

---

## II

# 지급결제제도 정책대응 및 감시

|                      |    |
|----------------------|----|
| 1. 지급결제제도 확충 및 개선    | 27 |
| 2. 지급결제제도 혁신 및 발전 지원 | 37 |
| 3. 지급결제제도 감시         | 44 |



## 1. 지급결제제도 확충 및 개선

한국은행은 지급결제 환경변화에 대응하여 2015년부터 추진해 온 차세대 한은금융망 구축 사업을 2020년 10월 12일 완료하고 시스템을 정식 가동하였다. 또한 핀테크 등 비금융기업의 지급결제시스템 참여 확대 등에 대비하기 위해 소액결제시스템 참가제도를 개선하는 한편, 코로나19 확산에 대응한 금융회사 부담 완화조치도 시행하였다.

### 차세대 한은금융망 구축·가동

한국은행은 금융기관 간 거래에 따른 각종 자금이체를 한국은행의 당좌예금계좌를 통해 결제 처리하는 한은금융망을 1994년 구축하여 운영하고 있다. 그간 혼합형 결제, 서버접속방식, 증권대금동시결제, 일중RP 등 새로운 제도가 지속적으로 도입되면서 시스템 개선 필요성이 제기되었다. 이에 한국은행은 2015년부터 업무의 효율성 및 환경 개선, 전산시스템 유연성 제고를 기본방향으로 하는 차세대 한은금융망 구축 사업에 착수하였으며, 이후 5년여의 기획 및 개발 기간을 거쳐 2020년 10월 12일 시스템을 정식 가동하였다. 차세대 한은금융망의 주요 개선 및 변경내용은 다음과 같다.<sup>1)</sup>

#### (유동성절감 결제방식 개선)

유동성절감을 위한 결제방식에는 양자간 차감결제와 다자간 차감결제가 있다. 양자간 차감결제는 참가기관의 지급지시가 있을 때마다 상대

기관의 대기파일에서 해당 입력기관 앞 지급지시를 추출하여 결제를 시도하는 방식이다. 다자간 차감결제는 정해진 시간마다 대기 중인 모든 지급지시를 서로 차감한 예상 유출입액을 계산하여 결제가 가능한 지급지시를 동시에 결제하는 방식이다.

차세대 한은금융망에서는 이전에 양자간 및 다자간으로 차감결제되는 유동성절감 결제방식을 다자간 차감결제로 일원화하고 다자간 차감결제의 실행주기를 기존 30분에서 5분으로 단축하였다. 한편, 양자간 차감결제는 다자간 차감결제만 있는 경우와 비교해 볼 때 추가적으로 결제 효율성을 높이지 못하는 반면, 결제 알고리즘이 복잡하여 시스템 부하를 가중시키는 것으로 나타나 폐지하였다.

표 II-1. 차세대 한은금융망 결제방식 개선

| 구분                        | 기존           | 변경 <sup>1)</sup> |
|---------------------------|--------------|------------------|
| 결제방식                      | 총액, 양자간, 다자간 | 총액, 다자간          |
| 다자간 차감결제 주기 <sup>2)</sup> | 30분          | 5분               |

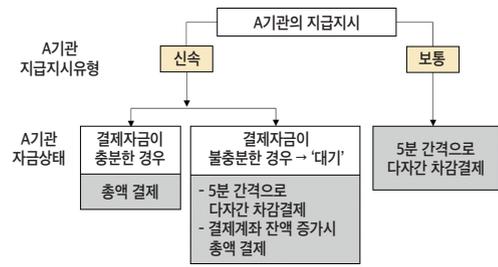
주: 1) 양자간 차감결제는 폐지

2) 지급지시가 즉시 처리되는 양자간 차감결제는 별도의 처리주기가 없음  
자료: 한국은행

개선된 결제방식에 따르면, 참가기관의 지급지시 유형에 따라 결제처리 과정이 달라진다. 참가기관이 신속지급지시를 통해 자금이체할 경우 결제계좌 내에 자금이 충분하면 총액결제를 통해 처리되며, 부족하면 다자간 차감결제를 통해 처리된다. 참가기관이 보통지급지시를 선택할 경우 매 5분 간격으로 실행되는 다자간 차감결제로 처리된다.

1) 차세대 한은금융망의 가동 효과에 대한 자세한 내용은 <참고 II-1> '차세대 한은금융망 가동 효과'를 참조하기 바란다.

그림 II-1. 차세대 한은금융망 결제처리 과정



자료: 한국은행

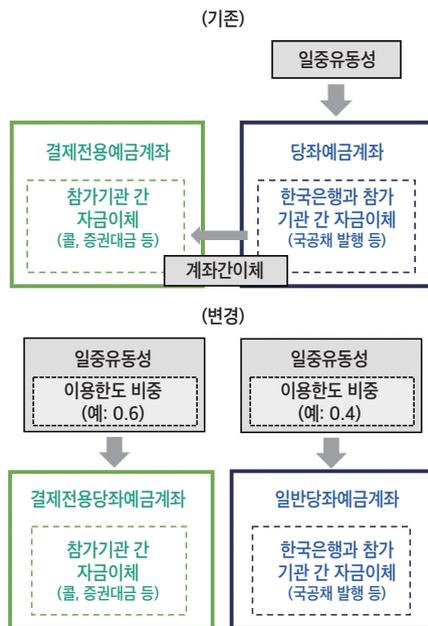
**(결제계좌 정비 및 일중당좌대출 공급경로 확대)**

차세대 한은금융망 가동 이전 한은금융망에서는 참가기관 간 자금이체가 한국은행에 개설된 당좌예금계좌와 결제전용예금계좌를 통해 처리되었다. 그리고 참가기관의 일시적인 결제자금 부족 시 지원되는 일중당좌대출은 당좌예금계좌에서만 실행됨에 따라 참가기관이 당좌예금계좌로 일중당좌대출을 공급받은 후 다시 결제전용예금계좌로 이체해야 하는 불편함이 있었다. 그러나 차세대 한은금융망에서는 종전의 결제전용예금계좌를 폐지하고 결제전용당좌예금계좌를 신설하여 동 계좌에서도 일중당좌대출이 자동으로 실행되도록 하였다. 이에 따라 그간 대부분의 자금이체가 결제전용예금계좌를 통해 이루어짐에도 불구하고 당좌예금계좌를 통해 간접적으로 유동성이 공급되는 데서 비롯되는 불편함과 결제지연 리스크를 해소할 수 있게 되었다.

한편, 기존 당좌예금계좌는 ‘일반당좌예금계좌’로 명칭을 변경하여 결제전용당좌예금계좌와 구분하였다. 신설된 결제전용당좌예금계좌에서는 종전 결제전용예금계좌에서 처리되던 참가기관 간 자금이체 업무 외에도 기존 당좌예금

계좌에서 처리되던 차액결제 및 외환동시결제 (CLS자금이체)가 이루어지도록 하였다. 이는 동 거래가 일반자금이체, 콜자금이체 등 금융기관의 주요 거래와 동일한 계좌에서 이루어지게 함으로써 기존 당좌예금계좌와 결제전용예금계좌 간 자금을 이체해야 하는 불편을 줄이는 등 금융기관의 자금관리 편의성을 높이기 위한 것이다. 한편, 일반당좌예금계좌는 한국은행 대출, 국공채 발행·상환 등 기존 당좌예금계좌에서 이루어지던 한국은행과 참가기관 간 자금이체업무 등을 처리하도록 하였다.

그림 II-2. 차세대 한은금융망 일중당좌대출 공급경로 확대



자료: 한국은행

표 II-2. 한국은행 당좌예금계좌별 주요 업무<sup>1)</sup>

| 결제계좌               | 시스템명     | 처리업무   |
|--------------------|----------|--|
| 결제전용<br>당좌예금<br>계좌 | 거액<br>결제 | 차액결제, CLS자금 이체,<br>본지점 간 자금이체<br><br>일반자금이체, 콜자금 이체,<br>증권대금동시결제, 연계결제 |
|                    | 여신       | 일중당좌대출 실행 및 회수   |
| 일반<br>당좌예금<br>계좌   | 국고       | 국고자금 수급  |
|                    | 증권       | 통안채, 국공채 발행 및 상환   |
|                    | 수신       | 본지점 간 자금이체, 당좌차기   |
|                    | 여신       | 담보대출 실행 및 상환,<br>일중당좌대출 실행 및 회수  |

주: 1) 이전에는 □□□□를 기존 당좌예금계좌를 통해, □□□□는 결제전용예금계좌를 통해 처리

자료: 한국은행

### (증권대금동시결제 효율성 제고)

증권결제는 증권인도와 대금지급의 연계 여부에 따라 분리결제(FoP, Free of Payment)와 동시결제(DvP, Delivery versus Payment)로 구분된다. 분리결제는 증권결제 시 대금지급이 수반되지 않은 채 증권이 인도되는 방식이며, 동시결제는 대금지급과 증권인도가 동시에 이루어지는 방식이다. 증권대금동시결제는 증권과 대금의 결제를 총량·총액기준 또는 차감기준으로 처리하는지에 따라 DvP1, DvP2, DvP3 등 크게 세 가지 유형으로 분류된다.<sup>2)</sup>

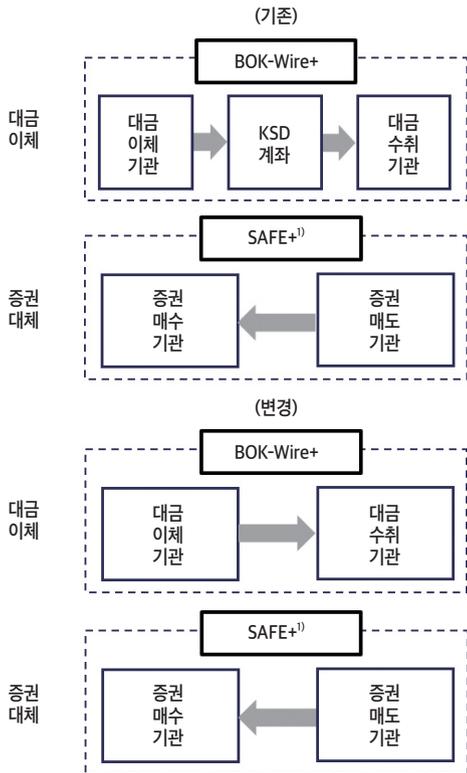
한국은행은 증권과 대금을 건별로 총량·총액 결제하는 방식(DvP1 방식)의 증권대금이체 시 거래당사자 간 직접 대금이체가 처리되도록 간소화하였다. 기존 DvP1 방식의 증권대금이체는

차감절차를 수반하지 않음에도 한국예탁결제원 계좌를 경유하여 처리됨에 따라 절차상 비효율이 존재하고 유동성 절감을 위한 다자간 차감결제 대상에서도 제외되고 있었다. 이러한 상황에서 증권대금동시결제 규모가 빠르게 확대되고 있어 향후 운영리스크가 커지고 참가기관의 결제유동성 부담도 지속적으로 증가할 것으로 예상되었다. 이에 한국은행은 DvP1 방식의 증권대금이체를 ‘참가기관 간 직접 대금이체’ 방식으로 변경하여 절차상 비효율을 제거하고 다자간 차감결제 대상에 포함하여 참가기관의 유동성 부담을 경감하였다.

한편, 한은금융망 마감시간대 시스템의 안전성과 참가기관들의 자금관리 편의성 제고를 위해 기존 한은금융망 마감시각(17:30)과 동일했던 증권대금동시결제 마감시각을 17시 20분으로 10분 앞당겼다.

2) DvP1은 증권과 대금을 건별로 총량·총액 결제하는 방식으로, 장외시장에서의 채권기관투자자거래(채권, CD, CP 등), 기관간RP거래, 전자단기사채거래 등이 이 방식을 사용하고 있다. DvP2의 경우 증권은 거래 건별로 총량 결제되는 반면, 대금은 지정시점에 참가기관별로 차감결제하는 방식으로 장외 주식기관투자자거래를 대상으로 한다. DvP3은 증권과 대금 모두 차감결제하는 방식으로, 장내 주식시장거래 등이 그 대상이다. 한편, DvP2와 DvP3의 경우 참가기관들이 차감된 금액만을 결제하기 때문에 중간에서 이를 처리해주는 한국예탁결제원 계좌가 필요한 반면, DvP1은 건별로 총액결제되어 한국예탁결제원 계좌를 경유할 필요가 없다.

