

IDG Case Study

# 검증완성도 100%, 한국은행 차세대 한은금융망 구축 사례

지난 10월 12일 한국은행의 차세대 '한은금융망'이 가동을 개시했다. 이로써 국내 금융기관 간 자금 이체를 실시간으로 처리하는 국내 유일의 거액결제 시스템 한은금융망이 새로운 시대를 맞이했다. 이번 차세대 한은금융망을 통해 다자간 동시결제처리 주기를 30분에서 5분으로 줄이는 등 결제 방식이 개선됐으며, 결제전용당좌예금계좌 추가 개설 및 장외시장 채권 거래 간소화 등의 혁신을 이뤄냈다. 우리나라 지급결제 분야의 중추 역할을 수행하는 차세대 한은금융망이 2015년 프로젝트 준비 시작 및 2018년 11월 프로젝트 착수 이후 차별화된 성공을 달성하기까지의 과정을 김지수 한국은행 회계결제시스템 부장을 만나 들어봤다.

- ❖ 안정성, 효율성 모두 잡은 차세대 한은금융망 구축 프로젝트
- ❖ “검증완성도 100%”, 실시간 병행처리 주목
- ❖ LG CNS 실거래 자동검증 솔루션 ‘퍼펙트윈(PerfecTwin)’을 만나다
- ❖ “IT, 눈으로 보여주는 수밖에 없다”

무단 전재 재배포 금지

본 PDF 문서는 IDG Korea의 프리미엄 회원에게 제공하는 문서로, 저작권법의 보호를 받습니다.  
IDG Korea의 허락 없이 PDF 문서를 온라인 사이트 등에 무단 게재, 전재하거나 유포할 수 없습니다.

# 검증완성도 100%

## 한국은행 차세대 한은금융망 구축 사례

지난 10월 12일 한국은행의 차세대 ‘한은금융망’이 가동을 개시했다. 이로써 국내 금융기관 간 자금 이체를 실시간으로 처리하는 국내 유일의 거액결제 시스템인 한은금융망이 마침내 새로운 시대를 맞이했다. 시스템 복잡성 및 유지보수 문제를 해결하고 차세대 핀테크 트렌드 등 금융 환경 변화에 대응하기 위해 대대적인 개편을 단행한 이번 차세대 한은금융망 프로젝트를 통해 한국은행은 다자간 동시결제처리 주기를 30분에서 5분으로 줄이는 등 결제 방식을 개선했으며, 결제전용당좌예금계좌 추가 개설 및 장외시장 채권 거래 간소화 등의 혁신을 이뤄냈다. 우리나라 지급결제 분야의 중추 역할을 수행하는 차세대 한은금융망이 2015년 프로젝트 준비 시작 및 2018년 11월 프로젝트 착수 이후 차별화된 성공을 달성하기까지의 과정을 김지수 한국은행 회계결제시스템 부장과의 인터뷰를 통해 살펴보았다.

### 안정성, 효율성 모두 잡은 차세대 한은금융망 구축 프로젝트

김지수 한국은행 회계결제시스템 부장은 “한은 금융망 구축 프로젝트는 코볼(COBOL) 기반의 메인프레임 시스템을 자바 기반의 유닉스로 다운사이징하는 대형 프로젝트였습니다”라고 포문을 열었다.

한국은행은 여러모로 특수한 조직이다. 대한민국의 중앙은행이자 금융기관들의 은행으로서 한국은행에게 요구되는 안정성에 대한 기준이 남다르다. 금융 분야의 기업, 국가 중앙 기관에게 각각 요구되는 모든 기준을 합한, 어쩌면 그 이상의 수준이 적용된다고 해도 과언이 아니다.

또한, 변화하는 금융 환경에 대응하는 혁신성도 간과해서는 안 된다. 수백 곳에 이르는 유관 기관의 금융 혁신을 지원할 수 있어야 하며 어떠한 상황 속에서도 업무 지속성을 확보해야 한다.

김지수 부장은 “지난 1994년 한은금융망 가동 이후 혼합형결제시스템, 증권대금 동시결제(DVP), 일중RP 등 새로운 제도가 도입되면서 시스템이 복잡해지자 개선 필요성이 제기됐습니다. 아울러 글로벌 금융 환경의 변화에 따라 유연하게 지원되는 시스템에 대한 현업 부서의 요구도 있었습니다. 이밖에 메인 프레임에 대한 IT 대응이 어려워지면서 종전의 시스템을 안정적으로 운영할 수 없다는 판단을 내리게 되었습니다”라고 말했다.

