

# 지급결제 A to Z





# 지급결제 A to Z

Korea Financial  
Telecommunications  
& Clearings Institute

# 「지금결제 A to Z」를 발간하며

어린 시절 즐겨 보았던 공상과학 영화나 애니메이션에서는 2020년이 외계인의 침입이나 핵전쟁의 발발로 인류의 생존이 위협받는 암울한 시기로 묘사되곤 했습니다. 현실 세계에서 2020년을 맞이했을 때 외계인의 침입이나 핵전쟁의 발발은 없었지만 팬데믹의 발생으로 인해 인류는 이전에 경험해 보지 못한 대혼돈과 침체의 시기를 겪게 되었습니다. 제가 이 글을 쓰고 있는 2021년 가을 현재 길었던 터널의 끝이 조금씩 보임에 따라 많은 이들이 팬데믹 이후의 인류의 삶이 어떻게 바뀔지에 대해 얘기하고 있습니다. 대체적으로 팬데믹이 완전히 극복된다 하더라도 이전과 동일한 삶의 방식으로 되돌아갈 수는 없고, 인류는 새로운 생활 방식인 이른바 ‘뉴노멀(New Normal)’의 시대로 접어들게 되리라는 의견이 지배적입니다. 그중에서도 가장 대표적인 분야가 지금결제가 되리라는 것과 한발 더 나아가 지금결제시장의 구조 자체가 변화하는 패러다임의 전환이 진행 중이라는 것은 누구도 부인하기 어렵게 되었습니다.



무엇보다도 비대면 거래의 폭발적 증가에 힘입어 디지털 방식의 지급결제 거래가 개발도상국을 포함한 거의 모든 국가에서 일반화됨에 따라 전 세계가 ‘현금 없는 사회(Cashless Society)’로의 진입을 눈앞에 두게 되었습니다. 또한, ‘핀테크(Fintech)’ 시대의 도래로 IT 기업들이 다양한 방식의 지급결제서비스를 제공하고 있고, ‘오픈뱅킹(Open Banking)’ 제도의 도입으로 비은행 사업자들이 은행과 동등한 조건으로 고객들에게 지급결제서비스를 제공할 수 있는 환경이 조성되고 있습니다. 미국의 GAFA(Google, Apple, Facebook, Amazon), 중국의 BAT(Baidu, Alibaba, Tencent), 우리나라의 네이버, 카카오 등 거대 다국적 플랫폼 기업들이 예외 없이 모두 지급결제 비즈니스에 뛰어들어 지급결제시장이 ‘빅테크’의 각축장이 됨에 따라, 이제 지급결제시장은 영역 간, 국가 간 경계가 모두 허물어진 무한경쟁의 시대에 진입하게 되었습니다. 이에 따라 지급결제의 ‘뉴노멀’이 가져올 혼돈과 부작용에 대해 우려하는 목소리들이 점점 커지고 있는 것도 사실입니다. 금융회사와 핀테크가 벌이는 경쟁의 공정성에 대한 문제, 빅테크의 시장 지배에 따른 독과점 폐해에 대한 우려, 핀테크의 지급결제시스템 참여로 인한 소비자 보호 장치 및 리스크 감시 강화 필요성, 그 외에도 가상자산을 이용한 자금세탁 가능성 등 몇 년 전만 해도 많이 거론되지 않던 이슈들이 매우 중요하게 부각되고 있습니다. 기존의 질서와 체계가 새로운 것으로 대체될 때 혼돈은 필연적인 것일지도 모릅니다. 이제 전 세계의 국가들이 보다 나은 ‘뉴노멀’을 선점하기 위해 서로 경쟁하고 있는 모습도 보이고 있습니다. 이런 관점에서 보면 우리나라의 지급결제시스템이 세계가 벤치마킹하기 좋은 롤 모델이 될 수 있다는 생각을 하게 되었습니다.

우리나라는 1980년대 후반 모든 은행이 참여하는 은행 간 금융공동망을 구축하고, 2000년대 초반 인터넷뱅킹을 통한 은행 간 자금이체가 365일 24시간 가능한 전자금융공동망을 세계 최초로 구축함으로써 지급결제의 디지털화에 있어서는 세계를 선도해 왔다고 해도 과언이 아닙니다. 특히 은행 간 소액결제시스템의 구축 및 운영을 복수의 영리기업에 맡겨온 대부분의 선진국들과는 달리, 우리나라는 금융결제원이라는 비영리기관이 전담하여 소액결제시스템이 모든 지급결제서비스 제공자와 이용자에 의해 공유되는 공공재이자 금융시장인프라로서의 기능을 온전히 수행할 수 있게 하였습니다. 현재 우리나라의 소액결제시스템은 편리성, 효율성, 혁신성, 안정성, 저비용 구조 등에 있어 세계 최고 수준으로 성장하였고 많은 개발도상국의 벤치마킹 대상이 되고 있습니다. 특히, 2019년 말에 선보인 오픈뱅킹 API 플랫폼은 세계 최초로 은행 간 금융공동망을 핀테크가 이용할 수 있게 함으로써, 금융회사와 핀테크가 지급결제시장에서 공정하게 경쟁할 수 있는 환경을 구축했다는 점에서 향후 전 세계 모범 사례로 간주될 가능성이 크다고 생각됩니다.



이처럼 세계적인 수준으로 성장한 우리나라의 지급결제시스템에 대해 쉽고 체계적으로 전달하고자 ‘지급결제 개설서 발간’이라는 작지만 소중한 첫걸음을 내딛고자 합니다. 이번에 「지급결제 A to Z」라는 이름으로 발간하게 된 이 개설서는 지급결제시스템 전반에 대한 이론적 정리와 함께, 우리나라 소액결제시스템에 대한 개괄적 소개를 덧붙였으며, 지급결제서비스의 세계적 트렌드와 미래 전망까지 포함함으로써 이 한 권으로 지급결제의 ‘A부터 Z까지’ 전체적인 그림을 파악하는 데 어려움이 없도록 노력하였습니다. 아무쪼록 이 책자가 금융회사 및 핀테크의 지급결제업무 종사자 분들과 대학교 및 연구기관에서 관련 분야를 공부하거나 연구하고 계시는 분들을 비롯하여 향후 보다 혁신적인 지급결제서비스를 개발하여 세계에 나아갈 ‘예비 핀테크’ 등 다양한 독자들에게 조금이나마 도움이 되기를 기대합니다. 향후 영문판을 발간하여 전 세계 독자들에게 선보일 예정이며 주기적으로 개정증보판을 통해 변화된 부분과 최신 트렌드를 반영할 계획임을 알려 드립니다.

---

최근 K-드라마의 전 세계적인 인기로 인해 'K-Pop'을 넘어선 한류의 위력이 다시 한번 입증되고 그 경계가 어디까지 확장될지 궁금해지고 있습니다. 저는 조만간 우리나라의 지급결제시스템이 전 세계적인 롤 모델이 되고 인기를 얻게 될 'K-Payment'의 시대가 오리라 기대해 봅니다. 그만큼 우리나라의 지급결제시스템은 우수하기 때문입니다. 이는 지난 1980년대 후반부터 최첨단 IT 기술을 지급결제에 접목하여 보다 나은 서비스를 제공하고자 노력해 온 은행 등을 비롯한 금융회사들과 정책기관, IT 기업, 그리고 금융결제원 직원들의 노력과 역량 덕분이라고 확신합니다. 마지막으로 부족한 기간이지만 헌신적인 노력으로 최고의 결과를 만들어 준 금융결제연구소의 집필진과 자신의 경험과 열정으로부터 우러나오는 다양한 의견을 통해 이 책자의 완성에 기여해 준 모든 금융결제원 임직원들에게 진심으로 감사드립니다.

2021년 12월  
금융결제원장 **김학수**

# 목차

## 1편 지급결제제도 소개

---

<b>1장 지급결제</b>	<b>014</b>
1절 금융시장인프라(FMI)	014
2절 지급결제 개요	016
3절 지급결제 프로세스	017
4절 지급결제 구성요소	023
5절 지급결제의 중요성	027
<b>2장 지급수단</b>	<b>035</b>
1절 현금	035
2절 비현금	037
<b>3장 지급결제시스템</b>	<b>056</b>
1절 운영주체에 의한 분류	057
2절 거래규모에 의한 분류	058
3절 결제방법에 의한 분류	063
4절 상호운용 여부에 의한 분류	066
<b>4장 지급결제시스템 참여기관</b>	<b>069</b>
1절 지급서비스 제공기관	070
2절 청산기관	079
3절 결제기관	081
<b>5장 지급결제리스크</b>	<b>083</b>
1절 거래과정에서의 리스크	083
2절 지급결제리스크의 종류	084
3절 지급결제리스크의 관리	089
<b>6장 지급결제 주요 법·규정</b>	<b>097</b>
1절 BIS의 금융시장인프라에 관한 원칙	098
2절 유럽 PSD2	102
3절 우리나라의 지급결제 법·규정	108
<b>부록1 증권거래시장의 금융시장인프라와 외환거래시장의 외환결제시스템</b>	<b>127</b>
<b>부록2 금융서비스 표준화 현황 및 전망</b>	<b>133</b>



## 2편 우리나라의 소액결제시스템

---

<b>1장</b>	<b>국내 소액결제시스템</b>	<b>140</b>
	1절 금융결제원 소액결제시스템	141
	2절 국내 신용카드결제시스템	142
<b>2장</b>	<b>금융공동망</b>	<b>144</b>
	1절 전자금융공동망	144
	2절 타행환공동망	147
	3절 CD공동망	149
	4절 지방은행공동망	151
	5절 국가 간 공동망	153
<b>3장</b>	<b>어음교환시스템</b>	<b>155</b>
	1절 어음교환	155
	2절 전자어음	158
	3절 B2B 결제시스템	160
	4절 부도관리	163
<b>4장</b>	<b>지로시스템</b>	<b>167</b>
	1절 전자지로	168
	2절 인터넷지로	171
	3절 장표지로	174
<b>5장</b>	<b>기타 지급결제시스템</b>	<b>178</b>
	1절 오픈뱅킹시스템	178
	2절 B2C 전자상거래 지급결제 중계시스템	184
	3절 CMS공동망	186
<b>부록</b>	<b>소액결제시스템 운영기관 금융결제원의 111년 발자취</b>	<b>188</b>

## 3편 지급결제 트렌드와 미래

---

<b>1장</b>	<b>시장 참가 플레이어 확대</b>	<b>194</b>
	1절 핀테크서비스	194
	2절 빅테크, 핀테크를 넘어	200
	3절 오픈뱅킹	214
<b>2장</b>	<b>서비스 융·복합</b>	<b>232</b>
	1절 신기술 기반 지급서비스 확산	233
	2절 디지털 지급서비스 확산	245
	3절 향후 전망	259

<b>3장</b>	<b>지급결제 신속성 제고</b>	<b>262</b>
	1절 실시간 이체서비스 확산	262
	2절 실시간 소액결제시스템 구현 및 개선	269
	3절 향후 전망	289
<b>4장</b>	<b>국가 간 결제 효율화</b>	<b>291</b>
	1절 국가 간 결제 효율화 필요성 증가	291
	2절 국가 간 결제 효율화 추진 동향	292
	3절 향후 전망	304
<b>5장</b>	<b>금융서비스 보안</b>	<b>306</b>
	1절 비대면 채널 이용 확대와 사이버 공격 증가	306
	2절 사이버 공격 기법	308
	3절 인증 보안	314
<b>부록</b>	<b>가상자산과 지급서비스시장</b>	<b>327</b>

## 편별 Box 목차

---

<b>1편</b>	<b>지급결제제도 소개</b>	
	〈Box1-1〉 청산기관을 이용한 청산의 효과	020
	〈Box1-2〉 결제은행(Settlement Bank)	022
	〈Box1-3〉 지급결제의 역사 : 은행의 등장에서 청산기관의 출현까지	032
	〈Box2-1〉 지급카드거래시스템의 주요 참여자	043
	〈Box2-2〉 신용카드 서비스시장의 특성	046
	〈Box2-3〉 국내 간편송금·간편결제서비스	053
	〈Box2-4〉 지급수단의 선택요인	054
	〈Box2-5〉 BNPL 서비스	055
	〈Box3-1〉 국내 거액결제시스템 : 한국은행 금융결제망(약칭 한은금융망, BOK-Wire+)	061
	〈Box3-2〉 소액결제시스템의 경제적 특성	062
	〈Box4-1〉 국내 소액결제시스템 참가제도	073
	〈Box4-2〉 빅테크의 외부 청산 도입 사례 : 중국의 왕롄(網聯, Nets Union)	079
	〈Box4-3〉 지급결제제도에서 중앙은행(한국은행)의 역할	082
	〈Box5-1〉 우리나라의 결제완결성 보장 제도	095
	〈Box6-1〉 우리나라의 금융시장인프라 감시지침서 및 PFMI 감시대상	102
	〈Box6-2〉 지급결제 관련 최신 입법 동향 : 디지털금융 혁신 관련 법률 제·개정	124
	부록 〈Box 1〉 증권대금동시결제(DvP)시스템	130
<b>2편</b>	<b>우리나라의 소액결제시스템</b>	
	〈Box1-1〉 비금융회사의 금융플랫폼	143
	〈Box2-1〉 전자금융공동망 인프라 연계 국고보조금 지급중계(G2B)서비스	152
	〈Box3-1〉 온누리상품권 정보교환	165

〈Box4-1〉 자동이체통합관리서비스 : 페이인포	176
〈Box5-1〉 오픈뱅킹과 마이데이터·마이페이먼트 서비스의 연계	183
<b>3편 지급결제 트렌드와 미래</b>	
〈Box1-1〉 연도별 전 세계 스마트폰 이용자 수	195
〈Box1-2〉 아마존의 시장 지배력 관련 이슈	204
〈Box1-3〉 아마존과 American Express의 협력 사례	205
〈Box1-4〉 페이스북의 자체 생태계 강화 관련 시도	206
〈Box1-5〉 리브라 관련 논란	208
〈Box1-6〉 구글 사명의 유래	209
〈Box1-7〉 각 사별 전 세계 클라우드 컴퓨팅 서비스시장 점유율 변화	210
〈Box1-8〉 Deutsche Bank와 구글 클라우드	211
〈Box1-9〉 그랩, 아세안 최초의 데카콘	213
〈Box1-10〉 API를 통한 업무처리 흐름	215
〈Box1-11〉 오픈뱅킹과 정보의 비대칭성 해소	219
〈Box1-12〉 영국의 오픈뱅킹 사업비용 부담 관련 이슈	220
〈Box1-13〉 미국 IRS의 사이버 공격 노출 사례	221
〈Box1-14〉 BBVA - 우버 협력 사례	223
〈Box1-15〉 Bux - Yapily 협력 사례	226
〈Box1-16〉 MAS - UN 협력 사례	230
〈Box2-1〉 국제결제은행 이노베이션 허브	258
〈Box3-1〉 SEPA 소개	267
〈Box3-2〉 PayID 어드레싱서비스	285
〈Box4-1〉 STEP2 소개	294
〈Box5-1〉 방글라데시 중앙은행 사이버공격 사례	308
〈Box5-2〉 디도스 공격 관련 현황	310
〈Box5-3〉 금융회사와 랜섬웨어 공격	311
〈Box5-4〉 피싱 관련 현황(미국)	312
〈Box5-5〉 Zero-Day 공격 사례	313
〈Box5-6〉 OTP를 이용한 인증방식의 작동 원리	315
〈Box5-7〉 지문인증의 시초	318
〈Box5-8〉 얼굴인증방식 활용 사례(HSBC)	319
〈Box5-9〉 손바닥 정맥 인증방식 활용 사례(효성-후지츠)	320
〈Box5-10〉 목소리인증 방식 활용 사례(씨티은행)	321
〈Box5-11〉 Equifax의 대규모 개인정보 유출 사례	323
〈Box5-12〉 분산ID 관련 국내 동향	324
〈Box5-13〉 다채널 인증방식 적용 시 기대 효과	325
〈Box5-14〉 Okta - 빅테크 기업 간 다채널 인증 관련 파트너십 사례	326
부록 〈Box1〉 중국 금융 당국의 가상자산 관련 통제	329
〈Box2〉 가상자산의 시가총액 합계 변화	330
〈Box3〉 가상자산의 익명성 악용 사례와 시사점	330
〈Box4〉 Tether 사례와 시사점	334
〈Box5〉 Nubits 사례와 시사점	335

# 지급결제제도 소개



1장	지급결제	014
2장	지급수단	035
3장	지급결제시스템	056
4장	지급결제시스템 참여기관	069
5장	지급결제리스크	083
6장	지급결제 주요 법·규정	097
부록1	증권거래시장의 금융시장인프라와 외환거래시장의 외환결제시스템	127
부록2	금융서비스 표준화 현황 및 전망	133



# 지급결제

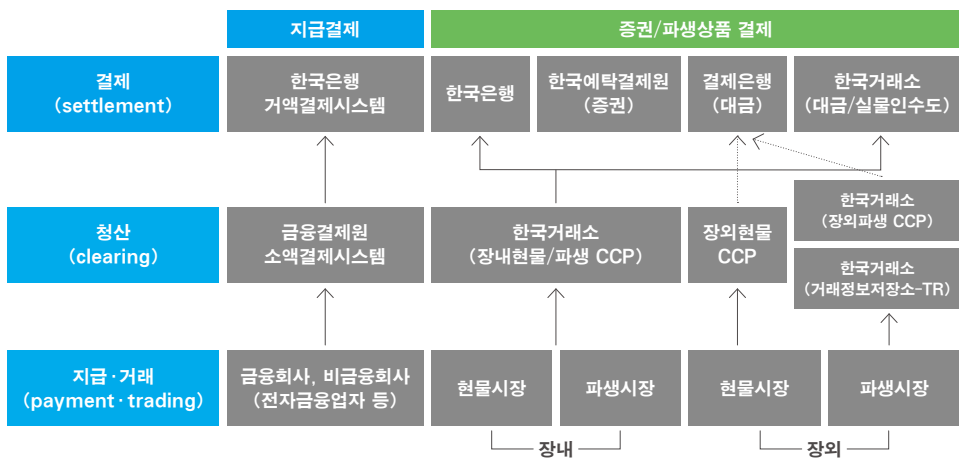
## 1절 금융시장인프라(FMI)

금융시장인프라(FMI, Financial Market Infrastructure)는 금융시장에서 행해지는 금융상품 거래뿐만 아니라 우리가 경제활동을 하면서 수행하는 일상적인 지급결제 거래들을 효율적이고 안정적으로 처리할 수 있도록 기반을 제공하는 시스템을 일컫는다. 이 시스템은 금융상품 및 지급결제 거래에서 중추적인 역할을 담당하고 있으며, 여러 금융회사들이 참여하고 있다. 세계 각국 정부는 금융시장인프라의 운영을 위해 다양한 제도적 장치를 마련하고 있다. 또한 중앙은행 및 감독기관은 이러한 장치들이 안정적으로 운영될 수 있도록 감시·감독하는 역할을 수행하고 있다.

## 1. 금융시장인프라의 정의

CPMI<sup>1</sup>와 IOSCO<sup>2</sup>에 따르면, 금융시장인프라는 지급결제(payments), 증권(securities), 파생상품(derivatives) 등 금융거래의 청산 및 결제 역할을 수행하는 금융기관들의 다자간 시스템으로 정의할 수 있다. 이는 금융시장에서 청산, 결제, 정보저장 등의 기능을 수행하는 인프라를 의미하며 지급결제시스템(PS, Payment System), 증권결제시스템(SSS, Securities Settlement System), 중앙예탁기관(CSD, Central Securities Depository), 중앙거래당사자(CCP, Central Counterparty) 및 거래정보저장소(TR, Trade Repository) 등이 금융시장인프라에 해당된다.

〈그림1-1〉 우리나라의 금융시장인프라 현황



자료 : 한국거래소(2019), KRX 청산결제의 이해(재구성)

## 2. 금융시장인프라의 지급결제시스템(PS, Payment System)

일반적으로 지급결제시스템은 크게 ①거액결제시스템, ②소액결제시스템, ③증권결제시스템, ④외환결제시스템으로 구분할 수 있다. 소액결제시스템은 지급서비스시장 수요자의 일상적인 거래를 충족시키고자 발전된 시스템으로, 국내의 경우 어음교환시스템을 시작으로 지로시스템 및 전자금융공동망 등 금융환경 변화 속에서 다양한 예금화폐의 거래를 수용하는 방향으로 발전하고 있다. 증권결제시스템은 금융자산(주식·채권 등)을 거래할 때 증권의 소유권을 이전하고 매매대금을 결제하는 지급결제시스템이며, 외환결제시스템은 외환매매 거래당사자들의 매입·

1. 국제결제은행(BIS, Bank for International Settlements) 산하의 지급결제 및 시장인프라 위원회(Committee on Payments and Market Infrastructures)
2. 국제증권감독기구(International Organization of Securities Commissions)

매도 통화를 교환하고 지급함으로써 채권·채무관계를 종결시키는 지급결제시스템이다. 이러한 지급결제시스템들은 한국은행의 거액결제시스템으로 연결되며, 거액결제시스템은 금융회사 간의 자금, 증권, 외환거래 등에 따른 대금을 최종적으로 결제하는 시스템으로 국내의 대다수 금융회사들이 거액결제시스템에 참여하고 있다. 이 가운데 금융시장인프라의 정의에서 설명하는 지급결제시스템은 거액결제시스템과 소액결제시스템만을 포함한 협의의 지급결제시스템으로 자금결제시스템이라고도 한다. 이에 본서에서는 <그림1-2>의 소액거래시장에서의 지급결제를 중심으로 설명하고자 한다.

<그림1-2> 지급결제시스템 개요

	지급서비스시장		지급결제시스템
	수요자	공급자	지급결제시스템 운영기관
소액거래		<b>&lt;지급서비스 제공기관&gt;</b> 은행, 서민금융기관, 금융투자회사, 전자금융업자(네이버, 카카오 등)	<b>&lt;금융결제원&gt;</b> ② 소액결제시스템
증권거래	개인 가맹점 기업 등	<b>&lt;증권거래 관련기관&gt;</b> 국내은행, 금융투자회사, 보험회사, 기타 금융회사 등	<b>&lt;한국거래소, 한국예탁결제원&gt;</b> ③ 증권결제시스템  <b>&lt;한국은행&gt;</b> ① 거액결제시스템 <sup>주)</sup>
외환거래		<b>&lt;외환결제 관련기관&gt;</b> 국내은행(결제회원, 제3자기관), 외국은행 국내지점	<b>&lt;CLS 은행&gt;</b> ④ 외환결제시스템
<b>금융시장인프라의 지급결제시스템</b>			

주) 증권/파생상품 및 외환거래에서는 일부 상업은행을 통해 결제가 이루어지기도 함

## 2절 지급결제 개요

오늘날에는 주머니에 현금이나 플라스틱 카드가 없어도 스마트폰에 설치된 결제 앱(application)을 구동하여 커피값을 계산하거나 상점에 부착된 QR코드를 찍어서 물건값을 즉시 결제할 수 있다. 또한 SNS상에서 대화 중 은행의 모바일뱅킹에 접속하지 않고도 상대방에게 간편하게 송금할 수도 있다. 심지어 해외 온라인쇼핑몰에서 신용카드 정보 없이 이메일주소와 비밀번호 입력만으로 원하는 상품을 직접 구매할 수 있는 편리한 지급결제 시대에 살고 있다.

지급결제는 상거래나 금융거래 등 다양한 경제활동 과정에서 돈을 주고받아야 하는 지급인(채무자)과 수취인(채권자) 간의 채권·채무관계를 화폐가치의 이전을 통해 해소하는 것을 의미한다. 쉽게 말해 모바일페이로 누군가에게 돈을 보내고, 신용카드나 체크카드로 물건값을 지급함으로써 채무를 변제하는 행위가 바로 지급결제라고 할 수 있다.



이러한 지급결제는 개인 간 거래뿐만 아니라 기업의 대금결제나 정부의 재난지원금 지급 시에도 빈번하게 일어날 만큼 모든 경제주체가 일상적으로 영위하는 경제활동 중 하나이다. 사실 지급결제의 개념을 잘 알지 못해도 위에서 언급한 각종 송금이나 결제서비스를 이용하는 데 별 어려움을 느끼지 못했을 것이다. 이는 경제활동 과정에서 공통적으로 수반되는 화폐가치의 이전 즉, 자금의 이전이 편리하고 안전하게 이루어지도록 하는 메커니즘이 항상 정상적으로 작동하고 있기 때문이라고 할 수 있다. 바로 이 메커니즘이 지급결제제도이다. 지급결제제도는 지급결제가 원활하고 안정적으로 처리될 수 있도록 지급수단, 참가기관, 지급결제시스템, 관련 법·규정 등의 제반 요소들을 체계적으로 제도화한 금융시스템의 하부구조(infrastructure)라고 정의할 수 있다.

지급결제제도는 경제주체들의 원활한 경제활동을 지원하는 중요 역할을 하고 있음에도 불구하고 정작 그 존재나 중요성은 크게 부각되지 않는다. 이는 마치 우리가 필수 공공재인 통신망, 도로망의 중요성에 대해 평소 인식하지 못하는 것과 마찬가지로이다. 그러나 만약 지급결제제도가 잘 갖추어지지 않았거나 제대로 작동하지 않는다면 지급처럼 당연하게 사용하는 인터넷·모바일뱅킹이나 모바일페이는 이용할 수 없을 뿐더러 여전히 현금으로만 거래를 해야 할 것이다. 아울러 해외직구는 아예 이용을 포기해야 할 수도 있다. 물론 현금도 경제활동에 있어 매우 중요한 지급수단이다. 그러나 현금만 사용할 수 있는 경제구조에서 지급결제에 대한 이해는 큰 의미가 없다. 현금은 상대방에게 지급과 동시에 바로 결제가 완결되는 단순한 지급수단으로 지급결제제도라는 메커니즘이 작동할 필요가 없기 때문이다. 반면 오늘날 현금 대신 많이 사용하는 계좌이체, 카드 등 비현금 지급수단은 수취인에게 도달하여 자금 이전이 최종 완결되는 과정에 서비스 제공기관을 포함한 여러 기관들이 관여할 수밖에 없다. 때문에 그에 따른 제반 시스템, 법·규정 등도 상호 원활하게 작동되어야 하므로 이러한 메커니즘에 대한 이해를 바탕으로 지급결제제도를 바라보는 것이 중요하다.

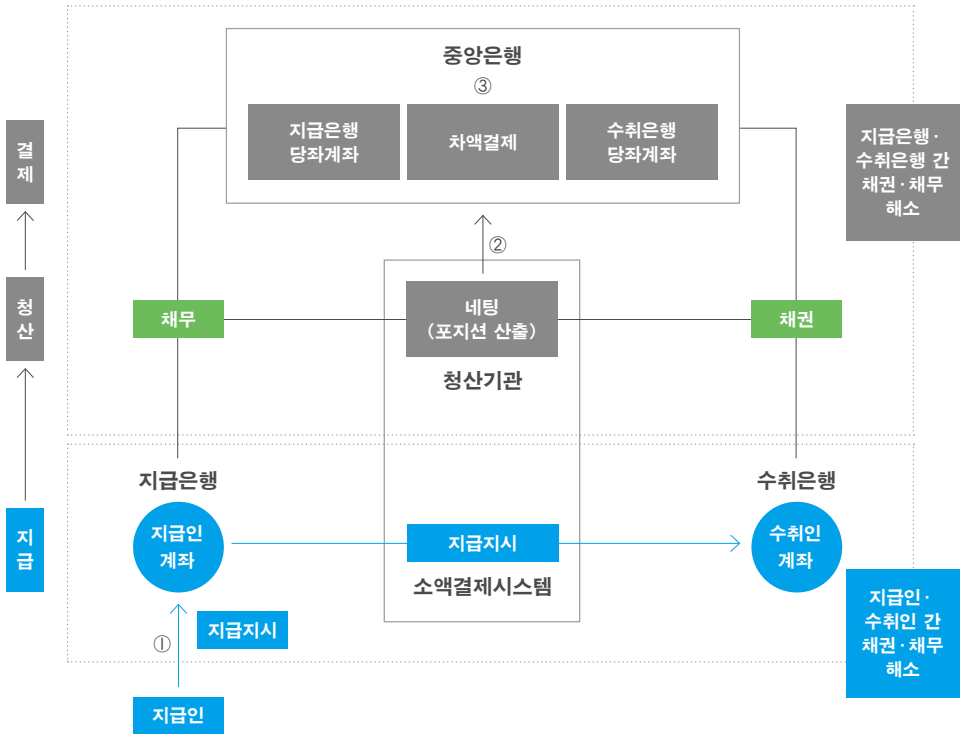
### 3절 지급결제 프로세스

상거래나 금융거래에서 그 거래의 주체인 개인 또는 기업, 정부 간에 화폐가치를 이전하여 서로의 채권·채무를 해소하는 것을 뜻하는 지급결제는 화폐가치 곧, 돈이라는 지급수단의 제시(지급, payment)에서 시작하여 금융회사 간의 청산(clearing)과 결제(settlement) 과정을 통해 마무리된다. 물론 지급 → 청산 → 결제로 이루어진 3단계 과정이 모든 지급결제 과정에서 반드시 일어나는 것은 아니다.

현금은 앞 절에서 설명한 바와 같이 별도 추가 과정이 필요 없는 지급수단으로 지급과 결제를 분리하여 생각할 필요가 없기 때문에 이 3단계 과정이 적용되지 않는다. 그러나 비현금 지급수단은 금융회사 등이 지급을 보장(promise)하는 지급수단인 만큼 이 같은 약속을 이행하기 위한 추가적인 절차가 필요하다. 즉, 비현금 지급수단을 사용하는 경우 지급인·수취인 간 자금 이전 이후 지급인의 거래은행과 수취인의 거래은행 간 자금의

이전 과정이 별도로 필요하다. 특히 오늘날과 같이 거래은행도 모두 다르고 다수의 참여 기관과 다양한 지급수단이 존재하는 복잡한 환경에서는 이에 관련한 은행 간 청산과 결제 과정을 거쳐야만 비로소 지급결제가 완료되는 것이다. 이에 본 절에서는 계좌 기반의 소액결제시스템에서 비현금 지급수단의 이용에 따른 지급 → 청산 → 결제 과정을 살펴보고자 한다.

〈그림1-3〉 지급결제 프로세스



### 1. 지급(Payment)

지급이란 지급인(채무자)이 채무의 변제를 위해 수취인(채권자)에게 현금이나 수표 등을 직접 주거나 금융회사에 개설된 예금계좌를 이용하여 자금을 이체하는 경제행위를 의미<sup>3</sup>하며, 지급결제가 시작되는 단계이다. 쉽게 설명하면, 마트에서 물건을 사고 물건값을 지급하기 위해 현금이나 계좌이체, 신용카드를 제시하는 것을 지급이라고 한다.

3. 국제결제은행은 지급을 지급인이 수취인에게 현금, 금융기관이나 중앙은행에 예치된 예금을 통해 자금을 이전하는 것이라고 설명하고 있다. payment : the payer's transfer of a monetary claim on a party acceptable to the payee. Typically, claims take the form of cash or deposit balances held at a financial institution or at a central bank. BIS CPMI(2016), Glossary

만약 지급인이 채무 해소의 수단으로 현금을 제시하였다면 거래당사자 간의 채권·채무는 현금의 지급과 동시에 바로 해소되어 그 이상의 별도 절차가 불필요하다. 즉, 법정화폐인 실물 현금을 거래당사자 간에 대면하여 직접 주고받기 때문에 누구든지 현금으로 물건값을 내면 그 자체로 결제가 완료되는 특성을 가지고 있다. 물론 지급인이 수취인에게 현금 대신 비현금 지급수단 중 하나인 계좌이체로 물건값을 지급한다고 하더라도 오늘날 지급결제 환경에서는 실시간 이체방식으로 자금의 이동이 즉시 이루어지기 때문에 수취인의 계좌원장에 입금기록이 끝난 순간 두 당사자 간의 채권·채무는 종결된다.<sup>4</sup> 다만 거래에 관여한 지급인과 수취인의 금융회사 간 채권·채무를 해소하기 위한 후속절차가 필요하며 청산과 결제 과정이 이에 해당한다. 한편 이러한 지급행위가 가능하도록 지급수단을 발행하여 서비스를 제공하는 지급서비스 제공기관에는 오래전부터 예금을 기반으로 지급서비스를 전담해 온 은행이 대표적이거나, 점차 기술발전예 따라 IT기업, 플랫폼사업자 등 다양한 비금융회사가 영향력을 확대해 나가는 추세이다.

## 2. 청산(Clearing)

우리는 보통 청산(清算)이라는 용어를 과거청산(end), 법인청산(liquidation)처럼 무엇인가를 정리한다는 의미로 사용한다. 하지만 청산의 의미에는 서로의 채권·채무관계를 셈하여 깨끗이 해결한다는 뜻도 있다. 지급결제에서도 금융회사 간에 채권·채무를 정리하는 절차 즉, 청산 과정이 필요하다. 청산은 상거래 등에서 현금 이외의 지급수단이 사용되었을 때 청산기관(clearing house)이 개입하여 지급인과 수취인이 주고받은 비현금 지급수단을 발행·제공한 금융회사 간에 지급지시를 전달(transmitting) 중계한다. 더불어 청산대상거래의 대사(reconciling)와 확인(confirming)을 거쳐 다수의 채권·채무를 차감(netting)하여 최종 결제금액을 확정(establishing final position)하여 결제기관으로 결제를 지시하는 과정이라고 설명할 수 있다.<sup>5</sup> 청산은 지급결제의 시작점인 지급지시가 금융회사 간에 실제 자금을 주고받는 결제로 마무리되기까지 핵심적 역할을 하고 있다. 또한 지급결제에서 청산 과정은 지급인과 수취인 개인을 대상으로 하는 것이 아니라 그들을 대신하여 실제 화폐가치를 이전시키는 금융회사 간 채권·채무를 확정하여 결제를 마무리할 수

4. 전자금융거래법 제13조(지급의 효력 발생시기), 채무자 회생 및 파산에 관한 법률 제120조 및 336조(지급결제제도 등에 대한 특칙)

5. clearing : the process of transmitting, reconciling and, in some cases, confirming transactions prior to settlement, potentially including the netting of transactions and the establishment of final positions for settlement. Sometimes this term is also used (imprecisely) to cover settlement. BIS CPMI(2012), Glossary

있도록 하는 것이다. 오늘날처럼 비현금 지급수단의 이용이 주를 이루는 지급결제 환경에서 이러한 청산 과정은 매우 중요한 역할을 하고 있다. 특히 청산 과정을 통해 다수의 금융회사 간 채권·채무를 차감·정산함으로써 결제자금의 유동성을 대폭 절감하고 신용리스크 등 결제리스크를 감축하여 지급결제 참가기관의 경제적 부담을 완화시킬 수 있다. 역사적으로 청산의 개념은 13세기 이후 은행의 등장으로 거슬러 올라간다. 당시 은행들은 예금을 기반으로 자행 내에서만 예금자 간 자금이전 서비스를 제공하였다. 그러다 상거래가 활발해지고 자신이 발행한 수표나 은행권이 널리 사용됨에 따라 상대은행과 양자 간 차액결제계약을 통해 지급결제를 처리하면서부터 청산 업무가 시작되었다. 이후 점차 은행 수도 많아지고 은행 간 자금이동 거래가 증가함에 따라 은행들은 좀 더 효율적으로 지급결제를 처리하기 위해 다수의 은행 간 청산과 결제를 담당하는 청산기관을 설립하여 다자간 차액결제방식을 도입·운영하게 되었다. 중앙은행이 설립되기 전까지 청산기관과 은행이 청산·결제 업무를 수행하였다. 그리고 중앙은행의 설립 이후에는 청산기관의 차액결제를 중앙은행이 제공하는 당좌계좌를 통해 최종 결제처리하는 등 지급결제 처리비용을 절감하고 지급결제의 효율적·안정적 운영을 제고하는 방향으로 발전하여 오늘날과 같이 청산기관의 청산을 통해 중앙은행에서 최종 결제가 마무리되는 구조를 갖추게 된 것이다.

### 〈Box1-1〉 청산기관을 이용한 청산의 효과

020

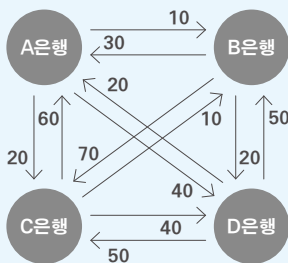
지급결제에서 청산은 다수의 금융회사 간 최종적으로 지급·수취할 채권·채무의 차액을 확정하는 것이다. 특히 소매의 대량지급결제거래에서는 보통 결제기관(주로 중앙은행)을 통해 다자간 차액결제방식으로 처리되는데, 청산은 차액결제를 위한 금융회사 간 최종 결제금액을 확정하는 과정이라고 이해하면 된다. 물론 금융회사 간 결제는 청산 과정이 필요 없는 총액결제방식으로 결제를 완료시킬 수도 있다. 그러면 어떤 차이가 있는지 다음 예시를 통해 설명하고자 한다.

#### (예시) 4개 은행 간에 12건의 채권·채무를 해소해야 하는 경우

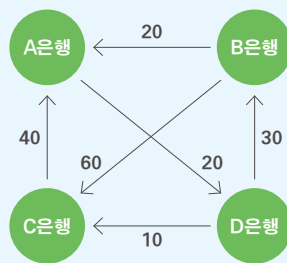
##### 〈그림〉 양자 간 vs 다자간 차감방식

단위 : 억 원

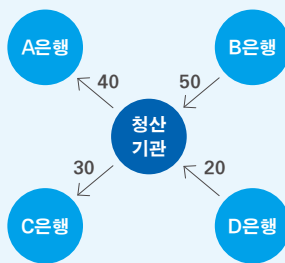
① 원 거래



② 양자간(bilateral) 차감방식



③ 다자간(multilateral) 차감방식



- ① 가장 단순한 해소방법은 4개 은행이 상대은행 모두와 각각 결제자금을 주고받으면 된다. 이 때 결제자금(유동성)은 총 420억 원이 필요하며, 건별 결제에 따라 12번의 결제가 일어나게 된다(총액결제방식).
- ② 그러나 4개 은행이 각각 양자 간에 주고받을 금액을 정산하여 차액결제를 하면 결제자금은 180억 원으로 줄어들고 은행 간 결제빈도는 6번이 발생하게 된다(양자 간 차액결제방식).
- ③ 더 나아가 신뢰할 수 있는 청산기관을 통해 참가은행 모두가 주고받을 금액을 상계처리하여 차액결제를 할 수 있다면 필요 결제자금은 140억 원에 불과하고 청산기관을 통해 참가은행은 1번씩(전체 4번)만 결제를 진행하면 된다(다자간 차액결제방식).

즉, ③의 다자간 차액결제방식에서 필요한 결제자금은 ①의 결제자금 대비 1/3 수준만 있으면 되고 결제빈도도 확연히 감소함을 알 수 있다. 참가은행으로서는 결제를 위해 많은 자금(결제유동성)을 보유해야 하는 부담이 줄어드는 것이다(유동성 절감 효과). 오늘날 청산기관<sup>주)</sup>은 다수 금융회사 간 결제에 필요한 유동성 부담을 최소화하여 지급결제시스템의 효율적 운영에 기여하는 중추적인 역할을 하고 있다.

주) 청산은 다수의 금융회사 간 차액정산자료를 산출하여 결제지시 기능을 수행하는 유형과 차액자료 산출뿐만 아니라 거래당사자로서 채권·채무를 직접 인수하여 결제이행을 보증해 주는 유형으로 구분된다. 대표적인 예가 전자는 소액결제시스템 청산, 후자는 증권결제시스템 CCP(Central CounterParty) 청산이다.

### 3. 결제(Settlement)

지급결제 과정에서 결제는 청산기관에서 확정된 금융회사 간 주고받을 금액을 결제기관(중앙은행, 시중은행)에 개설한 당좌계좌 간 자금이체를 통하여 지급은행(순채무은행)에서 수취은행(순채권은행)으로 실제 자금이 이동하는 것을 말한다. 비로소 지급인과 수취인에서 시작된 지급거래가 금융회사 간에 최종적으로 자금이 이전되어 채권·채무가 완전히 해소되는 단계라고 할 수 있다.<sup>6</sup>

결제 단계에서 금융회사 간 결제는 통상 각 금융회사가 중앙은행에 개설한 당좌계좌와 그 계좌에 예치한 지급준비금을 활용하여 이루어진다. 이는 중앙은행에 예치된 지급준비금이 가장 안전한 결제자산이기도 하고, 결제자금 부족 시 최종 대부자로서 긴급자금을 지원하는 중앙은행의 기능을 고려한 선택이다. 우리나라 또한 한국은행이 한은금융망 운영을 통해 금융회사 간 최종 결제를 대부분 담당하고 있다.

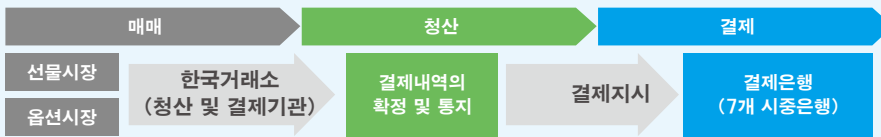
6. 대부분 지급인과 수취인 간 자금이체는 실시간으로 이루어지고 있지만 실제 두 당사자의 각 금융회사 간 자금의 이동은 최종 결제시점에 따라 일정 수준의 시차가 발생한다. 우리나라의 경우 소액결제시스템은 거래 익영업일 오전 11시에 은행 간 결제가 완료된다.

## 〈Box1-2〉 결제은행(Settlement Bank)

금융회사 간 자금결제를 처리하는 결제은행은 일반적으로 중앙은행이지만 민간은행이 결제은행의 역할을 하는 경우도 있다. 대표적인 예로 국내의 파생상품 결제와 비자·마스터카드 등 글로벌 카드 네트워크 운영사의 카드결제에서 결제은행은 민간은행인 시중은행이다.

국내에서 파생상품은 한국거래소가 파생상품시장을 개설·운영하면서 청산·결제기관의 역할을 수행하고 있다. 한국거래소와 회원사 간 결제는 중앙은행에 개설한 금융회사의 당좌계좌 간 이체 방식이 아니라 한국거래소가 결제은행에 개설한 거래소 계좌와 이 계좌에 연결되도록 미리 지정해 놓은 회원사 계좌 간 이체 방식으로 이루어진다. 결제은행은 일정 재무요건 등을 충족하는 시중은행 중에서 한국거래소가 지정하며, 현재 7개<sup>주)</sup> 시중은행이 결제은행으로 지정되어 있다.

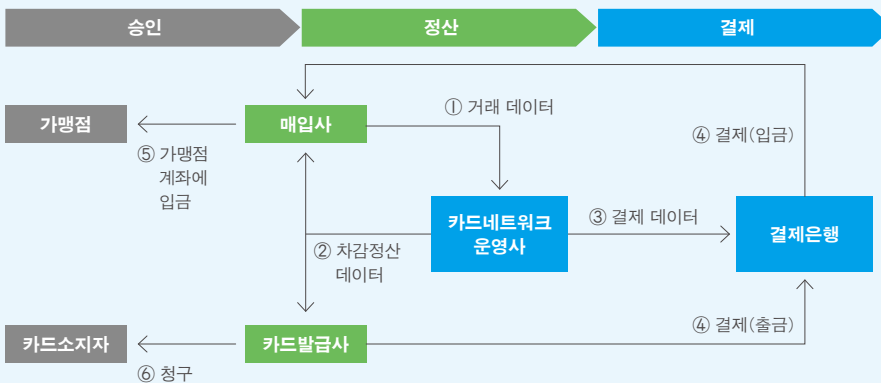
### 〈그림〉 국내 파생상품의 청산결제 업무 흐름도



자료 : 한국거래소(2019), KRX 청산결제의 이해(재구성)

또한 카드발급사(issuer)와 매입사(acquirer)가 회원제 형태로 참가하는 글로벌 카드 결제시장에서는 비자나 마스터카드사가 참가 회원사 간 승인중계 및 정산을 수행하고 결제은행을 통해 회원사 간 카드거래 대금을 이체하는 방식이다. 이때의 결제은행 또한 일반 시중은행을 의미한다.

### 〈그림〉 글로벌 카드 네트워크 운영사의 결제 흐름도



주) 신한, 우리, 하나, 국민, NH농협, 부산, 중국은행 한국지점

## 4절 지급결제 구성요소

지급결제제도는 경제주체들의 지급결제 행위가 안정적으로 원활하게 이루어질 수 있도록 제도화된 금융시스템의 하부구조이다. 화폐가치의 이전을 매개하는 지급수단, 지급수단을 발행하거나 이를 이용한 각종 서비스를 제공 또는 운영하는 지급결제 참여기관, 지급결제처리를 지원하는 지급결제시스템, 지급결제제도와 관련된 법·규정 등이 유기적으로 연계된 집합체라고도 할 수 있다.

〈그림 1-4〉 지급결제제도 주요 구성요소

지급수단	지급결제시스템
거래 시 지급능력을 지닌 수단 현금/비현금 지급수단	지급결제 업무처리를 위한 전산시스템(운영규정 등 포함) 거액/소액결제시스템
참여기관	법/규정
지급결제 관련 업무를 처리하는 기관 지급서비스 제공기관/청산기관(중계기관)/결제기관	지급결제에 참가하는 각 주체들이 준수해야 할 관련 법률/규약/절차 등

### 1. 지급수단

지급수단<sup>7</sup>은 경제주체들 간 지급거래 과정에서 이용되는 매개체 즉, 상거래나 금융거래에서 상대방에게 화폐가치를 이전할 수 있는 지급능력을 가진 수단으로 크게 실물형 지급수단(token-based)과 비현금 지급수단(account-based)으로 구분된다. 실물형 지급수단은 실물 자체에 자산가치가 내재되거나 법정화폐로 발행된 실물이 지급인·수취인 간 직접 이동하는 형태의 지급수단을 의미하며 대표적으로 주화, 금 또는 현금(한국은행권)이 이에 해당한다. 어떤 거래에서든지 현금을 지급수단으로 사용하게 되면 앞서 설명한 바와 같이 별도의 청산과 결제 과정 없이 즉시 결제가 완결되는 단순한 지급수단이라고 할 수 있다.

반면에 비현금 지급수단은 계좌(계정) 발행자가 해당 계좌(계정) 소유자에게 지급을 보장(약속)하는 형태<sup>8</sup>의 지급수단으로 은행 등이 계좌(계정) 발행자가 되어 지급인과 수취인 간 중개인(intermediary) 역할을 하기 때문에 해당 중개인을 통해 처리되어야 하는 특성을 가지고 있다. 따라서 비현금 지급수단을 이용한다면 금융회사 간 청산과 결제 과정이 필요하다.

7. payment instrument : any instrument enabling the holder/user to transfer funds. BIS CPSS(2003), Glossary. 한편 지급수단을 그 소지인 또는 사용자가 자금을 이체하거나 인출하기 위하여 사용할 수 있는 현금 외의 모든 장표 또는 전자적 방식의 수단이라고 정의하기도 한다. 한국은행, 지급결제제도 운영·관리규정

8. The money in such accounts is not a token; rather, it is a promise on the part of the account provider that it owes the account holder that amount of money. Glenbrook(2020), Global Payments

이러한 비현금 지급수단은 장표(종이) 유무, 결제시점 등에 따라 다양한 유형으로 분류할 수 있는데, 오늘날 비현금 지급수단의 이용형태는 정보통신기술의 발전과 함께 장표기반 지급수단에서 전자기반 지급수단으로 빠르게 이동하고 있다.

〈표1-1〉 유형별 비현금 지급수단

구분	지급수단	
특성별	어음·수표	어음, 수표
	계좌이체	입·출금이체
	지급카드	신용·선불·직불카드
장표유무별	장표기반형	어음, 수표
	전자기반형	계좌이체(입·출금이체), 신용·직불·선불카드, 전자지급수단
결제시점별	선불형	전자화폐, 선불카드, 선불전자지급수단
	직불형	계좌이체, 직불카드, 직불전자지급수단
	후불형	신용카드

## 2. 참여기관

지급인과 수취인 간에 현금이 아닌 비현금 지급수단을 이용한 지급거래가 발생하게 되면 제3자의 개입이 일어날 수밖에 없다. 은행이 등장한 이후 지급인과 수취인 간 지급거래 중개자로서 제3자는 당연히 은행이었으며, 은행 제도가 발달하고 은행 간 결제규모도 커지면서 지급결제를 보다 효율적·안정적으로 운영하기 위해 또 다른 제3자로서 청산기관 그리고 중앙은행이 관여하게 된 것이다. 이와 같이 지급결제 과정에 관련된 참여기관은 크게 지급서비스 제공기관과 청산과 결제 업무를 처리하는 지급결제시스템 운영기관으로 구분할 수 있다.

지급서비스 제공기관은 고객에게 지급수단을 발행하거나 그 지급수단을 활용한 서비스를 제공하는 기관을 의미한다. 당초 지급서비스 제공은 예금 수취를 기반으로 하는 은행이 전담해 왔다. 그러나 지급카드라는 새로운 지급수단이 등장하고 예금 수취기관 또한 확대되면서 신용카드사, 금융투자회사 등 비예금수취 금융회사도 지급서비스 제공기관으로 진입하게 되었다. 또한 정보통신기술과 금융 간 융합이 활발해지면서 지급수단의 디지털화가 촉진되었다. 이를 기반으로 이동통신사, 모바일기기 제조업체는 물론 유통업체, 플랫폼사업자까지 다양한 산업군에서 대고객 지급서비스 제공에 가세하고 있다. 그 결과 오늘날 지급서비스 제공기관은 대부분의 국가에서 은행을 비롯한 금융회사, 비금융회사가 상호 협조 또는 경쟁관계를 형성하면서 병존하고 있다.



지급결제시스템 운영기관으로는 거래중계 및 청산 업무를 수행하는 소액결제시스템 운영기관과 결제기관으로서 중앙은행이 있다. 우선 소액결제시스템 운영기관은 금융회사 간 거래를 중계하고 상호 주고받을 금액을 확정하는 청산 업무와 그 결과를 결제기관인 중앙은행에 통지하는 전산시스템을 운영하면서 이에 필요한 참가자 간 규약 등을 마련하여 운영하는 역할을 한다. 대부분의 국가들은 지급결제시스템을 운영하면서 청산 업무를 수행하는 청산기관을 하나 이상 가지고 있다. 우리나라에서는 소액결제시스템 운영기관인 금융결제원이 이에 해당한다.

한편, 중앙은행 또한 지급결제시스템 운영기관으로부터 청산절차를 통해 확정된 차액결제 금액을 전송받아 각 금융회사가 중앙은행에 개설한 당좌계좌 간 이체를 통해 지급결제 과정을 최종 마무리하는 운영기관의 역할을 하고 있다. 각 국가의 중앙은행은 이와 같은 금융회사 간 최종 결제를 처리하기 위해 거액결제시스템을 구축·운영하고 있으며, 우리나라도 한국은행이 운영하는 거액결제시스템인 한은금융망(BOK-Wire+)을 통해 최종 결제를 진행하고 있다.

### 3. 지급결제시스템

지급 → 청산 → 결제 과정이 원활히 이루어질 수 있도록 전산적으로 지원하는 지급결제시스템<sup>9</sup>도 지급결제제도를 구성하는 요소 중 하나다. 지급결제시스템은 모든 금융회사들이 네트워크로 연결되어 자금의 흐름을 원활하게 하는 금융산업의 하부 핵심 인프라이다. 이 지급결제시스템이 마비될 경우 우리의 일상거래가 멈출 수도 있다. 또한 세계 금융시스템에 문제를 일으킬만큼 부정적 파급효과가 크기 때문에<sup>10</sup> 모든 국가마다 자국 지급결제시스템의 원활한 운영을 위해 노력하고 있다. 주요국 지급결제시스템으로는 각국 중앙은행이 주로 운영하는 거액결제시스템인 Fedwire(미국), CHAPS(영국), TARGET2(유럽연합) 그리고 소액결제시스템인 ACH(미국), Bacs(영국), STEP1·2(유럽연합) 등이 있다. 대부분의 국가들은 거래유형에 따라 다수의 지급결제시스템을 운영하고 있다. 우리나라의 주요 지급결제시스템 역시 한국은행에서 운영하는 거액결제시스템인 한은금융망을 비롯하여 금융결제원의 금융공동망·어음·지로 등 12개의 소액결제시스템이 있다.

9. 지급결제 업무처리에 필요한 하드웨어, 소프트웨어, 통신망, 운영규정 등을 포함한다.

10. 지급결제시스템이 국가경제에 미치는 영향은 2001년에 미국에서 발생한 9.11테러 당시 미연준 의장이었던 앨런 그린스펀의 회고록에도 언급되어 있다. “미연준은 일평균 4조 달러가 넘는 돈과 증권을 미국뿐 아니라 전 세계 은행들에게 이전시키는 지급결제시스템을 책임지고 있다. 따라서 미국 경제를 마비시키기를 원한다면 이 지급결제시스템을 없애버리면 되는 것이다.” 그렇기 때문에 9.11테러가 일어나자 그린스펀이 가장 걱정했던 것은 아내 다음으로 지급결제시스템이었다고 한다. 안예홍(2021), 지급결제의 주역들

## 4. 지급결제 관련 법·규정

지급결제제도의 효율적·안정적 운영을 위해서는 지급결제 구성요소별로 준수해야 할 법률이나 규약, 표준절차 등의 기준이 필요하다. 이러한 기준에는 지급수단의 발급조건, 지급결제제도 참여기관들에 대한 관리·감독사항, 참여기관들의 준수사항 등이 있다. 법, 규정·절차뿐만 아니라 업무규약, 각종 원칙이나 권고사항 등도 포함된다.

〈표 1-2〉 우리나라의 지급결제 관련 법률

내용	법률	
거래	일반 상거래	민법, 상법, 약관의 규제에 관한 법률
	전자금융거래	전자금융거래법
	외국환송금거래	외국환거래법
지급수단	어음, 수표	어음법, 수표법
	전자자금이체, 전자지급수단	전자금융거래법, 전자문서 및 전자거래 기본법, 전자서명법, 전자상거래 등에서의 소비자보호에 관한 법률
	전자어음	전자어음의 발행 및 유통에 관한 법률
	신용·직불·선불카드	여신전문금융업법, 전자금융거래법
지급결제 시스템	지급결제제도의 운영, 관리 및 감시	한국은행법, 자본시장과 금융투자업에 관한 법률
	전자금융 업무	전자금융거래법, 여신전문금융업법
	결제원결제 보장	채무자 회생 및 파산에 관한 법률
	지급결제 세부 업무 관련	한국은행 규정, 지급결제시스템 운영기관의 각 업무 규약 등
기타	정보처리	개인정보보호법, 신용정보의 이용 및 보호에 관한 법률, 정보통신망 이용 촉진 및 정보보호 등에 관한 법률

한편 국제결제은행 산하 CPMI가 IOSCO와 함께 마련한 ‘금융시장인프라에 관한 원칙(PFMI)<sup>11</sup>’은 우리나라를 비롯하여 각국에서 지급결제제도 운영 시 참조하는 주요 기준이다. 또한 EU는 역내 지급결제시장의 경쟁과 혁신을 촉진하여 소비자들에게 보다 편리하고 안전한 지급결제서비스를 제공하기 위한 목적으로 2018년부터 PSD2<sup>12</sup>, GDPR<sup>13</sup>을 시행 중이다.

11. 기존 지급결제 관련 국제기준들을 통합하여 금융시장인프라의 리스크 관리 기준 등을 강화한 것으로 2012년 제정되었다.
12. EU 내 지급결제 관련 서비스, 서비스 업체에 대한 공동규범을 다루고 있는 PSD(Payment Services Directive, 지급서비스지침)를 개정한 버전으로 2018년도에 시행되었다.
13. EU의 일반개인정보보호법(General Data Protection Regulation)으로 2018년부터 시행되었다.

이는 국내에서도 핀테크 혁신과 활성화, 금융 분야 데이터 활용 및 정보보호, 금융 분야 마이데이터 산업 도입 등의 디지털 금융혁신 추진 논의 과정에서 많이 참조하는 규정 중 하나이다.

## 5절 지급결제의 중요성

### 1. 지급결제와 금융경제 : 경제성장 촉진

금융의 핵심 기능 중 하나가 개인, 기업, 정부 등 모든 경제주체의 경제활동 과정에서 발생하는 자금의 이전을 효율적·안정적인 방법으로 제공하는 것이라고 할 때, 바로 이러한 기능을 수행하는 지급결제와 금융경제는 서로 밀접한 관계를 가지고 동반 성장해 왔다고 할 수 있다.

예를 들면 생산활동에서 시작된 소득이 분배활동을 거쳐 다시 생산활동으로 돌아가는 경제순환 과정에서 지급결제제도는 빈번하게 발생하는 자금의 이전을 원활하게 함으로써 소비를 촉진하고 상거래 등을 활성화시켰다<sup>14</sup>. 게다가 자본시장이나 외환 시장에서도 국내외 금융거래를 편리하게 이용할 수 있게 함으로써 투자활동과 대외 교역활동 확대를 가능케 하여 경제성장에도 기여한 측면이 있다.

특히 전자지급결제서비스의 등장은 개인에게 언제 어디서나 편리한 지급거래를 가능하게 하고, 기업과 정부 입장에서는 대금수납·세금징수 등을 더욱 간편하고 투명하게 처리할 수 있게 함으로써 소비 촉진과 동시에 경제규모를 증대시키는 효과를 가져다주었다. 나아가 전자지급수단의 이용 확산은 상대적으로 처리비용이 많이 드는 현금이나 장표방식 지급수단의 이용을 감소시켜 사회적 처리비용을 절감시키는 데 일조하였다. 그리고 글로벌 시대의 변화에 맞춘 정부의 규제 완화와 경쟁 유도 정책에 따라 과거 은행만 제공할 수 있었던 지급결제서비스시장에 비금융회사들이 대거 진입하면서 혁신적인 지급결제서비스가 제공되었다. 더불어 국가 간 자금의 이전도 저렴한 비용으로 이용할 수 있게 됨으로써 금융시스템의 선진화를 도모하고 국가경쟁력을 높이는 데에도 큰 역할을 하였다.

그 밖에도 금융네트워크산업, 정보통신산업, 그리고 POS단말기, CD/ATM의 기기산업 등 지급결제 연관산업들도 지급결제제도의 변화에 맞추어 상호발전함으로써 국가 경제에 영향을 미친다고 할 수 있다. 특히 정보통신기술이 금융과 융합하여 새로운 지급결제서비스를 창출하고 이렇게 성장한 지급결제서비스에서의 새로운 요구가

14. 정주봉(2013), 소액결제시스템의 금융경제적 효과, 금융결제원

정보통신기술의 발전을 유도하고 있다. 이는 또 다시 지급결제서비스의 발전을 이끄는 선순환 효과를 일으킴으로써 금융경제의 발전과 국가경제의 성장을 촉진시키는 요소로 작용하고 있다.

## 2. 지급결제와 핀테크 : 금융혁신 주도

금융혁신이 금융거래 관련 제도적 틀과 거래방식을 획기적으로 바꾸는 것을 의미한다면, 현재 이러한 금융혁신의 주된 촉발요인 중 하나는 2000년대 중반 이후 정보통신기술, 그중에서도 스마트폰 확산 및 킬러콘텐츠에 기반한 온라인플랫폼 등을 기반으로 한 핀테크 기업의 금융산업 진출에서 찾아볼 수 있다. 핀테크 기업이 금융산업에 진출하면서 기존 은행들과 경쟁구도를 형성하고 지급결제서비스의 변화에도 영향을 미치고 있다. 최근 이용자가 급증하고 있는 간편결제, 간편송금 서비스 또한 핀테크 기업이 기존 지급결제서비스를 소비자의 입장에서 좀 더 편리하게 변화시킨 금융혁신의 한 예라고 할 수 있다.

금융과 기술(financial technology)의 줄임말인 핀테크(fintech)는 정보통신기술, 모바일기술 등에 기반한 금융서비스의 새로운 변화와 혁신을 의미하는 용어로 현재 국내외 금융산업 전반에 핵심 키워드로 자리매김하고 있다. 특히, 현재 핀테크 기업은 모바일기기 중심 기술에 더하여 인공지능, 블록체인, 빅데이터 등 4차 산업혁명 시대 디지털기술 활용을 통해 기존 금융회사와 달리 결제·송금 등의 지급결제에서부터 금융플랫폼, 금융빅데이터 분석까지 다양한 분야에서 소비자의 니즈를 충족시키는 차별화된 서비스를 제공하고 있다.<sup>15</sup>

물론 핀테크라는 개념이 등장하기 이전 금융회사 역시 혁신의 일환으로 정보통신기술을 활용하여 금융서비스의 디지털화를 위해 부단히 노력하여 왔다. 현금자동인출기의 도입부터 텔레뱅킹, 인터넷뱅킹, 모바일뱅킹으로의 진전은 이미 금융과 정보통신기술이 접목되고 있음을 보여주는 예다. 그러나 기존의 금융혁신과 핀테크 기반 금융혁신이 비교되는 이유는 기존에는 금융이 정보통신기술을 도구로 활용하여 금융서비스를 온라인화하거나 업무를 자동화하는 것이 주된 특징이었다면 지금의 금융혁신은 금융상품과 서비스의 제공 방식이나 절차를 근본적으로 변화시키고 새로운 비즈니스를 등장시키는 데 한 몫 했기 때문이다.<sup>16</sup>

15. 예금, 대출, 자산관리, 송금, 결제 등의 금융서비스가 정보통신기술과 모바일 기술에 힘입어 새로운 형태로 진화하고 있는데, 넓은 의미에서는 금융서비스 외에도 관련 S/W나 솔루션, 플랫폼 개발을 위한 기술과 의사결정, 위험관리, 시스템 통합 등 금융 시스템 전반을 혁신하는 기술도 핀테크의 일부다. <https://www.korea.kr>, 정책위키, 핀테크

16. 2008년 리먼브라더스의 파산으로 촉발된 글로벌 금융위기를 전후로 기존 금융시스템과 금융기관에 대한 소비자들의 불신이 높아지고 금융산업 혁신에 대한 열망이 커지면서 새로운 아이디어와 서비스로 무장한 핀테크 기업에 관심이 높아지게 된 것도 지금의 핀테크가 주목을 받게 된 배경 중 하나이다. 한국핀테크지원센터(2020), 헬로 핀테크

또한 그 혁신의 주체가 기존 금융회사에서 지금은 핀테크 기업 중에서도 소위 대형 ICT기업으로 불리는 빅테크까지 확대되었다. 그 결과 그동안 금융회사들이 경쟁자로 생각해 본 적 없던 구글, 애플, 아마존, 네이버, 카카오 등 대형 ICT기업들이 강력한 경쟁자로 부상하였다. 이들이 시장을 주도하면서 금융생태계가 확장되어 지급결제서비스 경쟁도 심화되고 있다.

이와 같은 핀테크 사업 분야는 크게 결제·송금, 금융플랫폼, 금융데이터 분석, 금융소프트웨어의 4개 영역으로 분류할 수 있다(그림1-5 참조). 이 중에서도 일반 소비자에게 가장 많이 알려진 핀테크서비스가 바로 결제·송금, 소액 해외송금 등 지급결제 관련 분야이다. 실제 주요 국가에서 발전한 핀테크 사업분야도 지급결제서비스라고 볼 수 있다(표1-3 참조). 국내만 보더라도 핀테크 기업이 매년 증가하는 추세인데, 2019년 기준 간편송금과 간편결제로 대표되는 지급결제서비스 업체 수가 가장 많다(24.1%)는 점에서도 확인할 수 있다(그림1-6 참조). 지급결제는 그만큼 핀테크 사업의 핵심분야로 핀테크 기업의 투자와 진출이 활발하여 글로벌 핀테크 시장에서도 가장 경쟁이 치열한 분야이다.<sup>17</sup>

#### 〈그림1-5〉 핀테크 사업 분류

결제·송금	금융데이터 분석
이용이 간편하면서도 수수료가 저렴한 지급결제서비스를 제공함으로써 고객의 편의성 제고 및 지급결제시장의 진입장벽 완화 • 간편결제·간편송금 / 외환송금 / 인터넷전문은행 등	개인·기업 고객의 다양한 데이터를 수집하여 분석함으로써 새로운 부가가치를 창출 • 신용조회 / 운전습관연계보험 / 로보어드바이저 등
금융플랫폼	금융 소프트웨어
기업과 개인 고객들이 금융회사의 개입 없이 자유롭게 금융거래를 할 수 있는 다양한 거래기반 제공 • P2P 대출 / 클라우드 펀딩 등	정보통신기술을 활용하여 기존 방식보다 효율적이고 혁신적인 금융 업무 및 서비스 관련 소프트웨어를 제공 • 비대면 인증 / 블록체인 / 리스크 관리 등

자료 : 금융감독원(2018), 핀테크 주요 트렌드 및 시사점(재구성)

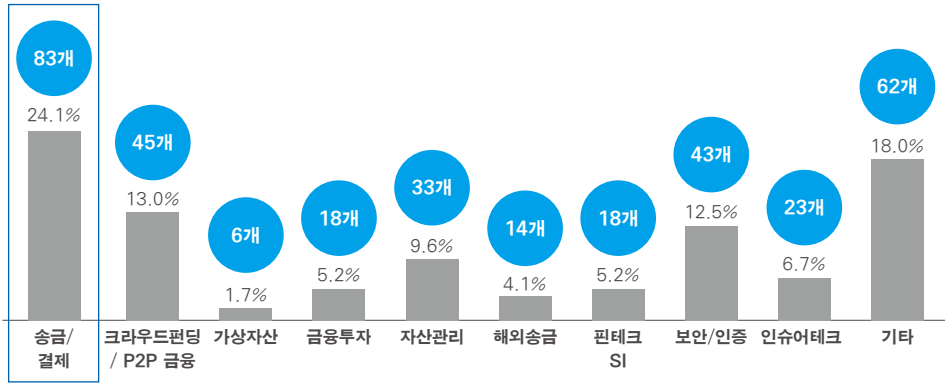
#### 〈표1-3〉 국내외 핀테크 주요 발전 분야

구분	분야	사례	
국내	간편결제 분야 위주로 발달	삼성페이, 네이버페이, 카카오페이 등	
	핀테크서비스 전 분야에 걸쳐 고르게 발달	구글, 이베이, 페이스북, 애플페이 등	
국외	영국	지급결제, 증권 등 고르게 발달	트랜스퍼와이즈(현 와이즈), 펀딩서클 등
	중국	지급결제와 P2P 대출 분야 위주	알리페이, 중앙온라인보험 등

자료 : 박병주 외(2017), 국내외 핀테크서비스 및 정책 동향 분석(재구성)

17. 핀테크 산업 중 2019년 지급결제 분야에 투자된 금액이 세계적으로 2018년 대비 20% 증가하였으며, 이는 전체 핀테크 산업 투자금액의 25% 이상을 차지할 만큼 지급결제는 핀테크 분야에서 고부가가치 산업으로 성장하고 있다. 금융결제원(2020), KFTC 지급결제동향 제302호

〈그림1-6〉 국내 핀테크 기업 현황



자료 : KISA·한국핀테크지원센터(2020), 2019 대한민국 핀테크 기업편람

이처럼 핀테크 사업범위 중 지급결제서비스 영역에서 경쟁이 치열한 것은 지급결제가 그만큼 우리 일상 지급거래와 밀접하게 연관되어 있어 다른 서비스와도 쉽게 연결될 수 있기 때문이다.<sup>18</sup> 아울러 지급결제서비스를 통해 획득한 고객 정보를 이용하여 빅데이터화함으로써 새로운 마케팅 기회를 얻을 수도 있고 지급결제 데이터를 활용하여 다른 사업분야에서 경쟁력을 확보할 수 있다는 점도 핀테크 기업이 지급결제서비스에 진입하는 동인으로 볼 수 있다.

금융혁신은 지금도 많은 국가들에서 이루어지고 있다. 우리나라도 오픈뱅킹을 시작으로 마이페이먼트, 종합지급결제사업자 제도 도입 논의를 진행 중이다. 핀테크 사업의 핵심분야 중 하나인 지급결제가 금융혁신을 주도하는 한 축을 담당하고 있음을 알 수 있다.

### 3. 지급결제와 금융포용 : 금융접근성 증진

지급결제에서 중요한 주제 중 하나로 인식되고 있는 금융포용(financial inclusion)은 모든 경제주체가 지급결제, 저축, 신용, 보험과 같은 다양한 금융서비스에 효과적으로 접근할 수 있어야 한다<sup>19</sup>는 의미이다. 최근 핀테크에 의한 금융혁신이 가속화하면서 금융포용에 대한 관심이 더 높아지고 있다. 금융포용과 함께 자주 언급되는 금융소외(financial exclusion)는 제도권 금융회사의 적절한 금융서비스로부터의 접근이 배제<sup>20</sup>된 상태를 뜻한다.

18. 안예홍(2021), 지급결제의 주역들

19. 포용적 금융이라고도 하며, 효과적인 접근이란 거래가격이 소비자에게는 감당할 수 있고, 공급자에게는 지속가능한 수준을 의미한다. KDIC(2018), 포용적 금융과 예금보험제도

20. 금융서비스 이용이 불필요하여 자발적으로 금융서비스로부터 배제된 것이 아니라 금융서비스 인프라 부족 등으로 인해 비자발적으로 배제된 경우를 말한다.

현재 글로벌 화두로도 부상하고 있는 금융포용의 핵심은 바로 이 금융소외계층에 대한 금융서비스 제공 기회와 범위를 확대시켜 이들의 금융접근성을 높이는데 목적을 두고 등장한 개념이라는 점이다.

세계은행은 국가의 금융포용 수준, 즉 국민의 금융접근성 정도를 측정하는 여러 지표 중의 하나로 계좌보유율을 사용하고 있다. 이는 제도권 금융서비스를 이용하기 위해서는 기본적으로 은행계좌가 필요한데, 은행계좌를 통해 다른 파생 금융서비스 까지도 이용할 수 있기 때문이다. 이와 관련하여 OECD 국가의 경우 성인의 94%가 은행계좌를 보유하고 있는 반면에 개발도상국은 성인의 54%만이 은행계좌를 보유하고 있다. 빈곤층을 위한 금융자문그룹을 운영하는 세계은행도 이들 국가에서 디지털 기술을 접목한 금융서비스의 접근성 제고 사업 추진 등을 통해 금융포용에 대한 정책적 논의를 이끌고 있다.<sup>21</sup>

또한 핀테크에 의한 금융혁신도 금융서비스의 접근성과 편리성을 향상시켜 금융포용이 증대되는 효과를 가져왔는데 가장 크게 증대된 분야 역시 지급결제 분야라고 할 수 있다. 이는 핀테크 기반 지급결제서비스의 혁신으로 은행계좌가 없는 금융소외자라도 비금융회사가 제공하는 P2P송금서비스나 모바일지급결제서비스를 이용할 수 있게 되었기 때문이다.<sup>22</sup>

이와 같은 금융포용의 대표적인 사례가 바로 케냐의 엠페사(M-Pesa) 모바일간편결제·송금서비스다. 엠페사는 케냐 이동통신사인 사파리콤이 2007년부터 제공한 서비스로 케냐의 15세 이상 인구의 네 명 중 세 명(75%)이 쓰고 있을 만큼 국민서비스로 안착되어 열악했던 케냐의 금융인프라를 변화시키고 금융접근성을 제고한 일등 공신으로 평가받고 있다. 엠페사서비스 출시 전만 하더라도 케냐 국민들의 유일한 지급수단은 현금이었고 은행서비스 또한 거의 받을 수 없었다.

하지만 엠페사서비스의 등장으로 동네 잡화점이나 소매점 등 엠페사 로고가 붙어있는 에이전트(대리인) 어디에서나 돈을 송금하고 찾을 수 있는 금융서비스 이용이 가능하게 되어 그만큼 금융접근성이 높아지게 된 것이다. 케냐 외에도 금융인프라가 열악하여 은행 접근성이 낮은 멕시코, 인도에서도 은행을 대신하여 모바일결제 사업자나 은행 에이전트와 같은 비금융회사를 중심으로 결제, 송금서비스를 제공하여 금융접근성이 개선되었다.<sup>23</sup>

21. 조선일보(2019. 8. 8.), 금융소외계층 위한 금융포용 현주소는, <https://futurechosun.com/archives/33199>

22. 우리나라는 성인의 예금계좌 보유율이 98%(한국은행 보도참고자료, 2020)로 매우 높기 때문에 본문에서 언급된 외국 사례와는 금융포용 문제의 출발점이 다소 다르다. 예를 들면, 우리나라에서 금융포용은 모바일 지급결제서비스의 빠른 확산에 따라 고령층의 비대면 기반 지급결제서비스에서의 금융접근성을 높일 수 있는 방안 마련이 대표적인 예다.

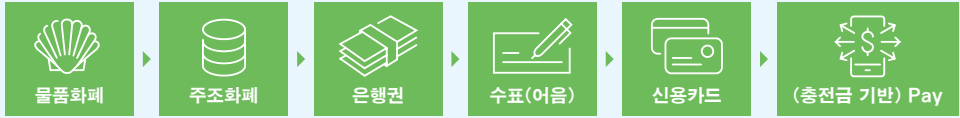
23. BIS CPMI(2014), Non-banks in retail payments

### 〈Box1-3〉 지급결제역의 역사 : 은행의 등장에서 청산기관의 출현까지

지급결제는 인류가 물물교환을 하던 아주 오래 전부터 재화와 용역의 교환과정에서 발생하는 결제 수요를 충족시키기 위해 자연발생적으로 시작되었으며, 인류가 교환의 매개수단으로 사용한 화폐의 변화 과정과 더불어 지급결제제도도 같이 발전해 왔다고 할 수 있다.

아울러 예금을 기반으로 지급인과 수취인 간 자금이전 서비스를 제공하는 은행의 등장, 은행 간 지급결제의 효율적 처리를 위한 청산기관의 출현은 이후 화폐의 독점적 발권력을 기반으로 안정적 결제자산을 통해 최종 대부자 역할을 하는 중앙은행의 설립 전까지 오늘날 지급결제제도가 발전된 모습을 갖추는 데 큰 영향을 미쳤다.

※ 화폐는 교환의 매개, 가치의 저장수단, 가치의 척도(회계단위)로서의 기능을 가지고 있지만, 지급결제는 화폐의 여러 기능 중 교환의 매개수단과 관련이 있다. 또한 교환의 매개수단이나 거래의 지급수단으로써 화폐의 범주는 현금(정부나 중앙은행이 발행하는 지폐 또는 주화), 수표·어음, 지급카드, 전자화폐 등을 포함한다.



#### 1. 초기 은행의 등장과 지급수단의 진화

초기 인류는 조개껍질이나 소금과 같은 일종의 물품화폐를 거래의 매개수단으로 사용하였지만 시간이 지날수록 물품화폐의 운송과 저장의 어려움으로 로마시대 이후로는 금, 은 같은 귀금속을 거래수단으로 이용하기 시작하였다. 그러나 귀금속 또한 가치의 측정이 쉽지 않고 휴대의 어려움이 있는 것은 마찬가지였다. 그 결과 금이나 은으로 주조화폐(주화)를 만들어 사용하는 시대가 시작되었다.

하지만 주화 역시 원재료인 금·은의 공급량 부족에 따른 주화부족 문제, 주화변조(debasement)<sup>주1)</sup> 문제가 만연하자 이를 극복하기 위해 상인들은 주화결제 대신 일종의 신용거래를 시작하였는데, 이 과정에서 장부 상계, 지급증서, 환어음 등이 생겨난 것이다. 이들 화폐는 13세기경부터 무역과 상업이 발달한 이탈리아의 상업도시를 중심으로 활동했던 당시 환전상들이 초기 형태의 은행으로 변모<sup>주2)</sup> 하면서 더 활발하게 이용되기 시작하였다.

초기 형태의 은행은 환전업자나 금세공업자들이 중심이 되어 규모도 영세하였고 주로 지역 내에서만 지급결제서비스 등을 제공하였다. 그러나 14세기 이후에는 이탈리아의 메디치가문처럼 거상들이 자금력과 네트워크를 활용하여 무역업과 금융업을 함께 영위하는 머천트뱅크(merchant bank)로 발전하게 되었다.

한편 17세기 초부터 현대의 은행과 유사한 기능을 지닌 은행들이 등장<sup>주3)</sup>하기 시작하면서 은행은 상인들이 예치(예금)한 정화(正貨)<sup>주4)</sup>를 기반으로 계좌를 개설하고 이 계좌를 보유한 상인들간 거래를 장부상의 소유권 이전을 통해 상계처리하거나 정화나 은행권을 지급하는 방식으로 결제를 제공하였다.

주1) 예를 들면, 금화나 은화의 금, 은을 굵어내어 함량을 낮추는 등 화폐의 가치를 하락시키는 것이다.

주2) 환전업자(화폐교환소), 금이나 은, 주화 등의 보관 업무를 하던 금세공업자들이 예치받은 귀금속, 주화 등을 기반으로 예금, 지급결제 업무, 대출 업무를 시작하면서 은행으로 발전하였다.



또한 은행도 예치된 정확을 담보로 수표, 은행권을 발행·유통시키면서 종이화폐가 탄생되었다. 그러나 당시 은행들 역시 자행 내에서만 고객 간 거래를 상계 처리하거나 정확로 결제를 완료하였고 타은행이 발행한 예금증서나 은행권 등의 지급청구권은 수취를 거부하였기 때문에 상인들은 거래가 필요한 은행별로 계좌를 개설해야 하는 불편함이 있었다.

## 2. 은행 간 지급결제의 시작

17세기 중반 이후 상업과 은행의 발달은 다수의 은행이 발행한 수표나 은행권의 사용을 증가시키면서 은행 간 지급결제의 필요성이 높아지게 되었다. 특히 이전까지만 해도 타은행이 발행한 은행권은 수취할 수 없었다. 하지만 점차 은행들이 타행권을 수취하면 수익이 창출된다는 점을 새롭게 인식<sup>주5)</sup> 하면서 은행 간 자금결제의 필요성이 더욱 높아지게 된 것이다.

이에 따라 당시 은행 간 지급결제는 계약을 통해 양자 간 차액결제방식으로 교환결제가 이루어졌으며<sup>주6)</sup> 직접결제방식에서 양자 간 차액결제로 전환실시함에 따라 결제 유동성 절약 등 은행 결제에 소요되는 비용이 다소 절감되는 효과를 보게 되었다.

## 3. 청산기관의 출현

타행권의 수취와 은행 간 지급결제가 이루어짐에 따라 18세기 중반부터 은행들은 결제비용을 절감하고 좀 더 효율적인 정산거래를 위해 동일지역 내 은행들을 중심으로 지급청구권의 교환을 처리하는 청산기관 설립 움직임이 자연스럽게 나타났다. 최초의 청산기관으로 불리는 에든버러(Edinburgh)청산기관은 1771년에 설립되었는데 이 청산기관에 가입한 은행들은 양자 간 차액결제 방식으로 주2회 은행권과 어음을 교환·결제하였다고 한다. 1775년에는 런던에서도 청산기관이 설립되었는데 이때는 참가은행들이 매 영업일 영업종료시점에 어음과 수표를 교환·결제하였다.

한편 19세기에는 미국에서도 대형 상업은행이 청산 업무를 수행하는 청산기관이 생겨났는데, 서포크(Suffolk)은행이 1825년부터 운영한 서포크은행권 청산기관(note clearing)<sup>주7)</sup>이 바로 그곳이다. 또한 수표의 이용비중이 높아지면서 수표 청산 업무만을 전담하는 뉴욕청산기관(New York Clearing House Association)이 1853년에 설립되었는데, 참가은행은 일정 규모의 정확를 청산기관에 예치시키고 예치증서를 발급받아 결제하는 방식<sup>주8)</sup>으로 운영되었다. 청산기관의 설립으로 청산·결제 절차가 통일되고 결제주기도 빨라졌으며 결제자금의 청산기관 사전 예치로 자금 수송의 번거로움이나 도난 우려를 해소할 수 있게 되는 등 결제효율성이 개선되어 은행의 결제처리 비용이 크게 감소하였다. 아울러 청산기관 설립 이전 각 은행이 정산을 위해 보유해야 하는 정확 보유율이 청산기관 설립에 따라 대폭 하락하는 효과도 나타났다.

주3) 1609년 설립된 암스테르담 은행은 당시 유통되던 주화의 가치저하 문제를 해결하기 위해 고객이 예치한 주화의 가치를 재평가하고 잔존가치에 해당하는 만큼 예금증서를 발행하였으며, 이 예금증서는 플로린(Florin)이라는 계산단위로 표시되어 은행화폐처럼 상거래에 이용되었다.

주4) 명목가치와 소재가치가 같은 완전한 가치를 지닌 금화나 은화를 말한다.

주5) 수취한 타은행권은 이자를 지급하지 않아도 되는 부채이며, 이 타은행권을 수익성 자산에 투자하거나 담보로 자신의 은행권을 발행하여 대출하면 이윤을 확보할 수 있다.

주6) 은행은 타은행과의 교환결제를 위해 상대은행을 직접 방문하여 은행 간 결제금액을 정산한 후 차액에 해당하는 부분을 정확로 결제하였다.

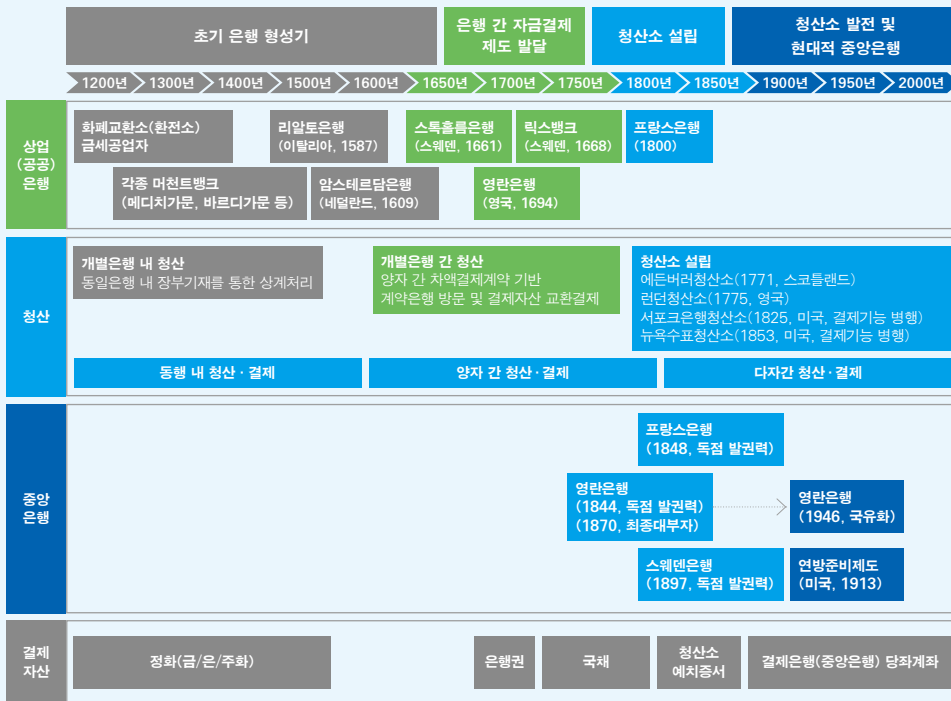
#### 4. 청산기관 기능의 확대와 지급결제의 발달

청산기관 운영이 안정화 단계에 이른 19세기 중반부터 지급결제 운영방식도 변화하였는데 먼저 참가은행 간 결제방식은 양자 간 차액결제에서 다자간 차액결제방식으로 전환되어 결제 유동성이 대폭 절감되었다. 이러한 다자간 차액결제방식은 오늘날에도 많은 국가들에서 운영되고 있다.

그리고 청산기관 설립 초기에 참가회사 간 채무의 결제를 위해 사용했던 결제자산도 은행권, 정화 등 청산기관이 발행한 예치증서나 선도은행의 당좌예금이 결제자산으로 이용되기 시작하였다. 아울러 지역 내에서만 이루어지던 기존의 청산 업무가 경제규모가 커지고 지역 간에도 청산의 필요성이 증가하면서 결제대행은행을 통해 처리되고 지방청산기관도 설립되었다.

청산기관의 역할은 국가마다 다소 다를 수 있다. 특히 미국의 초기 청산기관은 회원은행에 결제자산을 제공하고 유동성 위기에 처한 회원은행에게는 청산기관 가입 예치금을 재원으로 긴급유동성을 지원하기도 하였다. 또한 결제 불이행 사태가 일어나지 않도록 운영기준 제정이나 회원은행 검사 등을 실시하는 등 청산·결제 업무와 감독기능 일부까지 수행하였다. 이는 오늘날 중앙은행의 역할과 유사한 것으로 청산기관도 지급결제의 발전에 중요한 역할을 해왔음을 알 수 있다.

#### <그림> 지급결제의 역사



주7) 보스턴을 포함한 뉴잉글랜드 소재 은행들이 발행한 은행권을 교환·청산하는 은행 청산기관으로, 서포크은행은 동 은행에 당좌계정을 개설하고 일정액 이상을 예치한 은행의 은행권을 청산·결제하였다.

주8) 뉴욕수표청산기관 설립 이전에는 각 은행이 상대은행과 지급·수취한 수표의 차액을 정화로 정산하는 결제방식이었다.

자료 : 한국은행(2008), 중앙은행과 지급결제 ; 한국은행(2017), 중앙은행 초기 발달과정에서 지급결제의 역할 ; 금융결제원(2021), 최근 지급결제 동향과 향후 주요이슈 : 소액결제시스템을 중심으로

# 지급수단

지급수단은 지급인이 수취인에게 자금을 이전하여 채권·채무관계를 해소할 수 있는 거래수단으로, 지급인과 수취인 간 관계나 거래 유형에 따라 각각 다른 특성을 가진 다양한 지급수단이 이용되고 있지만 일반적으로 현금과 비현금 지급수단으로 분류할 수 있다.

## 1절 현금

현금은 거의 모든 국가에서 가장 보편적으로 이용해 온 전통적 교환의 매개수단으로 오늘날 정부나 중앙은행이 발행하는 지폐·주화를 말하며, 실물형 기반(token-based)<sup>1</sup> 지급수단이다. 현금은 장표(종이) 기반이기 때문에 실물 유통에 따른 처리비용이 발생하고 도난 위험 등 리스크도 발생할 수 있다. 하지만 은행계좌나 스마트폰 등 별도의 접근채널 없이도 이용가능하고 거래의 익명성(anonymity)이 보장되는 특성을 가

1. In token-based payments, value is held in discrete tokens. Cash is the prime example. Glenbrook(2020), Global Payments

지고 있다. 그러나 무엇보다 현금의 가장 큰 특성은 금융회사의 개입 없이 지급·수취가 가능하다는 점이다. 또한 대면거래 시 사용하기 때문에 지급인의 지급과 동시에 수취인이 직접 수령하고 즉시 사용도 가능한 최종 결제자산으로서 금융회사 간 청산이나 결제 과정이 불필요한<sup>2</sup> 지급수단이다.

현금은 이처럼 익명성, 결제신속성 그리고 누구나 사용할 수 있는 포용성이 높은 지급수단이라는 특성이 있지만 1990년대 이후 IT의 발달과 함께 인터넷뱅킹, 전자상거래 등의 확대와 전자지급수단의 등장으로 지급결제 거래에서 현금의 이용 비중은 점차 낮아지는 추세다. 특히 2010년 이후 스마트폰 기반 금융서비스가 활성화되면서 <표2-1>에서와 같이 유럽 국가들은 현금 사용을 억제하기 위해 거래한도를 제한하고 이를 초과하면 벌금을 부과하는 규제정책을 시행하는 등 ‘현금 없는 사회(cashless society)’로의 전환을 선도하고 있다.

**<표2-1> 유럽 주요 국가별 현금거래 한도**

국가명	현금거래 한도
벨기에	- €3,000(물품·서비스 기준), 부동산 대금의 현금거래 금지 - 벌금 €250~€225,000 부과
핀란드	- 동전·고액권 거부 가능, 단, 판매자는 지급수단 제한 사유 명시 필요
프랑스	- 거주자 €1,000·비거주자 €10,000 - 개인 간 €1,500 초과 시 거래증빙 필요, 급여 목적으로는 €1,500 - 동전 수는 거래당 50개로 한정
스페인	- 거주자 €2,500·비거주자 €15,000(소매 판매·구매 기준, 소비자 간 거래 제외) - 한도 초과 시 은행이체 필요, 벌금은 현금거래액의 25%
스웨덴	- 계약에 따라 제한 가능, 대중교통 이용요금의 현금사용 제한 - 2030년까지 현금퇴출 목표수립
영국	- £15,000(약 €16,800) 이상 현금거래 시 사업자는 당국에 등록 필요

자료 : European Consumer Centre Germany(2018. 1.), cash payment limitations ; 금융결제원(2018), KFTC 지급결제동향 제284호(재인용)

한편 우리나라도 계좌이체, 신용카드 등의 비현금 지급수단 사용이 보편화되어 현금 없는 사회로의 진전이 빠른 편이지만 유럽 국가들처럼 현금거래의 직접적인 제한 정책보다는 ‘동전 없는 사회(coinless society)’로의 전환을 우선 추진하고 있다. 현재 상거래에서 발생하는 거스름돈(잔돈)을 은행계좌 기반 현금카드를 통해 계좌로 입금받을 수 있는 서비스가 그 대표적인 예다.

2. Cash is a self-clearing and self-settling payment method. Glenbrook(2020), Global Payments

〈그림2-1〉 현금카드를 이용한 계좌입금방식 잔돈적립서비스



아울러 최근에는 코로나19의 영향으로 대부분의 국가에서도 비현금·비대면 지급결제 거래 이용률이 크게 증가하면서 현금 없는 사회로의 진전도 그만큼 더 빨라지고 있다. 그 결과 지급수단으로서 현금의 지위가 빠르게 약화되고 있다.<sup>3</sup>

## 2절 비현금

비현금 지급수단은 은행 등 계정 제공사업자<sup>4</sup>가 제공하는 은행계좌, 신용카드나 선불카드 계정, 모바일머니 제공자 계정 등에 기반(account-based)하여 자금이체가 이루어지는 방식이다. 계정 발행자가 계정 소유자에게 해당 계정 내 금전가치에 대해 지급을 보장(promise)하는 지급수단이라고 할 수 있다.<sup>5</sup>

비현금 지급수단은 상거래의 규모가 확대되고 거래 지역도 광범위해지면서 자금결제 활동이 빈번해지자 거래당사자 간의 채권·채무를 현금으로만 처리하기에는 비효율적인 측면이 많아 현금의 대체수단으로 등장하였다. 아울러 현금은 익명성으로 인해 은닉이나 탈세 등 불법거래가 발생할 가능성이 있다. 반면 비현금 지급수단은 거래의 투명성을 제고할 수 있고 대면·비대면 거래 시 모두 이용할 수 있다는 장점이 있다. 또한 비현금 지급수단이 장표 기반뿐만 아니라 전자화된 비장표 기반 지급수단으로 확대되면서 은행

3. 한편 현금의존도가 높을 수밖에 없는 저소득층, 고령층 등 취약계층의 금융소외와 소비활동 저하 등이 심화될 우려가 있어 이들에 대한 현금접근성 유지 및 보장을 위한 정책적 고려도 최근 스웨덴, 영국 등에서 시작되고 있다. 한국은행(2020), 최근 현금 없는 사회 진전 국가들의 주요 이슈와 시사점

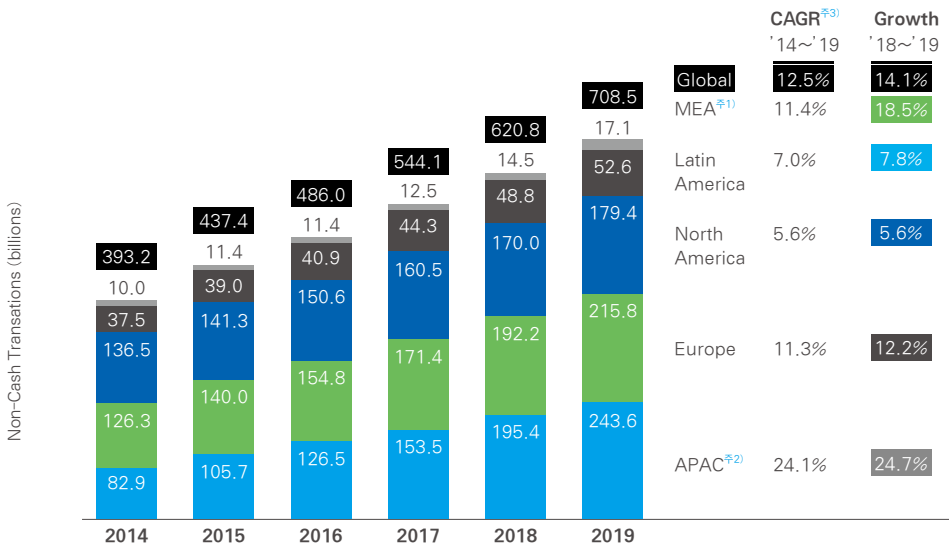
4. 은행, E-Money 발급자, 여타 라이선스를 가진 기관 등으로 FSPs(Financial Service Providers)를 말하며, 이들이 제공하는 계정을 거래계정(거래계좌, transaction account)이라고도 한다. 즉, 은행이나 관련 라이선스를 갖춘 비은행 금융회사가 제공하는 통화로 표시된 거래계정을 통해 지급거래에서 자금을 주고받는 데 이용할 수 있다. Glenbrook(2020), Global Payments

5. 어음·수표, 입·출금이체, 지급카드 등 비현금 지급수단은 은행의 요구불예금, 수시입출식 예금 등을 연결계좌로 사용한다.

지점 창구 외에 CD/ATM, 컴퓨터, 전화, 스마트폰 등 다양한 접근채널(access channel)이나 접근매체(access device)<sup>6</sup>가 등장하는 계기가 되었다.

비현금 지급거래는 거의 모든 국가에서 가파른 성장세를 보일 만큼 이용규모가 늘어나고 있다. <그림2-2>와 같이 전 세계 비현금 지급거래가 7천억 건 이상 발생한 2019년의 경우 2018년 대비 증가율이 14.1%, 최근 5년간 연평균 성장률(CAGR)은 12.5%에 달한다. 특히 대륙별 모두 증가 추세인 비현금 지급거래에서 아시아-태평양국가의 연평균 성장률이 24.1%로 타 대륙보다 월등히 높은 점이 눈에 띈다. 이는 중국, 인도, 동남아시아 국가들에서 스마트폰 이용 증가, 전자상거래 활성화, 모바일 QR코드 결제 확산에 힘입은 바가 큰 것으로 보인다. 아울러 비현금 거래의 이와 같은 증가세는 향후 5년간(2019~2023) 10%의 연평균 성장률을 상회할 것으로 예측되며, 현금 없는 미래로의 진입이 더욱 가속화될 것으로 전망된다.<sup>7</sup>

<그림2-2> 전 세계 비현금 지급거래 규모



주1) MEA : Middle East and Africa (includes Saudi Arabia, UAE, Israel, South Africa, and other GCC as well as African countries)

주2) APAC : Asia Pacific (includes India, China, Japan, Singapore, South Korea, Hong Kong, Australia, and other South East Asian markets)

주3) Compound Annual Growth Rate(연평균 성장률)

자료 : Capgemini(2020), World Payments Report 2020

6. 접근채널은 지급의 개시나 수취를 위해 지급인·수취인을 지급서비스 제공기관과 연결하는 통로로, 지급인은 가장 전통적 접근채널인 은행 지점 외에 ATM, POS, 인터넷 채널을 통해 지급지시를 할 수 있다. 접근매체는 접근채널에 도달하기 위한 매개체로 유선전화, 모바일폰, 컴퓨터, 지급카드 등이 있다. BIS(2012), Innovations in retail payments

7. 2023년 전 세계 비현금 거래규모는 1조 1천억 건에 달하고 2019~2023년 연평균 성장률은 11.5%로 추정된다. Capgemini(2020), World Payments Report 2020

## 1. 어음·수표

비현금 지급수단 중 장표 기반 지급수단에 해당하는 어음과 수표는 일정한 금액을 상대방에게 지급할 목적으로 발행된 유가증권이라는 공통점을 가지고 있다. 그러나 어음이 채무를 일정기간 후에 변제한다는 신용수단으로서의 의미가 강한 반면, 수표는 상거래에서 현금 수수의 불편함을 덜기 위한 지급수단으로 즉시 현금화가 가능하여 어음에 비해 높은 유동성을 지닌다는 점에서 차이가 있다.

어음·수표는 발행 시 기재사항이 누락되면 그 자체가 무효가 될 수도 있기 때문에 형식적인 요건이 매우 중요한 지급수단이다. 우리나라는 각각 어음법과 수표법을 제정하여 적용하고 있다. 또한 각기 다른 기능을 가진 다양한 어음·수표가 있지만 가장 일반화된 것은 약속어음과 환어음, 자기앞수표와 당좌수표를 들 수 있다.

〈표2-2〉 어음·수표의 종류

종류	설명	발행인과 지급인 관계	
어음	약속어음	채무자가 채권자에게 일정금액을 일정한 일자에 지급할 것을 약속하여 발행	발행인과 지급인 모두 채무자
	환어음	제3자(인수인)에게 일정금액의 지급을 위탁하는 증서로 채권자가 발행	발행인=채권자, 지급인=제3자
수표	자기앞수표	은행 등 금융회사가 자신을 지급인으로 하여 발행	발행인과 지급인 모두 은행 등 금융회사
	당좌수표	수표의 발행인이 은행과 당좌거래 계약을 체결하고 당좌예금 잔액범위 내에서 은행에 지급을 위탁하여 발행	발행인=법인, 개인사업자 지급인=은행

어음·수표와 같은 장표 기반 지급수단은 장표의 발행에서부터 교환과 결제처리를 위한 실물의 이동, 보관까지 수(手)작업 위주의 처리과정이 필요했다. 때문에 처리 방식이나 실물의 이동을 최소화하고자 하는 시도들이 있었다. 그 시작은 1950년대에 미국 연방준비은행의 MICR<sup>8</sup>시스템 도입으로 수표의 기계인식 및 처리가 가능해지면서부터이다.

그러나 MICR방식의 도입으로 어음·수표의 처리는 기계화되었지만 교환·결제 시 까지 실물의 이동은 여전히 발생하였기 때문에 이후에는 전산망을 이용한 전자정보의 형태로 교환·결제할 수 있는 전자적 제시 방법들이 도입되었다. 수납장표 전자정보교환(truncation), 미국의 대체수표(substitute check)<sup>9</sup>와 수표전환(check

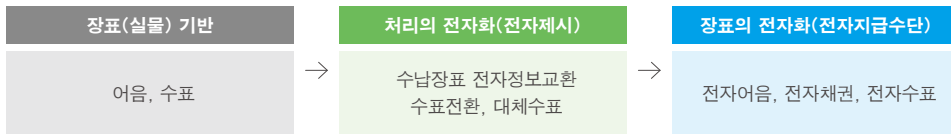
8. 제2차 세계대전 이후 미국은 당시 수표처리시스템의 처리속도가 중산층의 수표 사용 증가속도를 따라가지 못하는 사태가 빈번해지자 수표의 중요 정보에 자기잉크문자인식(MICR) 방식을 도입하여 수작업에만 의존하던 처리절차를 상당 수준 기계처리화할 수 있게 되었다.

9. 수표를 이미지로 정보화하여 교환·결제하는 방식이다.

conversion)<sup>10</sup> 방식이 대표적이다. 현재 우리나라도 어음·수표는 소액결제시스템 운영기관이자 청산기능을 수행하는 금융결제원에서 실물교환방식이 아닌 이미지교환 및 정보교환방식으로 은행 간 차액결제를 통해 처리하고 있다.

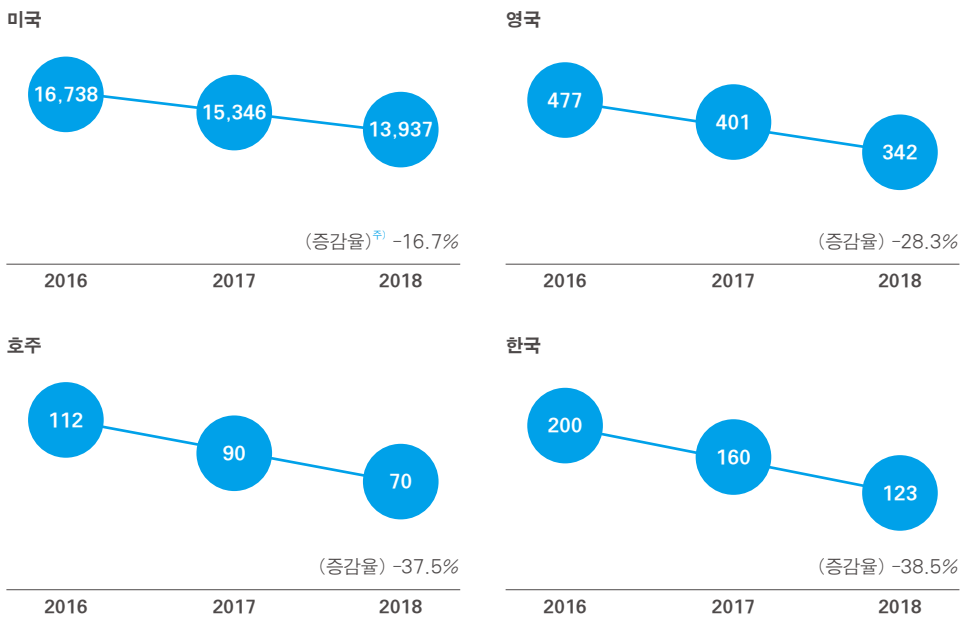
이와 같이 장표 기반 지급수단은 실물의 존재를 기본으로 전산화를 통한 효율적 처리를 중심으로 발전하여 왔다. 그러나 1990년대 이후 신용카드, 계좌이체와 같은 전자지급수단의 이용이 증가하면서 어음·수표도 발행 과정을 전자화하여 디지털방식의 전자지급수단으로 변화를 시도하였다. 실물이 아닌 전자정보의 형태로만 존재하는 장표의 전자화가 이루어진 것이다. 전자어음, 전자수표, 전자채권이 이에 해당하며, 우리나라를 비롯하여 일본, 대만 등 주로 아시아 국가에서 이용되고 있다.

〈그림2-3〉 장표 기반 지급수단의 전자화



〈그림2-4〉 주요국 수표 발행 건수 변경 추이

단위 : 백만 건



주) 2016년 대비 2018년

자료 : BIS(2021. 3.22.), Statistics Explorer

10. 수표 수취장소에서 바로 전자정보로 제시되는 방식으로 가령 소비자가 상점에서 물품 구매나 서비스 이용 후 수표를 제시하면 상점에서 MICR스캐너를 이용하여 수표정보를 전자정보로 변환하여 상점의 거래은행을 통해 전자자금이체망(ACH)으로 이체하는 방식이다.

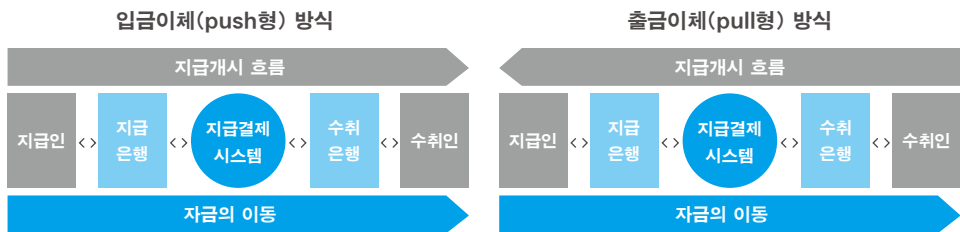


어음은 신용창조 기능을 가지면서 주로 기업 간 거래에서, 그리고 수표는 주로 개인 간 거래에서 현금처럼 사용된 지급수단이다. 하지만 2000년대 이후에는 IT의 발달과 함께 지급수단의 디지털화도 가속화되었다. 이에 따라 우리나라를 비롯하여 대부분의 국가에서 어음·수표의 이용률은 지속적으로 감소하고 있다(그림2-4 참조).

## 2. 계좌이체

계좌이체<sup>11</sup>는 지급인과 수취인 간에 지급수단을 직접 실물로 교환하는 것이 아니라 거래은행을 통하여 전자방식으로 지급인 계좌에서 수취인 계좌로 자금이전이 이루어지는 지급수단이다. 수취인 앞으로 자금이 이전되도록 요청하는 지급거래 개시 즉, 지급지시<sup>12</sup>를 누가 하느냐에 따라 입금이체(credit transfer)와 출금이체(debit transfer) 방식으로 구분할 수 있다.<sup>13</sup>

〈그림2-5〉 계좌이체 거래 기본 방식



입금이체는 지급지시와 그에 따른 자금의 이전이 모두 지급인 거래은행에서 시작하여 수취인 거래은행으로 이동하는 방식으로 일상적인 송금서비스가 입금이체 거래에 해당한다. 이에 반해 출금이체는 지급지시가 역으로 돈을 받아야 하는 수취인에게서 시작<sup>14</sup>되어 지급인 계좌에서 인출된 자금이 수취인 계좌로 입금되는 방식이다. 통신요금이나 카드대금 수납을 위해 수납기관의 지급지시 요청으로 약정일에 지급인의 계좌에서 자동 출금되어 수납기관 계좌로 입금되는 자동이체서비스가 대표적이다. 요약하면 입금이체는 개인 간 송금 또는 기업에서 급여 지급 시 등에, 출금이체

11. 자금이체라고도 하며, 타행 간 이체는 물론 자행 내 이체도 포함한다.  
 12. 수취인 앞으로 자금(통화성 청구권 형태)이 이체되도록 요청하는 지시나 메시지를 말한다. BIS CPSS(2003), Glossary  
 13. 돈을 수취인(채권자)에게 보내고자 하는 지급인(채무자)이 지급거래를 개시하는 것을 push형 거래(입금이체), 채무자인 지급인으로부터 자금을 수취하기 위해 채권자인 수취인이 지급거래를 개시하는 것을 pull형 거래(출금이체)라고도 한다.  
 14. 이 경우 지급지시는 자금인출지시에 해당하며 추심의뢰라고도 한다.

는 주로 개인과 기업 간 거래에서 기업의 요금 수납 시 많이 이용하는 지급수단이다. 일반적으로 입금이체는 지급인의 지급지시가 일어나면 우선 지급인 거래은행이 지급인 계좌에 송금할 금액이 충분한지 여부를 점검하며 만약 지급개시 시점에 자금이 부족하다면 거래 자체가 일어나지 않기 때문에 결제리스크는 발생하지 않는다. 그러나 지급지시를 수취인이 하는 출금이체는 지급인 계좌의 자금확보 여부를 수취인이 알지 못하는 상태에서 이루어지기 때문에 수취인이 돈을 받지 못하는 상황이 발생할 수도 있다.<sup>15</sup> 또한 출금이체는 수취인이 반드시 지급인으로부터 출금에 대한 사전동의<sup>16</sup>를 얻어야만 출금이 가능하다. 이 점에서 입금이체와는 다른 특징을 가지고 있다. 계좌이체는 CD/ATM, 유무선전화 등 다양한 접근채널을 통해 이용이 가능하며, 이용되는 접근채널 유형에 따라 CD/ATM 계좌이체, 인터넷뱅킹, 모바일뱅킹, 텔레뱅킹 등으로 구분할 수 있다. 또한 계좌이체 기반으로 개인·기업 간 또는 기업 간 대량의 자금지급 및 수납을 위한 지로(Giro)와 CMS(Cash Management Service)<sup>17</sup>서비스가 있다.

### 3. 지급카드

가장 대표적인 비현금 지급수단으로 자리매김한 지급카드는 물품 구입이나 서비스를 이용하고 그 대가를 지급하기 위해 사용하는 플라스틱 카드이다. 실제 자금의 지급은 그 카드와 연계된 은행 계정에서 이루어지며 카드 내 정보 기록방식에 따라 MS(Magnetic Stripe)카드와 IC(Integrated Chip)카드로 구분할 수 있다. 그러나 MS카드는 취약한 보안성으로 인해 현재는 전 세계적으로 카드 보안 관련 국제표준인 EMV(Europay Mastercard Visa) 표준에 따라 제조된 칩을 부착한 IC카드로 대체되고 있다. IC카드는 내부구조와 사용방법에 따라 접촉식과 비접촉식으로 나뉜다. 신용카드나 현금카드는 주로 단말기에 카드를 삽입해서 사용하는 접촉식이며, 교통카드는 대표적인 비접촉식에 해당한다.

지급카드거래에는 어음·수표나 계좌이체와 다르게 많은 참여자들이 관여하여 운영되는 특징을 가지고 있는데 기본적으로 카드회원(카드 소지자)과 가맹점 외에 카드발급사(issuer), 매입사(acquirer), 네트워크 운영사 등이 참여하게 된다. 다만, 국내

15. 수표, 카드도 출금이체 거래에 해당한다. 예를 들어, 수취한 수표를 은행에 입금하면 수표 발행자로부터 자금을 수금하도록 지시하는 것과 동일하기 때문이다.

16. 수표나 카드도 거래 시 서명이나 PIN 입력을 하는 이유가 이에 해당한다고 할 수 있다. 이처럼 출금이체에서 지급인으로부터 사전 출금동의를 얻는 것은 많은 국가에서 중요하게 운영하고 있으며, 우리나라에서도 법(전자금융거래법 제15조)으로 명시하고 있다.

17. 지로와 CMS 모두 기업(이용기관이라 함)이 다수의 고객과 자금이체를 통해 대량의 자금을 출금하거나 입금하는 방식은 동일하나 이용자격, 자금이체기일 등에서 차이가 있다.

의 경우 전업계카드사를 중심으로 카드발급사가 매입사 역할을 동시 수행하는 거래 구조인 반면, 해외는 카드발급사와 매입사가 분리되어 있고 네트워크 운영사가 이들을 연결하여 중개자 역할을 수행하는 거래구조라는 점에서 차이가 있다.

또한 국가마다 표현하는 용어는 다르지만 카드사와 가맹점 간에 카드거래 승인 업무를 중계하고 매입 업무 등을 대행처리하는 기관으로 우리나라의 VAN(Value Added Network)사업자와 같은 업체들이 있다.

### 〈Box2-1〉 지급카드거래시스템의 주요 참여자

#### 1. 카드회원(cardholder)

계약을 통해 금융회사로부터 카드를 발급받고 가맹점에서 카드를 이용하여 재화나 용역을 구매하는 소비자이다. 발급받은 카드는 최종 결제를 위해 카드회원의 예금계좌에 연결되어 있어야 한다. 아울러 카드 발급·이용에 따른 회원회비가 발생한다(카드소지자라고도 한다.).

#### 2. 가맹점(merchant)

식당, 편의점처럼 카드회원에게 재화나 용역을 판매하고 그 대가로 카드 결제를 수락하는 판매자를 말한다. 가맹점은 보통 자신의 거래은행인 매입사에서 제공하는 POS단말기를 갖추고 카드거래 내역을 매입사에 전송한다. 카드 네트워크 이용에 따른 가맹점 수수료가 발생한다.

#### 3. 카드발급사(issuer)

카드회원에게 카드를 발급하는 회사로 카드회원 관리, 거래승인·한도관리, 카드 분쟁처리 등을 담당한다. 대부분의 국가에서 금융회사(은행 또는 지정회사)만 카드를 발급할 수 있다.

#### 4. 매입사(acquirer)

카드결제 가맹점을 모집, 가맹점에서 지급거래의 개시가 가능하도록 POS단말기를 제공하고 발생된 거래내역을 승인, 결제처리하기 위해 카드발급사에 전송하는 역할 등을 한다. 또한 카드거래 처리 후 판매대금을 입금할 가맹점 계좌를 관리하고 있다.

#### 5. 네트워크 운영사

카드발급사와 매입사를 연결하여 거래승인, 정산·결제, 수수료 책정 등의 역할을 수행하는 네트워크 운영사로 Visa, Mastercard, American Express(AMEX), CUP(China UnionPay), JCB(Japan Credit Bureau), Discover 등이 가장 대표적인 글로벌 네트워크 운영사다(카드브랜드사 또는 카드협회라고도 한다). 국내 금융회사에서 발급받은 카드를 해외에서 사용하기 위해서는 해외겸용 카드가 필요한데, 카드발급사가 글로벌 네트워크 운영사와 계약을 통해 카드를 발급함으로써 전 세계 어디서나 카드거래가 가능한 것이다.

네트워크 운영사가 참여하는 카드거래는 일반적으로 승인 → 정산 → 결제 과정을 거친다. 승인(authorization)은 가맹점이 카드발급사로부터 판매대금을 받기 위해 카드를 받아도 되는지 허락을 받는 과정<sup>18</sup>이다. 승인이 완료된 거래내역은 네트워크 운영사의 자금정산 작업<sup>19</sup>을 통해 매입사와 카드발급사로 전송된다. 가맹점 앞 판매대금의 입금은 매입사를 통해 카드회원의 이용대금 납부 전에 정산주기별로 먼저 이루어진다. 그리고 카드회원의 이용대금은 카드발급사가 보통 한달 단위로 카드회원에게 청구하여 회수한다. 지급카드는 신용카드, 체크카드를 비롯하여 여러 종류가 있지만, 가맹점 앞 카드거래 승인 후 카드회원의 자금결제 시점을 기준으로 후불·직불·선불카드로 구분할 수 있다. 또한 지급카드는 스마트폰이나 스마트워치 등에 디지털 정보로 저장되어 플라스틱 카드 없이도 간편하게 이용할 수 있으며, 대면·비대면 거래에서 모두 사용가능한 지급수단이다.

〈표2-3〉 지급카드 구분

구분	후불카드	직불카드	선불카드 <sup>주1)</sup>
거래승인 및 자금결제 시점	선 승인, 후 결제 <sup>주2)</sup>	승인 즉시 결제	승인 즉시 결제 <sup>주3)</sup>
종류	신용카드	체크카드, 현금IC카드	선불카드
발급기관	신용카드사 (전업계, 은행계 포함)	신용카드사, 은행	신용카드사 (전업계, 은행계 포함)
이용한도	신용한도 이내	예금잔액 이내 <sup>주4)</sup>	충전잔액 이내
할부·현금 서비스	가능	불가능	불가능
사용처	신용카드 가맹점	신용카드(체크카드), 직불카드(현금IC카드) 가맹점	신용카드 가맹점

주1) 여신전문금융업법의 신용카드사가 발급하는 선불카드로 한정

주2) 지정결제일

주3) 미리 지급한 금액에서 차감

주4) 체크카드의 경우 필요 시 소액 30만 원 범위 내 신용한도 부여 가능

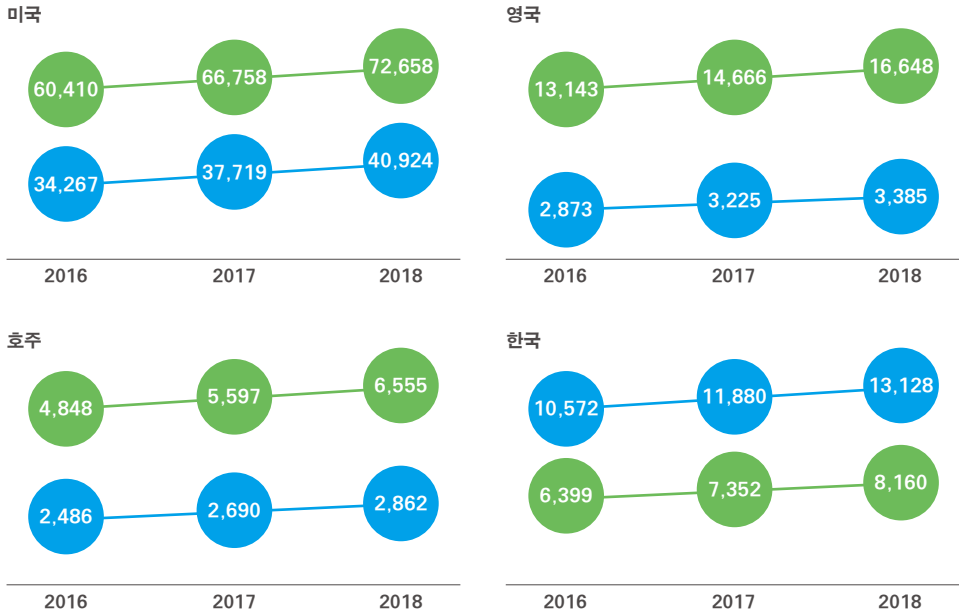
또한 지급카드의 이용규모나 종류별 선호도는 국가마다 다르다. 대체로 우리나라는 신용카드 이용률이 높다. 영국, 미국 등의 경우는 신용카드 이용은 직불카드에 비해 낮은 수준이다. 전통적으로 현금이나 수표를 많이 사용해 온 영국, 미국의 경우 직불카드를 현금·수표의 대체수단으로 인식하는 경향이 있어 신용카드보다 이용이 많은 편이다.

18. 해당 카드의 도난·분실 여부 등 검사, 카드거래 한도액 등을 검토하여 승인 여부를 결정한다.

19. 전업계 카드사 중심의 국내 카드거래에서는 카드발급사와 매입사가 동일하기 때문에 정산과정은 발생하지 않는다.

〈그림2-6〉 주요국 지급카드 이용 추이

단위 : 백만 건 ● 신용카드 ● 직불카드



자료 : BIS(2021.3.22.), Statistics Explorer

### 가. 후불카드

후불카드인 신용카드는 현금, 수표에 이어 제3의 화폐라고 할 만큼 지급수단 중 소비자의 선호도나 이용률이 높다. 특히 신용카드가 등장한 이후 지급카드의 급격한 이용증가는 지급수단이 장표 기반에서 전자 기반으로 진화하는 데 가장 중요한 역할을 했다고 해도 과언이 아닐 것이다.

현대식 신용카드의 원조는 일반적으로 1950년 미국의 레스토랑에서 처음 사용한 다이너스카드로 알려져 있다. 우리나라에서 본격적인 신용카드의 등장은 1978년 외환은행이 해외여행자를 대상으로 비자카드를 발급하면서부터이다.

신용카드는 카드발급사가 카드회원에게 신용한도를 부여하고 카드회원은 정해진 한도 내에서 구매나 현금인출 시 사용하며, 카드 사용에 따른 자금의 이전은 카드발급사의 청구로 정해진 기일에 카드회원의 거래은행 계좌에서 출금된다. 신용카드의 지급결제 과정은 실시간 승인과정을 거친 후 청산·결제 프로세스는 승인거래 데이터를 모아서 일괄(batch)처리하는 선(先) 승인, 후(後) 결제방식이다.

우리나라의 경우 여타 국가들에 비해 신용카드 발급매수나 이용률이 상당히 높은 편이다. 여신전문금융협회 자료<sup>20</sup>에 따르면 2020년 경제활동인구 1인당 4.1장의 신

20. 여신전문금융협회(2021), 여신금융 제65호

용카드를 소지하고 있으며, 신용카드를 이용한 신용판매 규모액 또한 2020년 연간 702조 원으로 전체 민간 소비지출에서 신용카드 이용비율이 78.9%에 달할 만큼 이용 대국(大國)이다. 이처럼 국내에서 신용카드가 주요 지급수단으로 자리매김할 수 있었던 데에는 세원 투명화를 위한 정부의 정책적 지원<sup>21</sup>과 소비자의 높은 후불결제 선호가 주된 요인이라고 할 수 있다.

21. 신용카드 의무수납제(1987년), 신용카드 소득공제제도(1999년), 신용카드 영수증복권제도(2000년) 등이 있다.

## 〈Box2-2〉 신용카드 서비스시장의 특성

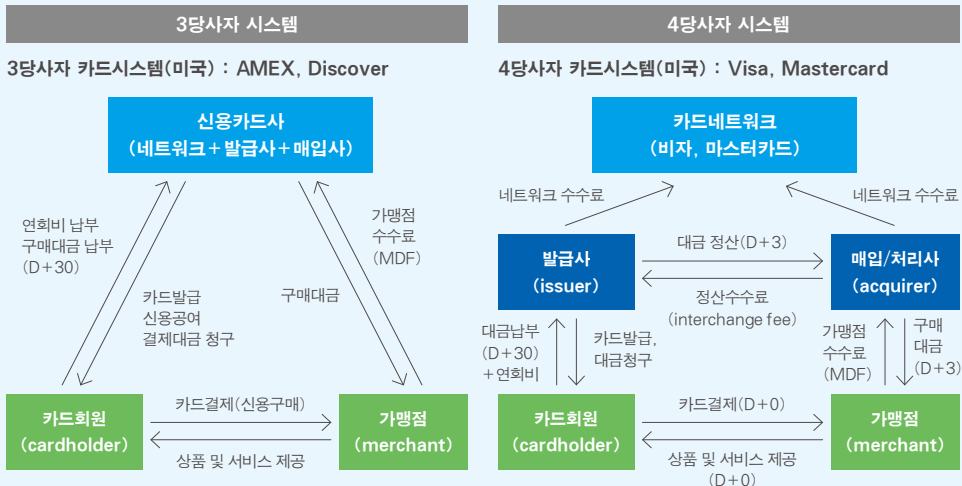
### 1. 양면시장

신용카드 서비스시장은 양면시장으로 신용카드사가 신용카드 이용자와 가맹점 두 종류의 서로 다른 고객을 동시에 상대하는 구조로 이루어져 있다. 이러한 구조로 인해 신용카드 시장은 네트워크 효과가 발생하며 비대칭적 가격설정이 이루어진다. 양면시장은 하나의 플랫폼을 기반으로 양 그룹 간의 거래상대방이 존재하는 시장이기 때문에 두 거래상대방 사이에는 간접적인 네트워크 효과가 존재한다. 즉 한 그룹의 사용자가 많아질수록 다른 그룹의 사용자가 이득을 보는 구조이다. 또한 신용카드사가 한 그룹에서 얻은 수익을 다른 그룹에 배분할 수 있어 일반적으로 신용카드거래로 인해 발생하는 수수료는 신용카드 가맹점이 신용카드 이용자보다 더 많이 부담하게 된다.

### 2. 3당사자 또는 4당사자체제

지급카드 시장에는 다양한 참가자가 참여하고 있다. 참가자에는 네트워크 운영사, 카드발급사, 매입사, 가맹점, 카드소지자 등이 있으며 이들은 하나의 신용카드 네트워크 위에서 신용카드거래를 수행하게 된다. 신용카드 네트워크는 참여자 수에 따라 3당사자(three-party)체제와 4당사자(four-party)체제로 구분된다.

## 〈그림〉 신용카드 서비스 구조



3당사자체제는 카드발급사, 가맹점, 카드소지자로 구성되어 있다. 이 구조 하에서 신용카드사 즉, 카드발급사는 신용카드 이용자를 대상으로 하는 카드발급 업무와 가맹점을 대상으로 하는 매출전표 매입 업무를 동시에 수행하게 된다. 카드발급사와 매출전표 매입사가 동일하기 때문에 이들 간 정산 수수료는 발생하지 않으며, 가맹점 수수료와 카드소지자가 납부하는 연회비가 카드발급사의 주된 수입원이다. 이 체제는 폐쇄형(closed loop system)으로도 불리며 우리나라의 신용카드사, 해외 AMEX, Discover 등이 이 방식을 채택하고 있다.

4당사자체제는 카드발급사, 매입사, 가맹점, 카드소지자로 구성된다. 이 체제에서는 카드발급사와 매입사가 분리되어 있다는 점이 가장 큰 차이로 카드발급사는 신용카드 이용자를 대상으로 하는 카드발급 업무를, 매입사는 신용카드 가맹점의 매출전표 매입 업무를 각각 담당하는 구조이다. 또한 4당사자체제에서는 다수의 카드발급사와 매입사가 네트워크 운영사의 카드결제 네트워크 인프라로 연결되어 있기 때문에 3당사자체제와 달리 카드발급사와 매입사 간 정산수수료, 그리고 네트워크 운영사에 부담해야 하는 네트워크 수수료도 발생한다. 4당사자체제는 개방형(open loop system)으로도 불리며 미국의 Visa, Mastercard 등의 카드회사가 이 방식을 채택하고 있다.

## 나. 직불카드

직불카드는 고객이 물품 구매 또는 서비스 이용과 동시에 고객의 은행계좌에서 대금이 즉시 출금되어 가맹점 계좌로 이체되는 지급수단이다. 카드회원인 고객의 예금을 기반으로 거래가 이루어지기 때문에 신용카드처럼 신용공여에 따른 금융비용이 발생하지 않아 가맹점 수수료가 낮다는 점에서 가맹점에 유리한 지급수단이라고 할 수 있다. 직불카드 사용자에게도 예금잔액 범위 내에서만 이용이 가능하여 계획적인 소비가 가능하고 신용위험도 없다는 장점이 있다. 국내 직불카드는 발급주체에 따라 은행이 발급하는 현금IC카드와 카드사에서 발급하는 체크카드로 구분된다. 현금IC카드는 원래 CD/ATM에서 현금 입출금 등의 용도로 사용하던 은행의 MS방식 현금카드를 보안강화를 위해 IC칩 기반 현금카드로 전환하면서 IC칩 내에 결제 기능을 추가하여 상거래용으로도 사용할 수 있게 된 카드<sup>22</sup>이다. 그동안 CD/ATM에서만 이용할 수 있었던 현금카드를 가맹점에서 결제용 지급카드로도 이용할 수 있게 한 것이다. 현금IC카드는 소비자에게는 신용카드보다 높은 소득공제 혜택을 부여하고, 가맹점에게는 낮은 가맹점 수수료, 판매대금의 빠른 회수(사용 익영업일

22. 카드 불법 복제 등 MS기반 카드에서 심각한 보안 피해가 발생함에 따라 정책 당국은 MS카드의 IC카드 전환정책을 시행하였다. 따라서 기존 MS방식의 현금카드가 IC방식 현금카드로 전환 발급되면서 보안성이 높은 현금IC카드 한 장으로 CD/ATM에서 현금 입출금은 물론 상거래에서도 이용할 수 있도록 결제 기능을 부여하게 된 것이다. 이에 따라 은행공동의 현금IC카드 결제서비스는 2012년 11월 실시되었다.

〈표2-4〉 현금IC카드 vs 체크카드

구분	현금IC카드(직불거래)	체크카드
사용처	현금카드 가맹점	신용카드 가맹점
결제망	금융결제원 현금카드공동망	신용카드 전산망
사용시간	24시간	24시간
결제방식 <sup>주)</sup>	비밀번호(PIN)입력	서명
발급기관	은행	카드사
카드유효기간	없음	있음
이용한도	예금잔액	예금잔액
현금서비스	불가능	신용공여 있으면 가능
할부	불가능	불가능
소득공제율	30%	30%
가맹점 수수료	1%(일반가맹점 기준)	1.47%(평균)
결제방법	구매 즉시 예금 차감	구매 즉시 예금 차감
지급방식	자금이체	자금이체
판매대금입금	거래 익영업일	가맹점 계약일(거래후 1~7영업일)

주) 5만 원 이하 거래는 미입력(무서명)

입금)가 가능하여 카드 사용자와 가맹점 모두에게 편익이 돌아가는 지급수단이라는 장점을 내세우면서 이용 활성화를 도모하였다.<sup>23</sup> 반면 체크카드는 카드사에서 발급하는 직불형 지급수단으로 현금IC카드와 마찬가지로 예금잔액 범위 내에서 지급거래 시 이용할 수 있다는 공통점이 있다. 그러나 체크카드는 일부 신용공여서비스도 제공하고 있어서 체크카드 소액신용결제서비스 이용자는 예금잔액이 부족하더라도 소액범위 내에서 신용카드처럼 이용할 수 있다는 점에서 다소 차이가 있다. 또한 발급주체가 다르다 보니 처리네트워크에서도 차이가 있다. 현금IC카드는 금융결제원이 운영하는 은행공동의 현금카드공동망을, 체크카드는 신용카드전산망을 이용하고 있다.<sup>24</sup>

- 은행이 발급하는 직불형 지급카드에는 직불카드(EFT/POS카드라고도 한다)도 있다. 직불카드 또한 예금을 기반으로 은행에서 발급하는 지급수단이나 사용자 입장에서 볼 때 현금IC카드와의 가장 큰 차이는 현금IC카드가 현금의 입출금과 결제 기능을 모두 가지고 있다면, 직불카드는 결제기능만 가진 지급수단이라는 점이다. 그리고 현금IC카드는 24시간 이용이 가능한 반면, 직불카드는 이용시간(8시부터 23시 30분까지)에 제한이 있다는 점도 다르다. 이러한 상황으로 고객이 결제기능만 있는 직불카드를 발급받고자 하는 경우는 거의 없어 현재 일부 은행에서는 직불카드 발급을 중단하였다. 따라서 현재 은행의 직불카드라고 하면 현금IC카드를 지칭하는 경우가 많다.
- 후선(back-end) 처리에서 어떤 망을 이용하느냐에 따라 가맹점 수수료에도 영향을 미친다. 은행공동의 현금카드공동망을 이용하는 현금IC카드의 경우 가맹점 수수료는 1% 수준, 신용카드전산망을 이용하는 체크카드의 가맹점 수수료는 평균 1.47% 수준이다.



## 다. 선불카드

선불카드<sup>25</sup>는 전자적 방법으로 일정금액이 저장된 카드를 카드발급사로 부터 구입하거나 사용자가 카드에 돈을 미리 충전하여 지급거래 시 사용하는 지급 수단이다. 선불카드는 은행계 또는 전업계 신용카드사<sup>26</sup>가 카드에 미리 화폐가치를 저장하여 발급하며 사용 시마다 대금이 자동 차감지급되는 방식이다. 또한 선불카드는 일명 기프트카드로 불리는 무기명 선불카드와 재충전이 가능한 기명식 선불카드로 나뉜다. 신용카드 가맹점에서 사용이 가능하여 범용성이 있지만 신용카드나 체크카드에 비해 이용은 적은 편이다.