그림 II-3. 차세대 한은금융망 증권대금동시결제(DvP1) 방식 개선



주: 1) 증권대체 등을 처리하는 한국예탁결제원의 통합업무시스템  
 자료: 한국은행

**(지급결제정보시스템 확충)**

한국은행은 차세대 한은금융망 가동을 계기로 한은금융망의 원활한 운영과 결제리스크의 안정적인 관리를 위해 기존 지급결제정보시스템(모니터링시스템)을 대용량 데이터저장소(DW, Data Warehouse) 기반으로 확충하였다. 동 시스템에 실시간 모니터링 지표를 확충하고 통계정보 제공관리 기능을 강화함으로써 한국은행과 참가기관들이 보다 효과적으로 지급결제 모

니터링 및 분석 업무를 수행할 수 있도록 하였다. 또한 한국은행은 동 시스템의 장애내역 관리 기능 등을 감시업무 수행에 활용하고 있다.

표 II-3. 지급결제정보시스템 주요 기능 및 세부 내용

| 주요 기능         | 세부 내용  |
|---------------|--|
| 실시간 모니터링      | 결제유동성 지표 제공 (일중유동성, 순이체한도 등)                   |
|               | 이상거래 탐지 (최초거래, 거액 자금이체 등 알림)                   |
| IT시스템 장애내역 관리 | 경보지표 상황판 운영(순이체한도 소진율 등의 지표에 대한 리스크 수준 단계별 표시) |
|               | 장애 원인별, 유형별, 시스템별 등록 및 이력 관리                   |
| 통계정보 제공관리     | 지급결제 통계 장기시계열 조회, 한은금융망 참가기관 앞 자금이체 이용실적 등 제공  |

자료: 한국은행

**(자금이체 편의성 제고 및 보안성 강화)**

한국은행은 자금이체의 편의성 제고를 위해 예약·대기거래 취소동의 기능을 전산화하였다. 한국은행은 국제통화기금(IMF)의 권고에 따라 2019년 3월부터 참가기관이 예약, 대기 상태에 있는 자금이체 신청을 취소할 때 사전에 수취예정기관의 유선 동의를 받도록 하고, 이를 별도로 기록하게 하였다. 이와 관련하여 차세대 한은금융망 구축 시 수취예정기관의 취소동의 내역을 전산시스템을 통해 처리하도록 함으로써 참가기관들이 취소동의 내역을 별도로 기록·보관해야 하는 불편을 해소하였다.

또한 한국은행은 참가기관들의 자금이체 사고를 미연에 방지하고 시스템의 안전성을 강화하기 위한 기능들을 추가하였다. 한은금융망 단말 접속기관<sup>3)</sup>이 일정 규모 이상의 자금을 이체할

3) 한은금융망 참가기관은 접속방식에 따라 단말접속기관과 서버접속기관으로 구분된다. 단말접속기관은 전용단말기를 통해 한은금융망에 접속하여 업무를 처리하는 기관으로, 주로 외은지점, 증권사 등이 동 방식을 이용하고 있다. 서버접속기관은 참가기관 내부시스템과 한은금융망을 직접 연결하는 방식으로 업무를 처리하는 기관으로, 주로 국내은행이 동 방식을 이용하고 있다.

경우 책임자 승인 과정에서 해당 금액을 한번 더 입력(blind double check)<sup>4)</sup>하도록 하여 금액오류 발생 위험(fat finger risk)을 사전에 방지토록 하였다. 또한 참가기관의 과거 결제 실적을 토대로 건당 결제금액이 일정 수준을 넘어선 자금이 체나 거래실적이 없었던 기관과의 신규 자금이체에 대해서는 참가기관 앞 알림 메시지를 발송하여 주의를 환기시키고 해당 거래 내역을 신속하게 파악할 수 있도록 하였다. 이와 함께 참가기관이 필요에 따라 거래기관을 제한할 수 있도록 하고, 거래 제한기관 앞으로는 자금이 이체되지 않도록 함으로써 안전성을 강화하였다.

### 지급결제시스템 참가제도 개선

최근 지급서비스 제공기관이 다양화되면서 핀테크 기업 등의 지급결제시스템 접근성 확대에 대한 관심이 증대됨에 따라 한국은행은 지급결제 혁신을 촉진하면서도 안전성을 제고할 수 있도록 지급결제시스템 참가제도를 개선하였다.

먼저 한국은행은 핀테크 등 비금융기업의 참가 가능성에 대비하여 시스템의 개방성 확대와 안전성 확보가 조화를 이루도록 소액결제시스템 참가제도를 개선하였다(2020.6월). ‘동일업무-동일리스크-동일규제’ 원칙 하에 일정 요건을 충족하는 기관에 대해서는 차액결제 직접참가를 허용하고, 여타 기관에 대해서는 간접참가하도록 참가방식을 명확히 하였다. 구체적으로 보면, 자금이체업무 수행의 법적 근거를 확보하고 한국은행법상 지급준비금 예치의무가 있는 금융회사로서 결제불이행 시 한국은행으로부터

결제유동성을 공급받을 수 있고, 차액결제리스크 관리능력을 보유한 것으로 판단되는 기관은 차액결제에 직접참가할 수 있게 하였다. 직접참가 요건 중 지급준비금 예치의무 및 한국은행의 결제유동성 공급 대상이 아닌 기관은 대행은행을 통해 차액결제에 간접참가할 수 있도록 하였다. 동 기준에 따라 현재 국내은행 및 외은지점이 차액결제에 직접참가 중이며, 금융투자회사 및 서민금융기관 중앙회는 대행은행을 통해 간접참가하고 있다. 향후 핀테크 등 비금융기업은 일정 요건을 갖출 경우 차액결제 간접수행 방식으로 소액결제시스템에 참가할 수 있다.

이와 함께 소액결제시스템 참가기관의 의무인 한국은행 당좌예금계좌 보유, 한은금융망 가입 등을 금융결제원 업무기준에 반영<sup>5)</sup>하여, 소액결제시스템과 한은금융망의 참가제도 규정 간 조화를 도모하였다.

표 II-4. 소액결제시스템(차액결제) 참가방식

| 직접참가 요건  | 간접참가 요건                           |
|--|-----------------------------------|
| ① 자금이체업무 수행의 법적 근거 확보  | ① 자금이체업무 수행의 법적 근거 확보             |
| ② 「한은법」상 지급준비금 예치의무가 있는 금융회사로서 차액결제 참가기관의 결제불이행 시 한국은행 대출을 통해 결제유동성 공급이 가능 |                                   |
| ③ 금감원과 한국은행의 공동검사 실시 가능 (자료제출 포함)  | ② 금감원과 한국은행의 공동검사 실시 가능 (자료제출 포함) |
| ④ 차액결제리스크 관리능력을 보유한 것으로 판단 가능  | ③ 차액결제리스크 관리능력을 보유한 것으로 판단 가능     |

자료: 한국은행, 「지급결제제도 운영·관리규정」

4) 한국은행에서 설정한 기준(현재 2,000억원) 이상의 거래자금을 이체할 경우 이체기관의 책임자가 금액을 한 번 더 입력하여 확인하도록 하는 기능이다.

5) 「금융결제원 차액결제업무 참가기준」(사원총회 의결, 2020.9.8일)은 ① 한은금융망 가입대상기관, ② 차액결제리스크 관리능력 보유, ③ 한국은행 당좌예금 거래대상기관 등을 참가자격으로 규정하였다.

한편, 한은금융망 가입기준에 전산 부문의 업무 지속능력을 새롭게 추가하였다(2020.10월). 한은금융망 참가기관이 한은금융망 단말기를 대체근무장소 등에 추가 설치하도록 의무화함으로써 한은금융망을 통한 결제업무가 전산장애 또는 재해 발생 시에도 차질없이 수행되도록 하였다.

## 금융기관 차액결제 담보부담 완화

한국은행은 차액결제 직접참가 기관들로 하여금 적격 증권을 일정한 기준에 따라 담보로 제공하도록 하고, 일부 기관의 자금 부족으로 차액결제가 불가능할 경우 해당기관이 제공한 담보증권을 처분하거나 이를 담보로 한국은행이 자금을 지원하여 차액결제를 수행하게 된다. 한국은행은 코로나19 확산에 대응하여 직접참가기관의 차액결제이행용 담보증권 제공부담을 완화하는 조치를 시행하였다.

먼저 금융기관이 한국은행에 납입하는 차액결제이행용 담보증권 제공비율을 순이체한도의 70%에서 50%로 인하(2020.4월)하였고, 매년 10%p씩 인상하려던 당초의 인상 일정을 순차적으로 유예하였다. 동 조치로 금융기관이 한국은행에 납입해야 하는 담보증권 규모가 감소하였고, 동 금액(10.1조원)만큼의 유동성이 금융시장에 공급되는 효과가 있었다.<sup>6)</sup>

또한 한국은행은 2020년 5월부터 2021년 3월 말까지 한시적으로 차액결제이행용 적격 담보증권의 범위에 9개 공공기관 발행채권과 은행채를 추가하여 금융기관의 담보증권 조달 부담을 완화하였다.

표 II-6. 차액결제이행용 적격담보증권 범위

| 변경 전  | 변경 후   | 기간                    |
|---|--|-----------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>정부가 발행하였거나 원리금 상환을 보증한 채권, 한국은행 통화안정증권, 주금공 MBS, 산금채, 중금채, 수출입금융채, 긴급한 경우 일시적으로 총재가 정한 증권</li> </ul> | (좌 등)  | 상시                    |
| <신 설>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>농금채, 수산금융채권, 일반은행채권, 9개 공공기관 발행채권<sup>1)</sup></li> </ul> | 2020.5.25일~2021.3.31일 |

주: 1) 한국전력공사, 한국도로공사, 한국가스공사, 한국토지주택공사, 한국철도공사, 한국철도시설공단, 한국수자원공사, 중소기업진흥공단, 예금보험공사

자료: 한국은행

표 II-5. 차액결제이행용 담보증권 제공비율

(%)

|     | 기준 | 2020.4 | 2020.8 | 2021.8 | 2022.8 | 2023.8 | 2024.8 |
|-----|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 변경전 | 70 | 70     | 80     | 90     | 100    | 100    | 100    |
| 변경후 |    | 50     | 50     | 70     | 80     | 90     | 100    |

자료: 한국은행

6) 자세한 내용은 한국은행 보도자료 '한국은행, 금융기관의 담보여력 10.1조원 확충(2020.3.31일)'을 참조하기 바란다.

## 주요 FMI의 제도개선 조치

### (한국예탁결제원<sup>7)</sup>)

한국예탁결제원은 증권대차거래 시 납입받는 담보물(주식, 채권, CP, 현금 등)의 시장리스크 축소를 위해 2020년 1월 적격 담보대상과 평가 방법을 변경하였다. 적격 담보대상에서 초장기 채권<sup>8)</sup>을 제외하였고, 건설, 해운업 등 취약업종에 해당하는 기업이 발행하는 회사채 등은 이용을 제한하였다. 또한 담보물의 가치인정비율 등을 보수적으로 변경하였다.<sup>9)</sup>

한편, 주요 제3자 서비스제공자<sup>10)</sup> 등으로부터 야기될 수 있는 사이버리스크에 대응하기 위한 관리체계를 마련하였다. 또한 한은금융망(2020.9월), 우리은행(2020.11월) 등의 재해복구 모의훈련에 참여하고, 보안지원업체, 시스템 유지보수 업체의 보안 취약점을 점검하는 등 제3자 서비스제공자 관리방식을 개선하였다.

아울러 한국예탁결제원 회원의 선제적인 결제리스크 관리를 유도하기 위해 해당 회원에게 결제리스크 평가자료 등을 2022년 이후 정기적으로 제공할 계획이며, 현재 동 정보의 정확성을 검증하고 있다.

### (한국거래소<sup>11)</sup>)

한국거래소는 중앙거래당사자(CCP, Central Counterparty)로서의 역할을 보다 원활히 수행하기 위해 2020년 1월 장외파생상품 관련 외화유동성 조달체계를 보완하였다.<sup>12)</sup>

또한 극단적인 시장 상황에서의 CCP 역량을 점검하기 위해 장내 및 장외 시장에서 동시에 결제 불이행이 발생하는 상황을 가정한 위기대응 훈련을 실시하였다. 동 훈련은 상·하반기에 각각 실시되었고, 거래소에 유동성 공여 약정을 체결한 은행, 증권금융 등도 참여하였다.

한편, 한국거래소는 전산장애, 해킹 등으로 시스템 운영이 중단된 이후 손상 데이터를 복구하는 절차 및 방식을 보완하였다. 이와 관련하여 2020년 상반기 업무지속계획(BCP) 훈련 시에는 복구데이터 정합성 검증에 한국예탁결제원 통합업무시스템(SAFE+) 자료와의 일치 여부 검증을 추가하였다.

2020년 상반기 재해복구 모의훈련 시에는 참가대상을 참가회원에서 전력, 통신 등 제3자 서비스제공자 등으로 확대함으로써 사이버 리스크와 관련된 보다 다양한 위험요인들을 점검하였다.

7) 한국예탁결제원이 2020년 중 시행한 주요 제도개선 조치는 한국은행이 정기평가 시 개선권고한 사항을 상당 부분 반영한 것이다.