다운사이징 및 지역결제 시스템 개편 수용 등으로 시스템의 구축 방향을 정한 한국은행은 2015년 8월부



터 차세대 프로젝트를 위한 준비에 돌입했다. 그리고 2020년 10월 마침내 차세대 한은금융망을 본격 가동했다.

국내 유일의 거액결제시스템인 한은금융망은 이번 차세대 프로젝트를 통해 다양한 측면에서 개선됐다. 먼저 시스템 부하를 가중시키는 양자 간 동시처리가 폐지되고 다자간 동시처리의 실행 주기가 30분에서 5분으로 줄어들었다. 또 결제전용예금계좌를 폐지하고, 결제전용 당좌예금계좌를 추가로 개설했으며 이를 통해 참가 기관의 결제자금이 부족할 때 이 계좌로 일중당좌대출이 자동 실행되도록 했다.

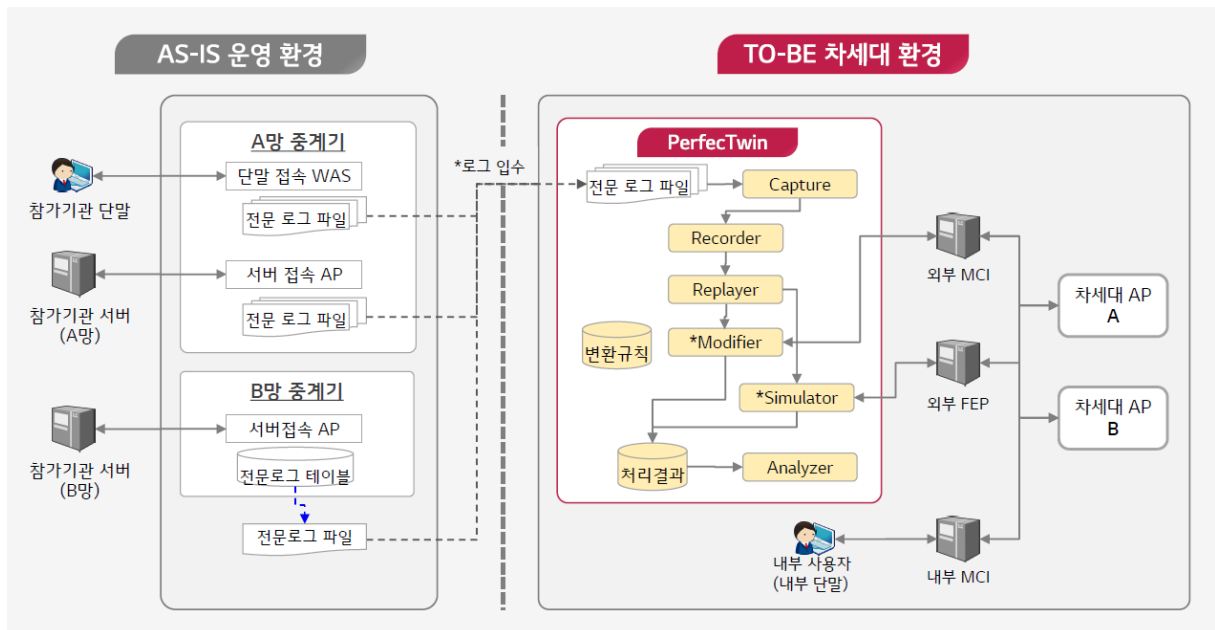
이 밖에 DVP의 경우 장외시장 채권 거래에서 예약결제원 계좌를 경유하지 않고 거래 당사자 간 직접 대금을 이체하도록 간소화했다. 한국은행은 향후 핀테크 기업 등에 소액결제시스템 참가가 허용될 경우를 대비해 당좌예금계좌 개설, 한은금융망 가입과 관련한 제도를 정비할 계획이다.

**“검증완성도 100%”, 실시간 병행처리 주목**

김지수 부장은 “한국은행 고유의 특성으로 인해 발생하는 과제들을 해결하는 것이 쉽지 않았습니다”라고 회고했다. 이를테면 일반 금융기업의 경우 하나의 거래를 처리 시 거치는 ‘정거장’(DB 등)이 한두 개에 그친다고 하면 한국은행의 경우는 많을 경우 20여개의 정거장을 거치는 것을 감안해야 한다. 하나의 거래일지라도 처리 시간이 길어지는 현상을 피할 수 없는 셈이다. 또한, 특정시간대에 거래가 몰리는 경우도 고려해야 한다. “용량을 늘린다고 해결할 수 있는 문제가 아니었습니다” 라고 김지수 부장은 설명했다.

