



2000년의 대재앙, Y2K

목 차

- I. Y2K 버그란 무엇인가?
- II. Y2K 버그의 영향 - 가전제품, PC제품
- III. 정부의 대응방안

● 글 / 김 언영

컴퓨터가 2000년을 제대로 인식하지 못해서 발생하는 혼란을 2000년문제 혹은 Y2K라 한다. 컴퓨터와는 무관한 생활을 하니 안심해도 되겠지라며 안심하는 사람이 있을 수도 있다. 하지만 천만의 말씀. 깨닫지는 못하고 있겠지만 컴퓨터가 인간생활 도처에 침투해 있어 어느 누구도 2000년 문제로부터 자유로울 수 없다. 자동차, 가전제품, 전력 공사, 금융기관, 병원 등 모든 곳에 조그마한 컴퓨터 칩이 내장되어 있어 우리 생활 전반에 미칠 영향은 엄청날 것이다. 2000년을 몇달 남겨두지 않은 지금 다시 한번 Y2K가 무엇인지 곰곰이 살펴보도록 하자.

I. Y2K버그란 무엇인가?

2000년이라는 새로운 천년을 맞이하는 현대인들의 표정은 제각각이다. 성서에 쓰인대로 종말이 다가왔다는 종말론에서부터 새로운 천년이라며 마구 들뜬 사람에 이르기까지 그 표정이나, 기대가 다양하다. 2000년은 새로운 천년의 시작과 동시에 인간의 짧은 생각 때문에 큰 재앙이 닥쳐올 지도 모르는 해이기도 하다. 현대인의 필수품이라 해도 과언이 아닌 컴퓨터가 인간의 뒷통수를 치게 된 것이다.

초기 컴퓨터 등장시기에 컴퓨터는 매우 고가였고 컴퓨터의 메모리 가격 또한 마찬가지로였다. 그래서 초기 컴퓨터 프로그래머들은 비싼 메모리 가격을 좀더 효율적으로 사용하기 위해 연도를 4자리가 아닌 끝의 2자리로 표시하였고, 그 덕분에 메모리 가격은 상당한 비용 절감을 보았다. 초기의 연도표기 방식은 후대의 프로그래머들에게도 그대로 사용된 결과 20세기가 끝나가는 지금의 상황에서 커다란 문제점을 낳고 있다.

내년이면 2000년을 맞이해 컴퓨터가 00을 1900년으로 인식함으로 인해 많은 혼란이 야기될 것으로 예상되고 있다. 이와 같이 컴퓨터의 연도표기 문제로 인해 혼란이 예상되는 것을 Y2K, 밀레니엄버그, 2000년 문제 등 다양한 용어로 언급되고 있다.

Y2K는 year2000의 준말로 K는 1000을 나타내는 Kilo의 머리글이다. 밀레니엄버그는 1000년을 나타내는 밀레니엄에 컴퓨터 오류를 가르키는 버그가 합성된 말로 모두 컴퓨터의 연도인식의 혼란으로 야기되는 문제들을 일컬을 때 사용된다.

2000년문제는 Y2K가 의심되는 컴퓨터를 찾아 연도를 2자리에서 4자리로 바꾸면 모든 문

제가 해결되는 단순한 작업같지만 실로 그 범위가 광대하다는 데 문제가 있다. 먼저 컴퓨터의 하드웨어, 소프트웨어 등의 Y2K문제를 해결하고 이 작업은 힘들어 보이지 않는다. 지금 현재 전세계가 가장 두려워 하는 존재는 바로 내장칩(embedded chip)이다. 이것은 시간 변화에 상응하여 작동하는 칩을 말하는데 이런 칩이 내장되어 있는 시스템을 내장형 시스템(embedded system)이라 한다.