8) 잔존만기 30년 초과 채권(원화, 외화), 잔존만기 20년 초과 외화채권, 영구채권(원화, 외화) 등이 해당된다.

9) 개별 적격담보물의 담보가치 인정비율(haircut ratio)을 하향조정하는 한편, 개별 적격담보물 인정액의 합계는 대차 채권의 102%가 되도록 상향조정(100% → 102%)하였다.

10) 특정 FMI에 대한 '제3자 서비스 제공자(third-party service provider)'는 해당 FMI에 서비스를 제공하는 비계열 법인으로, 전기회사, 네트워크공급자 또는 해당 FMI가 운영 중인 IT 인프라의 일부를 아웃소싱하는 기업을 말한다(BIS CPMI Glossary).

11) 한국거래소가 2020년 중 시행한 주요 제도개선 조치는 한국은행이 정기평가 시 개선권고한 사항을 상당 부분 반영한 것이다.

12) 미 달러 이자율스왑(IRS, Interest Rate Swap)과 관련하여 비상 시 금융기관 등으로부터 외화유동성을 제공받기 위해 체결하는 외화유동성 조달 약정을 미확약(uncommitted)에서 확약(committed)으로 변경하였다. 미확약 상태에서는 자금수요자의 신용등급 하락, 유동성 공급자의 자금사정 등에 따라 계약이 실행되지 않을 수 있으나, 확약 상태에서는 유동성 공급계약이 무조건적으로 실행된다.

## (금융결제원)

34 금융결제원은 2020년 11월부터 금융권 공동 데이터 플랫폼 구축사업을 시작하였다. 동 플랫폼은 금융결제원이 보유한 데이터를 통합·관리하는 시스템으로, 데이터 분석 및 결합을 통해 신규 서비스를 지원하기 위해 구축되고 있다. 동 플랫폼을 기반으로 금융결제원은 금융기관에 데이터를 제공하고, 통계 및 연구 목적으로 일반에게 데이터를 개방하는 한편, 데이터 전문기관<sup>13)</sup>으로서 데이터 결합, 개인정보 익명처리에 대한 적정성 평가 등의 업무를 수행할 계획이다.

한편, 금융결제원은 인증 관련 규제를 완화하는 전자서명법 시행(2020.12.10일)에 맞춰 금융인증서비스를 신설하였다. 복잡하고 긴 비밀번호, 플러그인 설치, 짧은 유효기간 등 기존 공인인증서의 단점을 보완하여 사용자 편의성을 높였다. 또한 인증서의 클라우드 발급·보관, 인증이력 관리 등 보안성도 개선<sup>14)</sup>하여 도용·분실 위험을 낮추었다. 향후 은행, 정부·공공기관 이외에도 비은행 금융사 등 다양한 기관에서 금융인증서가 전자인증수단으로 이용될 수 있도록 활용도를 높여나갈 계획이다.

---

13) 「신용정보의 이용 및 보호에 관한 법률」(2020.8월)에 따라 데이터 전문기관은 데이터 결합, 개인정보 익명처리의 적정성 평가 업무를 주로 수행한다. 데이터 결합업무는 데이터 결합을 신청한 기관을 위해 동종·이종 데이터를 결합해 주는 업무이며, 개인정보 익명처리의 적정성 평가 업무는 더 이상 특정 개인을 알아볼 수 없도록 개인신용정보를 적절히 처리했는지 여부를 평가하는 업무이다.

14) 인증서를 개인기기(PC, 휴대폰 등)가 아닌 클라우드에 발급·보관하여 도용 및 분실 위험을 줄이는 한편, 인증서의 불법 사용에 대한 모니터링 등 보안성을 제고할 수 있는 관리기능을 제공한다.

## 참고 II-1.

### 차세대 한은금융망 가동 효과

한국은행은 2020년 10월 차세대 한은금융망 가동 이후 다양한 분석지표를 활용하여 결제 효율성 및 안전성 제고 정도, 참가기관 결제 관행의 변화 등을 측정<sup>1)</sup>해 보았다. 그 결과, 당초 기대했던 효과가 나타나고 있는 것으로 분석되었다.

### 참가기관 결제 관행 개선

유동성절감 결제방식 개선, 증권대금이체 마감시간 조기화, 예약·대기 거래 취소요건 강화 등의 영향으로 참가기관의 결제 관행이 바람직한 방향으로 변화하였다.

실행주기 단축(30분 → 5분)을 계기로 다자간 동시 처리의 유동성 절감효과에 대한 참가기관의 기대가 높아지면서 다자간 동시처리 대상인 보통지급지시<sup>2)</sup> 입력 비중이 2.5%p 상승하였다. 또한 증권대금이체 마감시간을 10분 앞당긴 영향으로 참가기관의 지급 지시 입력시간이 평균 13분 빨라졌다.

아울러 예약·대기 상태의 거래에 대한 취소동의 절차 전산화와 함께 책임자 승인거래로 요건을 강화함에 따라 참가기관의 예약 또는 대기 취소 건수가 감소(일평균 -8.9건)하는 등 자금이체 시 보다 신중하게 처리하는 모습을 보였다.

### 결제 관행 측면 주요 성과평가 지표 변화

(일평균, %, %p, 시:분, 건)

| 주요 지표                             | 차세대    |        | 차이 (B-A) |
|-----------------------------------|--------|--------|----------|
|                                   | 이전 (A) | 이후 (B) |          |
| 보통지급지시 입력 비중                      | 14.9   | 17.4   | +2.5     |
| 지급지시 입력시간 (금액가중평균 <sup>1)</sup> ) | 14:59  | 14:46  | -00:13   |
| 예약/대기취소 건수 <sup>2)</sup>          | 28.6   | 19.7   | -8.9     |

주: 1)  $\Sigma(\text{건별이체금액} \times \text{입력시간}) / \text{총금액}$

2) 월평균 기준

자료: 한국은행

### 결제 효율성 제고

다자간 차감결제 주기를 단축하고 대상을 확대(장외시장 채권거래를 포함)함에 따라 유동성절감 효과가 커지고 대기거래 해소가 빨라지는 등 결제 효율성이 증대된 것으로 나타났다.

유동성 절감액을 총 결제금액으로 나누어 산출한 유동성절감 비율의 경우 가동 이전 대비 0.9%p 상승하였는데, 특히 결제 유동성이 상대적으로 부족한 금융투자회사의 유동성절감 효과가 크게 나타났다. 아울러 결제자금 부족 등으로 대기된 지급지시가 10분 이내에 해소되는 비중이 큰 폭으로 상승(+24.4%p)하는 등 결제 속도도 한층 빨라진 것으로 확인되었다.

참가기관의 일시적인 결제자금 부족 시 당행이 유동성을 지원하는 일중당좌대출의 공급경로가 한국은행과 참가기관 간 거래가 주로 이루어지는 일반당좌예금계좌 외에 참가기관 간 거래의 대부분이 결제되는 결제전용당좌예금계좌로 확대되면서 일

1) 한은금융망을 통해 처리되는 거래를 대상으로 차세대 한은금융망 가동 이후(2020.10.12~2021.3.31)와 가동 이전 1년(2019.10.14~2020.10.8)의 데이터를 비교·분석하였다.

2) 지급지시 유형에는 신속지급지시와 보통지급지시가 있다. 신속지급지시는 잔액이 충분할 경우 즉시 총액결제를 시도하는 반면, 보통지급지시는 다자간 차감결제로만 처리되는데, 자금이체 시 보통지급지시가 많아질수록 다자간 차감결제 대상이 증가하여 처리 가능성이 높아지고 차감결제에 따른 유동성 절감액도 증가하게 된다.

중당좌대출 이용금액이 가동 이전에 비해 7.0% 증가하였다.

한편, 증권대금이체 마감시각 조기화 등의 영향으로 평균결제시각이 앞당겨지고(-12분) 한은금융망 마감시간대(16:00~17:30) 결제집중 비율이 하락(-2.5%p)하는 등 마감시간대 결제집중 현상도 다소 완화되면서 보다 안정적인 결제 처리가 가능해졌다.

### 결제 효율성 측면 주요 성과평가 지표 변화

(일평균, %, %p, 사:분, 조원)

| 주요 지표                       | 차세대    |        | 차이 (B-A) |
|-----------------------------|--------|--------|----------|
|                             | 이전 (A) | 이후 (B) |          |
| 유동성절감 비율 <sup>1)</sup>      | 5.2    | 6.1    | +0.9     |
| 결제시각(금액가중평균 <sup>2)</sup> ) | 15:18  | 15:06  | -00:12   |
| 마감시간대 결제집중 비율               | 59.0   | 56.5   | -2.5     |
| 10분 이내 대기해소 비중              | 30.8   | 55.2   | +24.4    |
| 일중당좌대출 이용금액                 | 0.57   | 0.61   | +0.04    |

주: 1) 유동성절감액/총결제금액

2)  $\sum(\text{건별이체금액} \times \text{결제시각}) / \text{총금액}$

자료: 한국은행

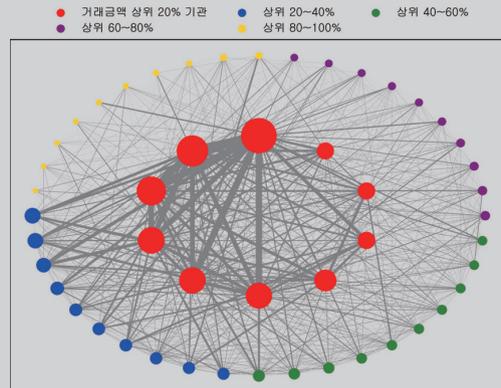
### 결제 안전성 제고

차세대 한은금융망에 새로 도입된 이중 입력(blind double check) 및 이상거래 알림<sup>3)</sup> 기능을 통해 오류 거래를 사전에 방지하거나 바로 포착하도록 함으로써 참가기관의 운영리스크를 축소하는 데 기여하였다.

참가기관이 이중 입력으로 처리한 건은 일평균 74.7건이었으며, 평상시와 다른 행태의 결제 건에 대해 시스템에서 참가기관 앞으로 주의를 환기한 건은 일평균 6.0건 수준이었다.

이 외에도 대용량 데이터저장소(DW) 기반의 지급결제정보시스템 확충으로 지급결제 관련 실시간 모니터링, 통계 집계·분석 등의 업무효율성이 향상되었다.

### 지급결제정보시스템의 자금결제 모니터링 화면<sup>1)</sup>



주: 1) 원형 노드는 참가기관, 실선은 참가기관 간 자금 결제규모를 의미  
자료: 한국은행

### 지급결제정보시스템의 이상거래 알림 메시지 화면

이상거래가 탐지되었음을 알려드립니다. ✕

-회계번호 : C63200001  
 -이체기관명 : ○○투자증권  
 -자금코드 : 1 - 사유 : 2  
 -결제시각 : 170551

2020/11/12 17:05:52

이상거래식별내역

자료: 한국은행

3) ① 직전 1년간 거래실적이 없는 기관과의 신규거래 또는 ② 직전 1년간 결제금액 최고치의 2배를 넘어서 자금이체 등 한국은행에서 설정한 기준을 충족시키는 거래에 대해 한국은행과 참가기관 앞 알림 메시지를 발송하는 기능이다.

## 2. 지급결제제도 혁신 및 발전 지원

한국은행은 디지털 전환 등 지급결제 환경이 급변하는 상황에 대응하여 CBDC 전담조직을 확충하고 CBDC뿐 아니라 분산원장기술 및 스테이블코인 관련 연구를 강화하였다. 또한 오프라인 가맹점을 확대하는 등 모바일현금카드 서비스의 인프라 개선을 지원하였다. 아울러 간편결제, 오픈뱅킹공공망 관련 지급결제 통계를 개편하는 한편, BIS CPMI와 EMEAP 회원으로서 관련 국제 논의에도 적극 참여하였다.

### CBDC 전담조직 확충 및 연구 강화

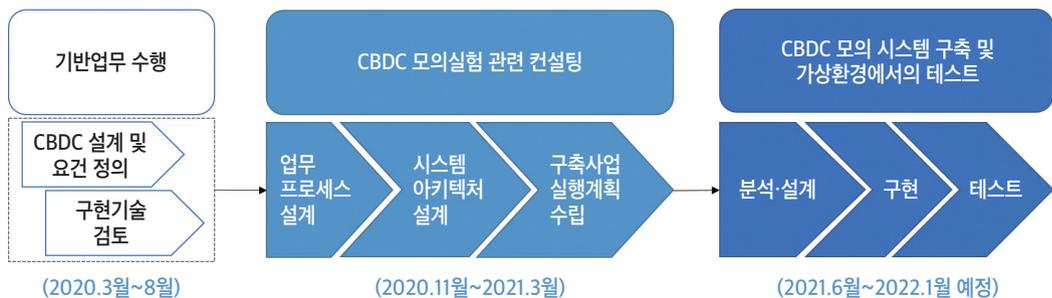
우리나라의 경우 다른 나라에 비해 지급수단으로서 현금에 대한 선호도<sup>18)</sup>가 낮지 않고, 금융포용 수준도 높으며, 지급서비스 시장이 비교적 잘 발달되어 있다는 점에서 한국은행은 가까운 시일 내에 CBDC를 발행할 필요성이 크지 않다고 보고 있다.