## 4. 기타 전자지급수단

비현금 지급수단 중 장표 기반 어음·수표를 제외한 예금계좌, 지급카드는 모두 이전가능한 화폐가치가 전자적 방법으로 저장, 발행되는 전자지급수단이다. 다만, 이들이 금융회사가 발행하여 제공하는 지급수단이라면 이하에서는 전자금융업자로서 비금융회사의 참여가 활발한 전자지급수단을 중심으로 살펴보고자 한다.

### 가. 전자화폐

전자화폐는 사용자가 IC칩이 내장된 금융카드나 네트워크 등 전자적 매체에 화폐의 가치를 미리 충전하고 지급거래 시 카드에 충전된 금액에서 차감하는 방식으로 사용하는 지급수단이다. 화폐가치가 미리 전자적 매체에 저장되어 있다는 점에서 여타 선불형 전자지급수단과 차이가 없지만 우리나라의 경우 전자화폐를 현금과 유사한 지급수단으로 간주하여 전자금융거래법에서 엄격하게 규제하고 있다. 그동안 전자화폐는 업종에 관계없이 광범위하게 사용할 수 있는 현금의 대체수단으로써 범용성과 환금성이 높은 지급수단으로 부각되었으나 실제 사용은 주로 대중교통시장의 교통요금 지급에 한정되었다. 그러나 최근 전자화폐도 교통카드 기능이 탑재된 후불 신용카드와 티머니와 같은 선불 교통카드에 밀리면서 이용률이 낮지 않다.<sup>27</sup>

25. 사용범위에 따라 단일목적과 범용 선불카드로 구분되며, 단일목적 카드는 발급자가 제공하는 특정상품이나 특정지역에서만 사용할 수 있는 반면, 범용은 광범위한 지역에서 두루 사용할 수 있다.

26. 비금융회사가 발행하는 선불카드(예:교통카드)도 있는데, 여기서는 신용카드사의 선불카드만 언급하고 비금융회사의 선불카드는 선불전자지급수단으로 분류하기로 한다.

27. 2000년대 초반, K-cash를 비롯하여 VisaCash, MYbi 등 몇몇 지급수단이 전자화폐로 불리었으나 전자금융거래법 시행(2007.1.1.) 이후 합법적인 전자화폐로 인정받은 것은 은행 공동의 K-cash가 유일하였다. 그러나 K-cash도 저조한 이용률로 인하여 2020년 12월에 서비스를 종료하였다.

## 나. 선불전자지급수단

선불전자지급수단은 고객이 은행계좌 등을 통해 화폐적 가치를 별도 계정에 미리 이전(충전)시켜 놓고 이를 지급수단으로 이용하는 것을 말한다. 선불전자지급수단의 현재 충전한도(이용한도)는 무기명 50만 원, 기명식은 200만 원<sup>28</sup>이며 신용카드, 예금계좌, 타사 포인트 등 다양한 충전수단으로 충전이 가능하다. 앞서 설명한 선불카드, 전자화폐와 함께 선불전자지급수단도 선불방식의 전자지급수단이라는 점에서는 유사하다. 그러나 국내에서 선불카드는 여신전문금융업법을, 전자화폐와 선불전자지급수단은 전자금융거래법의 적용<sup>29</sup>을 받는다는 점에서 차이가 있다. 또한 선불전자지급수단의 발행·관리를 위해서는 선불카드와 달리 금융위원회에 전자금융업자로 등록해야 하는데, 비금융회사의 참여가 매우 활발한 편이다. 한편 선불카드가 주로 신용카드 가맹점에서 재화나 물품의 구매대가 지급용으로 사용되는 반면 선불전자지급수단은 송금·결제 시 모두 이용가능하다.

〈표2-5〉 선불형 지급수단 비교

구분	선불카드 <sup>주)</sup>	전자화폐	선불전자지급수단
적용 법규	여신전문금융업법	전자금융거래법	전자금융거래법
구매 가능 재화·용역(범용성)	신용카드와 동일	현금 사용처와 유사한 정도로 제한 없음(5개 업종 이상)	일정 범위 내 업종(2개 업종 이상)
충전방법	현금(예금), 신용카드	현금(예금)	현금(예금), 신용카드 등
현금교환요건(현금성)	잔액이 20% 미만인 경우	잔액 규모에 관계 없이 100%	잔액이 20% 미만인 경우
발행자격	금융위원회 허가(카드사)	금융위원회 허가	금융위원회 등록

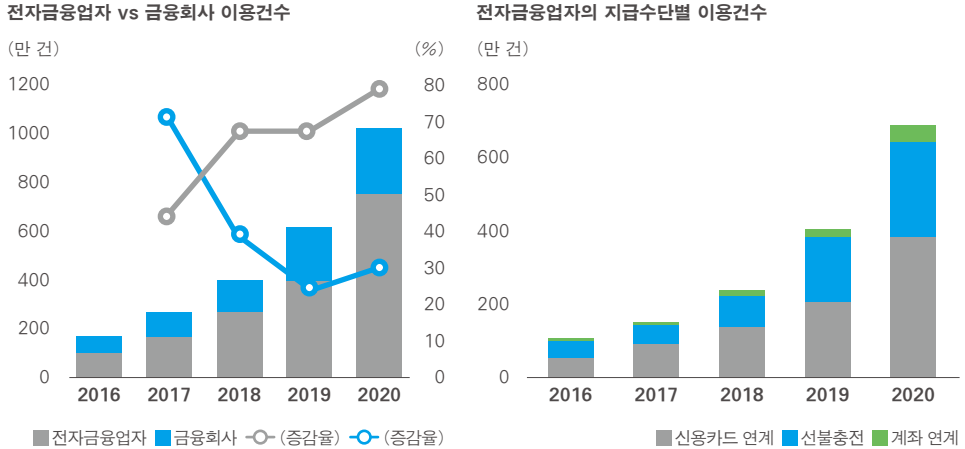
주) 신용카드사가 발행하는 선불카드도 한정

최근 중국의 알리페이, 위챗페이, 국내의 네이버페이, 카카오페이 등 국내외 ICT기업들이 경쟁적으로 제공하고 있는 간편송금·간편결제서비스도 바로 선불전자지급수단을 활용한 대표적인 서비스다. 한국은행이 조사한 최근 국내 간편결제서비스 이용 현황을 살펴보면(그림2-7 참조), 비금융회사인 전자금융업자의 간편결제서비스 이용비중이 금융회사를 앞지르고 있다. 전자금융업자의 간편결제서비스 역시 신용카드 이용이 여전히 우세하지만 선불전자지급수단의 이용 증가세 또한 두드러지고 있다. 이와 관련하여 선불전자지급수단 발행업을 영위하려는 전자금융업자 등록 수도 2021년 4월 말 기준 67개사로 2017년도의 38개에 비해 거의 두 배 가까이 급성장하였다.

28. 최근 기명식 선불전자지급수단의 경우 충전한도를 최대 500만 원으로 상향하는 전자금융거래법 개정안이 논의 중이다.

29. 전자금융거래법에서는 범용성과 현금성 측면에서 전자화폐와 선불전자지급수단을 엄격히 구분하고 있는데, 기본적인 운영구조는 차이가 없다.

〈그림2-7〉 국내 간편결제서비스 이용현황(일평균)



단위: 만건, %

구분	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년
전자금융업자(증감) <sup>주1)</sup>	105.3	155.2(47.4)	256.7(65.4)	424.4(65.3)	747.5(76.1)
신용카드연계 <sup>주2)</sup>	51.7	93.3	140.6	219.7	378.9
선불충전	50.5	52.7	99.6	177.0	325.0
계좌연계	3.2	9.2	16.5	27.8	43.5
금융회사(증감) <sup>주1)</sup>	61.4	104.1(69.5)	151.2(45.2)	197.1(30.4)	258.8(31.3)

주1) ( )는 전년대비 증감률(%) / 주2) 체크카드 포함

자료: 한국은행 보도자료(2021), 2020년 중 전자지급서비스 이용현황(재구성)

그러나 선불전자지급수단 기반 간편송금·간편결제서비스의 이용 활성화만큼 그에 따른 고객의 선불충전금(예치금 또는 충전잔액)의 규모도 점차 늘어나고 있다. 이에 따라 전자금융업자가 보유하는 고객의 자금 규모도 증가하고 있어 은행 예금과 달리 예금자보호법의 대상이 아닌 선불충전금의 안전한 관리와 보호문제가 새롭게 부각되기 시작하였다. 특히 비금융회사의 전자지급거래서비스가 점점 지급결제 서비스시장을 장악해 가는 과정에서 2020년 발생한 독일의 핀테크 기업 와이어카드의 파산<sup>30)</sup>은 국내외 금융정책기관으로 하여금 비금융회사 서비스에 대한 관리·감독의 필요성을 더욱 인식시키는 계기가 되었다. 이에 정책당국은 선불전자지급수단을 발행·관리하는 전자금융업자의 선불충전금을 자신의 고유자산과 분리하여 은행 등 외부기관에 신탁하는 것을 원칙으로 하는 ‘전자금융업자의 이용자자금 보호 가이드라인’을 만들어 시행<sup>31)</sup>하고 있다.

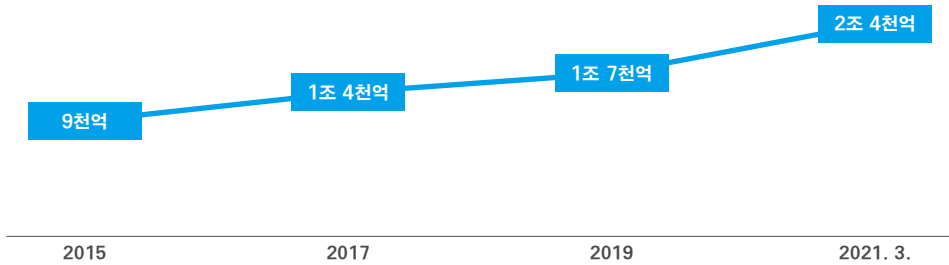
30. 유럽 핀테크계의 희망으로 불리던 독일의 와이어카드는 1999년 스타트업에서 시작하여 핀테크 붐으로 급성장한 지급결제사업자였으나 내부 회계장부 부정의혹에 휘말리면서 결국 파산에 이르렀다.

31. 당초 전자금융거래법을 개정하여 이용자자금 보호를 위한 법적·제도적 장치를 마련하고자 하였으나 법 개정 전 규제 공백을 최소화하기 위해 ‘전자금융업자의 이용자자금 보호 가이드라인’을 우선 마련하여 2020년 9월 28일부터 시행하고 있다. 금융감독원 보도자료(2020.9.28.)

이는 국내 선불충전금 규모가 <그림2-8>과 같이 2015년 말 기준 9천억 원에서 2021년 3월 기준 2조 4천억 원으로 급증하면서 전자금융업자가 경영악화나 도산 등으로 지급불능에 빠질 경우 이용자 자금을 보호할 목적으로 만들어진 장치 중 하나라고 할 수 있다.

<그림2-8> 선불충전금 규모 추이

단위 : 원



자료 : 한겨레(2021. 8. 18.), <https://www.hani.co.kr/arti/economy/finance/1008012.html>

### 다. 직불전자지급수단

직불전자지급수단은 지급거래 시마다 사용자가 스마트폰 앱 등 접근매체에 미리 연계해 놓은 금융회사 계좌에서 해당 금액이 자동으로 출금되는 지급수단이다. 보통 스마트폰에 직불전자지급수단 발행업체의 앱을 설치하고 해당 앱에서 일회용 바코드를 생성하여 가맹점의 바코드 리더기로 인식하면 결제가 이루어지는 방식이다. 소상공인의 수수료 부담 경감을 위해 민관이 협력하여 2018년에 구축한 제로페이플랫폼의 QR코드 기반 앱to앱 방식의 계좌이체서비스(제로페이)도 금융회사 앱을 통해 구매자의 계좌에서 판매자(가맹점) 계좌로 바로<sup>32</sup> 결제대금을 이체하는 직불전자지급수단을 이용한 서비스 중 하나이다.<sup>33</sup>

아울러 국내 직불전자지급수단 또한 비금융회사가 서비스를 제공하기 위해서는 금융위원회에 전자금융업자로 등록하여야 한다. 2021년 6월 말 기준 등록기업 수는 31개사로 선불전자지급수단의 절반 수준이다.

32. 실제 가맹점 앞 판매대금의 입금은 금융회사 앱 이용분의 경우 고객 계좌 출금일의 익영업일에 이루어진다.

33. 온누리상품권이나 지역사랑상품권을 제로페이를 구입한 후 제로페이 가맹점에서 사용할 수 있는 선불전자지급수단도 있다.

### 〈Box2-3〉 국내 간편송금·간편결제서비스

2008년 글로벌 금융위기 이후 IT 발전에 기반한 새로운 금융사업모델 논의가 전 세계적으로 이루어지고 이때부터 기존 금융회사가 아닌 비금융회사가 주도하는 핀테크 금융서비스, 금융채널 및 비즈니스 모델에 대한 투자가 급증하였다. 핀테크를 중심으로 비금융회사들은 그동안 불편했던 결제와 송금서비스를 혁신적인 방식으로 전환시켰으며, 송금·결제·자산관리·펀딩 등 다양한 금융 분야에서 경쟁적으로 새로운 금융서비스를 출시하게 되었다.

우리나라도 2015년 IT·금융 융합지원 발표를 시작으로 핀테크 산업 활성화 방안을 마련하며 핀테크 산업을 본격적으로 육성하기 시작하였다. 핀테크 기업은 기술과 가격 우위를 내세워 전통적인 은행들의 고객 기반을 잠식해 왔다. 특히 토스·카카오페이 등은 간편송금으로 고객 기반을 마련하기 시작하여 대출, 보험, 투자 등 다양한 서비스를 제공하며 금융플랫폼으로의 외연을 넓혀나가고 있다. 이에 맞서 은행업권도 간편송금·결제시장에서 경쟁하기 위해 다양한 금융서비스를 출시하고 있다. 카드업권 또한 각사 앱을 연동하는 호환시스템인 '오픈페이' 개발을 통해 간편결제와 빅테크 사업자들과의 본격 경쟁을 준비하고 있다.

간편송금·간편결제란 보안카드 또는 OTP 없이 PIN, 지문인증 등으로 쉽게 자금을 이체하거나 물건을 거래할 때 대금을 지급하는 서비스이다. 여러 절차를 이행할 필요 없이 간단하게 송금 및 결제가 가능한 금융서비스들은 인증절차가 간소화되고 전화번호, 메신저/SNS 등을 기반으로 사용자의 이용 편의성을 높였다. 이에 따라 편리함을 추구하는 MZ세대들의 지지를 기반으로 급격하게 성장한 간편송금·결제시장의 규모는 점점 커지고 있으며 기존의 카드기반 지급수단을 위협하고 있다.

간편송금·간편결제서비스를 이용하기 위해서 고객은 먼저 최초 1회의 본인인증을 통해 계좌나 신용카드를 등록해야 한다. 이는 고객확인제도(CDD, Customer Due Diligence)에 따라 금융회사가 고객의 신원을 확인하는 제도이며 사업자별 등록인증방식에 따라 본인인증을 수행하면 계좌나 신용카드 등록이 가능하다. 이후 간편인증방식으로 서비스 이용이 가능한데, 고객은 간편결제서비스 이용시 본인인증수단으로 비밀번호(75.5%), 패턴암호(28.2%), 생체정보(20.4%)를 주로 사용하는 것으로 나타났다.<sup>주)</sup>

〈표〉 국내 주요 사업자 인증방식

구분	회원가입·지급수단 등록인증방식	결제 시 본인인증방식
네이버페이	ARS인증, 계좌인증	PIN(6자리) 또는 지문인증
삼성페이	SMS인증, 카드인증, ARS인증	PIN 또는 지문/홍채인증
카카오페이	SMS인증, 계좌인증, ARS인증	PIN 또는 지문인증
토스	ARS인증, 계좌인증, 카드인증 등	PIN 또는 지문인증
페이코	ARS인증, 계좌인증	PIN 또는 지문인증
SK페이	ARS인증, SMS인증	PIN 또는 지문/홍채/안면인증
SSG페이	ARS인증, SMS인증	휴대폰/PC 화면상 결제완료문안 확인

자료 : 각사 홈페이지

주) 과학기술정보통신부·한국인터넷진흥원(2019), 2018년 정보보호 실태조사

간편송금 이용방법은 ①고객이 모바일앱에서 간편송금수단을 선택하고 ②선불계정에 연결된 금융회사 계좌로부터 출금하여 충전한 후 ③수취인의 정보(휴대폰번호, SNS ID 등) 또는 금융회사의 계좌번호를 기입하고 ④금액을 입력한 후 송금 버튼을 눌러 간편하게 송금을 완료할 수 있다. 간편송금은 초기에는 서비스 제공업자가 금융회사와 일일이 제휴 관계를 맺는 펌뱅킹 방식으로 이루어졌지만 오픈뱅킹 도입 이후 처리 프로세스도 간소화되었다.

간편결제는 온라인 가맹점에서 대금결제 시 고객이 간편결제수단을 선택한 후 PIN 또는 생체정보 인증방식으로 간편하게 결제하고, 오프라인에서는 단말기에 휴대폰 터치 또는 QR코드 등으로 결제를 완료하는 과정을 거친다. 간편결제는 고객이 거래에 사용하는 지급수단의 유형에 따라 크게 신용카드, 선불충전, 계좌이체 기반으로 구분할 수 있다. 신용카드 방식의 경우 편리성, 실적 혜택 등으로 인해 고객들에게 가장 많이 선택받고 있다. 반면 간편결제서비스 제공업자의 경우 선불금 기반 서비스의 수수료 수익이 가장 높으므로 선불충전 시 포인트를 적립해 주는 등 다양한 혜택을 제공하여 고객들을 유인하고 있다.

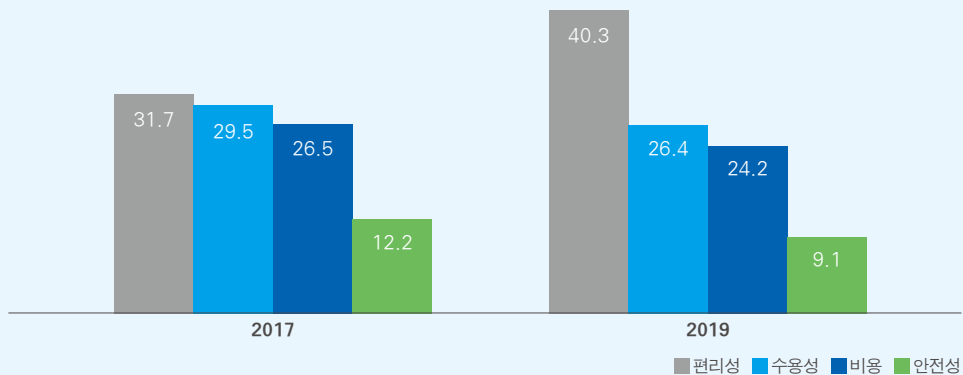
### 〈Box2-4〉 지급수단의 선택요인

IT 발달과 함께 지급수단은 다양한 형태로 진화·발전해 왔다. 소비자들은 이 지급수단을 어떤 기준으로 선택하여 이용하는 것일까? 한국은행이 국내 소비자들을 대상으로 실시하는 지급수단<sup>주)</sup> 이용행태 조사자료를 보면, 지급수단의 ①편리성, ②안전성, ③수용성, ④비용 측면에서 살펴 본 2019년도 소비자의 지급수단 선택 요인 조사에서 편리성(2017년 31.7점→2019년 40.3점)이 가장 높은 점수를 얻었다.

- ① 소지, 발급, 결제속도, 기록유지 및 관리 등에 있어 편리한 정도
- ② 도난, 오용 등으로 인한 금전적 손실 및 개인정보 유출 등으로부터의 안전한 정도
- ③ 상점(온라인 포함)에서 거절 우려 없이 지급수단이 수용되는 정도
- ④ 각종 수수료 등의 비용과 부가서비스를 모두 고려한 순비용(할인 혜택 차감) 정도

### 〈그림〉 지급수단 특성별 상대평가

단위 : 점



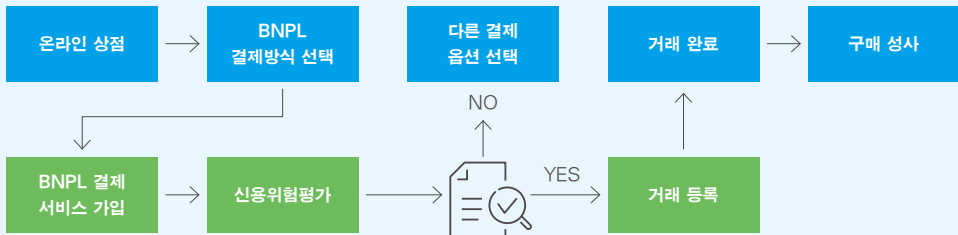
자료 : 한국은행(2020), 2019년 지급수단 및 모바일금융서비스 이용행태 조사결과(재구성)

주) 조사대상 지급수단 : 현금, 신용카드, 체크/직불카드, 계좌이체, 선불카드/전자화폐, 모바일카드

## 〈Box2-5〉 BNPL 서비스

BNPL(Buy Now Pay Later) 서비스는 선 구매, 후 결제 할부서비스로 무이자 또는 저비용으로 제공되어 신용이 취약한 Z세대<sup>주1)</sup>를 중심으로 성장 중이며, 대표적인 서비스 제공업체로는 Afterpay(호주), Klarna(스웨덴), Affirm(미국) 등이 있다.<sup>주2)</sup> BNPL은 코로나19로 인해 온라인 간편결제시스템에 대한 수요가 증가하고, 경기침체로 인해 소비여력이 감소하고 있는 소비자들에게 소액 무이자 할부의 저비용 결제수단을 제공함으로써 인기를 얻고 있다. 신용카드를 사용할 필요가 없는 후불결제이며 신용부족으로 신용카드 발급이 어려운 젊은 층들을 중심으로 유행하고 있다.

### 1. BNPL의 이용 및 결제 프로세스



이용	① 온라인 쇼핑몰에서 구매하려는 물품 선택 후 결제방식에서 BNPL방식 선택 ② BNPL결제 플랫폼에서 계정 생성 ③ 플랫폼은 고객의 신용위험평가 및 구매에 대한 자금 조달 승인 또는 거부 ④ 승인 시 등록된 온라인 쇼핑몰로 이동 후 BNPL방식으로 물품구매
결제	⑤ BNPL결제 서비스 플랫폼 업체에서 쇼핑몰에 물품대금 지급 ⑥ 소비자는 결제 당시 대금지급 계획에 맞춰 BNPL결제 플랫폼에 대금지체

※ 플랫폼이 소비자 대신 쇼핑 금액의 100%를 가맹점에 우선 지급하면, 소비자는 현금 없이 제품을 구매한 후 이를 2주 단위로 4회에 걸쳐 플랫폼에 무이자 지급하는 방식(호주회사의 급여가 2주급이라는 점에 맞춘 모델임)

### 2. BNPL의 수익모델

대부분의 BNPL 플랫폼 업체는 높은 수준의 가맹점 수수료를 부과해 수익을 얻고 있으며, 연체료 및 이자부과 등 다양한 수익모델을 보유하고 있다.

가맹점 수수료	가맹점에 약 3~6% 수준의 높은 수수료 부과
연체료	〈Afterpay 예〉 만기일 오후 11시까지 지급하지 않으면 10\$부과, 1주일 후에도 지급하지 않으면 7\$ 추가 부과 ※업체는 신용보고 기관에 이용자의 부정적인 활동 보고 가능
이자	〈Affirm 예〉 1,000달러짜리를 구매하는 경우 신용도에 따라 16~50달러 지급 후 3개월 할부(신용카드와 유사)

주1) 1990년대 중반에서 2000년대 초반에 걸쳐 태어난 젊은세대를 이르는 말로, 어릴 때부터 디지털 환경에서 자란 '디지털 네이티브' 세대를 말한다.

주2) 호주 기업인 Afterpay의 2020년 3월 말부터 5월 초까지 미국인 가입자 수는 약 100만 명 이상 증가하였으며, 2015년 설립 당시 시가총액 1억 달러에서 2021년 기준 306억 달러로 고속 성장 중이다.

# 지급결제시스템

지급결제시스템은 시스템의 운영주체에 따라 중앙은행결제시스템과 민간결제시스템, 거래규모에 따라 거액결제시스템과 소액결제시스템으로 나뉜다. 또한 결제금액의 계산방법에 따라 총액결제(gross settlement)시스템, 차액결제(net settlement)시스템, 혼합형결제(hybrid settlement)시스템 그리고 결제시점에 따라 실시간결제(real time settlement)시스템과 이연결제(deferred 또는 designated time settlement)시스템으로 분류할 수 있다. 일반적으로 총액결제시스템은 실시간방식을, 차액결제시스템은 이연방식을 채택하여 운영하기 때문에 실시간총액결제(RTGS, Real Time Gross Settlement)시스템과 이연차액결제(DNS, Deferred Net Settlement)시스템으로 불린다. 또한 지급결제시스템의 상호운용성(interoperability) 여부에 따라 개방형(open loop)시스템과 폐쇄형(closed loop)시스템으로 나누기도 한다.

〈표3-1〉 지급결제시스템의 종류

운영주체	중앙은행결제시스템	민간결제시스템	
거래규모	거액결제시스템	소액결제시스템	
결제방법	실시간총액결제시스템	이연차액결제시스템	혼합형결제시스템
상호운용 여부	개방형시스템	폐쇄형시스템	



## 1절 운영주체에 의한 분류

지급결제시스템의 소유 및 운영주체에 따라 중앙은행이 소유·운영하는 시스템을 중앙은행결제시스템이라고 하며, 민간기관이 소유·운영하는 시스템을 민간결제시스템이라고 한다. 대부분의 국가에서 운영 중인 거액결제시스템이 중앙은행결제시스템에 해당한다. 반면 민간결제시스템의 경우 국가마다 시스템을 운영하는 민간기관은 상이하다.

### 1. 중앙은행결제시스템

중앙은행이 직접 결제시스템을 소유하고 운영하는 중앙은행결제시스템은 주로 자국의 금융회사 간 자금이체 거래의 결제처리를 담당하며, 미국 연준의 Fedwire, 영란은행의 CHAPS, 유럽중앙은행(ECB)의 TARGET2, 호주 중앙은행의 RITS, 일본은행의 BOJ-NET<sup>1</sup> 등 각국에서 운영 중인 거액결제시스템의 대부분이 중앙은행결제시스템에 해당한다.<sup>2</sup>

우리나라는 한국은행에서 운영 중인 한은금융망을 통해 금융회사 간에 발생하는 일반자금이체, 콜거래, 증권대금동시결제, 외환동시결제, 소액결제 등의 최종결제를 처리한다. 또한, 한국은행 대출, 국고금 수납 등과 같이 한국은행과 금융회사 간 자금거래도 처리하고 있다.

### 2. 민간결제시스템

민간기관에서 운영하는 지급결제시스템을 민간결제시스템이라고 하는데, 국가마다 민간기관의 유형은 다르지만 통상 비영리기관의 형태를 취하고 있다. 아울러 하나의 민간기관이 복수의 지급결제시스템을 운영하거나 다수의 민간기관이 거래유형별로 각각의 지급결제시스템을 운영하기도 한다.

민간결제시스템은 중앙은행결제시스템에 비해 주로 은행이 개인이나 기업 고객을 대상으로 제공하는 어음교환, 입출금이체, 인터넷뱅킹 등의 소액결제거래에 집중되어 있다. 우리나라도 소액결제시스템을 비영리 민간기관인 금융결제원이 운영하고

1. CHAPS : Clearing House Automated Payment System

TARGET2 : Trans-European Automated Real-time Gross settlement Express Transfer system 2

RITS : Reserve Bank Information and Transfer System

BOJ-NET : Bank of Japan Financial Network System

2. 거액결제시스템이라고 해서 반드시 중앙은행만 운영하는 것은 아니다. 민간기관이 일부 거액결제시스템을 운영하는 국가들도 있다. 대표적으로 미국, 캐나다가 이에 해당한다.

〈그림3-1〉 주요국 민간결제시스템 운영기관

<b>미국</b> TCH 	<b>영국</b> Pay.uk <sup>주1)</sup> 	<b>캐나다</b> Payments Canada 
<ul style="list-style-type: none"> <li>• CHIPS 거액결제시스템</li> <li>• ACH 소액결제시스템</li> <li>• RTP 신속자금이체시스템</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bacs 대량자금이체시스템</li> <li>• ICS 수표청산시스템</li> <li>• FPS 실시간 신속자금이체시스템</li> <li>• Paym 모바일지급서비스시스템</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lynx 거액결제시스템</li> <li>• ACSS 소액결제시스템</li> </ul>
<b>호주</b> Australian Payments Network 	<b>EU</b> EBA Clearing 	<b>한국</b> 금융결제원 
<ul style="list-style-type: none"> <li>• HVCS 거액결제시스템</li> <li>• BECS 소액결제시스템</li> <li>• APCS 수표청산시스템</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EURO1 거액결제시스템</li> <li>• STEP1 / STEP2<sup>주2)</sup> 소액결제시스템</li> <li>• RT1 실시간 자금이체시스템</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 전자금융, 타행환, CD, 어음교환, 지로, B2C 전자상거래, CMS 등 12개 소액결제시스템</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>* (CHIPS) Clearing House Interbank Payments System</li> <li>* (ACH) Automated Clearing House</li> <li>* (RTP) Real-Time Payments</li> <li>* (Bacs) Bankers' Automated Clearing System</li> <li>* (ICS) Image Clearing System</li> <li>* (FPS) Faster Payments System</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* (ACSS) Automated Clearing Settlement System</li> <li>* (HVCS) High Value Clearing System</li> <li>* (BECS) Bulk Electronic Clearing System</li> <li>* (APCS) Australian Paper Clearing System</li> <li>* (STEP1, 2) Straight Through Euro Payment 1, 2</li> <li>* (RT1) Real-Time 1</li> </ul>	

주1) 서비스별 소액결제시스템을 운영하는 자회사를 보유. BPSL(Bacs 운영), C&CCC(ICS 운영), FPSL(FPS 운영), MPSCo(Paym 운영)

주2) STEP1 참가기관은 EURO1 참가기관을 결제대행은행으로 지정하여 다자간 차액청산으로, STEP2는 유럽중앙은행의 거액결제시스템인 TARGET2에 직접 전송하여 다자간 차액청산으로 결제처리

자료 : 각 홈페이지

있다. 그러나 민간기관이라고 해서 소액결제시스템만 운영하는 것은 아니며, 미국과 캐나다처럼 민간기관이 거액결제시스템과 소액결제시스템을 모두 운영하는 국가도 있다. 아울러 소액결제시스템이 다수인 민간결제시스템은 지급 중계처리와 청산 업무를 주로 담당한다. 실제 금융회사의 최종 결제는 중앙은행에 개설된 당좌계좌 내 이체를 통해 이루어지기 때문에 대부분의 민간결제시스템은 중앙은행의 거액결제시스템에 연계되어 있다.

## 2절 거래규모에 의한 분류

결제시스템에서 이루어지는 자금이체 거래의 규모에 따라 거액의 금융거래를 처리하는 거액(large value)결제시스템과 상대적으로 소액의 금융거래를 대량으로 처리하는 소액(low value)결제시스템으로 구분한다. 거액결제, 소액결제라고 해서 각 시스템이 처리하는 금액에 기준이 있는 것은 아니고,<sup>3</sup> 거액결제시스템은 주로 금융회사 간 거

3. 단, 금융결제원이 운영하는 소액결제시스템 중 전자금융공동망의 경우 이체금액이 10억 원을 초과하는 건은 거액결제시스템인 한은금융망(BOK-Wire+)과 연계하여 실시간 결제처리하고 있다.

래 또는 금융회사와 중앙은행 간 거래 등 이체규모가 큰 거래들을 처리한다. 따라서 거액결제시스템의 이용건수는 적은 대신 건당 이용금액이 크다.

이에 비해 소액결제시스템은 우리가 일상생활에서 이용하는 카드, 계좌이체 등 다양한 유형의 개인, 기업 간 거래를 처리하여 이용건수는 많지만 건당 이용금액이 적은 것이 특징이다.<sup>4</sup> 즉, 소액결제시스템은 주로 개인이나 기업의 소매(retail) 자금결제를 처리하는 시스템으로 그런 의미에서 규모가 큰 금융회사 간 자금결제를 처리하는 거액결제시스템을 도매(wholesale)거래 결제시스템이라고도 부른다.

〈표3-2〉 거액결제시스템과 소액결제시스템 비교

구분	거액결제시스템	소액결제시스템
목적	금융회사 간 거액 자금이체	소비자 간 소액결제
이용자	금융회사	개인, 기업 등
자금의 특성	거액/소량거래	소액/대량거래
지급수단	중앙은행 당좌계좌 간 이체	수표, 어음, 계좌이체, 카드 등
시스템 종류	단일 또는 복수	다수
시스템 운영 <sup>주)</sup>	중앙은행	민간기관

주) 일부 국가에서 중앙은행이 소액결제시스템을, 민간기관이 거액결제시스템을 운영하기도 함

## 1. 거액결제시스템

국가 내에서 금융회사 간 자금이체 거래의 결제는 각 금융회사가 중앙은행에 당좌계좌를 개설하고 그 계좌에 예치한 지급준비금<sup>5</sup>을 결제자금으로 사용하여 이루어진다. 대부분의 국가에서는 중앙은행이 금융회사 간 결제를 원활히 처리하기 위해 거액결제시스템을 구축하여 운영하고 있다. 그러나 민간기관이 거액결제시스템을 운영하는 국가도 일부 있다(표3-3 참조). 이 경우에도 중앙은행의 거액결제시스템과 연계하여 결제가 이루어지기 때문에 중앙은행의 거액결제시스템은 민간기관 거액결제시스템의 결제완결자로서의 역할을 수행하고 있다.

거액결제시스템은 금융회사 간 거액의 금융거래뿐만 아니라 뒤에 설명하는 소액결제시스템의 금융회사 간 자금이체를 최종 결제하는 역할도 수행하고 있다. 우리나라의 한은금융망도 금융시장 관련 증권결제·외환결제, 한국은행 대출금 지원·상환, 국고금 수납 등 대개 건당 결제금액이 큰 거액거래를 처리하고 있다(그림3-2 참조).

4. large-value payments : payments, generally of very large amounts, which are mainly exchanged between banks or between participants in the financial markets and usually require urgent and timely settlement. retail payments : all payments which are not included in the definition of large-value payments ; mainly consumer payments of relatively low value and urgency. BIS CPSS(2003), Glossary

5. 금융회사가 중앙은행에 당좌계좌를 개설하고 예치한 자금을 말하며, 금융회사 간 결제에 주로 이용된다.

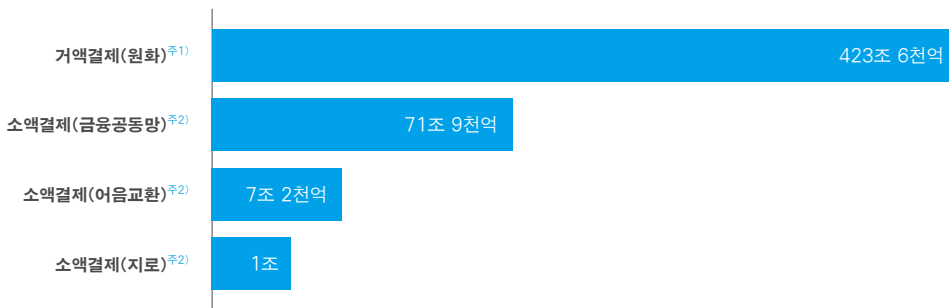
〈표3-3〉 주요국의 거액결제시스템 운영현황

운영 주체	국가명	운영기관	거액결제시스템
중앙은행	한국	한국은행	BOK-Wire+
	일본	일본은행	BOJ-NET
	영국	영란은행	CHAPS <sup>주1)</sup>
중앙은행, 민간기관	호주	호주 중앙은행	RITS
		Australian Payments Network	HVCS
	유럽연합	유럽중앙은행	TARGET2
		EBA Clearing	EURO1
	미국	연준	Fedwire
TCH		CHIPS	
민간기관	캐나다	Payments Canada	Lynx

주) 당초 CHAPS Clearing Company Ltd.에서 운영하였으나 2017년 11월부터 영란은행이 직접 운영

〈그림3-2〉 국내 지급결제시스템별 결제규모(2020년 일평균)

단위 : 원



주1) 참가기관 간 및 참가기관과 한국은행 간 자금이체(외화거래자금이체는 제외)

주2) 금융공동망(전자금융, 타행환, CD), 어음교환(자기앞수표, 어음 등), 지로(일반이체, 자동이체, 대량지급)

자료 : 한국은행(2021), 2020 지급결제보고서(재구성)

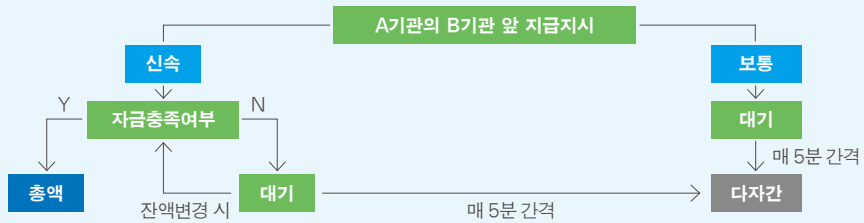
또한 거액결제시스템은 금융회사 간의 자금결제를 담당하기 때문에 결제시점 관리와 결제리스크의 감축 필요성이 매우 높아 대개 실시간총액결제(RTGS)방식으로 운영되는 경우가 일반적이다.

〈Box3-1〉 국내 거액결제시스템 : 한국은행 금융결제망(약칭 한은금융망, BOK-Wire+)

한은금융망(BOK-Wire+)<sup>주1)</sup>은 중앙은행인 한국은행 당좌계좌를 통해 금융회사 간 자금이체 거래를 처리하는 시스템으로 한국은행에서 1994년 12월부터 운영해 온 거액결제시스템이다. 한은금융망은 소액결제시스템, 증권결제시스템, CLS시스템과 연계하여 각각 차액결제, 증권대금동시결제, 외환매대금의 외환동시결제서비스를 제공한다. 또한 한국은행과 금융회사 간 국공채거래, 한국은행 대출, 국고금 수납 등에서 발생하는 자금결제도 처리하고 있다. 한은금융망의 일평균 처리규모(원화자금 기준)도 매년 증가하여 2019년 369조 9천억 원, 2020년에는 423조 6천억 원에 달한다.

**결제방식** 초기 한은금융망은 참가기관 간 건별 실시간총액결제방식의 RTGS시스템이었으나, 2009년부터 순수 총액결제방식과 상계결제방식이 결합된 유동성절약형 혼합형결제방식<sup>주2)</sup>을 추가 도입하여 운영하고 있다. 참가기관들이 혼합형결제방식시스템에 지급지시를 입력<sup>주3)</sup>할 때 신속지급 지시로 입력을 하고 결제전용당좌예금 잔액이 충분하면 건별 총액방식으로 즉시 결제된다. 참가기관이 보통지급지시로 입력하면 결제전용당좌예금 잔액이 충분하더라도 건별 즉시 처리하지 않고 5분마다 다자간 동시처리방식으로 처리된다.

〈그림〉 결제처리 과정 예시



**참가기관** 한은금융망을 이용하고자 하는 참가기관은 한국은행과 당좌예금거래약정을 체결해야 하며, 또한 재무건전성, 한은금융망 담당 전문인력 수 등의 기준을 충족해야 한다. 2020년 11월 말 기준으로 은행 53개, 비은행 70개 등 123개 기관이 참가하고 있다.

**수수료** 한은금융망 참가기관은 한국은행이 정하는 일정 수준의 이용수수료를 내야 하며, 월정액 수수료와 건당 수수료로 구분된다. 건당 수수료는 이용시간대별로 상이하다.

**일중 유동성 제공** 결제완결성을 보장하는 중앙은행 거액결제시스템의 특성상 한은금융망도 참가기관 중 하나가 일시적 자금부족 등으로 타 참가기관에 결제자금을 지급하지 못하는 유동성리스크를 제거하기 위하여 일시적으로 결제자금이 부족한 참가기관에게 당일 상환을 전제로 담보부 일중당좌대출을 제공한다. 또한 한국거래소, 금융투자회사 등 비은행 참가기관에게는 일중 환매조건부 채권(일중 RP, RePurchase agreements) 매매방식으로 결제부족자금을 지원하고 있다.

주1) 2009년에 신(新)한은금융망으로 개선·운영하면서 영문명을 기존 BOK-Wire에서 BOK-Wire+로 변경  
 주2) 지급지시 시점에 양자 간 또는 다자간 지급지시를 동시에 실시간으로 결제하는 방식. 한은금융망의 혼합형결제는 2020년부터 양자 간 동시 상계결제 처리는 폐지하고 현재는 다자간 동시처리만 실시  
 주3) 자금이체신청 전문 입력을 말하며, 주중 9시부터 17시 30분까지 가능  
 자료 : 한국은행(2020), PFMI에 따른 한은금융망 운영상황 공개서 ; 한국은행(2020), 차세대 한은금융망 구축 주요 내용

## 2. 소액결제시스템

소액결제시스템은 금융회사가 주로 개인이나 기업을 대상으로 제공하는 자금이체 거래 결제시스템으로 금융회사 간 자금이체 거래를 처리하는 거액결제시스템에 비해 거래대상이 광범위하기 때문에 상대적으로 거래건수는 많은 반면, 건당 거래금액은 크지 않은 소액 대량거래의 결제를 주로 처리한다.

또한 거액결제시스템이 주로 국가별로 하나의 시스템만 운영되는 특징이 있는 반면, 소액결제시스템은 개인이나 기업 간 거래에서 발생한 다양한 지급수단을 처리하기 때문에 민간기관에서 운영하는 경우가 대부분이다. 따라서 국가마다 운영기관의 성격, 운영되는 시스템 수, 처리하는 거래 대상 등은 상이한 편이다. 우리나라는 금융결제원이 어음교환시스템, 지로시스템, 금융공동망시스템, 전자상거래시스템 등 다수의 소액결제시스템을 전담 운영하고 있다.

### <Box3-2> 소액결제시스템의 경제적 특성

#### 1. 규모의 경제(economy of scale) 발생

지급결제시스템은 구축 초기 거래의 고정비용이 소요되지만 구축된 이후에는 한 시스템이 다수의 참가기관과 이용자를 확보하여 대량의 거래를 처리할수록 생산 효율성이 극대화되는 규모의 경제 효과가 발생한다. 규모의 경제로 인해 기존 운영기관은 낮은 비용으로 서비스를 제공할 수 있지만 신규 운영기관에게는 진입장벽으로 작용한다. 따라서 기존 운영기관은 독점적 지위를 확보해 자연독점현상이 발생할 가능성이 있다.

(예시) 대량의 전자지금이체를 처리하는 소액결제시스템의 경우 처리건수 증가 대비 처리비용 증가폭은 미미

#### 2. 범위의 경제(economy of scope) 발생

단일기관이 복수의 지급결제시스템을 구축·운영할 경우, 각각의 지급결제시스템을 별도 기관이 운영할 때보다 평균생산비용이 감소하는 범위의 경제 효과가 있다. 이는 단일기관이 서로 다른 복수의 지급결제시스템을 운영한다 하더라도 차액결제처리 등 시스템 운영방식이 유사하고 네트워크 등 인프라의 공유가 가능하기 때문이다. 그 결과 낮은 비용으로 복수의 시스템을 운영할 수 있다.

#### 3. 네트워크 효과(network effect) 존재

지급결제시스템은 지급결제시스템 내 참가기관 수가 많을수록 지급결제서비스 이용자는 해당 서비스의 접근성이 높아진다. 때문에 이용편익이 더 증대되는 네트워크 효과를 가진다.

(예시) CD/ATM공동망에 참가하는 은행이 많으면 이용자가 ATM카드 사용 시 자신의 거래은행과 관계없이 모든 은행의 CD / ATM기 이용 가능

#### 4. 최소필요시장규모(critical mass) 달성 요구

최소필요시장규모는 산업이 존속하기 위해 최소한으로 요구되는 이용수준을 의미하며, 지급결제시스템에서는 참가기관 수, 서비스 이용자 수 등이 이에 해당한다. 지급결제시스템의 특성 중 하나인 네트워크 효과에 따라 참가기관이나 여타 이용자의 이용이 저조한(최소필요시장규모 미달성) 시스템은 더욱 이용하지 않으려 하고, 이들이 시스템을 이용하지 않으면 최소필요시장규모의 달성이 어려워지는 역설(chicken and egg problem)이 발생할 수 있다. 아울러 초기에 최소필요시장규모를 달성하지 못한 기관은 시스템을 정상적으로 운영할 수 없게 되어 장기적으로 시장에서 퇴출될 수 있으며, 특정 시스템의 지배적 위치가 강화되는 쏠림현상(tipping)<sup>5)</sup>이 발생할 수 있다.

주) 네트워크 시장에서 호환성이 없는 재화들이 경쟁하여 특정 재화가 시장 전체를 대표하는 표준으로 결정되는 현상

자료 : 금융결제원

### 3절 결제방법에 의한 분류

다수의 금융회사가 참가하는 지급결제시스템 내에서 금융회사 간 최종적으로 주고받아야 할 금액의 계산방식에 따라 지급액과 수취액을 상계시키지 않고 지급 시 건별로 모든 금액(총액)을 결제하는 총액결제시스템과 금융회사 간 주고받을 금액을 상계한 다음 차액만으로 결제하는 차액결제시스템으로 분류할 수 있다. 이 외에 총액결제방식과 차액결제방식이 혼합된 혼합형결제방식도 있다. 또한 결제시점에 따라 실시간결제와 이연결제(또는 지정시점결제)로도 분류한다. 보통 총액결제는 실시간으로, 차액결제는 대부분 특정시점에 이루어지고 있어 실시간총액결제시스템, 이연차액결제시스템 그리고 혼합형결제시스템으로 나누어 살펴보고자 한다.

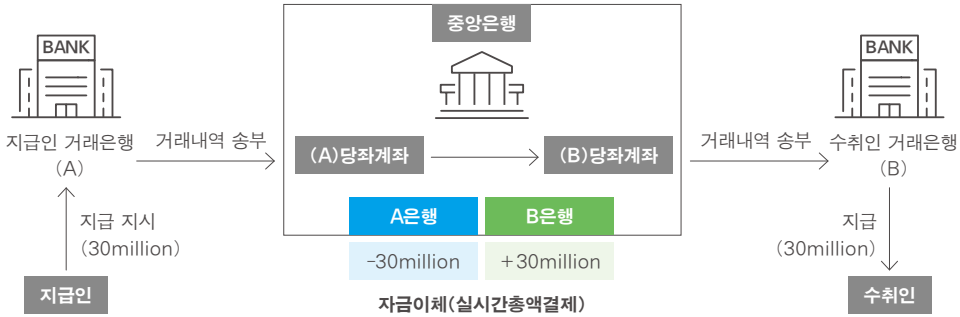
#### 1. 실시간총액결제시스템

보통 RTGS로도 불리는 실시간총액결제는 금융회사 간 주고받아야 할 최종 결제금액을 수취할 금액에서 지급할 금액을 차감하지 않고 건별 총액으로 즉시 결제하는 방식이다. 실시간총액결제는 주로 거액결제시스템에서 사용하는 방식으로 금융회사 간 최종 자금결제가 건별 실시간으로 이루어지며 결제리스크가 발생하지 않는 특성을 가진다. 그러나 실시간총액결제를 위해 금융회사는 자신이 수취할 금액에 관계없이 지급해야 할 총금액을 보유해야만 결제가 가능하기 때문에<sup>6)</sup> 결제

6. 금융회사는 100억 원의 지급이 필요한 경우 타 금융회사로부터 받을 금액에 관계없이 지급총액인 100억 원이 있어야 결제가 가능하다.

리스크는 발생하지 않는다. 하지만 결제자금을 충분히 보유해야 하는 결제유동성 부담이 있다. 이에 따라 거액결제시스템을 운영하는 각국의 중앙은행은 결제자금이 부족한 금융회사에게 일중당좌대출<sup>7</sup> 등을 지원하기도 한다.

〈그림3-3〉 실시간총액결제방식 흐름도



## 2. 이연차액결제시스템

차액결제는 금융회사들이 주고받아야 할 총금액을 합산한 후 상계처리를 통해 순채무액을 산정하여 결제(net settlement)하는 방식이며, 차액 산출이 두 참가기관 간 일어나는 경우를 양자 간 차액결제(bilateral netting), 전체 참가기관 간 일어나는 경우를 다자간 차액결제(multilateral netting)라고 한다. 현재 대부분 국가에서 운영하는 소액결제시스템은 바로 이 다자간 차액결제방식을 따르고 있다. 이연차액결제는 상계처리한 차액을 정해진 주기나 특정 시점에 결제하는 것으로, 우리나라 소액결제시스템도 금융회사 간 최종 자금결제가 한은금융망에서 익영업일 오전 11시에 이루어지는 다자간 이연(지정시점)차액결제방식으로 운영되고 있다.

이연차액결제시스템의 특징은 순수 차액만 결제하는 방식으로써 금융회사의 결제유동성을 절감하는 효과가 있다. 하지만 지급과 청산·결제 간 시차가 발생함으로써 결제 채무자인 금융회사에서 결제불이행이 발생할 경우 채권자 금융회사가 신용리스크에 노출될 수 있다.<sup>8</sup> 따라서 차액결제방식을 도입·운영하는 대부분의 국가에서도 결제시차에 따른 신용리스크를 관리하기 위해 결제이행을 보장하는 여러 수단들

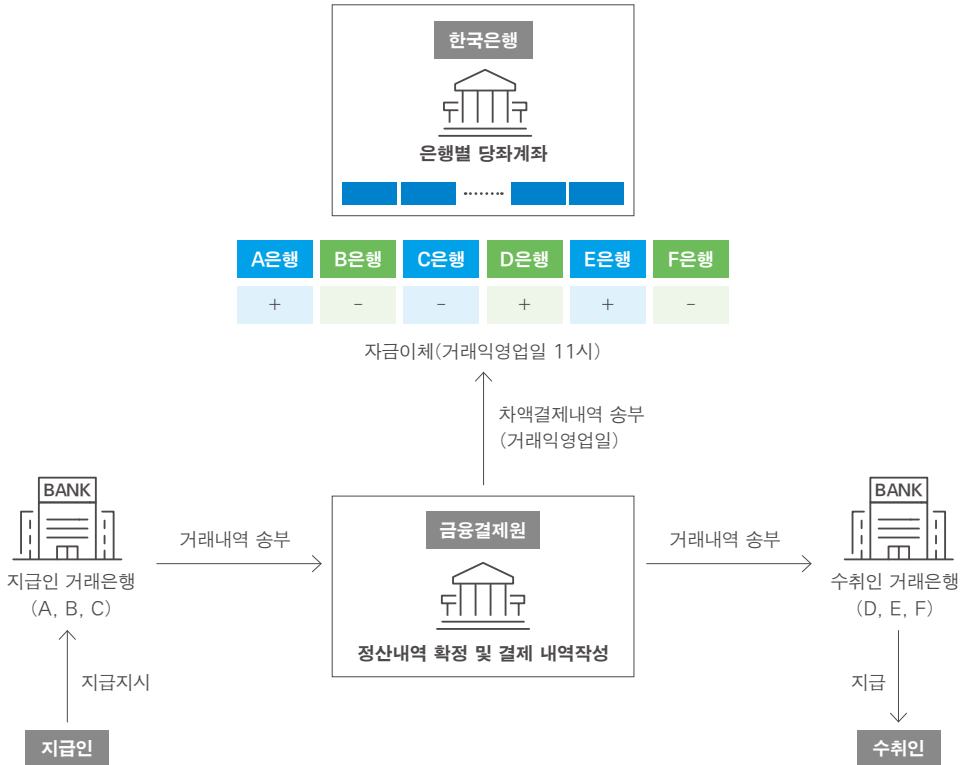
7. 한국은행도 한은금융망에서 금융회사 간 자금결제가 원활히 이루어지도록 영업시간 중 일시적인 결제부족자금을 해당 금융회사에게 실시간으로 지원하고 있다.

8. 지급인과 수취인 간 지급거래가 실시간으로 이루어지면서 수취인의 금융회사가 고객에게 자금을 선지급한 후 다음 영업일에 중앙은행 당좌계좌 간 이체를 통해 지급인의 금융회사로부터 자금을 받는 방식이라고 보면 된다. 수취인에게 먼저 자금을 지급한 금융회사는 지급시점부터 차액결제 종료 시까지 지급인 금융회사에게 일중 신용 또는 1일물 신용을 제공할 필요가 있다.



을 시행하고 있는데, 우리나라도 한은금융망에서 처리되는 소액결제시스템의 차액결제 리스크 관리수단으로 순이체한도 설정, 결제이행용 담보증권 납부, 결제부족자금의 공동분담제도 등을 운영한다.<sup>9</sup>

〈그림3-4〉 국내 소액결제시스템의 이연차액결제방식 흐름도



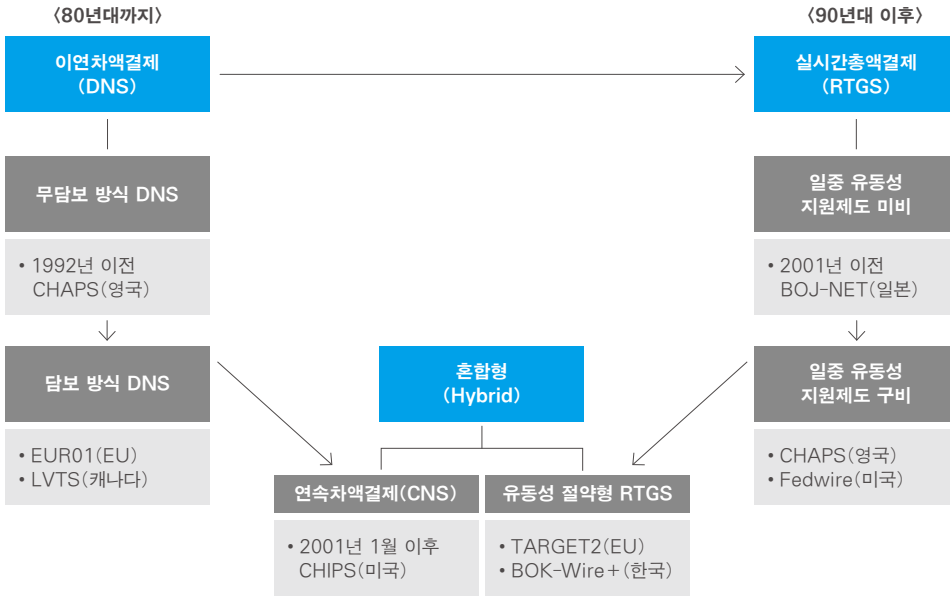
### 3. 혼합형결제시스템

2000년대 이후 금융시장의 성장과 함께 지급결제 처리규모도 확대됨에 따라 그동안 실시간총액결제방식으로 운영해 온 거액결제시스템에서 금융회사들이 일 중에 결제할 자금의 조달부담이 늘어났다. 그러자 각국에서는 거액결제시스템의 결제유동성 부담을 완화하기 위한 방법으로 혼합형결제방식을 도입하기 시작하였다. 혼합형결제는 결제완결성이 실시간으로 보장되는 실시간총액결제와 금융회사의 결제유동성을 절감할 수 있는 이연차액결제의 각 장점을 결합한 방식이다. 우리나라에서는 거액결제시스템인 한은금융망에 2009년 4월부터 반영되었다. 일반적으로 금

9. 각 관리수단에 대한 상세 설명은 1편 제5장 제3절 참조

유회사의 지급지시를 건별 총액으로 실시간 결제하는 실시간총액결제 방식과 달리, 혼합형결제는 금융회사의 결제자금이 부족할 경우에는 상계가 가능한 다수 금융회사의 지급지시를 함께 묶어서 동시에 다자간 차액결제로 처리하는 방식이다.<sup>10</sup> 현재 한은금융망은 대상거래에 따라<sup>11</sup> 총액결제방식만 처리하는 순수 총액결제시스템과 총액결제와 차액결제가 혼합된 혼합형결제시스템을 병행 운영하고 있다.

〈그림3-5〉 거액결제시스템의 결제처리방법 변천



자료 : 한국은행(2009)

## 4절 상호운용 여부에 의한 분류

오늘날 대부분 국가는 상호운용이 가능한(interoperable) 핵심적인 지급결제 시스템을 운영하고 있다. 이러한 지급결제시스템에는 지급서비스 제공자로서 지급수단을 발행하고 지급인과 수취인 간 자금이전 거래를 위한 지급지시를 수용할 수 있는 금융회사 특히, 다수의 은행이 참여하고 있으며 개방형시스템이라고 한다.<sup>12</sup>

10. 2009년 한은금융망에 도입된 유동성절감 혼합형결제방식은 양자 간, 다자간 동시처리방식으로 운영되었으나 2020년 10월 차세대 한은금융망 개통으로 양자 간 동시처리는 폐지하고 다자간 동시처리만 실시(실행주기도 기존 30분 간격에서 5분 간격으로 단축됨)하고 있다. 한국은행 보도자료(2020.10.20.)

11. 국고금수급, 공공채거래 등은 순수 총액결제시스템에서, 원화자금이체나 콜거래 등은 혼합형결제시스템에서 운영한다. 또한 혼합형결제시스템에서도 지급지시 유형에 따라 총액결제와 상계결제로 운영된다. 은행연합회(2007), 차세대 한은금융망 구축 추진, 월간금융

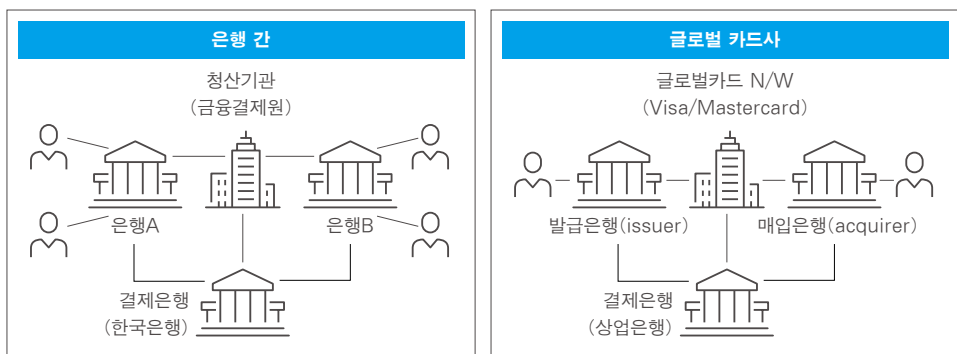
반면 폐쇄형시스템은 지급결제시스템 운영기관 등 중개자(intermediary)의 개입 없이 특정 지급서비스 제공업자가 지급인·수취인과 직접 연결하여 서비스를 제공하는 형태를 말한다.

## 1. 개방형시스템

개방형시스템에서 지급서비스는 은행을 비롯한 다수의 서비스 제공회사가 참가하여 상호운용이 가능한 지급결제시스템에서 이루어진다. 때문에 고객은 지급결제시스템에 참가하는 하나의 은행만 거래해도 상대방의 거래은행에 관계없이 편리하게 지급서비스를 이용할 수 있다. 오늘날 모든 국가에서 운영하는 대부분의 지급결제시스템은 이와 같은 개방형시스템으로 이루어져 있으며, 다수의 은행 등 금융회사가 관여함으로써 금융회사 간 자금정산을 위한 청산기능이 기본적으로 필요한 구조이다. 이 개방형시스템의 대표적인 모델이 개인, 기업 등을 대상으로 지급서비스를 제공하는 소액결제시스템이며 글로벌 카드 네트워크운영사인 비자, 마스터카드사의 카드결제시스템도 이에 해당한다.

예를 들어, 글로벌 카드거래에서 개방형시스템<sup>13</sup>은 신용카드 결제시장의 다양한 참가자 중 카드회원서비스를 전담하는 카드발급사와 가맹점서비스를 전담하는 매입사가 분리되어 있으며 네트워크 운영사인 비자나 마스터카드사가 양자를 중계하는 구조이다. 카드발급사와 매입사는 중개자인 비자나 마스터카드사의 네트워크에 각각 회원으로 참가하여 각 시스템 내에서 상호운용이 가능하기 때문에 이들 회원카드사가 발급한 카드를 소지한 고객은 카드발급사에 관계없이 비자나 마스터카드 로고가 부착된 전 세계 가맹점 어디서든 제한 없이 카드거래가 가능한 것이다.

〈그림3-6〉 개방형시스템



12. Glenbrook(2020), Global Payments

13. 카드결제시스템에서는 이를 4당사자 거래시스템이라고도 한다.

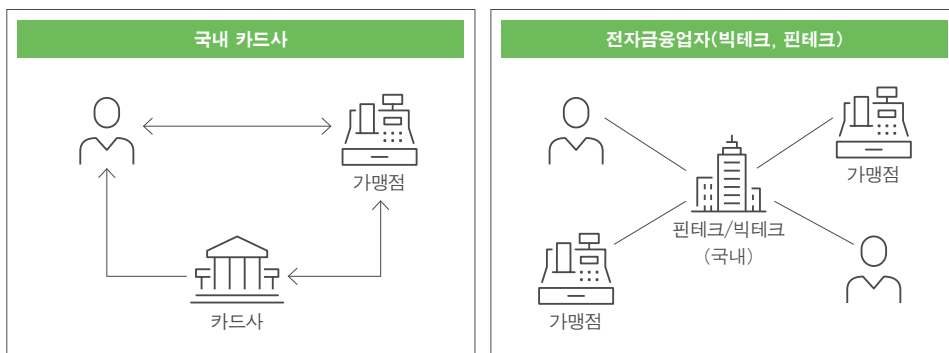
## 2. 폐쇄형시스템

폐쇄형시스템은 지급서비스 제공업자가 지급인·수취인 등 이용고객과 서비스 계약을 맺고 이들에게 직접 거래계정을 제공하는 시스템이다. 중개자를 거치지 않기 때문에 개방형시스템에 비해 거래 구조 자체는 단순할 수 있지만 별도 은행 간 청산·결제 과정이 없으며 자체 고객 중심의 폐쇄적 서비스라는 특성을 가지고 있다. 폐쇄형시스템의 대표적인 예로 우리나라의 신용카드결제시스템, 전자금융업자의 간편송금·간편결제시스템이 있다.

우리나라 신용카드결제시스템은 앞의 개방형시스템과 달리 카드네트워크 운영사가 개입하지 않으며, 카드발급사와 전표매입사 역할을 단일기관인 카드발급사가 직접 수행하는 폐쇄형 거래구조<sup>14</sup>가 주된 형태이다. 즉, 카드발급사가 자사 브랜드로 고객에게 카드를 발급하여 신용공여 등의 서비스를 제공하고 카드 사용대금 회수 및 연회비를 수취한다. 또한 가맹점을 모집하여 가맹점에게 거래에 따른 판매대금 지급 서비스를 제공하고 가맹점으로부터 수수료를 받는 운영형태이다.<sup>15</sup>

또한 이베이(eBay)사의 페이팔(PayPal)서비스를 필두로 최근 핀테크, 빅테크 기업 등 비금융회사(전자금융업자)가 은행의 개입 없이 자체 계정을 통해 고객에게 직접 지급서비스를 제공하는 간편송금·간편결제서비스도 폐쇄형시스템의 한 예라고 할 수 있다. 폐쇄형시스템은 지급서비스 제공업자마다 지급인·수취인 모두와 직접 개별 계약을 통해 서비스를 제공한다. 따라서 다른 제공업자의 동일 서비스라도 호환이 안되기 때문에 고객은 이용을 원하는 지급서비스마다 모두 가입해야만 서비스 이용이 가능하다.

〈그림3-7〉 폐쇄형시스템



14. 카드회원, 가맹점, 카드발급사로 구성된 3당사자 거래시스템이라고도 한다.

15. 우리나라는 카드발급사를 대신하여 가맹점 모집(단말기 설치 포함), 관리 및 거래증거 등을 카드VAN사업자가 대행 처리하고 있다.

# 지급결제시스템 참여기관

지급결제제도의 발전과 함께 지급→청산→결제로 이어지는 지급결제 처리과정에서 각자의 고유 업무를 수행하는 다양한 전문기관이 등장하였다. 이들은 상호 연계와 협조 등을 통해 지급결제시스템의 효율적·안정적 운영을 같이 이끌어가고 있다고 해도 과언이 아닐 것이다. 본 장에서는 소액결제시스템을 중심으로 지급서비스 제공기관, 청산기관, 결제기관으로 나누어 살펴보고자 한다.

〈그림4-1〉 지급결제시스템 참여기관

지급	청산	결제
개인, 기업 등 대상	은행 등 금융회사 대상	
지급서비스 제공기관	청산기관	결제기관
금융회사, 비금융회사	지급결제중계시스템 운영기관	중앙은행
<ul style="list-style-type: none"> <li>• (금융회사)지급수단의 발행, 이전, 결제 관련 등</li> <li>• (비금융회사)전자지급수단의 발행, 이전 관련 등</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 소액결제시스템 운영 (제반규정 포함)</li> <li>• 참가기관 간 지급지시 중계</li> <li>• 청산자료 작성 등</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 결제자산 제공</li> <li>• 거액결제시스템 운영</li> <li>• 지급결제제도 감시 등</li> </ul>

## 1절 지급서비스 제공기관

지급서비스 제공기관은 다양한 비현금 지급수단을 발행하고 개인이나 기업 등 경제주체에게 자금이체나 대금지급 서비스를 제공하는 기관이다. 지급서비스 제공기관으로는 가장 역사가 오래된 은행이 있으며 신용카드 등 지급카드서비스를 제공하는 신용카드사도 대표적인 지급서비스 제공기관에 해당한다. 또한 전 세계적으로 경제규모의 증가와 금융시장의 발달로 은행, 증권, 보험 등 금융업 간의 경계가 허물어지고 있다. 더불어 금융 업무의 겸업화 추세로 비은행 금융회사를 중심으로 지급서비스의 직접 제공이 허용되면서 제공기관이 점차 확대되었다.

아울러 정보통신기술의 발달과 함께 인터넷 등 유무선 통신망과 모바일기기의 이용 확산은 기존 오프라인거래 중심의 지급서비스 수요를 온라인거래로 확장시키면서 정보통신기술과 지급결제서비스 간 융합을 더욱 촉진시켰다. 그리고 그 과정에서 정보통신기술 활용력이 뛰어난 비금융회사는 지급서비스시장에 진출하여 금융회사 서비스보다 경쟁우위를 선점할 수 있는 기회를 얻게 되었다. 더 나아가 지급결제서비스 수요자들로 하여금 핀테크 기술로 무장한 비금융회사를 통해 좀 더 간편해진 지급서비스를 접할 기회도 열어 주었다. 그 결과 이제 은행 등 금융회사는 물론 비금융회사가 서로의 필요에 의해 경쟁과 협조관계를 유지하면서 지급서비스를 제공하고 있다.

### 1. 은행

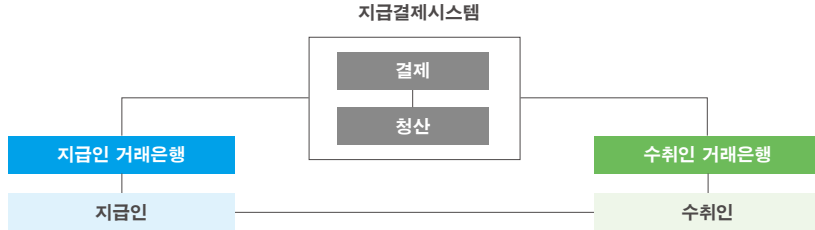
은행 제도의 발달 이후 대부분의 국가에서 지급서비스는 수시입출금과 원금보장이 가능한 요구불예금을 수취하는 은행이 독점 제공해 온 시장이었다. 이는 은행법에 따라 환(exchange)<sup>1</sup>업무를 고유 업무로 수행하는 은행만이 요구불예금을 기반으로 어음·수표, 계좌이체 등 지급수단을 발행하고 지급서비스를 제공할 수 있었기 때문이다. 그러나 초기 은행이 제공하는 지급서비스가 자행거래 고객에 한정되어 있었다면 이후 다수 은행의 등장과 경제활동의 활성화로 은행 간 거래가 확대되면서 다자간 지급서비스의 효율적인 처리와 제공을 위한 은행 간 지급결제시스템이 구축·운영되기 시작하였고 오늘날 모든 경제주체들은 자신의 거래은행에 관계없이 은행이 제공하는 지급서비스를 편리하게 이용할 수 있게 되었다.

따라서 오늘날 은행은 예금계좌를 기반으로 지급결제시스템에 참가하여 지급서비스를 제공하는 것이 기본이며, 원활한 지급서비스의 제공과 이에 따른 금융회사 간

1. 은행법에 명시된 은행의 고유 업무 중 하나인 내·외국환 업무를 말하며, 환 업무는 지리적으로 떨어져 있는 자금거래 당사자 간 직접적인 현금 수수 없이 은행, 체신관서 등이 발행한 증서나 유·무선 전화, 인터넷, CD/ATM 등 금융전산망에 연결된 각종 통신망을 이용하여 자금을 수수할 수 있도록 해주는 업무다. 한국은행(2014), 한국의 지급결제제도

청산·결제를 위해 소액결제시스템과 중앙은행 거액결제시스템에 직접 참가하고 있다. 이에 따라 신규 은행 또한 대고객 지급서비스 제공을 위한 기본전제는 소액결제 시스템 및 거액결제시스템에 참가하는 것이다.

〈그림4-2〉 은행의 지급서비스 제공 구조



## 2. 비은행 금융회사<sup>2</sup>

우체국, 농협·수협·상호저축은행·새마을금고·신협·산림조합중앙회 등 서민금융기관 그리고 금융투자회사도 현금인출, 계좌이체, 전자상거래 대금결제서비스 등 각종 지급서비스를 제공하고 있다. 우체국은 국가가 지급을 보증·운영하는 우체국예금을 기반으로 소액결제시스템에 참여하여 어음·수표 발행, 자금이체서비스 등을 제공한다. 한편, 해당 특별법에 따라 예금취급기관으로서 환 업무가 가능한 서민금융기관도 자체 중앙회(연합회)를 대표기관으로 하여 소액결제시스템에 참여하고 은행과 동등한 수준으로 대고객 지급서비스를 제공<sup>3</sup>하고 있다. 다만, 최종 결제는 결제대행은행<sup>4</sup>을 통해 차액결제 처리하고 있다.

〈표4-1〉 비은행 금융회사의 소액결제시스템 참가 현황

단위 : 개

구분	전자금융	타행환	CD	B2C 전자상거래	어음	지로	CMS
서민금융기관 <sup>주)</sup>	7	7	7	6	6	7	7
금융투자회사	28	21	15	17	-	19	24

2021년 4월 말 기준

주) 우체국 포함

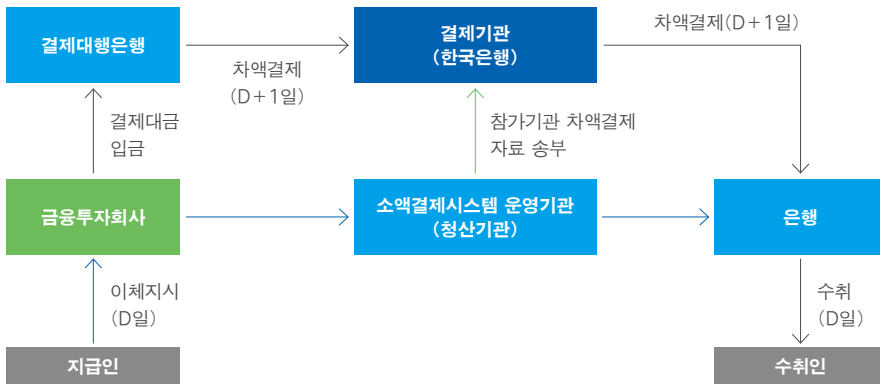
자료 : 금융결제원

2. 중앙은행과 일반상업은행 외에 은행법의 적용을 받지 않으면서도 일반상업은행과 유사한 자금중계기능을 담당하고 있는 각종 금융중계기관을 말한다. 한정미(2009), 비은행 금융기관의 지급결제서비스에 관한 법제연구, 법제연구 제36호
3. 서민금융기관 중 새마을금고연합회, 신협중앙회, 저축은행중앙회는 2002년부터, 산림조합중앙회는 2009년부터 금융결제원 소액결제시스템에 참가하여 서비스 중이다.
4. 한국은행 당좌계좌를 통해 다른 한은금융망 참가기관의 차액결제를 대행하는 차액결제 참가기관을 말하며, 자신의 차액결제대금에 차액결제를 위탁한 한은금융망 참가기관(차액결제위탁기관)의 차액결제대금을 합산하여 차액결제를 이행한다. 금융결제원 소액결제시스템 참가기관 중 지급준비금 예치의무가 없는 기관(예: 서민금융기관, 금융투자회사)은 차액결제대행은행을 통해 차액결제를 간접적으로 수행하고 있다.

금융투자회사는 비예금수취기관으로 지급서비스를 직접 제공할 수 없었기 때문에 과거에는 CMA(Cash Management Account)<sup>5</sup> 계좌를 보유한 고객에게 은행과 제휴한 가상계좌를 통해 간접적으로 CD/ATM 이용, 공과금자동납부, 급여이체 등 대고객 지급서비스를 제공하여 왔다. 그러나 2009년에 ‘자본시장과 금융투자업에 관한 법률’<sup>6</sup> 이 시행되면서 금융투자회사도 소액결제시스템에 직접 참가하여 은행과 제휴없이 고객에게 실시간 자금이체 등 지급서비스를 제공할 수 있게 되었다.<sup>7</sup> 다만, 금융투자회사도 대고객 지급서비스를 직접 제공하게 된 것과는 달리 금융회사 간 결제는 한은금융망에서 바로 당좌계좌를 통해 처리할 수 없고 서민금융기관과 마찬가지로 대행은행에 위탁하여 차액결제를 수행한다.

〈그림4-3〉 금융투자회사의 차액결제 수행 방식

→ 결제자료송부 → 자금흐름 → 이체지시



5. 종합자산관리계좌라고도 하며, 증권사가 고객의 미투자 여유자금을 결제용 자금으로 활용 가능함에 따라 증권사는 은행과의 연계를 통해 고객에게 다양한 지급서비스를 제공할 수 있게 되었다. 한국은행(2006), 비은행금융기관의 지급결제서비스 제공현황
6. 자본시장법이라고도 하며, 자본시장에서의 금융혁신과 공정한 경쟁을 촉진, 금융투자업을 육성하기 위해 2007년 8월에 제정(2009. 2월 시행)된 법으로 금융투자회사도 소액결제시스템에 직접 참가할 수 있게 되었다.
7. 비은행 금융회사의 지급서비스 제공 허용은 캐나다, EU 등에서 먼저 시행되었는데 캐나다는 2001년에 캐나다지급결제법(Canadian Payments Act)을 개정하여 증권사의 지급서비스 제공을 허용하였으며, EU는 2007년 지급서비스지침(PSD)을 제정하여 지급기관으로 허가를 받은 비은행 금융회사에 대해 지급서비스 제공을 허용하였다. 한국은행(2008), 지급서비스 기본개념과 취급요건



### 〈Box4-1〉 국내 소액결제시스템 참가제도

금융회사가 지급서비스를 제공하기 위해서는 금융결제원 소액결제시스템에 참가해야 한다. 이는 소액결제시스템에 참가함으로써 다른 금융회사와 고객의 지급지시를 교환할 수 있고 그 결과에 대한 청산의 주체가 되어 결제기관의 거액결제시스템(한은금융망 당좌계좌)에서 금융회사 간 차액결제제를 통해 지급서비스를 완결할 수 있기 때문이다.

결제중계시스템 운영기관이자 청산 업무를 수행하는 금융결제원의 소액결제시스템에 참가할 수 있는 금융회사는 한국은행, 은행법상의 은행 그리고 금융업이나 금융관련 업무를 영위하는 회사다. 은행법상의 은행이 아닌 경우 금융결제원의 최고의결기구인 사원은행 총회의 승인을 획득해야 참가할 수 있다. 소액결제시스템 참가기관은 크게 사원, 준사원, 특별참가기관으로 구분되는데, 한국은행과 은행법상의 은행은 사원, 준사원 또는 특별참가기관이 될 수 있다. 한편 은행이 아닌 금융업이나 금융관련 업무를 영위하는 회사는 특별참가기관으로만 참가할 수 있다. 사원·준사원은 금융결제원의 모든 소액결제 업무에 참가할 수 있는 반면, 특별참가기관은 개별 업무에 참가할 수 있다는 점이 다르다. 2021년 4월 말 기준 총 64개 기관<sup>주1)</sup>이 금융결제원 소액결제시스템에 참가하고 있다.

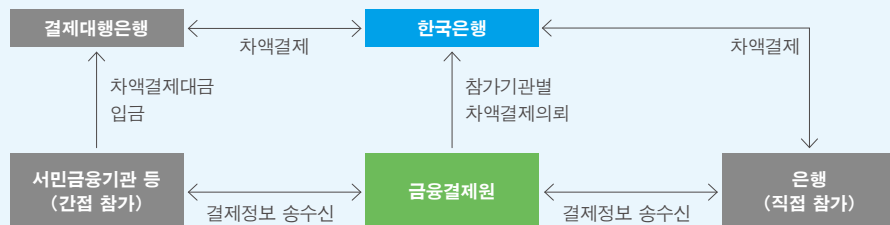
한편, 최근 핀테크 기업이 지급서비스시장에 적극 진출하면서 비금융회사의 소액결제시스템 참가 확대 가능성이 높아짐에 따라 이에 대한 대비가 필요해 졌다. 한국은행은 소액결제시스템의 안전성 확보와 참가방식의 명확화 등을 내용으로 하는 소액결제시스템의 참가제도를 개선·정비하여 시행(2020년 9월) 중이다.

〈표〉 소액결제시스템(차액결제 업무) 참가자격 및 참가방식

구분	설명
참가자격	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 한은금융망 가입 대상기관이면서 차액결제 참가요건(직접참가 요건)<sup>주1)</sup> 또는 차액결제위탁기관의 요건(간접참가 요건)을 충족하는 기관</li> <li>- 차액결제리스크를 관리할 수 있는 능력을 보유한 기관</li> <li>- 한국은행의 당좌예금거래 대상기관</li> </ul>
참가 방식 <sup>주2)</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>직접 참가 - 은행법상 은행은 소액결제시스템 참가에 따른 차액결제를 한국은행에 개설된 자신의 당좌계좌를 통해 직접 수행</li> <li>간접 참가 - 서민금융기관중앙회, 금융투자회사 등 비은행 금융회사의 차액결제는 차액결제대행은행을 통해 간접 수행</li> </ul>

주1) 자금이체 업무 수행의 법적 근거를 갖추고 차액결제 결제불이행 시 한국은행으로부터 일시부족자금대출을 받을 수 있어야 함

주2) 차액결제 업무의 직접 수행 여부에 따른 구분(그림 예시)



주) 한국은행, 국내은행(18개), 외은지점(10개), 서민금융기관(6개), 금융투자회사(28개), 우체국

## 가입절차

- ① (참가 신청기관) 금융결제원 소액결제시스템 참가를 희망하는 지급서비스 제공기관은 금융결제원에 참가신청서 및 구비서류 제출
- ② (금융결제원) 신청기관의 참가기준 충족여부 심사 및 특별참가금 산출
  - \* 당좌계좌 개설, 한은금융망 가입, 한국은행 대출약정 체결(차액결제 직접수행 시), 차액결제 대행계약 체결(차액결제 간접수행 시) 등에 대해 한국은행과 협의 필요
- ③ (참가 신청기관) 한국은행에 차액결제 참가 신청 등
- ④ (참가 신청기관, 금융결제원, 한국은행) 전산시스템 개발 및 테스트
- ⑤ (참가 신청기관, 금융결제원, 한국은행) 업무 실시일 협의 및 다른 참가기관 앞 통지

자료 : 한국은행(2020), 소액결제시스템 참가제도 개선 관련 Q&A ; 금융결제원(2020), 차액결제 업무 참가기준

## 3. 신용카드사

은행을 비롯한 금융회사가 예금을 기반으로 지급서비스를 제공하면서 청산과 결제 과정에 직·간접적으로 참여하고 있다면, 신용카드사는 예금수취기관은 아니지만 지급카드를 발행하고 가맹점과 카드회원을 연결하여 직접 대고객 지급서비스를 제공하는 회사다.

신용구매·현금서비스는 신용카드사가 카드회원의 신용상태 등에 따라 부여한 신용공여를 기반으로 제공되기 때문에 모든 국가에서 신용카드 발급을 아무나 할 수 없도록 규제하고 있다. 우리나라도 여신전문금융업법에 따라 금융위원회의 허가를 받아야만<sup>8</sup> 카드발행이 가능하다. 또한 신용카드사는 직불카드(체크카드)와 선불카드도 발행할 수 있다. 여신전문금융협회 자료에 의하면, 현재 우리나라의 신용카드 사업자는 신용카드업을 전업으로 하는 전업카드사 8개와 은행으로 인가를 받은 금융회사에서 신용카드업을 겸영하는 겸영은행계 카드사 11개 그리고 사업성격상 신용카드업의 겸영 필요성이 인정되어 금융위원회에 등록하고 자사 매장에 한하여 신용판매 업무를 영위하는 유통계겸영<sup>9</sup> 신용카드업자 2개가 있다.

한편 우리나라 신용카드 서비스도 BC카드를 제외하고 신용카드사, 가맹점, 카드회원 중심의 폐쇄형(3당사자)시스템으로 신용카드사가 직접 자신의 거래은행을 통해 매입은행에 판매대금을 입금처리한다.

8. 은행 등 금융회사는 별도 허가 없이 발행할 수 있다.

9. 주로 자사제품의 판매촉진이나 고객의 고정화를 통해 매출증대를 목적으로 신용카드업을 영위하며, 여신전문금융업법의 규제가 적용되지만 현금서비스 등 부대업무 금지, 가맹점 모집제한, 건전성 규제 미적용 등 일부사항에서 일반 신용카드업자와 차이가 있다.

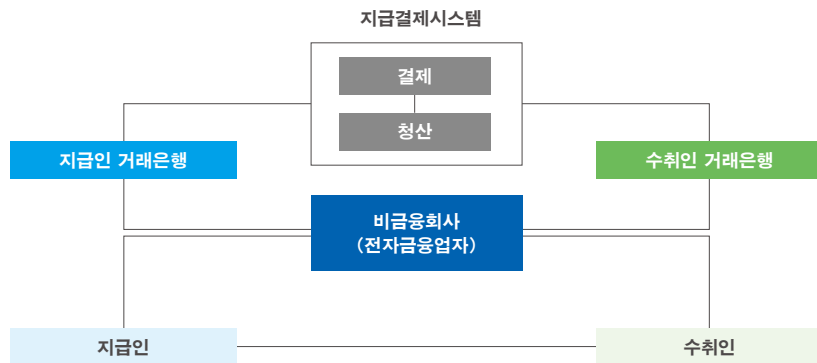
아울러 신용카드 서비스는 국내에서 해외겸용카드로 발급받아 국외에서도 이용이 가능하다. 이는 국내 카드발급사와 글로벌 서비스망을 갖춘 비자, 마스터카드, 유니온페이 등 국외 카드네트워크 운영사 간 제휴를 통해 이루어지고 있다.

#### 4. 비금융회사

비금융회사의 지급서비스는 이미 인터넷의 보급과 정보통신기술의 발달, 전자상거래 등의 활성화가 시작된 1990년대 말부터 시작되었다. 그러나 4차 산업혁명 시대에 핀테크 기술의 활용능력이 뛰어난 비금융회사들이 적극적으로 지급서비스 시장에 진입하여 온라인플랫폼에 기반한 넓은 고객저변을 활용해 영향력을 높여 갔다. 이에 따라 이들에 대한 감독기관의 관리 필요성, 지급결제시스템 참가여부 등의 논의가 활발해질 만큼 최근 많은 관심을 받고 있다.

비금융회사는 지급결제시스템에 직접 참가하는 대신 은행과 제휴하거나 독자적으로 대고객 지급서비스를 제공하고 청산·결제서비스 역시 자체 처리하거나 지급결제 시스템에 참여하는 은행을 통해 이루어지기도 한다(그림4-4 참조). 이처럼 비금융회사의 지급서비스 제공이 활발해짐에 따라 우리나라에서는 관련 산업발전과 소비자보호를 위해 2006년 전자금융거래법을 제정, 이들을 전자금융업자로 분류하여 관리하고 있다.

〈그림4-4〉 비금융회사의 지급서비스 제공 구조



##### 가. 전자금융업자

전자금융거래법의 시행으로 비금융회사는 은행이나 비은행 금융회사처럼 여·수신과 같은 일반적인 금융서비스는 영위할 수 없지만 감독기관인 금융위원회의 허가 또는 등록을 거치면 일반 금융회사와 동일한 수준의 지급서비스를 제공할

수 있게 되었다.<sup>10</sup> 즉, 비금융회사는 전자금융업을 수행하는 거래당사자이면서 자금을 직접 수취, 지급, 관리하는 경우 전자금융거래법상 전자금융업자에 해당되어 감독기관의 허가나 등록을 필해야만 서비스를 제공할 수 있다. 2021년 6월 말 기준으로 직불전자지급서비스, 선불전자지급서비스, 지급결제대행서비스, 결제대금예치서비스, 전자고지결제서비스 등 총 5개 서비스에서 281개(중복등록 포함)의 비금융회사가 전자금융업자로 등록되어 있다(표4-2 참조).

최근 전자금융업자 중에서도 핀테크, 빅테크로 불리는 비금융회사는 주로 선불전자지급수단 기반의 플랫폼을 통해 서비스를 제공하고 있다. 이들은 금융회사를 위협하며 국가마다 지급결제산업의 혁신을 주도하는 세력으로 급부상하고 있다.

〈표4-2〉 전자금융거래법상 전자지급서비스 제공기관 현황

서비스	내용 <sup>주1)</sup>	제공기관(전자금융업자) <sup>주2)</sup>
직불전자지급서비스	스마트폰 기반 인증절차를 통해 기록된 구매자 계좌에서 판매자 계좌로 자금이체를 중계하는 서비스	- 31개사
선불전자지급서비스	미리 충전한 선불금으로 교통요금, 상거래 대금을 지급하거나 송금할 수 있도록 선불금을 발행하고 관리하는 서비스	- 67개사 • 교통카드(티머니, 하이패스 등) • 오픈마켓계정(옥션머니 등) • 범용포인트(OK캐시백 등) • 항공사마일리지 • 모바일페이 선불충전
전자지급결제대행(PG)서비스	전자상거래에서 구매자로부터 대금을 수취하여 판매자에게 최종적으로 지급될 수 있도록 지급결제정보를 수신하거나 그 대가를 정산 대행 또는 매개하는 서비스	- 130개사 • 신용카드PG / 계좌이체PG • 가상계좌PG / 상품권PG • 오픈마켓 결제대행
결제대금예치(Escrow)서비스	전자상거래에서 구매자로부터 대금을 예치 받고 물품수령 확인 후, 구매대금을 판매자에게 지급하는 서비스	- 39개사
전자고지결제(EBPP)서비스 <sup>주3)</sup>	각종 고지서를 이메일, 앱 등을 통해 전자적 방식으로 발행하고 대금을 직접 수취하여 정산을 대행하는 서비스	- 14개사

주1) 한국은행(2020), 2020 상반기 중 전자지급서비스 이용현황

주2) 금융감독원, 전자금융업 등록 및 말소현황(2021.6.30. 기준)

주3) Electronic Bill Presentment and Payment

10. 은행 등 금융회사는 전자금융업자와 달리 전자금융거래법상의 허가나 등록없이도 전자금융업을 영위할 수 있다. 이들은 이미 은행법, 여신전문금융업법 등에 의해 금융업 관련 인·허가를 받은 상태로 해당 법령을 통해 엄격한 감독을 받고 있기 때문이다.

미국 이베이의페이팔, 중국 알리바바의 알리페이, 우리나라 네이버페이와 카카오페이가 대표적인 예다. 또한 금융 인프라가 상대적으로 부족한 저개발국가에서 간편결제·간편송금서비스의 활성화를 주도하면서 낙후된 지급서비스를 빠르게 발전시킨 주역 역시 은행이 아닌 비금융회사다. 이들이 지급결제산업의 전반적인 발전에 기여하고 있는 것도 사실이다. 그러나 국가 금융시스템과 지급결제산업의 안전성을 확보하고 이용 고객을 보호해야 하는 관리·감독기관에서는 비금융회사의 급성장에 따른 규제 필요성도 논의하고 있다.

#### 나. 전자금융보조업자

지급서비스시장에는 금융회사나 전자금융업자를 위해 전자금융거래를 보조하거나 일부를 대행하는 전자금융보조업자도 있다. 전자금융업자가 대고객 지급서비스를 위해 감독기관의 허가나 등록이 필요한 반면, 전자금융보조업자는 지급서비스 제공과정에서 전자금융업자와 달리 고객으로부터 자금을 직접 수취하지 않기 때문에 감독기관에 별도 허가나 등록을 요하지 않는다.

전자금융보조업자에는 신용카드VAN사업자, 점외CD/ATM사업자, 펌(Firm)VAN사업자 등이 있다. 먼저 신용카드VAN사업자는 신용카드사와 가맹점 간 네트워크 연결을 통해 신용카드 거래조회 및 매입 업무를 처리하며 가맹점에 결제 단말기를 제작·공급하고 있다. 신용카드VAN사업자가 각 신용카드사의 업무를 대행·통합처리함으로써 신규 카드사업자의 지급카드시장 진입이 용이해진 측면이 있으며, 2021년 6월 말 기준 12개<sup>11)</sup>의 신용카드VAN사업자가 서비스를 제공 중이다. 전자금융업자인 전자지급결제대행(PG)사업자와 달리 구매자의 지급 단계에서 단순히 지급결제 정보를 송수신할 뿐 신용카드VAN사업자 명의로 자금을 수취하지 않기 때문에 전자금융보조업자로 분류된다.

점외CD/ATM사업자는 편의점이나 지하철역 등에 CD/ATM을 설치하여 관련 금융서비스를 제공하는 비금융회사이며 2021년 7월 말 기준 6개 사업자<sup>12)</sup>가 있다. 그동안 CD/ATM은 은행 등 금융회사가 직접 운영하여 왔으나 현금수요의 감소와 은행 영업점의 축소로 영업점 내 설치 대수가 많이 감소하였다. 반면, 점외CD/ATM사업자가 운영하는 CD/ATM 대수는 매년 증가 추세로 2019년 말 기준 국내 전체 설치 대수 11만 9천여 대 대비 39.6% 수준인 4만 7천여 대에 달한다.<sup>13)</sup>

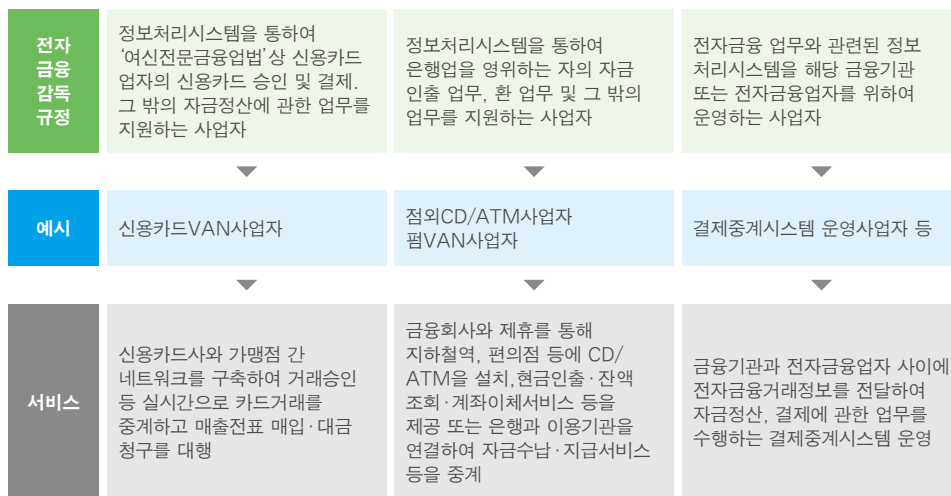
11. 한국신용카드VAN협회 홈페이지 기준. 금융결제원, NICE정보통신, 다우데이터, Smartro, NHNKCP, JTNet, KICC, KIS정보통신, KSNET, KOVAN, fiserv, KOCES

12. 한국전자금융, 효성티앤에스, 코리아세븐, 한네트, 브링스코리아, 에이티엠플러스

13. 금융회사 제휴 포함. 한국은행(2021), 2020 지급결제보고서

또한 점외CD/ATM사업자는 모두 은행과 개별 제휴를 통해 서비스를 제공하고 있다.<sup>14</sup> 펌중계기관이라고도 불리는 펌VAN사업자는 은행과 이용기관을 연결, 실시간 또는 일괄 처리방식으로 자료를 송수신하여 은행과 이용기관 간 펌뱅크서비스를 중계하는 사업자를 말한다. 앞서 설명한 지로나 CMS서비스와 마찬가지로 이용기관의 자금 수납·지급 업무 등을 주로 처리하며, 2021년 8월 말 기준 13개 사업자<sup>15</sup>가 있다. 한편 전자금융보조업자의 또 다른 유형으로 결제중계시스템 운영사업자가 있는데, 소액결제시스템 운영기관인 금융결제원이 대표적이며 지급결제시스템 참가기관의 거래중계 외에 금융회사 간 차액결제자료를 작성하는 청산 업무를 수행하는 것이 일반적이기 때문에 다음 절에서 다루기로 한다.

〈그림4-5〉 전자금융보조업자의 범위



14. 점외CD/ATM사업자 중 가장 먼저 서비스를 개시한 한국전자금융은 금융정보화추진분과위원회(현 금융정보화추진협의회)로부터 CD공동망과의 접속을 승인받아 금융결제원이 운영하는 CD공동망에 직접 접속하여 서비스를 제공하며, 운영자금 정산도 금융결제원을 통한 전체 은행과의 차액결제방식을 따른다. 나머지 사업자는 제휴 은행을 통해 CD공동망에 간접 접속하는 방식이며, 운영자금 정산은 제휴은행과 개별처리한다.

15. 케이에스넷, 세틀뱅크, 쿠콘, 토스페이먼츠, 삼성SDS, SK C&C, LGCNS, 이지스엔터프라이즈, 나이스페이먼츠, 한국정보통신, 더즌, 보나자팩토리, 더즌비즈온

## 2절 청산기관

청산 업무는 비현금 지급수단을 사용하는 지급결제서비스에서 지급인과 수취인이 거래하는 다수의 금융회사 간 주고받을 금액을 차감하여 결제금액을 확정하고 최종 결제를 지시하는 것이다. 일반적으로 소액결제시스템 운영기관이 청산 업무를 담당한다. 즉, 소액결제시스템 운영기관은 참가기관 간 지급지시의 송수신내역을 기반으로 청산대상거래 확인, 다수의 채권·채무에 대한 차감 작업을 통해 금융회사 간 최종 결제할 금액을 확정하여 결제기관으로 전송하는 청산기관의 역할을 하고 있다.

대부분의 국가에서도 청산 업무는 중앙은행의 최종 결제 수행과 구분되어 주로 소액결제시스템을 운영하는 민간기관이 금융회사 간 협약 등을 통해 수행<sup>16</sup>하고 있다. 우리나라는 지급결제시스템 운영기관인 금융결제원이 소액결제시스템의 청산기관 역할도 하고 있다.<sup>17</sup> 금융결제원은 소액결제시스템 전담 운영기관으로서 1910년 설립된 경성수형교환소의 어음교환을 시작으로 배치처리 기반의 계좌이체(지로), 실시간처리 기반의 계좌이체(금융공동망)로 이어지는 지급수단의 변화 흐름에 맞추어 금융회사 간 차액결제 업무를 원활히 수행해 오고 있다.

16. 예외적으로 중앙은행이 청산 업무를 수행하는 경우도 있는데 대표적으로 미국 연준의 FedACH가 이에 해당한다.

미국의 경우 연준과 민간기관 TCH가 청산 업무 수행에 있어 경쟁관계에 있다.

17. 우리나라는 그동안 지급결제의 청산 개념에 대해 법적으로 별도 정하고 있지 않아 한국은행의 금융회사 차액결제를 위한 차감정산액 확정 정도로 해석되어 왔으나, 청산 업무의 중요성을 고려할 때 보다 명확한 법적 근거 마련이 필요해 보인다.

### <Box4-2> 빅테크의 외부 청산 도입 사례 : 중국의 왕롄(網聯, Nets Union)

최근 주요 국가에서 비금융회사 특히 빅테크의 지급결제서비스 제공 확대와 관련하여 이들 서비스에 대한 청산 논의가 제기되고 있다. 빅테크가 운영하는 선불전자지급수단은 빅테크 내부의 자체 계정을 사용하기 때문에 지급거래과정에서 은행이 개입하지 않고 빅테크의 시스템 내에서 자체 정산을 통해 결제가 이루어지는 운영 방식이다. 따라서 빅테크에 대한 외부 청산 도입 논의는 선불전자지급수단 이용고객의 예치금을 기반으로 전자지급서비스를 제공하는 빅테크의 리스크를 제거하고 이들의 전자지급거래를 공신력 있는 청산기관이 처리함으로써 이용자를 보호하고 거래 투명성을 확보하여 지급결제의 효율적·안정적 운영을 도모하고자 하는 취지로 해석된다.<sup>주1)</sup>

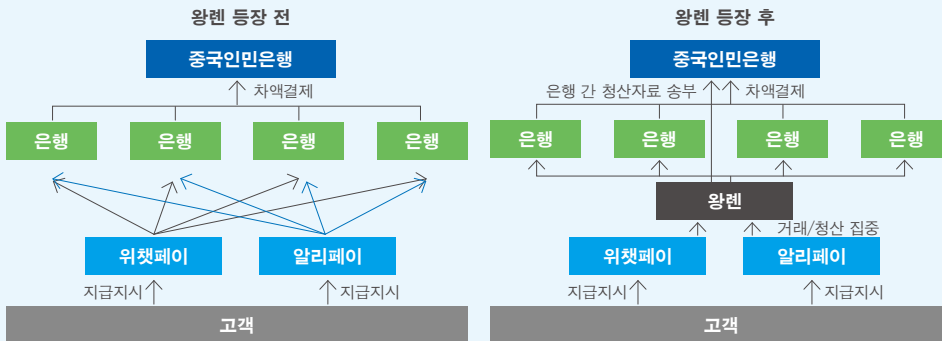
중국에서는 매년 11월 11일에 중국 최대 전자상거래업체인 알리바바에서 중국판 블랙프라이데이라는 광군제(Singles' Day) 행사가 진행된다. 행사 시작 3분 만에 발생한 매출액이 1조 원을 넘어설 만



급성장하였는데, 이러한 배경에는 모바일·온라인 결제플랫폼으로 유명한 알리페이가 있다. 중국은 스마트폰에 기반한 모바일페이 중심 지급결제서비스가 급격히 성장한 국가 중 하나이다. 이러한 성장에는 은행과 같은 전통적인 금융회사가 아닌 알리바바(알리페이), 텐센트(텐페이, 위챗페이)와 같은 비금융회사(제3자 지급기구)들이 주축이 되어 시장을 견인해 왔다고 해도 과언이 아니다.

실제로도 모바일 지급결제서비스에서 알리페이와 텐페이의 시장점유율이 90% 이상을 차지할 만큼 독과점 형태를 지니고 있다.<sup>주2)</sup> 알리페이, 위챗페이는 등장 당시만 해도 은행별로 직접 개별계약을 체결하고 별도의 청산기관 없이 자체적으로 청산 업무를 수행하는 폐쇄형시스템이었다. 그러나 지급결제서비스의 급격한 성장으로 그만큼 청산 절차가 복잡·불투명해져 고객 예치금의 불법 운용 우려 등 리스크 발생 가능성이 매우 높아졌다.<sup>주3)</sup> 이에 중국 정부는 지급거래와 청산의 집중화를 통해 처리비용을 절감하고 서비스 제공기관의 고객 예치금 불법 이용이나 자금세탁과 같은 지급·청산의 불투명성 방지를 통해 효율적인 관리감독을 도모할 목적으로 모든 비금융회사의 지급거래를 중앙처리하고 모바일 지급결제의 청산 업무를 수행하는 왕롄플랫폼을 2018년에 구축하였다. 그리고 왕롄플랫폼의 운영을 위한 청산기관으로 왕롄유한공사(NUCC, NetsUnion Clearing Corporation)를 설립하였다. 중국의 모바일지급결제 청산기관인 왕롄유한공사<sup>주4)</sup>는 비금융회사와 은행을 연계하여 고객의 지급지시를 중계하고 왕롄플랫폼에서 해당 지급지시 내역을 기반으로 은행 간 차액결제 자료를 산출하여 해당 청산내역을 중앙은행으로 전송함으로써 최종 결제를 완료시키는 역할을 수행하고 있다.

### 〈그림〉 왕롄의 등장 전·후



주1) 우리나라에서도 빅테크의 경우 고객의 예치금을 빅테크 명의로 보관·예치하고 고객의 거래내역을 내부에서 자체 처리, 정산하고 있어 고객 예치금의 유용 가능성, 빅테크 도산 시 예치금 환불 혼란 등 다양한 리스크에 노출될 우려가 높기 때문에 안전장치가 필요하다는 의견이 제기되었다.

주2) 2019년 기준 알리페이 55.4%, 위챗페이 38.5%

주3) 고객의 충전금(예치금)은 서비스 제공기관인 알리바바, 텐센트 명의의 계좌로 일괄 보관되기 때문에 충전금액이나 거래내역은 서비스 제공기관만 확인이 가능하여 고객의 자금을 내부자금화할 유인이 생길 수 있고, 서비스 제공기관이 도산할 경우 자금의 환급이 어려워질 우려가 높다.

주4) 2020년 말 기준, 560개 상업은행과 133개 지급기관이 플랫폼에 연결되어 있으며, 2020년 처리규모는 일평균 약 15억 건, 9,532억 위안에 달했다. <http://www.nucc.com/news/404.html>



### 3절 결제기관

결제기관은 청산과정에서 확정된 금액을 결제기관에 개설된 당좌계좌 간에 자금을 실제로 이동시켜 금융회사 간 지급결제를 최종 완결시키는 기관으로 보통 중앙은행이 결제기관의 역할을 수행한다. 중앙은행 제도가 발달하기 이전, 금융회사 간 결제는 상업은행이나 별도 청산기관이 수행하였다. 그러나 중앙은행의 등장 이후 금융회사가 중앙은행을 최종 결제기관으로 이용하게 된 것은 무엇보다도 금융회사 간 결제 시 사용하는 중앙은행의 결제자산<sup>18</sup>이 안전성이 가장 높은 자산이라는 점, 그리고 중앙은행이 안정적으로 금융회사에게 일중 유동성을 공급해 줄 수 있다는 점에서 결제기관으로서 최적이었기 때문이다.<sup>19</sup> 이러한 이유로 오늘날 금융회사 간 자금결제를 처리하는 거액결제시스템은 거의 모든 국가에서 중앙은행이 운영하며, 최종 결제기관으로서 역할을 수행하고 있다. 우리나라 역시 한국은행이 결제기관으로서 거액결제시스템인 한은금융망을 통해 금융회사에 결제자산을 제공하고 있다. 금융회사는 결제서비스를 이용하기 위해 한은금융망에 참가기관으로 가입하여 한국은행과 당좌예금거래약정을 체결하고 한국은행이 정하는 기준을 충족해야 한다.

18. 결제자산은 지급인과 수취인 간 금전적 채권·채무를 해소시킬 수 있는 특성을 가진 자산으로 중앙은행의 현금과 예금, 상업은행의 요구불예금이 있다. 한국은행(2008), 지급서비스의 기본개념과 취급요건

19. 한국은행(2003), 지급결제시스템과 중앙은행 화폐(예금)의 역할

## 〈Box4-3〉 지급결제제도에서 중앙은행(한국은행)의 역할

### 1. 결제기관으로서 거액결제시스템 운영(operator)

한국은행은 법정화폐와 당좌계좌라는 안전하고 유동성이 높은 결제자산을 제공하는 최종 결제기관으로서 한국은행에 개설된 금융회사 당좌예금의 입출금을 통해 금융회사 간에 최종 결제서비스를 제공하는 거액결제시스템인 한은금융망(Bok-Wire+)을 운영하고 있다. 또한 한은금융망에 참가하는 금융회사가 결제 불이행의 우려가 있는 경우 최종 대부자로서 일중 결제부족자금을 지원하여 지급결제시스템 전체가 마비되는 시스템리스크를 방지·관리한다.

### 2. 지급결제제도 감시(overseer)

지급결제제도의 발전과 함께 거액결제시스템을 중심으로 여러 지급결제시스템의 연계 심화, 금융회사의 여러 지급결제시스템에 동시 참가 증가, 경제활동의 글로벌화 진전에 따른 국내외 지급결제시스템 간 높아진 상호 연계 등으로 이들에 대한 모니터링과 분석의 필요성이 더욱 증가하고 있다. 한국은행은 감시 대상 지급결제시스템 지정, 지급결제시스템 운영상황 모니터링 및 분석, 국제결제은행 CPMI 등이 정한 국제기준을 준용하여 주기적으로 지급결제시스템의 안전성과 효율성을 평가하고 미비점 등을 운영기관에 개선 권고하는 역할을 하고 있다.

### 3. 지급결제제도 발전 촉진(catalyst)

지급결제제도의 개선과 발전 촉진을 위해 지급결제시스템의 개선방안 마련 노력, 지급결제관련 국제기구(BIS, EMEAP<sup>주)</sup> 등)에서의 활동 및 협력 추진, 금융정보화추진협의회 운영을 통해 금융표준화 등을 지원하고 있다.

주) Executives' Meeting Of East Asia and Pacific Central Banks. 동아시아·대양주지역 중앙은행 간 협력증진 및 정보교환을 목적으로 설립된 중앙은행 간 협력기구

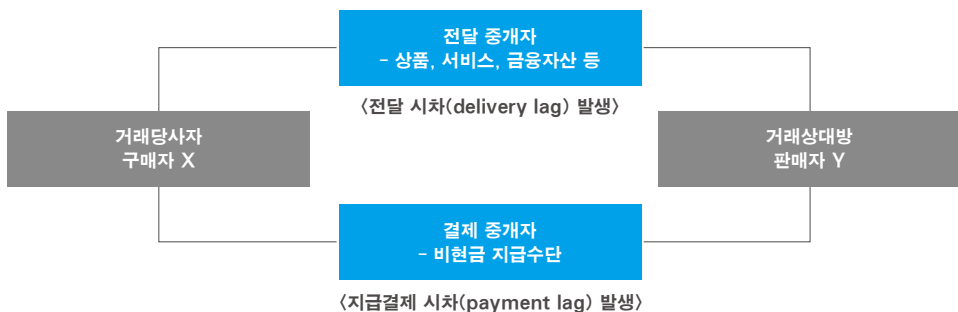
# 지급결제리스크

## 1절 거래과정에서의 리스크

지급결제 거래과정에서 거래 상대방, 거래를 처리하는 금융회사와 중개자, 그리고 최종 은행 간 결제가 이루어지는 중앙은행은 여러 위험에 노출된다. 일반적으로 리스크(risk)는 불확실성(uncertainties)으로 인하여 예상치 못한 부정적 상황이 나타나는 경우를 말한다. 지급결제리스크는 결제가 예정대로 이루어지지 않거나 그로 인해 야기 되는 손실발생 가능성으로 정의할 수 있다. 지급결제시장의 플레이어가 다양해지고 지급결제규모가 증가하면서 이에 따른 리스크 관리의 중요성도 점점 더 커져가고 있다. 이 장에서는 지급결제와 관련한 리스크의 유형과 지급결제시스템을 안정적으로 운영하기 위해 리스크를 어떻게 관리하고 있는지 살펴본다.

우리가 일상적인 거래를 할 때 판매자는 구매자에게 상품 혹은 서비스 등을 전달(delivery)하고, 구매자는 판매자에게 대금을 지급(payment)한다. 이 과정에서 상품의 전달과 결제가 모두 완료되어야 거래가 '완결'된다.

〈그림5-1〉 지급결제의 과정



우리가 일상생활에서 상품을 거래한다고 생각해 보자. 만일 구매자가 시장에 가서 거래를 하여 상품을 직접 수령하게 되면 '전달의 과정'에서 위험은 발생하지 않는다. 하지만 온라인으로 상품을 구매하거나 배달음식을 시켜먹는 등 '전달 중개자(플랫폼)'가 개입하게 되면 구매자가 상품을 온전히 수령하지 못하는 리스크가 발생할 수 있다. 즉, 구매자는 예전보다 더욱 편리하게 상품을 구매할 수 있게 되었지만, 이러한 편리한 거래과정은 구매와 상품수령에 있어 시차(delivery lag)를 발생시킨다. 이는 곧 전달 과정에 있어 리스크를 야기하는데 지급결제의 과정에 있어서도 마찬가지다. 우리가 상품을 살 때 현금으로 지급하면 그 자체로 결제가 종결되며 (위조화폐 등을 제외하면) 리스크는 발생하지 않는다. 현금은 그 자체로 결제완결성이 보장되는 지급수단이기 때문이다. 그러나 구매자가 신용카드, 간편결제 등 비현금 지급수단으로 대금을 지급하면 판매자가 대금을 수취할 때까지 시차(payment lag)가 발생하고 이는 곧 리스크를 발생시킨다.

## 2절 지급결제리스크의 종류

최근에는 지급결제수단의 경쟁심화, 결제시스템의 디지털화 등으로 지급결제에서의 편리함과 효율성이 증가했지만, 한편으로는 전통적으로 은행이 수행해 왔던 영역에 다양한 플레이어들이 참가하여 기존과는 다른 새로운 유형의 지급결제리스크도 우려되고 있는 상황이다. 지급결제리스크는 발생 원천 및 형태에 따라 신용리스크(credit risk), 유동성리스크(liquidity risk), 운영리스크(operational risk), 법률리스크(legal risk), 시스템리스크(systemic risk) 등이 있으며<sup>1</sup>, 비금융회사, 신생 핀테크 기업의 지급결제시장 참가로 인한 리스크도 새로이 관리해야 할 주요 리스크이다.

〈표5-1〉 지급결제리스크의 유형

종류	내용
신용리스크	참가기관의 파산, 재무상태 악화 등으로 인하여 결제를 이행하지 못할 경우 거래 상대방이 부담하게 되는 위험
유동성리스크	참가기관이 충분한 자금을 보유하지 못하여 정해진 시점에 채무결제를 이행하지 못할 경우 발생하는 위험
운영리스크	전산시스템의 기술적 오작동, 재해발생 등으로 결제가 정상적으로 이루어지지 못함으로써 신용리스크나 유동성리스크가 발생하거나 악화될 수 있는 위험
법률리스크	법·제도의 미비 또는 법적 불확실성 등으로 결제가 제대로 완결되지 못하여 발생하는 위험
시스템리스크	한 참가기관의 결제불이행이 다른 참가기관 또는 다른 지급결제시스템 참가기관들의 연쇄적인 결제불이행 사태를 초래할 수 있는 위험

1. BIS(2011), **중요 지급결제시스템의 핵심원칙(Core Principles for Systemically Important Payment Systems)**

〈표5-2〉 신종 전자지급서비스 관련 지급결제리스크

종류	내용
신용, 유동성 리스크	핀테크, 비금융회사의 지급결제시스템 참가 확대에 따라 고객자금이 비금융회사를 경유하여 이체되는 경우 유동성 부족 및 신용 리스크 발생 가능
운영리스크	지급결제시스템에 참여하는 기관이 다양화됨에 따라 복잡한 시스템을 운영함에 있어 미숙한 운영으로 인한 서비스 장애, 정보보호 소홀로 인한 개인정보보호 문제 발생 가능
일반사업리스크	새로 등장한 전자지급서비스의 경우 아직 시장이 형성되는 과정이므로 전통적인 금융업권보다 일반사업리스크 <sup>*)</sup> 가 큼

주) 기업의 경영 및 운영과 관련된 리스크로, 수익감소 및 지출증가로 인한 자본 잠식 등 계속사업체로서 기업의 재무상태가 악화될 위험을 말한다.

자료 : 한국은행(2016), 신종 전자지급서비스에 대한 리스크 점검 및 정책과제, 한국은행 지급결제조사자료(재구성)

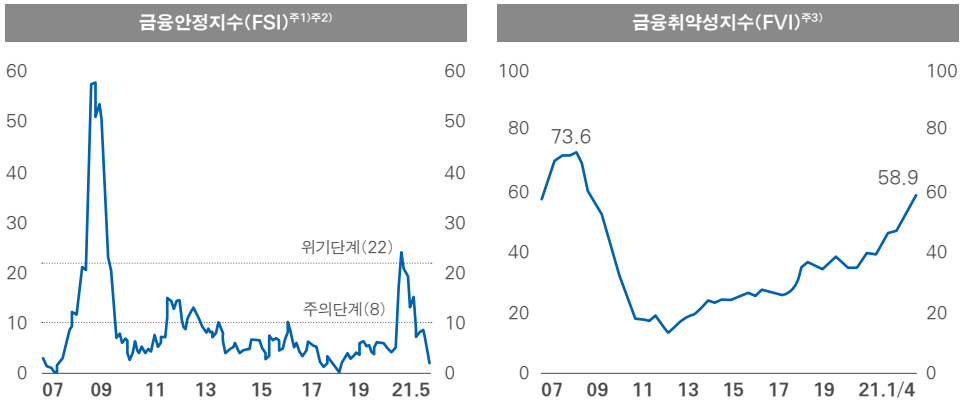
### 1. 신용리스크

신용리스크란 지급결제에 참가하는 금융회사가 재무상태 악화, 파산 등으로 채무결제를 이행하지 못해 발생하는 리스크를 말한다. 차액결제기반의 소액결제 시스템에서는 자금이체지시를 받은 은행이 수취고객에게 이체 당일 즉시 자금을 내어 주지만 실제 금융회사 간 정산은 다음날 오전에 이루어지기 때문에 그동안 신용리스크를 안게 된다.

지급결제에 사용되는 자금은 수시입출금이 가능한 고객예금을 바탕으로 한다. 따라서 은행 및 예금기관이 그 자금을 그대로 보관한다면 원천적으로 신용리스크가 발생하지 않는다. 그러나 지급결제시스템에 참가하는 은행 및 예금기관은 고객예금에서 지급준비금을 제한 나머지를 채권, 대출 등으로 운용하여 수익을 창출한다. 이 과정에서 자산운용이 잘못되어 감당하기 힘든 손실이 발생하는 경우 투자자산의 평가액이 고객예금에 미치지 못하는 금융부실로 이어지고 최악의 경우 파산할 수도 있다. 이러한 금융부실 및 파산이 신용리스크의 가장 직접적인 원인이다.

이처럼 소액결제시스템의 신용리스크는 예금을 운용하는 과정에서 발생하는 손실리스크가 근본 원인이며 모든 지급결제 참가기관이 안고 있는 문제라 할 수 있다. 또한 금융회사 간 하루 동안 자금이체지시로 주고받은 금액을 누적하여, 다음날 한 번에 정산하는 국내 소액결제시스템의 특성상 차액으로 결제해야 하는 자금이체금액이 크며 정산해야 하는 건수도 많다. 이로 인해 참가기관의 결제불이행이 발생하는 경우 소액결제 참가기관 전체가 큰 피해를 입을 수 있다. 이러한 이유로 지급결제시스템상의 신용리스크는 매우 중요한 관리대상 리스크이다. 한국은행은 신용리스크를 안정적으로 관리하기 위해서 전반적인 금융시스템 상황과 취약성을 보여주는 금융안정지수와 금융취약성지수를 매년 발표하고 있다. 금융안정지수와 금융취약성지수는 낮을수록 안정적임을 의미한다. 〈그림5-2〉를 보면 2009년 글로벌 금융위기, 코로나19가 대유행한 2020년에 수치가 크게 치솟았음을 알 수 있다.

〈그림5-2〉 금융안정지수와 금융취약성지수



주1) 금융안정 관련 실물 및 금융 부문의 20개월별 지표를 표준화하여 산출한 종합지수(0~100). 주의 및 위기 단계 임계치는 'noise-to-signal ratio' 방식에 따라 각각 8과 22로 설정  
 주2) 2021년 4월 및 5월은 잠정치  
 주3) 3개 평가요소(자산가격, 신용축적 및 금융기관 복원력)와 관련된 39개 지표를 표준화하여 산출한 종합지수(0~100)

자료 : 한국은행(2021), 금융안정보고서

## 2. 유동성리스크

유동성리스크란 지급결제에 참가하는 금융회사가 일시적인 사정으로 예정된 채무결제를 이행하지 못하게 되는 리스크를 말한다. 신용리스크는 금융회사 파산 등으로 결제이행이 불가능해지는 리스크를 말한다. 이에 반해 유동성리스크는 재무건전성 및 수익성 등 건전성에 문제가 없지만 투자자산의 현금화 지연, 현금부족 등 일시적인 사유로 정해진 기일에 결제를 이행하지 못하는 리스크를 말한다. 일시적인 유동성리스크가 신용리스크로 이어지는 특징이 있고 발생시점에서는 두 리스크의 구분이 매우 모호하다는 점에서 두 가지 리스크를 구분하지 않기도 한다. 유동성리스크는 신용리스크와 마찬가지로 연쇄적으로 참가기관에 유동성 또는 신용리스크를 발생시켜 시스템리스크로 이어질 수 있기 때문에 중요한 관리대상이다. 특히 국내 소액결제시스템은 하루 동안의 자금 지급금액과 수취금액을 정산하여 한 번에 차액결제하기 때문에 결제를 하는 시점에 신속하고 충분한 유동성 조달이 어려운 경우 유동성리스크를 쉽게 일으킬 수 있다는 점에서 주의가 필요하다.

일반적으로 지급결제제도에서의 유동성리스크는 자금이체에 소요되는 자금의 원천인 요구불예금, 즉 단기부채를 국채, 채권, 대출 등의 장기채권에 투자, 운용하는 데서 발생한다. 즉 참가기관이 차액결제결과 통보시점에 보유하고 있는 유동성보다 순지급대금이 많은 경우 참가기관은 차액결제시간까지 필요한 자금을 조달해야 한다. 그런데 투자자산매각이나 차입자금 조달에는 상당한 시간 및 시일이 소요될 수 있기 때문에 예상을 벗어난 결제금액이 필요한 상황에서는 유동성부족 상태에 빠질 가능성이 높다. 이를 방지하기 위해 현재 한국은행은 은행을 대상으로 긴급 유동성 공급제도를 운영하고 있다.

### 3. 운영리스크

운영리스크는 기술적인 오류, 운영상의 실수 등과 같은 지급결제시스템의 운영적 요인들로 인해 지급결제시스템이 정상적으로 작동하지 못하거나 참가 금융회사의 유동성 및 신용리스크 유발로 이어질 수 있는 각종 리스크를 말한다. 전산장애, 통신장애, 태풍, 지진, 화재, 침수, 전력공급중단, 부적절한 내부처리절차, 직원실수, 부정사건, 신뢰상실 등 다양한 운영적 요인이 운영리스크에 포함된다. 운영리스크는 크게 정보시스템리스크, 관리리스크, 평판리스크, 기술변화리스크, 재해리스크 및 범죄리스크로 구분된다.

〈표5-3〉 주요 운영리스크

유형	내용
정보시스템리스크	전산시스템 및 정보통신네트워크의 장애로 지급결제서비스가 지연 또는 중단되는 리스크
관리리스크	전산시스템 운영방법, 내부 리스크 관리절차, 담당 직원의 전문성, 백업시스템 등의 문제로 지급결제서비스가 지연 또는 중단되는 리스크
평판리스크	지급결제서비스 중단 또는 해킹 등으로 고객의 신뢰가 무너져 고객이 특정한 결제서비스를 회피하는 리스크
기술변화리스크	IT에 대한 기술의존도가 높은 상태에서 결제서비스 유지에 필요한 기술변화에 대응하지 못하거나 해킹 등의 사태가 발생하는 리스크
재해리스크	태풍, 지진, 홍수, 전기 공급중단, 침수, 테러 등의 대규모 자연·인위적 재해로 전산센터 및 본부시설 등이 피해를 입어 서비스가 중단되는 리스크
범죄리스크	지급결제서비스가 범죄적 목적으로 이용되거나 범죄피해가 발생하는 리스크

### 4. 법률리스크

지급결제제도 하에서의 법률리스크는 제대로 정비되지 않은 법, 제도나 법적 불확실성으로 인해 결제가 완결되지 못하게 되어 발생하는 리스크를 말한다. 이는 지급결제와 관련하여 국내외 정책당국의 법률·제도 등의 정비 속도가 기술의 속도를 따라오지 못하거나 새로운 법률·제도 도입이 예상치 못한 결과를 초래하는 경우에 발생할 수 있다. 최근 IT의 급속한 발전은 새로운 지급결제서비스를 출현시키는 등 지급결제시장의 변화를 가속화하고 있다. 특히 핀테크 기업과 같은 비금융회사의 지급결제시장 진입 확대, 각국 중앙은행의 디지털 화폐 도입·연구, 실시간 총액결제 방식의 소액결제시스템 구축 등 지급결제의 전반에 걸쳐 변화가 가속화되고 있다. 이에 따라 지급결제 관련 이슈가 정책당국 및 중앙은행의 주요 의제로 등장하고 있으며, 금융위원회의 ‘디지털금융 종합혁신방안<sup>2)</sup>’에 따라 전자금융거래법에 대

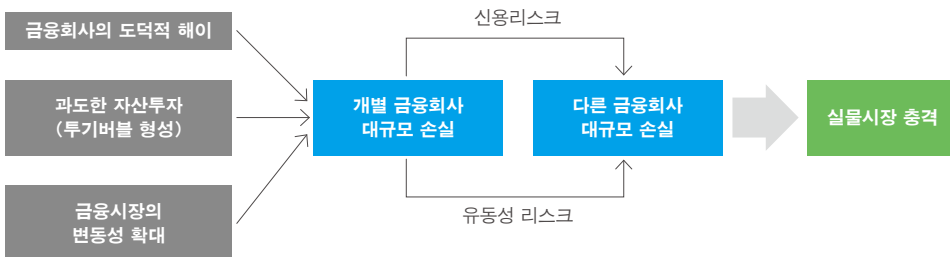
2. 금융위원회에서 2020년 7월 26일 디지털금융의 혁신을 통해 국민의 경제·금융 생활의 편의와 안전성을 높이고, 금융산업의 혁신·경쟁을 촉진하며, 디지털뉴딜의 성공을 뒷받침하고자 발표하였다.

한 개정논의가 진행되고 있다. 개정안은 급속하게 변화하는 디지털금융의 경쟁과 혁신을 촉진하기 위하여 디지털 금융산업 육성, 이용자 보호체계 확립, 디지털 금융거래 기반 구축, 디지털 금융보안 강화 등의 내용을 포괄하고 있다.

## 5. 시스템리스크

시스템리스크란 지급결제 참가기관의 결제불이행 또는 지급결제시스템의 문제로 인해 다른 참가기관으로 신용리스크나 유동성리스크가 전이되어 광범위한 결제불이행을 야기하거나 다른 금융시스템으로 채무불이행이 전이되어 전체 금융시장 및 실물경제의 안전성에 악영향을 미치는 리스크를 말한다. 개별 금융회사의 대규모 손실 또는 부도사건이 다른 금융회사나 금융시장 전체에 영향을 미치지 않는다면 시스템리스크로 판단하지 않는다. 시스템리스크의 대표적 사례는 1929년 미국의 대공황, 1974년 독일 에르스타트(herstatt) 은행 부도로 인한 글로벌 은행 연쇄도산, 서브프라임 모기지 사태로 인한 2008년 글로벌 금융위기 등이 있다. 시스템리스크는 이처럼 한번 발생하면 견잡을 수 없는 위기로 번지기 때문에 금융안정을 유지하기 위해서는 사전에 리스크 확산을 방지할 수 있는 장치가 필요하다. 이에 따라 국내 소액결제시스템에서는 결제불이행이 발생하는 경우 타기관으로 결제불이행이 전이되지 않도록 단계별 대응책을 운영하고 있다. 1단계로 금융회사의 결제불이행이 발생하는 경우 우선적으로 사전담보제도에 따라 한국은행에 담보로 제공한 적격증권을 처분하거나 이를 담보로 한국은행이 자금을 지원하여 결제를 완결한다. 2단계로 결제불이행 금액이 담보증권 처분으로도 부족한 경우 결제부족자금 공동분담제도에 따라 여타 참가기관이 공동분담하여 결제를 완결한다.<sup>3</sup>

〈그림5-3〉 시스템리스크 개요



3. 시스템리스크는 신용리스크 및 유동성리스크로부터 발생할 가능성이 크므로 신용 및 유동성리스크에 대한 단계적 대책이 시스템리스크의 대책으로 이용된다.



### 3절 지급결제리스크의 관리

유기적이고도 복합적으로 연계되어 있는 지급결제제도 내에서 어느 한 금융회사의 결제불이행이 연쇄적으로 여타 금융회사의 결제불이행을 야기할 경우 지급결제제도 전반에 영향을 미치게 된다. 더 나아가 금융시스템 전반의 문제로 확대되어 실물경제의 성장에 걸림돌이 될 수 있다. 전 세계 국가들은 이처럼 지급결제제도가 건전한 금융제도와 신용질서의 유지 발전에 필요한 하부구조일 뿐만 아니라 통화신용정책의 전달경로를 이루고 있다는 중요성을 인식하게 되었다. 이에 따라 지급결제시스템상의 각종 지급결제리스크를 제거 또는 감축하는 데 많은 노력을 기울이고 있다. 우리나라의 지급결제리스크 관리제도 및 원칙으로는 차액결제리스크 관리제도, 업무지속성계획(BCP, Business Continuity Plan), 금융시장인프라에 관한 원칙(PFMI, Principles for Financial Market Infrastructures) 등이 있다. 차액결제리스크 관리는 신용리스크·유동성리스크, 업무지속성계획은 운영리스크, 금융시장인프라에 관한 원칙은 지급결제 전반에 관한 리스크를 관리하는 방안이다.

#### 1. 차액결제리스크 관리

우리나라의 지급결제시스템은 금융결제원의 소액결제시스템을 거쳐 중앙은행의 한은금융망(BOK-Wire+)을 통해 최종 결제가 이루어지는 구조이다. 즉, 지급결제중계기관이 개입하여 금융회사 간 최종적으로 수취 또는 지급할 차액을 확정하는 청산의 과정을 거쳐 각 금융회사가 중앙은행에 개설해 둔 당좌계좌를 통해 완결시키는 과정으로 이루어진다. 이러한 지급결제과정을 수행하는 데 있어 차액결제

〈표5-4〉 소액결제시스템 리스크 관리제도

구분	주요 내용												
순이체한도제	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 미결제순이체액(참가기관의 지급예정액-수신예정금액)의 상한을 설정하여 한도를 초과하는 경우 지급지시 불가</li> <li>- 순이체한도는 각 차액결제 참가기관이 자신의 과거 최대 순채무액, 향후 대고객 거래규모의 변화 등을 종합적으로 고려하여 자율적으로 설정</li> </ul>												
결제이행용 담보증권예치제	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 차액결제불이행 시 결제부족자금을 확보하기 위해 참가기관이 적격증권 등을 일정한 기준에 따라 담보로 제공</li> <li>- 차액결제리스크 관리용 담보증권 제공비율</li> </ul> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>2020.8.1.</th> <th>2021.8.1.</th> <th>2022.8.1.</th> <th>2023.8.1.</th> <th>2024.8.1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>50%</td> <td>70%</td> <td>80%</td> <td>90%</td> <td>100%</td> </tr> </tbody> </table> <p>※ 국제기준(PFMI)에 맞추기 위해 담보증권 비율을 2024년 8월까지 100% 인상</p>		2020.8.1.	2021.8.1.	2022.8.1.	2023.8.1.	2024.8.1		50%	70%	80%	90%	100%
	2020.8.1.	2021.8.1.	2022.8.1.	2023.8.1.	2024.8.1								
	50%	70%	80%	90%	100%								
결제부족자금 공동분담제	담보증권 처분 등에도 불구하고 결제자금 부족 시 참가기관 공동으로 부족자금을 담보증권 예치 비율에 따라 분담												

방식은 금융회사가 지정된 시각에 채무결제를 이행하지 못하는 신용리스크·유동성 리스크 등이 발생할 가능성이 있다. 이는 각 금융회사가 유기적으로 얽혀 있는 지급결제시스템의 특성상 시스템리스크로 전이될 수 있다. 이는 금융시스템의 안전성을 해칠 수 있으므로 여러 가지 방안이 차액결제리스크 관리방안으로 도입·운영되고 있다.

#### 가. 순이체한도제(net debit caps)

순이체한도제는 소액결제 참가기관이 하루 중 창출 가능한 미지급결제채무의 최대 크기를 제한함으로써 결제불이행을 예방하고 지급결제시스템 전체의 리스크를 한정하는 효과가 있다. 순이체한도의 적용을 받는 차액결제시스템에는 한은 금융망을 통하여 차액결제되고 있는 거래 중 지급지시가 실시간으로 송수신되고 차액결제보다 고객 앞 대금지급이 먼저 이루어짐으로써 미결제순채무가 발생하는 거래들이 해당된다. 순이체한도는 각 차액결제 참가기관이 자신의 과거 최대 순이체액, 향후 대고객 거래규모의 변화 등을 종합적으로 고려하여 자율적으로 설정하고 있다. 참가기관이 해당기관의 순이체한도 설정금액을 한국은행에 통보하면, 한국은행이 순이체한도 모니터링 단말기를 통해 금융결제원 순이체한도 관리시스템에 등록하며, 차액결제대행은행은 서민금융기관 및 금융투자회사의 순이체한도를 포함하여 관리한다.

