

인터넷의 급성장과 전자 상거래

김승우 · 현대경제사회연구원 연구위원

1995년 이후 전세계적으로 유행한 인터넷의 열풍에서 우리나라도 예외는 아니었다. 인터넷에 연결된 호스트 컴퓨터를 의미하는 도메인의 수가 2 년만에 무려 10 배나 증가하였다. 최근에는 기업마다 인터넷의 홈 페이지를 구축하여 자사를 홍보하고, 더 나아가 매출을 올리기 위해 상업적으로도 이를 활용하고 있다. 특히, 항공사, 호텔 및 소비자를 상대로 하는 소매업종 등에서 인터넷의 활용이 활발하며 주문의 접수도 인터넷을 활용하고 있다. 즉, 인터넷의 비즈니스화가 본격적으로 시작되고 있는 것이다. 이외에도 연구 기관 같은 곳에서는 인터넷을 통해 외국의 연구 기관들과 연구 자료, 설계도 등을 교환하고 있으며, 대기업에서는 본·지사간의 연락 수단으로서 활용하고 있다.

이렇듯 인터넷이 빠른 속도로 대중화되는 시기와 서로 비슷하게 CALS/EC 또한 국내외적으로 본격적으로 추진되고 있었다. 이러한 두 가지 사건의 역사를 보면 인터넷이 약간 앞서 가면서 거의 비슷한 시기에 급속한 대중화의 길을 걷고 있는 것으로 보여진다. 그렇다면 이 두 가지 현상은 시기적으로 우연히 그렇게 진행된 것인가? 아니면 이 둘 사이에 필연적인 인과성이 존재하는가가 흥미있는 요소로 받아들여질 수 있다. 이를 자세히 살펴보기에 앞서 결론부터 말하면, 인터넷과 CALS/EC는 출발은 서로 달랐으나, '서로 상대방과 불가분의 관계를 갖고 발전해나갈 수밖에 없는 서로를 필요로 하는 존재'라는 것이다. 둘 사이의 시기적 인과성은 출발에서 볼 때 큰 인과성은 없었으나, 향후 인터넷과 CALS/EC는 동반하여 성장해나갈 수밖에 없다. 본 고에서는 인터넷이 정보 통신의 역사에서 갖는 의미와 인터넷과 CALS/EC 특히, 전자 상거래(Electronic Commerce: EC)와의 관계를 살펴보고자 한다.

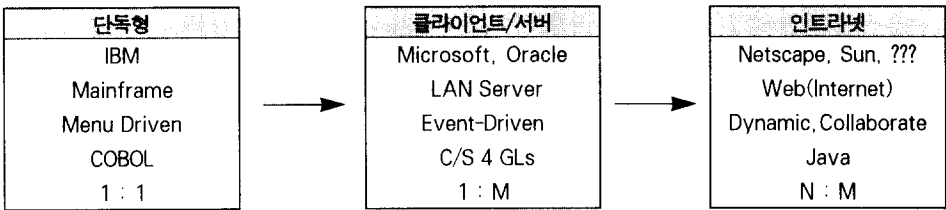
인터넷의 빠른 성장

1) 기업내 정보 처리 환경의 변화

인터넷은 최근의 컴퓨터 응용 분야에서 가장 개발이 활발한 분야로 대두되고 있다. 각 조직체

(organization)의 정보 환경은 최근 들어 인터넷을 중심으로 크게 변화하고 있다. 그동안 일반적인 조직(기업) 내의 정보시스템 환경은 크게 <표 1>과 같은 3단계의 진화 과정으로서, 중앙통제시스템(1964~84년) → 분산시스템(1985~95년) → 네트워크중심시스템(1996년 이후)을 거쳤다고 볼 수 있다.

<그림 1> 조직 내의 정보시스템 환경의 변화



자료: Gartner Group.

<그림 1>은 하드웨어 부문, 운영 체제, 사용 언어 등에서 세부적인 것은 아니나 그 시기의 대표적인 경향을 요약한 것으로 볼 수 있다. 즉, 최근에 들어서는 웹과 인터넷의 기술을 채택한 기업내 통신망인 인터넷이 정보 통신 환경의 중요 추세로 부각되고 있는 것이다. 인터넷은 현재의 웹 기술이 개방형체제를 기본으로 하고 있기 때문에, 이를 정보의 임의적 외부 유출을 방지하기 위한 폐쇄성을 추가하여 방화벽(fire wall) 기능을 부여한 시스템이라고 할 수 있다. 이외에도 부수적으로 인터넷은 기업 내의 사무 자동화 소프트웨어, Java 언어 기술들과 합쳐서 기업 내에서 사용하기 편리한 시스템으로 만든 것으로 볼 수 있다. 그러나 여기에서의 핵심은 인터넷이 기업내 전산 환경에서 중추적인 역할을 하기 시작하였다는 것이다. 향후 기업 내의 문서 전달, 결재시스템 등은 인터넷 시스템을 응용한 인터넷이 주도하는 추세를 띠 것으로 보인다.