내장형 시스템은 컴퓨터의 하드웨어나 소프트웨어보다 더 심각하게 받아들여지고 있는 이유는 기기 내부의 프로세서 칩들 사이를 오고가며 명령을 수행하는 프로그램을 포함하는 것으로 기기 전반적인 제어와 방어, 감시, 감지 등의 기능을 수행하는 등 기기 내에서 가장 핵심적이고도 중요한 역할을 하기 때문이다. 그러므로 내장시스템에 문제가 생기면 산업의 기반이나 가정생활의 기본인 전력, 수도, 가스 공급 등과 같은 기본 설비에 하자가 발생하여 큰 재앙을 야기시킬 수도 있기 때문에 전 세계가 바짝 긴장하고 있다. 예를 들어 발전소에 내장되어 있는 내장형 시스템에 Y2K문제가 발생하여 전력공급이 차단될 수도 있고, 정수장에서는 정수장치에 내장되어 있는 내장형 시스템의 Y2K문제로 소독약이 과다하게 혹은 극소량이 투여되어 식수에 심각한 문제를 야기할 수도 있다. 이러한 징후들은 이미 세계도처에서 Y2K의 전조가 보이고 있다.

일본의 한호텔에서는 객실예약 시간범위가 2000년이 되자 컴퓨터가 돌연 작동을 멈추었으며 JAL(일본항공)은 항공기 정비부품을 발주하며 납기를 2000년으로 입력하자 컴퓨터가 에러를 일으켰다고 보고하고 있다.

일본뿐만 아니라 국내에서도 전경련이 전경련 회원사들을 대상으로 한 설문조사에 따라

면 국내기업중 5%는 이미 Y2K오류를 경험했다고 밝히고 있어 이에 대한 대비책 마련이 시급하다.

I. Y2K버그의 영향

‘지구를 선화하던 인공위성의 진로가 어긋난다든지, 은행계좌에 있던 저축액이 남의 계좌로 빠져나간다든지’ 하는 Y2K로 인한 가상 시나리오 하나쯤은 누구나 한번은 들어봤을 것이다.

가장 최악의 시나리오로 언급되는 일은 제3차대전 가능성이다. 각국이 보유하고 있는 무기나 미사일의 발사장치에 내장되어 있는 컴퓨터칩이 작동오류를 일으켜 엉뚱한 곳으로 떨어져 피해당사국과의 전쟁가능성을 가장 최악으로 손꼽고 있다. 이와같이 그 위력이 가히 폭발적으로 보이는 Y2K의 영향은 어떠하며 그 해결방안은 어떤 게 있을까?

2000년 문제로 발생하는 영향

컴퓨터 없는 현대사회를 상상하기란 힘이 든다. 물론 자신은 하루종일 컴퓨터를 만질 일이 없으니 걱정할 게 없다는 사람이 있을 지도 모른다. 하지만 우리생활에서 컴퓨터와 관련된 생활도구가 무수히 많기 때문에 한 개인이 컴퓨터로부터 전혀 자유로울 수는 없다. 가전제품에서부터 슈퍼마켓에 이르기까지 컴퓨터 칩이 들어가 있지 않은 곳은 없을 정도가 오늘날의 현실이다.

또한 컴퓨터는 점차 전국적 또는 전세계적으로 네트워크이 형성되고 전문화 되어감에 따라 그 차지하는 비중과 역할은 점점 확대되고 있다. 그렇다면 우리 생활에 어떤 부분들이 Y2K 문제에 노출되어 있을까?

가전제품의 Y2K문제

에어컨, 냉장고, 세탁기, 선풍기, 청소기, 전기 밥솥, 가스렌지 등과 같은 기기의 경우 기본적으로 대부분의 가전제품에는 Y2K문제가 없는 것으로 관련자들은 말한다.

간혹 타이머기능이나 예약기능 등 시간과 관련한 기능을 가진 제품이 있지만 이 경우에도 날짜가 아닌 시간단위를 사용하기 때문에 Y2K문제는 없다고 한다.

오디오, 비디오 등도 연도를 포함한 날짜관리 기능이 있는 제품으로는 VTR, TV, 비디오 카메라 등이 있는데 국내 생산제품은 대부분 Y2K문제가 없는 것으로 확인되었다. VTR의 경우 G코드를 사용한 녹화가 불가능하거나 요일 표시가 잘못될 수도 있다.

