

□ 특집 □

금융 정보기술의 미래 개발 방향

합 유 근[†]

◆ 목 차 ◆

- | | |
|----------------------|---------------------|
| 1. 서 론 | 4. 위험관리와 정보기술 |
| 2. 금융 정보기술의 요건 | 5. 지급 결제와 정보기술 |
| 3. 자원의 수집 및 배분과 정보기술 | 6. 고객을 위한 정보기술 및 결론 |

1. 서 론

여타 산업과 비교하여 금융산업에서 정보기술의 비중은 매우 높으며 투자액 기준으로 보아도 정보기술의 투자규모가 가장 큰 산업이 금융산업이다. 비중이 높다는 의미는 그 만큼 모든 업무와 서비스가 정보기술에 기반을 두고 이루어지고 있다는 뜻이다. 더욱이 금융기관의 고객들 역시 정보기술과 금융기관을 동일시 할 정도로 정보기술이 금융산업에 대한 고객의 인식도까지도 변화시키고 있다. 사람들은 이제 CD/ATM기에서 일정액의 현금을 찾으면 자신의 통장 잔액이 그 만큼 감소할 것으로 믿는다. 인터넷 뱅킹의 시대에 사람들은 PC를 통해 현금을 이체하면서 제대로 작동되고 있는지 다소 불안해하면서도 그 편리함에 불안감을 잠시 잊어버린다. 그 만큼 고객들이 금융기관을 신뢰할 수 있다는 것 자체가 정보기술의 수준에 따라 결정되고 있다.

현재 금융산업은 디지털화에 따라 많은 변화가 발생하고 있다. 그 중 다음과 같은 4 가지 현상이 특히 두드러지고 있다. 즉 증권화(또는 자산 유통화)와 같이 금융기관에 의한 중개기능이 시장에 의해 대체되거나 금융기관의 중개기능이 시장 기능과 유사해지는 시장 중개화, 금융시장과 상품의

범위가 국제화되면서 금융 거래와 서비스 제공에서 국경의 의미가 적어지는 글로벌화, 금융기관이 상품과 서비스를 판매하는 것이 아니라 금융기관은 단지 고객이 원하거나 필요한 것을 찾아서 제공해야 하는 고객 중심화, 그리고 금융산업의 결합화와 금융산업과 비금융산업간의 구분의 약화가 초래되면서 복합 금융상품 등이 나타나는 융합화 현상 등이 그러한 특징들이다. 이러한 현상들이 증권, 보험, 은행 등 모든 금융분야에 걸쳐 발생하고 있으며 정보기술은 바로 이와 같은 현상들을 촉진시키는 역할을 하고 있다. 그리고 융합화가 진전되면서 금융산업에 대한 정보기술의 영향을 금융업종별 구분하는 것이 어려워지고 있어 정보기술의 영향을 금융기능별로 분석해야 하는 필요성이 커지고 있다. 금융의 기본적인 기능들을 세 가지로 분류하면 자원의 수집과 분배, 지급결제, 위험관리 등으로 정의할 수 있는데 결국 금융산업에서 정보기술의 발전은 위에서 언급한 금융산업 변화의 4 가지 특징 속에서 3 가지 금융기능을 효율화하고 고도화하는 방향으로 발전될 것으로 전망된다. 그리고 금융산업의 융합화와 글로벌화 추세와 안전과 효율성을 중시하는 금융산업의 성격상 상호 호환성과 신뢰성, 확장성 등 금융 정보기술의 요소들이 부각되고 있다. 따라서 본 고에서는 먼저 금융 정보기술의 발전에

[†] 정 회 원 : 건국대학교 경영대학 조교수

필요한 일반적인 기술적 요건들을 논의한 후 금융기능을 세 가지로 분류하여 각 기능별로 정보 기술 발전 전망이 어떻게 전개될 것인가를 논의하고자 한다.