2) 정보시스템과 통신시스템의 융합

최근 들어 정보 통신 분야는 급속히 디지털화하고 있다. 즉, 통신 분야에 있어서 과거의 아날로그 방식에서 급속히 디지털 방식으로 변화하여감에 따라, 전반적인 정보 전달(통신) 환경이 디지털화되어가고 있다. 또한 인터넷을 응용한 시스템들인 인터넷 전화, 인터넷 TV 등이 계속 개발되고 있으며, 마이크로소프트사의 사장인 빌 게이츠는 향후 '인터넷의 최대의 경쟁 제품은 TV' 라고 까지 말할 정도이다. 즉, 기존의 전자적 정보 전달 매체인 전화, TV 등이 인터넷에 의하여 대체될 가능성이 높아지고 있는 것이다. <표 1>은 인쇄물에 의한 대량의 정보 전달이 이루어지기 시작한 이후의

〈표 1〉 전자적 정보 전달 수단들의 속성 비교

	정보의 전달 방법	정보의 저장과 처리의 용이성	커뮤니케이션 방법	상대적 가격	가상 현실의 응용 가능성	신호 방식
전화	소리	낮음	1 대 1	낮음	낮음	유선 → 무선
라디오	소리	낮음	1 대 多	낮음	낮음	무선
TV	소리 + 동영상	낮음	1 대 多	중간	중간	무선
인터넷	소리 + 정지	높음	1 대 1	높음	높음	유선 →(무선)
	영상(동영상)		1 대 多			

대표적인 전자적 정보 전달을 위한 매체들의 속성을 정리해본 것으로서, 소리를 전자적 신호(analog 신호)로 바꾸어 전달하기 시작한 전화에서 시작하여 최근의 인터넷에 이르기까지 발전해오고 있다. 전화, 라디오, TV는 사람의 5感 가운데서 중요한 논리적 인식 수단인 시각과 청각을 통하여 정보를 전달하는 방식을 취하고 있었으나, 향후 가상 현실(virtual reality) 기술이 실용화될 경우 인터넷을 통해 나머지의 감각을 전달할 수 있는 가능성을 가지고 있다. 또한 무선 데이터 통신도 대중화가 이루어질 수 있을 것이다.

이렇게 볼 때, 인터넷은 향후 전화, 라디오 및 TV의 모든 기능을 통합하고 그외의 기능들을 추가하는 방향으로 발전할 것임을 알 수 있다. 이는 전화가 각 가정 및 사무실에 설치되어 일상 업무에 필수적인 요소가 되었듯이, 인터넷도 각 가정 및 사무실의 운영에 필수적인 요소로 등장할 것임을 예상할 수 있다.

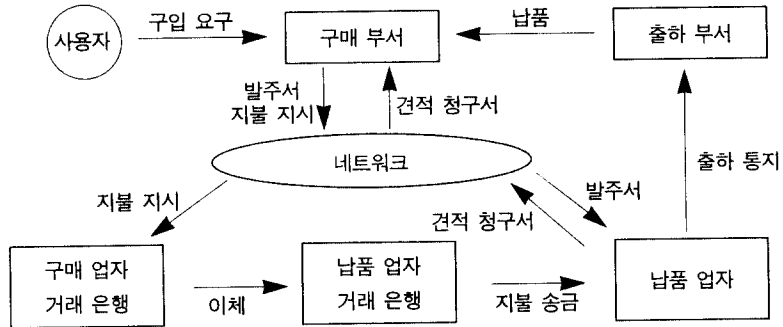
전자 상거래와 인터넷

1) 전자 상거래의 구조와 요소

전자 상거래를 구체적으로 보면 정부의 조달, 기업간의 거래를 거쳐, 기업과 소비자간의 재화와 용역의 거래에 필요한 서류, 화폐 등을 컴퓨터 통신을 통하여 전자화하는 것이라 정의할 수 있다.¹⁾ 전자 상거래의 기본적 모델로서는 〈그림 2〉와 같은 미국의 FACNET(Federal Acquisition Computer Net)의 구조를 예로 들 수 있다.

이러한 FACNET은 정부의 주도로 이루어졌으나, 1994년 4월부터 민간이 중심이 되어 결성된 CommerceNet이 구축되고 있는 중이다. CommerceNet은 미국 내의 대기업 및 은행들이 참여한 일종의 협회 성격을 갖는 단체로서 캐나다, 일본, 호주 등도 참여하고¹⁾ 있으며, 우리나라도 최근에 가입하였다. CommerceNet은 전자상거래체제를 본격적으로 구축하기 위한 구체적인 시도라고 볼

〈그림 2〉 FACNET의 기본 구조



자료: 현대경제사회연구원 역, 「CALS 전략과 EC」, 1995.

