

정보화 역기능과 대처방안연구 (Study on dysfunction of Inforamtion Society)

정선필, 오상영, 김영렬 충북대학교 경영정보학과

요약

정보화시대의 현대인들에게 디지털정보에 대한 접근과 또는 노출은 이미 일상이 되어가고 있는 실정이다. 많은 정보들은 손쉽게 보다 빠르게 이동, 처리되고 있다. 이러한 빠른 업무처리와 편리한 정보접근이라는 디지털 정보의 이점과 동시에 디지털 정보에 대한 역기능문제가 발생되고 있다.

시스템 해킹, 컴퓨터 바이러스, 스팸메일, 사이버스토킹등 정보화의 발전과 함께 발생된 역기능들의 최근 증가 현황과 유형을 알아보고 그 대처방안으로 개인적 대처방안, 정책적 대처방안을 제시 한다.

서론

현재 우리나라의 인터넷 사용은 적어도 양적인 면에서는 세계최고의 수준에 있다. 정보화의 혜택을 받은 사람들은 인터넷을 통해 극장의 표를 예매하고 외국행 비행기의 표를 산다. 뿐만 아니라 이메일을 통해 서로의 안부를 더 자주 묻고 받는다. 이제 이렇듯 인터넷을 통한 생활들이 어색하지 않게 느껴진다. 그리고 우리정부는 정보화 정책에 많은 관심을 갖고 초고속망 통신망 구축과 정부기관의 정보화에 힘을 아끼지 않아 정보화 인프라도 세계의 부러움을 사는 실정이다.

이러한 분위기에 걸맞게 많은 인터넷상의 쇼핑몰이 등장하여 온라인 쇼핑이라는 새로운 형태의 전자상거래를 선보이게 되었다. 이런 정보화의 편리함은 많은 사람들이 더욱 쉬운 구매를 가능하게 하였고 또 중간 유통단계를 통하지 않아 더욱 싼 상품의 구매 가능성을 높여주었다.

그러나 정보화의 역기능 또한 심각한 수준으로 사회 문제가 되고 있다. 해킹과 사용자 부주의에 의한 노출된 정보는 인터넷의 엄청난 확산력에 의해 순식간에 유포되기도 하고 노출된 정보나 불순한 의도로 왜곡되어진 정보는 소유자들에게 엄청난 손실을 끼치게 된다. 정부, 기업, 개인 모두가 이러한 인터넷의 역기능으로부터 자유롭지 못하다. 특히 해킹이라는 컴퓨터 범죄가 급속도로 증가하는 하고 있는데, 그

기법도 날로 다양해지고 있어 심각한 문제로 인식되고 있다. 그 이외의 다양한 정보화의 역기능이 발생되고 있다. 또 이런 역기능들은 정보화발전 속도만큼 따라 변화하고 있어 항상 주의를 기울여야한다. 정보화 역기능들의 현황을 살펴보고 그에 따른 대처방안을 연구해보고자 한다.

본론

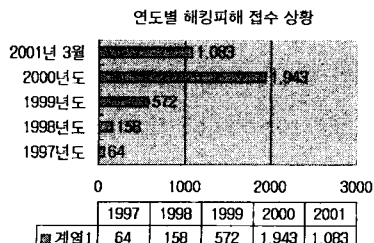
1. 정보화 역기능 종류

정보화 역기능의 종류는 시간이 갈수록 다양화 지능화 되어 나타나는 경향이 있다. 일반적으로 컴퓨터 범죄로 분류되는 해킹, 스팸메일, 와레즈 사이트, 컴퓨터 바이러스 유포, 사이버 스토킹과 그 외에 소득격차와 컴퓨터 학습능력 부족 등의 원인으로 발생하는 정보빈부의 격차를 거론 할 수 있다.

1.1 해킹(Hacking)의 현황

허가 받지 않은 상태에서 타인의 컴퓨터시스템에 침입하는 행위를 일컫는 해킹은 그 수법이 날로 지능화 되어가고 또한 그 발생수도 폭발적으로 증가하고 있다. 그 수법이 치밀하고 고도의 컴퓨팅 지식을 수반하는 해킹수법으로 얻을 수 있는 정보는 비례적으로 중요한 정보이다. 이렇듯 해킹에 의한 정보의 유출은 민감하다.