그러나 향후 현금 이용 비중이 크게 낮아지고 민간 디지털화폐 이용이 널리 확산되는 등 지급결제 환경이 급변하는 경우 실물 현금과 같이 안전<sup>19)</sup>하면서도 실물 현금보다 이용 편의성이 높은<sup>20)</sup> 전자적 형태의 현금(CBDC) 도입이 필요할 수 있다.

이에 한국은행은 금융결제국 내의 기존 디지털 혁신 전담조직을 CBDC 연구 및 기술 전담조직(디지털화폐연구팀 및 기술반)으로 확대·개편(2020.2월)하고, CBDC 관련 기술적 필요사항을 검토하기 위한 CBDC 연구 추진 계획을 수립(2020.3월)하여 단계별로 추진하고 있다.

먼저 한국은행은 가상의 환경에서 CBDC 및 관련 시스템의 주요 성능을 확인하기 위한 ‘CBDC 모의실험’ 계획을 수립<sup>21)</sup>하였다. 이에 따라 2020년 8월에는 CBDC 시스템이 갖추어야 할 주요 요건을 분석하고, 이를 구현하기 위한 기술을 검토하는 등 기반업무 수행을 완료하였다.

그림 II-4. 한국은행의 CBDC 연구 추진 단계



자료: 한국은행

18) 2019년 중 현금이용 비중은 건수·금액 기준 각각 26.4%, 17.4%로 신용카드(건수: 43.7%, 금액: 53.8%) 다음으로 높다. 자세한 내용은 한국은행 보도자료 '2019년 지급수단 및 모바일금융서비스 이용행태 조사결과(2020.3월)'를 참조하기 바란다.

19) CBDC가 도입될 경우 중앙은행의 독립적 발권력에 기초해 발행되며 그 가치가 법적으로 보장된다는 점에서 핀테크 기업 등이 발행하는 민간 디지털화폐와는 달리 결제불이행이 발생하거나 그 가치가 하락할 위험이 없다.

20) 실물 현금은 금액이 커질수록 보관 및 휴대가 어렵고, 비대면 방식의 거래가 불가능하다는 점에서 이용 편의성이 낮다.

21) 한국은행 보도자료 '한국은행, 중앙은행 디지털화폐(CBDC) 파일럿 테스트 추진(2020.4월)'을 참조하기 바란다.

기반업무 수행 결과를 바탕으로 2020년 11월에 는 ‘CBDC 모의실험 관련 컨설팅’<sup>22)</sup>에 착수하 였다. 이를 통해 CBDC 시스템이 처리해야 할 주요 업무별 프로세스를 파악하고 CBDC 모의 시스템 아키텍처를 설계하는 중이다. 금년 하반기에는 컨설팅 결과를 토대로 ‘CBDC 파일럿 시스템 구축 및 가상환경에서의 테스트’를 실시 할 예정이다.<sup>23)</sup>

표 II-7. CBDC 모의 시스템 컨설팅 사업 범위

| CBDC 업무 프로세스 설계 <sup>1)</sup>  | CBDC 모의 시스템 아키텍처 <sup>2)</sup> 설계   | CBDC 모의 시스템 구축사업 실행계획 수립  |
|--|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• CBDC 생애주기별 필요 업무 정의</li> <li>• 단위업무별 세부 프로세스 설계</li> <li>- 개인정보보호 등 관련 규제 준수 방안 마련</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 영역별 설계               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 애플리케이션 영역</li> <li>- 데이터 영역</li> <li>- 기술 영역</li> <li>- 보안 영역</li> </ul> </li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 모의 시스템 구축범위 산정</li> <li>• 모의 시스템 구축방안 수립 (예산, 일정, 인력 등)</li> <li>• 모의 시스템 구축사업 제안요청서 작성</li> </ul> |

주: 1) CBDC의 발행 및 환수, 유통 등과 관련한 한국은행과 민간기관 등의 업무처리 프로세스

2) 전산시스템의 구조, 동작방식, 구성요소 간 관계 등을 애플리케이션, 데이터 관리, 구현기술, 보안 등의 관점에서 구조적으로 정리한 체계

자료: 한국은행

또한 한국은행은 CBDC 도입 시 예상되는 법적 이슈<sup>24)</sup>와 이에 따른 한국은행법 및 관련 법령의 개정 필요사항을 검토하기 위하여 내·외부 전문가로 구성된 법률 자문단을 구성(2020.6월)하였다. 이와 함께 ‘중앙은행 디지털화폐(CBDC) 관련 법적 이슈 및 법령 제·개정 방향’을 주제로 외부연구용역을 실시하였다.<sup>25)</sup>

## 분산원장기술 및 스테이블코인 관련 연구 강화

한국은행은 2019년 12월에 착수하였던 증권대금동시결제를 분산원장기술로 구현하는 모의 테스트를 2020년 4월 중 완료하였다. 모의 테스트 결과<sup>26)</sup>, 증권과 대금이 각각 상이한 원장에서 관리되는 환경에서도 증권대금동시결제 안전환 방식으로 이루어질 수 있다는 점을 확인하였다. 이를 위해 증권거래에서 증권의 매도자가 보유 증권을 이전하고, 매수자가 결제대금을 지급하는 등 모든 거래당사자가 각각의 채무를 이행하지 않으면 결제가 이루어지지 않도록 하는 알고리즘을 활용하였다. 또한 현재 장내 국채 및 장외 채권거래의 경우 거래일의 익영업일(D+1)에 결제되고 있으나, 모의 시스템에서는 증권과 대금의 건별 동시결제가 거래시점에 가깝게 완료되는 등 결제시간도 현 수준보다 단축될 수 있다는 점을 확인하였다. 다만 처리속도 및 확장성 측면에서는 향후 추가적인 연구가 필요한 것으로 나타났다.

한편, 한국은행은 스테이블코인 등 암호자산 관련 연구와 모니터링을 수행하였다. 페이스북의 스테이블코인(Diem) 발행 동향을 점검하고, 이와 관련된 주요국 중앙은행 및 국제기구 논의에 참여하여 정보를 공유하였다.<sup>27)</sup>

22) 한국은행 보도자료 ‘한국은행, 중앙은행 디지털화폐 파일럿 시스템 컨설팅 사업 추진(2020.8월)’을 참조하기 바란다.

23) 자세한 내용은 제4장 제2절 ‘지급결제 혁신과 발전 촉진’을 참조하기 바란다.

24) CBDC의 법적 지위, CBDC 발행에 대한 법적 근거 등이 있다.

25) 한국은행 보도참고자료 ‘중앙은행 디지털화폐(CBDC) 관련 법적 이슈 및 법령 제개정 방향 발간(2021.2월)’을 참조하기 바란다.

26) 자세한 내용은 <참고 II-2> ‘한국은행의 CBDC를 활용한 증권결제 테스트’를 참조하기 바란다.

27) 자세한 내용은 제1장 제2절 ‘중앙은행 디지털화폐 및 스테이블코인 관련 논의 확산’을 참조하기 바란다.

## 모바일현금카드 서비스 인프라 개선 지원

금융정보화추진협의회<sup>28)</sup>는 은행권 공동으로 기존 플라스틱 현금카드 서비스를 모바일 기반으로 확대한 모바일현금카드 서비스<sup>29)</sup>를 2020년 6월 본격 도입하였다. 이는 스마트폰에 앱 형태의 현금카드를 탑재하고, 이를 이용하여 CD/ATM 입출금, 가맹점에서의 직불결제, 거스름돈 계좌입금 및 현금인출 등을 할 수 있도록 한 것이다.

특히 모바일현금카드의 직불결제 기능은 소비자의 결제 편의를 향상시키는 한편, 비교적 낮은 가맹점 수수료 등의 이점<sup>30)</sup>에 힘입어 신용카드에 편중된 국내 지급서비스 시장의 균형 발전에도 기여할 것으로 기대된다. 다만 아직 모바일현금카드에 대한 소비자의 인식이 부족하고 현금카드 직불결제가 가능한 가맹점 수가 많지 않아 동 서비스가 빠르게 확산되기 어려운 면이 있다. 이에 금융정보화추진협의회는 참여기관과 협력하여 동 서비스에 대한 인지도를 제고하기 위한 노력을 기울이는 한편, 결제 범용성을 높이기 위해 오프라인 가맹점 확대, 온라인 결제 도입 등을 추진하고 있다.

## 지급결제통계 개편

간편결제의 경우 2016년 작성 초기에는 전자금융업자의 신용카드 및 직불카드 기반 서비스 위주로 이용되었으나, 이후 선불전자지급수단 및 계좌이체 기반의 서비스 또한 빠른 속도로 확대되었다. 이러한 변화를 간편결제 통계에 보다 정확히 반영하기 위해 2020년 중 한국은행은 조사대상기관 및 지급수단 측면에서 포괄범위를 확대하는 방향으로 작성방식을 개편하였다. 조사대상기관에 은행·카드회사 등 금융기관을 추가했으며, 지급수단에도 카드 기반 이외에 선불전자지급수단 및 계좌이체 기반 간편결제를 포함하였다.<sup>31)</sup>

이 밖에 한국은행은 2019년 12월 가동된 오픈뱅킹공동망 이용현황에 대한 정보를 제공하기 위해 소액결제시스템을 통한 계좌이체 통계에 오픈뱅킹공동망 항목을 신설하여 2021년 1월부터 공표하고 있다.

한편, 한국은행은 결제 관련 기술혁신 및 핀테크 기업 참여 확대 등 빠르게 변화하고 있는 지급결제 환경에 대응하여 지급카드 관련 통계 개편을 추진하였다. 우선 지급카드 통계의 경우

28) 1984년 9월 '금융전산위원회(의장: 한국은행 총재)'로 시작되었으며, 그동안 CD공동망, 타행한공동망 등 주요 금융공동망 구축을 주도하였고, 2009년 11월 현재의 '금융정보화추진협의회(의장: 한국은행 부총재)'로 개편되었다. 2020년말 현재 한국은행, 금융기관, 유관기관 등 총 32개 기관이 참여하고 있으며, 산하에 금융정보화 공동추진사업의 선정, 금융표준화 등의 사전 심의를 위한 실무협의회를 두고 있다. 실무협의회 산하에는 업무 분야별 논의를 위한 표준화위원회, 안전대책위원회, 디지털혁신위원회, 금융포용위원회가 설치되어 있다.

29) 은행권이 자체적으로 도입한 모바일현금카드 서비스는 모바일 직불결제수단이라는 점에서 정부 및 지방자치단체가 도입한 제로페이와 유사하나, 도입 취지 및 제공 서비스 내용에서는 차이가 있다. 제로페이는 영세상인 가맹점 및 수수료 부담 경감이 주된 목적인 반면, 모바일현금카드 서비스는 소비자 편의 제고와 신용카드에 편중된 지급서비스 시장의 균형발전 도모가 주된 목적이다. 또한 모바일현금카드 서비스는 모바일 직불결제 외에 CD/ATM 거래 및 거스름돈 계좌입금서비스 등의 뱅킹서비스도 같이 제공한다 점에서 제로페이와 차이가 있다. 자세한 내용은 <참고 II-3> '모바일현금카드 서비스 실시'를 참조하기 바란다.

30) 모바일현금카드 직불결제의 가맹점 수수료는 0.3~1% 수준으로 신용카드(평균 2.1%) 및 체크카드(평균 1.5%)에 비해 낮으며, 모바일현금카드 직불결제 시 결제대금의 가맹점 입금 시점은 익영업일로 신용카드 및 체크카드(통상 3일 후)에 비해 빠르다.

31) 한국은행 보도자료 '2020년 중 전자지급서비스 이용 현황'(2021.3월)을 참조하기 바란다.

과거에는 신용카드의 지역별·소비유형별 사용액을 세부 정보로 제공하였으나, 현재는 신용·체크카드 통계를 결제방식별(대면·비대면), 접근기기별(실물카드·모바일)로 세분화하여 추가로 조사하고 있다.<sup>32)</sup> 이러한 결제방식별, 접근기기별 카드 이용현황 조사 결과, 2020년 중 코로나19 확산으로 인해 온라인 쇼핑물 등 비대면 이용 비중이 크게 상승하였고, 대면결제 시에도 실물카드 대신 모바일기기를 이용하는 경우가 늘어난 것으로 나타났다.

### 국제논의 참여 및 협력

BIS 지급 및 시장인프라위원회(CPMI)와 동아시아·태평양 중앙은행기구(EMEAP) 지급 및 시장인프라 실무그룹(WGPMI)은 지급결제부문의 혁신을 지원하면서 지급결제시스템의 안전성을 확보하기 위한 논의를 확대하고 있다.

