

정보사회의 리스크와 Y2K소동: H은행의 사례

서이종*

본 논문은 정보사회의 리스크라는 관점에서 Y2K문제를 다루고 있다. 즉 우리나라에서 Y2K문제가 어떻게 제기되었고 특히 H은행의 사례를 통해 어떻게 대비되어 왔는지를 밝힘으로써 정보사회의 리스크의 성격과 대책을 규명한다. Y2K문제는 네트워크사회에서의 전형적인 리스크로서, 신규 정보인프라가 많다는 후발효과에도 불구하고 리스크를 대비하는 사회시스템이 결여되었고 IMF관리체제하에서 대외신용제고를 위하여 총체적 대비가 불가피하였다는 점에 특징이 있다. 그 결과 H은행 사례를 통해 보면, 우리나라 Y2K문제 대응 방법과 진단 그리고 일정은 국제적인 표준을 도입하여 이루어졌으며 기존 인프라의 업데이트에 많은 비용을 지불하고 정부 주도로 조직적으로 시범테스트를 하고 금융휴무 3일 등을 선포하여 대비하였다.

1. 들어가는 말

새천년을 맞이하는 1999년 연말 지구촌은 온통 2000년 표기(Y2K)문제라는 괴물로 전전긍긍하였다. 신홍 종말론자들은 “Y2K사고로 모든 네트워크가 마비되어 새천년 우리의 생명선은 온통 큰 소동에 빠질 것이며 최소한 3개월 동안 외부의 도움없이 생존할 수 있도록 생필품을 비축하여야 한다”고 주장했었다. 그들에게는 Y2K사고의 규모의 범위가 문제가 아니라 “다가오는 혼란속에서 이제 어떻게 살아남느냐”(Hyatt, 1998)가 문제가 되었을 뿐이다. 언론매체에서도 “Y2K문제는

*서울대학교 사회과학대학 사회학과 조교수. 관심분야는 정보사회학, 과학기술사회학, 지식사회학 등이다. 저서 및 논문으로는 《인터넷 커뮤니티와 한국사회》(한울, 2002), 《한국 벤처기업가 벤처기업가정신》(인간사랑, 2002), 《지식정보사회의 이론과 실제》(서울대출판부, 2001) 등이다(연락처: 전화 02-880-6406, E-mail: yjsuh@snu.ac.kr).

재앙인가 해프닝인가” 하는 주제가 새천년 직전에 가장 빈번하게 등장한 특집기사였다. 언론매체와 그들의 소동에도 불구하고 이제 Y2K문제는 아직 주의를 요하는 날짜들이 남아 있지만, 눈에 띄는 큰 재앙 없이 사라져가고 있는 듯하다.¹⁾ Y2K문제와 그 소동이 사라져가고 있는 현시점에서 우리는 몇가지 의문을 제기하지 않을 수 없다. Y2K는 무엇이며 어떻게 그리고 왜 해프닝과 같은 결과를 남기게 되었는가. 이러한 질문을 제기하는 것은 매우 중요한 의미를 지닌다. 우리는 향후 미래에 이와 유사한 리스크상황에 더 잘 대비하기 위하여 지금까지의 Y2K소동(Y2K disturbance)으로부터 값진 교훈을 얻지 않으면 안되기 때문이다. 따라서 미네르바의 부엉이처럼 우리 학자들은 Y2K가 지나간 자리에 그것이 남긴 모든 여적들을 추적하여 분석하지 않으면 안될 것이다.

정보사회의 근간이 되는 정보기술기반은 종종 쭉쭉 뻗은 견고하고 안전한 고속도로와 같은 이미지로, 이름하여 ‘정보고속도로’로 우리에게 소개되기도 하였다. 그러나 Y2K소동은 우리에게 정보사회가 본질적으로 안정되고 편리한 사회만이 아님을 잘 보여주었다. 정보시스템의 불안정성은 곧바로 우리 사회활동에 치명적인 영향을 미치기 때문이다. 정보화가 더욱 더 진전됨에 따라 우리의 모든 사회적 경제적 활동이 더욱 더 정보시스템에 의존되는바, 거대한 네트워크에 더욱 의존하면 할수록 작은 흠도 작은 실수도 우리의 삶에 치명적인 영향을 미칠 수 있는 ‘리스크사회’(risk society)라는 점을 잘 보여주었다. 정보사회의 하나의 리스크로서 Y2K의 본질은 무엇일까 그 소동은 어떤 의미를 지닐 것인가 Y2K ‘잔치’가 끝난 다음 연이은 정보통신주의 하락은 우연일까 아직도 Y2K소동의 사회적 성격에 대한 과학적 규명이 이루어지지 않고 있다.²⁾ 재앙과 해프닝의 배후에 음모론만이

1) 미국 techweb조사에서도 70% 이상이 전혀 아무런 장애가 없었으며 나머지 장애가 발생한 경우에도 80%는 거의 의미없는 것이며 16%는 간단한 장애라고 보고되었으며 internetweek 조사에서도 3/4 이상이 아무런 Y2K관련 사고가 없었으며 14%는 간단한 컴퓨터장애를, 4%는 데이터처리예 간단한 오류가 발견되었으며 단지 3%만이 인터넷 등 네트워크의 일시 장애가 발생하였다고 보고되었다.

2) Y2K문제에 대한 연구는 2000년 이전 어떻게 대응할 것인가 하는 전략적 연구들이 거의 대부분이었으며 부분적으로 대응과정에 대한 경제적 효과에 대한 연구가 있을 뿐이다 (Brown/Campbell, 1999). 그러나 2000년 이후 Y2K문제의 사회적 결과에 대한 객관적 연구는 아직 없다.

우리를 배회할 뿐이다. 거대한 미국 정보자본의 음모였다는 음모론은 ‘봐라 20세기 최후의 만찬이 끝난 후 나스닥에서 코스닥에서 정보통신주가 몰락하는 것을’라고 외치고 있다.

본 논문은 이러한 과제속에서 정보사회의 하나의 리스크로서 Y2K문제로 인한 소동을 H은행의 사례를 통해 살펴보고자 한다. H은행에서는 Y2K에 대해 어떻게 인식하고 어떤 방식으로 이에 대비했으며 그 결과는 무엇인가 하는 것을 살펴보고자 한다. H은행의 사례가 우리나라 금융산업의 Y2K소동의 진면목을 대표하는 것이 아니다. 그럼에도 불구하고 우리 앞에 놓은 정보사회의 리스크현상과 대응의 특징을 심도있게 분석하는 데 좋은 길잡이가 될 것이며 그러한 깊이있는 사례연구는 우리가 아직 개념화하지 못하고 있는, 향후 개념화하고 이론화해야 할 사회현상에 대한 깊은 이해에 좋은 길잡이가 될 것이기 때문이다. 특히 이러한 사례분석은 서구에서 만들어진 개념과 이론만이 지배적인 정보사회론에서 한국적 특징을 밝히는 데 크게 기여할 것으로 보인다.

2. 정보사회의 리스크와 “Y2K문제”

1) 정보사회의 리스크와 리스크대응

Y2K문제의 사회적 특징을 밝히고자 할 때 우리는 기술기반사회의 특이한 사회문제로서 시스템의 안전성(security)이라는 문제를 제기하지 않으면 안되며 그러한 기술시스템의 안정성과 관련하여 리스크(risk) 개념을 분명히 하는 데서 출발하여야 할 것이다. 근대적인 리스크는 다음과 같은 특이한 성격을 지닌다.

(1) 리스크는 개념상 해킹, 바이러스 등 인간의 의도적인 행위의 산물과 구별된다. 기술시스템이나 합리적인 행위를 통해서 비롯되는 ‘의도하지 않은 결과’라 할 수 있을 것이다. 즉 근대적 합리성의 제한성에서 연유하는 부정적 결과라 할 것이다. 따라서 리스크는 사회적으로 현재화된 문제라기 보다는 잠재적 문제이다. 특정한 목적을 실현하는 합리적 고려와 의사결정을 통해 그 내재된 리스크는 위협이나 위험으로 현실화될 수 있다.

(2) 리스크는 사전에 인식할 수 있으며 회피할 수 있는 특정한 사회문제라는 점이다(Beck, 1986; Luhmann, 1992). 사전에 인지할 수 있음에도 불구하고 그를 감수하는 의사결정을 하였을 때 리스크는 사회문제로 현재화된다. 이는 미리 인지하는 것이 어려운, 자연재해 등 '사건'(accident)과 구별될 수 있다. 물론 리스크도 인지하지 않으면 사건처럼 현실화되기도 하지만 자연재해와 같은 사건과 달리 사전인식이 가능하며 따라서 사후적 긴급대응 못지 않게 체계적인 사전대응이 중요한 의미를 지닌다. 그러나 리스크의 경우 우리가 미리 인지할 수 있는 것은 그 리스크의 존재여부일 뿐이며 그 영향범위나 강도가 아니다. 때문에 각 개인이나 집단은 각각의 인식정도에 따라 자신들 앞의 리스크를 상이하게 평가하고 대응할 수 있는 것이다(Jasanoff, 1987).

