

전자상거래분야 산업기술동향

전자거래표준과 공업연구원 이재만

02) 509-7283 ljm@ats.go.kr

1. 전자상거래의 개요

가. 전자상거래의 정의

- 광의의 전자상거래
- 기업이나 소비자가 컴퓨터 통신망상에서 행하는 광고 발주 상품과 서비스의 구매 등 모든 경제 활동
- 협의의 전자상거래
- 인터넷을 통해 소비자와 기업이 상품과 서비스를 사고 파는 활동
- 전자거래기본법에서의 정의 : 재화나 용역을 거래함에 있어서 그 전부 또는 일부가 전자문서에 의하여 처리되는 거래

나. 전자상거래의 역사

- 1단계 : 1960년대 국제 운송회사들이 일부 서류를 전자적으로 처리(EDI)
- 2단계 : 1980년대 중반 CALS 개념 도입
- 1989년 처음으로 Electronic Commerce라는 용어를 사용(미국방부의 프로젝트를 수행하면서 처음으로 사용)

- 3단계 : 1990년대 기업들이 타기업과 인터넷과 같은 전산망을 연결하면서 현재의 전자상거래 개념으로 자리잡기 시작
- 1991년대 WWW의 출현과 NSF(미 국립 과학재단)의 인터넷을 상업적인 목적으로 사용할 수 있다는 선언
- 1996년 유엔 상거래법 위원회에서 "데이터 메시지 형태의 정보를 통한 상거래 행위"로 전자상거래를 정의

다. 전자상거래의 분류

- B to B(Business to Business) : 기업과 기업 간 전자상거래
- B to C(Business to Customer) : 기업과 소비자 간 전자상거래
- G to B(Government to Business) : 정부와 기업 간 전자상거래
- G to C(Government to Customer) : 정부와 소비자 간 전자상거래
- C to C(Customer to Customer) : 소비자와 소비자 간 전자상거래

2. 국내·외 시장동향

○ 2002년 현재 세계 전체 전자 상거래 규모는 22,312억 달러로 추정되며 매년 약 70% 이상으로 성장할 것으로 전망됨

가. 세계시장 현황 및 전망

1) 세계시장 현황

< 세계 및 지역별 전자상거래 시장 현황 및 전망 >

(단위 : 억달러, %)

	2001		2002		2003		2004	
		비중		비중		비중		비중
세계 전체	12,336	100.0	22,312	100.0	39,797	100.0	67,989	100.0
북아메리카	9,086	73.7	14,952	67.0	23,390	58.8	34,564	50.8
미 국	8,641	70.1	14,113	63.3	21,872	54.9	31,890	46.9
캐나다	380	3.1	680	3.0	1,096	2.8	1,603	2.4
아시아태평양	1,172	9.5	2,866	12.8	7,242	18.2	16,498	24.3
일 본	644	5.2	1,468	6.6	3,636	9.1	8,803	12.9
호 주	140	1.1	369	1.7	967	2.4	2,076	3.1
대 만	107	0.9	300	1.3	806	2.0	1,758	2.6
서유럽	1,948	15.8	4,221	18.9	8,533	21.4	15,332	22.6
독 일	464	3.8	1,020	4.6	2,111	5.3	3,865	5.7
영 국	385	3.1	832	3.7	1,656	4.2	2,888	4.2
프랑스	221	1.8	491	2.2	1,048	2.6	2,064	3.0
라틴아메리카	68	0.6	137	0.6	318	0.8	818	1.2
기 타	62	0.5	135	0.6	315	0.8	686	1.0

(자료: Forrester Research<2001. 5>)

2) 세계시장 전망

- 세계 전자 상거래 시장은 연평균 70% 이상씩 증가하여 2004년에 6조 8,000억 달러에 이를 전망임
- 2004년에도 미국을 중심으로 북아메리카 지역이 전자 상거래 시장을 주도할 것으로 전망되지만,
- 아시아·태평양 지역의 전자 상거래 시장이 급속히 성장함으로써 서유럽 지역의 시장 규모를 상회할 것으로 예상됨