2. 금융 정보기술의 요건

세계적인 금융 정보기술 조사기관인 Tower Group에 따르면 금융 정보기술은 다음과 같은 다섯 가지 요인들이 보장되어야 고객에게 안전하고 편리한 서비스를 제공할 수 있다고 평가하였는데 첫째, 금융 정보기술에서 확장성의 중요성이 인터넷 금융기술의 발전에서도 목격되듯이 중단 없는 서비스 제공을 위해서는 필수적으로 고려해야 할 사항이다. 확장성은 데이터의 크기 증가를 무리 없이 수용할 수 있으며 사용자의 수의 급증에 대해서도 용이하게 대응할 수 있어야 함을 강조한다.

두 번째 금융기관들이 이제는 점포를 통해서 고객을 만나는 것이 아니라 전화나 인터넷을 통해 고객을 접촉하는 비중이 높아지면서 고객이 사용하는 금융기관 시스템의 성능 문제도 중요한 특성이 되고 있다. 즉 응답속도, 최대 거래 가능, 지속적이며 일관성 있는 서비스 등을 보장할 수 있는 기술 특성이 필요하다.

세 번째로 성능(performance)과 유사한 측면에서 신뢰성은 정보기술 운영자 및 유지/보수자 입장에서 강조되는 요인으로서 1주일 동안 7일 24시간 무장애로 시스템이 작동하는 것을 의미하며 또한 예기치 못한 장애 발생 시 즉시 재시작 또는 복구가 가능한 시스템이 구축되어야 하며 전체 시스템의 99%가 언제나 작동 가능해야 한다.

네 번째로 상호호환성은 한 금융기관의 정보기술 활용 능력을 평가하는데 앞으로 매우 중요한 기준으로 평가될 것으로 예상되는데 앞으로 호스트나 클라이언트/서버 중심의 시스템에서 웹 기반의 시스템이 대고객 정보시스템의 기본적인 체제

가 될 가능성이 높고 더욱이 브라우저 및 운영시스템이 마이크로소프트 중심의 시스템에서 벗어나 리눅스 등을 포함하여 다양화될 것으로 예상됨에 따라 하드웨어와 독립적이며 다양한 운영시스템과의 호환성이 보장되는 응용시스템 확보 또한 중요한 과제가 될 것이다. 상호호환성과 관련된 또 다른 문제는 바로 표준화로서 각종 인터넷 기반의 금융서비스가 보다 일반화되고 기업의 경영시스템과 더욱 긴밀히 연계되기 위해서는 기업 간 거래에서 표준화된 문서교환 시스템의 도입이 필요하다. 현재 이 부분에 관해서는 일부 국내 금융기관들이 펌벙킹 등을 통해 유사 서비스를 제공하고 있으나 궁극적으로는 현재 국내 대기업들이 사용하고 있는 EDI(electronic data interchange) 시스템이 XML(extended markup language) 기반에서 웹 브라우저를 통해 사용 가능해야 될 것으로 전망된다. 이미 미국에서는 일부 대형은행과 정보 기술 기업 중심으로 OFX라는 방식의 XML 기반의 인터넷 금융 서비스 표준화를 추진하고 있다. 물론 XML 방식이 실용화되기 위해서는 현실적인 문제점들이 극복되어야 하는데 먼저 교환되는 문서의 의미를 거래 당사자들간에 오류 없이 이해할 수 있도록 문서의 의미를 기술하는 방법과 이 기술 방법에 따른 문서처리 방법이 해결되어야 한다. 그리고 문서 교환에 따른 사람의 수작업을 최소화하여 오류의 발생을 억제하고 작업속도를 향상시킬 수 있는 시스템의 구축 방법이 확보되어야 한다.

마지막으로 보안 문제 역시 중요한 과제이다. 앞에서 언급한 XML 기반의 EDI가 금융산업에 정착되기 위해서도 먼저 보안성이 확보되어야 한다. 다른 산업과 비교하여 특히 금융산업에서 보안성이 더욱 중시됨에 따라 선택적 접근이나 이중 확인, 거래 상황의 감시(monitoring), 다양한 방법에 의한 신원확인, 암호화된 데이터 전송, 사용자 인증 등의 측면에서 앞으로 많은 기술 개발이

있을 것으로 전망된다.