해킹사고중 피해 현황을 보면 기업과 대학이 가장 많은 피해를 입고 있다. 해킹사고가 많은 대학의 경우 네트워크 규모가 방대하고 사용자 또한 교수, 교직원, 학생 등 대단히 다양하여 보안정책을 수립하기가 쉽지 않다. 또 대부분의 대학 해킹사고는 대학의 주요서버이기보다는 각 연구실에서 운영하고 있는 리눅스 서버의 해킹피해가 심각한 것으로 나타났다. 일반 기업의 경우도 대부분의 해킹사고는 보안에 대한 대책을 세울만한 여력이 없는 중소기업 또는 웹호스팅 업체에서 발생하였다. 반면에 대기업의 경우는 침입차단 시스템을 등 보안도구를 활용하여 보안을 강화하고 있어 해킹사고 피해가 비교적 적다 [1]



<표1> 해킹 피해 접수상황[3]

2001년 2월의 국내 해킹피해접수 건수는 총438건으로 지난달의 261건에 비해 크게 증가하였다. 이와 같은 사고증가의 주된 원인은 windows95/98을 사용하는 개인사용자의 사고접수 신고와 지역 도메인과 관련된 침해사고가 급격히 증가하였기 때문이다. 개인사용자와 관련된 침해사고의 대부분은 아이디 도용이나 백오리피스 스캔과 같은 널리 알려진 공격툴과 관련된 사고가 그 주류를 이루고 있었으며, 지역 도메인의 피해시스템들은 대부분 초·중·고등학교의 학내망과 관련된 서버로 밝혀졌다. 특히 2001년 2월 초중고등학교 관련 침해사고 36건중 21건이 학내전산망 운영을 위한 리눅스서버와 관련이 있는 것으로 판명되었다. 초, 중, 고등학교와 관련된 침해사고를 처리하는 과정에서 가장 큰 문제점은 시스템 관리자의 부재상황이었다. 대개의 경우, 피해시스템의 관리자는 현직 교사로서 시스템 관리 이외의 다량의 교직업무를 동시에 수행해야할 뿐만 아니라 시스템 자체에 관한 이해 및 지식이 부족하여 시스템관리에 허점이 많았다. [3]

구분	사고기관	
	기관 수	비율(%)
대학(ac)	26	5.9
기업(co)	123	28.1
비영리(or)	1	0.2
연구소(re)		
지역	36	8.2
기타	252	57.6
합계	438	100

<표2> 2001년 2월 해킹피해기관[3]

1.2 스팸메일

스팸메일(spam mail)은 본인이 원하지 않고 요청하지도 않았음에도 우송되는 전자우편, 즉 원치않은 불청(不請)전자우편을 말한다. 스팸메일은 크게 다른 목적 때문에 전자우편 주소를 제공했음에도 발신자로부터 제공자의 동의 없는 전자우편이 우송되는 경우와 전자우편 주소를 제공한 적이 없는 발신자로부터 전자우편이 우송되는 경우로 구분된다. [2] 스팸메일은 인터넷 이용자라면 누구나 한번쯤 경험하는 가

장 일반적인 형태의 정보화 역기능이라고 볼 수 있다.

인터넷 발전이 급속도로 빨라지고 무료 이메일 서비스가 확대되면서 스팸메일 또한 급증하고 있다. 응답자가 주로 받는 스팸메일의 유형은 지난해와 마찬가지로 '일반 상품이나 서비스의 홍보 및 광고' 즉 'Direct Mail'로서 43.3%를 차지했다. 다음은 '경품 및 돈벌기 정보'(28.5%), '불법 S/W 홍보 및 광고'(13.5%)였다. [5]

스팸메일 유형중 남자에게는 대부분은 음란성 정보나 경품/돈벌기 정보 등이 주류를 이뤘으며, 여자들은 행운의 편지나 도박, 복권 관련 내용이 상대적으로 높았다.[2]

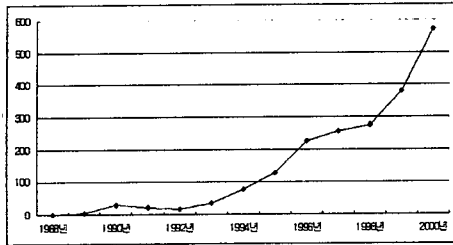
이런 스팸메일로 인해 스팸메일의 수신자들은 시간낭비, 생산성 저하, 사용요금 낭비, 필요한 정보수신 방해, 신용도 및 명예 훼손, 바이러스 감염등의 피해를 받고 있다.