이는 사업자로 선정된 LG CNS에게 김지수 부장이 대량 거래 및 다수의 시나리오를 테스트할 수 있는 ‘테스트 에뮬레이터’를 요구한 배경이다. 28년의 한국은행 재직 기간 동안 20년 이상 IT 업무를 담당해 온 그는 종전에도 테스트를 수행하는 시스템을 개발해 안정성이 절대적인 한국은행 시스템을 운영한 바 있다. 그렇기 때문에 테스트에 대한 중요성을 누구보다 잘 알고 있었다.

퍼펙트윈(PerfecTwin) 적용 구성도





김지수 부장은 “LG CNS 퍼펙트윈 솔루션의 우수한 검증 프로세스가 이번 프로젝트의 가장 큰 성공 요인이라고 확신합니다”라고 단언했다.

김지수 부장은 “사람이 하는 테스트에는 한계가 있습니다. 대량으로 다양한 시나리오를 반복적으로 테스트할 수 있어야 합니다. 현업 이용자들이 한결 같이 시스템을 테스트해줄 것이라고 기대하는 것은 무리가 있습니다”라고 말했다.

이와 관련해 김지수 부장은 중국의 프로젝트 프랙티스 사례를 언급했다. 그에 따르면 인력 자원이 워낙 풍부하고 고용 의무가 부과되는 중국이기에 가능한 것이라고 생각되기는 하나, 중국의 경우 프로젝트 팀을 구성할 때 개발자와 테스트 인력을 함께 투입하는 관행이 있다고 한다.

개발자와 테스트 인력을 한 팀으로 구성하고 성과를 측정하도록 하니 개발자들이 테스터와 협업하면서 내부적으로 테스트할 수 있는 도구들을 개발하거나 활용했고, 실제 업무를 이해하는 수준도 높아졌다. 결과적으로 고객에게 시스템이 전달되는 시점에는 오류가 극도로 줄어들었고, 장기적으로는 개발자들의 코딩 품질이 향상되는 효과가 나타났다고 그는 설명했다.

김지수 부장은 “프로젝트의 완성도는 사용자들이 관심을 갖는 시점, 사용자들의 참여에 따라 달라집니다. 결과물을 전달한 시점에서야 관심을 갖기 시작하면 그때 새로운 요구사항이 출현하게 됩니다. 많은 프로젝트가 여기에서부터 망가지게 되는 풍경을 솔하게 목격했습니다. 이러한 관행을 없애려고 저 역시 그동안 무척 노력했지만 쉽게 되지 않았습니다. 공문을 받는 시점에서 입장이 달라지는 경우가 많았습니다. 결

국 해답은 시스템적 접근이라고 판단했습니다”라고 말했다.

### LG CNS 실거래 자동검증 솔루션 ‘퍼펙트윈(PerfectWin)’을 만나다

마침 LG CNS에는 자체 개발 후 다수의 프로젝트 현장 적용을 통해 고도화해 온 솔루션이 있었다. 한국은행 차세대 프로젝트 제안 시점에서는 병행검증 솔루션으로 불렸던 제품으로, 작년 연말 ‘퍼펙트윈(PerfectWin)’이라는 공식 명칭으로 출시된 실거래 자동검증 솔루션이다.

퍼펙트윈(PerfectWin)은 AS-IS 운영시스템의 실거래 데이터를 이용해 TO-BE의 새 시스템에 동일하게 거래를 재현함으로써, 두 시스템의 처리 결과를 자동으로 비교/검증해 주는 대량 실거래 기반 검증 자동화 솔루션이다.

한국은행이 RFP 요건으로 제시한 병행 가동에 대해 LG CNS는 이 실거래 자동검증 솔루션을 제시했다. LG CNS가 수십년간의 프로젝트 수행경험을 통해 얻은 노하우로부터 착안해 탄생한 솔루션과 김지수 부장의 프로젝트 경험에서 도출한 요구가 맞아 떨어졌던 셈이다.

김지수 부장은 “만약 대안이 없으면 내부적으로 이용해왔던 테스트 에뮬레이터를 이용할 작정이었습니다. 그런데 LG CNS의 병행검증 솔루션을 살펴보니 테스트 시간을 단축하고, 테스트 완성도를 비약적으로 올

릴 수 있겠다는 생각이 들었습니다. 현실에서 나타나 는 다양한 케이스를 그대로 이용할 수 있는 한편, 구축 완료 단계에서 AS-IS 시스템과 구축하는 TO-BE 시스템을 병행으로 동시에 실행해 예행 연습이 되는 효과도 기대할 수 있었기 때문입니다”라고 말했다.