〈표5-5〉 차액결제, 순이체한도 대상거래

소액결제시스템	차액결제 대상거래	순이체한도 대상거래
어음교환시스템	○	○ (실시간 거래)
지로시스템	○	×
현금자동인출기(CD) 공동망	○	○ (실시간 거래)
타행현공동망	○	○
자금관리서비스(CMS) 공동망	○	×
지방은행공동망	○	○
전자금융공동망(오픈뱅킹 포함)	○	○
기업-개인(B2C) 전자상거래 지급결제시스템	○	○
기업 간(B2B) 전자상거래 지급결제시스템	○	×
국가 간 공동망	○	○

#### 나. 결제이행용 담보증권예치제

결제이행용 담보증권예치제는 참가기관이 정한 순이체한도의 일정비율에 해당하는 담보증권을 한국은행에 예치하도록 하는 제도이다. 참가기관의 결제불이

행이 발생하는 경우 이 담보를 처분하거나 담보대출을 실행하여 우선적으로 결제를 완결하게 된다. 담보로 사용 가능한 적격증권으로는 대출정책 및 유동성 문제 등을 고려하여 국채, 정부보증채, 통화안정증권, 산업·중소기업·수출입금융채권 등으로 제한하고 있다. 금융회사들은 과거에 순이체한도의 50%에 해당하는 담보증권을 한국은행에 예치하였지만, 신용리스크 관리강화를 목적으로 하는 국제기준(PFMI)에 맞춰 2024년 8월 100%까지 단계적으로 인상할 예정이다.

#### 다. 결제부족자금 공동분담제

결제부족자금 공동분담제는 담보증권을 초과하는 결제불이행이 발생하는 경우 담보로 결제하지 못한 미결제대금을 나머지 참가기관이 예치한 담보증권 비율에 따라 분담하여 결제를 완결시키는 제도이다. 공동분담은 결제불이행 기관의 사전담보로 결제이행재원을 조달하는 채무불이행자 부담(defaulter pays)과 달리 생존기관(결제이행기관)이 결제이행재원을 분담한다는 점에서 생존자 부담(survivors pay)방식이라고도 한다.

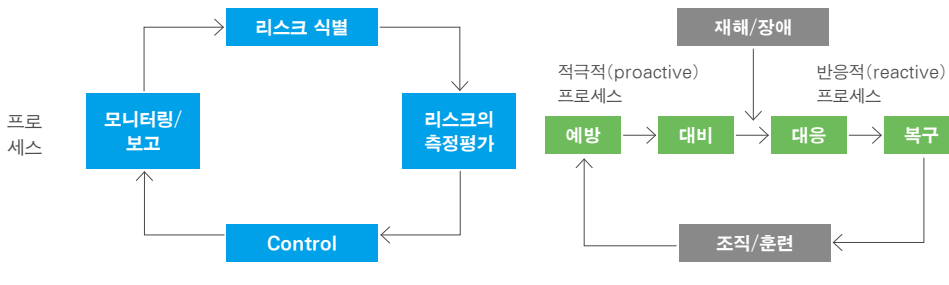
## 2. 업무지속성계획(BCP, Business Continuity Plan)

업무지속성계획은 갑작스러운 위기 및 재해 상황 속에서도 기업 혹은 조직이 핵심적인 업무 기능을 계획된 수준 또는 중대한 변경 없이 지속할 수 있도록 미리 대비하는 전략방안으로, 비상계획을 수립하고 이를 이행하는 조직 전체의 정책 및 절차를 의미한다. 최근에는 코로나19 같은 팬데믹 상황에서도 기업들이 핵심 업무를 지속적으로 수행할 수 있도록 하는 업무지속성계획의 중요성이 강조되고 있다. 기업이 위기상황을 효과적으로 대응하기 위해선 대응역량 확보가 필수적이다. 기업의 업무지속성계획은 이러한 역량의 기초가 되는 시스템이라고 볼 수 있다. 특히 일상생활의 근간이 되는 경제활동은 금융시스템을 통해 이루어진다. 경제에서 차지하는 금융의 중요성, 금융시스템 전반에 걸친 복잡성과 운영리스크 증대, 금융시스템의 디지털화에 따른 네트워크 인프라 등에 대한 높은 의존도 등으로 인해 금융시스템의 안정적 유지를 위한 업무지속성계획은 필수적이다. 또한, 지급결제절차의 집중화로 이러한 절차가 중단될 경우 금융시스템에 심각한 악영향을 초래할 가능성이 높아지고 있으므로 지급결제부문에서 업무지속성계획은 필수적이며 체계적으로 관리되어야 한다. 업무지속성계획은 리스크 관리 방안 중 하나이지만 일반적인 운영리스크 관리와는 차이를 보인다. PFMI에서는 운영리스크를 정보시스템의 결함, 인적 실수, 관리 실패, 외부사건으로 인한 혼란으로 금융시장인프라가 제공하는 서비스의 축소·악화 또는 서비스 공급이 중단되는 위협으로 정의한다. 업무지속성계획은 이 중 외부사건(전기 공급 중단, 지진, 화재, 테러 등의 재해)으로 인하여 전산

시스템이 작동하지 못할 위험을 주로 다루므로 운영리스크 관리와 업무지속성계획은 대상, 범위, 목적 등에서 다소 차이가 있다.

〈표5-6〉 일반적인 운영리스크 관리와 업무지속성계획 비교

항목	일반적인 운영리스크 관리	업무지속성계획
목적	정상영업 상황에서 운영리스크 손실발생 최소화	예측 불가능한 비상 상황의 발생이 업무수행에 미치는 영향 최소화
범위	전 조직의 업무 프로세스	핵심업무 기능 <sup>주)</sup> 의 중단
관리	리스크 식별, 측정 평가, 통제, 모니터링 및 보고	재해예방, 대비, 대응, 복구, 조직구성, 모의훈련

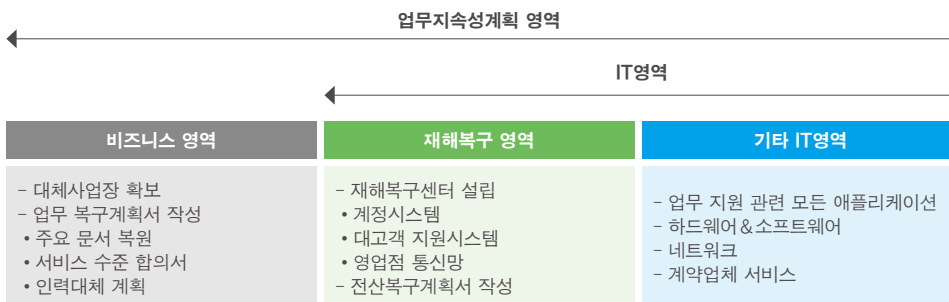


주) 피해 규모가 큰 본점 및 전산센터의 주요 인프라 등 低빈도·高영향의 영역

### 가. 업무지속성계획의 범위

업무지속성계획은 전체 조직차원의 인력, 자원, 업무 프로세스를 대상으로 구축되므로 단순한 IT영역을 넘어서 전반적인 업무 수행 영역까지 포괄하는 개념이다. 과거에는 IT부서 중심의 정보시스템 및 핵심 업무의 복구 위주였으나, 현재는 조직 고유의 역할 및 기능을 차질 없이 수행하기 위한 전체 조직의 업무지속성을 확보하는 데 관심이 집중되고 있다.

〈그림5-4〉 업무지속성계획의 포괄범위



## 나. 업무지속성계획의 수행 절차

업무지속성계획은 통상 ①위험분석 → ②사업영향 분석 → ③복구전략 수립 → ④계획 수립 → ⑤모의훈련 수행의 5단계 절차로 진행된다. 특히, 5단계의 모의훈련 수행을 통해 취약점 및 미비점을 발견하여 4단계에서 수립된 계획을 수정·보완함으로써 전반적인 대응체계를 개선한다.

〈표5-7〉 업무지속성계획 수행 프로세스

구분	업무지속성계획 수행 내용
① 위험분석	업무 중단을 일으킬 수 있는 잠재적 위험요인 및 동 위험요인의 영향력에 따라 위험의 우선순위 파악
② 사업영향 분석	핵심 업무의 우선순위에 따라 목표복구시간(RTO) <sup>주1)</sup> , 목표복구시점(RPO) <sup>주2)</sup> 등 목표복구 수준 결정
③ 복구전략 수립	복구우선순위에 의한 핵심 업무 복구전략 수립
④ 계획 수립	업무 및 전산시스템의 복구를 위한 상세계획 수립 (재해복구센터, 대체사업장 등)
⑤ 모의훈련 수행	수립된 계획의 정기적 테스트를 통한 미비점 파악 및 수립된 계획의 보완

← 피드백

주1) 목표복구시간(recovery time objective)은 특정 기능을 복구하기 위한 목표시간으로써 금융회사에 심각한 영향과 손실을 미치지 않는 범위 내에서 허용 가능한 업무 중단 시간을 의미한다.

주2) 목표복구시점(recovery point objective)은 업무의 지속적인 수행에 영향을 미치지 않는 범위 내에서 데이터의 손실을 어느 정도까지 허용할 것인지를 의미하는 손실 허용시점을 말하며, 업무의 지속적 수행을 위해 어느 시점까지의 데이터가 필요한가에 따라 정해진다.

## 3. 중앙은행의 결제리스크 감시

최근 지급결제시장에는 핀테크·빅테크 기업 등 다양한 플레이어가 참가하고 있다. 다양한 참가자가 등장한 후 전통적인 리스크뿐만 아니라 새로운 형태의 리스크도 등장하고 있다. 이로 인해 금융시장인프라와 지급결제시스템을 감독·감시하는 금융당국 및 중앙은행의 역할도 점점 커져가고 있다.<sup>4</sup>

지급결제제도 감시의 개념에는 공공정책 목표(안전성 및 효율성), 감시범위(지급결제시스템), 감시활동(모니터링, 평가 및 개선 권고)의 세 가지 요소를 포함하고 있으며 지급결제제도에 대한 중앙은행의 책무라는 의미도 함께 담겨 있다.

4. 지급결제제도의 감시는 일반적으로 전체 금융시스템의 안정성을 도모하기 위하여 지급결제제도의 안전성과 효율성을 확보하는 것을 목표로 하지만, 금융기관의 감독은 개별 금융기관의 경영건전성 유지를 통한 신용질서 유지 및 소비자 보호를 목표로 한다는 점에서 차이가 있다.

## 가. 중앙은행의 지급결제제도 감시

지급결제제도에 대한 감시활동을 중앙은행이 수행하는 이유는 소액·증권·외환 결제시스템 등 대부분의 시스템이 중앙은행의 거액결제시스템과 연결되어 있기 때문이다. 또한 중앙은행은 여러 결제시스템을 운영하고 처리하며 감시에 필요한 전문성을 축적했기 때문에 더욱 효율적이고 전문적으로 지급결제시스템의 위기 징후를 포착할 수 있다. 마지막으로, 지급결제제도는 중앙은행 통화정책의 원활한 수행을 위한 기반이 되고 유동성 문제가 금융시스템 전체로 파급되지 않도록 하는 최종대부자 기능을 수행하고 있기 때문이다.

## 나. 감시대상 지급결제시스템

한국은행의 감시는 지급결제시스템의 설계 및 운영에 대한 모니터링과 시스템의 안정성·효율성에 대한 평가와 그에 대한 개선유도 등으로 이루어진다. 한국은행은 중요 지급결제시스템에 대해서는 2년마다 정기적으로 평가하고 있으며, 감시대상 시스템에 중요한 변경이 생기는 경우에는 수시로 점검을 실시할 수 있다.

〈표5-8〉 중요 지급결제시스템

구분	운영기관
한은금융망	한국은행
어음교환시스템	
금융공동망	타행환 전자금융
금융결제원	금융결제원
중요 지급결제시스템 (10개)	
채권기관투자자결제시스템	한국예탁결제원
기관간Repo결제시스템	
유가증권시장결제시스템	한국거래소, 한국예탁결제원
코스닥시장결제시스템	한국예탁결제원
파생상품시장결제시스템	한국거래소
CLS시스템	CLS은행

자료 : 한국은행

〈표5-9〉 기타 지급결제시스템

구분		운영기관	
기타 지급결제시스템 (22개)	지로서스템		
		CD	
		자금관리서비스	
		B2C 전자상거래	
	금융공동망	B2B 전자상거래	금융결제원
		직불카드	
		지방은행	
		국가 간 공동망	
		오픈뱅킹	
	BC카드결제시스템	BC카드사	
	외화자금이체시스템	하나은행, 우리은행, 신한은행, 국민은행	
	서민 금융기관중앙조직 지급결제시스템	농협중앙회, 수협중앙회, 상호저축은행중앙회, 새마을금고중앙회, 신협중앙회, 산림조합중앙회	
	주식기관투자자결제시스템	한국예탁결제원	
	위안화 청산시스템	교통은행 서울지점	

자료 : 한국은행

#### 다. 지급결제시스템의 안전성과 효율성

지급결제시스템을 안전하면서도 효율적으로 운영하는 것은 상당히 어려운 일이다. 효율성을 극대화시키다 보면 안전성이 저하될 수 있고, 안전성을 너무 강조하다 보면 운영비용이 증가해 효율성이 줄어들기 때문이다. 이렇듯 안전성과 효율성은 상충관계에 있기 때문에 지급결제시스템의 운영기관과 감독·감시 기관은 안전성과 효율성을 적절하게 관리하는 것이 중요하다.

#### 〈Box5-1〉 우리나라의 결제완결성 보장 제도

##### 1. 결제완결성의 정의

결제완결성이란 지급결제제도의 안정성을 확보하기 위하여 파산 및 회생절차가 개시되더라도 재산·금융상품의 이전이나 채무의 이행이 취소되지 않고(irrevocable) 무조건적으로(unconditional) 이루어지는 것을 의미한다.

##### 2. 결제완결성 보장의 필요성

참가기관의 파산은 해당 지급결제시스템에 참가하는 다른 기관의 자금운동에 차질을 초래하며, 이에 따른 결제불이행이 전체 참가기관에 연쇄적으로 파급될 경우 금융시스템 전체에 큰 혼란을 야기

할 수 있다. 결제완결성 보장제도는 지급결제시스템 참가기관이 파산할 경우 파산 관련법에 따라 파산선고일의 결제가 취소되어 결제완결성이 저해되는 것을 방지하기 위해 도입되었다.

### 3. 법적근거

우리나라는 채무자회생 및 파산에 관한 법률 제120조 및 제336조에 따라 지급결제시스템의 결제완결성을 보장하고 있다. 한국은행 총재가 금융위원회와 협의하여 결제완결성 보장시스템을 지정하도록 하고, 지정된 시스템을 통한 이체지시나 지급에 대하여 파산절차에 관계없이 시스템 운영기관이 정한 대로 처리하도록 명시하고 있다.

### 4. 보장대상

현재 우리나라는 한은금융망 등 8개 지급결제시스템을 결제완결성 보장시스템으로 지정하고 있다. 증권결제시스템에서도 채무자회생 및 파산에 관한 법률에 의하여 증권시장의 청산·결제제도를 보호하고 있으며 결제완결성을 보장하고 있다.<sup>주)</sup>

〈표〉 우리나라의 결제완결성 보장시스템 현황

구분	시스템	거래대상
거액결제시스템	한은금융망	거액 자금이체
	전자금융공동망	온라인뱅킹 자금이체
	타행환공동망	은행 창구 자금이체
소액결제시스템	CD공동망	CD/ATM 자금이체
	어음교환시스템	어음교환, 자기앞수표, 전자어음 등
	지료시스템	지료 업무
	자금관리서비스(CMS) 공동망	자금관리서비스
외환결제시스템	CLS시스템	외환 거래에 따른 자금이체

주) 한국거래소(2019), 주식시장 매매제도의 이해



# 지급결제 주요 법·규정

지급결제시스템은 우리의 삶과 매우 밀접하게 연결되어 있다. 따라서 지급결제시스템을 안정적으로 운영하는 것은 상당히 중요하다. 이에 세계 각국의 중앙은행 및 금융당국은 안정적 운영을 위해 여러 정책을 시행하고 있다. 하지만 최근에는 급속한 디지털 혁신이 광범위하게 이루어지면서 과거 은행의 독점적 전유물로 여겨지던 지급결제시스템이 개방되었다. 이는 다양한 플레이어들에게 기회를 제공하였으며 이들은 자신만의 강점을 바탕으로 지급결제분야에서 새로운 도전과제를 수행하고 있다. 지급결제관련 주요 정책에 ‘안정’이 최우선이었던 과거와는 달리 최근에는 ‘혁신’ 역시 새로운 가치로 인정받고 있는 것이다. 이 장에서는 지급결제시스템을 안정적이고 효율적으로 운영하기 위한 정책들에 대해 살펴보고 마지막 절에서는 우리나라 지급결제의 주요 법·규정에 대해서 알아본다.

# 1절 BIS의 금융시장인프라에 관한 원칙

## 1. PFMI 개요

BIS의 지급결제 및 시장인프라 위원회(CPMI)와 국제증권감독기구(IOSCO)는 금융시장인프라가 안전하고 효율적으로 작동할 수 있도록 감시·감독 당국 및 금융시장인프라가 지켜야 할 원칙으로 ‘금융시장인프라에 관한 원칙(PFMI: Principles for Financial Market Infrastructures)’을 공동으로 제정하였다. 이 원칙은 1장에서 살펴본 금융시장인프라에 대한 국제적인 표준이며 국제 사회가 금융 안전성을 유지하고 강화하는 데 필수적인 원칙들로 구성되어 있다. PFMI는 금융시장인프라가 준수해야 할 24개 원칙(principles)과 금융시장인프라를 감시하는 규제·감독·감시당국의 5대 책무(responsibilities)로 구성되어 있다.

〈표6-1〉 PFMI가 적용되는 금융시장인프라

구분	금융시장인프라
Systemically Important Payment System(PS)	지급결제시스템
Central Securities Depository(CSD)	중앙예탁기관
Securities Settlement System(SSS)	증권결제시스템
Central Counterparty(CCP)	중앙거래당사자
Trade Repository(TR)	거래정보저장소

## 2. 금융시장인프라가 준수해야 할 24개 원칙

금융시장인프라에 관한 원칙은 금융시장인프라가 준수해야 하는 24개 원칙을 ①일반 조직, ②신용·유동성리스크 관리, ③결제, ④중앙예탁기관 및 가치교환형 결제시스템, ⑤채무불이행 관리, ⑥일반사업·운영리스크 관리, ⑦접근, ⑧효율성, ⑨투명성의 9개 영역으로 분류하여 제시하고 있다.

### ① 일반 조직

원칙 1. 법적기반	금융시장인프라와 관련된 사법관할 지역 내에서 금융시장인프라의 모든 업무 활동이 명확하고 투명한 법적 기반을 가지고 있어야 한다는 원칙
원칙 2. 지배구조	금융시장인프라는 공익을 추구하고 이해관계자의 이익을 뒷받침할 수 있는 지배구조를 갖춰야 하며 이는 명확하고 투명해야 한다는 원칙
원칙 3. 종합적 리스크 관리체계	법률리스크, 신용리스크, 유동성리스크, 운영리스크 등을 종합적으로 관리하기 위한 건전한 리스크 관리 체계를 갖춰야 한다는 원칙

## ② 신용·유동성리스크 관리

원칙 4. 신용리스크	금융시장인프라가 참가기관의 신용리스크 노출규모를 효과적으로 측정·감시·관리하기 위한 체계를 갖추고 신용리스크를 관리하는 데 충분한 재무적 자원을 확보해야 한다는 원칙
원칙 5. 담보	금융시장인프라는 신용리스크 노출규모를 관리하기 위해 시장위험이 낮은 담보를 보유해야 한다는 원칙
원칙 6. 증거금	금융시장인프라가 신용리스크 노출규모를 관리하기 위해 실효성 있는 증거금 제도를 갖추고 이를 정기적으로 점검해야 한다는 원칙
원칙 7. 유동성리스크	유동성리스크 노출규모를 효과적으로 측정·모니터링하기 위한 시스템을 갖춰야 하며 유동성리스크를 관리하기 위한 충분한 유동자원을 보유해야 한다는 원칙

## ③ 결제

원칙 8. 결제완결성	금융시장인프라가 최종결제시점까지 명확하게 결제를 완료시킴으로써 불확실성을 제거하고 결제완결성을 담보해야 한다는 원칙
원칙 9. 자금결제	자금의 최종결제는 중앙은행 통화로 결제되어야 하며, 불가능할 경우 신용리스크와 유동성리스크를 철저히 관리하여 엄격히 통제해야 한다는 원칙
원칙 10. 실물 인도	금융시장인프라는 실물 금융자산 혹은 상품의 인도 과정에서 발생하는 리스크를 식별·모니터링·관리해야 한다는 원칙

## ④ 중앙예탁기관 및 가치교환형 결제시스템

원칙 11. 중앙예탁기관	중앙예탁기관은 증권 발행에 있어서 신뢰성을 갖춰야 하며 증권의 보관 및 이전과 관련된 리스크를 최소화할 수 있는 시스템 및 규정을 갖춰야 한다는 원칙
원칙 12. 가치교환형 결제시스템	금융시장인프라는 2가지의 상호 연결된 채무의 결제를 수반하는 거래(예: 증권, 외환거래)를 수행하는 경우 상호간의 결제가 완결되는 것을 전제로 원금리스크를 제거해야 한다는 원칙

## ⑤ 채무불이행 관리

원칙 13. 참가기관 채무불이행 관련 규정 및 절차	참가기관의 채무불이행에 대비하여 금융시장인프라는 명확하게 정의된 규정과 투명한 처리절차를 마련해야 한다는 원칙
원칙 14. 분리보관 및 계정기관	중앙거래당사자(CCP)는 참가기관의 포지션 및 그 담보의 분리보관을 철저히 하며 계정기관을 가능하게 하는 규정과 절차를 갖춰야 한다는 원칙

## ⑥ 일반사업·운영리스크 관리

원칙 15. 일반사업리스크	금융시장인프라는 일반사업리스크를 식별·모니터링·관리하여야 하며, 일반사업리스크에 대비하기 위하여 유동적인 순자산을 충분히 보유해야 한다는 원칙
원칙 16. 보관 및 투자리스크	금융시장인프라는 고유한 자산과 참가기관의 자산을 모두 보호해야 하며 그 자산에 접근하는 데 발생하는 리스크나 지연의 위험을 최소화해야 한다는 원칙
원칙 17. 운영리스크	운영리스크가 발생 가능한 대내외 원인을 식별하고 적절한 시스템을 마련하며 절차 및 통제수단을 이용하여 그 영향을 최소화해야 한다는 원칙

## ⑦ 접근

원칙 18. 접근 및 참가요건	금융시장인프라는 참가기관의 참가허용과 관련하여 공정하고 개방적인 참가요건을 갖춰야 한다는 원칙
원칙 19. 계층적 참가제도	계층적 참가제도로부터 발생하는 리스크를 식별·모니터링·관리하기 위한 체계를 마련해야 한다는 원칙
원칙 20. 금융시장인프라간 연계	하나 또는 여러 개의 금융시장인프라가 연결되어 있는 경우, 발생할 수 있는 리스크를 식별·모니터링·관리해야 한다는 원칙

## ⑧ 효율성

원칙 21. 효율성 및 실효성	금융시장인프라는 참가기관과 시장의 수요를 충족시키기 위해 효율성과 실효성을 갖춰야 한다는 원칙
원칙 22. 통신절차 및 표준	시스템간 지급·청산·결제를 효율적으로 수행하기 위해 국제적으로 수용되거나 이에 준하는 통신절차와 표준을 사용해야 한다는 원칙

## ⑨ 투명성

원칙 23. 규정·핵심절차 및 시장데이터의 공표	명확하고 포괄적인 규정 및 절차를 마련해야 하며 참가기관이 금융시장인프라에 참가함으로써 인해 발생하는 리스크를 정확하게 이해할 수 있도록 모든 정보와 주요 절차는 공표되어야 한다는 원칙
원칙 24. 거래정보저장소의 시장데이터 공개	거래정보저장소는 정확한 데이터를 관계 기관 및 일반에게 시의적절하게 제공해야 하며 이를 위해 적합한 정보시스템을 구축해야 한다는 원칙

## 3. 규제·감독·감시당국의 5대 책무

PFMI에 의하면 중앙은행, 시장규제기관 및 기타 관계당국은 금융시장인프라를 적절하고 효과적으로 규제·감독·감시해야 한다. 이와 관련한 주요 책무는 5가지가 있으며, ①금융시장인프라에 대한 규제, ②규제·감독 및 감시 권한과 자원, ③금융시장인프라와 관련된 정책의 공개, ④금융시장인프라에 관한 원칙의 적용, ⑤ 다른 당국과의 협력으로 구분된다.

## 〈표6-2〉 금융시장인프라에 대한 중앙은행·시장규제기관 및 기타 관계당국의 책무

책무 ①	금융시장인프라는 중앙은행·시장규제기관 및 기타 관계당국에 의해 적절하고 효과적인 규제·감독 및 감시를 받아야 한다.
책무 ②	중앙은행, 시장규제기관 및 기타 관계당국은 규제·감독 및 감시에 관한 책무를 효과적으로 수행하기 위한 권한과 자원을 가져야 한다.

<b>책무 ③</b>	중앙은행, 시장규제기관 및 기타 관계당국은 금융시장인프라와 관련된 규제·감독·감시에 대해 명확히 규정하고 공표해야 한다.
<b>책무 ④</b>	중앙은행, 시장규제기관 및 기타 관계당국은 금융시장인프라에 관한 원칙을 채택하고 이를 일관성 있게 적용해야 한다.
<b>책무 ⑤</b>	중앙은행, 시장규제기관 및 기타 관계당국은 FMI의 안전성과 효율성을 촉진함에 있어서 국내 및 국제적으로 적절히 상호 협력해야 한다.

#### 4. PFMI 이행점검

BIS의 CPMI와 IOSCO는 금융시장인프라에 관한 원칙을 제정하면서 BIS 회원국들에게 금융시장인프라에 대한 감시, 감독의 기준으로 동 원칙을 준용하도록 권고하였다. 또한 중앙은행 및 중요 지급결제시스템이 동 기준을 준수하도록 요청하며 인프라시스템이 개선되도록 유도하였다. 이는 전 세계 회원국들이 금융시장인프라에 대한 원칙을 동시에 완전히 이행하도록 하여 글로벌 금융시스템의 안전성과 복원력을 제고하기 위한 조치였다. 이를 위해 CPMI와 IOSCO는 회원국 등 28개 사법권역을 대상으로 금융시장인프라에 관한 원칙 이행 현황을 점검하고 있다.

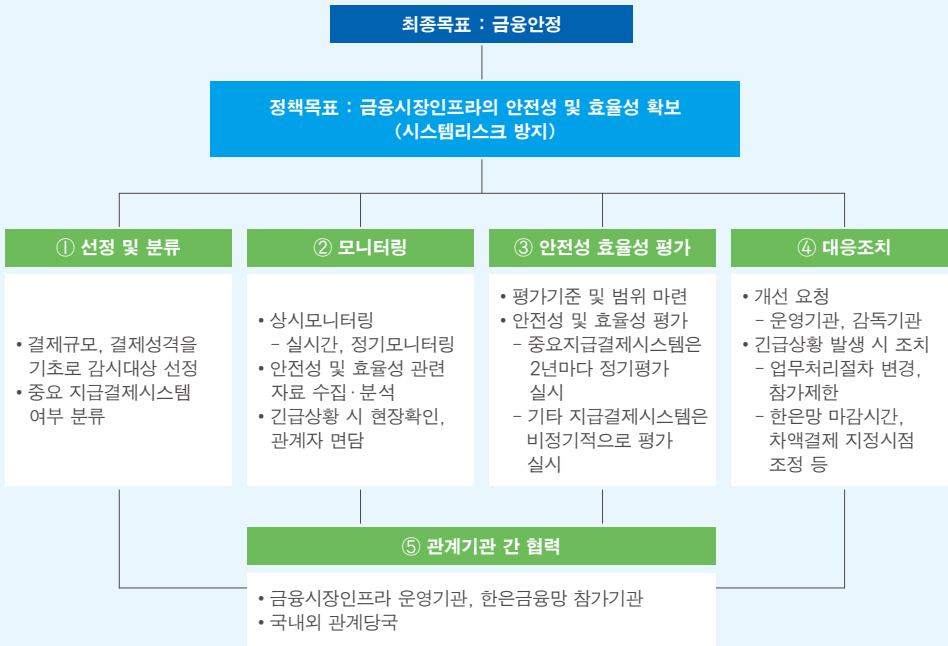
##### <표6-3> PFMI 이행점검 단계

<b>Level 1</b>	각국이 법규 제·개정 또는 정책 변경 등을 통해 금융시장인프라의 24개 원칙 및 5대 책무를 법규체계에 반영했는지의 여부(BIS의 상설 실무그룹이 검토하는 방식)
▼	
<b>Level 2</b>	금융시장인프라에 대한 규제체계의 내용이 금융시장인프라에 관한 원칙의 내용에 맞게 완전히 수립되었는지의 여부(국가별 평가팀의 동료평가(peer review) 방식)
▼	
<b>Level 3</b>	각 회원국들이 수립한 금융시장인프라에 대한 원칙이 이행되어 모든 평가대상국에 일관된 결과를 도출하는지의 여부

### 〈Box6-1〉 우리나라의 금융시장인프라 감시지침서 및 PFMI 감시대상

한국은행은 2017년 우리나라의 금융시장인프라에 대한 감시 업무를 좀 더 투명하고 효과적으로 수행하기 위하여 ‘금융시장인프라 감시지침서’를 발간했다. 이는 BIS가 제정한 국제기준을 기반으로 국내 상황에 맞게 만든 것으로 감시 업무 수행 시 적용할 상세한 평가기준이다. 이 감시지침서는 유동성리스크, 신용리스크 등 다양한 리스크를 효과적으로 관리하기 위해 준거로 삼아야 하는 24개 원칙과 동 원칙을 세부적으로 규정하는 115개 핵심 고려사항으로 구성되어 있다. 한국은행은 감시지침서를 금융시장인프라 운영기관에 배포하여 자체 리스크관리 수준을 강화하는 데 활용하고 있다.

### 〈그림〉 한국은행의 금융시장인프라 감시 업무 수행



자료 : 한국은행(2017), 금융시장인프라 감시지침서 제도의 이해

## 2절 유럽 PSD2

최근 지급결제시장은 개방을 촉진하는 정부의 정책과 디지털 전환으로 인해 개방형 생태계(open finance)로 진화하고 있다. 이러한 개방형 생태계의 초석이 되는 정책이 바로 유럽연합의 PSD2(revised Payment Services Directive) 시행이다. 유럽연합은 역내 지급결제시장을 통합하고 소비자들에게 편리한 지급서비스 경험을 제공하기 위해 지급서비스 지침을 개정하여 2018년 1월부터 시행하고 있다. 이로 인해 세계적으로 금융생태계를 개방하려는 움직임이 시작되었다. 국내에서도 오

핀뱅킹과 마이데이터 사업이 본격화되었다. 이 절에서는 유럽의 금융서비스 혁신 및 개방의 법적 기반을 공고히 한 PSD2에 대해 알아본다.

## 1. PSD(Payment Services Directive)

PSD2의 전신이라 할 수 있는 기존 PSD는 유럽연합의 단일지급시장의 형성과 지급결제 관련 소비자 보호, 비금융회사의 지급결제시장 진출 지원을 위해 2007년 제정되었다. PSD에서는 지급서비스(payment service)와 지급기관(payment institution)을 정의하고, 지급서비스는 은행 외의 비은행기관도 참여할 수 있다고 명시하였다.

### <표6-4> PSD의 주요 내용

PSD(Payment Services Directive, Directive 2007/64/EC)
<p><b>(제정 배경)</b> 유럽경제지역(EEA, European Economic Area)에서 운용되는 모든 지급서비스에 대해 필요한 법체계의 조화를 위해 2007년 1월에 제정되어 2009년 11월에 EU 내 국가에서 입법화 완료</p>
<p><b>(주요 내용)</b> EU 내 지급서비스의 효율성·편의성 제고를 목표로 EU 내 발생하는 지급결제 행위에 대한 법적 프레임워크 제공, 지급서비스 제공업자(PSP, Payment Service Providers)의 권리와 의무, 요구사항 등을 규정</p>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. EU 회원국 내에서 받은 허가를 다른 회원국에서도 인정</li> <li>2. 소비자 및 지급결제업자 간 권리 및 의무 규정</li> <li>3. 지급결제시스템 접근에 대한 비차별 명시</li> </ol>

### <표6-5> PSD의 도입 추진 경과



기간	주요 동향
2007~2009	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 2007년 PSD 시행 및 2009년 전면 의무 적용</li> <li>• 30여 개 유럽국가에서 자금이체·지급결제 관련 공동 규정 제정</li> <li>• 단일유료지급결제지역(SEPA) 활성화를 위한 법적 토대 마련</li> <li>• 유럽연합 내 수수료 효율화 및 지급결제 보안 향상</li> </ul>
2013~2014	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 2013년 유럽집행위원회, PSD 개정(PSD2) 추진</li> <li>• 지급결제서비스 혁신, 소비자 보호 강화, 인터넷 결제 보안 강화, 계좌접근 허용 등</li> </ul>
2015~2016	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 2015년 10월 유럽 의회에서 채택</li> <li>- 2016년 1월 EU 저널지에서 공식 발표(시행)</li> </ul>
2017~2019	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 유럽은행감독청(EBA), PSD2 활성화를 위한 규제기술표준(RTS) 제정 및 시행</li> </ul>

주) RTS(Regulatory Technical Standards)는 지급서비스에 대한 보안 요구사항을 규정하는 규제기술표준이다.

자료 : Evry(2017)

## 2. PSD2(revised Payment Services Directive)

PSD2는 2015년 10월 EU의회에서 채택되어 2018년 1월부터 시행되고 있다. 이는 EU 내의 급속한 지급결제 환경 변화에 대응하고 비금융회사 등 다양한 지급서비스 제공업자 간의 경쟁을 통해 혁신을 도모하고자 기존의 EU 내 PSD를 개정한 것이다. 이러한 조치로 유럽의 소비자들은 지급결제시장에서 더 나은 선택을 할 수 있게 되었으며, 온라인 결제환경에서 더 높은 수준의 보안 수준을 적용받게 되었다. PSD2의 주요 내용으로는 적용범위 확대, 지급서비스의 경쟁 및 혁신 촉진, 소비자 보호 강화 및 투명성 제고가 있다.

### 가. 적용범위 확대

기존의 PSD에서는 거래당사자(지급인 또는 수취인) 쌍방의 지급서비스 제공업자(PSP)가 EU 내 위치하고 유로를 사용하는 거래만을 적용하여 포함하였다. 그러나 PSD2에서는 지리적 범위와 거래 통화 범위를 확대하였으며 지급서비스의 거래 범위도 새로 규정하였다.

첫째, 지리적 범위가 확대되어 거래당사자 중 적어도 일방의 PSP가 역내에 위치하면 통화 종류에 관계없이 지침 적용범위에 포함된다. 즉, 거래당사자(지급인·수취인) 중 적어도 일방의 지급서비스 제공업자가 EU 내에 위치하는 유로거래 혹은 EU 내에서 거래가 종결되는 비유로거래 등을 포괄하여 범위를 확대시켰다. 또한 거래당사자 쌍방의 PSP가 역내에 위치하면서 유로화가 아닌 통화로 거래되는 경우에도 PSD가 적용되는 등 거래 통화 범위도 확대되었다. 마지막으로 신규 지급서비스 등 포괄적인 형태의 전자금융거래를 동 지침의 규정범위에 포함시켜 거래 범위도 새로 규정되었다. 특히 PSD에서는 통신사업자가 소비자와 PSP 사이의 중개자 역할을 하는 형식의 지급결제는 지침 범위에 포함되지 않았으나, PSD2에서는 통신사업자를 통한 상품·서비스 구매에 따른 지급결제도 포함된다.

### 〈표6-6〉 지급서비스의 범위

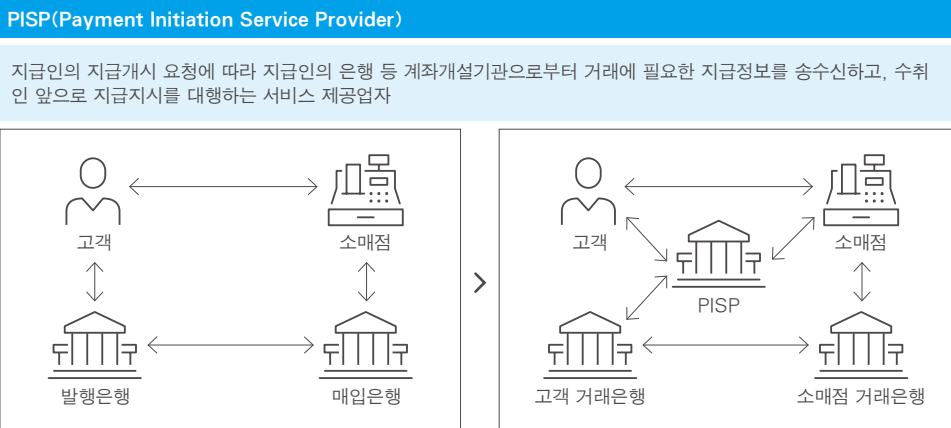
현금 입금 등에 필요한 서비스
현금 인출(입금이체, 남부자자동이체, 출금이체) 등에 필요한 서비스
카드 등을 통한 결제
지급수단(카드, 지갑 등) 발행
송금
지급지시서비스(PISP)
계좌정보서비스(AISP)



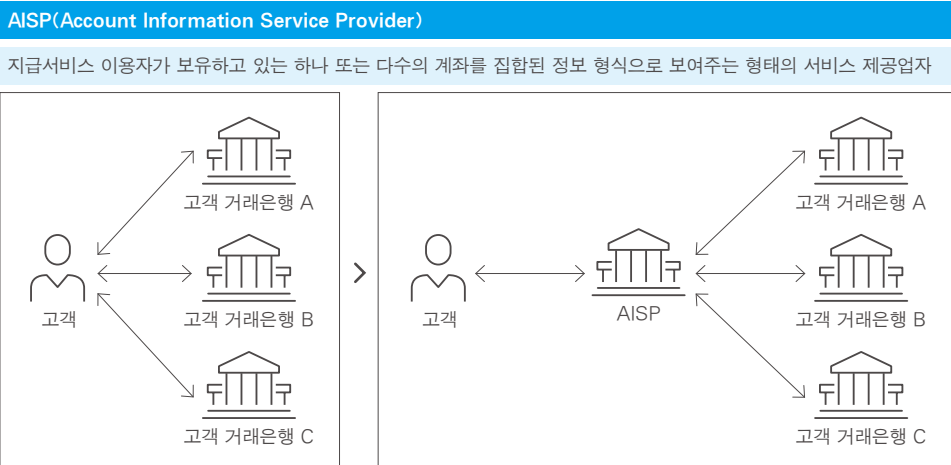
## 나. 지급서비스의 경쟁 및 혁신 촉진

PSD2에서는 지급지시서비스 제공업자(PISP), 계좌정보서비스 제공업자(AISP) 등 제3자 지급서비스 제공업자(TPP)를 규정하고 이들이 간접적으로 소비자 계좌정보에 대해 접근할 수 있도록 보장하였다. 이는 은행이 독점해 온 고객의 금융 정보를 고객의 동의를 거쳐 새롭게 정의한 PISP, AISP가 활용할 수 있도록 제도화한 것이다. 이를 통해 기존 금융회사와 핀테크 기업이 오픈 API를 이용하여 데이터를 교환할 수 있는 원칙적인 발판이 마련되었다.

〈그림6-1〉 지급지시서비스 제공업자(PISP)의 개념 및 업무처리 흐름도



〈그림6-2〉 계좌정보서비스 제공업자(AISP)의 개념 및 업무처리 흐름도



## 다. 소비자 보호 강화 및 투명성 제고

PSD에서는 제한된 범위의 지급서비스 및 PSP만이 규제 범위에 포함되어 금융소비자 보호가 미약하였다. 그러나 PSD개정 논의에 따라 PSP의 거래에 대한 정보공개 의무 및 거래에 따른 보호조치가 강화되었다.

첫째, PSP에 대한 인허가 요건이 강화되었다. PSD2에서는 PSP 인가 시에 기관의 보안사고 조치절차, 업무지속성 유지절차 등을 포함한 보안정책 문서를 함께 제출해야 한다. 둘째, 거래에 관한 정보공개 의무를 강화했다. PSP는 고객에게 지침에서 제시하고 있는 거래정보 및 조건을 명시하고, 서비스 제공 시 추가적인 거래정보를 공개해야 한다. 마지막으로 지급서비스에 대한 보안조치도 강화되었다. PSD2 원칙에 대한 구체적인 보안규정 및 조치를 정의하고, 이해관계자들 간 효과적인 업무처리를 위해 하위 국제기술표준을 수립하였으며 전자금융거래에 있어 강력한 고객인증을 요구하는 등 엄격한 보안요구사항을 명시하여 개별 결제의 보안수준을 강화하였다.

## 라. GDPR과 RTS

PSD2의 시행과 함께 개인정보보호법인 GDPR과 규제기술표준인 RTS도 본격 시행되었다. 이는 고객의 개인정보보호 강화 및 고객 중심의 데이터 주권의 확보를 가능하게 하였으며, 엄격한 보안요구사항을 명시하여 개별 거래의 보안수준도 강화되었다.

### (1) 일반개인정보보호법 - GDPR(General Data Protection Regulation)

GDPR은 유럽연합의 일반개인정보보호법이다. EU는 2016년 5월 디지털 단일시장에 대한 회원국 간 개인정보의 자유로운 이동을 보장하고 개인정보보호를 강화하는 법안인 ‘일반개인정보보호법(GDPR)’을 발효했다. 이에 따라 2018년 5월부터 GDPR이 기존의 개인정보보호지침인 Data Protection Directive 95/46/EC를 대체하여 적용되기 시작하였다.

GDPR은 개인정보보호권을 보장함과 동시에 EU 권역 내에서 개인정보의 자유로운 이동을 보장하기 위해 제정되었다. 기존의 지침에서는 개인정보보호 관련 법안이 통일되어 있지 않아 개인정보를 이동하는 등 사업 활동을 하는 데 문제가 발생하였다. 때문에 이를 방지하기 위해 GDPR을 제정해 통일된 개인정보보호 규제의 법적 기반을 마련하였다.

〈표6-7〉 GDPR의 개인정보 처리 원칙과 규제 대상

GDPR 개인정보 처리 원칙	GDPR 규제 대상
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 적법성, 공정성, 투명성의 원칙</li> <li>2. 목적 제한의 원칙</li> <li>3. 개인정보처리의 최소화</li> <li>4. 정확성의 원칙</li> <li>5. 보관기간 제한의 원칙</li> <li>6. 무결성 및 기밀성의 원칙</li> <li>7. 책임성의 원칙</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 기본 신상정보(이름, 주소, ID 등)</li> <li>2. 웹 정보(위치, IP주소, 쿠키 데이터, RFID 태그 등)</li> <li>3. 건강, 유전정보</li> <li>4. 생체정보</li> <li>5. 인종 또는 민족 정보</li> <li>6. 정치적 의견</li> <li>7. 성적 취향</li> </ol>

(2) 규제기술표준 - RTS(Regulatory Technical Standards)

2018년 3월 유럽은행감독청은 PSD2에 의거 국제기술표준인 RTS를 승인 및 공포하였다. 2019년 9월 시행된 RTS는 동 지침의 후속조치로 지급서비스에 대한 보안 요구사항을 규정하는 규제기술표준이다. RTS는 리스크 기반의 요구사항을 채택해 지급서비스 이용자·제공업자의 보안 수준을 보장하고 이용자의 자산 및 개인 정보 보호를 위해 제정되었다.

□ 강력한 고객인증(SCA, Strong Customer Authentication)

PSD2의 제97조에 언급된 강력한 고객 인증에 대한 요구사항은 모든 지급 서비스 제공업자는 소비자 보호를 위하여 전자금융 개시 및 처리 시 거래자의 신원을 파악해야 한다는 원칙이다. SCA는 온라인으로 지급인의 계좌에 접근하는 경우, 전자지급거래를 지시하는 경우, 기타 사기나 남용의 위험이 있는 원격채널을 통해 지급서비스를 제공하는 경우에 적용된다.

□ 개방형 통신표준

(CSC, Common and Secure open standards of Communication)

소비자는 PISP 또는 AISP에게 그들의 계좌정보 또는 거래 시기에 대한 명확한 동의의사를 밝혀야 하며, 이에 대한 인증절차가 필요하다. 또한 금융회사는 새로운 지급서비스 제공업자가 적절한 서비스를 제공할 수 있도록 안전한 통신채널을 통해 계좌정보에 대한 접근권을 보장해야 한다. 개방형 통신표준의 일반 요건은 다음과 같다. 첫째, 지급인 기기와 수취인 기기 간 통신 시 안전한 상호 식별이 보장되어야 한다. 둘째, 거래 주체들 간 모든 거래내역이 추적 가능한 프로세스가 마련되어야 한다. 마지막으로 통신 시 강력한 암호화 기술을 적용하여 데이터의 기밀성·무결성을 보호하고 세션 및 트랜잭션을 안전하게 관리하여야 한다.

### 3절 우리나라의 지급결제 법·규정

우리나라에는 현재 지급결제제도 전반을 포괄하여 규율하는 일반법의 성격을 지닌 법·규정은 존재하지 않으며, 앞서 1편 1장에서 살펴본 바와 같이 지급수단, 지급거래, 지급결제시스템의 유형 등에 따라 관련 법·규정에서 각각 분산하여 규율하는 방식을 취하고 있다. 따라서 지급결제를 규율하는 우리나라의 법·규정에 대하여 올바르게 이해하기 위해서는 분산되어 있는 각각의 법·규정을 전체적으로 참조해야 한다. 아울러 법·규정 간의 상호 연계성 및 체계를 파악하는 것이 중요하다. 이 절에서는 소액결제시스템을 중심으로 지급, 청산, 결제로 이어지는 지급결제 프로세스에 따라 각 단계에서 적용되는 법·규정에 대하여 알아보려고 한다. 지급단계에 대하여는 지급수단별로 관련 법이 존재하나, 청산 및 결제단계에 대한 주요내용은 법에서 규율하고 있지 않다. 청산의 경우 청산기관인 금융결제원과 금융회사 간 업무처리준칙인 금융결제원 규약에서, 결제의 경우 결제기관인 한국은행의 소관 규정에서 정하고 있다.

#### 1. 지급단계의 법·규정

지급단계에서는 사전 절차로써 지급서비스 제공기관이 지급수단을 발급하여 서비스를 제공하기 위한 기준 및 요건 등에 대하여 정하고 있다. 이후 지급거래에 따른 법률관계로 지급서비스 제공기관과 이용자 간 권리·의무 및 책임 등에 대하여 정하고 있다. 지급수단별로 적용되는 법·규정을 구분하여 지급단계에 관한 주요 내용을 살펴보면 다음과 같다.

##### 가. 어음·전자어음·수표에 관한 규정

어음, 전자어음, 수표는 각각 어음법, 전자어음의 발행 및 유통에 관한 법률(이하 전자어음법이라 한다), 수표법의 적용을 받는다. 다만, 전자어음법에서는 전자어음에 대하여 ‘이 법에서 정한 것 외에는 어음법에서 정하는 바에 따른다’고 하고 있다(제4조). 같은 법에서 정하지 않는 전자어음의 일반적인 법률관계에 대하여는 어음법을 따르게 된다.

##### (1) 지급수단의 개념 및 요건

어음 및 수표에 대하여는 법에서 개념 정의를 하고 있지 않다. 다만, 전자어음에 대하여는 전자어음법에서 ‘전자문서로 작성되고 전자어음관리기관에 등록된 약속어음’이라고 정의한다(제2조 제2호).

어음 및 수표는 법에 규정된 필수적 기재요건이 반드시 기재되어야만 효력이 발생한다. 따라서 법에서는 어음 및 수표의 요건으로 필수적 기재사항에 대하여 정하고 있다. 관련 법의 세부 규정내용은 다음과 같다.

〈표6-8〉 어음·수표·전자어음의 필수적 기재사항

항목	내용	관련조항
환어음	① 증권의 본문 중에 그 증권을 작성할 때 사용하는 국어로 환어음임을 표시하는 글자 ② 조건 없이 일정한 금액을 지급할 것을 위탁하는 뜻 ③ 지급인의 명칭 ④ 만기 ⑤ 지급지 ⑥ 지급받을 자 또는 지급받을 자를 지시할 자의 명칭 ⑦ 발행일과 발행지 ⑧ 발행인의 기명날인 또는 서명	어음법 제1조
약속어음	① 증권의 본문 중에 그 증권을 작성할 때 사용하는 국어로 약속어음임을 표시하는 글자 ② 조건 없이 일정한 금액을 지급할 것을 위탁하는 뜻 ③ 만기 ④ 지급지 ⑤ 지급받을 자 또는 지급받을 자를 지시할 자의 명칭 ⑥ 발행일과 발행지 ⑦ 발행인의 기명날인 또는 서명	어음법 제75조
전자어음	① 증권의 본문 중에 그 증권을 작성할 때 사용하는 국어로 약속어음임을 표시하는 글자 ② 조건 없이 일정한 금액을 지급할 것을 위탁하는 뜻 ③ 만기 ④ 지급받을 자 또는 지급받을 자를 지시할 자의 명칭 ⑤ 발행일과 발행지 ⑥ 전자어음의 지급을 청구할 금융회사 ⑦ 전자어음의 동일성을 표시하는 정보 ⑧ 사업자고유정보 ⑨ 발행인의 전자서명	전자어음법 제6조 제1항, 제3항
수표	① 증권의 본문 중에 그 증권을 작성할 때 사용하는 국어로 수표임을 표시하는 글자 ② 조건 없이 일정한 금액을 지급할 것을 위탁하는 뜻 ③ 지급인의 명칭 ④ 지급지 ⑤ 발행일과 발행지 ⑥ 발행인의 기명날인 또는 서명	수표법 제1조

필수적 기재사항에 관한 요건에 더하여 수표의 경우 지급인을 은행으로 하며 제시한 때에 발행인이 처분할 수 있는 자금이 그 은행에 있어야 한다. 더불어 발행인과 지급인 간에 발행인이 그 자금을 수표에 의하여 처분할 수 있는 명시적 또는 묵시적 계약이 체결되어야만 발행할 수 있는 것으로 정하고 있다(수표법 제3조).

또한 전자어음에 대하여 '전자어음을 발행하려는 자는 그 전자어음을 전자어음관리기관에 등록해야 한다'고 규정하여(전자어음법 제5조 제1항) 발행에 관한 특별한 요건을 두고 있다.

## (2) 지급서비스 제공기관

전자어음과 관련하여 지급서비스 제공기관의 분류에 정확히 해당되지는 않으나 전자어음관리기관이라는 특수한 기관이 존재한다. 전자어음관리기관은 전자어음의 발행, 배서, 보증 및 권리행사 등을 전자적으로 처리하는 업무를 수행하는 기관이다(전자어음법 제16조 제1항). 전자어음법 시행령으로 정하는 기술능력·재정능력·시설 및 장비를 갖춘 민법상 비영리법인 또는 상법상 주식회사 중에서 법무부장관이 지정한다(전자어음법 제3조 제2항).

## (3) 지급거래에 따른 법률관계

어음 및 수표상 권리를 행사하기 위해서는 어음 및 수표 자체를 제시해야 하며, 지급제시에 따라 지급이 되면 권리가 소멸된다. 법에서는 지급을 받기 위해서는 지급제시가 필요하다는 점을 명시하고(어음법 제38조 제1항, 제77조 제1항, 수표법 제29조), 그 기간 및 방법 등에 대하여 정하고 있다.

특히, 어음교환소에서 한 어음·수표의 제시에 대하여도 지급을 받기 위한 제시로써의 효력을 인정한다(어음법 제38조 제2항, 제77조 제1항, 수표법 제31조 제2항). 또한 어음·수표의 기재사항을 전자적 정보의 형태로 어음교환소에 송신하여 어음교환소의 정보처리시스템에 입력되었을 때 그 제시가 이루어진 것으로 본다. 이를 통해 전자적인 방식의 제시도 가능하다(어음법 제38조 제3항, 제77조 제2항, 수표법 제31조 제1항).

전자어음의 지급제시와 관련하여 전자어음법에서 특별한 규정을 두고 있다. 전자어음의 소지인이 전자어음 및 전자어음의 배서에 관한 전자문서를 첨부하여 지급 청구의 뜻이 기재된 전자문서를 지급을 청구하고자 하는 금융회사에 송신한다. 그 금융기관이 수신한 때에는 어음법에서 규정한 지급을 위한 제시를 한 것으로 보며, 전자어음관리기관에 대한 전자어음의 제시도 같은 효력이 있다(제9조 제1항).

이후 지급제시를 받은 금융회사가 어음금을 지급한 후 이에 대한 통지를 하거나 전자어음관리기관의 정보처리조직에 의하여 지급이 완료된 경우 어음관계는 소멸하게 된다(제10조).

전자어음법에서는 전자어음거래의 안전성 확보 및 이용자 보호에 관하여도 정하고 있다. 전자어음관리기관은 전자어음거래의 안전을 확보하고 지급의 확실성을 보장할 수 있도록 전자어음거래의 전자적 전송·처리를 위한 인력, 시설, 전자적 장치 등에 관한 기준을 준수해야 한다(제15조). 또한 전자어음을 등록할 때 이용자에게 전자어음거래에 관한 약관을 구체적으로 밝히고 이용자가 요청하는 경우에는 그 약관을 발급하고 내용을 설명해야 한다(제18조 제1항). 나아가 이용자가 신청하는 경우에는 전자어음 관련 발행상황 및 잔액 등의 결제정보를 제공해야 하고 업무상 알게 된 전자어음거래정보를 이용자의 동의를 받지 않고 타인에게 제공해서는 안 된다(제17조).

## 나. 전자지급수단에 관한 규정

### (1) 지급수단의 개념 및 요건

전자지급수단에 대하여는 전자금융거래법에서 규율한다. 전자금융거래법은 전자지급수단을 ‘전자자금이체, 직불전자지급수단, 선불전자지급수단, 전자화폐, 신용카드, 전자채권 그 밖에 전자적 방법에 따른 지급수단’으로 분류(제2조 제11호) 하고, 각각의 전자지급수단의 개념 및 요건에 대하여 규정하고 있다. 전자금융거래법의 세부 규정내용은 다음과 같다.

**〈표6-9〉 전자지급수단 유형별 개념 및 요건**

구분	내용	전자금융거래법 관련조항
전자자금이체	지급인과 수취인 사이에 자금을 지급할 목적으로 금융회사 또는 전자금융업자에 개설된 계좌(금융회사에 연결된 계좌에 한함)에서 다른 계좌로 전자적 장치에 의하여 다음 중 어느 하나에 해당하는 방법으로 자금을 이체하는 것 ① 금융회사 또는 전자금융업자에 대한 지급인의 지급지시 ② 금융회사 또는 전자금융업자에 대한 수취인의 추심지시	제2조 제12호
직불전자지급수단	이용자와 가맹점 간에 전자적 방법에 따라 금융회사의 계좌에서 자금을 이체하는 등의 방법으로 재화 또는 용역의 제공과 그 대가의 지급을 동시에 이행할 수 있도록 금융회사 또는 전자금융업자가 발행한 증표(자금을 유통받을 수 있는 증표 제외) 또는 그 증표에 관한 정보	제2조 제13호
선불전자지급수단	이전 가능한 금전적 가치가 전자적 방법으로 저장되어 발행된 증표 또는 그 증표에 관한 정보로서 다음 요건을 모두 갖춘 것(전자화폐 제외) ① 발행인(대통령령이 정하는 특수관계인을 포함) 외의 제3자로부터 재화 또는 용역을 구입하고 그 대가를 지급하는 데 사용될 것 ② 구입할 수 있는 재화 또는 용역의 범위가 2개 업종(통계법 제22조 제1항의 규정에 따라 통계청장이 고시하는 한국표준산업분류의 중분류상의 업종) 이상일 것	제2조 제14호
전자화폐	이전 가능한 금전적 가치가 전자적 방법으로 저장되어 발행된 증표 또는 그 증표에 관한 정보로서 다음 요건을 모두 갖춘 것 ① 대통령령이 정하는 기준 이상의 지역 및 가맹점에서 이용될 것 ② 발행인(대통령령이 정하는 특수관계인을 포함) 외의 제3자로부터 재화 또는 용역을 구입하고 그 대가를 지급하는 데 사용될 것 ③ 구입할 수 있는 재화 또는 용역의 범위가 5개 이상으로 대통령령이 정하는 업종 수 이상일 것 ④ 현금 또는 예금과 동일한 가치로 교환되어 발행될 것 ⑤ 발행자에 의하여 현금 또는 예금으로 교환이 보장될 것	제2조 제15호
전자채권	다음의 요건을 갖춘 전자문서에 기재된 채권자의 금전채권 ① 채무자가 채권자를 지정할 것 ② 전자채권에 채무의 내용이 기재되어 있을 것 ③ 전자서명법 제2조 제2호에 따른 전자서명(서명자의 실지명의를 확인할 수 있는 것)이 있을 것 ④ 금융회사를 거쳐 전자금융거래법 제29조 제1항의 규정에 따른 전자채권관리 기관에 등록될 것 ⑤ 채무자가 채권자에게 ①~③의 요건을 모두 갖춘 전자문서를 전자문서 및 전자거래 기본법 제6조 제1항에 따라 송신하고 채권자가 이를 같은 법 제6조 제2항의 규정에 따라 수신할 것	제2조 제16호

## (2) 지급서비스 제공기관

전자지급수단을 이용한 지급서비스를 제공하기 위해서는 전자금융거래법에 따라 금융위원회로부터 전자금융 업무를 수행하기 위한 허가를 받거나 금융위원회에 등록을 하여야 한다. 다만, 은행법상 은행 또는 전자금융거래법 시행령에서 정하는 금융회사인 경우에는 허가·등록대상에서 제외된다. 전자금융거래법 및 시행령에서는 전자금융업의 유형을 전자화폐의 발행 및 관리, 전자자금이체, 직불전자지급수단의 발행 및 관리, 선불전자지급수단의 발행 및 관리, 전자지급결제대행, 결제대금예치, 전자고지결제로 분류하며, 각각에 대한 허가·등록 요건을 정하고 있다. 그 외 전자채권관리기관에 대하여도 등록을 요구하고 있다. 전자금융업 유형별 서비스 내용은 앞서 1편 4장에서 살펴본 바와 같으며, 허가·등록에 관한 전자금융거래법 세부 규정내용은 다음과 같다.

〈표6-10〉 전자금융업 등 허가·등록 요건

구분	허가·등록	요건	전자금융거래법 관련조항
전자화폐의 발행 및 관리	허가	주식회사, 50억 원 이상의 자본금, 전문인력·물적 시설, 재무건전성, 타당·건전한 사업계획, 주요출자자의 출자능력·재무상태·사회적 신용	제28조 제1항, 제30조 제1항, 제31조 제1항
전자자금이체		상법상 회사, 대통령령으로 정하는 금액 이상의 자본금, 전문인력·물적 시설, 재무건전성	
직불전자지급수단의 발행 및 관리		상법상 회사, 대통령령으로 정하는 금액 이상의 자본금, 전문인력·물적 시설, 재무건전성	제28조 제2항, 제30조 제2항, 제31조 제1항
선불전자지급수단의 발행 및 관리		상법상 회사·특별법에 따른 법인, 대통령령으로 정하는 금액 이상의 자본금·출자총액, 전문인력·물적 시설, 재무건전성	
전자지급결제대행	등록		제28조 제2항, 제30조 제3항, 제31조 제1항
결제대금 예치			
전자고지 결제		상법상 회사·민법상 비영리법인, 대통령령으로 정하는 금액 이상의 자본금·출자총액·기본재산, 전문인력·물적 시설, 재무건전성	제29조 제1항, 제30조 제3항, 제31조 제1항
전자채권 관리			

## (3) 지급거래에 따른 법률관계

전자금융거래법에서는 전자금융거래를 ‘금융회사 또는 전자금융업자가 전자적 장치를 통하여 금융상품 및 서비스를 제공하고 이용자가 금융회사 또는 전자금융업자의 종사자와 직접 대면하거나 의사소통을 하지 아니하고 자동화된 방식으로 이용하는 거래’로 규정한다. 그중 전자지급거래는 지급인이 금융회사 또는 전자금융업자로 하여금 전자지급수단을 이용하여 자금을 받는 자에게 자금을 이동하



게 하는 거래(제2조 제2호)로 정의하며, 거래에 따른 금융회사 또는 전자금융업자와 이용자 간 권리·의무관계 및 책임에 관하여 규정하고 있다.

먼저, 금융회사 또는 전자금융업자는 이용자와 전자금융거래의 계약을 체결함에 있어 약관을 명시하여야 하고, 이용자의 요청이 있는 경우 약관의 사본을 교부하고 내용을 설명할 의무를 가진다(제24조 제1항).

이후 금융회사 또는 전자금융업자는 지급인 또는 수취인과의 계약에 따라 지급인 또는 수취인이 거래지시한 금액을 전송하여 지급이 이루어지도록 하여야 하며, 지급이 이루어질 수 없게 된 때에는 이를 지급인에게 반환하여야 한다(제12조).

이와 같은 지급의 효력은 전자지급수단별로 법에서 정한 효력 발생시기에 생기게 되며(제13조 제1항), 이용자는 지급의 효력이 발생하기 전까지 거래지시를 철회할 수 있다(제14조 제1항). 법에서 정한 시기는 다음과 같다.

**<표6-11> 전자지급수단별 지급의 효력 발생시기**

구분	내용	전자금융거래법 관련조항
전자자금이체	거래지시된 금액의 정보에 대하여 수취인의 계좌가 개설되어 있는 금융회사 또는 전자금융업자의 계좌의 원장에 입금기록이 끝난 때	
전자적 장치로부터 직접 현금을 출금하는 경우	수취인이 현금을 수령한 때	제13조 제1항
선불전자지급수단 및 전자화폐로 지급하는 경우	거래지시된 금액의 정보가 수취인이 지정한 전자적 장치에 도달한 때	
그 밖의 전자지급수단으로 지급하는 경우	거래지시된 금액의 정보가 수취인의 계좌가 개설되어 있는 금융회사 또는 전자금융업자의 전자적 장치에 입력이 끝난 때	

나아가 금융회사 또는 전자금융업자는 이용자가 전자금융거래에 사용하는 전자적 장치를 통하여 거래내용을 확인할 수 있도록 하여야 한다(제7조). 이용자는 이러한 방법 등을 통하여 전자금융거래에 오류가 있음을 안 때에는 금융회사 또는 전자금융업자에게 이에 대한 정정을 요구할 수 있고 금융회사 또는 전자금융업자는 이를 즉시 조사하여 처리한 후 이용자에게 그 결과를 알려야 한다(제8조). 금융회사 또는 전자금융업자는 업무상 알게 된 전자금융거래정보를 이용자의 동의를 받지 않고 타인에게 제공하여서는 안된다(제26조).

한편, 금융회사 또는 전자금융업자는 전자금융거래의 안전성 확보 및 이용자 보호를 위해 선량한 관리자로서의 주의의무를 다하여야 한다(제21조 제1항). 법에서 정한 범위내에 따라 이용자의 손해에 대한 책임을 부담하며(제9조, 제10조), 금융회사 또는 전자금융업자의 책임범위에 관한 세부 규정내용은 다음과 같다.

〈표6-12〉 금융회사·전자금융업자의 책임

구분	내용	전자금융거래법 관련조항
전자금융 사고	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 금융회사 또는 전자금융업자는 다음의 어느 하나에 해당하는 사고로 인하여 이용자에게 손해가 발생한 경우 손해배상책임 부담               <ul style="list-style-type: none"> <li>① 접근매체의 위조나 변조로 발생한 사고</li> <li>② 계약체결 또는 거래지시의 전자적 전송이나 처리과정에서 발생한 사고</li> <li>③ 전자금융거래를 위한 전자적 장치 또는 정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률 제2조 제1항 제1호에 따른 정보통신망에 침입하여 거짓이나 그 밖의 부정한 방법으로 획득한 접근매체의 이용으로 발생한 사고</li> </ul> </li> <li>- 다음의 어느 하나에 해당하는 경우에는 이용자가 그 책임의 전부 또는 일부를 부담하게 하는 것이 가능               <ul style="list-style-type: none"> <li>① 사고 발생에 있어서 이용자의 고의나 중대한 과실이 있는 경우로서 그 책임의 전부 또는 일부를 이용자의 부담으로 할 수 있다는 취지의 약정을 미리 이용자와 체결한 경우</li> <li>② 법인(중소기업기본법 제2조 제2항에 의한 소기업을 제외한다)인 이용자에게 손해가 발생한 경우로 금융회사 또는 전자금융업자가 사고를 방지하기 위하여 보안절차를 수립하고 이를 철저히 준수하는 등 합리적으로 요구되는 충분한 주의의무를 다한 경우</li> </ul> </li> </ul>	제9조 제1항, 제2항
분실·도난	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 이용자로부터 접근매체의 분실이나 도난 등의 통지를 받은 때에는 그 때부터 제3자가 그 접근매체를 사용함으로써 인하여 이용자에게 발생한 손해배상책임 부담</li> <li>- 선불전자지급수단이나 전자화폐의 분실 또는 도난의 통지를 하기 전에 저장된 금액에 대한 손해에 대하여 그 책임을 이용자의 부담으로 할 수 있다는 취지의 약정이 금융회사 또는 전자금융업자와 이용자 간에 미리 체결된 경우에는 제외</li> </ul>	법 제10조 제1항, 시행령 제9조

전자지급거래의 유형에 따른 특별한 규정으로써, 전자자금이체와 관련하여 수취인의 지시에 따른 추심이체를 실행하기 위해서는 사전에 지급인으로부터 전자금융거래법 시행령에서 정하는 바에 따라 출금에 대한 동의를 얻어야 함을 정하고 있다(제15조). 또한, 전자화폐는 보유자의 요청에 따라 현금 또는 예금으로 교환해야 하며(제16조 제1항) 선불전자지급수단의 경우 보유자의 요청에 따라 잔액을 환급해야 한다(제19조 제1항).

## 다. 지급카드에 관한 규정

### (1) 지급수단의 개념 및 요건

지급카드에 대하여는 여신전문금융업법에서 주로 규율한다. 여신전문금융업법에서는 지급카드라는 용어를 사용하고 있지는 않으나 개념상 지급카드에 해당하는 신용카드, 직불카드 및 선불카드에 대하여 규정하고 있다. 세부 규정내용은 다음과 같다.

〈표6-13〉 지급카드 유형별 개념 및 요건

구분	내용	여신전문금융업법 관련조항
신용카드	이를 제시함으로써 반복하여 신용카드가맹점에서 다음을 제외한 사항을 결제할 수 있는 증표로 신용카드업자(외국에서 신용카드업에 상당하는 영업을 영위하는 자를 포함한다)가 발행한 것 ① 금전채무의 상환 ② 자본시장과 금융투자업에 관한 법률 제3조 제1항에 따른 금융투자상품 등 대통령령으로 정하는 금융상품 ③ 게임산업진흥에 관한 법률 제2조 제1호의 2에 따른 사행성게임물의 이용 대가 및 이용에 따른 금전의 지급. 다만, 외국인(해외이주법 제2조에 따른 해외이주자를 포함)이 관광진흥법에 따라 허가받은 카지노영업소에서 외국에서 신용카드업에 상당하는 영업을 영위하는 자가 발행한 신용카드로 결제하는 것은 제외 ④ 그 밖에 사행행위 등 건전한 국민생활을 저해하고 신랄한 풍속을 해치는 행위로 대통령령으로 정하는 사항의 이용 대가 및 이용에 따른 금전의 지급	제2조 제3호
직불카드	직불카드회원과 신용카드가맹점 간에 전자적 또는 자기적 방법으로 금융거래계좌에 이체하는 등의 방법으로 결제가 이루어질 수 있도록 신용카드업자가 발행한 증표(자금을 융통 받을 수 있는 증표는 제외한다)	제2조 제6호
선불카드	신용카드업자가 대금을 미리 받고 이에 해당하는 금액을 기록(전자적 또는 자기적 방법에 따른 기록을 말한다)하여 발행한 증표로써 선불카드소지자가 신용카드 가맹점에 제시하여 그 카드에 기록된 금액의 범위에서 결제할 수 있게 한 증표	제2조 제8호

여신전문금융업법 외에 전자금융거래법에서도 신용카드를 전자지급수단으로 규정하고 있다(제2조 제11호). 또한 여신전문금융업법상 직불카드 및 선불카드는 각각 전자금융거래법상 직불전자지급수단, 선불전자지급수단과 개념 및 기능상 유사한 부분이 있다. 그러나 신용카드업자만 발급할 수 있도록 정하고 있다는 점에서 발급 주체가 전자금융거래법의 직불·선불전자지급수단보다 제한적이라고 할 수 있다.

(2) 지급서비스 제공기관

여신전문금융업법에서는 신용카드, 직불카드, 선불카드 모두 신용카드업의 허가를 받거나 등록된 신용카드업자가 발급할 수 있는 것으로 정하고 있다. 신용카드업을 하려는 자는 금융위원회의 허가를 받는 것이 원칙이다(제3조 제1항). 경영하고 있는 사업의 성격상 신용카드업을 겸영하는 것이 바람직하다고 인정되는 자 중 여신전문금융업법 시행령으로 정하는 자(유통산업발전법에 따른 대규모 점포를 운영하는 자, 계약에 따라 같은 업종의 여러 도매·소매 점포에 대하여 계속적으로 경영을 지도하고 상품을 공급하는 것을 업으로 하는 자)는 금융위원회에 등록함으로써 신용카드업을 할 수 있도록 한다(제3조 제2항). 법에서 정한 신용카드업에 대한 허가·등록요건은 다음과 같다.

〈표6-14〉 신용카드업 허가·등록 요건

구분	내용	여신전문금융업법 관련조항
허가	① 시설대여업·할부금융업 또는 신기술사업금융업을 함께 하지 않거나 그중 하나를 함께하려는 경우 200억 원, 둘 이상의 업을 함께하려는 경우 400억 원 이상의 자본금을 보유할 것 ② 거래자를 보호하고 취급하려는 업무를 하기에 충분한 전문인력과 전산설비 등 물적 시설을 갖추고 있을 것 ③ 사업계획이 타당하고 건전할 것 ④ 대주주(최대주주의 특수관계인인 주주를 포함하며, 최대주주가 법인인 경우에는 그 법인의 주요 경영사항에 대하여 사실상의 영향력을 행사하고 있는 주주로서 대통령령으로 정하는 자를 포함)가 충분한 출자능력, 건전한 재무상태 및 사회적 신용을 갖추고 있을 것	제5조 제1항, 제6조 제2항
등록	주식회사로서 자본금과 자기자본이 20억 원 이상인 자일 것	제5조 제2항
허가·등록 결격사유	① 법에 따라 등록·허가가 말소되거나 취소된 날부터 3년이 지나지 아니한 법인 및 그 말소 또는 취소 당시 그 법인의 대통령령으로 정하는 출자자이었던 자로서 말소되거나 취소된 날부터 3년이 지나지 아니한 자 ② 채무자 회생 및 파산에 관한 법률에 따른 회생절차 중에 있는 회사 및 그 회사의 출자자 중 대통령령으로 정하는 출자자 ③ 금융거래 등 상거래에서 약정한 날까지 채무를 변제하지 아니한 자로서 대통령령으로 정하는 자 ④ 허가신청일 및 등록신청일을 기준으로 최근 3년 동안 대통령령으로 정하는 금융 관계법령을 위반하여 벌금형 이상의 처벌을 받은 사실이 있는 자 ⑤ 대통령령으로 정하는 재무건전성 기준에 미치지 못하는 자(허가의 경우만 해당) ⑥ ①~⑤까지의 어느 하나에 해당하는 자가 출자자인 법인으로서 대통령령으로 정하는 법인	제6조 제1항

신용카드업자는 신용카드의 발행 및 관리, 신용카드 이용과 관련된 대금의 결제, 신용카드 가맹점의 모집 및 관리 업무 중 대금의 결제 업무를 포함한 2개 이상의 업무를 업으로 하며(제2조 제2의2호), 부대 업무로 직불·선불카드의 발행·판매 및 대금의 결제에 관한 업무를 할 수 있다(제13조 제1항). 다만, 경영하고 있는 사업의 성격상 신용카드업을 겸영하는 것이 바람직하다고 인정되는 자로서 신용카드업을 등록한 자의 경우 부대 업무는 수행할 수 없다.

### (3) 지급거래에 따른 법률관계

신용카드업자는 발급신청을 받아야만 신용카드나 직불카드를 발급할 수 있으며, 발급함에 있어 본인이 신청하였는지를 확인해야 한다(제14조 제1항, 제2항). 특히, 신용카드에 대하여는 신용카드 한도액이 소득·재산·지급보증·대금결제 능력·다른 금융회사로부터의 신용공여액 등을 포함한 신용한도 산정기준에 따른 개인 신용한도를 넘지 않는지를 확인해야 한다(제14조 제2항). 민법에 따른 성년 연령 이상일 것 등 여신전문금융업법 시행령에서 정하는 요건을 갖추는 자에게만 발급이 가능하다(제14조 제3항).

신용카드업자는 신용카드나 직불카드를 발급하는 경우 약관과 함께 회원을 보호하기 위하여 필요한 사항을 신청자에게 서면으로 교부하여야 한다(제14조 제5항). 신

용카드업자는 신용카드업자가 정하는 각종 요율, 신용카드·직불카드 이용금액의 결제방법, 신용카드 회원에 대한 책임 등 거래조건에 대하여 신용카드 회원 및 가맹점에 알려야 한다(제18조).

신용카드업자의 금지행위로 법에서는 신용카드업자의 경영상태를 부실하게 할 수 있는 모집행위 또는 서비스 제공 등 소비자 보호 목적과 건전한 영업질서를 해칠 우려가 있는 행위를 규정하고 있다(제24조의2 제1항). 그 세부적인 유형 및 기준은 시행령에서 정한다. 또한, 금융위원회는 신용질서를 유지하고 소비자를 보호하기 위하여 신용카드업자가 지켜야 할 사항으로 신용카드에 의한 현금유통의 최고한도, 직불카드의 1회 또는 1일 이용한도, 선불카드의 총 발행한도와 발행권면금액의 최고한도, 신용카드업자가 정하는 신용한도 산정 기준에 관한 사항, 신용카드 이용한도를 정할 때 지켜야 할 사항, 신용카드업자가 정하는 약관의 내용에 관한 사항 등에 대한 기준을 정하는 등 필요한 조치를 할 수 있다(제24조).

신용카드 회원이 신용카드 이용금액에 대하여 이의를 제기할 경우 신용카드업자는 신용카드 발급경위 및 사용일시·사용내역·사용주체 등을 철저히 조사하여 그 결과를 회원에게 통지해야 한다(여신전문금융업감독규정 제24조의9).

나아가 법에서는 신용카드업자의 신용·직불·선불카드 회원에 대한 책임에 관하여 정하고 있으며 책임의 내용 및 범위에 관한 세부 규정내용은 다음과 같다.

〈표6-15〉 신용카드업자의 신용카드 회원 등에 대한 책임

구분	내용	여신전문금융업법 관련조항
분실·도난	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 신용카드 회원이나 직불카드 회원으로부터 그 카드의 분실·도난 등의 통지를 받은 때부터 그 회원에 대하여 그 카드의 사용에 따른 책임(통지 전에 생긴 신용카드의 사용에 대하여는 통지받은 날로부터 60일 전까지의 기간의 범위)을 부담</li> <li>- 신용카드의 분실·도난 등에 대하여 그 책임의 전부 또는 일부를 신용카드회원이 지도록 할 수 있다는 취지의 계약을 체결한 경우에는 그 신용카드 회원에 대하여 그 계약내용에 따른 책임을 지도록 할 수 있음(다만, 저항할 수 없는 폭력이나 자기 또는 친족의 생명·신체에 대한 위해 때문에 비밀번호를 누설한 경우 등 신용카드 회원의 고의 또는 과실이 없는 경우는 제외)</li> </ul>	법 제16조 제1항, 제2항, 제5항, 제6항 시행령 제6조의9
위·변조 신용카드 사용	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 다음과 같은 신용카드 등의 사용으로 생기는 책임 부담               <ol style="list-style-type: none"> <li>① 위·변조된 신용카드 등(신용·직불·선불카드)의 사용</li> <li>② 해킹, 전산장애, 내부자정보 유출 등 부정한 방법으로 얻은 신용카드 등의 정보를 이용한 사용</li> <li>③ 다른 사람의 명의를 도용하여 발급받은 신용카드 등의 사용(신용카드 회원 등(신용·직불카드 회원, 선불카드 소지자)의 고의 또는 중대한 과실이 있는 경우는 제외)</li> </ol> </li> <li>- 신용카드업자가 ① 및 ②에 따른 신용카드 등의 사용에 대하여 그 신용카드 회원 등의 고의 또는 중대한 과실을 증명하면 그 책임의 전부 또는 일부를 신용카드 회원 등이 지도록 할 수 있다는 취지의 계약을 신용카드 회원 등과 체결한 경우에는 그 신용카드 회원 등이 그 계약내용에 따른 책임을 지도록 할 수 있음</li> </ul>	법 제16조 제5항, 제6항

## 라. 기타

기타 지급수단 중 통신과금서비스와 관련하여 정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률을, 지역사랑상품권에 대하여는 지역사랑상품권 이용 활성화에 관한 법률을 적용한다.

그 외 각각의 법·규정에서 특별히 규정하고 있지 않은 일반적인 사항에 대하여는 거래관계에 따라 민법, 상법, 약관의 규제에 관한 법률 등을 적용하게 된다. 또한 이용자 보호에 관한 규정으로 금융소비자 보호에 관한 법률, 전자상거래 등에서의 소비자 보호에 관한 법률 등이 있다. 특히 정보보호와 관련해서는 정보의 성격에 따라 금융실명거래 및 비밀보장에 관한 법률, 개인정보보호법, 신용정보의 이용 및 보호에 관한 법률, 정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률 등을 적용한다.

## 2. 청산단계의 법·규정

청산과 관련해서는 법에서 규율하지 않고 금융결제원 규약에서 규율하고 있다. 금융결제원은 소액결제시스템의 업무처리를 위하여 참가기관과의 업무처리 준칙인 규약을 업무별로 정하여 운영하고 있으며, 공통적으로 청산에 대한 내용을 포함하고 있다. 청산단계에 관한 규정은 주로 청산기관의 역할 및 업무처리절차에 관한 것이며, 주요 내용을 살펴보면 다음과 같다.

### 가. 청산기관

법에서는 청산기관이라는 용어를 직접적으로 사용하지 않는다. 다만, 전자금융거래법에서 전자금융보조업자의 한 유형으로서 “결제중계시스템의 운영자”에 대하여 정하고 있고, 결제중계시스템의 업무처리범위에 청산에 해당하는 내용을 포함하고 있다. 세부 규정내용은 다음과 같다.

〈표6-16〉 청산기관 관련 법·규정 내용

법·규정	용어	내용
전자금융거래법 (제2조 제5호, 제6호)	전자금융보조업자	금융회사 또는 전자금융업자를 위하여 전자금융거래를 보조하거나 그 일부를 대행하는 업무를 행하는 자 또는 결제중계시스템의 운영자로서 금융위원회의 설치 등에 관한 법률 제3조에 따른 금융위원회가 정하는 자
	결제중계시스템	금융회사와 전자금융업자 사이에 전자금융거래정보를 전달하여 자금정산 및 결제에 관한 업무를 수행하는 금융정보처리운영체계

## 나. 청산대상 거래

청산대상이 되는 소액결제시스템 범위는 1편 5장에서 살펴본 바와 같다. 청산대상 거래의 결제금액은 금융결제원 업무별 규약에 따라 참가기관 간 거래내역을 결산한 거래자금의 차액으로 하며, 고객 거래일과 참가기관 간 결제일 시차로 인한 참가기관 간 자금수급의 불균형을 보정하기 위하여 차액에 대한 자금조정을 실시하게 된다. 자금조정을 통해 자금을 더 보유하게 됨으로써 이득을 본 기관이 손실을 본 기관에게 일정 금액을 조정하여 보전해주도록 한다. 구체적인 조정금액 산출 방법은 금융결제원 업무별 규약 시행세칙에서 정하고 있다.

## 다. 청산 처리절차

청산의 세부적인 절차에 대하여는 금융결제원 업무별 규약 및 시행세칙에서 정하고 있다. 규정내용은 업무별 규약 및 시행세칙 간 큰 차이가 없으므로 대표적으로 전자금융공동망업무 규약 및 시행세칙을 기준으로 살펴보기로 한다.

### (1) 지급지시 송·수신

청산기관은 고객으로부터 지급지시를 의뢰받은 참가기관으로부터 고객의 요청을 전달받아 상대기관으로 전송하고, 다시 이에 대한 처리결과를 전송받아 고객에게 응답할 수 있도록 한다(시행세칙 제22조 제1항). 지급지시를 송·수신할 수 있는 참가기관은 금융결제원 소액결제시스템 참가기관으로서, 참가자격은 앞서 1편 4장에서 살펴본 바와 같다.

### (2) 거래집계 및 대사·확인

청산기관은 업무 종료 즉시 참가기관의 거래를 집계하여 처리 건수 및 금액을 차·대변으로 구분 작성하여 참가기관별로 전송한다(시행세칙 제59조 제1항). 참가기관은 청산기관으로부터 수신한 거래집계내역을 자신의 처리결과와 대사·확인하여 결제금액을 확인한다(시행세칙 제59조 제3항).

### (3) 결제금액 산출

청산기관은 참가기관별 거래집계내역을 바탕으로 거래 차액을 산출하여 결제금액에 관한 자료를 작성한다(규약 제9조 제1항).

#### (4) 결제자료 전송

청산기관은 거래 익영업일 차액결제 지정처리시점 1시간 전까지 결제금액에 관한 차액결제 자료를 결제기관으로 전송하여 차액결제를 의뢰한다(규약 제9조 제2항, 시행세칙 제60조 제2항).

### 3. 결제단계의 법·규정

결제단계와 관련해서 한국은행법 및 지급결제제도 운영·관리규정에서 규율하고 있으며, 결제기관의 역할, 차액결제 참가기준, 결제 처리절차 등에 대하여 정하고 있다. 또한, 지급결제제도의 안전성과 효율성을 확보하기 위하여 결제리스크 관리제도에 대하여 중요하게 다루고 있다. 특히, 채무자 회생 및 파산에 관한 법률(이하 채무자 회생법)에서는 지급결제제도 참가자의 회생·파산에 대한 특칙을 두어 결제완결성이 보장되도록 하고 있다. 결제단계에 관한 법·규정의 주요 내용은 다음과 같다.

#### 가. 결제기관

한국은행은 지급결제제도 운영·관리규정에 따라 결제기관으로서 한은금융망을 통하여 참가기관 간 차액결제 업무를 비롯한 결제 업무를 취급하며(규정 제5조 제1항), 참가기관의 당좌예금계좌를 통하여 이를 처리하게 된다(세칙 제16조 제1항). 또한 한국은행법에서는 한국은행이 참가기관에 일종의 일시적인 결제부족자금을 지원할 수 있도록 정한다(제81조의2). 지원 및 상환에 관한 세부 사항에 대하여는 지급결제제도 운영·관리규정 및 그 세칙·절차에서 정한다.

#### 나. 결제 참가기준

차액결제는 한은금융망에 가입한 기관 간의 자금을 정산하는 제도이므로 차액결제에 참가하기 위해서는 한은금융망에 가입하는 것이 전제조건이다. 이에 따라 지급결제제도 운영·관리규정 및 그 세칙에서 정하는 한은금융망 가입자격 및 차액결제 참가요건을 모두 충족해야 한다(규정 제6조 제4항). 또한 한은금융망 가입을 위해서는 한국은행과 한은금융망 가입 약정을, 차액결제에 참가하기 위해서는 차액결제에 관한 약정을 체결해야 한다(제6조 제3항, 제5항). 차액결제 참가요건에 관한 세부 규정내용은 다음과 같다.



〈표6-17〉 차액결제 참가요건

구분	내용	관련조항
한은금융망 가입자격	① 한국은행의 지급결제제도 안전성과 효율성을 확보하는 데 부합하는 결제리스크 관리능력을 충분히 갖출 것	규정 제6조 제1항, 제2항,
	② 한국은행의 당좌예금 거래대상기관일 것	
	③ 감독기관이 정하는 재무건전성 기준을 충족할 것(감독기관이 없거나 재무건정성 기준이 없는 경우 적용하지 않음)	
	④ 예상 이용건수가 가입 후 월평균 50건 이상일 것	세칙 제4조 제1항, 별표5
	⑤ 한은금융망 이용을 위한 일회용 비밀번호 발생 및 PC 사용자 각각 동일인이 아닌 2명씩 총 4명 이상의 전담인력을 둘 것	
	⑥ 업무 지속 능력에 관한 기준으로서 장애 또는 재해 등에 대비하여 한은금융망 단말기를 2곳 이상의 장소에 설치할 것	
차액결제 참가요건	① 관련 법령에 따라 자금이체 업무를 수행할 수 있는 근거가 있을 것	규정 제6조 제4항,
	② 한국은행법 제11조에 따른 금융기관으로서 같은법 제64조에 따른 한국은행의 대 출이 가능할 것	
	③ 한국은행법 제87조 및 제88조에 따라 한국은행이 자료제출을 요구할 수 있고 금융감독원과 한국은행의 공동검사를 받을 수 있는 기관일 것	
	④ 신청일 직전 분기말 기준으로 은행업감독규정에 따른 총 자본비율이 같은 규정에서 정하는 경영지도비율을 충족할 것	세칙 제4조 제2항
	⑤ 신청일 직전월 기준으로 은행업감독규정에 따른 유동성커버리지비율이 같은 규정에서 정하는 경영지도비율을 충족할 것	
	⑥ 차액결제에 따른 리스크를 관리할 수 있는 능력을 보유할 것	

차액결제 참가방식은 앞서 1편 4장에서 살펴본 바와 같이 직접 참가와 간접 참가로 나뉜다. 지급결제제도 운영·관리규정에서는 차액결제에 직접 참가하여 다른 참가기관의 차액결제를 대행하는 기관을 ‘차액결제 대행은행’, 차액결제 대행을 위탁하여 간접 참가하는 기관을 ‘차액결제 위탁기관’으로 정의하고 있다(제25조 제2항). 차액결제 대행은행은 자신의 차액결제 금액에 차액결제 위탁기관의 결제금액을 합산하여 자신의 당좌예금계좌를 통하여 결제를 이행하게 된다(제25조 제2항). 한국은행은 대행이 곤란한 사유가 발생하거나 발생할 것으로 판단되는 경우 차액결제위탁기관이 차액결제에 직접 참가하는 것을 한시적으로 허용할 수 있다(제32조 제1항).

차액결제를 대행하고자 하는 참가기관은 차액결제의 대행을 신청하고 한국은행과 차액결제 대행에 관한 약정을 체결해야 하며, 신청 시 차액결제 위탁기관과의 차액결제대행 계약서를 함께 제출하여야 한다(규정 제26조 제1항, 세칙 제73조).

지급결제제도 운영·관리규정 및 세칙에서는 차액결제 위탁기관의 요건 및 차액결제 대行的 승인기준에 대하여 정하고 있으며, 세부 규정내용은 다음과 같다.

〈표6-18〉 차액결제 위탁 및 대행 요건

구분	내용	관련조항
차액결제 위탁기관의 요건	① 관련 법령에 따라 자금이체 업무를 수행할 수 있는 근거가 있을 것 ② 관련 법령에 따라 한국은행이 자료제출을 요구할 수 있고 금융감독원과 한국은행의 공동검사를 받을 수 있는 기관일 것 ③ 한은금융망 참가기관으로서 한은금융망 가입기준을 충족할 것 ④ 차액결제에 따른 리스크를 관리할 수 있는 능력을 보유할 것	규정 제25조 제3항,  세칙 제74조 제1항
차액결제 대행의 승인 기준	① 신청일 직전 분기 말 기준으로 차액결제대행 신청기관의 은행업 감독규정에 따른 총 자본비율이 같은 규정에서 정하는 경영지도비율을 충족할 것 ② 신청일 직전 분기 말 기준으로 차액결제대행 신청기관의 은행업 감독규정에 따른 총 유동성커버리지비율이 같은 규정에서 정하는 경영지도비율을 충족할 것 ③ 차액결제대행계약에 대한 업무의 범위와 한도, 대행은행의 이행의무, 위탁기관의 담보제공의무, 당사자 간 정산 등 세칙 <별표3>에서 정하는 사항을 포함할 것 ④ 차액결제대행계약에 따른 개별 차액결제대행은행의 차액결제대행한도 합계가 동 은행의 차액결제대행 신청일 직전 분기 말 BIS가 정하는 기준에 따른 자기자본금액의 10% 이하일 것	세칙 제74조 제1항

다. 결제 처리절차

지급결제제도 운영·관리규정에 따라 결제기관인 한국은행은 차액결제 지정처리시점에 이를 처리한다(규정 제8조 제2항). 차액결제 지정처리시점은 지급결제제도 운영·관리세칙에 따라 오전 11시이다(세칙 제33조 제1항). 다만, 규정에서는 참가기관의 당좌예금 잔액이 부족한 경우에는 이를 처리하지 않도록 정하고 있으며, 이에 참가기관은 한은금융망을 통한 거래결과를 수시로 확인하여 결제에 필요한 예금잔액을 유지할 의무를 부담한다(규정 제13조 제1항).

라. 결제리스크 관리

결제리스크 관리를 위한 제도적 장치로는 앞서 1편 5장에서 살펴본 바와 같이 순이체한도 관리, 담보증권 제공, 결제 부족자금 공동분담제도 등이 있다. 이에 대하여는 지급결제제도 운영·관리규정 및 세칙·절차에서 정하고 있다.

또한 지급결제제도 운영·관리규정에서는 결제리스크 관리를 위해 한국은행이 지급결제시스템에 대한 감시 업무를 수행해야 하는 것으로 정하고 있다(제3조 제2항). 감시 업무의 내용으로 감시대상 지급결제시스템의 선정 및 분류, 지급결제 관련자료의 수집 및 분석, 감시대상 지급결제시스템의 안전성 및 효율성 평가, 감시대상 지급결제시스템의 개선요청, 긴급상황 시의 조치 등을 정하고 있다(제33조). 감시대상 지급결제시스템의 범위는 1편 5장에서 살펴본 바와 같다.

결제완결성은 채무자 회생법에서 규정하고 있으며, 채무자 회생법에서는 지급결제제도에 대한 특칙을 두어 이를 보장한다(제120조 제1항, 제336조). 결제완결성 보장에 관한 세부 규정내용은 다음과 같다.

**<표6-19> 결제완결성 보장 관련 규정**

법·규정	내용
채무자 회생법 제120조 제1항, 제336조	지급결제의 완결성을 위하여 한국은행총재가 금융위원회와 협의하여 지정한 지급결제제도의 참가자에 대하여 회생절차가 개시된 경우, 그 참가자와 관련된 이체지시 또는 지급 및 이와 관련된 이행, 정산, 차감, 증거금 등 담보의 제공·처분·충당 그 밖의 결제에 관하여는 이 법의 규정에 불구하고 그 지급결제제도를 운영하는 자가 정한 바에 따라 효력이 발생한다. 또한, 해제, 해지, 취소 및 부인의 대상이 되지 아니한다. 지급결제제도의 지정에 관하여 필요한 구체적인 사항은 대통령령으로 정한다.

결제완결성 보장대상시스템은 채무자 회생법 시행령 및 한국은행의 결제완결성 보장대상 지급결제시스템 지정에 관한 규정에서 정한 요건에 따라 지정하게 된다. 지정방식은 한국은행이 지급결제제도의 안정을 위하여 필요하다고 인정하여 금융위원회와 협의하여 직권으로 지정하는 방식과 지급결제시스템 운영기관의 신청에 따라 법에서 정한 요건을 갖춘 경우 지정하는 방식으로 나뉜다. 결제완결성 보장시스템 지정에 관한 요건은 다음과 같다.

**<표6-20> 결제완결성 보장시스템 지정요건**

구분	내용	관련조항
직권에 의한 지정	한국은행 총재가 지급결제제도의 안정을 위하여 필요하다고 인정하는 경우	채무자 회생법 시행령 제7조 제1항
신청에 의한 지정	<ol style="list-style-type: none"> <li>① 일부 참가자의 결제불이행이 다른 참가자의 결제불이행으로 연쇄하여 파급될 위험(결제위험)이 있고, 결제규모 및 이체지시의 처리방법 등을 고려할 때 결제가 완결되지 못할 경우 금융시장의 정상적인 운영에 심각한 장애를 초래할 가능성이 있는 지급결제제도일 것</li> <li>② 운영기관의 운영규칙이 다음의 내용을 모두 포함하고 있을 것                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- 이체지시가 최종적이고 취소불가능해 지는 시점</li> <li>- 지급결제제도의 참가자가 회생절차 또는 파산절차를 신청한 경우나 자신에 대하여 회생절차 또는 파산절차가 신청되거나 파산이 선고된 사실을 인지한 경우에 그 사실을 지체 없이 운영기관을 통하여 한국은행총재에게 통보하는 절차</li> <li>- 위 사실을 인지한 운영기관이 해당참가자에 대하여 취하는 지급결제제도의 이용정지 등 제재조치에 관한 사항</li> <li>- 참가자간에 이루어지는 이체지시 또는 지급 및 이와 관련된 이행, 정산, 차감, 증거금 등 담보의 제공·처분·충당 그 밖의 결제 등의 처리절차에 관한 사항</li> <li>- 참가자가 이체지시 등과 관련된 결제의무를 이행하지 못하는 경우 취하여야 할 조치에 관한 사항</li> </ul> </li> <li>③ 참가자 간 원화자금이체는 한국은행 원화당좌예금이나 신용위험 및 유동성 위험이 없는 다른 결제자산을 이용하여 실행할 것</li> <li>④ 장애, 재해, 파업, 테러 등 긴급한 상황이 발생하더라도 지급결제 업무가 차질 없이 이행될 수 있도록 운영기관이 지급결제제도에 대한 업무지속계획을 구비할 것</li> </ol>	채무자 회생법 시행령 제6조,  한국은행 규정 제3조

## 〈Box6-2〉 지급결제 관련 최신 입법 동향 : 디지털금융 혁신 관련 법률 제·개정

4차 산업혁명에 따른 금융과 IT의 융합에 힘입어 금융의 디지털화가 급속도로 진행되고 있다. 이에 따라 우리나라에서는 디지털금융의 중요성을 인식하고 글로벌 추세에 맞게 경쟁과 혁신을 촉진하기 위하여 디지털금융 관련 법·제도를 정비해 오고 있다.

### 1. 금융혁신지원 특별법 제정(2018.12.31. 제정, 2019.4.1. 시행)

새로운 금융서비스가 시장 및 소비자에게 미치는 영향을 검증하기 위해서는 테스트가 필요하다. 하지만 금융혁신지원 특별법 제정 이전까지는 기존 금융 관련 법령과 상충될 경우 진행하기가 어려웠다. 이에 기존 규제 틀을 뛰어넘는 서비스에 대한 시장 테스트는 불가능한 상황이었다. 이러한 한계를 극복하고 혁신적 금융서비스의 시장진입을 촉진하기 위하여 혁신적 금융서비스의 테스트 공간으로써 금융규제 샌드박스를 도입·운영할 수 있는 법적 근거를 마련하기 위하여 2018년 12월 31일 금융혁신지원 특별법이 제정되었다.

금융혁신지원 특별법에서는 혁신금융서비스를 '기존 금융서비스의 제공내용·방식·형태 등과 차별성이 인정되는 금융업 또는 이와 관련된 업무를 수행하는 과정에서 제공되는 서비스'로 정의하고(제2조), 금융위원회가 2년의 범위에서 혁신금융서비스를 지정할 수 있도록 하였다(제4조 제1항). 혁신금융사업자는 혁신금융서비스에 적용되는 기존·요건이 현행 금융관련 법령에 없거나 관련 규정을 혁신금융서비스에 적용하는 것이 적합하지 않은 경우에도 지정받은 범위 내에 서비스를 운영할 수 있다(제16조). 지정된 기간 내의 서비스에 대하여 사업 또는 사업자의 인·허가·등록·신고, 사업자의 지배구조, 업무범위, 건전성, 영업행위 및 사업자에 대한 감독·검사 등에 대한 특례를 인정받을 수 있다(제17조).

### 2. 데이터3법 개정(2020. 2. 4. 개정, 2020. 8. 5. 시행)

소비·투자행태, 위험성향 등 개인의 특성을 반영한 맞춤형 금융상품의 개발 등 데이터의 활용가치가 매우 높음에도 불구하고 그동안 국내 금융분야의 빅데이터 활용률은 저조한 상황이었다. 이에 적극적인 데이터 활용으로 소비자 중심의 금융혁신 계기를 마련하기 위해 빅데이터 분석·이용의 법적 근거를 명확히 하고 이른바 마이데이터 산업인 본인신용정보관리업의 도입 등을 통하여 신용정보 관련 산업에 관한 규제체계를 선진화하고자 신용정보의 이용 및 보호에 관한 법률(이하 신용정보법이라 한다)이 2020년 2월 4일 개정되었다.

신용정보법에서는 신용정보의 개념을 기술의 발전 및 금융환경 변화 등에 맞추어 체계적으로 재정비하여 규정하고(제2조 제1호, 제2호), 개인인 신용정보 주체의 신용관리를 지원하기 위하여 본인의 신용정보를 일정한 방식으로 통합하여 그 본인에게 제공하는 행위를 업으로 하는 본인신용정보관리업을 도입하였다(제2조 제9호의2·3). 또한 빅데이터 산업의 발전을 위하여 가명처리, 가명정보의 개념을 도입하고 통계작성, 연구, 공익적 기록 보존 등을 위하여 가명정보를 제공하는 경우에는 신용정보주체의 동의 없이도 개인신용정보를 제공할 수 있도록 하였다(제2조 제15호, 제16호, 제32조 제6항 제9호의2·4).

데이터 3법 개정의 일환으로써 개인정보보호법도 2020년 2월 4일 함께 개정되었다. 개인정보보호법에서는 가명처리를 '개인정보의 일부를 삭제하거나 일부 또는 전부를 대체하는 등의 방법으로 추가 정보 없이 특정개인을 알아볼 수 없도록 처리하는 것'으로 정의하고(제2조 제1호의2), 통계작성, 과학적 연구, 공익적 기록보존 등을 위하여 정보주체의 동의 없이 가명정보를 처리할 수 있도록

하되 서로 다른 개인정보처리자 간의 가명정보의 결합은 개인정보보호위원회 또는 관계 중앙행정기관의 장이 지정하는 전문기관이 수행하도록 하였다(제28조의2·3).

이와 더불어 정보통신망 이용 촉진 및 정보보호 등에 관한 법률(이하 정보통신망법이라 한다)이 함께 개정되었다. 아울러 데이터를 핵심 자원으로 하여 개인정보의 보호와 활용을 조화시킬 수 있는 제도 마련을 위하여 법령 체계를 정비하고자 개인정보보호에 관한 사항을 삭제하여 개인정보보호법으로 이관하였다.

### 3. 전자금융거래법 개정(2020.11.27. 발의)

금융의 디지털 전환 가속화 추세에도 불구하고 현행 전자금융거래법은 스마트폰이 대중화되기 전인 2006년 제정된 후 큰 틀에서의 개정이 없었다. 그 결과 4차 산업혁명과 포스트코로나에 따른 최근 금융환경 변화를 적극적으로 수용하지 못하는 측면이 있었다. 이에 디지털금융의 혁신을 통해 국민경제 및 금융생활의 편의와 안전성을 높이고 금융산업의 발전 및 경쟁을 촉진하기 위하여 2020년 11월 27일 전자금융거래법 개정안이 발의되었고, 현재 국회 논의 중이다. 전자금융거래법 개정안의 주요 내용은 다음과 같다.

#### ① 지급지시전달업(마이페이먼트) 및 종합지급결제사업자 도입

고객자금을 보유하지 않고도 지급인의 계좌가 개설된 금융회사 등에 지급지시를 전달하는 것을 업으로 하는 지급지시전달업을 도입하고(제2조 제2호의6, 제4호의5), 금융위원회 등록대상으로 규정하였다(제28조 제2항).

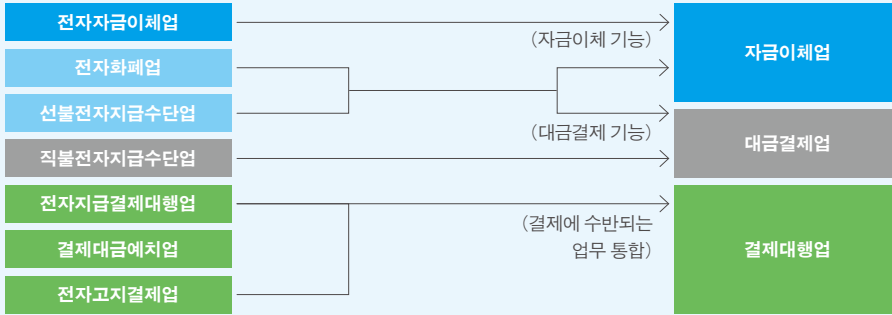
또한 이용자에게 계좌를 직접 개설해주고 이체·결제 등의 업무를 할 수 있는 종합지급결제사업자를 도입하고(제2조 제4호의6, 제36조의5), 자금이체업자로서 일정한 자기자본 등의 요건을 갖추어 신청한 자에 대하여 금융위원회가 지정하도록 하였다(제36조의4).

#### ② 전자금융업 체계 개편

현재 7종인 전자금융업을 이용자에게 제공되는 전자지급거래에 관한 업무의 기능별로 구분하여 허가제인 자금이체업과 등록제인 대금결제업·결제대행업의 3개 업종으로 간소화하여 지급지시전달업과 함께 총 4개 업종으로 재분류하였으며(제2조 제2호의2~6, 제28조), 진입규제를 완화하고 영업규모에 따라 최소자본금이나 허가·등록에 관한 특례를 부여하였다(제30조).

또한 이용자의 선불전자지급수단 충전잔액이 부족한 경우에 그 부족분에 대하여 대금결제업자 및 종합지급결제사업자의 신용으로 가맹점에 대가를 지급하는 겸영 업무로 후불결제 업무를 도입하고 금융위원회로부터 승인을 받도록 하였다(제35조 제1항 제2호).

**<그림> 전자금융업종 통합·간소화 내용**



자료 : 금융위원회(2020), 디지털금융 종합혁신방안 발표

**③ 사용자 예탁금 보호 강화**

자금이체업자나 대금결제업자가 이용자로부터 전자지급거래와 관련하여 받은 이용자 예탁금을 고유재산과 구분하여 은행 등 관리기관에 예치·신탁하는 등의 방법으로 별도관리하여 보호하도록 하였다(제26조). 또한 이용자예탁금을 별도관리하는 자금이체업자 등이 파산선고를 받는 등의 경우 다른 채권자보다 우선하여 이용자가 별도관리된 이용자예탁금에 대하여 변제받을 수 있는 권리를 보장하였다(제26조).

**④ 전자금융사고에 대한 금융회사·전자금융업자의 책임 강화 및 이용자 협력의무**

현재 접근매체의 위·변조, 해킹 등으로 획득한 접근매체의 이용 등 특정한 기술적 유형으로 제한되고 있는 금융회사·전자금융업자의 손해배상책임에 대하여 이용자의 거래지시나 동의가 없거나 그 거래지시에 따라 처리되지 않은 비대면 거래 전반으로 책임범위를 확대하였다. 또한 해당 비대면 거래가 금융회사·전자금융업자의 관리영역 밖에서 발생하였다는 사실이나 오류 없이 처리한 사실에 대하여는 금융회사·전자금융업자가 증명하도록 하였다(제9조 제1항, 제9조의2).

다만, 이용자에게도 전자지급수단 및 접근매체에 관하여 법, 약관 등을 준수하고 전자지급수단 및 접근매체 수령 시 안전하게 사용·관리하기 위해 필요한 조치를 하며, 이용자가 허용하지 않은 비대면 거래가 발생하였거나 전자지급수단 및 접근매체가 분실·도난되는 경우 금융회사·전자금융업자에게 통지하도록 하는 협력의무를 부과함으로써 공정하게 손해를 분담할 수 있도록 하였다(제9조 제2항, 제10조의2).

**⑤ 오픈뱅킹과 디지털 지급거래청산의 법적 근거 마련**

현재 금융회사·전자금융업자 등 간의 사적인 협약으로 운영 중인 오픈뱅킹의 법적근거를 마련하였다(제36조의8). 금융회사·전자금융업자 등의 청산대상업자가 일정한 전자지급거래를 함에 따라 발생하는 다수의 채권 및 채무의 차감을 통하여 전자금융 업무의 효율성을 높이고 이에 따른 결제금액을 확정하며 결제기관에 그 결제를 지시하는 것을 업으로 하는 전자지급거래청산업을 도입하여 금융위원회의 허가를 받도록 하였다(제38조의3·9).

자료 : 금융혁신지원 특별법 제정 이유서(2018) ; 신용정보법·개인정보보호법·정보통신망법 개정이유서(2020) ; 전자금융거래법 일부개정 법률안(2020) ; 금융위원회 디지털금융 종합혁신방안(2020)

# 증권거래시장의 금융시장인프라와 외환거래 시장의 외환결제시스템

## 1. 증권거래시장의 금융시장인프라

증권시장에서 주식이나 채권을 사고팔 때는 증권(주식·채권)을 인도하고 매매대금을 지급하는 과정이 필요하다. 증권의 거래 과정에서 매수인은 매도인에게 대금을 지급해야 하고, 매도인은 매수인에게 증권을 인도해야 한다. 하지만 이 과정에서 거래당사자가 증권을 납부하지 않거나 대금을 지급하지 않아 금전적 손실을 입게 되는 거래상대방위험, 일방의 결제불이행(default)이 시장 전체로 파급되는 시스템리스크 등이 발생할 수 있다. 이러한 위험을 제거하여 증권시장을 안정적으로 운영하고, 증권거래를 효율적으로 수행하기 위하여 증권시장에서도 여러 제도적 장치를 두고 있다.

〈표〉 증권시장의 금융시장인프라

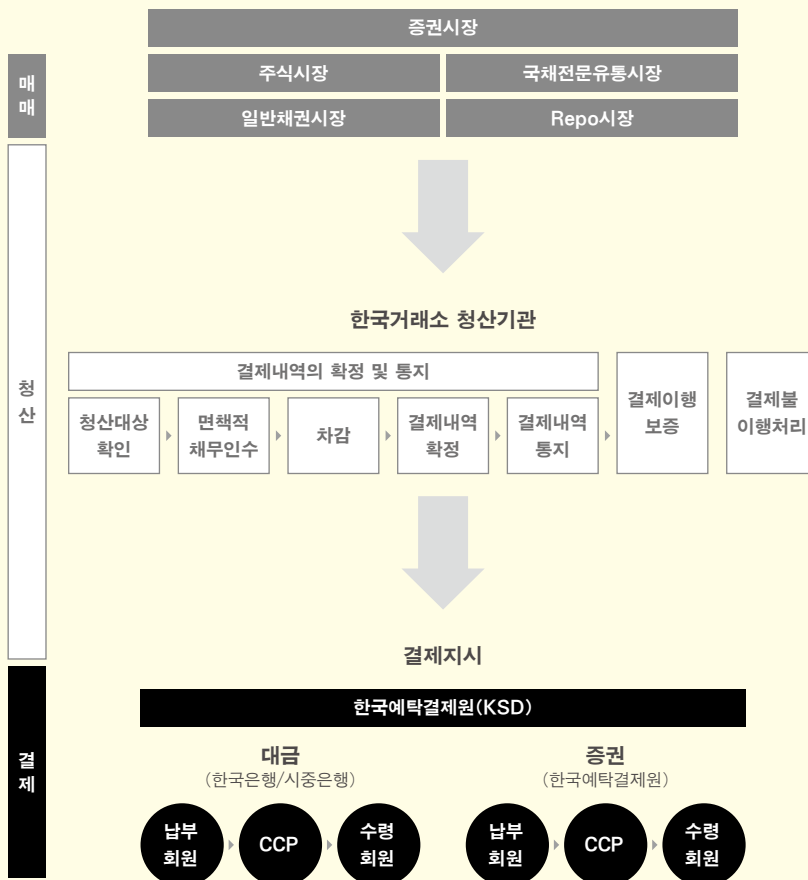
구분	내용	담당기관
증권결제시스템(SSS)	네트워크, 시스템 등을 이용하여 증권결제를 운영하는 핵심적인 인프라	한국예탁결제원
중앙거래당사자(CCP)	매매체결된 거래의 안정적인 결제이행을 보증하여 '거래상대방위험' 방지	한국거래소
중앙예탁기관(CSD)	실물증권의 이전이 아닌 계좌대체 방식으로 증권거래 효율화 도모	한국예탁결제원
거래정보저장소(TR)	장외파생상품 거래의 세부정보를 중앙집중화하여 수집, 보관 및 관리하여 장외파생상품 시장 전체의 위험을 사전에 파악	한국거래소

가. 증권결제시스템(SSS, Securities Settlement System)

증권결제시스템은 증권예탁기관이 네트워크 및 시스템을 이용하여 증권 거래와 관련한 매매확인, 청산, 결제 및 증권의 보관 등 증권결제를 운영하는 핵심적인 하부 인프라를 지칭한다. 증권결제시스템은 거래 체결(매매), 청산, 결제 및 예탁 등으로 구성되어 있다. 거래체결은 투자자의 주문을 받아 시장에서 거래를 체결하는 행위로 증권거래의 원인행위가 된다. 청산은 매도자와 매수자 간 채권·채무관계를 차감하여 확정하고 결제기관에 결제지시를 하며 결제가 이행되기까지 결제를 보증하는 일련의 절차를 말한다. 결제는 청산의 결과를 바탕으로 매도자와 매수자 간에 증권과 대금의 최종적인 이전을 통하여 거래를 완결시키는 절차를 의미한다. 이 과정에서 증권과 대금의 결제가 동시에 이루어지도록 증권대금동시결제(DvP, Delivery versus Payment)시스템이 구축되어 증권 및 대금의 결제 업무를 수행하고 있다. 마지막으로 예탁은 거래에 사용되는 각종 증권을 보관, 관리하고 결제와 관련되어 발생하는 소유권 이전이나 증권 소유로부터 발생하는 제반 권리를 관리하는 기능이다.

글로벌 금융위기를 겪으며 증권 거래 과정 중 특히 청산과 결제의 중요성이 부각되고 있다. 이와 관련하여 국제적인 기준도 새로 정비되었으며, 각국은 청산과 결제제도를 선진화하고 리스크관리체계를 정비하는 등의 노력을 기울이고 있다.

〈그림〉 국내 증권시장의 청산·결제 업무 흐름도



자료 : 한국거래소(2019), 2019 주식시장 매매제도의 이해



나. 중앙거래당사자(CCP, Central Counterparty)

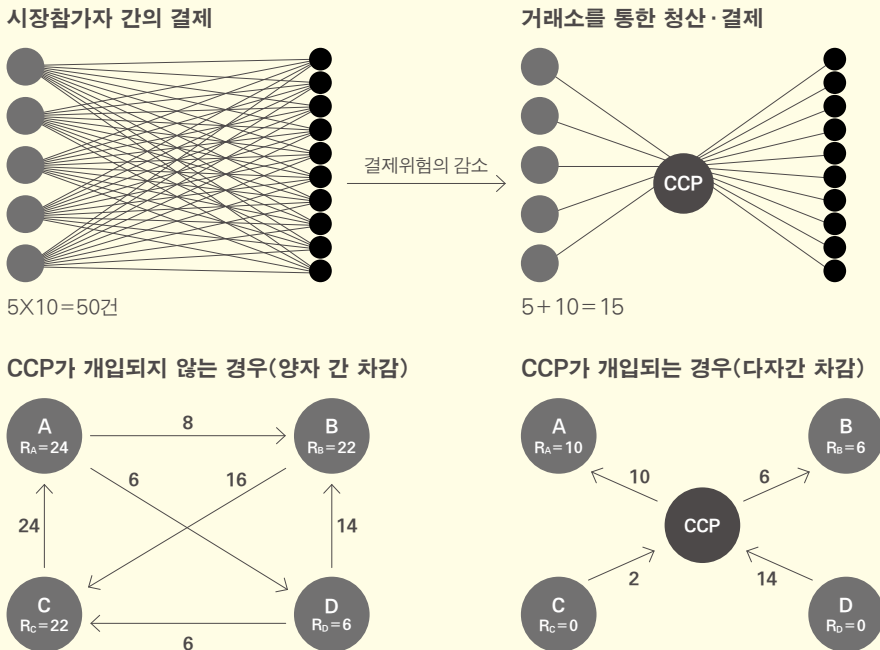
증권거래일(T)로부터 이틀 후(T+2)에 결제가 이루어지는 증권시장에서는 매매체결시점과 결제시점이 일치하지 않아 상호 간의 채무불이행 위험이 존재한다. 한국거래소 및 한국예탁결제원은 이를 해결하기 위해 중앙거래당사자를 운영하고 있다. 중앙거래당사자는 거래계약 매수자에게는 매도자의 역할을, 거래계약 매도자에게는 매수자의 역할을 수행한다. 이에 따라 거래당사자의 결제불이행이 발생할 경우 중앙거래당사자가 법률 및 규정에서 정한 절차에 따라 결제불이행을 처리(결제불이행 회원에 대한 조치, 결제이행 재원의 투입, 최종 결제이행책임 등)한다.

〈그림〉 중앙거래당사자를 통한 결제



중앙거래당사자를 이용한 청산을 수행하면 다음과 같은 이점이 있다. 시장참가자 간의 개별적인 결제방식보다 중앙거래당사자로 결제가 집중되기 때문에 거래의 효율화가 가능해진다. 또한 중앙청산소를 통해 (다자간 차감방식으로) 거래하기 때문에 결제규모를 대폭 축소함으로써 결제불이행 위험을 최소화시킬 수 있다. 또한 결제·시스템 리스크도 방지할 수 있다. 청산기관이 매도당사자에게는 매수자, 매수당사자에게는 매도자의 역할을 수행하며 결제이행을 보장하기 때문에, 거래상대방의 채무불이행 리스크가 해소되며 이는 금융회사의 연쇄적인 도산을 일으키는 시스템리스크를 방지할 수 있다.

〈그림〉 중앙거래당사자를 통한 결제의 효율화



### 〈Box 1〉 증권대금동시결제(DvP)시스템

증권결제 과정에서 증권거래가 증권인도와 대금결제 사이에 시차를 두고 이루어지면 원금 혹은 증권을 수취하지 못하는 리스크(원금리스크)가 발생할 수 있다. 이를 해결하기 위해 증권의 인도와 대금의 지급을 동시에 수행하는 시스템을 제공하고 있는데, 이를 증권대금동시결제(DvP, Delivery versus Payment)시스템이라 한다. 국제기준으로 통용되는 DvP 유형은 차감방법 등에 따라 다음과 같이 분류된다.

#### 〈표〉 DvP의 분류

구분	증권인도	대금결제	특징
DvP1 주1)	- gross(총액) - 매 거래건(실시간)	- gross(총액) - 매 거래건(실시간)	(장점) 결제가 실시간으로 동시 완결되므로 높은 결제 안전성 확보 (단점) 다자간 차감에 따른 유동성 부담완화 효과 상실
DvP2	- gross(총액) - 매 거래건(실시간)	- net(차액) - 장 종료 후(지정시점)	(장점) 증권인도는 결제 완결성을 높이고 대금은 다자간 차감 효과를 통해 효율 강화 (단점) 결제시차로 인한 원금리스크 가능
DvP3 주2)	- net(차액) - 장 종료 후(지정시점)	- net(차액) - 장 종료 후(지정시점)	(장점) 다자간 차감효과 극대화, 유동성 절감 효과 (단점) 매매·결제시차와 중앙집중으로 결제불이행 위험

주1) 대량거래가 많고 시장참여자가 수가 적을수록 DvP1 방식이 유리(장외채권 등)

주2) 시장참여자가 많고 소량 거래가 많아 차감효과가 클수록 DvP3 방식이 유리(장내주식 등)

마지막으로, 거래당사자는 중앙거래당사자에 대한 신뢰를 기반으로 거래에 참가하기 때문에 증권의 신속한 매매가 가능하며, 거래당사자에 대한 정보 없이 거래가 가능하여 익명성이 보장된다.

#### 다. 중앙예탁기관(CSD, Central Securities Depository)

중앙예탁기관은 증권예탁 업무를 집중적으로 수행하는 기관으로, 주요업무는 증권집중예탁, 계좌 간 대체 업무, 장내 및 장외시장 증권결제 업무 등이 있다. 특히 예탁자가 증권거래를 수행하는 과정에서 각종 증권을 보관, 관리하고 결제와 관련되어 발생하는 소유권 이전이나 증권 소유로부터 발생하는 제반 권리를 관리한다. 2019년에는 실물증권을 발행하지 않고 전자적인 방법만으로 증권의 발행, 양도, 담보, 권리행사 등을 수행할 수 있게 하는 '전자증권제도'가 도입되었다. 이는 실물증권으로 발생하는 비용을 절감시켜주며 실물증권의 분실, 도난, 위조를 방지한다. 또한 자금 조달 및 주식사무 처리기간을 단축시켜주며 증권거래의 투명성을 증대시켜 조세회피 등의 음성거래를 방지할 것으로 기대된다.

#### 라. 거래정보저장소(TR, Trade Repository)

거래정보저장소는 장외파생상품 거래의 세부정보를 중앙집중화하여 수집, 보관 및 관리하는 금융시장인프라이다. 거래정보저장소는 수집한 거래정보를 활용하여 주요 통계정보를 공시하고, 감독당국에게 필요한 데이터를 제공한다.

거래정보저장소는 2009년에 개최된 G20 정상회의에서 장외파생상품의 투명성 제고 및 시스템리스크 완화를 위한 거래정보의 거래정보저장소 보고 의무화 합의 이후 신설되었다. 특히 글로벌 금융위기 당시 신용부도스왑(CDS, Credit Default Swap)거래에 대한 거래정보를 수집하기 위해 미국의 TIW(Trade Information Warehouse)가 청산예탁기관을 도입한 것이 거래정보저장소 도입의 시초라고 볼 수 있다.

국내에서도 국제적인 기준을 준용하기 위해, 금융위원회와 금융감독원이 거래정보저장소 도입 계획을 발표하고, 2015년 8월 한국거래소를 거래정보저장소로 최종 선정하였다. 이후 한국거래소가 2021년 4월부터 본격적으로 거래정보저장소를 운영하고 있다.

이로써 국내에도 국제기준에 부합하는 거래정보저장소가 마련되어 우리나라 금융시장인프라의 국제적 통합과 신인도가 향상될 것으로 보인다. 거래정보저장소에는 파생상품 거래정보가 집중되기 때문에 관계당국과 일반 국민에게 제공하는 거래정보의 투명성을 제고할 수 있다. 또한 시장 모니터링을 강화하여 금융시장의 시스템리스크 및 불공정 거래 예방에도 도움이 될 것으로 기대된다.

**<그림> 장외파생상품시장 관련 2009년 G20 합의사항**

대상	합의 내용
모든 표준화된 장외파생상품 (all Standardized OTC Derivatives)	1. 가급적(where appropriate) 거래소 또는 전자거래플랫폼을 통해 거래
	2. 청산기관(CCP)을 통한 청산
<b>모든 장외파생상품</b>	<b>3. 반드시 거래정보저장소(TR)에 보고</b>
청산기관에서 청산되지 않는 상품 (non-centrally cleared contracts)	4. 높은 수준의 자본요건(higher capital requirement) 적용

**2. 외환거래시장의 외환결제시스템**

외환결제(CLS, Continuous Linked Settlement)시스템은 외환거래 시 국가별 시차에 따라 수반되는 결제리스크<sup>1</sup>를 제거하기 위하여 CLS 은행<sup>2</sup>, 결제회원, 결제통화국 중앙은행 전산시스템을 상호 연결하여 해당 결제일의 정해진 공통시간대에 매도통화 지급 및 매입통화 수취를 동시에, 통화별 차액만을 결제해 주는 외환동시결제(PvP, Payment versus Payment)서비스를 의미한다.

**<표> 결제통화 및 대상거래**

구분	세부내용
결제통화 (15개)	미국 달러, 일본 엔, 유로, 영국 파운드, 스위스 프랑, 캐나다 달러, 호주 달러, 싱가포르 달러, 스웨덴 크로나, 덴마크 크로네, 노르웨이 크로네, 한국 원, 홍콩 달러, 뉴질랜드 달러, 헝가리 포린트 ※전체 18개 CLS 결제통화 중 남아공 란드, 이스라엘 셰켈, 멕시코 페소는 2021년 11월 기준 미적용
대상 거래	현물환 계약일로부터 2영업일(spot date) 이내에 결제 결제일에 따라 value today, value tomorrow, value spot으로 구분
	선물환 계약이 성립되는 시점에서 합의된 환율에 따라 미래 특정일에 한 통화에 대해 다른 통화의 일정량을 인도 또는 인수하기로 약속하는 거래
	스왑 현물환과 선물환을 동시에 반대 방향으로 매입·매도하는 외환거래

1. 국가별 시차 등의 문제로 거래 일방이 매도통화를 먼저 지급하였으나 상대방의 결제불이행 등으로 매입통화를 수취하지 못하는 리스크이다.  
2. 외환결제리스크 감축에 관한 BIS의 권고에 따라 전 세계 외환거래의 동시결제를 목적으로 1999년 설립된 미국 뉴욕 소재 외환결제전문 민간은행이다.

CLS 시스템의 실시로 외환거래에 따른 매입통화와 매도통화의 결제가 시차 없이 동시에 이루어질 수 있게 되어 외환결제리스크를 대폭 감축할 수 있게 되었다. 또한 CLS은행은 결제일자별, 통화별로 금액을 합산하여 수취분과 지급분을 상계한 후 차액만을 결제하기 때문에 건별로 총액결제하는 것보다 원화 및 외화의 결제소요자금을 대폭 절감할 수 있게 되었다.

아울러, 결제 업무의 모든 과정이 표준화됨에 따라 참가기관의 외환결제 업무가 대폭 간소화됨은 물론 수작업 처리에 따른 운영리스크도 크게 감소하게 되었다. 이와 함께 전 세계 주요국 중앙은행 및 금융회사가 참가하는 CLS 은행의 외환동시결제서비스를 이용할 수 있게 되어 국내 외환시장의 선진화 및 대외신뢰도 제고에 기여하고 있다.

# 금융서비스 표준화 현황 및 전망

## 1. 표준화 기구

우리나라를 비롯한 많은 국가들은 변화하는 금융서비스에 대한 상호운용성, 국내외 시장진출, 비용절감, 소비자의 편의성 등의 확보를 위해 금융 관련 표준을 제정하고 활용하는 표준화 노력을 기울이고 있다. ISO(International Organization for Standardization) 국제표준화 기구는 금융서비스 분야를 다루는 기술위원회(TC, Technical Committee)68을 구성하였다. 이는 금융에 특화된 표준을 개발하는 대표적인 국제표준화 기구다. ISO는 과학, 지식, 기술 등 국제 교류를 원활하게 하기 위한 표준화를 도모하는 국제적인 표준화 기구로서 1947년 2월 설립되어 스위스 제네바에 본부를 두고 있다.<sup>1</sup> ISO에서 표준화 분야별 표준작성과 관리를 수행하는 기술위원회는 총 254개이며, 이 중 ISO/TC68에서 금융서비스 분야를 다루고 있다. ISO/TC68에는 2021년 6월 현재 34개 정회원(participant-member)과 49개 준회원(observer-member)<sup>2</sup>이 참여하고 있다. 한국은 국가기술표준원이 정회원으로서 한국은행과 금융결제원이 ISO/TC68 금융서비스 분야의 국제표준 문서의 검토의견 정리, 정보수집, 국제표준안 제안 등의 국제표준화 활동 지원 업무를 수행하고 있다.

1. 또한 비정부조직(NGO, Non-Governmental Organization)으로 전 세계 160여 개국의 국가표준기관의 연합체이다(e나라표준인증 사이트, standard.or.kr).

2. 정회원(P-member)은 표준 제·개정 등에 투표권을 가지며, 준회원(O-member)은 투표권이 없다.

〈그림〉 금융서비스 분야 국내외 표준화 기구



ISO/TC68 금융서비스 분야는 다시 금융보안(SC2), 참조데이터(SC8), 정보교환(SC9) 분과위원회(SC, Sub Committee)로 세분화되어 있다. 메시지 등록그룹인 ISO20022 RMG(Registration Management Group)는 SC9와 협력하여 메시지 승인 및 등록 과정을 관할한다. 또한 ISO/TC68의 분과위원회는 표준 작업 활동을 위한 약 30여 개의 자문그룹(AG, Advisory Group), 기술자문그룹(TAG, Technical Advisory Group), 작업반(WG, Working Group) 등으로 구성되어 있다.

한편 국가표준인 한국산업표준(KS, Korean Industrial Standards) 중 금융서비스 분야는 금융결제원이 표준개발협력기관으로서<sup>3</sup> 현재 표준화 관련 업무를 수행하고 있다.

**2. 표준화 추진 현황**

2021년 6월 기준 ISO/TC68 금융서비스 분야 국제표준은 총 60종이다. 반면, 국가표준은 국내에서 개발한 고유표준과 국제표준을 부합화<sup>4</sup>한 표준으로 구분할 수 있는데, 이는 1990년대 이후 국가 간 서로 상이

3. 산업표준화법에 따라 2021년 6월 현재 약 75개의 표준개발협력기관이 지정되어 분야별 표준화 업무를 수행하고 있다.  
 4. 국제표준 부합화는 제·개정된 국제표준을 국가표준으로 도입하는 활동을 말하며 국제표준과 완전 일치시키거나 우리나라 상황에 맞게 수정하여 표준화하는 방식이 있다.

한 표준을 단일화하는 시장의 목소리가 확대되면서 1995년 APEC 정상회담에서 참여국들이 자국의 국가표준을 국제표준과 완전 일치(선진국은 2010년, 개도국은 2020년까지)시키겠다는 공동 합의에 따른 사항이다. 그 결과 2021년 6월 기준 우리나라 국가표준은 98.3% 부합화가 완료되었으며, 금융서비스 분야 국가표준은 고유표준과 부합화표준을 합쳐 총 40종이 유지 및 관리되고 있다.

〈표〉 금융서비스 표준 현황

(2021년 6월 기준)

국제표준(ISO/TC68)	표준 수(종)	국가표준(KS)	표준 수(종)
금융서비스 보안(SC2)	17	고유표준	9
금융서비스 참조데이터(SC8)	15	금융서비스 보안	12
금융서비스 정보교환(SC9)	28	부합화 표준	6
계	60	금융서비스 정보교환	13
		계	40

특히 2020년 제정 표준인 KS X 9092<sup>5</sup> '금융서비스 — 바이오정보 분산관리'는 바이오정보를 분할하여 서로 다른 복수의 기관에 분산관리하는 절차와 이를 이용하여 금융거래 시 고객과 거래를 인증하는 절차에 대해 규정하고 있다. 이 표준은 2016년 금융분야 단체표준(한국은행 금융정보화추진협의회)으로 제정된 표준을 국가표준화하였으며 현재 관련 내용은 국제표준으로 추진 중에 있다. 또한 2021년에는 KS X ISO 13616-1 '금융 — 국제은행계좌번호 — 제1부: 국제은행계좌번호의 구조'<sup>6</sup> 등 금융서비스 개정 및 확인 표준 18종이 정비될 예정이다.

### 3. 한국 주도 국제표준 개발 현황

우리나라는 TC68/SC2 금융보안 분야 WG13에서 프로젝트 리더로서 바이오인증 분산관리 기술의 국제표준화(ISO19092, Financial services – Biometrics – Security framework)를 추진하고 있다. 동 기술은 최근 온오프라인 환경에서 바이오정보를 사용하여 이용자를 인증하는 사례가 증가함에 따라 금융권에서 바이오정보를 인증에 사용 시 안전하게 사용하기 위한 절차를 규정한다. 주요 내용으로 금융고객의 바이오정보를 암호화한 후 사용할 수 없는 2개의 조각으로 분할하여 일부는 금융회사에 보관하고 나머지 조각을 분산관리센터에 보관하며, 거래시점에 2개 바이오정보 조각을 결합하여 인증을 지원한다. 고객이 특정 금융회사에 한 번만 바이오정보를 등록하면 추가 등록 없이도 타 금융회사는 물론 비금융회사까지 상호 공동이용이 가능하다. 해당 기술은 바이오정보 해킹과 유출 위험을 해소할 수 있는 한층 강화된 보안 방식으로 평가받고 있다.

5. 국가표준번호의 표기 방식은 한국산업표준을 나타내는 KS와 표준분야를 나타내는 A~X 표기(금융서비스는 정보서비스 분야 X에 포함) 이후 고유표준일 경우 숫자순이며, 부합화 표준일 경우 해당 국제표준의 이니셜 ISO, IEC 등의 표기 후 숫자순으로 표기한다.

6. 개정 표준인 KS X ISO 13616-1 「금융 — 국제은행계좌번호 — 제1부: 국제은행계좌번호의 구조」는 국제적으로 상호 교환되는 자료처리를 손쉽게 하기 위해 사용되는 국제은행계좌번호의 요소를 규정한다. 이 표준은 2007년 부합화 표준으로 제정되었으며 해당 국제표준이 2020년 9월 개정되어 부합화를 위한 개정이 필요하다.