3. 자원의 수집 및 배분과 정보기술

자원의 수집 및 배분 분야에서 정보기술이 가장 큰 영향을 미치고 있는 부분은 자원이 필요한 사람과 자원을 가지고 있는 사람들에게 접근하는 방법을 다양화, 효율화시키고 있는 부분이다. 인터넷 및 통신기술은 다양한 분야에서 금융산업에 영향을 미치고 있으나 지금까지는 자원의 수집과 배분이 필요한 수요에 접근하는 부분에서 제일 큰 영향을 미치고 있다. 정보통신 네트워크를 통해 금융기관들은 시간과 공간 등 물리적 제약에서 벗어나서 고객들로부터 자금을 수집하고 자금을 필요로 하는 고객들에게 자금을 제공하고 있는데 이러한 네트워크 기술은 자원 수집과 배분의 효율성 증대를 위해 금융기관간 또는 금융기관과 비금융기관의 제휴를 촉진하는 수단으로도 그 비중이 더욱 커질 것으로 예상된다. 특히 소매 금융 분야에서 최근 45년 동안 서비스 접근 수단의 다양화가 증가되고 있는데 유선 전화와 인터넷에 의한 금융서비스가 본격화되고 있는 것은 물론 새로운 기술들이 응용되고 있어 더 편리하고 신속한 서비스 제공 경쟁이 심화될 것으로 예상된다. 즉, 과거에는 웹 환경에서의 금융서비스를 PC 사용자들만이 이용할 수 있었으나 이제는 모바일 폰과 텔레비전을 통해서도 고객들이 이용할 수 있게 된다. 아직까지는 모바일 뱅킹을 통해 잔액조회, 주가조회, 계좌간 이체 등 기본적인 서비스만이 이용가능하나 조만간 복잡한 거래의 처리(예를 들어 대출 신청)도 가능해질 것으로 예상되는데 주식거래, 개인통장조회, 전자청구 그리고 빚 결제 등은 이미 선진국 은행들이 제공하고 있어 무선 금융서비스 분야에서의 정보기술 발전이 크게 기대된다.

모바일 기술의 발전으로 무선 프로토콜의 개발도 가속화되고 있는데 최근까지 모바일 네트워크

로 데이터를 전송하기 위해서는 SMS(Standard Message Service)라는 프로토콜을 사용하였으나 이 방식은 페이지(일명 삐삐)를 지원하기 위한 기술로서 짧은 텍스트 메시지만을 전송할 수 있었다. 그러나 최근에는 WAP(Wireless Application Protocol)이 개발되어 인터넷이나 인트라넷으로부터 디지털 모바일 폰이나 다른 무선통신 수단으로 정보와 서비스를 전송할 수 있는 기술적 플랫폼과 콘텐츠 형식이 활용되기 시작했다. 그리고 이러한 프로토콜은 개발자들에 의해 무료로 개방되어 산업 표준으로 자리잡아가고 있다.

TV도 앞으로 금융기관들이 자원의 수집과 배분과 관련된 서비스 전달을 위해 관심을 가져야 할 중요한 정보기술로 떠오르고 있다. 앞으로 인터랙티브 TV의 보급과 상업적 활용도가 높아지면서 이를 통한 금융서비스는 현재의 PC를 기반으로 한 인터넷 서비스 수준으로 보편화 될 가능성이 높다. 아직은 국내에서는 인터랙티브 TV가 중요한 매체로 인식되고 있지 않으나 이미 유럽에서는 오락 등 상업적 용도로 이용되기 시작했으며 미국에서도 최대 온라인 서비스 회사인 AOL이 AOL TV 서비스를 제공하기 시작했다. 한 전문조사 기관에 의하면 미국에서 2004년까지 약 3천만 명이 인터랙티브 TV를 소유할 것으로 전망된다. 인터랙티브 TV를 사용하기 위해서는 가정에서 디지털 TV 신호를 전송 받을 수 있는 장치와 TV를 양방향 데이터 전송 터미널로 전환시켜주는 셋톱 박스(set-top box)를 설치해야 하는데 설치비용이 경쟁력을 가질 경우 인터랙티브 TV가 PC나 모바일 환경보다도 더 경제적인 서비스 채널로 부상할 가능성도 있다.

