

윤리 지향적 정보통신서비스 개발방법

공상환
백석대학교 정보통신학부
e-mail:kung@bu.ac.kr

Methodology of Information and Telecommunication Technology Development in Ethical Views

Sang Hwan Kung
BaekSeok University

요 약

최근 정보통신과 관련된 장치나 서비스가 무수히 개발되고 있으나, 인간 중심적인 측면에 대한 특별한 고려는 무시되거나 간과되고 있다. 논문은 인간 중심적이고 윤리적인 정보통신 서비스가 되기 위해 필요한 요건을 분석하고, 이러한 요건을 개발방법론에서 고려하는 것을 제안하고 있다.

1. 서론

컴퓨터는 최초 복잡한 계산의 처리나 많은 양의 자료를 처리하기 위한 수단으로 등장하였다. 컴퓨터 기술의 발전은 컴퓨터 간 정보의 교환을 가능하게 하는 통신기술이 접목됨으로써 새로운 국면을 맞이하게 되었다. 컴퓨터와 통신의 결합에 의한 결실 있는 산물은 바로 인터넷이라고 할 수 있다. 인터넷의 출현 이후에도 컴퓨터와 통신 기술은 더욱 놀랄만한 발전을 이루었다. 컴퓨터의 대형화로 인해, 자동차 설계나 인공위성의 3차원 기상정보를 분석하는 슈퍼 컴퓨터를 실현시켰다. 또한 이와는 반대로 컴퓨터의 소형화도 추진되어 언제, 어디서나 사용할 수 있는 PDA(Personal Digital Assistant)나 DMP(Digital Media Player), 핸드폰들이 폭발적으로 보급되었다.

특히 최근 들어서는 RFID (Radio Frequency Identification) 기술과 센서 네트워크(Sensor Network), 그래픽 기반의 가상현실 기술, 인간의 보조적인 역할을 담당할 로봇기술이 개발되어 실용화되고 있다[1][3][4].

2. 정보통신과 윤리

2.1. 정보화 사회와 역기능

정보화 사회의 진전에 대해서는 낙관적인 견해와 비관적 견해, 그리고 중립적 견해가 논의된다. 낙관적인 견해는 정보화 사회의 도래는 생산력의 증대를 낳게 되어 인해 생활수준이 높아지고, 생존경쟁에서 선택의 폭이 높아지고 개성이 중시되는 풍요로운 사회가 만들어 진다는 견해이다. 한편, 비관론은 자동화를 통해 획득된 시간은 복지를 위해 사용되는 것이 아니라 더 복잡한 문제를 풀기 위해 바쁜 생활을 하게 되고 개인의 인지도와 능력에 따라 정보의 격차가 더욱 크게 되며, 컴퓨터로 인해 인간적이고 개성적인 모습은 찾아보기 힘들게 된다는 것이다. 이에 대해 중립론은 컴퓨터의 이용으로 인한 사회적 영향은 컴퓨터 자체에 있는 것이 아니라 컴퓨터를 이용하는 사회 자체에 있다고 보는 견해이다. 즉, 인간의 존엄성이 인정되고 개인의 자유가 보호되는 사회에서는 컴퓨터의 이용이 인간의 존엄성이나 자유의 신장에 기여하지만, 국가가 사회가 우선시 되는 환경에서는 컴퓨터의 이용이 개인 소외와 인간의 존엄성을 침해하는 결과를 초래 할 것이라고 보는 것

이다[5].

한편, 우리 사회는 정보화 사회로의 변화에 대한 대비는 미흡한 실정에 있다. 새로운 기술들이 인간과 조화 있게 발전하도록 국가적 규범이나 좌표가 제시되지 못하여 각종 부작용으로부터 개인이나 기업을 보호할 수 없는 실정에 있는 것이다. 이러한 대비가 미흡할 때 정보화를 통한 역기능이 우리 사회를 더욱 혼란에 빠뜨릴 것으로 예상된다.

따라서 정보통신의 발전에 대한 우리의 과제는 정보화 그 자체에만 집중할 것이 아니라 부수적으로 동반되는 정보화의 역기능에 민감해야 한다는 것이며, 또한 이는 정보통신 관련 기술자 뿐 아니라 기획자나 사업자, 교육자, 사용자가 공동의 노력으로 풀어야 할 과제로 삼아야 한다는 것이다.

2.2. 윤리의 틀

대부분의 정보통신 서비스는 이윤의 극대화를 추구하는 정보통신 제공자에 의해 서비스 사용자인 고객에게 제공된다. 따라서 정보통신 제공자가 어떠한 윤리의 틀을 가지고 서비스를 제공하느냐에 따라 서비스를 활용하는 이용자에 미치는 영향은 매우 크다고 할 수 있다. 특히, 학문과 신앙의 통합을 추구하는 우리는 이러한 윤리의 틀 중 가장 윤리적인 기준을 찾아 적용하는 것이 중요하다 하겠다.