〈그림〉 금융회사 주도형 분산관리 인증프로세스



이는 한국 주도로 2018년부터 바이오인증 분산관리 기술이 ISO19092 표준에 포함될 수 있도록 노력한 결과다. 2019년 7월 국제표준화 대상으로 채택되었고 현재 금융결제원이 프로젝트 리더를 맡아 표준개발을 추진 중이다. 동 표준은 2022년 5월까지 ISO 승인(DIS, Draft International Standard)을 목표로 개발되고 있다.

#### 4. 금융서비스 표준화 전망

현재 주요 기술로는 핀테크서비스 등을 위한 오픈 API, 안전한 금융서비스 제공을 위한 바이오인증, 블록체인을 활용한 중앙은행의 디지털 화폐(CBDC, Central Bank Digital Currency) 등이 주목받고 있으며 국제표준화 활동으로도 두각을 보이고 있다.

오픈 API와 관련하여 우리나라를 포함한 주요국에서는 오픈뱅킹 정책 변화에 따른 핀테크 산업 활성화에 노력을 기울이고 있다. 이에 따라 금융시장에서는 다양한 서비스를 제공할 수 있는 API를 개발하여 쏟아내고 있다. 하지만 국가별 또는 국내시장에서 서로 상이하게 발전한 오픈 API에 대해서 표준화 필요성이 제기되고 있는 실정이다. 이에 따라 국제결제은행과 한국은행을 포함한 회원국 간<sup>7</sup> 공동의 API 프로토콜에 대한 표준화 논의가 진행되고 있고 동 그룹에 금융결제원도 참가하고 있다. 또한 금융결제원은 다양한 API들 간의 중계방식에 대한 국제표준화 추진을 위해 산업통상자원부 국가기술표준원 국가표준기술력향상사업<sup>8</sup>에 2021년 사업자로 선정되어 2025년까지 ISO 국제표준화를 추진할 예정이다.

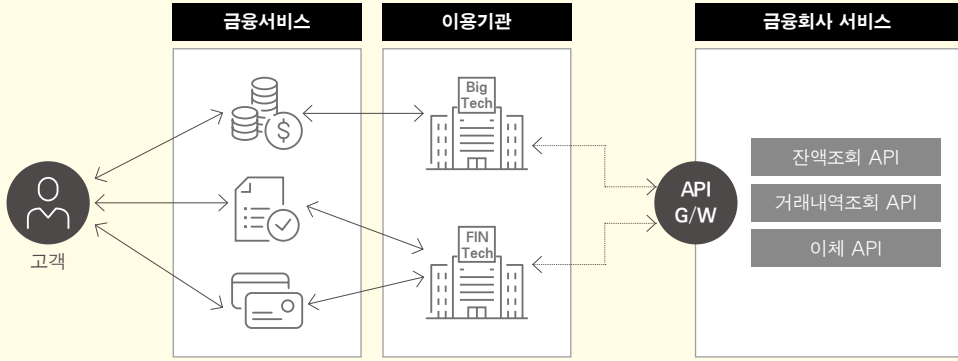
또한 비대면 실명확인, 핀테크 관련 대체인증, 무매체 간편거래 등의 변화에 따라 전자금융거래에 바이오인증 서비스가 본격적으로 도입되고 있다. 국제 표준화 상황 역시 ISO/TC68/SC2 금융보안 분과위원회(WG13)에서 바이오 관련 표준화 추진을 위해 한국 주도로 미국, 호주, 일본, 프랑스, 캐나다 등이 참여하여 기존의 표준 ISO 19092, 'Financial Service - Biometrics - Security Framework'를 확장하는 방향으로 표준화를 진행하고 있다.

7. 신아일보(2021. 3. 2.), 한은, 글로벌 공동 오픈뱅킹 프로토콜 구축 등 BIS 사업 참여

8. 이 사업은 국제표준화기구(ISO)에 국제표준을 등록하는 표준연구개발과 표준기반 조성을 지원하기 위해 기획된 표준 연구개발 사업이다.



〈그림〉 다수의 API 기반 금융서비스 제공을 위한 API 중계방식 기본 개념도



디지털 화폐 CBDC와 관련하여 한국은행을 비롯한 미국, 스위스 등의 중앙은행들은 각자 수립한 CBDC 모델에 대한 타당성 검토 및 연구를 진행하고 있다. 이러한 움직임은 국제표준화 활동으로도 이어져 ISO/TC68에서는 CBDC 연구를 위한 스터디 그룹을 신설하였는데 이에 대한 지속적인 관심이 필요할 것으로 보인다. 2021년도 G7 정상회의를 앞두고 미국 대통령이 발표한 기고문에서 무역과 기술 분야에서 규칙을 만들어가겠다고 언급하면서 미국이 표준을 만드는 주체가 되겠다는 의지를 보였다.<sup>9</sup> 또한 중국은 새로운 첨단기술 분야에서의 표준을 설정하겠다는 목표가 담긴 '중국표준 2035' 계획을 통해 국제표준을 선도하겠다는 의지를 보이고 있다.<sup>10</sup> 우리나라 정부도 디지털 전환과 탄소중립 등에 대응하기 위해 5년 단위 '제5차 국가표준 기본계획'을 통해 표준화 전략을 마련하고 있다.<sup>11</sup>

기술발전의 속도만큼 국제표준화를 선점하기 위해 각국이 노력 중이기 때문에 금융서비스가 국내외적으로 성공하기 위해서는 표준 적용을 통한 상호운용성 확보만큼이나 국제표준화의 진입이 필수적인 상황이다. ISO/TC68 금융서비스 분야에 금융결제원이 바이오정보 분산관리 관련 표준아이템을 제안하였고, 이것이 승인되어 현재 표준개발을 위한 프로젝트 리더로 활동하고 있다. 이러한 표준화 기반이 확보되어 있는 만큼 표준 및 관련 서비스 등 국내 기술을 국제적인 기술로 승화시키기 위해 노력하는 한편, 국제 경쟁력을 높이기 위한 지렛대로 적극 활용해야 할 것이다.

9. 아주경제(2021. 6. 6.), 세계는 신기술 표준화 전쟁, 바이든 민주 국가들이 21세기 무역·기술 규칙 만들것  
 10. 세계일보(2021. 5. 1.), 中 기술 권위주의 vs 美 기술 민주주의 불붙은 국제표준 전쟁  
 11. BusinessWatch(2021. 6. 13.), 정부, 제5차 국가표준기본계획 의결... 5년간 1.3조 원 투입

# 우리나라의 소액결제시스템



1장	국내 소액결제시스템	140
2장	금융공동망	144
3장	어음교환시스템	155
4장	지로시스템	167
5장	기타 지급결제시스템	178
부록	소액결제시스템 운영기관 금융결제원의 111년 발자취	188



# 국내 소액결제시스템

지급결제시스템은 국가의 금융시스템을 구성하는 주요 요소로써 자원의 효율적인 배분과 경제성장에도 큰 영향을 미친다. 따라서 지급결제시스템을 안정적이고 효율적으로 운영하는 것은 필수적이다. 이 중 경제규모가 확대되고 금융산업이 발달하면서 점점 처리규모가 증가하고 있는 소액결제시스템의 중요성도 커지고 있다. 소액결제는 앞 편에서 살펴본 바와 같이 주로 개인이나 기업의 상거래 또는 금융 거래에서 발생하는 소액 대량의 자금결제<sup>1</sup>를 의미한다. 일상 속의 경제활동에서 일어나는 소비자 대부분의 금전적 채권·채무의 해소는 바로 이 소액결제시스템을 통해 처리되고 있다. 국내 소액결제시스템에는 크게 금융결제원이 운영하는 소액결제 시스템, 신용카드사가 운영하는 신용카드결제시스템이 있다.

1. 일상에서 소액결제라고 하면 흔히 휴대폰 소액결제를 떠올릴 수 있지만 지급결제에서 소액결제의 개념은 개인이나 기업 간 거래에서 발생하는 '소매(retail)' 자금결제를 말한다.

## 1절 금융결제원 소액결제시스템

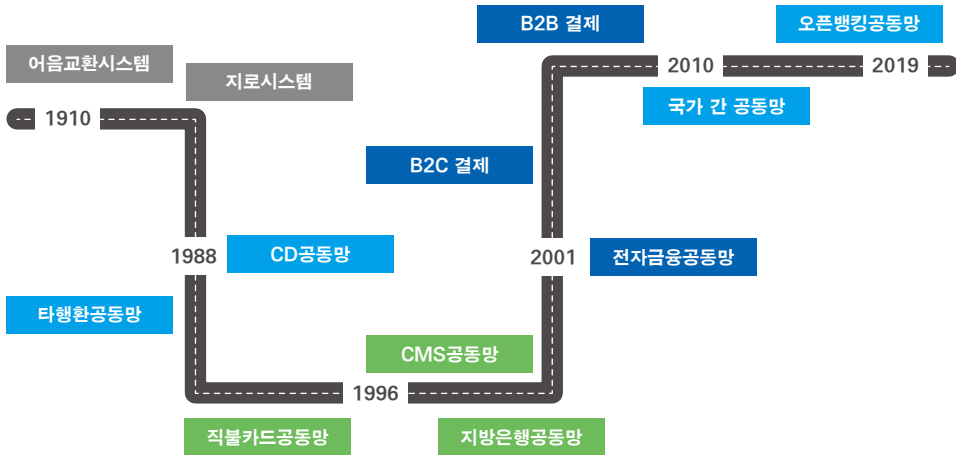
금융결제원의 소액결제시스템은 급변하는 금융시장의 환경과 고객의 니즈를 수용하기 위해 각 시대별로 요구되는 시스템들을 추가하며 발전해 왔다. 특히, 2000년대로 접어들어 금융서비스에 최첨단 IT 기술이 이용되는 트렌드를 반영하기 위해 인터넷과 모바일 환경에 최적화된 지급결제시스템들을 새로이 구축하며 다양한 시스템들이 조화를 이루는 복합적 체계를 완성하였다. 이러한 분산형 통합시스템은 특정 시스템의 장애가 전체 지급결제시스템으로 이어져 금융시장이 마비되는 사태를 방지하고 어떠한 경우에도 지급결제서비스가 지속될 수 있는 안정성 제고에 크게 기여하고 있다.

〈표 1-1〉 소액결제시스템의 발전과정

구분	1970년대	1980년대	2000년대	2010년 이후
금융환경 변화	금융업무 전산화	금융회사 간 네트워크 연결	지급채널의 다변화	지급서비스의 개인화 및 맞춤화
주요 소액결제 시스템	어음교환시스템, 지로시스템	타행환공동망, CD공동망	전자금융공동망, B2C 전자상거래 지급결제	오픈뱅킹공동망
주요 특징	장표 기반 일괄 처리	실시간 처리	인터넷·모바일 기반 실시간 처리 확대	서비스 융·복합

1910년 경성수형교환소의 설립 이후 실물 장표의 수교환 방식에 기반한 어음교환업무를 시작으로 1970년대 중반 금융업무의 초기 전산화 과정에서 일괄처리 방식 지로시스템을 운영하였다. 그리고 1980년대 금융회사 간 네트워크 연결을 통한 금융전산화의 본격 시행과 함께 실시간 처리 기반의 CD공동망·타행환공동망 등 금융공동망을 구축·운영하였다. 2000년대에 들어서는 인터넷 및 모바일 기기의 등장 등 IT의 급속한 발전으로 24시간 연중무휴 실시간 자금이체 처리를 지원하는 전자금융공동망 운영을 통해 지급서비스 이용자의 편의성이 대폭 향상되었다. 아울러 IT와 금융이 융합하는 환경 변화에 따라 개인화된 지급서비스 수요 증가와 이를 충족시키려는 핀테크·비금융회사 등의 맞춤화된 지급서비스 제공 확산으로 지급결제시스템의 개방이 촉진되었고, 이는 곧 오픈뱅킹공동망의 도입으로 이어졌다.

〈그림 1-1〉 금융결제원 소액결제시스템 운영 현황



금융결제원 소액결제시스템에는 은행, 서민금융기관, 금융투자회사 등 자금이체업 무 또는 환업무 수행 근거를 가진 금융회사 등 64개<sup>2</sup> 기관이 참여하고 있다. 2020년 기준 일평균 5천만 건, 134조 원 이상의 소액결제가 중계처리되고 있다. 이 가운데 다음 장부터 설명할 국내 소액결제시스템은 금융결제원의 금융공동망, 어음교환시스템, 지로시스템, 기타 지급결제시스템을 중심으로 살펴보고자 한다.

## 2절 국내 신용카드결제시스템

신용카드는 지급의 편리함과 신용공여 등의 이유로 국내 사용실적이 2020년 기준 일평균 약 2조 원<sup>3</sup>에 달할 만큼 가장 대중적인 지급수단이다. 신용카드 결제시스템은 1편 2장에서 설명한 바와 같이 3당사자시스템과 4당사자시스템으로 나눌 수 있다. 국내 신용카드결제시스템은 전업계 신용카드사를 중심으로 한 3당사자시스템이 주류를 이루는 가운데 BC카드망을 이용한 4당사자시스템이 혼재되어 있는 특징을 가지고 있다. BC카드를 제외한 신용카드결제시스템은 신용카드사가 신용카드 발급업무와 매출전표 매입업무를 함께 수행한다. 자금결제는 신용카드사가 가맹점으로부터 매입한 매출전표 내역을 근거로 신용카드사 거래은행에 지급지시를 통해 가맹점 거래은행으로 직접 대금을 이체하는 방식으로 이루어진다.<sup>4</sup>

2. 2021년 4월 말 기준

3. 한국은행(2021), 2020년 지급결제동향

4. 우리나라에서는 매출전표 매입업무(가맹점 모집, 거래증개 등 포함)를 카드VAN사업자가 대행한다.

그리고 신용카드사가 약정일에 카드회원에게 청구한 금액이 신용카드사 거래은행에 입금되면 결제가 완료된다. 반면 BC카드<sup>5</sup>는 신용카드 업무의 운영 효율성과 규모의 경제를 추구하고자 일부 은행들이 연합하여 만든 카드사이다. 즉, BC카드에 참가한 회원은행들을 위해 신용카드 결제에 필요한 네트워크를 구축·운영하는 일종의 카드네트워크 운영사라고 할 수 있다.

5. 1982년에 당시 5개 시중은행이 모여 은행신용카드협회를 설립한 우리나라 최초의 카드결제네트워크로 브랜드명은 '은행신용카드' 였으나 이후 회원사들을 주주로 하는 독립법인 형태로 변경되면서 BC카드가 되었다. BC카드사의 핵심업무는 카드발급사들의 가맹점 모집 및 관리업무, 대금결제를 수행하는 매입업무이며, BC카드사가 직접 카드를 발급하는 것은 아니다.

### 〈Box1-1〉 비금융회사의 금융플랫폼

금융산업에 다양한 혁신 정책들이 도입되면서 비금융회사도 금융시장에 진출할 수 있는 길이 마련되었다. 이에 비금융회사는 소액결제시스템에 참가하고 있는 금융회사와의 제휴를 통해 자체 플랫폼 및 앱을 활용하여 각종 간편결제서비스(네이버페이, 카카오페이 등)와 같은 지급서비스를 제공하고 있다. 특히 간편결제·송금 분야에서 네이버, 카카오, 토스 등 플랫폼 기업이 시장의 대부분을 차지하고 있다. 아래 표는 간편결제의 다양한 지급수단이다. 이 중 카드 기반의 간편결제방식 비중이 84%<sup>주)</sup>를 차지하고 있다.

〈표〉 간편결제의 지급수단

구분	방식
카드	사전 등록된 신용카드, 체크카드 등으로 오프라인에서는 QR코드나 NFC방식을 활용, 온라인에서는 간편결제 비밀번호를 활용하여 결제하는 방식
계좌이체	사전 등록된 구매자의 계좌를 사용하여 온라인 쇼핑몰 등 구매기업의 계좌에 자금을 이체하여 결제하는 방식
선불전자지급수단	금전적 가치를 디지털 방식(예: 포인트 충전 등)으로 저장하여 상품 등을 구입할 때 현금과 같이 결제하는 방식
직불전자지급수단	구매자의 금융회사 계좌에서 판매자의 계좌로 대금이 이체되도록 중계하는 방식

간편결제 방식 중 카드, 계좌이체, 직불전자지급수단을 활용한 유형은 소액결제시스템과 신용카드 결제시스템을 통하여 청산·결제가 이루어진다. 반면 선불전자지급수단을 활용한 유형은 전자금융업자가 직접 보유한 고객 자금으로 자체 청산·결제가 이루어지기 때문에 리스크가 발생할 수 있다. 이러한 리스크를 관리하고자 전자금융거래법 개정안에 대한 논의가 이루어지고 있다.

주) 한국은행(2020), 지급결제보고서

# 금융공동망

금융공동망은 은행 등 금융회사가 자금이체 및 각종 조회서비스 등을 공동으로 제공하기 위하여 참가 금융회사와 금융결제원의 전산시스템을 서로 연결한 지급결제시스템이다. 크게 전자금융공동망, 타행환공동망, CD공동망 등으로 구성되어 있다. 금융공동망은 1980년대에 추진된 5대 국가기간전산망 중 하나인 금융전산망 구축 사업에 따라 1988년 CD공동망 가동을 시작으로 타행환공동망, 전자금융공동망(구 ARS공동망)이 순차적으로 가동되었다.

## 1절 전자금융공동망

전자금융공동망은 인터넷뱅킹과 같은 신규 전자금융서비스 중계업무량이 증가함에 따라 1989년부터 대고객 조회서비스를 제공해 온 ARS 공동망을 홈·편뱅킹 중계서비스 처리시스템으로 확대·개편하여 2001년 4월부터 가동되었다. 홈·편뱅킹 중계서비스는 가동 당시 25개 국내 은행 참가를 시작으로 같은 해 9월 새마을금고연합회와 신용협동조합중앙회, 2002년 상호저축은행중앙회, 2009년 4월 25개 금융투자회사, 2009년 11월 산림조합중앙회, 2017년 카카오뱅크 등 다양한 기관이 지속적으로 참가하고 있다. 2021년 8월 말 기준 총 62개 기관이 전자금융공동망업무를 실시하고 있다.



## 1. 처리업무

전자금융공동망은 홈·핀뱅킹 중계서비스와 대고객서비스를 처리하며, 개인고객은 이용에 제한이 없으나 법인고객의 경우 금융투자회사를 통한 송금서비스 이용은 불가능하다. 홈·핀뱅킹 중계서비스는 고객이 PC, 스마트폰 등으로 거래 금융회사의 인터넷뱅킹이나 모바일뱅킹에 접속하여 타행이체, 거래확인조회, 자기앞수표조회 서비스 등을 이용할 수 있는 서비스다. 전자금융공동망 운영시간은 오전 0시 5분부터 오후 11시 55분까지 연중무휴 가동된다.

〈표2-1〉 홈·핀뱅킹 중계서비스

구분	세부 내역
타행이체	거래 금융회사의 고객계좌에서 타 금융회사에 개설한 계좌로 자금이체 (단, 10억 원 초과 시 거액타행이체 처리) <sup>주)</sup>
거래확인조회	타행이체 처리결과 조회
자기앞수표조회	타 금융회사의 자기앞수표에 대한 사고 유무를 수표발행기관으로 조회

주) 건당 10억 원을 초과하는 거액타행이체 거래는 전자금융공동망과 한은금융망 간 연계시스템을 통해 한은금융망 내 참가기관 계좌에서 실시간 결제 처리

〈그림2-1〉 홈·핀뱅킹 타행이체 처리절차



### ①~③

- 취급기관<sup>주1)</sup>은 고객이 입력한 수취인 계좌번호와 예금주명이 일치하는지 개설기관<sup>주2)</sup>(금융결제원 경우)앞 조회 후 해당내역을 고객 앞 안내(수취조회)
- 개설기관은 취급기관(금융결제원 경우)으로부터 수신한 이체요청 내용 검증 후 수취원장을 갱신

### ④~⑥

- 개설기관은 취급기관(금융결제원 경우)으로 거래승낙 내용을 통보
- 취급기관은 개설기관(금융결제원 경우)으로부터 수신한 이체 결과를 고객 앞 안내

주1) 고객으로부터 전자금융업무를 의뢰받은 기관

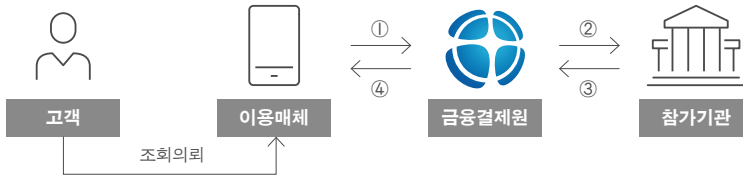
주2) 타행이체 수취계좌, 금융정보 조회대상 계좌 등을 개설한 기관

대고객서비스는 고객이 금융결제원 전자금융공동망에 직접 접속하여 이용하는 서비스로 ARS 1369 및 금융정보조회서비스가 있다. 고객은 ARS 1369서비스를 통해 계좌조회, 수표조회 및 사고수표신고가 가능하며, 수취계좌 잔액조회 및 본인계좌를 활용한 비대면 실명확인조회서비스 등 금융정보조회서비스 이용도 가능하다.

〈표2-2〉 대고객서비스

구분	업무명	세부 내역
ARS 1369	계좌조회	계좌조회 시점의 본인 계좌에 대한 잔액, 입·출금내역 조회
	수표조회, 사고수표신고	고객이 요청한 자기앞수표의 사고 유무 조회 및 사고수표신고
금융정보 조회	수취계좌 잔액조회	인터넷뱅킹 등을 이용하여 타행 본인계좌로 이체하는 경우 이체 후 수취계좌 잔액 즉시 확인
	비대면 실명확인조회	참가기관의 인터넷뱅킹 홈페이지 또는 모바일 앱에 접속하여 계좌 개설 등을 수행 시 비대면 실명확인을 위해 타 금융회사에 기개설된 본인의 계좌정보 조회

〈그림2-2〉 ARS 1369 계좌잔액조회 처리절차



①~②

- 개설기관 고객이 자신의 계좌 잔액을 조회하기 위하여 전화기, 휴대폰으로 '1369' 번을 눌러 금융결제원에 접속하여 잔액조회를 요구
- 금융결제원은 고객의 요청을 받은 즉시 개설기관에 잔액조회를 지시

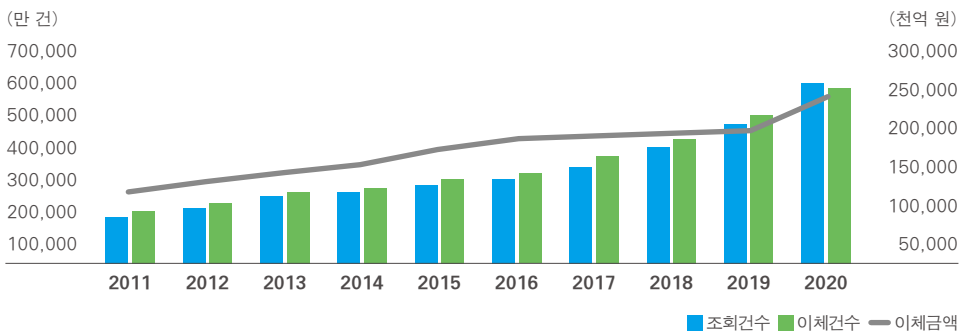
③~④

- 개설기관이 고객 계좌의 잔액을 조회한 후, 그 결과를 금융결제원에 통지
- 금융결제원은 잔액조회 결과를 고객의 전화기, 휴대폰에 통보

## 2. 이용현황

2020년 기준 전자금융공동망을 통한 홈·편뱅킹 중계 자금이체 규모는 일 평균 약 1,600만 건, 65조 4,000억 원으로 전년보다 각각 13.7%, 19.4% 증가하였다. 인터넷뱅킹, 모바일뱅킹의 이용 증가세가 지속됨에 따라 전자금융공동망 처리규모 증가 추세 또한 계속될 전망이다.

〈그림2-3〉 홈·편뱅킹 중계 연간 처리규모



## 2절 타행환공동망

타행환공동망은 금융회사 이용고객이 거래 금융회사에 상관없이 전국 어느 금융회사 영업점에서 송금서비스를 이용할 수 있도록 구축된 시스템이다. 타행환공동망은 1989년 12월 가동 당시 13개 은행을 대상으로 온라인 송금업무, 추심대전 송금업무 및 자기앞수표 조회업무를 처리하였다. 타행환공동망이 구축됨에 따라 당일 중 자금이체를 통한 지급결제업무의 신속화와 함께 금융서비스의 공간적 제약이 해소되어 대고객서비스가 크게 향상되었다.

### 1. 처리업무

타행환공동망을 통하여 처리 가능한 업무에는 현금 및 타점권 송금, 자기앞수표조회, 수취조회 등이 있다. 2021년 8월 말 기준 1회 송금한도는 5억 원 이내에서 참가기관 자율로 결정하도록 하고 있으며 1회 수신한도는 5억 원이다. 1일 송금한도나 송금횟수 제한이 없으므로, 거액 자금을 송금할 경우에는 5억 원씩 나누어 송금 처리하고 있다.

타행환공동망 운영시간은 영업일 기준으로 오전 7시부터 오후 6시까지이며, 고객은 금융회사 영업점 창구 업무시간에 송금서비스를 이용할 수 있다. 타행환공동망업무는 기본적으로 영업점 창구를 통해 제공되지만, 일부 참가기관은 창구 업무시간이 아닌 시스템 운영 시간 중에도 펌뱅킹계약을 체결한 기업고객에게 타행환공동망을 통해 송금서비스를 제공하기도 한다. 2021년 8월 말 기준 총 55개 금융회사가 타행환공동망 업무에 참가하여 서비스 중이다.

〈표2-3〉 타행환공동망 처리업무

구분	세부 내역
현금 및 타점권 송금	송금 의뢰인의 현금 및 자기앞수표를 타 금융회사의 수취인 계좌로 무통장 입금처리
자기앞수표 조회	타 금융회사 수표에 대한 수표발행내역과 사고내역을 수표발행기관으로 조회
수취조회	타행환 입금의뢰서에 기재되어 있는 수취인명과 수취인계좌로의 입금 가능 여부를 조회

〈그림2-4〉 현금 및 타점권(자기앞수표) 송금 처리절차



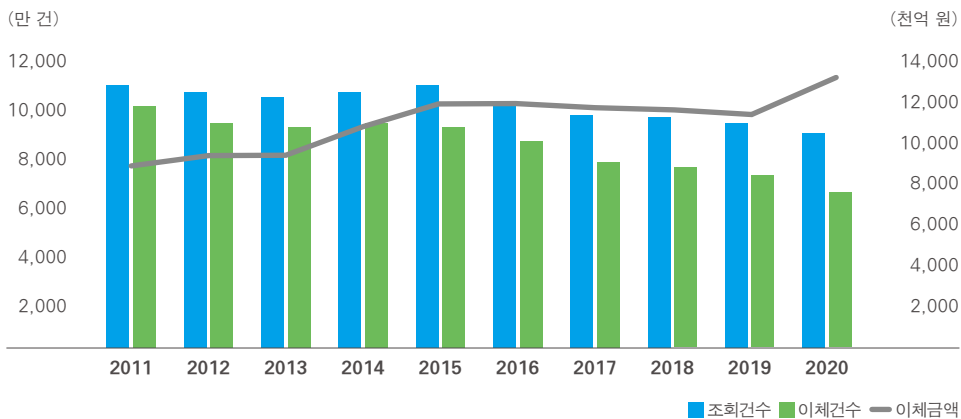
- ①~②
- 의뢰지점에서는 수취조회<sup>주1)</sup> 결과 확인 후 단말기에 입력한 송금내용을 금융결제원을 경유, 지급기관<sup>주2)</sup> 앞으로 전송하여 송금 처리
  - 송금 처리 후 타행한 입금의뢰 확인증에 출력된 내용과 고객이 의뢰서에 기재한 내용의 일치 여부를 확인
- ③~④
- 지급기관에서는 의뢰기관<sup>주3)</sup>으로부터 수신한 송금내용을 검증하고 수취인 계좌 원장에 입금내역을 기재한 뒤, 금융결제원을 경유하여 의뢰기관 앞으로 입금 완료 내역을 통보
  - 지급지점에서는 고객(수취인)에게 입금 금액을 지급처리

주1) 송금에 앞서 수취인 계좌번호 및 예금주명을 확인하는 절차로 의뢰지점에서 금융결제원을 경유하여 지급기관에 정보를 조회  
 주2) 타행한 송금을 받아 수취 고객에게 지급하거나, 타행한 조회 요청 내역을 확인 후 결과를 송신하는 금융회사  
 주3) 고객의 의뢰를 받아 타행한 송금 및 조회서비스를 제공하는 금융회사

2. 이용현황

2020년 기준 타행환공동망을 이용한 일평균 이체건수는 약 27만 건, 이체금액은 약 5조 2천억 원이다. 이용시간에 제약이 없고 이용수수료도 상대적으로 낮은 CD/ATM, 인터넷뱅킹, 모바일뱅킹 등의 확대에 따라 이용 건수가 감소하는 추세를 보이고 있으나, 경제규모가 커짐에 따라 건당 거래금액은 증가하고 있다.

〈그림2-5〉 타행환공동망 연간 처리규모



### 3절 CD공동망

CD공동망은 고객의 거래 금융회사와 상관없이 현금자동인출기(CD)나 현금자동입출금기(ATM)를 통해 현금인출, 현금입금, 계좌이체 등의 각종 금융서비스를 이용할 수 있도록 구축된 시스템으로 1988년 7월부터 가동되었다.

CD공동망은 기존 전산자원의 공동이용을 통해 금융회사 간 중복투자를 방지하고 금융회사의 CD/ATM 이용도를 높여 거래건수가 많은 소액의 현금인출 거래를 영업점 창구업무에서 분리시켜 점포운영의 합리화를 기하고자 구축되었다. 아울러 이용고객 또한 거래 금융회사에 관계없이 모든 금융회사의 CD/ATM을 이용하여 통장 및 인감 없이도 간편하게 각종 금융서비스를 이용함으로써 시간과 이동거리를 절약할 수 있다.

#### 1. 처리업무

CD공동망 제공 서비스는 크게 지급업무 및 잔액조회업무로 구분된다. 지급업무에는 계좌에서의 현금인출, 현금입금, 계좌이체 및 금융사기 의심거래정보 공유, 신용카드 현금서비스가 있다. 잔액조회업무에는 계좌 잔액조회, 신용카드 현금서비스 잔액조회가 있다. 현재 CD공동망에서 사용 가능한 출금계좌는 은행의 보통, 저축, 자유저축, 가계당좌, 기업자유, 신탁예금, 투자자예탁금(자본시장과 금융투자업에 관한 법률의 투자자예탁금)이다. CD/ATM을 이용한 1회 최대 인출금액은 100만 원 이하에서 참가기관별로 상이하고 현금입금은 1회 100만 원이다. 계좌이체 또한 출금한도는 600만 원 이하로 참가기관별 상이한 반면 입금한도는 최대 600만 원이다. 2021년 8월 말 기준 40개 금융회사가 CD공동망업무에 참가하여 서비스 중이다. CD공동망은 연중무휴로 오전 0시 5분부터 오후 11시 55분까지 운영<sup>1</sup>하고 있다.

〈표2-4〉 CD공동망 처리업무

구분	세부 내역	대상
현금인출	CD/ATM을 이용하여 현금을 인출	
현금입금	CD/ATM을 이용하여 현금을 입금	현금카드 보유 고객
계좌이체	CD/ATM을 이용하여 계좌이체	
잔액조회	CD/ATM을 이용하여 현금카드 계좌의 잔액이나 신용카드 현금서비스 잔액을 조회	현금카드 또는 신용카드 보유 고객
현금서비스	CD/ATM에서 신용카드 현금서비스를 이용	은행계 신용카드 (BC카드 제외) 보유 고객

1. 치료납부의 경우는 오후 10시까지 운영

〈그림2-6〉 현금인출 처리절차

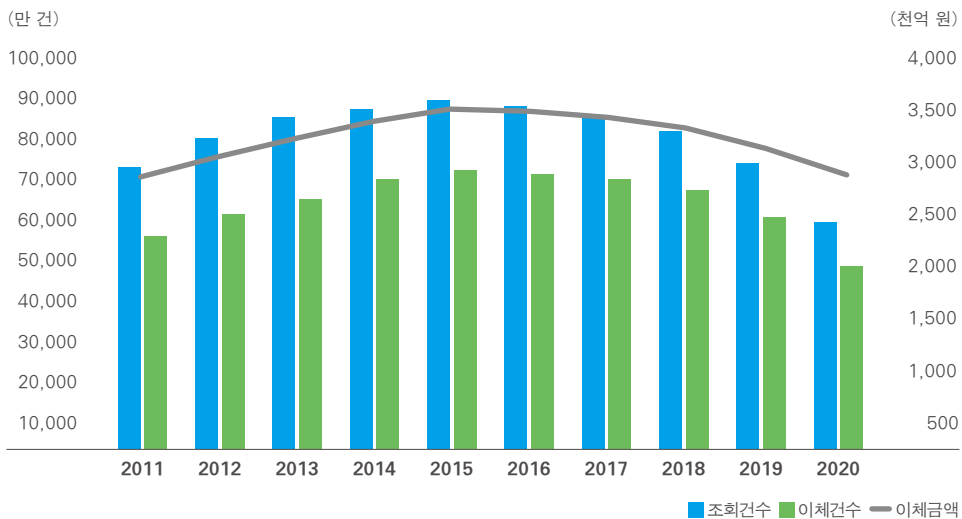


- ① 고객은 현금인출을 위해 CD/ATM에 현금카드를 투입하고, 비밀번호, 인출금액 등의 정보를 입력하여 거래를 요청
- ②~④ 취급기관은 고객의 거래요청 데이터 검증 후, 금융결제원을 경유하여 개설기관 앞으로 거래요청 내용을 통보
- ⑤~⑦ 개설기관은 취급기관으로부터 수신한 거래요청 내용을 검증 후 출금 원장을 갱신, 금융결제원을 경유하여 취급기관으로 거래승낙 통보
- ⑧ 취급기관은 고객에게 현금을 지급하고, 거래명세표 등 증빙자료를 제공

## 2. 이용현황

2020년 기준 CD공동망을 이용한 일평균 이체건수는 약 137만 건, 이체금액은 7,750억 원이다. CD공동망서비스는 2001년부터 실시된 홈·편뱅킹 기반 전자금융공동망거래의 활성화로 일시적인 감소 추세를 보이다가, CD/ATM기기 수의 증가 및 이용 편의성 제고에 힘입어 2015년까지 꾸준히 증가하였다. 그러나 2016년 이후부터는 고객의 비현금거래 선호에 따라 CD/ATM을 통한 현금인출 이용이 감소하고 있다.

〈그림2-7〉 CD공동망 연간 처리규모



## 4절 지방은행공동망

지방은행공동망<sup>2</sup>은 지방은행 공동상품인 뱅크라인 업무를 수행하기 위해 지방은행과 금융결제원의 중계시스템을 상호 연결한 공동망으로 1997년 6월부터 가동되었다. 이 시스템의 가동으로 고객이 지방은행의 모든 영업점에서 예금 입·출금 및 송금거래를 자유롭게 할 수 있게 되었다. 또한 전국적인 영업망을 갖추지 못한 지방은행들도 전국의 고객을 대상으로 예금의 입·출금 및 송금서비스를 제공할 수 있게 되었다. 지방은행공동망업무는 자금의 출납이 수반되는 입금거래업무, 출금거래업무 등 금전거래업무와 통장 및 증서관련업무, 각종 조회관련업무, 각종 코드의 등록 및 해제업무 등 비금전거래업무로 구분된다. 고객은 지방은행 공동상품인 뱅크라인통장용 계좌를 개설함으로써 지방은행공동망을 이용할 수 있다.

### 1. 처리업무

지방은행공동망을 통해 처리되는 입금거래업무는 통장 소지와 관계없이 고객이 각 은행 임의의 입금증빙자료에 의해 다른 참가은행 계좌 앞으로 취급은행이 현금 및 타점권 입금을 의뢰하는 업무이다. 출금거래업무는 출금의뢰를 받은 취급은행이 개설은행의 출금승낙을 통보받아 출금 처리하는 업무이다. 이 외에 유통장(선지급) 출금업무, 해지업무, 이자지급업무, 부도출금업무, 자기앞 지급업무 등이 있다. 지방은행공동망 운영시간은 영업일 오전 8시 30분부터 오후 5시까지이며, 고객은 은행 영업시간에 서비스를 이용할 수 있다.

〈표2-5〉 지방은행공동망 처리업무

구분	세부 내역
입금거래업무	유통장입금, 무통장입금
출금거래업무	유통장(선지급) 출금업무, 해지업무, 이자지급업무, 부도출금업무, 자기앞 지급업무
비금전 거래업무	통장(또는 증서)이월/재발행/정리업무, 계좌조회, 거래내역조회, 뱅크라인 계좌번호조회, 해지조회, 이자 지급조회, 예금잔액증명 발급, 계좌별 타점권발급 시간 연장(해제), 비밀번호 변경, 사고신고(주의코드) 등록(해제), 수수료 감면 등록(해제)

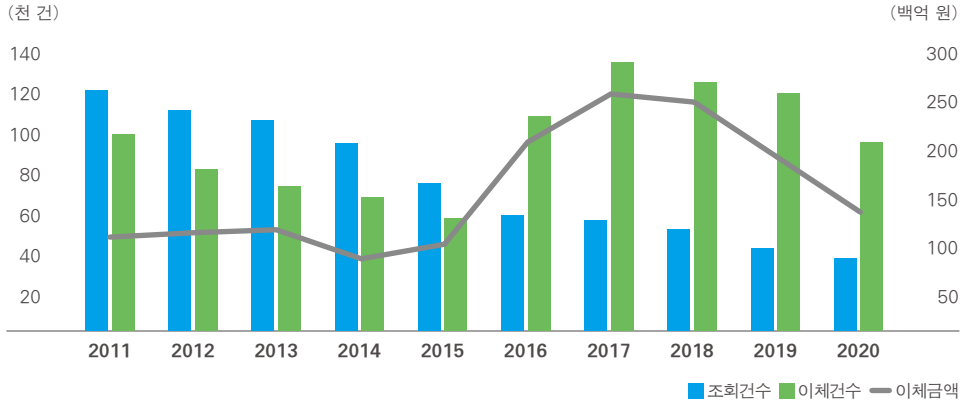
### 2. 이용현황

업무실시 초기에는 활발한 거래를 보였으나, 비대면 거래 활성화, 지방은행의 영업점 분포 지역 다양화 등으로 인해 전반적인 업무량은 감소하는 추세이다.

2. 참가은행은 대구, 부산, 광주, 제주, 전북, 경남은행이다.

다만 2015년 지주은행 간 거래 시 지방은행공동정보망을 활용할 수 있도록 결정함에 따라 이용도가 높아져 2016~2017년에는 한시적으로 증가하기도 하였다.

〈그림2-8〉 지방은행공동망 연간 처리규모



〈Box2-1〉 전자금융공동망 인프라 연계 국고보조금 지급중계(G2B)서비스

국고보조금 지급중계는 기획재정부의 국고보조금 통합관리시스템<sup>주)</sup>과 참가은행을 금융결제원 전자금융공동망과 연계하여 국고보조금의 실시간 지급이 가능하도록 하는 업무이다. 2017년 1월 업무 실시 후, 2020년 기준 국내 17개 은행 및 산림조합중앙회, 신한중앙회, 새마을금고중앙회의 3개 서민금융기관이 참가하고 있다.

국고보조금 지급중계는 보조금 실시간 계좌이체, 보조금 관련 계좌조회, 보조금 전용계좌 거래내역 통지를 주요 내용으로 한다. 실시간 계좌이체의 경우 출금은행 앞 이체지시 중계처리만 하고 자금이체는 출금은행이 기존 전자금융공동망을 이용하여 처리하고 있다.

〈표〉 국고보조금 지급중계서비스

구분	세부 내역
보조금 실시간 계좌이체	보조사업자가 보조금 사용 건별 지급 신청을 하면 보조금 전용계좌에서 관련 거래처로 해당 금액을 실시간 계좌이체
보조금 관련 계좌조회	계좌이체 전, 관련 계좌의 잔액 및 예금주 성명 등을 실시간 조회
보조금 전용계좌 거래내역 통지	보조금 전용계좌에서 입·출금 거래가 발생할 때마다 통 내역을 실시간 통지
보조금 반환	보조사업 종료 후 또는 보조금 교부 취소 시 중앙관서 및 지방자치단체 등 보조금 교부기관으로 해당 금액을 반환

주) 국고보조금은 국가의 재정을 재원으로 하여 보조사업자의 사업수행을 지원하는 보조금을 말하며, 국고보조금 통합관리시스템은 국고보조금의 부정수급 방지와 업무 효율성을 제고하고 보조금의 교부, 집행 및 정산 등 보조금 관련 업무의 통합관리를 위하여 기획재정부에서 구축 및 운영하는 시스템이다.



## 5절 국가 간 공동망

국가 간 공동망은 각 국가의 지급결제망을 상호 연계하여 국가 간 지급결제서비스를 가능하게 하는 시스템이다. 현재 말레이시아, 필리핀, 베트남, 태국, 인도네시아, 미국 등 6개국과 연계되어 있으며, 해외 ATM에서 현지화폐를 인출할 수 있는 국가 간 ATM서비스와 실시간으로 해외송금을 할 수 있는 국가 간 송금서비스를 제공하고 있다. 또한 국가 간 공동망은 2018년 아태지역 지급결제기구(APN, Asian Payment Network)<sup>3</sup> 공동 허브와 연계하였으며, 현재 APN 협의체 및 허브 시스템을 통한 연계 국가 확대 및 신규서비스 제공을 추진 중이다. 국가 간 공동망의 ATM서비스를 통한 해외 현금인출은 글로벌 카드사(Visa, Mastercard 등)에 제공하는 국제 브랜드 수수료(거래 금액의 1%)를 절감할 수 있는 장점이 있다. 국가 간 송금서비스를 이용한 해외송금 역시 SWIFT 전신료 등 수수료를 절감함과 동시에, 송금 실시 전 수취인 계좌 정보(수취인 성명 등)를 실시간으로 확인할 수 있어 착오송금을 방지할 수 있다.

### 1. 국가 간 ATM서비스

국가 간 ATM 서비스는 각 국가의 ATM망을 연계하여 자국민이 본인 계좌의 카드로 해외의 ATM에서 현지통화를 인출하거나 잔액을 조회할 수 있는 업무이다. 2000년대에 이르러 국가 간 인적 교류 및 외국체류 인구 증가로 현지화폐 인출의 필요성이 증대되었으나 당시 대부분의 국내 현금인출용 카드는 해외에서 사용이 불가능하였다. 이에 국내 고객은 비자, 마스터카드와 같은 글로벌 카드사에 높은 수수료를 지급하고 해외 현지화폐 인출서비스를 이용할 수밖에 없었다. 2009년 2월 한국은행의 금융정보화추진분과위원회(현 금융정보화추진협의회)는 이와 같은 문제점을 개선하고자 금융결제원에 국가 간 ATM업무 추진을 위탁하였다.

국가 간 ATM 서비스는 국내 고객이 해외 ATM에서 인출하는 개설거래와 해외 고객이 국내 ATM에서 인출하는 취급거래로 구분할 수 있다. 현재 개설거래 업무는 우리카드, 신한은행, 하나은행, 씨티은행이 참가하고, 취급거래 업무는 씨티은행, 한국전자금융이 참가하고 있으며, 개설거래 비중이 90% 이상을 차지한다. 해외에서 국가 간 ATM서비스를 이용할 수 있는 ATM은 금융결제원과 연계된 각 국가 지급결제기관의 동 업무 참가은행의 ATM이다.<sup>4</sup>

3. 2006년 아세안 4개국의 6개 ATM운영기관이 설립한 민간협의체로 현재는 12개국 13개 기관이 참여하고 있다. 설립 당시 회원기관들의 ATM/POS 네트워크 연계 및 표준화가 주목적이었으며 현재는 역대 국가 간 지급결제서비스 제공방안, 기술표준화 등을 논의하고 공동사업을 추진하고 있다.

4. 해외에서 이용가능한 카드와 ATM은 <http://exk.kftc.or.kr> 에서 확인할 수 있다.

## 2. 국가 간 송금서비스

국가 간 송금은 국가 간 ATM 업무를 위해 해외 기관과 기구축된 네트워크를 활용하는 저비용의 실시간 해외송금서비스다. 2010년대 이르러 전 세계적으로 국가 간 송금 규모가 증가함에 따라 기존 송금서비스에 대한 효율화 요구가 증대되었다. 또한 국내 외국인 근로자의 송금 규모도 지속적으로 증가하였다. 이에 저개발 국가 이주노동자의 본국 송금 비용 절감에 대한 이슈가 제기되었고, 2011년 G20 정상회의에서 소액송금수수료를 거래액의 5% 이하로 인하하기로 의결함에 따라 금융결제원이 은행과 함께 국가 간 송금업무를 추진하게 되었다. 국가 간 송금에서 양 국가 간 거래통화 및 결제통화는 미 달러화이다. 국내 참가기관은 결제은행과 달러 차액결제를 수행하고, 수취은행과 지급은행은 한국으로부터 수신한 달러화를 필요에 따라 해당국 통화로 환전하여 입금처리하고 있다. 2014년 12월 베트남의 전자결제 서비스 제공업체인 NAPAS<sup>5</sup>와 서비스를 실시한 데 이어 2020년에는 태국 ITMX<sup>6</sup>와 서비스를 실시하였으며, 2020년 기준 10개 은행과 1개 금융투자회사가 동 업무에 참가하고 있다. 현재는 당발 송금 즉 한국에서 베트남 및 태국으로 송금하는 거래만 가능하다. 1회 송금 한도는 5천 달러 이하이나 추후 연계 국가별 상황에 따라 달라질 수 있다.

5. The National Payment Corporation of Vietnam은 2004년 베트남 중앙은행(State Bank of Vietnam)으로부터 금융 스위칭서비스와 전자결제서비스 운영을 인가받은 기관으로 1,700대의 ATM, 27만 대의 POS 단말기, 46개의 베트남 및 해외 소재 상업은행과 연결되어 있다.
6. National Interbank Transaction Management and Exchange(ITMX) Company Limited

# 어음교환시스템

어음교환시스템은 다수의 은행이 일정한 시간에 일정한 장소에 모여 자기 은행이 수납한 어음(수표 및 보증서 포함) 중 다른 은행을 지급지로 하는 어음과 다른 은행이 수납한 어음 중 자기 은행을 지급지로 하는 어음을 서로 교환하고, 이에 따른 대금을 결제하는 시스템이다. 본 장에서는 어음교환 및 전자어음, B2B 결제수단인 전자채권, 전자방식 외상매출채권 등을 중심으로 기술하고자 한다.

## 1절 어음교환

어음교환은 다른 은행에 지급하여야 하는 어음·수표에 대하여 다수은행이 어음교환소<sup>1</sup>에서 일괄 교환 즉 지급제시하고 그 차액만을 결제하는 제도이다. 어음·수표법상 어음이 유효하게 성립하려면 반드시 일정한 형식적 요건이 필요하며, 어음 소지인이 지급을 청구하기 위하여 지급제시기간 내에 지급을 위한 제시를 하여야 한다. 또한 어음의 채무는 추심 채무로서 어음소지인이 채무자를 직접 방문하여 지급을 요구하여야 한다. 이러한 이유로 과거에는 발행은행에 직접 실물을 추심 또는 제시하거나 어음교환소를 통하여 실물을 직접 제시<sup>2</sup>하여 어음금 지급을 청구하였다.

1. 어음교환소란 일반적으로 어음을 교환하는 시설, 기구 또는 장소의 의미를 가지고 있으나, 어음법·수표법은 어음교환소를 교환 제시 장소로 보고 있다.
2. 어음교환을 통한 지급 제시는 소지인(채권자)이 발행인(채무자)에게 어음금 지급을 청구하는 행위로 어음채무는 추심채무로 소지인이 발행인에게 어음을 제시하면서 어음금 지급을 요청하여야 한다. 다만, 지급장소가 은행인 은행도(渡)어음이므로 은행에 제시하여야 한다.

그러나 2007년 5월부터는 어음·수표법의 개정으로 소지인으로부터 어음의 추심을 위임받은 수납은행이 그 어음의 기재사항을 전자적 정보형태로 작성한 후 어음교환소에 송신하여 지급제시<sup>3</sup>하는 방식도 적법한 지급제시로 인정받게 되었다.

2010년 11월부터 전국 어음·수표 정보교환이 실시되었다. 크게 수표 하단의 텍스트 정보만을 교환하는 자기앞수표 정보교환과 어음·수표의 이미지 정보도 동시에 교환하는 어음·수표 이미지 정보교환으로 나뉜다. 이에 따라 참가은행은 어음·수표의 실물 이동 없이 영업점에서 바로 정보화하여 어음교환소를 통하여 지급제시하면 된다. 어음교환 업무에 직접 참가하기 위해서는 금융결제원 사원·준사원 및 특별참가기관의 지위를 획득하여야 한다. 2021년 5월 기준 20개 은행이 어음교환업무에 참가하고 있고, HSBC, 우체국, 새마을금고중앙회, 상호저축은행중앙회, 신협중앙회 등 9개 기관이 특별 참가하고 있다. 이 중 수출입은행, 서울보증보험 등은 어음교환에 참가하지 않고 부도정보만 이용하고 있다.

## 1. 처리업무

자기앞수표 정보교환은 수표 실물 대신 수표 하단에 기록된 수표번호, 금액, 발행은행 등의 정보를 어음교환소 전산망을 통해 교환·결제하는 업무로 2000년 5월 서울지역에서 우선 실시 후 2002년 9월 전국으로 확대되었다. 자기앞수표 정보 교환이 실시됨에 따라 교환사무가 대폭 경감됨은 물론 수표 실물의 분실·도난 등에 따른 위험도 크게 감소하였다. 자기앞수표 정보교환의 전국 확대 실시로 타행발행 자기앞수표는 전국 모든 지역에서 입금 익영업일 자금화가 가능하여 금융소비자의 편의가 제고되었으며, 금융회사의 업무 효율성도 증가하였다.

타행발행 자기앞수표의 자금화 시각은 입금 익영업일 오후 2시 20분<sup>4</sup>이었으나 2012년 6월 오후 12시 20분으로 2시간 단축하여 고객의 수표이용 편의를 높였다. 한편 정액권 자기앞수표의 경우 2004년 8월부터 교환결제에 필요한 정보를 은행 간에 실시간으로 주고받아 은행 고객에게 즉시 현금으로 지급하는 자기앞수표 실시간 정보교환을 실시하였다. 그러나 2009년 6월 한국은행이 5만 원권을 발행하면서 교환건수와 금액이 급격히 감소하였다.

어음·수표 이미지 정보교환은 약속어음과 당좌수표, 가계수표 등 보증서의 하단의 어음(수표)번호, 금액, 발행은행 코드 등의 정보와 함께 어음 실물의 이미지 정보를 어음교환소 전산망을 통해 교환·결제하는 업무이다.

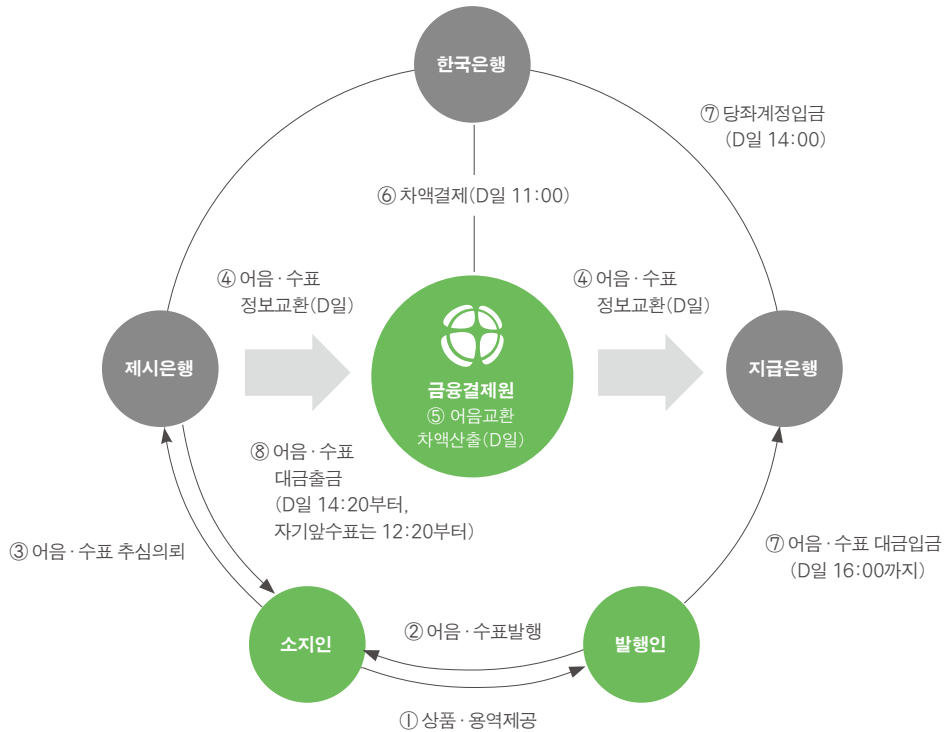
3. 지급제시의 불편함을 해소하기 위하여 어음·수표법에서 어음교환소 앞 지급제시의 효력을 인정(어음법 제38조 제2항 및 수표법 제31조 제1항)하고 어음 기재사항이 전자적 형태로 작성되어 어음교환소 정보처리시스템에 입력된 때에는 정당한 지급제시가 이루어진 것으로 본다고 관련 법(어음법 제38조 제3항 및 수표법 제31조 제2항)에서 정하고 있다.

4. 2009년 4월부터 은행 영업시간이 오후 4시 30분에서 오후 4시로 단축됨에 따라 자금화 시각도 오후 2시 50분에서 오후 2시 20분으로 30분 앞당겨졌다.

동 업무는 어음·수표법의 전자정보에 의한 지급제시의 법적 근거가 마련된 2007년 5월 이후 어음·수표 이미지 정보교환이 추진되었다. 2009년 10월 서울지역에서 먼저 실시된 후 2010년 11월 전국으로 확대 실시되었다.

전산정보시스템의 효율적인 운영과 집중일 업무 부담을 경감하기 위하여 보관어음은 영업시간 중에, 당일 수납어음은 영업종료 후에 각각 나누어 어음교환소에 이미지 정보를 전송하도록 하고 있다.

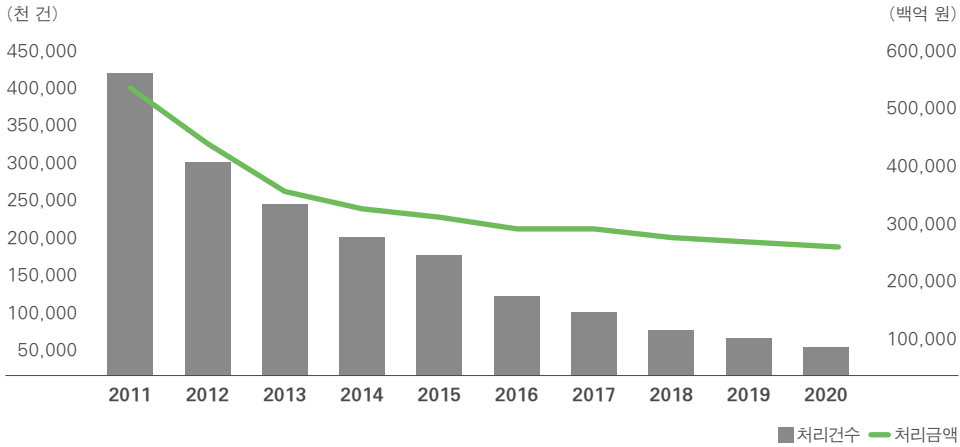
〈그림3-1〉 어음교환 처리절차



어음교환 차액결제는 만기일 오전에 은행 간 차액결제를 지급은행에서 제시은행 앞으로 어음대금을 선지급하고, 발행인이 어음금을 정상 결제할 경우 지급은행이 발행인 계좌에서 어음금을 회수하는 형태이다.

## 2. 이용현황

2020년 기준 어음교환시스템을 통한 일평균 어음교환 처리규모는 20만 3,800건, 9조 4,243억 원으로 전년 대비 건수는 19.5% 감소하고, 금액은 8.0% 증가하였다. 이는 5만 원권 발행과 신용카드, 간편결제 등의 전자방식 지급수단의 확산으로 교환 건수가 감소하였기 때문이다.

〈그림3-2〉 어음교환<sup>주)</sup> 연간 처리규모

주) 자기앞수표, 가계수표, 당좌수표, 제증서, 전자어음, 기타의 교환(지급제시) 건수 및 금액

## 2절 전자어음

### 1. 개요

전자어음<sup>5</sup>은 약속어음을 인터넷상에서 이용할 수 있도록 전자화한 어음으로 전자어음의 발행 및 유통에 관한 법률에 의하여 전자문서로 작성되어 발행·배서·결제되는 지급수단이다. 약속어음의 발행·유통 과정을 전자화하여 기업의 조세 투명성을 높이고 실물어음의 발행 및 관리에 따르는 시간과 비용을 절감해준다. 더불어 디지털 환경에 적합한 기업 간 결제수단으로 활용함으로써 국민경제 향상을 도모하기 위하여 2001년 11월 의원 입법으로 전자어음의 발행 및 유통에 관한 법률이 발의되고, 2003년 5월 국회 법제사법위원회의 공청회 등을 거쳐 2004년 3월 법률이 제정되었다. 금융결제원은 2005년 1월 법무부장관으로부터 전자어음관리기관으로 지정받았으며, 2005년 9월 전자어음의 발행·유통·지급제시 등 전자어음 거래 전 반을 관리하고 있다.

5. 전자어음은 기존의 종이 약속어음을 전자적인 방식으로 발행·유통할 수 있도록 전자문서로 작성하여 전자어음관리기관에 등록된 약속어음이다. 인터넷을 통한 금융거래가 보편화되고 전자상거래가 활성화됨에 따라 기업 간 대금결제의 효율성을 높이기 위해 도입한 전자지급수단이다. 전자어음 도입으로 어음분실 및 위·변조 방지, 어음발행·납발 등 어음제도의 폐해를 줄이거나 보완함으로써 어음거래의 안정성을 보장하고 어음의 유통·관리 비용을 절감할 수 있게 되었다.

전자어음은 2009년 11월 외부감사 대상 주식회사에 대하여 전자어음발행이 의무화 되면서 본격적으로 활성화되기 시작하였으며 2014년 4월에 의무발행 대상자 확대<sup>6</sup> 및 분할배서 제도가 시행되면서 전자어음 이용량이 대폭 증가하게 되었다. 또한 2021년 5월 기준 산업은행 등 19개 은행이 전자어음업무에 참가하고 있다.

## 2. 처리업무

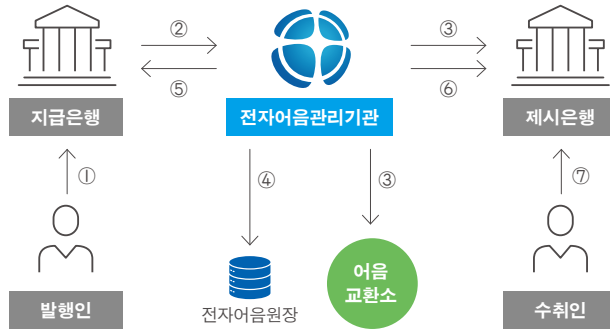
전자어음은 금액, 만기일 등을 기입하지 않은 백지어음으로는 발행할 수 없으며, 어음요건을 모두 기재한 완전어음으로만 발행이 가능하다. 금융회사와 당좌 예금계약을 체결하고 지급지를 금융회사로 정하여 발행하여야 한다. 어음거래 및 결제의 안정성을 위해 만기일은 3개월<sup>7</sup>을 초과할 수 없다. 연쇄부도를 최소화하기 위하여 전자어음의 배서는 20회로 제한되며 지급수단으로서의 어음이용 활성화를 위해 발행인으로부터 최초 어음을 받은 수취인은 최대 4회에 한하여 어음을 분할하여 배서할 수 있다. 전자어음 관련 주요업무는 <표3-1>과 같이 이용자 등록, 발행, 배서, 보증, 지급제시, 부도제재 등이 있다. 업무이용시간은 영업일 오전 8시부터 오후 10시까지이며, 조회 업무는 휴일에도 이용할 수 있다.

<표3-1> 전자어음 관련 주요업무

구분	세부 내역
이용자 등록	전자어음 이용을 희망하는 모든 고객은 거래은행과 전자어음 이용에 필요한 약정을 체결하고 거래은행을 통하여 발행인 또는 수취인으로 등록 ※발행인은 발행을 포함한 모든 거래 가능, 수취인은 수취·배서·보증 거래만 가능
발행	거래은행의 인터넷뱅킹에 접속하여 전자어음발행에 필요한 항목을 기입하고 전자서명을 통해 전자어음발행
배서	거래은행의 인터넷뱅킹에 접속하여 배서할 어음 선택 후 배서에 필요한 항목을 기입하고 전자서명 이행
보증	거래은행의 인터넷뱅킹에 접속하여 보증에 필요한 항목을 기입하고 전자서명을 통해 전자어음 보증요청 또는 보증승인(거부)
지급제시	- 전자어음은 만기일에 전자어음관리기관에서 자동으로 지급제시 - 발행인은 지급제시된 날의 오후 4시까지 본인의 발행계좌에 어음금을 입금하여 결제하며, 미입금(일부 입금 포함)된 경우 부도처리 - 만기일에 정상 결제된 어음금은 소지인의 수취계좌로 입금
부도제재	전자어음업무규약에서 정하는 부도제재의 사유에 해당하는 경우 어음교환소는 발행인에 대해 거래정지처분 등 제재 - 기존 실물어음과 동일한 원칙으로 운영 - 전자어음 부도회차와 실물어음 부도회차를 합산 관리 - 효율적 부도관리를 위해 전자어음관리기관에서 어음교환소에 위임

6. 전자어음의 발행 및 유통에 관한 법률 개정에 따라 외부감사대상 주식회사 및 직전 사업 연도 말 자산총액이 10억 원 이상인 법인사업자는 어음발행 시 전자어음으로 발행하도록 의무화 대상을 확대하였다.
7. 만기일은 1년을 초과할 수 없었으나, 2018년 5월 30일부터 6개월로 단축하고 매년 1개월씩 3년간 단계적으로 단축하여 최종 2021년 5월 30일부터 3개월을 초과할 수 없도록 하였으며, 만기일이 휴일인 경우 익영업일에 지급제시 된다.

〈그림3-3〉 전자어음발행 절차



- ① 발행인은 발행요건 기재 및 전자서명 후 지급은행으로 전자어음발행 요청
- ② 지급은행은 전자어음 발행내용(발행인 전자서명 포함)을 전자어음관리기관으로 전송
- ③ 전자어음관리기관은 발행인의 당좌거래정지 여부 및 수취인 정보(수취인의 약정체결, 수취계좌 오류 등)의 사실 여부를 확인
- ④ 전자어음관리기관은 발행내용을 전자어음원장에 등록
- ⑤ 전자어음관리기관은 발행등록 결과를 지급은행에 통지
- ⑥ 전자어음관리기관은 발행 사실을 제시은행에 통지
- ⑦ 수취인은 인터넷뱅킹 등을 통해 발행 사실 조회

한편 전자어음의 은행 간 차액결제는 지급제시 내역을 기준으로 전자어음관리기관인 금융결제원이 은행별로 차액결제내역을 작성하여 만기일 오전 6시까지 은행에 전송하면 은행은 만기일 오전 11시에 한국은행을 통하여 은행 간 차액결제를 한다. 만기일에 전자어음이 부도 처리된 경우에는 만기일 익영업일 오전 11시에 한국은행을 통하여 자금조정을 한다.

### 3절 B2B 결제시스템

B2B 결제시스템은 기업 간 지급결제시스템으로 구매기업과 판매기업이 인터넷을 통해 상거래 대금을 지급할 수 있도록 전자방식의 기업 간 지급수단을 제공한다. 이 시스템은 인터넷과 정보통신의 발달에 따른 전자상거래의 활성화로 온라인을 통한 기업 간 전자상거래가 급속하게 성장할 것으로 전망됨에 따라 2002년 3월 은행공동으로 구축되었다. 본 절에서는 기업 간 지급수단인 전자채권, 기업구매자금어음 정보교환, 전자방식 외상매출채권 정보관리를 각각 설명하고자 한다.



## 1. 전자채권

전자채권은 구매기업이 상거래대금 결제를 위해 판매기업을 채권자로 지정하고 일정금액을 일정시기에 지급하겠다고 발행하여 전자채권관리기관에 등록한 지급수단이다. 2001년 2월 금융정보화추진위원회(현 금융정보화추진협의회)에서 금융결제원을 사업시행자로 지정·위탁하였고, 2002년 3월 서비스를 실시하였다. 2007년 1월 전자금융거래법 시행에 따라 그해 3월 금융결제원은 금융위원회에 전자채권의 발행, 양도 및 결제에 관한 제반사항을 관리하는 전자채권관리기관으로 등록하였고, 2007년 6월 양도통지를 전자문서 통지방식으로 개선하였다.

한편 전자채권은 만기가 90일 이내로 판매기업이 거래은행으로부터 담보대출을 받을 수 있으며, 만기일에 전자채권관리기관이 자동 지급 제시한다는 점이 특징이다. 따라서 전자채권관리기관인 금융결제원에 등록하여야 하며 자금유통 목적 발행 제한이 있고 판매기업이 대출신청 시 거래은행에만 양도해야 한다. 전자채권의 주요업무로는 <표3-2>에서와 같이 발행, 양도통지, 결제 및 미결제 체재업무가 있다.

은행 간 차액결제는 결제일 한국은행의 차액결제지정처리시점 1시간 전까지 한국은행으로 차액결제내역이 전송되며, 한국은행에 개설된 참가은행 당좌계좌의 대차결제 방법으로 이루어진다.

**<표3-2> 전자채권 관련 주요업무**

구분	세부 내역
발행	구매기업의 발행 신청을 받은 거래은행이 발행내역을 전자채권관리기관 원장에 등록하고 판매기업이 인터넷뱅킹을 통해 동 내역을 조회할 수 있도록 관리
양도통지	판매기업이 담보대출을 받는 경우 전자채권 양도 사실을 구매기업에 통지
결제	전자채권 만기일에 관리기관이 발행은행에 지급 제시하고 구매기업이 결제대금을 입금하여 판매기업 계좌로 입금
미결제 체재	발행은행이 만기일에 미결제 전자채권을 관리기관에 통지하면 전자채권관리기관은 정당한 사유 없이 전자채권을 결제하지 못한 기업을 거래정지 처분 조치 - 거래정지 처분은 전체 은행에 통지 - 해당 기업과의 전자채권거래는 즉시 해지되고 2년간 거래 금지

## 2. 기업구매자금어음 정보교환

기업구매자금어음<sup>8</sup> 정보교환업무는 참가은행이 판매기업으로부터 추심의뢰를 받은 기업구매자금어음 내역을 전산 정보화하여 금융결제원 전산망을 통해 정보교환하고, 대금은 추심의뢰일(D일)로부터 8영업일(D+7일) 후 어음금 청구내역의 정보교환을 통해 결제하는 업무이다. 이 업무의 특징은 구매자금어음을 판매기업이 환어음방식으로 발행하고, 세금계산서를 첨부하며, 납품 후 대금 회수까지의 기간이 39일 이내로 구매기업이 결제자금을 대출받으므로 판매기업의 부담이 전혀 없다는 것이다. 1990년대 말 외환위기 이후 정부는 어음 남발에 따른 연쇄부도 유발 가능성 등의 이유로 어음결제 축소 및 어음대체수단 활성화를 위하여 2000년 2월 재정경제부(현 기획재정부) 주관의 경제정책조정회의에서 환어음 기반의 구매자금결제제도 도입을 결정하였다. 그러나 기존 어음교환제도로는 이 제도를 수용하기 어려워 환어음교환결제시스템을 별도로 구축하여 같은 해 8월 가동하였다.

이후 2005년 8월 기존의 환어음 이외에 전자방식의 판매대금 추심의뢰서를 통해서도 기업구매자금 결제가 가능하도록 하였다. 또한 결제기일 이전에 선결제가 가능하도록 개선하였다. 2010년 11월에는 판매기업 거래은행이 구매기업의 거래약정 정보를 구매기업 거래은행에 사전 조회할 수 있는 정보중계시스템을 구축하였다.

기업구매자금어음 정보교환에는 어음정보교환업무와 어음금청구업무가 있다. 어음정보교환업무는 판매기업이 추심의뢰<sup>9</sup>한 구매자금어음과 세금계산서를 거래은행이 정보화하여 은행 간 교환을 통해 구매기업 거래은행에 제시하는 업무이다. 어음금청구업무는 판매기업 거래은행이 구매기업에서 인수한 동 어음에 대하여 어음정보교환일로부터 제7일에 금융결제원을 통해 어음금을 청구하고 구매기업이 익영업일에 결제하는 업무이다.

## 3. 전자방식 외상매출채권 정보관리

전자방식 외상매출채권은 구매기업이 인터넷뱅킹 등을 통하여 판매기업을 채권자로 지정하여 일정금액을 일정시기에 지급하겠다고 발행하는 전자지급수단으로서 가장 활성화된 어음대체수단이다. 외상매출채권은 전자채권과 거의 동일하나 판매기업과 구매기업이 동일한 은행과 거래해야 하며, 양도통지 시 우편통지

8. 기업구매자금어음은 어음제도의 부작용을 최소화하기 위해 정부가 2000년 8월 도입한 어음대체 지급수단의 하나로 판매기업이 재화 및 용역 제공의 대가를 지급받기 위하여 구매기업을 지급인으로 발행한 환어음과 판매대금추심의뢰서가 있다.

9. 추심의뢰(인수제시)는 소지인이 지급인에게 기업구매자금어음을 제시하고 인수(어음금의 지급채무 부담)할 것을 요구하는 행위로 판매기업은 세금계산서 발급일로부터 31일 이내에 어음을 제시하여야 한다.

방식을 이용한다는 것이 다르다. 동 채권은 2001년 2월 당시 개별은행의 금융상품으로 도입되어 은행별로 처리하였다. 그러나 미결제 발행기업에 대한 제재가 없어 판매기업이 피해를 입는 사례가 발생하였다. 이에 금융위원회의 제도개선 요구에 따라 2009년 12월 이용약정 및 발행내역, 결제 및 미결제 정보를 금융결제원에 집중하고, 미결제 발행기업에 대한 신규 발행 금지 및 신용등급 산정 시 반영 등의 제재를 은행 자율로 실시하였다. 이러한 제도 개선에도 불구하고 미결제 발행기업에 대한 미약한 규제에 인하여 판매기업의 피해사례가 다수 발생함에 따라 금융감독원의 요구로 2015년 6월 거래정지처분제도를 실시하였다.

외상매출채권은 구매기업과 판매기업의 거래은행이 동일하고 양도가 제한적(은행만 가능)이며 만기는 발행일로부터 90일 이내로 만기 전 외상매출채권을 담보로 대출 가능하다. 외상매출채권의 주요업무로는 발행, 결제 및 미결제 제재업무가 있다. 참가은행과 전자방식 외상매출채권 거래약정을 맺은 기업이 펌빙 등을 통하여 발행한 외상매출채권의 발행내역, 결제내역, 미결제내역, 발행한도내역을 참가은행이 금융결제원으로 전송한다. 금융결제원은 해당 정보를 집중·관리하고 발행기업의 미결제 및 거래정지처분 내역을 모든 은행으로 전송하여 정보를 공유하고 있다.

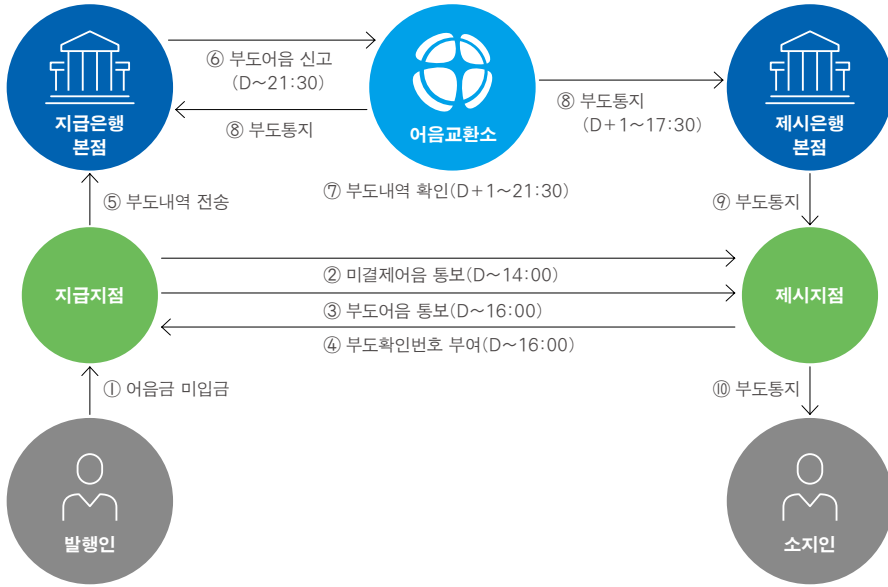
## 4절 부도관리

### 1. 부도

부도<sup>10</sup>란 지급 제시된 어음의 대금을 발행인(지급은행)이 일정한 사유로 지급할 수 없는 경우를 말한다. 일반적으로는 지급 제시된 어음을 발행인의 자금부족으로 지급하지 못하거나 어음·수표법 등의 제한으로 지급하지 못하는 경우를 말한다. 어음발행인의 부도내역을 어음교환소에서 관리하는 것은 부도정보를 참가은행과 공유하여 신용불량자를 금융거래에서 배제함으로써 어음의 원활한 유통과 신용질서를 유지하기 위한 것으로 1910년부터 수행하여 왔다. 부도사유는 크게 당좌거래 자체가 없는 경우, 지급자금이 부족한 경우, 법률상 지급거절 사유 등이 있다.

10. 실무적으로는 발행인으로부터 지급사무를 위탁받은 지급은행이 지급을 거절하는 것으로, 분쟁 예방 및 거래안정성을 위하여 어음교환시행세칙에서는 부도의 사유를 11가지로 정하고 있다.

〈그림3-4〉 부도어음 처리절차



한편 전자어음의 경우 발행인 거래은행은 만기일 오후 6시까지 전자어음별로 부도 사유 등을 전자어음관리기관에 전문으로 신고하여야 한다. 발행인 거래은행에서 오후 6시까지 전자어음관리기관에 결제내역과 부도신고 내역 모두를 전송하지 않을 경우 전자어음관리기관은 해당 전자어음에 대하여 예금부족(발행인이 거래정지자인 경우에는 무거래)으로 자동 부도처리하고, 그 사실을 발행인 거래은행과 소지인 거래은행에 전송한다.

## 2. 거래정지처분

거래정지처분은 적법하게 지급제시된 어음·수표가 발행인의 귀책사유로 지급거절(부도)된 상황에서 어음교환소가 정한 조건에 해당하는 경우, 어음교환 참가은행과 발행인 간 당좌예금 거래를 2년간 금지하는 어음교환소의 제재이다. 이는 어음·수표거래의 안정성과 유동성을 확보하여 건전한 금융거래질서를 유지하기 위한 것이다. 거래정지처분 대상은 당좌예금거래를 전제로 하는 전자어음, 약속어음, 당좌수표, 가계수표 발행인으로 언론 및 어음정보센터 등에 공시되며, 신용정보원의 일반신용정보관리규약에 주요 신용도 판단정보로 등록 관리되어 대출금 회수 등 은행 거래에 영향을 받게 된다.

### 3. 부도제재에 대한 구제

부도구제는 어음의 부도통지 및 거래정지처분까지의 절차가 발행인이 아닌 참가은행의 착오에 기인하였거나, 참가은행 또는 참가은행과 금융결제원이 공동으로 운영하는 전자적 결제시스템의 장애에 기인하였을 경우 발행인이 불이익을 받는 일이 없도록 하는 부도신고 취소, 부도통지 취소, 거래정지처분 취소 제도가 있고, 발행인이 신용을 회복한 경우 당좌예금거래를 재개할 수 있도록 하는 거래정지처분 해제 제도가 있다.

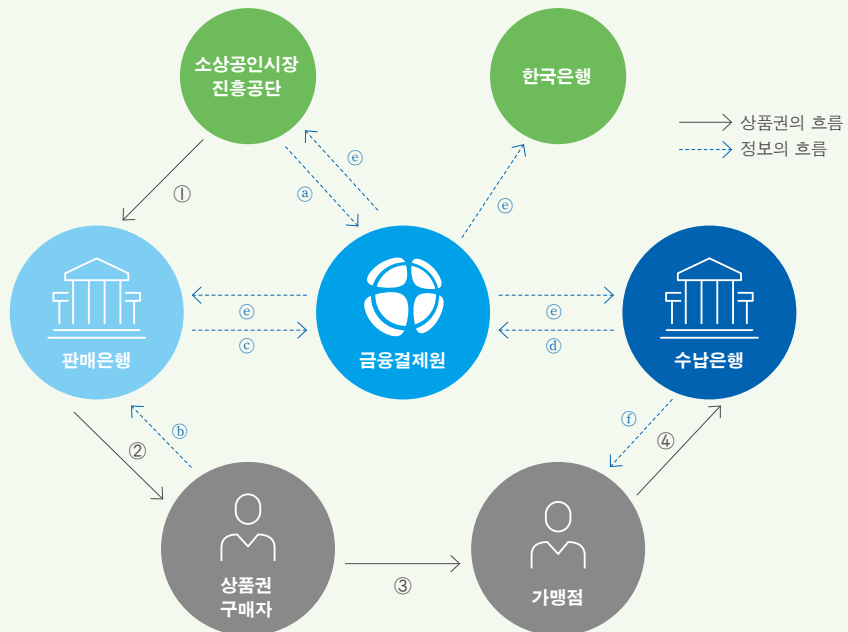
#### <Box3-1> 온누리상품권 정보교환

온누리상품권 정보교환업무는 지방자치단체가 자체적으로 발행·관리하고 있던 전통시장 상품권을 전국에서 공동사용 할 수 있도록 중소기업청(현 중소벤처기업부)이 금융결제원에 온누리상품권 통합관리시스템 구축 및 운영을 위탁한 사업이다.

#### 1. 처리업무

온누리상품권은 전통시장 및 상점가 육성을 위한 특별법에 따라 중소벤처기업부 장관의 위탁을 받은 소상공인시장진흥공단이 발행하는 유가증권으로서 교환가능한 제증서의 하나이다. 이에 따라 온누리상품권 정보교환업무는 어음교환업무의 일부로 어음교환 차액결제에 포함하여 결제되고 있다.

<그림> 온누리상품권(지류) 처리절차



### (상품권 흐름)

- ① (발행)소상공인시장진흥공단이 은행에 상품권 판매 위탁
- ② (판매)판매은행은 개인과 법인에게 상품권 판매
- ③ (사용)상품권 구매자는 가맹점에서 물품 등 구매 후 상품권 제시
- ④ (수납)가맹점은 수납한 상품권을 거래은행(수납은행)에 입금

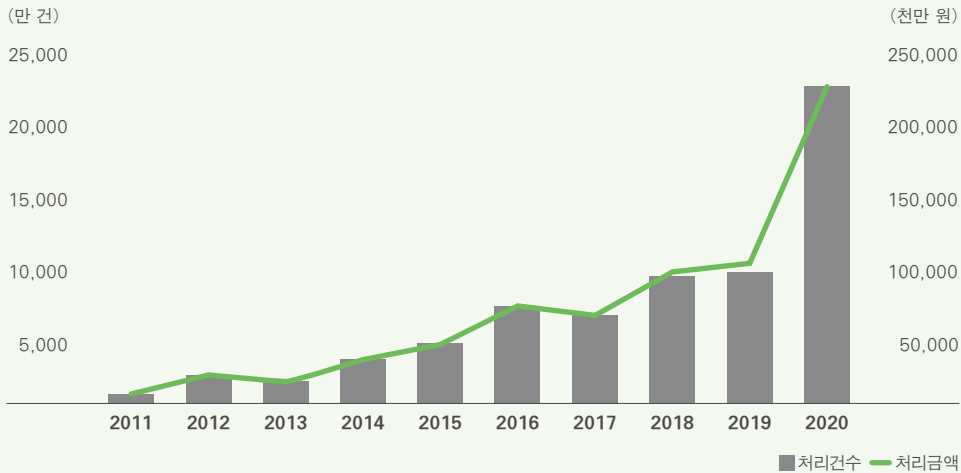
### (정보 흐름)

- ㉠ 공단은 가맹점정보를 금융결제원에 전송(18:00까지)
- ㉡ 판매은행은 상품권 판매정보를 등록
- ㉢ 판매은행은 상품권 판매정보를 금융결제원에 전송(D, 21:00까지)
- ㉣ 수납은행은 상품권 수납정보를 금융결제원에 전송(D, 21:00까지)
- ㉤ 금융결제원은 가맹점정보를 수납은행과 판매은행에 전송하고, 차액결제내역을 판매은행과 수납은행 및 소상공인시장진흥공단에 제공하며 익영업일 한국은행에 차액결제 의뢰
- ㉦ 수납은행은 한국은행 차액결제(D+1, 11:00) 후 가맹점에 입금

## 2. 이용현황

온누리상품권은 정부에서 각 부처 및 지방자치단체와 대기업 등에 구입을 적극 유도하고 있으며, 전 통시장에서의 사용 편의성 및 홍보 강화로 사용량이 지속적으로 증가하고 있다. 2020년 금융결제원에서 처리한 온누리상품권 처리규모는 연간 2억 2천만 건, 2조 2천억 원에 달한다.

〈그림〉 온누리상품권 연간 처리규모



# 지로시스템

지로시스템은 일상 거래에서 발생하는 지급인과 수취인 간의 각종 결제 대금을 현금이나 수표로 주고받는 대신 금융회사의 계좌를 이용하여 결제 처리하며, 처리업무로는 크게 전자지로, 인터넷지로, 장표지로가 있다. 지로업무는 1977년 2월 서울지역 전기요금 수납업무를 시작으로 1981년 장표지로·대량지급·자동이체, 1994년 납부자자동이체, 2000년 인터넷지로 서비스로 발전해 왔다.

〈표4-1〉 지로업무의 유형

구분	세부 내역
전자 지로	자동이체 이용기관의 출금청구에 따라 자동이체 납부자의 계좌에서 자금을 출금하여 수납 처리하고 수납금을 이용기관의 지로거래계좌에 입금(전기·통신요금의 자동납부 등)
	대량지급 이용기관의 이체요청에 따라 자금을 지로이용기관의 계좌에서 출금하여 수취계좌에 입금(급여, 연금, 배당금 등)
인터넷지로	납부자 자동이체 납부자의 신청에 따라 납부자의 계좌에서 정기적으로 출금한 자금을 납부자가 지정한 수취계좌에 입금(대출 원리금의 상환이나 정기적금 불입금 등)
	- 전자수납 : 전자수납매체를 통해 국고, 지방세입금 및 지로자금 등을 수납 처리하고 수납금을 이용기관의 지로거래계좌에 입금 - 전자고지 : 전자고지를 신청한 납부자에게 청구내용을 이메일 등으로 고지
장표지로	이용기관이 발행한 지로장표를 참가기관이 납부자로부터 자금을 수납 처리하고 수납금을 이용기관의 지로거래계좌에 입금

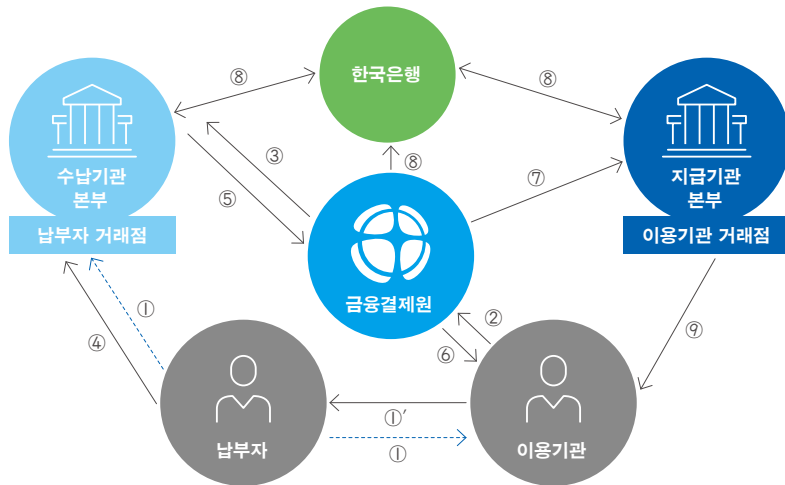
# 1절 전자지로

전자지로에는 자동이체, 대량지급, 납부자자동이체 업무가 있다.

## 1. 자동이체

자동이체는 납부고객이 거래은행 및 이용기관 등에 자동이체를 신청하면 정해진 납기일에 해당기관의 출금청구에 의하여 납부고객 지정계좌에서 이용기관의 지로거래계좌로 입금해 주는 서비스이다. 주로 전기·통신·가스요금 등<sup>1</sup> 반복적으로 발생하는 대금 수납에 이용되고 있다.

〈그림4-1〉 자동이체 처리절차



- ① (납부자) 자동이체 신청
- ①' (이용기관) 출금 전 자동이체 출금고지
- ② (이용기관) 신청한 납부자에 한해 해당 출금일 전 출금청구 자료 작성 후 금융결제원에 전송
- ③ (금융결제원) 수납기관별로 작성한 자동이체 출금지시명세를 출금일 전 수납기관(납부자의 거래은행)에 전송
- ④ (수납기관) 금융결제원이 전송한 출금지시명세에 따라 해당 출금일에 납부자의 자동이체 원장 등록 내용을 확인 후 출금
- ⑤ (수납기관) 자동이체 수납자금을 출금한 후 출금결과명세를 출금일 익영업일 금융결제원에 전송
- ⑥ (금융결제원) 수납기관이 전송한 출금결과명세를 종합하여 이용기관에 전송
- ⑦ (금융결제원) 수납대금 입금지시 자료를 지급기관에 전송
- ⑧ (금융결제원) 참가기관 간 차액결제를 위한 자료 작성 및 차액결제 의뢰, 한국은행은 차액결제자료에 따라 참가기관 당좌계좌를 통해 지로 차액결제
- ⑨ (지급기관) 금융결제원이 전송한 자동이체 수납금 입금지시명세에 따라 수납금을 정해진 입금일에 이용기관의 지로거래계좌에 입금

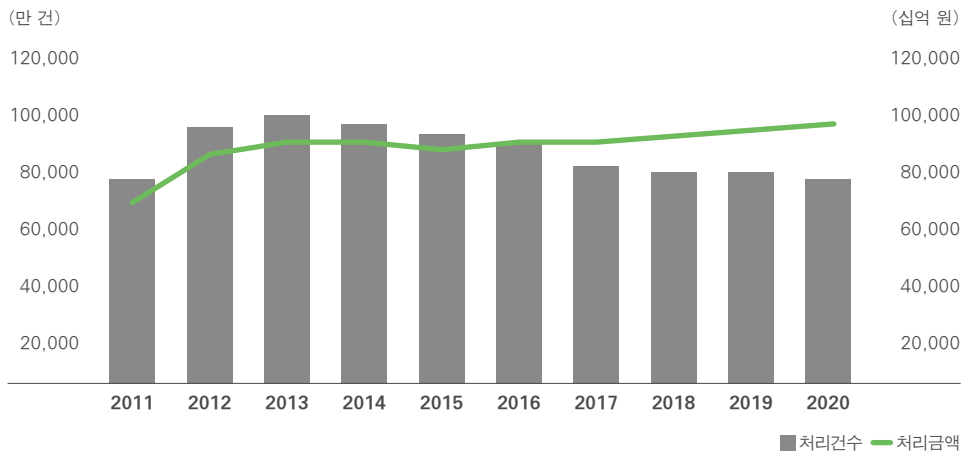
1. 전기요금, 통신요금, 도시가스요금, 케이블방송요금, 보험료, 지방세, 상하수도요금, 환경개선부담금, 세외수입, 신용카드요금, 물품판매대금, 서비스 사용료, 후원금 등 자동이체 수납가능 요금에 제한이 없다.



자동이체 관련 유사 서비스로는 개별은행 펌뱅킹이나 CMS, 신용카드 자동납부 등의 서비스가 있는데, 금융결제원 지로자동이체는 전 은행 등 금융회사와 연계되어 고객의 자금을 하나의 계좌로 편리하게 수납할 수 있다. 뿐만 아니라 낮은 수수료로 안정적인 서비스를 제공하고 있다.

2020년 일평균 자동이체 처리규모는 308만 건, 3,819억 원으로 전년 대비 건수는 0.53% 감소하고, 금액은 1.8% 증가하였다. 지로자동이체 건수는 경쟁관계에 있는 신용카드 등을 활용한 자동이체 이용이 증가하고 핀테크 기업이 제공하는 유사 자동이체 서비스 등의 영향으로 2014년 이후 감소 추세를 보이고 있다.

〈그림4-2〉 자동이체 연간 처리규모

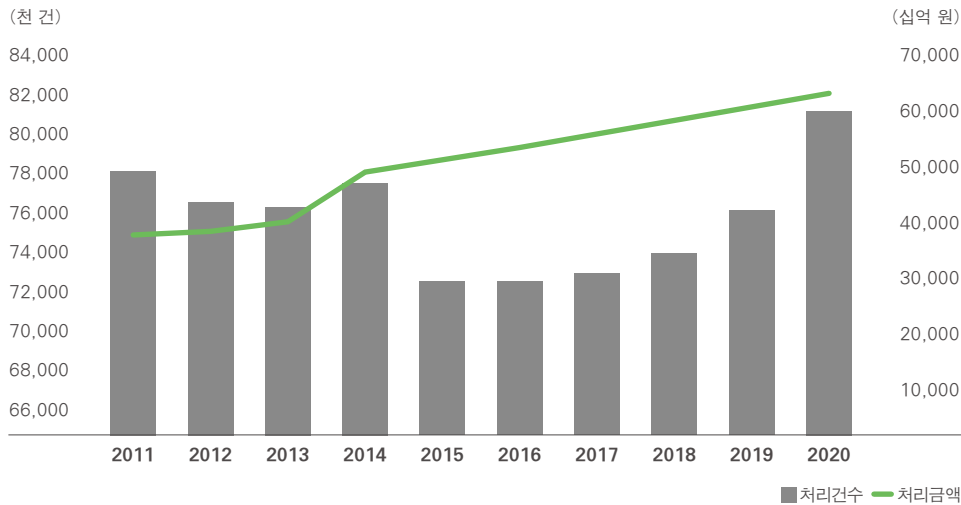


## 2. 대량지급

대량지급은 급여, 연금, 배당금 등 일시에 많은 사람에게 자금을 지급하고자 할 때 이용기관의 거래은행으로부터 여러 은행으로 나누어져 있는 수취인 계좌로 자금을 이체하여 주는 서비스이다. 이용기관의 이체의뢰에 따라 참가기관이 이용기관의 계좌에서 자금을 출금하여 수취계좌에 입금하는 업무로 급여, 연금, 공제보조금, 배당금 등의 지급에 활용된다.

2020년 일평균 대량지급 처리규모는 33만 건, 2,557억 원으로 전년 대비 각 건수는 6.5%, 금액은 4.9% 증가하였다. 대량지급 업무는 수수료가 낮고 각종 연금 및 급여 이체 등으로 처리건수 및 금액이 지속적으로 증가하고 있다.

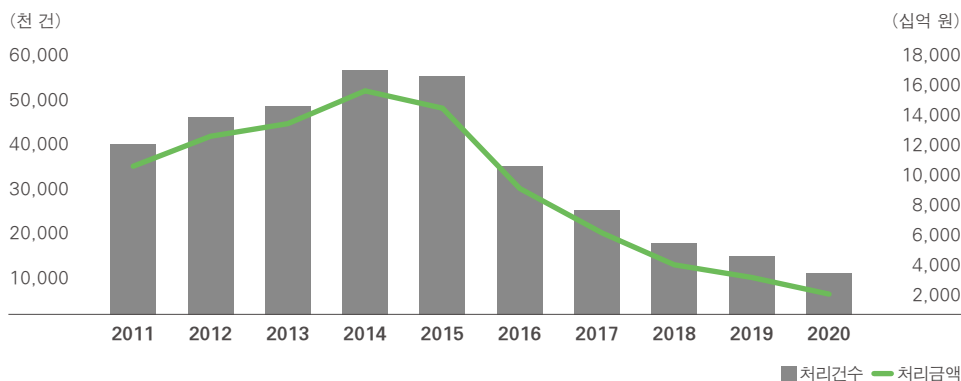
〈그림4-3〉 대량지급 연간 처리규모



### 3. 납부자자동이체

납부자자동이체는 일정금액을 원하는 기간 동안 정기적으로 신청인의 지정계좌에서 자동 출금하여 이체지정일에 수취인의 거래은행 예금계좌에 입금시키는 은행 간 자동계좌이체서비스이다. 이 서비스는 거래은행에 한 번만 신청하면 편리하게 이용할 수 있어 대출원리금의 상환이나 정기적금 불입금 등에 주로 이용되고 있다. 납부자자동이체는 일반 개인 간(P2P) 개별송금 서비스로 납부내역을 수취인 앞으로 통보할 필요가 없고 납부자와 출금참가기관 간 사전약정에 의하여 이체가 이루어지기 때문에 금융결제원으로부터 별도의 이용승인을 받을 필요가 없다. 납부자자동이체는 경쟁관계에 있는 핀테크 기업이 제공하는 개인 간 간편송금 서비스 및 2016년 금융공동망을 통한 실시간 이체방식으로 점차 전환되고 있어 지로제도를 통한 납부자자동이체 처리규모는 감소하고 있는 추세이다.

〈그림4-4〉 납부자자동이체 연간 처리규모



## 2절 인터넷지로

인터넷지로는 각종 지로요금 및 세금, 공과금 등을 은행에 가지 않고 가정이나 직장에서 인터넷(또는 모바일)을 통하여 청구내역을 확인하고 손쉽게 납부할 수 있는 금융서비스이다.

인터넷지로는 지로이용 청구기관에게는 수납비용을 절감시켜 주고, 납부자에게는 납부편의를 제고하며, 은행에게는 지로장표 청구수납업무 부담을 경감해 주는 장점을 가지고 있다. 인터넷지로는 웹(www.giro.or.kr)과 앱(모바일지로) 모두 이용이 가능하고 각 참가기관의 인터넷뱅킹 사이트와 모바일에서도 납부가능하다. 납부가능시간은 연중 오전 0시 30분부터 오후 11시 30분까지이다.

특히 2021년 3월부터 도시가스요금, 현금, 기부금 등 생활밀착형 요금을 스마트폰의 문자메시지나 카카오톡 알림을 받아 요금을 확인하고 별도 로그인 없이 바로 간편하게 납부할 수 있는 오픈지로서비스가 실시되었다. 이로 인해 지로용지(장표) 기반의 서비스에서 벗어나 종이 없는 요금 고지 및 비대면 납부도 가능하게 되었다.

〈표4-2〉 인터넷지로의 납부채널 및 요금

구분	세부 내역	
인터넷 지로	고지납부	이용기관이 이메일 등을 이용하여 고지된 내역을 납부자가 인터넷(또는 모바일)에서 청구내역을 확인하고 납부 • 국세·지방세 및 일반지로요금
	조회납부	인터넷지로 DB에 저장된 이용기관의 전자고지 데이터를 납부자가 전자납부번호 등으로 조회하여 청구내역을 확인한 후 인터넷(또는 모바일)으로 납부 • 국세·지방세, 사회보험료, 전기/전화요금 및 일반지로요금
	입력납부	지로용지상의 납부정보를 직접 입력하여 납부 • 일반지로요금
참가 은행	인터넷뱅킹	참가은행의 인터넷(또는 모바일)뱅킹을 통하여 납부 • 국세·지방세, 사회보험료, 전기/전화요금 및 일반지로요금
	CD/ATM	참가은행의 CD/ATM을 통하여 납부 • 국세·지방세, 사회보험료, 전기/전화요금 및 일반지로요금
위택스 (wetax)	행정안전부 지방세 납부 관련 홈페이지 위택스를 통하여 납부 • 지방세·세외수입	
이택스 (etax)	서울시의 지방세 납부 관련 홈페이지 이택스를 통하여 납부 • 지방세·세외수입(서울시)	
홈택스 (hometax)	국세청의 국세 납부 관련 홈페이지 홈택스를 통하여 납부 • 국세	
유니패스 (unipass)	관세청의 국가관세종합정보망 서비스인 유니패스를 통하여 납부 • 관세	

## 1. 처리업무

납부방식에 따라 크게 고지납부, 조회납부 및 입력납부로 구분할 수 있다. 고지납부는 인터넷을 통하여 청구내역을 납부자에게 고지하고, 납부자는 인터넷에서 청구내역을 확인하여 인터넷 또는 모바일로 납부 의뢰하면 등록된 계좌에서 납부가 이루어지는 서비스이다. 조회납부는 인터넷지로 DB에 저장된 이용기관의 전자고지 데이터를 납부자가 전자납부번호 등으로 조회하여 청구내역을 확인한 후 인터넷 또는 모바일로 납부 의뢰하면 등록된 계좌에서 납부가 이루어진다. 입력납부는 인터넷 또는 모바일지로에서 지로용지상의 납부 정보를 직접 입력하여 납부하는 서비스이다. 현재 납부 가능한 요금은 국고금, 지방세·세외수입, 사회보험료, 전기 및 전화요금과 일반지로 요금이 있다.

한편 이용가능한 지급수단에는 계좌(이체) 납부와 신용카드 납부가 있다. 계좌납부는 납부자가 예금계좌의 현금을 출금하여 이용기관에 이체하는 방식으로 모든 납부 가능요금에 적용된다. 계좌납부는 인터넷지로에 참가하는 각 금융회사의 बैं킹사이트(또는 앱)에서도 납부할 수 있다.

〈표4-3〉 인터넷지로 납부 가능 요금

구분	납부 가능 요금 <sup>주)</sup>
세금	국고금 국세, 관세, 경찰청 범칙금, 법무부 국고금, 특허수수료 등 • 종합소득세, 갑종근로소득세, 양도소득세, 법인세, 운전자범칙금 등
지방세 세외수입	전국 지자체의 지방세 및 세외수입 • 자동차세, 재산세, 주민세, 종합토지세, 주정차위반과태료 등
사회보험료	통합보험료(건강, 연금, 고용, 산재), 국민연금, 고용보험, 산재보험
전기·전화요금	전기요금, KT전화요금 등
일반 지료요금	지료번호가 부여된 모든 지료요금 • 통신요금, 도시가스요금, 신문대금 등

주) 납부시간은 매일 오전 0시 30분부터 오후 11시 30분이며 납부 가능 금융회사에 따라 상이하다. 다만 관계 법령에 의거 금융투자회사 계좌로는 국고금/지방세·세외수입 등을 납부할 수 없다.

신용카드 납부는 수수료 부담주체 및 수납 수수료율이 정해진 일부요금에 대해서만 이용이 가능하다. 또한 계좌납부는 이용기관에게 납부건당 정액<sup>2)</sup>의 수납 수수료를

2. 계좌로 납부하는 경우 납부자는 수납 수수료를 부담하지 아니하고 이용기관에는 사전에 계약된 건당 정액의 수납대행 수수료가 차감되고 이체된다(예, 100만 원의 국고금을 계좌 납부하는 경우 ①납부자 계좌에서 100만 원 출금(수납 수수료 없음) ②이용기관에게는 100만 원-α(계약된 수납 수수료)를 입금 ③수납기관은 α를 수납대행수수료로 편입).

부과하는 반면에 신용카드 납부는 납부자 또는 이용기관에게 납부금액당 정률<sup>3</sup>의 수납 수수료가 부과된다.

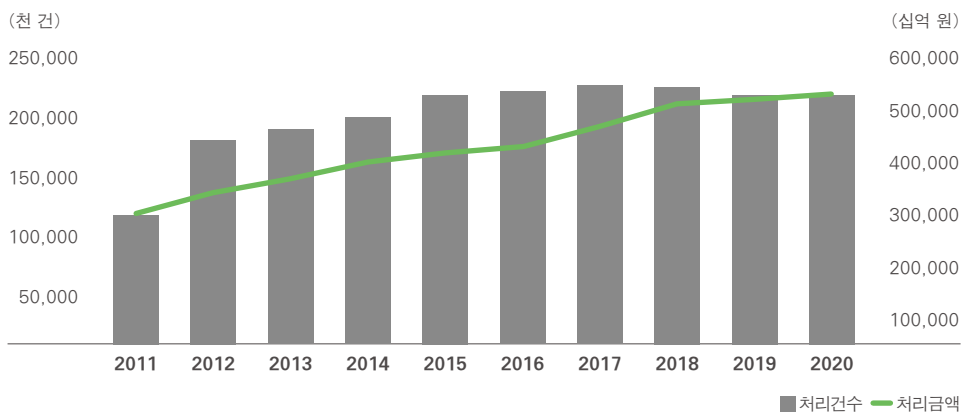
〈표4-4〉 인터넷지로 신용카드 납부 가능 요금 및 수수료

요금 종류	수수료(납부주체)	비고
지방세·환경개선부담금·세외수입·상하수도	-	- 카드사와의 계약에 따라 수수료가 없음
국고금 (국세, 관세, 범칙금 등)	납부요금의 1.0% 이내 (납부자 부담)	- 관련 법률에 따라 납부자 부담 - 금융결제원과 신용카드 납부 대행 계약을 체결한 기관
사회보험료 (건강보험, 국민연금, 고용·산재보험료)	납부요금의 1.0% 이내 (납부자 부담)	- 관련 법률에 따라 납부자 부담
일반 지로요금 중 일부	카드사와 이용기관의 계약에 따름 (이용기관 부담)	- BC카드, KB카드만 가능 - 카드사와 가맹점 계약을 체결한 이용기관만 가능

## 2. 이용현황

2020년 인터넷지로 일평균 처리규모는 61만 건, 1조 4,566억 원으로 전년 대비 건수는 0.21% 감소하고, 금액은 1.8% 증가하였다. 처리건수는 경쟁관계에 있는 핀테크 기업의 간편결제 증가로 지로 발행이 감소한 반면, 국고 및 지방세 등의 전자수납이 증가하여 전년과 큰 차이가 없다. 반면 처리금액은 2008년 이후 국고, 지방세 등의 신용카드 수납이 가능해짐에 따라 지속적인 상승 추세를 보이고 있다.

〈그림4-5〉 인터넷지로 연간 처리규모



3. 신용카드를 이용하여 납부하는 경우 납부자에게는 수수료가 반영된 익월 신용카드대금이 청구되고, 이용기관에는 수수료를 제외한 납부금액이 이체된다. 왜냐하면 신용카드로 납부하는 경우 납부자는 통상 한 달 뒤에 그 대금을 결제하므로, 그 기간 동안 해당 금액에 대한 이자를 누군가가 부담해야 하기 때문이다.

### 3절 장표지로

장표지로는 금융결제원으로부터 지로번호와 지로장표를 승인받은 이용기관이 고객으로부터 각종 대금을 수납하고자 할 때 이용한다. 고객이 지로장표와 함께 대금을 은행에 납부하면 수납된 자금을 이용기관의 계좌에 이체하고 그 내역을 통보해 주는 서비스이다. 장표지로는 보험료, 학자금, 물품판매대금, 신문구독료, 사용료 및 각종 회비 등의 수납업무에 주로 이용되었으나 자동이체 및 간편결제의 증가로 인해 처리건수가 지속적으로 감소하고 있는 추세다.

#### 1. 처리업무

금융결제원은 지로업무별, 이용기관별로 고유한 번호를 부여하여 지로 이용기관을 관리하고 있다. 지로장표는 이용기관이 직접 발행하는 일반OCR<sup>4</sup>, 정액OCR<sup>5</sup>, MICR<sup>6</sup> 그리고 표준OCR<sup>7</sup>이 있다. 이용기관이 발행하는 장표는 금융결제원에서 정한 장표구비요건에 따라 인쇄하여야 하며, 동 요건에서 별도로 정하지 않은 부분에 대하여는 이용기관이 임의로 사용할 수 있다.

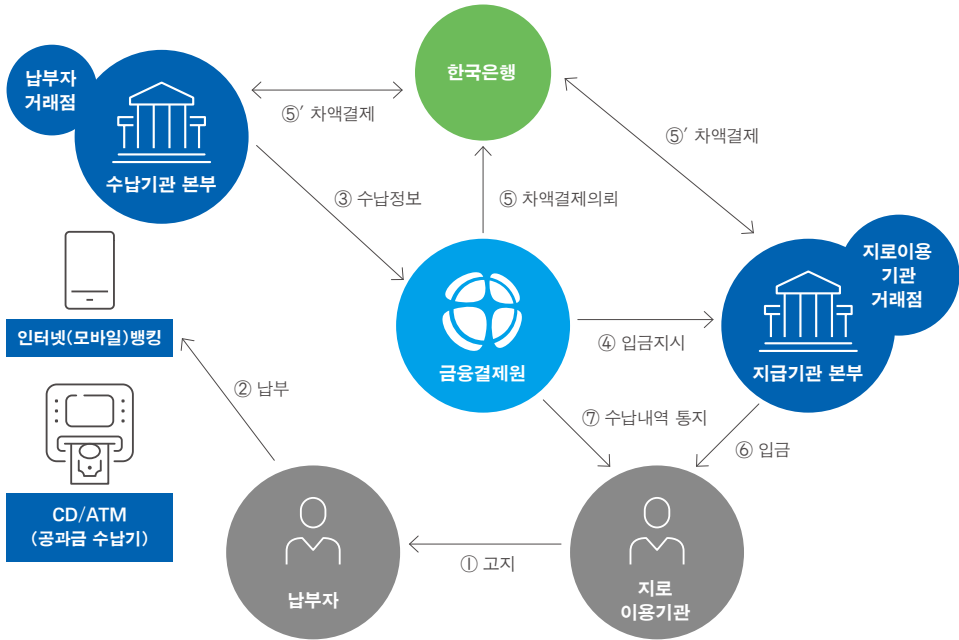
1981년 3월 지로업무가 실시된 이후 장표실물을 금융결제원에 집중하여 전산처리하였다. 그러나 2000년 7월 수납장표정보화업무가 실시된 이후는 장표를 수납한 수납점이 무인 수납기 등 정보작성기기(스캐너 등)를 이용하여 수납한 장표를 정보화하여 본부로 전송한다. 그리고 수납점 본부는 각 수납점별 수납정보를 취합하고 확인하여 수납일 익영업일 오후 5시 30분까지 금융결제원에 전송하고 있다.

금융결제원은 참가기관이 전송한 수납정보를 기준으로 수납정보자료 제출여부를 확인하고 인터넷지로 수납정보와 수납기관이 자체 작성하여 전송한 수납정보를 중

4. 장표상의 전산처리 부분에 수납내역(지로번호, 고객번호, 금액)을 규정된 활자체(OCR-B1 FONT)로 프린트하여 발행하는 장표이다. 이 장표는 이용건수가 많은 기관에서 주로 사용하고 있으며 장표발행에서 처리까지의 전 과정이 전산 처리되는 장표이다. 수납내역은 정상 처리된 장표내역을 데이터화하여 인터넷(e-Giro)을 통해 제공하므로 이용기관은 수납업무를 전산화하여 편리하게 이용할 수 있다.
5. 수납할 금액이 일정한 경우에 사용이 가능한 장표다. 장표의 전산처리 부분에 정해진 방식에 따라 지로번호와 금액 등을 미리 인쇄하고 납부자 내역을 이용기관에서 전산 또는 수기로 작성하여 사용할 수 있는 장표이다. 전산으로 고객관리를 할 수 없는 기관에서 주로 사용하며 수납내역은 장표를 이미지 처리하여 인터넷(e-Giro)으로 이용기관 앞 제공한다. 따라서 이용기관은 납부고객 확인 등을 수작업으로 해야 한다.
6. 이용건수가 소량이며 수납할 금액이 일정하지 않은 소규모 이용기관에서 주로 사용하고 있는 장표이다. 지로장표 조제시 장표 하단에 MICR문자(E13-B FONT)로 지로번호와 장표종류코드를 미리 인쇄하고 납부자 내역을 이용기관에서 주로 수기로 작성하여 사용하고 있다. 수납내역은 장표를 이미지 처리하여 인터넷(e-Giro)으로 이용기관 앞 제공하며, 이용기관은 납부고객 확인 등을 수작업으로 해야 한다.
7. 참가기관에서 수납 처리되고 있는 다양한 장표를 표준화하고 장표실물의 이동 없이 수납장표의 정보를 전산데이터로 작성하고 처리한다는 전제하에 발행된 장표로, 장표처리센터 중심의 업무처리 방식을 수납점 중심으로 전환하고자 하는 수납장표정보화사업의 일환으로 도입되었다. 4대 공과금기관에 한해서만 발급하고 있으며 수납내역은 데이터(장표이미지 제외)로만 제공하고 있다.

합하여 차액결제일을 기준으로 차액결제자료를 작성한다. 그리고 차액결제일 오전 10시까지 한국은행 앞 온라인 전송하여 한국은행 당좌계좌를 통한 자금결제를 의뢰하고 있다.

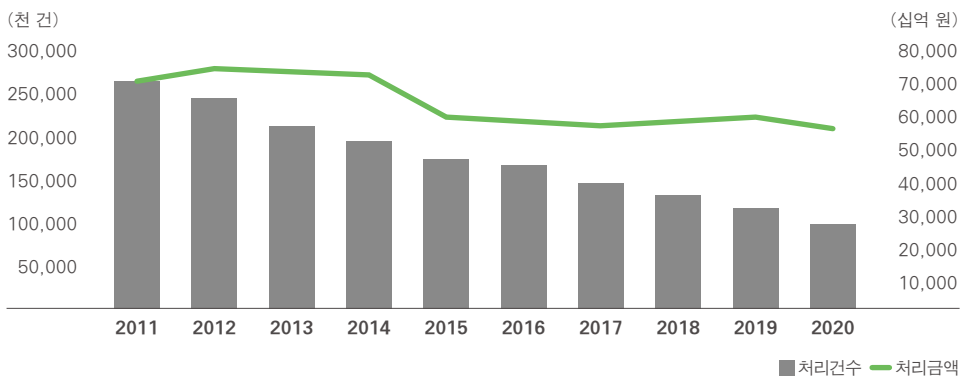
〈그림4-6〉 장표지로 처리절차



## 2. 이용현황

다양한 납부서비스의 출현으로 장표지로 처리건수 및 금액은 계속하여 감소하는 추세이다. 장표지로는 이용기관이 발행하는 금액이 상대적으로 낮기 때문에 처리건수에 비해 처리금액은 적은 것이 특징이다.

〈그림4-7〉 장표지로 연간 처리규모

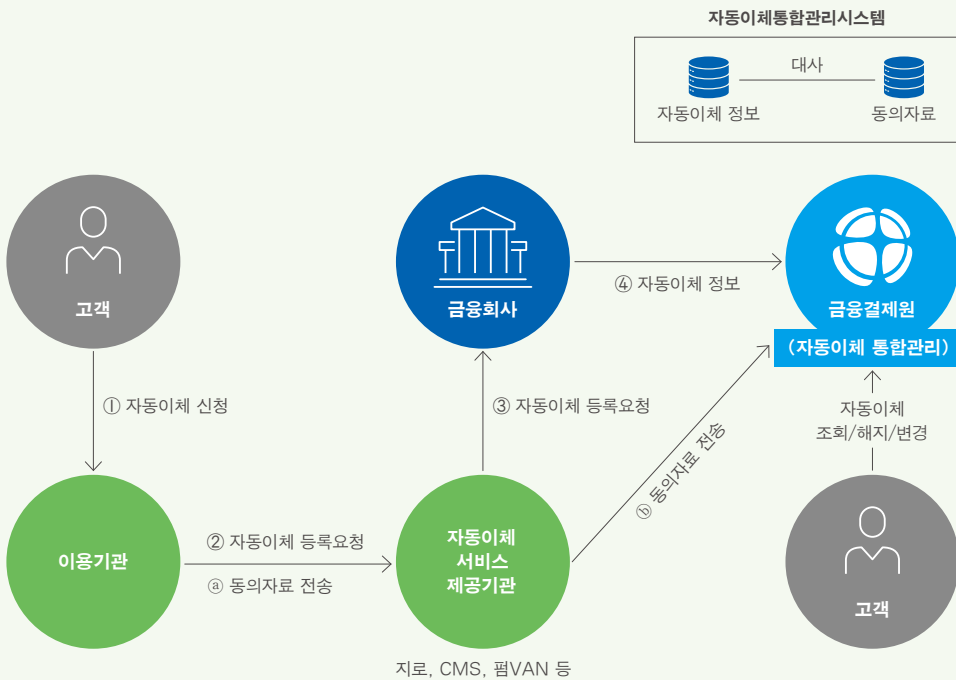


〈Box4-1〉 자동이체통합관리서비스 : 페이인포

자동이체통합관리서비스는 자동이체 관리 편의성 제고 및 자동이체에 대한 대고객 신뢰를 높이기 위한 서비스로, 고객은 계좌정보통합관리 앱(어카운트인포) 또는 웹(www.payinfo.or.kr)을 통해 여러 금융회사에 등록된 자동이체 현황을 한 번에 조회하고 불필요한 자동이체를 해지하거나 출금계좌를 일괄 변경할 수 있다.<sup>주1)</sup>

금융결제원에서는 2014년 12월부터 자동이체통합관리서비스를 제공하고 있으며, 자동이체 서비스를 제공하는 모든 금융회사가 이 업무에 참가하고 있다. 금융회사는 자동이체 정보가 변경(신규·등록·해지)될 때마다 통합관리시스템에 변경정보를 송신하고 있으며, 금융결제원은 계좌 자동이체 뿐 아니라 카드 자동이체도 고객이 편리하게 관리할 수 있도록 서비스 대상 범위를 확대하여 운영 중이다.

〈그림〉 자동이체통합관리서비스 처리절차



또한, 금융결제원은 자동이체의 안정성을 높이고 부당한 출금을 방지하기 위해 자동이체 출금 동의자료 관리업무도 수행하고 있다. 자동이체는 전자금융거래법상 주심이체에 해당하며, 관련 법령<sup>주2)</sup>에 따라 자동이체 이용기관은 고객으로부터 출금에 대한 동의를 받아 출금 금융회사 앞으로 출금 동의자료를 전달해야 한다.

주1) 자동이체통합관리서비스 실시 이전에는 본인 주민번호로 등록된 자동이체 내역을 일괄 조회할 수 있는 방법이 없었으며, 고객이 자동이체 해지·변경을 위해서는 이용기관에 일일이 연락해야 하는 번거로움이 있었다.



이 경우 금융회사는 각 이용기관으로부터 전달받은 출금 동의자료를 관리해야 하고, 자동이체 이용기관 또한 고객의 출금 동의자료를 출금 금융회사별로 분리하여 전송해야 하는 부담이 발생한다. 이에 금융결제원은 금융회사와 이용기관의 부담을 경감하고자 금융회사로부터 자동이체 출금 동의자료 관리 업무를 위탁받아 2015년 10월부터 수행하고 있다.

자동이체 출금 동의자료 관리 업무는 크게 동의자료 수신 및 보관, 동의자료 대사, 동의자료 열람서비스 운영으로 구분된다. 동의자료 수신 및 보관 업무는 자동이체 이용기관이 고객으로부터 수취한 자동이체 출금 동의자료를 전달받아 보관하는 업무이다. 동의자료 대사 업무는 이용기관으로 전달 받은 출금 동의자료 내 정보와 금융회사에 등록된 자동이체 정보가 일치하는지 대사하는 업무이며, 동의자료 열람서비스는 고객이 출금 동의자료 열람 요청 시 해당 동의자료를 고객에게 열람시켜주는 서비스이다. 동의 자료 보관은 이용기관이 전달한 동의 자료가 변경되지 않도록 암호화하여 안전하게 보관하고 있다. 2020년 7월 기준 일평균 약 61만 건, 누적 약 6억 건의 동의자료를 보관 중이다.

주2) 전자금융거래법 시행령 제10조(출금 동의의 방법) 법 제15조 제1항에 따라 지급인으로부터 출금에 대한 동의를 얻는 방법은 다음 각 호와 같다. 1. 금융회사 또는 전자금융업자가 지급인으로부터 서면(금융위원회가 정하여 고시하는 전자문서를 포함한다. 이하 이 조에서 같다) 또는 녹취 등 금융위원회가 정하는 방법으로 출금 동의를 받는 방법 2. 수취인이 지급인으로부터 서면 또는 녹취 등 금융위원회가 정하는 방법으로 출금 동의를 받아 금융회사 또는 전자금융업자에게 전달(전자적 방법으로 출금의 동의내역을 전송하는 것을 포함한다) 하는 방법

# 기타

## 지급결제시스템

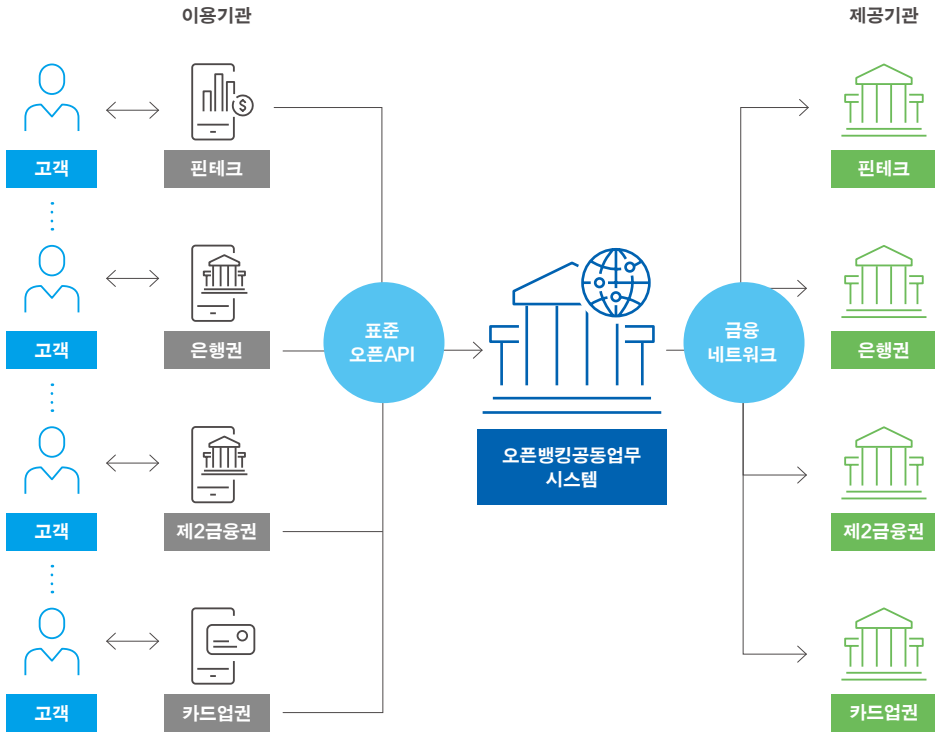
### 1절 오픈뱅킹시스템

#### 1. 개요

오픈뱅킹은 어떤 금융회사나 핀테크 기업이 규격화된 채널(API)을 통해 특정 금융회사가 보유한 고객의 계좌정보에 접근할 수 있도록 권한을 부여하는 것이다. 다음 3편에서 자세히 다루겠지만, 오픈뱅킹 관련 초기 논의는 유럽연합과 영국을 중심으로 진행되었다. 기존 금융서비스시장은 소수의 금융회사가 과점을 이루어 새로운 플레이어가 참가하기 어려운 환경이어서 충분한 수준의 시장 내 경쟁을 기대하기 어려웠다. 또한, 2000년대 이후 온라인 플랫폼 기반 신생 산업이 빠른 속도로 성장하고 있었음에도 불구하고 최종 소비자의 니즈를 만족시킬 만큼 금융서비스시장과 신생 산업 간 연계 정도는 높지 않았다.

각국의 금융서비스시장 환경은 서로 다르기 때문에 오픈뱅킹 사업 추진의 방향성에도 차이가 있다. 국내 오픈뱅킹은 핀테크 기업과 참가은행이 개별은행과 별도 제휴 없이도 조회, 이체 등 은행의 핵심 금융서비스를 표준화된 오픈 API 형태로 제공받을 수 있는 오픈뱅킹시스템을 구축하여 관련 인프라(서비스 API) 및 테스트 환경을 제공하고 있다. 2019년 10월부터 약 두 달간 시범 운영된 후 2019년 12월부터 본격적으로 시행되었다.

〈그림5-1〉 국내 오픈뱅킹서비스 처리 흐름 예시



자료 : 금융결제원(2021), 오픈뱅킹공동업무 설명자료

국내 오픈뱅킹서비스는 고객의 금융서비스 이용편의 향상 및 수수료 경감, 핀테크 기업의 금융서비스시장 진출 지원을 목적으로 추진되었다. 오픈뱅킹서비스가 실시됨에 따라 고객은 다수의 금융회사 앱을 본인이 휴대하는 스마트 기기에 일일이 설치할 필요가 없게 되었다. 단일 채널을 통해 본인명의 금융계좌에 대한 정보를 조회할 수 있을 뿐만 아니라 자금이체서비스도 이용할 수 있게 되었기 때문이다. 이와 같은 명시적 효용 외에도 금융서비스시장 내 경쟁심화로 인해 향후 고객이 더욱 편리하게 이용할 수 있는 앱 개발은 물론, 수수료 면제 서비스 확대 등도 기대할 수 있을 것이다. 또한, 오픈뱅킹서비스 참여주체 확대에 발맞추어 서비스 적용 계좌의 범위가 예금 및 적금 계좌로 확장됨에 따라, ① 고객이 여러 금융 계좌에 흩어져 있는 예금 잔액을 모아 높은 금리를 적용받는 은행 적금 계좌로 이체 ② 고객이 여유 단기 자금을 금융투자회사 CMA 계좌로 이체 ③ 고객이 타 금융회사 계좌를 이용하여 자동이체대금 납부 ④ 고객이 자산관리서비스를 더욱 간편하게 이용할 수 있는 등 고객의 선택권 강화 효과도 예상해 볼 수 있다.

한편, 오픈뱅킹 적용에 따라 다음과 같은 금융서비스 이용 수수료를 경감해 금융회사와 핀테크 기업이 각자 사업의 본질적 역량을 강화시키는 데 더 많은 자본적 지출을 할 수 있게 될 것으로 보인다.

〈표5-1〉 오픈뱅킹 적용에 따른 금융서비스 이용 수수료 경감 효과

단위 : 원

구분	오픈뱅킹 시행 이전 이용 수수료	오픈뱅킹서비스 이용 수수료(월 거래 기준)		
		100억 원 이상 또는 10만 건 이상	100억 원 미만 또는 10만 건 미만	
조회	잔액조회	10	3	2
	거래내역조회	50	10	5
	계좌실명조회	100	15	8
	송금인 정보조회	300	15	8
이체	출금이체	500	50	30
	입금이체	400	40	20

자료 : 금융결제원(2021), 오픈뱅킹공동업무 설명자료 ; 문화체육관광부 국민소통실(2019), 오픈뱅킹 전면 시행 금융권 본격 혁신 서비스 경쟁

마지막으로, 오픈뱅킹 환경이 조성됨에 따라 핀테크 기업은 다수의 개별 금융회사와 업무 협약을 체결할 필요가 없어져 효율적으로 금융서비스시장에 진출할 수 있게 되었다. 또한, 금융결제원은 일정 요건을 만족하는 핀테크 기업을 대상으로 오픈뱅킹시스템 참가 승인 시 해당 기업의 서비스 기능에 대한 테스트 진행을 지원하고 있다. 뿐만 아니라 금융보안원은 해당 기업의 서비스 운영 환경 전반에 대한 보안관리 체계 점검 및 앱 취약점 분석 서비스를 제공하고 있어 핀테크 기업이 안정적으로 금융서비스시장에 진입할 수 있도록 돕고 있다.

## 2. 제공 서비스

현재 오픈뱅킹시스템에서 제공되는 주요 서비스는 크게 계좌 API와 비계좌(카드 및 선불정보) API로 나누어볼 수 있다. 이 외에 주요 서비스를 보조하는 사용자 인증 및 관리 기능 등이 있다. 오픈뱅킹시스템 구축 초기에는 핀테크 기업이 자사의 데이터 제공 없이 금융회사가 보유한 계좌정보를 이용할 수 있었으나, 금융당국은 ‘오픈뱅킹 고도화 방안’<sup>1</sup>을 발표하여 상호주의 원칙에 따라 오픈뱅킹시스템에 참가하는 각 주체가 일정 범위의 데이터를 서로 제공하도록 의무화하였다. 이에 따라, ① 핀테크 기업은 선불전자지급수단 관련 고객 계정의 잔액과 거래 내역 등에 대한 정보 제공 ② 카드는 고객의 카드 보유 내역, 결제 예정 금액, 결제계좌 등에 대한 정보를 제공하게 되었으며 ③ 기존에는 은행에만 제공되던 어카운트인포 서비스<sup>2</sup>가 핀테크 기업에게도 확대 개방되었다.

1. 제3차 디지털금융협의회의(2021.10.21)

2. 금융결제원이 제공하는 서비스 중 하나이다. 동 서비스를 통해 고객은 한 번에 여러 금융계좌를 조회할 수 있고, 1년 이상 거래 내역이 없는 비활동성(inactive) 계좌에 대한 잔고 이전 및 해지가 가능하다.

〈표5-2〉 오픈뱅킹서비스 관련 API

API 분류	서비스 내용	
	잔액조회	고객이 금융회사 및 핀테크 기업이 제공하는 서비스를 통해 본인 계좌에 대한 잔액 및 출금 가능 금액을 조회
	거래내역조회	고객이 금융회사 및 핀테크 기업이 제공하는 서비스를 통해 본인 계좌에 대한 잔액 및 거래내역을 조회
	계좌실명조회	오픈뱅킹서비스 이용 기업이 출금이체를 신청한 고객의 계좌에 대한 정상 여부 및 실명정보를 실시간으로 조회
계좌	송금인정보조회	오픈뱅킹서비스 이용 기업이 출금이체를 신청한 고객의 계좌에 대한 정상 여부를 실시간으로 조회
	수취조회	오픈뱅킹서비스 이용 기업이 입금이체 요청 전 수취계좌의 입금 가능 여부와 수취인 성명을 실시간으로 조회
	입금이체	오픈뱅킹서비스 이용 기업이 지급계좌에서 자금을 인출하여 수취인 계좌로 실시간으로 입금
	출금이체	오픈뱅킹서비스 이용 기업이 출금이체에 동의한 고객의 계좌 내 자금을 자사 수납계좌로 실시간으로 이체
카드	카드목록조회	고객이 보유한 모든 카드 목록을 조회
	카드기본정보조회	고객이 보유한 카드의 발급일자와 결제 계좌번호 확인
	청구서기본정보조회	고객의 월별 카드 청구서 총 청구금액과 결제일 확인
	청구서상세정보조회	고객의 월별 카드 청구서 사용일자와 금액, 사용처 확인
선불	선불목록조회	고객이 보유한 선불전자지급수단 권면 목록을 조회
	선불연계정보조회	고객이 보유한 선불전자지급수단의 연계 계좌번호 확인
	선불잔액조회	고객이 보유한 선불전자지급수단의 권면별 잔액을 확인
	선불거래내역조회	고객이 보유한 선불전자지급수단의 권면별 거래내역을 확인
기타	사용자인증	위 계좌 분야 7개 서비스 API 이용과 관련하여 고객에 대한 인증 절차 및 동의 과정을 거쳐 해당 고객의 계좌를 등록
	관리	오픈뱅킹서비스 이용 기업의 서비스 관리를 지원(통계, 수수료 조회, 사용자 탈퇴 등)

자료 : 금융결제원

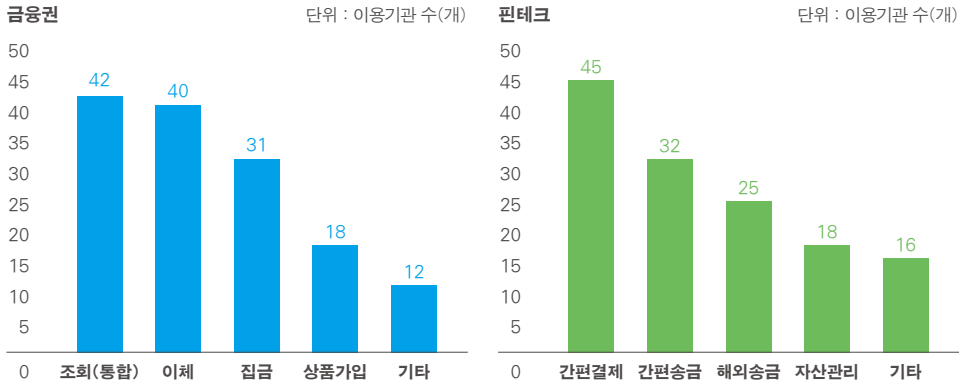
운영기관인 금융결제원은 FDS(Fraud Detection System) 고도화를 추진<sup>3</sup>하고 핀테크 기업을 대상으로 하는 사전·사후 보안 관리 제도를 도입하여 오픈뱅킹시스템 전반의 안정성을 강화하고 있다.<sup>4</sup> 한편, 금융당국에서는 전자금융거래법을 개정하여 오픈뱅킹시스템 참가 관련 기준, 준수하여야 하는 사항 등에 대한 법적 근거도 마련할 계획이다.<sup>5</sup>

3. 결제금액 및 시간대 차이 등 의심 패턴을 기반으로 점수를 부여하여 일정 기준 초과 시 의심계좌로 분류하고, 동 계좌에서 거래 발생 시 이상거래로 탐지하여 이용기관에 통보하게 된다.
4. 사전점검 시 외부 보안점검이 의무화되며, 각 핀테크 기업의 특정 API(입금이체, 출금이체, 거래내역 조회, 잔액조회) 이용 여부, 거래규모, 사고이력에 따라 사후점검이 진행되게 된다.
5. 상호금융, 저축은행 등의 오픈뱅킹시스템 참가요건, 서비스 수수료 및 요청 처리 순서 등에 대한 차별 없는 협조, 보안·인증·표준화 등에 대한 기준 준수와 관련된 법적 근거가 마련되게 된다.