BIS 지급 및 시장인프라위원회(CPMI)는 국가 간 지급서비스 개선방안<sup>33)</sup>을 마련하여 추진하는 가운데 실시간총액결제(RTGS) 방식의 신속자금이체시스템 도입, 암호자산 및 스테이블코인의 국제적 규제와 법률적 이슈에 대한 논의를 활발하게 진행하고 있다. 최근 지급결제시스템 부문에서는 ICT 발전에 힘입어 24시간 연중 무휴로 운영되는 신속자금이체시스템 구축이 확산되고 핀테크 등 비은행기관의 참가가 확대되고 있다. 이에 주요국들은 신속자금이체시스템

의 글로벌 확산에 대응하여 신용리스크를 제거할 수 있는 중앙은행의 RTGS 결제 수요가 더욱 확대될 수 있다는 의견을 제시하였다. 또한 이러한 변화는 중앙은행 결제시스템이 은행 간 거래이체만을 담당해야한다는 기존의 통념<sup>34)</sup>을 뛰어넘는 것이라고 평가하면서 향후 중앙은행 RTGS 결제시스템의 역할이 더욱 확대될 것으로 전망하였다. 한편, 향후 스테이블코인이 국제기준이 정한 중요한 지급시스템으로서의 기능을 수행할 경우 기존의 지급시스템과 마찬가지로 PFMI를 완전히 준수해야 한다고 평가하였다.

동아시아·태평양 중앙은행기구(EMEAP) 산하 지급 및 시장인프라 실무그룹(WGPMI)에서는 국가 간 지급서비스 개선, QR코드의 표준화, 주요 FMI에 대한 중앙은행의 감시 권한 확대 등이 논의되었다. WGPMI는 역내 국가 간 지급서비스 개선을 위한 기초 작업으로 역내 11개국의 소액 지급서비스의 현황을 조사하고, 동 조사 결과를 토대로 국가 간 소액 송금의 특징을 파악하여 주요 협력과제를 수립할 예정이다. 또한 다수의 EMEAP 국가들이 QR코드 기반 모바일 지급서비스를 도입함에 따라 역내 국가의 QR코드를 표준화하는 방안을 논의<sup>35)</sup>하였다. 한편, WGPMI에서는 역내 주요국인 싱가포르와 뉴질랜드가 관련 법률 개정 등을 통해 FMI에 대한 중앙은행의 감시권한을 확대한 사례<sup>36)</sup>를 공유하였다.

32) 자세한 내용은 <참고 III-2> '비현금 지급수단 이용 동향'을 참조하기 바란다.

33) 자세한 내용은 <참고 I-5> 「국가 간 지급서비스 개선방안」의 주요 내용과 시사점'을 참조하기 바란다.

34) 2010년대까지 은행간 거래이체는 중앙은행 결제시스템을 통해, 개인간 소액이체는 상업은행 결제시스템을 통해 이루어진다는 이중 결제구조(two-tiered approach)가 일반적인 통념으로 받아들여졌다.

35) 싱가포르와 태국은 각국이 운영하는 모바일 지급네트워크(싱가포르 NETS, 태국 ITMX)의 QR코드 상호호환성 협정을 체결함으로써 양국 국민이 상대국 여행 시 환전 없이 모바일기기만으로 자유로운 지급서비스 이용이 가능하도록 하였다(2018.4월).

36) 싱가포르는 지급결제서비스업에 대한 규제체계를 정비하고 핀테크 등 신규 서비스에 대한 효율성 있는 규제체계 마련을 위해 2020년 1월 지급결제서비스 규제체계의 개편 법안(Payment Services Act)을 시행하였으며, 뉴질랜드는 지급결제시스템에 대한 중앙은행의 독자적인 감시·감독 권한을 명문화하는 새로운 입법(Financial Market Infrastructures Bill)을 추진 중이다.

표 II-8. 지급결제 부문의 주요 국제협력 논의 내용

| 국제협력                          | 주요 내용   |
|-------------------------------|---|
| BIS 지급 및 시장 인프라위원회 (CPMI)     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 국가 간 지급서비스 개선방안               <ul style="list-style-type: none"> <li>· 지급결제시스템의 국가 간 연계</li> <li>· 주요 지급결제시스템의 운영시간 연장</li> <li>· 중앙은행 상호 유동성 공급협약 추진</li> <li>· 외환동시결제 활성화</li> <li>· 주요 지급결제시스템의 참가자격 확대 검토</li> <li>· ISO 20022 글로벌 도입안 마련</li> <li>· 공동 API 프로토콜 표준 도입</li> <li>· 글로벌 복수통화 지급결제시스템 도입 검토</li> <li>· 글로벌 스테이블코인의 건전성 강화</li> <li>· CBDC 설계 시 국가 간 지급서비스 개선 측면 고려</li> </ul> </li> <li>- 실시간총액결제(RTGS) 방식의 신속자금이체 시스템 도입               <ul style="list-style-type: none"> <li>· 중앙은행과 상업은행의 역할</li> <li>· 중앙은행 RTGS 시스템의 역할 확대</li> <li>· 신속자금이체시스템의 글로벌 구축 동향</li> </ul> </li> <li>- 암호자산과 스테이블코인의 규제 및 법률적 이슈               <ul style="list-style-type: none"> <li>· 민간 스테이블코인의 PFMI 적용 여부, 적용 방법</li> <li>· 스테이블코인의 PFMI 준수를 위한 규약집 혹은 해설서 발간</li> </ul> </li> <li>- 글로벌 팬데믹에 대비한 각국 주요 지급결제인프라의 대응현황 점검</li> </ul> |
| EMEAP 지급 및 시장인프라 실무그룹 (WGPMI) | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 역내 국가 간 지급서비스 개선을 위한 소액지급서비스 현황조사</li> <li>- 각국의 QR코드 표준화 방안 논의</li> <li>- FMI에 대한 중앙은행 감시권한 확대               <ul style="list-style-type: none"> <li>· 싱가포르 및 뉴질랜드의 중앙은행 감시권한 확대 사례 공유</li> </ul> </li> </ul>  |

자료: 한국은행

한국은행은 BIS CPMI 등 국제기구와 주요국 중앙은행을 중심으로 확산되고 있는 RTGS 방식의 신속자금이체시스템의 도입 논의에 대응하여<sup>37)</sup> 2020년 11월 RTGS 방식의 신속자금이체시스템을 선제적으로 도입하여 운영 중인 유럽중앙은행(ECB) 및 헝가리 중앙은행과 국제세미나를 개최하였다.

세미나에 참가한 중앙은행들은 이연차액결제

(DNS) 방식보다 실시간총액결제(RTGS) 방식이 바람직하다는 의견을 제시하였다. 그 근거로는 RTGS 방식이 자금이체 후 최종결제 시까지 잔존하는 신용리스크를 제거하여 결제 안전성을 높일 수 있고, 이연차액결제에 따른 참가기관들의 담보증권 납입 부담을 경감할 수 있다는 점을 제시하였다. 특히 헝가리 중앙은행은 우리나라의 금융결제원에 해당하는 민간 자금청산기구(Giro Zrt)를 중앙은행 지급결제 부문과 통합한 사례<sup>38)</sup>를 소개하면서, 동 조치가 RTGS 방식의 신속자금이체시스템 구축을 보다 효율적으로 추진하기 위해 이루어진 것임을 설명하였다. 한편, RTGS 방식의 신속자금이체시스템 도입 초기에는 참가기관들이 유동성 관리방식 변경으로 일시적인 부담을 느낄 수 있으나, 적극적인 소통과 협력을 통해 원활히 해소할 수 있다는 점을 강조하였다.

37) 자세한 내용은 제1장 제3절의 'RTGS 방식의 신속자금이체시스템 도입 확대'를 참조하기 바란다.

38) 2014년에 헝가리 중앙은행은 민간 자금청산기구의 신속자금이체시스템 개발이 지연되자 동 기구와의 통합을 결정하였다. 이를 위해 헝가리 중앙은행은 21개 상업은행으로부터 민간 자금청산기구의 지분 91.9%를 인수하였다.

## 참고 II-2.

### 한국은행의 CBDC를 활용한 증권결제 테스트

한국은행은 국내 증권결제 환경에 부합하는 분산원장 기반의 증권대금동시결제 테스트 모형을 설계하고 실제 결제내역을 바탕으로 시뮬레이션을 수행(2019.12월~2020.4월)하였다. 이를 통해 실시간 결제 처리 속도, 결제 완결성 등을 점검하고 현행 증권대금동시결제시스템 및 다른 중앙은행의 유사 프로젝트와의 차이점 등을 평가하였다.

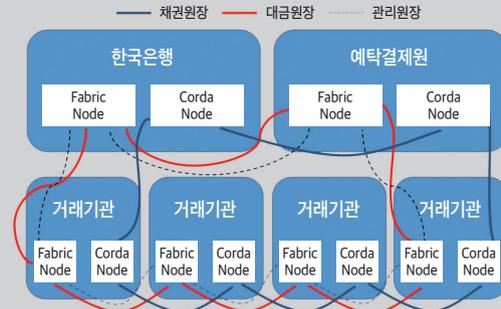
#### 설계 및 구성

테스트 모형은 증권원장과 대금원장을 각각 상이한 분산원장 기술을 적용한 교차원장(cross ledger)을 기반으로 구현하였다. 한국은행의 대금원장은 Hyperledger Fabric<sup>1)</sup>을, 한국예탁결제원의 증권원장은 Corda<sup>2)</sup>를 이용하는 방식으로 설계하였다. 또한 교차원장 기반으로 결제가 원활하게 수행될 수 있도록 양 기관이 공동으로 관리하는 관리원장도 추가하였다. 이와 같은 교차원장 방식은 단일원장 방식보다 결제처리 시간이 더 많이 소요될 수 있다는 단점이 지적되었으나, 현행 증권결제시스템 체계를 유지하면서 향후 다양한 종류의 자산 거래 및 결제를 테스트할 수 있는 장점이 있다.

동 모형은 최소 6개의 노드로 구성되며, 관리기관 2개(중앙은행 및 예탁결제원) 및 일반 거래기관 4개 이상으로 구성하였다. 모든 노드는 동일한 원장을

보유하나 일반 거래기관들은 관리원장의 정보를 볼 수 없도록 하였다.

#### 테스트 모형 구성



자료: 한국은행

#### 점검 결과 및 평가

동 테스트 모형을 통해 시뮬레이션을 수행한 결과, 완결성, 차액결제, 유동성 지원 등 필요한 기능이 안정적으로 구현되는 것을 확인할 수 있었다. 다만 총액결제 방식에서의 처리속도 및 노드 추가에 따른 처리성능 저하 등에 대해서는 추가 연구가 필요한 것으로 나타났다.

동 모형을 다른 중앙은행의 프로젝트와 비교하면, 거래당사자 간 증권대금 동시결제를 위해 HTLC(Hashed Time-Locked Contracts)<sup>3)</sup>를 활용하고 건별(총액)로 결제한다는 점에서 유럽중앙은행-일본은행(ECB-BOJ) 및 싱가포르통화청(MAS)의 실험 모형과 유사하다. 하지만 거래의 안정성을 위하여 관리원장 기능을 구현하여 개별 거래의 실행을 제한하는 기능(timelock)을 설정하는 등 결제 실패 발생 가능성이 축소되도록 설계한 점에서는 차이가 있다.

1) 허가형 블록체인에서 가장 많은 적용 사례를 보유한 오픈소스 기술 중 하나로, 기업환경에서 필요한 기밀 유지를 위해 허가된 기관(사용자)만 접근 가능한 플랫폼 기술이다.  
 2) P2P(peer to peer) 기반 금융거래에 특화된 분산원장기술로, 동 테스트 모형에서는 R3사가 개발한 기술 플랫폼을 적용하였다.  
 3) 서로 다른 자산 간의 교환 거래 등에서 정해진 시간 내에 모든 거래당사자가 자신의 지급 의무를 이행하는 경우에만 예정된 자산을 수취할 수 있도록 하며, 어느 한 편이라도 의무를 이행하지 않는 경우 거래가 무효화되어 거래 전 상황으로 복원되도록 하는 알고리즘이다.

## 참고 II-3.

### 모바일현금카드 서비스 실시

#### 추진 배경

우리나라는 은행계좌 보급률이 높고 인터넷뱅킹이 보편화되는 등 은행 중심의 금융인프라가 발달하였으나, 직불형 카드를 많이 사용하는 주요국과 달리 신용카드 사용 비중(금액기준 약 80%)이 매우 높은 편이다. 한편, 스마트폰의 확산으로 전 세계적으로 지급서비스의 모바일화가 급속하게 진전되면서 관련 인프라 혁신도 광범위하게 진행 중이다.