[2]의 연구에서는 먼저 윤리의 개념을 정의하기 위해 Costa의 윤리와 가치, 도덕 사이의 관계를 정의하고 있다. 윤리는 가치관에 기초하고 있지만 그것과는 구별되며, 또한 도덕과는 달리 법적, 규제적 성격을 띠고 있고, 윤리는 특별히 사회적, 정치적 환경에 의하여 시대적 요구에 적응하여야 한다고 하고 있다.

그의 연구에서는 인터넷이 확산됨에 따라 기업의 윤리에 대한 관심이 점차 고조되고 있음을 지적하고 있다. 법적 규제와 같은 소극적인 측면에서 뿐 아니라 윤리적 기업경영이 장기적으로 기업의 이윤과 성장에 긍정적인 영향을 준다고 측면을 강조한다. 특히 윤리적 경영의 관심이 주로 제조업을 대상으로 해 왔기 때문에 인터넷 비즈니스에 대한 윤리적 대응에 미숙함을 지적하고 있다. 특히 인터넷 비즈니스의 윤리적 분석에 앞서 몇 가지 윤리분석의 틀을 참조하고 있다. 이러한 참조 중 Sarathy와 Robertson은 윤리의 틀을 규칙 공리주의(rule utilitarianism), 행동 공리주의(act utilitarianism), 이기주의(egoism), 도덕적 상대주의(moral relativism),

정의론(justice)으로 구분하고 있다.

한편, Smith와 Quelch의 틀은 윤리의 연속성을 소개하면서 4가지 유형의 윤리적인 시각, 즉 생산자 우선주의, 윤리강령, 소비자 주권, 고객 우선주의를 제시하고 있다. 먼저 생산자 우선주의는 생산자 이해관계가 소비자 이해관계를 앞서는 경우이다. 마케팅 활동이 법적으로 문제가 없고 이윤을 창출하기만 하면 윤리적이라는 시각이다. 윤리강령 시각은 윤리 규정을 만들고 규정에 따라 마케팅이 실행되면 윤리적이라는 시각이다. 소비자 주권주의는 상품과 서비스를 선택할 권리가 소비자에게 있고 기업은 소비자들의 욕구에 부응하는 상품과 서비스를 생산하면 윤리적이라는 시각이다. 마지막으로 고객 우선주의는 소비자 이해관계가 생산자 이해관계 보다 앞서는 경우로서 고객만족이 이루어져야 비로써 마케팅 활동이 윤리적이라는 시각이다.

3. 윤리기반의 정보통신 서비스 구현

3.1. 정보통신 서비스 계층

최근 들어 정보통신 서비스는 그 종류와 내용에서 매우 다양하고 변화무쌍한 것이 사실이다. 이러한 서비스들이 인간의 생활에 어떠한 영향을 주는지에 대한 깊은 고려가 부족한 채 서비스는 개발되고 또 제공되고 있는 것이다. 그러나 신앙을 가진 정보통신 연구자 및 개발자는 이러한 무차별한 개발에 대하여 체계적인 서비스 개발방법론을 정립하여 보급하는 것을 중요한 임무로 삼아야 할 것이다.

예를 들어, 과거에는 정보통신 서비스의 개발이 기술 중심(Technology-driven)이었다면, 미래에는 인간 중심(Human-driven)으로 전환되도록 해야 할 것이다. 다음의 그림 5는 정보통신 서비스를 개발할 때 인간을 위한 통제기능이 중요하다는 것을 보여 준다.

그림 1에서 보듯이 정보통신 서비스는 크게 세 가지로 분류해 볼 수 있다. 즉, 창조지향형 서비스와 편리지향형 서비스 그리고 평등지향형 서비스이다. 창조지향형 서비스는 정보통신을 활용하여 창의적인 생각과 새로운 능력을 개발되도록 하는 서비스이다. 이러한 서비스들은 콘텐츠 중심이고 창작 중심적인 서비스로, 게임이나 애니메이션 등을 생각할 수가 있다. 편리지향형 서비스는 사람에게 보다 능동적인 편리를 가져다주는 지능적인 서비스나 인간의 생활

의 불편함을 도와주는 서비스로, 로봇이나 소프트웨어 에이전트 등을 들 수가 있다. 평등지향형 서비스란 빈부에 관계없이 교육을 받을 수 있고 정보를 공유하며, 또한 풍요를 누리게 해주는 서비스를 말하며, 실례로 유비쿼투스 응용서비스를 여기에 포함시킬 수 있다.