### 3. 이용현황

오픈뱅킹시스템을 이용하고 있는 금융회사 및 핀테크 기업은 2021년 8월 기준 총 112개<sup>6</sup>로 일반 고객은 거의 모든 금융회사와 핀테크 기업으로부터 오픈뱅킹 관련 서비스를 제공받을 수 있다.

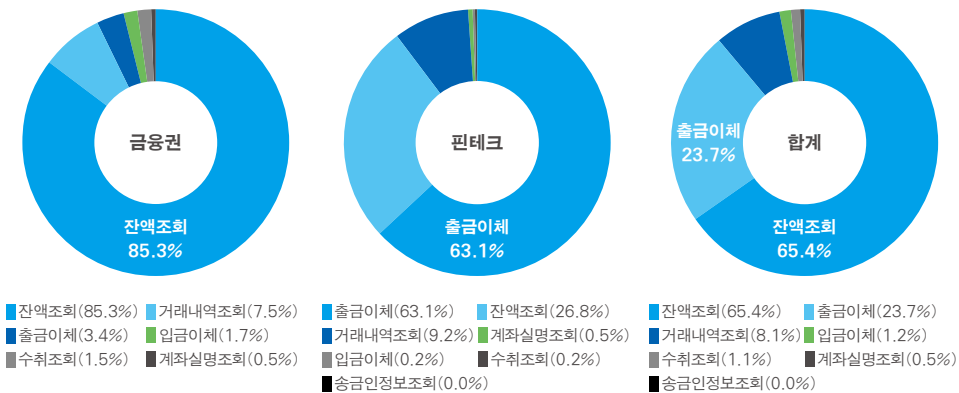
〈그림5-2〉 금융회사 및 핀테크 기업의 오픈뱅킹서비스별 참가 현황<sup>주)</sup>



주) 서비스별 참가 이용 기관수를 중복으로 집계하였다.  
 자료 : 금융결제원(2021), 오픈뱅킹공동업무 설명자료

금융회사와 핀테크 기업이 주로 이용한 오픈뱅킹서비스는 금융회사의 경우 잔액조회가 가장 많았으며 그 다음으로 거래내역조회, 출금이체 등의 순이었다. 반면, 핀테크 기업은 출금이체, 잔액조회, 거래내역조회 등의 순으로 나타났다.

〈그림5-3〉 오픈뱅킹서비스 이용 내역 분류



자료 : 금융결제원(2021), 오픈뱅킹공동업무 설명자료

6. 금융회사 46개(은행 18개, 서민금융기관 7개, 금융투자회사 16개, 카드사 5개)와 핀테크 기업 66개(대형 48개, 중소형 18개)로 구성되어 있다.

한편, 오픈뱅킹시스템에서의 API 이용건수는 금융회사가 39억 건, 핀테크 기업은 20억 건으로 금융회사가 핀테크 기업과 비교하여 약 2배 많았으나 이체금액의 규모는 금융회사가 134조 원, 핀테크 기업이 135조 원으로 서로 비슷한 수준을 보이고 있다.

〈표5-3〉 오픈뱅킹서비스 이용 내역 상세<sup>주)</sup>

단위 : 천 건, 십억 원

구분	금융회사		핀테크 기업	
	API 이용건수	이체금액	API 이용건수	이체금액
출금이체	142,620	93,795	1,264,000	132,937
입금이체	71,387	41,075	4,928	2,397
잔액조회	3,354,696	-	576,478	-
거래내역조회	290,430	-	189,167	-
계좌실명조회	18,920	-	9,440	-
수취조회	65,567	-	5,185	-
송금인정보조회	0	-	69	-
카드정보조회	4,522	-	0	-
선불정보조회	143	-	0	-
<b>계</b>	<b>3,948,285</b>	<b>134,870</b>	<b>2,049,267</b>	<b>135,334</b>

주) 2019. 10.30. ~ 2021. 8. 1.

자료 : 금융결제원 통계시스템

### 〈Box5-1〉 오픈뱅킹과 마이데이터·마이페이먼트 서비스의 연계

마이데이터(MyData)에서의 개인신용정보전송요구권은 고객이 본인의 신용정보<sup>주1)</sup>를 금융회사로부터 마이데이터 사업자<sup>주2)</sup>에게 전송<sup>주3)</sup>하도록 요구할 수 있는 권리를 의미한다. 마이데이터 서비스(본인 신용정보 관리업)를 통해 고객은 자신에게 특화된 금융서비스를 제공받을 수 있으며, 기업은 기존에는 정보가 부족하여 진입하기 어려웠던 시장에 진출하거나 새로운 비즈니스 모델을 개발할 수 있다. 금융당국은 오픈뱅킹 환경과 마이데이터·마이페이먼트를 연계시킴으로써 고객이 보다 편리하게 금융서비스를 이용할 수 있도록, 사업자는 보다 비용효율적으로 서비스를 제공할 수 있도록 관련 계획을 추진하고 있다. 오픈뱅킹 환경과 마이데이터 서비스 연계 시 기대해 볼 수 있는 구체적인 효과를 예로 들면, ① 고객이 기존에는 자동차 보험 가입을 위해 보험사 앱과 은행 앱에 각각 접속

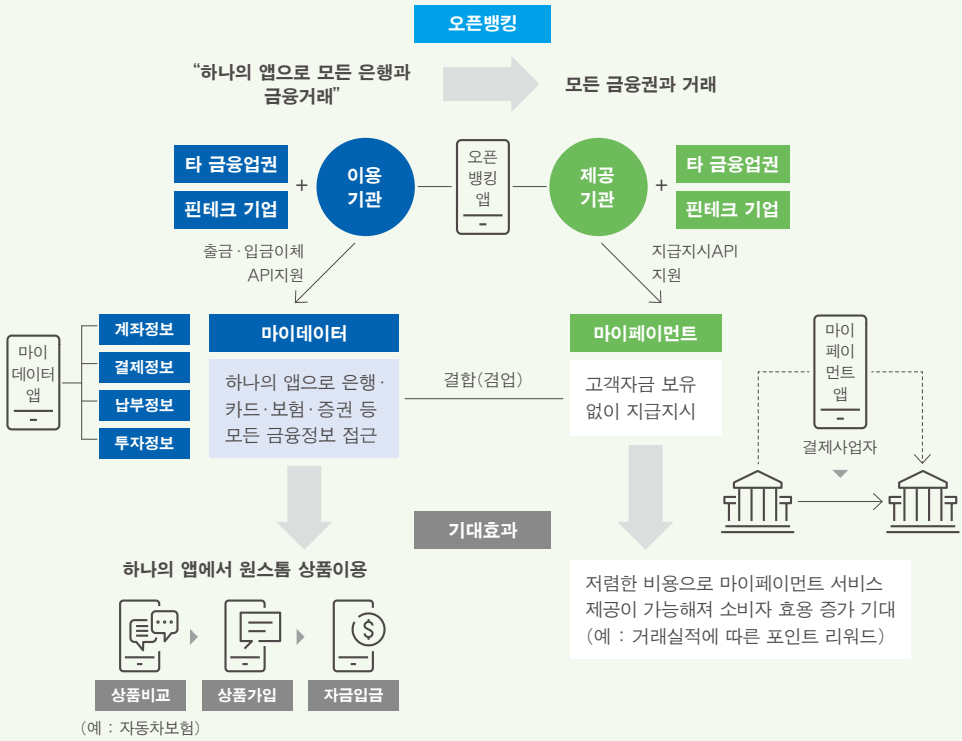
주1) 예금·적금(납입액, 금리, 만기 등), 대출(잔액, 금리, 만기 등), 투자 상품(예수금, 매입종목, 거래 단가 및 수량, 평가금액 등), 보험 상품(계약, 특약, 납입내역, 자기 부담금 등), 카드 관련 이용 정보(금액, 일시, 결제 예정 총액, 대출, 포인트 등), 전자금융(선불발행정보, 거래내역, 주문내역), 통신(청구, 납부, 결제정보 등)

주2) 최소 자본금 5억 원 이상, 대주주 적격성 요건, 정보보호 관련 보안 체계 수립, 데이터 처리 관련 전문성 확보 등의 요건을 만족하여야 한다.

주3) 고객의 명시적 동의가 있어야 한다. 또한, 고객이 원할 때에는 기존 동의 철회 및 서비스 탈퇴가 가능하며 수집되었던 신용정보는 완전히 삭제되게 된다.

하였다면, 이제 하나의 앱에서 보험가입 및 자금이체를 동시에 진행할 수 있고, ② 마이페이먼트 관련 정책은 구체화되기 전이나, 오픈뱅킹 또는 마이데이터 이용기관이 별도의 연계 개발을 최소화하면서 마이페이먼트의 지급지시 기능을 구현할 수 있다.

〈그림〉 오픈뱅킹과 마이데이터·마이페이먼트 서비스의 연계



자료 : 금융위원회(2020), 오픈뱅킹 고도화 방안

## 2절 B2C 전자상거래 지급결제 중계시스템

### 1. 개요

B2C 전자상거래 지급결제중계서비스는 인터넷 등을 통한 전자상거래에서 발생하는 구매자와 판매자 간의 대금결제를 실시간으로 중계하고, 그 결과를 즉시 조회할 수 있는 서비스다. 즉, 고객이 판매기업의 웹사이트나 모바일 앱을 통해 상품 구입대금, 서비스 이용요금 등을 계좌이체 방식으로 즉시 납부하면 판매기업의 계좌로는 익영업일 또는 실시간 입금할 수 있도록 금융결제원이 판매기업과 금융기관 간 결제정보를 중계처리한다. 다른 말로 계좌이체PG(Payment Gateway)서비스라고도 한다. 1990년대 후반부터 인터넷의 보급 확산으로 전자상거래시장이 급격히



성장하면서 초기 전자상거래 지급결제서비스를 정보통신업체들이 선점하게 됐다. 이에 따라 금융권에서 전자상거래 지급결제서비스의 안전성과 신뢰성을 유지하고 지급결제서비스의 주도권 확보의 필요성이 제기되면서 은행 공동의 전자상거래 지급결제중계시스템을 구축, 2000년 12월부터 본격 가동하게 된 것이다. 아울러 동 중계서비스(이하 계좌이체PG서비스)는 뱅크페이(Bankpay)라는 서비스 명칭을 제정하여 대고객 서비스명으로 사용하고 있다.

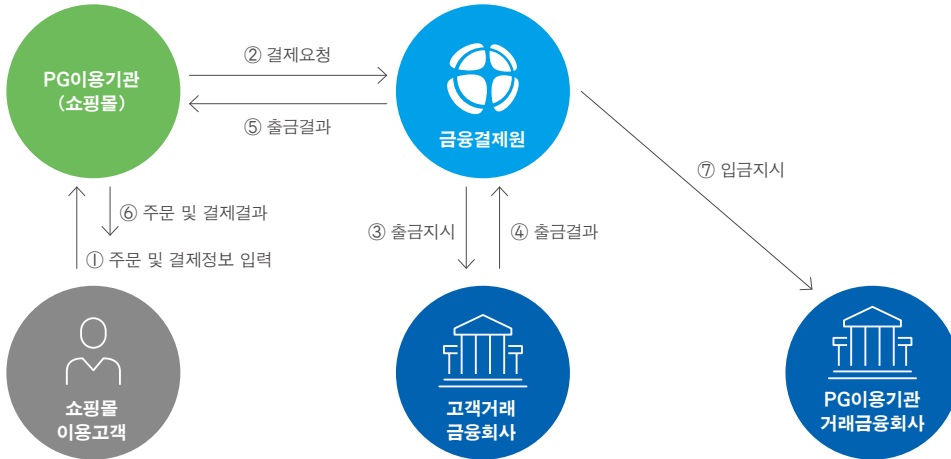
## 2. 처리업무

계좌이체PG서비스는 2021년 8월 기준 은행, 우체국, 인터넷전문은행, 금융투자회사 등 41개 금융회사가 참가하여 연중무휴 24시간 제공하는 서비스로 신뢰성 및 이용 편의성이 뛰어나다. 고객은 필요에 따라 다양한 결제방식을 선택하여 이용할 수 있다. 제공하는 결제방식으로는 사전에 결제정보를 등록하고 이용하는 간편결제, 별도의 회원가입 없이 결제 건마다 결제정보를 입력하여 이용하는 일반결제, 금융회사의 모바일 앱에서 결제를 진행하는 금융회사 앱결제가 있다. 아울러 일반결제 방식의 경우 공동인증서 또는 금융인증서를 기반으로 전자서명 검증을 적용하고 있어 보안이 뛰어나다. 가맹점에서 강화된 보안을 요구하는 경우 보안매체를 추가로 이용할 수 있다.

〈표5-4〉 계좌이체PG서비스 유형

구분	세부 내역
결제서비스	이용고객 거래 금융기관 계좌에서 출금하여 익영업일(일부 공공기관의 경우 실시간)에 가맹점 계좌로 입금
취소서비스	참가은행 간 자금정산이 완료되지 않은 당일 거래를 실시간으로 취소한 후 고객계좌로 결제대금 전액을 즉시 입금
환불서비스 (익영업일)	자금정산이 완료된 당일 이전 거래(180일 이전 거래까지)에 대하여 가맹점을 통하여 이용고객이 환불을 요청할 경우 가맹점의 익영업일 입금예정금액에서 환불요청 금액을 차감하여 고객계좌로 익영업일 입금
실시간 환불서비스	자금정산이 완료된 당일 이전 거래(180일 이전 거래까지)에 대하여 가맹점을 통하여 이용고객이 환불을 요청할 경우 실시간으로 가맹점의 환불금 출금계좌에서 환불금을 출금하여 고객의 원거래 출금계좌에 환불금을 실시간 입금 (2015년 11월 도입하였고, 익영업일 환불방식에서 순차적으로 전환 중)
조회서비스	이용고객 및 가맹점이 전자상거래 지급결제 중계업무의 웹사이트(www.bankpay.or.kr)를 통해 거래내역 및 입금내역을 실시간으로 조회
현금영수증 발급서비스	이용고객이 전자상거래 지급결제 중계업무를 통하여 결제한 건에 대하여 소득공제를 적용받을 수 있도록 현금영수증을 발급

〈그림5-4〉 계좌이체PG 결제서비스 처리절차



- ① 고객이 뱅크페이서비스 이용기관의 온라인쇼핑몰에 접속하여 상품 또는 서비스 결제를 요청
- ② 이용기관은 암호화된 고객정보와 결제정보를 금융결제원에 전송
- ③ 금융결제원은 고객이 선택한 금융회사에 결제금액의 출금을 요청
- ④ 고객 금융회사는 금융결제원에 출금결과를 전송
- ⑤ 금융결제원은 이용기관에 출금결과를 전송
- ⑥ 이용기관은 고객에게 주문·결제결과를 전송
- ⑦ 금융결제원은 이용기관의 금융회사에 결제금액 입금지시
- ⑧ 해당 금융회사는 이용기관의 입금계좌로 입금(출금 익영업일)

계좌이체PG서비스에는 결제, 취소, 환불, 실시간 환불, 조회, 현금영수증 발급서비스가 있다. 한편 일반 전자상거래에서의 고객 1계좌당 1일 최고 출금한도는 1천만원이며, 가맹점 및 업무성격에 따라 차등 적용된다. 다만, 출금한도는 참가 금융회사와 협의하여 별도로 정할 수 있다. 2020년 기준 계좌이체PG서비스의 일평균 중계처리 건수는 약 11만 건, 금액은 약 59억 원 규모이다.

### 3절 CMS공동망

#### 1. 개요

CMS(Cash Management Service)는 금융결제원이 이용기관과 금융회사의 전산시스템을 상호 연결하여 이용기관이 주거래 금융회사 한 곳만 거래하여도 이용기관의 고객이 이용하는 모든 금융회사에서 자금을 인출하거나 입금 처리할 수 있는 서비스를 말한다. 자금관리서비스라고도 불리며, 1996년 8월 동 서비스 처리를 위한 CMS시스템이 가동되었다.

자금수납·지급업무가 필요한 이용기관은 CMS를 통해 국내 모든 금융회사의 금융편의를 제공받을 수 있고, 전자금융거래로 수납비용 등을 절감하여 생산성 향상을 기할 수 있게 되었다. 또한, 캐시리스(Cashless), 페이퍼리스(Paperless) 업무처리로 금융사고를 예방할 수 있다.

## 2. 처리업무

CMS는 업무형태에 따라 출금이체(수납업무)와 입금이체(지급업무)로 나눌 수 있다. 출금이체업무는 각종 물품판매대금, 보험료, 카드대금, 회비, 학자금, 후원금 등 정기적으로 발생하는 자금의 일괄수납을 위해 납부자계좌에서 자금을 인출하여 이용기관의 계좌로 입금해 주는 업무이다. 입금이체업무는 급여, 배당금, 이자 등 정기적으로 발생하는 각종 자금의 일괄지급을 위해 이용기관 계좌에서 수취인계좌로 입금해 주는 업무이다. 그 외에 실시간으로 계좌 실명을 조회하고 등록(또는 해지)하는 부가서비스, 이용기관이 자금관리서비스를 수월하게 관리할 수 있도록 지원하는 빌링원플러스서비스가 있다.

〈표5-5〉 CMS공동방 처리업무

구분	세부 내역
출금·입금이체	(출금이체) 물품대금, 보험료 등 이용기관이 수납해야 할 각종 자금을 다수의 고객(납부자) 계좌에서 인출하여 이용기관이 지정한 계좌로 입금 (입금이체) 급여, 배당금 등 이용기관이 지급해야 할 각종 자금을 이용기관의 지정계좌에서 출금하여 다수의 고객계좌로 입금
부가서비스	(실시간 계좌조회/등록) CMS 이용기관의 신속하고 정확한 입출금 업무처리를 위하여 계좌의 실명조회 및 고객계좌 등록(해지)을 실시간으로 처리 (CMS현금영수증) 이용기관 출금내역을 국세청에 현금영수증 거래로 통보
빌링원플러스	고객원장관리부터 수납/지급 파일 생성 및 송수신, 수납지급내역 관리까지 원스톱으로 처리할 수 있도록 관련 프로그램을 제공하는 서비스

실시간 계좌조회/등록(해지)서비스는 CMS 이용기관의 신속하고 정확한 입출금 업무처리를 위하여 계좌의 실명조회 및 고객계좌등록(해지)을 실시간으로 처리하는 서비스이다. 빌링원플러스는 CMS 출금·입금이체 서비스를 제공받는 이용기관이 별도의 고객원장과 프로그램을 구축하지 않아도 금융결제원에서 제공하는 프로그램을 통하여 고객원장 관리부터 수납 및 지급 파일 생성과 송수신, 수납·지급내역 관리까지 원스톱으로 처리할 수 있도록 온라인으로 제공되는 ASP(Application Service Provider)서비스이다. 한편, CMS시스템을 이용한 이용기관의 입·출금이체 처리건수는 2020년 기준 일평균 380만 건, 처리금액은 약 4천억 원 규모이다.

# 소액결제시스템 운영기관 금융결제원의 111년 발자취

## 1. 1910년, 금융결제원 111년 역사의 첫걸음을 내딛다

금융결제원의 출발은 1910년 경성에 설립된 경성수형교환소를 그 모태로 한다(경성은 현재의 서울, 수형은 현재의 어음을 말한다.). 경성수형교환소는 은행 간 어음을 효율적으로 교환하기 위하여 설립되었으며 탁지부대신(당시 재무부)의 인가를 받은 임의단체였다. 그 당시 수형조합조례를 따르던 8개 조합은행으로 구성된 자체 의결기구를 통해 어음교환소 규약을 제정하는 등 독자적인 업무운영을 지속해 왔다.

경성수형교환소 모습(1910년)

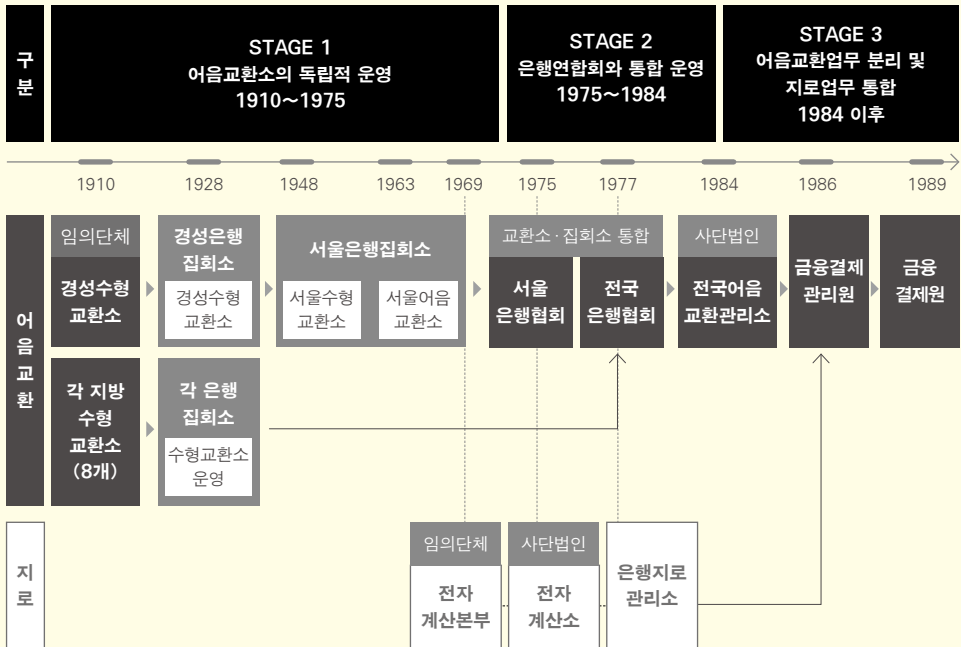


1920년대 중반에 이르기까지 경성을 넘어 전국 각 지역에서도 지역별 금융단이 독자 운영하는 지방수형 교환소가 순차적으로 설치·운영되는 등 어음은 당시 주된 지급수단으로 자리매김하였다. 이 과정에서 수형교환소는 은행 간 결제망으로서의 교환장소 및 청산 기능을 제공하는 핵심 지급결제인프라 역할을 수행하였다. 특히 1917년에는 조선민사령에 따라 수형교환소로 지정받으며 법적근거 또한 공고히 하였다(참고로 현 어음교환소는 1963년 어음법·수표법 시행에 따른 어음교환소 지정을 그 법적근거로 한다.).

## 2. 금융결제원, 111년 동안 3단계 변천과정을 통해 현재에 이른다

경성수형교환소로부터 시작한 금융결제원은 지난 111년 동안 3단계에 걸쳐 확대·발전해 왔다. 첫 번째 단계는 자체 의결기구를 보유한 임의단체로서 교환소별 독자적인 어음교환 업무를 수행한 시기로, 1910년부터 1975년까지가 이에 해당된다. 동 기간 중 교환소의 물리적 장소, 명칭은 몇 차례 변경되었으나, 결제망 운영 및 청산기구로서의 핵심 기능과 운영구조는 본질적으로 동일하였다.

〈그림〉 111년간 금융결제원의 변천사



다음 두 번째 단계는 독자 운영되었던 2개의 기관(어음교환소 및 은행집회소)이 단일 협회로 통합·운영된 시기로, 1975년부터 1984년까지 10여 년의 기간이 이에 해당된다. 현 은행연합회의 전신이기도 한 은행 집회소는 은행들의 상호협력을 위한 협의체로, 1910년부터 1975년에 이르기까지 어음교환소와 더불어 은행을 지원하는 쌍두마차 역할을 수행해 왔다. 1970년대 중반 급격한 경제성장 과정에서 양 기관이 통합·운영된 가운데, 어음교환 업무는 기정착된 업무규약 등에 따라 체계적이고 안정적으로 운영되었다.

세 번째 단계는 어음교환소가 은행연합회로부터 다시 분리 발족되어 독자 운영 기반을 마련한 가운데, 금융정보화 흐름에 맞춰 배치 기반의 지로제도 도입 및 실시간 계좌이체 기반의 금융공동망 구축·운영 등 우리나라의 핵심 결제망 운영 및 청산기구로서 확대·발전하는 1980년대 중반 이후의 시기이다. 특히 1984

년 전국의 모든 어음교환소를 일관성 있게 운영하고 효율적인 업무처리를 위한 민간단체로서 전국어음교환관리소가 재무부 인가를 통해 사단법인으로 출범하게 되었다. 이는 금융결제원의 111년 발자취에서 최초로 법인격을 취득하는 역사적 장면에 해당한다. 이후 은행지로관리소 통합, 국가기간전산망 중 하나인 금융공동망 구축 등을 통해 금융결제원은 현재의 모습에 이르게 된다.

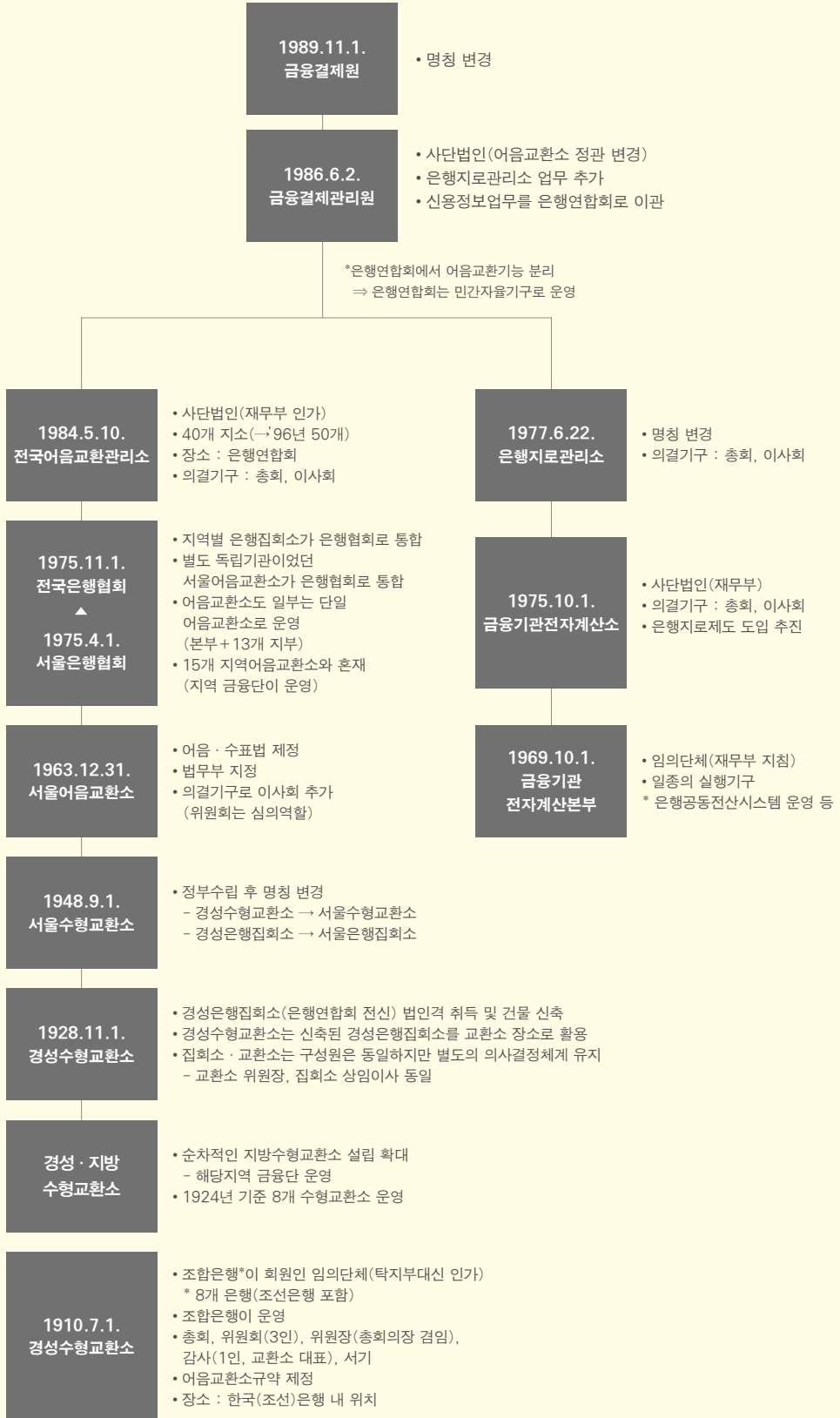
### 3. 금융결제원의 변치 않은 핵심기능은 '결제망 운영'과 '청산'

앞서 살펴본 금융결제원의 111년 역사를 관통하는 키워드를 꼽으라면 그것은 바로 '결제망 운영'과 '청산'이다. 여기에서 '결제망 운영'은 은행 간 지급거래 증계에 필요한 물적·인적 인프라를 제공하는 것을 의미하고, '청산'은 결제망 운영에 따른 다수의 채권, 채무를 차감하고 결제금액을 확정하여 최종결제를 지시하는 기능을 말한다.

지난 111년간 지급수단은 당대의 경제·사회·문화적 배경을 반영하며 어음, 지로, 계좌이체의 순으로 그 중심축이 이동되어 왔다. 이처럼 주요 지급수단은 시대 흐름에 따라 전산화가 이루어지는 방향으로 변모해왔지만, 금융결제원이 수행해 온 결제망 운영과 청산, 그 기능의 본질은 변하지 않았다는 점에서 금융결제원 고유의 정체성(Identity)은 '결제망 운영'과 '청산'으로 집약될 수 있을 것이다.

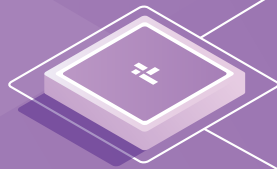
금융결제원은 1910년 업무개시 이후 현재의 모습을 갖추는 과정에서 정부, 한국은행, 은행연합회와 물리적 장소, 차액결제 및 의사결정 등에 있어 밀접한 협력관계를 유지하면서 111년 동안 독자적 기관으로 성장·발전해 왔으며, 디지털금융 혁신 등 앞으로 도래할 지급결제시장에서도 결제망 운영 및 청산기관으로서의 기능적 본질을 유지하며 우리나라의 지급결제제도 발전에 적극적으로 기여해 나갈 것이다.

〈그림〉 금융결제원 연혁



# 지금결제 트렌드와 미래

# 3





1장	시장 참가 플레이어 확대	194
2장	서비스 융·복합	232
3장	지급결제 신속성 제고	262
4장	국가 간 결제 효율화	291
5장	금융서비스 보안	306
부록	가상자산과 지급서비스시장	327



# 시장 참가 플레이어 확대

## 1절 핀테크서비스

### 1. 개요

핀테크는 Financial Technology의 줄임말이다. 핀테크는 다양하게 정의될 수 있다. 하지만, 대체로 자동화된 방식으로 기존보다 향상된 금융서비스를 고객에게 제공할 수 있도록 설계된 소프트웨어 및 기타 신기술로 정의된다.

핀테크는 본래 금융회사 Back-End 시스템<sup>1</sup>에 적용되는 기술을 의미하였으나, 시간이 지나면서 고객 중심의 서비스를 의미하는 단어로 쓰이게 되었다. 현재, 핀테크서비스는 스마트폰을 포함한 비대면 채널 기반의 송금, 신용대출, 자금모집, 투자자산 관리 등 광범위한 서비스를 지칭<sup>2</sup>한다. 핀테크서비스 제공 기업은 핀테크라는 이름에 걸맞게 인공지능, 빅데이터, RPA(Robotic Process Automation)<sup>3</sup>, 블록체인과 같은 신기술을 적극적으로 활용하고 있다. 다음은 각 신기술이 핀테크서비스에서 어떻게 사용되는지에 대한 예시이다.

1. 웹사이트 또는 소프트웨어에서 일반 고객에게 노출되지 않는 부분을 의미한다. 반대로 Front-End는 일반 고객이 웹사이트 또는 소프트웨어와 직접 소통하는 인터페이스를 의미한다.
2. 분산원장기술(Distributed Ledger Technology) 기반의 가상자산(Virtual Asset) 관련 내용도 포함된다.
3. 본고에서는 인공지능과 RPA를 구별하였다. 인공지능은 기계가 인간의 행동을 모방할 수 있도록 구현하는 기술이다. 달리 표현하면, 인공지능은 기계가 특정 목표를 달성하기 위해 최적의 의사결정을 할 수 있도록 만드는 것이다. 반면, RPA는 기계가 인간과 유사한 지능을 구현할 수 있도록 하기보다는 단순히 반복적 업무를 자동화하여 처리할 수 있도록 하는 것이기 때문에 인공지능과 다른 개념으로 보았다.

〈표1-1〉 신기술의 핀테크서비스 적용 예시

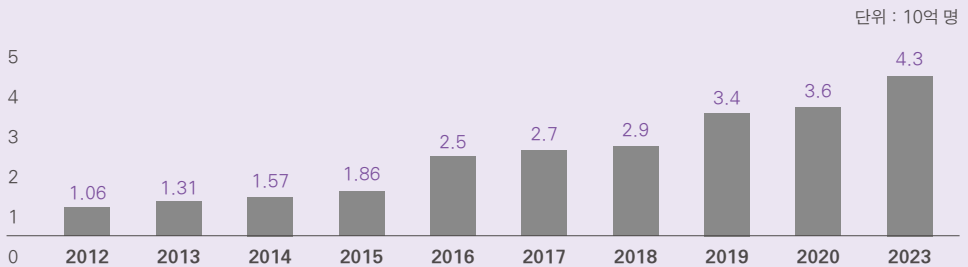
분류	내용
인공지능 빅데이터	인공지능과 빅데이터 관련 기술은 증권시장 내 동향 예측, 고객의 소비패턴 분석과 챗봇을 통한 상담서비스 제공, 이상거래 탐지(Fraud Detection), 특정 고객층에 최적화된 홍보전략 수립 등의 분야에서 활용되고 있다. 각 기업은 인공지능과 빅데이터를 통해 목표하는 분야에서 통찰력을 얻을 수 있다.
RPA	RPA 관련 기술은 주기적, 반복적으로 수행되는 작업을 처리하는 데 활용된다. 각 기업은 RPA를 통해 업무처리 정확도와 생산성을 향상시킬 수 있다.
블록체인	블록체인 관련 기술은 해외 송금, 디지털 신원 확인, 무역 거래 등의 분야에서 활용되고 있다. 각 기업은 블록체인을 통해 다자(Multi-Party)간 업무처리 단순화, 불가역성(Immutability) 기반의 업무 자동화, 실시간 결제 등의 효과를 기대할 수 있다.

자료 : PWC(2021. 3. 5.), chatbot : the intelligent banking assistant ; McKinsey(2019. 12. 9. ), intelligent process automation : the engine at the core of the next generation operating model ; ibm.com/blockchain/industires/financial-services

비교적 최근까지 자산을 담보로 하는 대출서비스부터 증권거래서비스까지 다양한 종류의 금융서비스가 금융회사가 만든 단일 시스템(a single umbrella)을 통해 고객에게 제공되고 있었다. 하지만, 앞서 언급한 새로운 기술 및 개인 휴대기기의 발전·보급으로 각 고객은 금융회사를 통하지 않고도 자신에게 특화된 금융서비스를 이용할 수 있게 되었다. 이렇듯, 금융서비스의 세계는 점차 다원화되고 있다.

핀테크의 확산으로 영세 규모의 제3자서비스 제공업자(Third Party Providers)<sup>4</sup>도 금융서비스시장 내에서 규모와 관계없이 금융회사와 경쟁할 수 있는 환경이 조성되었다. 고객은 서비스 제공 주체의 사업 규모도 고려하지만 해당 서비스가 얼마나 더 빠르고 편리한지 평가하기 때문이다.

〈Box1-1〉 연도별 전 세계 스마트폰 이용자 수



전 세계 스마트폰 이용자 수는 2012년 약 10억 6천만 명에서 2020년 약 36억 명으로 3.5배 가까이 증가하였으며 결과적으로 개인의 금융서비스 접근성이 크게 향상되었다.<sup>주)</sup>

주) 2023년 이용자 수는 예측 값이다.

자료 : statista(2021. 3.31.), number of smartphone users worldwide from 2016 to 2023

금융회사는 이와 같이 변화하는 금융서비스시장에서 기존의 우월적 지위를 유지하고자 핀테크 기업이 제공하는 서비스와 유사한 형태의 비대면 서비스를 직접 개발하거나 특정 핀테크 기업 자체를 인수·합병 또는 파트너십<sup>5</sup>을 체결하는 등의 방식으로 대응하고 있다.

〈표1-2〉 금융회사-핀테크 기업 간 파트너십 체결 사례

회사명	내용
Tryg - Zenegy	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tryg : 자산 규모 기준으로 덴마크 내 최대 보험회사이며 덴마크뿐만 아니라 스웨덴, 노르웨이에서도 개인 및 기업고객을 대상으로 차량, 부동산, 사고로 인한 상해 등의 분야에서 관련 서비스를 제공하고 있다.</li> <li>Zenegy : 법인고객을 대상으로 급여지급 관리 솔루션을 제공하는 핀테크 기업이다.</li> </ul> <p>(파트너십 내용) 2019년 Zenegy가 Tryg에게 공동 프로젝트를 제안하면서 파트너십이 성립되었다. Tryg는 법인고객을 대상으로 직원의 업무 중 상해로 인한 보험금 지급, 여행자 보험 가입, 병가로 인한 급여 지급 등의 처리절차를 자동화하는 솔루션을 Zenegy와 협력하여 개발 중이다.</p>
Nordea - Credewire	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nordea : 북유럽에서 자산 규모가 가장 큰 금융회사이다. 전 세계 19개 국가에서 서비스를 제공하고 있으며 주요 사업 분야는 1)개인고객 금융서비스, 2)법인고객 금융서비스, 3)자산관리이다.</li> <li>Credewire : 중소기업 법인을 대상으로 전자문서 및 예산관리 등과 관련된 솔루션을 제공하는 핀테크 스타트업이다.</li> </ul> <p>(파트너십 내용) Nordea는 2019년부터 Credewire의 사업을 지원하고 있다. Nordea는 Credewire의 솔루션을 이용하는 법인고객으로부터 확보한 정보를 정밀하게 분석하여 각 법인고객에게 특화된 금융서비스를 제공할 수 있게 되었다.</p>
ING - Minna Tech	<ul style="list-style-type: none"> <li>ING : 전 세계적으로 약 3,840만 명의 고객을 보유한 금융회사이다. 40개 이상의 국가에서 거의 모든 종류의 금융서비스를 제공하고 있다.</li> <li>Minna : 정기적으로 발생하는 요금의 조회 및 관리, 더 낮은 요금의 유사 서비스를 고객에게 추천하는 플랫폼을 운영하고 있다.</li> </ul> <p>(파트너십 내용) 양사의 파트너십은 2018년부터 시작되었다. ING는 Minna의 솔루션을 자사 앱에 통합하는 작업을 추진하고 있다. 향후 ING의 고객은 ING 앱을 통해 정기적으로 요금을 납부하는 서비스의 해지 및 다른 유사 서비스로의 전환 등의 기능을 이용할 수 있다.</p>

자료 : Ernst & Young(2020), FinTech partnerships

전 세계적으로 핀테크서비스시장 규모(2019년 기준)는 약 5조 5,000억 달러이며 2025년까지 매년 약 23.6%씩 성장할 것으로 기대된다. 때문에 다양한 금융서비스 제공 주체들이 핀테크서비스시장에서의 영향력을 확대하고자 치열한 경쟁을 이어나갈 것으로 보인다. 이와 같은 환경에서, 각국 정부는 고객 보호 및 금융서비스시장 안정화를 위해 다양한 방법으로 핀테크서비스를 제도권으로 편입시키고 있다.

4. 금융회사와 별개로 비대면 채널을 통해 고객에게 금융서비스를 제공하는 주체
5. EY Denmark의 2020년 조사 결과에 따르면 금융회사 및 핀테크 기업 중 약 2/3가 파트너십을 통한 서비스 혁신이 필요하다고 인식하는 것으로 나타났다. 하지만, 두 조직 간 문화적 차이가 상당하기 때문에 이를 어떻게 극복할 것인지도 중요하게 생각하는 것으로 확인되었다.

## 2. 핀테크서비스와 금융시장 안정성

### 가. 핀테크서비스의 제도권 편입 관련 이슈

더 이상 금융서비스를 이용하지 못하게 된다면 어떻게 될까? 매일 대중교통을 이용하는 직장인과 학생들은 발이 묶이게 되고 편의점에서 필요한 물건을 구하는 것조차도 어렵게 될 것이다. 이뿐만이 아니다. 사업자금을 융통할 수 없게 된 기업의 경영환경은 크게 악화될 것이다.

금융서비스는 삶의 거의 모든 영역과 연결되어 있어 그만큼 금융회사의 역할은 중요하다. 이와 같은 이유 때문에 각국 정부는 세세한 기준을 세워 금융회사를 관리하고 있다. 금융회사는 법에서 정한 자기자본비율을 충족시키는 동시에 일정한 기준에 따라 작성된 회계 정보를 공시하고 관련 당국으로부터 이에 대한 관리·감독을 받을 의무가 있다. 이 외에도 금융회사가 반드시 준수해야 할 사항은 많다. 중요한 역할에 비례해서 그에 대한 관리도 엄격한 것이다.

핀테크 기업의 서비스 영역이 확대됨에 따라 전 세계의 많은 사람들이 역사상 전례 없이 간편하게 금융서비스를 이용하고 있다. 예를 들어 상대의 계좌번호를 알지 못하더라도 소셜네트워크서비스를 통해 송금하는 것은 물론 실물카드 없이 원하는 상품이나 서비스를 구입할 수 있다.

일반 고객 입장에서 핀테크 기업이 제공하는 서비스와 금융회사가 제공하는 서비스를 구별하는 것은 큰 의미가 없다. 실제로 핀테크 기업은 점점 더 많은 금융회사의 고유 서비스 영역을 대체하고 있다. 이와 같이 핀테크 기업이 금융회사와 점차 유사한 존재로 인식되고 있는 상황에서 어떤 기준으로 어느 정도로 핀테크 기업을 관리하여야 하는가에 대한 판단이 필요하다. 전 세계적으로 아직까지는 핀테크 기업이 금융회사만큼 엄격한 기준을 적용받고 있지 않다.<sup>6</sup>

하지만 각국 금융당국은 혁신을 저해하지 않으면서도 고객을 보호할 수 있는 기준을 마련하기 위해 고심하고 있다.<sup>7</sup> 금융회사와 핀테크 기업에 대해 법적 의무를 부여하는 방법으로 크게 두 가지를 생각해 볼 수 있다. 첫째는 특정 영업행위(Activity Based)를 기준으로 삼는 것이다. 이와 같은 방식을 따르면 해당 영업행위를 하는 주체가 금융회사이든 핀테크 기업이든 동일한 법령을 적용받게 된다. 두 번째는 특정 주체(Entity Based)를 기준으로 보는 것이다. 이는 특정 주체에게 관련 면허를 발급하고 그에 따라 할 수 있는 행위와 충족시켜야 하는 조건을 정의하는 것이다.

6. 핀테크 기업도 전자화폐 발행기관(e-money institutions)이나 지급서비스 제공기관(payment institutions) 등으로 분류되어 관련 법을 적용받고 있다. 하지만, 이들에게 요구되는 최소 자본금 또는 재정건전성(prudential regulations) 관련 요건 등은 금융회사가 준수하여야 하는 것보다 상대적으로 낮은 수준이다.

7. 각국 금융당국은 정책을 추진함에 있어 금융시장에서의 공정성(integrity), 안정성(stability), 경쟁 촉진, 고객보호, 경제적 효율성 등의 가치를 고려하게 된다. 문제는 이러한 가치들 중 서로 충돌(trade-off) 하는 것이 있다는 점이다. 예를 들어 금융당국이 핀테크 기업의 시장진출을 장려하기 위해 관련 요건을 완화시키면 시장 참가자 간 경쟁을 촉진시킬 수 있지만 금융서비스의 안정성을 저해하는 결과를 가져올 수 있다.

〈표1-3〉 영업행위 기준 규제 예시(PSD2)

PSD2는 다음과 같이 지급서비스기관(payment institution)의 정의와 지급서비스기관이 어떤 영업활동을 할 수 있는지에 대해 명시하고 있다.

Article 4(지급서비스기관 정의)

지급서비스기관은 관련 법에 따라 지급서비스를 제공할 수 있도록 허가받은 법인을 의미한다.

ANNEX I(지급서비스와 관련 있는 영업 활동)

1. 지급계좌에 현금을 예치할 수 있도록 하는 것을 포함하여 지급계좌 운영을 위해 필요한 모든 서비스
2. 지급계좌에서 현금을 인출할 수 있도록 하는 것을 포함하여 지급계좌 운영을 위해 필요한 모든 서비스
3. [예금 기반] 자동이체(1회성 포함), 카드 등을 이용한 대금지급, 송금(credit transfer) 관련 서비스
4. [신용 기반] 자동이체(1회성 포함), 카드 등을 이용한 대금지급, 송금(credit transfer) 관련 서비스
5. 지급수단의 발행 및 지급거래의 취급(acquiring)
6. 송금(money remittance)
7. 지급지시(payment initiation) 관련 서비스
8. 계좌정보(account information) 관련 서비스

자료 : Directive (EU) 2015/2366 : Article 4(definitions), ANNEX I

두 방식 중 어느 한 편이 어떤 상황에서도 적합하다고 보기는 어렵다. 예를 들어 사업 수행 주체와 관계없이 같은 영업행위에 같은 원칙을 적용하는 것은 형평성 측면에서 옳다.<sup>8</sup> 이와 같은 방식은 각 영업행위가 상호 간에 미치는 영향이 중대하지 않은 경우 적합할 것이다. 하지만 각 영업행위가 서로 밀접하게 연관되어 있다면 달리 생각해 볼 필요가 있다. 이는 금융위기(the Great Financial Crisis of 2007~2009) 때의 사례를 살펴보면 분명해진다. 당시 금융회사 중에는 자회사의 영업활동<sup>9</sup>으로 인해 모회사의 존립까지 위협받는 경우가 있었다. 이와 같은 상황에서 자회사의 특정 영업 활동만을 규제한다면 자회사의 재정건전성 악화가 모회사에게까지 미칠 영향을 통제하기 어려울 것이다. 때문에 이런 경우에는 특정 영업행위만 감독하는 것보다 특정 주체의 전반적 사항을 고려하는 것이 바람직하다.

나. 핀테크서비스 확대와 금융회사 자본조달능력의 관계

핀테크 기업은 금융서비스시장에 진출하여 다수 분야에서 금융회사와 경쟁 구도를 형성하고 있다. 특히, 핀테크 기업이 금융회사 예금과 유사한 상품(Deposit Like Products)을 고객에게 제공함에 따라 금융회사의 자본조달능력도 일정한 영향을 받게 되었다. 영국 FSB(Financial Stability Board)의 설문조사<sup>10</sup>에서 약

8. 예를 들어 고객보호, 자금세탁 및 테러자금조달 방지와 관련된 사항은 특정 주체의 성격과 관계없이 동일한 기준을 적용하는 것이 더 합리적이다.  
 9. 국제결제은행의 관련 보고서에서는 이와 관련된 예시로 부의 유동화 수단(off-balance sheet securitisation vehicles)에 대한 내용을 언급하고 있다.  
 10. Financial Stability Board(2020.10.12.), BigTech firms in finance in emerging market and developing economies : market developments and potential financial stability implications

67%의 금융권 관계자가 핀테크 기업의 이와 같은 시도가 금융회사의 자본조달능력에 상당한 영향(moderate to large threat)을 주고 있다고 답한 것은 최근 금융서비스시장의 현실을 잘 보여준다.

물론, 기존 금융권의 인식을 반박하는 견해도 있다. 핀테크 기업이 금융서비스를 제공하는 주요 고객층은 대체로 금융회사로부터 필요한 서비스를 제공받지 못했던 경우가 많다는 것이다. 즉, 핀테크 기업이 금융회사가 원래 적극적으로 활동하지 않았던 영역에 진출한 것이므로 금융회사의 자본조달능력에 중대한 영향을 미치지 않았다는 것이다. 하지만, 중국에서 현지 핀테크 기업이 전자지갑 서비스 대상 고객을 점진적으로 확대하자 이에 대응하여 금융회사가 수신금리를 인상시킴으로써 기존 고객의 이탈을 막으려는 등의 사례가 있다. 때문에 이와 같은 견해가 힘을 얻기는 어려워 보인다.

핀테크 기업의 역량 확대에 의해 금융서비스 이용 고객의 보유자금 이동능력(mobility)이 향상된 사실은 부정하기 어렵다. 이동능력이 강화된 것과 비례하여 금융회사가 고객으로부터 확보한 예금도 언제든 이탈할 가능성도 높아졌다. 이와 같은 환경은 금융회사의 자본조달비용을 증가시킬 것이며 결국 그 부담은 최종 소비자에게 전가(여신금리 인상)될 가능성이 있다.

핀테크 기업이 금융서비스시장에 진출함으로써 시장 내 경쟁을 촉진시키고 소외 계층의 금융서비스접근성을 향상시킨 점은 긍정적인 평가를 받아 마땅하다. 하지만, 각국 금융당국은 핀테크 기업과 금융회사 간 과당경쟁(excessive competition)이 오히려 효율적으로 작동하고 있는 자본시장의 기능을 약화시킬 수 있는 점도 충분히 고려하여 관련 법령을 정비할 필요가 있다.

#### 다. 핀테크 기업의 자체 생태계 운용

일부 핀테크 기업은 우월한 기술력과 고객 접근성을 활용하여 금융서비스 시장을 장악하는 데 성공하였다. 이와 같은 현상은 선진국보다 저개발 국가에서 더욱 두드러진다. 예를 들어, 케냐의 경우 현지 시장에서 가장 영향력 있는 핀테크 기업 하나가 2,500만 명이 넘는 고객을 대상으로 금융서비스를 제공하고 있다. 이는 케냐 전체 인구의 절반을 넘어서는 수치이다.

이와 같은 상황이 가능한 것은 핀테크 기업이 자체적으로 배타적 생태계(closed loop system)를 조성하여 그 안에서 누구나 필요로 하는 금융서비스를 제공할 수 있기 때문이다. 금융회사가 이와 같은 생태계에 참가하기 위해서는 상당한 수준의 진입 장벽을 넘어서야 하며 이에 따라 자유로운 경쟁은 제한될 수밖에 없다. 예를 들어, 핀테크 기업은 서비스 이용 고객이 본인이 거래하고 있는 금융회사의 계좌 잔액을 핀테크 기업이 만들어놓은 생태계로 이전할 때 어떠한 수수료도 부과하지 않는다. 반면, 해당 생태계에서 금융회사의 계좌로 자금이 이동할 때는 수수료를 부과하는 비대칭적 가격책정 전략(asymmetric pricing strategies)을 사용할 수 있다.

자체 생태계 밖에서도 핀테크 기업은 우월적 지위를 활용하여 금융서비스시장에 일정한 영향력을 행사할 수 있다. 예를 들어 일부 저개발 국가에서 특정 핀테크 기업이 주요 통신회사에 대한 상당한 통제력을 바탕으로 다른 핀테크 기업의 모바일 머니 서비스이용요금을 인상시키는 데 영향을 행사한 사례도 있다.

#### 라. 핀테크서비스 이용 고객 보호

핀테크 기업이 비금융서비스를 제공하는 과정에서 얻게 된 고객 데이터를 새로운 형태의 금융서비스 개발을 위해 사용하는 경우가 비일비재하다. 문제는 이와 같이 고객 데이터가 서로 다른 산업 영역을 넘나드는 과정을 적절히 제어할 수 있는 법적 근거가 아직까지는 충분히 마련되어 있지 않다는 점이다. 이와 같은 모호성으로 인해 핀테크 기업이 제공하는 서비스를 이용하는 고객이 법적 보호를 받기 어려울 수 있다.

또한 부수적으로, 핀테크 기업이 비금융 데이터를 바탕으로 개발한 신용서비스를 이용하는 고객은 기존 금융회사 서비스와 비교하여 더 많은 금액을 보다 신속하게 대출받을 가능성이 높다. 이는 거시적으로 보았을 때 한 국가의 가계 부채 문제를 심화시키는 요인으로 작용할 수 있다.

## 2절 빅테크, 핀테크를 넘어

### 1. 빅테크의 출현

1.5달러와 3,379.4달러. 이는 아마존 보통주의 1997년 5월 1일과 2021년 4월 1일 증가이다. 아마존 보통주의 거래 가격이 24년이 지나는 동안 약 2,250배 높아진 것이다.<sup>11</sup> 한편 1870년 Rockefeller가 주도하여 설립한 Exxon Mobil(Standard Oil)은 지난 약 150여 년간 인류 역사 발전에 한 획을 그었으나 그 주식이 최근 Dow Jones 산업 평균 지수에서 제외되는 등 우여곡절을 겪고 있다. 이는 1990년대 후반에서 현재에 이르기까지 기술적, 사회적, 경제적으로 많은 변화가 있었음을 시사한다. 패러다임이 바뀐 것이다.

11. 비슷한 기간 동안 한국의 1인당 GDP는 약 1만 3,400달러(1996년)에서 3만 1,850달러(2019년)를 기록하여 약 2.4배 증가하였다.



빅테크 기업은 거대한 자사 플랫폼을 이용하여 기존부터 제공해 오던 고유 서비스와 금융서비스를 결합시켜(embedding) 개인에게 특화된 서비스를 만들어내고 있다. 고객이 금융회사를 거치지 않고도 본인에게 가장 알맞은 금융서비스를 이용할 수 있게 된 것이다.

하지만, 이와 같은 시도가 전혀 새로운 것은 아니다. Run a tab(at a bar)이라는 영어식 표현이 있다. 외상으로 무엇을 산다는 의미이다. 이는 고객이 주점(bar)에서 주문을 할 때마다 관련 내역을 점원이 장부(tab=tablet)에 기록하고 대금지급은 당일이든 다른 날이든 나중에 요구하는 것에서 유래한 말이다. 즉, 주점이 본래 사업과 연계시켜 고객별 여신서비스를 오래 전부터 제공하고 있었던 것이다. 다만, 빅테크 기업은 이러한 맞춤형 서비스를 막대한 정보력을 바탕으로 각 상황에 최적화된 형태로 개발하고 있다.

빅테크 기업을 다르게 지칭할 때 자주 등장하는 표현은 tech giants이다. 문자 그대로 보통의 핀테크 기업을 평범한 사람으로 비유하였을 때 빅테크 기업은 거인인 것이다. 그렇다면 빅테크 기업은 얼마나 큰 것일까?

〈표1-4〉 빅테크 기업과 주요 금융회사 비교

단위 : 백만 달러

	회사명	자산 <sup>주1)</sup> (시가총액) <sup>주2)</sup>	자본 <sup>주1)</sup>	매출 <sup>주1)</sup>
주요 빅테크 기업	아마존	321,195(1,617,000)	93,404	386,064
	페이스북 <sup>주3)</sup>	159,316(936,694)	128,290	85,965
	알파벳	319,616(1,623,000)	222,554	182,527
주요 금융회사	JP Morgan Chase	3,386,071(503,835)	279,354	119,543
	Bank of America	2,819,627(370,794)	272,924	86,266
	Wells Fargo Bank	1,955,163(194,112)	185,920	72,340

주1) 자산 및 자본 : 2020.12.31. 기준, 매출 : 2020. 1. 1. ~ 2020.12.31. 기준

주2) 2021. 6. 4. 종가 기준

주3) 페이스북은 최근 사명을 메타(meta)로 변경(2021.10.28)하였다. 이에는 페이스북이 제공 중인 여러 온라인 서비스를 결합·확장하여 고객이 현실에서의 경제·문화·정치 관련 활동을 디지털 세계(metaverse)에서도 자연스럽게(seamless) 할 수 있도록 하겠다는 의지가 담겨있다. 다만, 이하 본서에서는 독자의 이해도 제고를 위해 기존 사명을 기준으로 작성하였다.

자료 : NASDAQ 홈페이지, Yahoo Finance 홈페이지

특정 기업이 한 해 동안 달성한 매출, 그 기업의 시가총액은 일상에서도 쉽게 접할 수 있는 개념이다. 아마존의 매출은 JP Morgan Chase, Bank of America, Wells Fargo Bank의 매출을 합친 것보다도 많다.<sup>12</sup> 시가총액을 비교해 보아도 마찬가지

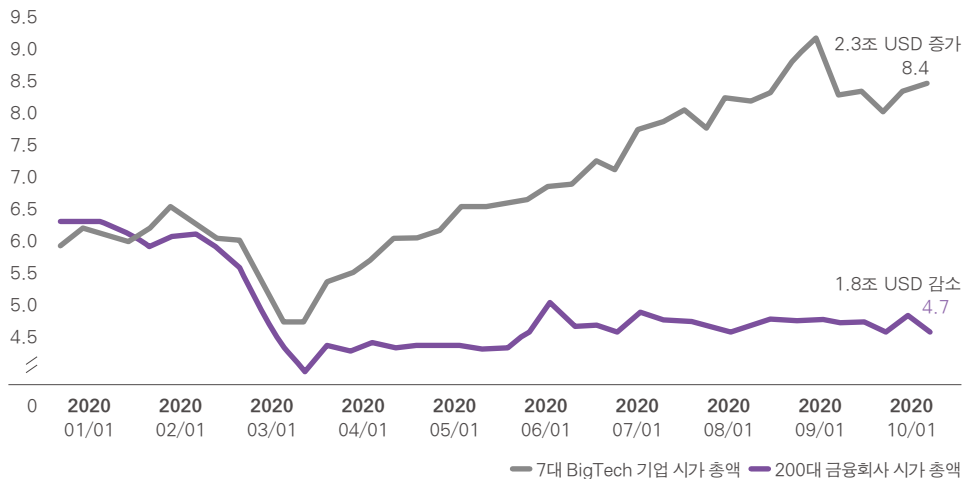
12. 서로 다른 산업 군에 속하는 기업을 비교할 때에는 세부적으로 따져보아야 하는 사항이 있다. 예를 들어 금융회사는 그 비즈니스 모델(Business Model)이 주로 타인자본을 이용하여 매출을 창출하는 구조이기 때문에 자기자본비율이 타 산업에 속한 기업의 자기자본비율보다 낮을 수 있다. 위의 표에서 예로 든 금융회사 모두 자기자본비율이 10%를 넘지 않는다. 반면, 페이스북의 경우 자기자본비율이 80%를 넘는 것을 알 수 있다. 때문에 빅테크 기업과 금융회사의 규모를 비교할 때에도 종합적인 검토가 필요하다.

다. 아마존의 역사가 예시로 든 세 금융회사의 역사보다 훨씬 짧다는 점을 고려하면 놀랍다고 할 수 있다. 참고로 미국 주식시장에 상장되어 있는 기업 중 시가총액 기준 1위부터 5위까지<sup>13</sup> 모두 빅테크 기업인 점을 보아도 이들의 위상을 실감할 수 있다. McKinsey & Company의 조사 결과에 따르면 빅테크 기업<sup>14</sup>의 영향력 확대가 일시적인 현상이 아님을 짐작해 볼 수 있다. 2020년 1사분기 초에는 주요 빅테크 기업의 시가총액 합계가 주요 금융회사<sup>15</sup>의 시가총액 합계에 미치지 못하였으나 2020년 4사분기 초에는 주요 빅테크 기업의 시가총액 합계가 주요 금융회사의 시가총액 합계보다 약 1.8배 앞섰다.

이는 코로나19의 확산으로 금융회사의 영업 환경이 크게 악화된 반면 빅테크 기업은 이미 정교하게 구축되어 있는 비대면 채널을 활용하여 위기를 기회로 만들 수 있었기 때문으로 보인다.

〈그림1-1〉 주요 빅테크 기업 및 금융회사의 시가총액 합계 변화

단위 : 조 달러



자료 : McKinsey & Company(2020.11.19.), BigTech versus big banks : battle for the customer

백신 보급 확대 및 치료제 개발로 언젠가는 전 세계 많은 사람들이 팬데믹(pandemic) 이전의 일상으로 완벽히 돌아가게 될 것이다. 하지만 이들이 팬데믹 기간 중 빅테크 기업의 서비스를 경험하며 얻게 된 새 생활습관은 쉽게 바뀌지 않을 것이다. 이는 단순히 새로운 생활습관에 익숙해졌기 때문만은 아니다. 기존에는 되지 않을 것이라고 당연히 믿고 있었던 것들이 이번 팬데믹을 겪으면서 가능하다는 점을 확인하였기 때문이다. 뉴노멀(new normal) 시대가 열린 것이다.

13. 애플, 마이크로소프트, 알파벳, 아마존, 페이스북 순이다.

14. 아마존, 애플, 페이스북, 구글, 마이크로소프트, 알리바바, 텐센트

15. 전 세계 200대 금융회사

## 2. 빅테크 관련 사례

### 가. 아마존

아마존은 Jeff Bezos가 미국 워싱턴 주(state)에 설립한(1994년) 다국적 기업이다. 주요 사업 분야는 전자상거래, 클라우드 컴퓨팅, 인공지능, 음원 및 영상 송신(streaming)이다. 설립 초기에는 주로 음원 및 영상을 판매하였으나 이후 전자제품, 주택 리모델링 관련 상품, 장난감, 소프트웨어 등을 판매하며 취급 품목을 넓혔다. 또한, 온라인 채널을 통해 도서를 판매하는 해외기업을 잇달아 인수하여 서비스 제공 지역 및 고객층을 지속적으로 확대하였다.

〈표1-5〉 미국 전자상거래시장 관련 기업별 통계

단위 : 10억 달러

1. 아마존	매출	\$ 367.19
	전년 대비 증가율	15.3 %
	시장 점유율	40.4 %
2. 월마트	매출	\$ 64.62
	전년 대비 증가율	21.2 %
	시장 점유율	7.1%
3. 이베이	매출	\$ 38.67
	전년 대비 증가율	3.0 %
	시장 점유율	4.3 %
4. 애플	매출	\$ 33.62
	전년 대비 증가율	11.7 %
	시장 점유율	3.7 %
5. 베스트 바이	매출	\$ 20.34
	전년 대비 증가율	13.0 %
	시장 점유율	2.2 %
6. 타깃	매출	\$ 20.23
	전년 대비 증가율	23.7 %
	시장 점유율	2.2 %
7. 홈디포	매출	\$ 20.02
	전년 대비 증가율	13.2 %
	시장 점유율	2.2 %
8. 크로거	매출	\$ 15.04
	전년 대비 증가율	17.8 %
	시장 점유율	1.7 %
9. 코스트코	매출	\$ 14.58
	전년 대비 증가율	19.2 %
	시장 점유율	1.6 %
10. 웨이 페어	매출	\$ 13.88
	전년 대비 증가율	14.0 %
	시장 점유율	1.5 %

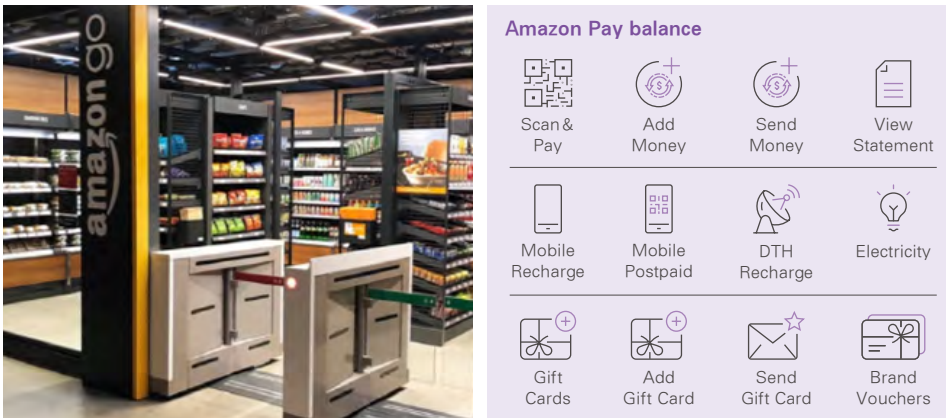
자료 : eMarketer(2021. 4.27.), Amazon dominates US ecommerce through its market share varies by category

### 〈Box1-2〉 아마존의 시장 지배력 관련 이슈

2021년 5월, 아마존은 미국 워싱턴 D.C. 검찰로부터 기소 당하였다. 기소 사유는 아마존의 서비스 이용 약관에 포함되어 있는 내용 때문이다. 해당 약관(price parity provision)에 따르면 아마존 플랫폼을 통해 상품 또는 서비스를 판매하는 자는 타사 플랫폼에 해당 상품 또는 서비스를 더 낮은 가격으로 공급할 수 없다. 검찰은 아마존의 시장 지배력이 상당히 높기 때문에 이와 같은 약관으로 인해 시장 전반의 물가가 상승하였고 결과적으로 소비자가 피해를 입게 된 것으로 보았다.

아마존은 아마존 페이, 아마존 고 등의 자체 지급서비스인프라 개발 및 확장을 위해 상당한 규모의 자본 투자를 하고 있다. 아마존이 전자상거래 사업을 세계적 규모로 운영하고 있기 때문에 이는 자연스러운 흐름이다. 아마존은 금융회사가 일반적으로 제공하는 광범위한 서비스보다는 아마존 이용 고객에게 특화된 서비스 개발을 위해 노력하고 있다. 이와 같은 노력에는 고객이 아마존의 서비스 이용 시 대금을 지급할 때 필요한 절차를 최대한 단순화시키는 것도 포함된다.

### 〈그림1-2〉 아마존 고와 아마존 페이



자료 : supermarketnews.com, customercarephononumber

예를 들어, 아마존 고는 아마존이 2018년부터 운영 중인 편의점이며 딥러닝(deep learning), geofencing<sup>16</sup> 등의 기술을 적용하여 재고관리·상품구입 및 대금지급 시 필요한 절차들 중 상당 부분을 자동화하였다. 고객은 동 편의점 입장을 위해 아마존 고 앱을 본인 스마트폰에 설치 및 실행 후 이를 입구에 있는 리더(reader)에 인식시

16. 위치 기반 서비스의 한 종류이다. 특정 지리적 위치나 가상의 경계선(Geofence)을 기준으로 모바일 기기 또는 RFID 태그가 들어오거나 나가는 경우 앱이나 소프트웨어에서 미리 설정된 동작이 실행된다.

켜야 한다. 고객이 구매하고자 하는 상품을 소지한 상태로 아마존 고에서 나가면 자동으로 대금 지급 절차가 완료된다.

다른 예로는 아마존 페이가 있다. 아마존 페이는 아마존이 2007년부터 Amazon.com 의 이용 고객을 대상으로 제공 중인 온라인 지급서비스이며 Amazon.com 외의 온라인 상점에서도 이용할 수 있다. 동 서비스 이용 시 고객은 아마존 계정에 저장되어 있는 카드, 은행계좌, 거주지 등의 정보를 바탕으로 상품 및 서비스를 구입할 수 있다. 참고로 고객이 이미 Amazon.com 계정을 가지고 있는 경우 관련 약관에 동의만 하면 새로운 계정을 만들지 않고도 아마존 페이를 이용할 수 있다.

아마존의 성장 속도는 괄목할 만한 수준이다. 아마존 페이가 인도 시장에서 2019년에 서비스를 개시한 이후 2021년 4월까지 500여만 개의 가맹점<sup>17</sup> 및 4,000여만 명의 가입 고객을 확보한 점, 미국 내 온라인 지급서비스시장 점유율이 약 22%에 이르게 된 (2020년) 점 등이 좋은 예시이다. 아마존은 이미 확인한 사례 외에도 금융서비스시장에서의 영향력을 확대하기 위해 다양한 사업을 추진하고 있다. 아마존 캐시(Cash)<sup>18</sup>가 그중 하나이다. 아마존은 동 서비스를 통해 금융회사에 계좌를 개설하기 어렵거나 여타 이유로 금융회사가 제공하는 서비스를 이용하기 어려운 고객층을 흡수하고 있다.

### 〈Box1-3〉 아마존과 American Express의 협력 사례

아마존은 American Express<sup>19</sup>와 공동으로 법인 신용카드를 발급하여 고객들을 대상으로 다음과 같은 혜택을 부여하고 있다. 이를 통해 아마존은 이미 운영 중인 자체 서비스 이용을 촉진시킬 수 있다.

#### 〈표〉 아마존 비즈니스 프라이م(Business Prime) · American Express Card 관련 혜택

1.	아마존이 운영하는 온·오프라인 플랫폼을 통해 상품 또는 서비스 구입 시 총 지급 금액 중 5%를 현금 (연간 120,000달러 한도이며 초과되는 금액은 1%만 현금)
2.	미국 내 주유소, 통신사, 식당 이용 시 지급한 금액 중 2% 현금
3.	1과 2 외의 상품 또는 서비스 구입 시 지급 대금의 1% 현금
4.	연회비 면제(아마존 프라이م 멤버십 가입 필요)
5.	90일 만기 카드 신용대출서비스 이용 시 0% 금리 적용

주) 다국적 금융회사로 1850년에 설립되었으며 본사는 미국 뉴욕시에 있다. 여행자 수표 발행, 신용카드 관련 네트워크 제공 등을 주요 서비스로 제공하고 있다.

자료 : Forbes(2021. 7.23.), Amazon Business Prime American Express Credit Card 2021 Review

17. 아마존은 카드네트워크 제공회사와 유리한 조건으로 계약을 체결하여 중소 가맹점의 거래 수수료를 낮추는 등의 전략을 취하고 있다.

18. 고객은 아마존 캐시 가맹점에서 본인의 휴대전화번호 또는 고유 바코드를 이용하여 현금으로 아마존 캐시를 충전할 수 있다. 아마존 캐시는 가맹점뿐만 아니라 Amazon.com에서도 사용할 수 있으며 수수료가 부과되지 않는다. Walgreens, CVS pharmacy, 7-eleven, Game Stop, Western Union, Allpoint, Rite Aid Pharmacy가 대표적인 가맹점이다.

또한, 아마존은 아마존 셀러 센트럴(seller central) 계정을 보유한 중소 가맹점을 대상으로 사업운영에 필요한 자금을 대출<sup>19</sup>해주는 것과 같이 여신서비스시장에서도 입지를 확대하고 있다. 뿐만 아니라 아마존은 금융회사와의 파트너십 체결에도 적극적인 행보를 보이고 있다. 아마존이 금융서비스시장의 기존 플레이어들과 협력함으로써 더욱 광범위한 고객층에게 접근할 수 있게 된 것이다.

## 나. 페이스북

페이스북은 Mark Zuckerberg가 미국 매사추세츠 주<sup>20</sup>에 설립한(2004년) IT중심의 복합기업(Conglomerate)이다. 사명과 같은 자체개발 소셜네트워크서비스만으로도 이미 세계적인 수준의 명성을 갖고 있었으나 인스타그램, 왓츠앱, 오클러스, 지피, 맥필러리 등을 인수하여 고객층을 확대<sup>21</sup>하였다.

### 〈Box1-4〉 페이스북의 자체 생태계 강화 관련 시도

소셜미디어서비스 가입자의 하루 평균 서비스 이용 시간이 2시간을 초과(2020년 기준)하는 것으로 조사되었다. 그중에서도 페이스북이 가장 큰 비중을 차지하는 것으로 확인되었다.

이와 같은 상황에서도 페이스북은 자체 생태계의 확대 및 강화를 위해 다방면으로 노력을 기울이고 있다. 그중 하나가 유망 콘텐츠 개발자에게 금전적 인센티브를 부여하는 것이다.

2021년 7월, 페이스북은 2022년 말까지 10억 달러에 상당하는 금액을 우수 콘텐츠 업로더에게 지원할 계획임을 발표하였다. 지원금은 특정 요건<sup>주</sup>을 충족시킨 경우 보너스 형태로 지급될 예정이다.

주) 예를 들어, 인스타그램에 릴스(15초 동안 진행되는 full-screen 동영상)를 업로드하여 그 조회 수가 일정 수준을 초과하는 경우

자료 : CNBC(2021. 7. 14.), Facebook to pay creators \$1 billion through 2022 : techjury(2021. 7. 6.), how much time do people spend on social media in 2021? ; Facebook 홈페이지



19. 가맹점주가 아마존 셀러 센트럴 계정에 접속하면 이용 가능한 대출서비스를 조회할 수 있다. 대출 승인 후 5영업일 내에 신청금액을 사용할 수 있다.
20. 현재 본사는 미국 캘리포니아 주에 있다.
21. 2008년 3사분기 이용자(monthly active user) 수는 약 1억 명이었으나 2020년 4사분기 이용자 수가 약 28억 명인 것으로 집계되었다.

페이스북의 주된 사업은 자사 소유 소셜 플랫폼에 이용자로부터 의뢰받은 광고를 게시하는 것이다. 2020년을 기준으로 페이스북의 전체 매출에서 광고사업이 차지하는 비중은 약 98%이며 매출 성장률이 매년 상당한 수준이다.<sup>22</sup> 페이스북은 광고사업 외에도 자체개발 지급서비스인프라와 가상현실서비스 등을 기반으로 하는 사업도 운영하고 있다.

전 세계적으로 광범위하게 구축되어 있는 대고객 접점은 지급서비스시장에서 페이스북이 가지고 있는 가장 강력한 자산이다. 페이스북은 본래 페이스북 등과의 협약을 통해 페이스북이 보유한 소셜네트워크서비스 상에서 지급서비스를 제공하고 있었다. 하지만, 페이스북이 페이스북페이<sup>23</sup>와 같은 지급서비스를 자체적으로 개발하게 됨에 따라 페이스북의 관련 시장 진출이 가속화되었다. 일례로, 페이스북페이 서비스 실시 초기에는 고객이 동 서비스를 페이스북 메신저 상에서만 이용할 수 있었으나 시간이 지남에 따라 페이스북, 왓츠앱, 인스타그램 등에서도 이용할 수 있게 되었다. 페이스북이 다른 빅테크 기업과 구별되는 점은 자체적으로 지급수단을 개발 및 발행한 점이다. 2019년 6월, 페이스북은 가상자산(virtual asset)<sup>24</sup> 리브라의 발행 계획을 발표한 바 있다. 이를 위해 페이스북은 주요 기업들이 연합하는 형태의 조직(Libra Association)<sup>25</sup>을 설립하였고, 리브라 관련 정책의 수립 및 변경 시 투명성을 확보하고자 내부 규정을 마련하였다.

가상자산이 지급서비스시장에서 모든 이에게 환영받지 못하는 이유 중 하나는 가치 변동이 너무 크고 그 방향성을 예측하기도 어렵다는 점이다. Libra Association은 이와 같은 우려를 고려하여 리브라의 가치를 주요 국가 통화의 가치와 연동(peg)시키는 방법(통화 basket) 등을 제안하였다.<sup>26</sup> Libra의 가치가 양질의 유동자산(high quality liquid assets)으로 구성된 준비금(reserve)과 효율적 가치 교환 네트워크를 통해 안정적으로 유지될 수 있는 환경을 설계한 것이다.

리브라가 실제로 발행되었다면 네트워크 효과(network effect)<sup>27</sup>로 인한 지급서비스시장 내 지형변화는 상당한 수준이었을 것이다. 페이스북이 제공하는 서비스의 이용자 수가 전 세계적으로 약 28억 명(2020년 4사분기 기준)에 달하기 때문이다. 하

22. 2020년 : 약 21.6%, 2019년 : 약 26.6%, 2018년 : 약 37.3%, 2017년 : 약 47.0%, 2016년 : 약 54.2%

23. 고객은 페이스북 페이를 이용하여 페이스북의 소셜 네트워크 서비스상 친구로 등록되어 있는 상대에게 송금하거나(수수료 없음) 페이스북 마켓플레이스에서 원하는 상품 또는 서비스를 구입할 수 있다. 동 서비스를 이용하기 위해 신용 및 체크카드 정보를 등록하여야 하나 페이스북 계정을 반드시 보유할 필요는 없다.

24. 디지털 방식으로 가치 또는 계약상 권리를 저장하는 자산이다. 분산원장기술(distributed ledger technology)을 사용하며 전자적 방식으로 증여(transferred), 보관(stored), 거래(traded)될 수 있다.

25. Libra 지급시스템 운영에 대한 사안은 Libra Association 내 위원회가 결정한다. Libra Association에 속한 각 회원사는 한 명의 위원을 두어 논의된 안건에 대해 투표할 수 있으며 중대 사안인 경우 2/3 이상의 동의를 얻어 결정하여야 한다. 2020년 12월 1일, Libra Association은 Diem Association으로 그 명칭을 변경하였다.

26. 이와 같은 점 때문에 Libra는 여러 가상자산 중에서도 스테이블 코인으로 분류된다.

27. 어떤 상품 또는 서비스의 이용자 수가 많아질수록 그 상품 또는 서비스의 가치가 높아지는 현상이다. 시장에서 경쟁력을 갖추기 위해 일정 수준 이상의 고객 수(critical mass)를 확보하는 것이 중요함을 보여준다.

지만, 페이스북의 계획에 대해 주요국의 금융당국은 매우 부정적인 입장을 연이어 발표하였고 리브라 관련 일정은 연기될 수밖에 없었다. 이로 인해 Libra Association에 가입한 주요 기업들<sup>28</sup>이 탈퇴하였고, Libra 프로젝트를 추진했던 페이스북 내 주요 인사들도 떠나갔다. 이후 Libra Association은 Diem Association으로 명칭을 변경하였고 리브라도 디엠으로 이름을 바꾸었다.

### 〈Box1-5〉 리브라 관련 논란



Donald J. Trump 전 미국 대통령은 페이스북을 포함하여 어떤 기업이라도 금융회사로서의 자격을 얻고자 할 경우, 기존 금융회사와 동일하게 국내외 관련 법령을 적용할 것임을 강조했다. 한편, Jerome H. Powell 미국 Fed 의장은 리브라 발행 시 예상되는 사생활 침해, 자금 세탁 방조, 고객보호 의무 미준수, 금융시장 안정성 약화에 대해 우려를 표했다.

자료 : the New York Times(2019. 7. 17. ), Facebook's cryptocurrency faces second day of critical hearings : New York Post(2019. 11. 18.), Trump meets with Fed Chair Jerome Powell at White House

Diem Association은 스위스 금융당국(Swiss Financial Market Supervisory Authority)<sup>29</sup>과 지급서비스 사업 인허가와 관련하여 구체적인 수준(Advanced Stage)으로 협의를 진행한 바 있다. 하지만 미국시장에서 새로운 가능성을 재확인하게 되어 이에 대한 논의를 중단하였다. 현재, Diem Association은 미국 캘리포니아에 본사를 둔 Silvergate Bank와 함께 디엠 발행 관련 가능성을 모색하고 있다.

28. 비자, 마스터카드, 스트라이프, 페이팔, 이베이, 보더폰 등

29. 스위스 정부기관으로 금융회사, 증권기관, 증권 거래 전반 등에 대한 감독 권한을 갖고 있다.



향후 페이스북의 주도로 가상자산이 실제 발행될 것인지, 발행된다면 그 시기는 언제인지는 단정하기 어렵다. 고객정보보호, 금융회사 수준의 안정적 시스템 구축, 주요국의 금융당국과의 의견 조율은 페이스북이 반드시 넘어야 할 산이다.

#### 다. 구글

구글은 Larry Page와 Sergey Brin이 미국 캘리포니아에 설립한(1998년) IT 중심의 다국적 기업으로 사업구조 개편(2015년) 이후 Alphabet의 자회사가 되었다. 구글은 검색 엔진, 업무용 소프트웨어(Google Docs, Google Sheets, Google Slides), 이메일, 메시지 교환 및 영상통화(Hangouts, Google Meet 등), 위치검색 및 네비게이션, 번역, 영상공유 등의 서비스를 전 세계적으로 제공하고 있다.

#### 〈Box1-6〉 구글 사명의 유래

구글의 사명은 Googol의 철자를 잘못 적은 것에서 유래한 것으로 알려져 있다. Googol은 10의 100 제곱을 의미(1 뒤에 0이 백 개 붙음) 하며, 이는 서비스 이용 고객이 웹상의 모든 페이지를 검색할 수 있게 할 것이라는 구글 공동창업자의 의지가 담겨있다. 이렇듯 구글은 그 사명부터 예사롭지 않게 온라인서비스시장에 등장하였다. 참고로 구글 공동창업자는 구글의 상장 주식 중 14%를 보유하고 있으며 이를 통해 전체 의결권의 56%를 행사(super-voting stock) 하고 있다.



시간의 흐름에 따른 구글 로고 변화

자료 : 구글 홈페이지, gettyimages.com

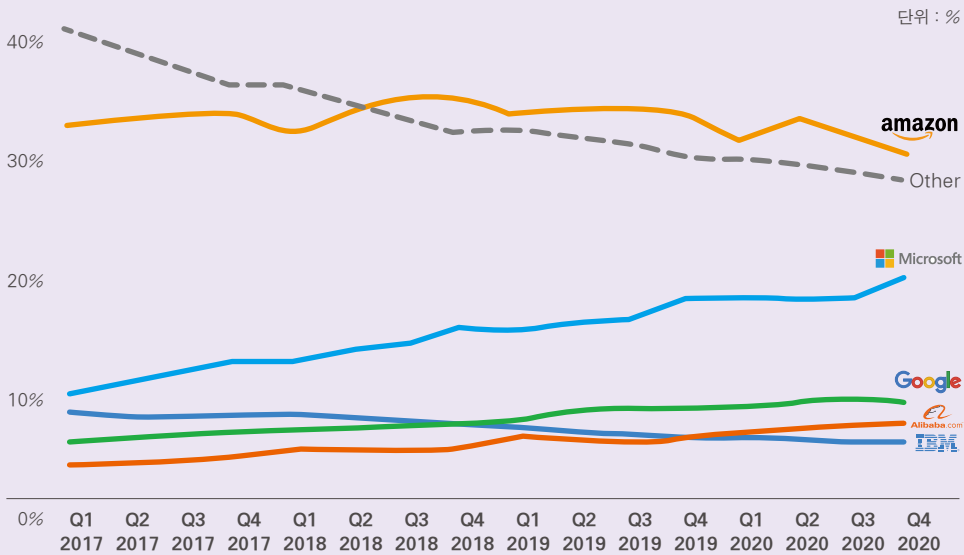
구글의 주된 수입원은 온라인 광고사업이며 전체 매출의 약 81%(2020년 4사분기 기준)를 차지한다. 구글의 광고수입은 2001년 약 7,000만 달러에서 2020년 약 1,469억 달러로 2,100여 배 증가하였다. 이와 같은 수치를 통해 지난 20여 년간 온라인서비스시장에서 구글의 영향력이 얼마나 빠르게 확대되었는지 유추해 볼 수 있다.<sup>30</sup>

30. Google.com의 월 접속 횟수는 약 925억 회인 것으로 집계되었으며(2021년 1월 기준) 이는 전 세계 웹사이트 중 가장 많은 접속 횟수이다. Google.com에 이어 YouTube.com이 2위(약 346억 회)를 차지하였는데 유튜브는 구글의 자회사이다.

구글의 온라인 광고사업이 지속적 성장세를 이어가는 것은 단순히 구글이 보유한 웹사이트의 접속자 수가 많기 때문이 아니다. 구글이 각 소비자의 생활 패턴에 알맞은 광고를 제시하기 때문이다.<sup>31</sup> 또한 온라인상에서 광고가 노출되는 위치와 그 내용에 따라 차등적으로 요금을 적용하는 전략도 유효했다.<sup>32</sup>

한편, 구글이 제공하는 클라우드컴퓨팅서비스는 비록 현재까지는 구글의 전체 사업 역량 중 큰 비중을 차지하고 있지는 않지만 그 잠재력을 보았을 때 충분히 주목할 필요가 있는 분야이다. 2008년 4월, 구글은 자체적으로 운영하는 데이터센터를 활용하여 외부 주체를 대상으로 하는 클라우드컴퓨팅서비스를 개시하였다. 서비스는 시간이 지남에 따라 점차 세분화되었고 현재는 100 종류<sup>33</sup>가 넘는다.

### <Box1-7> 각 사별 전 세계 클라우드 컴퓨팅 서비스시장 점유율 변화



자료 : Synergy Research Group(2021. 2. 2.), cloud market ends 2020 on a high while Microsoft continues to gain ground on Amazon

구글의 전 세계 클라우드 컴퓨팅 서비스시장에서의 점유율은 약 9%(2021년 1사분기 기준)이며 1위 아마존(약 32%), 2위 마이크로소프트(약 20%)에 이어 3위이다. 최근 4년 간 구글의 시장 점유율은 지속적으로 높아졌고 그 결과 IBM을 앞서게 되었다.

31. 이는 구글이 소비자의 접속 기록을 자체 설계한 알고리즘으로 분석하기 때문에 가능하다.  
 32. 의뢰자가 요금을 일정 수준 이하로 지급하면(low bids) 웹사이트에 광고가 노출되지 않는 경우도 있다. 또한, 광고 클릭 횟수에 비례한 요금도 부과되는데 광고 내용에 따라 한 번 클릭에 몇 센트부터 수십 달러까지 금액이 다양하다.  
 33. Compute Engine, Cloud Storage, Cloud Load Balancing, BigQuery, Cloud Auto ML, Cloud Shell, Cloud Identity, Cloud IoT core, Maps Platform 등

구글의 클라우드컴퓨팅서비스 이용 고객 목록에는 독일 최대(자산 규모 기준) 상업 은행인 Deutsche Bank부터 영국의 챌린저 뱅크(challenger bank)<sup>34</sup>인 Starling Bank 까지 다양한 배경을 가진 금융회사가 포함되어 있다.

### 〈Box1-8〉 Deutsche Bank와 구글 클라우드

2020년 10월, Deutsche Bank는 구글과 클라우드컴퓨팅서비스 이용계약을 체결하였다. Deutsche Bank는 법에서 정한 범위 내에서 향후 사내 주요 시스템 대부분을 구글 클라우드로 이관할 예정이다. 이를 통해 Deutsche Bank는 업무 시스템 현대화 및 운영비용 절감 등의 효과를 거두게 되었다. 한편, Deutsche Bank는 구글과 공동으로 개발한 금융서비스 솔루션 판매 계획을 수립하고 있으며 이로써 향후 10년간 약 12억 달러에 상당하는 매출이 발생할 것으로 기대하고 있다.

주) 정보보호 조치의 일환으로 데이터 복호화 키는 Deutsche Bank만 갖게 된다.

자료 : Bloomberg(2020.12. 5.), Deutsche Bank to move 'heart' of IT systems into Google's cloud

지금까지 살펴본 바와 같이 구글은 클라우드컴퓨팅서비스를 금융회사에 제공함으로써 간접적으로 금융서비스시장에 참가하는 것뿐만이 아니라, 직접 지급서비스 생태계를 운영하며 고객층을 확대해 나아가는 전략도 병행하고 있다.

구글 페이는 디지털 지갑이자 온라인 지급서비스 플랫폼이다. 구글 페이 고객은 카드 정보를 등록한 후 스마트폰, 태블릿, 워치를 이용하여 온·오프라인 상점에서 원하는 서비스나 상품을 구입하는 것은 물론 지인에게 송금을 할 수도 있다.

구글 페이<sup>35</sup>는 다른 Big Tech 기업의 서비스와 비교하여 이용자의 일상을 보다 세밀하게 파고들었다. 일례로 구글 페이에는 쿠폰(loyalty cards), 학생증, 대중교통 탑승권, 영화 관람권 등에 대한 정보도 저장할 수 있으며 구글 페이 가입자는 본인이 휴대하는 기기를 POS(Point of Sale) 단말기에 접촉시키거나<sup>36</sup> 구글 페이가 생성한 바코드를 점원에게 제시하는 방식으로 관련 서비스를 이용할 수 있다.

구글은 구글 페이를 이용하는 각각의 고객에게 특화된 서비스를 제공하고자 구글 페이의 기능을 확대·개편하고 있다. 다수 금융회사(씨티 은행, Stanford Federal Credit Union 등)와 파트너십을 체결하여 고객에게 모바일 기반 금융거래 계좌

34. 비교적 최근에 설립된 중소기업 상업은행을 의미한다. 이와 같은 금융회사는 고객에게 특정 분야에 특화되어 있는 서비스를 제공하는 경우가 많다.

35. 2018년 1월, 안드로이드 페이(2015년 서비스 실시)와 구글 월렛(2011년 서비스 실시)이 통합되어 구글 페이가 되었다.

36. NFC(Near Field Communication) 기술이 사용된다.

(Plex)를 제공하는 것이 그 시도 중 하나이다. 이 서비스는 금융회사가 계좌 개설 및 관리에 대한 사항을 맡고 구글 페이가 고객에게 부가 서비스를 제공하는 방식(Embedded Finance)으로 운영된다.<sup>37</sup> 구글은 이와 같은 서비스를 제공함으로써 새로운 영역에서 대고객 접점을 확보하는 동시에 거래내역 관련 정보를 축적하여 또 다른 서비스를 개발할 수 있다.

전 세계 구글 페이 이용자 수는 최근 2년 간 약 3,900만 명(2018년)에서 약 1억 5,000만 명(2020년)으로 늘어났다. 이를 연 평균 성장률로 환산하면 96%를 넘는다. 대부분의 국가에서 구글이 제공하는 서비스를 이용할 수 있기 때문에 앞으로도 구글 페이의 성장 잠재력은 상당할 것으로 보인다.

## 라. 그랩

그랩(Grab)은 2012년에 설립된 핀테크 기업이며 본사는 싱가포르<sup>38</sup>에 있다. 설립 초기 주요 사업은 스마트폰 앱을 이용한 택시 호출 서비스였고 말레이시아에서 시작하여 필리핀, 싱가포르, 태국, 인도네시아 등 인근 아세안 국가로 서비스 제공 지역을 확대해 나아갔다. 그랩은 택시 호출 서비스를 위한 차량의 범위를 일반 승용차로 한정하지 않고 삼륜 차량(GrabBike)과 버스(GrabCoach)를 포함시켰으며 카풀 서비스(GrabCar, GrabHitch)도 함께 제공하고 있다. 앞서 살펴본 여객 운송뿐만 아니라 음식배달(GrabFood) 및 전기 오토바이 대여(GrabWheels) 또한 그랩의 주요 서비스 영역에 포함된다. 참고로 그랩은 우버의 동남아시아 사업부를 인수(2018년)하면서 아세안 지역에서의 시장 지배력을 더욱 강화할 수 있었다.<sup>39</sup>

그랩은 다른 핀테크 기업의 운송서비스와 그랩의 서비스를 차별화하기 위해 여러 부가 서비스를 결합하여 운영하고 있다. 그중 하나는 그랩 앱을 이용하는 운전자와 승객에게 보험을 적용한 것이다. 또한 그랩 앱에 채팅기능을 추가하여 운전자와 승객 간 원활히 소통할 수 있는 채널을 확보하였다. 해당 기능은 단순 메시지 송수신에서 한 걸음 더 나아가 자동번역까지 가능하다.

37. 고객은 Plex를 통해 거래한 내역을 바탕으로 기간별 지출 금액을 비교해 보거나 상품 또는 서비스 구매 시 본인에게 특화되어 적용 가능한 할인 혜택 또는 기타 행사 관련 사항을 확인할 수 있다.

38. 설립 당시에는 본사가 말레이시아 쿠알라룸푸르에 있었다.

39. 아세안 시장에서 우버의 영향력이 사라진 것은 아니다. 합병 조건으로 우버는 그랩의 지분 중 27.5%를 취득하였으며 우버의 CEO가 그랩의 이사회에 참가하게 되었기 때문이다.

40. 온라인 쇼핑뿐만 아니라 오프라인 매장(in-Store)에서도 이용 가능하다.

〈Box1-9〉 그랩, 아세안 최초의 데카콘

데카콘(Decacron)은 핀테크 기업 중 그 평가 가치가 100억(10billion) 달러를 넘어서는 기업 **주**를 의미한다. 아세안 핀테크 기업 중 최초로 그 반열에 오른 기업이 그랩이다. 그랩은 서비스 분야 확대를 위해 지속적으로 힘을 쏟고 있다. 좌측의 이미지는 그랩이 향



후 제공할 pilot 서비스의 예시로, 쇼핑몰 내 여러 식당의 배달 음식을 로봇 러너(Robot Runner)가 취합한 후 배달서비스 제공자에게 한꺼번에 전달하는 것을 묘사하고 있다.

**주** 참고로 유니콘(unicorn)은 평가 가치가 10억(1billion) 달러를 초과하는 핀테크 기업을 뜻한다.

자료 : Grab 홈페이지, CNBC Indonesia

그랩이 금융서비스 영역에 진출하게 된 계기는 다른 주요 핀테크 기업의 그것과 유사하다. 그랩이 자체적으로 조성한 생태계에서 고객이 쉽게 서비스 이용요금을 지급할 수 있도록 한 것이 그 시작이었다.

2016년, 그랩은 그랩 페이를 출시하였다. 고객은 그랩 페이에 본인의 체크 또는 신용카드를 연동시키거나 그랩 페이 계정에 일정 금액을 충전하여 원하는 상품이나 서비스를 구입할 수 있다.<sup>40</sup> 또한 고객이 그랩 페이를 이용하여 대금을 지급하면 포인트가 적립(GrabRewards)되는데 이를 현금처럼 사용할 수 있다.

그랩은 고객에게 지급서비스를 제공하며 다진 기반을 바탕으로 그랩 Financial Group을 설립하게 되며(2018년) 빠른 속도로 금융서비스시장에서의 영역을 확대하기 시작한다.

〈표1-6〉 그랩 Financial Group의 주요 서비스<sup>주)</sup>

단위 : 백만 달러

서비스 분류	서비스 내용
그랩 인베스트 (GrabInvest)	그랩 페이 계정에 충전되어 있는 금액(1 SGD 이상)을 바탕으로 제공되는 자산관리서비스이다. 예금과 같이 일정한 수익률이 보장되지는 않는다. 고객이 투자한 금액은 싱가포르의 자본시장 서비스업(Capital Markets Services) 관련 법에 따라 그랩 Financial Group과 이해관계가 없는 금융회사 계정에 따로 보관된다(custodised).
그랩 인슈어 (GrabInsure)	운전자와 승객을 대상으로 제공되는 보험서비스이다. 차량 수리 비용, 상해 진료 및 치료 비용, 치료 기간 중 상실하게 된 근로소득 등에 대한 보상이 주 내용이다.
그랩 파이낸스 (GrabFinance)	차량 담보 대출서비스와 사업 자금 대출서비스(최대 100,000 SGD)로 구성되어 있다.

**주)** 이 표에는 이미 다룬 그랩 페이 및 그랩 리워즈 관련 내용이 제외되어 있다.

자료 : 그랩 홈페이지

2020년, 그랩은 금융서비스시장에서 또 한 번의 도약을 하게 된다. Singtel(Singapore Telecommunications Limited)<sup>41</sup>과 공동으로 싱가포르 금융당국으로부터 금융업 면허를 취득한 것이다. 그랩은 인터넷 전문은행 설립을 목표로 하고 있다.<sup>42</sup> 시간에 쫓기는 전문직 종사자, 수입이 일정하지 않은 파트타임 근로자, 금융서비스를 이용하기 어려웠던 소상공인 등이 Grab이 설립할 인터넷 전문은행의 주요 고객층이 될 것으로 예상된다.

## 3절 오픈뱅킹

### 1. 개요

오픈뱅킹<sup>43</sup>은 제3자서비스 제공업자(Third Party financial service Providers)<sup>44</sup>가 API(Application Programming Interface)<sup>45</sup>를 통해 금융회사가 보유한 고객 계좌정보에 접근할 수 있도록 권한을 부여하는 것을 의미한다. 오픈뱅킹에 대한 논의는 유럽연합과 영국을 중심으로 진행되었다. 유럽연합위원회(European Commission)가 지급서비스에 대한 지침(PSD, Payment Services Directive)을 개정한(2013년) 것이 그 단초였다. 개정된 지침(이하 PSD2)에 따라 새로운 형태의 지급서비스 제공자에 대한 규정이 신설되었고 기존보다 강화된 고객인증제도 등이 마련되었다. 하지만, 가장 큰 변화는 제3자서비스 제공업자에게 금융회사(Credit Institution)가 보유한 고객 계좌정보를 개방토록 한 것<sup>46</sup>과 지급서비스인프라(Payment System)에 대한 접근을 허용한 것이다.<sup>47</sup>

41. 1879년에 설립된 싱가포르 내 최대 통신사이다. Singtel은 싱가포르뿐만 아니라 주변 국가 통신서비스시장에서도 상당한 영향력을 갖고 있다. 그 예시로 Singtel은 호주에서 두 번째로 큰 통신사인 Optus 지분 전체와 인도에서 두 번째로 큰 통신사인 Bharti Airtel의 지분 중 30% 이상을 보유하고 있다.

42. 그랩은 2021년 말까지 은행 설립 절차를 마무리하고 약 200명을 고용할 계획이다.

43. 최근 오픈뱅킹보다 포괄적인 개념인 오픈 파이낸스에 대한 논의도 활발히 진행되고 있다. 오픈뱅킹이 주로 금융회사 요구불 예금 계좌 정보 개방에 초점을 두고 있는 것과 달리 오픈 파이낸스는 예·적금 계좌는 물론 대출 상품 이용 및 보험 가입 내역, 증권 보유 및 거래 기록 등과 같이 더욱 광범위한 정보 공유를 목표로 한다.

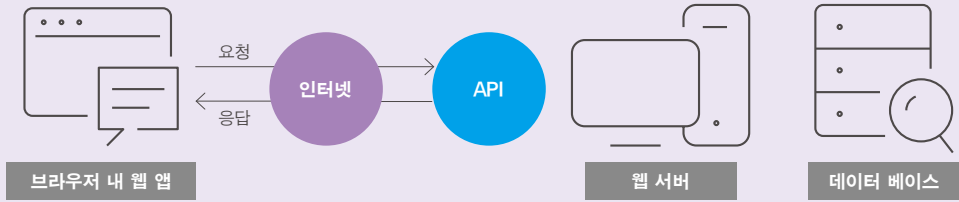
44. 오픈뱅킹에서 제3자서비스 제공업자는 어떤 고객에게 직접적으로 금융서비스를 제공하는 특정 금융회사 외의 다양한 주체를 의미한다. 일반 금융회사, small banking license를 취득한 비대면 채널 전문 금융회사, 핀테크 기업 등이 제3자서비스 제공업자가 될 수 있다.

45. 데이터베이스에 대한 정보 요청(queries data), 응답 값 분석(parse reponses), 소프트웨어 플랫폼 간 지시 사항(instructions) 전송에 사용되는 프로그래밍 코드 묶음이다.

46. Directive(EU) 2015/2366, Article 36(access to accounts maintained with a credit institution)

47. Directive(EU) 2015/2366, Article 35(access to payment systems)

〈Box1-10〉 API를 통한 업무처리 흐름



자료 : TechRevv(2021. 2. 5.), what is API - and it's types

**(웹) 브라우저** : HTML 문서와 그림, 멀티미디어 파일 등 월드 와이드 웹 기반의 인터넷 콘텐츠를 검색 또는 열람하는 데 사용되는 응용 프로그램

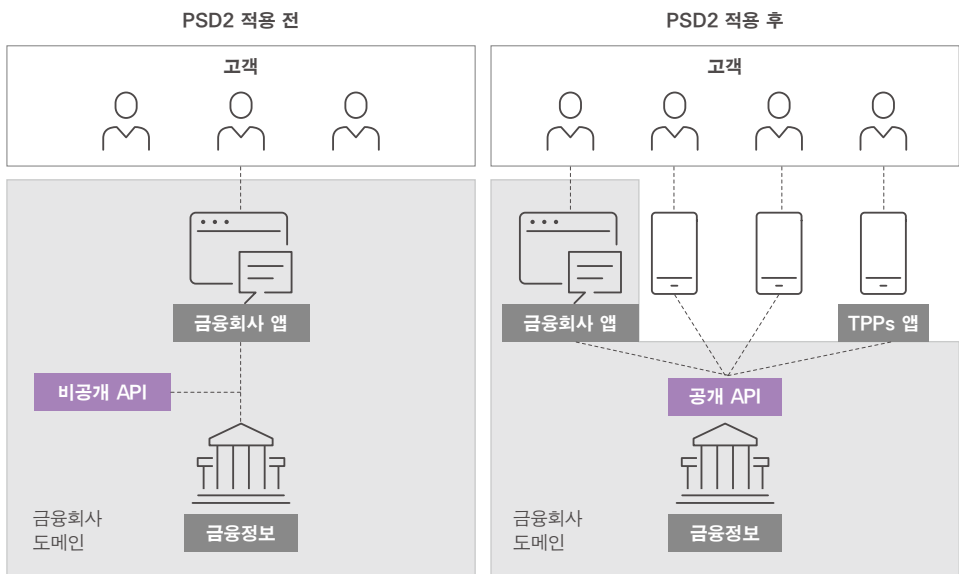
**웹 앱** : 인터넷이나 인트라넷을 통해 웹 브라우저에서 이용할 수 있는 응용 소프트웨어

**웹 서버** : 웹 브라우저와 같은 클라이언트로부터 HTTP 요청을 받아들이고 HTML 문서와 같은 웹 페이지를 반환하는 프로그램

**데이터베이스** : 다수가 공유하여 사용할 목적으로 체계화된 형태로 통합, 관리되는 데이터 집합

PSD2가 유럽연합 각국 및 영국의 법령에 적용됨에 따라 금융서비스시장은 중대한 변화를 맞게 되었다. 기존에는 제한된 수의 금융회사가 일원화되어 있는 자체 채널을 통해 종합적으로 금융서비스를 고객에게 제공하였다. 하지만 앞으로는 일정한 자격을 갖춘 여러 주체가 인증된 네트워크에 참가하여 다양한 방식으로 고객별로 특화된 금융서비스를 제공하는 방식이 보편화될 수 있다.

〈그림1-3〉 PSD2 적용 전후 비교



자료 : Okta 홈페이지(implications around PSD2 and Open Banking)

오픈뱅킹이 금융회사가 갖고 있는 모든 정보를 제3자서비스 제공업자에게 제공하는 것을 의미하지는 않는다. 오픈뱅킹 환경에서 공유되는 정보는 크게 세 가지로 분류할 수 있다. 첫 번째는 일반적으로 알려져 있는 정보이다. 예를 들어 ATM 또는 금융회사의 지점 위치나 서비스요금 책정 기준, 각종 통계 자료 등이 있다. 두 번째는 특정 고객을 식별할 수 있는 정보로 고객확인 절차에 사용되는 것들이다. 마지막은 고객의 금융거래정보이다. 당연히, 특정 고객을 식별할 수 있는 정보와 금융거래정보는 해당 고객의 명시적 동의(explicit consent)를 얻은 후 제3자서비스 제공업자에게 안전한 방법으로 제공되어야 할 것이다.

오픈뱅킹 환경에서 효율적으로 양질의 정보가 유통되려면 API 관련 기술 사양(technical specifications)이 명료하게 정의되어 있어야 한다. 이는 API 표준 설계에 대한 논의로 이어지게 되는데 표준화 작업을 정부가 주도하여야 할지, 민간에서 자발적으로 추진할 사항인지 견해가 나뉠 수 있다.<sup>48</sup>

오픈뱅킹이라는 개념은 시장에서 아직 새롭게 도입되는 단계이다. 때문에 어떤 방식으로 API 기술 사양을 정하는 것이 더 나은지 현재 시점에서 판단하는 것은 쉽지 않다. 다만, API 기술 사양 표준화 관련 논의가 충분하지 않은 경우 발생할 수 있는 문제들을 예상해 볼 수는 있다. 예를 들어 제3자서비스 제공업자가 금융회사 각각의 요구사항을 만족시키기 위해 매번 새롭게 API를 개발하여야 할 수 있다. 이와 같은 중복투자로 인한 비용 증가는 결과적으로 제3자서비스 제공업자가 새로운 서비스를 만드는 데 걸림돌이 될 것이다. 한편 정부 주도로 표준화를 추진하는 것도 모든 면에서 완벽한 방법은 아니다. 오늘날의 기술발전 속도는 인류사에서 전례 없이 빠르다. 이와 같은 변화를 거의 즉시적으로 법령 또는 정부의 가이드라인에 반영하는 것은 현실적으로 쉽지 않다. 오픈뱅킹 환경에 대한 정의나 오픈뱅킹 환경이 만들어지는 과정은 각 국가 또는 지역마다 조금씩 다를 수 있다. 하지만, 오픈뱅킹 환경에서 일반적으로 제공될 수 있는 주요 서비스는 다음과 같다.

#### <표1-7> 오픈뱅킹 환경에서 제공되는 주요 서비스

서비스 분류	서비스 내용
보유계좌조회	여러 금융회사에 분산되어 있는 계좌를 한 번에 조회할 수 있다.
재무관리	지출내역 분류 및 예상되는 월별 지출금액 계산 등을 통해 각 개인의 금융자산 운영에 필요한 통찰력을 제공한다.
신용정보조회	여신을 제공하고자 하는 자가 여러 금융회사에 흩어져 있는 상대의 신용정보를 한꺼번에 조회할 수 있다. 반대로 여신을 제공받고자 하는 자는 다수의 금융회사가 제공하는 여신상품을 간편하게 조회 및 비교해 볼 수 있다.
자동이체 등록내역 조회, 관리	자동이체 등록 내역을 한꺼번에 조회할 수 있고 더 이상 필요로 하지 않는 것은 해지할 수 있다.
계좌 개설	금융회사가 계좌를 개설하고자 하는 자의 주소, 직업, 소득 상세 내역, 성명, 출생일, 신용 기록 등을 신속하게 조회(Know Your Customer)하여 계좌 개설에 필요한 시간을 단축시킬 수 있다.

자료 : Subaio(2021. 1.15.), the 5 best use cases of Open Banking



## 2. 오픈뱅킹 추진에 따른 효과

### 가. 시장경쟁 강화

오픈뱅킹이 초래할 변화 중 하나는 금융회사의 과점적 지위 약화이다. 제3자서비스 제공업자는 금융회사의 고객정보를 활용하여 새로운 형태의 금융서비스를 개발할 수 있다. 더 나아가 이미 운영하고 있는 대고객 접점을 활용하여 고객이 금융회사가 제공하는 채널을 통하지 않고도 금융서비스를 접하게 할 수 있다. 특히 빅테크 기업은 대규모 자본 투자로 획득한 신기술과 우수한 고객접근성을 결합하여 낮은 비용으로도 금융회사가 제공하는 서비스를 대체할 역량이 충분할 것으로 보인다. 이 때문에 앞으로 금융회사의 기능이 고객의 계좌 기반 정보를 단순히 보관 및 관리하는 수준으로 축소될 수 있다는 견해도 있다.

하지만, 금융회사가 오랜 시간 쌓아올린 아성이 쉽게 무너지지 않을 것이라는 견해도 있다. 금융회사도 고객의 이탈을 막기 위해 기존 서비스를 개선하고 변화하는 고객의 니즈를 만족시키고자 노력할 것이기 때문이다. 예를 들어 금융회사는 대형 가맹점과 직접 지급서비스 네트워크를 공동으로 개발하는 것과 동시에 API를 활용하여 각 상황에 특화된 서비스를 개발할 수 있다. 특화 서비스가 고객에게 충분한 인센티브를 제공할 수 있다면 금융회사가 조성한 생태계는 앞으로도 견고하게 유지될 가능성이 높다. 또한, 금융회사가 새롭게 부상하는 제3자서비스 제공업자보다 고객과 오랜 기간 신뢰를 쌓아온 점은 금융회사의 강력한 자산이다. 때문에 향후 금융서비스시장에서 어느 편이 승자가 될지는 예단하기 어렵다. 다만, 금융서비스시장 내 경쟁이 심화될 것이라는 점에는 이견이 없을 것이다.

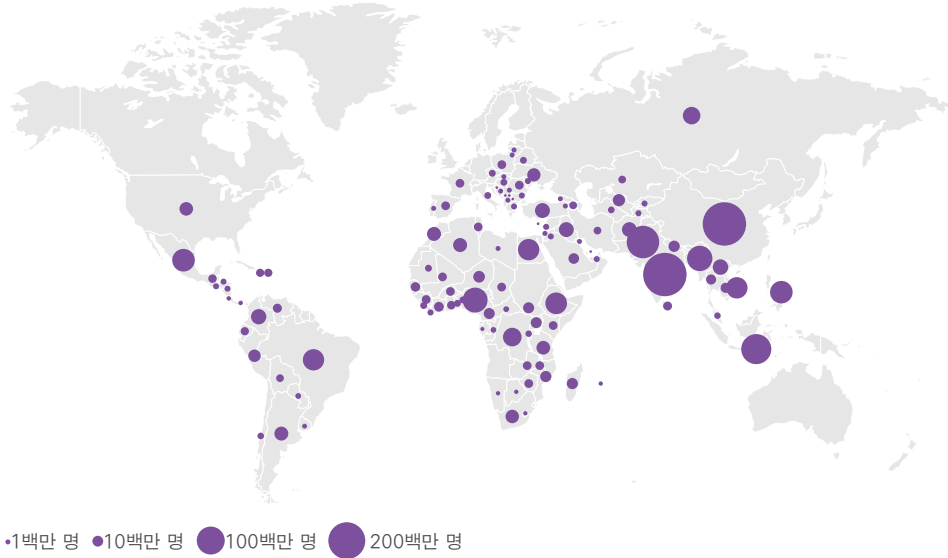
### 나. 금융서비스 소외 계층 포용

세계은행(World Bank)의 조사 결과에 따르면 전 세계적으로 성인 인구 중 약 17억 명(2017년 기준)이 금융계좌를 갖고 있지 않은(Unbanked) 것으로 나타났다. 전 세계 성인 인구 열 명 중 세 명 이상이 금융회사가 제공하는 어떠한 서비스도 이용할 수 없다는 뜻이다. 이와 같은 상황은 시간이 지남에 따라 개선되어 가고 있다.<sup>48</sup> 하지만, 21세기에 대한민국 인구의 30배도 넘는 성인 인구가 금융서비스와 완전히 분리된 삶을 살아가고 있다는 점은 어떤 의미에서든 놀라운 사실이다.

48. 이와 관련하여 영국과 유럽연합의 사례가 빈번하게 인용된다. 영국은 정부 주도로 API 표준화 작업을 추진한 반면 유럽연합은 API 기술 사양을 민간이 자발적으로 선택할 수 있도록 하였다. 전 세계적으로 보았을 때 현재까지는 영국에서의 오픈뱅킹 관련 활동이 가장 활발한 것으로 평가받고 있다.

49. 2014년 기준, 전 세계에서 금융계좌를 갖고 있지 않은 인구는 약 20억 명이었다.

〈그림1-4〉 금융계좌 미 보유 성인 인구 현황



자료 : World Bank(2017)

한편, 금융계좌를 보유하고 있어도 금융서비스에 대한 접근성이 높지 않은 (underbanked) 인구도 전 세계적으로 상당하다. 전 세계 금융산업의 중심지인 월 스트리트가 있고 JP Morgan Chase, Goldman Sachs, Wells Fargo, Bank of America 등과 같이 명성 있는 금융회사의 모국인 미국조차도 성인 인구의 약 16%(2018년 ~ 2019년 기준)가 금융계좌를 갖고 있음에도 충분한 수준의 관련 서비스를 이용하지 못하고 있다. 저소득, 저학력 계층일수록 이와 같은 문제는 더욱 심각하다.

〈표1-8〉 금융서비스 접근성으로 분류한 미국 인구 현황

분류	Unbanked(%)	Underbanked(%)	Fully Banked(%)
<b>가구 소득(달러)</b>			
40,000 미만	14	21	64
40,000~100,000	2	17	80
100,000 초과	1	7	92
<b>교육 수준</b>			
고등학교 또는 그 이하 학위	13	21	66
준 학사 학위	4	18	77
학사 학위 이상	1	9	89
<b>인종</b>			
백인	4	11	85
흑인	14	35	50
히스패닉	11	23	66
<b>총계</b>	<b>6</b>	<b>16</b>	<b>77</b>

자료 : Board of Governors of the Federal Reserve System(2020. 1.30. ), report on the economic well - being of U.S. households in 2018 - May 2019

오픈뱅킹 환경이 조성되면 기존 금융서비스에 대한 접근성을 높일 수 있다. 여기에 더 나아가 오픈뱅킹 환경에서 사용될 정보를 단순 금융거래 정보로 제한하지 않는다면 금융계좌를 보유하고 있지 않은 고객층을 대상으로도 금융서비스를 제공할 수 있다. 금융서비스로부터 소외된 계층은 대체로 불규칙한 소득으로 인해 파생되는 문제를 겪고 있으며 금융거래 기록이 충분하지 않거나 아예 없는 경우도 있다. 또, 거주지가 일정하지 않고 금융서비스 이용을 위해 필요한 정보의 문서화 작업에 어려움을 겪는 사례도 비일비재하다. 이와 같은 현실 때문에 소외 계층은 금융서비스에 접근하는 것 자체가 불가하거나 관련 서비스를 이용하더라도 더 높은 비용을 지불하게 된다. 어떻게 하면 낮은 비용으로 더 쉽게 많은 고객이 금융서비스를 이용하게 할 수 있을까? 오픈뱅킹 환경에서 금융회사가 고객으로부터 수집하는 정보의 범위를 넓히는 것이 하나의 방법이 될 수 있다. 이와 관련된 내용은 다음의 사례를 통해 자세히 살펴보도록 하자.

#### 〈Box1-11〉 오픈뱅킹과 정보의 비대칭성 해소

정보의 비대칭성(Information Asymmetry)은 거래당사자 중 일방이 상대방보다 더 많은 정보를 가지고 있는 상태를 의미한다. 정보의 비대칭성은 역선택(Adverse Selection)<sup>주1)</sup>이나 도덕적 해이(Moral Hazard)<sup>주2)</sup>와 같은 문제를 야기하여 시장의 효율적 자원 배분 기능을 제한한다.

정보의 비대칭성은 금융회사가 고객에게 대출서비스를 제공할 때에도 나타날 수 있다. 예를 들어, 금융회사는 특정 고객의 금융거래 기록을 분석하여 적정 대출 이자율을 정하는 것이 일반적이다. 이때, 금융거래 기록이 충분하지 않은 경우 금융회사는 고객의 재무 상황 능력을 평가하기 어렵다. 때문에 향후 발생할 수 있는 잠재적 손실을 보전하고자 해당 고객에 대한 대출 이자율을 높이는 선택을 하게 된다. 문제는 비록 금융거래 기록은 많지 않지만 각종 공과금을 연체하지 않고 오랜 기간 성실하게 납부한 고객에게조차 높은 이자율을 적용하게 된다는 점이다.

금융회사뿐만 아니라 다양한 주체가 참여하는 오픈뱅킹 환경에서는 이와 같은 정보의 비대칭성으로 인한 문제를 완화시킬 수 있다. 정보가 부족한 곳에 필요한 정보를 흐르게 만들기 때문이다. 위 사례에서는 금융회사가 통신사나 전력 공급 회사 등으로부터 특정 고객의 요금 납부 이력을 조회한 후 해당 고객에게 알맞은 대출 이자율을 제시할 수 있을 것이다.

주1) 필요한 정보가 충분하지 못한 상황에서 원하지 않는 상대와 거래를 하게 되는 것을 의미한다.

주2) 주인(Principal) - 대리인(Agent) 관계에서 대리인이 주인보다는 본인의 이익을 위해 행동하는 것을 의미한다.

또, 금융회사가 고객 확인 절차(customer due diligence) 진행 시 고객이 이용하는 통신사, 소셜네트워크서비스, SIM 카드 등록 내역 등을 활용할 수 있다면 불필요한 서류 작성 절차를 최소화하여 소외 계층의 금융서비스에 대한 진입 장벽을 낮출 수 있을 것이다.

### 3. 오픈뱅킹 관련 주요 사안

#### 가. 오픈뱅킹 사업 관련 비용 분담

어떤 사업을 누가 주체가 되어 추진하든 그 비용을 어떻게 분배하는가는 중요한 문제이다. 이는 오픈뱅킹 관련 사업도 마찬가지이다.

유럽연합, 영국, 호주의 경우 금융정보를 제공하는 주체가 API 개발 및 유지보수 등에 필요한 비용 대부분을 부담하게 되어 있다. 이와 같은 체제에서는 과점 상태의 금융서비스시장에 다수의 제3자서비스 제공업자가 낮은 비용으로 참가하게 되므로 시장 환경이 보다 경쟁적으로 변화할 수 있다. 하지만, 금융회사에게 부담이 편중된 상태가 중장기적으로 지속되지 않을 것이라는 지적도 있다.

#### <Box1-12> 영국의 오픈뱅킹 사업비용 분담 관련 이슈

영국에서는 금융 감독당국을 중심으로 2015년부터 오픈뱅킹 환경 조성 및 고도화를 위한 사업이 진행되고 있으며 이에 필요한 비용 중 대부분을 주요 금융회사가 부담하고 있다.

영국 금융 감독당국은 오픈뱅킹 인프라 개발을 위해 2015년부터 약 2년이 소요될 것으로 예상했으나 2021년인 현 시점까지도 관련 업무가 추진되고 있다. 또한, 이미 예산을 현저하게 초과한 금액이 오픈뱅킹 사업에 투입되었고 2021년 첫 다섯 달 동안 발생한 비용만 집계하여도 약 2,600만 GBP 인 것으로 확인되었다. 이에 대해 Barclays, HSBC, Nationwide와 같은 대형 금융회사 경영진들은 비판적인 견해를 보이고 있다. 영국 금융 감독당국은 향후 오픈뱅킹 사업 관련 예산 마련 및 집행 기준을 구체적으로 명문화하는 것과 동시에 중소 금융회사 및 제3자서비스 제공업자도 합리적인 수준에서 비용을 부담할 수 있도록 구조를 개편해야 하는 과제를 안고 있다.

자료 : CITYA.M(2021. 5.24.). HSBC and Barclays call for Open Banking reform over higher cost

한편 멕시코, 브라질 등의 국가는 금융정보를 보관하는 주체가 금융정보를 요청하는 주체에게 건당 수수료를 부과하여 오픈뱅킹 관련 비용을 충당할 수 있도록 하고 있다. 수수료 부과 기준과 방식은 다양하다. 예를 들어, 일정 요청 건수까지는 수수료를 부과하지 않으나 이를 초과한 부분에 대해서는 상호 협의하여 수수료를 정하는 방식이 있다. 또, 양사 간 협의된 수수료를 실제로 부과할 때 관련 당국의 승인이 필요한지 여부도 국가마다 차이가 있다.

## 나. 오픈뱅킹과 사이버 공격

API 없이 오픈뱅킹 환경을 구현할 수는 없다. 사실, 오픈뱅킹 환경뿐만 아니라 최근 개발되는 거의 모든 온라인서비스가 API를 활용하고 있다. Akamai Technologies<sup>50</sup>가 발표한 자료<sup>51</sup>에 따르면 웹 트래픽<sup>52</sup> 중 4/5 이상이 API와 관련 있는 것으로 확인(2019년 기준)되었다. 향후 클라우드 컴퓨팅 및 IoT 관련 서비스 등에 대한 수요가 더욱 늘어날 것으로 예상되므로 API의 중요성 또한 높아질 것으로 보인다. 문제는 API의 취약점을 이용한 사이버 공격 시도도 증가할 것이라는 점이다. 특히, 방대한 양의 민감 정보를 취급하는 금융회사는 이를 사전에 방지할 수 있도록 충분한 검토가 필요하다.

### 〈Box1-13〉 미국 IRS의 사이버 공격 노출 사례

2015년, 미국의 세무 당국인 IRS(Internal Revenue Service)가 해커 집단의 사이버 공격을 받았다. 이로 인해 납세자 약 10만 명의 신상 정보 및 세금 납부 이력이 유출되었다. 해커 집단은 사이버 공격 시도 전 온라인 암시장에서 대량의 개인 정보를 구입하였고, 이를 IRS의 공개 API를 통해 자동으로 무차별하게 대입(Brute Force)함으로써 개인 정보를 탈취하는데 성공한 것이다. 이와 같은 사이버 공격은 2채널 인증(Two-Factor Authentication) 방식만 적용하였더라도 그 피해를 크게 줄이거나 방지할 수 있었기 때문에 IRS의 사례는 많은 아쉬움을 남긴다.

자료 : Forbes(2015. 5.27.), the IRS could have prevented its latest data hack. time for some TFA

## 다. 오픈뱅킹과 기울어진 운동장

정체되어 있는 금융서비스시장에 다양한 주체를 진입시킴으로써 보다 경쟁적인 환경을 만들고자 하는 것은 오픈뱅킹 관련 제도의 도입 취지 중 하나이다. 하지만 이를 위해 인터넷 전문은행, 핀테크 기업 등에게 기존 금융회사와 비교하여 과한 혜택을 주고 있다는 견해도 있다.<sup>53</sup>

50. S&P 500 지수를 구성하는 기업 중 하나로 본사는 미국 매사추세츠에 있다. Akamai Technologies는 고객사를 대상으로 웹 및 인터넷 관련 보안서비스를 제공하고 있다.

51. Akamai Technologies(2019. 2.), state of the internet - security : retail attacks and API traffic

52. 통신시설이나 서버에 전송되는 데이터의 양을 의미한다.

53. 2021년 1월, JP Morgan Chase의 CEO인 Jamie Dimon은 "(금융서비스시장에 핀테크 기업 관련) 불공정 경쟁 사례를 확인하였으며 이에 대해 결국 조치를 취하게 될 것"이라고 발언하였다.

미국 사례를 참고하면, 자산 규모 100억 달러 이상인 금융회사의 경우 가맹점에 대한 체크카드 거래 수수료를 0.21달러 + 거래 금액의 0.05% 이하로만 정할 수 있다.<sup>54</sup> 하지만, Chime와 같은 신생 인터넷 전문은행은 이와 같은 기준을 적용받지 않기 때문에 보다 높은 수수료를 부과(거래 건당 평균 0.54달러)할 수 있다. 체크카드 거래 수수료는 금융회사의 주요 수입 기반 중 하나이기 때문에 건당 수수료가 약 2.5배나 차이 나는 점은 기존 금융회사 입장에서 납득하기 어려울 것이다.

또한, 금융회사가 핀테크 기업과 파트너십을 체결하거나 그 자체를 인수·합병하는 것도 쉬운 일이 아니다. 최근 VISA는 금융당국의 독점 방지 관련 규제로 인해 Plaid<sup>55</sup>에 대한 53억 달러 규모의 인수 계획을 철회할 수밖에 없었다. 금융회사 입장에서 생각하면 Plaid와 같은 데이터 플랫폼 기업이 핀테크 기업에게 금융회사가 보유하고 있는 정보를 공유하는 것은 가능하다. 하지만 금융회사는 핀테크 기업이 가지고 있는 정보에 접근할 수 있는 법적, 제도적 기반이 충분하지 않을 뿐만 아니라 핀테크 기업을 인수·합병하는 것까지 제한받고 있는 것이다.

마지막으로 금융회사가 핀테크 기업만큼 소비자의 니즈를 신속하게 파악하였더라도 금융회사에게만 적용되는 기존 규제들을 검토하고 금융당국으로부터 승인받기까지 상당한 시간이 소요된다는 지적도 있다. 이와 같은 상황에서는 핀테크 기업이 발 빠르게 신규 서비스를 출시하면 금융회사가 후발 주자로서 따라갈 수밖에 없으므로 공정한 경쟁이 어려울 것이다. 앞으로 IT 산업과 금융업 간 경계가 더욱 모호해지는 동시에 오픈뱅킹서비스 관련 시장도 빠르게 성장할 것으로 예상<sup>56</sup>되기 때문에 이와 같은 이슈는 충분히 검토되어야 한다.

#### 4. 오픈뱅킹 관련 기업 사례

##### 가. BBVA

BBVA(Banco Bilbao Vizcaya Argentaria)<sup>57</sup>는 전 세계 주요 금융회사 중 가장 발 빠르게 오픈뱅킹 환경에 참여하여 현재까지 상당한 성과를 거두고 있는 것으로 평가받고 있다.<sup>58</sup> 2017년 11월, BBVA는 공개 API(API Market) 개발을 완료하고

54. 거래 건당 평균 0.22달러를 부과한다.

55. Venmo, Betterment와 같은 기업을 대상으로 개인 고객의 금융거래 기록 조회서비스를 제공하고 있으며 본사는 미국 캘리포니아에 있다.

56. Allied Market Research는 「open banking market by financial services and distribution channel(2020. 3.)」에서 전 세계 오픈뱅킹서비스 관련 시장 규모가 2018년 약 72억 9,000만 달러이었으나 2026년에는 약 431억 5,000만 달러로 증가할 것(연평균 약 24.9%씩 성장)으로 전망하였다.

57. 1857년에 설립된 다국적 금융회사이다. 스페인 마드리드에 본사를 두고 있으며 30개 국 이상에서 서비스를 제공하고 있다. 총 자산의 규모는 약 7,800억 달러로 전 세계 금융회사 중 42위를 기록(2019년 기준)하였다.

58. 오픈뱅킹 관련 BBVA의 주요 협력 기업으로 Digit, Catch, Wise, Tuvoli, Simple, Alzo, Xero 등이 있다.

오픈뱅킹서비스를 실시하였다. 이로써 제3자서비스 제공업자는 BBVA의 오픈뱅킹 솔루션과 그 기술 사양, 오픈뱅킹 관련 문서화 작업 및 정보 공유 등의 서비스를 이용할 수 있게 되었다. 초기에는 스페인에서만 이와 같은 서비스가 제공되었으나, 시간이 지남에 따라 서비스 대상 국가가 확대되고 있다. BBVA의 오픈뱅킹서비스는 크게 재무관리솔루션, 디지털 생태계 및 BaaS(Banking as a Service)<sup>59</sup> 관련 솔루션, 샌드박스(테스트 환경)의 분야로 나뉘는데 자세한 사항은 다음과 같다.

〈표1-9〉 BBVA의 오픈뱅킹서비스

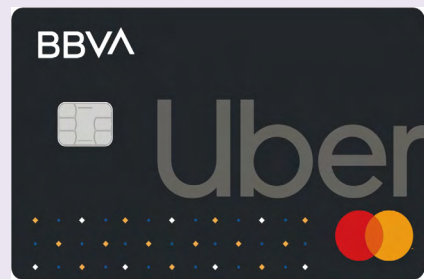
구분	내용
재무관리솔루션	BBVA 전산 시스템과 BBVA의 고객사 ERP(Enterprise Resource Planning) 프로그램을 연동시키는 솔루션이다. 이 솔루션을 통해 고객사 담당자는 자사 ERP로 실시간 금융정보를 조회하거나 거래를 처리할 수 있으며, 수기로 진행되던 작업을 자동화시킬 수 있다.
디지털 생태계, BaaS 관련 솔루션	BBVA의 고객사가 자체적으로 운영하는 플랫폼에 BBVA가 제공하는 금융서비스 <sup>주)</sup> 를 추가하는 솔루션이다. 이를 통해 고객은 고객사 플랫폼에서 더욱 편리하게 원하는 서비스나 상품을 구입할 수 있게 된다. 한편 BBVA는 고객사 플랫폼을 통해 처리된 금융거래 정보를 분석하여 각 고객에게 특화된 금융서비스를 제공할 수 있고, 이는 고객사의 매출 증가로 연결된다.
샌드박스	제3자서비스 제공업자가 실제로 고객에게 오픈뱅킹 관련 서비스를 제공하기 전에 BBVA의 단계별 가이드라인에 따라 가상의 환경에서 서비스를 테스트해 볼 수 있다.

주) 송금, 본인 인증, 계좌 개설, 카드 발급 등의 기능이 있다. 카드 발급 시 BBVA의 로고가 아닌 고객사의 로고를 부착(White Labeling)할 수도 있다.

자료 : BBVA 홈페이지

### 〈Box1-14〉 BBVA - 우버 협력 사례

BBVA는 멕시코에서 2019년 10월부터 우버 앱을 통해 금융서비스를 제공하고 있다. 서비스 대상은 우버 앱을 활용하여 운전 및 배달서비스를 제공하는 자이다. BBVA가 우버 앱에서 제공하는 서비스는 온라인 계좌 개설, 체크카드 발급, 여신과 같은 금융서비스와 주유 비용 환급 등의 비금융서비스로 나뉜다. 운전 및 배달서비스 제공자가 BBVA의 온라인 계좌를 이용할 경우 수 분 내로 고객이 지급한 금액을 본인 계좌로 입금 받을 수 있다.



자료 : BBVA(2019.10. 2.), in alliance with Uber, launches first banking product in Mexico that operates in third party app

59. 금융회사의 서비스를 비금융회사의 상품 또는 서비스와 결합시키는 것이다.

## 나. Solaris Bank

Solaris Bank는 2016년에 설립되었으며 독일 베를린에 본사를 두고 있다. Solaris Bank는 다수 컨설팅 회사가 작성한 자료에서 핀테크 기업으로 분류되기도 하지만, 독일 정부로부터 정식 금융업 면허(full banking license)를 취득한 challenger bank 중 하나이다. Solaris Bank는 여러 부문에서 진취적 면모를 드러내고 있다. 그 사례 중 하나가 사내 전산 시스템으로 운영했던 주요 기능 전체를 약 1년에 걸쳐 아마존 클라우드로 이관(migration)시킨 것(2020년 11월)이다. 이와 같은 조치는 독일 소재 금융회사 중 최초이기 때문에 의미가 있다.

