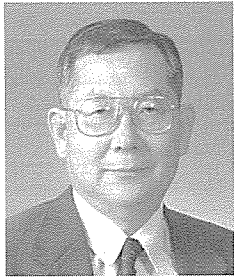


Vision II 정보·지식·지능화사회의 구현

장소·시간 구애없이 맞춤형정보서비스 개인·기업·사회 주체 업무효과 극대화



李 蕃

(한국전자통신연구원 반도체 원천기술연구소 소장)

다양한 가치에 접근할 도구 제공

〈작성 배경 및 목표〉 21세기 국가경쟁력 제고를 위해서는 우리의 한정된 자원을 효율적으로 배분하고 활용하는 전략이 필요하다. 이를 효과적으로 추진하기 위해 국가기술지도가 작성되었으며, 미래경제사회의 예측과 시장전망, 기술동향과 과학기술 수준 등을 종합적으로 고려하여 비전을 성취하기 위한 구체적인 방안들이 도출되었다.

‘정보·지식·지능화 사회 구현’이라는 비전은 개인, 기업, 사회의 모든 주체가 업무 효과를 극대화 할 수 있는 인프라 뿐만 아니라 삶의 질과 생활의 여유, 의미를 높이는 다양한 가치에 쉽게 접근할 수 있는 도구를 제공해주는 사회를 목표로 한다. 본 고에서는 이러한 비전을 성취하기 위해 설정

된 발전방향 및 핵심기술 그리고 추구하는 미래 사회의 모습 등을 조망한다.

〈발전방향 및 핵심기술〉 2012년의 지식·정보·지능화 사회는 인간의 끊임없는 욕구를 충족시키기 위하여 지능화, 이동화, 인간화 기술이 보편화되며, 개인/가정의 삶의 질 향상과 쾌적한 환경, 전체산업의 고도화를 유도하는 안전하고 편리한 복지사회 실현이 예상된다. 80~90년대의 디지털화를 거쳐 향후에는 언제, 어디서나 어느 기기로나 미디어에 구애받지 않고 경제적인 맞춤형 정보서비스 제공을 실현시키는 제품, 기능이 출현할 전망이다.〈그림 참조〉

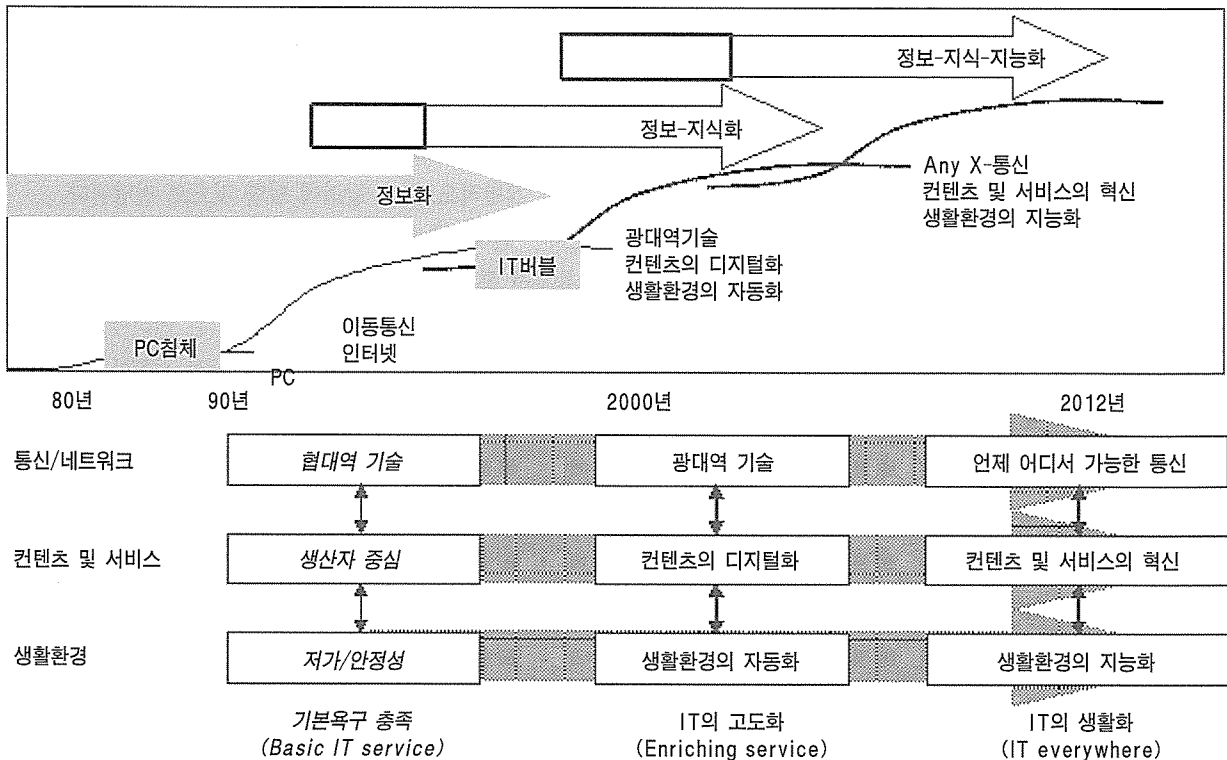
이에 따라 미래 방송/통신산업, 전자산업(가전, 컴퓨터, 반도체 등), 문화/엔터테인먼트산업, 사업서비스 등의 수요를 예측하고 경제적 파급효과, 기술개발 가능성, 전략적 중요성 등을 고려하여 우리의 발전방향을 정하였다. 개인, 기업, 사회의 모든 주체가 업무의 효과를 극대화 할 수 있는 인프라를 제공하고 삶의 질과 생활의 여유, 의미를 높이는 다양한 가치에 모두가 쉽게 접근할 수 있는 도구를 제