이러한 서비스들은 인간을 보호하는 관점에서 서비스가 구현되어야 하며, 이것은 아래 그림 중 서비스 통제계층의 역할이라고 할 수 있다. 이러한 통제는 기독교적인 비판적 사고나 체계적인 검증방법의 형태가 될 수도 있다. 즉, 서비스 구현자는 서비스를 개발하여 사용자에게 제공할 때 항상 인간의 입장에서 통제된 서비스를 제공해야 한다는 것을 의미한다. 한편, 이러한 통제기능은 앞서 언급한 세 가지 유형의 정보통신 서비스에 포함에 포함되어 일부의 기능으로 구현될 수가 있을 것이다. 한편, 이러한 통제기능은 별도의 독립된 통제형 서비스로 개발되어 제공되는 것도 가능할 것이다. 이러한 유형의 서비스에는 위치탐지를 방지하거나 무차별 정보유통으로부터의 보호, ID 침해 등 사람의 재산에 대한 보호, 그리고 저작권과 같이 사람의 노력에 대한 보호에 대한 보호, 그리고 윤리적 관점에서의 보호 등이 있을 것이다.

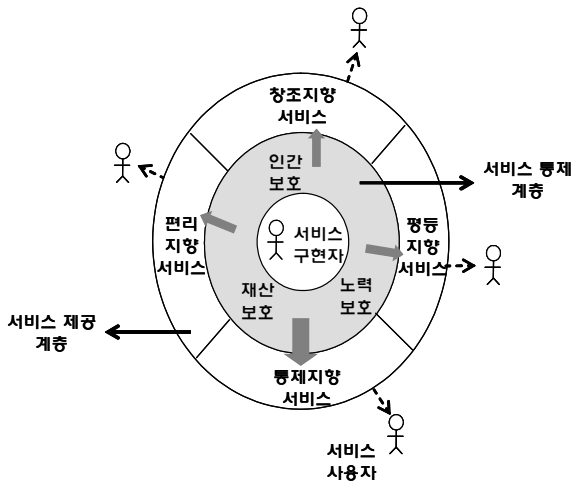


그림 1. 정보통신 서비스 계층

한편, 이러한 통제형 서비스는 사람의 공통적인 요구에 의해 유료형으로 개발될 수도 있으나 어쩌면 유료화에 의한 상품적 가치를 갖지 못 할 수도 있다. 따라서 개인이나 사업자에 의해 현실적인 실현이 어려움에 대비하여 정부주도에 의한 정책적 연구나 서비스의 무상배포 등도 고려되어야 할 것이다.

3.2. 정보통신 서비스 개발방법

통제형 서비스의 제공은 인간 중심적인 정보통신 서비스의 실현을 위한 적극적인 방안이 될 수는 있으나, 광범위한 파급효과를 예상할 수 있는 보편적인 방법이 될 수는 없다고 볼 수 있다. 여기서는 보다 보편성 있는 구현방안으로 정보통신 서비스의 품질 특성에 윤리적인 관점으로 도입하고, 이 관점을 서비스의 개발단계와 개발 이후의 공급단계에서 고려하도록 하는 방안을 제공하고자 한다.

정보통신 서비스의 품질에 대한 정의는 ISO/IEC-9126의 표준을 고려해 볼 수 있다. 이 모델은 품질을 6개의 품질특성으로 구분하고, 각 특성들을 다시 품질 부특성(sub characteristics)로 세분화한다. 표 1은 이 모델의 품질특성을 나열하고 있다.

표 1. 소프트웨어의 품질특성

품질 특성	품질 부특성
기능성	완전성, 정확성, 보안성, 호환성, 상호운용성
신뢰성	무결성, 가용성, 오류허용성
사용용이성	이해성, 학습성, 조작성, 대화성
효율성	시간경제성, 자원경제성
유지보수성	수정용이성, 확장성, 시험용이성
이식성	하드웨어 독립성, 소프트웨어 독립성, 설치용이성, 재사용성

이러한 품질특성 외에 인간 중심적인 서비스의 실현을 위해서 고려해야 할 품질특성은 윤리성(Ethical Characteristics)을 들 수 있으며, 이 윤리성의 범주에 추가되어야 할 부품질특성은 다음과 같다.

- 정보보호성 : 정보의 왜곡, 변조 등으로부터 방어하는 특성을 들 수 있다.
- 접근통제성 : 시스템이나 정보에 대한 비인가자의 침해에 대한 통제능력이다.
- 개인보호성 : 개인의 정보에 대한 유출방지, 사생활 침해와 같은 특성이 포함된다.
- 재산보호성 : 지적재산권이나 소프트웨어의 권리 등에 대한 보호 능력이다.
- 정보윤리성 : 윤리적 침해를 줄 수 있는 정보의 유포나 스팸메일로부터 방어하는 능력이다.