이에 금융정보화추진협의회는 국내 지급서비스 시장의 불균형을 완화하고 지급서비스의 모바일화 등 시장 환경 변화에 대응하기 위해 은행계좌 기반 모바일현금카드 서비스를 은행권 공동으로 추진하여 시스템 구축을 완료하였으며, 2020년 6월부터 동 서비스가 본격 실시되고 있다.

#### 서비스 개요

모바일현금카드 서비스는 기존 플라스틱 카드 기반으로 제공되고 있는 현금IC카드 서비스를 모바일 기반으로 확장한 것으로, 모바일현금카드 앱을 통해 ① CD/ATM 입출금, ② 편의점 등 가맹점에서의 직불결제, ③ 거스름돈(잔돈) 계좌입금 및 ④ 현금 인출(cash-back)이 가능하도록 개발되었다. 현재 14개 은행<sup>1)</sup> 및 농·수협중앙회, 3개 유통사업자(농협

하나로마트, 한국미니스톱, 현대백화점)가 모바일 현금카드 서비스를 제공하고 있다.

#### 모바일현금카드 앱



자료: 한국은행

#### 기대효과

모바일현금카드 서비스는 아직 시행 초기 단계로 참여 가맹점 확대, 온라인결제 도입 등 사용자 저변 확대를 위한 지속적인 노력이 필요하다. 향후 동 서비스 이용이 활성화될 경우 다음과 같은 긍정적 효과가 예상된다.

우선 신용카드 등 여타 지급카드에 비해 상대적으로 저비용구조<sup>2)</sup>를 가진 은행계좌 기반의 모바일현금카드를 이용한 직불서비스가 보편화되면 국내 지급서비스 시장의 균형발전에 기여할 수 있을 것으로 기대된다.

또한 현금IC카드의 CD/ATM 입출금 기능 및 가맹점에서의 결제 기능 등을 모바일 기반으로 이용할 수 있게 함으로써 지급수단의 선택폭을 넓혀주는 한편, 소비자 이용편의도 제고할 수 있을 것으로 기대된다. 이는 전 세계적으로 지급서비스 채널이 모바일 기반으로 변화되는 추세를 반영한 것이다.

1) 우리, 신한, SE제일, 하나, 기업, 농협, 수협, 산업, 대구, 부산, 제주, 전북, 경남, 광주은행이 참여 중이다.

2) 신용카드 등에 비해 결제단계 축소, 후불 서비스 관련 비용(신용공여, 고객 신용평가 등) 감축으로 가맹점 수수료 절감이 가능하다.

### 3. 지급결제제도 감시<sup>39)</sup>

#### 국내 지급결제시스템에 대한 정기평가 및 개선권고

한국은행은 2019년에 한국예탁결제원과 한국거래소에 대한 정기평가를 실시한 데 이어 2020년에는 금융결제원이 운영하는 3개 중요 지급결제시스템과 2019년 12월 가동을 시작한 오픈뱅킹공동망에 대한 평가를 실시하였다. 평가기준으로 「PFMI」와 「FMI 사이버복원력 지침」, 「FMI 손실복구 지침」을 적용하였다. 한편, 2020년 예정되었던 한은금융망에 대한 평가는 차세대 한은금융망이 새로 구축되어 2020년 10월 가동된 점을 감안하여 2021년에 실시할 예정이다.

#### (금융결제원)

2020년 중 한국은행은 금융결제원이 운영하고 있는 중요결제시스템인 어음교환시스템, 타행환공동망, 전자금융공동망과 2019년 12월 가동을 시작한 오픈뱅킹공동망에 대한 평가를 실시하였다. 평가 결과, 금융결제원이 운영하는 지급결제시스템은 「PFMI」를 대부분 준수하고 있었으나, 오픈뱅킹공동망의 경우 일부 측면에서 개선이 필요한 것으로 나타났다.<sup>40)</sup>

3개 중요결제시스템과 오픈뱅킹공동망에 공통되는 사항으로는 리스크관리 지배구조와 사이버리스크 관련 내용을 개선하도록 권고하였다. 결제리스크에 대한 최종적 관리책임을 이사회

가 부담하는 지배구조를 확립하고, 이사회역할과 책무가 투명하게 수행될 수 있도록 이사회 구성원에 대한 이해상충 방지에 관한 사항을 관련 규정에 포함시킬 것을 권고하였다. 또한 주요 제3자 서비스제공자로부터 발생할 수 있는 사이버리스크 요인을 재해복구 훈련에 포함시키도록 권고하였다.

오픈뱅킹공동망과 관련해서는 이용자 수와 이용금액이 증가하고 있는 점을 감안할 때 리스크관리 등에 관한 사항이 국제기준에 적합한 수준으로 보완되도록 권고하였다.

먼저 전자금융공동망과 합산하여 처리되고 있는 오픈뱅킹공동망의 거래차액을 별도로 분리하고, 오픈뱅킹공동망을 결제완결성 보장시스템으로 지정하도록 권고하였다. 또한 현재 업권별로 참여 절차가 상이한 문제점이 개선될 수 있도록 ‘동일 기능-동일 규제’에 기반한 합리적인 참여 절차를 마련하고, 주요 리스크에 대한 통제강화를 권고하였다. 아울러 오픈뱅킹공동망에 내재된 고유한 구조적 위험에 대비하여 재해복구 훈련 시나리오를 보강하도록 권고하였다.

39) 지급결제제도의 감시 이유, 방식 등에 대한 자세한 내용은 <참고 II-4> ‘한국은행의 지급결제제도 감시’를 참조하기 바란다.

40) 자세한 내용은 <참고 II-5> ‘오픈뱅킹공동망 현황 및 평가 결과’를 참조하기 바란다.

## 코로나19 확산에 대응한 안정성 강화 조치

2020년 3월 코로나19가 전 세계적으로 확산되기 시작하며 국내·외 금융시장의 변동성이 크게 확대되고 국내 금융기관에서도 코로나19 감염 사례가 나타났다. 이에 한국은행은 국내 지급결제시스템의 안정적 운영을 위해 주요 지급결제시스템 운영기관과 참가기관의 비상대응 상황을 점검하였다.

운영기관에 대한 점검 결과, 참가기관의 결제 불이행에 대비해 충분한 재무자원을 보유하고 있었으며 비상 시 유동성 조달계획도 적절히 수립하고 있는 것으로 파악되었다. 또한 사업장의 감염·폐쇄 등의 리스크도 인력 분산배치 및 원격근무 실시 등을 통해 신속히 대응하고 있는 것으로 확인되었다.

참가기관에 대한 점검 결과, 일중순당좌대출금액이 소폭 증가하였으나 신속대기비율, 순이체한도 최대소진율 등 결제유동성 상황을 나타내는 지표들이 금융시장 변동성 확대 기간 중에도 대체로 안정적인 모습을 보였다. 소액결제시스템 참가 증권회사의 유동성리스크도 정부 및 한국은행의 시장안정화 조치 등으로 대체로 잘 관리된 것으로 나타났다.

또한 한국은행은 2020년 2월 한은금융망 참가기관을 대상으로 사업장 감염·폐쇄 시 대응지침을 마련하도록 함으로써 비상상황 발생 시에도 한은금융망이 안정적으로 운영될 수 있도록 조치하였다. 이후 동 지침에 따른 위기대응 체계 구축(백업센터 및 재해복구단말기 설치, 인력 분산배치 등) 현황을 점검하고 일부 미흡한 참가기관에 대해서는 보완토록 지도하였다.

표 II-9. 지급결제시스템 운영기관 및 참가기관에 대한 비상대응 관련 점검 사항

| 대상기관               | 주요 점검사항  |
|--------------------|--|
| 운영기관 <sup>1)</sup> | <ul style="list-style-type: none"> <li>참가기관 결제 불이행 관련 신용·유동성리스크 관리</li> <li>비상 시 운영리스크 관리(인력 분산배치 및 원격근무 실시 등)</li> </ul>                                    |
| 참가기관               | <ul style="list-style-type: none"> <li>거액·소액·증권 결제시스템별 리스크 현황</li> <li>증권회사 유동성 상황</li> <li>한은금융망 관련 위기대응 체계 구축 현황(백업센터 및 재해복구 단말기 설치, 인력 분산배치 등)</li> </ul> |

주: 1) 한국거래소, 한국예탁결제원, 금융결제원

자료: 한국은행

한편, 2020년 중에는 공모주 청약에 시중 자금이 대거 몰리면서 금융투자회사 등의 순이체한도 소진율이 급등하는 사례가 발생하였다. 이에 한국은행은 자금이체 업무가 원활히 이루어질 수 있도록 공모주 청약 업무 관련 결제리스크를 면밀히 점검하였다.<sup>41)</sup>

표 II-10. 지급결제시스템 참가기관 결제리스크 현황

(%, 십억원)

| 구분                 | 리스크 관리지표                        | 2019  | 2020년 |       |       |
|--------------------|---------------------------------|-------|-------|-------|-------|
|                    |                                 |       | 상반기   | 하반기   |       |
| 거액결제시스템<br>(한은금융망) | 마감시간대집중률 <sup>1)</sup>          | 56.0  | 55.5  | 57.7  | 53.5  |
|                    | 신속대기비율 <sup>2)</sup>            | 23.5  | 21.7  | 23.0  | 20.4  |
|                    | 일중순당좌대출금액(일평균)                  | 432.1 | 603.0 | 612.8 | 593.5 |
| 소액결제시스템            | 순이체한도 <sup>3)</sup><br>최대소진율 평균 | 17.2  | 17.6  | 15.7  | 18.9  |
| 증권결제시스템            | 장외시장 분리결제 비중 <sup>4)</sup>      |       |       |       |       |
|                    | 기관간RP                           | 5.7   | 5.9   | 6.0   | 5.8   |
|                    | 장외채권 <sup>5)</sup>              | 9.3   | 9.7   | 9.4   | 10.2  |

주: 1) 16시 이후 결제금액/총결제금액 일별 평균

2) 신속대기발생금액/총결제금액

3) 참가기관 간 미결제 순이체액의 일중 한도

4) 증권과 대금이 특정 시간에 동시에 교환·지급되지 않는 비중

5) CD, CP, 전자단기사채 포함(연쇄결제 차감 후 최종결제 기준)

자료: 한국은행, 한국예탁결제원

41) 자세한 내용은 <참고 II-6> '공모주 청약에 따른 결제리스크 및 관리방안'을 참조하기 바란다.

## 은행 및 금융투자회사에 대한 공동검사

한국은행은 2020년 중 2개 국내은행과 1개 금융투자회사<sup>42)</sup>에 대해 금융감독원과 공동검사를 실시하여 일중유동성 관리, 외환·증권·차액결제리스크 관리, 업무지속계획(BCP) 수립 및 운영, 관련 규정 준수 여부 등 지급결제 관련 현황을 점검하였다.

표 II-11. 2020년 중 은행 및 금융투자회사에 대한 공동검사 현황

| 대상기관   | 검사기간                                 | 주요 검사내용                                  |
|--------|--------------------------------------|--|
| 하나은행   | 10.14~10.16<br>10.26~10.27<br>(5영업일) | • 일중유동성 관리<br>• 외환·증권·차액결제리스크 관리         |
| 기업은행   | 12.2~12.4<br>12.8~12.11<br>(7영업일)    | • 업무지속계획 수립 및 운영<br>• 지급결제 관련 규정 준수      |
| 하나금융투자 | 10.12~10.27<br>(12영업일)               | • 자금이체업무 수행상황<br>• 자금이체 관련 결제유동성 관리 실태 등 |

자료: 한국은행

점검 결과, 차액결제리스크 관리 상황에 대한 수시 모니터링, 유동성 위기상황에 대비한 자금 조달 및 운용 계획 마련 등 일중유동성을 대체로 충실히 관리하고 있는 것으로 파악되었다. 다만 전산시스템의 성능을 측정하는 관리지표를 마련하고 업무지속계획상 지급결제시스템 관련 업무의 목표복구시간을 지정하도록 권고하였다. 또한 IT 장애대응 내부지침 등에 장애 발생 시 운영기관(한국은행, 금융결제원 등)에 즉시 통보하는 절차를 포함하도록 권고하였다.