1.3 와레즈(Warez)

와레즈란 소프트웨어 저작권 침해자들에 의해 사용되는 용어로서, 상용 소프트웨어를 복제방지 장치를 뚫은 다음 BBS나 인터넷을 통해 대중에게 배포하는 소프트웨어를 일컫는다.[정보 여기능 실태] 대개 크래커들(cracker)들은 복제방지기술을 무력화시키는 방법 또는 소프트웨어가 정식 등록되었다고 간주하는 비밀스런 내용들 알아낸다. 이런 소프트웨어의 지적재산권을 침해하는 와레즈 소프트웨어나 와레즈 사이트로부터의 다운로드를 현재 불법이다. 소프트웨어 불법복제품의 유통 경로가 많은 사람들에게 열려 있는 것으로 나타났다. 와레즈에 대한 시각은 크게 이른바 '카피라이트(copyright)'와 '카피레프트(copyleft)'로 양분되고 있다. 카피라이트에 해당하는 '불법복제의 온상'이라는 인식보다는 '정보 공유의 장'으로서 와레즈를 인식하고 있는 것으로 나타났다. 많은 인터넷 이용자들의 와레즈 사이트에 대한 이러한 시각은 불법복제와 관련된 역기능 현상의 심각성을 나타내고 있다. [2]

1.4 컴퓨터 바이러스의 피해

국내 인터넷 산업이 급속히 발전하고 있는 가운데, 컴퓨터 바이러스 피해를 경험해 본 일반 네티즌들은 전체의 과반수가 넘는 52.6%를 차지해, 바이러스 피해 경험이 없는 47.4%보다 훨씬 많았다.



<표3> 바이러스 발생 증가 상황 [2]

컴퓨터 바이러스의 수는 1995년 100종을 넘은 이래 해마다 꾸준한 증가세를 보이고 있다. 특히, 1999년에서 2000년까지 1년 동안에는 전년 대비 무려 150% 이상(379종 → 572종)에 달하는 신종 바이러스가 출현하였다. 또한 컴퓨터 이용이 일상생활 깊숙이 침투함에 따라 앞으로도 컴퓨터 바이러스의 피해는 급증할 것으로 예상된다. 이렇게 컴퓨터 바이러스의 수가 해마다 급증하고 있는 현상과 달리 그 피해 경험 비율은 지난해 72.6%에서 올해 오히려 감소하는 의외의 결과가 나타났다. 이는 최근 컴퓨터 바이러스에 대한 연구가 본격화되면서 국내 A사나 H사처럼 바이러스 전문회사 및 그 제품인 백신 프로그램의 활동이 커졌기 때문인 것으로 해석된다. 이는 이후 컴퓨터 바이러스 백신 프로그램에 관한 응답 내용과도 일치하는 결과이다. 특히, 한국정보보호센터 사이버118에서의 주기적인 예보와 긴급상황에 대처하는 경보체제 기능이 피해를 대폭 감소시키는데 커다란 역할을 한 것으로 파악된다.

순위	바이러스이름	바이러스 유형	피해건수	신종여부	국/외산	비고
1	Win32/FunLove.4099	Win32	1364	X	외산	
2	I-Worm/Hybris	I-Worm	624	X	외산	
3	I-Worm/Winint	Trojan	307	X	외산	
4	I-Worm/Javaad	I-Worm	225	X	외산	
5	I-Worm/Hybris.sprad	I-Worm	215	X	외산	
6	I-Worm/BleBla	I-Worm	158	X	외산	
7	Win32/CIH	Win95	138	X	외산	
8	vBS/VBSWG.J	스크립트	130	o	외산	
9	Win32/Winid	Win32	123	X	외산	
10	Win32/Kitz	Win32	117	X	외산	
기타			975			
합계			4,376			

<표4> 2월 바이러스 발생상황[3]

