

사이버 공간: 기술과 인간

윤완철 *

논문 초록

사이버공간은 인류 문화의 새로운 한 초석으로 기능할 것이 확실하며, 이미 수용하기 어려울 정도의 많은 급격한 변화들을 예고하고 있다. 낙관론적이든 비관론적이든 변화의 현상에 초점을 맞추어 피상적인 인상을 연장하여 문명의 미래를 추정하는 것은 단편적이고, 터널비전을 벗어나기 어려우며, 두려움만을 확산할 것이다.

이 글은 문명의 발전이 사회의 변화를 촉발한다는 단선적인 조망을 벗어나서, 기술이 사회를 변화시키는 결과적 모습은 결국 인간의 마음이 이끄는 것임을 여러 분야의 현상과 추세를 살펴보며 지적한다. 즉, 인간의 필요와 욕구라는 에너지의 장에서 기술은 작용하는 것이다. 컴퓨팅 기술과 컴퓨터-인간 상호작용의 발전, 네트워크 기술의 사회적 또는 산업적 활용, 지식 산업화의 경향, 그리고 인터넷 커뮤니티들의 사회성을 고찰하며, 이 모든 분야의 동향을 조망할 때 가능한 한 결론은 기술은 기회를 주지만 그 기회의 선택적 활용은 인간 욕구에 의해서 이루어진다는 것을 논한다.

오늘날의 사회에서 인간의 마음은 상업성을 매개로 한 시장경제에 의해 집합되고 표출되며 문명의 방향에 기여한다. 이 메커니즘은 인간의 타락한 욕구는 반영되되 절제와 도덕적 판단이 개재되는 것이 아니므로 사회는 이를 제어할 수단을 강구하게 된다. 그러나 이런 식의 표출 시도와 조정의 반복은 아메바적 행보를 함으로써 진정한 의미의 진보를 보장할 수 없다. 집단적 마음이 표출되는 또 하나의 길은 같은 세계관의 공명을 통하여서이다. 이는 지역적 문화에서 익히 증거를 보이지만, 오늘날의 연결된 세상에서는 굳이 지역적인 제한을 받지 않는다. 기독교적 세계관은 오늘의 사이버공간을 통하여 반향하며 공명을 이루어 인류 문명에 한 가이드로서 나타날 수 있을 것이다.

핵심 주제어: 사이버공간, 네트워크, 미래학, 인간욕구, 세계

*카이스트 산업공학과 교수

- I. 서론
- II. 네트워크에서의 컴퓨터
- III. 네트워크에서의 인간
- IV. 네트워크에서의 지식
- V. 가상공간의 사회성
- VI. 결론

I. 서론

오늘의 기술 문화와 정보화 사회를 다루는 문명론적 논조들은 대략 두 갈래로 나누어진다. 하나는 갈도(曠道)의 역할을 자임하며 적용을 촉구하는 쪽인데, 일반적 기술문명론과 실천적 경영 방면의 저자들은 대개 이런 입장을 취한다. 다른 한 갈래는 종교나 정신 계통의 저작에 많으며 묵시록 같은 우러어린 경교로 기조를 삼는다. 이쉬운 점은 어느 쪽이든 문명의 발전 상황에서의 표피적 경험을 강조하는 나머지, 경향과 추세를 이야기하면서도 내적인 역학 모형은 놓치는 경향이 있는 것이다.

표피적 경험으로만 말한다면 문명은 거의 폭주하고 있는 것이 사실이다. 현재 인류사회가 겪는 변화가 급격하고 다양하고 광범위해서 인류 역사의 가장 중요한 전환기의 하나라는 것은 과학자든 사회학자든 모를 사람이 없다. 엘빈 토플러는 그의 저서 미래쇼크(Albin Toffler, 1970: 27)에서 여러 분야 학자들이 관찰한 문명 변혁기의 현상을 모아 소개한 바 있다. 그러나 이렇게 다양하고 서로 얽힌 변화 요인이 우연히 한 시기에 중첩되어 이런 대변혁을 만든다는 것은 아무래도 무리일 것이므로, 이 모든 것 뒤에 소수의 동인, 또는 소수의 계기가 존재한다고 가정하고 찾아 보는 것이 옳을 것이다.

나머지는 파급된 것이거나 이끌어내 진 것이거나 아니면 인과의 과정이다. 그렇게 보는 것이 오컴의 면도날(Ockham's Razor)의 지혜일 것이다. 즉, 가장 간략한 가설이 가장 많은 현상을 설명할 때, 이를 보다 진실에 가까운 것으로 보는 것이 타당한 것이다.

현대 문명은 기본적으로 산업문명이다. 그리고 과학과 기술을 그 발전 동력으로 삼고 있으며, 최근에는 특히 정보와 지식분야에서 그 발전 속도를 더하고 있을 뿐 아니라 이로 인한 사회적 변화가 현저해지고 있다. 이런 현대적 상황을 수렴할 수 있는 키워드는 따라서 '네트워크', '컴퓨터', '시스템', '산업', '지식' 등일 것이다. 이런 개념적 키워드들에는 각기 내재적인 역학이 존재한다. 그리고 이들은 융합하여 현상을 만든다. 비유하자면 마치 이들은 새로운 지형을 만들어 내고 있는 활화산과 같은 키워드들이다. 그러나 격변에 휩쓸리고 있는 세상일수록 우리가 잊지 말아야 할 마지막 키워드는 언제나 '마음'이다.

마음의 문제는 세계관의 시각에서 다루어지기도 하고 인간 욕구의 시각에서 다루어지기도 한다. 그러나 기본적으로 인간의 욕구 또는 동인과 가치관은 연결되어 있으며, 다시 그 뒤에는 세계관이 자리하고 있다. 이들이 어느 정도 서로 괴리될 수는 있다고 하더라도, 각각을 독자적인 것으로 분리하여 설명하는 것은 인간에 대해 적용하기에는 매우 부적절한 기계론적인 사고일 것이다. 더욱이 개인이 아닌 사회의 집단적 문화적 현상에 대해 고려할 때에는 세계관적인 문제와 욕구의 문제가 어우러져 일어나는 개인적 집단적 의사결정의 차원에서 발현되는 행동의 결과가 문제가 된다. 따라서 이 글에서 마음이라 할 때에는 단지 욕구의 문제가 아니라 그 배후의 세계관적인 가치 체계, 그리고 의지적 결정까지를 진제하는 것이다.

이 글에서는 네트워크가 만들어 낸 사이버 공간에 대한 문명적 배경과 그 사회적 현상을 위에 거론한 키워드들을 기반으로 조망하여 보고자 한다. 구체적으로는 사이버 공간에서의 컴퓨터의 역할, 네트워크에 들어가게 된 인간의 처지, 그리고 거기에서 발견되는 사회성에 대하여 살펴본다. 특히 보통 사람들이 가지

기 쉬운 생각, 즉 기술의 발전은 환경적 변수이며 우리 인간은 거기에 사후적으로 대응하고 있다는 막연한 생각의 구조에 대하여 이의를 제기하고, 오히려 인간의 집단적 욕구가 직간접으로 기술사회의 모습을 이끌어 내고 있음을 보이려 한다. 기술은 결코 마음을 대체하지도 못하며 마음의 책임을 회피할 이유도 주지 않는다는 점을 확인하여야 할 것이다.

II. 네트워크에서의 컴퓨터

1. 컴퓨터와 PC

컴퓨터의 시작으로 널리 알려진 것은 1945년에 완성되어 펜실베이니아 대학의 지하실에 놓여진, 17480개의 진공관과 30톤의 몸집을 가진 거대한 '계산기' ENIAC의 등장이다. 그러나 아마도 더욱 중요한 또 다른 출발점은 24년 뒤인 1969년, 인텔에서 개발된 새끼 손톱보다 작은 인텔4004 칩의 탄생이라 할 수 있다. 전자가 정부가 지원하는 거대한 프로젝트의 산물인데 반해 후자는 벤처를 각 시작한 두 엔지니어의 극히 개인적인 도전의 산물이었다. 전자가 최초의 컴퓨터라는 명예를 가졌으나 기실 논리연산이 없는 전자계산기(calculator)였던데 반해, 후자는 계산기 용으로 개발되었으나 실제로는 완전한 기능을 갖춘 컴퓨터였다.

최초의 마이크로프로세서 인텔4004는 2300여개의 트랜지스터를 가로 세로 3X4 mm의 크기에 집적한 평범해 보이는 IC칩이었다. 그러나 그 안에는 주제어 장치, 연산장치, 기억장치가 갖추어진 오늘날과 거의 같은 구조의 완벽한 컴퓨터가 들어 있었다. 이제 컴퓨터는 회사 내의 특별한 방 안에 들어있고 오퍼레이터들이 돌보고 있는 대규모 계산기계가 아니라 세상 어디에나 지능이 필요한 곳에 삽입될 수 있는 물건이 된 것이다. 다시 말하면, 컴퓨터는 그 자체로서 존재하는 것이 아니라 어떤 물건과도 결합하여 그 물건을 바꿀 수 있는 요소가 된

것이다. 그래서 이후 세상을 바꾼 것은 초대형 계산기 ENIAC이 아니라 극소형 컴퓨터인 마이크로프로세서였지만, 그 엄청난 의미를 당시의 사람들로써 다 예견하는 것은 불가능했을 것이다.