공해 주기 위해 요구되는 발전방향은 기술의 융합 및 통합, 네트워크 고도화, IT(Information Technology), CT(Culture Technology) 활용 극대화, 지능화, 인간화, 콘텐츠화 등으로 분석된다.

정보·지식·지능화 사회의 첫번째 발전방향으로 세계 최고수준의 국내 IT 인프라를 기반으로 지식·정보의 이용을 한단계 진일보시킬 수 있는 기반분야인 ‘언제 어디서나 가능한 통신’이 설정되었으며, 두번째로 지식정보화를 통해 기존 콘텐츠 및 서비스를 고부가가치화 함으로써 향후 경제 전반의 부가가치 경쟁력에 핵심적인 분야인 ‘콘텐츠 및 서비스의 혁신’이 설정되었다. 그리고 쾌적하고 편리한 삶에 요구되는 다양한 수요를 충족시키는 데 필요한 분야인 ‘생활환경의 지능화’가 마지막으로 설정되었다. 각 발전방향의 의미와 관련된 전략제품·기능, 핵심기술은 다음 〈표 1〉과 같다.

인간과 기계 다양한 형태 정보교환

〈언제 어디서나 가능한 통신(Communication and Interaction) 구현〉 인간과 인간, 기계 사이에 다양한 형태의 정보 교환이 최적의 효과적 방법



〈그림〉 기술개발전망

으로 이루어 질 수 있는 기술과 제품을 제공하는 것을 의미한다. 영상, 음성, 데이터 등 서로 다른 종류의 미디어가 단말, 서비스, 네트워크의 형태에 관계없이 자유롭게 구현되고, 사용자가 단말이나 네트워크를 인지하지 않은 상태에서 장소에 구애받지 않고 자유롭게 네트워크에 접속할 수 있게 된다.

- 디지털 컨버전스: 가전, 정보기기, 통신기기 등의 다양한 기능을 하나의 플랫폼에 집약하여 고도화된 네트워크와 연계함으로써 어떠한 미디어라도 자유롭게 활용.

- 고성능·지능·분산컴퓨터: 컴퓨터 및 네트워크가 사용자의 의도를 해석하고 사용자 대신 업무를 수행하는 기술 및 단계로서, 궁극적으로 기기와

기간간, 네트워크와 네트워크간 정보 교류, 협상, 판단 등을 성취.