(3) 리스크 개념은 시스템화되면 될수록, 네트워크화되면 될수록 그 영향범위와 강도가 확대되고 복합적인 형태를 띤다. 하나의 시스템에서 각 구성요소간의 상호연결정도가 긴밀해질수록 하나의 흠이나 잘못은 다른 시스템요소로 급격하게 복합적으로 확산된다. 그러나 그 영향범위와 강도는 무엇보다도 ① 리스크를 내재하고 있는 시스템(system)의 사회적 특성에 따라 상이하다. 지하철이나 버스와 같은 교통시스템에서의 흠이나 잘못은 화학공장이나 원자력발전소 또는 생물연구소의 그것과 다른 영향을 미친다는 사실은 이를 잘 보여준다. 그 영향범위와 강도는 또한 ② 리스크를 내재한 시스템과 다른 시스템과의 연결정도와 방식에 따라 상이하다. 이러한 점은 "정보사회의 리스크"의 사회적 특성으로서 강조되어야 한다.

정보사회나 전자사회(e-society)는 무엇보다도 거대한 정보기술시스템³⁾을 기반으로 하는 네트워크사회(network society)이며 더 정확히는 "네트워크화되어 가는 사회"(networking society)라 할 것이다. 정보사회의 다양한 사회현상은 거대한 네트

3) 이러한 점에서 정보사회는 기술기반이 사회적으로 가장 중요한 기초가 되는 기술사회(technological society)라 할 수 있다. 이러한 사회적 특성은 단편적인 도구들을 이용하는 사회인 농업사회나 도구와 도구들의 연계나 컨베이어벨트 등 일련의 기술시스템을 이용하였으나 사회전체가 기술시스템에 기반하지 않는 선택적인 기계이용사회인 이전 산업사회와 구별된다. 정보사회는 그 사회적 제영역이 기술기반에 의존한다. 때문에 사회적 특성이 기술혁신에 의해 결정되는 것은 아니지만 그에 종속되는 경향을 지닌다.

워킹된 정보시스템(networked information systems)에 의존하고 있다. 네트워크의 특성은 무엇보다도 '상호의존성'에 있으며 그러한 네트워크의 외부성(network externalities)으로 인하여 더욱 더 네트워크는 그 효율성을 높이기 위하여 급격하게 확장된다. 상호의존적인 네트워크에서는 또한 한 오류가 발생하면 곧바로 도미노 효과처럼 인접하는 시스템 및 네트워크에 전파된다. 더욱 문제가 되는 것은 정보화가 진행되어 네트워크가 더 광범하게 그리고 더 심도있게 구축될수록 그 불안정성은 더욱 치명적인 사회문제로 부각된다는 점이라 할 것이다.

(4) 리스크의 이러한 특성은 리스크에 대응(response)하는 방법에서 매우 독특한 특성을 낳는다. 시스템과 네트워크의 특성에 따라 리스크의 영향범위와 심각성이 다양하고 복합적인 형태를 띠기 때문에 리스크 대응은 결코 절대적인 의미에서 완벽한 안정성(security)을 지향하지 않는다. 절대적인 안정성에는 많은 비용과 인력이 필요할 뿐만 아니라 어떤 의미에서는 불가능하기도 하기 때문이다. 따라서 리스크 대응은 상대적인 의미에서 안정성을 목표로 그 리스크를 최소화하는 방안이며 기술적, 사회적 수단 등 다양한 방식을 동원하여 비용을 고려한, 수용가능한 정도를 추구한다. 리스크 대응이 각 나라마다 문화마다 상이하게 이루어지는 것은 그러한 성격에서 비롯된다 할 것이다.

2) 리스크로서 Y2K문제와 그 대응

Y2K문제는 리스크의 이러한 일반적 특징 속에서 매우 독특한 성격을 지니며 그러한 특성을 이해하는 것이 중요한 의미를 지닌다.

(1) "Y2K문제"는 기본적으로 연도를 2자리로 인식하게 설계된 시스템 및 소프트웨어 문제로서 2000년을 1900년으로 인식하게 되는 문제이다. Y2K문제는, 다양한 컴퓨터관련 리스크(computer-related risks)를 분석한 노이만(Neumann, 1995)의 분류를 재구성한 <표 1>에서 보면, 자연환경이나 시스템수준 또는 인간수준의 리스크가 아니라 소프트웨어 수준의 리스크로서 그 중 "프로그램 버그"라 할 수 있다. 특히 날짜계산과 관련한 프로그램 버그라 할 수 있다. 컴퓨터 시스템의 메모리와 디스크가 상대적으로 고가였던 시기에 데이터처리에 사용되는 메모리비용 등을 절감하기 위하여 연도를 뒷 2자리로 표기하도록 설계하였다. 왜냐하면 오늘

〈표 1〉 컴퓨터 관련 리스크의 유형들

수 준	리스크의 세부 유형들
인간 수준	오해, 잘못 등 시스템/하드웨어 오작동/삭제 등
소프트웨어 수준	소프트웨어 실행, 프로그램 버그, 컴파일러(compiler) 버그 소프트웨어간 인터페이스, 상호운용
시스템 수준	시스템 유지/진화/업그레이드/폐기 시스템 사용/작동 시스템 설계 시스템부품, 칩, 망 연결 등
자연환경 수준	자연재해, 환경문제 등

Neumann(1995: 10)에서 수정/재작성

날 0.10달러로 거래되고 있는 1메가비트(MB) 메모리칩이 1980년 초에 36달러로 거래되는 등 엄청난 비용이 소요되었기 때문이다. 그러한 (제한된) 합리적인 선택의 결과, 2000년을 맞이하여 프로그램상으로 2000년의 연도전환 및 날짜를 인식하지 못함으로써 연도와 관련한 다양한 데이터처리 등의 부가적인 오류로 인하여 시스템이 다운되는 등 일련의 파급효과를 지닌다.⁴⁾ 따라서 Y2K문제는 외부적인 요인에 의한 자연재해 등 리스크와 달리 알려진 내부적인 요인에 의해 비롯되며 기술적 결함이나 한계에 의한 시스템수준의 리스크와 달리 프로그램 설계상에 내재된 것으로 “의사결정에 내재된 위험”으로서 전형적인 리스크라는 성격을 지닌다.

(2) “Y2K문제”는 정보사회의 정보네트워크의 특성에 따라 그 사회적 결과가 광범하며 그 강도가 치명적이라는 점이다. Y2K문제는 관련 프로그램을 내재한 자동화된 단위 정보시스템에서 날짜관련 오류가 다른 시스템요소에 영향을 미치므로 특히 원자력발전소나 항공 등 교통시스템과 같은 특정부분에 치명적인 영향을 미칠 수 있다. 그러나 더욱 문제가 되는 것은 정보시스템간 네트워크화가 진전되

4) 연도를 2자리로 표기하도록 설계될 때, 이미 2000년이 되면 Y2K문제가 발생되리라는 사실을 알고 있었지만 그러한 프로그램이나 시스템 대부분이 2000년 이전에 폐기되거나 교체되어 없어지리라고 예상했다.

고 고도화됨에 따라 하나의 오류가 연속적으로 누적적으로 다른 시스템에 파급되어 엄청난 효과를 지닌다는 점이다. 정보사회의 기반이라 할 수 있는 정보네트워크가 전화네트워크, 케이블TV(CATV), 인터넷 등으로 복잡화되고 상호연계(interconnectivity) 및 상호운영(interoperability)되어 범세계적인 네트워크로 확산되고 고도화되고 있다. 이러한 정보사회네트워크의 고도화에 따라 Y2K문제는 그 사회적 파급효과가 광범하게 미치게 되고 강도가 누적적으로 강화되어 절박한 사회문제로 대두된다. 특히 금융부분의 네트워크는 그러한 범세계적인 정보네트워크에 기반한 선도적인 부분이며 또한 날짜관련 정보처리가 기본적인 부분인 만큼 Y2K 문제라는 리스크에 가장 크게 민감하다 할 것이다.

(3) “Y2K문제”의 이러한 특성으로 말미암아 이에 대한 대응 또한 특수한 형태를 지닐 수밖에 없다. Y2K문제는 시스템의 구조나 설계에서의 기술적 오류나 흠과 달리 프로그램 버그이기 때문에 Y2K문제에 대한 대응은 프로그램을 변환하는 것을 주된 내용으로 한다. 즉 기본적으로 세기전환에도 불구하고 시스템 작동 및 데이터처리결과 등에 이상이 없는 상태를 만드는 것이라 할 것이다. 이러한 무리 없는 순응(compliance)을 위해서는 연도를 4자리로 확장하는 연도확장법, 특정기준 연도를 정하고 그 기준을 근거로 2000년 이후를 인식할 수 있게 하는 연도구분점 활용법, 연도를 다시 코딩하는 연도엔코딩법⁵⁾ 등이 있으나, 연도확장법은 테스트 부담이 적은 완벽한 방법이나 모든 데이터파일을 수정해야 하고 사용하는 메모리 용량이 엄청나게 증가하는 문제점을 안고 있으며 연도구분법은 데이터파일을 수정하지 않고 메모리용량도 추가로 증가하지 않으나 프로그램 로직을 수정해야 하고 그에 따른 테스트부담도 가중되는 단점이 있다. 이러한 개별 변환작업의 장단점은 Y2K문제의 영향범위 및 심각성에 따라 전혀 상이한 형태를 띌 수 있다. 따라서 정보사회의 네트워크가 고도화됨에 따라 Y2K문제는 이전에 전혀 대응경험이 없는 새로운 리스크 문제이지만, 대응이 2000년 되기 이전에 이루어져야 한다는 점, 코드소스가 분명하지 않은 지금까지 개발된 다양한 프로그램을 변환해야 하는 거대한 작업으로⁶⁾ 그 파급효과와 변환비용을 고려하여 전략적으로 이루어져

5) 세기를 표시하는 바이트의 16진수 값을 기존 데이터필드에 더하거나 사용하지 않는 1BIT를 활용하여 1900년대와 2000년대를 구분하는 방법이다.