이 상당히 다른 두 유형의 컴퓨터가 사회에 미친 영향의 차이는 홈 컴퓨터의 수요를 추적해 보면 극명히 드러난다. 80년대 들어 마이크로 컴퓨터가 기업에 도입되어 사용되다가, 가격대가 하락하면서 가정용도 될 수 있을 것이라는 자연스런 기대가 홈 컴퓨터라는 개념을 탄생시켰다. 즉, 기본적으로 그 용도에 있어서 기업에서의 정보처리라는 개념을 가정에서도 그대로 답습할 수 있을 것으로 생각한 것이다. 여기에 당시 시작되었던 게임기의 기능을 합쳐 수요를 확보하려 하였다. 1980년대 초부터 중반에 걸쳐 텍사스 인스트루먼트, 코모도어, 아타리 등이 치열한 가격경쟁을 하며 엄청난 대수의 홈 컴퓨터를 시장에 공급하였다. 그러나 이들은 결국 비싼 게임기의 역할을 하다가 벽장 속에 갇히는 신세가 되고 만다. 회사에서 쓴다는 여러 정보처리 기능들이 가정에서는 그다지 소용이 있지도 또 쉽지도 않았던 것이다. 그 동안 비교적 고가의 IBM 계열의 PC는 주로 기업과 대학에서 계산용과 업무용으로 사용되고 있었다. 후에 PC의 가격이 더 하락하여 개인 용도의 구매자가 늘어났어도 대개 학생이나 컴퓨터에 밝은 취미가들에 국한되었다.

오늘날처럼 누구나가 집에 컴퓨터를 가져야 할 필요가 생긴 것은 몇 가지 조건이 갖추어지고 또 몇 가지 이유가 발생한 뒤였다. 그 조건 중 가장 중요한 것은 고급의 기능까지 일반 사용자가 쓰기 쉬워야 한다는 것이었다. 1984년 애플사의 매킨토시에 의해 메뉴와 마우스를 포함한 GUI(Graphic User Interface)라는 사용자 인터페이스의 획기적 발전이 있고, 다시 이것이 유용한 소프트웨어에 적용되고 나서야 컴퓨터는 생활공간에 침투하게 된다. 다른 주요 조건은 물론 가격이었으나 이것은 80년대 중반에는 이미 구매 이유와의 상대적 문체에 불과했다. 개인용 컴퓨터 소유의 이유는 초기까지 문서 작성과 오락이었고 그것은 절대 다수의 필요는 아니었다. 그러던 것이 80년대 후반부터 그림, 색채, 음향이

속속 컴퓨터의 출력 양식에 추가되었고 오래지 않아서 컴퓨터는 그림이나 글을 스캐너로 읽을 수도 있게 되어서 문서의 디지털 사이클이 완성되었다. 지금은 모든 개인용 컴퓨터에서 동영상과 음악을 포함하여 멀티미디어(Multimedia) 시대가 열려서 신세대들에게서는 없어서는 안될 종합 엔터테인먼트 기기가 되는 데 이르렀다.

그러나 결정적으로 가정마다 PC가 필요하게 한 것은 정보처리 기능도 아니고 멀티미디어 기능도 아니다. 그것은 통신이었다. 통신은 사회적 문제이며 개인의 취향에 따라 선택할 수 있는 것이 아니다. 또 오늘날 청소년들이 컴퓨터에 매달려 있는 것이 컴퓨팅보다는 채팅과 게시판 때문인 것을 생각하면 가정용 PC의 선조는 컴퓨터라기보다 전화로 보아야 할지 모른다. 그러나 그 전화도, 1876년 그레엄 벨의 음성전화 특히 이후 100년간 1대1의 연락 수단에 머물러 있었다. 통신을 사회적 네트워크로 보는 개념이 성립하게 된 것은 컴퓨터 통신과 인터넷이 등장한 뒤였다. 이것은 증기기관과 철도의 관계에 비유할 수 있다. 증기기관의 발명이 세계를 변화시킨 것이 아니라 철도망의 부설이 세계를 바꾸었는데, 컴퓨터와 통신의 관계도 그와 비슷한 면이 있는 것이다. 컴퓨터와 통신의 결합, 그 결과가 세상의 구조와 역할을 바꾼 사이버공간의 도래였다.

2. 컴퓨팅의 미래

사회를 변혁시킨 위와 같은 컴퓨터의 발전이 원래부터 전문가들에 의해 예기되었던 경로는 아니다. 전문가들은 1980년대까지의 컴퓨터 발전단계를 하드웨어와 소프트웨어의 구성과 성능을 기준으로 제1세대에서 제4세대까지로 나누었다. 그리고 일본 통산성은 1981년, 제5세대 컴퓨터 프로젝트라는 10년에 걸친 야심찬 연구계획을 국가적으로 추진할 것을 선언했다. 그 기본 개념은 지식처리와 인공지능에 있었다. 그리고 일본이 잘못 꾸운 꿈을 현실화하려는 노력이 바로 현실을 어렵게 하는 일이라는 것을 체험하는 바로 그 시기에, 바깥 세계에서는

GUI의 등장과 멀티미디어, 그리고 인터넷의 등장을 보게 되고, 컴퓨터 자체로 보이거나 그 영향으로 보이거나 예상하지 못했던 대규모의 변혁이 이들로부터 일어났다. 이 실패한 일본의 프로젝트 이름 때문인지 이제 아무도 컴퓨터의 세대를 세지 않는다. 문명의 발전은 예상한 경로를 거치지 않는 법이지만 또한 후에 보면 (Hindsight) 당연하게 보일만한 행보를 한다. 그렇게 보자면 일본은 컴퓨터의 지능에 주목한 나머지 인간과의 상호작용 그리고 네트워크를 놓친 셈이 되었다.

그러면 다음 변혁은 어떤 컴퓨팅 기술에 의해 야기될 것인가? 연료전지나 초소형 대용량 디스크, 말랑말랑한 디스플레이, 또는 새로운 방식의 CPU 등 하드웨어의 발전도 거론되고 있다. 또한 뇌파를 이용한 인터페이스의 연구는 생각으로 움직이는 컴퓨터 또는 생활도구를 가능하게 할 수 있는데 현재 제한적인 성공을 거두고 있다. 반면 음성 대화를 통한 컴퓨터 사용은 일반인이 생각하는 것과 달리 훨씬 어려운 언어학적인 문제와 인공지능적인 문제를 수반하고 있어 상당 기간 유치한 수준에 머무를 것으로 예상된다. 컴퓨터가 어디에서나 인간의 동반자가 되어야 하는 시대에 대비하여 복장과 같이 몸에 걸치고 다닐 수 있도록 웨어러블(Wearable) 컴퓨터의 실용화가 모색되기 시작하였으며, 통신 기능과 결합되어 집안의 모든 제품을 논리적 지능적으로 연결하는 홈 네트워킹 역시 치열한 시장 경쟁이 임박해 있다. 여기를 넘어서면 광의의 인간-컴퓨터 상호작용(HCI), 즉 하드웨어와 소프트웨어, 인터페이스와 컴퓨팅 자체를 구별할 수 없는 통합적 패러다임을 다루게 된다. 그것은 20여년을 대중화를 기다려오고 있는 가상현실 기술과 최근 주목받는 Affective 컴퓨팅, 그리고 유비쿼터스 컴퓨팅을 포함한다.

가상현실(Virtual Reality)은 그 본래의 의미로는 좌우 눈을 위한 작은 디스플레이와 이어폰이 붙어 있어 입체적인 시청각 정보를 제공할 수 있는 헤드기어(HMD; Head-Mounted Display)와 손의 움직임을 신호로 보내어 시스템의 조작에 사용할 수 있는 데이터장갑(dataglove), 그리고 때로는 몸의 움직임을 감

지할 수 있는 발판, 그리고 물론 그것들을 결합할 수 있는 컴퓨터와 소프트웨어로 구성된 시스템을 가리키는 것이었다. 글보다 큰머 맨(Lawnmower Man, 1992)이나 토탈리콜(Total Recall, 1990), 최근의 매트릭스(1999, 2003) 등의 공상과학영화를 통해서 일반에게 더 잘 전달되는 개념이다. 지금은 반드시 하드웨어적 성격을 갖추지 않더라도 가상적 경험을 제공하는 멀티미디어적 환경을 광의의 VR이라고 한다. 특히 사용자가 그 환경에 들어간 것 같은 (immersive) 상황을 연출해 주는 것을 지칭한다. 결국 VR의 핵심은 한마디로 환각적인 환경을 제공하는 상호작용 방식을 의미한다. 사람의 실세계에 대한 청각과 시각은 되도록 차단되고 대체된다. 이미 아케이드 게임 외에도 비행기 조종사나 우주 조종사의 훈련 등에 실제로 이용되고 있다.

Affective Computing이라는 개념은 1990년대 후반에 태동하여 컴퓨터에 의한 인간 감정의 포착, 또는 컴퓨터에 의한 감정의 표현 등 컴퓨터의 사용을 사람의 감정과 연결하려는 시도를 하고 있다(Picard, 1997). 이미 많이 사용되고 있는 이모티콘이나 Text-to-Speech에 감정을 실은 음성을 사용하는 등이 그 사례이다.