나. 국내시장 현황 및 전망

1) 국내시장 현황

- 2002년 국내 전자상거래규모는 176조원으로 2001년 118조원 대비 48% 증가
- 전자 상거래가 총 거래에서 차지하는 비중도 2001년 9.1%에서 2002년 12.7%(총거래액 : 1,386조원)로 크게 높아질 것으로 전망됨

< 전자상거래 추진동향 >

	99	00	01	02
전자상거래액	30조원	58	118	176*
전자상거래율	3.2%	4.5	9.1	12.7*
e-마켓플레이스	30개	170	260	270
사이버 쇼핑몰	1,580개	1,859	2,166	2,896

* 2002년 전자상거래액과 전자상거래율은 추정치임(자료 : 산자부)

- 2001년 중 전체 전자상거래액에서 B2B 거래액이 차지하는 비중이 91.6%로 제일 높은 것으로 나타났지만,
- 성장성 측면에서는 B2G 거래액이 2001년 1/4분기의 9,000억원에서 4/4분기에는 3조원으로 3배 이상 증가해 제일 높게 나타남

< 국내 전자상거래 거래 주체별 규모 >

(단위 : 십억원)

	2001년					합계	비중(%)
	1/4	2/4	3/4	4/4			
전자상거래규모	24,263	26,545	31,866	36,206	118,980	100.	
B2B	22,735	24,242	29,658	32,231	108,946	91.6	
B2G	900	1,705	1,447	2,985	7,037	5.9	
B2C	525	588	656	811	2,580	2.2	
기타	103	110	105	99	417	0.4	

(자료 : 통계청, 「2001년 4/4분기 및 연간 전자 상거래 통계 조사 결과」, 2002. 6. 27.)

< 산업별 전자상거래 현황 >

(단위 : 십억원, %)

	합계	소계	제조업						전기 가스 수도	건설 업	도소 매업	운수업 및 통신업	기타 서비스 업
			화학	1차 금속 (철강등)	조립 금속 기계	전기 전자	자동 차 선박	기타 제조					
전자상 거래액 (구성비)	108,595 (100.0)	86,989 (80.1)	3,290 (3.0)	12,368 (11.4)	3,512 (3.2)	34,818 (32.1)	29,611 (27.3)	3,390 (3.1)	815 (0.8)	4,438 (4.1)	13,848 (12.8)	2,015 (1.9)	489 (0.5)

(자료 : 통계청 2002. 6)

- 2001년 산업별 전자상거래율은 전기전자 분야가 전체전자상거래액의 32.1%(34조 8천억원)로 가장 높았음.
- 사이버쇼핑몰 현황
- 사이버쇼핑몰 사업체수 : 2002년 말 현재 2,896개
- 2001년 12월 대비 730개(33.7%) 증가
- 사이버쇼핑몰 시장규모 : 2002년 말 6조 298억원
- 2001년(3조3,470억원) 대비 80.2%(2조 6,828억원) 성장

< 2002년 사이버 쇼핑몰 거래현황 >

(단위 : 억원)

구분	사업체수(개)	거래액(억원)	B2C거래액(억원)	전년동기간 대비증가율
1/4분기	2,334	13,390	11,039	89.2(7,078)
2/4분기	2,427	14,642	12,358	85.3(7,901)
3/4분기	2,657	15,416	0	78.9(8,615)
4/4분기	2,846	16,850	14,202	70.6(6,973)
계		60,298	37,599	80.2(26,828)

(자료 : 통계청 2003.2.11)

- 전자상거래 투자 동향
- 전자상거래투자액은 01년 1조1,040억원에서 02년1조3,458억원으로 21.9% 증가
- 전자상거래 필요성에 대한 CEO의 인식증대, 전자상거래표준화의 진척, 세제지원 등으로 인해 증가한 것으로 향후 전자상거래 확산이 좀 더 가속화 될 것으로 전망됨

- 전자상거래 인프라 구축 현황
- ERP를 제외하고는 시스템 구축이 미진한 상황
 - 중소기업의 경우 ERP, 전자입찰시스템을 제외하면 보유 비율이 1% 내외
 - 대기업의 경우 CRM, SCM 구축 비율이 01년 5.9%, 5.9%에서 02년 11.4%, 9.9%로 각각 증가함