김지수 부장은 “LG CNS 퍼펙트윈 솔루션의 우수한 검증 프로세스가 이번 프로젝트의 가장 큰 성공 요인 이라고 확신합니다”라고 단언했다.

퍼펙트윈은 한국은행의 사용자 채널 영역과 대외기관 영역을 통합적으로 검증했다. 구체적으로는 기관과의 테스트를 위한 물리적인 연결 없이 퍼펙트윈이 130여 개 참가기관의 역할을 대신했다. 즉 한국은행은 참가 기관을 실제 동원하지 않고도 전체 업무에 대한 실거래 데이터를 기반으로 테스트를 대량으로 반복 수행 했으며, 결과적으로 99% 이상의 검증 일치율을 사전에 확인한 후 시스템을 오픈했다. 성공적으로 오픈한 당일, 모두 일찍 퇴근했다는 후일담도 전해진다.

퍼펙트윈 솔루션 적용 시도에 대해 최상위 임원진 또한 후원과 지지를 보냈다. 특히 AS-IS시스템과 TO-BE시스템의 병행처리를 통해 완성도를 높일 수 있다는 점을 높게 평가했다. 테스트 기간을 더 늘려서 라도 완벽한 자동 검증을 주문할 정도였다고 김지수 부장은 전했다.

물론 적용 과정에서 일부 아쉬운 점이 없었던 것은 아니다. 이를테면 실시간 캡처를 위한 퍼펙트윈 에이전 트를 만약의 인프라 리스크를 고려해 현행 메인프레 임에 설치하지 못했으며 대신 로그 파일을 이용해 테스트를 진행했다.

또한, 솔루션 적용 초반에는 애플리케이션이 실시간 으로 구동되면서 오류가 대량으로 나타나는 문제가 발생해 솔루션 적용을 반신반의하던 현업 직원들 사 이에서 의문이 제기되기도 했었다. 그러나 이는 대부분 시스템 환경값의 초기 설정 문제였으며, 조치 후 두세 번 만에 90% 이상의 검증율을 보여줬다.

퍼펙트윈(PerfecTwin) 적용 효과 및 특장점

	적용 효과	특장점
기능	<ul style="list-style-type: none"> <li>TO-BE App 및 시스템의 다양한 오류 유형 발견 - 특정일 주요 업무, 거래량 집중 시 중복 오류 등</li> <li>일반 테스트로는 어려운 프로세스 검증 - TO-BE에 추가된 전문을 연계 시뮬레이터로 구현 검증</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>일반적인 단위/통합 테스트로 발견하기 어려운 특정일 또는 최대 거래량 발생일의 거래를 동일하게 재현, 오픈 후 잠재적 장애 사전 예방</li> <li>일부 주요 업무는 TO-BE 전문을 임의로 추가하여 검증하는 기능을 제공</li> </ul>
데이터 전환	<ul style="list-style-type: none"> <li>데이터 논리검증으로 발견하지 못한 전환 오류 발견</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>오픈 후 발생 할 수 있는 데이터 전환 오류 사전 발견</li> </ul>
성능	<ul style="list-style-type: none"> <li>거래량이 집중되는 시간대에 시스템 개선 사항 발견</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>모든 거래에 대해 발생하는 성능 문제를 사전에 발견 → 일반적인 성능테스트와 차별화</li> </ul>
이행 / 오픈	<ul style="list-style-type: none"> <li>130여개 참가기관 동원 없이 전체 테스트 수행</li> <li>오픈 사전 예행 연습</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>전체 업무에 대한 실 거래 테스트 반복 수행</li> <li>오픈 당일의 혼란스러운 상황을 사전 연습하는 효과</li> <li>내부 직원의 업무 개시, 업무 마감 예행 연습</li> </ul>

김지수 부장은 “애플리케이션 뿐만 아니라 인프라 체제까지 테스트하는 기회가 됐습니다. 병행검증 솔루션을 구동하지 않았다면 쉽게 포착할 수 없는 문제였을 것입니다. 실제 오픈 후 발생했으면 큰 이슈가 되었을 문제를 미리 검증해 조치할 수 있었습니다”라고 말했다.