## 국제적 협조 감시

CLS시스템은 결제통화국 중앙은행의 거액결제시스템과 연계하여 이종통화 간 외환동시결제 서비스를 제공하는 시스템으로, 결제시스템의 안전성과 무결성을 보장하기 위한 중앙은행 간 협조 감시가 매우 중요하다. 이에 한국은행을 비롯해 뉴욕 연준, 영란은행 등 23개 중앙은행<sup>43)</sup>으로 구성된 CLS 감시위원회가 CLS 공동 감사업무를 수행하고 있다. 2020년 중 CLS 감시위원회는 코로나19가 전 세계적으로 확산되는 상황에서 CLS시스템의 안전성을 보장하기 위한 BCP의 타당성과 실행내용을 점검하였다. 점검 결과, CLS는 팬데믹 상황에서 최소 필요 인력을 제외한 모든 인력이 BCP에 따라 재택근무를 적절히 수행한 것으로 평가되었다. 이와 함께 감시위원회는 글로벌 외환결제리스크의 전반적인 축소를 위해 결제통화를 추가로 확대하고 주 감시기관인 미 뉴욕연준<sup>44)</sup>과 타 회원국 중앙은행 간의 정보공유 활성화 방안 등을 적극 검토하기로 결정하였다. 또한 CLS 참여국별로 업무 담당자의 재택근무 정보를 취합하고 비상연락망을 정비하였다.

한편, 국제 은행 간 금융전문 통신망(SWIFT)에 대한 국제적 감시활동은 G20 주요국 중앙은행으로 구성된 SWIFT 감시포럼이 수행하고 있다. 한국은행도 SWIFT 감시포럼의 일원으로서 주 감시기관인 벨기에 중앙은행<sup>45)</sup>과 감시현황을 공유하고 있다. 2020년 SWIFT 감시포럼은 코로나19가 확산되는 상황에서 SWIFT 통신

42) 2020년 중 한국은행은 연간 3회 정도 실시하던 금융투자회사에 대한 공동검사를 코로나19의 확산으로 1회 실시하는 대신 금융시장의 변동성 확대에 대응하여 이들 회사의 유동성 상황 등에 대한 모니터링 활동을 강화하였다.

43) 18개 결제통화국의 중앙은행과 유로지역 5개 중앙은행으로 구성되었다.

44) CLS 본사가 뉴욕에 위치함에 따라 뉴욕 연준이 주된 감시활동을 수행하고 있으며, 감시 결과를 타 중앙은행과 공유하고 있다.

45) SWIFT의 본사가 벨기에에 위치함에 따라 벨기에 중앙은행이 주된 감시활동을 수행하고 있으며, 감시 결과를 타 중앙은행과 공유하고 있다.

망의 안정적인 운영을 위한 BCP의 타당성과 실행내용을 중점 점검하였다. 그 결과, SWIFT는 코로나19 확산에 대응하여 분산근무 실시, 모든 대면회의의 화상 회의 전환 등 BCP를 적절히 이행한 것으로 평가되었다. 또한 SWIFT는 급증하는 사이버 공격에 대비하기 위해 전 세계 참가기관에 한층 강화된 보안표준의 이행을 독려하기도 하였다.

## 참고 II-4.

### 한국은행의 지급결제제도 감시

48

지급결제제도 감시(oversight)<sup>1)</sup>란 지급결제시스템의 안전성과 효율성 확보를 위해 모니터링 및 정기·수시 평가를 실시하고 필요한 경우 시스템의 개선을 유도하는 중앙은행의 책무를 뜻한다.

지급결제제도에 대한 감시활동을 중앙은행이 수행하는 이유는 다음과 같다. 첫째, 소액·증권·외환결제시스템 등은 대부분 중앙은행이 운영하는 거액결제시스템과 연계되어 있어, 이들 지급결제시스템의 안전성은 중앙은행이 운영하고 있는 거액결제시스템의 안전성에 직접 영향을 미칠 수 있다.

둘째, 중앙은행은 지급결제제도의 중추를 이루는 거액결제시스템을 직접 운영하고, 이와 연계된 소액·증권·외환결제시스템의 결제업무를 일상적으로 처리·분석하면서 감시에 필요한 전문성을 축적해 왔으며, 특정 지급결제시스템에서의 위기 징후(결제지연 또는 결제불이행 등)를 어느 기관보다 빠르게 포착할 수 있다.

셋째, 지급결제제도는 중앙은행 통화정책의 원활한 수행을 위한 기반이 된다. 즉, 통화정책의 효과는 시장에서의 금융거래와 지급결제시스템 및 금융기관이 제공하는 결제기능을 통해 경제 전체에 파급된다.

넷째, 중앙은행은 화폐의 독점적 발권과 무제한 공급능력을 기초로 유동성 부족에 직면한 금융기관 또는 금융시장에 소요 자금을 적기에 제공함으로써 일시적 또는 부분적으로 나타나는 유동성 문제가 금융시스템 전체로 파급되지 않도록 하는 최종대부자 기능을 수행한다.

한국은행은 한국은행법 제81조 및 그 하위 규정에 따라 지급결제시스템에 대한 감시업무를 수행하고 있다.

감시대상 지급결제시스템은 효율적인 감시를 위해 결제규모, 파급영향 등에 따라 중요지급결제시스템과 기타지급결제시스템으로 구분된다. 중요지급결제시스템은 해당 시스템이 정상적으로 작동되지 못할 경우 그 충격이 국내·외 금융시스템에 파급되어 중대한 영향을 미칠 가능성이 있는 지급결제시스템을 말한다. 한국은행은 2020년말 기준으로 한은금융망을 포함하여 10개 지급결제시스템을 중요지급결제시스템으로 지정하고 있다. 또한 결제규모 등을 감안하여 22개 지급결제시스템을 감시대상 기타지급결제시스템으로 분류하고 있다.

1) BIS CPMI, Central Bank Oversight of Payment and Settlement Systems(2005.5월)

"Oversight of payment and settlement systems is a central bank function whereby the objectives of safety and efficiency are promoted by monitoring existing and planned systems, assessing them against these objectives and, where necessary, inducing change."

## 감시대상 지급결제시스템

| 구분                             |  | 운영기관                            |             |
|--------------------------------|--|---------------------------------|-------------|
| 중요<br>지급<br>결제<br>시스템<br>(10개) | 한은금융망  | 한국은행                            |             |
|                                | 어음교환시스템  | 금융결제원                           |             |
|                                | 금융<br>공동망  |                                 | 타행환<br>전자금융 |
|                                | 채권기관투자자결제시스템   | 한국예탁결제원                         |             |
|                                | 기관간Repo결제시스템   |                                 |             |
|                                | 유가증권시장결제시스템  | 한국거래소,<br>한국예탁결제원               |             |
|                                | 코스닥시장결제시스템   |                                 |             |
|                                | 파생상품시장결제시스템  | 한국거래소                           |             |
|                                | CLS시스템 <sup>1)</sup>   | CLS은행                           |             |
| 기타<br>지급<br>결제<br>시스템<br>(22개) | 지로시스템  | 금융결제원                           |             |
|                                | 금융<br>공동망  |                                 | CD          |
|                                |  |                                 | 자금관리서비스     |
|                                |  |                                 | B2C 전자상거래   |
|                                |  |                                 | B2B 전자상거래   |
|                                |  |                                 | 직불카드        |
|                                |  |                                 | 지방은행        |
|                                |  |                                 | 국가 간 공동망    |
|                                |  | 오픈뱅킹                            |             |
|                                | BC카드결제시스템  | BC카드사                           |             |
|                                | 외화자금이체시스템  | KEB하나은행,<br>우리은행,<br>신한은행, 국민은행 |             |
| 서민금융기관 중앙조직<br>지급결제시스템         | 농협중앙회,<br>수협중앙회,<br>상호저축은행중앙회,<br>새마을금고중앙회,<br>신협중앙회,<br>산림조합중앙회 |                                 |             |
| 주식기관투자자결제시스템                   | 한국예탁결제원  |                                 |             |
| 위안화 청산시스템                      | 교통은행 서울지점  |                                 |             |

주: 1) 외국 중앙은행들과 협조적 감시업무를 수행  
자료: 한국은행

한국은행의 감시는 지급결제시스템의 설계 및 운영에 대한 모니터링, 시스템의 안전성 및 효율성에 대한 평가, 그에 따른 개선유도 등으로 이루어진다. 실시간 모니터링은 지급결제시스템의 운영상황을 실시간으로 관찰하는 것이다. 정기 모니터링은 일, 월, 분기 단위로 지급결제시스템의 양적 정보, 리스크 정보 등을 점검하는 것이다. 지급결제시스템 운영기

관 및 참가기관의 전산 시스템 장애 등 긴급상황 발생 시 한국은행은 수시 모니터링 체제를 구축하고, 필요시 참가기관에 대해 일시적 참가제한 조치, 한은금융망 운영시간 연장 등의 조치를 취할 수 있다.

한국은행은 중요지급결제시스템에 대해 2년마다 정기적으로, 그리고 감시대상 지급결제시스템의 안전성 및 효율성에 영향을 미치는 중요한 변경이 있는 경우에는 수시로 평가를 실시하고 있다. 지급결제시스템을 평가할 때 적용하는 기준은 PFMI다. 한국은행이 동 원칙을 평가기준으로 채택한 것은 지급결제시스템 참가기관 및 이해 관계자가 국내에 한정되지 않을 뿐만 아니라 평가 내용의 국제적 정합성을 확보하기 위해서이다. PFMI는 리스크 통제를 위해 FMI가 준수해야 할 사항으로 24개 원칙을 제시하고 있다. 각 원칙은 FMI 유형별로 다르게 적용된다.

한편, 지급결제시스템 평가 결과가 일정 수준에 미치지 못하거나 안전성 및 효율성에 문제가 있어 개선이 필요한 경우 한국은행은 그 운영기관이나 감독기관에 개선을 요청할 수 있다.

## 지급결제시스템의 안전성과 효율성

지급결제시스템의 안전성이란 다양한 결제 리스크가 적절히 관리되어 시스템이 안전하게 운영되는 상태를 의미한다. 한편, 효율성은 지급결제시스템 운영 및 참가에 소요되는 비용이 최소화된 상태를 지칭한다. 지급결제시스템의 안전성을 높이기 위해서는 관련 비용 증가가 불가피하기 때문에 안전성과 효율성은 본질적으로 상충관계에 있다.

## 참고 II-5.

### 오픈뱅킹공동망 현황 및 평가 결과

2019년 12월 신규 가동된 오픈뱅킹공동망은 금융결제망을 공동으로 이용하여 조회·이체 등의 핵심 금융서비스를 표준화된 오픈 API를 통해 제공하고 있다.

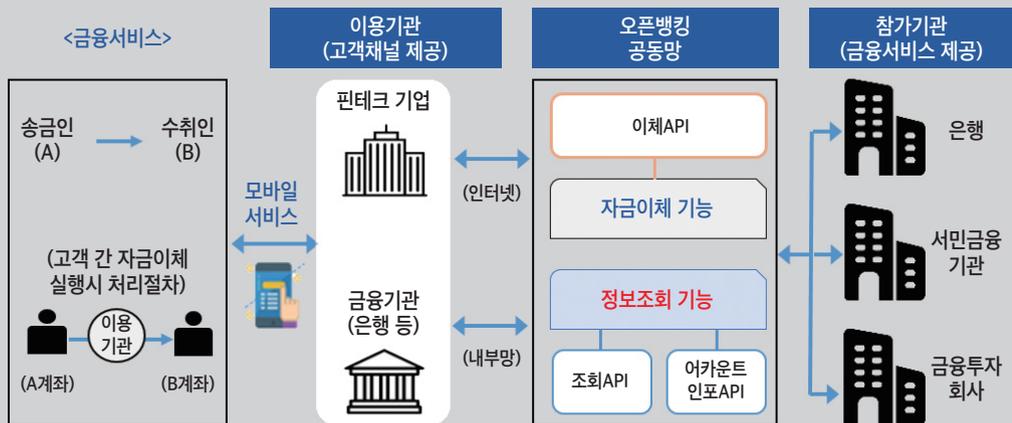
### 오픈뱅킹공동망 현황

핀테크 기업과 은행 등이 개별적으로 연계되는 해외 오픈뱅킹과 달리 우리나라의 오픈뱅킹은 이용기관의 API 구축·운영 부담을 경감하기 위해 중계기관(금융결제원)을 이용한 방식으로 구축되었다.

오픈뱅킹공동망에는 금융결제원을 중심으로 자금이체 등 금융서비스를 제공하는 참가기관과 모바일 앱 등 고객 채널을 제공하는 이용기관이 참여 중이다.<sup>1)</sup> 현재 은행, 금융투자회사 등 참가기관<sup>2)</sup>은 이용기관에 자금이체, 계좌정보 조회 등 2가지 주된 금융서비스를 제공하고 있으며, 핀테크 기업 등 이용기관<sup>3)</sup>은 고객에게 모바일 앱 등 서비스 채널을 제공하고 있다.

한편, 고객이 모바일 앱 등에서 제공하는 오픈뱅킹 기능을 통해 자금이체를 할 경우 자금흐름은 송금인 계좌에서 수취인 계좌로 직접 이체되지 않고 이용기관 계좌를 경유하는 2단계 구조로 되어 있다. 즉, 이용기관이 송금인의 지급지시를 받는 경우 송금인 계좌를 보유한 참가은행으로부터 이용기관의 계좌로 출금이체가 실행되고, 이용기관의 계좌에서 수취인 계좌로의 입금이체가 이루어진다.