고객 접근 수단의 다양화와 관련되어 금융기관들로서는 이러한 매체들을 직접 소유하거나 운영하는 문제보다는 이들을 활용할 할 수 있는 소프트웨어 솔루션 또는 서비스를 얼마나 확보하고 있는지가 매우 중요해질 전망이다. 다시 말해 앞

으로 금융기관들은 서비스를 전달하는 하드웨어적인 기술 자체보다는 이와는 독립적으로 어느 플랫폼 또는 운영환경에서나 작동가능 한 소프트웨어적인 금융서비스의 제공이 더 중요한 기술 경쟁력이 될 것이다.

자원의 수집과 분배와 관련되어 시장 중개화 측면에서 가장 대표적인 정보기술은 증권화와 관련된 기술들이다. 이론적으로 모든 금융자산은 증권화를 통해 새로운 자금원이 될 수 있다. 그러나 이를 위해서는 고도의 정보기술 활용이 필요하다. 국내에서는 증권화가 아직 초기 단계에 머무르고 있으나 선진국에서는 연 40-50%씩 고성장하고 있는 분야이다. 증권화를 위해서는 증권화의 구조(즉, 액면가, 이자율, 등급, 만기일, 상환 스케줄 등)를 만들어 내고 그 구조가 적정한지 검사하여 구현하는 각종 분석 기술과 유동화의 대상이 되는 자산들의 데이터를 수집 정리하는 기술 등이 필요하다. 앞으로 금융자산에 관한 대량의 데이터가 자산 유동화에 적절한지를 분석하는 기술은 더욱 정교해 질 전망이며, 특히 유가증권의 가격에 영향을 미치는 신용평가(credit rating) 기법의 발전이 예상된다.

또한 자원의 배분 측면에서 대출 프로세스의 효율성과 정확성을 높이는데 정보기술의 활용 비중이 높아질 전망이다. 대출 프로세스를 자동화하여 신용등급을 인텔리전트한 표준화된 평가기법에 의해 자동으로 평가하고 여신사후관리가 자동적으로 모니터링되어 처리되는 부분에서 기술 발전이 예상된다.

4. 위험 관리와 정보기술

위험관리 분야도 정보기술의 발전이 큰 영향을 미치고 있는 분야인 동시에 그 자체가 금융산업에서 차지하는 중요성이 점점 더 커지고 있다. 즉 금융의 불확실성과 상호 연관성이 높아짐에 따라

위험에 노출된 정도를 측정하고 이를 감소 또는 대비하는 것이 금융의 핵심적인 기능으로 부각되고 있다. 이러한 위험관리의 중요성에 따라 위험의 예측을 통해 불확실성을 대비하는 정보기술들과 아울러 정확한 위험의 정도를 파악하는 정보기술들의 발전이 중요해지고 있다. 위험관리의 첫 단계인 위험의 측정 분야에서 그 동안 정보기술은 큰 영향을 미쳐왔는데 다양한 각종 위험들에 대한 이론적 모델들을 소프트웨어적으로 구현하면서 위험을 측정하는 수준이 발전되고 있다. 앞으로 위험관리와 관련하여 정보기술의 기여도가 클 것으로 예상되는 분야가 바로 모델링 부분으로 이 분야는 이론적인 위험관리 기법들이 소프트웨어화되는 수준에 따라 그 발전 정도가 결정될 것으로 전망된다. 그리고 각종 위험과 관련된 데이터들을 수집, 정리하여 처리하는 기술들도 지금까지 많은 발전과 함께 앞으로도 중요한 기술로 부각될 것으로 전망된다. 위험관리의 발전은 곧 금융기관 경영에서 의사결정시스템의 발전 및 활용도의 증가를 의미하며 이러한 의사결정시스템과 금융기관의 거래시스템간의 연계 분야도 정보기술의 발전을 기대하고 있는 분야이다. 위험관리와 관련된 정보기술 분야 중 많은 발전이 기대되는 또 다른 분야는 종합 위험관리 분야이다. 앞으로는 신용위험이나 유동성 위험, 금리 위험, 시장 위험 등 각 위험 요소를 독립적으로 관리하기 보다는 이들을 하나의 종합적인 틀 내에서 상호 연관성을 고려하여 통합적으로 관리하는 방향으로 정보기술들이 개발될 것으로 예상되며, 그리고 위험이 발생할 수 있는 가상적인 상황을 시뮬레이션 하여 대비할 수 있는 다양한 기술 개발도 발전이 기대되는 분야이다.