VR은 네트워크와의 자연스런 조화 가능성을 지니고 있다. 네트워크가 공간을 초월하게 하는 역할을 할 때, 그 현실성(또는 초현실성)은 VR로 강화될 수 있기 때문이다. 원격현존과 촉각 입력도구 등을 응용하여 수행하는 원격수술(Tele-operation)도 이러한 경우의 VR 응용 분야이다. 앞으로는 초소형 로봇을 인간의 신체 내에 들어가게 하거나 무인 로봇을 적진에 잠입시킬 때에도 이 기술이 쓰일 것인데, 이런 여러 경우에는 사용자에게 제시되는 환경이 현실세계에 직접적으로 대응되기는 하지만 (마치 아바타가 현실세계에 파견된 것 같이), 평소의 감각대위가 아니라 필요에 따라 다소 가공되어 제시될 것이다. 예를 들어 세밀한 수술의 경우에는 수십 배로 확대된 화면을 보게 되고, 손의 움직임은 수십 배로 축소되어 극도로 정밀하게 될 수도 있다. 이런 경우 정보적으로 또는 기능적으로 증강된 VR을 제공하는 셈이므로 따로 증강현실(Augmented

Reality)라고 칭하기도 한다. 전장의 경우에는 시가전에 로봇을 투입하여 정탐된 결과를 병사들 실물의 실루엣과 소속에 따라 채색된 아이콘들을 통해 보게 될 수도 있다. 이 기술은 이미 최근 이라크 전쟁에 투입된 바 있다.

유비쿼터스(Ubiquitous) 컴퓨팅은 1980년대 말에 나타난 매우 의미심장한 새로운 개념으로서 비단 전자제품 같은 것만이 아니라 사람이 사용하는 모든 사물에 컴퓨팅을 내재시키자는 내용이다. 또는 모든 사물을 통하여 컴퓨팅하지는 이야기도 된다. 처음 이 개념을 명명하고 주창한 와이저(M. Weiser, Xerox PARC)에 의하면 메인프레임 컴퓨터의 시대 후에 개인용 컴퓨터 시대가 왔듯이, 다음에는 아예 컴퓨터가 보이지 않게 흩어져서 존재하고 사람들은 컴퓨터를 의식하지 않고도 서적, 의복, 벽, 가구 등의 다른 사물을 통하여 그 능력을 쓰게 되어야 한다는 것이다. 이런 개념의 실현은 아직 초보적 단계에 있지만 VR과 더불어 디지털 환경의 지향점을 가늠할 수 있게 하는 매우 중요한 개념이다. 이 유비쿼터스의 개념과 가상현실(VR)의 개념은 흥미롭게도 쌍대적 위치에 있다. 컴퓨팅 내에서 인공적인 환경을 만들어 내려는 VR에 반해 유비쿼터스(Ubiquitous) 컴퓨팅은 거꾸로 현실 내에 컴퓨팅을 편재시키려 하고 있는 것이다. 따라서 Pervasive Computing이라고 불리우기도 한다.

그러나 과거 짧은 기술의 역사를 통해서도 재삼재사 증명되고 있듯이, 단위 기술의 예측보다 훨씬 어려운 것이 기술의 사회적 영향의 예측이다. 여기서 다시 한번 사람들의 예측을 빗나가게 하려면, 새로운 변혁이 컴퓨터라는 특정기계를 통해서 일어나지 않는 방법이 있다. 이제 사실상 모든 전자기기에 컴퓨터가 내재되어 있다시피 할 정도이므로 네트워크에 가장 가깝고 사람에게 가장 친근한 부분에서 기술사회적 변화가 일어날 수 있다. 그 예가 디지털 TV이다. 수신자의 의사가 반영되는 상호작용성은 지금까지의 정보 공급방식을 송두리째 바꿀 잠재력을 가지고 있다. 또한 인터넷과 디지털 TV의 자연스런 결합은 사이버 공간의 제2의 폭발을 가져올 가능성을 내재하고 있다. 여기에 메일이나 장부 정리 등 많이 쓰이는 소프트웨어 기능마저 네트워크를 통해서 서비스되는 일이 일어

난다면 혹시 컴퓨터 없는 가정이 다시 늘어날 지도 모를 일이다.

3. 변천의 역학

위의 시스템들의 변천과정에서는 인간이 무엇을 추구했는가와 별도의 또 하나의 중요한 관찰이 가능하다. 그것은 활동-도구(Task-Artifact)의 사이클(Carroll, 1991)로 알려진 하나의 목적과 수단 간의 변증법적 관계로서, 인공물을 매개로 하는 변천의 과정이다. 어떤 일을 하기 위해 만들어진 인공물 또는 환경을 사용하다 보면 이번에는 도리어 그 도구의 영향으로 일 자체의 형태나 종류가 바뀌게 되고 다음에는 다시 새로운 도구와 환경이 나타난다는 변증법적 발전이 관찰되는 것이다. 다른 예를 또 들 것도 없이 바로 디지털 환경 전체가 컴퓨터라는 도구를 둘러싼 활동-도구의 변증법적 발전의 소산이었음을 앞 장에서 우리가 고찰했던 셈이다. 위의 두 가지의 시스템의 예에서 인간의 직무와 디지털이라는 도구가 동시에 변화되어 간 과정을 읽을 수 있다.

문제는 이 활동-도구의 사이클이 거의 예측 불가능하며 그 계획은 더더욱 불가능하다는 것이다. 인간이 자신에게 부여하고 싶어 하는 통제력이 자신의 문명의 행로에 대해서는 작동하지 않는다는 역설적인 문제가 발생하는 것이다. 어느 정도인가의 의문을 빼면 엘릴(Elul)의 기술이 스스로를 강화해 간다는 기술의 자율적 발전에 대한 예언은 근거가 있는 것으로 증거 된다 (Shurman, 1980: 133). 그런데 거시적으로는 그 변증법적 행보에 효과와 효율이라는 방향성을 갖는 상업주의의 자기장이 걸려 있음을 간과할 수 없다. 그 뒤엔 문명 전체에 퍼져있는 변영주의라는 더 깊은 이데올로기의 자장이 있다.

위에 다른 컴퓨팅 분야의 발전을 살펴 볼 때, 단순히 각각의 독립된 장치의 발달이 아니라 네트워크 전체의 양태가 변천해 가는 것에 주목할 필요가 있다는 것을 알게 된다. 그것은 다분히 창발적인(emergent) 과정이 되어서, 그 네트워크 현상 자체는 누가 설계했다기보다 유발된 것으로 보이게 될 것이다. 그리고 그

모습 안에는 인간의 욕구가 자기장을 이루고, 문명에 대한 지형적 미래상이 일종의 끌개(attractor: 카오스 현상에 질서를 부과하는 유도체)가 되어 그러한 형태의 발전을 이끌었다는 것을 보게 된다.

Ⅲ. 네트워크에서의 인간

1. 가상공간과 한국

사람은 원래 사회적 존재이다. 그러나 지금은 유사 이래 처음으로 가상공간을 통한 새로운 방식으로 네트워크화 되고 있다. 가상공간이라는 또 하나의 신 대륙을 만들어 낸 인터넷은 컴퓨터와 마찬가지로 미국의 군사적 개발의 결과로 출현했다. 그 전신은 ARPANET으로서 이는 1969년 미 국방성과 군사적 연구를 하고 있는 대학 및 연구기관을 연결하기 위한 망으로서 개발된 것이었다. 그 후 다른 네트워크들을 규합하여 오늘의 인터넷이 되었다. 인터넷은 처음에는 텍스트 기반이었고 대학과 연구소를 회원으로 한 것이었으며 컴퓨터에 익숙한 사람들 외에는 접근하기 어려운 특수 사회였다. 그러나 1990년 World Wide Web이 생기고 현재의 HTML 언어를 표준으로 페이지를 구성하여 브라우저라는 소프트웨어로 텍스트뿐 아니라 이미지까지 볼 수 있게 된 것이 1993년, 그 후 인터넷은 진정한 사이버 공간이 되기 시작했고, 그 쉬운 사용법과 유용성으로 인해 개인용 컴퓨터의 수요를 폭발적으로 증가시켰다. (Leiner et al., 2003)

이렇게 형성된 오늘의 가상공간 즉 사이버 스페이스는 버추얼(Virtual) 스페이스라고도 한다. 인터넷 상에서의 여러 활동과 경험에도 버추얼이라는 용어를 사용할 때가 많다. 실체가 아니기 때문이고, 또 거기 일종의 메타포가 늘 존재하기 때문이다. 예를 들어 웹 사이트를 '방문'했다고 말하지만 사실은 방문 같은 것을 한 것이 아니고, 그 쪽 컴퓨터에 있는 웹 파일을 통신으로 받은 것이다. 그것을 펼쳐서 보여 주는 것은 내 컴퓨터에 있는 프로그램이다. 이것이 통신에서

의 기본적인 디지털 현상으로서 네그로폰테(Negroponete, 1995: 155)가 이야기하는 탈정보화 현상을 이미 보이고 있다. 즉, 개인화되는 경향이 있고, 공간 없는 장소들을 만들어 내었으며, 비동시적인(asynchronous) 커뮤니케이션, 개인 대 개인의 (P-to-P) 정보 교환 등이 이루어지는 공간이 되었다.