2) 국내시장 전망

- 국내 전자 상거래 시장은 2005년까지 연평균 50% 이상씩 성장하여 시장 규모가 716조 원에 달할 전망이다
- 이와 같은 전자상거래의 성장은 경쟁력 있는 전통 산업의 고부가가치화와 비용 절감을 달성하고, 신성장 산업 육성에 도움을 줄 것으로 예상됨
- 정부 발표에 따르면 전자상거래화로 인해 2003년 이후 매년 GDP의 0.87%인 약 4조2,000억 원의 부가가치가 추가로 창출되고, 연간 50조 원 이상의 비용 절감 효과를 거두는 것으로 나타남

< 국내 전자상거래 시장 규모 전망 > (단위 : 조원)

구분	2002년	2003	2004	2005
시장규모	176	300	473	716

(주 : 한국전자상거래진흥협회의 전자 상거래 시장 규모 증가율을 적용하여 계산한 것임.)

- GDP의 약 21%, 수출의 약 73% 이상을 차지하는 전자, 자동차, 조선, 철강, 기계, 섬유 등 6대 핵심 산업의 전자 상거래율이 2003년까지 15%

이상으로 높아질 전망이다

- 특히 전자 산업의 전자 상거래율이 제일 많이 증가할 것으로 예상되는데, 2000년 8.5% 수준에서 2003년에는 30%로 늘어날 것임
- 사이버쇼핑몰의 전망
- 대형화와 집중화 추세
 - 거래규모에서 종합몰이 72.8%(4조3,891억원), 전문몰이 27.2%(1조6,408억원)로 작년 35%의 격차에 비해 45.6%로 격차가 벌어졌음.
- 2002년 흑자 달성 예상
 - 삼성물산 : 3/4분기 24억원 흑자
 - LG이숍 : 10월까지 20 ~ 30억원 흑자 예상
 - 롯데닷컴 : 올해 30~50억원 흑자 예상

3. 전자상거래 표준화 현황

가. 국제 표준화 동향

- W3C, IETF 등 민간표준화포럼의 실질적 표준이 큰 비중을 차지하고 있으며
- 마이크로소프트, 선마이크로시스템즈, IBM 등 세계적 선진기업들은 자사의 전자상거래 표준을 국제표준화하기 위하여 노력하고 있음.
- ISO도 OASIS 등에서 제정한 ebXML 등의 실질적 표준을 Fast Track으로 국제표준 제정 중임
- ISO, IEC, UN/ECE 등 공적표준화기구와 민간 표준화포럼인 OASIS는 전자상거래 표준화를 위한 MOU 체결(2002년 4월)
- 전자상거래분야의 주요 표준화 분야
- 상거래서식 등의 호환성 확보를 위한 전자문서

- 및 전자카탈로그 표준화
- 기업간 업무의 상호연동성 유지를 위한 업무프로세스 표준화
- 전자결제를 위한 지불·보안에 대한 표준화 등

나. 국내 표준화

- 전자상거래표준화통합포럼(ECIF) 발족(2000년 6월)
- 산자부, 정통부 및 기술표준원이 유기적으로 협조하여 민간 표준화 지원
- 전자문서 기술위원회등 5개 기술위원회 구성 (701개사 약 900명 참여)
- 2001년 주요실적
 - 표준개발: 전자카탈로그 등 22개 표준(안) 개발
 - 국제회의: UNSPSC 세미나 등 3회 개최 및 7회 참가
 - 국제표준단체 가입: OASIS, W3C 등 5개 표준화단체 가입
- 전자상거래 관련 KS 규격 제정 및 보급
- 2001년도 실적: “데이터관리참조모델” 등 112종 제정
- 2002년도 계획: “비접촉식 IC카드의 시험방법” 등 59종 제정
- ECIF에서 개발한 표준(안) 제정: 전자카탈로그용 분류코드 등 3종

