

第5節 우리나라 데이터베이스産業

1. 데이터베이스産業 개요와 構造

가. 經濟的 社會的 역할

지금 世界는 우리가 이제까지 경험해 온 산업사회와는 근본적으로 다른 정보사회로 급속히 진전되고 있으며, 이 과정에서 인간의 의식구조, 생활환경은 물론 경제사회 전반에 걸쳐 혁신적인 변화의 바람이 일고 있다. 이러한 사회에서 중추적 역할을 담당하는 것은 바로 정보이며 정보의 효율적인 입수와 활용은 남보다 앞서갈 수 있는 힘의원천이 되고 있다.

이미 선진 각국은 정보력을 바탕으로 經濟·産業·社會 등 각 분야에서 경쟁우위를 확보하기 위해서 부단한 노력을 기울여 오고 있다 이와같은 정보력의 원천은 데이터베이스(DB)로부터 출발한다. DB란 무엇이며 어떻게 활용되고, 어떤 의미와 중요성을 갖는가?

정보사회라 일컬어지는 현대는 國際化·복잡화·고도화되고 이로인해 불확실성이 증가할수록 정보에 대한 의존도는 더욱 커진다. 반면에 경제·산업발전에 따라 생산되는 정보량은 폭발적으로 증가하고, 이것이 누적될수록 정보의 선택적 입수는 더욱 어려워진다 소위 정보의 홍수속에 빈곤현상이 나타나게 마련이다.

이러한 점에서 데이터베이스(DB)는 중요한 의미를 갖게된다. 이미 우리는 정보전달을 위한 인쇄매체시대, 전파매체시대, 영상매체시대를 거쳐 왔으며 DB와 같은 새로운 매체시대에 접어들고 있다. DB는 政治·經濟·社會·文化·科學技術 분야 등 모든 활동의 결과에 의해 생산된 대량의 정보를 체계적으로 수립·처리해서 정리한 정보의 보물창고인 동시에 필요한 정보를 신속하고 정확하게 제공해주는 최적의 정보전달 매체이다. DB가 기존의 매체와 크게 다른점은 처리와 축적은 컴퓨터로 하고 그 전달은 통신망으로 한다는 점이며 이용방법이 쉽다는 특징을 갖추고 있다.

이와같은 점을 중시하여 美國, 프랑스, 日本 등 선진국에서는 60년대초 부터 국가차원에서 DB의 생산과 유통 그리고 이용이 국민생활에까지 보편화되고 있다. 또한 DB는 국제화가 가장 빠른 산업의 하나로 국가간의 국경을 초월하여 이용되고 있다.

우리나라는 300만대 PC등 단말기의 보급, 전문가에서 일반가정 이용자로의 확산, 서비스내용, 기술, 제도측면과 정보의 DB산업 육성 정책추진 등으로 인해 많은 발전을 해오고 있으나 선진

국에 비교하면 아직은 유치단계의 수준이며, 국내 DB산업이 제위치를 찾기 위해서는 정부와 국민들의 지대한 관심과 지원이 필요한 시기이다.

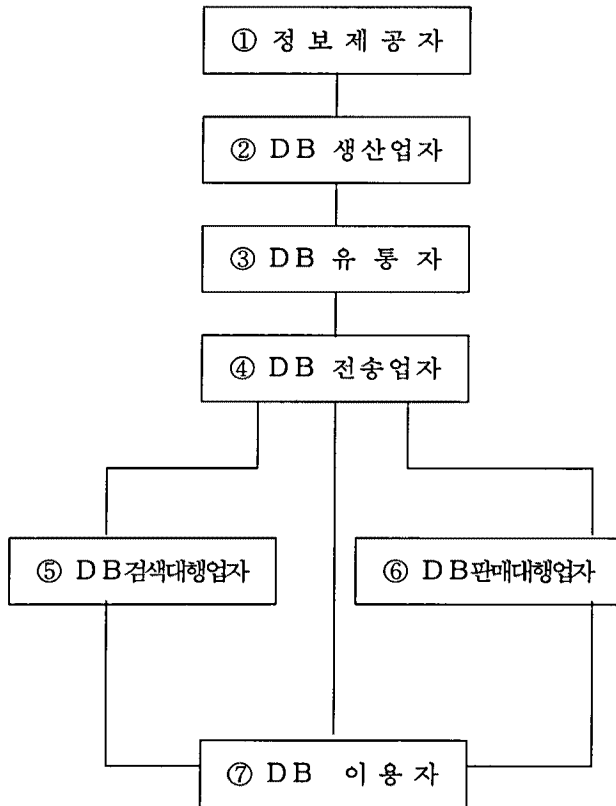
나. 데이터베이스産業構造 및 분류체계

1) DB산업구조 및 유통경로

DB산업의 구조는 그 제작 및 이용등 유통경로에 따라 DB생산업자, DB유통자(또는 데이터뱅크업자라고도 함), DB전송업자(부가통신사업자)등으로 구성되어 있다.