- 유비쿼터스(Ubiquitous) 네트워크: 고유한 주소와 이름을 갖는 지능화된 기기를 광대역 네트워크에 유무선으로 접속하여 언제 어디서나 정보 교환.

- 이동 및 착용형 정보통신기기: 인간이 느낄 수 있는 색, 소리, 향기, 맛, 감촉 등의 오감을 통해 다양하고 현실감 있는 정보 교류.

〈컨텐츠 및 서비스의 혁신(Innovation in Contents and Services)〉 오락, 전자상거래, 교육, 사업서비스, 정보 보안 등 정보-지식-지능화 사회가 제대로 동작할 수 있는 데 필요한 컨텐츠를 제공하는 것을 의미한다. 10년

후에는 일과 현실보다는 놀이와 환상이 강조되어 일과 놀이가 하나로 일치되고, 현실과 환상이 일체화하여 본질적 통합화되는 방향으로 발전할 것이다. 소득수준이 높아지고 경제가 성장할수록 다양하고 세분화된 서비스 수요가 증대하여 소비자 중심의 서비스 혁신이 일어난다.

- 문화컨텐츠: 창작에 의해 만들어진 문화, 예술작품을 기반으로 하는 문화산업에서 놀이와 감상의 성격이 강한 엔터테인먼트 산업 등 상업화가 가능성이 높고 매체 연계성이 높은 분야.

- 전자 상거래: 온라인 상에서 모든 경제 주체들간 정보통신기술과 인터넷을 이용하여 전자적으로 이루어지는 상거래와 그 상거래를 지원하는 경제

주체들의 활동을 총칭.

- 비즈니스 서비스: 제조업이나 타 서비스업을 지원하는 기능으로서 경영 컨설팅, 디자인, 광고, 엔지니어링 등 기업경쟁력의 핵심요인 산업.

- 지식·정보보안: 의도적, 우연히 허가받지 않은 형태로 IT 시스템 및 통신망에 접속하여 정보를 누출, 전송, 수정, 파괴하는 등의 행위를 방지함으로써 안전한 정보사회 구현이 가능하게 하는 지식정보사회의 인프라.

쾌적하고 편리한 삶 요구에 부응

〈생활 환경의 지능화 (Ambient Intelligence)〉 인간과 기계, 로봇, 각종 지능형 기구/설비, 지능형 빌딩/가정, 지능형 교통시스템, 지능형 의료시스템 등 쾌적하고 편리한 삶에 요구되는 다양한 수요를 충족시키는 데 필요한 기능을 제공하는 것을 의미한다. 인간과 기계간의 양방향성을 강조하고 사용자의 편의성을 보장하여 개인, 가정, 사회생활에서 인간의 다양한 욕구를 충족하고 안전하고 편리한 복지사회의 실현을 추구한다.

- 인간-기계 상호작용 지능화: 인간이 사용하는 인공물과의 사이에서 인간에게 가장 편리하고 자연스럽게 효율적으로 상호작용을 가능케 하는 기술.

- 지능형 로봇: 사람이나 동물의 역할을 대신할 수 있는 다양한 형태의 가정용 로봇

- 지능형 기구·설비: 발전된 기술과 부품을 이용하여 꼭 필요한 기능이 정확하게 수행되고 에너지 소모량을 최소화할 수 있는 환경친화적 가

전제품.

- 지능형 빌딩·가정: 건설 초기부터 초고속데이터/방송망, 주거환경제어 시스템, 보안관리 시스템을 연결하고 지능형 정보가전제품들을 개별적으로 원격 조절하여, 재택근무, 원격교육/진단이 가능한 통합된 유무선 통신망.

- 지능형 교통시스템: 교통혼잡 해소, 교통사고 방지 및 모바일 폰으로의 데이터 통신이 가능한 차세대 이동통신망.

- 지능형 의료시스템: 병의 예방·진단·치료 분야에서 원격 진료와 자가진단이 가능하게 하는 기술.