6) 미국 가르트너 그룹(Gartner Group)은 1997년 미국 민간기업이 Y2K문제를 해결하는 데에

야 한다는 점에서 그 특성을 지닌다.

이러한 특수한 Y2K문제는 이제 더 이상 고려할 필요가 없는 '사라진' 문제인가라는 질문을 제기하여야 한다. Y2K라는 특정한 문제는 역사적으로 사라지겠지만 그와 유사한 리스크는 여전히 우리 주위를 맴돌 것으로 보이기 때문이다. 즉 정보사회의 가장 초미의 관심사인 정보네트워크의 안전성은 해킹이나 바이러스 등의 도적인 행위에 의해서 뿐만 아니라 원론적으로 기술 자체의 미완성으로 침해될 수 있으며 또한 과거의 기술적 한계가 현재 또는 향후의 기술네트워크기반의 안정성을 침해할 수 있기 때문이다. 특히 후자 즉 과거의 기술적 한계가 현재 또는 향후의 기술네트워크의 불안전성을 낳은 문제를 “넓은 의미에서 Y2K문제”라 정의될 수 있다면 Y2K문제는 정보사회의 중요한 문제라 자리매김할 수 있을 것이다.

3. Y2K문제 대응(1): Y2K문제에 대한 인식

1) 한국의 Y2K문제 인식(awareness)

Y2K문제는 그 리스크를 어떻게 인식하느냐 하는 점에서 첫출발이 이루어진다. 인식의 핵심은 물론 그 심각성에 대한 인식이라 할 수 있는데 이는 아무도 2000년 연도변환 이전에는 Y2K문제의 영향범위와 강도를 정확히 인식하는 것은 불가능하다는 점에서 기인한다.

우리나라에서 리스크에 대한 인식은 매우 독특하다. 압축적(compressed) 또는 돌진적 근대화를 경험하면서(임현진·이세용·장경섭, 1998) 정보화에 있어서도 매우 전략적으로 집중적으로 기술기반을 구축하였다. “따라잡기(follow-up)형 근대화로서 정보화”의 특징은 기술기반의 구축과 그 활용에 있었다. 이미 표준화된 기술시스템을 구축하여 쉽게 시스템간 인터페이스를 확보할 수 있었으며 또한 가능성있는 기술부분을 집중 개발하여 부분별로 비교우위를 점할 수 있었다. 또한 기술기

600억 달러, 전세계적으로는 3,000-6,000억 달러가 소요될 것으로 예상했다.

반을 구축하는 데 필요한 사회적 제도를 통채로 벤치마킹할 수 있었다. 그러나 문제는 정보기술시스템이 고도화되고 네트워크화되어 경제적 활용도가 증대되고 편리성 등 사회적 복지가 늘어남에도 불구하고 그 배후에 잠재된 그 리스크에 대한 대응체제는 상대적으로 경시되었다는 점이다. 급속한 발전과정속에서 정보화의 부정적 면들을 체계적으로 관리하고 최소화하기보다는 그러한 리스크를 대수롭지 않게 받아들이는 사회의식이 형성되었기 때문이다. 이러한 점은 따라잡기 모델의 불균등전략의 전형이라 할 것이다. 리스크대응의 사회제도가 결여되었음에도 불구하고, 정보네트워크가 비교적 최근에 구축되어 메인프레임에서도 특히 Y2K문제와 같은 리스크는 최신 신규시스템을 도입함으로써 또는 비교적 최신시스템이기 때문에 몇가지 업그레이드나 업버전을 통해 쉽게 해결될 수 있었던 토대가 형성되었다. Y2K문제에서의 후발효과라 할 것이다.⁷⁾

후발효과에도 불구하고 Y2K문제는 한국에서 매우 중요한 문제였다. 우리나라는 1997년말 외환위기를 겪고 IMF관리체제로 전환된 후 외국자본의 동향이 경제정책의 중요한 지침이 되었다. 이러한 상황에서 우리나라 Y2K문제에 대한 대응도는 중상위에서부터 중하위를 맴돌았으나 가장 위험한 지역으로 선포되기도 하였으며⁸⁾ 심지어 미국 등 선진국 평가기관에서 그러한 대응도를 국가신용등급평가에 중요한 요소로서 고려하였다. 또한 민간기업의 공급자 및 해외파트너기업은 Y2K대응을 문서로 제출하도록 요구하였다.⁹⁾ 때문에 리스크 발생으로 인한 사회적 결과 때문뿐만 아니라 국제적 신인도 및 신뢰도를 높이기 위하여 국제적 표준에 따른 Y2K문제대응이 중요한 과제로 인식되었다. 뿐만 아니라 한국은 뉴질랜드에 이어 일본과 호주와 함께 지구상에서 2000년 1월 1일을 가장 빨리 맞는 국가로서 국제적 신용도에 큰 영향을 미칠 Y2K문제 대응책에 대한 벤치마킹을 할 상대가 없

7) 미국에서는 금융부분의 Y2K대응비용이 62.5억 달러로서 가장 많은 비용을 지출한 부분이며 다음으로는 소비재생산부분이 54억 달러, 정보통신부분이 36.9억 달러로서 그 다음을 잇고 있다(Brown · Campbell, 1999).

8) 하워드 루빈(H. Rubin)의 Y2K진척도 추정치에 의하면 우리나라의 Y2K대비는 주요국가의 평균인 0.88에도 못미치는 0.78로 중국보다도 더 낮은 수준이라고 평가되었으며 러시아, 멕시코, 브라질과 함께 고위험지역으로 공인하기도 하였다.

9) 그 외에도 "Y2K에 대처가 미흡하면 거래를 끊겠다"고 통보하거나 또는 "Y2K사고로 채권과 채무기록 등에 오류가 생길 경우 책임을 진다"는 각서를 요구하였다.

다는 사실이었다.

따라서 Y2K문제에 대응은 IMF관리체제를 극복하는데 시급한 국가적 과제의 하나로 인식되어 정부의 적극적인 주도체제로 이루어졌다. Y2K문제는 경제위기 이전인 1997년 중반까지는 거의 개별기업이나 행위주체를 중심으로 대비가 이루어졌다. 그러나 1997년 후반이후 경제위기와 IMF관리체제라는 급격한 사회경제적 위기속에서 Y2K문제는 상대적으로 경시되었으나 국제적 압력하에서 정부는 경제위기수습과 더불어 주도적으로 Y2K문제에 대책을 강구하였다. 정부는 국무총리실을 중심으로 범국가적 Y2K대책반을 구성하고 '전력 및 에너지, 원전, 통신, 운송, 항만, 의료, 산업자동화설비, 중소기업, 행정' 과 더불어 금융부분을 정부의 Y2K대책 10대 중점분야로 선정하였다. 그 중에서도 금융부분은 가장 전략적인 부분이었다.¹⁰⁾ 1998년 3월, 6월 두차례에 걸쳐 '컴퓨터 2000년 문제 종합대책'을 수립하여 각 부처가 대책을 조정하였다. 정부의 가이드라인을 정하여 영향평가(1998. 8), 변환(1999. 2), 테스트(1999. 4), 시험운영 (1999. 8) 등을 시행할 것을 촉구하였고 또한 영향평가, 변환, 테스트 및 시험운영에 소요되는 외부용역비의 15%(중소기업) 또는 5%(대기업)를 법인세나 소득세에서 공제해주었다.

2) 금융부분의 Y2K문제 인식: H은행의 사례

(1) 금융부분은 비교적 다른 부분과 달리 Y2K문제에 대해 선도적인 인식을 가지고 있었다. 금융부분은 비교적 수치정보를 중심으로 정보화되었기 때문에 연도 관련 데이터처리가 기본적인 정보처리과정이기 때문이다. 따라서 Y2K문제를 해결하지 못하면 카드유효일자문제, 이자계산오류, 자료분류(sort)문제 등 대외적인 신용과 영업에 커다란 영향을 미친다.

그러나 금융부분에서는 정보화가 비록 타부분에 비해 일찍 즉 1968년부터 추진되었지만 실제 사용되는 대부분의 정보시스템은 90년대 이후 새로 도입하거나 업그레이드하여 활용되고 있었다. 이러한 후발효과는 후발금융기관인 H은행의 사례¹¹⁾에서 특징적으로 잘 나타내고 있다. <표 2>에서처럼 계정계¹²⁾의 주전산기

10) 은행권의 투입인력은 5,847명의 전산인력이 약 3년간 근무일수 900일 정도에 달하였다.

는 1993-95년 개발된 IBM모델로서 개발당시 Y2K문제가 고려되었으며 대외계는 1996-98년에 개발된 휴렛 팩커드(HP)모델이며 정보계는 1996-98년 개발된 RS 모델 등으로 시스템이 비교적 최근에 개발된 기종이었다. 따라서 H은행의 기간 시스템에서는 날짜에 대한 선정 및 계산이 동일한 하나의 모듈에서 모두 처리되고 있었다. 그러나 그러한 기간시스템의 다양한 요소내에는 날짜 선정 및 계산과 관련한 칩이나 프로그램이 내장되어 있으며 그 외에 다양한 O/S프로그램 및 응용 프로그램이 있다.