한편, 윤리성을 고려한 품질에 대한 고려는 다음의

그림 2에서 제시하는 바와 같이 정보통신 서비스의 구현을 위한 두 가지 단계에서 고려되어야 한다. 이 두 단계란 정보통신 서비스의 개발단계와 공급단계를 의미한다. 개발단계에서는 설계에 앞서 요구사항을 분석하여 명세화하는 단계를 수행하게 되는 데, 이 단계에서 윤리적인 품질특성을 고려한 요구사항을 작성하게 된다. 이 요구사항은 설계단계에 입력이 되고, 설계과정의 산출물인 설계서와 함께 시스템 구현을 위한 입력자료로 활용된다. 따라서 윤리적 관점의 품질 요구사항은 모든 개발단계에 걸쳐 고려되고 확인되어야 한다. 이러한 윤리적 품질특성은 서비스가 개발되어 공급하는 단계에서도 마찬가지로 고려되어야 하는 데, 이것은 고객에 대한 고려가 충분히 반영된 상태에서 서비스가 제공되어야 하기 때문이다. 공급단계에서도 서비스 제공자는 서비스 제공에 필요한 요구사항을 분석하여야 하며, 이때 윤리적 품질이 반영되어야 한다. 이 요구사항은 서비스 제공자의 공급계획 수립과 아울러 최종 서비스가 실행되는 단계에서도 일관성 있게 반영되도록 하여야 한다.

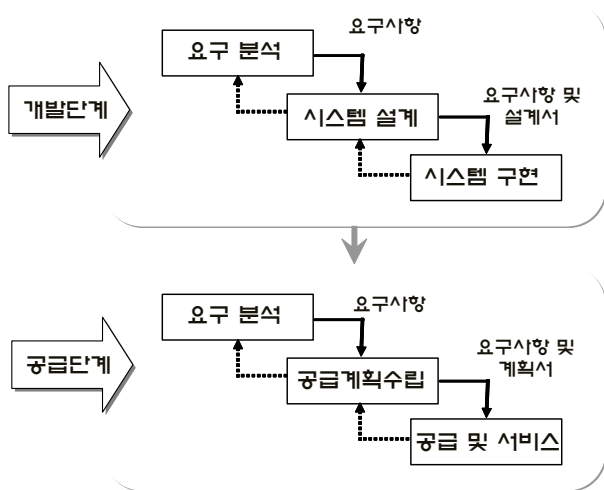


그림 2. 윤리지향 정보통신서비스 개발모형

4. 결론

기하급수적으로 늘어나는 정보통신 서비스는 새로운 문화를 형성해 가고 있다. 그러나 이러한 서비스의 양적, 질적인 성장은 이러한 서비스를 통해 형성되는 사회의 문화와 환경을 급격히 변화시키고 있는 것도 사실이다. 이러한 정보통신 서비스를 통제

하는 방법에 대한 생각은 정보통신 윤리라는 측면에서 고려를 하여 왔다. 그러나 이러한 접근방법은 다분히 수동적인 방법으로 보다 근본적인 통제방법을 도입하지 않고는 오염된 문화의 확산을 제어하기는 불가능할 것으로 보인다.

논문에서는 이를 위하여 먼저 인간 중심적인 정보통신 서비스의 체계를 살펴보았으며, 아울러 정보통신 서비스의 개발과 공급에서 고려해야 할 윤리적인 품질특성을 제안하여 보았다. 또한, 이러한 윤리적인 품질특성이 정보통신 서비스의 개발과 공급단계에서 어떻게 반영되어야 하는가에 대한 절차를 함께 검토하여 보았다.

아직 초기적인 연구이나, 이러한 연구들이 더욱 활발하게 수행되어서 향후의 윤리적인 정보통신 서비스를 실현하는 데 기여를 할 수 있게 되기를 기대한다.

참고문헌

- [1] 강경우 외, 유비쿼투스 사회에 대한 기독교적 대응방안, 2006 한국창조과학회-백석기독교학회 연합 국제학술대회, 2006. 10.
- [2] 노진표, 인터넷 비즈니스의 윤리적 이슈, 사이버 시대에 대한 기독교적 조망, 제21회 기독교학술회 2004, 2004. 11.
- [3] 유승화, RFID/USN 기술현황 및 활성화 방안, 정보처리학회지, 제12권 9호, 2005. 9.
- 이혜연, 청소년 정보통신 윤리교육 현황과 활성화 방안, 정보처리학회지 제 13권 1호, 특집 - 인터넷 윤리, 2006. 1.
- [4] 정연구, 지능형 서비스 로봇 + 소프트 인프라웨어 컨버전스 표준화 이슈, 한국통신기술협회, TTA Journal 제 106호, 2006. 07-08.
- [5] 정준현, 인터넷 윤리기반 조성을 위한 기금법제에 관한 검토, 정보처리학회지 제 13권 1호, 특집 - 인터넷 윤리, 2006. 1.