컴퓨터 바이러스 감염 빈도의 경우는 인터넷 이용자들의 대부분인 75.9%가 '한두 번' 경험한 것으로 조사되었으며, '가끔' 이상 바이러스에 감염되는 경우도 각각 21.5%(가끔), 2.6%(자주)의 비율을 보이고 있어 앞으로 주의가 요망된다. [역기능실태]

이는 올해 유행했던 몇몇 바이러스가 전자우편을 매개로 불특정 다수에게 전달되었고 그로 인해 지난 한 해 많은 사람들이 피해를 보았던 경험과 맞물리는 사실이다. 또한 '저장매체' 대신 '내부 네트워크'를 통해 바이러스 감염이 올해 많았던 것 역시 이들 바이러스의 특징 때문이다.

구분	1월	2월
국산	3	4
외산	11	14
합계	14	18

<표5> 2001년 신종바이러스 발생현황[3]

1.5 사이버 스토킹 (Cyber Stalking)

상대방의 의사와는 관계없이 집요하게 사생활을 침해하는 스토킹은 이제는 온라인의 익명성과 급속한 파급력을 무기삼아 급속히 번져가고 있는 추세다.

사이버 스토킹은 이제 새로운 정보화 역기능의 한 형태로 인식되면서 그 심각한 예가 날로 발생되고 있다.

실례로, 대학생 권모씨(20)는 인터넷을 검색하다가 우연히 한 사이트에서 화끈한 만남을 원한다는 한 여성의 소개글과 전화번호를 발견하고 전화를 걸었다. 하지만 치한 취급만 받고 전화를 끊어야 했다. 이처럼 여성들의 신상정보를 도용, 핸드폰 문자 메시지와 E-메일, 웹사이트 게시판 등을 통해 유포하는 '사이버 스토킹'이 범람하고 있다. 이들은 주로 E-메일, 문자 메시지, 게시판 등을 통해 여성

들의 이름과 전화번호뿐만 아니라 심할 경우 다니는 학교와 전공, 직장, 사는 곳까지 상세히 밝히며 “섹스 상대를 구한다”는 공지를 통해 자신이 목표로 삼은 여성들을 괴롭히고 있다. [7]

1.6 정보빈부의 격차

정보격차는 ‘정보의 접근 및 이용이 여러 사회집단간 동등한 수준으로 진행되지 않는 현상을 지칭하는 포괄적인 용어’이다. 따라서 정보격차의 주체에 따라 성별간, 계층간, 지역간 정보격차가 존재하며, 격차가 발생하는 정보의 종류에 따라 아날로그 정보 격차와 디지털 정보 격차, 일상생활 정보 격차와 업무 관련 정보 격차가 있을 수 있다. 또한 정보격차의 심화정도에 따라 정보접근 및 이용이 불편한 정보취약, 정보접근이 원천적으로 불가능한 정보단절, 그리고 집단간 정보보유의 현격한 격차로 인해 발생하는 정보계층화 혹은 정보계급화 등이 있을 수 있으며, 마지막으로 정보 유통의 여러 측면에 따라 정보접근격차, 정보활용격차, 정보생산격차 등이 존재한다. [6]

2000년 한국정보문화센터의 자료에 의하면 50대 이상, 농/임/어업, 주부의 인터넷 이용률은 각각 4.9%, 7.3%, 11.0%에 머물고 있다.

인터넷은 컴퓨터 및 통신망과 같은 전자매체를 통해서 전달되기 때문에 이의 이용을 위해서는 전자매체의 보유 및 활용능력이 필수적이다. 그러나 교육 및 소득수준이 낮은 주민, 통신망이 보급되지 않는 농어촌주민, 그리고 전자매체 이용이 불편한 장애인 등은 디지털정보에의 접근 자체가 불가능하다. 따라서 디지털정보의 홍수 속에서도 디지털정보에 접근할 수 없는 정보취약집단이 등장하고 있다. 이런 정보취약집단을 방치한다면, 지식정보사회의 낙오자 출현, 정부부자와 빈자간의 갈등으로 사회통합의 저해라는 사회문제가 등장할 것으로 예상되어진다. [8]