또한 H은행의 정보시스템은 다양한 형태로 외부접속시스템과 네트워크를 이루고 있다. 금융결제원을 통해 관리되고 있는 CD/ATM공동망, 타행환공동망, 어음교환 및 은행지로, 직불카드망, ARS공동망 등 금융공동망 뿐만 아니라 대고객공동망, 무역자동화망 및 신용카드, 신용정보회사 등과의 접속망 등으로 그물처럼

〈표 2〉 H은행의 시스템 구성

	계정계	대외계	정보계
개발연도	1993. 11-95. 5	1996. 8-98. 8	1996. 8-98. 4
프로그램 분수	4,631(4,790,456*)	803	613
프로그램 언어	Cobol	C, VB, VC ⁺⁺	C, Visual Gen.
데이터베이스	CA-DATACOM/DB, VSAM	ORACLE 7.3	ORACLE 7.3
OLTP	CICS	CICS 6000	TOP-END
주전산기	IBM9672-R44	HP9000(K420)	RS6000(9076-305)
처리형태	중앙집중처리	Client/Server	Client/Server

*스텝 수입

- 11) H은행은 1999년 국내외 점포 223개, 직원 3,209명으로 다른 대형은행에 비해 상대적으로 중규모이지만, 당기순이익이 2,000억 원에 달하는 우량은행이다. 또한 H은행은 창구거래가 35.3%에 밖에 되지 않고 C/C, 전자금융 등 자동화거래가 64.7%를 접하는 등 정보시스템 면에서도 선진적인 은행이다.
- 12) 은행의 정보시스템은 계정계, 대외계, 정보계, 그리고 기타 시스템으로 구성되어 있다. 계정계는 은행의 수신업무인 계정과목을 처리하는 1차 정보시스템이며 대외계는 은행 외부기관과의 연계된 업무를 처리하는 2차 정보시스템, 정보계는 1차 계정계 정보를 가공하고 처리해서 은행경영 및 전략의 기초자료를 생산해 내는 경영정보시스템(MIS)를 말한다(서이중, 1998). 그 외에도 그룹웨어, e-mail시스템, 국제결제시스템(SWIFT) 등 기타 시스템이 있다.

네트워크화되어 있다. 따라서 낱짜정보가 중요한 금융부분에서 신규네트워크 상황은 금융부분의 Y2K문제에 대한 인식의 기초라 할 것이다.

(2) 그러나 Y2K문제에 대한 대응은 사회적으로 조직적으로 거의 체계화되지 않았다. 금융부분 특히 은행권은 1970년 중반이후 중화학분야 대량생산공업화와 더불어 급격하게 성장하였으며 그에 따라 정보기반을 구축하여 경영의 정보화를 추진하였다. 그러나 한국 은행권은 민간기업의 수출을 지원하고 전략화하는 정부의 금융정책에 종속되어 있어 금융부분 고유의 높은 수준의 리스크를 관리할 수 있는 경영시스템을 갖추고 있지 못하였을 뿐만 아니라 정보사회의 리스크에 대해서도 마찬가지였다. <표 3>에서처럼 1억 이상 프로젝트를 기준으로 볼 때 일반영업 및 전자금융 등 영업활동에 직접 지원되는 정보시스템의 구축에 많은 투자를 하였으며 Y2K문제가 큰 관심이었음에도 불구하고 전체 투자기준으로 보면 상대적으로 리스크대응에는 투자가 적었다.

따라서 실제 Y2K에 대한 인식내용은 외부적인 기준을 채용하는 방식으로 이루어졌다. H은행은 Y2K문제에 대한 인식기준으로 국제적 표준을 채택하였다. Y2K

<표 3> 은행권의 IT관련 부문별 투자 현황 (단위: 억 원)

		1997		1998		1999	
		건수	금액	건수	금액	건수	금액
시스템 측면	일반영업시스템	14	743	11	495	22	1,341
	이익관리시스템	1	21	1	8	6	158
	전자금융거래	5	89	5	79	13	109
	DB관리/MIS	1	8	3	5	9	121
	여신관리시스템	1	1	2	4	10	87
	리스크관리시스템	4	99	3	27	3	38
	소 계	26	967	25	618	66	1,854
컨설팅 측면	경영 전반	1	10	8	116	5	136
	여신/리스크관련	1	3	3	18	9	125
	인사/조직관련	-	-	1	3	8	44
	기타	-	-	3	14	2	40
	소 계	2	13	15	151	24	345
총 계		28	980	40	769	90	2,199

문제의 인식에서 Y2K문제의 해결기준이 무엇인가 하는 것이 중요한 지침이라면, H은행은 영국표준협회(British Standard Institute)의 적합성 기준을 기준으로 채택하였다. (가) 날짜값이 시스템 또는 장비의 운영에 영향을 주지 않을 때, (나) 날짜와 관련된 모든 기능이 2000년 전후에도 영향을 받지 않을 때, (다) 모든 시스템 또는 장비의 인터페이스 또는 데이터저장에 세기를 인식하고 처리하는 알고리즘 또는 규칙이 존재할 때, (라) 2000년이 윤년임을 인식할 때 Y2K문제해결의 기준으로 인식하였다. 또한 Y2K문제 대응테스트지침은 미연방 검사위원회(FFIEC)의 체크리스트를 번역하여 사용되었으며 테스트기준일자는 위원회에서 권장하는 13개 날짜를 기준으로 하였다. 2000년 변환과 관련한 날짜(1999. 12. 31, 2000. 1. 1, 1. 3)와 윤년(2000. 2. 29) 이외에도 율리우스력의 '9999' 값(1999. 4. 9), 그레고리력의 '9999' 값(1999. 9. 9), 7자리 날짜표시가 필요한 첫날(2000. 1. 10), 2000년 첫달 마지막 날(2000. 1. 31), 2000년 1/4분기 마지막 날(2000. 3. 31), 8자리 날짜표시가 필요한 첫날(2000. 10. 10), 2000년 마지막 날(2000. 12. 31), 2001년 첫날(2001. 1. 1), 2001년 마지막 날(2001. 12. 31) 등이 그것이다.

뿐만 아니라 인식과 관련하여 절차 및 시행일정에서도 국제적으로 강제된 바 크다. 미국 연방금융기관 검사위원회(Federal Financial Institutions Examination Council: FFIEC)의 "2000년 문제 대응 테스트 지침"¹³⁾이나 국제결제은행(BIS)의 '2000년 문제 합동위원회'(Joint Year 2000 Council)의 "금융기관의 2000년 문제 대응에 대한 독립적 평가지침"¹⁴⁾ 등은 그 대표적이다. 그외 영국은행가협회(British Bankers' Association), OECD회원국 복수통화 다자간 차액결제시스템(Exchange Change House) 등 국제금융기구도 그러한 역할을 한 바, 이는 국제적으로 Y2K문제해결 표준을 마련하여 범세계적인 금융시스템의 안전성을 확보하는 것을 목표로 하였으며 구체적으로는 1999년 6월 국제적 연결테스트를 기점으로 하여 대비 권고안을 작성하였다. 이러한 권고안은 은행감독원(금융정보화추진분과위원회) 및 한국은행의 대응지침으로 현실화되었다.

13) '2000년 문제 대응 테스트 지침'(Guidance Concerning Testing for Year 2000 Readiness)은 1998년 4월 10일에 발표되었다.

14) 참여기구 중의 하나인 바젤은행감독위원회가 작성한 지침을 기준으로 1998년 7월 제정하여 발표한 지침이다.

〈표 4〉 Y2K대응 권고일정 및 H은행의 시행계획

	FFIEC	한국은행	H은행
문제인식 및 현황조사		(-97. 12)	96. 11-98. 04
영향평가	-98. 06		98. 05-98. 08
수정 및 변환			98. 05-98. 10
검증 및 테스트	98. 9-	-98. 12	98. 11-98. 12
시험운영/국제테스트	-99. 3/99. 6	-99. 6	99. 02-

〈표 5〉 전산정보팀내 단계별 역할분담표

추진단계	개발담당자, T/F팀장*, Y2K담당자**별 담당영역		
영향분석	〈개발담당자〉 영향평가 목록 작성, 프로그램 확인 〈T/F팀장〉 수정대상 및 세부영향평가 프로그램 목록 취합/점검 〈Y2K담당자〉 목록의 타당성 조사/수정, 비상계획 수립, 테스트표준안 작성		
변환/수정	〈개발담당자〉 프로그램/Copybook 수정, Data 변환 〈T/F팀장〉 각 업무별 프로그램/Copybook 수정 및 Data 변환 상황 확인 〈Y2K담당자〉 계정계/정보계 프로그램/Copybook 수정 및 Data 변환상황점검, 외부개발업무에 대해 Y2K문제 인증서 요청, 대외계 협력사항 담당		
테스트	단위테스트 단위테스트 실시 업무별 실시 확인 계정/정보/대외계 실시확인점검, 인증서 회신상황점검	통합테스트 시나리오작성, 테스트실시 업무별 실시 현황 확인 계정계 통합테스트 실시 점검	종합테스트 종합테스트 실시 업무별 실시 현황 확인 계정/정보계 시나리오 작성 계정/정보계 실시현황 점검 단위업무에서 테스트 실시 현황 점검
시험운영/	〈개발담당자〉 생산 ATL/ETL 적용		
운영관리	〈T/F팀장〉 각 업무별 운영현황 확인, 신규/변경 자원 보고 〈Y2K담당자〉 계정계 운영상황 확인, 전체 자원 목록관리		

*TF팀은 전산정보팀 27명으로 구성, **6명으로 구성

국제적으로 뿐만 아니라 정부주도의 ‘강제적’ Y2K문제 인식이 또한 특징적이다. 정부는 IMF하에서 경제위기극복을 위하여 Y2K문제를 적극적으로 대응하는 것이 대외적으로 중요하였기 때문에 민관 공동의 Y2K문제 대책위원회를 주도하

였고 금융부분에서는 한국은행의 주도로 “2000년 문제에 대한 금융기관 대응지침”을 만들었다. 또한 경영층의 인식도를 높이기 위하여 강제적인 수단의 동원도 서슴치 않았다. 금융감독위원회는 “최초로 Y2K문제를 발생시킨 금융기관의 최고경영자는 문책하겠다”고 천명하였다. 물론 IMF 이후 외국자본의 유치에 민감한 상황에서 Y2K사고발생은 금융부분의 허약한 경영체질을 드러내는 것이기 때문이기도 하였다.