가전제품중 Y2K문제가 발생할 것으로 보이는 기기는 팩시밀리이다. 팩시밀리중 1997년 이전에 제조된 일부 팩시밀리에 Y2K문제가 있는 것으로 조사되었다. 이럴 경우 본체의 연도표시 또는 송수신일자 표시 등 통신관리 기록의 연월일 표시에 이상이 생길 수 있으며 2000년을 윤년으로 인식하지 못하며 요일 표시오류를 발생시킬 수도 있으나 팩스의 송수신 자체에는 지장이 없다.

그러나 일부 기종에서는 1999년에 2000년 이후 날짜로 예약송신한다거나 재발신에 2000년 이후 날짜가 사용될 경우 송신이 이루어지지 않는 등 불편을 겪을 수 있다.

이러한 문제는 대부분 사용자가 날짜를 다시 설정함으로써 해결이 가능하지만 일부 오래된 제품에는 ROM을 교체해야 하는 경우도 있다. 제품에 문제가 있을 경우에는 제조업체에 연락을 취하면 된다.

• 대우전자 : <http://www.dwe.daewoo.co.kr>

02)360-7676

- 삼성전자 : <http://www.sec.co.kr/y2k>
0331)220-3324 ~5
- LG전자 : <http://www.lge.co.kr>
080)989-7777

하지만 PC는 문제가 다르다. PC의 경우 Y2K는 하드웨어, 소프트웨어 그리고 운영체제와 관련되어 있다.

PC의 Y2K문제

PC에 있어서 Y2K가 의심되는 요소는 크게 PC의 하드웨어, 운영체제 그리고 응용프로그램인 소프트웨어 3가지로 분류할 수 있다. 이중 제일 먼저 PC의 하드웨어의 Y2K 문제가 해결되어야 한다. PC제조업체들이 운영체제나 응용프로그램이 2000년 이후의 날짜정보를 얻으려 할 때 이를 제대로 일러줄 수 있도록 펌웨어와 하드웨어를 설계함으로써 가능하기 때문이다.

하드웨어에서 Y2K문제를 해결한 후에는 MS-DOS, Windows 95, Mac 등과 같은 운영체제의 Y2K문제를 해결해야 한다. 하드웨어의 문제가 해결되더라도 이와 같은 운영체제가 두자리 연도표기로 인해 2000년 이후를 인식하지 못할 수 있기 때문이며 이는 PC 운영체제를 개발한 업체들이 해결을 맡고 있다.

하드웨어, 운영체제 등에서 Y2K문제가 해결되었다 하더라도 응용프로그램이 2000년을 인식하지 못하면 프로그램의 값은 제대로 실행될 수 없다.

MS Word, Excel, 훈민정음 등과 같은 응용프로그램을 개발한 업체들이 Y2K문제 해결을 담당하고 있으며 자체 웹사이트에 해결방안들을 제시하고 있어 이들의 프로그램을 가지고 있는 사용자라면 개발업체의 웹사이트를 방문해 도움을 받을 수 있다.

i) 하드웨어의 2000년 표기문제

하드웨어의 2000년문제는 PC의 BIOS (Basic Input/Output System)와 관련이 있다. BIOS는 컴퓨터가 부팅하는데 필요한 기본적인 정보를 제공하며 또한 PC에서 사용하는 시계를 포함하고 있다.

PC에서 연도표기는 RTC(Real Time Clock)로 나타내는데, RTC는 년, 월, 일, 시, 분, 초로 알려주며 전원이 꺼진 상태에서도 내장전지를 이용하여 계속 시간을 계산한다. 그러나 문제는 RTC가 연도의 맨 끝 두자리만 사용하기 때문에 2000년 문제가 발생한다는 것이다.

RTC뿐만 아니라 RTC가 나타내는 현재시간을 소프트웨어에 전달하는 기능을 하는 BIOS의 문제도 함께 해결해야 한다.

이를 위해 PC제조업체들마다 Y2K문제 해결방안에 노력을 기울이고 있다. 현재 제조되고 있는 대부분의 PC 하드웨어분야의 Y2K문제는 BIOS라는 펌웨어를 통해 PC 하드웨어와 프로그램간에 발생할 수 있는 연도표기 문제를 쉽고 적절하게 해결하고 있다.