5. 지급 결제와 정보기술

가시적인 측면에서 정보기술의 발전이 가장 두

드러지고 있는 분야가 지급결제 분야일 것이다. 이미 금융기관 거래에서 전자적인 방법에 의한 결제 비중이 60%를 넘어섰고 전자화폐의 보급이 조만간 본격화될 것으로 보여 이제는 일반 개인들도 정보기술이 지급결제 분야를 크게 변화시키고 있음을 실감할 수 있다. 더욱이 전자상거래의 확산은 금융산업에서 지급결제와 관련된 정보기술의 발전을 촉진시킬 것으로 전망된다. 기업 대 개인간의 지급결제를 지원하는 전자화폐와 같은 기술들은 물론 앞으로는 기업 대 기업간의 전자상거래를 지원하기 위한 지급결제 관련 기술들의 발전이 급속도로 진행될 전망이다. 이 분야는 소매결제분야에 비해 현재 개발 초기 단계에 있다고 볼 수 있으나 그 거래 규모 면에서 개인 대 개인간의 규모보다 최소 5배가 크기 때문에 선진 금융기관의 경우 많은 정보기술 투자가 이 분야에 집중되고 있다. 이들은 지금까지 금융EDI 기술 등을 통해 이미 기반 기술과 운영 노하우를 확보하고 있는 상태이나 국내 금융기관의 경우 관련 기술의 발전 및 도입 속도가 매우 느려 앞으로 선진 금융기관 또는 정보기술업체와의 제휴에 의해 관련 정보기술들이 발전될 것으로 전망된다. 소매결제 분야에서는 최근에 지급결제 인프라를 모바일 커머스 서비스와 결합하려는 시도가 확산되고 있어 모바일 기술이 지급결제 분야에서의 응용 범위가 넓어질 전망이다. 이는 기존의 지급결제 인프라 및 보안 문제에 강점을 가지고 있는 은행들이 모바일 기술을 응용하여 결제서비스에서의 경쟁력을 확보하기 위한 움직임으로 분석된다. 또한 모바일 매체들은 POS(point of sale) 결제 수단으로도 활용될 전망인데 이 분야에서는 통신회사 등 비금융기관의 진출 및 도전이 커질 것으로 전망되고 있다. 또한 일반 개인이 은행을 찾는 가장 큰 이유인 현금의 입출금 업무를 간소화하기 위한 기술들도 발전하고 있는데 이미 CD/ATM을 개인의 PC에서 구현하는 기술들이 나타

나고 있다. 이는 전자화폐 기술을 응용하여 금전적인 가치를 PC에 부착된 카드 리더를 통해 전자화폐의 형태로 이전 받는 모습이 될 전망이다.

증권화는 지급결제 분야에도 영향을 미쳐 궁극적으로 관련 정보기술들의 발전이 예상된다. 이미 미국의 경우 뮤추얼펀드 규모가 상업은행의 수신 규모를 상회하였는데 각종 채권 및 뮤추얼펀드의 유통시장이 발달하면서 이들의 거래를 정산(clearing)하는 기술들의 발전이 중요해지고 있다. 선진국의 경우 뮤추얼펀드의 가격 구조와 표준화된 인터페이스 구축 등의 분야에서 정보기술의 의존도가 높아지고 있다.

6. 고객을 위한 정보기술 및 결론

자원의 수집과 배분, 지급결제, 위험관리 등 모든 금융기능들이 고객 중심으로 발전되면서 금융기능의 제공을 개인별로 맞춤화 하는 경향이 커질 것으로 보인다. 온라인 증권 거래의 예에서 보듯이 금융상품 및 서비스들의 차별화가 점점 더 어려워짐에 따라 금융상품 및 서비스의 일반상품화(commoditization) 경향이 높아지고 있고, 따라서 저가 경쟁의 한계에서 벗어나 고객에게 필요한 가치를 창출하는 것에 초점을 맞추어 금융 정보기술이 발전되고 있다. 이에 따라 최근 국내 금융기관들이 도입하기 시작한 고객관계관리(Customer Relationship Management)와 관련된 정보기술들의 중요성도 점점 더 커질 것으로 예상된다. 고객관계관리는 마케팅 관점에서 보면 일대일(one to one) 마케팅의 실현이지만 이는 수동적인 기존의 고객만족(customer satisfaction) 경영에서 그치는 것이 아니라 실제로 고객을 통해 수익을 적극적으로 실현시키는 것을 의미하기 때문에 고도의 경영 기법과 노하우가 접목되어야 한다. 현재 데이터 웨어하우스나 데이터 마이닝, 웹 마이닝 등의 기술은 물론 고객 접점에서의 관리 강화를 위한