이러한 인식구조하에서 H은행은 초기 상무이사를 주도하는 Y2K문제대책반을, 전무이사를 위원장으로 하고 담당임원 및 본부 18개팀장을 위원으로 하는 “Y2K 대책위원회”로 한층 격상시키고 종합기획팀 기획담당 책임자를 총괄책임자로 하여 본부 16개팀의 기획담당자 및 Y2K담당책임자로 실무팀을 구성하였다. 팀은 월 1회 이상 Y2K문제에 대비한 회의를 진행하였다. 그리고 별도로 전산정보팀내에 각 단계별 업무를 담당하는 Y2K전담반(〈표 5〉)을 구성하여 사전대책을 추진하고 매주 1회 이상 관련 회의를 진행하였다. 은행 내부적으로는 사원들의 리스크대응 의식을 높이기 위하여 홈페이지를 만들어 적극적으로 홍보하고자 하였다.

또한 경영층의 그러한 인식은 자원배분에서도 반영되었다. Y2K문제에 대해 적

〈표 6〉 Y2K문제 대응에 관한 예산편성 및 집행 (단위: 천 만원)

시기별 예산	주요 업무	금액
1997년 이전	주전산기 업그레이드	135
	계정계 업그레이드(신종합온라인시스템)	80
	대외계 시스템 설치 및 관련업무 개발	165
	정보계 시스템 설치 및 관련업무 개발	270
1998년 예산	UNIX시스템 업그레이드	5
	Package 도입업무 업그레이드	22
	PC 업그레이드	4
	해외지점	10
	영향성 분석툴 도입	5
1999년 예산	테스트 툴 도입	5
	통합테스트 실시	1
	감리 및 인증	30
합 계		732

극적으로 인식하였던 H은행은 <표 6>에서처럼 초기부터 적극적으로 관련 예산을 책정하였다. 1997년 이전에서는 시스템 교체비용이나 업그레이드 비용으로 정보시스템의 선진화를 도모하고 1998년부터는 본격적으로 Y2K문제에 대한 대응예산을 책정하였다. 그러나 폭넓은 경영컨설팅이나 Y2K담당자들의 투입노동 등 부대비용을 고려한다면 실제 75억원이상이 소요된 것으로 나타났다.

4. Y2K문제 대응(2): H은행의 Y2K문제에 대한 사전대응

1) Y2K문제에 대한 영향평가(Assessment)

Y2K문제에 대한 사전대응은 Y2K문제와 관련한 자원의 총목록을 점검하고 그 영향을 평가하는 것으로부터 시작한다고 볼 수 있다. 영향평가는 보유하고 있는 모든 관련 자원을 조사하여 목록을 파악하고 Y2K문제와 관련한 자원을 추출하여 그 파급영향과 심각성을 구체적으로 분석하고 세부문제해결을 위한 대책을 수립하는 것이다. H은행은 1998년 5월부터 다음과 같은 절차로 영향평가를 실시하였다.

(1) Y2K문제에 대한 인식기준 정립: 무엇이 그리고 어디까지 문제인가 하는 인식에 기초하여 문제해결의 기준을 정립한바, 국제적으로 인정되는 영국표준협회의 적합성기준을 채택하였다.

(2) 영향평가 일정계획 수립 및 자원목록 작성지침 수립: 영향평가의 일정계획을 수립하고 보유자원을 총목록을 작성하였다. 보유자원은 정보시스템의 '전산기기'와 마이크로칩이 내장된 기타 자동화기기의 '비전산기기'로 구분하고 전산기기는 주전산기 시스템 및 시스템 SW, UNIX시스템 및 시스템 SW, 업무용 Package 프로그램, PC 및 시스템 SW, 계정계/정보계/대외계 적용업무, 해외지점용 UNIX시스템, 출력자료 등을 포함하며 비전산기기에는 'CCTV시스템, 엘리베이터, 빌딩자동화시스템, 출입관리시스템, 에어컨, 사설교환기, 디지털전화기, 개인휴대통신 단말기, 자동응답전화기, 음성사서함, 팩스, 은행보안장치, 화재경보기 등을 포함하였다. H은행의 관련 보유자원 총량은 다음과 같다. 즉 하드웨어는

구 분		수량
전산기기	하드웨어	10,037
	시스템 프로그램	8,438
	응용 프로그램	14,245
	데이터베이스	6,174
비전산기기		2,891
합 계		41,785

주전산기 2대를 비롯, Unix서버 28대, BP126대, CD/ATM 800여 대, 통합단말기 및 PC 3,900여 대 등 10,037개로 구성되며 시스템 소프트웨어는 OS/390, UNIX, Windows NT, Oracle 등 8,438본이며 응용프로그램은 수신, 여신, 외환, 신용카드, PC뱅킹, 폰뱅킹, 타행환, 마케팅시스템 등 14,245본 그리고 6,174셋이었다. 업무별로는 수신, 신용카드, 외환업무 순으로 많았다.

담당팀명	프로그램 항목명	수량	개발	적용업무	준수	심각성	완료예정일	담당자	비고
전산정보팀	4,700 프로그램	1	S	4,700	X	상	1998. 6. 30	이용구	
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:

(3) 영향평가 지침 수립, 보유자원에 대한 조사 및 잠재적 영향과 심각성 평가: 보유자원에 대한 총목록을 작성하고 수량, 개발방식, 심각성, 완료예정일 그리고 담당자 등을 적시하였다. 특히 잠재적 영향을 “단위업무이상으로 영향을 미치는 경우”를 ‘상’, “단위업무에만 영향을 미치는 경우”를 ‘중’, 그리고 “영향이 미비한 경우”를 ‘하’로 평가하였다.

(4) 영향성 분석틀을 이용한 주전산기 영향평가: 1998년 7월 우리나라 최초로 Y2K국산프로그램으로 인증받은 중소기업 (주)케미스의 “Yes! 2000”틀을 이용하여 영향평가를 실시하였다. 분석항목은 세부시스템 및 시스템구성요소별로 관련 업무내역, 예상문제발생 및 파급효과, 영향을 받은 업무 및 시스템 등이었다. 특히 시스템과 응용소프트웨어에서는 O/S, DBMS의 연도처리오류로 인하여 작동 불능 및 오작동 가능성이 많았고 이자계산 등 연상오류, 지급결제시스템 오류, 카드발급 등 사용기한 처리 오류, 일자별 분류오류 등이 발견되었다. 그러한 결과,

거래고객에게 상거래정지 및 금정적 손해를 끼칠 가능성이 많으며 또한 여신수혜 기업에게 생산/공정 공백을 초래하거나 매출액 및 수익의 감소를 초래하여 금융기관 전체로는 불량여신이 급증하여 건전성이 악화되며 부실화를 초래할 가능성이 있다. 이러한 파급효과를 고려하여 영향성을 분석한 결과, 수정대상은 총자원 41,785개 중 3,459개로 8.2%에 달하였다.

예를 들면 계정계 업무의 경우 수신에서는 총 908본 중 연도와 관련한 프로그램은 729개, 그 중 수정이 필요한 대상은 30개(3.30%)였으며 여신은 435본 중 연도와 관련한 프로그램은 401개, 그중 수정이 필요한 대상은 42개(9.66%)였다. 특히 신용부분의 수정대상비율이 가장 높아 연도관련 프로그램 672개 중 수정이 필요한 대상이 159개로 전체 19.70%에 해당하였다. 수정해야 될 사유로는 157개가 Layout 중 일자필드 수정에 따른 프로그램의 수정에 해당하며 출력내용 변경에 다른 프로그램의 수정도 138개에 해당하였다. 계정계에서 카피북의 수정비율은 3.7%로 프로그램의 경우 7.54%에 비해 적었으며 DB의 경우는 3.74%였다.

(5) 보유자원목록관리, 공급/유지보수업체 관리, 업무상 연계되어 있는 유관기관 관리: 자원목록을 관리하고 IBM, HP 등 공급사에게 적극적으로 보증서를 확인받았다. 무엇보다도 보유프로그램의 소스코드가 라이브리언이라는 소프트웨어로 관리가 되고 있어 소스코드 분실이 발생하지 않았다는 사실은 비용을 절감하는데 크게 기여하였다. 그러나 공급/유지보수업체의 인증서는 쉽지 않았다. IBM은 국내금융기관에 독점으로 주전산기를 보급하고 있는 점을 이용하여 자사의 Y2K문제해결 소프트웨어를 3-5배 이상 폭리를 취하기도 하였다.¹⁵⁾

(6) 영향평가자료를 기초로 대응 우선순위 결정: 영향평가자료를 기반으로 대응 우선순위를 결정하여 시행하였다.