DB선진국이라고 할 수 있는 美國등은 DB생산, 유통, 전송 등 각 영역별로 사업이 특화되어 있으나 우리나라는 겸업형태가 대부분이며 이러한 점은 국내 DB산업의 전문성부족과 시장규모에 비추어 보다 많은 투자가 요구되어 리스크의 증대요인이 되고 있다.

가) 기본구성도



나) 용어정의

- ① 情報제공업자(Information Provider : IP) 원천정보 또는 가공정보(목록, 색인 등)를 DB 생산업자에게 제공
- ② DB 生産業者(DB Producer)
자료수집·정리·가공 및 입력하여 MT 또는 온라인 등으로 DB 유통업자에게 제공
- ③ DB 流通業者(DB Distributor)
DB생산업자로부터 공급받은 DB를 통신망을 통해 이용자에게 제공
- ④ DB 傳送業者(DB Carrier)
부가통신망(VAN) 등의 운영관리
- ⑤ DB 검색대행업자(DB Broker)
이용자의 요구에 따라 DB검색대행 및 정보컨설팅 등을 수행
- ⑥ DB 販賣대행업자(DB Agent)
DB 유통업자를 대신하여 DB 이용자에 대한 패스워드와 DB사용료 관리, 교육 등의 실시
- ⑦ DB이용자(DB User)
PC 및 모뎀, 패스워드 등을 갖추고 DB를 검색하여 DB사용료 및 통신료 지불

2) DB 분류체계

가) 정보표현 형태별 분류

- 참조형 DB : 원래의 정보(1차정보)를 참조 또는 안내하기 위해 1차정보를 압축·요약하여 2차정보를 수록한 DB(주로 과학기술분야 DB)
- 사실 DB : 1차정보(통계, 자료의 전문 등)를 수록한 DB

나) 제공방식별 분류

- ON-LINE : 컴퓨터와 通信回線을 연결 이용
- OFF-LINE : 컴퓨터와 자기테이프, 또는 플로피디스크, CD-ROM

다) 이용 용도별 분류

- 공개 또는 상용 DB(COMMERCIAL DB)
- 비공개 또는 특정조직내 DB(INHOUSE DB)

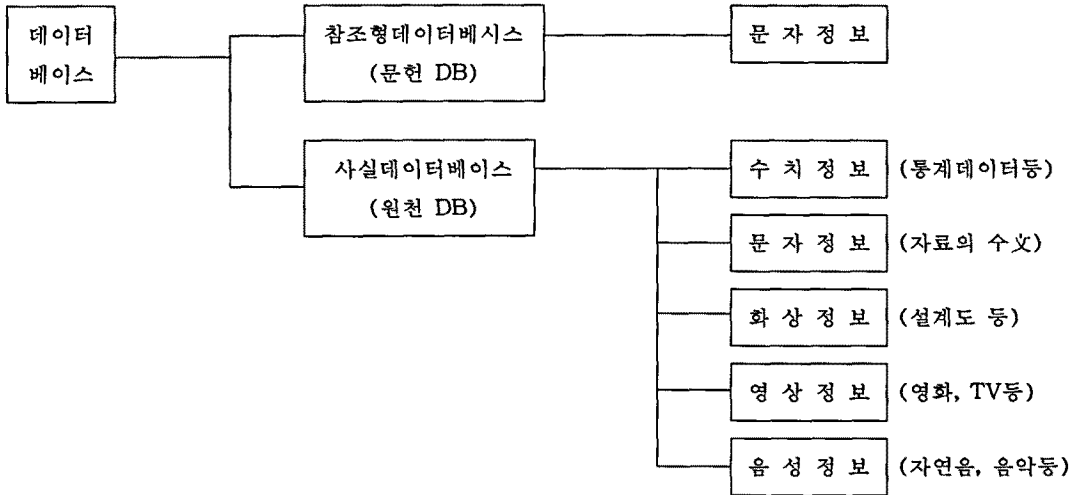
라) 제공매체별 분류

- 온라인-공중회선, 전용회선
- 방송-단방향, 양방향
- 음성응답(ARS)

- 자기테이프(MT)
- 플로피디스크
- 팩시밀리

〈도표 II-5-101〉

情報表現 형태별 분류



마) 産業構造의 변화와 DB의 위치

최근 정보통신기술의 발달로 산업과 사회의 모든 부문에서 정보화가 크게 진전되고 있다.