수 있다. CommerceNet에는 기본적으로 구매자(회사, 또는 소비자), 공급자, 금융 기관, 인증 기관 등의 상거래에 필요한 모든 조직이 참여하고, 이에 컴퓨터 네트워크가 정보의 전달을 위해 참여한다. CommerceNet이 가능하게 된 배경에는 인터넷의 보급이 결정적인 역할을 하고 있다. 즉, 과거의 FACNET은 인터넷 방식이 아닌 EDI(Electronic Data Interchange)에 의하여 출발하였지만, CommerceNet은 본격적으로 인터넷 방식에 의한 EDI시스템을 채택하고 있으며, 대금 결제, 인증 등 보안시스템에서의 성공 여부가 CommerceNet의 성공 여부와 직결되는 가장 중요한 요소라는 것이 전문가들의 일반적인 견해이다. 다시 말하여, 인터넷은 전자 상거래에 반드시 필요한 기반 구조로서의 성격을 갖고 있는 것이다.

2) 인터넷 방식의 EDI

앞에서 살펴본 바와 같이, 전자 상거래에서 EDI는 필수적인 요소이다. 즉, 네트워크를 통하여 자료를 서로 교환할 때 필요한 소프트웨어시스템이 바로 EDI시스템이다. EDI시스템이 상용화된 지는 이미 10여 년이 넘었으며, 국내에서도 몇몇 기업이 자사와 협력 업체를 연결하는 데 활용하고 있다. 그러나 EDI시스템은 인터넷이 출현하면서 획기적인 전환을 이루게 되었다. 기존의 EDI시스템은 PC와 중앙의 대형 컴퓨터가 수직적인 관계로 연결되고, PC에 특정 목적에 따라 개발된 EDI용 소프트웨어

1) 일반적으로 전자 상거래(EC)를 주제로 말할 때, CALS라는 용어가 앞에 놓이게 됨. 이는 일반적으로 CALS가 제조업체의 제품 생산을 위한 정보 교환을 목적으로 시작되어, 비제조업인 유통, 금융 등에까지 광범위하게 응용되어지는 기술 또는 시스템 구축 방법론으로서의 의미를 가지며, 전자 상거래(EC)는 CALS 전략의 목표 또는 CALS의 추진에 의하여 완성되는 사회·경제적 현상을 의미하기 때문임.

〈표 2〉 기존의 EDI와 인터넷 방식의 EDI 비교

	소프트웨어의 설치	소프트웨어의 종류	가격	네트워크	운영 방식
기존의 EDI시스템	어려움	多	고	중앙 집중식	폐쇄적
인터넷 방식의 EDI시스템	쉬움	1	저	분산 방식	개방적

웨어를 설치하는 방식이었다. 예를 들어, A회사와 거래처인 A-1사가 EDI를 사용하고자 할 때는 A회사가 개발한 EDI용 소프트웨어를 사용하였으나, 인터넷 방식의 EDI시스템에서는 A회사가 개발한 소프트웨어를 굳이 설치하지 않아도 A회사의 EDI시스템을 사용할 수 있게 되었다.

즉, 누구든지 인터넷을 가진 사용자는 특정 회사의 EDI 소프트웨어를 설치하는 복잡한 과정을 거칠 필요가 없이 매우 쉽게 EDI시스템을 사용할 수 있게 되었으며, 이는 EDI시스템의 대중화를 가능하게 하는 중요한 요소가 되었다. 기존의 EDI시스템과 인터넷 방식의 EDI시스템에 대한 비교는 〈표 2〉에 요약된 것과 같다.

3) 인터넷의 과제와 전망

지금까지 살펴본 바와 같이, 인터넷은 전자 상거래를 추진하는 데 있어서 기여한 바가 크지만, 아직도 많은 문제점과 과제를 갖고 있다. 이 가운데서도 가장 큰 문제점으로 지적되고 있는 것은 인터넷의 개방성에서 비롯되는 보안의 문제이다. 또한 정보의 전달 통로로서의 통신망의 정체 현상이 문제로 대두되고 있으며, 이는 시간이 갈수록 심각해질 가능성이 매우 높다. 이들을 좀더 자세히 살펴보면 다음과 같다.

첫째, 보안의 문제는 인터넷 정보의 외부 누출, 변조 등에 따라 전자 상거래에 필요한 거래의 안전성이 위협받는 데 따른 것이다. 즉, 결제를 위한 정보가 누출되거나 변조될 경우 이는 상거래를 불가능하게 만들기 때문이다. 이를 위해서 최근에는 정보를 보호할 수 있는 암호시스템을 개발하는 노력이 계속 이루어지고 있으며, 인증시스템에 대한 연구도 활발하다.