오늘날 인터넷의 역할은 사람에 따라 오락, 취미, 교제, 정보 조회, 지식 획득, 홍보, 사업, 업무처리, 쇼핑, 선교 등 다양하다. 산업적으로는 회사 간 또는 부서 간의 공식 문서 교환을 하는 EDI(Electronic Data Interchange)로부터 시작하여 전자상거래(E-Commerce)로 나아갔는데 특성에 따라 다시 B-to-B (business-to-business) 또는 B-to-C (business-to-customer) 등이 분류된다. 우리나라의 경우에도 2001년에 이미 주식거래의 70% 이상이 인터넷상으로 거래되었으며, 전자상거래의 규모는 계속하여 급증하고 있다. 앞으로 사이버스페이스가 완전히 생활공간으로 편입되는 시기에서 인터넷의 가장 중요한 활용 이유는 경제활동과 지식활동이 될 가능성이 크다.

최근에 들어 컴퓨터 네트워크는 휴대전화에 의해 확장되고 있다. 이런 네트워크 확장의 위력은 바로 2002년 12월 대통령 선거에서 드러났다. 노무현 후보가 오전 11시까지 뒤지고 있다는 정보를 채팅 룸에서 교환한 젊은 지지자들이 수 분 내에 무려 80만 통의 이메일과 메시지를 컴퓨터가 아닌 휴대전화로 보내어 투표를 독려함으로써 오후 2시경에는 대세가 뒤집혔다. 젊은 층이 기성세대보다 더 많이 네트워크를 사용한다는 것이 실제의 권력 행사로 발현된 세계적으로도 희귀한 사례가 되었다. 최근 관심을 끌고 있는 모바일 인터넷의 이용에서도 한국은 세계적으로 앞서가고 있는 시장으로 꼽히고 있다.

2002년 우리나라 인구 중 2300만 명이 한 달에 한번 이상 인터넷을 사용하였다. 이것은 인구 중 유이를 빼고 64%가 넘는 비율이다. 6세에서 19세 사이의 경우는 해당 인구 중 93.4%가 인터넷 사용자로 분류되었다. 80%의 사용자는 인터넷을 주로 가정에서 사용하며 이는 한국이 세계 1위의 초고속 인터넷 망 서비스를 가지고 있는 것으로 설명된다. 즉, 한국의 인터넷은 탈 전문적일 뿐 아니라

탈 산업적이다. 인터넷 사용의 목적별로는 89.7%는 정보 검색을 위해, 81.7%는 이메일을 주고받기 위해, 62%는 게임을 즐기기 위해, 58.6%는 음악을 듣거나 인터넷 영화를 보기 위해 접속하였던 것으로 나타났다(Yang, 2002). 인터넷을 통해 Multi-User 게임을 즐기는 비율이 높은 것은 일본이나 미국과 대비되는 우리나라 특유의 현상이다. 청소년에 의한 이런 사회성에 집중된 인터넷 사용은 아바타(Avatar)로 알려진 대리적 존재가 우리나라에서 앞서서 상용화되는 원인이 되기도 하였다.

2. 가상 사회의 연장

아바타(Avatar)는 사이버스페이스에서 사용자의 존재를 대행하는 시각물이다. 보통 움직이는 아이콘으로 되어 있고 움직이거나 옷을 바꾸거나 감정표현을 하고 입체로 보이게 하는 등의 확장이 일어나고 있다. 이들은 흔히 메일이나 게시판에 쓰이지만, 일부 아바타 사이버스페이스로 불리는 가상공간에서 인간의 활동을 대행하게 되는 현상은 특히 주목할 만하다. 그 연원을 따지자면 게임에서 출발한다. 1980년 대 초부터 MUD(Multi-User Dungeon)로 알려진 텍스트 기반의 네트워크 가상공간에서의 게임들이 있었고, 카네기 멜론 대학에서 게임의 경쟁 성격을 제거하고 이야기와 공동의 창조라는 목표로 새로운 타입의 MUD를 만든 것이 1993년이였다. 여기에 풍부한 그래픽으로 이루어진 롤 플레이 모험 게임의 표현 기술이 추가되고 다시 사이버 공간의 채팅과 게시판을 움직여온 사회적 수요가 결합되어 아바타 사이버스페이스를 성립시키고 있다.

이 가상공간이 게임과 달리 사회적 중요성을 갖는 이유는 그 안에서 아바타가 사람들의 일상생활과 유사한 형태의 삶을 영위한다는 것이며, 일반 인터넷 커뮤니티와 다른 점은 그 안에는 물리적 공간과 물리적 만남의 메타포가 존재한다는 것이다. 여기에서 사람들의 아바타는 취향대로 모습을 치장하고 장소들을 방문하고 다른 아바타들을 만나서 게임이나 대화 또는 지식 교환을 하고 존

경을 받거나 소외되는 등, 거의 실세계에 대응하는 사회생활을 한다. 또 사람들은 여러 아바타 스페이스에서 다수의 존재를 영위하고 인격을 표현할 수 있게 되는데 이것이 보편화될 경우 심리적으로나 사회적으로 대단히 새로운 국면이라 할 수 있다. 아직은 대중적이라 할 수 없고 대개 청소년의 오락이나 여흥에 머물고 있지만 어느 시기에 어떤 사회적 역할을 부여 받으면 폭발적으로 성장하여 디지털 문화의 모습을 한번 더 바꿀지 모르는 패러다임을 내장하고 있다. 영화 매트릭스 같은 공상적 가상현실에서 그 감각적 가상성은 다 구현하지 못했지만 더 중요한 삶에서의 관계구조는 살려서 누구나 쉽게 접근할 수 있게 한 셈이기 때문이다.

한편 아바타와 개념적으로 연관될 수 있는 것으로 소프트웨어 에이전트 (Agent)라는 것이 최근 집중적으로 연구되고 있다. 이것의 예는 워드 등 마이크로소프트의 프로그램에서 강아지나 여비서 같은 아이콘으로 나타나는 도우미 또는 집사 프로그램이다. 이들은 당연히 맡은 직무에 대한 능력과 함께 지능적 행동을 할 수 있도록 발전하고 있다. 이미 액션 게임에서 컴퓨터를 상대로 격투를 하고 있는 것을 생각하면 가상공간에서 로봇을 만들기는 현실세계보다 훨씬 쉬운 것이다. 우리는 장차 사이버스페이스에서 사람들의 아바타와 함께 컴퓨터 프로그램을 그 정체로 하는 지능적인 에이전트들이 혼재하여 활동하는 것을 보게 될 가능성이 크다. 그것은 매우 공상적인 세계이지만 기술적으로는 가장 근접한 곳에 위치하고 있다.

3. 카페, 블로그, 바이러스 마케팅

한국의 포털서비스는 흔히 카페로 불리는 동호회 기능의 분양으로 급성장하였다. 특이성을 보였다. 최근에는 미니홈피와 블로그로 불리는 '1인 커뮤니티'가 사이버 스페이스 상에 번창하고 있다. 블로그는 세계적 현상으로 금년 4월 미국의 Pew 리서치 센터는 미국 온라인 사용자의 7%에 달하는 880만명이 개인

블로그를 열고 있는 것으로 추산하고 있다. 우리나라의 싸이월드는 미니홈피를 제공하며 10월 현재 1000만 가입자를 넘어섰고 포털 '다음'은 1인 커뮤니티 서비스 '플래닛'을 신설하면서 한 달 만에 500만명의 가입자를 모았다. 블로그는 개인의 기록 수단이지만 이것을 방문하는 사람들에게는 신속하고 생생한 뉴스원이 되기도 하고 생각의 우물이 되기도 한다. 그리고 이렇게 방문하는 사람들을 통해서 유용한 블로그의 존재는 전파되어 평범하게 살아오던 재능 있는 사람들을 주목 받게 하기도 한다. 이런 현상이야말로 네그로폰테가 탈정보화의 핵심적 현상으로 말한 개인화에 해당하는 것이며, 인터넷 상의 가상 사회의 새로운 특성을 암시하는 것이다.

이런 네트워크적 현상은 바이러스 마케팅(Viral Marketing)이라는 용어를 만들어내기도 하였다. 마치 바이러스가 인구 중에 전염되듯 사람들의 입소문을 통해서 기하급수적으로 제품이나 서비스 소식을 선전하는 방식이다. 이것은 많은 제품의 경우 인터넷이라는 쉬운 전파를 위한 네트워크 수단이 없이는 불가능한 것이다. 같은 방식이 상업적인 이유에서만 쓰일 리는 없다. 특히 정치적인 목적이나 사상 전파의 목적으로 사용될 소지가 매우 높다. 이전에 사람들은 서로 만나기 위해 집을 나섰지만, 이제는 서로 만나기 위해 집에서 나오지 않는 풍경이 될지도 모른다. 가상공간이 인간을 연결하는 능력은 실세계를 앞지르고 있는 중이다.

4. 산업적 네트워크

사람들이 가장 많은 활동을 하는 현장인 일터에서도 네트워크화는 일어나고 있다. 그러나 그것은 위에 거론한 인터넷의 자발적인 네트워크 활동과는 구별되는 면이 있다. 그것은 보다 시스템적이라는 특징을 가지고 있다.