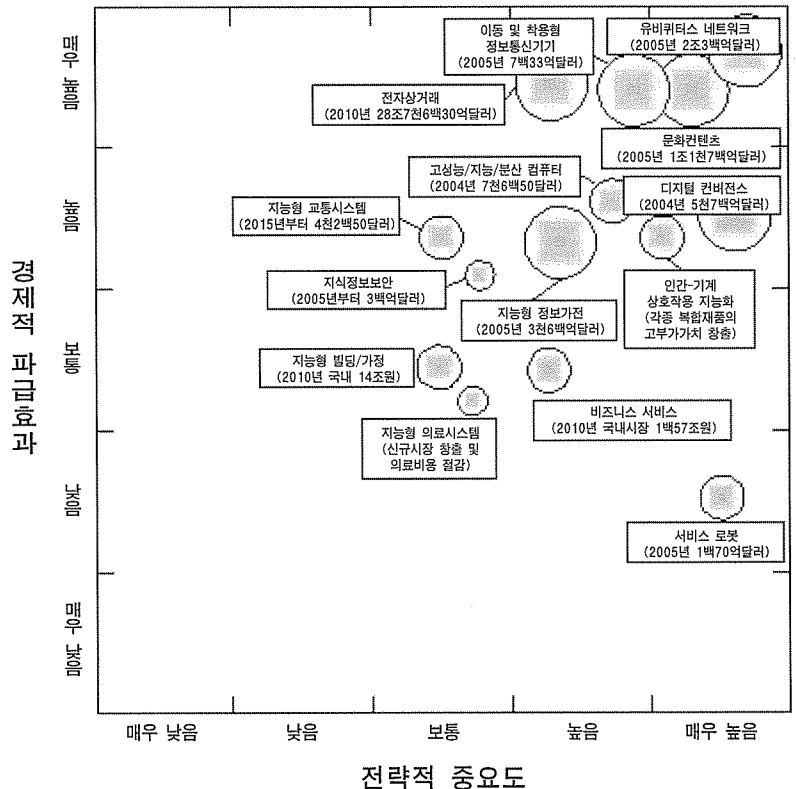
각 전략제품·기능이 갖는 경제적 파급효과와 전략적 중요도를 분석한 결과는 <표 2>와 같다. 도표에서 원의 크

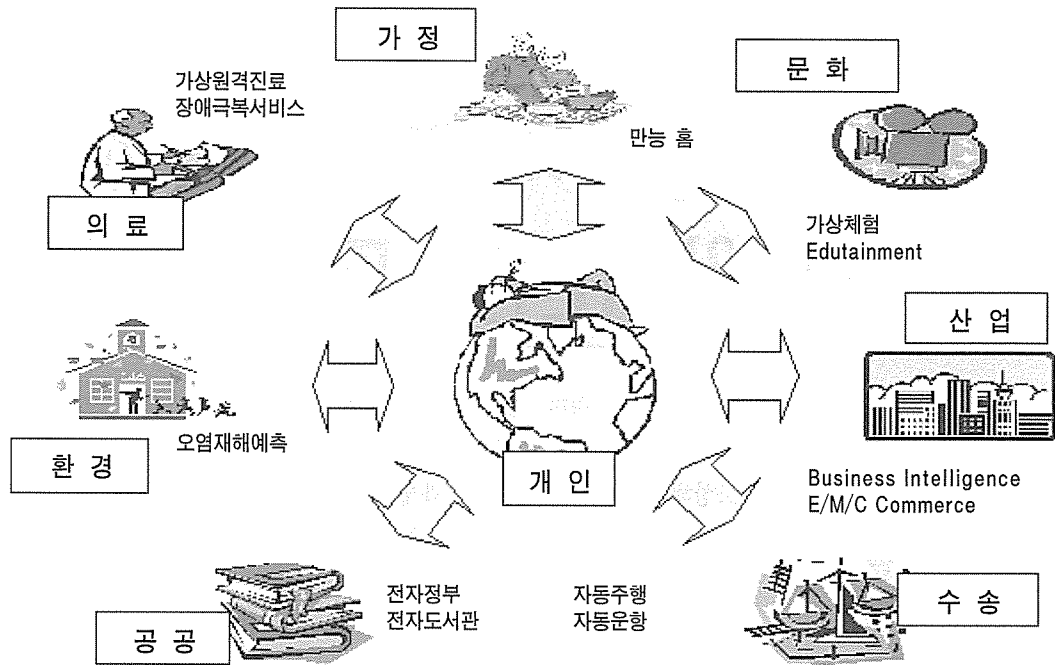
기는 성공 가능성에 비례한다. 유비쿼터스 네트워크의 경우, 2005년의 세계 시장은 2조3백억달러에 달할 것으로 예측되며, 문화컨텐츠는 1조1천7백억달러에 달할 것으로 전망된다.