마지막으로 김지수 부장은 프로젝트 말미에 닥친 코로나 19로 인해 노심초사했던 부분도 전했다. “혹시라도 확진자가 나오면 프로젝트 일정에 큰 차질이 발생할 수밖에 없었을 것입니다. 재택근무로 인해 한국은행의 테스트 참여 가능 인력이 1/3로 줄어들었기 때문에 더욱 우려되는 상황이었습니다. 이에 대응하는데도 LG CNS의 퍼펙트윈 솔루션이 정말이지 큰 역할을 했습니다. 훌륭한 동반자와 좋은 시스템에 감사드립니다”라고 그는 말했다.

**“IT, 눈으로 보여주는 수밖에 없다”**

김지수 부장은 이번 차세대 한은금융망 프로젝트가 한국은행 내부적으로도 IT에 대한 이해를 높이고 긍정적인 관심을 가지는 계기가 되었다고 전했다. 프로젝트를 진행하면서 전사적으로 IT에 대한 관심도가

높아졌으며 현업 부서의 지원 역시 이번 프로젝트처럼 많이 받아본 적이 드물었다는 것이다. 결국 IT는 사용하는 이들로 부터 관심을 받는 것이 중요하다고 그는 강조했다.

김지수 부장은 “IT가 본업이 아닌 조직에서 IT는 결국 잘 구동되는 시스템을 보여주는 수밖에 없습니다. 한국은행이라는 조직은 기본적으로 리스크를 용납할 수 없는 특수성을 지니고 있습니다. 현업 이용자와 경영진은 완벽한 품질 보장을 원하며 IT는 이것을 눈에 보이는 완성도 높은 시스템으로 보여주는 수밖에 없습니다”라고 말했다.

**한국은행 차세대 한은금융망 프로젝트 개요**

<b>프로젝트 명</b>	한국은행 차세대 한은금융망 구축
<b>프로젝트 기간</b>	2018년 11월~2020년 10월
<b>적용 솔루션</b>	LG CNS 퍼펙트윈(PerfectTwin)
<b>주요 특징</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 결제방식 개선</li> <li>• 결제계좌 정비</li> <li>• 증권대금동시결제(DVP) 효율성 제고</li> <li>• 지급결제정보시스템 확충</li> </ul>

Interview

**김지수**  
**한국은행 회계결제시스템 부장**  
**일문일답**



김지수 부장은 한국은행 재직 기간 28년 중 20년 이상을 IT 업무와 함께 해온 IT 전문가이다. 아울러 회계 업무 또한 17년 이상 담당해온 현업 전문가이기도 하다. 다음은 김지수 부장과의 일문일답이다.

**이번 차세대 한은금융망 프로젝트를 점수로 평가한다면?**

한국은행 차세대 프로젝트를 진행하면서 국내외 금융 기관의 사례를 많이 확인했다. 많은 경우 80점 이상을 부여하기 힘들었다. IT가 많이 준비해야 하겠지만 현업을 설득하고 참여를 이끌어내는 데서 완성도가 달라진다. 한국은행 차세대 프로젝트는 한국은행 전사적으로 참여를 이끌어냈으며 현업과 IT 사이의 이해가 증진됐다는 점에서 95점을 줄 수 있다. 함께 고생해주신 임원진, 현업 사용자분들께 감사드린다.

**퍼펙트윈 도입, 적용에 있어 개선할 점을 언급한다면?**

전반적으로 크게 만족한다. 완성도가 요구되는 조직이라면 적용에 대해 반드시 검토할 것을 추천한다. 단, 발주 조직, 프로젝트 환경에 따라 커스터마이징해야 할 곳이 있다면 그에 따른 투입 공수가 소요된

다. 지속적으로 다양한 산업, 환경에 맞는 자동화 노력이 있어야 할 것으로 보인다. 한국은행 프로젝트 진행 과정 중 지속적으로 보완되는 모습을 볼 수 있었기에 앞으로 더욱 기대가 된다.

**향후 계획은?**

코로나19로 인해 각종 경제 정책이 출현하고 있으며 이로 인해 SI에 대한 요구가 지속적으로 발생하고 있다. 프로젝트 기간과 겹쳤다면 어려운 상황이 펼쳐졌을 것이다. 일단 안정화에 초점을 맞출 방침이며 정책을 뒷받침하는 IT 업무들을 진행할 계획이다. 다행히 프로젝트가 완료된 지 얼마 안된 시점에서 팀원이 휴가를 떠날 수 있는 여건이 조성되고 있어 매우 기쁘게 생각한다.