정보격차의 여러 측면	정보격차의 종류
정보격차의 주체	성별간, 계층간, 세대간, 지역간, 민간과 공공간, 장애인과 일반인간, 국가간 정보격차
정보격차의 대상물	아날로그정보 격차와 디지털정보 격차, 일상생활정보 격차와 업무관련정보 격차
정보격차의 심화경도	정보취약, 정보단절, 정보계층화, 정보계급화
정보격차의 메커니즘	정보절근격차, 정보활용격차, 정보생산격차

<표6> 정보격차의 형태 [6]

2 정보화 역기능의 대책방안

2.1 개별적인 방안

정보화 역기능 중 가장 큰 물리적 피해를 야기 시키는 시스템 해킹과 컴퓨터 바이러스는 시스템 관리자와 컴퓨터의 개인 사용자들이 보안에 대한 주의를 기울이는 방법으로 그 피해를 최소화시킬 수 있다. 특히 시스템해킹의 방어를 위해서는 많은 비용이 발생하기는 하지만 시스템 방화벽이 대표적인 기술적 방안이다.

그러나 실상은 대부분의 시스템 관리자들의 기본적인 보안조차 하지 않은 상태에서 서비스를 하고 있다. 이런 기초적인 보안 설정만으로도 절대다수인 초보적 해킹과 중급정도의 해킹을 막아낼 수 있다.

다음 표는 nmap을 사용하여 현재 영업중인 웹쇼핑몰의 보안 상태를 체크해본 것이다. 모든 서비스 포트가 열려 있음이 확인되는데 대부분의 중소규모의 웹쇼핑몰도 비슷한 상황이다. 고비용의 방화벽 시스템 구축이 아니더라도 불필요한 서비스 프로그램을 삭제, 보안 소프트웨어 설치등의 간단한 작업만으로도 많은 부분 보안이 가능하다. 시스템 관리자는 항상 시스템의 보안에 대한 끊임없는 연구가 필요하다.


```

nmap scan
Starting nmap V. 2.53 by fyodor@insecure.org
( www.insecure.org/nmap/ )
Interesting ports on (211.***.***.***):
(The **** ports scanned but not shown below
are in state: closed)
Port      State    Service
**/tcp    open     ftp
***/tcp   open     smtp
**/tcp    open     http
**5/tcp   open     loc-srv
**9/tcp   open     netbios-ssn
**9/tcp   open     smux
**5/tcp   open     smtps
**4/tcp   open     rtsp
***8/tcp  filtered ufsd
***2/tcp  open     iad3
***3/tcp  open     ms-sql-s
***7/tcp  open     tr-rsrb-pl
***1/tcp  open     compaqdiag
***0/tcp  open     mmcc
***1/tcp  open     pcanywheredata
***6/tcp  open     irc-serv
***7/tcp  open     afs3-bos
***0/tcp  open     http-proxy
***0/tcp  open     ***-admin
****1/tcp open     pcanywhere

TCP Sequence Prediction: Class=trivial time
dependency
                                Difficulty=4 (Trivial
joke)
No OS matches for host (If you know what
OS is running on it, see
http://www.insecure.org/cgi-bin/nmap-submit.cgi)
.

Nmap run completed -- 1 IP address (1 host
up) scanned in 20 seconds

```

바이러스의 피해 또한 사용자들의 컴퓨터 사용시 작은 주의로 많은 피해를 줄일 수 있다. 바이러스 백신 프로그램의 설치와 송신처가 불분명한 이메일의 삭제권고와 대중매체를 통한 컴퓨터 바이러스에 대한 경고, 컴퓨터 바이러스에 대한 경각심이 높여 그 피해를 방지 해야한다. 더욱이 개인적인 정보의 유출을 막기 위해 사용자 자신도 많은 주의가 요구되어진다. 자신의 정보를 기록해야 하는 회원가입시 주의와 공공컴퓨터 사용후 자신의 개인정보를 남기지 않는 등의 철저한 자기정보의 보호에 스스로 힘써야 한다.

2.2 공공 정책적 방안

오늘날의 정보화시대에서 정보는 신뢰성과 보안성이 요구되는 중요한 재산이다.