영업력 자동화(SFA: sales force automation) 및 영업 창구 기능을 위한 콜센터 등 다양한 정보기술들이 개발되고 있다. CRM은 인터넷, 콜센터 등 각종 채널의 창구업무의 통합과 위험관리 및 수익관리와 같은 후선업무와의 연결 분야에서 많은 발전이 예상된다. 또한 금융기관 내에서 고객관계 관리의 전략적 비중이 높아지면서 관련 기술들이 보다 인텔리전트하게 되는 경향이 높아질 것으로 전망된다. 웹 마이닝 분야에 있어서 이미 대부분의 국내 금융기관들이 고객이 홈페이지로 들어와서 작업을 하고 나간 과정을 웹 로그로 분석하는 소프트웨어를 갖추고 있으나 이러한 로그 데이터가 기존의 고객 데이터 및 거래 데이터와 연계되어 고객의 성향이나 행태를 분석하는 단계까지는 발전되고 있지 않지만 궁극적으로는 업무별, 부서별, 채널별로 수집된 데이터들을 선별, 취합하고, 정리, 가공하여 한 곳에 집중시키는 기술들의 중요성이 높아질 것으로 전망된다. 고객 데이터를 분석하는 기술들도 앞으로 큰 발전의 여지가 있는 분야로 판단된다.

앞으로 금융산업의 대형화와 함께 정보기술의 역할과 비중은 지속적으로 커질 것으로 전망되며 자원의 수집과 배분, 위험의 관리, 지급결제 등 각 금융기능을 효율화, 전문화, 차별화 하는 방향으로 금융 정보기술의 발전될 것으로 전망된다. 또한 소매금융 분야에서는 고객을 일대일로 파악하고 고객의 니즈를 충족시키는 기술들에 의해 금융기관의 경쟁력이 결정될 것이다.

참고문헌

[1] Crane, D, Merton, R., Froot, K., Bodie, Z., Mason, S., Sirri, E., Perold, A., and Tufano, P. The Global Financial System, Harvard Business School Press, Boston Massachusetts, 1995.

[2] Ernst &Young, 1999 Special Report Technology in Financial Services: E-Commerce, 1999.
 [3] Maude, D., Sahay, A., Sands, P., "Banking on the Device," The McKinsey Quarterly, Number 3, 2000, p86-97.
 [4] Keyes, J., Banking Technology Handbook, CRC Press, 1999.
 [5] 강임호, 함유근, 송재경, "전자상거래 지향적 금융정보화 및 금융업종간 정보유통방안 연구," 정보통신정책연구원, 연구보고 99-19, 1999.
 [6] 강임호, 김병연, 함유근, 전수아, 송재경, "정보사회의 화폐와 새로운 화폐금융정책," 정보통신연구원, 연구보고 98-08, 1998.
 [7] 정철용, 함유근, "고객정보시스템 구축 및 활용 전략," 한국금융연구원, 금융 Paper 99-2, 1999.
 [8] 함유근, "국내 금융기관의 위험관리시스템 도입에 영향을 미치는 요인," 경영과학 15권 2호, 1999.

함 유 근



1984년 고려대학교 정경대학 통계학과 (경제학사)
 1984년-1985년 두산컴퓨터
 1989년-1990년 대신증권
 1992년-1994년 관동대학교 경영대학 전임강사

1994년 미국 보스턴 대학교(Boston University) 경영정보학전공 (경영학박사)
 1995년-1998년 한국금융연구원 부연구위원
 1998년-현재 건국대학교 경영대학 조교수
 관심분야: 금융산업의 e-business, 금융정보화, 전자결제 시스템, 고객관계관리(CRM)