그 결과 유통부문에서 종래의 활동 패턴을 바꾸어 놓음으로써 이에 대응한 서비스나 신종 산업이 크게 성장하고 있다. 즉, 産業의 중심이 1·2차 산업에서 3차 산업으로 점차 전환되어 가고 있을 뿐만 아니라 제조업은 소품종 대량생산에서 다품종 소량생산으로 그 생산체계가 변화하여 이른바 산업의 서비스화와 생산의 소프트화가 이루어지고 있다.

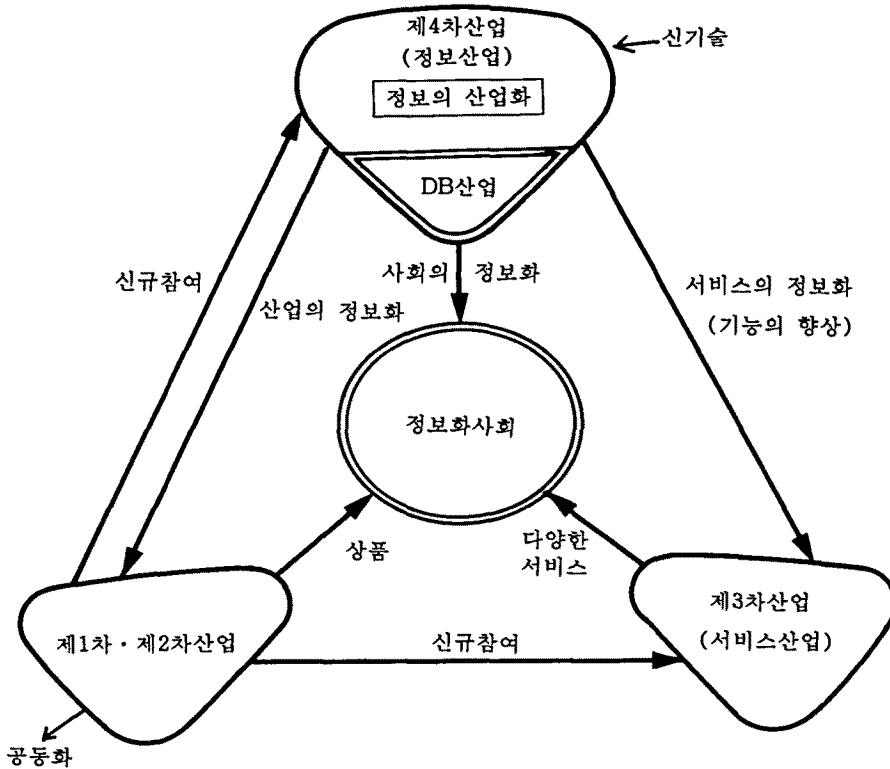
또 지금까지 이용해 왔던 생산기술에 DB로 공유화된 情報를 부가함으로써 새로운 생산기술을 탄생시키고 이로 말미암아 생산요소의 투입량 변화 및 새로운 생산기술을 탄생시키고 이로 말미암아 생산요소의 투입량 변화 및 부가가치의 증대로 생산효율이 향상되는 등 생산활동에서 차지하는 정보의 비중이 크게 상승하였다.

이러한 사회에서는 산업에서 뿐만 아니라 家庭, 敎育, 行政事務에 이르기까지 각 부문에서 정보자원의 최대 최적 활용이 요구되며 그로 인하여 사회의 정보화, 산업의 정보화 및 정보의 산업화가 촉진되고 있다.

그 결과 정보통신산업과 DB산업의 구조가 고도화된 경제사회의 기간산업으로 등장하게 되었

으며, 특히 DB산업은 분산형 사회를 가능케하는 역할, 네트워크화를 촉진하는 역할, 정보의 부가가치를 높이는 역할, 지역의 정보화를 촉진하는 역할, 경제사회의 국제화를 지원하는 역할, 정보처리기술의 혁신을 주도하는 역할 및 고용구조를 변화하는 역할 등을 수행하게 되었다.

〈도표 II-5-102〉 정보화의 진전과 産業構造의 변화



2. 國內 데이터베이스産業 및 서비스 現況

가. 데이터베이스産業現況

DB산업관련 매출액은 86년도부터 91년도까지 연평균 29%의 높은성장율을 기록하고 있으며 91년도에는 567억원의 규모를 보이고 있다.

그러나 동 수치에는 BBS, E-MAIL 등의 매출액도 포함되었기 때문에 순수 DB부문의 금액은 50% 정도의 수준일 것으로 보인다.

<도표 II-5-201> DB 매출액 추이 (단위: 억원)

년 도	1986	1987	1988	1989	1990	1991
금 액	151	178	242	326	470	567

자료: 92 DB목록, 정보통신진흥협회

DB 회선사용료는 82년, 88년도에 10% 내외의 회선사용 증가율에 그쳤으나 89년도 부터 91년 사이에는 연평균 49% 증가율을 보이고 있는데 이는 80년대 말부터 情報通信부문의 급속한 성장과 더불어 DB업체들의 회선사용료도 크게 상승한 때문으로 분석된다.