구 분	전체대상	수정대상	영향도	
전산기기	시스템 H/W	10,037	1,029	10.2%
	시스템 S/W	8,438	337	3.9%
	응용 프로그램	14,245	1,264	8.9%
	Data Base	6,174	657	10.6%
	비전산기기	2,891	172	5.9%
합 계	41,785	3,459	8.2%	

(7) 거래기업의 Y2K대응실태 조사: 금융기관은 정부의 지원하에서 민간기업의 Y2K문제 대응을 독려하고 감독하는 역할을 수행하였다. 특히 거래기업의 Y2K문제 대응실태를 조사하고 중소기업에 대해서는 3천만 원 이내에서 관련 자금을 우선적으로 대출해주고 또한 대출시 대응책을 상중하로 평가하여 평가에 반영하였으며 직접 Y2K문제에 대한 교육을 실시하기도 하였다.

5. Y2K문제에 대한 변환(renovation) 작업과 테스트

보유자원에 대한 영향평가를 실시한 후 영향평가에 따라 구체적인 프로그램 변환작업과 테스트를 실시하여야 한다.

무엇보다도 먼저 그 영향정도에 따라 수정대상을 선정하여 연도관련 프로그램을 수정하고 변환하는 작업을 실시하였다. 물론 가장 안정적이고 기초적인 변환 작업은 시스템을 신모델로 교체하거나 업그레이드하는 것이다. H은행은 1995년 5월 신종합온라인을 시행하면서 주전산기를 업그레이드하여 2000년 연도표기가 가능하도록 대부분의 파일 연도표기를 4자리로 조정하였다. 주전산기는 49개 종류의 하드웨어 및 시스템 소프트웨어로 구성되어 있는바, IBM으로부터 서면 보증을 확보하고 O/S 등 지원되지 않은 부분에 대해서는 다음과 같이 업그레이드를 하였다.

또한 Unix시스템에 대해서도 O/S, DBMS, 개발언어는 업그레이드하고 나머지 부분은 1998년 12월 서면보증을 확보하였다. PC에 대해서는 486급 이하 ROM BIOS에 문제가 있는 1,017대(총 보유PC 1,613대 중)를 1998년까지 교체하거나 SS2000.SYS V2.0으로 업그레이드하였다. 기타 주변기기는 서면으로 보증을 받았다.

시스템 교체 및 업그레이드와 더불어 어떻게 변환작업을 할지를 확정하여야 한다. H은행에서는 정보계, 대외계 등 기본 시스템은 1997년 이전에 이미 연도표시

15) 은행권의 주전산기 대부분이 IBM제품인 속에서 IBM은 운용프로그램 CAPI에 Y2K문제에 대응하는 기능을 추가한 CAPA를 공급하면서 공급가격을 CAPI에 비해 4-10배 가량 올려 받아 항의를 받은 바 있었다.

〈표 7〉 계정계 주전산기의 미지원부분 업그레이드 현황

구분	대응 전	대응 후
O/S	MVS V3.1.3	O/S 390 R2
OLTP	CICS V3.3	CICS V4.1
DBMS	CA-DATACOM/DB V1.8D	GEN Level
언어	VS Cobol II	Cobol/OS390

를 4자리로 조정하여 설계되었다. 따라서 그러한 시스템 위에서 응용프로그램은 가장 안전한 연도확장법을 표준기법으로 채택하여 변환되었다. 즉 모든 내부의 연도처리는 4자리로 함을 원칙으로 하고 내부와 외부기관이 인터페이스하는 경우에도 4자리로 하는 것을 원칙으로 한다. 단지 금융공동망과 BC카드사 등 대외기관이 별도로 정하는 것은 각 기관의 방침을 따른다. 실제 금융경제원과의 공동망 등 대외기관과의 송/수신 자료상¹⁶⁾에 존재하는 연도를 4자리로 변경하게 되면 모든 금융기관에 많은 영향을 미치므로 대외기관과 자료의 송/수신하는 일부 프로그램의 경우에는 '80'년을 기준으로 1900년과 2000년을 구분하는 연도구분활용법을 사용하였다. 그 밖에도 신용카드의 거래승인 연도는 국제표준기구(ISO)의 가이드라인에 따라 현행 포맷대로 2자리 표기를 그대로 사용하였으며 IBM의 패키지 CICS는 내부적 제약으로 연도엔코딩법을 이용하였다.

변환작업 이후 곧이어 변환작업의 성공여부를 확인하는 검증(validation)작업이 실시되었다. 검증 및 테스트의 주요내용은 수정된 모듈이 잘 작동되는지 하는 모듈테스트를 위주로 하였다. 먼저 영향평가에서 수정할 필요가 없거나 외주업체로부터 인증서를 확보한 경우를 제외하고 영향평가의 결과 수정대상으로 선정된 프로그램에 대해 연도표시변환을 실시한 결과를 업무단위별로 하는 단위테스트(unit test)를 실시한다. 단위테스트는 업무팀별로 일정을 수립하여 자체적으로 실시하고 업무책임자에 보고하는 방식으로 실시되었다. 단위테스트를 실시한 후 모듈간의 연관관계 및 업무간의 인터페이스를 고려하여 보다 넓은 영역에서 통합테스트를 실시하고 실제 시스템에 적용하여 보았다. H은행은 1998년 11-12월에 걸쳐 3

16) 어음교환, 은행지로, CD, 타행환, ARS, 지방공동망, 무역망, 경찰망, 공동코드, 일괄전송 등

차례 은행 전체의 모든 자원을 종합적으로 테스트하는 종합테스트(integrated test)를 실시하였다. 시나리오를 작성하고 검증기준과 테스트지침을 마련한 다음 HourGlass 2000 프로그램을 이용하여 12개 주요 미래일자를 설정하고 실제 계정 및 정보계 2,032개 거래를 시험운영을 하였다. 그 결과 전 거래에는 이상이 없었으나 출력화면이 연도 2자리로 표현되어 수정이 요구되었다.

H은행은 1999년 3월과 4월에 국가기간망의 Y2K테스트와 함께 CD공동망, 타행 환공동망, 어음교환 및 은행지로, 직불카드망 등 외부접속시스템을 고려하여 은행간 종합테스트에 참여하였다. 6월에는 중앙은행간 국제결제시스템의 테스트를 추진하여 실제로 감독기관인 한국은행과 금융감독위원회은 이미 1999년 10월 말 은행권은 100%, 증권사와 보험사는 99.9% 점검을 완료하였다고 발표하였다.¹⁷⁾ 따라서 한국은행과 금융감독원은 1999년 11월 마지막 3차 종합테스트를 실시하고 Y2K테스트 결과 및 비상계획 수립내용에 대한 현장점검을 완료하였다.

전산시스템 날짜를 모두 2000년 1월 4일로 설정하고 준비된 시나리오에 따라 가상의 자금이체거래 등을 발생시켜 정상적으로 처리되는지를 점검하였다. 특히 3차 종합테스트에서는 실제상황에 가장 근접하기 위하여 각 금융기관의 지점 등 일선창구의 단말기를 이용하여 데이터를 생성하였다. 테스트 결과, 금융기관간

〈표 8〉 금융부분 제3차 Y2K 종합테스트 실시내용

	은행	증권	보험
시기	11월 21일	11월 3-5일, 8-9일	11월 14일, 21일
참여기관	한국은행 및 은행공동망 참여기관	증권사, 증권전산 및 증권거래소 등	손해보험사 및 보험개발원 등
대상시스템	- BOK-Wire시스템 - CD/ATM, 타행환 등 은행공동망	- 공동온라인 - 주식채권 매매체결, 코스닥 매매체결, 선물 옵션 및 증권종합정보	보험계약조회, 사고 경력조회 등 공동 정보시스템
주관기관	한국은행, 금융결제원	증권업협회, 증권전산(주)	보험개발원

17) 현장 실사보다는 대부분 각 금융기관에서 제출한 보고자료에 대한 심사에 의존한 평가였다.

통신망운영관리 및 자금이체에 관련된 모든 거래메시지가 2000년 이후의 날짜에서도 '정상적으로' 실시 처리됨을 확인하였다. 이러한 종합점검결과를 통해 한국은행은 "각 금융기관이 핵심시스템에 대한 대응을 완료하고 자체 테스트 및 3회의 종합테스트를 성공적으로 완료함으로써 Y2K문제로 금융서비스가 중단될 가능성은 거의 없다"고 평가하였다.

6. Y2K문제 대응(3): H은행의 Y2K문제 후속대응 및 비상대책

1) Y2K대응의 후속조치

Y2K문제라는 리스크는 그 사회적 영향이 광범위하므로 제한된 시스템상의 영향평가, 변환작업 및 테스트작업으로 그 대응이 완료되지 않는다. 영향평가, 변환작업 및 테스트작업은 한정된 시스템 하에서 인위적으로 설정된 상황하에서 이루어지는 것이기 때문이다. 실제 파급효과는 테스트작업에서 확인된 것보다 외연이 훨씬 넓고 그 영향의 피드백관계가 훨씬 복잡적이다. 이러한 의미에서 후속대응 및 비상대책이 필요하다 할 것이다.