다. 분야별 국내외 표준화 동향

- 전자문서
- 기업·조직간의 상거래서식 등을 표준화된 양식에 맞추어 컴퓨터간에 교환하여 종이문서로의

- 재입력 과정없이 직접업무에 활용할 수 있는 정보전달 방식
- 전자상거래의 기반이 폐쇄적인 VAN에서 개방적인 인터넷 기반으로 이전됨에 따라 XML이 주요 전자문서 포맷으로 등장
- 국제동향
 - OASIS를 중심으로 XML이 전자문서의 표준으로 정착
 - 기존의 EDI도 XML/EDI라는 개념으로 발전중
 - ※OASIS : the Organization for the Advancement of Structured Information Standards(IBM, SUN, Oracle 등 세계적인 100여개의 솔루션 업체 참여)
 - ※XML : Extensible Markup Language
- 국내현황
 - 전자거래진흥원을 중심으로 EDI, XML 및 ebXML 등의 표준화 추진
- 전자상거래 프레임워크
- 개방형 전자상거래의 활성화를 위해서는 표준화된 업무프로세스의 채택 및 기업·제품 정보의 공유를 위한 등록저장소(Registry & Repository)의 운용이 필수적이며,
- 이에 대한 전반적인 전자상거래 시스템을 구축하는 것이 전자상거래 프레임워크 표준화의 목적임
- 전자상거래 시스템간의 상호운용성을 보장하여야 함
- 국제동향
 - UN/CEFACT과 OASIS를 중심으로 XML

- 을 기반으로 하는 ebXML을 국제표준으로 추진 중
 - ※ UN/CEFACT : United Nations Center for Trade Facilitation and Electronic Business
- 국내현황
 - ebXML의 국내표준화를 전자거래진흥원 및 전자거래표준화통합포럼을 중심으로 추진
 - ebXML 기반의 Business Process, 등록저장소에 대한 표준화 추진
- 전자카탈로그
 - 상품과 서비스에 대한 정보를 전자적인 형태로 저장하고 교환하기 위한 전자문서
 - 상품분류체계, 식별코드 등 전자카탈로그에 수록하여야할 기업·제품 정보의 표준화 추진
- 국제동향
 - 분류체계로는 UNDP와 ECCMA의 UN/SPSC, 식별코드는 EAN/UCC의 GTIN, 속성체계로는 EAN/UCC의 GDAS 기반의 전자카탈로그 표준화 진행
 - ※ UNDP : United Nations Development Programme
 - ※ ECCMA : E-Commerce Code Management Association
 - ※ UN/SPSC : UN/Standard Products & Services Classification
 - ※ EAN/UCC : European Article Numbering /Uniform Code Council
 - ※ GDAS : Global Data Alignment System
 - ※ GTIN : Global Trade Item Number
- 국내현황
 - 전자상거래표준화통합포럼(ECIF)의 전자카탈로그 기술위원회를 중심으로 표준화 작업 및 시범사업 추진 중
 - UN/SPSC, GTIN 및 GDAS을 권고안으로 채택하여 B2B 시범사업에 적용 추진
 - 업종별·업종간 연계 및 호환성 확보가 필요
- 전자화폐
 - 전자화폐는 전자적 수단을 사용하는 화폐로서 은행계좌에 직접적으로 접근하지 않고 컴퓨터파일 형태로 화폐가치를 보관하고 이를 사용하여 대금을 지불하는 수단
- IC카드를 이용하는 스마트카드형과 네트워크상에서 직접 지불할 수 있는 네트워크형이 있음
 - ※ 스마트카드형 : 마스터카드사의 몬덱스(Mondex), 비자사의 비자캐시, 벨기에의 프로톤(Proton) 등
 - ※ 네트워크형 : E-캐시(미국), 사이버캐시(미국) 등
- 국제동향
 - ISO : IC카드의 물리적, 전기적 특성, 최소한의 보안 등 규정
 - Europay, Master Card 및 VISA 등 3사가 공동으로 채택한 EMV표준이 사실적 표준화되고 있음
- 국내현황
 - 산업자원부에서 CEPS기반의 개방형 전자화폐개발
 - ※ CEPS : Common Electronics Purse Specification