Solaris Bank는 현재까지 주요 금융회사 및 투자회사<sup>60</sup>로부터 1억 6,000만 유로 이상의 자금을 유치하였고, 180개 이상의 API를 통해 고객사에게 다음과 같이 다양한 솔루션을 제공하고 있다.<sup>61</sup>

〈표1-10〉 Solaris Bank의 오픈뱅킹서비스

구분	내용
온라인계좌개설 솔루션	고객사의 고객이 고객사가 제공하는 채널을 통해 온라인 계좌를 개설할 수 있다. 고객사의 고객은 해당 계좌에 거래 금액 한도, 거래 발생 시 알람 등을 설정할 수 있다.
카드발급솔루션	고객사가 고객사의 고객에게 체크카드(비자 또는 마스터카드)를 발급 <sup>*)</sup> 할 수 있다. 고객사는 체크카드에 자사 로고를 부착할 수 있을 뿐만 아니라 체크카드 디자인을 다양하게 정할 수 있다. 고객사의 고객이 안드로이드 운영 체제 기반의 스마트폰을 소지한 경우 구글 페이를 통해 비접촉 지급 서비스도 이용 가능하다.
여신솔루션	고객사가 자체적으로 정한 조건에 따라 고객사의 고객에게 신용서비스를 제공할 수 있다. 예를 들어, 고객사의 고객은 일정 금액을 초과하는 거래 대금을 고객사가 제시하는 조건에 따라 3~36개월 동안 나누어 납부할 수 있다.
비대면고객인증 솔루션	고객사가 자체 채널을 통해 고객사의 고객에 대한 비대면 인증 절차를 진행할 수 있다.
가상자산솔루션	고객사가 자체 채널을 통해 고객사의 고객에게 가상자산의 거래 및 보관 등과 관련된 서비스를 제공할 수 있다.

주) 체크카드 이용 수수료(Interchange Fee) 중 일부를 고객사가 갖는다.

자료 : Solaris Bank 홈페이지

Solaris Bank 솔루션을 활용하여 다수 고객사가 업무 효율을 향상시킬 수 있었다. CarNext.com은 그러한 사례 중 하나이다. CarNext.com은 유럽 시장에서 중고 차량 매매 시 필요한 온라인플랫폼서비스를 제공하고 있다. CarNext.com과 Solaris Bank

60. Digital Impact Fund(ABN AMRO), BBVA, Finleap, Global Brain, Holtzbrinck Ventures, Lakestar, Samsung Catalyst Fund, SBI Group, Storm Ventures, VISA, Vulcan Capital, Yabeo Capital

61. 2021년 4월 기준



의 협약 체결(2020년 5월)로 CarNext.com 고객은 일정 금액<sup>62</sup>의 중고 차량 매입 시 실시간으로 대출서비스를 이용할 수 있게 되었다.

유럽 시장에서 중고 차량 매입자 중 약 40%가 금융회사로부터 대출을 받고 있다. 이러한 절차를 처리하는 데 대체로 수일이 소요되는 점을 고려하면 CarNext.com과 Solaris Bank의 협력 사례는 주목할 가치가 충분하다.

## 다. Yapily

Yapily는 2017년에 설립된 핀테크 스타트업이며 본사는 영국 런던에 있다. Yapily가 제공하는 주요 서비스는 단일(a Single) 공개 API를 통해 금융회사와 타 산업에 속한 기업을 서로 연결해 주는 플랫폼을 운영하는 것이다.

2021년 7월 기준, Yapily의 오픈뱅킹 생태계에는 서유럽 8개 국가의 1,535개 금융회사<sup>63</sup>가 참가하고 있다. 이와 같은 생태계는 크게 계좌정보서비스(account information services) 분야와 지급개시서비스(payment initiation services) 분야로 구성되며 지급서비스, 자산관리서비스(wealth, treasury management), 여신서비스, 회계정보서비스, 고객확인서비스(know your customer)로 세분된다.

### 〈표1-11〉 Yapily의 오픈뱅킹 관련 서비스

서비스	내용
지급개시	- Yapily의 지급개시서비스를 이용하는 고객사와 개인 고객이 특정 계좌에서 다른 계좌로 자금 이체 시 기존 금융회사 서비스와 비교하여 더 낮은 수수료를 부담하게 됨
고객자산관리	- Yapily 고객사의 재무 업무 담당자(treasurer)가 실시간으로 회사 시스템과 금융회사 데이터 베이스를 연계시켜 각종 현금 흐름, 잔액 등에 대한 내역을 조회할 수 있고, 카드 등의 별도 지급수단을 사용하지 않고도 상대 거래 기업에게 대금 지급 가능
여신	- 여신서비스를 제공하는 핀테크 기업이 금융회사로부터 고객 관련 금융정보를 단순 조회하는 것뿐만 아니라 Yapily의 딥러닝 기능을 활용하여 소비 패턴 등을 분석 후 해당 고객에게 특화된 서비스 제공 가능
회계정보	- 회계법인이 금융회사 데이터베이스에서 회계법인 고객사의 최근 수년간 거래내역을 일정한 규칙에 따라 분류된 형태로 조회(실시간) 가능 - 자금 지급 및 수취 내역 관련 정보를 직접 금융회사로부터 전달받을 수 있기 때문에 회계 법인과 고객사의 회계 담당자가 계정 조정(account reconciliation) 등의 업무를 더욱 신속하게 처리 가능
고객확인	- Yapily의 고객사가 금융회사 데이터베이스에서 직접 특정인에 대한 정보를 조회할 수 있으므로 서비스 가입을 위한 본인인증 절차를 더욱 신속하고 편리한 방법으로 처리 가능

자료 : Yapily 홈페이지

62. 1,000 ~ 50,000EUR

63. 독일 국적 금융회사가 1,238개로 전체 참가 금융회사 중 80%를 넘는다. 독일에 이어 프랑스(95개), 영국(63개), 이탈리아(62개), 스페인(52개), 아일랜드(12개), 오스트리아(8개), 네덜란드(5개)의 순이다.

## 〈Box1-15〉 Bux - Yapily 협력 사례

Bux는 유럽연합<sup>주)</sup>에서 개인 고객을 대상으로 비대면 증권거래서비스를 제공하는 핀테크 기업이다. 본래, Bux의 고객은 본인이 거래 중인 금융회사 계좌 내 예금을 Bux 계좌로 송금하는 방식으로 증권 거래 시 필요한 예약금을 마련하여야 했다. 이와 같은 과정은 통상 1영업일이 소요되었다. 하지만, Bux가 Yapily와 파트너십을 체결하여 공개 API를 통해 각 금융회사와 직접 통신할 수 있게 됨에 따라 거의 즉시적으로 관련 업무를 처리할 수 있게 되었다.

주) 독일, 프랑스, 오스트리아(2020년 12월 기준)

자료 : The Paypers(2020.12. 8.), Bux - Yapily extend partnership into France and Austria

## 5. 오픈뱅킹 관련 각국 동향

### 가. 영국

영국의 오픈뱅킹 관련 논의는 CMA(Competition and Markets Authority)<sup>64</sup>를 중심으로 진행되었다. CMA가 2016년에 자체 발행한 보고서<sup>65</sup>에 따르면 영국의 금융서비스시장은 대형 금융회사의 혁신을 촉진할 만한 동기가 충분하지 않고 중소 금융회사가 성장하기 어려운 환경인 것으로 나타났다. 이에 CMA의 주도로 대형 금융회사가 보유한 개인 및 중소 법인고객의 당좌계좌(Current Account) 정보를 제3자서비스 제공업자에게 공유할 수 있도록 오픈뱅킹 환경을 조성하는 계획이 수립되었다. 2016년, CMA는 오픈뱅킹 관련 사업을 집중적으로 추진하기 위해 별도 조직인 Open Banking Limited(이하 OBL)<sup>66</sup>를 신설하였다. OBL은 기존 금융회사 및 공제 조합은 물론 Challenger Bank, FinTech 기업, 소비자단체 등과도 협력하여 다음과 같이 다양한 업무를 수행하고 있다.

### 〈표1-12〉 OBL의 주요업무

1.	오픈뱅킹 환경에서 금융회사와 공제조합이 사용하는 API 사양(specification) 설계
2.	오픈뱅킹 환경에서의 보안 및 전송(message) 표준 설계
3.	오픈뱅킹서비스 관련 분쟁 처리절차 수립
4.	오픈뱅킹 디렉토리 관리
5.	오픈뱅킹 환경 참가 주체들을 위한 업무 가이드라인 제공
6.	오픈뱅킹 환경에 참가하는 주체들이 관련 표준을 준수할 수 있도록 지원

자료 : OBL 홈페이지

64. 영국의 정부기관이며 2013년에 설립되었다. Competition Commission과 Office of Fair Trading이 수행하던 기능 중 상당 부분을 이관 받았다. 주요업무는 시장 내 독과점 방지 및 경쟁 촉진이다.

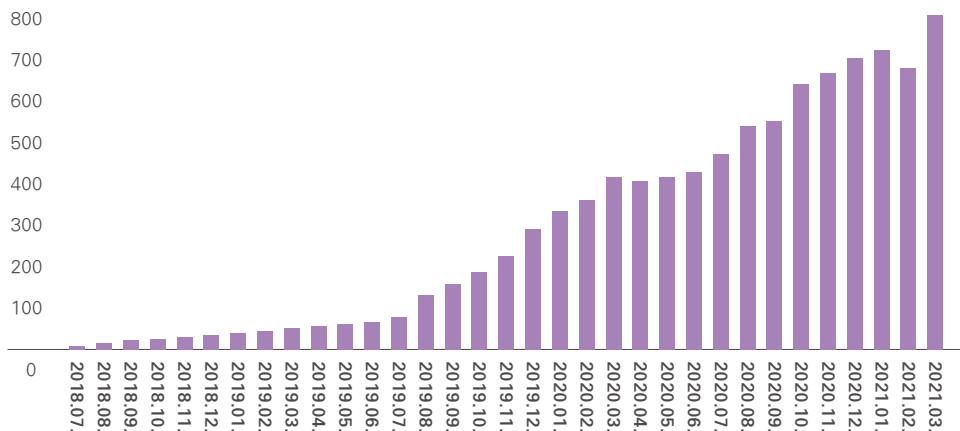
65. retail banking market investigation

제3자서비스 제공업자가 오픈뱅킹 환경에 참여하기 위해서는 FCA(Financial Conduct Authority)<sup>67</sup>로부터 지급개시서비스업 또는 계좌정보서비스업과 관련된 허가를 얻어야한다. 이후 오픈뱅킹 디렉토리에 회사 정보를 등록한 후 실제 서비스를 제공하기 전에 디렉토리 샌드박스에서 해당 서비스에 대한 시범 운영을 해볼 수 있다. 한편, 금융회사는 오픈뱅킹 디렉토리를 통해 제3자서비스 제공업자에 대한 적법성을 확인 후 해당 금융회사가 보유한 고객계좌 정보를 제3자서비스 제공업자에게 공유할 수 있다.

현재(2021년 1월) 영국의 오픈뱅킹 환경에 참가한 핀테크 기업은 약 300개이며 이용 고객 수는 250만 명 이상이다. 오픈뱅킹 API를 통한 정보조회 요청(Call) 건수는 2018년 약 6,680만 건에서 2020년 약 58억 건으로 증가하였다. 같은 기간, 오픈뱅킹을 통한 지급서비스 이용 건수는 약 32만 건에서 약 400만 건으로 증가하였다. 또한, 영국 내 주요 금융회사가 오픈뱅킹 관련 서비스를 처리하는 데 소요되는 시간도 대폭 감소한 것으로 나타났다.<sup>68</sup>

〈그림1-5〉 오픈뱅킹 API를 통한 정보조회 요청 현황

단위 : 만 건



자료 : OBL 홈페이지

앞서 살펴본 통계만을 고려하면 영국의 오픈뱅킹서비스시장이 상당한 속도로 성장하고 있음을 알 수 있다. 하지만, 전체 지급서비스시장의 통계와 오픈뱅킹서비스시장의 통계를 비교하면 다른 해석이 가능하다. 2019년 한 해 동안 영국 내에서 체크카드를 이용하여 처리한 거래 건수는 약 169억 6,400만 건이었고 신용카드를 포함

66. CMA가 경영권을 갖고, 조직 운영에 필요한 자금은 영국 내 주요 금융회사(Barclays, Lloyds, RBS, Santander 등)로부터 회비를 거두어 충당한다.  
 67. 영국의 금융 감독기구로 정부기관과 분리되어 독립적으로 운영되고 있다. 금융 상품의 설계 및 홍보 관련 사항에 대한 감독은 물론 필요한 경우 개인과 금융회사를 조사할 수 있는 권한이 있다.  
 68. AIB : 63%, Barclays : 50%, First Direct : 19%, Halifax : 16%, HSBC : 14%, Lloyds : 21%, M&S Bank : 52%, Natwest : 39%, RBS : 41%, Santander : 22% (2020년 1사분기와 2021년 1사분기의 처리 속도를 비교)

한 그 외 유사 지급수단의 경우 약 34억 5,300만 건, 자동이체(direct debit)는 약 44억 8,200만 건을 기록하였다.<sup>69</sup> 반면 오픈뱅킹 관련 지급서비스 이용 건수는 2020년이 되어서야 월 400만 건을 기록했다. 영국에서의 오픈뱅킹 사업이 정부 주도로 체계적, 안정적으로 추진되고 있고 일정한 성과를 보인 것은 사실이다. 하지만, 일상에서 대부분의 지급서비스 이용 고객이 변화를 체감할 수 있는 수준에 이르기까지 아직 시간이 더 필요할 것으로 보인다.

## 나. 유럽연합

2015년 10월, 유럽연합 의회(European Parliament)는 유럽연합위원회가 발의한 PSD2(Directive EU 2015/2366)를 채택하였다. 하지만, PSD2가 실질적으로 발효된 시점은 2019년 9월이었으며 PSD2 중에서도 고객인증 절차 강화(Strong Customer Authentication)와 관련된 조치가 본격적으로 시행된 시점은 2020년 말이었다. 금융서비스시장 내 경쟁 촉진, 비금융회사의 시장 진출 지원, 고객 권리 보호 조치 강화 등<sup>70</sup>을 위해 입안된 PSD2가 유럽연합에서 실무에 본격적으로 적용되기까지 약 5년의 시간이 걸린 것이다.

사실 유럽연합은 PSD2가 발의되기 전부터도 비대면 채널을 통한 지급 및 인증서비스시장 내 경쟁을 촉진하고자 다방면으로 노력하고 있었다. 이와 같은 노력은 EBA Clearing<sup>71</sup>이 관련 사업 추진을 위해 사내 조직을 분리시켜 별도의 자회사(PRETA)를 설립하면서 더욱 구체화되었다. PRETA가 수행한 주요 사업은 크게 MyBank와 오픈뱅킹 유럽으로 나뉘는데 이 중 PSD2와 직접적으로 연관된 것은 오픈뱅킹 유럽이다. 참고로 오픈뱅킹 유럽은 하나의 사업 명칭이자 PRETA가 운영했던 자회사의 이름이기도 하다.<sup>72</sup> 오픈뱅킹 유럽의 주요업무는 다음과 같다.

### 〈표1-13〉 오픈뱅킹 유럽의 주요업무

1.	XS2A(Access to Account, 계좌 접속) 관련 정보에 대한 중앙 저장소로서의 기능 참고) 오픈뱅킹 유럽은 오픈뱅킹 관련 API 표준 및 소프트웨어를 제공하지 않음
2.	유럽연합 내 각국이 법령으로 정한 XS2A 관련 내용이 서로 다른 국가 간에 어떻게 해석될 수 있는지에 대한 자문 서비스 제공
3.	오픈뱅킹 관련 법·제도 준수 및 서비스 운영에 필요한 정보를 확인할 수 있도록 디렉토리를 제공
4.	오픈뱅킹 사업추진 관련 자문 서비스(a Holistic Overview) 제공

자료 : OBL 홈페이지

69. 영국의 주요 지급결제시스템 중 하나인 CHAPS(the Clearing House Automated Payment System)의 통계가 포함되지 않은 값이다.

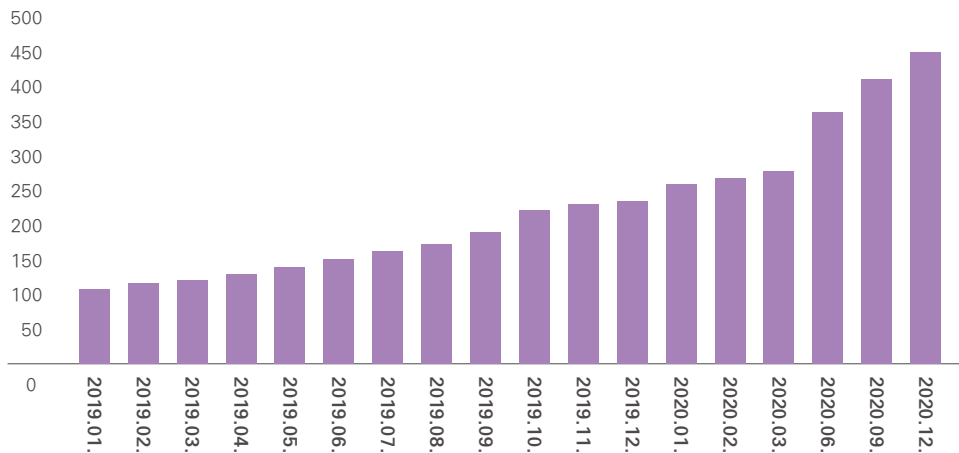
70. 기열거된 내용 외 주요 사항으로 금융서비스 제공자 간 호환(common) 가능하며 안전한 통신 방식의 사용, eIDAS(electronic IDentification, Authentication and trust Services) 요건을 만족하는(defined, qualified) 인증서 기반의 웹사이트 검증 등에 관한 규정이 있다.

PSD2는 금융 데이터 교환 시 필요한 기술 표준을 정의하고 있지 않기 때문에 유럽 연합 내 각 국가는 자체 표준을 적용하고 있으며 오픈뱅킹 관련 사업의 추진 속도도 서로 다른 상황이다.<sup>73</sup> 하지만 프랑스, 독일, 네덜란드, 스웨덴을 중심으로 오픈뱅킹 환경에 참여하는 제3자서비스 제공업자의 수가 의미 있는 수준으로 늘어나고 있는 것도 사실이다. 구체적으로, 유럽연합 내에서 제3자서비스 제공업자 등록을 마친 기업의 수는 2019년 1월 120개에 불과하였으나 이로부터 약 2년이 지난 2020년 12월에는 450개가 등록하여 네 배 가까이 증가하였다.

앞으로도 이와 같은 추세가 지속된다면 현재까지 오픈뱅킹에 대해 미온적인 태도를 갖고 있는 금융회사들도 타사와의 경쟁을 고려하여 오픈뱅킹 환경에 적극적으로 참여하게 될 가능성도 있다.

〈그림1-6〉 유럽 내 제3자서비스 제공업자 등록 현황

단위 : 개



자료 : Statista(2021. 4. 9.), number of open banking TPP registrations in Europe from January 2019 to December 2020

한편, 오픈뱅킹 유럽의 모회사인 Konsentus Limited는 유럽연합 외의 국가들<sup>74</sup>에서도 오픈뱅킹 유럽과 유사한 서비스를 제공하기 위해 오픈뱅킹 거래소(Open Banking Exchange)를 설립(2021년 5월)하였다. 오픈뱅킹 관련 움직임은 유럽연합과 영국에서 처음 시작되었으나, 세계 여러 국가가 자체 역량이나 유럽연합 또는 영국의 관련 기관과 협력을 통해 오픈뱅킹 환경에 참가하는 사례가 점차 늘어날 것으로 보인다.

71. 유럽연합의 지급서비스인프라이다. EBA Clearing은 거액지급시스템(EURO1), 중소 금융회사 관련 지급 시스템(STEP1) 등을 운영하고, EBA Clearing의 경영 관련 사항은 유럽연합 내 주요 금융회사가 공동으로 결정한다.

72. 2021년, Konsentus Limited가 PRETA로부터 오픈뱅킹 유럽을 인수한다.

73. 각 국가의 문화적 차이도 오픈뱅킹 확장 속도에 영향을 주고 있다. 일례로 보수적이며 개인주의 성향이 강한 독일 국민의 경우 자신의 금융거래 기록을 제3자서비스 제공업자에게 공유하는 행위를 바람직하지 않다고 여기는 경향이 있다.

74. Konsentus Limited는 멕시코, 브라질, 콜롬비아, 칠레에서 오픈뱅킹 관련 서비스를 선보인 후 대상 국가를 확대해 나아갈 계획이다.

## 다. 싱가포르

싱가포르의 오픈뱅킹 사업추진 방식은 영국 및 유럽연합과 상당한 차이가 있다. 영국과 유럽연합이 금융회사가 보유한 고객정보를 제3자서비스 제공업자에게 의무적으로 개방토록 하고 있는 것과 달리 싱가포르는 이를 시장 자율에 맡기고 있기 때문이다. 하지만 금융 감독당국(MAS, Monetary Authority of Singapore)<sup>75</sup>을 주축으로 오픈뱅킹 환경 조성을 위해 노력하고 있는 점은 서로 비슷하다. 그 예시 중 하나로, MAS는 IFC(International Finance Corporation), ABA(ASEAN Banking Association)<sup>76</sup>와 공동으로 설립한 AFIN(ASEAN Financial Innovation Network)<sup>77</sup>으로 하여금 API 교환소(APIX, API Exchange)를 설치(2018년 11월)하도록 하였다. APIX는 금융회사와 핀테크 기업이 서로 필요로 하는 상대와 효율적으로 연결될 수 있도록 하는 채널이자 테스트 베드(Test Bed)이다.<sup>78</sup> APIX의 설계 단계부터 싱가포르 주변 국가의 열악한 금융서비스 제공 환경이 고려되었는데, 이와 같은 이유로 APIX는 서비스 대상 금융회사 및 핀테크 기업을 자국 내로 한정하고 있지 않다.

### 〈Box1-16〉 MAS - UN 협력 사례

2020년 12월, MAS와 UN(United Nations)은 개발도상국 내 중소기업의 디지털 금융서비스 접근성 확대를 위한 업무 협약을 체결했다. 이로써 MAS는 APIX를 통해 무역, 도심 농업, 기후 회복(Climate Resilience)과 관련된 디지털 금융서비스를 아프리카 다수 국가에 제공하게 되었다. 이 외에도 MAS는 블록체인기술을 활용한 농산물 인증 및 생산 과정 추적서비스 제공을 위해 UN과 공동으로 선행 연구(Pilot Test)를 추진할 계획이다.

자료 : the Business Times(2020.12. 8.), MAS partners UN programme to help SMEs access global value chains

MAS는 핀테크 스타트업의 APIX에 대한 적극적 참여를 유도하기 위해 직원급여 및 학자금 지원, 일정 기간 APIX 접속 요금 면제 등과 같은 인센티브<sup>79</sup>를 부여하고 있다. 현재 APIX에는 120개 이상의 금융거래용 API와 200여 개의 정보조회용 API가 등록되어 있으며, 최소 50개 이상의 금융회사와 140개의 핀테크 기업이 참가하여 오픈뱅킹서비스를 개발 및 제공하고 있다.<sup>80</sup>

75. 싱가포르의 중앙은행이자 금융감독기구이다.

76. 세계은행 산하 금융회사로 개발도상국 내 민간 분야 발전을 위한 자금 대출 및 투자 자문 등이 주요업무이다.

77. 비영리 기관으로 세계은행의 회원사로 금융회사와 핀테크 기업 간 협력 강화 및 혁신 지원 관련 업무를 수행하고 있다.

78. 핀테크 기업이 자체 개발한 소프트웨어를 APIX에 등록하면 이를 필요로 금융회사가 알맞은 데이터 묶음을 삽입하여 해당 소프트웨어의 성능 및 정상 작동 여부를 확인할 수 있다.

79. 코로나19 관련 FinTech Care Package에 따라 지원되었던 혜택들이다.

80. 2020년 6월 기준

## 라. 호주

2019년, 호주 정부는 관련 법(Competition and Consumer Act 2010)을 개정하여 금융, 에너지, 통신시장에서의 고객 데이터 개방을 위한 근거(Consumer Data Right)<sup>81</sup>를 마련하였다. 이로써 호주에서도 오픈뱅킹 관련 사업이 본격적으로 추진된다. 영국 및 유럽연합 정부가 금융회사로 하여금 주로 고객 당좌계좌와 관련된 데이터를 제3자서비스 제공업자에게 개방하게 한 것과 달리 호주 정부는 보다 광범위한 정보를 단계적으로 개방하도록 했다. 또한 주요 금융회사<sup>82</sup>와 중소 금융회사를 나누어 개방 시점에 차등을 두었다.

〈표1-14〉 단계별 개방 데이터 분류

구분	개방되는 데이터	개방 시점
1단계	저축예금계좌(savings accounts, term deposits), 저축·보통 예금혼합계좌(call accounts), 보통예금계좌(current accounts, check accounts), 신용·체크카드 관련 데이터 등	2020년 7월(주요 금융회사) 2021년 7월(중소 금융회사)
2단계	주택담보대출, 신용대출, mortgage offset account <sup>83</sup> 관련 데이터 등	2020년 11월(주요 금융회사) 2021년 11월(중소 금융회사)
3단계	사업·투자대출, 한도대출(line of credit), 당좌대월(overdrafts), 연금계좌(pensioner deeming accounts, retirement savings accounts), 신탁계좌, 외화계좌, 할부금융서비스 관련 데이터 등	2021년 2월(주요 금융회사) 2022년 2월(중소 금융회사)

주) 주택담보대출과 연계되어 있는 금융계좌이다. 고객은 해당 계좌에 자유롭게 입금과 출금을 할 수 있으며 계좌 잔액에 비례하여 담보 대출로 인한 이자 비용을 감면받을 수 있다.

자료 : Australian Banking Association 홈페이지

호주에서 오픈뱅킹 환경 내 고객 데이터의 유통과 처리를 위한 표준 수립 및 그에 대한 관리를 맡고 있는 기구(Data Standards Body)는 CSIRO(Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation)<sup>83</sup>이다. 금융회사와 TPPs는 CISRO가 운영하는 웹사이트<sup>84</sup>를 통해 Open Banking API 표준과 관련된 정보를 확인할 수 있다.

81. 고객의 본인 정보에 대한 권한을 강화시킨 조치이다. 이와 같은 조치로 고객은 금융회사가 자신의 정보를 안전한 방법으로 TPPs에게 공유할 수 있도록 하는 권리를 갖게 되었다.

82. Commonwealth Bank, Australia and New Zealand Banking Group, National Australian Bank, Westpac Bank

83. 호주의 국책 연구기관으로 주요연구 분야는 데이터, 보건, 에너지, 농업, 제조업, 광물 자원, 해양 기후 등이다.

84. <https://consumerdatastandardsaustralia.github.io/standards/#consumer-data-standards-banking-apis>

# 서비스 융·복합

향후 지급서비스시장은 다양한 신기술과 서비스의 융합 및 복합을 통해 더욱 발전할 것으로 예상된다. 혁신적인 기술이 지급서비스에 반영되면서 서비스가 더욱 고도화되고 서비스의 이용 편의성이 제고되며 더 나아가 고객의 지급서비스 이용 행태에도 적지 않은 변화가 야기되고 있다. 또한 간편하고 안전한 지급서비스에 대한 고객의 니즈 증가는 지급수단의 고도화를 촉진하고 있다. 이와 같이 신기술의 발달, 고객의 니즈 변화, 서비스 혁신이 상호 작용하며 혁신적인 지급서비스 환경을 만들어가고 있다.

이러한 지급서비스 환경의 빠른 변화를 초래하는 지급서비스의 융합 및 복합 측면에서 먼저 신기술 기반의 지급서비스 동향을 분석하고자 한다. 그리고 최근 고도화되고 있는 전자방식의 지급서비스로의 전환 동향을 살펴본 후, 향후 지급서비스시장의 융합 및 복합에 대한 전망을 기술하고자 한다.



# 1절 신기술 기반 지급서비스 확산

## 1. 개요

지급서비스시장은 근거리통신(NFC, Near Field Communication), RF(Radio Frequency), QR(Quick Response) 코드 등 다양한 신기술의 적용을 통해 비접촉카드 지급, 모바일 지급, 웨어러블 지급 등으로 고도화를 경험하고 있다. 스마트폰 보급 확대, 통신 기술의 발달로 인해 모바일 지급서비스 환경이 빠르게 변화하고 있다. 이제는 스마트폰이 단순 통화수단이 아니라 지급과 연계된 서비스 기기로서 기능을 하게 되었다. 이와 같이 기술 발달과 금융서비스 고객 니즈 변화와 함께 인공지능, 데이터 분석, 블록체인기술, 바이오 정보 등 새로운 기술을 기반으로 혁신적인 지급서비스가 등장하고 있다. 아래의 표는 인공지능 등 신기술의 장점과 해외 적용 사례를 보여주고 있다.

〈표2-1〉 주요 신기술의 특징 및 해외 적용 사례

기술	특징	적용 사례
인공지능 사물인터넷 스마트 기기	지급 편의성 제고, 부정이용 방지, 리스크 관리 및 준수	(FitPay) 피트니스 트래커(fitness tracker) 기반 매장 대금지급(Amazon Dash)서비스로 아마존 페이(Amazon Pay)를 이용하여 식료품 구매 및 대금지급
분산원장 기술	업무 연속성, 재해복구, 리스크 관리	(Civic) 저비용으로 전자방식 신원 확인이 가능한 e-KYC 플랫폼
클라우드	인프라 비용 절감, 규모의 경제, 유연성, 서비스 제공방식 개선	(Paygilant) 클라우드를 이용하여 지급시점 부정이용 탐지
데이터 분석 머신러닝	다양한 상품 및 서비스 제공에 따른 고객 분석 강화	(MyBank) 대출 고객 및 중소기업이 알리페이(Alipay)에 축적한 금융데이터 조회

자료 : Infosys(2019)

## 2. 인공지능기술 기반 지급서비스

### 가. 개요

인공지능(AI, Artificial Intelligence)기술은 입력된 데이터를 활용하여 인간처럼 생각하고 스스로 의사결정을 수행하는 소프트웨어 기반 시스템 또는 인프라 기술을 말한다. 인공지능의 응용 분야인 머신러닝(Machine Learning)은 데이터로 습득하고 개선해 나가는 능력을 부여하는 시스템으로 인공지능의 처리 자동화, 분석 예측 기능 등이 타 기능과 융합하여 서비스의 혁신을 가속화하고 있다. 이러한 인공지능기술은 금융은 물론 지급서비스 부문에도 적용되면서 서비스의 고도화가 진전

되고 있다. 인공지능기술은 최근 금융거래 부정이용 및 자금세탁방지를 위해 활용되거나 얼굴인식 기반 인증기술과 융합을 통해 지급서비스의 투명성과 신뢰성을 강화하기도 한다. 특히 코로나19의 확산으로 인한 비대면 지급서비스의 증가로 인공지능 기술을 이용하여 서비스를 혁신하는 사례가 계속 증가할 것으로 보인다. 이는 온라인 또는 모바일 방식으로 거래하는 고객이 증가하고 대규모로 축적되는 고객의 지급에 관한 정보가 데이터로서의 활용 가치가 증가하고 있기 때문이기도 하다.<sup>1</sup>

#### 나. 주요 특징

인공지능기술은 다른 기술과 융합되어 더욱 기능이 강화되고 있다. 주로 금융회사와 빅테크 기업이 인공지능기술과 음성, 얼굴인식 등 바이오 정보와 결합하고 빅데이터 분석 기능을 활용함으로써 지급서비스의 개선과 고도화를 추구하고 있다. 인공지능기술이 지급서비스시장에 미치는 영향은 주로 지급 및 거래 관련 데이터와도 연관성이 높다. 고객 및 거래에 관한 데이터 수집 및 분석을 통해 지급서비스 부문에서 서비스시장 예측, 서비스 이용 편의성, 거래 처리의 신속성 등을 제고할 수 있다. 인공지능기술의 적용을 통해 고객의 지급방식에도 변화를 꾀하고 효율적인 지급처리를 통해 부정이용 등을 방지하며 거래의 신뢰성을 강화할 수 있다.

한편 인공지능기술이 주로 사용되는 영역은 챗봇(chatbot)이다. 챗봇은 고객에게 맞춤형 경험을 보다 효과적으로 제공할 수 있다는 장점이 있다. 인공지능기술이 적용된 챗봇을 통하여 고객 응대의 신속성을 제고함으로써 고객에게 신뢰감을 줄 수 있다. 이는 결국 고객 관계를 강화하고 고객의 지급행위와 규모에도 영향을 끼칠 수 있다. 또한 지급 처리절차에도 영향을 주고 지급 처리시간을 최적화하고 서비스를 개선할 수 있다.

따라서 지급서비스 분야에서 인공지능기술이 적용될 수 있는 영역은 점차 확대될 것으로 전망된다. 더욱이 전자방식 지급서비스로 전환이 신속하게 진행되고 있는 지급서비스 환경에서 인공지능기술이 전자방식 지급서비스의 발달을 더욱 촉진시킬 것으로 보인다.

#### 다. 현황

인공지능기술은 코로나19로 인해 증가하는 온라인 거래의 투명성을 제고하고 부정이용을 줄이는 데에도 사용된다. 아직은 지급서비스 부문보다는 금융회사의 고객 채널 및 후선 업무의 효율화 등 금융서비스 부문에 보다 많이 사용되고 있

1. SmallBizDaily(2020. 10. 14.), How does artificial intelligence work with digital payments?

다.<sup>2</sup> 다만, 지급서비스 부문에서는 지급 처리의 자동화, 지급 정보의 매칭 등 지급의 효율성 제고 차원에서 적용하고자 하는 움직임이 있다.

해외 주요 업체의 동향을 살펴보면, 마스터카드사는 코로나19의 확산에 따른 비대면 쇼핑의 활성화를 위해 인공지능기술을 적용할 계획이다. 마스터카드사는 인공지능기술업체 엑셀 로보틱스(Accel Robotics)사와 제휴하여 자사의 샵 애니웨어(Shop Anywhere) 플랫폼을 활용함으로써 구매 및 지급을 위한 대기시간을 없애고 고객의 쇼핑 및 구매 속도를 개선할 계획이다. 마스터카드사는 SoundHound 및 Recor Systems와 제휴하여 인공지능 기반 드라이브스루(drive through) 플랫폼을 개발하고 차량인식, 음성주문, 인공지능기술을 활용하며 고객방문 매장별 또는 고객별 구매내역을 기반으로 개인맞춤형 메뉴를 고객에게 제공하고 있다. 이와 같이 지급의 효율성을 제고하기보다 지급처리 이전의 프로세스를 개선하는 데 중점을 두고 있다. 아마존은 미국의 1만 1,500개의 엑슨모빌(Exxon Mobil) 주유소를 대상으로 음성을 활용한 유류비 지급서비스를 제공하고 있다.<sup>3</sup> 고객이 'Alexa, pay for gas'라고 명령하면 자신의 아마존 계좌에 연계된 지급수단으로 지급이 처리된다. 음성명령이 알렉사(Alexa) 앱에 연결되고 알렉사 기능이 탑재된 기기인 에코 오토(Echo Auto), 에코 버즈(Echo Buds) 등에서 작동된다. 고객은 차량 안에서 주유소, 주유펌프번호를 지정하고 사전 지급 후 해당 주유소 주유펌프에서 주유하면 된다.

한편 국내의 경우 인공지능기술을 비롯한 다양한 신기술이 지급서비스 환경에 적용되는 사례가 증가하고 있다. 대형마트, 카페, 편의점에 설치된 무인 지급단말기를 통해 고객이 직접 지급하는 환경도 구축되고 있다. 이러한 유형의 지급서비스는 상품재고 관리, 고객동선 관리 등 매장관리의 편의성 제고와 연계되어 더욱 확산될 것으로 보인다. 소매점의 무인화 움직임은 편의점에서 두드러지고 있다. 인공지능, 정보통신기술, 사물인터넷, 영상기술, 센서기술, QR코드 인식기술 등 여러 기술을 기반으로 자동화된 지급서비스 환경을 구현하는 등 스마트 점포의 모습으로 변해가고 있다. 이와 같이 인공지능, 생체인증 등 신기술의 융합은 더욱 고도화되고 편의성 및 신속성 측면에서 지급서비스시장에 지속적 변화를 가져올 것으로 예상된다. 비자(Visa)는 2021년 2월 지급처리의 투명성, 신속성 및 예측 가능성을 제고하기 위한 인공지능 기반 서비스인 'VisaNet+AI'를 도입하였다. 동 서비스의 일환으로 제공되고 있는 거래의 효율적 승인을 위한 smarter 포스팅(Smarter Posting), 딥러닝(deep learning)을 활용한 거래분석서비스인 'Smarter Stand-In - Processing', 'Visa Smarter Settlement Forecast' 등이 전반적으로 지급처리의 효율성을 높이고 있다.

2. GlobalData Thematic Research(2020. 4. 9.), Banking and payment predictions 2020: Artificial intelligence

3. Tech Crunch(2020. 9.1.) Alexa can now pay for gas at over 11,500 Exxon and Mobil stations in the US

〈표2-2〉 비자의 인공지능기술 적용 서비스 사례

서비스 유형	서비스 내용	도입
Smarter Stand-In – Processing(STIP)	- 정전 시 딥러닝을 통해 금융회사의 거래승인 지속 - 고객에게 개선된 지급 경험을 제공하기 위해 카드 발급업자 대신 거래 승인 및 거절	2020. 8.
Smarter Posting	- 승인의 일환으로 인공지능을 활용하여 거래별 점수 부여 - 거래내역 및 과거 데이터 분석을 통해 거래금액의 지급 가능 여부 예측	2021. 4.
Smarter Settlement Forecast(SSF)	- Visa Analytics Platform을 이용하는 고객에게 제공하는 서비스 통합	2021년 하반기

자료 : Visa(2021)

### 3. 바이오 정보 기반 지급서비스

#### 가. 개요

바이오 정보기술(biometrics)<sup>4</sup>은 고유의 신체적 특징 및 속성을 기반으로 하여 사람을 인식하는 기술이다. 주로 지문, 얼굴, 음성, 정맥 등 고객의 고유한 생체 정보로 지급행위를 시작하는 고객의 신원을 확인하거나 지급행위를 승인하는 과정에 적용된다. 모바일 지급수단의 이용이 확산되면서 고객 입장에서는 안전한 인증시스템에 대한 필요성이 증가하게 되었다. 이에 바이오 인증 기반 지급서비스가 출현함에 따라 고객의 편의성과 지급 경험이 크게 개선되고 있다. 바이오 인증 기반 지급서비스는 소매점, ATM 등 오프라인 환경은 물론 인터넷 또는 스마트 기기 등 온라인 및 모바일 환경에서 이루어진다. 서비스 등록 및 금융거래 시 이용 편의성이 크게 제고되기 때문에 온라인 또는 모바일 지급 과정에서 사용하는 비중이 증가하고 있다. 또한 업무 효율성 측면에서도 바이오 인증기술은 기존 카드사, 핀테크 기업, 금융회사가 고객 신원 확인 과정 등 서비스 구현 프로세스를 단순화하거나 단축시킬 수 있어 지급과정의 전반적인 효율성 향상에 기여하고 있다. 최근 유럽을 중심으로 지급서비스의 보안성 제고를 위해 강력한 고객인증(SCA, Strong Customer Authentication)의 일환으로 PIN(Personal Identification Number), 암호, 지문 등 바이오 정보 중 2가지 이상을 적용하는 다중 인증방식(multi-factor authentication)이 보편화되고 있다. 이러한 강력한 고객인증(SCA)은 2022년 유럽 내에 전면 적용될 예정이다.

4. Biometrics는 그리스어에 어원을 두고 있으며, 생명을 의미하는 바이오(bio)와 측정을 뜻하는 메트릭스(metrics)가 합쳐진 단어로 생리학적 또는 행동학적 특성으로 신원 확인하는 과정을 말한다.

## 나. 주요 특징

바이오 인증기술은 쇼핑 및 금융서비스 이용은 물론 지급, 자금이체 및 송금 등으로 적용 범위가 점차 확대되고 있다. 이들 생체정보는 주로 스마트폰에 저장되어 구매 또는 지급 단계에서 고객의 신원 확인에 사용된다.

이러한 바이오 인증 기반의 대표적인 지급수단으로는 비접촉식 카드와 모바일 지급을 들 수 있다. 기존 비접촉식 카드 관련 부정 이용을 방지하기 위해 바이오 정보 기반 비접촉 카드의 발급이 늘어나고 있다. 바이오 정보 기반 카드는 카드센서가 지문 등 생체정보를 추출하여 카드 칩에 저장된다. 바이오 인증은 기술 혁신, 소비자의 니즈, 규제 등에 크게 영향을 받는다. 소비자 입장에서는 바이오 인증방식에 익숙해지는 한편, 개인 생체정보 활용에 대한 거부감도 동시에 갖게 될 것으로 보인다.

## 다. 현황

다음으로 바이오 인증기술을 활용하여 지급서비스를 제공하는 주요 업체의 사례를 살펴보고자 한다. 먼저, 아마존은 미국 본사가 소재하는 시애틀에 위치한 홀푸드(Whole Food) 매장을 대상으로 고객이 손바닥 스캔을 통해 물품 대금을 지급할 수 있는 아마존 원(Amazon One) 서비스를 2020년 9월부터 제공하고 있다. 동 서비스를 이용하는 고객의 정맥정보는 신용카드와 연계하여 지급 처리되며, 서비스 적용 범위도 향후 7개 지역으로 확대될 계획이다.<sup>5</sup>

러시아 스베르뱅크(Sberbank)는 2019년 식료품점을 대상으로 지문 기반 지급서비스를 시범 운영한 바 있고, 2021년 러시아 최대 식료품 소매업체인 마그닛(Magnit)과 제휴하여 모스크바 100여 개 식료품점을 대상으로 안면인식 기반 지급서비스를 제공하고 있다.

프랑스 은행 크레디 아그리콜(Credit Agricole)은 자행 고객을 대상으로 바이오 인증 기반 카드서비스를 제공하고 있다. 러시아 VTB Bank는 안면인식 솔루션 공급업체 O.Vision과 비자 등 2개 회사와 제휴하여 고객이 식당 지급단말기에 설치된 카메라를 응시하면 지급 처리되는 서비스를 추진 중에 있다. 동 서비스를 이용하고자 하는 고객은 스마트폰에 O.Vision 모바일 앱을 설치하고 전화번호를 입력한 후 안면 생체정보를 저장해야 한다. 이 생체정보는 지급카드와 연계된다. 이러한 O.Vision 신원 확인 알고리즘은 1백만여 명의 생체정보 등록 데이터베이스를 기반으로 테스트하게 된다. 동 서비스는 KiO Kitchen 요식업 아울렛에 안면인식이 가능한 지급단말기

5. Amazon(2020. 9.29.), [Introducing Amazon One – a new innovation to make everyday activities effortless](#)

에서 제공된다. 고객의 얼굴을 인식한 후 1초 이내에 바로 지급처리가 이루어진다는 점에서 서비스 신속성이 크게 제고될 것으로 보인다.

### 〈표2-3〉 바이오 인증 기반 지급서비스 추진 사례

회사명	주요 추진내용
Sberbank(러시아)	마그넷과 제휴하여 2021년부터 100여 개 식료품점을 대상으로 안면인식 기반 지급서비스 제공
Credit Agricole(프랑스)	2019년 G+D mobile Security, NXP Semiconductor, 마스터카드와 제휴하여 지문인증 기반 카드 지급서비스 제공
VTB(러시아)	비자, 핀테크 기업과 제휴하여 식당 고객이 카메라 응시만으로 지급처리 가능한 Pay-by-Glance 서비스 추진

이들 업체와 같이 지급과정에서 바이오 인증방식을 적용하는 매장이나 지급수단이 점차 증가하고 있고, 다양한 바이오 인증정보를 활용함으로써 결제서비스의 편의성이 크게 제고되고 있다. 페이세이프 그룹(Paysafe Group)의 설문조사에 따르면 고객의 62%는 바이오 인증기술이 적용되어 서비스의 신속성과 효율성이 제고되었다고 응답하였다.<sup>6</sup> 또한 Juniper Research의 발표에 따르면, 바이오 인증기술을 활용하는 매장 또는 모바일 방식의 결제규모가 2018년 1,240억 달러에서 2023년에는 2조 달러까지 크게 증가할 것으로 전망된다. 미국의 경우 바이오 정보를 적용한 지급카드의 수가 2023년에는 5억 7,900만 장에 달할 것으로 예측하고 있다. 또한 스마트폰에 저장된 안면인식 방식을 이용하여 결제하는 고객의 수도 2020년 6억 7,100만 명에서 2025년 14억 명까지 증가할 것으로 보고 있다.<sup>7</sup> 한편 음성인식을 이용하는 고객은 2020년 1억 1,100만 명에서 2025년에는 7억 400만 명에 이를 것으로 보인다. 국내의 경우 바이오 정보는 지급서비스의 간편성 및 보안성 강화 등을 위해 다각도로 적용되고 있다. 특히 안면인식기술은 본인확인 방법으로 사용될 뿐 아니라, 사원 출입증에도 적용되어 카페 및 식당에서 지급수단으로 사용될 수 있다. 또한 편의점 또는 대형마트에서도 안면인식을 활용한 지급서비스가 제공되고 있다. 일부 카드사는 안면인식 외에 지문, 손바닥 정맥을 활용한 인증방식을 이용하기도 한다.

6. PaySafe(2020.2.13.), Growing consumer trust in biometric authentication

7. Biometrics Research Group(2021.4.13.), Juniper predicts 1.4 billion software-based face biometric payments users by 2025

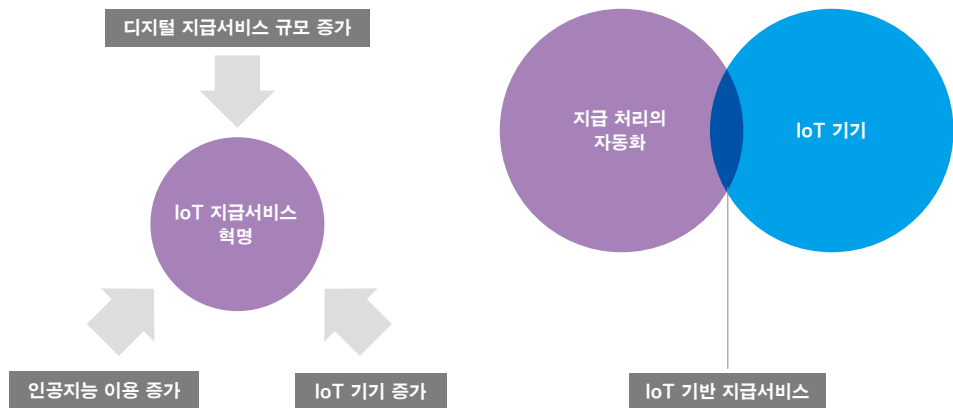
이러한 방식을 기반으로 자사 계열사의 편의점, 여가시설 등에 설치된 지급단말기에서 바이오 정보를 활용한 지급서비스를 간편하게 이용할 수도 있다. 비밀번호를 입력하는 대신 카드를 쥐는 부분에 저장된 고객의 지문정보를 활용함으로써 지급처리를 간소화하기도 한다. 그러나 바이오 인증 기반 지급서비스의 편의성에도 불구하고 바이오 정보의 노출을 꺼리는 현상이 있어 향후 서비스 확산에 영향을 줄 것으로 보인다.

#### 4. IoT 기술 기반 지급서비스

##### 가. 개요

사물인터넷(IoT, Internet of Things)은 각종 기기, 차량, 가전제품 등 물리적 사물에 센서 소프트웨어가 내장되어 있어 네트워크로 연결되며, 사람의 개입 없이 데이터를 수집하고, 그 데이터를 활용하여 비즈니스가 가능한 환경을 가리킨다. 실시간 데이터 분석을 기반으로 기계 즉 사물 간에 이루어지는 지급을 사물인터넷 기반 지급(IoT payments)이라고 말한다. 사물인터넷 기반의 지급서비스는 인공지능, 데이터 분석, 통신기술 등 여러 가지 기술과 데이터가 활용되어 전자방식 지급수단으로의 전환에 크게 기여하고 있다. 이러한 IoT 지급서비스는 전자방식 지급서비스의 확산, 인공지능의 고도화, IoT 기기의 발달 등으로 발전해 가고 있다.

〈그림2-1〉 IoT 지급서비스에 영향을 미치는 요인    〈그림2-2〉 IoT 기기와 지급처리



자료 : Worldline(2021)

사물인터넷 환경에서는 자동차, 가전제품, 웨어러블 기기 또는 의류 등이 인터넷에 연결되어 지급 기능이 반영되는 경우가 일반적이다. 또한 스마트폰, 태블릿 등 스마트 기기로 연결된 사물을 원격에서 제어하는 경우가 많다.

자동차의 경우 인터넷 연결 차량 즉 커넥티드 카(connected car)의 대시보드에서 주유비, 주차비, 물품 주문 등 차량 내 지급을 자동으로 이행할 수 있다. 사물인터넷 지급서비스의 다른 사례로는 웨어러블 의료 기기를 통해 약품 조제와 지급 내역을 공유하는 스마트 의약품 자동판매기, 일정 조건이 부합하면 물 이용료 지급, 농기구 주문 등을 이행하는 농업기술시스템도 들 수 있다. 향후 관련 기술이 발달하고 소비 및 지급 환경이 변화되면서 사물인터넷 기반 지급서비스는 꾸준히 증가할 것으로 보인다.

#### 나. 주요 특징

사물인터넷 기반 지급서비스 환경에서는 일상에서 접하는 사물이 점차 지능화되고 인터넷에 연결되어 해당 기기 네트워크, 서비스 제공업체, 고객 간에 많은 데이터가 교환된다. 차량 내 지급서비스는 자율주행차 산업의 성장과 밀접한 연관이 있다. 가트너 그룹도 사물인터넷 연결 기기의 20%는 자동차 산업과 연관이 있고 40%는 가전제품이 차지할 것으로 전망하고 있다.

이러한 동향은 IoT 애플리케이션의 적용과 비접촉카드 및 스마트폰 지급서비스의 성장에 의해 촉발되고 있다. IoT는 실시간 데이터 분석을 통해 기기에서 직접 개시되는 지급방식인 IoP(Internet of Payments)와 연계되어 온라인 지급이나 POS 지급 등에도 변화를 초래할 것으로 보인다. IoP는 실시간 데이터 분석을 통해 기기에서 직접 개시되는 지급형태를 말한다. IoT 기반 지급서비스 환경에서는 커넥티드 차량이 주유하기 위해 주유 펌프에 근접하면 차량 내 대시보드에서 자동으로 지급승인이 이루어진다. 스마트 홈 부문에서는 금융 및 지급 기능이 내장된 가전제품으로 각종 대금 납부, 부품 주문의 자동화가 가능하다.

IoT 기반 지급서비스는 사후관리시장의 활성화에도 기여할 것으로 예상된다. 이러한 서비스가 스마트 가전제품에 내장되면 가전제품의 업데이트, 수리, 유지관리 등과 관련하여 제조사, 소매상, 소비자에 직접 알람을 제공하거나 구매 및 보수 등에 소요된 비용을 자동으로 처리한다. 소비자가 가정에서 쇼핑하는 개념에서 이제 소비자의 개입 없이 가전제품이 쇼핑하는 개념으로 변화될 수도 있다.

커넥티드 차량 부문에서는 주유, 주차, 드라이브스루 등 출퇴근 또는 여행 등을 목적으로 하는 이동 중 발생 가능한 지급행위를 위해 지급 기능을 내장한다. 자동차 제조업체가 음성인식 등 인공지능기술과 접목하여 운전자의 상거래 및 각종 대금지급서비스를 지원한다. 차량 내 지급(in-vehicle payments 또는 in-car payments)은 엄밀히 말하면 스마트폰 등 휴대 기기를 활용하지 않고도 커넥티드 카에서 이루어지는 지급을 말한다.<sup>8</sup>

8. Juniper Research defines an in-vehicle payment as 'a payment that is made by the vehicle, without requiring the use of a connected smart phone or other devices to handle transactions'.



이런 유형의 지급서비스는 주로 차량 내 인포테인먼트(infortainment) 시스템에서 대시보드 화면 또는 내장된 음성 보조 장치를 통해 이루어진다.

IoT 지급서비스시장은 각종 기기가 수집한 데이터를 활용하는 개념이므로 증가하는 데이터의 수집, 분석 및 활용 과정에서 빅데이터시장과 더불어 성장하게 된다. 또한 다양한 사물에 지급 기능이 연계됨에 따라 지급 접점이 비대면 방식으로 다변화되는 양상으로 발전하고 있다. 따라서 IoT 지급서비스시장은 인터넷 연결의 확장을 통해 지급 규모를 확대하고 적용대상 기기도 증가함에 따라 지급서비스시장의 활성화를 더욱 촉진하게 된다. 이와 같이 IoT 기반의 지급서비스는 차량, 가전제품, 의류 등 일상생활과 밀접하게 접목된다.

또한 사물인터넷 지급서비스는 향후 전자방식 지급서비스시장 구현에 주요 역할을 담당할 것으로 예상되나 지급방식, 관련 법률, 기술, 보안 및 신뢰 측면에서 다양한 이슈가 발생할 수도 있다. 사물인터넷 지급서비스 환경은 다양한 사물이 인터넷으로 연결되어 있어 보안 및 사생활 침해에 대한 우려가 존재한다. 또한 인터넷 연계가 다양할수록 서비스업체와 고객 간의 역할과 책임 등 이해관계가 복잡하여 이행 시 어려움에 직면할 수 있다.

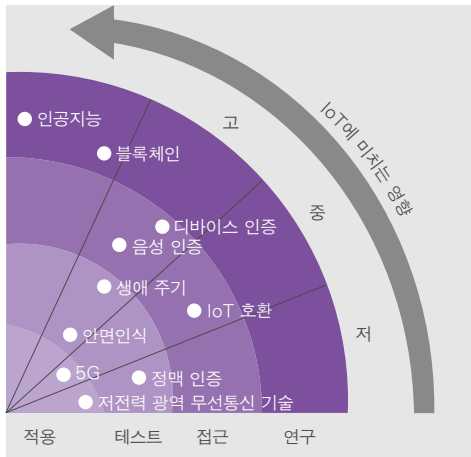
#### 다. 현황

다음으로 사물인터넷을 기반으로 지급서비스를 제공하는 해외 사례를 살펴보고자 한다. 먼저, 소매점 부문의 사물인터넷 기반 지급서비스를 꼽을 수 있다. 예를 들면 아마존의 아마존 고(Amazon Go) 무인자동지급 점포를 비롯해 식료품업계에서 지급서비스의 혁신을 추진하고 있다. 한편 크로거(Kroger)는 마이크로소프트와 제휴하여 커넥티드 매장(connected store)을 운영하고 서비스형 소매(RaaS, Retail as a Service)<sup>9</sup>의 개념을 업계에 적용하였다. JP Morgan은 최근에 IoT 기반 지급 기술의 테스트 일환으로 지구 궤도를 도는 위성들 간 블록체인 기반 지급내역을 전송한 바 있다. 이러한 위성 테스트로 IoT 지급이 가능하고 개인업체의 위성 간에도 데이터시장이 형성될 가능성을 보여주었다.

한편 향후 사물인터넷 기반 지급서비스에 많은 영향을 미칠 것으로 예상되는 기술로는 인공지능, 블록체인, 기기 인증, 음성인식기술을 들 수 있다. 이러한 사물인터넷 기술이 적용될 가능성이 높은 지급서비스로는 웨어러블 지급, 차량 내 지급 등이 있다.

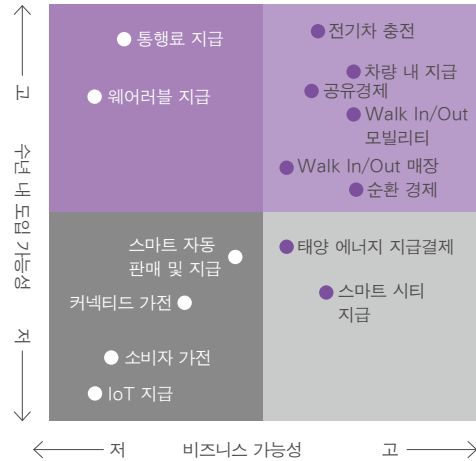
9. 서비스형 소매는 소매업체가 보유하고 있는 고객정보, 정보기술 등을 활용하여 서비스 개선 및 제공에 반영하는 것으로 소매의 개념이 상거래는 물론 서비스에까지 확대되는 것을 의미한다.

〈그림2-3〉 IoT 지급서비스 관련 핵심 기술



자료 : Worldline(2021)

〈그림2-4〉 IoT 지급서비스 영역



이와 같이 사물인터넷은 인공지능 등 새로운 기술을 활용하고 대량의 데이터 융합 및 복합을 통해 한층 고도화된 전자방식 지급서비스 환경을 구현하게 되었다. 이로 인해 고객의 일상생활은 물론 지급방식에도 변화가 예상된다.

차량 내 지급시장은 아직 초기단계이며, 자율주행차 시장의 발달과 밀접한 연관이 있을 것으로 보인다. 차량 내 지급서비스는 자동차 제조업체, 주유업체, 지급솔루션 업체, 주유펌프 제조업체 등 다양한 사업자의 협력으로 개발되고 있다. 자동차 제조업체, 주유업체 외에도 아마존, 구글, 애플 등 빅테크 기업의 진출이 본격화될 경우 차량 내 상거래 및 지급시장의 경쟁이 심화되고 서비스 혁신은 더욱 고도화될 것으로 보인다. 차량 내 지급서비스는 초기에는 주로 주유, 주차, 상거래, 음식주문 등과 관련된 거래에 이용되고, 거래방식은 음성 기반의 상거래가 주류를 이루게 될 것으로 보인다.

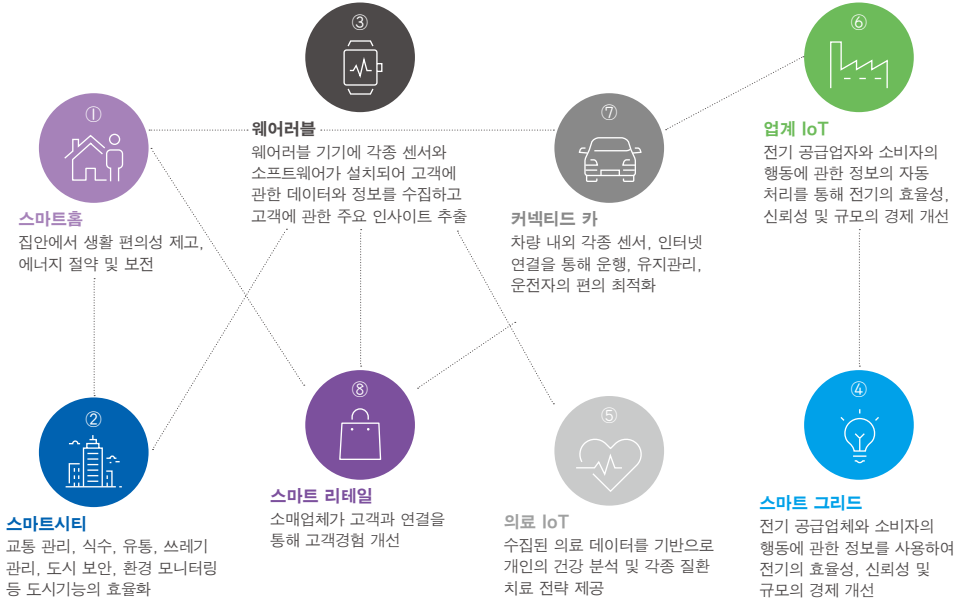
〈표2-4〉 주요 업체별 차량 내 지급서비스 도입 추진 현황

협력 업체	실시년도	차량 내 지급서비스
Honda, Visa	2018	주유요금, 주차비 지급
General Motors, Shell	2018	주유요금 지급, 음료 구매, 식당 예약
Mastercard, HERE Technologies	2019	차세대 커넥티드 차량서비스 개발
Honda, Connected Travel	2019	차량 대시보드 통합서비스 추진
Visa, SirtusXM Connected Vehicles Service	2019	주유요금 및 주차비 지급, 커피 구매, 통행요금 지급, 영화요금 지급
Mastercard, Daimler	2020	주유요금 및 통행요금 등 지급

자료 : Juniper Research(2020. 9.)

결국 IoT 지급서비스시장은 우리에게 친숙한 웨어러블 기기, 커넥티드 카, 스마트 홈 외에도 스마트시티, 스마트 리테일, 의료 부문 등 산업 대부분의 영역에서 관련 기반 기술의 발달과 더불어 연결 생태계를 구현하게 될 것으로 예상된다.

〈그림2-5〉 IoT 관련 주요 동향



자료 : PwC(2018)

한편 국내의 경우 디지털 전환에 대한 인식이 증가하고 디지털 전환을 위한 인프라 구현 및 확장이 지속되고 있는 가운데 주로 홈 네트워크를 중심으로 사물인터넷 기술이 적용되고 있으나 지급서비스가 반영되는 사례는 미미하다. 다만, 국내에도 아마존 고와 유사한 스마트매장에서 고객 인식, 고객동선 추적, 상품 인식 등을 위한 인공지능 카메라와 각종 센서 등 사물인터넷기술이 적용되고 있다.

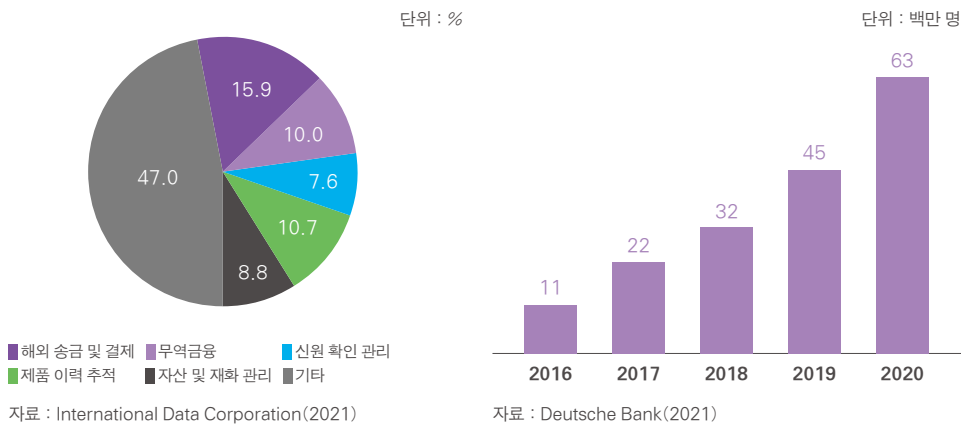
## 5. 기타 기술 기반 지급서비스

최근 지급서비스 분야에서 시도되고 있는 기술로는 블록체인가 기술을 들 수 있다. 스페인 지급결제시스템 운영기관 Iberpay는 2020년 7월 BBVA, Santander Bank, CaixaBank 등 자국 내 은행과 블록체인가 기술을 활용한 스마트 계약을 통해 지급을 이행하는 개념증명 테스트를 완료한 바 있다. 이러한 개념은 일정한 선결 요건이 충족되면 자동 지급처리가 이루어지는 구조이다. 또한 Iberpay는 자체 운영하는 은행 간 스마트머니 플랫폼(Smart Money Interbank Platform)을 기반으로 토큰화된 머니를 발행하여 은행을 통해 고객에게 배포할 계획이며, 고객은 이를 P2P 지급에

사용할 수 있게 될 것으로 보인다.<sup>10</sup> 씨티 그룹의 시티 이노베이션 랩(Citi Innovation Lab)은 미주개발은행(IADB, Inter-American Development Bank)과 협력을 통해 블록체인과 토큰화 기술을 사용함으로써 미국에서 중남미 카리브제도 연안국 수취인에게 송금할 수 있게 된다.

JP Morgan은 12개 대만 은행들과 함께 블록체인기술을 활용하여 글로벌 자금이체서비스 개선을 추진하고 있다. 이러한 기술을 기반으로 글로벌 자금이체용 수취인 계좌정보 확인 후 자금이체 전문을 JP Morgan의 글로벌 청산시스템 PayDirect를 통해 처리한다. 이는 송신 및 수신은행의 비용을 절감하고 지급정보 불일치로 인한 거절 또는 반환 거래를 줄이기 위함이다. 블록체인기술을 적용한 어플리케이션 Confirm을 기반으로 테스트 실시 중에 있다. 이러한 블록체인기술에 대한 2021년 전 세계 투자규모는 2020년 대비 50% 증가한 66억 달러에 달하고, 2020년부터 2024년까지 5년간 48%의 연평균 증가율을 보이며 꾸준히 증가할 것으로 예상된다.<sup>11</sup> 블록체인기술이 적용되는 시장은 해외 송금 및 지급이 15.9%로 가장 많은 부분을 차지하고, 블록체인기술을 적용한 지급 이용자도 전 세계적으로 6,300만 명에 달하는 것으로 나타났다.

〈그림2-6〉 2021년 블록체인 적용 시장 점유율    〈그림2-7〉 블록체인 지급 이용자 수



다음으로 클라우드기술은 지급서비스 부문에 적용되고 있는 사례가 아직 미미한 수준이다. 다만 클라우드 컴퓨팅 환경은 향후 지급결제시스템의 효율성 제고 차원에서 고려 대상이 될 수 있다. 최근 들어 지급서비스 혁신이 빠르게 진행되고 고객 니즈와 혁신적인 기술 변화에 대한 적시 대응의 필요성이 높아짐에 따라 클라우드기술은 지급서비스의 효율화 측면에서도 활용될 수 있다.

10. Ledger Insights(2020.11.3.), Santander, BBVA, others in major tokenized digital money trial with Iberpay  
11. IDC(2021.4.19.), Worldwide Blockchain Spending Guide

싱가포르 전자지급서비스 제공업체 NETS는 싱가포르 최대 통신사업자인 싱텔(Singtel)의 클라우드를 기반으로 해외 지급서비스 개발을 추진 중에 있다. 독일의 코메르츠 은행(Commerzbank)은 구글 클라우드와 5년간 제휴를 통해 자행의 어플리케이션을 클라우드 기반으로 전환하고 있다.

이와 같이 인공지능, 바이오 인증, IoT, 블록체인, 클라우드 등 신기술은 상호 융합을 통해 다각도로 지급서비스의 혁신과 고도화에 기여하고 있다. 이러한 경향은 기술 발달과 더불어 더욱 심화될 것으로 예상된다. 또한 이러한 기술은 지급처리 과정에서 생성되는 지급서비스 이용 고객의 정보 및 거래 정보 등 막대한 규모의 데이터 수집, 분석 및 활용 역량에도 영향을 미칠 것으로 보인다.

## 2절 디지털 지급서비스 확산

### 1. 개요

#### 가. 개념

송신인과 수취인 모두 전자방식을 기반으로 송금과 수취가 이루어지는 디지털 지급서비스(digital payments)는 지급수단, 적용 기술, 소비자의 니즈 등에 따라 다양한 유형으로 발전하고 있다. 아울러 서비스 이용 고객의 지급서비스에 대한 선호도, 그리고 각국의 역사·기술·경제·문화적인 특성과 법률규제 환경 요소의 영향을 받게 된다.

한편 코로나19로 인해 비대면 환경을 선호하는 소비자를 중심으로 전통적인 지급수단보다는 온라인 또는 모바일 등 전자지급수단 선호도가 높아지고 있다. 소매점도 고객의 니즈를 충족시키기 위해 오프라인은 물론 온라인 및 모바일 기반으로 채널을 다각화하고 있고, 이로 인해 전자지급수단 이용도 증가하고 있다. 이와 같이 고객의 지급 행위는 지급서비스 환경 및 기술 혁신과 밀접한 관계 속에서 변화하고 있다. 여전히 전자지급수단의 보안성과 안전성에 대해 우려하는 고객이 있으나, 거래의 신속성과 편의성에 빠르게 적응하는 고객을 중심으로 전자지급수단이 견고하게 자리 잡으며 지급서비스시장에서 보편화되고 있다. 이러한 지급수단은 기술의 발달과 함께 모바일 지급수단, 디지털 화폐로 고도화될 것으로 예상된다. 동시에 예금 화폐, 민간 또는 중앙은행에서 발행하는 디지털 화폐 등이 소비자로부터 지급수단으로 선택받기 위한 경쟁은 심화될 것이다.

## <그림2-8> 지급수단의 발달 추이



자료 : Deutsche Bank(2021. 1.)

### 나. 주요 특징

전 세계적으로 보면 전자방식 지급서비스의 유형으로 기존 비접촉식 카드가 여전히 우위를 차지하고 있으나 점차 음성, 지문, 얼굴인식 등 생체 정보를 이용한 신원 확인 및 지급이 확산되고 있다. 또한 민간 부문과 중앙은행 차원에서 디지털 화폐에 관한 다양한 연구와 개발이 진행될 뿐 아니라 도입 타당성이 검토되고 있다. 지급 방식은 지급행위에 앞서 이루어지는 각종 금융거래의 성격과 방식의 영향을 받고 있다. 뱅킹 앱 기반에서는 챗봇 등 주로 음성정보가 활용되는 반면, 교통카드를 이용한 지급은 카드를 단말기에 대고 지나가면 지급 처리되는 소위 ‘tap and-go payments’ 방식이 적용되고 있다. 점차 지급 시점에서 카드 등 눈에 보이는 물리적 지급수단을 사용하기보다는 사전에 지급을 위한 정보를 설정하여 고객의 개입이 거의 없는 상태에서 지급이 이루어지고 있다.

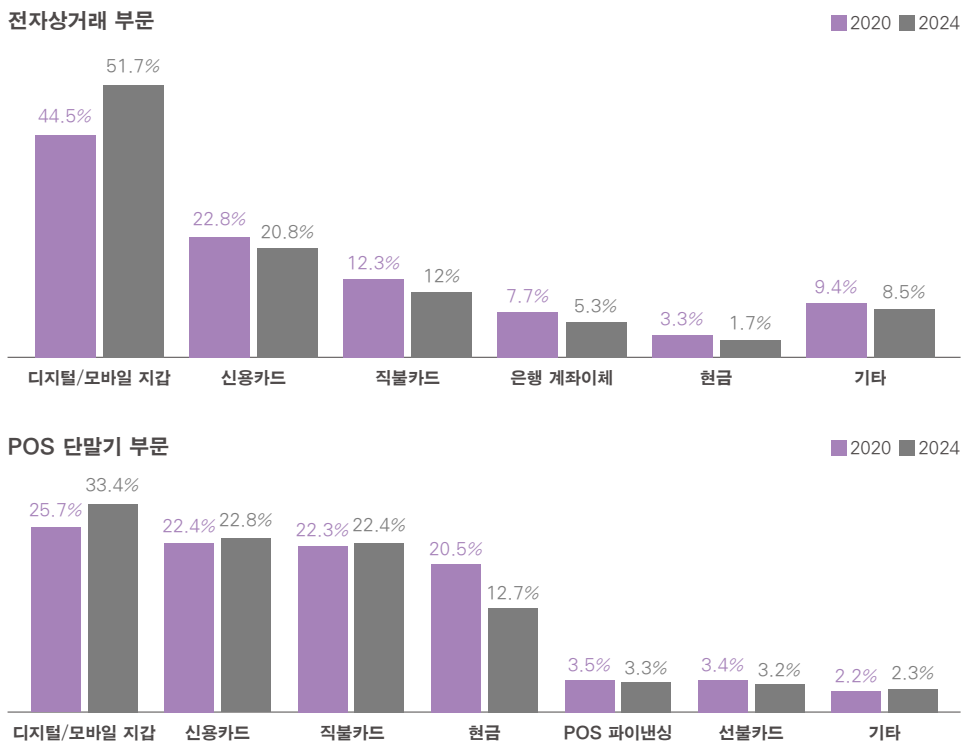
이러한 전자방식 지급서비스는 인도 등 현금지급 위주의 국가는 물론 북유럽 국가 등 비현금사회로의 지향을 추구하는 국가에서도 빠르게 확산되고 있다. 이와 같이 전자방식 지급서비스 환경에서 은행계좌를 이용하지 않는 고객도 다양한 채널을 기반으로 금융서비스를 활용할 수 있는 기회가 증가하고 있다. 이로 인해 혁신적인 전자지급수단에 보다 쉽게 접근하게 되어 전체적인 지급 규모가 증가하고 있다. 전자상거래가 꾸준히 성장하게 된 것은 전자지급수단의 이용이 증가하고 있음을 말해 준다. 코로나19로 인해 온라인 쇼핑과 비접촉 소액지급이 활성화되고, 대면 접촉을 꺼리는 현상, 상점 폐쇄, 점포 운영시간의 단축 등으로 인해 전자상거래에 대한 고객 선호가 크게 증가하였다. 가령, 상대적으로 현금 선호가 높은 스위스에서 전자지급수단의 이용이 증가하였다. 미국 지급결제처리 기술업체 Worldpay에 따르면, 덴마크, 노르웨이, 스웨덴 등 많은 유럽 국가들이 2024년에는 현금지급의 비중이 크게 감소하고 카드나 모바일 지급수단 등 전자지급수단의 비중이 크게 증가할 것으로 보고있다. 이러한 전자지급수단의 이용 활성화는 전 세계적으로 실시간 지급서비스가 빠르게 확산되는 데 기여하고 있다. 더 나아가 지급결제시스템의 효율성을 개선하고 지급서비스 환경의 변화를 초래하고 있다.

### 다. 현황

모바일 기기의 빠른 보급과 온라인 또는 모바일 기기를 통한 전자방식 지급서비스에 대한 니즈가 증가함에 따라 점차 경제도 디지털 기반으로 변화되고 있다.

이에 전자상거래에서 전자지급수단의 이용은 빠르게 확산될 것으로 보인다. Global Payment Report에서 발표한 자료에 따르면, 2020년 대비 2024년에는 전 세계적으로 전자상거래 또는 POS 단말기에서 사용되는 지급수단 중 모바일 지갑이 다른 지급수단에 비해 크게 증가할 것으로 전망하고 있다. 이에 따르면, 2020년 기준 전 세계 전자상거래시장에서 사용되는 지급수단 중 모바일 지갑, 신용 및 직불카드가 전체의 약 80%를 차지하고 있는데 이 중 모바일 지갑이 44.5%, 신용카드가 22.8%, 직불카드가 12.3%의 비중을 차지하고 있다(그림2-9 참조).

〈그림2-9〉 전 세계 지급수단 이용 추이



자료 : Global Payments Report(2021)

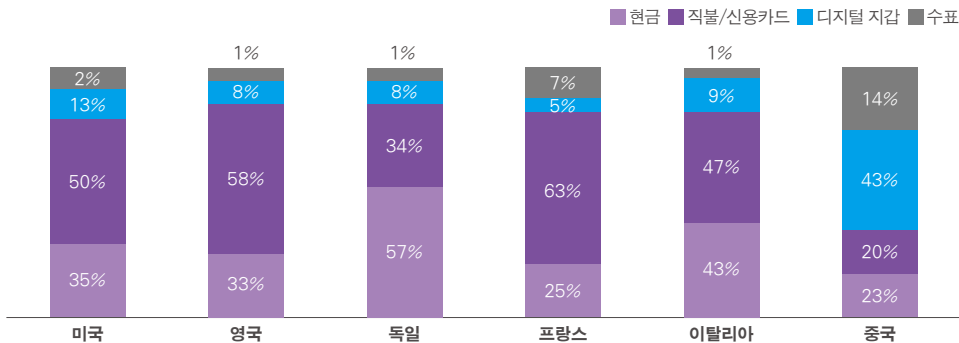
간편한 비접촉식 지급수단에 대한 고객의 선호는 지속될 것이고, 코로나19 유행 이후에도 현금 이용은 반등하기 어려울 것으로 예상된다. 오히려 현금 이용 감소 추세가 지속되어 모바일 지갑 등 전자방식의 지급수단 비중이 더욱 증가할 것으로 보인다. 특히 유럽에서는 비접촉식 카드가 대중적인 지급수단으로 사용되고 있다. 영국은 매장에서 현금지급 비중이 2019년 27%에서 2020년 13%로 감소하였고, 2024년에는 7%까지 감소할 것으로 내다봤다.<sup>12</sup>

12. Financial Times(2021. 6. 1.), Worldpay: UK nearly cashless by 2024 with digital payments

이에 영국 금융당국은 2021년 10월부터 영국에서 비접촉식 카드의 건당 지급 한도를 100파운드로 인상하였다.<sup>13</sup> 유럽의 일부 국가도 2020년 4월부터 비접촉식 카드 지급한도를 50유로로 인상함에 따라 비접촉카드 지급이 활성화되고 있다. 반면 미국은 연방차원에서 비접촉식 신용카드 지급한도에 대한 규제는 하지 않는 대신, 카드 발행업자가 소비자의 거래내역과 리스크 선택 수준 등을 고려하여 한도를 설정한다. 이는 한도가 인상됨에 따라 고객의 구매 가능한 상품이 증가할 수도 있으나, 카드 분실 또는 도난 등에 따른 리스크도 높아져 범죄의 표적이 될 수 있기 때문이다. 이러한 위험을 방지하고 보안을 강화하고자 지문 등 고객의 바이오 정보를 카드 칩에 저장하여 이용하기도 한다. 2021년 1월 TietoEVRY에서 발표한 자료에 따르면, 영국, 스웨덴, 노르웨이 등의 고객 절반은 소위 바이오 정보 기반 카드로 교체를 원하고 있는 것으로 나타났다.<sup>14</sup> 이와 같이 보안성과 편의성이 모두 강화되면서 바이오 정보 기반 카드의 이용이 더욱 활성화될 가능성이 있다.

한편 주요 국가별로 매장에서 사용되는 지급수단별 비중을 살펴보면, 미국과 유럽 주요국의 고객은 주로 카드 지급수단의 비중이 높은 반면 중국은 상대적으로 디지털 지급이 높은 비중을 차지하고 있다. 특히 영국, 프랑스는 신용·직불카드가 차지하는 비중이 절반을 넘는 것으로 나타났다.

〈그림2-10〉 주요국의 매장 내 지급수단 선호 비중<sup>주)</sup>



주) 3,600여 명의 고객을 대상으로 매장 내 지급수단 선호도 조사 결과 반영

자료 : Deutsche Bank(2020. 1.)

또한 도이치뱅크가 미국, 영국, 독일, 프랑스, 이탈리아 5개국의 소비자를 대상으로 지급수단의 이용행태를 조사한 결과를 보면 대부분의 국가에서 2019년 대비 2025년에는 현금 지급과 카드 지급의 비중이 줄고, 모바일 지급수단의 비중이 크게 증가하는 것으로 나타났다.<sup>15</sup> 이와 같이 모바일 지급수단에 대한 선호도는 계속하여 증가할 것으로 예상된다.

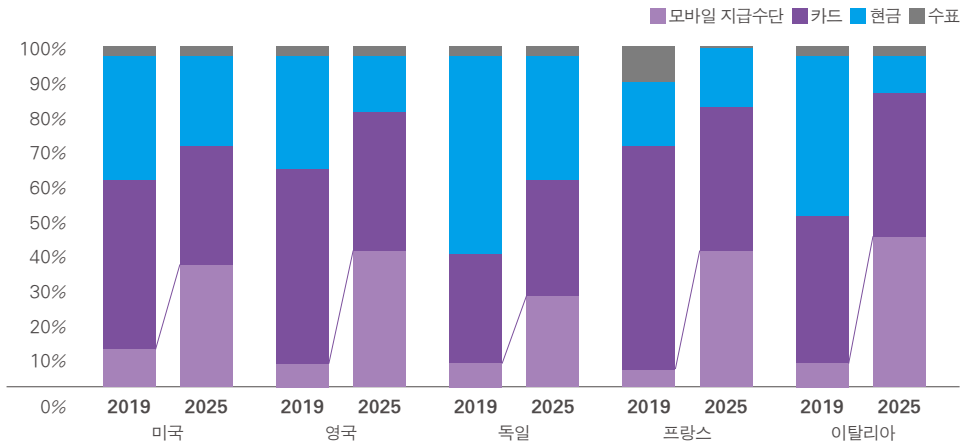
13. UK Finance(2021. 8. 27.), Contactless limit to increase to £100 from 15 October

14. TietoEVRY(2021.5.3.), Biometrics : Securing a future of payment cards

15. Deutsche Bank(2020. 1.23.), The future of payments: Moving to digital wallets and the extinction of plastic cards



〈그림2-11〉 주요국의 지급수단 선호 비중 변화 추이(2019 vs. 2025)



자료 : Deutsche Bank(2020. 1.)

다음으로 전자방식 지급서비스를 제공하는 주요 해외 사례를 살펴보고자 한다. 먼저, 마스터카드사는 아태지역을 대상으로 전자지급수단의 이용 활성화를 위해 글로벌 Digital First 프로그램을 강화하기로 하였다.<sup>16</sup> 이는 전자상거래, 온라인뱅킹, 비접촉 거래의 안전성, 보안 및 편의성을 제고하는 데 목표를 두고 있다. 이로 인해 고객은 스마트폰, 스마트워치 등 디지털 기기를 사용하여 카드, 계좌이체, QR코드 기반 지급 등 다양한 지급수단을 선택할 수 있게 된다.

구글은 미국에 거주하는 구글 페이(Google Pay) 이용 고객이 인도와 싱가포르에 있는 구글 페이 이용 고객에게 송금 가능한 서비스를 도입하였다. 동 서비스의 활성화를 위해 구글은 송금업체 와이즈(Wise, 구 트랜스퍼와이즈), 웨스턴 유니온(Western Union)과 서비스를 제휴하고 2021년 말까지 대상 국가를 확대할 예정이다. 한편 페이스북 페이(Facebook Pay)는 QR코드 기반 P2P 지급서비스를 도입함으로써 사업을 확대할 계획이다. 동 서비스를 이용하는 고객은 친구 또는 가족의 QR코드를 스캔하여 즉시 자금을 이체할 수도 있다.

이와 같이 전자방식의 지급서비스가 점차 혁신을 거듭하며 디지털 경제를 촉진시키는 역할을 하고 있다. 미국의 모바일 기기를 이용한 POS 지급, 유럽의 비접촉 카드 지급, 중국의 QR코드 기반 지급 등을 대표적인 사례로 들 수 있다. 전 세계적으로 전자방식 지급서비스 이용 규모는 계속하여 증가할 것으로 보인다. PwC에서는 2020년 기준 2025년까지 82% 증가하고, 2025년에서 2030년까지는 61% 증가할 것이라고 전망하고 있다. 권역별로는 아태 지역이 2025년까지 109%, 이후 2030년까지는 76% 증가하며 빠른 증가 추세를 보일 것으로 전망하였다.<sup>17</sup>

16. Mastercard(2021. 4.22.), Mastercard strengthens Digital First program in Asia Pacific to meet rising demand for convenient and secure transactions

17. PwC(2021), Strategy & global payments model

## 2. 웨어러블 지급서비스

### 가. 개요

웨어러블 지급서비스(wearable payments)는 신체에 착용하거나 부착되어 있는 기기를 기반으로 이루어지는 지급을 말한다. 대표적으로 스마트워치, 반지, 팔찌, 피트니스 밴드(fitness band), 열쇠고리, 스티커, 스마트 의류 등에 지급서비스가 적용되고 있다. 일반적인 웨어러블 기기는 스마트워치로 애플, 가민(Garmin), 삼성 등의 제품이 많이 사용되고 있다.

지역적으로는 인구가 밀집되고 전자방식 지급서비스가 빠르게 진행되고 있는 중국, 인도 등 아시아 태평양 지역을 중심으로 웨어러블 지급시장이 확산될 것이라는 예상이 있다. 스마트 기기 보급 확산 및 성능 향상, 근거리 통신 기술의 적용 확대 등에 따른 비접촉 방식의 일환으로 웨어러블 지급이 확산되고 있다. 그 결과 지급 편의성을 선호하는 고객을 중심으로 고도화되고 있는 스마트 기기를 활용한 웨어러블 지급이 꾸준히 증가할 것으로 보인다.

### 나. 현황

웨어러블 지급서비스는 웨어러블 기기의 지급기능 수준, 비접촉 POS 단말기 보급, 비접촉식 카드 지급 한도 등 다양한 요소의 영향을 받을 것으로 보인다. 특히 최근 코로나19의 유행은 비접촉식 카드 지급 선호도 증가와 웨어러블 지급서비스의 확산에도 영향을 미치고 있다. 또한 건당 거래금액 한도가 50유로이고 최대 5회 연속 거래금액의 총 한도가 150유로인 웨어러블 결제에 PSD2의 규정에 따른 강력한 고객인증제도(SCA)가 적용되지 않는다. 하지만 웨어러블 지급은 편의성이라는 장점에도 불구하고, 기기 보안 우려, 고가의 기기, 배터리 수명 등이 제약 조건으로 작용할 수 있다.

웨어러블 지급서비스에 주로 사용되는 기술에는 바코드기술, 근거리통신기술, QR코드기술 등이 있다. 근거리통신 기술은 IoT 기반 비접촉식 카드 지급서비스와 통합하여 웨어러블 지급방식을 구현하기도 한다. 2020년에는 피트니스 트랙커 부문이 웨어러블 지급 디바이스 시장을 주도하며 바코드 기반의 지급도 증가하고 소위 'scan-and-go' 기술과 융합도 이루어지게 되었다.<sup>18</sup> 특히 반지는 카드, 지갑, 휴대전화보다 휴대성이 뛰어나고 몸에 부착 가능한 점을 감안하면 고객이 선호하는 웨어러블 기기가 될 수 있다.<sup>19</sup>

18. Grand View Research(2021. 1.)

19. 벨기에 은행 KBC가 2020년 고객을 대상으로 실시한 설문조사에 따르면 웨어러블 기기로서 34%가 반지, 21%가 스마트워치, 18%가 열쇠고리를 선호하는 것으로 나타났다.

이러한 웨어러블 지급서비스는 주로 소매, 교통 운송, 각종 생활 이벤트, 운동, 의료 등의 분야에서 이용되고 있다. 웨어러블 기기를 이용하는 고객의 대부분은 아직 지급 기능보다는 소셜 네트워크 활동, 건강관리 등 지급과 무관한 기능과 휴대 편의성에 대한 니즈가 상대적으로 높다.

한편 미국 시계 제조업체 타이맥스(Timex)는 2021년 6월 홍콩 의류업체 태피테크놀로지(Tappy Technologies), 비자, Chase 은행과 협력하여 비접촉식 카드 지급을 위한 다양한 시계 줄을 출시하였다.<sup>20</sup> 2019년 타이맥스는 태피(Tappy)사와 제휴하여 자사 시계를 신용 또는 직불카드로 전환할 수 있는 토큰화 지급기술을 개발한 바 있다. 최근 타이맥스는 시계 줄에 지급 기능칩을 내장한 타이맥스 페이(Timex Pay)를 출시하였다. 고객은 타이맥스 페이 앱을 다운로드하고 제휴사인 체이스 비자(Chase Visa) 신용 또는 직불카드에 연계하여 비접촉식 지급서비스를 이용할 수 있다.

〈표2-5〉 웨어러블 지급서비스 주요 사례

회사명	주요 추진내용
Digiseq (영국)	- 고객은 모바일 앱(Manage Mii)에서 카드를 각종 웨어러블(서츠 커패시터, 반지, 보석 등)에 연계하여 지급 - 웨어러블 기기에 NFC 칩 기능 장착
Moorward (영국)	- 영국 NHS(National Health Service) 직원 대상 비접촉 지급용 반지 제공 - 충전 및 휴대전화와 페어링이 불필요하며, 방수 기능이 있어 착용 상태에서 비누 또는 손세정제 사용 가능
KBC (벨기에)	- 직불카드에 연계된 반지, 팔찌, 시계, 열쇠고리 등을 이용한 지급 - 은행 모바일 앱에서 구동되며 2020년 하반기에 KBC 모든 고객에 제공 - BPC(Bancontact Payconiq Company), Digiseq, equensWorldline, Fidesmo, Mastercard, Thales 등과 제휴
Nordea Swedbank (북유럽)	- Fidesmo와 제휴하여 마스터카드 보유 고객을 대상으로 스마트워치 기반의 비접촉 지급서비스 제공 - 대상 기기를 보석류 등으로 확대
Timex (미국)	- Visa, Chase, 홍콩 의류업체 Tappy와 제휴하여 Chase Visa 직불·신용카드 고객을 대상으로 Timex Pay 서비스 제공 - 비접촉 지급 칩이 내장된 별도 시계 줄을 기존 Timex 시계에 연결

웨어러블 지급은 북미 지역보다 유럽 지역에서 상대적으로 많이 이용되고 있다. 이는 최근 비접촉 방식 지급이 유럽에서 빠르게 성장하고 있기 때문이다. 2019년 기준 유럽은 매장 내 거래의 61%가 비접촉 방식으로 지급 처리되고 있다. 2019년 기준 유럽의 주요 국가별 웨어러블 지급시장 규모를 살펴보면, 네덜란드가 33%, 영국이 18%, 스위스가 8%, 러시아가 7%를 차지하는 것으로 나타났다.<sup>21</sup>

20. NFCW(2021. 6. 10.), Timex launches wearable payments with Chase, Visa and Tappy

21. Mastercard(2019. 11. 28.), Wearable payments are taking off across Europe: eightfold increase in transactions in just a year

한편 전 세계 웨어러블 시장 규모는 2019년 2,855억 달러를 기록하였으며, 이후 21.7%의 연평균 증가율을 기록하여 2027년에는 1조 3,700억 달러까지 증가할 전망이다.<sup>22</sup> 아울러 전 세계 웨어러블 지급 디바이스 시장 규모는 2021년 430억 달러에 이르고 연 13.6%의 증가율로 2026년에는 820억 달러에 달할 것으로 예상된다.<sup>23</sup> 2020년 기준 웨어러블 지급 디바이스 시장은 북미 지역이 전체의 31.3%를 차지하는데, 이는 애플, 구글, 마스터카드, 비자 등 미국의 글로벌 기업이 많이 참여하고 있기 때문이다. 이러한 웨어러블 지급 디바이스의 증가도 웨어러블 지급시장 활성화에 기여할 것으로 보인다.

한편 국내 웨어러블 지급서비스시장도 스마트워치, 피트니스 손목시계 등 웨어러블 기기가 고도화되고 있으나, 주로 건강 상태 측정, 예측 및 관리 등 헬스케어 기능에 집중되어 있고 지급 기능 탑재가 일반화되지 않아 향후 이러한 웨어러블 기반의 지급서비스가 얼마나 활성화될지는 아직 예측하기 어렵다.

### 3. 모바일 지급서비스

#### 가. 개요

모바일 지급서비스(mobile payments)는 휴대전화 등 모바일 기기에 신용카드, 계좌번호, 전자지갑 등 지급 관련 정보를 적용하여 온라인 또는 오프라인 상에서 물품 및 서비스 이용 대금 지급 또는 송금 등에 활용되고 있다. 이는 주로 모바일 지갑(mobile wallet) 등을 이용한 지급 방식으로 통신기술의 발달, 스마트폰의 기능 개선 등에 힘입어 금융 소비자에게 신속하고 편리한 지급서비스로 자리잡았다. 2000년대부터 본격 제공되기 시작한 모바일 지급서비스는 계좌기반 고객은 물론 계좌를 보유하고 있는 않는 고객에게도 제공되므로 다양한 지급서비스 환경에 쉽게 정착하여 빠르게 확산되었다. 특히 애플, 구글, 삼성 등 대규모 고객을 보유한 기업들이 지급서비스시장에 참여하면서 서비스 이용 고객 기반이 신속하게 확대된 것도 모바일 지급 확산 및 보편화에 크게 기여하였다고 할 수 있다.

22. Allied Market Research(2020. 7.), Wearable payments market outlook - 2027

23. ResearchAndMarkets.com

## 나. 현황

모바일 지급서비스는 고객 및 금융정보가 스마트폰의 앱 또는 기기에 저장되어 근거리 통신방식, QR코드 방식 등 다양한 비접촉 지급방식을 통해 이루어지고 있다. 해외 주요 업체별로 모바일 지급서비스 사례를 살펴보면, 미국의 스타벅스는 고객을 대상으로 스타벅스 리워드 앱(Starbucks Rewards app)을 제공하고, 스타벅스의 포인트로 스타벅스 매장에서 지급 가능하도록 지원하고 있다. 스타벅스 앱은 초기에는 앱에 스타벅스 기프트 카드를 저장하는 상태에서 신용카드 정보를 저장하는 형태로 발전하였다.

영국의 다국적 소매업체인 테스코(Tesco)는 자사가 발행한 테스코 페이(Tesco Pay)와 미국 월마트(Walmart)가 제공하는 월마트 페이(Walmart Pay) 앱을 이용하여 자사 고객에게 제공한 포인트로 지급서비스를 제공하고 있다. 또한 소위 ‘걸어 나가면서 자동으로 지급 처리되는 기술(just-walking-out technology)’이 적용된 아마존의 아마존 고 서비스도 대표적인 예이다.

모바일 지급방식은 서비스 제공업자 입장에서 고객에 대한 정보 접근이 용이하여 고객 맞춤형 지급서비스를 구현할 수 있다는 장점이 있다. 이로 인해 현재 지급수단으로 우위를 차지하고 있는 신용·직불카드보다 모바일 지갑 선호 현상은 증가할 것으로 보인다. 이는 2021년 영국, 미국, 캐나다, 독일, 오스트리아의 금융 소비자를 대상으로 실시한 설문조사에서 보여준 카드, 디지털 지갑, 선불카드, 계좌이체 등 주요 지급수단의 이용 추이를 보면 알 수 있다. 이들 지역 금융 소비자들은 온라인 구매 시 여전히 지급카드를 많이 사용하나, 카드 대신 모바일 지갑을 사용하는 고객도 43%에 달하는 것으로 나타났다.<sup>24</sup> 또한 이들 금융 소비자의 86%는 코로나19가 확산되면서 지급행위에 변화가 생긴 것으로 나타났다. 이들이 지급수단을 변경하는 주된 이유로는 대면지급이 불가능하다는 점이 33%를 차지하고, 부정이용에 대한 우려가 25%로 나타났다.<sup>25</sup>

한편 2020년 기준 전 세계 모바일 지갑 계좌의 등록자 12억 명 중 3억 명이 현재 모바일 지갑을 이용하고 있는 것으로 나타났다.<sup>26</sup> 2020년 모바일 지갑을 통한 거래규모는 414억 건, 7,670억 달러로 2019년 대비 각각 15%, 22% 증가하였다. 또한 사하라 이남 아프리카(Sub-Saharan Africa)<sup>27</sup>와 동아시아·태평양 지역에 거주하는 금융 소비자가 모바일 지갑을 주로 이용하는 것으로 나타났다.

24. 2021년 3~4월 Sapio Research의 주관으로 미국, 영국, 캐나다, 독일, 오스트리아, 이탈리아의 8,000명의 고객을 대상으로 실시한 지급행위 변화에 관한 설문조사 결과를 반영하였다.

25. Payments Journal(2021. 5. 5.), COVID-19 triggers changes in payments habits amongst over eight in ten consumers

26. GSM Association(2021. 3.24.), Mobile money accounts grow to 1.2 billion in 2020

27. 사하라 사막의 남쪽에 위치한 아프리카 국가로 중동 및 북아프리카와 구분된다.

〈표2-6〉 2020년 글로벌 모바일 지갑 이용현황

단위 : 개, 백만 명, 백만 건, 백만 달러

지역	서비스	등록 고객	이용 고객	거래규모	
				건수	금액
동아시아·태평양	49	243 (24%) <sup>주)</sup>	52 (20%)	5,400 (26%)	111,000 (34%)
유럽·중앙아시아	9	21 (6%)	4 (11%)	234 (15%)	4,000 (13%)
북미·라틴아메리카	30	39 (38%)	16 (67%)	701 (35%)	19,800 (30%)
중동·북아프리카	29	56 (9%)	3 (35%)	146 (-63%)	10,500 (26%)
남부아시아	36	305 (5%)	66 (5%)	7,500 (8%)	131,000 (10%)
사하라 이남 아프리카	157	548 (12%)	159 (18%)	27,400 (15%)	490,000 (23%)
전체	310	1,212 (13%)	300 (17%)	41,381 (15%)	766,300 (22%)

주) ( )는 전년 대비 증감률

자료 : GSMA(2021. 6.), State of the Industry Report on Mobile Money 2021(재구성)

또한 미국 모바일 지급서비스업체인 보쿠(Boku)의 연구에 따르면 2025년 세계 인구의 절반이 모바일 지갑을 이용하고, 동남아시아 국가가 이러한 흐름을 주도할 것으로 예상하고 있다. 이들 지역의 전자상거래가 증가하고, 인도네시아와 필리핀 등에서 싱가포르 그랩(Grab)과 인도네시아 고젝(Gojek) 등 슈퍼앱 이용이 증가한 것도 모바일 지갑 시장 확산에 기여하고 있다는 주장이다.

라틴아메리카, 아프리카와 중동 지역의 모바일 지갑 이용 규모도 2025년까지 각각 166%, 147% 증가할 것이라는 예상도 있다. 특히 아프리카와 중동 지역 고객은 주로 엠페사(M-Pesa) 등 모바일 지갑을 많이 이용하는 것으로 나타났다. 반면 서유럽과 북미 지역 고객은 POS에서 비접촉식 카드를 많이 이용하므로 아프리카나 중동지역 고객보다 모바일 지갑 이용 증가율이 각각 65%, 50%로 상대적으로 낮아 보인다.<sup>28</sup>

한편 국내 모바일 지급서비스시장은 모바일 기기를 활용한 간편 송금·결제를 중심으로 꾸준히 증가하고 있다. 2021년 3월 한국은행의 발표에 따르면 2020년 중 일평균 간편결제 건수는 1,455만 건으로 2019년 대비 44.4% 증가한 것으로 나타났다. 이러한 간편결제서비스시장은 금융회사의 카드 계열사, 빅테크 기업, 유통기업 및 제조기업 등 다양한 참가자들 간 서비스 경쟁이 심화되고 있다. 이는 단지 간편결제 서비스의 확산에 기여할 뿐 아니라, 충성 고객 및 고객데이터 확보를 통한 타겟 마케팅, 플랫폼 연계 등 서비스 혁신 및 고도화 측면에서도 중요한 의미를 지니고 있다.

28. Boku(2021. 7. 8.), More than half of the world's population will use mobile wallets by 2025

## 4. 디지털 화폐 기반 지급서비스

### 가. 개요

디지털 화폐(digital currency)는 컴퓨터 시스템을 통하여 저장, 기록 또는 교환되는 디지털 형태의 화폐로서 전자적 형태로 교환이 가능하다. 본서에서는 최근 각국의 중앙은행에서 관심을 갖고 연구를 진행하고 있는 중앙은행 발행 디지털 화폐(CBDC, Central Bank Digital Currency)를 주로 다루고자 한다.

우선 유럽중앙은행은 현재 검토하고 있는 디지털 유로를 현금 대체 지급수단이 아니라 보완 지급수단으로 보고 있다. 유로 지역의 모든 이들이 이용 가능하므로 금융 포용의 일환으로 현금 이외의 지급수단으로 추가적인 선택 기능을 제공한다는 것이다. 이와 같이 2017년 이후 꾸준히 증가하고 있는 중앙은행의 디지털 화폐에 대한 관심이 장기적인 관점에서 지급서비스시장의 혁신과 개선에 어떠한 영향을 미칠지는 현 시점에서 판단하기 어렵지만, 지속적으로 주목할 가치가 있다. 한편 국제결제은행이 <표2-7>에서와 같이 실시간 지급, 기밀성 등 측면에서 소액결제용 중앙은행 디지털 화폐와 실시간 소액결제시스템을 비교한 내용이 흥미롭다.

<표2-7> 소액결제용 CBDC와 실시간 소액결제시스템 비교

구분	소액결제용 CBDC	실시간 소액결제시스템
결제자산으로서 안정성	중앙은행의 직접 부채	은행의 부채(예금보험 및 담보 가입 비은행 PSP 채무)
소액지급의 완결성	PSP 승인 즉시	PSP 승인 즉시
거액지급의 완결성	이연결제 불필요	이연결제 또는 RTGS
접근 시 신원 확인	선택사항(토큰 또는 계좌 기반)	필요
이용고객 및 소매점의 비용	선택사항(다만 현금과 타 전자지급수단과 경쟁)	통상 비용이 낮음(규제 가능)
이용고객 익명성 및 기밀성	선택사항(토큰 또는 계좌 기반)	익명성 불필요, 기밀성은 시스템 설계, 은행비밀법과 데이터보호법으로 보호
오프라인 지급	선택사항	지급 불가
신규 디지털 기능	전자상거래 이용, 즉시성, 24/7 운영, 결제세분화(소액결제 등)	
국가 간 호환	현금 대비 간편하고 경제적	타 실시간 결제시스템과 연계 가능 (실시간 결제시스템간 결제 제도 논의 필요)

자료 : BIS(2021. 6.), BIS Annual Economic Report 2021(재구성)

### 나. 현황

각국에서 중앙은행 디지털 화폐에 관한 논의는 2014년 중국인민은행이 본격적으로 연구에 착수한 이후 캐나다, 영국, 유럽중앙은행 등 주요국 중앙은행도 디지털 화폐에 관한 연구를 시작하게 되었다. 국제결제은행에서 2021년 1분기 50여

개 중앙은행을 대상으로 실시한 설문조사에 따르면, 86%가 CBDC에 관해 적극 연구 중이고, 60%는 관련 기술을 실험 중이며, 14%는 시범 프로젝트를 수행하는 등 전체적으로 CBDC에 관심이 많은 편이다.

특히 앞에서 언급한 바와 같이 국제결제은행은 이노베이션 허브를 운영하면서 CBDC에 관한 연구에 상대적으로 적극적인 편이다. 2021년 6월 이후 국제결제은행 이노베이션 허브, 프랑스 중앙은행, 스위스 중앙은행, 민간 부문 컨소시엄은 거액 지급용 CBDC에 관한 테스트를 실시하기 위한 프로젝트 Jura를 추진하고 있다. 프로젝트 Jura의 일환으로 분산원장 기술 플랫폼을 기반으로 외환동시결제시스템을 통해 유로 CBDC와 스위스 프랑 CBDC를 교환하는 방식을 테스트하게 된다. 이들 거래에 대한 지급결제는 프랑스와 스위스 소재 은행 간에 이루어진다. 동 프로젝트는 국가 간 지급을 위한 거액결제용 CBDC의 효용성과 이슈를 조사하기 위한 것으로, 이들 국가가 CBDC를 발행할 계획이라는 것을 의미하지는 않는다고 밝히고 있다.

또한 국제결제은행 이노베이션 허브는 호주, 싱가포르, 말레이시아, 남아프리카공화국 중앙은행과 공동으로 CBDC 기반의 국가 간 지급거래를 처리하는 플랫폼을 구현하기 위해 프로토타입을 개발할 계획이다.<sup>29</sup>

CBDC에 대한 연구는 <표2-8>에서 보는 바와 같이 국제결제은행을 비롯하여 영국, 미국, 프랑스 등 주요국에서도 진행 중이다.

#### <표2-8> 주요국 중앙은행 디지털 화폐에 관한 연구 동향

국가	연구 동향
유럽연합	- 현행 화폐의 디지털 버전을 준비하나 디지털 화폐 발행은 미정 - 2021년 7월 이후 2년간 디지털 유로 프로젝트의 조사단계 착수
영국	- 중앙은행과 재무부는 영국 CBDC(Bitcoin)에 관한 공동연구를 위한 TF 구성 - CBDC 담당 조직을 통해 CBDC의 장점, 리스크 및 실행가능성 연구
프랑스	- European Investment Bank와 협력하여 블록체인 기반에서 EIB 발행 디지털 채권 지급을 위한 CBDC 적용 테스트 실시(2021. 4.) - 금융회사 Goldman Sachs, Societe Generale 등과 공동 테스트 - 은행 간 지급결제에 적용하기 위한 테스트 실시(2020년 중반)
스웨덴	- 엑센추어(Accenture)와 소액/거액 지급용 디지털 화폐 e-krona의 테스트 추진 - 현금이용 감소에 대한 대응방안으로 CBDC 도입 검토 - 2022년 2월까지 중앙은행 주도에서 은행, 지급서비스 제공업자의 참여 허용
미국	- CBDC에 관한 활발한 연구 진행 및 일부 프로토타입은 거의 완료 - 연준, 재무부, 의회는 디지털 달러 관련 주요 이슈(익명성 허용 여부, 사이버 공격으로부터 소비자 보호 등) 제기
이스라엘	- 디지털 셰켈(Shekel)의 발행 가능성에 관한 공개 토론회 개최 - 향후 디지털 화폐의 개발에 대비한 연구 및 준비 작업 추진 - 디지털 화폐 관련 장점, 예상 모델, 제반 이슈 점검
일본	- CBDC의 발행 타당성에 관한 연구 착수(2021. 3.) · (1단계) CBDC의 발행, 유통 및 상황에 관한 기술 용이성 테스트 · (2단계) CBDC 보유 금액 한도 설정 여부 분석(필요 시 시범 실시) - 민간 부문의 디지털 화폐 혁신에 부응하고자 여타 중앙은행과 협력



또한 국제결제은행은 영국 등 7개국 중앙은행과 공동으로 소액결제용 CBDC에 관해 연구하고 있다. 2020년 10월 CBDC의 공통 기본 원칙과 핵심 특성에 관한 보고서를 발간한 이후 2021년 9월 시스템 설계와 호환, 이용자 니즈, 금융안전성 등 CBDC의 정책과 이행에 관한 이슈를 발표한 바 있다. 이들 은행은 아직 CBDC 도입을 결정하지 않았으나, 향후 CBDC가 지급결제시스템에 미치게 될 영향 등을 분석하기 위해 G7, G20, CPMI, IMF의 지급결제 관련 실무단과 협력할 계획이다.<sup>30</sup>

한편 유럽중앙은행은 2021년 7월 14일 향후 24개월간 디지털 유로 프로젝트의 조사단계에 착수한다고 발표하였다. 이번 프로젝트는 설계와 유통에 관한 핵심 이슈를 도출하며, 불법 행위를 방지하고 금융안전성과 통화정책에 악영향을 미치는 요소를 제거하는 데 목표를 두고 있다. 다만 이번 프로젝트에서는 향후 디지털 유로의 발행 가능성에 대한 결정은 유보할 계획이다. 디지털 유로는 현금을 보완하게 되며, 어떠한 경우에도 대체하지는 않을 것이라고 주장하고 있다. 이와 관련하여 유럽중앙은행은 유럽의회, 관계 당국, 소매업체, 시민, 지급결제업체 등과 협력하고 조사 내용을 공유할 계획이다. 동 프로젝트 기간 동안 유럽중앙은행은 고객의 니즈를 기반으로 기능설계, 개념정립 등을 진행할 예정이다. 조사 단계에서는 중앙은행 화폐의 효율성, 접근성, 리스크 감축 등을 우선 검토한다. 이들 프로젝트는 법적체계 변화와 기술적인 작업도 강화할 계획이다. 또한 디지털 유로가 지급결제시장에 미치는 영향도 평가하고 개인정보보호를 보장하며, 고객, 중개기관 등에 대한 리스크를 줄일 수 있도록 설계할 예정이다.

이 외에도 캐나다는 주로 스웨덴, 바하마, 중국 및 유로지역을 중심으로 CBDC의 도입 배경, 설계 및 개발 추진 상황을 주시하고 있다. 이와 같이 중앙은행 CBDC에 관한 연구를 수행하는 주된 목적은 지급의 신속성 제고, 혁신적인 상품 및 서비스 개발 등 각국 지급결제 환경에 따라 다양하다.

한편 최근 국제결제은행의 발표에 따르면 이와 같이 국경을 초월하는 신규 디지털 화폐는 통화 경쟁의 성격, 국제통화제도의 구조, 정부 발행 화폐의 역할 등에 영향을 줄 수 있다고 보고 있다. 2021년 5월 국제결제은행은 이러한 디지털 화폐 도입 등 계속되는 디지털 지급결제혁명으로 인해 전통적인 통화 교환의 모델에 근본적인 변화를 초래할 수 있다고 보고 있다. 첫째, 디지털 화폐는 통화의 전통적 기능인 가치 저장, 교환 수단 등을 분리하고 통화 간 경쟁을 더욱 심화시킬 수 있다. 둘째, 디지털 화폐 발행업자는 데이터 수집, 소셜네트워크서비스 등 통화 기능의 재정비를 통해 해당 디지털 화폐의 차별화를 기할 수 있다. 셋째, 디지털 화폐는 민간 화폐와 공공 화폐 간 경쟁에 영향을 줄 수 있다. 현금이 사라지고 은행의 신용 공여가 아닌 디지털 플랫폼을 기반으로 지급처리가 이루어질 수 있다는 것이다. 이를 막기 위해서라도 정부는 화폐 독립성을 유지하기 위해 CBDC를 제공할 필요가 있다는 것이다.<sup>31</sup>

30. BIS(2021. 9.) Central banks and the BIS explore what a retail CBDC might look like

31. BIS(2021. 5.), The digitalization of money, BIS Working Papers, Monetary and Economic Department

또한 2021년 7월 국제결제은행의 CPMI, 국제결제은행 이노베이션 허브, 국제통화 기금 및 세계은행은 국가 간 협력이 잘 이루어질 경우 CBDC가 국가 간 지급의 효율성을 개선할 수 있다고 주장한 바 있다. 여기서 국가 간 협력은 공동 표준 적용을 통한 호환성 제고, 글로벌 지급결제시스템 구현 등을 말하며, 이는 CBDC 간 호환성의 중요성을 강조한 것으로 해석된다.

하지만 선진국에는 CBDC를 도입한 국가가 없고, CBDC 설계와 도입 여부 등에 관한 의사결정이 정해지지 않았으며, 각국 중앙은행이 추진하고 있는 CBDC에 대한 연구는 대부분 자국 이슈에 집중되어 있다. 국내의 경우, 한국은행은 미래 지급결제 환경 변화에 대비하여 CBDC 관련 외부 컨설팅을 실시하고 소액결제용 CBDC 모의 실험을 추진하며 CBDC에 관한 활발한 연구를 진행하고 있다.

### 〈Box2-1〉 국제결제은행 이노베이션 허브

#### 배경

- 중앙은행의 금융 업무에 영향을 주는 기술 동향의 체계적 분석 및 인사이트 발굴
- 글로벌 금융시스템의 기능 개선을 위한 기술 부문의 공공재 개발
- 의견교환 촉진을 위해 중앙은행의 혁신 전문가 네트워크를 위한 핵심 포인트 역할 수행

#### 주요업무

- 혁신 금융기술 관련 국제 간 협력이 요구되는 6개 핵심부문 연구

### 〈표〉 국제 간 협력이 필요한 6개 핵심부문

핵심부문	주요 내용
섭테크(SupTech) <sup>*)</sup> 및 레그테크 (RegTech)	- 규제변화 추적, 부정이용 탐지, 고객확인, 테러자금 지원 방지, 금융행위 및 건전성 리스크 관리, 규제 리포팅의 체계화, 관련 감사 기록 관리 등 분야에서 섭테크 및 레그테크 개발 - 규제 컴플라이언스 자동화, 비용 절감, 규제 리포팅의 일관성 제고 - 실시간 리스크 알림을 통해 금융시스템의 회복력 및 안전성 제고 - 섭테크 솔루션의 개발 및 공공/민간 부문의 상호 협력을 통한 레그테크 혁신 추진
차세대 금융시장 인프라	- 각국 실시간 결제시스템 연계를 통한 국가 간 지급의 신속성 및 경제성 제고 - 자금세탁 및 테러 지원 방지를 위한 디지털 신원확인시스템과의 연계 방법 연구
중앙은행 디지털 화폐	- 각국 중앙은행과 CBDC 관련 적용기술 연구, 개념증명, 프로토타입 개발
오픈 파이낸스	- 오픈뱅킹, 오픈파이낸스, 개인 및 기업 데이터 등에 관한 연구
사이버 보안	- 중앙은행에 안전한 환경을 제공하기 위한 사이버 보안 접근방법 및 애플리케이션에 관한 연구 - 개념증명의 핵심으로 사이버 보안 고려
그린 파이낸스 (green finance)	- 환경 문제, 탄소배출 측정, 생물의 다양성, 희소자원 사용에 대한 관심 확대 - 기술(인공지능, 사물인터넷 등), 지속성, 금융의 교차영역 연구

\*) supervision과 technology의 합성어로 최신 기술을 활용해 감독 규제의 효율성을 제고하는 방식

## 최근 동향

- 2021년 1월 동 허브는 우선사업 지원, 기술 프로젝트 관련 지식 공유, 중앙은행 관련 이슈에 대한 의견 논의를 위한 국제결제은행 이노베이션 네트워크 구현
  - 동 네트워크에 6개 혁신부문별로 워킹그룹을 두고 각 중앙은행이 의장 역할
- 2019년 홍콩에 허브 센터 설립 후, 싱가포르, 스위스, 런던, 스톡홀름에 운영 중이며, 향후 토론토, 프랑크푸르트, 파리 등에 추가 개설 예정

자료 : 국제결제은행

## 3절 향후 전망

향후에도 신기술을 기반으로 하는 지급서비스 혁신은 더욱 강화될 것으로 전망된다. 그중에서도 인공지능기술 활용이 활발하게 이루어질 것으로 예상된다. 인공지능기술은 지급처리의 효율성을 제고하고 지급서비스의 안전성을 강화하며, 각종 부정이용 및 사기를 예방하는 측면에서도 활용될 것으로 보인다. 특히 실시간 지급, 해외 송금 등 지급 프로세스의 간소화에 대한 지급결제시장의 니즈가 증가하고 있어 이에 대한 해결방안으로 인공지능기술의 활용도는 점점 높아질 것으로 전망된다. 해외 주요 금융회사 임원의 80%가 향후 인공지능기술이 커다란 경쟁력이 될 것이라고 전망한 NTT DATA의 조사 결과도 이를 뒷받침한다 할 수 있다. 가트너 그룹에서도 금융회사 업무 프로세스 자동화 및 비용 절감을 위한 2021년 최우선 전략 기술로 인공지능과 머신러닝을 들었다.<sup>32</sup>

다음으로 바이오 인증기술은 고객의 참여를 최소화하는 대신 지급서비스를 더욱 고도화함으로써 고객의 결제편의성과 신속성을 크게 제고할 것으로 전망된다. 특히 서비스 이용 및 신원 확인 과정을 단순화함으로써 고객의 지급과정에 소요되는 시간을 단축시킬 수 있다. 바이오 인증 기반 지급서비스는 개인정보 노출 등 보안 우려가 커다란 걸림돌이 될 수 있지만, 지급 분야의 보안이 강화되면서 바이오 인증기술의 효용성은 더욱 증가할 것으로 보인다.

사물인터넷기술은 스마트시티 구현과 자율주행차의 상용화가 안정적으로 구현될 경우 차량 내 지급서비스의 발전에 크게 기여할 것으로 전망된다. 차량 내 지급은 향후 주유 및 전기차 충전에 따른 지급 등으로 발전하며, 활성화 여부는 관련 업종 및 업체 간 협력에 크게 좌우될 것으로 보인다. 특히 음성 커머스(voice commerce)는 차량 내 지급서비스시장의 활성화에 기여하는 핵심요소로 작용할 것이며, 자율주행차의 성숙 여건과도 밀접한 연관성을 갖게 될 것이다.

32. Gartner(2021), Gartner top strategic technology trends 2021

클라우드컴퓨팅기술은 고객 및 소매업체의 니즈에 유연하게 대응해 서비스 개선 속도를 단축할 수 있다는 점에서 지급서비스시장 변화에 따른 고객의 니즈에 부합할 수 있다. 그러나 시스템의 안전성 확보가 무엇보다 우선적으로 고려되어야 한다.

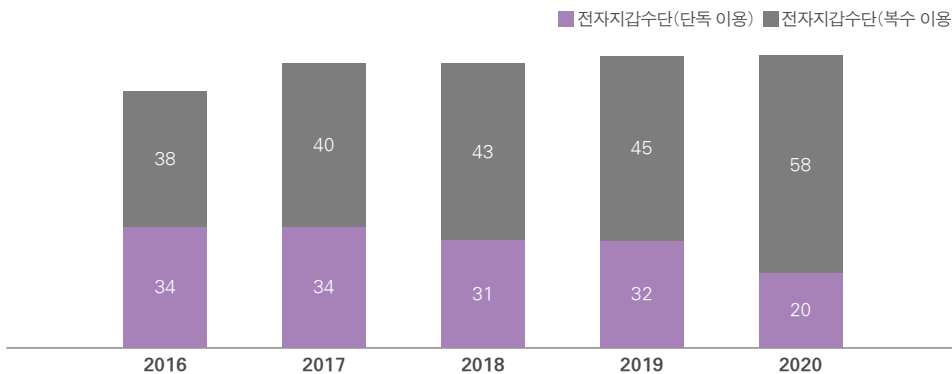
한편 디지털 환경에서 신기술의 서비스 융합은 단순히 서비스의 고도화 외에도 해당 기술 적용에 따른 다양한 이슈를 야기할 수 있다. 영국 Lawtech UK의 테스크포스팀은 새로운 디지털 기술 관련 법적 분쟁을 신속하고 효과적으로 해결하기 위해 2021년 4월 디지털 분쟁해결 규정(Digital Dispute Resolution Rules)을 발간한 바 있다.<sup>33</sup> 이로 인해 업계는 신기술 적용에 대한 부담감을 제거하고 신기술을 적극 적용할 수 있도록 유인책을 제공할 것으로 예상된다.

특히 코로나19 이후 신기술에 익숙한 고객을 중심으로 과거로 회귀하기보다는 혁신적인 지급서비스를 선호하게 될 것으로 보인다. 이미 일상이 되어버린 모바일 지급서비스나 비접촉식 카드 지급서비스 외에도 QR코드 기반 또는 소위 후불형 지급서비스인 BNPL 등의 이용이 젊은 세대를 중심으로 더욱 가속화될 것으로 보인다. 이와 같이 지급서비스시장은 신기술과 융합을 통해 점진적으로 변화를 경험하고 있다. 향후에도 인공지능 등 신기술의 발달, 고객의 편의성 및 신속성에 대한 니즈 변화, 고객보호 강화 등 다양한 요소들이 상호 연관성을 지니면서 결국 고객의 지급 경험을 개선하는 방향으로 지속적으로 발전해 갈 것으로 전망된다.

전 세계적으로 디지털 지급서비스시장은 빠르게 성장할 것으로 보인다. 고객이 사용하는 전자지급수단의 비중도 꾸준히 증가하고, 고객은 단일 지급수단을 고집하기보다는 고객의 니즈 또는 지급서비스 환경에 맞게 여러 가지 전자지급수단을 사용할 것으로 보인다. 맥킨지 컨설팅에서 조사한 바에 따르면 2016년 이후 지급수단의 이용행태를 보면 미국 금융 소비자가 복수의 전자지급수단을 이용하는 비중이 서서히 증가하고 있음을 알 수 있다.

〈그림2-12〉 미국 금융 소비자의 전자지급수단 이용 추이

단위 : %



자료 : McKinsey(2021), 2020 McKinsey Digital Payments Consumer Survey

33. Hausfeld(2021. 6.14.), How will Digital Dispute Resolution Rules for blockchains and digital assets make an impact?

특히 유럽의 금융서비스 고객은 직불 및 신용카드를 꾸준히 이용하고 있다. 하지만 전자지급수단에 대한 선호도 증가하고 있어 향후에도 비접촉 지급 방식을 중심으로 디지털 지급서비스시장이 발달할 것으로 예상된다. 한편 기존 신용 및 직불카드에 익숙한 고객일수록 모바일 지급수단으로 전환이 다소 더딘 반면, 인도 또는 중국 등 카드 지급수단이 발달하지 않은 국가일수록 모바일 지급수단을 이용하는 고객은 더욱 빠르게 증가할 것으로 보인다.

이와 같이 모바일 지급은 지급서비스 환경은 물론 금융 소비자의 지급행위 변화와 밀접한 연관을 갖고 발전하게 될 것으로 보인다. 미국의 페이팔(PayPal)사가 제공하는 송금·결제서비스 벤모(Venmo)의 경우 고객이 마스터카드사 직불카드 가맹점에서 벤모 앱을 이용하여 벤모계정(Venmo account)과 연계된 벤모 직불카드(Venmo debit card)로도 지급이 가능하다. 여기서 벤모계정은 잔액 또는 연계된 은행 계좌를 기반으로 지인에게 송금할 수 있고, 직불카드와 연계되어 가맹점에서 지급 시 사용 가능하다.

한편 디지털 화폐에 관한 연구와 논의는 더욱 활발하게 진행될 것으로 보인다. 각국 중앙은행은 개별적으로 또는 국제결제은행과 협력하여 디지털 화폐 관련 연구 및 개발을 진행하고 있다. 이와 관련하여 유로 회원국은 유럽중앙은행과 긴밀하게 협력하고 있다. 하지만 중앙은행 디지털 화폐 개발 여부를 예상하기에는 아직 이른 면이 있다. CBDC를 검토하는 각 국가의 검토 배경이나 기대하는 바가 상이한 것도 이유가 될 수 있다. 유럽중앙은행은 디지털 유로를 통한 거래 비용 절감, 거래 투명성 제고 등의 효과로 국가 간 지급서비스의 인프라를 개선할 수 있을 것으로 기대하고 있다. 하지만 한편으로는 자국의 해외 송금시장이 해외 기술기업의 영향력에 놓이게 되는 것을 우려하고 있다. 이로 인해 테러자금 지원, 국제 범죄, 자금 세탁 등을 방지하기 위해 충분한 거래 정보를 수집하는 방안이 필요하다는 지적도 있다.<sup>34</sup> 이에 지급거래의 익명성을 통한 개인정보보호와 거래추적을 통한 불법 자금이용 방지 등의 문제에 대한 논의도 예상된다. 한편, 미국 연준은 미국 달러 기반 지급결제시스템이 안정적으로 운영되고 있다는 전제하에 연준 CBDC에 대해 다소 신중한 입장을 취하고 있다.

34. European Central Bank(2021. 6. 2.), International use of the euro broadly stable in 2020

# 지급결제 신속성 제고

## 1절 실시간 이체서비스 확산

### 1. 개요

실시간(real-time) 이체서비스는 주 7일 24시간 기준으로 지급지시의 전송과 수취인 앞 자금화까지 과정이 실시간 또는 거의 실시간에 준하는 정도로 신속하게 발생하는 이체를 말한다. 실시간은 수취인이 자금화 가능한 시점까지 소요되는 시간을 기준으로 하며, 소액결제시스템별로 즉시, 1초, 30초, 60초까지 다양하다. 여기서 실시간이라는 용어는 국가마다 실시간(real-time), 신속(fast), 즉시(instant) 등 다양하게 표현되고 있다. 유럽연합에서는 주로 즉시(instant)라는 용어를, 국제결제은행, 미국, 영국, 싱가포르 등은 대부분 신속(fast)이라는 용어를 사용하고 있다. 본 장에서는 의미의 혼돈을 피하기 위해 신속, 즉시 등 용어를 실시간으로 일괄 표현하고자 한다.

최근 지급결제시장은 디지털 결제 전환에 힘입어 결제의 편의성과 신속성에 대한 고객의 니즈가 꾸준히 증가하고 있다. 이는 정보통신기술의 발달, 비금융회사의 지급결제시장 진출로 인한 서비스 경쟁 심화, 고객 맞춤형 서비스 혁신, 스마트폰 기반의 간편한 지급서비스에 익숙한 고객의 증가 등 다양한 요인이 작용한 결과라 할 수 있다. 이러한 흐름은 더 나아가 전자상거래, 국가 간 거래, 해외송금, 권역별 지급결제시장 등에도 광범위하게 영향을 미치고 있다. 이로 인해 거래 처리 및 자금화의 신속성 제고를 위한 실시간 이체서비스가 확산되고 이를 처리하기 위해 기존 지급결제시스템을 개선하거나 새로운 실시간 결제시스템을 구현하기도 한다.

더 나아가 유럽을 중심으로 일고 있는 권역별 지급결제 생태계의 구현과 더불어 국가 간 거래가 증가함에 따라 이러한 실시간 이체 환경을 구현하고자 하는 노력은 전 세계적으로 꾸준히 확산되고 있다. 이에 이번 장에서는 전 세계적으로 확산되고 있는 실시간 이체서비스 동향과 실시간 이체를 효율적으로 처리하기 위한 실시간 소액결제시스템 구현 및 개선 동향을 주요 국가별로 서술하고자 한다.

## 2. 주요 특징

실시간 이체서비스는 지급지시 후 고객이 신속하게 자금화할 수 있다는 점에서 결제일이 1일 이상 소요되는 기존의 전통적인 이체서비스와는 차이가 있다. 또한 실시간 이체서비스가 구현되는 지급결제시스템에 따라 은행 간 차액정산은 통상 이연차액결제방식 또는 실시간 총액결제방식으로 이루어지고 있다. 실시간 총액결제방식과 달리, 이연차액결제방식이 적용된 각 시스템별 결제일, 결제횟수도 1회 이상으로 다양하다.

또한 실시간 이체서비스는 지급결제 생태계의 혁신을 위한 기초적인 토대를 제공하고 지급결제시장 전반에 변화를 촉진할 수 있는 계기가 될 수 있다. 실시간 이체서비스를 이용하는 고객 입장에서는 신속한 자금 수취에 따른 이점을 누릴 수 있다. 한편, 서비스를 제공하는 입장에서는 서비스 구현 시스템 환경을 개선할 수 있는 기회가 된다는 점에서 지급결제 생태 전반에서 변화와 혁신을 기할 수 있다.

이러한 실시간 이체서비스는 지급결제 환경에 따라 상이한 변화 양상을 보이고 있다. 특히 카드결제 기반이 갖추어지지 않은 국가는 현금결제에서 모바일 기반 결제로 빠르게 전환되는 경우가 있다.

실시간 이체서비스는 신속하게 자금화하기를 원하는 개인, 기업, 정부기관, 소매점 간 이체, 송금 및 결제 등이 대상이 될 수 있고, 결제 편의성과 신속성을 선호하는 고객을 중심으로 확산되고 있다. 또한 최근 코로나19의 확산 등 대외적인 환경 변화에 따라 고객의 지급행위 변화에 따른 경우도 있다. 딜로이트 컨설팅에서는 실시간 이체가 활성화되는 주요 요인으로 금융 소비자 및 소매점의 니즈 변화, 신규 서비스 제공업체의 지급결제시장 진입에 따른 기술 혁신, 서비스 경쟁, 지급서비스의 글로벌 연계 확산 등을 들고 있다.

### 〈표3-1〉 실시간 이체서비스의 활성화 요인

주요 요인	세부 내용
금융 소비자의 니즈에 부합	- 친구 등 지인에게 실시간 송금 - 공과금 납부 등 금융서비스 이용 편의성 제고 - 신속 결제에 따른 비용 절감
소매점의 니즈에 부합	- 실시간 이체에 따른 신속한 현금 확보 - 금융사기 등 위험요인 감소 - 실시간 이체에 따른 이점을 고객 혜택으로 전환
지급결제시장 신규 진입업체 및 비즈니스 모델 증가	- 실시간 이체서비스를 제공하는 스타트업의 출현 - 실시간 모바일 송금·결제서비스 모델 개발 - 커넥티드 카, 스마트홈 등 부문의 지급 솔루션 개발
기술 혁신 및 신기술 출현	- 스마트 기기 보급 및 금융 앱 개발 확산 - 소셜미디어 등 기술을 통한 지급서비스 도입 - 근거리통신기술을 활용한 지급서비스 개발
지급결제의 글로벌화 확산	- 국가 간 송금 속도 및 비용 절감 - 단일유로지급결제지역(SEPA, Single Euro Payments Area) 등 권역별 지급결제 환경 구현 확산 - 국가 간 핀테크 및 금융서비스 협력 증대

자료 : Deloitte(2015)

이와 같이 실시간 이체서비스를 제공하는 금융회사, 소매업체, 정부기관 등은 자금을 신속하게 이용할 수 있게 됨에 따라 리스크 감소, 처리 비용 절감, 고객 관계 개선, 브랜드 제고 등의 효과를 기대할 수 있다.

### 3. 현황

실시간 이체서비스는 2020년 초반부터 본격화되기 시작한 코로나19의 유행으로 디지털 결제가 확산되면서 꾸준히 증가하고 있다. Business Wire의 조사에 따르면 2020년부터 2025년까지 전 세계적으로 실시간 이체 건수는 연평균 23.6% 증가할 것으로 예상하고 있다. 2020년 기준 글로벌 결제시장에서 실시간 이체가 차지하는 비중은 9.8%로 2019년의 7.6% 대비 소폭 증가하였고, 2025년에는 12%까지 증가할 것으로 보인다. 실시간 이체 금액은 2020년 92조 달러로 2019년의 69조 달러 대비 32.8% 증가하였고, 2025년까지 연평균 12%의 증가율을 보일 것으로 예상된다. 한편 ACI Worldwide의 조사에 따르면, 2020년 기준 인도가 255억 건으로 실시간 이체가 활성화되어 있는 것으로 나타났다. 최근에는 동남아시아 지역을 중심으로 실시간 이체서비스가 빠르게 확산되고 있다. ACI Worldwide와 YouGov에서 2021년 4월 동남아 국가 금융 소비자를 대상으로 실시한 설문조사에 따르면 인도네시아, 말레이시아, 태국, 싱가포르의 금융 소비자의 61%가 현금, 카드 충전 또는 신용카드 결제보다는 실시간 이체를 선호하는 것으로 나타났다.<sup>1</sup>

1. Business Wire(2021. 7. 6.), Real-time payments now as a popular as cash in Southeast Asia as pandemic accelerates digitization of payments, new ACI Worldwide research reveals



이러한 확산은 코로나19의 유행으로 지급수단 선호 경향이 빠르게 변화하고 있기 때문이다. 실시간 자금화 개념의 이체서비스 효과를 직접 체감하는 고객이 늘어남에 따라 점차 모바일 기반에서 송금, 결제 등 실시간 이체서비스가 구현되는 사례도 증가하고 있다. 또한 실시간 이체서비스가 빠르게 확산되고 있는 것은 우선 결제 신속성 제고에 대한 니즈가 증가하고 있기 때문이다. 여기서 주목할 것은 실시간 이체서비스가 단순히 서비스의 신속한 처리에만 국한되지 않는다는 것이다. 지급결제시스템의 개선을 통해 서비스 및 참가기관 확대는 물론, 지급결제 환경 및 고객 니즈 변화에 대한 유연한 대응 등 다양한 전략이 반영되어 있다. 이러한 차원에서 전 세계적으로 실시간 결제시스템이 빠르게 구현되고 있는 것은 여러 가지 측면에서 중요한 의미를 지닌다.