원래 컴퓨터가 인간과 인간 사이의 협업의 매체가 될 수 있다는 생각에서 CSCW (Computer Supported Cooperative Work) 라는 독립적 연구분야가 형성

되어 온지는 오래 되었다. 그러나 이제는 이런 일반론에서 더 나아가 특정 업무의 내용을 담아 이를 연결하는 네트워크가 직원들에게 제공되고 있다. 대표적인 것이 회사의 인트라넷을 통한 기업 포털이다. 각 부서의 직원이 업무상 필요로 하는 모든 정보를 하나의 페이지에 요약하여 사용하게 하는 것으로서, 회사의 업무 방식, 업무 흐름 등이 자연스럽게 준수되게 할 뿐 아니라, 직원 간의 정보 공유와 협업까지 가능하게 하는 것이다.

이와는 약간 다른 맥락에서 보다 강력한 시스템적 구성을 가진 네트워크가 산업사회에서 형성되고 있다 (Yoon, 2001). 컴퓨터는 원래 기업의 물리적 부분(예: 구매부, 생산부 등)에 종속된 도구로 도입되었었다. 그러나 이제 오히려 컴퓨터가 그 물리적 부분들을 포섭하고 나아가 통합하기 시작했다. 원래 각각의 업무 부문이 전산화되었을 때에도 흔히 부문 간의 연결은 비정형적 의사결정의 부분으로서 인간의 활동에 의존하여 왔다. 예를 들어 구매 업무와 검수 업무는 각각 전산화 되어 있었고, 각각 다른 부서에 의해 진행되었으며 그 업무 연결은 컴퓨터가 아닌 양 부서의 직원에 의해서 이루어지곤 했다. 그런데 이제 그 업무들을 컴퓨터를 통해 묶는 작업이 일어나고 그 업무 간의 물리적 간격들이 논리적인 컴퓨팅 시스템 내에 흡수되는 일이 진행되고 있다.

최근의 산업공학의 통합적 패러다임인 ERP(Enterprise Resource Planning)나 SCM(Supply Chain Management)등이 그런 것이다. 전자는 생산과 기타 기업 활동을 실시간으로 모니터링 하여 품질, 재고, 고객만족도, 손익 등의 중요한 문제들을 시간에 맞춰 분석 가능하게 한다. 후자의 경우는 아예 마케팅에서부터 원료구매, 생산, 재고, 물류, 판매, A/S에 이르기까지 회사의 모든 가치 부가활동을 하나의 체계 안에 아우른다. 몇 해 전부터는 이런 통합기능을 위한 워크플로우 소프트웨어들도 출시되기 시작했다. 직원들은 전체 시스템의 흐름을 워크플로우(workflow) 소프트웨어의 화면이나 기업 포털에서 점검하고 자신이 해야 할 의사결정을 순서에 맞추어 또 주어진 규정과 정보에 의거하여 수행할 수 있게 된 것이다. 사람들은 공간적으로 산업체 내에 존재하면서도 또한 가상공간

상에서 일을 하고 있는 셈이다.

5. 두 방향의 네트워크 현상

위의 일반적 네트워크와 산업적인 (따라서 시스템적인) 네트워크의 경우를 대비시켜 볼 때, 우리는 네트워킹의 대비되는 중요한 두 방향성을 보게 된다. 이를 편의상 블로그와 기업의 인트라넷 포털로 각각의 대표를 삼아 비교하여도 일반성을 잃지 않는다. 블로그가 형성하는 네트워크는 자발적 행위들로 연결되며 기업 포털은 비자발적인 규정으로 연결된다. 전자는 장(field)의 역할을 하는 네트워크며 후자는 기계(machine)의 역할을 하는 네트워크다. 전자는 사람들의 행동의 결과로 실제적 연결이 형성되는 (예측 불가능한) 발현적(emergent)이며 상향적(bottom-up) 행태를 보이는 데 반해 후자는 설계된 업무 과정에 의해 연결이 사전 정의되어 있고 기업의 목적-수단관계에 따르는 하향적(top-down) 행태를 보이게 된다. 이와 관련하여 전자는 분산적이고 후자는 중앙집권적이라고도 할 수 있다. 마지막으로 가장 중요한 대비의 하나는 전자가 사람을 연결시키는 역할을 하는데 반하여 후자는 업무를 연결시키는 대신 사람을 분리하는 효과를 가진다는 것이다.

산업적 시스템들이 거대화하면서 나타난 통합적 모습은 후자의 특성을 강화하는 것으로 보인다. 그것은 단지 생산량이나 효율을 제고하려는 것을 넘어서는 것이며, 시스템에 대한 인간의사결정의 논리적 지배력을 높이려는 노력으로 요약된다. 그러한 지배력은 안전을 보장하고 더 나아가 장래에 일어날 변화에 대한 전략적인 대응을 실현가능한 상태에 돕으로써 시스템의 생명력과 경쟁력을 높이기 위한 원천적 수단이다. 따라서 역시 시스템에 대한 인간 마음의 지배력을 강화하려는 경향이 명백히 나타난다. 엘릴은 기술을 "이성을 사용하여 사물을 지배하고, 무의식적인 것을 설명하며, 질적인 것을 양적인 것으로 만들며, 자연의 경계를 명확히 하고, 혼란에 질서를 부여하려는 인간의 관심을 행동으로

진환시키는 것"이라고 정의하였다(Bell, 1992: 68). 우리는 위에서 엘월이 지적한 이러한 인간의 동인이 현대의 산업 시스템의 변천에서 그대로 드러난 것을 볼 수 있다. 그러나 이것 자체를 부정적으로 볼 필요는 없다. 인간과 그가 관리하는 세계와의 사이에서 인간의 지배력의 강화는 기독교적 관점에서 잘못된 것이라 할 수 없다. 그것은 최소한 인간과 세계 사이의 질서에 맞는 일이기 때문이다.

이 대비점들은 기업 경영 등에서 시스템의 효율과 탄력성(resilience)라는 상반된 두 측면에 연관되는 것으로서 앞으로 많은 연구가 이루어져야 할 부분으로 판단된다. 전통적인 시스템 개념은 그 행위와 과정까지 설계의 대상이었으며 따라서 효율을 강조하였으나 탄력성은 부족하였다. 그러나 시스템이란 개념이 네트워크라는 개념과 배타적으로 충돌하는 것이 필연적이라 할 수는 없으며, 반드시 전 과정에 대한 기계적 설계를 강제하는 것이라고도 할 수 없다. 따라서 이제 시스템은 네트워크 개념을 포섭하며 더 성숙한 단계로 이행해야 할 것으로 생각할 수 있다. 관건은 장(field)을 설치하되 과정을 규정하지 않고 그 결과를 예측할 수 있는가 하는 문제, 역으로는 원하는 결과를 과정 규정이 없이 성취할 수 있는 장(filled)의 조건을 정할 수 있는가 하는 고도의 학문적 과제에 걸려 있는 것으로 보인다. 한편 산업체에서 이미 20여년 된 개념인 FMS(유연생산체계)와 분산의사결정 등은 이미 네트워크적 구조를 일부나마 표현하고 있는 것으로 이해된다.

IV. 네트워크에서의 지식

현대 산업은 지식노동으로 특성화되고 있다. 업무들은 정보화를 넘어서서 지식화 되고 있다. 사람들은 학교에 머무는 시간이 점점 늘어나지만 막상 현업에 투입되면 자신이 소유한 지식만으로 일을 해 나가는 점점 어려워지고 있다. 거의 모든 지식노동자들은 지금 지식을 '소유'하기보다는 지식에 '접속'되어 있

는 상태로 근근이 자기 역할을 해 나간다.

지식사회와 지식노동의 도래와 맞추어 특기할 만한 두 분야의 학문이 태동하였다. 하나는 데이터마이닝(Data Mining)이고 하나는 지식관리 시스템(KMS: Knowledge Management System)이다. 전자는 막대한 양의 데이터로부터의 지식의 자동적 발굴을 목표로하는 것이라면 후자는 인간에 의해 보유되거나 생성된 지식의 체계적 관리와 활용을 겨냥한 것이다. 따라서 이 둘은 대비되기도 하고 연결되기도 한다. 그리고 그 뒤에는 인지과학, 인공지능, 통계학, 전산학, 사회학, 경영학 등의 분야가 배경지식으로서 종합화되고 있다. 특히 지식관리는 HCI(인간-컴퓨터 상호작용)과 더불어 지식의 구조와 지식활용의 행태를 다루고 있어, 앞으로 사회적으로나 산업적으로 큰 역할을 하게 될 것으로 기대되는 분야이다.

네트워크를 통한 지식은 순도가 낮고 심층화되기 어렵다는 단점이 있다. 각 정보원에 대한 신뢰도를 추정하기 어렵고 정보원들도 흔히 종래의 출판과 같은 수준의 책임성을 지니고 있지 않기 때문에 지식으로서의 신빙성이 취약하게 된다. 또 심층화되기 어려운 것은 지식의 과부하에 의한 것으로서, 설령 심층정보에 해당하는 것이 존재하더라도 그렇지 않은 것들의 압도적인 수에 묻혀 버려 인지적으로 가능한 부담 내에서 믿을만한 심층정보를 섭렵하기가 어렵기 때문이다.