RTC는 연도를 2자리만 제어하도록 설계되어 있지만 BIOS는 4자리의 적절한 날짜 정보를 프로그램에게 전달해준다. 그러므로 운영체제나 응용프로그램 자체에 특별한 문제가 없는 한 Y2K문제가 발생하지 않는다.

하드웨어의 Y2K 점검방법

가장 간단한 테스트방법은 PC의 날짜를 2000년 1월 1일로 바꾸어 PC의 RTC와 BIOS가 어떻게 작동하는지 확인하는 것이다. 이 경우 PC가 Y2K문제를 안고 있을 수 있기 때문에 중요한 데이터 등은 디스켓에 따로 저장하는 게 좋다.

● 연도 이행 기능 테스트

① 먼저 현재 실행중인 모든 응용프로그램을 종료한다. ② 컴퓨터 왼쪽 맨아래의 [시작]에 클릭하여 [설정]을 찾은 후 [제어판]을 클릭하여 [날짜/시간]을 선택한다. ③ 시스템의 날짜를 1999년 12월 31일로 설정하고 시간은 23시 55분으로 설정한다. ④ 운영체제를 종료하고 PC를 끈다. ⑤ 시간이 자정이 넘도록 5분을 기다린 후 PC를 켜다. ⑥ 연도가 2000년 1월 1일로 바뀌었는지 확인한다.

● 연도 설정기능 테스트

위의 연도이행 기능테스트를 성공적으로 수행했다면 Y2K로부터 자유로운 컴퓨터로 봐도 된다. 그러나 이 테스트에 실패한 경우라면 다음과 같이 연도 설정기능을 테스트해야 한다.

① 시스템 날짜를 2000년 1월 1일로 설정한다. ② 운영체제를 종료하고 PC의 전원을 끈다. ③ 5분 정도 대기한 후 PC의 전원을 켜다. ④ 날짜가 2000년 1월 1일을 유지하는지 확인한다.

위의 연도 설정기능 테스트가 성공적으로 수행된 경우에는 2000년에 수작업으로 연도를 다시 설정해주면 문제를 해결할 수 있다. 그러나 이 테스트도 실패했다면 Y2K문제를 안고 있는 컴퓨터라 볼 수 있다. 그러므로 해당 PC제조업체에서 배포하는 별도의 보정 프로그램(patch program)을 사용하는 등의 조치가 필요하다.

● 윤년 처리 기능 테스트

다가올 2000년은 윤년으로 해당 PC가 이를 인식하는지 즉 2000년 2월 29일을 인식하는지 테스트해 봐야 한다. 윤년 테스트도 성공이라면 Y2K문제가 없는 PC이다.

만일 윤년 테스트에 문제가 있다면 해당 PC제조업체에 문의한 후, 별도의 보정 프로그램

을 사용하는 등의 조치가 필요하다.

하드웨어의 Y2K 해결 방법

PC의 Y2K문제 해결에 가장 보편적으로 사용되는 방법은 RTC가 산출하지 못하는 연도의 세기 정보를 BIOS 또는 별도의 프로그램에서 보정하도록 하는 것인데 1997년 이후 생산된 대부분의 PC는 2000년 문제를 해결하도록 제조되었다. 그 이전의 모델을 사용중이라면 시판 중인 보정프로그램이나 보정 하드웨어를 구입해도 되지만 국내 모든 PC제조회사는 자사 제품에 대한 보정 프로그램을 무료로 제공하므로 이를 이용하는 것이 경제적이다.

• 대우통신 : 080)022-8383

<http://www.dwt.co.kr>

• 삼보컴퓨터 : 080)365-3535

<http://www.trigem.co.kr>

• 삼성전자 : 0331)220-3324/5

<http://www.sec.co.kr/y2k>

• LG IBM : 02)3284-1500

<http://www.lgibm.co.kr/year2000>

• LG 전자 : 080)989-7777

<http://www.lge.co.kr>

ii) 운영체제의 Y2K문제

운영체제는 PC운영의 가장 기본적인 요소로 보통 PC를 구입할 때 기본으로 설치되어 있다. 대부분의 PC는 마이크로소프트사의 Windows 95/98 운영체제를 사용하며 일부 구형 PC는 DOS를 사용하기도 한다.