다음으로 실시간 결제시스템 운영 동향을 살펴보고자 한다. 전 세계적으로 실시간 소액결제시스템은 2000년대 초반부터 본격적으로 구현되기 시작하였다. 이들 시스템은 대부분 인터넷 또는 모바일 기반으로 실시간 이체서비스를 제공하고 있다. 2017년 후반부터 2018년 초반까지 유럽연합, 미국, 호주 등은 자국 지급서비스 고객의 결제 신속성을 제고하고 시스템 운영의 효율성을 개선하기 위해 실시간 소액결제시스템을 가동 운영하고 있다. 2020년 말 기준으로 영국, 중국, 인도 등 56개국이 실시간 결제시스템을 운영 중에 있다.<sup>2</sup> 대부분의 실시간 결제시스템은 <표3-2>와 같이 개인 간 자금이체(P2P)를 주로 처리하며, 그 외 P2B, B2B, P2G, B2G 등 기업 및 정부기관과의 각종 이체업무까지 다루고 있다. 유럽연합 회원국 외에도 영국, 스위스 등은 개별적으로 실시간 결제시스템 구축을 추진하고 있다.

한편 실시간 이체 처리를 위한 시스템을 구현하는 배경과 목적도 나라마다 다양하다. 덴마크는 은행을 중심으로 결제시간을 단축하고 모바일 네트워크사업자와의 경쟁에 적극 대응하고자 실시간 결제시스템을 개선하였다. 이러한 실시간 결제시스템 도입과 관련하여 영국은 주로 금융당국이, 폴란드와 스웨덴은 은행업계가 주도하고 있다. 한편 덴마크와 스웨덴에서는 카드 및 입금이체 비중이 상대적으로 높아 실시간 결제시스템 구현의 필요성이 제기되었다.

〈표3-2〉 주요국의 실시간 소액결제시스템 운영 현황

국가	시스템명	가동년도	처리업무					
			P2P	P2B	B2B	B2P	B2G	P2G
미국	Real-Time Payments(RTP)	2017	○	○	○	○	○	○
영국	Faster Payment System	2008	○	○	○	○	○	○
아이슬란드	Greidsluveitan	2001	○		○	○		
폴란드	Express ELIXIR	2012	○	○	○		○	○
스위스	Swiss Interbank Clearing System(SIC)	1987		○	○	○		
스웨덴	BiR <sup>주1)</sup>	2012	○	○	○			
터키	Retail Payment Systems(RPS)	2012	○	○	○			
덴마크	Straksclearingen(Express Clearing)	2014	○	○	○			
노르웨이	Straksbetalingen	2012	○					
SEPA <sup>주2)</sup>	SCT Inst	2017	○	○	○	○	○	
체코	CERTIS <sup>주3)</sup>	1992	○	○	○			
브라질	SITRAF <sup>주4)</sup>	2002	○	○				
칠레	Transferencias en Línea(TEF)	2008	○	○	○			
멕시코	SPEI <sup>주5)</sup>	2004	○	○	○	○		
가나	GhiPSS Instant Pay(GIP)	2007	○	○	○	○	○	○
케냐	PesaLink	2017	○	○	○	○	○	○
나이지리아	NIBSS Instant Payment(NIP)	2011	○	○	○			
남아공	Real Time Clearing(RTC)	2006	○	○	○	○		
일본	Zengin	1973	○	○	○	○	○	○
호주	New Payments Platform(NPP)	2018	○	○	○	○	○	○
인도	Immediate Payment Service(IMPS)	2011	○	○	○			○
	Unified Payments Interface(UPI)	2016	○	○	○			○
말레이시아	Real-time Retail Payments Platform(RPP)	2019	○	○	○		○	
싱가포르	Fast and Secure Transfers(FAST)	2014	○	○	○	○		

주1) Bankgiro system and Payments in Real-time

주2) 오스트리아, 벨기에, 사이프러스, 에스토니아, 핀란드, 프랑스, 독일, 그리스, 슬로바키아, 아일랜드, 이탈리아, 라트비아, 리투아니아, 룩셈부르크, 몰타, 모나코, 네덜란드, 포르투갈, 슬로베니아, 스페인 등 20개국

주3) Czech Express Real Time Interbank Gross Settlement system

주4) Sistema de Transferencia de Fondos

주5) Sistema de Pagos Electronicos Interbancarios

자료 : FIS Global(2021)

유럽은 크게 유로지역, 북유럽지역 등 권역별로 실시간 결제시스템을 개선하거나 신규 구축하고 있다. 대표적으로 유로지역은 SEPA 회원국을 대상으로 실시간 입금이체서비스를 제공하고 있다. 북유럽지역은 북유럽 소재 주요 은행들이 공동으로 실시간 결제 플랫폼을 구축하고 있어 유럽에서 실시간 결제시스템 기반이 더욱 확장되고 있다.

## 〈Box3-1〉 SEPA 소개

### 추진 배경

- 1999년 유럽연합 회원국 대상 단일통화 유로의 도입에 따른 자국 및 국가 간 지급결제방식의 효율화 도모

### 추진 경과

2002. 6	- SEPA 프로젝트를 추진할 유럽지급결제위원회(EPC) 설립 • 유로화 소액지급수단, 하부구조 도입을 위한 각종 표준 및 규약 제정
2004. 1~2006. 6 (설계단계)	- EPC가 각종 제도 및 기본구조 설계 및 표준 개발 • 입·출금이체, 은행 간 결제를 위한 청산 및 결제시스템 원칙 등
2006. 6~2007. 12 (실행단계)	- 각 금융회사가 SEPA 서비스 실시를 위해 시범 프로그램 개발 및 준비 - 지급서비스지침(PSD) 제정을 통한 국가 간 서비스 제공을 위한 법적 기반 마련(2007. 11)
2008. 1~2010. 12 (이행단계)	- SEPA 입금이체서비스 실시(2008. 1) - 국가별 PSD 이행(2009. 11) - SEPA 출금이체서비스 실시(2009. 11)
2014~2016	- SEPA 시스템으로의 이행 (국가별로 독자적으로 운영하는 시스템은 사용 중단)

### 주요 내용

- 개인, 기업 등 경제주체가 역내에서 자국 거래와 동일한 조건, 권리 및 의무를 갖고 유로화 지급 도모
- 역내 국가들의 지급 관련 처리절차 및 제도 등 표준화
- 지급수단 : 입금이체, 출금이체, 카드지급
- 대상국가 : 유럽연합 회원국, 아이슬란드, 노르웨이, 스위스 등

한편 유럽과는 달리 남미 국가들은 금융포용(financial inclusion)을 확대하고자 실시간 결제 네트워크를 활용하기도 한다. 칠레는 고객의 지급결제 경험을 개선하고 서비스 접근을 확대하기 위해 실시간 결제시스템의 현대화를 추진하였으며, 페루는 모바일 P2P 시스템을 금융포용 확산의 일환으로 도입하였다.

이와 같이 최근에 구현되고 있는 실시간 결제시스템이 서비스의 확장성과 접근성을 확대함으로써 다양한 부가서비스가 개발되고 있다. 이러한 실시간 결제시스템을 기반으로 혁신적인 오버레이서비스(overlay services)가 구현되고 있다. 여기서 오버레이서비스는 제3자기관이 지급결제인프라를 이용하여 지급서비스시장 및 고객의 니즈를 반영, 제공하는 고객 맞춤형 서비스를 말한다.

한편 오버레이서비스로는 RTP(Request to Pay), 수취인 확인서비스, 개인 간 결제, 법인결제 등이 있다. 그중 대표적인 서비스로 최근 유럽연합, 영국, 미국 등에서 도입 또는 추진되고 있는 RTP 서비스를 들 수 있다. 동 서비스는 지급인에게 지급시기, 방식 등에 관한 선택권이 주어지기 때문에 지급인 또는 수취인의 니즈에 따라 지급

과정의 유연성을 제고할 수 있다는 장점이 있다. 수취인 확인서비스는 이체 오류나 입금이체 사기를 방지하기 위해 지급인이 신규 이체하는 경우 자신이 의도한 수취인 또는 기관인지 여부를 확인하는 서비스이다. 또한 지인 간에 음식 값 등 각종 비용 등을 분담할 목적으로 이행하는 개인 간 송금, 법인결제 등에도 오버레이서비스가 활용되고 있다. 아래의 <표3-3>과 같이 유럽연합, 인도 등에서 다양한 오버레이서비스가 제공되고 있다.

<표3-3> 주요국 실시간 결제시스템 기반 오버레이서비스 제공 현황

	Request to Pay	P2P 결제	수취인 확인	실시간 POS 결제	법인 결제
유럽연합	○	○	○	○	○
영국	○	○	○		○
폴란드	○	○	○		○
스웨덴	○	○		○	
덴마크	○				
헝가리	○				
인도	○	○	○	○	○
태국	○	○	○		○
말레이시아	○	○		○	○
호주		○			○
홍콩	○	○		○	
싱가포르		○	○		

자료 : FIS Global(2021)

위에서 언급된 오버레이서비스 가운데 RTP 서비스의 경우, 영국 Pay.UK가 2020년 5월부터 실시간 이체서비스의 활성화를 위한 오버레이서비스의 일환으로 지급인이 지급금액, 시기 등을 자유롭게 선택할 수 있는 Request to Pay 서비스를 제공하고 있다. 유럽에서는 지급서비스 제공업자의 절반이 넘는 56%가 유로 실시간 입금이체서비스를 기반으로 Request to Pay 서비스를 제공하고 있다. 호주는 2021년 도입을 목표로 실시간 이체서비스의 일환으로 PayTo 서비스<sup>3</sup>를 추진 중에 있다.

한편 미국 TCH(The Clearing House)는 2021년 실시간 결제시스템 RTP(Real-Time Payments)의 참가기관 확대를 위해 영국의 RTP와 유사한 Request for Payment 서비스를 시범 실시하고 있다. 미국의 은행 공동 모바일 송금결제서비스 Zelle도 TCH의 실시간 결제시스템을 통해 제공된다. Bank of America, PNC Bank는 Zelle를 통한 송금내역을 TCH 실시간 결제시스템을 경유하여 처리함으로써 실시간 이체와 백오피스의 처리 효율성을 제고할 수 있게 되었다. Zelle 시스템과 실시간 결제시스템 RTP를 연계함으로써 기술적 시너지 효과가 발휘되고 있다. Zelle를 통한 송금 결제는 RTP의 전문 송신 및 처리 기능과 결합하여 지급시기 조정, 수취 즉시 확인 등을

3. 소매점 또는 기업이 고객의 은행계좌를 기반으로 실시간 이체를 지시할 수 있는 서비스이다.

통해 고객자금을 효율적으로 관리하고 결제 지연을 방지하게 된다. 다음 절에서는 이와 같이 빠르게 확산되고 있는 실시간 이체서비스를 제공하기 위한 결제시스템의 운영 동향을 영국, 유럽연합, 미국, 호주 등을 중심으로 살펴보고자 한다.

## 2절 실시간 소액결제시스템 구현 및 개선

### 1. 영국 : Faster Payment System

Faster Payment System은 영국의 실시간 소액결제시스템으로 2008년 5월부터 운영되고 있다. 동 시스템은 Faster Payments Limited에서 운영해 오다 2018년 5월 영국 지급결제시스템의 운영 효율화 정책의 일환으로 Pay.UK에서 운영권을 인수하였다. 영국의 지급결제시스템 운영기관 Bacs Ltd. 등 3개 기관을 통합 운영하고자 설립된 Pay.UK는 현재 Faster Payment System을 포함하여 소액결제시스템 Bacs, ICS(Image Clearing System)를 운영하고 있다.

〈표3-4〉 Pay.UK 소개

설립	영국 지급결제시스템 관련 표준 개발 및 유지 관리의 효율화를 위해 2017년 7월 설립
성격	비영리 조직의 성격을 지닌 보증인 책임 유한회사(Company limited by guarantee)로 산하에 Bacs 등 6개 자회사 운영 및 관리
역할	소액결제시스템(Bacs, ICS, Faster Payment System 등)의 운영 및 표준 관리, 신규 지급결제아키텍처(New Payments Architecture) 구축 추진

자료 : Pay.UK 홈페이지(재구성)

동 시스템에는 2021년 기준 35개 은행, 주택조합, 지급서비스 제공업자 등이 참가하고 있다. 참가방식으로는 직접 참가와 간접 참가 방식이 있다.

〈표3-5〉 Faster Payment System 참가 방식

구분	직접 참가	직접 참가(결제 대행)	간접 참가
중앙은행 결제계좌 보유	○	×	×
전산 직접 접속	○	○	×
지급지시 수취(24/7)	○	○	× <sup>주)</sup>
유동성 및 리스크 관리	○	×	×

주) 결제계좌를 보유한 직접 참가기관을 통해 지급지시를 송수신

자료 : Bacs, CHAPS Co, Cheque & Credit Clearing Company, Faster Payments, LINK(2016), An introduction to the UK's interbank payment schemes

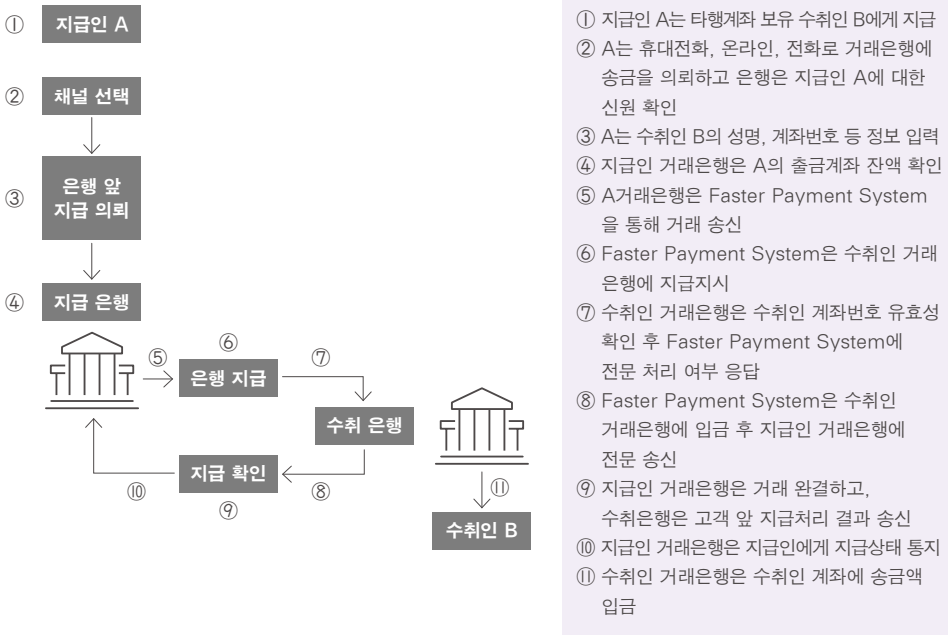
동 시스템에서 처리 가능한 업무는 즉시결제, 예약결제, 납부자자동이체, 대량지급 등이며, 온라인, 모바일 기기, 휴대전화 또는 점포 방문을 통해 이용할 수 있다.

### 〈표3-6〉 Faster Payment System의 처리업무

유형	주요 특징
즉시결제	자금이체가 즉시 발생
예약결제	통상 대금납부, 임대료 이체
납부자자동이체	휴일 외 은행영업일에 이체 가능, 이체의 90%는 오전 6시까지 이체
대량지급	Bacs 거래와 동일한 파일 포맷으로 작성

한편 Faster Payment System의 처리 흐름은 〈그림3-1〉과 같다.

### 〈그림3-1〉 Faster Payment System의 처리 흐름



자료: Pay.UK 홈페이지

이러한 Faster Payment System의 처리실적은 2021년 5월 기준 2억 6,410만 건, 1,990억 파운드로 전년 동기 대비 건수, 금액 각각 27%, 40% 증가하였다. 동 시스템은 बैं킹 및 지급결제 데이터의 활용도를 제고하여 영국 지급결제 및 금융산업의 혁신과 경쟁 촉진의 일환으로 향후 NPA(New Payments Architecture)로 전환될 예정이다.

한편 NPA는 현행 지급결제시스템 Bacs, Faster Payment System, ICS 등의 상이한 규정, 표준 및 처리절차를 단순화하고 통합하는 새로운 형태의 영국 소액결제플랫폼

모델로 2025년 본격 가동될 예정이다. 2021년 중반까지 NPA 거래처리 기능을, 2023년까지 시스템 환경을 구현하고 이후 단계별로 기존의 지급결제시스템을 NPA로 이전한다. NPA는 ISO20022 전문 표준을 적용함으로써 서비스 적용의 유연성을 높이고 동일한 전문표준을 사용하는 타 지급결제시스템과의 글로벌 호환성을 제고할 것으로 예상된다. 또한 NPA는 고객이 지급시기와 금액 등을 자유롭게 선택할 수 있는 수취인 확인서비스(Confirmation of Payee)<sup>4</sup>, Request to Pay 서비스도 제공한다. 이와 같이 NPA는 실시간 이체는 물론 지급결제시장의 니즈를 신속히 반영하는 지급결제 시스템으로 구현되고 있다.

이와 관련하여 Pay.UK는 향후 고객의 지급결제 행태 분석을 통한 NPA 개념 구조 테스트, 보안 및 시스템 복구 모델 정립 등 NPA의 설계 및 이행 등에도 중요한 역할을 수행할 것으로 보인다.

〈표3-7〉 Pay.UK의 소액결제시스템 현황

구분	Image Clearing System <sup>주1)</sup>	Bacs Payment System	Faster Payment System
가동년도	2017년	1968년	2008년
참가기관 <sup>주2)</sup>	20개 기관	27개 기관	38개 기관
거래한도	없음	2,000만 파운드	25만 파운드
이용시간	은행 업무시간	주 7일 24시간	주 7일 24시간
차액결제	일중 1회	일중 1회	일중 3회
		다자간 차액결제	
결제일	D+3일	D+3일	D일
거래대상	공과금, 무역대금, 급여, 각종 회비 등	온라인, 모바일 결제, 납부자자동이체 등	대량 입·출금이체 (급여, 연금, 공과금 등)

주1) 1985년부터 운영되어 온 장표기반의 Cheque and Credit Clearing System은 2017년 이미지 수표정보 교환 기반 ICS로 전환

주2) 2021년 9월 기준

자료 : Pay.UK 홈페이지

한편 영국의 실시간 지급결제 환경은 단순히 실시간 이체에만 국한하지 않고 영국 금융당국과 지급결제업계가 추진하는 소액결제시스템 개선 전략과 일부 연계되어 구현되고 있다. 〈표3-8〉과 같이 Pay.UK에서 추진하고 있는 영국 소액결제시스템의 개선도 이러한 흐름을 반영하고 있다.

4. 지급인이 자금이체 시 보내고자 하는 수취인과 기관이 정확한지를 확인하는 서비스를 말한다.

〈표3-8〉 영국의 소액결제서비스 개선 추진 현황

신규 사업	추진 내용
NPA 구축	- 신규 소액결제플랫폼 모델 구현 - Bacs, Faster Payment System, ICS의 통합 처리 - 지급결제시스템 이용고객을 위한 규정, 표준, 프로세스의 단순화
코어 청산 및 결제시스템 구현	- 3개 결제시스템의 규정, 표준 및 프로세스를 통합하여 코어 차액정산 및 결제시스템 재구축 - 지급서비스 제공업자의 요건 단순화
Confirmation of Payee(CoP) 적용	- 수취인 확인을 통한 이체 오류 및 사기 방지 - 송금 시 수취 확인을 위한 수취인 확인 - 송금 오류 방지를 위한 계좌명 확인 - 입금이체(Authorized Push Payment) 사기 방지 <sup>5)</sup> - 동 서비스의 규정, 표준, 지침은 300여 개 금융회사에서 이용
Request to Pay (RTP) 적용	- 인보이스 및 청구서 대신 메시지 기반 대금납부 - 대금납부 요청 시 납부금액(전액, 일부), 납부시기 등 조정 - 소비자 및 기업의 대금납부의 다양성 및 투명성
지급정보 입력 확대	- 지급정보에 상세정보(지급목적, 세금 및 혜택 정보, 개인 메시지, 기본 거래정보 등) 추가 입력

주) 2019년 5월 28일 이후 입금이체 사기에 관한 고객보상모델 지침을 적용 중이며, 2019년 7월 기준 8개 지급서비스 제공업자가 동 지침에 서명

자료 : Pay.UK

또한 영국의 신규 실시간 이체서비스는 대부분 Faster Payment System과 연계되어 있다. 2014년 4월 지급결제위원회(Payments Council)<sup>5)</sup>는 거래은행 앱 또는 온라인으로 기존의 은행코드나 계좌번호 대신 휴대전화번호를 기반으로 실시간 송금 결제가 가능한 Paym 서비스를 제공하고 있다. Paym 서비스는 2021년 기준 Barclays, HSBC, Bank of Scotland 등 15개 은행 및 주택대부조합이 제공하고 있으며, Faster Payment System을 통해 결제가 이루어지고 있다. 특히 동 서비스는 이용수수료가 없고 송금 한도는 일중 250파운드로 제한된다. 또한 영국의 온라인 전용 은행 Atom Bank와 모바일 해외송금업체 와이즈(Wise)가 Faster Payment System을 기반으로 실시간 이체서비스를 제공하는 대표적인 예라 할 수 있다.

## 2. 유럽연합 : RT1

RT1(Real Time 1)은 EBA Clearing이 2017년 11월부터 SEPA 회원국 금융 서비스 이용고객 간 이체의 편의성을 제고하고 SEPA 실시간 입금이체서비스(SCT Inst, SEPA Credit Transfer Instant)를 처리하는 실시간 소액결제시스템이다.

5. 지급결제위원회는 2007년 영국 지급결제시스템의 무결성 및 효율성 제고를 위한 기구로 설립되었으며, 2015년 4월 Financial Services(Banking Reform) Act 2013에 의거 규제 권한이 금융행위감독청(FCA, Financial Conduct Authority)의 자회사인 PSR(Payment Systems Regulator)로 이양되었다가 같은 해 6월 Payments UK로 재출범하게 되었다.



### 〈표3-9〉 EBA Clearing 소개

설립	범유럽 지급결제시스템 운영기관으로 1998년에 설립
성격	유럽 48개 은행이 소유하는 비영리기관
역할	범유럽 차원에서 거액결제시스템(EURO1), 소액결제시스템(STEP2), 실시간 결제시스템(RT1) 운영

자료 : EBA Clearing 홈페이지(재구성)

RT1을 통해 제공되는 SEPA 실시간 입금이체서비스는 일중 주간 5회에 걸쳐 차액결제방식으로 결제되는 SEPA 입금이체와 달리 건별로 실시간 단위 자금결제가 이루어지는 서비스이다. 2014년 유로소매지급결제위원회에서 범유럽 실시간 결제 환경 구현의 필요성을 제기하면서 구축 논의가 시작되었고, 2017년 11월 가동 이후, 독일, 핀란드, 룩셈부르크, 벨기에 등 유럽 11개국의 주요 은행이 제공하고 있다.

### 〈표3-10〉 SEPA 실시간 입금이체서비스 추진 경과

시기	주요 추진 내용
2014. 12	유로소매지급결제위원회(ERPБ) <sup>주1)</sup> , 범유럽 실시간 이체서비스 도입 필요성 제기
2015. 12	20여 개 지급결제시스템 이용기관 대표로 구성된 TF 가동
2016. 4	범유럽 실시간 이체서비스 개발 본격 착수
2017. 4	이용자 테스트 완료
11	RT1 가동(유럽 8개국 17개 참가기관)
2018. 4	가동 후 6개월간 처리건수 100만 건 초과
7	지급서비스 제공업자 1,000개 기관 초과
10	대상국이 12개국으로 증가, 일평균 결제건수 70,000건 기록
2019. 1	가동 후 처리건수 1,000만 건 기록
2	독일 지급서비스 제공업자 대상 서비스 제공
5	핀란드 6개 주요은행 RT1 참가
11	주간 최대 처리건수 300만 건 기록(10.28~11.3)
2020. 6	RT1 일평균 처리건수 70만 건(피크 시 100만 건)
11	룩셈부르크에 RT1을 통한 실시간 입금이체 실시(유럽 10개국 참가)
2021. 2	벨기에에 RT1을 통한 실시간 입금이체 실시(유럽 11개국 참가)
4	RT1 및 TIPS <sup>주2)</sup> 구간 실시간 지급전문 처리에 관한 RT1 신규 지침 발간

주1) Euro Retail Payments Board

주2) TARGET Instant Payment Settlement

자료 : Pay.UK 홈페이지

한편 참가기관 외에 2021년 9월 기준 24개국의 2,304개 지급서비스 제공업자가 실시간 결제시스템을 이용하고 있다. 또한 독일, 오스트리아, 프랑스, 스페인 등의 유로지역 2,273개 지급서비스 제공업자가 참가하며, 영국, 스웨덴, 덴마크, 폴란드, 불가리아 등의 비유로지역 31개 지급서비스 제공업자도 RT1을 이용하여 실시간 입금이체서비스를 제공하고 있다.

〈표3-11〉 SEPA의 입·출금이체서비스 제공업자 현황

단위 : 개

구분	실시간 입금이체 (SCT Inst)	입금이체 (SCT)	출금이체(SEPA Direct Debit) <sup>주)</sup>		
			Core	B2B	
유로지역	오스트리아	426	463	456	435
	독일	1,212	1,383	1,371	1,316
	프랑스	126	264	248	218
	이탈리아	275	417	395	382
	스페인	89	115	113	93
	벨기에	23	49	38	24
	기타	122	606	357	101
	소계	2,273	3,297	2,978	2,569
비유로지역		31	604	129	94
합 계		2,304	3,901	3,107	2,663

주) SDD Core는 지급서비스 제공업자가 의무적으로 제공하는 서비스로 송신인과 수취인이 개인 또는 기업이 가능하나, SDD B2B는 선택적으로 제공 가능하며 수취인은 반드시 기업이어야만 함

자료 : European Payments Council(2021. 9. 10.), Overview SEPA scheme participants

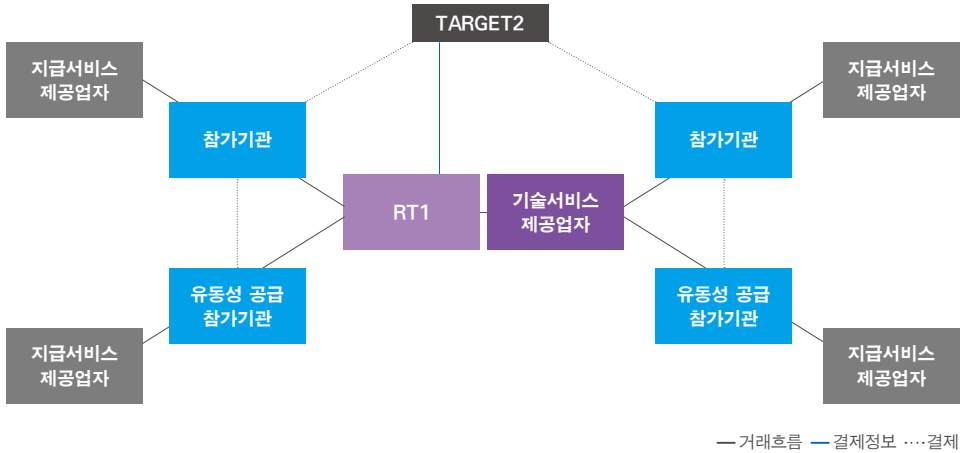
동 시스템은 유럽지급결제위원회(EPC, European Payments Council)가 추진한 범 유럽 실시간 입금이체서비스를 처리하고 있다. 동 시스템에서는 연중 24시간 서비스 이용이 가능하다. 또한 동 시스템은 은행 등 모든 유형의 지급서비스 제공업자가 참가할 수 있는 플랫폼 형태로 구현되어 있다. 시스템 기술 지원은 이탈리아 지급결제시스템 운영기관 SIA(Società Interbancaria per l'Automazione)가 담당하고, 시스템 운영은 EBA Clearing이 담당하고 있다. 동 시스템은 SEPA 실시간 입금이체 서비스 규정과 유럽지급결제위원회의 이행지침을 준수해야 하며, 결제완결성지침(Settlement Finality Directive)의 보호를 받게 된다.

동 시스템에 대한 참가자격은 신용기관으로 인가받고, 유럽중앙은행의 거액결제시스템인 TARGET2 계좌를 보유하며, RT1 시스템의 기술 및 운영 요건 등을 준수하여야 한다.<sup>6</sup> 결제는 유로화로 처리하며, 지급지시 등 결제 관련 전문은 국제 전문표준 ISO20022가 적용된다. 동 시스템을 통한 자금이체 한도는 2020년 7월 기준 10만 유로로 자금이체는 늦어도 10초 이내<sup>7</sup>에 이루어지고, 취소 불가능하며, 고객에게 즉시 결제내역을 제공한다.

6. RT1에 참가하기 위해 필요한 추가 요건으로 EU, EEA, OECD 회원국, SEPA 지역 국가에 사무소를 등록하여야 하며, RT1 시스템에 참가할 역량을 보유하고 있다는 의견서를 제출하여야 하고, 유럽지급결제위원회의 실시간 입금이체서비스 규정을 준수하여야 한다.

7. 2020년 중반 기준 RT1을 통한 거래의 98%는 통상 3초 이내 처리되고 있다.

〈그림3-2〉 RT1 시스템 접속 모델



자료 : EBA Clearing 홈페이지

EBA Clearing은 스페인 지급결제시스템 운영기관 Iberpay<sup>8</sup>가 유럽지급결제위원회와 공동으로 개발한 SEPA Request-to-Pay(SRTP) 서비스에 맞는 전문 처리 및 기능 제공을 위해 호환성을 강화하였다. EBA Clearing과 Iberpay의 실시간 메시징 시스템 간 연결을 통해 SRTP 서비스를 제공하는 지급서비스 제공업자들은 해당 전문을 유럽 전역에 걸쳐 수 초 이내에 교환 가능하다. SRTP 서비스는 자금이체 이전에 수취인이 지급인의 지급 개시를 요청할 수 있게 해주는 일련의 운영규정, 전문, 기술 요소를 반영하고 있다.

Request-to-Pay는 지급수단은 아니고 지급지시를 의뢰하는 방법이라 할 수 있다. 이러한 Request-to-Pay 서비스는 디지털 결제의 활성화에 중요한 역할을 하고 있다. 또한 이는 SEPA 실시간 이체서비스의 효율성을 제고할 것으로 예상된다. 더욱이 SEPA 실시간 입금이체서비스가 스페인 지급결제시장에서 성공적으로 정착될 경우 범유럽 차원에서는 국가 간 지급결제인프라 간 호환성이 제고되어 실시간 입금이체 서비스는 더욱 활성화될 것으로 보인다.

2021년 5월 기준 RT1의 일평균 건수 및 금액은 113만 건, 7억 3,000만 유로를 기록하며, 2021년 1월 91만 건, 4억 9,600만 유로 대비 5개월 만에 각각 24.2%, 47.2% 증가하였다.

8. 2005년 스페인 13개 은행이 설립한 지급결제시스템 솔루션 제공업체이자 스페인 소액결제시스템 운영기관으로 2017년 이후 유럽지급결제위원회의 SEPA 실시간 입금이체서비스를 처리하고 있다.

### 3. 미국 : Real-Time Payments(RTP), FedNow Service

#### 가. Real-Time Payments(RTP)

RTP(Real-Time Payments)는 지급결제시스템 운영기관 TCH(The Clearing House)가 2017년 11월부터 운영해 오고 있는 실시간 결제시스템이다. 일반 고객과 기업은 RTP 시스템 참가기관의 계좌를 이용하여 간편하게 실시간으로 주 7일 24시간 이체가 가능하다. 동 시스템은 2015년 5월 출범한 연방준비제도의 Faster Payments Task Force에서 2020년까지 추진한 미국 실시간 결제시스템 구축의 일환으로 도입되었다. RTP 네트워크는 미국 연방예금보험공사에 가입된 모든 예금수취기관이 이용할 수 있다. 시스템 가동 이후 참가기관이 꾸준히 증가하여 동 시스템을 통해 실시간 이체 처리되는 예금계좌는 미국 전체 요구불 예금계좌의 60%에 이른다. 이와 같이 신속하고 안전한 지급결제시스템을 통해 금융회사는 개인 및 법인 고객에게 차별화된 서비스를 제공하고 있다.

RTP는 영국의 Vocalink사가 24개 TCH 회원은행과 공동으로 시스템 설계 및 구축에 참여하였고, ISO20022 전문을 기반으로 대용량 정보를 처리할 수 있도록 설계되었다. 주로 대형은행을 중심으로 서비스를 시작하였으나, 실시간 결제시스템의 효율적 운영 및 참여기관 확대를 위해 2018년 1월 RTP 자문위원회를 운영하며 점차 미국 내 모든 금융회사의 참여를 유도하고 있다.

#### 〈표3-12〉 TCH 소개

설립	1853년 미국 은행 간 지급결제의 효율적 처리를 위해 대형은행들이 설립한 New York Clearing House Association이 전신인 민간 지급결제기관
성격	미국 민간 ACH 운영기관으로 24개 은행이 공동으로 소유하는 비영리기관 형태의 유한책임회사
역할	실시간 소액결제시스템(RTP), 민간 ACH(Automated Clearing House), 민간 거액결제시스템(CHIPS, Clearing House Interbank Payments System) 운영

자료: TCH 홈페이지(재구성)

RTP 참가기관은 자금조달 여부 또는 기능적으로 수취인, 송신인 등에 따라 참가기관의 유형을 분류하기도 하며, 2021년 6월 기준 129개 금융회사가 참가하고 있다. 참가기관은 예금수취기관에 한해 일정 요건을 준수하여야 한다.

### 〈표3-13〉 RTP 참가자격 기준

• 기본적으로 예금수취기관 <sup>45)</sup> 에 한해 자격 부여
• 연방 또는 주 예금수취 규제기관의 감독 규제를 받는 미국 사무소에서 업무 수행
• 연방준비은행에 계좌 보유 또는 TCH가 승인한 Funding Agent와 자금조달 계약 체결
• 직접 또는 TCH가 승인한 제3자 서비스 제공업자를 통해 RTP 운영 규정 및 기술 규격에 의거 RTP 업무에 대한 운영 및 관리 역량 보유 기관
• 기타 TCH에 의해 참가기관으로 승인받은 기관

주) 연방예금보험공사에 가입한 예금수취기관, 예금수취기관인 외국은행의 지점, 연방신용조합법에서 정의하는 신용조합

자료: TCH 홈페이지(재구성)

참가기관은 기본적으로 수취인 참가기관의 역할을 수행하며, 송신인 참가기관 여부는 선택 사항으로 되어 있다.

### 〈표3-14〉 RTP 참가기관 유형

유형	역할
Funding Participant	RTP Prefunded Balance Account Agreement를 체결하고 ① RTP 운영규정에 의거 prefunded balanced account에서 연준 계좌로 상환금 송수신 ② 참가기관이 송신인 기관인 경우 RTP 참가 및 운영규정에 의거 우선 지급 처리
Non-funding Participant	RTP 참가 및 운영 규정에 의거하여 선(先)지금을 대행하는 Funding Agent를 지정

자료 : TCH(2019.11.), RTP Participation Rules

동 시스템은 주 7일 24시간 운영되므로 참가기관은 동 시스템을 통해 어느 때라도 지급전문을 송수신할 수 있다. 처리업무는 입금이체에 한하여 B2B, B2C, C2B, P2P, G2C 등 부문에서 개인, 기업, 정부기관을 대상으로 서비스를 제공하고 있다. 동 시스템은 당일결제용 ACH와 별도로 신규 구축된 결제시스템으로 거래 건별로 실시간 이체가 이루어지며, 즉시 결제완결성을 보장하고 있다. 따라서 지급은행은 RTP 네트워크에 송신된 이후 지급 취소가 불가능하고 반환을 위한 은행 간 절차가 마련되어 있다. 특히 동 시스템은 미국 Faster Payments Task Force가 제시하는 36개의 실시간 결제시스템 기준에 의거 개발되었고, 동 네트워크를 통한 송수신 전문은 RTP 네트워크 참가 및 운영 기준을 준수하고 있다.

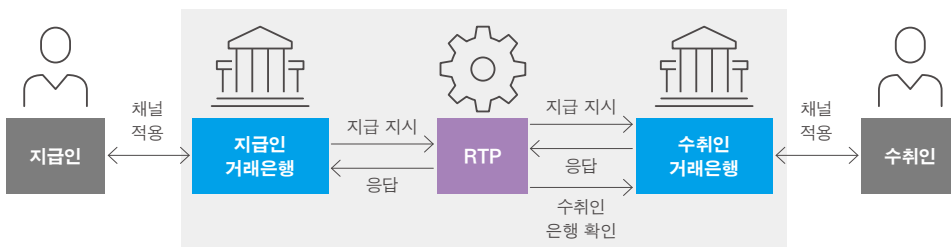
### 〈표3-15〉 RTP를 이용한 서비스 사례

Business to Business(B2B)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• (중소기업) 상품 또는 서비스를 수령하고자 긴급하게 인보이스에 지급</li> <li>• (식당) 저녁 특별메뉴를 위해 산지 농부로부터 직접 신선한 제품 구매</li> </ul>
Business to Consumer(B2C)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• (공공기업) 기업 또는 개인소비자에게 서비스 이용대금 청구</li> <li>• (은행) 전시장에서 신차 구입하는 고객을 대신해 딜러에게 개인대출 진행</li> <li>• (보험회사) 설계사가 청구내용을 검토하고 결제금액을 결정하며 즉시 보험금 지급</li> <li>• (중소기업) 임시직 직원에게 특별 급여 또는 수당 지급</li> <li>• (대기업) 법인신용카드로 결제하는 직원에게 여행비 지급</li> </ul>
Person to Person(P2P)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• (대학교 룸메이트) 월세와 공과금 분납</li> <li>• (세대주) 휴가 중인 가족구성원에게 비상금 송금</li> </ul>
Consumer to Business(C2B)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• (바쁜 직장인) 정원사, 청소 또는 육아 비용 등 가정 관련 비용 납부</li> <li>• (주식투자자) 최근 시장 변동을 이용하여 투자계좌에 실시간 자금이체</li> </ul>

자료 : TCH(2020.10.)

한편 동 시스템 이용에 따른 수수료는 거래건수, 월 최소건수 등 기준 없이 모든 금융회사에 동일하게 적용하고 있다. 또한 RTP 거래를 수신하는 참가기관은 네트워크 이용료를 부담하지 않는다. TCH는 참가기관 간 지급요청 전문 수수료의 수취 및 지급의 효율성 제고를 위한 책임을 수행하게 된다.

### 〈그림3-3〉 RTP 시스템을 통한 지급전문 처리흐름



자료 : TCH 홈페이지(재구성)

시스템 접속 방법으로는 직접 RTP 네트워크에 접속하거나 제3자서비스 제공업자를 통해 접속이 가능하다. RTP 네트워크의 효율적 관리를 위해 구성된 RTP 비즈니스 위원회(RTP, Business Committee)에서 매월 회의를 통해 RTP 네트워크의 전략적 이행에 관한 의견 및 지침을 제공하고 건전한 리스크 관리정책을 운영하며 동 시스템의 설계, 운영 및 관리를 담당하고 있다. 동 비즈니스 위원회는 창립회원과 비회원

금융회사의 대표자로 구성되며, 비회원 금융회사도 RTP 네트워크 지배구조에서 영향력을 행사할 수 있다.

### 〈표3-16〉 RTP 네트워크 특징

• 주 7일 24시간 운영
• 수취인은 송신은행이 거래 시행 직후 자금 수취
• 송신은행은 일단 지급전문이 승인되어 RTP 네트워크에 제출되면 해당 전문 취소 불가 (단, 오류 전문으로 인해 처리된 자금의 반환에 대해 금융회사 간 해결 프로세스 마련)
• 연방예금보험공사에 가입한 금융회사는 규모에 상관없이 모두 참가 가능
• 대용량 전문의 송신 기능이 부가서비스로 지원
• RTP 참가 금융회사의 고객은 기존 계좌에서 지급 개시 가능
• 즉시 결제가 가능하기에 고객은 현금흐름 관리 가능
• 시장 니즈 변화에 유연하게 적응

자료 : TCH 홈페이지(재구성)

동 네트워크를 이용한 입금이체 한도는 2020년 2월 1일부터 2만 5,000달러에서 10만 달러로 인상<sup>9</sup>되었다. 동 시스템은 연방준비제도이사회, 통화감독청, 연방예금보험공사의 엄격한 규제감독을 받고 있고, 은행서비스기업법(Bank Service Company Act)에 의거 TCH가 운영하는 모든 지급결제시스템이 동일한 수준의 규제감독을 준수하고 있다. TCH는 Dodd-Frank Act(Title VIII)에 의거 금융안정성감독위원회(Financial Stability Oversight Council)로부터 ‘시스템적으로 중요한 금융시장설비(SIFMU, Systematically Important Financial Market Utility)’로 지정된 이후 더욱 강화된 규제감독을 준수해야 한다. 이는 지급결제시스템, 특히 거액결제시스템 CHIPS의 민간 운영기관으로서 규제감독이 크게 강화되었기 때문이다.

또한 동 시스템은 실시간 서비스의 안정성 제고를 위해 금융소비자보호국(CFPB, Consumer Financial Protection Bureau)이 제정한 신속 결제 네트워크의 소비자보호정책을 준수하며 고객 보호에도 만전을 기하고 있다.

## 나. FedNow Service

미국 연준은 2023년 가동을 목표로 실시간 총액 기반의 소액결제서비스 FedNow Service의 도입을 추진하고 있다. FedNow Service는 미국의 개인 및 기업이 거래 은행 계좌를 통해 즉시 자금이체가 가능한 서비스로 미국의 예금 수취 금융회사라면 누구나 참가 가능하다. 동 서비스는 1년 365일 24시간 언제라도 거의 실시간으로 송신인 계좌에서 수취인 계좌로 자금이 이체되는 은행 간 결제서비스이다. 이 서비스를 이용함으로써 예금수취기관과 지급서비스 제공기관은 고객에게 부가 서비스를 제공할 수 있는 기본적인 역량을 갖추게 된다.

FedNow Service는 부정이용 등을 방지하기 위해 지급 무결성 및 데이터 보안성이 강화된다. FedNow Service에 참가하는 기관은 연준이 제공하는 여타 서비스와 동일한 조건으로 신용 공여를 이용할 수 있게 된다. 또한 FedNow Service는 즉시 결제 서비스를 지원하기 위해 유동성 관리 제도를 제공한다.

〈표3-17〉 FedNow Service 주요 특징

주요 특징	주요 내용	기대 효과
부정이용 방지	거래한도 인하, 거래 거절요건 명확화	부정이용 리스크 축소
코레스은행 관계	코레스은행 계좌에서 FedNow Service를 통해 지급 및 거래 기록 수취	FedNow Service 참가 용이
수취부문만 참여	지급 수취만 전담하는 기관으로 참가	FedNow Service 참가 방식 및 기관 확대
ISO20022 전문 표준	송금 정보 등 전문 수록 가능 데이터 증가	이용사례 및 부가서비스 확대, 호환성 장애요소 제고
거래금액 한도	서비스 시행 시 시장관행에 부합하는 거래 한도 설정	다양한 소액결제 지원 및 사기 거래 규모 제한
영업일	영업일 24시간 서비스 운영	그룹원장 관리를 위해 기존 연준 서비스와 일관성 유지
7일 회계 체계	정산 및 여타 프로세스를 지원하는 리포트 제공	참가기관의 주 7일 24시간 자금운영 포지션 인지
리포트	거래 모니터링, 계좌잔액조회 및 정산내역 등 제공	FedNow Service 업무에 대한 효과적 관리 및 모니터링
유동성 및 신용	여타 연준 서비스와 동일한 조건으로 참가기관에 영업일 일중 신용 제공	연준 내 계좌잔액 관리 역량을 금융회사에 제공
유동성 관리 툴	지급 업무 관련 유동성 니즈 충족을 위해 은행 간 자금이체	주 7일 24시간 유동성 관리
네트워크 접근	FedLine 네트워크를 통해 FedNow Service 접근	기존의 안전한 채널 활용 및 프로세스의 효율화
지급방식 선택	지급방식 선택을 통해 표준화된 입금 이체 이행	다양한 거래 허용 및 즉시 결제 확산 지원

자료 : FRBservices.org(재구성)

FedNow Service는 지급결제서비스의 혁신을 촉진하고 금융회사가 고객의 니즈에 효율적으로 부응하며 서비스 경쟁에 집중할 수 있는 기반을 제공하게 된다. 또한 동



서비스는 호환성을 제고하고자 ISO20022 표준 전문과 여타 산업의 모범실무를 이용하고, 지급인이 지급시기와 금액을 선택할 수 있는 부가 서비스도 포함할 계획이다. 한편 FedNow Service 개발 과정에서 은행, 지급서비스 제공업자 등 지급결제 생태계 참여업체의 500여 명의 회원으로 FedNow Service 커뮤니티를 구성하여 협력하고 있다.

FedNow Service를 통해 이용 가능한 서비스는 크게 계좌 간 이체, 개인과 기관 간 각종 대금 납부로 구분할 수 있다. 계좌 간 이체는 기존 계좌에서 신규 개설계좌 또는 타행계좌 앞 이체는 물론 선불카드에 즉시 충전과 계좌에서 입금 및 출금도 가능하다. 금융회사에서 자금을 출금하여 타 금융회사의 증권계좌로 즉시 이체도 가능하다. 또한 기업은 급여 또는 여타 목적으로 단일 계좌로 자금을 통합할 수도 있다. 대출금, 공공요금 등 각종 대금납부는 물론 수납기관 계좌에 즉시 입금도 가능하다. 또한 수납기관은 FedNow Service로 수납기관 고객에게 지급시기 등 선택권을 부여할 수 있다. 이와 같이 FedNow Service는 개인 간 이체, B2B, B2C는 물론 각종 대금납부서비스도 제공할 것으로 예상된다.

미국 연방준비제도가사회는 2023년에 FedNow Service를 가동한 후 단계적으로 서비스를 실시할 예정이다. 초기에는 시장 니즈에 부합하기 위해 핵심 역량에 집중하고 금융회사가 즉시 결제서비스로 이전할 수 있도록 지원할 예정이다. 연준 이사회는 기존 Fedwire 자금이체서비스 외에 신규 도입하게 되는 FedNow Service와 관련하여 법률 Regulation J의 개정을 검토하고 있다. 미국의 경우 연준과 TCH가 전자 자금이체(ACH) 서비스를 각각 운영해오고 있고 대형은행과 중소기업 등 다수의 금융회사가 지급결제시장에 참여하고 있다. 따라서 연준이 도입 추진 중인 FedNow Service는 기존 TCH가 운영 중인 RTP 기반 실시간 이체, 여타 송금결제서비스 등 소액결제시장에서 경쟁하게 될 것으로 예상된다.

#### 4. 호주 : New Payments Platform(NPP)

NPP(New Payments Platform)는 호주 지급결제시스템 운영기관인 NPP Australia Limited가 2017년 11월부터 운영해 오고 있다. 2021년 4월 기준 동 시스템을 통한 일평균 처리 실적은 220만 건, 40억 호주달러에 달한다. NPP를 통한 결제가 가능한 계좌는 2021년 4월 기준 7,500만 개이며, 가동 이후 동 시스템을 이용한 누적 처리금액은 1조 7,000억 호주달러에 달한다. 동 시스템을 통한 계좌이체는 호주 전체 계좌이체의 27%에 달하고 있다.<sup>10</sup>

10. NPP Australia(2021. 4.26.), NPP roadmap April 2021 update

### 〈표3-18〉 NPP Australia Limited 소개

설립	업계, 소비자, 기업의 니즈 변화에 대응하여 구축한 플랫폼 형태의 지급결제시스템 개발 및 운영 감시를 목적으로 2014년 8월에 설립
성격	유한회사로 호주 신규 지급결제시스템 NPP의 개발을 위해 투자하는 형태로 운영되고, ANZ, Commonwealth Bank, Reserve Bank of Australia, Cuscal 등 13개 기관이 소유권 보유
역할	NPP(New Payments Platform) 운영 및 PayID 서비스 제공

자료 : NPP Australia Limited 홈페이지(재구성)

호주 중앙은행(RBA, Reserve Bank of Australia)과 4대 은행<sup>11</sup>이 공동 개발한 NPP는 2012년부터 호주 중앙은행의 지급결제시스템이사회(Payments System Board)가 호주 지급결제시스템에 대한 점검을 통해 자국 실시간 이체 역량을 강화하고자 구축되었다. NPP를 구현하기 위해 호주 소액결제시스템 운영기관 AusPayNet (Australia Payments Network)은 주요 지급결제 관련 업계의 대표들로 실시간 지급결제위원회(RTPC, Real-Time Payments Committee)를 구성하였고, 동 위원회에서 해외의 실시간 결제시스템의 구축 및 운영 사례를 참고하였다.

NPP는 호주 달러의 지급거래를 주 7일 24시간 실시간 방식으로 처리하며 중앙은행을 통해 결제된다. 일괄처리방식을 적용하지 않고 건별 실시간 처리방식을 준용하고, 대용량의 지급 관련 정보를 처리하기 위해 국제표준 ISO20022 전문이 적용되었다. 국제표준 전문 적용은 향후 다른 국가의 실시간 결제시스템과 연계도 고려하고 있기 때문이다.

NPP 참가기관은 2021년 4월 현재 은행, 주택대부조합, 신용조합 등 106개로 이 중 11개 기관이 직접 참가기관이다. NPP 직접 참가기관은 NPP Australia의 주주가 되어야 한다. NPP 플랫폼에 참가하는 유형은 자격요건과 기능에 따라 상이하다. 참가기관은 NPP Australia 주주와 예금수취기관으로서 중앙은행에 결제계좌를 두고 있는 참가기관, 자체 또는 제3자 게이트웨이를 통해 참가기관을 경유하여 서비스를 이용하는 접속기관 등으로 구분할 수 있다. 또한 참가기관은 자체 게이트웨이를 통해 서비스를 이용하는 직접 참가기관과 제3자 게이트웨이를 통해 서비스를 이용하는 간접 참가기관으로 분류된다.

11. 4대 은행은 Commonwealth Bank of Australia, National Australia Bank, Australia and New Zealand Banking Group, Westpac 등이다.

〈표3-19〉 NPP 참가기관 유형

구분	직접 참가기관	간접 참가기관	간접 접속기관	직접 접속기관
NPP Australia 주주	○	○	×	×
ADI(또는 RAD) <sup>주1)</sup> 로 APRA <sup>주2)</sup> 라이선스 취득	○	○	×	×
중앙은행에 결제계좌(ESA) <sup>주3)</sup> 보유	○	○	×	×
자체 게이트웨이를 통해 접속	○	×	×	○
제3자 게이트웨이를 통해 접속	×	○	○	×

주1) (Restricted) Authorized deposit-taking institution

주2) Australian Prudential Regulation Authority

주3) Exchange Settlement Account

자료 : NPP Australia(2019. 6.), NPP Functionality and Access Consultation: Conclusions Paper

또한 NPP는 비은행 기관에게도 접근을 허용하여 비은행 기관이 기술을 활용한 고객 맞춤형 응용서비스를 제공할 수 있도록 구현되어 있다. 따라서 소위 오버레이서비스 제공업자도 참가기관과 제휴하여 다양한 부가 서비스를 제공하는 것이 가능하다. 한편 NPP는 기본 인프라(BI, Basic Infrastructure)와 중앙은행이 제공하는 FSS(Fast Settlement Service) 2개 요소로 구성되어 있다.

〈표3-20〉 NPP 구성요소별 특징

구성요소	주요 특징
BI	<ul style="list-style-type: none"> <li>- NPP Australia와 계약에 의거 NPP Australia가 소유하고 SWIFT가 운영하고 있는 업계 전용 인프라</li> <li>- 참가기관 상호 간 및 참가기관과 FSS를 연결하는 신규 SWIFT 메시징 네트워크</li> <li>- 참가기관은 Payment Gateway로 연결되고, 동 게이트웨이는 ISO20022 전문을 기반으로 FSS와 통신</li> <li>- 참가기관 간 중앙 메시지스위치가 별도로 없고, Payment Gateway는 참가기관 데이터센터에 위치하고 참가기관이 책임 관리 운영</li> <li>- 어드레싱서비스(addressing service, 참가기관이 고객의 거래계정을 PayID에 연계)도 포함</li> </ul>
FSS	<ul style="list-style-type: none"> <li>- RITS(거액 실시간총액결제시스템)와 별도 운영</li> <li>- NPP 거래에 대해 NPP 참가기관 결제계좌 간 건별 실시간 이체</li> <li>- 수취인 거래은행은 결제리스크와 신용리스크 없이 수취인 계좌에 즉시 입금</li> </ul>

자료 : NPP Australia(2019. 6.), NPP Functionality and Access Consultation: Conclusions Paper

NPP는 기본 인프라와 실시간으로 대량의 데이터를 쉽게 연계하여 지급 처리하고 수수료 기반의 지급서비스를 구현한다. NPP Australia는 API 프레임워크 사용을 의무화하지 않고, 참가기관, 제3자서비스 제공업자, S/W 개발업체 등이 NPP 거래용 API 솔루션 개발 시 동 API 프레임워크를 참고하도록 권고하고 있다. NPP Australia는 NPP 생태계의 표준화 및 호환성 제고를 위해 개발되었고, NPP API의 기술 접근 및 필수 데이터 속성을 정의하고 있다. 이러한 API 프레임워크를 관리하고 있는 NPP Australia는 NPP API 서비스를 호스팅하지 않고 NPP에서 제3자업체가 사용할 수 있는 NPP API를 제공하고 있다.

한편 NPP API 샌드박스는 독립된 환경에 외부업체 접근을 허용함으로써 NPP에서 구현되는 서비스의 혁신 및 경쟁을 촉진하고 있다. 따라서 업체는 NPP API 프레임워크를 기반으로 샘플 API를 사용하여 NPP 기반 솔루션을 구현하고 테스트를 이행할 수 있다. 또한 NPP는 데이터 보안 기준에 대한 인증 취득을 통해 보안이 강화되었다. 따라서 NPP를 통해 서비스를 제공하고자 하는 업체는 보안요건 준수 및 부정이용 관리 역량 보유 등의 조건을 갖추어야 한다.

NPP는 지급전문 처리의 효율화를 위해 ISO20022 표준 전문을 적용하고 있다. ISO20022 메시지 스키마는 지급과 함께 데이터 수집 및 전송에 사용되며, 동 데이터는 특정 지급유형과 데이터 요건에 맞게 고객 맞춤형으로 활용이 가능하다. 메시지는 주로 지급지시와 거래리포트를 제공하고 급여, 연금, 대금 납부 및 청구 등의 목적으로도 사용된다. 지급인은 NPP 지급개시 전문, 지급개시 API, 파일 포맷 등 다양한 방식으로 지급을 개시할 수 있다. NPP에 ISO20022 전문을 적용함으로써 신속한 업무처리 및 자동화, 청산절차 개선, 리포팅 표준화, 금융범죄 예방 등의 효과를 기대할 수 있다.

NPP에서 구현되는 대표적인 오버레이서비스로 PayID 기반의 송금서비스가 있다. PayID라는 소위 어드레싱서비스를 통해 지급결제과정을 단순화하고 금융회사 간 전자방식 데이터 교환에 사용되는 ISO20022 국제표준 전문을 사용하고 있다. 여기서 PayID는 은행, 신용조합 및 주택대부조합 등 금융회사 계좌와 연계된 전화번호, 이메일 주소, ABN(Australian Business Number), 기관식별번호 등 기억하기 쉬운 정보를 말한다. 또한 PayID는 금융전문을 교환하는 'Payment Access Gateway(PAG)'의 분산스위치의 역할을 하고, BSB(Bank State Branch)<sup>12</sup>와 계좌번호에 연계된다. 동 서비스에서는 계좌번호 대신 휴대전화번호, 이메일 주소 등과 같이 비교적 기억하기 용이한 식별번호인 PayID를 사용하여 개인 또는 기관 앞 송금이 가능하다. 따라서 고객이 계좌번호를 기억하기 어렵거나 송금 계좌를 잘못 입력했을 경우 송금 오류를 방지할 수 있다. 다만 PayID는 계좌번호를 대체하는 것이 아니고 계좌번호가 없는 수취인에게 송금하는 경우 효과적이다.

한편 PayID는 NPP를 기반으로 하며, 개인정보보호 및 보안의 이유로 NPP 참가 금융회사만이 PayID의 등록, 추가, 삭제 및 변경 관리가 가능하다. 2021년 4월 기준 670만 개의 PayID가 등록관리되고 있다. PayID 기반 서비스의 또 하나의 장점은 수취인 확인 과정이 있다는 것이다. 송신인은 송금 이전에 PayID와 연계되어 승인된 수취인이 정확한지 확인할 수 있다. 아울러 동 서비스를 이용하는 업체는 자사 브랜드명을 기반으로 PayID를 생성할 수 있고 고객 대금납부의 신속성을 제고하고 있다.

12. 호주의 은행 등 금융회사 지점을 식별하는 6자리 숫자로 주로 은행 간 자금이체의 수취인을 확인하는 경우 사용된다. 앞의 두 자리는 금융회사, 세 번째 숫자는 지점 소재 주, 마지막 세 자리는 지점 소재 도시를 가리킨다. BSB는 SWIFT 코드와 유사하나, 해외송금보다는 국내 자금이체에 사용된다.

이 밖에도 NPP는 실시간 계좌이체를 위해 NPP 플랫폼에서 제3자기관의 지급지시 개시 효율성을 제고하기 위해 PayTo 서비스를 제공하고 있다. 이용 고객은 PayTo 서비스를 통해 개선된 디지털 지급방식을 경험할 수 있게 된다. NPP에 참가하는 모든 금융회사는 2021년 12월까지 해당 기능을 반영하고, 2022년 중반부터 동 기능을 활용한 서비스를 전면 실시할 계획이다.

### 〈Box3-2〉 PayID 어드레싱서비스

**도입 배경** 2012년 RBA가 수행한 지급결제시스템에 대한 점검 결과를 기반으로 고객에게 보다 편리한 자금이체 방식 제공

**특징** 고객의 고유 정보인 휴대전화번호, 이메일 주소, ABN 등이 PayID로 활용

- PayID 앱은 고객 거래은행의 온라인 또는 모바일 뱅킹 사이트에서 이용
- 송금인이 PayID가 없는 경우 기존 BSB 또는 계좌번호를 이용해 송금(현금화까지 2~3일 소요)
- PayID는 금융회사의 인터넷 또는 모바일 뱅킹 환경에서만 접근 가능하므로 은행계좌 기반 지급과 동일한 수준의 보안 유지
  - PayID 관련 개인정보보호정책은 거래 금융회사 또는 NPP 개인정보보호정책 준용
  - PayID 정보는 안전하고 암호화된 데이터 저장소에서 저장 관리되고, PayID와 연계된 계좌 소유의 금융회사만 접근
  - PayID 등록 시 여러 단계의 신원확인을 통해 PayID가 타인 계좌에 연계되지 않도록 조치

**유형** 휴대전화번호, 이메일 주소, ABN, ACN(Australian Company Number), ARBN(Australian Registered Body Number), ARSN(Australian Registered Scheme Number) 등

- PayID 유형은 금융회사가 신규 개발하고 있어 향후 증가할 것으로 예상
- 금융회사는 고객의 동의를 얻어 고객 대신 PayID를 등록하며 동일한 계좌에 다수의 PayID를 연계하거나 각 계좌마다 여러 PayID 선택

**기대 효과** 신용카드, 계좌이체 관련 정보를 취급하지 않고 PayID를 이용해 결제 단순화

- PayID 노출 시 계좌번호에 비해 금융사기 위험이 낮아 중소기업은 현금결제 대체

**이용현황** 2020년 3월 기준 ANZ 등 총 96개 기관이 이용

- 은행, 주택대부조합, 신용조합 등이 참여하며, 급여, 보험료, 배당금 및 연금 지급에 사용
- 2019년 2월 기준 PayID 이용 고객은 5,200만 명, PayID 생성건수는 250만 건, PayID를 통한 거래건수는 9,000만 건, 750억 호주달러 기록

## 5. 캐나다 : RTR(Real-Time Rail)

RTR(Real-Time Rail)은 지급결제시스템 현대화 사업의 일환으로 지급결제기관인 Payments Canada 등이 2018년부터 도입 추진 중인 새로운 실시간 결제시스템이다. 신규 시스템은 수취인 앞 즉시 자금이체가 필요한 고객을 위해 주 7일 24시간 연중무휴로 운영되며, 휴대전화번호 또는 이메일 등을 이용한 지급결제도 가능하다.

캐나다의 실시간 결제시스템 도입은 지급결제시장의 니즈를 반영하여 추진하고 있다. 지급결제시스템 현대화 과정을 통해 신속하고 안전한 시스템은 물론 보다 많은 데이터를 기반으로 서비스 혁신을 도모하고 있다. 또한 리스크 관리, 규제 및 규정을 준수하며, 효율적인 체계를 갖춘 지급결제시스템으로 전환을 추구하고 있다.

### 〈표3-21〉 Payments Canada 소개

<b>설립</b>	1980년 캐나다 지급결제협회법(Canadian Payments Association Act)에 의해 CPA(Canadian Payment Association)로 설립되었으며, 2016년 6월 급변하는 지급결제시장에 대응하고자 기관명을 Payments Canada로 변경
<b>성격</b>	캐나다 지급결제협회법에 의거 설립된 비영리기관
<b>역할</b>	소액결제시스템 및 거액결제시스템 운영, 지급결제시스템 개선 추진

자료 : Payments Canada 홈페이지(재구성)

이러한 지급결제시스템의 현대화 사업은 재무부, 중앙은행, 지급결제시스템 운영기관, 지급결제 관련 업계, 기업, 소비자 등 다양한 이해 관계자들의 의견수렴 및 논의를 거쳐 진행되고 있다.

### 〈표3-22〉 캐나다 지급결제시장의 주요 개선 니즈

니즈 유형	주요 특징
결제처리 속도 개선	모든 유형의 지급결제에 대해 실시간에 준하는 처리속도 구현
결제정보 확대	결제 관련 데이터의 크기 확대 및 표준화를 위해 ISO20022 전문을 글로벌 표준으로 추진
거래 투명성 제고	지급인 및 수취인에게 지급상태의 변경사항 제공
결제 용이성 제고	이메일, 전화번호, 소셜미디어 기반의 결제 허용
해외결제의 편의성 제고	소비자 및 기업을 대상으로 실제적이고 간편한 해외결제 제공
서비스 기반 감독	업종이 아닌 서비스 유형에 의거 규정 및 법률 규제
오픈 및 리스크 기반 접근	경쟁 및 혁신 촉진, 지급결제시스템 접근 요건의 명확화
혁신 플랫폼	지급결제시스템의 유연성 및 순응성 제고, 비용 절감, 지급인 및 수취인 대상 지속적인 효율성 제공

자료 : Payments Canada 홈페이지(재구성)

한편 지급결제시스템 현대화 사업은 지급결제시장의 변화, 신기술의 출현, 소비자 니즈의 변화, 서비스 경쟁 심화 등에 대비하여 2015년부터 Payments Canada가 중앙은행 등과 공동으로 추진해 오고 있다. 2016년 4월 지급결제 생태계 비전을 수립하고, 같은 해 12월에 지급결제산업 로드맵과 주요 계획을 발표하였다. 그후 2017년 12월 <표3-25>와 같이 소액결제시스템 구현 등 지급결제 현대화의 목표를 수립하였다.

**<표3-23> 캐나다 지급결제시스템 현대화 추진 내용**

주요 현대화 사업	주요 특징
신규 거액결제시스템 도입(2021. 9. 1.)	- 지급결제 환경 변화에 대한 유연한 대응 - 국내외 엄격한 리스크 기준 준수, ISO20022 전문 표준 적용
실시간 소액결제시스템(RTR) 도입	- 신속한 자금이체를 원하는 고객 니즈 충족 - 플랫폼 기반에서 고객 맞춤형 혁신 서비스 개발
소액결제 및 출금이체 서비스 개선	- 서비스 신속성 제고, 결제주기 추가 등 리스크 관리 개선 - 지급결제시스템 기준 준수
글로벌 규제 표준 준수	- 지급결제시스템의 글로벌 규제 준수 - 리스크 기반 시스템 접근
규정 현대화	- 지급결제시장 변화를 반영한 규정 개발 - 지급수단의 호환성 및 개발 촉진
ISO20022 도입	- 지급결제시스템 참가기관과 고객에 서비스 효율성 제공 - ISO20022 표준전문 및 사용지침서 관리

자료 : Payments Canada 홈페이지(재구성)

이러한 지급결제시스템 현대화 사업을 통해 자금이체의 신속성을 제고하고, 고객 맞춤형 서비스를 도입할 예정이다. 또한 고객경험을 개선하고 지급결제시스템의 안전성을 강화할 수 있을 것으로 기대하고 있다.

**<표3-24> 캐나다 지급결제시스템 현대화에 따른 기대 효과**

참여자	기대 효과
소비자	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 긴급한 자금이체</li> <li>• 지급시기 사전 인지</li> <li>• 고객경험 개선</li> <li>• 실시간 이체로 지연 수수료 방지</li> <li>• 임대료 적시 납부</li> <li>• 세금 납부의 투명성 제고</li> </ul>
기업	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 급여이체 신속성 제고</li> <li>• 현금흐름 관리 효율화</li> <li>• 데이터 용량이 큰 거래 처리</li> <li>• 공급업체 앞 신속 자금정산</li> <li>• 자금청구프로세스 완전 자동화</li> <li>• 호환 강화로 비용 효과성 제고</li> </ul>
금융회사, 지급서비스 제공업자	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 당일 결제를 통한 리스크 감소</li> <li>• 데이터 분석업체와 협업</li> <li>• ISO20022 기반 신규 서비스 제공</li> <li>• 데이터 기반 서비스 제공</li> <li>• 지급내역 통지 불필요</li> </ul>
정부기관	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 자연재해 피해자에 대한 신속 자금지원</li> <li>• 사회복지서비스 통합</li> </ul>

자료 : Payments Canada 홈페이지(재구성)

현재 구축 중인 실시간 소액결제시스템은 보다 많은 양의 지급정보 처리를 위해 ISO20022 전문을 적용할 예정이다. 동 시스템은 소비자, 기업, 정부의 지급서비스를 처리하는 플랫폼의 역할을 하게 된다. 또한 이 시스템을 이용하여 지급서비스 제공업자가 오버레이서비스를 제공할 수 있게 된다.

또한 신원 확인과정의 단순화를 통해 보다 편리하게 지급서비스를 이용할 수 있고, 신용카드 또는 대금납부 등 기한이 임박한 지급이나 수취인 확인을 통해 서비스의 신속성과 신뢰성이 향상된다. 고객이 대금납부 외에도 소셜미디어 기반의 지급, QR 코드 기반 지급 등 다양한 지급방식을 경험할 수 있도록 서비스 경쟁력을 강화할 예정이다. 동 시스템 도입 시 비효율적인 지급수단에 대한 신속한 대체, 신용카드 등 지급수단 지원, 지급수단의 편리성 제고, 플랫폼 혁신 등의 효과가 예상된다. 아울러 동 시스템의 도입과 관련하여 Payments Canada는 RTR 참가기준, 가격정책, 리스크 모델, 규정 및 절차, 기타 기준 및 지배구조를 결정하는 역할을 수행하게 된다. RTR은 향후 추진 일정에 따르면 2022년 본격 가동될 것으로 예상된다.

또한 지급결제시스템의 현대화 일환으로 캐나다 지급결제시스템에 ISO20022 전문 표준이 적용될 예정이므로 캐나다 지급결제시스템 참가기관 및 고객 차원에서 실시간 이체서비스 효율성이 증가할 것으로 예상된다. 이로 인해 지급인이 지급전문에 담을 수 있는 지급결제 관련 정보가 증가하고, 지급결제의 신속한 처리가 가능하다. 또한 지급결제 정보 관련 수작업 요청 유인도 감소하여 전반적으로 지급거래 처리의 효율성이 제고될 것으로 보인다.

Payments Canada는 참가기관의 ISO20022 전문 도입을 위해 참가기관과 워크샵 등을 개최하여 의견을 수렴하고 ISO20022 전문표준과 사용 지침서 관리 및 전문 도입에 관한 자문을 제공할 계획이다.

이와 같이 지급결제시스템의 현대화를 통해 지급결제 생태계의 혁신을 장려하고 여타 지급결제시스템과의 호환성을 제고하고 있다. 한편 고객에게 보다 개선된 서비스를 유연하게 제공할 수 있는 환경을 마련하게 된다는 점에서 의미가 크다.

또한 Payments Canada는 지급결제시스템의 현대화 일환으로 현행 지급결제시장의 관행을 반영한 유연하고 건전한 정책 및 법률체계를 활용하여 서비스를 개선하고 있다. 동 법률 체계는 유연성과 규제 준수 간 적절한 균형을 유지하며 서비스 혁신을 촉진시킬 것으로 보인다. 신규 도입 추진 중인 실시간 결제시스템 RTR에 대한 법률 작업도 가동시기와 비슷한 기간에 마무리 될 예정이다.



### 3절 향후 전망

지금까지 전 세계적으로 확산되고 있는 실시간 이체서비스의 특징 및 동향과 영국, 유럽연합, 미국, 호주, 캐나다에서 운영 중이거나 도입 추진 중인 실시간 소액결제시스템 동향을 살펴보았다. 향후에도 실시간 이체서비스는 더욱 활성화될 것으로 예상된다. 코로나19의 확산으로 현금 및 수표 이용이 감소하는 반면 실시간 이체 및 디지털 결제에 대한 의존도가 더욱 증가하고 있기 때문이다.

한편 실시간 이체서비스의 적용 범위는 송금을 위한 P2P 결제는 물론 B2B 결제까지 확대되고 있고, 서비스 이용 가능한 기기도 스마트폰, 태블릿, 디지털 지갑 등 웨어러블 및 사물인터넷 기기로 점차 확산되고 있다. 한 예로 모바일 송금·결제시장에서 상호 경쟁하고 있는 미국의 켈(Zelle), 벤모(Venmo)도 실시간 송금 결제에 대한 고객의 니즈에 부응하고자 당일 또는 실시간 결제 방식으로 변경 추진하였다.

이와 같이 실시간 이체서비스는 디지털 결제 촉진과 더불어 활성화되고, 사물인터넷, 인공지능, 클라우드 컴퓨팅 등 신기술의 적용으로 지급결제 생태계 변화의 촉진제 역할을 하고 있다. 향후 지급결제시장의 실시간 이체서비스 경쟁은 더욱 심화될 것으로 예상된다.

한편 실시간 이체서비스 도입은 대부분의 경우 소액결제시스템의 개선 또는 현대화 사업과 연계되어 대고객 채널, 코어시스템 등 대대적으로 관련 시스템을 개편하고 있다. 또한 지급결제시스템의 개선은 플랫폼의 형태의 개방성을 확대하는 방향으로 추진되고 있다. 이로 인해 금융회사는 지급결제시장에 신규 진입하는 비금융회사와 경쟁이 불가피할 것으로 보인다. 더 나아가 실시간 이체가 모바일, 전자상거래, 국가 간 송금, 소액결제 등 관련 서비스 혁신을 촉진시킬 것으로 예상된다.

특히 실시간 이체 환경에서 지급결제가 활성화됨에 따라 업무 및 고객 관련 데이터가 증가하고 데이터의 효용성 및 활용 역량이 점차 중요해진다. 이에 따라 지급결제 관련 데이터의 가치가 상승하고 이러한 데이터는 서비스 혁신 및 고객경험 개선에 크게 기여할 것으로 보인다. 아울러 다수의 지급결제시장 참여자로부터 수집된 금융 데이터를 즉시 이용할 수 있어 전반적인 지급결제 생태계의 혁신이 한층 가속화될 것으로 전망된다. 특히 최근 유럽, 미국, 캐나다, 호주 등에서 다량의 데이터를 처리할 수 있는 ISO20022 전문 표준 적용을 추진하고 있어 실시간 이체서비스가 더욱 확산될 것으로 보인다.

한편 본 장에서 언급한 국가 외에 여러 국가에서 실시간 소액결제시스템을 개선하고 있어 향후 국가 간 지급서비스의 편의성도 크게 제고될 것으로 예상된다. 다만, 국가마다 실시간 이체로의 전환 속도, 결제처리시간, 최대이체한도 등은 상이할 것으로 예상된다.

또한 실시간 이체는 관련 결제시스템, 소비자의 지급결제행태 등과 연관성이 있으며, 유로지역 소비자 대부분은 은행계좌를 보유하고 있기에 실시간 이체서비스가 빠르게 확산될 것으로 보인다. 이러한 실시간 결제시스템의 확산은 향후 입·출금이체, 카드, 디지털 화폐 등 지급수단의 다양화 및 지급결제 환경 변화에 대비하는 데 기

여할 것으로 예상된다. 최근 2021년 6월 미국 신속결제위원회(US Faster Payments Council)는 글로벌 환경에서의 실시간 이체 활성화에 대한 시금석으로 글로벌 호환성을 강조한 바 있다. 따라서 향후 지급결제시스템의 호환성은 글로벌 실시간 이체 서비스의 확산 및 고도화에 커다란 유인책으로 작용할 것으로 예상된다.

한편 국내는 대부분의 해외 선진국보다 일찍 실시간 소액결제시스템을 도입하였고, 이러한 실시간 결제시스템을 기반으로 온라인 및 모바일 실시간 이체서비스가 빠르게 확산되었다. 이들 시스템은 연중무휴로 거의 24시간 운영되며 자금이체는 지급 지시 후 1~2초 이내에 처리되고 있다. 특히 자금이체의 경우 영국, 유럽연합 등 대부분의 실시간 결제시스템의 자금이체 처리시간이 10초 내외인 점을 감안하면 우리나라의 실시간 소액결제시스템은 처리 신속성 측면에서 실시간 이체 개념을 잘 반영하고 있다.

이들 소액결제시스템의 금융회사 간 차액결제는 한국은행이 운영하는 거액결제시스템을 통해 익영업일 11시에 이연차액결제방식으로 이루어지고 있다. 또한 개인 간 자금이체와 금융회사 간 최종결제까지 발생할 수 있는 신용리스크를 관리하기 위해 금융회사 간 순이체한도 설정, 결제부족자금 공동분담제도 등 다양한 리스크 관리제도를 통해 안정적으로 운영되고 있다. 한편 2016년부터 거액결제시스템과 전자금융공동망을 연계하여 일정금액을 초과하는 지급지시를 실시간 총액결제방식으로 처리하고 있으며 신용리스크와 금융회사의 담보납입 부담을 완화하고 있다.

전 세계적으로 실시간 소액결제시스템은 서비스 적용 범위, 결제주기, 결제방식, 접근성 등 다양한 측면에서 변화를 경험하고 있어 향후 소액결제시장은 물론 지급결제 생태계에 예상되는 변화를 주시할 필요가 있다.

# 국가 간 결제 효율화

## 1절 국가 간 결제 효율화 필요성 증가

신기술과 지급결제서비스와의 융합이 활발해지고, 디지털 결제 및 실시간 이체서비스의 확산이 가속화됨에 따라 전 세계적으로 지급서비스시장이 빠르게 변화하고 있다. 그러한 변화 가운데 최근 들어 국가 간 지급서비스의 효율성 제고를 위한 노력이 증가하고 있다.

더욱이 최근 코로나19가 장기간 지속됨에 따라 해외여행의 기회가 줄어든 반면, 해외 거주하는 가족, 친지나 친구에게 송금할 필요성이 증가하였다. 이를 위해 디지털 채널을 활용한 간편 송금이 확산되면서 국가 간 송금시장도 꾸준히 발달하고 있다. 주요 권역별로 해외 송금시장의 동향을 살펴보면, 라틴 아메리카와 중남미 지역의 송금이 증가한 반면, 유럽과 중앙아시아 지역은 점차 감소하였다. 또한 사하라 이남 아프리카 지역에 위치한 국가들도 해외송금 증가율이 다소 둔화되고 있다. 하지만 상대적으로 소득이 낮은 국가<sup>1</sup>로의 송금은 꾸준히 증가하고 있다. <표4-1>에서 제시하는 바와 같이 2021년은 전년 대비 2.6% 증가한 5,530억 달러, 2022년에는 2.6% 증가하는 5,650억 달러에 이를 것이라는 전망이다.

1. 세계은행이 3년마다 정하는 저중소득국가(low-and middle income countries)로 2020년 회계연도 기준 1인당 국민총소득(GNI, Gross National Income)이 1,046달러에서 4,095달러 범위에 속한 국가는 2021년 7월 기준 총 55개국에 달한다. The World Bank 홈페이지

〈표4-1〉 전 세계 주요 권역별 송금 현황

단위 : 십억 달러

주요 권역	2015	2016	2017	2018	2019	2020 <sup>주)</sup>	2021 <sup>주)</sup>	2022 <sup>주)</sup>
동아시아·태평양	128	128	134	143	148	136	139	142
유럽·중앙아시아	42	43	52	59	62	56	54	50
라틴아메리카·카리브 연안	68	73	81	89	96	103	108	112
중동·북미	50	49	52	53	55	56	57	59
남부 아시아	118	111	117	132	140	147	152	158
사하라 이남 아프리카	41	37	41	49	48	42	43	44
합계	447	441	477	525	549	540	553	565

주) 2020년은 추정치이며, 2021년과 2022년 통계는 예상치

자료 : World Bank Group(2021. 5.), Resilience COVID-19 crisis through a migration lens(재구성)

위의 표에서 보는 바와 같이 이들 지역의 국가 간 송금 규모가 소폭으로 꾸준히 증가하고 있다. 이러한 가운데 최근 유럽연합 회원국, 북유럽 국가 또는 아시아 일부 국가를 중심으로 추진되고 있는 국가 간 지급서비스시장의 활성화 및 지급서비스의 효율성 제고를 위한 권역별 협력이 활발하게 추진되고 있다. 단일유럽지급결제지역(SEPA, Single Euro Payments Area)에서 추진되고 있는 실시간 입금이체서비스가 대표적인 예이다. 기존 유럽연합 회원국의 금융 소비자 간 입금·출금이체서비스가 원활하게 이루어지고 있는 가운데, 이들 국가에서 신속한 자금화에 대한 고객 니즈가 증가함에 따라 실시간 입금이체서비스가 추진되었다. 또한 유럽연합 회원국 외에 스웨덴, 핀란드 등 북유럽 국가를 중심으로 공동 지급결제시스템 P27을 구현하여 이들 회원국 금융 소비자 간 지급서비스의 개선을 추진하고 있다.

또한 최근에는 국제결제은행 주도로 G20 회원국 간 지급서비스의 효율성을 제고하기 위한 로드맵이 진행되고 있다. 그 외에도 싱가포르 등 아시아 일부 국가 간 지급서비스의 활성화를 제고하기 위해 해당 국가 간 협력도 활발하게 추진되고 있다.

## 2절 국가 간 결제 효율화 추진 동향

### 1. SEPA 입금이체서비스 개선

유럽 SEPA에서 제공되는 기존의 입금이체서비스가 실시간 결제방식으로 점차 확대되고 있다. SEPA 입금이체서비스는 2008년, 출금이체서비스는 2009년부터 STEP2 시스템에서 제공되고 있으며 유럽 내 국가 간 유로화 지급서비스시장의 활성화에 크게 기여하고 있다. 2014년부터 유로소매지급결제위원회(ERPB, Euro Retail Payments Board)<sup>2</sup>를 중심으로 범유럽 차원에서 입금이체서비스의 신속 자금화 등 결제효율성 제고를 위한 논의를 시작하여 2017년 11월부터 RT1 시스템을 기

반으로 SEPA 실시간 입금이체서비스(SEPA Instant Credit Transfer)를 제공하기 시작하였다. 동 시스템은 STEP1<sup>3</sup>과 STEP2를 운영하는 EBA Clearing에서 운영하고 있다. 한편 기존의 입·출금이체서비스를 제공하는 STEP2 시스템은 2014년 8월 유럽 중앙은행에 의거 시스템적으로 중요한 지급결제시스템으로 지정되어 유럽중앙은행의 엄격한 감시를 받고 있다. 결제는 TARGET2를 통해 다자간 차액결제방식으로 각 결제시간대에 결제가 이루어진다. 이들 결제시각은 <표4-2>와 같이 서비스별로 상이하며, 이 중 입금이체는 일중 5회에 걸쳐 이루어지고, 야간 결제는 참가기관이 필요에 따라 선택 가능하다.

**<표4-2> STEP2 입·출금이체서비스 현황**

서비스	SCT <sup>주1)</sup>	SDD <sup>주2)</sup> Core	SDD B2B
도입 시기	2008. 1. 28.	2009. 11. 2.	2009. 11. 2.
대상 업무	SEPA 입금이체	SEPA 출금이체(B2C)	SEPA 출금이체(B2B)
참가기관 <sup>주3)</sup>	직접 참가기관 : 158개 간접 참가기관 : 4,700개	직접 참가기관 : 119개 간접 참가기관 : 3,700개	직접 참가기관 : 100개 간접 참가기관 : 3,200개
처리규모 <sup>주4)</sup>	2,152만 건, 680억 유로	3,058만 건, 60억 유로	36만 건, 30억 유로
결제시각 <sup>주5)</sup>	일중 5회(06:15, 09:30, 12:00, 14:30, 16:15) 야간 2회(21:30, 01:50)	일중 1회(12:15)	일중 1회(13:15)
청산방법		다자간 차액결제	
최종 결제		TARGET2	

주1) SEPA Credit Transfer

주2) SEPA Direct Debit

주3) 2021년 3월 기준

주4) 2021년 6월 기준 일평균 건수 금액

주5) 중부유럽시간(CET, Central European Time) 기준

- 유럽연합 회원국 간 유로화 소액결제의 혁신 및 경쟁력 제고를 위해 2013년 12월에 설립된 전라기구로 주로 실시간 지급, 지급지시서비스, P2P모바일 지급, 비점축 결제 등 주요 부문의 혁신에 주력하고 있다.
- STEP1은 유로 거액결제시스템 EURO1과 동일한 플랫폼을 기반으로 구현된 소액결제시스템으로 2000년 11월 21일에 구축되어 주로 중소기업 은행 고객의 긴급한 유로화 결제를 처리하고 있다. 2021년 3월 STEP1을 통한 일평균 처리실적은 5,475건, 9억 유로로, 점차 감소 추세에 있다.

## 〈Box4-1〉 STEP2 소개

### 1. 개요

STEP2는 유로화 기반의 대량 결제를 처리하는 범유럽 소액결제시스템으로 2003년에 가동되었다. STEP2는 2008년 1월 28일 SEPA 권역이 본격 지정된 이후 SEPA 역내 국가의 금융서비스 고객을 대상으로 입금 및 출금이체서비스를 제공해 오고 있다. 동 시스템은 처리 실적과 참가기관 규모에서 SEPA 역내 핵심 소액결제시스템이다. STEP2는 유럽중앙은행이 정의하는 SEPA 시스템의 4가지 기준인 지급결제처리 역량, 호환성, 참가기관 확대, 은행 선택권 부여에 부합해야 하고, 유럽지급결제위원회의 SEPA 입금 및 출금이체서비스 규정과 이행 지침을 준수해야 한다.

또한 STEP2 시스템은 유럽중앙은행의 거액결제시스템인 TARGET2(Trans-European Automated Real-time Gross settlement Express Transfer system)를 통한 결제를 위해 결제 완결성지침에 의거 설계되었다. 여기서 STEP2는 TARGET2에서 최종 결제되는 거래를 처리하는 STEP2의 기술 및 법률적 구성요소를 가리킨다. 2014년 8월 STEP2는 유럽중앙은행에 의거 중요 지급결제시스템으로 지정되어 유럽중앙은행의 엄격한 감시를 받고 있다. 동 시스템은 이탈리아 지급결제솔루션업체 SIA의 기술 지원을 받아 구축되었고, 유럽연합 지급결제시스템 운영기관인 EBA Clearing이 운영하고 있다. EBA Clearing은 STEP2 시스템을 3개 센터에서 운영하며 회복 탄력성과 업무 연속성을 크게 강화하였다.

### 〈표〉 STEP2 시스템의 주요 장점

부문	주요 특징
확장성 있는 처리시간	SEPA의 모든 거래에 대한 효율적 처리
운영기관의 풍부한 경험	SIA의 회복 탄력성과 최신 기술을 갖춘 처리
시스템 감시를 위한 3개 센터 운영	3개 센터 중 2개 센터는 이중 백업으로 운영되고, 3개 센터가 규칙적으로 순환 교대 근무
고객지원 효율화	조사 및 고객지원팀이 운영 관련 각종 질의 총괄
위기 시뮬레이션 훈련	EBA Clearing과 SIA 공동으로 재해복구 기능 연중 평가
정보자산 관리 및 보호	2013년 이후 국제표준을 준수하여 정보보안관리시스템 운영

자료 : EBA Clearing 홈페이지(재구성)

### 2. 결제

STEP2 모델은 STEP2가 직접 참가은행을 통해 수신한 지급지시를 다자간 차액정산을 거쳐 TARGET2를 통해 최종 결제를 완료하는 구조이다. 한편 기존 국가별 ACH 연계 모델은 자국 ACH가 참가은행으로부터 지급지시를 받은 후 TARGET2를 통해 상대국 ACH에 이체하고, 상대국 ACH는 참가은행에 이를 전송하여 거래를 완료하는 구조이다. 여기서 각국 ACH는 이체를 원하는 고객이 거래하는 참가은행이 소재한 국가의 소액결제시스템을 말한다. 이들 유로 회원국 ACH 간 연계를 통해 유로 회원국 고객 간 자금이체의 효율성이 크게 제고되고 있다.

최근 유로 회원국 고객 간 자금이체의 필요성이 점차 증가함에 따라 SEPA 회원국 고객 간 각종 입·출금이체의 효율성을 제고하고 있어 STEP2의 중요성이 높아지고 있다. STEP2 시스템은 2022년 7월 이후에는 실시간 총액결제 기반으로 전환할 예정이며, 전환 이전까지는 현행 결제주기 기반의

차액결제방식과 병행 운영된다. 참고로 아래의 표는 유럽연합을 비롯하여 유럽 주요국의 지급결제 시스템을 보여주고 있다.

〈표〉 유럽 주요국의 지급결제시스템 현황

국가	유형	시스템명	운영기관	처리업무	
유럽 연합	거액	TARGET2	European Central Bank	은행 간 또는 은행과 기업 간 거액 거래	
		EURO1		은행 간 거액 거래	
	소액	STEP1		유로화 입·출금이체	
		STEP2	SCT	EBA <sup>주1)</sup> Clearing	SEPA 역내 입금이체
			SDD B2B		SEPA 역내 기업 간 출금이체
			SDD Core		SEPA 역내 출금이체
RT1		SEPA 실시간 입금이체			
프랑스	거액	TARGET2-BDF	Bank of France	은행 간 또는 은행과 기업 간 금융거래	
	소액	CORE <sup>주2)</sup>	STET	수표 및 카드결제, 출금이체	
벨기에	거액	TARGET2-BE	National Bank of Belgium	은행 간 또는 은행과 기업 간 금융거래	
	소액	CEC <sup>주3)</sup>	CEC Belgium	수표 및 카드결제, 출금이체	
스웨덴	거액	RIX <sup>주4)</sup>	Sveriges Riksbank	은행 간 또는 은행과 기업 간 금융거래	
	소액	Bankgirot		수표 및 카드결제, 출금이체	
		Dataclearing	Bankgirot	입금이체	
		BiR <sup>주5)</sup>		실시간 이체	

주1) Euro Banking Association

주2) Compensation Retail

주3) Centre for Exchange and Clearing

주4) Riksbank funds transfer system

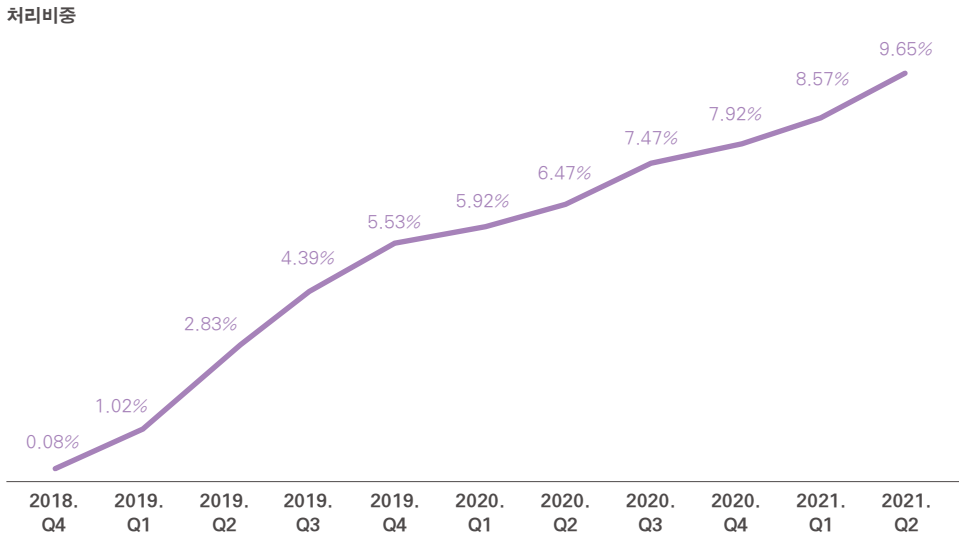
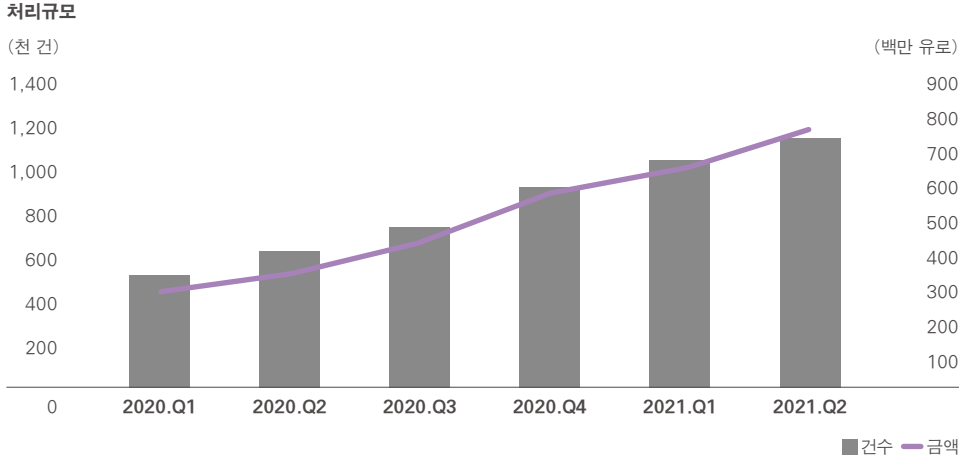
주5) Betalningar i Realtid

한편 SEPA 실시간 입금이체의 주요 특징으로는 자금화 시점 단축, 시스템 운영시간 확대, 지급서비스 제공업자의 참가 확대 등을 들 수 있다. 특히 지급인의 지급방식에 대한 선택권을 강화한 ISO20022 전문 기반의 SEPA Request-to-Pay 서비스를 2020년 6월 본격 실시함으로써 유로지역의 실시간 입금이체서비스 확산에 기여하고 있다.

SEPA 실시간 입금이체서비스를 제공하는 RT1 시스템 참가기관은 2021년 3월 기준 75개 기관, 지급서비스 제공업자도 25개국 2,600여 개 기관으로 확대되었다. 2021년 2분기 기준 RT1 시스템을 통한 SEPA 일평균 실시간 입금이체 규모는 116만 건, 7억 7,100만 유로로 꾸준히 증가하고 있다. 이 가운데 2021년 2분기 기준 SEPA 실시간 입금이체 건수가 전체 SEPA 입금이체에서 차지하는 비중이 9.65%를 차지하며

증가 추세를 유지하고 있다. 또한 2021년 2분기 기준 유럽 지급서비스 제공업자의 59%가 SEPA 실시간 입금이체서비스를 제공하고 있다.

〈그림4-1〉 SEPA 실시간 입금이체 처리현황



자료 : EBA Clearing; EPC 홈페이지(재구성)

유로지역 회원국 간 실시간 입금이체서비스를 제공하는 시스템으로는 RT1 외에 2018년 11월 유럽중앙은행에서 실시간 입금이체서비스 처리를 위해 가동 중인 TIPS(TARGET Instant Payment Settlement)가 있다. RT1와 달리 TIPS는 참가기관에 참가비 또는 계좌관리수수가 부과되지 않고 실시간 거래 건당 처리비용이 0.002 유로가 부과된다. TIPS는 현재 유로화로만 결제되나 2022년 5월 스웨덴 크로나 기반의 실시간 결제를 처리하고, 향후 실시간 결제를 원하는 여타 통화는 TIPS를 통해 결제될 예정이다. TIPS에 참가하는 방식은 TARGET2와 동일하게 3가지로 구분된다. 최소한 1개 이상의 TIPS 계좌를 보유하고 직접 참가하거나, 약정을 체결한 TIPS 참



가기관의 TIPS 계좌를 이용하거나, 또는 1개 이상의 전문 송신 대행참가기관과 약정을 체결하여 참가할 수 있다.

〈그림4-2〉 TIPS 처리 흐름도



- ① 고객이 실시간 입금이체 의뢰 시 참가기관은 SEPA 실시간 입금이체 거래전문을 TIPS 앞 전송
- ② TIPS는 해당 전문의 유효성 검사 후 해당 거래금액을 보유
- ③ TIPS는 해당 거래전문을 수취인 참가기관 앞 전송
- ④ 수취인 참가기관은 TIPS 앞 응답전문 전송
- ⑤ TIPS는 결제 이행
- ⑥ TIPS는 지급인 참가기관 앞 결제 확인
- ⑦ TIPS는 수취인 참가기관 앞 결제 확인

자료 : ECB; EBA Clearing 홈페이지(재구성)

유럽중앙은행은 유럽 전역을 대상으로 TIPS를 실시하고자 현재 TARGET2를 기반으로 SEPA 실시간 입금이체서비스를 제공하는 지급서비스 제공업자를 TIPS로 유도하고, 각국에서 실시간 이체서비스를 제공하는 지급결제시스템을 TARGET2에서 TIPS로 이전하도록 유도할 계획이다.

한편 유럽지급결제위원회는 빠르게 진행되는 디지털 전환 환경에 대비하여 모바일 기반의 SEPA 실시간 입금이체서비스를 추진 중에 있다. 동 위원회는 동 서비스와 관련하여 운영 및 거래처리 프로세스, 리스크 관리, 기술 호환성 보장, 서비스 보안 및 신뢰성 제고를 위해 지급서비스 제공업자, 모바일 기기 제조업체, 보안기술 제공업체, 규제당국, 표준화 기구 등 관계 기관 간 논의를 진행하고 있다.

## 2. 유럽지급결제이니셔티브(EPI) 추진

범유럽 지급결제업계 차원에서 중장기적으로 추진하고 있는 유럽지급결제이니셔티브(EPI, European Payments Initiative)는 유럽연합 회원국 간 결제 효율성을 제고하는 좋은 예라 할 수 있다. EPI는 유럽 지급서비스시장에 적합한 단일 지급결제 네트워크 구현이 목표이며, 앞서 언급한 SEPA 실시간 입금이체와 밀접한 연관성을 갖고 있다.

현재 유럽 주요국의 지급카드 결제시스템은 여타 EU 회원국과 상호 호환성이 없으며, 모바일 지급서비스도 자국에서만 운영되고 있다. 유럽 각국이 상이한 업종에 대해 적용하는 규정이 복잡하여 국가 간 송금이 원활하지 않은 상황이다. 이와 같이 유럽의 소매점과 소비자들 간 거래를 복잡하게 하는 기술, 법률, 시장환경 관련 이슈를 해결하고 유럽 내 통합된 단일의 지급결제시스템을 구현하고자 2020년 7월 유럽지

급결제이니셔티브가 추진되었다. 동 이니셔티브의 이행을 위해 벨기에 브뤼셀에 임시적으로 EPI Interim Company가 설립되어 운영 중에 있다. 한편 EPI는 초기 Pan-European Payments Systems Initiative(PEPSI)로 명명되어 2020년 7월 2일 벨기에, 프랑스, 독일, 네덜란드, 스페인 유럽 5개국 16개 은행에 의해 설립되었다.

2021년 6월 기준 7개국 31개 유럽 은행 및 신용기관과 2개 제3자기관이 동 이니셔티브에 참여하여 SEPA 실시간 입금이체서비스와 카드결제를 활용한 범유럽 지급결제 솔루션 구축을 추진 중에 있다. EPI는 유럽 소비자와 소매점에 카드결제와 디지털 지갑 서비스의 새로운 표준이 되고, 소매점 간 및 개인 간 지급서비스의 새로운 가치를 제공할 것으로 보인다. 또한 EPI는 유로(euro)와 비유로(non-euro)의 지급서비스시장을 모두 포괄해 유럽 전체를 대상으로 서비스를 구현하고자 한다. 이는 유럽 단일의 지급결제시장의 지속적인 혁신을 통해 궁극적으로 유럽 경제의 활성화에 기여하기 위함으로 해석된다.

#### 〈표4-3〉 EPI 창립 파트너

기관 성격	기관명
은행, 신용기관	Deutsche Bank, Santander, KBC, Commerz Bank, BNP Paribas, BBVA, Caixa Bank, Group BPCE, Societe Generale, ING, KBC, UniCredit 등
제3자기관	Worldline, Nets

자료 : EPI 홈페이지(재구성)

EPI 사업으로 구현될 지급결제 네트워크는 현재 제공되고 있는 SEPA 실시간 입금이체서비스를 비롯하여 범유럽 차원에서 지급카드, 디지털 지갑, 매장 결제, 온라인 결제, 개인 간 송금, 현금인출 등의 업무를 처리하며, 유럽 전 지역의 소비자와 소매업체가 이용할 수 있다. 또한 ISO20022 표준 전문을 적용함으로써 지급서비스시장에서 데이터 활용도가 높아질 것으로 예상된다.

결국 EPI의 일환으로 추진되는 범유럽 지급결제시스템은 회원국의 지급결제시스템과 연계, 표준화는 물론 지급서비스지침(PSD2)과 일반개인정보보호법(GDPR) 등 관련 유럽 법률 준수 등을 통해 유럽 금융서비스 고객의 지급결제 경험을 제고하게 될 것이다. 따라서 유럽지급결제이니셔티브는 유럽지역은 물론 향후 글로벌 지급서비스시장에도 커다란 영향을 미칠 것으로 보인다. 한편 코로나19가 지속됨에 따라 유럽 내 단일 디지털 결제 솔루션에 대한 니즈가 증가하고 있다. 더욱이 유럽중앙은행과 유럽 주요 금융회사의 지원을 받고 있어 동 이니셔티브의 원활한 추진이 예상된다. 이러한 EPI는 2020년 10월 유럽지급결제위원회에서 수립한 소액결제전략과 연계되어 더욱 탄력을 받을 것으로 보인다. EPI Interim Company에 따르면 EPI는 2022년 EPI 카드와 EPI 디지털 지갑 서비스를 시작으로 본격 가동될 예정이다.

〈표4-4〉 유럽연합 소액결제전략의 4개 부문

부문	목표	주요 실행계획
지급결제솔루션	유럽연합 회원국 간 결제 활성화	- 즉시 결제의 전면 실시(2021년 말) - 디지털 신원 확인 활용 - 디지털 결제가 가능한 네트워크 확대 - 중앙은행의 디지털 화폐 도입
지급결제시장	경쟁적·혁신적인 소액결제시장 구현 (소비자보호 강화)	- PSD2 및 EMD2 <sup>주)</sup> 의 지급서비스 라이선스 적절성 검토 - 강력한 고객인증(SCA) 적용 확대 - 유럽연합의 오픈뱅킹 전면 실시
지급결제인프라	지급결제 및 기타 기술 인프라 접근	- 즉시결제 처리 시스템 호환성 제고(2021년 말) - 결제완결성 지침 검토 - 비은행 지급서비스 제공업자의 지급결제시스템의 직접 접속 확대 - 모바일 비접촉결제 관련 핵심 기술 인프라 접근 제한
국가 간 연계	유럽연합과 타 국가 간 결제 개선	- 유로화의 국제적 역할 강화 - G20 회원국 간 결제와 연계(투명성, 신속성, 편의성)

주) revised Electronic Money Directive

자료 : EPC 홈페이지(재구성)

### 3. G20 국가 간 지급서비스 개선

지금까지 주로 유럽연합 차원에서 유럽 지급결제 생태계의 효율성을 제고하기 위한 다양한 접근 방법을 살펴보았다. 다음 주목할 사항은 전 세계 지급결제 생태계 차원에서 G20 회원국이 송금 등 국가 간 지급서비스의 신속성, 경제성, 투명성, 포괄성을 제고하고자 국가 간 지급서비스의 개선을 추진하고 있는 점이다. 이는 현행 국가 간 지급서비스의 높은 수수료, 지급처리 속도, 서비스 참여 제한, 낮은 투명성 등의 과제를 해결하기 위함이다. 이와 같이 국가 간 지급서비스 개선을 통해 글로벌 경제, 국가 간 무역, 해외사업 진출, 금융포용 등 여러 측면에서 활성화를 기대하고 있다. 2020년 10월 금융안정위원회(FSB, Financial Stability Board)<sup>4</sup>는 국제결제은행 CPMI, 관련 국제기구, 표준화 기구와 협력하여 국가 간 지급서비스 개선을 위한 로드맵을 발표하였다. 동 로드맵은 2020년 11월 G20 회원국 대표자 회의에서 승인되었으며, 5개 중점영역에서 19개 빌딩 블록(building blocks)과 주요 조치사항으로 구성되어 있다. 동 로드맵의 부문별 목표로 국가 간 지급서비스 개선이라는 공통 비전을 제시하고 2021년 중 공개자문을 통해 수집한 의견이 이들 목표에 반영될 예정이다.

4. 금융안정위원회는 글로벌 금융시스템의 안정성을 제고하고 국가 간 협력을 강화하기 위해 2009년 4월에 설립된 국제기구로, 1999년 설립된 금융안정포럼(FSF, Financial Stability Forum)이 전신이다. 현재 주요국 재무부, 중앙은행, 감독기구 등이 회원기관으로 참여하고 있다. 우리나라는 한국은행과 금융위원회가 회원기관이다.

〈표4-5〉 G20 국가 간 지급서비스 개선을 위한 19개 빌딩블록

중점 영역	주요 내용
공공 및 민간 영역	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 국가 간 지급서비스의 공동 비전 및 목표 개발</li> <li>- 국제적인 지침 및 원칙 이행</li> <li>- 국가 간 지급서비스 수준의 공통 특징 정의</li> </ul>
규제, 감독 및 감시 프레임워크	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 규제, 감독 및 감시 프레임워크 구현</li> <li>- 자금세탁방지, 테러자금조달방지 규정의 지속적이고 포괄적 적용</li> <li>- 데이터 프레임워크와 국가 간 지급서비스 간 상관성 검토</li> <li>- 지급 경로의 안전성 제고</li> <li>- 고객 확인 정보 공유 촉진</li> </ul>
국가 간 지급서비스시장 요건 충족을 위한 현행 지급결제시스템 및 제도 개선	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 외환동시결제 도입 확대</li> <li>- 지급결제시스템에 대한 직접 접속 개선</li> <li>- 중앙은행 상호 유동성 공급제도 검토</li> <li>- 지급결제시스템 운영시간 연장 및 조정</li> <li>- 지급결제시스템의 상호 연계 추진</li> </ul>
데이터 품질 및 실시간 처리방식 개선	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ISO20022 전문 채택</li> <li>- 데이터 교환을 위한 API 프로토콜 표준 구현</li> <li>- 지급거래정보 연계 고유 식별기호 구현</li> </ul>
신규 지급결제인프라 잠재적 역할 검토	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 국가 간 지급서비스를 위한 다자간 플랫폼 실행 가능성 검토</li> <li>- 글로벌 스테이블코인 제도의 건전성 촉진</li> <li>- 중앙은행 디지털 화폐 설계 시 국제적인 요소 감안</li> </ul>

자료 : BIS(2020. 7.)

국가 간 지급서비스 효율화를 위한 외환동시결제 도입 확대의 일환으로 CLS 그룹은 2021년 6월부터 12개 결제회원으로 구성된 실무단(Working Group)에서 18개 CLS 결제통화 외 다른 통화도 결제 처리가 가능한 솔루션 평가 작업에 착수하였다.<sup>5</sup> 한편 동 로드맵에는 현행 지급서비스시장에 대한 이해를 기반으로 국가 간 지급서비스 관련 비용, 처리속도, 접근성, 투명성 측면에서 거액결제, 소액결제, 송금시장의 목표를 설정하고 있다. 대표적인 예로 지급지시 후 수취인의 자금화 가능 시간을 크게 단축하고, 모든 지급서비스 제공업자가 지급인과 수취인에게 국가 간 지급에 관한 정보, 즉 환율, 환전 수수료, 송금처리내역 등을 투명하게 공개하는 것이 포함되어 있다. 로드맵 목표시점은 부문별로 2027년 또는 2030년으로 각각 상이하게 설정되어 있고, 향후 주기적으로 점검 과정을 거칠 계획이다.

5. CLS(2021. 9.13.), CLS announces collaboration with 12 global banks to pilot PvP solution for a wide range of currencies and market participants

#### 4. 북유럽 지급결제 플랫폼 구현

북유럽 국가의 개인 또는 기업이 실시간으로 국내 및 해외 송금 결제를 할 수 있도록 지원하는 디지털 플랫폼 P27<sup>6</sup>이 구축되고 있다. P27은 Danske Bank, Handelsbanken, Nordea, OP Financial Group, SEB, Swedbank 등 북유럽 은행이 공동 협력하여 북유럽 지역 내 다국 통화 기반의 국내외 결제를 추진하는 최초의 실시간 결제시스템이다. 이는 북유럽 국가의 금융업계 간 기술 혁신 및 협력을 통해 해당 권역의 국내외 송금 비용 및 시간 절감의 효과를 제고하기 위함이다.

이들 북유럽 은행은 Bankgirot, Vipps, MobilePay, NemID, Bank-ID, Swish 등 은행 공동 프로젝트를 성공적으로 수행한 경험과 자원 및 경쟁력을 기반으로 동 프로젝트를 수행하고 있다. 또한 온라인 banking과 비현금 결제 서비스를 실시하며 유럽 지급결제시장의 디지털 혁신을 선도해 오고 있다. 이와 같이 P27은 북유럽 국가 간 무역 및 금융거래의 장벽을 해소하고 국내외 지급결제의 효율성을 제고하며, 고객경험을 개선하게 될 것이다.

〈표4-6〉 P27의 추진 배경

배경	주요 내용
디지털화	- 북유럽의 지급서비스시장에 새로운 지급수단 출현 - 국가별 표준 상이로 인해 신규 지급서비스 개발에 차질 - 최신 금융상품 및 서비스 제공을 위한 지급결제시스템 재설계
고객 기대수준 향상	- 고비용, 불투명한 수수료, 국가 간 결제의 이행시간 지연 등 고객 불만 증가
규제 강화	- 국내외 지급거래의 경쟁력 제고를 위한 금융당국의 규제 강화 - 북유럽 시장의 상이한 시스템 및 표준으로 인해 은행의 서비스 개발 및 이행 비용 증가
경제성 제고	- 높은 거래비용, 과거 고객경험 등 국가 간 거래의 잠재적 장벽 발생

P27은 2017년 말 북유럽 은행 공동 프로젝트로 출범하여 2019년 5월 임시 전담회사가 설립되었다.<sup>7</sup> 2019년 6월 지급결제 플랫폼 운영에 관하여 마스터카드사와 제휴하였다. 이후 운영에 필요한 청산 라이선스 취득을 추진하고 마스터카드사와 공동으로 청산 플랫폼을 개발할 계획이다.<sup>8</sup>

- P27은 북유럽 국가 인구 2,700만 명을 대상으로 지급서비스를 개선한다는 취지에서 명명한 것이다. 회사의 소유권은 설립에 참여한 6개 은행에게 균등 분배되어 있다.
- P27의 조직은 리스크 관리, 고객관리, 전략 및 커뮤니케이션, 컴플라이언스, 법률, IT, 인력 등을 담당하는 부서로 구성되어 있다.
- 마스터카드사와 협력을 통해 우선 지급결제 처리를 위한 기본 인프라를 구현하고, 다음 단계로 해당 플랫폼을 기반으로 공동 상품 및 서비스를 개발할 예정이다.

한편 P27 결제플랫폼은 2022년에 가동할 예정이다. 또한 P27은 우선 덴마크, 핀란드, 스웨덴 3개국의 고객을 대상으로 하는 결제플랫폼으로 북유럽 지급서비스 제공업자에게도 공정한 경쟁 기회를 제공하고 북유럽 은행의 실시간 결제서비스 경쟁력을 강화하는 계기가 될 것이다. 이후 서비스 대상 국가를 여타 북유럽 국가로 확대하고 북유럽 은행 공동의 혁신적이고 표준화된 금융상품 및 서비스도 개발할 예정이다. 결국 P27은 북유럽 금융서비스 고객의 출금이체 및 대금납부서비스를 위한 범유럽 공동의 지급결제시스템 역할을 하게 된다. 이를 위해 1959년 설립된 스웨덴 지급결제시스템 Bankgirot를 활용한다. 이는 주요 은행들이 상호 경쟁하면서도 은행공동 인프라 활용을 통해 고객 중심의 서비스를 제공하는 대표적인 사례가 될 것으로 보인다.

P27 구현으로 참가은행은 참가기관 정보, 고객계좌 잔액조회 등 다양한 서비스가 가능하게 되고 데이터 전문 용량이 증가함에 따라 신규 수익창출의 기회를 갖게 될 것이다. 개인고객은 가입한 서비스와 거주 국가에 상관없이 동 플랫폼에서 모바일기기를 이용한 개인 간 송금이 가능하며, 기업고객은 대금 지급 또는 수취 시 폭넓은 고객과 서비스 제공업자에 대한 접근이 가능할 것으로 예상된다.

#### 〈표4-7〉 P27 구현에 따른 기대 효과

부문	기대 효과
고객	고객경험 개선, 국가 간 실시간 결제, 북유럽 공동 상품 및 서비스 이용
업계	저비용 구조 구현, 고객 니즈에 대한 신속한 대응, 표준의 최적화, 서비스 및 비즈니스 모델 이행
사회	북유럽 국가 간 무역 증가, 서비스 혁신을 위한 북유럽 국가 간 지급결제시스템 구현, 금융회사에 대한 감독 효율화

자료 : P27 Nordic Payments 홈페이지(재구성)

## 5. 국가 간 지급결제시스템 연계

지금까지 살펴본 SEPA, 권역별 지급결제 생태계 구현 외에도 일부 아시아 국가 간 지급결제시스템의 연계도 추진되고 있다. 2021년 4월 싱가포르와 태국 중앙은행은 7년간에 걸친 양국의 협력을 통해 싱가포르의 PayNow 서비스와 태국의 PromptPay 실시간 결제시스템을 연계한다고 발표하였다.<sup>9</sup> 싱가포르의 3개 은행 DBS Bank, OCBC, United Overseas Bank와 태국의 4개 은행 Bangkok Bank Kaikornbank, Krung Thai Bank, Siam Commercial Bank 등이 참가하고 있다.

9. The Monetary Authority of Singapore(2021. 4.29.), Singapore and Thailand launch world's first linkage of real-time payment systems

이들 국가의 지급결제시스템 연계를 통해 양국의 참가은행 고객은 일중 최대 1,000 싱가포르달러(SGD) 또는 2만 5,000타이바트(THB)까지 송금이 가능하다. 각 통화는 송금 시점에 외국환율로 산정하여 자국 통화로 변환된다. 자금이체를 원하는 고객은 수취인의 휴대전화번호만 입력하면 된다. 일반 송금 시 입력하는 수취인 성명, 은행계좌번호 등은 입력할 필요가 없다.

이 사례는 국가 간 지급결제시스템이 연계되는 첫 번째 사례로 통상 해외 송금 시 수수료를 절감하고 거래시간을 단축할 것으로 기대된다. 기존 수수료는 송금액의 6.5%이었으나, 향후 이체 확인 전에 송신 고객에게 투명하게 수수료가 공개될 계획이다. 자금이체 시간은 기존 평균 1~2일 영업일에서 5분 이내로 크게 단축된다. 고객은 현재 자국의 실시간 서비스를 이용하는 것과 동일하게 모바일 뱅킹이나 모바일 앱을 실행하여 바로 송금할 수 있다.

이번 양국의 지급결제시스템 연계는 2019년 설립한 ASEAN Payment Connectivity, G20, 금융안정위원회, 국제표준기관 등의 협조와 더불어 양국의 중앙은행, 지급결제시스템 운영기관(NETS Group, National ITMX Company), 은행협회, 참가은행 등의 협력으로 이루어졌다.

한편 2021년 싱가포르 통화청(MAS, Monetary Authority of Singapore)의 발표에 따르면, 싱가포르와 인도 중앙은행은 자국의 실시간 결제시스템을 상호 연계하여 양국의 소비자가 2022년부터 저렴한 비용으로 은행계좌 기반의 실시간 송금을 이용할 수 있도록 할 계획이다. 이를 위해 인도 지급결제시스템 운영기관 NPCI(National Payments Corporation of India)가 운영하는 UPI(Unified Payment Interface)와 싱가포르 NETS가 운영하는 PayNow 시스템이 연결된다. 인도에서 싱가포르로 송금은 휴대전화번호를 사용할 수 있고, 싱가포르에 인도로 송금 시에는 UPI 가상지급어드레스(VPA, Virtual Payment Address)를 사용하여 이체가 가능하다.

한편 싱가포르의 PayNow는 태국, 인도에 이어 말레이시아 실시간 결제시스템인 DuitNow와도 2022년 4분기부터 연계 운영될 예정이다.

이들 시스템에 참가하는 금융회사 고객은 휴대전화를 이용하여 실시간 이체가 가능하게 된다. 고객은 가맹점 매장 화면에 제시된 QR코드 스캔을 통해 결제가 가능하다. 양국 중앙은행은 서비스 가동 후 기능을 개선하고 참가기관을 확대할 계획이다. 또한 동 시스템에 참가하는 은행들 간 지급, 청산 및 결제의 효율성을 제고하기 위한 신기술 활용 방안도 검토하고 있다. 이들 지급결제시스템 연계의 특징은 연계되는 시스템이 실시간 이체를 처리한다는 점이다. 따라서 단기적으로 이들 국가 간 실시간 이체서비스의 효율성이 크게 제고될 것이다. 하지만, 앞서 언급한 바와 같이 이들 국가 간 지급결제시스템 연계는 단지 양국 간 지급서비스의 효율성 제고에만 국한되는 것이 아니라 실시간 결제시스템 연계를 기반으로 고객 맞춤형 서비스로 구현될 수 있다. 이와 같이 연계되는 국가도 점차 증가하여 주요 권역별 지급서비스 생태계가 구축될 수 있다. 더욱이 G20 회원국 간 추진하는 국가 간 지급서비스 개선 사업과 연계되어 중장기적으로 국가 간 지급서비스시장에 커다란 변화를 촉진하게 될 것으로 전망된다.

### 3절 향후 전망

지금까지 살펴본 바와 같이, 국가 간 지급서비스시장은 권역별 또는 국가 간에 추진되는 지급결제시스템의 효율화를 통해 더욱 활성화될 것으로 예상된다. 이는 지급결제 관련 정책 당국 간 협력을 통해서도 엿볼 수 있다. 2021년 8월 5일 국제결제은행 CPMI가 발표한 2021-2022년도 업무계획에도 지급결제의 미래를 준비하는 일환으로 국가 간 지급서비스의 개선을 우선 사업으로 포함하고 있다. 이를 위해 동 CPMI는 금융안정위원회(FSB)와 지급결제제도 참가기관과 지속적으로 협력해 나갈 예정이다.<sup>10</sup>

더욱이 코로나19가 장기화됨에 따라 유럽에서는 단일 지급결제 생태계의 강화를 통해 유럽 단일 시장과 디지털 경제의 활성화에 박차를 가할 것으로 예상된다. 특히 SEPA 회원국 간 실시간 입금이체서비스가 본격 실시되고, EPI와 유럽연합의 소액결제 전략이 상호 시너지를 발휘하며 유럽 소액결제시장이 빠르게 성장할 것으로 예상된다.

또한 P27 플랫폼 구현으로 SEPA가 미치지 못한 북유럽의 단일 지급결제시장의 구현이 구체화되고, 북유럽 지급결제시장에서 비용 효율성도 제고될 것으로 예상된다. 향후 SEPA의 지급결제위원회와 유사하게 북유럽 지급결제위원회(NPC, Nordic Payments Council)가 구성되어 북유럽 지급결제 현안에 관한 정책 수립을 담당할 예정이므로 의사결정 등 전반적으로 점차 안정적인 체계를 갖추게 될 것이다. 또한 지난 2021년 5월 글로벌 금융시스템 제공업체 Banking Circle이 P27에 참여함으로써 덴마크 크로네 기반 대량결제서비스 구현이 구체화되고 있는 것도 긍정적인 신호이다.<sup>11</sup> 장기적으로 동 지역에서 개발한 표준이 SEPA 표준과 연계되어 유럽 전체 지급결제 생태계가 기반을 갖추게 될 것으로 보인다. 특히 북유럽 은행들이 P27 프로젝트 도입 추진을 위해 중앙은행, 은행업계, 관련 금융당국과의 긴밀한 협의를 통해 다양한 의견을 수렴하고 반영함으로써 북유럽 권역의 실시간 결제 효율성이 크게 제고될 것으로 전망된다. 이와 관련하여 P27 참가기관 간 핵심 서비스 관련 대등한 권리 보장을 통해 호환성을 높이고 문제를 사전에 방지할 수 있을 것으로 보인다. 한편, 싱가포르와 태국 양국은 향후 참가기관 확대, 송금한도 인상을 통해 양국 간 지급서비스의 효율성을 제고할 예정이다. 이들 양국 외에도 인도, 말레이시아 등 아세안 국가의 실시간 결제시스템이 추가로 연계될 경우 아세안 국가 간 지급서비스 시장에 커다란 변화가 있을 수 있다.

10. BIS(2020. 8. 5.), Committee on Payments and Market Infrastructure publishes work programme for 2021-2022

11. Banking Circle(2021. 5.11.), Banking Circle joins P27 initiative as a front-runner bank to support consolidation of currency fragmented Nordic payments ecosystem



이와 관련하여 국내에서는 2편 우리나라 소액결제시스템에서 언급한 바와 같이 금융결제원이 운영하고 있는 국가 간 공동망이 미국, 말레이시아, 필리핀, 태국 등 6개국의 지급결제망과 연결되어 있고, 2018년에 아태지역 지급결제기구 APN 공동 허브와 연계되어 운영 중에 있다. 최근 코로나19의 유행이 지속됨에 따라 해외 송금의 유인이 증가하고 있다. 미국과 아세안 국가 외 지급결제시스템 연계 국가와 적용 서비스를 확대해 아세안 국가 등을 중심으로 국가 간 지급서비스가 활성화될 것으로 예상된다.

또한 G20 주도의 국가 간 지급서비스 로드맵 추진과 관련하여 국내 회원기관도 참여하고 있어 향후 로드맵 목표 추진 등 국가 간 지급서비스 개선 방향에 따라 국내 고객의 해외 송금시장에도 변화가 있을 것으로 보인다.

이외에도 글로벌 카드사, SWIFT, 비금융회사 등이 추진하는 해외 송금 및 지급 관련 서비스시장에 대한 대응도 향후 국가 간 지급서비스시장에 영향을 미칠 수 있다. 이와 같이 유럽을 중심으로 시작된 권역별 결제 효율화 추진 움직임은 아세안 등 여타 권역으로 확대되어, 국가 간 지급서비스에 대한 고객의 수요 규모에 따라 글로벌 지급결제 생태계에 점진적인 변화를 가져올 것으로 예상된다.

이러한 국가 간 지급서비스 활성화를 위한 다자간 시스템 연계와 관련하여 기술 및 운영 표준, 법·제도 등 여러 측면에서 각국 중앙은행, 규제당국, 지급결제시스템 운영기관, 금융회사, 지급서비스 제공업자, 관련 업계 간 논의가 지속될 것으로 예상된다.

# 금융서비스 보안

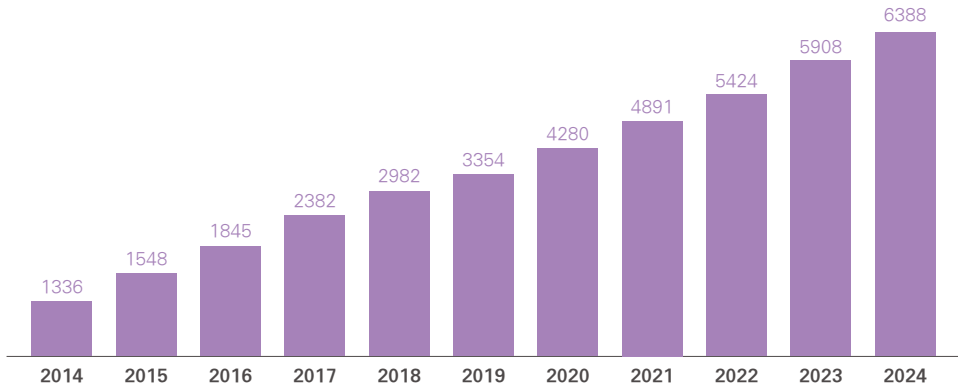
## 1절 비대면 채널 이용 확대와 사이버 공격 증가

최근 코로나19의 전 세계적 확산으로 생활방식이 크게 변화하였다. 공공 장소에서 마스크를 착용하는 것은 일상이 되었고 자택에서 회사 일을 처리하는 직장인의 수가 현저하게 증가하였다. 또한, 많은 사람이 가게나 식당을 직접 방문하여 필요한 상품을 직접 구입하거나 식사를 즐기기보다는 비대면 채널을 통해 원하는 것을 선택하여 거주지로 배달받는 방식을 선호하게 되었다.

사실 이와 같은 변화는 코로나19 이전부터 이미 빠르게 진행되고 있었으나 코로나 19로 인해 가속도가 붙게 된 것으로 볼 수 있다. 이는 연도별 전 세계 전자상거래(소매 부문) 시장 총 매출액을 비교하면 명확히 드러난다. 2018년, 2019년, 2020년의 총 매출액은 각각 약 2조 9,820억 USD, 약 3조 3,540억 USD, 약 4조 2,800억 USD이다. 이를 전년 대비 성장률로 환산하면 2019년에는 약 12.5%, 2020년에는 약 27.6%임을 알 수 있다. 코로나19의 직전 연도와 직후 연도의 성장률이 두 배 넘게 차이나는 것이다.

〈그림5-1〉 연도별 전 세계 전자상거래(소매 부문) 매출 총액

단위 : 10억 달러



자료 : Statista(2021. 3.26.), retail e-commerce sales worldwide from 2014 to 2024

비대면 채널 이용 확대 트렌드는 금융서비스시장에도 동일하게 적용된다. 세계은행이 발표한 자료에 따르면 전 세계 성인 인구 10만 명당 은행 지점 수는 2016년 이후 지속적으로 감소<sup>1</sup>하고 있다. 반면, Allied Market Research의 조사 결과에 따르면 모바일뱅킹시장 규모는 2019년부터 2026년까지 연 평균 약 12.2%씩 성장할 것으로 예상된다. 문제는 이와 같은 트렌드에 힘입어 사이버 공격 시도도 늘어나고 있다는 점이다. 전 세계적으로 2020년 2월 초와 같은 해 4월 말의 금융회사에 대한 사이버 공격 시도 횟수를 비교하면 불과 세 달이 채 되지 않는 기간 동안 약 2.4배 늘어난 것으로 확인된다. 금융서비스 분야는 다른 어떤 분야보다도 많은 사이버 공격에 노출되어 있다. 그중에서도 지급서비스 분야에 대한 사이버 공격 증가가 가장 두드러진다.

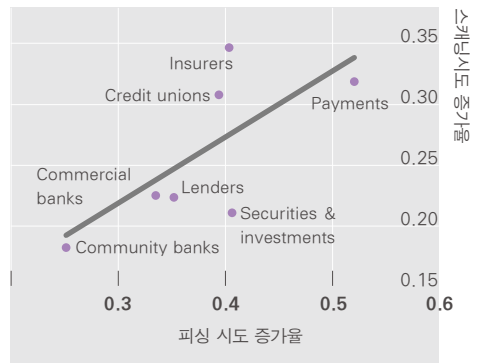
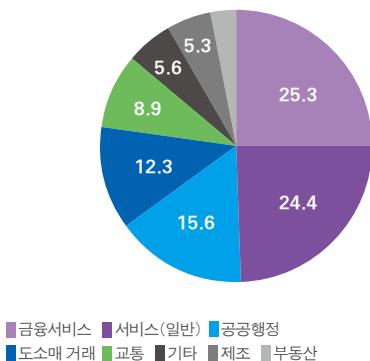
〈그림5-2〉 사이버 공격 관련 현황

분야별 사이버 공격 노출 비중

단위 : %

금융서비스별 피싱, 스캐닝 시도 증가율

단위 : %



자료 : BIS(2021. 1.14.), COVID-19 and cyber risk in the financial sector

1. 2016년 : 12.36 개, 2017년 : 11.89 개, 2018년 : 11.58 개, 2019년 : 11.51 개

## 〈Box5-1〉 방글라데시 중앙은행 사이버공격 사례

2016년 5월, 방글라데시 중앙은행이 뉴욕 Federal Reserve에 보관 중인 외화 자금 중 약 10억 USD가 해커들의 공격으로 해외로 반출될 위기에 처한다. 해커들은 방글라데시 중앙은행 관계자의 컴퓨터를 해킹한 후 SWIFT(Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunication) 네트워크를 통해 뉴욕 Federal Reserve에 35개의 거짓 전문(fraudulent instructions)을 송신하였다. 뉴욕 Federal Reserve는 이 중 30개의 전문에서 의심스러운 정황이 발견되어 요청 내용을 처리하지 않았으나 나머지 5개의 전문은 정상적으로 처리하였다. 이로 인하여 최종적으로 약 1억 USD가 필리핀과 스리랑카로 송금되었다.

사건 발생 후 진행된 조사 결과에 따르면 위와 같은 직접적 사이버 공격이 있기 다섯 달 전인 2016년 1월에 이미 방글라데시 중앙은행 시스템에 악성 소프트웨어(malicious software)가 설치되었던 것으로 밝혀졌으며 이에 방글라데시 중앙은행 관계자도 연루된 것으로 확인되었다.

자료 : Reuters(2016. 5.19.), Bangladesh bank official's computer was hacked to carry out \$81 million heist : diplomat

## 2절 사이버 공격 기법

APT(Advanced Persistent Threat)는 최근 사이버 공격 행태를 잘 나타내는 표현이다. APT는 은밀하면서도 지속적인 해킹 과정의 집합으로 정치적 또는 경제적 목표를 달성하기 위해 추진된다.<sup>2</sup> APT의 A는 악성 소프트웨어를 이용하여 시스템 내의 취약점을 찾아내는 정교한 기법을 의미한다. P는 해킹하고자 하는 시스템으로부터 지속적으로 특정 데이터를 모니터링하고 추출하는 것을 뜻한다. 마지막으로 T는 해킹이 진행될 때, 단순 알고리즘이나 인공지능이 아닌 목적의식이 명확하고 훈련된 해커가 참여하는 것을 의미한다.<sup>3</sup>

이와 같이 나날이 정교해지는 사이버 공격으로부터 각국의 금융회사 및 기관이 주요 시스템을 방어하기 위해 다방면으로 노력하고 있으나 사이버 공격 시도는 끊임없이 이어지고 있다. 실제 사이버 공격 시도가 성공했을 때 그 파급 여파는 막대할 것이다. 때문에, 만약 금융위기가 다시 한 번 찾아온다면 그것은 자산시장의 가격 저폭이 아닌 사이버 공격 때문일 수 있다는 견해까지 있을 정도이다.<sup>4</sup>

2. APT의 세부적인 진행 과정은 다음과 같다.

공격 목표 정의 → 내부 조력자(accomplice) 확인 및 포섭(organize) → 해킹 tool 개발 또는 확보 → 공격 목표 관련 인프라 및 피고용인 조사 → 발각 가능성 검토 → 해킹 tool 작동 → 최초 침입 → outbound 연결 개시 → 접근 권한(credentials) 확보 및 접근 범위 확대 → 시스템 내 지지기반(foehold) 강화 → 데이터 유출 → 데이터 유출 정황 은폐

3. Sam Musa(2014. 3.), Advanced Persistent Threat

4. Harvard Business Review(2018. 9.14.), how cyber attack could cause the next financial crisis

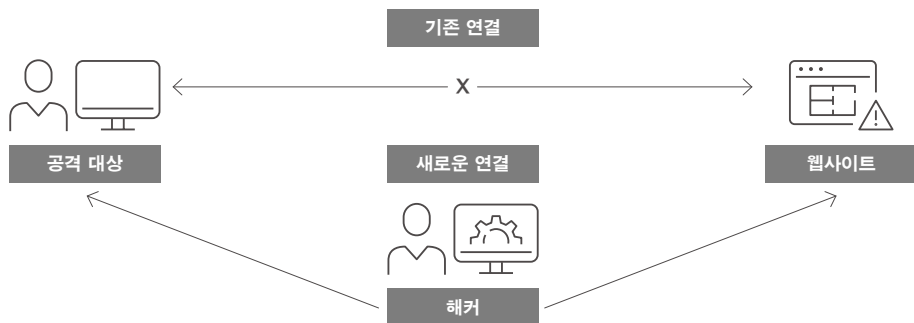
〈표5-1〉 사이버 공격 기법 요약

공격 기법	내용
중간자 공격	- 양자 간에 이루어지는 정상적 통신에 해커가 끼어드는 사이버 공격 - 가로 채기, 복호화의 두 단계로 구성
디도스 공격	- 특정 서버 및 네트워크가 처리할 수 없는 수준의 트래픽을 일으켜 정상적으로 서비스를 제공할 수 없도록 만들 - 전자 기기를 해킹하여 봇넷(botnet)을 구성하는 방법이 사용됨
랜섬웨어 공격	- 공격대상이 전자적 형태로 보관하고 있는 주요 정보를 암호화한 후 이에 대한 복원비용을 청구
피싱	- 거짓 이메일, 휴대전화 문자 등을 공격대상에게 전송하여 스스로 민감 정보를 드러내도록 하는 소셜 엔지니어링(social engineering)의 한 기법
Zero-Day 공격	- 개발자가 인지하지 못하고 있는 소프트웨어상 취약점을 악용하여 공격하는 기법
양자 해킹	- 양자컴퓨팅기술을 이용한 사이버 공격 방식으로 현재까지 이론적인 수준에 머물러 있으나 실제 적용 시 현대 암호화 기법을 우회하는 공격 시도 가능

### 1. 중간자 공격(Man in the Middle Attack)

중간자 공격은 양자 간에 이루어지는 정상적 통신에 해커가 끼어드는 사이버 공격 방식이다. 해커는 공격대상이 인지하지 못하는 순간에 필요한 정보를 빼돌리거나 공격대상 간에 주고받는 전문의 내용을 바꿀 수 있다.