개개의 웹 사이트는 흔히 계층적(Hierarchical)인 구조로 표현되는데 이는 설 계되어 설치된 지식이기 때문이다. 인간은 내면적으로는 네트워크적 구조의 지식을 가지고 있으면서도 의사소통과 주제별 정리(자신과의 의사소통으로 간주할 수 있다)를 위해서는 지식을 계층적으로 구조화하여 사용한다. 이는 지식 항목 간의 관계의 개수를 최소화하면서 연결할 수 있는 것이 바로 계층적인 나무 구조이기 때문으로 생각된다. 즉 인지적 오버헤드를 최소화하는 구조로 표현해 내어야 할 필요가 있을 때에 네트워크적 지식은 계층적 지식으로 편성되어 표현된다. 계층적 지식은 언어나 책의 구조가 요구하는 바 대로 쉽게 선형화(linearize)할 수 있다.

이에 반해 인터넷에 담겨있는 지식은 전체적으로는 계층적 구조가 아닌 네트워크적 구조를 가지고 있고, 서로의 연관에 의해 항행되는 하이퍼텍스트(hypertext)적 공간, 즉 하이퍼스페이스(Hyperspace)가 된다(Porter, 1997). 이는 인간의 기본적 지식 구조인 의미망(Semantic Network)과 유사하여, 사이버 공간의 네트워크적 지식은 인간의 의미망에 대한 자연스런 연장으로 활용될 수 있다. 그러나 네트워크 구조에서의 지식은 그 항행(navigation)이 지극히 어렵다는 문제가 있다. 적어도 자신의 방문 경로를 기억하며 의식적으로 항행하는 것은 인간의 인지적 능력을 넘어서는 것으로서 흔히 길잃음(lost-in-hyperspace) 현상이 일어나게 된다. 인간은 자기 자신의 의미망에 대하여서는 매우 암묵적이면서도 무의식적인 양태로 항행하게 되지만, 인터넷 상에 서는 그럴 수 없는 것이다.

따라서 사람들은 지식망을 거점적으로 접근하는 것을 선호하게 된다. 특정 항목으로 도약하여 가서 거기를 거점으로 하여 극히 제한된 범위 내에서의 추적인 항행을 하고 다시 다른 거점으로 움직이는 것이 쉽기 때문이다. 이것이 검색 기능이 중요성을 지니게 되는 이유이다. 인터넷의 지식망은 기본적으로 키워드에 기초하고 있다고 해도 좋은 것이다.

이런 방식은 인터넷을 통하여 사람들 사이에 형성되는 네트워크에도 적용된다. 사이버 스페이스에서 얻어지는 관계는 실세계에서의 경험과 비근한 장소적인 조우도 있겠지만, 위와 같은 이유 때문에 다분히 검색적인 경향이 존재한다. 카페나 동호회가 전자에 해당된다면, 최근의 블로그 현상은 후자의 메커니즘이 작동한 결과로 볼 수 있다. 이는 기본적으로 지식 네트워크라는 인터넷의 한 측면에 힘입어 앞으로 더욱 강화될 현상으로 예상된다.

V. 가상공간의 사회성(Sociability)

1. 가상적 사회성에 대한 질문

사람들이 서로 대면하지 않고 가상공간에서 만나고 대화하고 모임을 만들고 게임이나 실무 등의 상호작용을 한다면 그것은 과연 실세계의 건강한 대체품이 될 수 있을 것인가? 그 문제점에 대하여는 사이버 사회에서의 이기주의와 자유주의 문화에 대한 지적들이 있다. 네트워크로 인해 실세계에서의 사람과 사람의 접촉이 점점 사라지고 있는 오늘의 사회에 대한 경고와, 따라서 가상공간에 남을 배려하는 책임감을 우선시하는 문화의 씨앗을 뿌려야 한다는 것이 주창되기도 있다. 사회적 다원주의로 상징되는 야만적인 첨단기술문화의 성격을 우려하고 그에 대한 대처를 촉구하는 것이다 (Borsook, 2000). 그러나 오늘날 인터넷 커뮤니티의 사회성을 더 깊이 들여다 볼 때에 이런 일반적 성격의 규정은 다소 어렵지 않나 생각한다. 따라서 보다 관찰적인 연구 결과들을 음미해 볼 필요가 있다.

인터넷에서 집단적인 게임이 가능해졌을 때, 1978년에 그 효시로 나타난 한 모험 게임의 이름은 MUD(Multi-User Dungeon)이었다. 이후 이것이 인터넷에서 가능한 다자간의 상호작용을 대표하는 단어가 되면서 MUD는 Multi-User Domain 또는 Multi-User Dimension의 축약어로 진화되었다. 네트워크에서의 다자간 상호작용이 가지는 특성은 그 참여 인물들이 사실상 존재하지 않는 가상적 캐릭터라는 것과 실제와 같은 공간적 제약이 없다는 것이다. 이런 성격은 CMC(Computer-Mediated Communication)에 공통적인 기본 성격이라고 할 수 있다.

MUD등의 CMC 환경에서 관찰된 현상은 첫째, 모양이나 태도 등 근거 삼을 사회적 맥락이 없어서인지 아니면 익명성 때문인지 실제 삶에서보다 절제(inhibition)가 약해지는 것, 성별 간에 행동의 차이가 나는 것 (그러나 여성의

공격성은 남성과 비슷한 수준으로 높아졌다), 한 명이 여러 캐릭터를 취하는 현상, 실세계보다 가상의 세계를 선호하거나 하루의 대부분을 가상공간에 머무는 등의 중독 또는 편집현상, 그리고 적어도 표면적으로는 실세계보다 훨씬 더 빨리 친근해지고 협조적이며 고무적인 관계를 형성하는 점 등이 있다. 비교적 초기의 제한된 영역에 대한 연구이지만 이런 대부분의 현상은 현재의 일반적인 인터넷 커뮤니티에서도 유사하게 발견되고 있어 시사하는 바가 적지 않다.

컴퓨터를 통한 커뮤니케이션(CMC)에 대한 초기의 연구에는 일종의 선입견이 작용한 듯 하다. CMC는 접촉 채널이 텍스트에 국한된 만큼 자연히 실세계의 관계보다 차갑고 사무적일 것이라는 결론을 많이 보이는 경향이 있었던 것이다. 그러나 이후 실제로 사이버 커뮤니티의 경험이 누적되면서 도리어 그 반대적 현상이 많이 관찰 보고 되었다 (Sempsey, 2003). CMC의 성격을 이해하기 위한 모델로서 월터(Walther)가 제안한 Hyperpersonal Communication Model에 의하면 CMC는 사람을 실제로 마주 대할 때보다 오히려 더 바람직한 경험을 줄 수 있다는 것이다. 특히 사회적 현상과 미디어의 특성에 의하여 CMC가 'hyperpersonal' 한 상황이 될 때, 즉 친밀감이나 호감이 고양될 때 그러하다는 것이다. 이런 경우의 상호인식은 선택적인 자기 표현에 힘입어 긍정적인 쪽으로 과장하게 되며, 우정이나 심지어는 애정으로 쉽게 발전하는 경향도 있다. 그 증거로 온라인에서 만난 사람들이 실세계에서 만났을 때, 상대에 대하여 상상했던 것에 비해 오히려 다소 실망스럽게 느끼는 것을 종종 볼 수 있다. 실세계와 달리 자기 표현을 할 때 생각할 시간을 더 갖게 되는 것과, 인식의 채널이 줄어들어 가는 것이 오히려 이상화를 조장하게 되는 것을 그 원인으로 들고 있다.

2. 사이버 커뮤니티의 기회

프리스(J. Preece, 2000)는 인터넷에 발생한 실제의 다수 사이버 커뮤니티들의 성취를 분석한 결과, 가상사회로서의 성공적인 성장을 하는 조건으로서 다음

과 같은 것들을 제시한 바 있다. 첫째, 유용해야 한다. 사람들은 정보를 얻거나 위로를 받는 등 자신의 시간을 투자한 이상의 유용성이 있는 곳을 자주 방문하고 소속감을 느낀다. 둘째, 재미있어야 한다. 가볍고 명랑한 분위기가 성공하는 가상 커뮤니티의 필수적 조건의 하나이다. 셋째, 정서적인 격려와 응원이 있어야 한다. 특히 공감대 형성이 매우 중요한 요소가 된다. 넷째, 참여와 봉사, 또는 재능을 보이는 데에 대한 타인들의 인정이 있어야 한다. 다섯째, 비판을 두려워할 필요가 없어야 한다. 이러한 조건들을 보았을 때, 우리는 마치 마슬로우(Maslow)의 욕구단계론을 다시 보는 것 같은 느낌을 갖는다. 즉, 이러한 조건들은 인간이 사회적 환경에서 원래 욕구하는 것들로서 가상공간의 특이성을 빌려 실 세계에서보다 더욱 강화되기를 소망할 수 있는 것들이다.

또한 가상사회에서는 일반적으로 응집력과 소속감이 약한 것으로 생각되지만, 오히려 반대의 방향으로 집단 극화 현상이 인터넷 집단 역동성의 또 다른 형태로 나타나기도 한다. 지속되는 토론 결과가 구성원을 극단적인 방향으로 몰고 가려는 경향이 있는 경우로서, 인터넷상에서 의견이나 형편에 공통성 있는 집단이 형성되었을 때 심화될 수 있는 현상이다. 구성원들은 물리적 거리와 회소성을 극복하고 함께 할 수 있게 되어 응집력을 발휘하며, 또 맞지 않는 구성원은 쉽게 이탈하기 때문에 순도가 강화된다(Wallace, 1999).