마이크로소프트사는 자사의 운영체제는 연도를 내자리로 저장하고 처리하며 또한 시스템 시계는 2000년을 윤년으로 인식하도록 설계되어 있다고 한다.

특히 Windows95/98 운영체제는 필요한 조치를 완료한 후에도 다음과 같은 연도표시를 정확히 설정해줘야 한다.

① PC의 [시작]을 클릭하여 [설정]의 [제어판]을 연다. ② [국가별 설정 등록정보]를 클릭한 후 [날짜]를 연다. ③ [날짜]에서 연도표시를 모두 4자리 연도로 설정한다. ④ [확인]을 누른다.

iii) 응용소프트웨어의 Y2K문제

응용소프트웨어란 특정 용도에 따라 PC에 설치하여 사용하는 프로그램을 말하며, MS Word, 한글, 훈민정음 등의 문서작성프로그램, 엑셀, 로터스 1-2-3 등의 표계산 프로그램 및 각종 게임 프로그램이 여기에 해당된다.

이들 응용소프트웨어의 Y2K 문제는 소프트웨어 종류와 제품에 따라 다르므로 해당 소프트웨어공급업자가 제공하는 정보를 참고하는 것이 가장 좋은 해결방법이다.

• 마이크로소프트사 : 02)592-8900

<http://www.microsoft.com/korea/year2000>

• 한글과 컴퓨터 : 02)639-8682

<http://www.hnc.co.kr>

III. 정부의 대응방안

국내에서도 정부나 기업들을 위주로 Y2K에 대한 대응전략을 발표하고 있지만 일반인들이나 중소기업들은 그 문제의 심각성을 놓치는 경우가 많다. 우리나라보다도 모든 부분에서 컴퓨터로 제어되는 부분이 많은 미국의 경우는 거의 전시상태를 방불케하는 주의를 발표하고 있다. 미국, 영국, 캐나다를 비롯한 선진국에서는 이미 4~5년전에 Y2K문제에 대한 준비를 시작하였다. 이들 선진국들은 정부 차원의 대대적인 투자를 통해 적극적인 해결

책을 모색하고 있어 어느 정도의 진척상황이 이루어졌다. 이에 비해 우리나라는 다소 늦은 감이 있는 지난 1998년 4월 국무조정실의 정보화촉진위원회의 주관으로 컴퓨터 2000년 문제대책협의회를 구성하여 매년 회의를 개최하고 Y2K문제 해결을 위한 정책을 협의, 조정하고 있으며 또한 컴퓨터2000년문제 종합대책을 수립하기 위한 여러 정책을 펴고 있다.

정부는 금융·통신·전력·운송 등 Y2K문제 발생시 국민생활과 국가경제에 큰 영향을 미칠 13개 분야를 중점관리대상으로 선정하고 주관부처 책임하에 문제해결을 추진하고 있으며, 체계적으로 대응할 수 있도록 Y2K문제 해결단계에 따른 범국가적 대응안을 설정하여, 금년 8월까지의 국가기간시설에 대한 Y2K문제 해결을 완료할 예정이다.

Y2K문제에 대해 100% 완전 해결하는 길은 없다고 전문가들도 인정하다. 완전은 아니더라도 우리 생활에 피해가 최소화되도록 노력하는 게 우리 모두의 임무일 것이다. Y2K 문제는 혼자 아니면 한 기업 홀로 해결할 수 있는 문제가 아니다. 자신의 집이나 회사의 컴퓨터나 기기들의 Y2K에 자유롭다 하더라도 전화, 전기, 수도 등을 관리하는 시스템내의 컴퓨터 칩은 어떻게 할 것인가? 그러므로 독단적인 행동보다는 여러 사람들이 상호협동하는 일이 더욱 중요하다.

정부가 Y2K문제에 대한 종합 대책이나 각종 지침을 제공하는 사이트는 <http://y2000.nca.or.kr>이 있으며 중소기업청은 중소기업의 Y2K문제 해결을 위해 전국 순회 진단사업, SI컨설팅 지원사업, 자금 지원 사업 등을 실시하고 있으며, 필요한 정보는 <http://www.smba.go.kr/y2000>을 방문하면 도움이 된다.