### 오픈뱅킹공동망 업무 구조

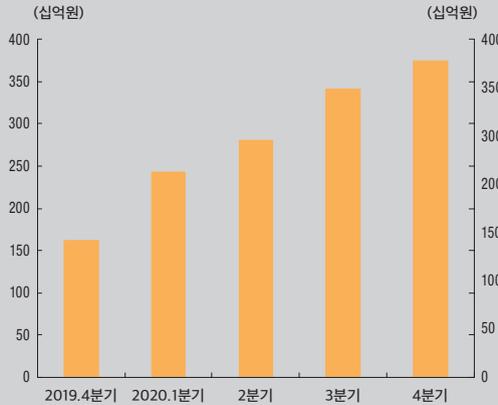


자료: 한국은행

- 1) 2020년말 현재 은행 18개, 제2금융권 24개가 참가기관으로, 핀테크 기업 60개가 이용기관으로 오픈뱅킹 업무에 참여 중이다. 다만 참가기관은 이용기관으로서의 역할도 수행할 수 있다.
- 2) 2021년 상반기 중에는 신용카드사도 참가기관에 포함될 계획이다.
- 3) 고객에게 오픈뱅킹 모바일 앱 등을 제공하는 이용기관은 금융결제원과 이용계약을 체결해야 한다. 그러나 고객정보를 제공하는 참가기관과는 별도의 제휴를 맺을 필요는 없다.

오픈뱅킹 이용금액을 살펴보면 2020년 중 일평균 지급액이 0.3조원으로 소액결제시스템 전체 지급액(80.2조원)의 약 0.4%를 차지하고 있다. 그러나 핀테크 기업의 간편송금, 간편결제 등을 중심으로 이용이 꾸준히 증가하는 모습을 보이고 있다.

### 오픈뱅킹공동망 지급액 규모 추이<sup>1)</sup>



주: 1) 입금이체, 출금이체 합산 기준  
자료: 한국은행

### 오픈뱅킹공동망 평가 결과

한국은행이 PFMI 기준의 충족 여부를 평가한 결과, 오픈뱅킹공동망의 경우 대부분 국제기준을 충족하며 안정적으로 운영되고 있었다. 다만 오픈뱅킹공동망의 개방성과 안전성이 함께 제고되기 위해서는 참여절차, 업무지속계획 등을 일부 개선할 필요가 있는 것으로 나타났다.

### (참여절차 등에 대한 제도 정비)

첫째, 선불지급수단 발행 핀테크 기업은 은행내 법인계좌를 기반으로 출금이체와 입금이체를 결합하여 은행 등과 같은 자금이체 서비스를 제공하고 있음에도 불구하고 은행과 달리 금융결제원 사원총회의 승인절차 없이도 오픈뱅킹 업무에 참여할 수 있다.<sup>4)</sup> 따라서 업권별로 상이한 오픈뱅킹공동망 참여 기준을 ‘동일 기능-동일 규제’ 원칙에 부합하도록 정비할 필요가 있다. 둘째, 은행이 오픈뱅킹공동망에서 금융서비스를 제공하는 경우 보다 효율적인 방식으로 자금이체가 이루어질 수 있도록 개선될 필요가 있다.<sup>5)</sup> 셋째, 오픈뱅킹공동망 관련 주요 리스크 관리(보안, 이체한도 등)가 이사회 승인 사항에 포함되도록 함으로써 운영 및 법적 리스크를 효과적으로 통제할 필요가 있다.<sup>6)</sup>

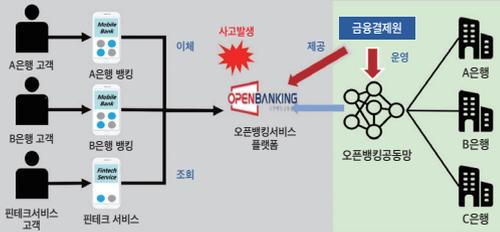
### (고유 잠재 리스크를 업무지속계획에 반영)

오픈뱅킹공동망의 경우 금융결제원의 다른 망과 달리 고유한 단일실패점 위험(single point of failure)에 노출되어 있다. 즉, 전자금융공동망(인터넷·모바일 뱅킹 등)의 경우 금융 소비자가 각 금융기관이 자체 개발한 각각의 대고객 플랫폼에 접속하여 지급서비스를 제공받는 반면, 오픈뱅킹공동망의 경우 금융 소비자가 핀테크 기업, 은행 등의 앱을 통해 금융결제원이 운영하는 공통 플랫폼에 접속하여 지급서비스를 제공받도록 설계되어 있어, 금융결제원이

- 4) 이는 오픈뱅킹공동망의 전신인 오픈플랫폼(2016.8월 구축) 당시 참여 허용 기관이 중소형 핀테크 기업에 한정됨에 따라 총회 승인 절차 생략 등 완화된 참여기준을 적용하였으나, 이후 빅테크 기업의 추가 참여, 이용규모 증가 등의 환경 변화가 있었음에도 불구하고 이를 참가기준에 적절히 반영하지 못한 데 일부 기인한다.
- 5) 은행의 경우 자금이체 관련 법적 근거가 별도로 있어 지급인에서 수취인으로 직접 이체가 가능하지만, 현재 오픈뱅킹공동망에서는 핀테크 기업과 동일하게 출금이체(지급인 → 이용기관) 및 입금이체(이용기관 → 수취인)를 결합하여 이체하도록 규정하고 있다.
- 6) 우리나라 오픈뱅킹공동망은 EU, 영국 등 주요국과 달리 금융결제원이 은행을 대신하여 핀테크 기업들과 은행 고객정보 접근 허용 계약을 체결하는 공동형 플랫폼이다. 따라서 핀테크 기업의 본인인증 앱이 해킹을 당해 연계된 은행에서 무단인출 등의 사고가 발생할 경우 계약 주체인 금융결제원도 책임을 질 소지가 있다.

운영하는 플랫폼에 보안사고 등이 발생할 경우 전체 이용기관의 서비스가 중단될 수 있다.

### 오픈뱅킹공동망 구조(예시)



자료: 한국은행

이에 따라 단일실패점 위험 발생 시 업무재개가 신속히 이루어질 수 있도록 업무지속계획에 재해복구 훈련 시나리오가 보강될 필요가 있다. 아울러 향후 오픈뱅킹공동망의 기능과 개방 범위를 확대할 경우에도 이러한 잠재 리스크가 충분히 고려되어야 한다.

### (결제완결성 보장 시스템 지정)

결제완결성 보장이란 지급결제시스템 참가기관이 파산하더라도 지급결제시스템에서 처리된 지급지시, 결제 등의 효력이 취소되지 않는 것을 법적으로 보장하는 것을 의미한다. 「채무자 회생 및 파산에 관한 법률」에 따라 한국은행이 금융결제원 소액결제시스템(12개) 중 결제완결성 보장 대상을 지정하며, 현재 전자금융공동망, 타행환공동망, CD공동망, 어음교환시스템, 지로시스템, 자금관리서비스(CMS)공동망 등 6개가 결제완결성 보장 시스템으로 지정되어 있다.

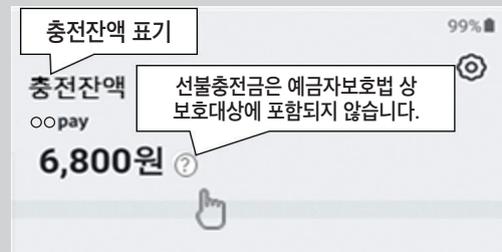
오픈뱅킹공동망의 경우 현재 결제완결성 보장 대상이 아니며, 오픈뱅킹을 이용한 거래금액이 전자금융공동망의 차액결제에 합산되어 함께 처리되고 있다. 그러나 향후 핀테크 기업을 통한 자금이체 증가,

참가기관 확대 등으로 오픈뱅킹공동망을 통한 거래 규모가 확대될 것으로 예상된다. 이에 따른 결제리스크 증대에 대비하기 위해 오픈뱅킹공동망의 차액결제금액을 전자금융공동망과 분리하고, 이후 동시시스템을 결제완결성 보장 대상 시스템으로 지정할 필요가 있다.

### (소비자 오인 방지 장치 마련)

오픈뱅킹공동망에 이용기관으로 참여하는 선불지급수단 발행 핀테크 기업의 앱 화면에 예금자 보호 대상이 아닌 선불지급수단 충전액과 예금자 보호 대상인 금융기관 예금액이 동일한 양식으로 표기되고 있다. 그러나 소비자가 선불지급수단 충전액을 예금보험 대상으로 오인하지 않도록 금융기관 예금과 구분하여 표기할 필요가 있다.

### 소비자 오인 방지 장치 마련(예시)



자료: 한국은행

## 참고 II-6.

### 공모주 청약에 따른 결제리스크 및 관리 방안

2020년 중 SK바이오팜, 카카오게임즈, 빅히트엔터테인먼트 등 공모주 청약(일반투자자 기준)에 시중 자금이 대거 몰리면서 소액결제시스템 참가 은행, 금융투자회사, 서민금융기관 등의 순이체한도 소진율이 일시적으로 급등하는 사례가 빈번하게 발생하였다.

#### 2020년 중 주요 공모주 청약결과

|            | 청약기간       | 청약증거금  | 청약경쟁률    |
|------------|------------|--------|----------|
| SK바이오팜     | 6.23~6.24일 | 31.0조원 | 323대 1   |
| 카카오게임즈     | 9.1~9.2일   | 58.6조원 | 1,525대 1 |
| 빅히트 엔터테인먼트 | 10.5~10.6일 | 58.4조원 | 607대 1   |

자료: 각 증권회사

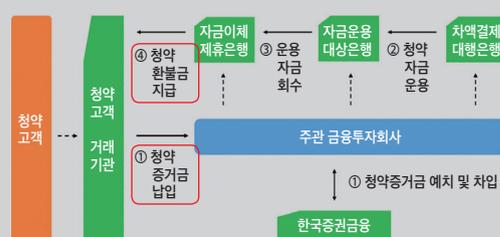
#### 청약자금의 흐름 및 결제리스크<sup>1)</sup>

청약자금은 통상 ① 청약고객 거래기관으로부터 주관 금융투자회사로의 자금 유입, ② 주관 금융투자회사의 청약자금 운용, ③ 운용자금 회수, ④ 청약환불금 지급 등의 흐름을 거치게 된다.

청약자금 유입 시에는 은행, 금융투자회사, 서민금융기관 등 고객 거래기관에서 주관 금융투자회사로 자금이 이동하면서 거래기관의 순이체한도 소진율이 상승할 수 있다. 특히 청약자금이 몰리는 청약 마

감일에는 고객의 대규모 자금이체 및 이에 따른 순이체한도 소진으로 거래기관의 자금이체 서비스가 중단될 가능성도 완전히 배제하기 어렵다. 한편, 주관 금융투자회사는 고객의 청약자금을 익명업일 차액결제 대행은행<sup>2)</sup>을 통해 수취하여 자금운용 대상 은행으로 이체·운용한 다음 환불일 영업개시 전 자금이체 제휴은행으로 회수하게 되는데, 일반적으로 이러한 과정이 거액결제시스템을 통해 이뤄지기 때문에 이들 은행의 순이체한도 소진율에 미치는 영향은 크지 않은 편이다. 다만, 청약환불금 지급 시에는 소액결제시스템을 이용하기 때문에 주관 금융투자회사와 자금이체 제휴은행의 순이체한도 소진율이 높아질 가능성이 있다.

#### 청약자금의 흐름<sup>1)</sup>



주: 1) 점선은 자금이체 지시를 의미

자료: 한국은행

#### 결제리스크 관리방안

한국은행은 대형 공모주 청약에 앞서 차액결제 대행은행과 금융투자회사 등 위탁기관으로 하여금 필요 시 미리 차액결제 대행한도 및 순이체한도의 증액을 신청하도록 안내하고 있으며, 고객의 청약서류 급증 등에 대비하여 순이체한도 관리체계 등 자금이체업무 전반을 자체 점검하도록 하였다.

1) 동 내용은 이해를 돕기 위해 단순화한 것으로 청약자금의 흐름이 금융기관의 순이체한도 등에 미치는 영향은 청약업무의 세부 일정, 개별 은행들의 역할, 거액결제시스템 이용 여부 등에 따라 달라질 수 있다.

2) 소액결제시스템에 참가하는 기관 중 금융투자회사, 서민금융기관 등 지급준비금 예치의무가 없고 한국은행의 당좌예금계좌에 충분한 결제자금을 보유하지 않은 기관은 차액결제시점에 유동성리스크 및 신용리스크를 유발할 가능성이 여타 참가기관에 비해 상대적으로 높기 때문에 이들 기관에 대해서는 은행(차액결제 대행은행)에 차액결제 및 이와 관련된 의무를 위탁하도록 하고 있다.