사이버 사회에서의 개인 대 개인의 관계에 대한 문제는 실세계에 비교하여 분명히 장단점이 있다. 장점이 있는 것은 사람들은 실세계에서 다른 사람을 만날 때 눈으로 정보도 들여오지만 선입견도 들여오기 때문이다. 우리나라의 경우, 실세계의 관계에서 작용하는 나이의 차이, 지위의 차이가 구미 문화에 비하여 인간 관계 형성의 장애로 작용하는 경우가 많은 것을 생각할 때, 사이버 커뮤니티의 보완적인 성격이 두드러질 가능성이 커 보인다. 물론 사이트에 따라 자제감이 적어지고 서로 심하게 모욕하거나 비판하는 현상이 나타나는 경우도 많이 발견되는 것이 사실이다. 그러나 적어도 동질성을 느끼는 커뮤니티 내에서는, 또 강력한 리더십에 의해 상호존중이 규정되는 사이트에서는 오히려 상호 호감

이나 유대감이 실세계보다 증진되어 있는 경우를 훨씬 많이 보게 되는 것 같다.

예를 들어 사이버 커뮤니티에서 두 사람이 만나 조금 깊이 자기소개를 하게 되었을 때, 그들은 자기 자신을 처음부터 전체적으로 소개해야 한다. 그리고 그 자기 소개는 단지 사실의 나열뿐 아니라 오히려 자신의 관점과 자신이 스스로 아는 자신의 성격과 습관 까지를 포함한다. 이러한 전체적인(Holistic) 자기 자신에 대한 요약은 실세계에서는 매우 드물게 주어지는 기회이다. 따라서 이런 소개는 상대방이 그 결과 정말 자신을 잘 이해해 주는 사람이 되었다는 희망적 믿음을 일으켜 준다. 또 비공간적이고 고립된 관계에서의 대화에서 느끼는 안전감이 파격적인 솔직성을 북돋기도 한다. 이 과정에서 자신에 대한 변호나 왜곡 등은 물론 일어날 수 있으나, 흔히 우려하는 바와 같은 페르소나(persona)의 심한 위장은 보통 사람의 경우 잘 일어나지 않는다. 이런 관계 형성이 참된 자신을 위한 기회로 인식되기 때문이며, 분열적인 인격적 유리를 경험하고 싶어 하지는 않기 때문이다. 그리하여 모처럼 전체를 드러내어 분열적이 아닌 범위에서 자신의 시각으로 꾸며내는, 솔직성과 연출의 기묘한 복합이 이루어지며, 그 결과 이렇게 형성되는 인간관계에서 자신이 가능한 한 최선의 위치에 놓여있다고 만족스럽게 느낄 개연성이 높은 것이다.

이러한 현상을 볼 때, 우리가 실세계의 교회 공동체에서 요구하는 관계를 일부 사이버 커뮤니티에서 더 쉽게 구현할 수 있다는 것을 인정할 수 있다. 외모와 지위에 의한 선입견의 배제, 겉보다 속을 보아주고 보여주려는 노력, 진정한 자신에 대한 피력과 그에 대한 수용, 건전한 태도와 삶을 견지하려 하는 노력에 대한 격려의 획득, 생각과 지향점이 같은 사람들 사이의 공통점의 부각과 유대감 등은 우리가 오늘날의 교회에서 종종 얻지 못하고 좌절하는 기독교적 관계의 원리에 닿아있는 덕목들이다. 그러나 실제의 만남이 없어서 가벼워진 그 만큼, 사이버 커뮤니티는 진정한 사랑과 지원, 희생, 상대의 잘못에 관용을 보일 기회 등을 가지기 어렵다는 문제를 안게 된다. 종합해 볼 때, 교회 공동체의 기독교적 성격을 강화하기 위해서 온라인과 오프라인의 결합이 바람직한 대안으

로 모색될 수 있으리라는 희망을 가질 수 있을 것이다.

VI. 결론

1. 문명의 방향타 - 마음

이 글의 처음에서는 네트워크의 기반이 되기도 하고 네트워크에서 새로운 사명을 받기도 하는 컴퓨팅에 대하여 소개하였다. 기술의 발전이란 이미 있는 것들에 의해 그 다음의 것이 가능하게 되는 누적적 행보를 하게 된다. 그러나 그것이 어느 방향으로 가는가 하는 것은 사람들의 소용에 의해서 이루어진다. 위의 각 장에서, 즉 정보적 네트워크 환경에서의 컴퓨팅의 변화나 사회구조의 변화에서, 우리는 기술이 가져오는 사회의 변모가 기술의 성격이라기보다는 인간의 욕구에 의해 이끌려 왔다는 증거를 명백히 보게 된다.

이 글은 이어서 개인의 자유를 토대로 한 상향적-발현적 네트워크와 설계에 기초한 산업적 네트워크를 대비하였다. 인간들이 꿈꾸는 각 영역에서의 '보다 인간적인 삶'의 모습이 미래의 시스템적인 환경에 대하여서도 주도적 결정 요소가 될 것임을 짐작할 수 있다. 또한 지식사회적인 네트워크 문제를 살펴보았다. 자동화를 통하여 육체노동을 줄이고 정보화를 통하여 정보처리자가 되고 이제 지식화를 통하여 의사결정자가 되려는 일련의 행보에는 인간 자신의 성향이 관련되어 있다. 끊임없이 우리를 지식사회로 이끌어 가는 것은 컴퓨터나 기업환경이 아니라 바로 인간 자신의 성향이다. 인간은 지식적 욕구를 구현하기 원할 뿐 아니라 지적 활동을 가장 인간적인 것으로 생각하고 있다는 것이 이런 경향의 관찰에서 확인된다.

마지막으로는 인간의 마음을 연결하는 사회성(Sociability)에 대하여 간략히 논의하였다. 사람들은 모든 기회에 이익과 행복을 구하려 한다. 그러므로 사이버 공간은 탐욕의 온상이 되기도 하고 시와 격려가 나누어지는 장소가 되기도

한다. 사이버 사회에서도 인간은 새로운 기술 때문에 새로운 삶을 추구하게 되는 것이 아니라 가장 기본적인 사회적, 정신적 욕구를 향해 움직이고 있다.

위에 다른 모든 분야에서 명백하듯이 사이버 기술이 인간의 삶과 사회의 구조를 아무리 급격히 바꾼다 해도 그 밑에 흐르는 역학적 장(Field)은 전혀 새로운 것이 아니다. 그 역학적 장은 곧 인간의 집합적 성향이다. 기술이 인간의 역사가 추구하는 방향을 근본적으로 재결정하는 것은 아니며, 오히려 인간의 집합적 욕구에 의해 각 기술의 유용성이 결정되고 사용되고 있다는 점을 인식할 필요가 있다. 즉, 기술은 그러한 욕구로 가는 길을 막고 있던 과거의 어떤 제약을 완화시키거나 제거시킴으로써 새로운 문명의 모습이 나타나게 하는 것이다. 그러한 기존 세상의 제약조건들에 대한 완화나 제거가 기술의 가능성에 의해 선택적으로 이루어지기 때문에 기술의 초기단계에서는 마치 기술에 의해 변화가 야기되고 있는 것으로 사람들이 느끼게 된다. 그러나 기술이 완속해지고 전 방면에 걸쳐 발전하는 단계가 오면, 기술 양상은 복잡해지기 보다는 오히려 단순하고 자연스럽다고 여겨지는 모습으로 종합 수렴하게 되는데 이로부터 우리는 기술의 발전이 애초에 이러한 모습을 겨냥하고 출발했다는 것을 느끼게 된다. 이는 단지 무의미한 사후적 지혜(Hindsight)라고 치부할 수 없을 정도로 반복되는 현상이다. 따라서 인간이 마음에 품고 추구하는 미래 모습이 기술로 인한 문명발전에 투영되는 현상을 확인하게 된다. 인간은 기술을 통하여 자신의 환경에 대한 지배력을 추구하고, 서로에 대한 권력을 추구하고, 시공간의 제약을 뛰어넘고 싶어 하고, 편안한 삶과 더 많은 지식을 원하고, 물질 뿐만 아니라 정신적으로도 풍성하고 고양된 삶을 살고 싶어 한다. 요컨대 방향은 마음이 결정하는 것이다.

이제 우리는 사이버 기술의 발전이 인간의 욕구에 의해 지향된다는 것에 본연적이든 파생적이든 과연 문제가 없는가를 물어야 할 단계에 왔다. 인간이 기술을 이용하여 자신의 시공간적 제약을 초월하고 창조적 능력을 확장하고 보다 많은 쾌락과 안락함을 얻으며 안전한 환경을 만들고 삶의 불확실성과 고통을

줄이려 하는 것은 자연스러운 일로 간주될 뿐 아니라 인간과 자연 사이의 기독교적 질서에서 벗어나는 것으로 보이지 않는다.