둘째, 네트워크 정체 현상의 문제는 인터넷의 정보 전달 통로인 통신 네트워크를 이용하는 정보의 양이 기하급수적으로 증가함에 따른 것이다. 이는 자동차가 증가함에 따른 도로에서의 교통 정체 현상과 유사한 성격을 갖고 있다. 따라서 향후 정보고속도로를 확충하여야 할 것이며, 위성통신망의 활용에 대한 연구도 활발히 이루어져야 할 것이다.

또한 전자 상거래를 정착시키기 위해서는 인터넷의 대중화가 보다 더 확산되어야 한다. 이를 위해서 필요한 요소 가운데 하나가 인터넷을 사용하기 위한 장비의 가격을 낮추는 것과 장비를 쉽게 이동시

킬 수 있도록 소형화하는 것이 필요하다. 이는 현재의 고가의 PC 장비에서만 인터넷을 사용하는 방식에서 벗어나 인터넷 전용 PC 또는 새로운 개념의 네트워크 PC 등 저가의 대중적인 PC의 개발이 더욱 진행되어야 할 것이다. 1995년 현재 미국 가정의 34.2%에 PC가 보급되어 있으며, 이는 전세계 국가들 가운데 가장 높은 보급률을 나타내고 있다. 그러나 전자 상거래가 추진되기 위해서는 전화기의 보급 수준에 까지 이르러야 할 것이며, 우리나라에서도 더욱 PC의 보급률이 높아져야 할 것이다.

이외에도 올해 컴덱스 쇼에서 주목을 받은 휴대용 PC(Handheld PC)와 같은 이동식 소형 PC도 더욱 연구되어야 할 것이다. 소프트웨어 면에서는 기업에서의 사무 자동화 환경과 일치될 수 있도록 그룹웨어 기능을 갖는 소프트웨어들과 인터넷이 통합되고, 이것이 기업 내의 인트라넷 환경과 통합되어 인터넷이 기업 내외에서 자유롭게 활용될 수 있는 시스템이 필요할 것이다. 사회·경제적 제도 면에서도 전자 상거래를 뒷받침할 수 있는 법이 조속히 마련되어야 할 것이다.

결론

인터넷과 전자 상거래는 최근 급속도로 보급이 확산되고 있다. 둘은 시기적으로 비슷하게 성장하고 있으나 출발은 서로 달랐다고 할 수 있다. 그러나 서로가 상승 작용을 일으키며 성장하고 있다고 볼 수 있다. 인터넷은 중앙통제시스템(1964~84년) → 분산시스템(1985~95년) → 네트워크중심시스템(1996년 이후)의 추세로 진행되고 있는 기업내 정보 환경에서 가장 핵심적 역할을 하고 있다. 또한 전화, 라디오, TV로 이어지는 통신시스템을 통합하고 있으며, 일상 생활에 없어서는 안될 핵심 요소로 부각되고 있다.

전자 상거래는 EDI를 활용하여 구매자(회사 또는 소비자), 공급자, 금융 기관, 인증 기관 등의 상거래에 필요한 모든 조직이 참여하는 방식으로 이루어진다. 여기에서 인터넷은 EDI의 대중화에 필수적인 역할을 담당한다. 즉, 전자 상거래는 인터넷 방식의 EDI를 기반 구조로 하고 있으며 전자 상거래가 구축되기 위해서는 인터넷이 반드시 필요한 것이다. 또한 전자 상거래를 구축하기 위한 필요성에 의하여 인터넷은 앞으로 계속적으로 개발될 것이다. <그림 3>은 인터넷과 전자 상거래의 관계를 설명하고 있다. 인터넷은 기업 내외에서 정보 통신의 통합적 매체인 동시에 전자 상거래를 가능케 하는 기반 구조로서의 역할을 하고 전자 상거래는 역으로 인터넷의 발달을 촉진시킬 것이다.

그러나 인터넷이 본래 가지고 있던 개방성의 문제는 자료의 외부 유출, 변조 등 상거래의 안전성을 위협하는 보안의 문제를 갖고 있다. 또한 정보 유통량이 기하급수적으로 증가하면서 정보를 유통시

킬 수 있는 네트워크 설비의 부족이 커다란 문제로 대두될 수 있다. 이 두 가지의 근본적인 문제점이 해결되지 않는다면, 인터넷의 전자 상거래에 있어서의 실험(?)은 실패하기가 쉽다. 향후에도 이 부분에 많은 노력이 필요할 것이다. 또한 인터넷을 보다 대중화하기 위한 인터넷 전용 PC, 이동식 PC 등의 개발도 계속 진행되어야 하며, 전자 상거래를 사회·경제적으로 정착시키기 위한 제도적 환경도 구축되어야 할 것이다. ■

〈그림 3〉 인터넷과 전자 상거래의 관계