- 스마트카드형 : 마이비, K-Cash(금융결제원), A-Cash(신용카드사 컨소시엄), Mondex(몬덱스 코리아), V-Cash(비자코리아) 등이 주종을 이룸.
- 네트워크형 : 아이캐시((주)아이캐시), 이니시스((주)이니시스) 등
- 정보보안
 - 정보보안 기술은 전자상거래 시스템 전반에 걸친 기반기술로서 이의 확보가 없이는 전자상거래 자체가 불가능함
 - 국제동향
 - ISO/JTC1/SC27을 중심으로 국제적인 보안 제품 및 보안관리 시스템에 대한 국제 표준화가 활발하게 진행중
 - ISO 각 TC별로 전자화폐(JTC1/SC17), 금융보안(TC68/SC2)에 대한 보안기술 표준화 추진
 - 국내현황
 - 기술표준원에서 ISO 국제표준의 국가표준 채택 및 우리암호기술(SEED)의 국제표준화에 주력
 - 전자화폐분야의 지불인증 및 보안인증시스템에 대한 표준화 작업 추진중

- 법 제개정
 - 저작권법, 전자금융거래법 등 관련 법률의 제정 추진
 - SCM과 CRM 투자에 대한 세액공제 등 세제지원 강화

2) 전자상거래 인프라 확충

- 초고속기간망을 최대 400Gbps급으로 고속화하는 등 정보통신망을 고도화
- 전자상거래응용기술, 통합기술 등 기술개발지원과 ebXML, 전자카탈로그등 전자상거래 표준개발 지원
- 전자상거래인력개발센터, 대학지원, 전자상거래지원센터(ECRC) 등을 통해 전자상거래 전문인력 양성
- B2B 전자상거래에 대한 신용보증을 19억원(01년)에서 736억원(02년)으로 대폭 확대
- 「전자학습산업활성화방안」 수립 등 전자학습의 지식산업화를 지원

3) e-비즈니스의 글로벌화

- 한일 서류없는 무역실무협의회 개최등 전자무역의 확산 추진
- 전자무역시범사업, 전자상거래권고안 채택, 정보포털구축 등ASEM 차원의 전자상거래협력력을 주도
- 일본, 영국, 핀란드등과 전자상거래정책협의회 및 비즈니스라운드 테이블을 개최하여 양자협력 추진
- 전자상거래 해외진출협의회와 글로벌 전자상거래지원센터를 설치하여 전자상거래 기업의 해외

4. 정책 추진 현황 및 계획

가. 정책 추진 현황

- 1) 전자상거래 활성화를 위한 법 제도 정비
 - 전자거래기본법, 전자상거래등에서의소비자보호

시장 개척지원

나. 2003년도 정책 추진 계획

1) 법·제도 정비

- 디지털경제의 실현을 제약하는 법제 정비(전자 문서의 이용촉진을 위한 특별법 제정 등)
- 전자거래관련 법률간 정합성 제고
- 전자거래활성화 기반 조성
- 전자상거래 인센티브 강화
- 전자상거래 소비자의 권익 보호 강화
- 온라인상의 지적재산권 보호제도 확립

2) 전자상거래 인프라 확충

- 초고속통신망의 지속 구축
- 전자상거래 전략기술과 지능형 비즈니스 기반기술의 개발
- 전자상거래 표준화 활동 지원
- 전자상거래 고급인력 수급기반 조성

- 전자결제 활성화
- 물류 인프라 확충
- 전자학습산업의 발전 지원

3) 산업의 전자상거래 가속화

- 업종별 전자상거래 기반확충
- 중소기업의 IT화 지원
- 모바일 비즈니스 활성화
- 기업기능의 전문화 지원
- 의약품, 농수산물, 건설 등 비제조업의 전자상거래 활성화
- 공공부문의 선도적 역할 강화
- 성공사례의 보급 및 전자상거래 교육

4) 전자상거래의 글로벌화

- 전자무역 기반 조성
- 일본, 중국, 영국 등과의 협력 강화
- ASEM, OEDC 등 국제협력 추진
- 전자상거래 솔루션지원센터 설립