문제는 이러한 지배력과 자유의 신장이 인간이 하나님과의 사이에 또 인간간의 사이에 어떠한 관계를 갖고자 하는 마음에서 비롯되며 또 어떤 관계의 수립에 이바지하는가이다. 하우즈바르트는 현대의 기술이 자존과 우상, 이 양면으로 마음의 문제를 확대하고 있다고 지적한다(Goudzward, 1981). 인간은 곧잘 세상에 대한 지배력을 자신이 세상의 주인이라는 생각에 결부시킨다. 또한 물리적 세계를 자신의 뜻에 따라 비교적 자유롭게 지배하고 활동할 수 있게 되는 상황을 자기 존대 또는 영광의 근거로 삼는다. 또 기술에 의해 제약을 완화시킨 것을 가지고 이전에 자신을 두렵게 했던 '미신적인 하나님'으로부터의 자유가 증진된 것으로 간주한다. 또 이렇게 해서 얻어지는 안전감을 기술문명과 인간의 이성이 자기들에게 부여해 준 것으로 믿는 우상을 가지게 된다. 이는 히스기야가 앗수르에 대한 전승을 축하하는 비벨론의 사자에게 자랑스레 무기교를 보인 태도를 반복하는 것이다.

하나님께 기대할 것을 다른 데에서 구하면 그것이 우상이다. 신명기32:37에 '여호와와의 말씀에 그들의 신들이 어디 있으며 그들의 피하던 반석이 어디 있느냐' 하는 우상에 대한 질타와 다윗이 왕으로서의 모든 성취와 능력과 나라를 가지고도 시편62:6에 '오직 저만 나의 반석이시요 구원이시요 나의 산성이시나' 라고 고백했던 것은 정 반대편에 위치하는 두 마음이다. 위로는 하나님께 의지하고 순종하며 아래로는 세상을 다스림이 청지기적인 인간의 바른 위치일 것이다. 마음이 바른 위치를 떠나면 하나님께서 허락하신 기술의 축복도 자존이나 우상 숭배를 부추기는 빌미가 된다.

2. 마음들은 어떻게 힘이 되는가

그러면 어떻게 마음은 변화를 위한 실제적 힘으로 변환되는가? 개별적 인간

의 마음들이 문명의 방향에 직접적으로 큰 영향을 미치는 것은 아니다. 오직 인간의 욕구가 어떤 메커니즘에 의해 합쳐져서 집합적 욕구가 되고 힘으로 표현될 수 있을 때에야 문명의 행보를 지시하게 된다. 개인의 욕구를 집합적 힘으로 결집하는 절충과정이 현대 자본주의 사회에서는 시장경제로 요약된다. 결국 상업성이 지배적인 동인이 된다. 불행히도 여기에는 윤리가 근본적으로 보장되어 있지 못하며 인간의 죄성이 증폭될 우려가 있다. 따라서 사회는 스스로의 건강을 위해서 종종 다시 상업성에 의해 주도되는 변화 방향에 대해 제도적 제약을 가해야 하는 입장에 처한다.

이와 같은 상업성과 그에 대한 단편적 제약의 반복은 마치 아메바의 허족운동과 같아서 당장의 이익과 문제의 처리를 추구하여 움직일 뿐, 몇 단계 뒤의 인간의 전체적 행복을 최적화하는 방향으로 가는 간다는 보장이 없다. 오히려 한번 들어선 길을 돌아 나오지 못하고 계속하여 그 쪽으로 전진하게 되는 문제도 가지고 있다. 따라서 '팔리는 것은 만든다' 또는 '만들 수 있으니까 만든다'는 생각을 버리고 제한된 예측에서나마 인간의 운명에 대한 책임을 지려는 정부와 기업과 기술자들의 책임 의식을 요청하는 수밖에 없다.

그런데 이 세상에는 위와 같이 종합되고 표출되는 시장적 마음 외에도 흔히 잠재적인 상태에 있지만 매우 강력한 집단적 마음이 또 하나 있다. 그것은 같은 세계관을 가진 사람들의 마음이다. 때로는 처한 국가와 문화가 달라도 공통의 세계관적 방향성을 가지게 되는데, 물론 가장 대표적인 것이 신앙이다. 기독교인들의 마음이 세계관적인 방향성을 뚜렷이 보이며 서로 연합될 때에 분명히 그것은 문명의 방향에 한 결정 요소가 된다. 우리는 이것을 청지기적인 사명의 틀에서 보게 된다. 그러나 '각자가 청지기'라는 의식만으로는 사회의 변화에는 무력할 수밖에 없다. 우리는 교회이며 교회는 한 몸이라는 의식이 세계관적 적용으로 나아가 문명적 활동에 대하여서도 발효될 수 있다면, 교회 밖의 사람들은 상업성 이외에 이 시대의 문명을 이끄는 또 하나의 '마음'을 보게 될 것이다. 사이버 공간에서도 실제 시공간과 특히 다른 기독교적 삶의 원칙이 존재하는

것은 아니며, 사랑의 계명이 기독교인들의 윤리의 원천이 되는 것 역시 다를 바 없을 것이다. 그러나 그 정보망이라는 특수한 양태에 입각하여 마음의 교류, 공동체적 특성의 강화, 봉사를 위한 정보의 나눔 등이 신자들의 네트워크를 강화하는 동인이 될 것으로 볼 수 있다. 또한 공평과 정직의 관점에서 우리는 정보 네트워크를 정보의 편재와 그에 의한 착취적 현상을 최소화하는데 사용되도록 발전시키고, 사회 각 부분이 투명해지는 데에 이바지하도록 적용할 수 있을 것이다. 교회가 문화에 관심을 가져야 한다면 또한 사이버 문화에도 관심을 가져야 하며, 사회 정의의 구현에 관심을 가진다면 또한 사이버 공간 자체의 정의로운 활용과 그것을 통한 사회 제 분야의 순기능 강화에 관심을 가져야 한다. 방향 없이 흩어진 신자 개인의 관심은 사회적 마음으로 드러나지 못하기 때문이다.

참고 문헌

- 윤완철 (2003), “디지털은 우리에게 무엇이 되는가,” 『기독교 교육정보』, 7.
- 윤완철, 최혜실 외 (1999), “디지털 정보시대와 인간,” 『디지털 시대의 문화 예술』, 서울: 문학과 지성사.
- Bell, D. (1980), *The Winding Passage*, 서규환 역(1992), 『정보화 사회와 문화의 미래』, 서울: 디자인하우스.
- Borsook Paulina (2000), *Cyberselfish, PublicAffairs*.
- Goudzward, B.(1981), *Idols of our time*, 김재영 역 (1987), 『현대-우상 이데올로기』, 서울: IVP.
- Leiner, B.M. et al. (2003), *A Brief History of the Internet*, <http://www.isoc.org/internet/history/brief.shtml>,
- Negroponste, N. (1995), *Being digital*, Vintage Books, 백옥인 역(1995), 『디지털이다』, 서울: 박영률출판사.
- Picard, R.W. (1997), *Affective Computing*. MIT Press.

- Porter, David Ed.), *Internet culture*, Routledge, 1997
- Preece, J., *Online Communities: Designing Usability, Supporting Sociability*, John Wiley & Sons, 2000.
- Schiller, D. (1999) *Digital Capitalism*, The MIT Press.
- Sempsey III. J. (1995), *The psycho-Social Aspects of Multi-User Dimensions in Cyberspace: A review of the literature*, <http://www.netaxs.com>
- Schuurman, E. (1970), *Technology and the future a philosophical challenge*, Wedge Publishing Foundation.
- Toffler, A.(1970) *Future Shock*, 이규행 역 (1988), 『미래쇼크』, 서울: 청목서적.
- Weiser, M., <http://www.ubiq.com/hypertext/weiser/UbiHome.html>
- John M. Carroll, Kellogg W. & Rosson M. (1991), The task-artifact cycle, in Carroll J. ed., *Designing Interaction: Psychology at the Human- Computer Interface*, 74-102, Cambridge University Press, Cambridge, UK.
- Wallace, P.M, *The Psychology of The Internet*, Cambridge University Press.
- Yang, S.J. (2002), "644 percent of Koreans surf Web regularly," *Korea Herald*.
- Yoon, Wan C. (2001), *The emergence of large-scale logical systems and cognitive ergonomics,* *Theoretical Issues in Ergonomics Science*, Vol. 2, No. 3, 251 - 267.

ABSTRACT

Cyberspace: Technology versus Human Mind

Wan Chul Yoon

As it is certain that cyberspace is here to stay and become a pillar upon which the future culture is about to be built, many futurologists have conjectured, either optimistically or pessimistically, how cyberspace may reform human life. The changes that are well expected even in the immediate future are so diverse and drastic that our attention apt to focus on superficial projections of the ongoing changes. Such improvisations are frequently subject to a tunnel vision or undue extension of short transient trends, only amplifying our perceived impression, or perhaps, fear.

This article tries to support the view that the advance of technology effects societal changes along some energy 'field' of the collective mind of humankind by providing observational evidences from several domains of technological and social trends. Those areas include computing and human-computer interaction technologies, the use of social-industrial network technologies, the trends of knowledge work, and sociability issues in the cyberspace.

If it is the human desire that actually molds, at least loosely, the form of our information society, what arises is the question of how that desire of individuals is collectively implemented. An obvious path is the market economy. The market economy, however, does not itself promote a civilization inimical to the Christian faith. It simply reflects human

needs and desire that are corrupt and may exaggerate the corruption through the selectiveness of commercialism.

There is another way in which a collective mind materializes itself: resonance of a well-shared worldview, as many localized cultures provide examples. The resonance may not necessarily be possible only locally since the world now is connected than ever. For that matter, cyberspace can help the Christian mind reverberate to guide the course of human civilization.

Key words: cyberspace, network, futurology, human desire, worldview