정보는 더 이상 사람이나 문서에 의해서만 처리되는 것이 아니라 정보시스템에 의하여 전송, 처리되고 있다. 정부도 이미 개인정보보호를 위한 법 제정과 컴퓨터 범죄에 대비한 형법을 개정하는 등의 정보화 시대에 부합하는 정보화의 역기능에 대비하는 관련정책을 내놓고 있다.

1986년 5월 12일 법률 제 3848호로 제정된 전산망 보급확장과 이용촉진에 관한 법률 및 1991년 8월 10일 법률 4393호 제정된 전기기본통신법 시작으로 최근 2001년 7월부터 발효될 정보통신기반보호법까지 효율적이고 안전한 정보화를 위해 정책적인 뒷받침을 하고 있다. 정보범죄에 대처하기 위해서 경찰청의 사이버범죄 수사대와 대검찰청 컴퓨터 수사과가 신설되어 해킹, 사이버 스파이, 개인정보침해, 저작권 침해등의 정보범죄에 대처하고 있다. 하지만 충분한 인력 확충이 시급한 문제이다. 수사기관의 내부 인력뿐만 아니라 탄력적으로 외부의 전문가들을 영입하여 첨단 기술로 발전하고 있는 컴퓨터 범죄에 대응하여야 한다.

정보소외는 여러 계층에서 발생하고 있는데, 정보격차 해소를 위한 대책으로서 정보소외 계층에 대한 국가 사회적인 다양한 지원책이 요구되고 있다. 이와 관련하여 인터넷 이용자들은 정보소외 계층 가운데 '도시 저소득자' > '농어촌 거주자' > '주부'의 순으로 먼저 지원이 이루어져야 한다고 조사 되었다. [2]

정보윤리의 교육강화

지금까지의 컴퓨터 교육은 사용방법에 관한 기술적인 측면이 대부분을 차지하고 정보화의 역기능에 대한 심각성에 대해서는 다뤄지지 않았다. 일부 해킹은 영웅심에 의해 의도적으로 행해지고 있다. 또 자신의 행위가 컴퓨터 범죄라는 것을 모르고 범죄행위를 행하는 실태이다. 컴퓨터를 처음 접하는 교육시점에서 또 학교 컴퓨터 교육시 컴퓨터 윤리에 대한 부분을 강화하여 올바른 정보화시대의 가치관을 심어주어 정보화의 역기능 발생을 근원적으로 줄여야 한다.

결론 및 앞으로의 연구방향

시대에 따라 그 사회적 문제는 항상 변화해 왔다. 정보화 시대의 순기능의 발전에 비례하여 역기능 또한 많은 변화와 발전을 해왔다. 모든 사회 구성원이 정보화의 혜택을 누리는 것은 아니지만 누구든 정보화 역기능의 피해자가 될 수 있다. 정보화 역기능의 대처방안으로 사용자 스스로의 학습이나 주위로 대처 가능한 것은 정보화의 주체인 사용자 개인 스스로 해결해야 한다. 또한 정보화의 역기능은 그 특성상 빠른 기술적 변화와 증가추세도 크다. 그러므로 정부차원의 정보화 역기능에 대한 연구와 조사, 대처방안 제시가 계속되어야 하고 법제도도 항상 능동적으로 변해야 한다. 그리고 근본적인 정보화 역기능의 발생억제를 위해 정보화 윤리의 교육에도 힘써야 할 것이다. 마지막으로 체계적이고 효과적인 정보윤리에 교육에 대한 추가적인 연구가 필요하다 하겠다.

참고문헌

- [1] 진영승, "인터넷에서의 해킹기법과 보안방법에 관한 조사 분석", 연세대학교 1999
- [2] 백의선 외 8인 "정보화 역기능 실태조사" 한국정보보호센터, 2000. 12
- [3] <http://www.certcc.or.kr>
- [4] <http://www.kisa.or.kr>
- [5] 백의선 외 2인 "정보화 역기능 사례집" 한국정보보호 센터, 2000.12
- [6] 오광석 외 3인 "정보격차 해소를 위한 종합 방안 연구보고서" 한국전산원, 2000.12
- [7] 조선일보 2001. 2. 27
- [8] 오광석 외 3인 "소외계층 정보화를 위한 정보격차 실태조사" 한국전산원, 2000. 11