(1) 인증: 무엇보다도 제3의 기관에 의한 객관적인 인증(authentication)작업을 실시하였다. 인증작업은 공급사 및 거래기업 그리고 고객, 주주 등에게 Y2K문제에 대한 대응완료를 확인시켜 신뢰관계를 갖게 하는 것이며 또한 국내외 관련 기관의 확인요구에 객관적으로 잘 대응할 수 있도록 하는 작업이라 할 것이다. 그러나 Y2K문제와 같은 리스크는 매우 광범위하고 포괄적이므로 절대적인 의미의 '완전한' 보장은 비현실적이다. 아무리 계약의 자유가 보장되는 미국에서도 Y2K피해에 대한 보험청구범위를 제한하려는 법제정문제로 갈등한 것처럼,¹⁸⁾ 법적으로 완전한 보증을 실현하는 것은 불가능하다 할 것이다. 따라서 시장경쟁차원에서 컨설팅회사나 인증기관 등 제3의 기관에 의해 감리를 받거나 (법적 구속력이 없는)

18) 미국의 Y2K특별법은 전세계에 컴퓨터, 소프트웨어 및 자동화장비를 공급하는 미국자본을 보호하려는 의도도 있었다.

인증을 확보할 수 있을 뿐이다. 이러한 경우, 감리나 인증 결과는 Y2K대응을 상대적인 의미에서 보증하는 것이며 내면적으로는 실제 리스크 대응을 점검할 수 있으며 더 나아가 홍보수단으로 활용될 수 있었다.

H은행에서는 Y2K문제에 대한 체계적인 테스트를 완료하고 Y2K문제에 대한 대응을 객관적으로 검증하고 외부기관 및 고객에게 신뢰도를 높이기 위하여 감리와 인증을 시도하였다. 1999년 1월 정보통신부 산하 한국Y2K인증센터를 설치하였는바, 1999년 3월 관련 문서심사 및 사실심사를 거쳐 Y2K인증센터로부터 금융기관 최초로 Y2K문제 대응에 대한 인증을 획득하였으며 동시에 외부기관에 의해 Y2K문제 해결을 위한 방법론, 절차 및 그 결과물을 분석하고 변환이후 코드를 재검증하는 감리작업을 시행하였다. 또한 H은행은 Y2K문제에 대한 체계적인 대응을 대외적으로 홍보하기 위하여 'Y2K문제해결 자체선언'을 발표하기도 하였다.

(2) 운영관리: Y2K문제에 대한 점검 및 테스트를 완료한 후 그러한 운영상태를 사후관리하는 것이 또한 중요하다. 즉 종합테스트가 완료되고 실제 시스템에 적용하여 시험 운영한 후에 신규, 삭제, 변경 등 여러 가지 자원변경의 경우 향후 Y2K문제발생의 요인이 될 수 있으므로 그러한 문제발생을 최소화하도록 전체적인 자원을 관리하지 않으면 안되었다. 따라서 종합테스트이후 모든 변경사항을 관리하는 "Y2K운영관리지침"을 제정, 실행하였다. 특히 종합점검이 시행중인 1999년 하반기 이후 2-3개월간 전산시스템의 변경을 유예(Change Freeze)하도록 조치하였으며 이는 이후 수납장표정보화 등 많은 정보시스템의 구축계획이 Y2K문제로부터 안전한 2000년 3월 이후로 지연되어 금융개혁 및 선진경영체제의 구축에 큰 장애를 초래하였다.

(3) 금융휴무일: 금융휴무일의 선포는 Y2K문제 대응에서 특징적이었다. 국제결제은행(BIS)의 권고에 따라 은행, 증권, 보험 등 모든 금융기관은 자율적으로 신년휴일인 1. 1-1. 2를 전후로 하여 12월 31일과 1월 3일을 "금융휴무"로 결의하였다.¹⁹⁾ 그러나 국제적으로 12월 31일과 1월 3일을 동시에 금융휴무로 정한 국가가 많지 않았고²⁰⁾ 금융휴무일은 사실상 개별 금융기관에게는 경제적으로 큰 손실

19) 금융휴무일의 실시에 대해서 보험회사에서는 많은 회사가 반대하였고 증권회사에서도 내부적인 반대의견이 있었으며 은행권에서도 25개 은행 중(12월 31일 경우) 2개 또는(1월 3일 경우) 5개사가 반대하였다.

이었기 때문에 쉽지 않는 결정이었음에도 불구하고 은행권은 거의 대부분 금융휴무일의 실시를 결의하였다는 점은 Y2K문제에 대한 대응에서 결과적으로 자신있음을 잘 보여주었다 할 것이다. 금융휴무일에 한국은행은 BOK-Wire시스템 및 금융결제원의 지급결제시스템의 가동을 중지하고 국제간 자금거래를 제외하고는²¹⁾ 국내 금융기관간 자금거래 전체의 결제일을 1월 4일로 순연하도록 하였다. 즉 자체 어음과 수표의 만기일을 1월 4일로 연장하여 주었을 뿐만 아니라 재경부와 협의하여 세금납부일, 각종 공과금 및 국공채 원리금상환일 등도 1월 4일로 연기하였고 반면 1월 4일 예금 인출시 경과이자를 지급하였다. 개별금융기관에서는 금융휴무일에 '고객의 서비스'와, 어음교환 등 '금융기관간 자금거래 및 결제업무'를 원칙적으로 중지하고 한편으로는 직원들은 정상적으로 출근하여 Y2K문제를 최종점검하고 연말정산 및 자료백업 등 내부업무를 수행하였다. 따라서 금융휴무일은 Y2K문제에 대한 대응체제가 충분히 갖춰지지 못한 사실을 잘 보여준다 하겠다.

2) Y2K문제에 대한 비상대책(contingency plan)

Y2K문제에 대한 다양한 테스트는 결코 절대적인 안전성을 보장해주지는 않는다. 왜냐하면 테스트는 제한된 범위내에서 그리고 인위적인 가상상황을 상정하여 이루어지므로 성공적으로 완료했다하더라도 실제 상호연계된 네트워크하에서 2000년 도래시 발생할 Y2K문제와는 격차가 있기 때문이다. 이러한 점에서 선례가 없는 Y2K문제의 대응에서 예기치 못한 위기상황이 발생하기 쉽기 때문에 긴급대응책이 필수적이다. 긴급상황이 발생한 경우 손실을 최소화하기 위하여, 잘못 작동될 때 데이터손상에 대비하여 백업시스템을 확보하고 신속하게 수작업으로 전환하여 운영함으로써 업무의 연속성을 유지하는 한편 정보교환을 통해 여타 시스

20) 12월 31일과 1월 3일 2일을 모두 금융휴무를 실시한 나라는 우리나라를 포함하여 일본, 영국, 벨기에, 남아프리카공화국 정도뿐이며 미국, 독일, 프랑스, 싱가포르 등 대부분의 국가는 12월 31일만을 금융휴무로 하였고, 오스트레일리아, 뉴질랜드, 캐나다가 1월 3일만을 금융휴무로 하였다.

21) 국제간 자금거래는 12월 31일이 만기인 경우 12월 30일에 결제하도록 하였다.

템으로 파악되는 것을 방지하는 것이 필요하기 때문이다.

H은행은 내부시스템 상 위기상황이 발생하는 경우에 필요한 비상대책을 수립하였다. 1998년 12월 국제결제은행(BIS)의 Y2K문제 합동위원회의 '비상계획수립지침'을 참조한 한국은행의 비상계획 작성지침에 근거하여 비상계획을 수립하고 1999년 6월 30일 이사회의 의결을 받아 전무이사를 팀장으로 하고 종합기획팀장을 반장으로 하는 본부 18개 팀의 팀장을 담당자로 하는 비상대책반을 발족하였다.²²⁾ 한국은행의 지침에 따라 <표 9>와 같은 다양한 재해유형에 대비하여 전담반은 전산시스템의 전문가, 기획부서 및 영업총괄부서의 직원 중에서 선발하여 수평적 협력이 가능하도록 하였다.

그리고 실제 작업그룹은 문제발생에 대비하여 비상대응계획을 수립하는 그룹과, 정보시스템에서 장애를 발생하는 경우 신속한 복구방안을 수립하는 그룹으로 구성되어 있었다. 정부도 1999년 10월 16일 Y2K관련 금융기관의 비상연락책임자 명단을 확정하도록 독려하여 H은행도 비상연락망을 구축하고 IBM과 재해복구계약을 확대하는 등 비상대책을 수립하였다. 비상계획은 사전대응과정에서부터 그 방안이 수립되어 위기발생의 경우 손실을 최소화하기 위하여 복구상황 점검, 영업

<표 9> 예상된 금융정보망 장애 및 재해유형

구 분	세부유형	내 용
조직내부 요인	하드웨어 관련장애	- CPU장애, 디스크 고장, 통신제어장치 고장, 전원장치 고장 - H/W용량초과로 인한 응답지체 및 처리시한 경과 등
	소프트웨어 관련장애	- 오류설계, 오류코딩, 실제 시스템에 적합하지 않게 개발된 프로그램 등에 의한 장애
조직외부 요인	과실	- 명령어 오류입력, 불량 M/T사용 - 컴퓨터시스템 취급부주의 등 정보관리소홀로 인한 정보유출 등
	장애	- 통신회선 단절, 정전 등으로 인한 장애 - 외부 컴퓨터시스템의 장애로 인한 내부 컴퓨터시스템 장애
	과실	- 자연재해나 화재로 인한 장애

22) 종합기획팀과 전산정보팀은 Y2K관련 팀이기 때문에 대리급 사원이 각각 1명씩 더 포함되었다.