〈그림5-3〉 중간자 공격 예시



자료 : Imperva 홈페이지

중간자 공격은 가로채기(interception)와 복호화(decryption)의 두 단계로 구분된다. 예를 들어 설명하면, 해커는 보안 상태가 취약한 공용 와이파이를 통해 공격대상의 전자 기기에 악성 소프트웨어를 설치한 후 공격대상이 특정 웹사이트에 접속하기 위해 입력한 정보를 가로챌 수 있다.

## 2. 디도스 공격(Distributed Denial of Service Attack)

디도스 공격은 해커가 특정 웹사이트 또는 온라인 서비스의 서버 및 네트워크가 처리할 수 없는 수준의 트래픽을 일으켜 해당 웹사이트 또는 온라인서비스가 정상적으로 운영될 수 없도록 하는 사이버 공격이다. 해커들이 대규모 트래픽을 만들기 위해 사용하는 주된 방법 중 하나는 다수의 전자기기를 해킹하여 봇넷(botnet)<sup>5</sup>을 구성하는 것이다. 해커는 봇넷으로 하여금 공격대상의 처리 역량(capacity)을 뛰어넘는 수준의 연결요청 등을 전송토록 한다.

최근 IoT(Internet of Things) 서비스 관련 전자기기(스마트 TV, 냉장고, 가정 내 감시 카메라 등)의 수가 급격히 증가하였다. 그러나 이들의 보안 수준이 PC 및 랩탑과 비교하여 현저히 낮아 디도스 공격에 악용될 가능성이 상당한 것으로 확인되었다. Fortune Business Insights에 따르면 앞으로도 IoT시장 규모가 빠르게 성장할 것으로 예상되는 바<sup>6</sup>, IoT서비스 관련 전자기기의 보안수준 향상을 위한 지속적 노력이 필요하다.

### 〈Box5-2〉 디도스 공격 관련 현황

전 세계적으로 2021년 1분기에 발생한 디도스 공격 건수는 약 290만 회에 이른다. 이는 전년 동기 대비 약 31% 증가한 수치이다. 주목할 사항은 2021년 1분기 모든 달의 디도스 공격 건수가 90만 회를 넘어선 점이다. 대체로 연 초에 디도스 공격 시도가 활발하지 않은 점을 감안하면 이는 상당한 수치이다. 2021년의 남은 기간 동안 디도스 공격 건수에 일정한 변동이 있을 수 있으나 주된 공격대상은 전자상거래서비스, 교육, 보건 부문이 될 것으로 예상된다.

자료 : Netscout(2021. 5. 17.), DDoS the beat goes on : record - breaking DDoS activity surged into the first quarter of 2021

5. 해킹당한 전자 기기들(bots)을 연결한 네트워크이다. 디도스 공격과 관련하여 전자 기기가 해킹되더라도 해당 전자 기기 사용자는 이와 같은 사실을 인지하기 어렵다. 하지만 인터넷 연결 끊김, 특정 웹사이트에 대한 장시간의 접속 문제 발생, 스펀 메일 수의 급격한 증가, 파일 실행 속도의 저하 등과 같은 증상들을 통해 간접적으로 해킹 여부를 유추해볼 수는 있다.
6. 2027년까지 연평균 약 24.9%씩 성장

### 3. 랜섬웨어 공격(Ransomware Attack)

랜섬웨어 공격은 전자적 형태로 보관하고 있는 주요 정보를 암호화하여 정상적으로 사용할 수 없게 만든 후 이에 대한 복원비용을 청구하는 방식의 사이버 공격이다. 랜섬웨어 공격은 대체로 감염, 실행, 암호화, 피해자 알 통지, 랜섬웨어 제거(cleanup), 복원비용 지급, 복호화의 순서로 진행되며 구체적인 내용은 다음과 같다.

〈표5-2〉 랜섬웨어 공격 진행 과정

번호	구분	내용
1.	감염(infection)	공격대상이 악성코드에 노출되고 랜섬웨어가 설치됨 (가장 적합한 공격 시점까지 랜섬웨어는 휴면 상태를 유지)
2.	실행(Execution)	랜섬웨어가 공격하고자 하는 파일을 탐색 (일부 랜섬웨어는 백업 파일을 삭제하거나 암호화하기도 함)
3.	암호화(Encryption)	랜섬웨어가 탐색된 파일에 대한 암호화 작업을 진행
4.	피해자 알 통지 (User Notification)	랜섬웨어가 특정 파일을 생성한 후 이를 통해 정보 복원비용 및 조치하여야 하는 상황을 피해자에게 전달
5.	랜섬웨어 제거 (Cleanup)	1~4의 과정이 완료되면 랜섬웨어가 스스로 사라짐 (4에서 생성된 파일만 남게 됨)
6.	복원비용 지급 (Payment)	피해자가 4의 파일을 클릭하면 정보 복원비용 지급과 관련된 자세한 내용을 확인할 수 있음
7.	복호화(Decryption)	정보복원비용이 지급되면 해커가 피해자에게 복호화 key를 전달

자료 : Imperva 홈페이지

#### 〈Box5-3〉 금융회사와 랜섬웨어 공격

랜섬웨어 공격이 향후 금융회사가 무시하기 어려운 수준의 위협이 될 수 있다는 경고가 잇따라 나오고 있다. 실제로 랜섬웨어 공격 때문에 주요 국가기반시설의 가동이 중단되는 사례가 늘고 있다. 특히 금융회사의 경우 고객 관련 민감정보를 방대하게 보유하고 있기 때문에 랜섬웨어 공격에 노출되었을 시 그 피해 규모와 양상이 다른 산업군과 비교하기 어렵다. 이에 미국 SEC(Securities and Exchange Commission)의 OCIE(Office of Compliance Inspections and Examinations)는 랜섬웨어 공격 패턴이 점차 정교해지고 있으므로 각 금융회사가 랜섬웨어 공격에 대응할 수 있는 역량을 충분히 갖추도록 권고하고 있다.

자료 : Banking Exchange(2020. 8.24.), the new bank robbers-ransomware's rise in financial services

## 4. 피싱(Phishing)

피싱은 해커가 거짓 이메일, 휴대전화 문자 등을 전송하여 공격대상이 스스로 민감 정보를 드러내도록<sup>7</sup> 하는 소셜 엔지니어링(social engineering) 기법<sup>8</sup>의 한 종류이다. 피싱이 성공하면 공격대상의 전산 자원에 악성 소프트웨어가 설치되기도 한다. 피싱의 대표적 사례 중 하나는 해커가 금융회사를 사칭하는 것이다. 이와 같은 경우 해커는 공격대상에게 실제 이용 중인 금융회사에서 연락을 취한 것처럼 속인 후, 정교하게 본뜬 거짓 웹사이트에 공격대상이 접속하도록 유도한다. 공격대상이 해당 웹사이트에 접속하여 로그인 정보를 입력하면 해커가 이를 탈취하는 방식이다.

### 〈Box5-4〉 피싱 관련 현황(미국)

미국에서 2020년 중 발생한 사이버 범죄 중 가장 흔한 유형은 피싱이었다. 산업군마다 차이가 있지만 2020년 중 약 75%의 기업 및 기관이 피싱 공격에 노출되었고 이메일(96%)을 통한 시도가 대부분이었던 것으로 확인되었다.

코로나19의 확산으로 인한 비대면 채널 이용 증가로 다른 종류의 사이버 공격 시도가 급격히 증가했던 것처럼 피싱 시도 또한 2019년 11만 4,702 건에서 2020년 24만 1,324 건으로 두 배 이상 증가하였다. 또한 피싱 관련 민원 접수 건수는 2016년보다 11배 이상 증가한 것으로 나타났다. 구글이 2020년 1월에 피싱과 연관되어 있는 것으로 등록된 웹사이트 수는 169만 개였으나 2021년에는 215만 개로 늘어 앞으로 피싱 시도는 빠른 속도로 증가할 것으로 예상된다.

자료 : Tessian(2021. 5.17.), must - know phishing statistics : updated 2021

## 5. Zero - Day 공격

Zero-Day<sup>9</sup>는 개발자가 인지하지 못하고 있는 소프트웨어상 취약점을 의미한다. 해커는 이와 같은 취약점을 악용하여 특정 프로그램, 데이터, 네트워크에 영향을 미칠 수 있는데 이러한 행위를 zero-day 공격(exploit)이라고 한다.

7. 해커가 유명 기업 로고를 베껴 사용하여 상대에게 신뢰를 주거나 가족 또는 지인이 보내는 휴대전화 문자인 것처럼 속여 경계심을 갖지 않도록 한다.
8. 컴퓨터 공학적 방법이 아닌 사람 간의 기본 신뢰를 바탕으로 특정 대상을 속여 필요한 정보를 빼돌리는 기법이다.
9. 본래 Zero - Day는 새로운 소프트웨어가 대중에게 최초로 공개된 시점으로부터 지난 일수가 0일임을 뜻한다. 때문에 Zero - Day 공격은 해당 소프트웨어가 아직 공식적으로 배포되기 이전에 발생한 해커의 공격으로 풀이할 수 있다.



개발자가 취약점을 인지하여 이에 대한 보완 패치를 배포하면 zero-day 공격이 성공적으로 진행될 가능성을 낮출 수 있다. 하지만, zero-day 공격 자체를 원천적으로 봉쇄하는 것은 쉽지 않다.<sup>10</sup> 이와 같은 공격방식은 대응책이 발표되기 전에 시행되는 것이 일반적이기 때문이다.

zero-day 공격은 다양한 방식으로 진행될 수 있다. 예를 들어 서비스 이용 고객을 허위로 만든 웹사이트에 방문토록 유도하게 하는 것이 그중 하나이다. 해당 고객이 허위 웹사이트에 방문하면 이미 심어져 있던 악성코드가 웹 브라우저의 취약점을 공격하게 된다. zero-day 공격의 특이한 점은 이와 관련된 시장이 형성되어 있고 그 종류가 세분화되어 있다는 것이다.

### 〈표5-3〉 Zero - Day 공격 관련 시장

분류	내용
암시장 (Dark Market)	해커 간 가치 있는 정보를 불법으로 탈취할 수 있는 경로 정보에 대한 거래가 이루어진다.
회색시장 (Gray Market)	기업 및 연구 기관이 군 당국, 정보기관, 사법 당국에게 소프트웨어 취약점과 관련된 정보를 판매한다.
백색시장 (White Market)	기업이 White 해커 또는 연구 기관으로부터 소프트웨어 취약점을 해소할 수 있는 관련 정보를 매입한다.

자료 : investopedia(2020. 5. 8.), zero-day attack

### 〈Box5-5〉 Zero - Day 공격 사례

Accellion은 주요 파일을 안전한 방법으로 다수 주체 간에 공유할 수 있도록 관련 IT 서비스를 제공하는 기업으로 본사는 미국 캘리포니아에 있다. Accellion의 고객사는 전 세계적으로 3,000곳이 넘는다. 2020년 말 Accellion이 제공하는 기존 서비스(FTA, File Transfer Application) 상 취약점 (Zero - Day)이 발견되었고 이로 인해 다수 국가의 정부기관 및 기업이 데이터를 탈취당하는 사고가 발생하였다. Accellion의 Zero-Day 관련 피해 기관 중에는 뉴질랜드 중앙은행(the Reserve Bank of New Zealand)이 포함되는데, 피해 규모는 약 350만 NZD에 이르는 것으로 추정된다. Accellion은 Zero-Day를 인지한 직후 관련 패치를 배포하였다. 하지만, Zero-Day 공격으로 인한 피해 사실을 고객사에게 전달하는 과정에서도 오류가 발생하였다. 결과적으로, Accellion의 때 늦은 통지 때문에 뉴질랜드 중앙은행을 포함한 고객사의 피해 규모가 확대되었다.

자료 : Security Week(2021. 6. 1.), report : Accellion failed to notify customers of FTA zero - day

10. 취약점이 시스템 전체에 영향을 미치지 않도록 설계하거나 코드 분석, 휴리스틱 분석, 공격받을 것으로 예상되는 부분에 대한 테스트 등을 통해 Zero-Day 공격에 대비할 수는 있다.

## 6. 양자 해킹(Quantum Hacking)

인류가 빠른 속도로 발전시킨 최첨단 기술은 사이버 공격에도 활용될 수 있다. 기존 컴퓨터는 0과 1로 구성되어 있는 bit를 최소 단위로 하여 연산을 수행한다. 하지만 양자컴퓨팅 환경에서는 하나의 bit가 0 또는 1인 것과 달리 0과 1의 두 상태가 중첩(qubit, quantum bit)<sup>11</sup>될 수 있다. 이와 같은 상황에서는 정보의 단위가 단순 bit가 아닌 보다 고차원적 형태인 matrix의 형태로 표현되며 데이터의 처리 속도를 훨씬 더 빠르게 만들 수 있다.

양자 해킹은 이와 같은 양자컴퓨팅기술을 이용한 사이버 공격 방식이다. 양자컴퓨팅 기술은 현재까지 상용화가 되어 있지 않은(hypothetical) 상황이나 연구 성과가 지속적으로 누적된다면 앞으로는 현대 암호기술을 무력화(obsolete)시키는 데 충분히 사용될 수 있을 것이라는 견해도 있다.

현재 사용되고 있는 다수의 암호기술은 암호화되어 있는 데이터를 개인 키를 이용하여 복호화하는 방식에 기반하고 있다. 이와 같은 방식은 무차별 대입(brute force)과 같은 사이버 공격 시도로는 돌파하기 어렵기 때문에 현재까지는 상당 수준 유효한 기술이다. 하지만 양자컴퓨팅 방식을 적용하면 이러한 장벽을 우회할 수 있는 연산 모델을 개발할 수 있다. 최근 이와 관련하여 새로운 방식의 암호화기술을 개발 중이기는 하지만 이 또한 양자 해킹과 같이 아직까지는 이론적인 수준에 머물러 있다.

## 3절 인증 보안

### 1. 개요

이미 살펴본 바와 같이 최근 비대면 금융서비스에 대한 사이버 공격이 지속적으로 확대됨에 따라 이를 방지하기 위한 노력의 중요성도 커지고 있다. 이미 주요 국가 금융당국은 금융회사나 핀테크 기업에 기존보다 강화된 인증 프로세스를 구축하도록 권고하고 있다. 이에 따라 각 사업 주체는 여러 방식(multi-factor)을 통해 고객에 대한 인증절차를 진행할 수 있도록 관련 시스템을 정비하는 추세이다. 하지만, 인증절차가 복잡해지면 서비스 이용 편의성이 저하되어 온라인 채널을 통한 거래에 부정적인 영향을 줄 수 있다는 의견도 있다. 또한, 비교적 최근에 개발된

11. 1 qubit은 한 번에 두 가지 상태일 수 있고, 2 qubit은 동시에 네 가지 상태일 수 있다. 즉, 양자컴퓨팅 환경에서는 동시에 저장 가능한 데이터의 양이 급격히 늘어나기(quantum supremacy) 때문에 기존 컴퓨터의 연산 능력으로 해결하기 어려운 많은 문제를 처리할 수 있다.

다수의 인증방식이 스마트폰과 연계되어 있는 경우가 많기 때문에 스마트폰 자체를 보유하지 못한 고객, 인터넷 서비스가 제공되지 않는 지역에 거주하는 고객, 디지털 기기 이용에 어려움을 느끼는 고객의 비대면 금융서비스에 대한 접근성을 약화시킬 수 있다는 우려도 있다. 이처럼 금융서비스의 편의성과 안전성 간에는 어느 정도의 Trade-off가 존재한다.

## 2. 인증방식 분류

기술이 발전함에 따라 실생활에 적용되는 인증방식도 다양해지고 있다. 그렇다면 이와 같이 다양한 인증방식을 어떻게 분류할 수 있을까? 인증방식은 그 성격에 따라 지식 기반(knowledge based), 소지 기반(possession based), 유전적 특성 기반(inheritance based)으로 분류된다. 지식 기반 인증방식은 어떤 사람이 알고 있는 것(something you know)을 바탕으로 하며 비밀번호 기반 인증방식이 이 범주에 포함된다. 소지 기반 인증방식(something you have)은 어떤 사람이 가지고 있는 것을 바탕으로 하며 출입증이나 OTP(one time password) 단말기를 이용하는 등의 인증방식이 이 범주에 포함된다. 마지막으로 유전적·행동적 특성 기반 인증방식은 어떤 사람의 자체적 특성(something you are)을 바탕으로 하며 다양한 종류의 생체 인증방식이 이 범주에 포함된다.

### 〈Box5-6〉 OTP를 이용한 인증방식의 작동 원리

OTP는 일회용 비밀번호를 의미한다. 즉, OTP는 이미 정해져 있는 비밀번호가 아닌 일정한 규칙에 따라 매번 그 값이 변하는 비밀번호인 것이다.

OTP 단말기에는 OTP를 생성하는 소형 기기와 시계가 내장되어 있다. 서비스 이용 고객이 OTP 단말기의 작동 버튼을 누르면 작동 시간에 알맞은 OTP가 나타난다. 해당 고객이 거래하는 금융회사의 서버에도 동일한 OTP 생성 알고리즘이 저장되어 있기 때문에 고객이 모바일 앱에 OTP를 입력하면 그것이 올바른 값인지 확인할 수 있다.

자료 : the Science Times(2017. 1.17.), 일회용 암호 OTP의 원리는?

〈표5-4〉 인증방식 요약

인증방식 분류	내용
비밀번호 기반	- 가장 보편적으로 사용되는 인증방식 - 해킹 기술이 지속적으로 발전하고 있으므로 비밀번호 기반 인증방식만으로는 충분히 정보를 보호하기 어려움
디지털증명서 기반	- 발급 후 주기적 갱신 외 조치하여야 할 사항이 없으므로 편리 - 서버-클라이언트 간 상호 인증을 바탕으로 진행되므로 보안 수준이 높음 - 인증서만 있으면 외부 인력도 내부 시스템에 접속할 수 있는 환경을 제공
지문	- 채취하기 쉽고 이미 관련 법·제도가 잘 정비되어 있음 - 생체인증방식 중 가장 대중화되어 있음
얼굴	- 인증대상이 기기에 자신의 신체를 접촉할 필요가 없음 - 최근 생산되는 거의 모든 휴대용 전자 기기에 카메라가 내장되어 있어 서비스 확장성이 높음 - 외부 환경, 인증대상의 노화 등에 따라 잘못된 인증 결과가 나타날 수 있음
생체정보 기반	손바닥 정맥 - 신체 외부에 노출되지 않은 정보를 바탕으로 함 - 살아있는 당사자의 것인지 판별 가능 - 온도, 습도 등의 요인에 의해 영향을 받을 수 있음
홍채	- 정확도가 높고 신체를 기기에 접촉할 필요가 없음 - 스캐너의 위치와 홍채의 움직임에 따라 정확도가 영향을 받음 - 오랜 시간이 지나도 정확도가 유지됨
목소리	- 스마트폰의 마이크 기능을 활용할 수 있어 서비스 확장성이 높음 - 주변 잡음이 인증대상의 목소리 등록 과정에 영향을 줄 수 있음
새롭게 주목 받는 인증방식	무자각 지속 인증 - 인증대상의 행동 패턴 및 신체적 특징 등을 실시간으로 관찰하여 인증대상이 인지하지 못하는 상태에서 신원을 확인
분산ID 기반 인증	- 분산 원장을 바탕으로 인증대상이 스스로 신원을 확인하고 본인 관련 정보의 제출 범위와 대상 등을 정할 수 있음

### 가. 비밀번호 기반 인증

비밀번호 기반 인증은 현재까지 가장 보편적으로 사용되고 있는 인증방식이다. 비밀번호는 문자, 숫자, 특수문자의 조합으로 구성된다. 현실적으로 현대 사회에서는 한 사람이 다수(평균 25개<sup>12</sup>)의 온·오프라인 계정을 갖고 있기 때문에 편의성을 위해 비밀번호를 간단한 형태로 설정하거나 서로 다른 계정에서 같은 비밀번호를 사용하는 사례(약 46%)가 많다. 또한 해킹 기술이 지속적으로 발전하고 있어 해커가 여러 가지 방법으로 비밀번호를 유추할 수 있는 가능성도 높아지고 있다. 이와 같은 상황 때문에 비밀번호 기반 인증방식만으로는 충분한 수준으로 개인의 정보를 보호하기 어렵다.<sup>13</sup>

12. ID R&D(Giliad David Maayan), 5 authentication methods that can prevent the next breach

13. World Economic Forum에 따르면 전 세계적으로 사이버 공격으로 인한 비용이 매 분마다 약 2,900만 달러씩 발생하고 있으며, 약 80%의 사이버 공격이 비밀번호 인증 시 취약점과 관련되어 있다.

14. 국내의 경우 주민등록법 시행령 제 36조(주민등록증의 발급절차), 경찰청 훈령 제 775호(지문 및 수사 자료표 등에 관한 규칙), 조달청 나라장터 생체지문인식입찰 제도 등이 있다.

## 나. 디지털증명서 기반 인증

디지털증명서는 전자적 형태의 문서로 어떤 사람을 특정할 수 있는 정보와 공개 키(public key), 전자서명으로 구성되어 있다. 디지털증명서 기반 인증방식에서는 공개 키를 통해 디지털증명서의 정당한 소지인(법인 포함)과 그것을 발행한 기관을 확인하게 된다. 특정 서버에 접속하고자 하는 자는 본인이 소지한 디지털증명서를 제시하여야 하며 해당 서버는 접속하고자 하는 자가 디지털증명서에 적합한 비밀 키(private key)를 가지고 있는지 확인하는 방법으로 인증절차를 진행할 수 있다. 디지털증명서 기반 인증방식은 일단 증명서를 발급받기만 하면 주기적으로 그것을 갱신하는 것 외에는 특별히 조치할 사항이 없으므로 사용하기 편리하다는 장점이 있다. 또 다른 장점은 이와 같은 방식은 클라이언트와 서버 상호 간 인증을 바탕으로 진행되므로 보안 수준이 높다는 점이다. 마지막으로 언급할 만한 사항은 외부인에게까지 디지털증명서 기반 인증방식을 적용하여 자사 네트워크에 일정한 절차에 따라 외부인도 접속할 수 있는 환경 제공이 가능하다는 점이다.

## 다. 생체정보 기반 인증

생체정보 기반 인증(이하 생체인증)은 어떤 사람의 신체적(physical), 행동적(behavioral) 특성을 바탕으로 그 사람의 신원을 확인한 후 특정 시스템, 장치, 데이터 등에 접근할 수 있도록 하는 인증방식을 뜻한다.

생체인증은 다른 인증방식보다 이용하기 편리하면서도 높은 보안 수준을 갖추고 있기 때문에 이미 모바일 금융서비스시장에서도 광범위하게 활용되고 있다. 하지만, 생체인증이 모든 면에서 완벽한 것은 아니다. 예를 들어, 어떤 사람이 비밀번호를 해킹당한 경우 이를 재발급 받는 것은 어려운 일이 아니나, 생체정보가 해킹 당했을 경우 기존 인증정보를 대체하는 것은 불가능에 가깝다. 때문에 개인의 생체정보를 보관하는 기업 및 기관은 이를 보호하기 위해 각별히 노력해야 한다.

생체인증 절차는 다양한 방식으로 진행될 수 있다. 지문, 얼굴, 손바닥정맥, 홍채, 목소리, 디지털 서명, 타이핑 패턴, 마우스 움직임 패턴, 생활습관(engagement patterns) 등이 그것이다. 이에 대해 자세히 살펴보자.

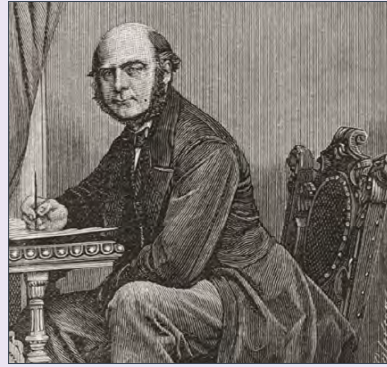
### (1) 지문인증

지문인증은 여러 생체인증방식 중 가장 잘 알려져 있고 이미 대중화되어 있는 인증방식이다. 지문인증은 지문의 유일성(uniqueness), 항상성(consistency)과 같은 특성 덕분에 1960년대에 자동화된 시스템(live-scan)이 등장하기 수세기 전부터 활용되고 있었다. 지문인증이 각광 받는 이유는 지문인증 관련 법·제도<sup>14</sup>가 이미 잘 정비되어 있고, 지문을 채취하기 쉽기 때문이다.

## 〈Box5-7〉 지문인증의 시초

1880년대 Francis Galton의 시도 이전에도 지문을 신원확인절차에 실제 사용한 사례가 있다.

William James Herschel은 인도에서 치안 판사(magistrate)로 활동하던 당시 업무처리와 관련하여 서명이 아닌 지문과 손자국(handprint)을 사용했다(1850년대). 하지만, 대규모 표본을 수집(약 8,000명 분)하며 과학적 근거를 바탕으로 지문인증방식을 연구한 것은 Francis Galton이 최초인 것으로 알려져 있다.



Francis Galton (1822 ~ 1911)

자료 : [galton.org/fingerprinter.html](http://galton.org/fingerprinter.html) ; [amazon.com/posterazzi-francis-galton-poster-print/dp/B07GTBKSXS](https://amazon.com/posterazzi-francis-galton-poster-print/dp/B07GTBKSXS)

### (2) 얼굴인증

얼굴인증은 어떤 사람의 얼굴이 드러나 있는 사진, 동영상 또는 실시간 촬영 정보를 바탕으로 그 사람의 신원을 확인하는 작업이다. 대개의 경우, 얼굴인증은 1) 카메라가 특정인의 얼굴을 감지, 2) 분석<sup>15</sup>, 3) 분석된 정보를 디지털 이미지로 전환<sup>16</sup>, 4) 대조 및 식별작업<sup>17</sup>의 순서로 진행된다.

이와 같은 인증방식은 진행이 신속하고 인증대상이 기기에 자신의 신체를 접촉할 필요가 없다는 점에서 최근과 같은 전염병 확산 상황에서 유용하게 사용될 수 있다. 또한, 최근 생산되는 거의 모든 휴대용 전자 기기에 카메라가 내장되어 있기 때문에 얼굴인식 기반 인증방식의 확장 가능성은 높다.

하지만, 고해상도 이미지 파일을 처리하고 저장하는 데 상당한 수준의 전산자원이 필요한 점은 영세기업에게 비용적인 측면에서 부담을 안겨줄 수 있다. 이에 더하여 인증대상의 얼굴 표정, 안경 착용 여부, 노화의 진행, 자세 변화, 촬영 각도 등에 의해 잘못된 인증 결과가 나타날 수 있으므로 이에 대한 기술적 보완은 향후에도 지속될 필요가 있다.

15. 얼굴인식 소프트웨어는 특정 대상의 눈과 눈 사이의 거리, 이마와 뺨의 위치, 눈의 들어감 정도, 광대뼈의 모양, 입술 윤곽 등과 같은 기하학적 정보를 기록한다. 많은 경우 3차원보다는 2차원 이미지 형태로 분석이 진행되는데, 이는 데이터베이스에 저장되어 있는 증명사진과 대조하기 쉽기 때문이다.

16. 얼굴 특징과 관련된 아날로그 정보가 디지털 정보(numerical code)로 전환된다.

17. 이미 촬영된 사진 또는 동영상이 악용되는 경우를 방지하기 위해 대조 대상이 실제 살아있는 당사자의 얼굴인지 확인하는 절차(liveliness detection)도 진행된다.

### 〈Box5-8〉 얼굴인증방식 활용 사례(HSBC)

2018년, 미국 HSBC는 법인 고객을 대상으로 얼굴인증서비스를 개시하였다. 해당 서비스는 모바일 앱을 통해 이용 가능하며 고객이 본인의 스마트폰을 바라보기만 하면 1초 이내에 인증절차가 완료된다.<sup>18)</sup> 해당 고객이 인증절차를 마치면, 계좌 잔액 및 최근 거래 내역을 조회할 수 있을 뿐만 아니라 송금 및 지출 승인 등과 같은 서비스도 이용 가능하다.

미국 HSBC가 제공하는 얼굴인증서비스의 특징 중 하나는 시간이 지남에 따라 고객의 얼굴이 변화하거나 안경을 착용하여도 소프트웨어가 이를 감지하여 안정적으로 인증절차를 진행할 수 있다는 점이다. 또한 이와 같은 서비스를 24시간 이용할 수 있으므로 법인고객의 편의를 상당한 수준으로 향상시킨 것으로 평가받고 있다.

주) 미국 HSBC는 이와 같은 인증절차에 인증대상의 얼굴을 30,000여 개의 영역으로 나누어 분석(depth map)하는 소프트웨어를 사용한다.

자료 : HSBC(2018. 5.18.), your face is your password

### (3) 손바닥정맥인증

손바닥정맥인증은 적외선으로 손바닥 내 정맥의 구조를 스캔하여 특정 대상의 신원을 확인하는 인증방식이다. 손바닥정맥 패턴은 다른 생체정보와 달리 신체 외부에 노출되어 있지 않다는 특징을 갖고 있다. 이와 같은 점 때문에 손바닥정맥 패턴은 다른 생체정보에 비하여 복제하기 어렵다. 아울러, 손바닥정맥 패턴 스캔 시 혈류를 측정해야 하기 때문에 해당 정맥 패턴이 실제 살아있는 당사자의 것인지에 대한 판별이 동시에 진행된다는 장점이 있다. 또한, 지문이나 홍채 등에 비하여 손바닥의 면적이 넓으므로 더 광범위한 데이터를 확보할 수 있고 이를 통해 인증절차의 정확성을 높일 수 있다.<sup>18)</sup> 뿐만 아니라, 손바닥정맥 패턴은 다른 생체정보보다 노화나 마모 등의 요인으로부터 자유롭기 때문에 한 번 관련 정보를 등록하면 오랜 시간이 지난 후에도 안정적으로 사용할 수 있다. 마지막으로, 최근 개발된 기술을 적용하면 손바닥정맥 패턴 인증 시 당사자가 기기에 자신의 손바닥을 접촉할 필요가 없기 때문에 위생 측면에서도 우수하다고 볼 수 있다.

하지만 다른 형태의 인증방식과 같이 손바닥정맥 인증방식도 모든 면에서 완벽한 것은 아니다. 예를 들어, 온도나 습도 등과 같은 요인들에 의해 손바닥정맥 패턴 자체 및 그 인식 과정이 영향을 받을 수 있기 때문이다.

18. 참고로 일란성 쌍둥이의 DNA 배열은 서로 일치하나 손바닥 정맥 패턴은 그렇지 않다.

### <Box5-9> 손바닥정맥인증방식 활용 사례(효성-후지츠)

2020년, 국내 기업인 효성이 자체 생산하는 ATM과 후지츠<sup>주1)</sup>의 손바닥정맥인증시스템을 결합하여 미국에서 관련 서비스를 제공하기 시작했다. 이를 통해 고객은 ATM에 설치되어 있는 인식 기기에 약 5cm의 거리를 두고 본인의 손바닥을 갖다 대면 인증절차를 완료할 수 있게 되었다.<sup>주2)</sup>

효성과 후지츠가 제공하는 손바닥정맥인증서비스의 특징 중 하나는 고객이 개인 사정 상 손바닥정맥으로 인증절차를 진행하지 못하는 경우 다른 신체 부분(예를 들어 뺨)의 정맥을 이용하여 인증절차를 진행할 수 있다는 점이다. 다만, 최초로 손바닥이든 다른 신체 부분이든 생체정보를 등록하였으면 그 이후로도 해당 신체 부분으로 인증절차를 진행하여야 한다는 제한이 있다.

주1) IT 서비스 제공 기업으로 정부 기관, 통신 회사, 일반 기업 등을 대상으로 정보 시스템 구축 서비스를 제공하고 있으며 본사는 일본 도쿄도에 있다. 후지츠는 2018년부터 한국공항공사가 운영하는 국내 공항에서도 손바닥정맥 인증 솔루션을 제공하고 있다.

주2) 실제 고객이 아닌 다른 사람에 대해 오류로 인증절차를 정상 완료시키는 경우는 약 0.00001% 수준이다.

자료 : atmmarketplace(2020. 6.26.), Hyosung and Fujitsu unveil a biometric – tech ATM

#### (4) 홍채인증

홍채인증은 동공과 흰자위 사이에 위치한 반지 모양 얇은 막의 무늬 패턴을 바탕으로 특정 대상의 신원을 확인하는 인증방식이다. 홍채는 인체에서 가장 복잡한 조직 중 하나이므로<sup>19</sup> 서로 다른 인증대상에 대한 변별력이 높다. 또한<sup>20</sup> 속눈썹, 눈꺼풀, 망막이 보호하고 있어 오랜 시간이 지나도 그 무늬가 쉽게 바뀌지 않는 특성을 갖고 있다.

홍채인증은 카메라가 가시광선과 근적외선(near infrared light)을 이용하여 고해상도의 사진을 촬영하는 것부터 시작된다. 구체적으로, 카메라는 동공의 중심부와 가장자리, 홍채의 가장자리, 눈꺼풀과 속눈썹에 초점을 맞추어 사진을 촬영하며, 촬영된 정보는 관련 소프트웨어가 분석하게 된다.

홍채인증방식은 정확도가 높고 인증대상이 기기에 신체를 접촉할 필요가 없으며 처리 시간이 짧은 것과 같은 다수의 장점이 있다. 하지만, 스캐너의 위치와 홍채의 움직임에 따라 정확도가 낮아질 수 있고 고해상도의 이미지 촬영 및 저장을 위해 상당한 전산 자원이 소요된다는 점, 홍채 스캐너 자체가 다른 생체인증 시 필요한 기기보다 값이 비싸다는 점은 추가적인 고려가 필요한 부분이다.

19. 동일인이라도 왼쪽과 오른쪽 눈의 홍채 무늬가 다르며, 안구 적출 시 신경이 끊어지므로 모양이 변한다.

20. 인증대상이 렌즈 또는 안경을 착용하여도 식별 가능하며 이와 같은 방식은 맹인(홍채를 가지고 있다는 전제)에게도 적용 가능하다.



## (5) 목소리인증

목소리인증<sup>21</sup>은 목소리를 통해 인증대상의 신원을 확인하는 인증방식이다. 이는 개개인이 기도, 연조직 내 빈 공간(soft tissue cavity), 입과 턱의 움직임과 생김새에 따라 서로 다른 목소리를 내는 점에 착안한 것이다.

모든 스마트폰이 마이크 기능을 제공하기 때문에 목소리인증방식은 모바일 금융서비스에 적용하기 쉽다는 장점이 있다. 또한, 자동차나 가전기기에도 비용 효율적으로 이와 같은 방식을 접목시킬 수 있다. 인증기기에 신체를 따로 접촉할 필요가 없으므로 위생적인 관점에서도 훌륭하다.

하지만, 아직까지 목소리인증방식은 다른 생체 인증방식과 비교하여 정확도가 높지 않은 것이 현실이다. 예를 들어, 주변 잡음이 인증대상의 목소리를 최초 등록하는 과정에 상당한 영향을 줄 수 있다. 반대로 이미 등록된 목소리를 바탕으로 인증절차 진행 시 주변 소음이 섞이는 경우 그 처리과정이 원활하지 않을 수 있다.<sup>22</sup>

### 〈Box5-10〉 목소리인증방식 활용 사례(씨티은행)

2016년, 미국 씨티은행은 NICE<sup>23</sup>가 개발한 목소리 기반 인증시스템을 전화 상담서비스에 적용하였다. 이를 통해 씨티은행 고객은 본인의 거주지, 생년월일 등과 같은 개인정보를 따로 말하지 않고 전화 상담원과의 첫 몇 초간 대화만으로도 인증절차를 완료할 수 있게 되었다.

NICE가 개발한 목소리인증시스템은 고객이 씨티은행 상담원과 대화할 때 해당 고객 목소리 자체의 특성 및 말하는 습관과 관련된 정보를 130여 개의 영역으로 나누어 분석한 후 기존에 등록된 사항(voiceprint)과 비교하여 인증절차를 진행한다. 고객이 최초로 목소리를 등록할 때에도 그 과정이 1분을 넘지 않으므로 서비스 이용 시 상당히 편리한 것으로 평가받고 있다.

주) 전산시스템 모니터링, 데이터 보안 및 분석, 전화 음성 녹음, 업무 자동화와 같은 분야에 특화된 기술을 보유한 기업으로 본사는 이스라엘에 있다.

자료 : Forbes(2016. 6.27.), Citi uses voice prints to authenticate customers quickly and effortlessly

21. 목소리인증은 화자 인식(speaker recognition)으로 불리기도 하는데 이는 대화 인식(speech recognition)과 다른 개념이다. 대화 인식은 목소리 인증과 달리 특정 화자에 대한 인증이 아닌 어떤 사람의 대화 자체를 기기가 이해하고 요청받은 내용을 처리하는 것을 목표로 한다.

22. ATM, POS기기 등이 많은 사람이 드나드는 장소에 설치되어 있는 점을 고려하였을 때 주변 소음이 목소리 인증 과정을 방해할 수 있다.

## 라. 새롭게 주목받는 인증방식

### (1) 무자각 지속 인증

무자각 지속 인증은 인증대상의 행동 패턴 및 신체적 특징을 실시간으로 관찰하여 인증대상이 인지하지 못하는 상태에서 신원을 확인하는 인증방식이다. 달리 표현하면 무자각 지속 인증방식이 적용된 환경에서는 인증절차와 관련하여 인증대상이 명시적으로 특정 행위를 할 필요가 없다. 때문에 고객 입장에서는 기존보다 더 안전하게 서비스를 이용할 수 있으면서도 번거로운 행동을 하지 않아도 된다는 이점이 있다.

지금까지 서술한 다수의 생체인증방식, 비밀번호 및 디지털증명서 기반 인증방식은 어떤 서비스를 이용하기에 앞서 1회성으로 진행된다는 특징을 갖고 있다. 반면, 무자각 지속 인증방식은 인증대상이 서비스를 이용하는 모든 순간에 걸쳐 인증절차가 진행되므로 기존에 언급한 방식들과 근본적인 차이가 있다.

어떤 금융회사 직원이 고객정보를 조회하기 위해 내부 시스템에 접속하였는데 다른 급한 일 때문에 잠시 자리를 비웠다고 생각해 보자. 이 때 다른 직원 또는 무단으로 해당 금융회사에 침입한 자가 무방비 상태의 업무용 기기를 통해 다수의 민감 정보를 무단으로 반출하거나 조회한다면 어떻게 될까? 고객은 금전적인 피해를 입을 수 있고 해당 금융회사는 평판에 타격을 받을 것이다. 이와 같은 상황에서 무자각 지속 인증방식은 유용하게 활용될 수 있다.

〈표5-5〉 무자각 지속 인증방식 분류

분류	내용
인증대상 소유 기기의 위치 기반 (presence based)	인증대상이 업무용 PC에 접속하면 업무용 PC가 인증대상의 스마트폰에 무선 신호를 보내 그 위치를 확인하는 방식이다. 업무용 PC와 스마트폰 간의 거리가 일정 수준을 넘어서면 자동으로 업무용 PC의 작동이 중단된다. 이와 같은 방식은 인증대상이 자리를 비우거나 업무용 PC에 재접속하기 위해 반드시 스마트폰을 가지고 이동해야 하는 번거로움이 따른다.
인증대상의 생체정보 기반 (biometric based)	인증절차 수행 기기가 인증대상의 얼굴을 이미지와 동영상 비교 알고리즘을 바탕으로 분석하는 방식이다. 이와 같은 방식은 마스크나 개인 보호 장비를 착용하여야 하는 환경에서는 활용하기 어려울 수 있다. 인증대상의 얼굴이 아닌 목소리를 바탕으로 인증절차를 진행하더라도 주변 소음 문제가 있을 수 있고 인증대상이 지속적으로 목소리를 내야 한다는 부담이 있다.
인증대상의 행동 패턴 기반 (behavior based)	금융회사 직원의 걷는 속도 <sup>주)</sup> , 타이핑 습관(typing rhythm), 마우스를 움직이는 방식, 내외 부방 내 검색 내역 등을 바탕으로 인증절차를 진행하는 방식이다.

주) 이는 스마트폰에 내장되어 있는 가속도계(accelerometer)로도 측정 가능하다. 가속도계는 인증대상의 움직임, 중력, 진동 등에 의해 발생한 가속력을 바탕으로 인증대상의 다양한 신체 활동을 분석할 수 있다.

자료 : infosecurity, the need for continuous authentication, 2020.11.18.

## (2) 분산ID 기반 인증

최근 주요 금융회사 및 기관이 사이버 공격에 노출되는 빈도가 지속적으로 늘어남에 따라 특정 주체에게 다수의 민감 정보가 집중될 경우 이에 대한 유출 위험도 커지고 있다. 또한 여러 서비스를 동시에 이용하는 경우 각 서비스마다 인증 시 필요한 정보를 다르게 설정 및 관리하는 것은 현실적으로 어렵다. 서비스 이용자가 복수의 서비스에 동일한 인증정보를 사용하는 경우 credential stuffing<sup>23</sup>과 같은 유형의 사이버 공격에 쉽게 노출될 수 있다. 분산ID 기반 인증방식은 이와 같은 배경에서 논의되었다.

### 〈Box5-11〉 Equifax의 대규모 개인정보 유출 사례

Equifax는 전 세계 3대 신용평가회사 중 하나이며 24개 국가에 진출하여 관련 서비스를 제공하고 있다. Equifax는 8억 명 이상의 개인고객정보와 약 8,800만 개의 법인고객정보를 취급하고 있다.

2017년 9월, Equifax는 사이버 공격을 받게 되었고 이로 인해 1억 4,000만 명 이상의 개인고객정보 유출되는 사건이 발생하였다. 이와 같은 사례는 특정 회사나 기관에 중요 정보를 집중하여 보관할 경우 사이버 공격으로 인한 피해 규모도 커질 수밖에 없는 현실을 잘 보여 준다.

자료 : New York Times, bankinfosecurity.com



#### Equifax Says Cyberattack May Have Affected 143 Million in the U.S.

By Tara Siegel Bernard, Tiffany Hsu, Nicole Perleth and Ron Lieber  
Sept. 7, 2017

Equifax, one of the three major consumer credit reporting agencies, said on Thursday that hackers had gained access to company data that potentially compromised sensitive information for 143 million American consumers, including social security numbers and driver's license numbers.

The attack on the company represents one of the largest risks to personally sensitive information in recent years, and is the third major cybersecurity threat for the agency since 2015.

분산ID 기반 인증은 분산원장을 바탕으로 인증대상이 스스로 신원을 확인하고 본인 과 관련된 정보의 제출 범위와 대상 등을 정할 수 있도록 하는 인증방식이다. 분산ID 기반 인증 체계는 기존의 서버-클라이언트 방식 기반의 인증체계와 상반되는 개념으로, 인증대상이 자신의 신원정보(credentials)에 대한 권리를 보다 적극적으로 행사할 수 있는 것(self-sovereign)<sup>24</sup>이 특징이다. 분산원장에 등록된 ID는 위조나 변

23. 불법적인 방법으로 어떤 서비스에서 입수한 특정 이용자의 아이디와 비밀번호를 다른 서비스에 무작위로 대입하여 인증을 시도하는 사이버 공격이다.

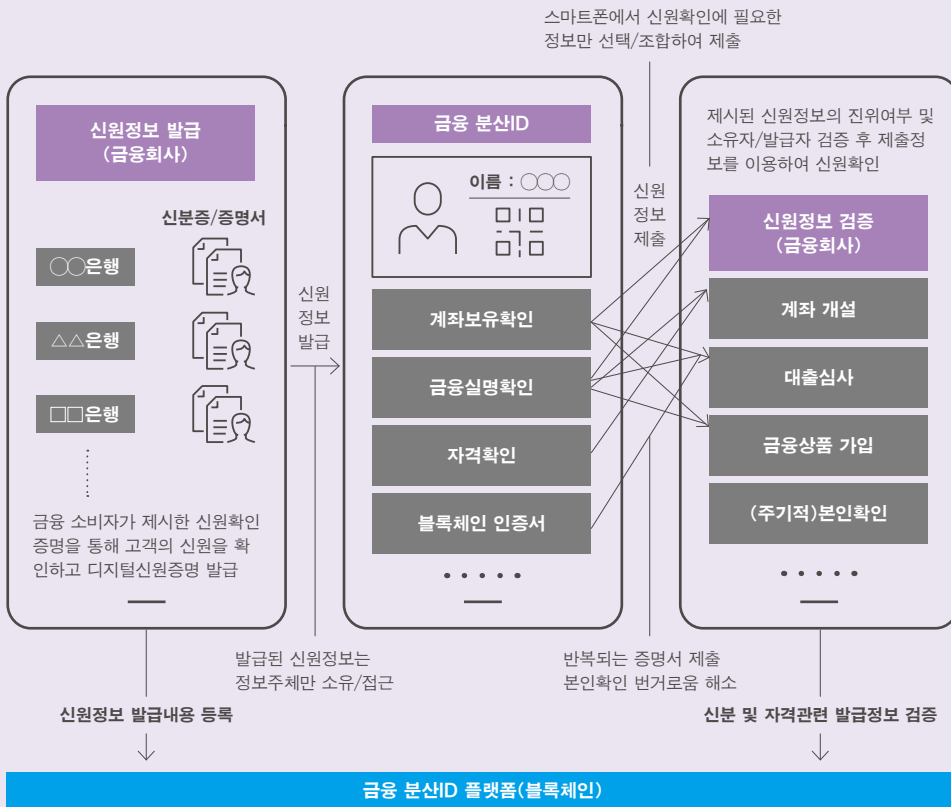
24. 기본적으로 분산ID 기반 인증방식에서는 인증대상의 동의가 없는 경우 서비스 제공자의 개인정보 활용이 제한된다. 또한, 서비스 제공자는 서비스 제공에 필요한 정보 외의 개인정보나 타 서비스 제공자의 해당 개인정보 이용 내역 등을 확인할 수 없다.

조가 매우 어려우며 특정 기관의 개입이 없어도 누구라도 특정인에 대한 신원정보의 위조나 변조 여부를 검증할 수 있다.<sup>25</sup>

### 〈Box5-12〉 분산ID 관련 국내 동향

금융서비스 분야 분산ID와 관련하여 국내에서는 금융결제원과 주요 금융회사<sup>주1)</sup>가 금융 분산ID 추진협의회를 구성하여 분산 신원 증명서비스 제공을 위해 관련 업무를 추진하고 있다. 분산 신원 증명 서비스를 통해 고객은 이름, 생년월일, 면허 보유내역, 소속 기업 등과 같은 신원정보를 앱 기반의 정보 지갑(마이인포)에 발급받아 간편하게 활용할 수 있다. 금융결제원과 금융회사는 향후 동 서비스를 각종 증명서 및 모바일 신분증 발급, 간편 대출상품 제공 등의 분야로 확대해 나갈 계획이다.

### 〈그림〉 금융 분산ID 관련 서비스 처리 흐름 예시



주1) 국민은행, 신한은행, 우리은행, 하나은행, 농협은행, 수협은행, 기업은행, 산업은행, SC제일은행, 부산은행, 대구은행, 경남은행, 광주은행, 전북은행, 제주은행, 케이뱅크(2021년 7월 기준)

자료 : 금융결제원

25. 다만, 신원정보를 최초로 검증할 수 있는 기관(trust anchor)이 필요하다.

## 2. 인증서비스시장 전망

비대면 채널을 통한 금융거래가 지속적으로 확산됨에 따라 이를 노리는 사이버 공격 시도도 비례해서 증가할 것이다. 하지만, 이와 같은 시도를 억제하기 위한 인증기술도 발전할 것이다. 또한, 금융서비스에 대한 다채널 인증방식(MFA, Multi-Factor Authentication) 적용이 더욱 보편화될 것으로 기대된다.

### 〈Box5-13〉 다채널 인증방식 적용 시 기대 효과

구글의 조사 결과에 따르면 구글 계정 복구와 관련하여 고객이 사전에 본인의 휴대전화번호를 등록하는 것만으로도 상당한 보안 강화 효과가 나타나는 것으로 확인되었다. 구체적으로, 고객은 이와 같은 조치를 통해 불법 계정 탈취와 관련된 자동화 봇(bot) 전부(100%), 무작위 피싱(bulk phishing) 공격의 약 99%, 특정인을 목표로 하는 피싱 공격(spear phishing)의 약 66%를 방어할 수 있는 것으로 나타났다.

자료 : 구글

주요 국가 금융당국은 금융서비스 제공자가 다채널 인증방식을 의무적으로 도입토록 관련 법과 제도를 정비하고 있다.<sup>26</sup> 2021년에 발표된 연구 자료<sup>27</sup>에 따르면 전 세계 다채널인증서비스시장 규모는 2020년 약 106억 4,000만 USD 수준이었으나, 6년 후에는 약 2.66배 증가(평균적으로 매년 약 17.8%씩 성장)하여 약 283억 4,000만 USD에 이를 것으로 예상된다.

물론, 어느 기업 또는 기관이나 다채널인증시스템을 운영할 경우 그 유지 및 보수 비용이 상당히 발생하는데 이는 다채널인증서비스시장의 성장을 제한하는 요인이 될 수 있다. 하지만, 최근 클라우드컴퓨팅기술의 발전으로 다채널인증시스템 운영비용 관련 부담이 줄고 있는 것은 긍정적인 신호로 해석할 수 있다.

26. 유럽연합의 General Data Protection Regulation, Anti-Money Laundering 5, Payment Services Directive 2에 다채널 인증 관련 내용이 명시되어 있으며, 미국 Federal Financial Institutions Examination Council은 2005년부터 금융회사의 다채널 인증방식 적용을 권고한 바 있다. 한편, 인도 중앙은행은 지급서비스 네트워크에 다채널 인증방식 적용을 의무화하였다.

27. Mordor Intelligence(2021. 1.), multi-factor authentication market – growth, trends, COVID-19 impact, and forecasts (2021-2026)

다채널인증시장은 이미 살펴본 바와 같이 빠르게 성장 중이나, 아직까지는 특정 기업이 시장 내에서 절대적인 영향력을 행사하는 단계에 도달하지는 못한 것(moderately concentrated)으로 판단된다. 현재까지는 다국적 대형회사와 로컬기업이 상호 경쟁과 협력을 동시에 진행하고 있다. 하지만, 다국적 대형회사 중심의 파트너십 체결 및 상대 기업에 대한 인수·합병 사례가 점차 늘어남에 따라 인증서비스시장 환경이 과점적 형태로 변화될 가능성도 충분하다.

#### 〈Box5-14〉 Okta - 빅테크 기업 간 다채널 인증 관련 파트너십 사례

Okta는 클라우드 컴퓨팅 기반<sup>주)</sup>의 다채널인증서비스를 제공하는 기업이며 본사는 미국 샌프란시스코에 있다. Okta의 고객사는 여러 산업에 걸쳐 존재하며 미국 법무부, 마이크로소프트, 구글, 제트블루, MGM resorts international 등이 포함되어 있다.

Okta는 마이크로소프트의 인증솔루션인 Azure AD(Active Directory)에서 다채널 인증 기능을 지원하며 이를 통해 엔드 유저가 안전하게 마이크로소프트의 Office 365를 이용하는 데 기여하고 있다. 또한, 아마존 클라우드를 이용하는 법인 고객을 대상으로 다채널 인증 기반의 Single Sign On 기능을 제공함으로써 법인 고객이 한 차례의 로그인만으로도 아마존이 제공하는 다양한 서비스를 이용할 수 있도록 지원하고 있다. 이외에도 Okta는 구글 등 다른 빅테크 기업과도 파트너십을 체결하여 점진적으로 서비스 영역을 확대해 나가고 있다.

주) 아마존 클라우드를 이용

자료 : Okta 홈페이지

# 가상자산과 지급서비스시장

---

## 1. 가상자산 개요

### 가. 가상자산의 정의 및 등장 배경

가상자산(virtual asset)<sup>1</sup>은 교환의 매개 기능 수행을 위해 설계된 디지털 자산이다. 가상자산은 암호학적(cryptography) 기술을 바탕으로 그 소유권이 전산화된 형태로 데이터베이스에 저장된다. 가상자산에 대한 본격적 논의가 시작된 시점은 bitcoin이 오픈 소스(open source) 소프트웨어 방식으로 유통되기 시작한 2009년부터이다.

Bitcoin이 발행되기 한 해 전 미국의 투자은행이었던 Lehman Brothers Holdings가 파산했다. 1847년에 설립된 이래 약 160년간 전 세계에서 그 위상을 자랑하던 금융회사가 한 순간에 사라진 것이다. Lehman Brothers Holdings의 파산으로 촉발된 금융위기는 전 세계를 강타하였고 주요 경제 지표는 일제히 하락하였다. 이와 같은 시장의 혼란으로 대중은 기존 금융시스템의 안정성에 의문을 갖게 되었다. 이는 자연스럽게 금융자산을 대체할 존재에 대한 고민으로 연결되었다.

1. 가상화폐(virtual currency)로 불리기도 한다. 본문에서 가상화폐가 아닌 가상자산으로 표기한 이유는 가상자산이 안정적인 가치 교환의 수단으로 사용되기 어렵다고 보았기 때문이다. 주요 국가 금융당국은 가상자산을 화폐로 보기보다는 자산의 한 종류로 인식하는 경향이 강하다.

## 나. 가상자산의 특징

법정 통화는 특별한 경우가 아니라면 발행 수량에 제한이 없다. 때문에 주요 국가들은 필요한 경우 통화 정책의 일환으로 시중에 유동성을 공급하여 경기를 부양하는 등의 정책을 펼칠 수 있다. 하지만, 이와 같은 정책이 반복적으로 시행되면 일정 단위의 실물자산을 얻기 위해 지급하여야 하는 법정 통화의 양은 시간이 지남에 따라 증가하게 된다. 법정 통화의 가치가 하락하는 것이다.

하지만, 주요 가상자산은 공급 가능한 수량이 한정(limited supply and scarcity)되어 있기 때문에 단순히 시간이 지난다고 하여 그 가치가 하락하지 않는 것이 특징이다. 물론 공급량을 조정하는 것 자체가 불가능하지는 않지만 해당 네트워크에 참가하고 있는 특정 주체만의 의지가 아닌 과반의 동의를 얻어야만 (decentralized) 가능한 일이다.

가상자산의 또 다른 특징은 익명성(anonymous)이다. 가상자산은 중개기관을 통하지 않고 유통되므로 소유자가 본인이 누구인지 증명할 필요가 없고 비밀 키(private key)만 알고 있으면 그 권리를 타인에게 이전 가능하다.<sup>2</sup> 반대로 비밀 키를 알지 못하면 가상자산 관련 거래 내역을 수정하는 것이 사실상 불가능(irreversible and immutable)하다.<sup>3</sup> 이는 곧 제3자가 특정 가상자산을 비정상적인 방법으로 탈취하기 어려움을 뜻한다. 가상자산과 관련하여 마지막으로 다룰 특징은 거래 절차가 신속하게 진행되며 그 수수료도 낮다는 점이다. 이는 이미 언급했듯 중개기관이 필요하지 않기 때문이고 이와 같은 특징은 해외 송금 시장에서 특히 두드러진다.

## 2. 가상자산의 지급서비스시장에서의 가능성

### 가. 가상자산의 지급서비스시장 진출

가상자산의 지급서비스시장 진출은 시간이 지남에 따라 구체화되고 있다. 예를 들어 가상자산을 전문적으로 취급하는 신생기업과 기존 금융회사가 공동으로 서비스를 개발하거나, 가상자산을 이용하여 서비스 이용 대금을 지급할 수 있도록 관련 인프라를 구축하는 사례가 점차 늘고 있다.

#### 〈표〉 Mastercard – WebBank<sup>주1)</sup> – Gemini<sup>주2)</sup> 공동 카드 서비스

서비스	내용
가상자산 구입 시 할인	- 고객이 특정 가상자산 구입 시 일정 금액을 지급하면 그 금액의 3%에 해당하는 동종 가상자산을 별도 비용 없이 추가로 받게 됨 - 이와 유사한 서비스가 제공되는 사례가 이미 있으나 기존 서비스는 월 단위로 처리되는 반면 동 서비스는 실시간으로 처리됨
기타 할인	- 의식, 식료품 구입, 그 외 상품 또는 서비스 구입 시 각각 3%, 2%, 1%의 할인율을 적용 받음
모바일 앱과 카드를 연동	- 카드와 모바일 앱이 연동되어 앱을 통해 카드 관련 지출 내역 등 다양한 정보의 확인 및 변경 가능 (해당 서비스 이용 시 2채널 인증 절차가 진행됨) - 실물 카드 상에 고객 이름 외 카드번호 등의 민감 정보가 기재되지 않음
연회비 없음	- 연회비가 부과되지 않음에도 상시적으로 고객상담서비스를 이용할 수 있음

주1) 1997년, 미국 유타주에 설립된 금융회사이다. 온라인 플랫폼 기업과 협약을 체결하여 대출서비스를 제공하는 것을 주요 사업으로 하고 있으며 협력사로는 PayPal, Dell Financial Services, Mosaic, Avant 등이 있다.

주2) 2014년에 설립된 가상자산 거래소로 미국, 한국, 영국, 캐나다, 홍콩, 싱가포르에서 관련 서비스를 제공하고 있다.

자료 : Mastercard(2021.4.27.), Gemini partners with Mastercard to launch new crypto rewards credit card this summer

2. 공개 키 암호화 방식(public key cryptography)에 대한 내용이다. 이와 같은 암호화 방식에는 공개 키와 비밀 키가 존재하는데 공개 키는 누구나 알 수 있지만 비밀 키는 가상자산을 소유한 자만 알 수 있다.



한편, 2021년 5월, 독일 소재 택시회사인 Tesla Taxi Aschaffenburg는 Doge Coin, Bitcoin, Ethereum 과 같은 가상자산을 자사 서비스 요금 지급수단으로 인정하겠다는 내용을 발표하였다.

Tesla Taxi Aschaffenburg는 독일 내 다른 택시 회사와 운용 중인 차량 종류, 자본 규모, 서비스 대상 지역 등을 비교하였을 때 영세한 기업으로 볼 수 있다. 하지만, 중요한 것은 이와 같은 영세기업도 가상자산을 지급수단으로 받아들이는 데 큰 어려움이 없다는 사실이다. 실제로, 소득 수준이 높은 국가일수록 양질의 인터넷서비스에 대한 접근성이 높으므로 일반 고객이나 영세기업이 큰 불편 없이 새로운 지급수단을 채택하기에 적합한 환경을 갖추고 있는 경우가 많다.

물론 이와 같은 환경이 조성되어 있는 것만으로 가상자산이 지급서비스시장에서 활발히 유통될 것이라고 단정할 수는 없다. 각국 금융당국이 가상자산과 관련하여 어떤 입장을 견지하고 있는가도 중요한 변수가 될 수 있기 때문이다.

### 〈Box1〉 중국 금융 당국의 가상자산 관련 통제

2021년 5월, 중국 금융당국은 자국 내 금융회사 및 지급서비스 제공 기업이 가상자산 관련 계좌 개설, 매매 중개, 청산 및 결제 등 어떠한 서비스도 제공하지 못하도록(banned) 조치하였다. 이는 가상자산의 급격한 가격 변동이 실물 경제(normal economy)와 금융시장 질서를 파괴할 수 있다는 우려 때문이었다. 이미 중국 정부가 자국 내에서 가상자산 거래소의 영업, ICO, 자국민의 해외 가상자산 거래소 접속 등을 금지한 바 있으나 개인의 가상자산 소유를 제한하지는 않았다. 하지만 이번 조치로 인해 사실상 중국 내에서 가상자산 소유 자체를 통제하는 것이 아니냐는 해석이 나오고 있다.

자료 : Reuters(2021.3.18.), China bans financial, payment institutions from cryptocurrency business

### 나. 가상자산의 거래 규모

가상자산이 지급서비스시장에서 향후 얼마나 더 확장성(scalability)이 있을지는 현재 시점에서 판단하기 어렵다. 하지만 가상자산의 거래 규모가 전 세계적으로 이미 상당한 수준에 도달하였기 때문에 적어도 가상자산을 완전히 배제한 상태에서 지급서비스시장의 트렌드를 논하기는 쉽지 않을 것이다. 그렇다면 가상자산의 거래 규모는 얼마나 큰 것일까? 국내 유가증권시장에 상장되어 있는 기업의 시가총액 합계와 전 세계 가상자산의 시가총액 합계<sup>4</sup>를 비교해 보자.

2021년 4월 30일, 국내 유가증권시장에 상장되어 있는 기업의 시가총액 합계는 약 2,194조 원(증가 기준)이었다. 같은 날 전 세계 가상자산의 시가총액 합계는 약 2조 700억 달러 수준이었다. 이 값을 해당 일자 최종 고시 환율인 1,113원과 곱하면 약 2,304조 원으로 계산된다. 전 세계 가상자산시장의 규모가 국내유가증권시장의 규모를 넘어선 것이다.

3. 특정 가상자산 네트워크에 참가하고 있는 주체의 과반이 동의하면 수정할 수 있다.

4. 시장에서 차지하는 비중이 큰 순서대로 10 종류의 가상자산을 열거하면 Bitcoin, Ethereum, Tether, Binance Coin, Cardano, XRP, USD Coin, Dogecoin, Polkadot, Binance USD의 순이다(2021년 6월 말 기준).

**〈Box2〉 가상자산의 시가총액 합계 변화**

가상자산의 시가총액 합계는 2017년 말에 큰 폭으로 상승한 이후 약 3년간 주목할 만한 변화가 없었으나 2020년 말에 다시 전 세계적으로 관심을 받게 되면서 재도약하였다. 하지만 2021년 이후 각국 정부가 가상자산에 대한 통제를 강화하였고 중앙은행 및 주요 투자회사의 가상자산 가격 변동성 확대에 대한 경고가 잇따르자 그 시가총액 합계도 상당한 수준의 조정(correction)을 받았다.

**3. 가상자산 관련 이슈**

지금까지 살펴본 바를 종합하면 가상자산은 일상에서 어렵지 않게 접할 수 있으며 거의 완벽에 가까운 지급수단인 것처럼 보인다. 때문에 가상자산을 가상화폐라고 부르기에 부족함이 없을 듯하다. 하지만 현실에서는 가상자산에 대한 논란이 끊이지 않고 있다.

**가. 높은 가격 변동성**

가격 변동성이 큰 점(high volatility)은 가상자산이 부정적인 평가를 받고 있는 요인 중 하나이다. 정상적인 화폐로 기능하기 위해서는 그 가치가 일정하게 유지되어야 한다. 상품이나 서비스를 구입할 때마다 지급하여야 하는 금액이 큰 폭으로 변한다고 생각해 보자. 당장 점심 식사 때 어떤 메뉴를 선택할지 계획하는 것도 쉽지 않을 것이다. 실제로 주요 가상자산의 가격은 유명 인사의 발언이나 특정 사건이 발생할 때마다 요동쳤으며, 대부분의 시장 수요도 내재 가치(intrinsic value)에 대한 합리적 예측에 근거한다기보다는 투기적 요인에 기인하는 바가 크다. 때문에 가상자산이 충분히 효율적인 교환의 매개 수단이 될 수 있는가에 대한 의문이 팽배하다.

**나. 익명성 악용**

가상자산의 익명성은 사생활 보호를 중시 여기는 사람들에게 매력적인 부분이다.<sup>5</sup> 하지만 익명성이 범죄 행위와 연루될 경우 사회적으로 막대한 비용을 초래할 수 있다.

**〈Box3〉 가상자산의 익명성 악용 사례와 시사점**

2021년 5월, 미국 남서부 지역 송유시스템인 Colonial Pipeline이 사이버 공격을 받아 그 운영이 일시적으로 중단되었다. 이 사건으로 FMCSA(Federal Motor Carrier Safety Administration)는 미국 17개 주 및 워싱턴 D.C.에 비상사태를 선포하게 된다. Colonial Pipeline은 시스템 재가동을 위해 해커 집단에게 75 Bitcoin(약 4.4백만 달러)을 넘겨주었으나 정상적인 운영 환경을 완전히 복구하기까지 상당한 시간이 걸렸다. 이후 FBI가 수사를 진행하며 63.7 Bitcoin을 환수하는 데 성공하였으나 Bitcoin의 가격이 급락하였기 때문에 실제 회복된 피해 금액은 절반 수준(약 2.3백만 달러)에 그쳤다.

이 사건의 시사점은 두 가지이다. 첫째는 Bitcoin의 익명성이 해커 집단의 범죄 행위에 사용되어 지역 주민들의 생활을 불편하게 만들었을 뿐만 아니라 막대한 경제적 손실을 초래하였다는 점이

다. 두 번째는 가상자산의 보안이 완벽하지 않다는 인식이 야기된 점이다. FBI는 어떤 방법으로 비밀 키를 확보하게 되었는지 구체적으로 밝히지는 않았다. 하지만, 가상자산의 보안도 완전할 수 없다는 불안이 시장에 퍼지기 시작했다. 실제로, FBI의 일부 피해 금액 환수 소식이 알려지자 주요 가상자산의 거래 가격이 크게 하락한 바 있다.

자료 : CNN(2021.6.8.), US recovers millions in cryptocurrency paid to Colonial Pipeline ransomware hackers

#### 다. 가상자산 거래소와 사이버 공격

전 세계적으로 비대면 채널을 통한 금융거래 규모가 증가하자 이와 연관된 사이버 공격도 늘어나고 있다. 특히 금융회사보다 상대적으로 보안이 취약한 가상자산 거래소가 사이버 공격의 목표가 되는 것은 더 이상 새로운 일이 아니다.

2020년 9월, 싱가포르 소재 가상자산 거래소인 KuCoin은 일부 가상자산 지갑의 비밀 키가 해커들에게 유출되어 1.5억 달러 상당의 피해를 입었다. 한편 2019년 5월에는 Binance가 0.4억 달러 이상의 금전적 피해를 보았을 뿐만 아니라 일부 고객의 2채널 인증 코드까지 탈취 당하는 사건이 발생하였다. 문제는 이와 유사한 사건이 다른 대형 가상자산 거래소에서도 반복적으로 일어나고 있다는 점이다.

또한, 일부 국가의 금융당국은 가상자산의 보유 또는 거래와 관련하여 고객 피해가 발생하더라도 정부 차원의 개입은 없을 것임을 천명하였다. 이와 같은 상황은 가상자산이 가치의 저장 또는 지급수단으로서 그 역할을 안정적으로 수행할 수 있을지에 대한 의문을 더하게 만들었다.

#### 라. 폰지 사기

폰지 사기<sup>6</sup>(Ponzi Scheme)는 고수의 투자를 가장한 사기 수법의 한 종류이다. 이와 같은 기만 행위 시 내 세워지는 투자 방법으로는 실질적으로 이익을 창출하기 어렵다. 때문에 어떤 투자자로부터 유치한 자금을 다른 투자자에게 배당금 등의 형태로 지급할 수밖에 없는 것이다. 이러한 구조적 한계로 인해 폰지 사기는 외부로부터 투자 자금이 끊임없이 새롭게 유입되지 않으면 지속될 수 없는 것이 특징이다.

최근, 폰지 사기는 가상자산시장에서도 주목할 만한 이슈로 떠오르고 있다. ICO(Initial Coin Offering)는 특정 가상자산을 발행하기 위해 다수 투자자로부터 자금을 모집하는 과정을 의미한다.

ICO 자체가 폰지 사기와 동의어는 아니다. 하지만 ICO 직후 가상자산 개발자가 본인 소유의 가상자산을 전량 현금화하여 해당 가상자산의 가치가 급락하는 것과 같은 사건이 다수 발생하고 있다. 대표적인 사례로 Doge Coin<sup>7</sup>을 모방한 Jindoge Coin이 있다. 문제는 Jindoge Coin의 경우 가상자산 거래소에 상장되지 않은 상태이기 때문에 개발자를 특정하기 어렵다는 점이다. 또한 개발자를 특정할 수 있더라도 사기 의도를 입증하는 것이 쉽지 않기 때문에 현재로서는 Jindoge Coin 투자로 인해 발생한 피해 금액을 보상받을 뚜렷한 방법을 찾기 어려운 상황이다.

5. 가상자산 거래소를 통해 거래하는 경우 그 내역이 드러날 수 있다.

6. 폰지 사기와 관련된 최초 기록은 1800년대까지 거슬러 올라가지만, Charles Ponzi가 1900년대 초반의 미국 우편 시스템을 악용한 사기 행위가 대중의 관심을 받게 되면서 그의 이름을 따르게 되었다.

#### 마. 가상자산 채굴 시 전력 소모

2021년 2월, 전기차 생산 기업인 Tesla는 15억 달러 상당의 Bitcoin 매수 사실과 앞으로 고객이 Bitcoin으로도 Tesla가 생산한 차량을 구입할 수 있도록 조치할 계획임을 발표하였다. 하지만 이로부터 3개월 지난 2021년 5월, Tesla는 Bitcoin 채굴 시 막대한 전력 소모로 인한 기후 변화 초래를 이유로 Bitcoin 기반 차량 판매 계획을 철회하였다.

Bitcoin을 채굴하기 위해 얼마나 많은 전력이 사용되는 것일까? CCAF(Cambridge Center For Alternative Finance)<sup>8</sup>의 연구 결과에 따르면 Bitcoin 채굴을 위해 전 세계 한 해 전력 생산량 중 약 0.55%가 사용된다고 한다. 이는 스웨덴, 아르헨티나, 말레이시아 등의 국가에서 한 해 동안 소비되는 전력량을 넘어서는 수치이다.

Bitcoin 채굴을 위해 상당 수준의 전력이 사용됨을 잘 보여주는 또 다른 사례는 2021년 5월에 발생한 이란의 정전 사태이다. 한 때, 이란의 Bitcoin 채굴 수량은 전 세계 총량 중 약 3.4%를 차지(2020년 1 사분기 기준)하여 국가별 순위로는 6위에 오르기도 하였다. 하지만, 정전 사태가 거듭해서 발생하게 되자 이란 정부는 자국 내 Bitcoin 채굴장 상당수를 폐쇄하기에 이른다.

### 4. 가상자산 관련 새로운 시도와 통화시스템

지금까지 가상자산이 가지고 있는 다양한 잠재력을 살펴보았다. 또한 가상자산이 일상에서 하나의 지급 수단으로 사용되기에 현실적으로 어려운 부분들도 확인하였다. 가상자산에 대한 논쟁은 앞으로도 상당 기간 지속될 것으로 보이며 기존 금융시스템에 적지 않은 영향을 줄 것으로 판단된다.<sup>9</sup> 이와 같은 상황에서 추가로 관심을 가져볼 만한 내용은 기존 가상자산의 단점을 보완하기 위한 시도가 활발하게 진행되고 있다는 점이다. 스테이블 코인(stablecoin)이 그것이다.

#### 가. 스테이블 코인의 정의와 분류

스테이블 코인은 지급준비자산(reserve asset)과 연계(peg)시키는 방식 등을 통해 그 가치(purchasing power)를 일정하게 유지할 목적으로 개발된 가상자산이다. 스테이블 코인의 발행과 유통에 대한 관리를 위해 위원회와 같은 조직이 운영되는 경우도 있는데, 이는 발행 주체조차 특정하기 어려운 다른 가상자산과 구별되는 특징이다.

스테이블 코인은 크게 세 종류로 나눌 수 있다. 첫째는 법정 통화, 귀금속, 원자재 등과 가치가 연계되어 있는 것으로 이들과 같은 지급준비자산은 해당 스테이블 코인의 발행자가 아닌 독립되어 있는 별도 기관(independent custodians)이 관리하며 정기적으로 관련 규정 준수에 대한 회계 감사를 받는 것이 특징이다. 둘째는 다른 가상자산과 가치가 연계되어 있는 것이다. 이와 같은 경우 해당 스테이블 코인을 발행하기 위해 첫째 사례보다 더 큰 가치의(over-collateralized) 지급준비자산이 필요한데 이는 기저 자산

7. IBM의 소프트웨어 엔지니어인 Billy Markus와 Jackson Palmer가 가상자산 관련 투기 행태를 비판하기 위해 발행한(2013년 12월) 가상자산이다. doge coin은 그 본래 의도와는 다르게 대중에게 광범위하게 수용되었고 현재(2021년 6월 11일) 가상자산시장에서 시가총액 기준으로 6위이다.

8. 영국 캠브리지대학 법학 전문 대학원 내에 설치된(2015년) 연구기관이다. CCAF의 주요 연구 분야는 기존 금융 생태계 밖에서 새롭게 생겨난 금융서비스 채널 및 수단(financial channels and instruments)이다.

9. 일례로, 가상자산의 출현으로 각국 중앙은행은 자체 디지털 통화(CBDC, Central Bank Digital Currency) 발행을 이론적 수준에서 검토 중이거나 이미 모의 테스트를 완료한 상태이다. 이렇듯 가상자산은 우리에게 미래의 통화는 어떤 모습을 갖추어야 하는가에 대한 고민을 남겼다.

(underlying assets)이 되는 다른 가상자산의 가치 변동성이 안전 자산의 그것보다 훨씬 크기 때문이다. 마지막은 별도의 지급준비자산을 유지하지 않고 일정한 알고리즘(consensus mechanism)에 의해 그 가치를 안정적으로 유지하는 경우이다. 이는 해당 가상자산 수요에 따라 그 공급량을 줄이거나 늘리는 방법으로 가능하다.

#### 나. 통화시스템의 변천사

스테이블 코인이 그 가치를 일정하게 유지하기 위해 채택하는 방식은 주요 국가의 금융당국이 자국 통화 가치를 안정적으로 관리하기 위해 과거에 취했거나 현재 취하고 있는 조치들과 닮은 부분이 있다. 이에 대한 보다 깊은 이해를 위해 통화시스템의 변천 과정을 살펴보자.

금본위제는 법정 통화의 가치가 금과 직접적으로 연계되어 있는 통화시스템이다. 금본위제 하에서는 일정 단위의 통화를 일정 양의 금으로 교환할 수 있다. 이와 같은 특성 때문에 금본위제를 운영하는 국가 간에는 환율이 고정되어(Fixed) 있다.

영국은 금본위제를 처음으로 시행한(1821년) 국가이다.<sup>10</sup> 영국이 금본위제를 채택한 이후로도 약 50년간 다른 주요 국가들은 금과 은을 동시에 통화 표준(bimetallic regime)으로 사용하였다. 그러다 독일, 프랑스, 미국이 금을 단일 통화 표준(monometallic gold standard)으로 채택하게 되자 금본위제가 전 세계적으로 보편적인 통화시스템으로 자리 잡게 되었다. 이후 금본위제는 약 40년 간 안정적으로 운영되었으나 제1차 세계대전과 대공황(The Great Depression)을 거치며 점차 쇠퇴하게 되었다.<sup>11</sup>

금본위제는 제2차 세계대전이 끝날 무렵 전환점을 맞게 된다. 1944년 7월, 미국 뉴햄프셔 브레튼우즈에 44개 국가 대표단이 모였다. 이들은 달러의 가치를 금을 기반으로 정하고 다른 국가 통화의 가치는 달러에 연계시키는 내용의 협약을 체결한다.<sup>12</sup> 브레튼우즈 체제(Bretton Woods System)가 성립된 것이다. 이후 이와 같은 시스템 적용을 통해 세계 경제는 상당 기간 안정적으로 유지되었다. 하지만, 1965년 이후 미국의 무역 수지가 악화되고, 베트남 전쟁과 관련하여 미국 정부가 관련 비용 조달을 위해 달러의 유통량을 증가시키면서 달러의 가치가 하락하였다. 이와 같은 상황이 지속되자 미국 정부는 달러의 금태환(gold convertibility) 중단(1971년)을 선언할 수밖에 없었고 이로써 브레튼우즈 체제도 막을 내렸다.

브레튼우즈 체제 이후 주요 국가는 변동환율제도(floating exchange rate system)를 채택하였고 이는 현재까지 이르고 있다. 변동환율제도 하에서는 각국 통화 간 교환 비율이 금과 같은 특정 자산에 연계되어 있는 것이 아니라 외환시장 내 수요와 공급에 따라 정해진다. 하지만, 이것만이 환율을 결정하는 요인은 아니다. 환율 변동성이 단기간에 일정 수준을 초과하는 경우 각국 금융당국은 외환시장을 안정시키기 위해 외환시장에 직·간접적으로 개입할 수 있기 때문이다.

10. 고대 국가에서도 금화를 주조하여 유통시킨 기록이 있다. 하지만, 영국이 금본위제를 채택하기 이전에는 은화가 주된 교환 수단으로 사용되고 있었고 금이 통화로써 단일 표준 금속(the single reference metal)으로 기능하지는 않았다.

11. 제1차 세계대전에 참전했던 주요 국가가 전쟁 비용을 충당하기 위해 보유하고 있는 금보다 많은 통화를 발행하였기 때문이다. 이로 인해 각국의 통화 가치는 큰 폭으로 하락하였다. 특히 독일은 막대한 전쟁 배상금에 대한 부담까지 갖고 있었기 때문에 초 인플레이션(hyper inflation)을 겪게 된다.

12. 이는 협약 체결 당시 미국이 전 세계 금 유통량의 약 2/3를 통제하고 있었기 때문에 가능했다. 참고로, 협약에는 본문에서 언급한 사항 외에도 각국 통화의 경쟁적 평가 절하를 금하는 것과 IMF(International Monetary Fund) 및 World Bank의 설립, 환율의 변동 폭을 1% 수준으로 제한하는 등의 내용이 포함되었다.

#### 다. 스테이블 코인과 통화시스템의 안정성

이렇듯 스테이블 코인 발행 주체가 스테이블 코인의 가치를 일정 범위 내로 제한하기 위해 사용하고 있는 틀은 국제 사회가 통화시스템을 안정적으로 운영하기 위해 취해온 조치와 유사하다.

현대의 통화시스템은 주요 국가 간 긴밀한 공조에도 불구하고 위기 상황에서 제대로 작동하지 않은 경우가 있었고 이로 인해 상당 기간 실물 경제에까지 막대한 영향을 미치는 사례가 비밀비재하였다.

이미 살펴본 것처럼 여러 차례의 체제 개편을 통해 오늘날과 같은 통화시스템이 그 모습을 갖추게 되었으나 경기가 어려울 때마다 구조적으로 중앙은행의 양적 완화(quantitative easing)<sup>13</sup> 조치 등에 기댈 수밖에 없는 점과 같이 여전히 개선이 필요하다.

그렇다면 스테이블 코인의 운영 및 유통 방식이 현재의 통화시스템보다 더 정교하고 투명하며 안정적이라고 볼 수 있을까? 다음 사례를 살펴보자.

#### 〈Box4〉 Tether 사례와 시사점

Tether(USDT)<sup>주)</sup>는 잘 알려져 있는 스테이블 코인 중 하나이며 USD, EUR, JPY 등과 같은 주요 국가의 통화를 지저 자산으로 사용하고 있다. USDT 관련 지저 자산은 USDT 발행자(Tether Ltd)가 사와 이해관계가 없는 금융회사 계좌에 예치 중이다.

Tether Ltd는 USDT를 법정 통화와 가상자산 간의 가교로 기능할 수 있도록 개발하였으며, 1USD와 1USDT가 동일한 가치를 갖도록 하는 것을 목표로 설정하였다. 하지만 Tether Ltd가 USDT를 소유한 자에게 1:1로 USD를 반환받을 수 있는 권리를 보장하는 것은 아니다. 이는 각국 정부와 중앙은행이 법정 통화에 대한 지급을 보장하고 있는 것과 다르다.

Tether Ltd는 현재까지 여러 논란을 일으킨 바 있다. 2017년 11월에는 사이버 공격으로 자체 보관 중인 3,100만 USDT를 탈취 당하였고, 2018년 1월에는 외부 감사를 통해 충분한 수준의 지저 자산을 보유하고 있는지에 대해 명확하게 밝히지 못하였다. 2019년 4월에는 미국 뉴욕 검찰(Attorney General)이 Tether Ltd의 모회사인 iFinex Inc와 가상자산 거래소인 Bitfinex를 동시에 기소하기에 이른다. 검찰은 iFinex Inc와 Bitfinex가 공모하여 8.5억 USD 규모의 자금 횡령 사실을 은폐하고자 한 정황을 기소 사유로 밝혔다. 당시 기소장에는 상당한 금액이 별도의 계약 또는 협약 체결 없이 파나마 소재의 Crypto Capital Corp 계좌로 송금된 점, Bitfinex가 Tether Ltd의 지급 준비 자산 중 최소 7억 USD를 빼돌린 것으로 보이는 점 등이 명시되었다.

USDT의 사례를 통해 얻을 수 있는 시사점은 두 가지이다. 첫째는 스테이블 코인 발행 주체의 사이버 공격 대응 역량이 아직 충분하지 못하다는 것이다. 두 번째는 스테이블 코인 발행자로 하여금 금융회사와 같이 외부기관의 정기 감사를 의무적으로 받도록 할 필요가 있다는 것이다.

주) 초기에는 RealCoin이라는 명칭을 사용하였다.

자료 : Investopedia(2021.4.12.), Tether(USDT)

13. 중앙은행이 국제 또는 민간에서 유통되는 일정 등급 이상의 채권을 매입하여 시중 통화량을 늘리는 정책이다.

미국연방준비위원회(Federal Reserve Board)는 세계 금융위기(2007년~2008년) 및 이번 코로나19 확산과 관련하여 경기 부양을 위해 대규모의 양적 완화를 시행하였다.

물론, 스테이블 코인도 투명성 확보를 위해 그것의 발행 및 유통 과정을 관리하는 별도의 기구를 둘 수 있다. 하지만 이와 같은 조직이 문제 발생 시 국제 금융기관이나 각국 중앙은행이 사용할 수 있는 역량에 준하는 조치를 취할 수 있을지 비교하는 것은 어렵다. 현재까지 관련 사례가 없기 때문이다. 한편, 특정 스테이블 코인 발행 주체가 확보한 안전 자산의 가치가 상당한 수준이더라도 가상자산시장 전체 거래 금액에 비하면 충분치 않을 수 있다는 우려도 있다. 다음의 사례를 살펴보자.

### 〈Box5〉 Nubits 사례와 시사점

Nubits는 2014년에 발행된 스테이블 코인이다. 상당 기간 동안 달러와 1:1로 교환 비율을 성공적으로 유지하여 한 때 가장 안정적으로 운영되는 스테이블 코인 중 하나로 여겨졌다. 하지만 Nubits의 가치가 0.45달러 수준까지 하락(2018년 5월)하는 사건이 발생한 이후 Nubits는 다른 가상자산과 유사하게 가격의 등락을 반복하게 된다. Nubits의 가격 변동성이 확대된 이유는 다음과 같이 정리해 볼 수 있다.

#### Nubits의 가격 변동성 확대 원인

서비스	내용
주요 가상자산 가격 급락 시	NuBits가 안전 자산으로 인식됨 → 투자자가 다른 가상자산을 처분하여 확보한 현금으로 NuBits를 매수 → NuBits의 가격 상승
주요 가상자산 가격 급등 시	가격이 급등하는 가상자산에 대한 투자 수요 증가 → Nubits를 처분하여 현금 확보 → Nubits의 가격 하락
지급 준비자산 부족	전체 가상자산시장 규모 대비 지급준비 자산이 충분치 않아 Nubits의 가치를 일정 범위 내에서 방어하기 어려움
시장 신뢰 상실	Nubits와 USD 간 1:1 교환 비율이 지켜지지 않는 경우가 반복됨에 따라 시장에서는 더 이상 Nubits를 스테이블 코인으로 인식하지 않게 되었음

Nubits 사례는 스테이블 코인 발행자의 역량을 뛰어넘는 외부 환경 변화가 발생하였을 때 스테이블 코인의 내재 가치 또는 특정 자산과의 교환 비율이 얼마나 쉽게 오르내릴 수 있는지 보여준다.

자료 : Chainstate(2018.5.12.), stablecoin Nubits loses \$1 peg no recovery in sight

아울러, 주요 국가들이 지난 수십 년 간 변동 환율제를 운영하며 축적해 온 노하우를 스테이블코인의 가치 안정화 알고리즘과 단순 비교하는 것은 곤란하다. 스테이블 코인의 알고리즘은 아직 외부 충격 발생 시 얼마나 효과적으로 작동할 수 있는지에 대한 검증이 부족하며, 그 체계가 충분히 정교해지기 위해서는 앞으로 더 많은 데이터가 축적되어야 하기 때문이다.

정리하면, 현재 스테이블 코인으로 분류되는 가상자산조차도 그 가치를 지속적으로 스테이블(안정적인)하게 유지하는 것은 어렵다. 또한 스테이블 코인의 운영 방식 중 많은 부분이 과거와 현재 통화시스템의 운영 방식과 유사한 바, 스테이블 코인이 앞으로 더욱 정교하게 설계되더라도 현존 통화시스템의 효율성과 안정성을 앞서는 것은 근본적으로 한계가 있어 보인다. 다만 지급서비스시장에 참여하는 주체가 다양해지고 있는 점, 지급서비스에 대한 고객의 인식이 변화하고 있는 점, 관련 신기술의 발전에 속도가 붙고 있는 점 등과 같은 요인 때문에 각국 금융당국이 스테이블 코인을 포함한 가상자산에 대해 앞으로도 관심을 갖고 지켜볼 것은 분명하다.

## 국내문헌

- 고영미(2017), 「금융시장인프라 안정을 위한 중앙청산소의 리스크 관리, 복구 및 정리 방안-장외파생상품 청산소를 중심으로」, 『경영법률』, vol.28, no.1
- 김서영(2011), 「지급결제제도의 거시적 트렌드 및 발전전망」, 『지급결제와 정보기술』, 제43호
- 김서영(2011), 「주요국 소액결제시스템의 운영 구조 비교」, 『지급결제와 정보기술』, 제45호
- 김서영(2013), 「미국과 일본의 지급결제 동향과 시사점」, 『지급결제와 정보기술』, 제53호
- 김서영(2014), 「주요국 지급결제기관의 특징 및 전망」, 『지급결제와 정보기술』, 제56호
- 김소이(2009), 「비금융기관의 전자지급결제 부문 진출 현황과 시사점」, 『지급결제와 정보기술』, 제37호
- 김소이(2011), 「국외 지급결제 부문의 주요 네트워크 이해 및 이슈」, 『지급결제와 정보기술』, 제46호
- 김시홍(2015), 「국내 지급결제제도(시스템) 현황과 Fintech 시대의 자금세탁방지 이슈」
- 김시홍(2015), 「전자지급수단의 법적 규제방안」
- 백미연(2006), 「장표기반 지급결제수단의 이용현황 및 전망」, 『지급결제와 정보기술』, 제26호
- 박병주 외(2017), 「국내·외 핀테크 서비스 및 정책 동향 분석」
- 서정호·김자봉(2019), 「최근 핀테크의 지급결제시장 참여 확대와 시사점」, 『KIF VIP 리포트』, 2019-06
- 안예홍(2021), 「지급결제의 주역들」, 한울
- 안재욱(2008), 「화폐금융제도의 변천과 최근의 금융위기」
- 양준모(2009), 「우리나라의 결제리스크 관리제도 현황 및 향후 과제」, 『지급결제학회지』, 3권 2호
- 이보미(2020), 「PSD2를 감안한 우리나라 전자금융거래법 개정방향」, 『금융브리프』, 29-08
- 이성복(2021), 「핀테크에 의한 금융혁신 양상과 시사점」, 『연구보고서』, 21-03, 자본시장연구원
- 이수진(2015), 「ICT 기업의 지급서비스 제공 현황과 시사점」, 『월간 금융』
- 이지은(2017), 「우리나라 지급결제제도의 법적 규율 체계와 그 개선방안」, 『한국교육학술정보원』
- 장강봉·최강욱(2009), 「우리나라 소액결제시스템의 결제리스크 분석」, 『지급결제학회지』, 3권 2호
- 정주봉(2013), 「소액결제시스템의 금융경제적 효과」, 『지급결제와 정보기술』, 제54호
- 최규선·이지영(2018), 「유럽연합의 PSD2 시행이 금융권에 미치는 영향 분석」, 『지급결제와 정보기술』, 제69호
- 최진만, 「차세대 한은금융망 구축 추진」, 『금융』
- 최창열·함형범(2016), 「모바일 지급결제 위험의 리스크관리 방법에 대한 연구」, 『e-비즈니스연구』, 제17권 제1호
- 한정미(2009), 「비은행 금융기관의 지급결제서비스에 관한 법적 연구」, 『법제연구』, 제36호



- 황선철(2008), 「소액지급결제서비스 참가자 확대에 따른 지급결제리스크 이해 및 관리」, 『지급결제와 정보기술』, 제32호
- 황선철(2009), 「비은행 금융기관의 지급결제업무 참가 확대에 따른 변화 및 시사점」, 『지급결제와 정보기술』, 제35호
- 과학기술정보통신부·한국인터넷진흥원(2019), 「2018년 정보보호 실태조사」
- 금융감독원(2018), 「전자금융업자의 간편송금 거래현황 및 시사점」
- 금융감독원(2018), 「핀테크 주요 트렌드 및 시사점」
- 금융감독원(2021. 4.), 「전자금융업 등록 및 말소현황」
- 금융결제원(2010), 「지급결제시스템 운영기관의 운영형태 비교 분석」, 금융결제연구소
- 금융결제원(2016), 「금융결제원 30년사」
- 금융결제원(2016), 「주요국 어음교환제도 및 서비스 사례 조사」, 금융결제연구소
- 금융결제원(2018), 「Cashless Society를 향한 현금 규제 동향」, 『KFTC 지급결제동향』, 제284호
- 금융결제원(2020), 「차액결제 업무 참가기준」
- 금융결제원(2020), 「KFTC-Net Guide」
- 금융결제원(2021. 7.), 「오픈뱅킹공동업무 설명자료」
- 금융결제원(2021), 「중국 비은행 지급기관 지급청산제도 연구」, 금융결제연구소
- 금융결제원(2021), 「최근 지급결제 동향과 향후 주요이슈 : 소액결제시스템을 중심으로」
- 금융결제원(2020), 「포브스 2020년 핀테크 50에 지급결제서비스 기업 9곳 선정」, 『KFTC 지급결제동향』, 제302호
- 금융보안원(2018), 「PSD2 규제 기술 표준 내용 및 시사점」
- 삼정KPMG(2017), 「금융산업 4차 산업혁명과 만나다」, 『삼정인사이드』, Issue53, 삼정KPMG경제연구원
- 삼정KPMG(2019), 「카드산업 새로운 패러다임을 준비하라」, 『Issue Monitor』, 제117호, 삼정KPMG경제연구원
- 여신금융연구소(2020), 「국내 카드산업의 과제와 패러다임 전환을 위한 제언」, 『여신금융』, 2020년 여름호
- 예금보험공사(2018), 「포용적 금융(Financial Inclusion)과 예금보험제도」, 『KDIC 조사분석정보』
- 한국거래소(2019), 「KRX 청산결제의 이해」
- 한국거래소(2019), 「2019 청산결제보고서」
- 한국은행(2008), 「중앙은행과 지급결제 : 상호관계에 대한 역사적 고찰」, 『지급결제조사자료』, 2008-1
- 한국은행(2008), 「지급서비스의 기본개념과 취급요건」, 『지급결제조사자료』, 2008-8
- 한국은행(2014), 「한국의 지급결제제도」
- 한국은행(2016), 「신종 전자지급서비스에 대한 리스크 점검 및 정책과제」, 『지급결제조사자료』, 2016-4
- 한국은행(2017), 「중앙은행 초기 발달과정에서 지급결제의 역할」, 『지급결제조사자료』, 2017-2
- 한국은행(2020), 「2019년 지급수단 및 모바일금융서비스 이용행태 조사결과」, 『지급결제조사자료』, 제2020-2호
- 한국은행(2020), 「주요국 지급결제시스템 및 관련 법규 체계」, 『지급결제조사자료』, 제2020-3호
- 한국은행(2020), 「차세대 한은금융망 구축 주요 내용」
- 한국은행(2020), 「PFMI에 따른 한은금융망 운영상황 공개서」
- 한국은행(2021), 「2020 지급결제보고서」
- 한국은행(2021), 「금융안정보고서」
- 한국인터넷진흥원·한국핀테크지원센터 외(2020), 「2019 핀테크 기업편람」
- 한국핀테크지원센터(2020), 「헬로, 핀테크(지급결제·송금)」

## 보도자료 및 보도참고자료

- 금융감독원 보도자료(2020. 9.28.), 「전자금융업자의 이용자 자금이 안전하게 보호됩니다.」
- 금융위원회 보도자료(2015. 3.20.), 「'금융시장인프라 업무기준' 마련」
- 금융위원회 보도자료(2015. 8.18.), 「한국거래소를 거래정보저장소(TR)로 선정」
- 금융위원회 보도자료(2020. 7.27.), 「디지털금융 중합혁신방안' 발표」
- 금융위원회 보도자료(2020.10.21.), 「제3차 디지털금융 협의회 개최-오픈뱅킹 고도화 방안」
- 금융위원회 보도자료(2021.02.23.), 「본인신용정보관리업 운영 가이드라인 발간 및 마이데이터 지원센터 개소」
- 한국은행 보도자료(2006. 8.17.), 「결제완결성 보장 대상 지급결제제도 지정」
- 한국은행 보도자료(2020. 1. 6.), 「최근 현금없는 사회 진전 국가들의 주요 이슈와 시사점」
- 한국은행 보도자료(2021. 3.29.), 「2020년 중 전자지급서비스 이용현황」
- 한국은행 보도참고자료(2020. 6. 4), 「소액결제시스템 참가제도 개선」
- 한국은행 보도참고자료(2020. 6.24.), 「소액결제시스템 참가제도 개선 관련 Q&A」

## 영문자료

- Akamai Technologies(2019. 2.), "state of the internet / security : retail attacks and API traffic"
- Allianz(2021. 5.), "financial services risk trends"
- Allied Market Research(2020. 1.), "mobile banking market by transaction and platform : global opportunity analysis and industry forecast 2019-2026"
- Allied Market Research(2020. 7.), "Wearable Payments Market Outlook-2027"
- Amazon(2020. 9.29.), "Introducing Amazon One-A New Innovation to Make Everyday Activities Effortless"
- AsianMarketCap(2020. 8.24.), "key characteristics of cryptocurrency and why do they matter to you"
- atmmarketplace(2020. 6.26.), "Hyosung and Fujitsu unveil a biometric-tech ATM"
- Britannica, "gold standard monetary system"
- Bacs, CHAPS Co, Cheque & Credit Clearing Company, Faster Payments, LINK(2016), "An Introduction to the UK's Interbank Payment Schemes"
- Banking Circle(2021. 5.11.), "Banking Circle Joins P27 Initiative as a Front-runner Bank to Support Consolidation of Currency Fragmented Nordic Payments Ecosystem"
- BBVA(2019.10. 2.), "in alliance with Uber, launches first banking product in Mexico that operates in third party app"
- BBVA(2019.10.17.), "everything you need to know about PSD2"
- Bech, M and Hancock, J.(2020), "Innovations in payments", BIS Quarterly Review
- Benson, C.(2020), "Global Payments", First Edition, Glenbrook Press
- Biometrics Research Group(2021. 4.13.), "Juniper Predicts 1.4 billion Software-based Face Biometric Payments Users by 2025"
- BIS(2012), "Principles for Financial Market Infrastructures"
- BIS(2012), "Assessment methodology for the principles for FMIs and the responsibilities of authorities"
- BIS(2016), "Committee on Payments and Market Infrastructures"
- BIS(2020), "Central banks and payments in the digital era", BIS Annual Economic Report 2020
- BIS(2020. 7.), "Enhancing Cross-Border Payments: Building Blocks of a Global Roadmap"
- BIS(2020. 8. 5.), "Committee on Payments and Market Infrastructure Publishes Work Programme for 2021-2022"

- BIS(2021. 1.14.), "COVID-19 and cyber risk in the financial sector"
- BIS(2021. 2.), "FinTech Regulation : how to achieve a level playing field"
- BIS CPSS(2012), "Innovations in retail payments"
- BIS CPMI(2014), "Non-banks in retail payments"
- BIS CPMI and World Bank Group(2016), "Payment aspects of financial inclusion"
- BGR.in(2021. 4.20), "Amazon Pay to soon start facilitating small loans and insurance for kirana shops"
- Bloomberg(2021. 1.16.), "JP Morgan's Dimon promises fight for fintechs competing unfairly"
- Bloomberg(2020.12. 5.), "Deutsche Bank to move 'heart' of IT systems into Google's cloud"
- Boku(2021. 7. 8.), "More than Half of the World's Population will Use Mobile Wallets by 2025"
- Business Insider(2021. 1. 5.), "top BaaS companies in 2021 : platform providers & banks using BaaS Technology"
- Business Wire(2021. 7. 6.), "Real-time Payments Now as a Popular as Cash in Southeast Asia as Pandemic Accelerates Digitization of Payments, New ACI Worldwide Research Reveals"
- Capgemini(2020), "World Payments Report 2020"
- CBinsights(2021), "everything you need to know about what Amazon is doing in financial services"
- CGAP(2020.10.), "open banking : how to design for financial inclusion"
- CLS(2021. 9.13.), "CLS announces collaboration with 12 global banks to pilot PvP solution for a wide range of currencies and market participants"
- CMA(2016. 2.26.), "retail banking market investigation"
- CNBC(2018. 3.26.), "Uber's CEO says the sale of its Southeast Asian business doesn't mean wider consolidation"
- CNBC(2021. 2.11.), "Uber won't buy bitcoin with its cash but would consider accepting it as payment CEO says"
- CNBC(2021. 4.18.), "Amazon Pay touches 5 million merchants launches new app"
- CNBC(2021. 4.20.), "facebook-backed diem aims to launch digital currency pilot later this year"
- CNBC(2021. 5.25.), "DC attorney general sues Amazon on antitrust grounds alleges it illegally raises prices"
- CNN(2021. 6. 8.), "US recovers millions in cryptocurrency paid to Colonial Pipeline ransomware hackers"
- ComputerWeekly.com(2021. 3.29.), "how far has open banking come in Europe?"
- CSO(2019. 2.12.), "what is biometrics? 10 physical and behavioral identifiers that can be used for authentication"
- Deloitte(2015), "Real-Time Payments are Changing the Reality of Payments"
- Deutsche Bank(2020. 1.23.), "The Future of Payments: Moving to Digital Wallets and the Extinction of Plastic Cards"
- Deutsche Bank(2020. 1.), "The Future of Payments, Part 1. Cash : the Dinosaur Will Survive... For Now"
- Deutsche Bank(2020. 1.), "The Future of Payments: Series 2, Part II. When Digital Currencies Become Mainstream"
- eMarketer(2020. 4.27.), "Amazon dominates US ecommerce through its market share varies by category"
- Ernst & Young(2020), "FinTech partnerships"
- Ernst & Young(2020. 9.16.), "unlocking the potential for FinTech partnerships"
- European Payments Council(2021. 9.10.), "Overview SEPA Scheme Participants"
- FCA(2017.12. 8.), "account information and payment initiation services"
- FCA(2019. 1.23.), "crypto-assets : our work"
- Financial Stability Board(2020. 4.), "Enhancing Cross-Border Payments"
- Financial Stability Board(2020.10.12.), "BigTech firms in finance in emerging market and developing economies : market developments and potential financial stability implications"
- Financial Stability Board(2021. 5.), "Targets for Addressing the Four Challenges of Cross-Border Payments"

- FinTech Today(2020. 7.29.), "Shopify & embedded finance part 1 : analyzing Shop Pay's Flywheel"
- Financial Times(2021. 6. 1.), "Worldpay : UK Nearly Cashless by 2024 with Digital Payments"
- FIS Global(2021), "Flavors of FAST 2020"
- FIS, Worldpay(2021), "The Global Payments Report"
- Forbes(2015. 5.27.), "the IRS could have prevented its latest data hack. time for some TFA"
- Forbes(2016. 6.27.), "Citi uses voice prints to authenticate customers quickly and effortlessly"
- GlobalData Thematic Research(2020. 4. 9.), "Banking and Payment Predictions 2020 : Artificial Intelligence"
- GlobalSign(2016. 4.15.), "what is certificate based authentication and why should I use it?"
- Grand View Research(2021. 1.), "Wearable Payments Devices Market Size, Share & Trends Analysis Report"
- GSM Association(2021. 3.24.), "Mobile Money Accounts Grow to 1.2 Billion in 2020"
- GSM Association(2021. 6.), "State of the Industry Report on Mobile Money 2021"
- Harvard Business Review(2018. 9.14.), "how cyber attack could cause the next financial crisis"
- Harvard Business Review(2021. 5. 5.), "how much energy does Bitcoin actually consume?"
- HSBC(2018. 5.18.), "your face is your password"
- IDC(2021. 4.19.), Worldwide Blockchain Spending Guide
- IDR&D, "5 authentication methods that can prevent the next breach"
- International Data Corporation(2021. 3.), "IDC Worldwide Blockchain Spending Guide- Forecast 2021"
- infosecurity(2020.11.18.), "the need for continuous authentication"
- Infosys(2019), "Future of Digital Payments"
- investopedia(2020. 5. 8.), "zero-day attack"
- Kaspersky, "what is facial recognition-definition and explanation"
- Kearney, "four potential scenarios for the future of Open Banking"
- Keyo(Beau Kariskin), "5 reasons why palm vein scan is the best biometric"
- Konsentus(2021. 5. 5.), "Konsentus launches Open Banking Exchange"
- Ledger Insights(2020.11. 3.), "Santander, BBVA, Others in Major Tokenized Digital Money Trial with Iberpay"
- Libra Association(2020. 4.), "Libra white paper v2.0"
- Mastercard(2019.11.28.), "Wearable Payments are Taking off across Europe : Eightfold Increase in Just a Year"
- Mastercard(2021. 4.27.), "Gemini partners with Mastercard to launch new crypto rewards credit card this summer"
- Mastercard(2021. 4.22.), "Mastercard Strengthens Digital First Program in Asia Pacific to Meet Rising Demand for Convenient and Secure Transactions"
- McKinsey(2019.12. 9.), "intelligent process automation : the engine at the core of the next generation operating model"
- McKinsey & Company(2020.11.19.), "BigTech versus big banks : battle for the customer"
- Mordor Intelligence(2021. 1.), "multi-factor authentication market -growth, trends, COVID-19 impact, and forecasts (2021-2026)"
- Nakajima, M.(2017), "Essential Elements of Payment Systems"
- Netscout(2021. 5.17.), "DDoS the beat goes on : record-breaking DDoS activity surged into the first quarter of 2021"
- NFCW(2021. 6.10.), "Timex Launches Wearable Payments with Chase, Visa and Tappy"
- Transactions in just a Year"
- Nick Maynard(2020. 9.), "The Race for In-Vehicle Payments", Juniper Research
- NPP Australia(2019. 6.), "NPP Functionality and Access Consultation : Conclusions Paper"
- Okta, "implications around PSD2 and Open Banking"

- Payments Journal(2021. 5. 5.), "COVID-19 Triggers Changes in Payments Habits amongst over Eight in Ten Consumers"
- PaySafe(2020. 2.13.), "Growing Consumer Trust in Biometric Authentication"
- PwC(2021), "Strategy & Global Payments Model"
- PwC(2021. 3. 5.), "chatbot : the intelligent banking assistant"
- Security Week( 2021. 6. 1.), "report : Accellion failed to notify customers of FTA zero-day"
- S. Kavitha, P. Sripriya(2018), "a review on palm vein biometrics", international journal of engineering & technology
- SmallBizDaily(2020.10.14.), "How Does Artificial Intelligence Work with Digital Payments?"
- Statista(2021. 2.11.), "audience size of leading digital wallets in 2018 with a forecast for 2020"
- Statista(2021. 2. 5.), "advertising revenue of Google from 2001 to 2020"
- Statista(2021. 3.26.), "retail e-commerce sales worldwide from 2014 to 2024"
- Statista(2021. 4. 9.), "number of open banking TPP registrations in Europe from January 2019 to December 2020"
- Synergy Research Group(2021. 2. 2.), "cloud market ends 2020 on a high while Microsoft continues to gain ground on Amazon"
- TCH(2019.11.), "RTP Participation Rules"
- TCH(2020. 1.31.), "Summary of Operating Rule Changes"
- Tech Crunch(2020. 9. 1.), "Alexa Can Now Pay for Gas at over 11,500 Exxon and Mobil Stations in the US"
- Tech Crunch.com(2015. 3.18.), "Facebook introduces free friend to friend payments through messages"
- Tech Crunch(2020.11.19.), "Google Pay gets a major redesign with a new emphasis on personal finance"
- TechSci Research(2020.12.), "Global Fintech Market Report 2020-2025 competition forecast & opportunities"
- Tesmanian(2021. 6. 2.), "Tesla Taxi Aschaffenburg is first taxi company in Germany to accept doge coin & other crypto as payment"
- Tessian(2021. 5.17.), "must-know phishing statistics : updated 2021"
- TietoEvry(2021. 5. 3.), "Biometrics : Securing a Future of Payment Cards"
- the Fintech Times(2021. 5. 4.), "UK Open Banking adoption is on the rise according to new Yapily research"
- The Monetary Authority of Singapore(2021. 4.29.), "Singapore and Thailand Launch World's First Linkage of Real-Time Payment Systems"
- the World Bank(2021. 3.), "an analysis of trends in cost of remittance services-remittance prices worldwide quarterly"
- UK Finance(2020. 6.), "UK Payment Markets Summary 2020"
- UK Finance(2021. 8.27.), "Contactless Limit to Increase to £ 100 from 15 October"
- Visa(2021. 2. 2.), "Visa Introduces AI-Powered Innovations for Smarter Payments"
- visualcapitalist.com(2021. 1.27.), "the most visited websites in the world"
- VoxEU(2017. 4.23.), "the operation and demise of the Bretton Woods system : 1958 to 1971"
- World Bank Group(2018), "The Global Findex Database 2017"
- World Bank Group(2021. 5.), "Resilience COVID-19 Crisis through a Migration Lens"
- World Economic Forum(2020. 1.21.), "forgotten your password? not having one will make you safer"
- Worldline(2021. 4.), "The IoT Payment Revolution"
- Yahoo Finance(2020. 9.26.), "over \$150M drained in KuCoin crypto exchange hack"

- <https://www.amazon.com>
- <https://www.ausbanking.org.au>
- <https://www.auspaynet.com.au>
- <https://www.bis.org/cpmi/publ/d00b.htm?m>
- [https://www.bis.org/statistics/payment\\_stats.htm?m](https://www.bis.org/statistics/payment_stats.htm?m)
- <https://crefia.or.kr>
- <https://data.krx.co.kr>
- <https://www.ebacclearing.eu>
- <https://www.ecb.europa.eu>
- <https://www.epicompany.eu>
- <https://www.europeanpaymentscouncil.eu>
- <https://finance.yahoo.com>
- <https://www.frb.services.org>
- <https://futurechosun.com/archives/33199>
- <https://www.grab.com>
- <https://www.hani.co.kr/arti/economy/financ/1008012.html>
- <https://www.ibm.com>
- <https://www.imperva.com>
- <https://www.kftc.or.kr>
- <https://www.korea.kr>
- <https://www.nasdaq.com>
- <https://nordicpayments.eu>
- <https://www.nucc.com/news>
- <https://nppa.com.au>
- <https://www.okta.com>
- <https://www.openbanking.org.uk>
- <https://www.payments.ca>
- <https://www.qvan.co.kr>
- <https://www.researchandmarkets.com>
- <https://www.shinhan.com>
- <https://www.solarisbank.com>
- <https://www.theclearinghouse.org>
- <https://www.thefreedictionary.com>
- <https://kr.tradingview.com>
- <https://www.wearepay.uk>
- <https://www.worldbank.org>
- <https://www.yapily.com>

## 기타

---

- 금융결제원 통계시스템
- 국가법령정보센터(2018.12.31.), 「금융혁신지원 특별법 제정이유」
- 국가법령정보센터(2020.2.4.), 「신용정보의 이용 및 보호에 관한 법률 개정이유」
- 국가법령정보센터(2020.2.4.), 「정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률 개정이유」
- 국가법령정보센터(2020.2.4.), 「개인정보보호법 개정이유」
- 국회 의안정보시스템(2020.11.27.), 「전자금융거래법 일부개정 법률안」
- 문화체육관광부 국민소통실(2019.12.18.), 「오픈뱅킹 전면 시행 금융권 본격 혁신 서비스 경쟁」
- the Science Times(2017. 1.17.), “일회용 암호 OTP의 원리는?”

## 1~10

3당사자	046, 047
4당사자	046, 047

## ㄱ

가상자산	207, 327
가상자산 거래소	331
간편결제	053
간편송금	053
강력한 고객 인증	107
개념증명	243
개방형시스템	067
개인신용정보전송요구권	183
거래정보저장소	130
거래정지처분	164
거액결제시스템	059
결제	021
결제기관	081
결제대금예치	076
결제대행은행	071
결제리스크	122
결제부족자금 공동분담제	091
결제완결성	095
결제은행	022
결제이행용 담보증권예치제	090
결제자산	081

결제통화	131
경성수형교환소	188
계좌이체PG	184
계좌정보통합관리	176
고객확인제도	053
고지납부	171, 172
관리리스크	087
구글페이	211
국가간 ATM	154
국가간 공동망	153
국가간 송금	154
국가간 지급서비스	299
국제결제은행	015, 258
국제표준	134, 135
규제기술표준	107
그랩	212
그린 파이낸스	258
근거리통신	233, 250
금융공동망	144
금융빅데이터	029
금융소외	030
금융시장인프라	015
금융시장인프라에 관한 원칙	098
금융안정성감독위원회	279
금융안정위원회	299
금융접근성	030, 031
금융정보화추진협의회	082
금융포용	030
금융플랫폼	029, 143



금융혁신	028
금융혁신지원 특별법	124
기술변화리스크	087
기업구매자금어음	162
기울어진 운동장	221
기프트카드	049

모바일 지급서비스	252
모바일페이	080
목소리인증	321
무기명 선불카드	049
무자각 지속 인증	322
미국 신속결제위원회	290
민간결제시스템	057

## L

납부자자동이체	170
네이버페이	050, 143
네트워크 운영사	022, 043
네트워크 효과	062

## C

다자간 차액결제	021, 064
다중 인증방식	236
단일유로지급결제지역(SEPA)	267
당좌계좌	020, 059
당좌수표	039
대량지급	169
대체수표	039
데이터3법	124
동전 없는 사회	036
디도스 공격	310
디엠	208
디지털 전환	102
디지털증명서	317
디지털 지갑	211
디지털 지급서비스	245
디지털 화폐	137, 255

## R

랜섬웨어 공격	311
런던청산소	034
레그테크	258

## M

마이데이터	183
마이페이먼트	125, 183
매입사	043
머신러닝	233

## B

바이오 인증	136, 236
백색시장	313
뱅크라인	151
뱅크페이	185
범위의 경제	062
범죄리스크	087
법률리스크	087
법정화폐	019
벤모	261
변동환율제도	333
보안카드	053
본인인증	053
부도어음	164
복유류 지급결제위원회	304
분산D 기반 인증	323
분산원장	207, 323
블록체인	195, 244
비금융회사	075
비대칭적 가격책정 전략	199
비밀번호 기반 인증	316
비밀 키	328
비예금수취 금융회사	024
비접촉식	042
비현금 지급수단	037
빅테크	200
빌링원플러스	187

## 人

사물인터넷	239
사전담보제도	088
생체인증	317
서울어음교환소	191
서포크(Suffolk)은행	033
선불전자지급서비스	076
선불전자지급수단	050
선불충전금	051

선불카드	049	오픈 API	178
셉테크	258	오픈뱅킹	178, 214
소액결제시스템	062	오픈지로서비스	171
손바닥정맥인증	319	오픈 파이낸스	214
수납장표 전자정보교환	040	오픈페이	053
수납장표정보화업무	174	왕렌	079
수표	039	외상매출채권	162
수표법	108	외환결제시스템	131
수표전환	039	외환동시결제	131, 300
순이체한도	090	운영리스크	087
순채무액	064	월마트페이	253
스마트 계약	243	웨어러블	250
스테이블 코인	332	위챗페이	080
시스템리스크	088	유동성리스크	086
시장규제기관	100	유럽지급결제위원회	267, 274
신용리스크	085	유럽지급결제이니셔티브	297
신용카드VAN사업자	077	유로소매지급결제위원회	273, 292
신용카드결제시스템	142	은행지로관리소	191
실물형 지급수단	023	음성 커머스	259
실시간총액결제시스템	063	이노베이션 허브	258
쏟림현상	063	이미지 정보교환	156

○

아마존 고	204
아마존 원	237
아태지역 지급결제기구	305
알렉사	235
알리페이	080
암시장	313
야간 결제	293
약속어음	039
양면시장	046
양자 해킹	314
어드레싱서비스	285
어음교환	155
어음교환소	155
어음교환시스템	155
어음법	108
어카운트인포	176
얼굴인증	318
업무지속성계획	091
에든버러청산기관	033
에르스타트(herstatt)	088
엠펙사	031
여신전문금융업법	115
연방준비제도이사회	279, 281
오버레이서비스	267

이연차액결제시스템	064
인공지능	233
인터넷지로	171
인포테인먼트	241
일반OCR	174
일반사업리스크	085
일중 환매조건부 채권	061
일중당좌대출	064
입금이체	041

ㅈ

자금결제시스템	016
자금관리서비스	186
자금이체	041
자금조정	119
자금화	156
자기앞수표	039
자동이체	168
자동이체통합관리서비스	176
장표지로	174
재해리스크	087
전업계 카드사	043
전자고지결제서비스	076
전자금융거래법	075
전자금융공동망	144
전자금융보조업자	077

전자금융업자	075
전자서명	185
전자서명법	111
전자수표	040
전자어음	109,158
전자어음관리기관	110
전자자금이체	111
전자지급결제대행	076
전자지급수단	111
전자지로	168
전자채권	111, 161
전자채권관리기관	161
전자화폐	49, 111
점외CD/ATM사업자	077
접근매체	038
접근채널	038
정보시스템리스크	087
정보의 비대칭성	219
정액OCR	174
정화(正貨)	032
제로페이	052
조회납부	172
종합지급결제사업자	125
중간자 공격	309
중앙거래당사자	129
중앙은행결제시스템	057
증권결제시스템	128
증권대금동시결제	130
지급	018
지급개시	041
지급결제리스크	083
지급결제시스템 운영기관	025
지급결제시스템 참여기관	069
지급결제시스템이사회	282
지급결제위원회	272
지급결제제도	023
지급결제 플랫폼	301
지급결제협회법	286
지급서비스 제공기관	070
지급수단	023, 025
지급준비금	059
지급지시	041
지급지시전달업	125
지급카드	042
지로	042
지로시스템	167
지문인증	317
지방은행공동망	151
직불전자지급서비스	076

직불전자지급수단	052
직불카드	047
직불카드공동망	142

## 大

차액결제	064
차액결제리스크	089
차액결제시스템	064
챗봇	234
청산	019
청산기관	079
체크카드	048
총액결제시스템	063
최소필요시장규모	063
최종 대부자	082
추심이체	114
출금동의	042
출금이체	041

## ㅋ

카카오페이	050, 143
커넥티드 카	240
코레스은행	280
코스닥시장결제시스템	094
크로거	241
클라우드 기술	244

## E

타행한공동망	147
테스코페이	253
텐센트	080
텐페이	080
텔레뱅킹	042
토스	053, 143
토큰화	244

## 표

파생상품시장결제시스템	094
패턴암호	053
핀VAN사업자	078
핀뱅킹	078

페이스북	201, 206
페이인포	176
페이팔	068
평판리스크	087
폐쇄형시스템	068
표준OCR	174
표준개발협력기관	134
플랫폼사업자	019
피싱	312
핀테크	028, 194

## ㅎ

한국은행	061, 082
한국산업표준	134
한은금융망	061
현금 없는 사회	036
현금IC카드	047
현금거래한도	036
현금자동인출기	149
현금자동입출금기	149
현금카드공동망	048
현물시장	015
혼합형결제시스템	065
흙·팜뱅킹	144
홍채인증	320
환어음	039
회색시장	313
후불카드	045

## A

ABN(Australian Business Number)	284
Account-based	023
ACH	058
ACN(Australian Company Number)	285
ACSS (Automated Clearing Settlement System)	058
Addressing service	285
Affirm	055
Afterpay	055
AISP	105
Alexa	235
Alipay	233
Amazon Dash	233
Amazon Go	241
Amazon One	237

Amazon Pay	204
APCS(Australian Paper Clearing System)	058
API	214
API Exchange	230
APN(Asian Payment Network)	153
ARBN (Australian Registered Body Number)	285
ARSN (Australian Registered Scheme Number)	285
ASEAN Payment Connectivity	303
ASP(Application Service Provider)	187
AusPayNet	282

## B

Bacs	058
Bankgirot	295
Banking Circle	304
Bankpay	185
BBVA	222
BECS(Bulk Electronic Clearing System)	058
BiR	266
BIS(Bank for International Settlement)	015
Bitcoin	327
BNPL(Buy Now Pay Later)	055
BOJ-NET	057
BOK-Wire+	025
Bretton Woods System	333
Bitcoin	256
BSB(Bank State Branch)	284

## C

Canadian Payments Association Act	286
CBDC(Central Bank Digital Currency)	137, 255
CCP(Central Counterparty)	129
CDD(Customer Due Diligence)	053
CEC	295
CFPB (Consumer Financial Protection Bureau)	279
CHAPS	025
CHIPS (Clearing House Interbank Payments System)	058
Clearing	019
CLS	131
CMS(Cash Management Service)	186

Confirmation of Payee	271
Consumer Data Right	231
CORE(COmpensation REtail)	295
CPA(Canadian Payment Association)	286
CPMI	015
CSC	
(Common and Secure open standards of Communication)	107
CSD(Central Securities Depository)	130

## D

---

Dataclearing	295
DNS(Deferred Net Settlement)	056
Dodd–Frank Act	279
Doge Coin	329
DuitNow	303
DvP	130

## E

---

EBA Clearing	058, 273
eBay	068
EBPP	076
ECB(European Central Bank)	057
EEA(European Economic Area)	103
EIB(European Investment Bank)	256
e–krona	256
e–KYC	233
EMD2	299
EMEAP	082
EMV	042
EPC(European Payments Council)	274
EPI Interim Company	298
EPI(European Payments Initiative)	273, 297
Equifax	323
ERP(BEuro Retail Payments Board)	292
Escrow	076
EURO1	058

## F

---

Faster Payment System	269
FCA(Financial Conduct Authority)	227
FDS	181
FedNow Service	280

Fedwire	025
financial inclusion	030
FSB(Financial Stability Board)	299
Financial Stability Oversight Council	279
FMI	015
FSS(Fast Settlement Service)	283

## G

---

GDPR	106
Gemini	328
geofencing	204
Google Pay	249
Green Finance	258

## H

---

HVCS	058
------	-----

## I

---

Iberpay	243
ICO	331
In–car payments	240
In–vehicle payments	240
IoP(Internet of Payments)	240
IOSCO	015
IoT(Internet of Things)	239
ISO19092	135
ISO20022	134
ITMX	154

## J

---

Jura	256
------	-----

## K

---

Konsentus Limited	229
Kroger	241

## L

---

Lehman Brothers Holdings	327
Lynx	058

## M

---

MAS(Monetary Authority of Singapore)	230
MICR	039, 174
Multi-factor authentication	236
MyBank	228

## N

---

NAPAS	154
NETS Group	303
New York Clearing House Association	033, 276
NFC(Near Field Communication)	233
NPA(New Payments Architecture)	270
NPC(Nordic Payments Council)	304
NPCI (National Payments Corporation of India)	303
NPP(New Payments Platform)	281
NPP Australia Limited	282
Nubits	335
NUCC	080

## O

---

Okta	326
OBL(Open Banking Limited)	226
OTP	315
Overlay service	267

## P

---

P27	301
Pay.UK	058, 269
PayID	284
Paym	058
Payment	018
Payment Gateway	184
Payments Canada	058
Payments Council	272
Payments System Board	282

PayNow	302
PayPal	068, 261
PayTo	268
PEPSI (Pan-European Payments Systems Initiative)	298
PFMI	098
PIN(personal identification number)	236
PISP	105
Ponzi Scheme	331
PromptPay	302
PSD	103
PSD2	104
PSP	103
PSR(Payment Systems Regulator)	272
PvP	131

## Q

---

QR(Quick Response)	052, 233
--------------------	----------

## R

---

RaaS(Retail as a Service)	241
RegTech	258
Regulation J	281
Request for Payment	268
RITS	057
RIX	295
RPA(Robotic Process Automation)	194
RT1(Real Time 1)	272
RTGS(real-time gross settlement)	056, 063
RTP(Real-Time Payments)	058, 268
RTP(Request to Pay)	268
RTPC(Real-Time Payments Committee)	282
RTR(Real-Time Rail)	286
RTS(Regulatory Technical Standards)	107

## S

---

SC9	134
SCA(Strong Customer Authentication)	107
SCT Inst(SEPA Credit Transfer Instant)	274
SCT(SEPA Credit Transfer)	293
SDD B2B	293
SDD Core	293

SEPA	267
SEPA Direct Debit	293
SEPA(Single Euro Payments Area)	267
Settlement	021
Settlement Finality Directive	274
SIA	274
SRTP(SEPA Request-to-Pay)	275
SSS(Securities Settlement System)	128
STEP1	058, 293
STEP2	058, 294
STET	295
SupTech	258

## T

---

TARGET2	025
TARGET2-BDF	295
TARGET2-BE	295
TC68	133, 134
TCH(The Clearing House)	058, 268
Tesco Pay	253
Tether	334
Timex Pay	251
TIPS	
(TARGET Instant Payment Settlement)	296
Token-based	023
TR(Trade Repository)	130

## U

---

UPI(Unified Payment Interface)	303
US Faster Payments Council	290

## V

---

Venmo	261
Voice Commerce	259
VPA(Virtual Payment Address)	303

## W

---

Walmart Pay	253
WebBank	328

## Y

---

Yapily	225
--------	-----

## Z

---

Zelle	268
Zero-day	312

## 집필

### 1편 지급결제제도 소개 및 부록

금융결제연구소 전문연구역 백미연, 조혜숙, 홍효욱  
금융결제연구소 연구역 손경국, 장준영

### 2편 우리나라의 소액결제시스템 및 부록

금융결제연구소 책임연구역 배기현  
금융결제연구소 전문연구역 백미연, 최규선, 이효섭  
금융결제연구소 연구역 손경국  
경영기획부 과장 김소이

### 3편 지급결제 트렌드와 미래 및 부록

금융결제연구소 전문연구역 최규선, 이효섭

## 감수

정순섭(서울대학교 법학전문대학원 교수)  
안동현(서울대학교 경제학부 교수)

## 지원

**기획** 원장 김학수  
**편집자문** 전무이사 손희성  
본부장 류재수  
**교정자문** 감사 천경득  
**편집** 금융결제연구소 소장 조형섭

### 편집지원

금융결제연구소 팀장 오상승  
금융결제연구소 전문연구역 김혜슬

### 교정

경영기획부	팀장	김종화
경영기획부	과장	김소이
고객금융부	부부장	황규현
고객금융부	과장	최아영
기업금융부	차장	김승희
금융정보업무부	계장	정운하
해외협력센터	과장	강석민
해외협력센터	계장	김은아
디지털금융부	차장	정경찬
디지털금융부	계장	김주현
청산관리실	팀장	심희원
e사업실	차장	김윤식
e사업실	차장	조부경
정보보호부	부부장	신효근



## 지급결제 A to Z

**발행처** 금융결제원 서울특별시 강남구 논현로 432  
**발행인** 김학수  
**편집인** 조형섭  
**펴낸곳** 금융결제연구소  
**디자인** 디자인퍼플

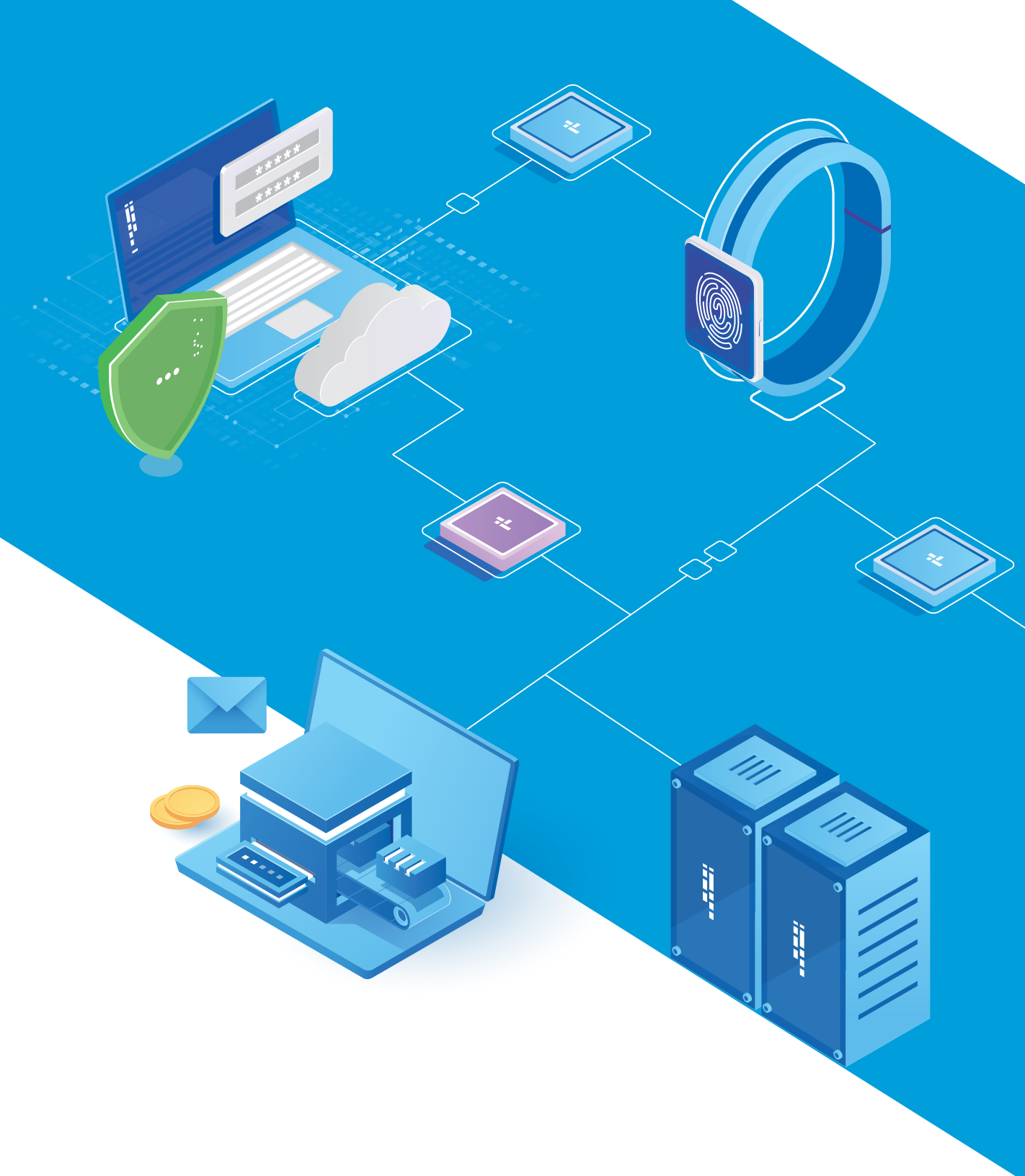
**발행일** 2021년 12월 10일  
**ISBN** 979-11-976567-2-9 (PDF)  
**발간번호** 2021-3-05

**금융결제원 금융결제연구소**

**문의전화** 02-531-3211~3213

**홈페이지** [kftc.or.kr](http://kftc.or.kr)

본 도서는 인터넷 홈페이지([kftc.or.kr](http://kftc.or.kr))에서도 확인하실 수 있습니다. 본 도서는 무상배포(한정수량) 저작물이므로 유상 판매할 수 없습니다. 금융결제원의 사전 동의 없이 본 도서의 무단 복제 및 배포를 금지하며, 이를 위반 시 민형사상의 불이익을 당할 수 있습니다.



비매품  
95300



9 791197 656729

ISBN 979-11-976567-2-9 (PDF)