〈미래 사회의 모습〉 미래의 지식-정보-지능화 사회는 인터넷 기술을 기반으로 하여 가상적 사회를 창출하고 지구촌을 하나로 묶는 세계화를 유도하며, 다른 전통산업과 접목하여 새로운 융합분야를 도출하고 새로운 원천기술인 나노기술과 바이오 기술을 융합한 미래정보 융합기술을 창출할 것으로 예측된다.

인간의 욕구를 언제 어디서나 누구든지 빠르고 편리하고 실감나게 정보

〈표 2〉 전략제품·기능의 포트폴리오 분석





〈2012년 정보-지식-지능화 사회의 모습〉

를 주고받기를 지속적으로 바라며, 정보의 질 향상과 다양한 서비스를 위한 기술의 환경변화가 급속하게 요구될 것이다. 그리고 일과 현실보다는 놀이와 환상이 강조되는 방향으로 큰 변화를 겪게 될 것이다. 놀이와 환상의 양대 영역에서 인간의 욕구를 충족시켜 주고 오감을 즐겁게 해주는 방향으로 발전되고, 현실적 감각과 체험 중심으로 이루어졌던 콘텐츠의 창작과 소비 패턴이 앞으로는 현실을 재창조한 가상환경에서 환상을 중시하는 방향으로 일대 변모할 것이다. 가장 현실적 콘텐츠 서비스의 제공에 따라 직접 참여하며 즐기는 능동형 소비형태로 변화하고, 가정, 산업, 행정, 공공, 교육, 의료 등 사회 전반에서 지능적이고 인간화된 인터페이스로 작업을 수행할 수 있는 서비스를 제공할 것이다.

정보-지식-지능화 사회에서는 기술과 아이디어가 바로 상품이며, 또 이들이 서비스에 적용됨으로써 차별적 부가치를 창출하고 컴퓨터와 통신 등 지식 전달수단이 첨가되면서 인간 두뇌작업의 생산성을 비약적으로 향상시킬 것으로 예상된다. 하드웨어 중심의 제조산업은 지원산업화되고 기존의 지원산업이었던 소프트웨어, 콘텐츠, 광고, 오락산업 등이 전면에 나서는 등 정보와 지식이 융합된 산업 중심으로 산업구조가 변화할 것으로 전망된다. 그에 따라 인터넷상의 가상공간을 활용하는 새로운 서비스업(의료진단, 원격교육, 오락 등과 관련된 산업)과 초고속 통신망과 네트워크 기술의 발전에 따라 각종 정보 제공업이 등장할 것이며, 유통의 개념도 하드웨어를 유통하는 물리적 유통산업에서 정보를 유통하는 인

터넷, 방송, 통신 등이 유통산업의 주력산업으로 대두될 것이다.

이러한 전망에 따라 10년 후에 가능한 사회의 모습을 예로 들면 다음과 같다.

- 인공지능, 정보통신기기의 발달로 네트워크를 인지하지 않고 정보통신서비스를 제공받는 안락하고 자동화된 주거환경.
- 지능형 유무선 단말기를 통한 민원 서비스 및 실감형 종합 행정 서비스 제공.
- 실감형 원격진료 및 신체정보통신 예방으로 서비스 제공.
- 초고속 정보통신망 등 정보 인프라에 대한 수요가 폭발적으로 증대.
- 인간화된 인터페이스를 갖는 그룹웨어 서비스와 편재형 작업공간을 통한 실감 공동작업 등.