재개, 비상사태 종료 등으로 체계화하였다. 특히 중요한 정보의 손실을 막기 위하여 데이터나 파일을 보관하는 백업시스템의 구축하는 것이 관건이었다.

또한 비상계획은 내부시스템 못지 않게 외부시스템에서 장애발생의 경우를 포함한다. 전력이나 전화 등 국가기간망이나 금융공동망이 불통되었을 때 이에 대응하는 은행간, 기관간 공동대책 및 대책본부가 필요하기 때문이다. 이를 위하여 11월에는 정보통신부 주관으로 실시된 정부행정기관 및 금융기관 합동 Y2K비상 대응 모의훈련에 참여하였다. 덧붙여 비상계획의 일환으로 중요한 것은 유동성을 확보하기 위한 현금보유였다. 11월 23일부터 3월 22일까지 현금보유비율을 35%에서 50%로 확대하고 최대 약 4조원까지 보유토록 하여 Y2K사고에 대비한 대규모 현금인출사태에 대응토록 하였는데, 실제 12월 18일에서 30일까지 1998년 같은 기간에 비해 4배 수준인 5조 5,600억 원의 현금이 (순)발행되었다.

6. 맺는 말

2000년 새천년을 맞이하여 그토록 두려워했던 Y2K사고는 우리나라에서 거의 발생하지 않았다. 금융권에서는 대기순번표에서 날짜 오류 등 미미한 사고는 있었으나 아직 자료로서 보고되지 않았다. “아마 각 은행의 초기 작동에서 상당한 오류가 있었을 것이다. 단지 대외적으로 보고되지 않았으며 내부적으로 처리되어 큰 문제가 되지 않았기 때문이다”(H은행 K차장). 확실히 금융휴무는 Y2K문제를 대응하는 충분한 시간을 제공하였다고 할 수 있다.

본 논문은 이렇게 큰 사고없이 지나가고 있는 Y2K문제가 정보사회기반의 안정성과 관련한 중요한 리스크문제라는 점을 직시하면서 우리 사회에서 어떻게 대비하였는지를 살펴보았다. 특히 수치정보를 기초로 하기 때문에 이러한 리스크에 가장 민감한 사회영역의 하나인 금융부분의 Y2K문제의 대응방식을 H은행을 사례로 살펴보았다.

Y2K소동은 한국형 정보사회의 리스크 대응을 특징적으로 잘 보여주었다. 한국 정보사회는 상대적으로 최신 기종을 도입하였기 때문에 기본적으로 Y2K와 관련된 리스크 수준이 낮은 나라이다. 소스코드가 대부분 분명하였고 공급자나 벤더

등으로부터 보증서나 관련 소프트웨어를 공급받을 수 있었다. 이러한 점은 H은행의 사례에서도 잘 나타나듯이 Y2K문제에서 후발효과라 할 수 있다. 그러나 다른 한편 한국 정보사회는 적절한 리스크관리의 사회시스템을 갖추지 못하여 매우 높은 리스크사회라 할 수 있다. H은행을 포함하여 금융부분은 Y2K문제가 가장 광범하게 영향을 미치는 영역이었지만 경제위기 및 IMF체제 등으로 상대적으로 대비가 늦었으며 은행간 경험의 교환 등 공동대응이 거의 이루어지지 않았다. 때문에 한국은행의 주도하에서 국가신용평가기관의 국가신인도 평가를 통한 강제적 조치와 더불어 선진국의 인식기준과 대비지침들이 수정없이 채택되었고 국제표준에 맞추는 데 급급하였다.

또한 Y2K소동은 보다 본질적으로 정보사회의 불안정성을 잘 보여주었다. 정보네트워크의 발전에 따라 정보사회는 더욱 편하고 안정된 사회가 아니라 그 배후에 작은 실수나 기술적, 의도적 결함으로 인하여 우리의 생명선이 크게 위협받을 수 있다는 점이다. 그러한 불안은 또는 불안정성에 대한 이미지는 정보자본주의를 발전시키는 데 크게 기여한 측면이 있다. 시스템의 불안의식은 최신 모델과 기능확장성을 선호하여 새로운 정보기기 및 프로그램에 대한 구매욕구를 증가시켰기 때문이다. 뿐만 아니라 Y2K문제에 대한 대응과정에서 많은 기업과 자본은 자신의 정보시스템을 교체하거나 업그레이드하였으며 컨설팅 및 인증과정에서 정보관련 기업에 많은 자본을 지출하였다. 은행권은 그러한 비용으로 1,379억 원을 지출하였으며 금융권 전체로는 3,891억 원에 달하였다. 본 논문의 사례인 H은행도 75억 원 이상을 지출하였으며 투입된 인력자원의 손실을 고려한다면 기회비용은 훨씬 크다 할 것이다. 따라서 Y2K소동을 통해 미국뿐만 아니라 국내 정보자본은 Y2K특수를 누렸으며 그 과정을 통해 사회경제적 지배력을 한층 강화시켰다. 그러나 다른 한편 그 이유야 어떻든 분명한 것은 21세기 정보자본주의의 기간망이 될 최신행의 범세계적인 정보네트워크가 우리 앞에 등장한 점이다. 어디서나 소통할 수 있는 명실상부한 범세계적 정보네트워크, 그것이 누구에게 이득이 될 것인가 못지 않게 혹 Y2K소동의 진정한 의도가 아닐까 하는 문제 또한 분석되어야 할 과제이다.

- 금융감독원(1999), 금융기관 부문 아웃소싱 관련 자료.
- 금융감독위원회 (1999), 21세기의 금융산업: 원년의 과제.
- 한국은행(1999), Y2K문제 관련 유동성위기 방지대책.
- _____(1999), 2000년 전환기간중 금융부문 Y2K문제 비상대응계획.
- 한국은행/금융감독위원회(1999), 금융부문의 2000년 문제해결추진현황, 4월/ 11월.
- 한국전산원(2000), Y2K백서.
- 김경동 외(1995), 《일본의 神戸/大阪지역의 안전관리시스템 연구》, 서울대학교 출판부
- 서이종(1998), “정보사회의 노동과정의 변화: 은행을 중심으로”, 《지식·정보사회학: 이론과 실제》, 서울대학교 출판부
- 임현진 외(1997), 《삶의 질: 신체적, 심리적 안전》, 서울대학교 출판부
- Beck, Ulrich (1986), *Risikogesellschaft*, Frankfurt: Suhrkamp.
- _____(1993), *Die Erfindung des Politischen*, Frankfurt: Suhrkamp.
- Brown, W./L.S. Campbell (1999), *The Economics of Y2K and the Impact on the Unite States*, ESA (Economics and Statistics Administration) Report.
- GAO (General Accounting Office) (1997a), *Year 2000 Computing Crisis: An Assessment Guide*.
- _____(1997b), *Information Security Management : Learning From Leading Organizations*, GAO/AIMD-10.
- Guenier, Robin (2000), “Y2K — what really happened” www.year2000.com/y2kcurrent2.html.
- Hyatt, Michael R. (1998), *Millenium Bug: How To Survive the Coming Chaos*.
- Jasanoff, Sheila (1987), “Cultural Aspects of Risk Assessment in Britain and the United States”, in: Johnson, B./V.T. Covello (eds.)
- Johnson, Branden B./V.T. Covello (eds.) (1987), *The Social and Cultural Construction of Risk: Essays on Risk Selection and Perception*, Dordrecht: D. Reidel Publishing Co.
- Luhmann, Niklas (1991), *Soziologie des Risikos*, Berlin/New York: Walter de Gruyter.
- MacKenzie, Donald (1996), “Computer-Related Accidental Death”, in: *Knowing Machines: Essays on Technical Change*, MIT Press.
- National Research Council (1999), *Trust in Cyberspace*, Washington D.C.: National Academy Press.
- Neumann, Peter G. (1995), *Computer-related Risks*, New York: Addison-Wesley.
- OECD (1998), *The Year 2000 Problem: Impacts and Actions*, Paris.
- OTA (1995), *Issues Update on Information Security and Privacy in Network Environments*, OTA-BP-ITC-147.
- Perrow, Charles (1984), *Normal Accidents : Living with High Risk Technologies*, Basic Books .

La Porte, Todd R.(ed.) (1991), *Social Responses to Large Technical Systems*, Dordrecht/Boston: Kluwer Academic Publishers.

Schlager, Neil (ed.) (1994), *When Technology Fails: Significant Technological Disasters, Accidents, and Failures of the Twentieth Century*, Detroit: Gale Research Inc.

Y2K Disturbance as a Risk in Information Society

Yi-Jong Suh*

This paper deals with how Y2K problem was issued in Korea and was prepared in Bank A as a case, at the threshold of new millennium, and examines it from the perspective of risk in information society. Y2K-related disturbance, including psychological disturbance, came basically from no knowledge of the extent of its influence, although it could be found out before. It could be weakened by late comer effect in information infrastructure, but intensified by the recovery plan of financial crisis in the end of 1997 in Korea. So it resulted into a diagnosis of all computer systems, public and private, under the initiative of government, and into massive investment for its update especially in the financial sector.

*Yi-Jong Suh is professor in department of sociology, Seoul National University. He studies with information society and knowledge society, and published 'Internet Communities and Korean Society' (Hanul, 2002), 'Venture Capitalists and Their Spirit in Korea' (Ingansarang, 2002), "Theory and Reality of Knowledge-Information Society' (SNU Press, 2001) etc..