<도표 II-5-201> DB관련 회선사용료 (단위: 억원)

년 도	1986	1987	1988	1989	1990	1991
금 액	218	240	264	404	711	831

자료: 92 DB목록, 정보통신진흥협회

이 정도의 DB매출규모는 일반적인 産業評價 기준에서 볼 때는 현재까지는 큰 비중을 차지한다고 할 수 없다. 그러나 DB산업은 이런 산술적인 추정이나 물량적인 규모만으로서 그 가치를 평가해서는 안될 것이다.

오히려 DB산업이 중요시 되는 것은 그 파급효과이며 산업·경제 등을 종합 지원하기 때문에 경쟁력 확보에 지대한 영향을 미친다.

또한 개인이 생활에 관한 정보를 DB에 의존하는 방향으로 라이프스타일이 바뀌게 되면 그것은 방대한 양의 부가가치를 창출하게 될 것이다.

나. 데이터베이스 서비스 現況

1) DB구축 現況

가) 유통 DB수

국내에서 상업적 또는 공공적 목적(In House DB 즉 사내용 DB 제외)으로 일반에게 유통되고 있는 DB수는 총 460개로 나타났으며, 이 가운데 국내에서 제작한 DB는 448개 해외에서 도입한 DB는 12개로 나타났다.

나) 분야별 DB현황

DB에 수록된 정보내용별로 <도표II-5-203>과 같은 11개 분야로 분류한 결과, 주문·민원·레저 등 생활계 DB가 107개(23.8%)로 가장 높은 수치를 보이고 있고, 證券·金融부분 DB가 82개(17.8%), 그중에서 주가동향 및 투자관련 DB가 47개(10.2%)를 차지하고 있다. 또한 도서·인물·언론계 DB가 81개(17.6%), 그 중에서 신문 및 뉴스 DB가 53개(11.5%)로 나타났다. 교육분야의 22개 DB(4.8%) 가운데 전문분야의 논문 및 학술용 DB는 없으며 대부분 학생층을 대상으로 하는 학습과 어학용으로 유통되고 있다. 전체적인 관점에서 살펴보면 국내유통 DB는 이용대상층이 일반인을 중심으로 하는 圖書·言論·인물과 생활계 DB가 40.9%, 산업이나 경제 등에 관련된 DB가 44.2%로 양분된 현상을 보이고 있다.

과학기술부문이 7.8%를 차지하고 있는 것은 기초 DB분야가 특히 취약함을 알 수 있다.

<도표II-5-203> 분야별 DB 현황 (단위: 시스템)

분 야		도서·언론·인물	생활	교육	일반 법률	인문사회 과학전반	과학 기술	의학	규격·산업 재산권	경제·산업·무역	증권 금융	비즈니스	계
DB 수	제작	81	107	22	4	5	28	2	13	63	82	41	448
	도입	-	-	-	-	-	7	-	1	-	-	4	12
비율(%)		17.6	23.8	4.8	0.8	1.1	7.8	0.4	2.9	13.7	17.8	9.8	100.0

자료: '93 한국의 DB편람, 한국 DB산업 진흥회

다) 업종별 DB 구축현황

DB구축업체는 254개처로서 460개 DB를 구축하고 있으며 1개처에서 평균 1.8개의 DB를 구축한 것으로 나타났다.

업종별로는 <도표II-5-204>와 같다. 서비스 및 물류유통업체가 38개, 金融機關이 27개 등의 순서를 보이고 있다. DB관련 전문업체가 32개처(12.6%)라는 점은 아직은 DB산업이 독립적인 구조를 형성하지 못하고 있다는 뜻으로 풀이된다.

금융·언론·여행·출판분야의 비중이 높은 것은 자체의 고유사업에 대한 고객 서비스차원이거나 장래 성장성이 높은 분야로 인식하여 참여하는 곳이 많으며, 기업 내에서도 신규사업 부문의 위치에서 채산성을 크게 고려하지 않는 배경에도 원인이 있는 것으로 보인다.

특히 出版社는 컴퓨터 시스템을 도입하여 종래에는 불가능했던 출판방식에 변화가 일어남과 동시에 전문(Full-Text)DB, 전자출판, CD-ROM 등 신기술이 등장했고 또한 신문·통신(시황정보도 포함)등 보도사업은 새로운 정보를 보다 빨리 전달하기 위해 점차 고도화된 방향으로 여러사업을 추진하고 있다.

〈도표 II-5-204〉

업종별 현황

업종	정부기관	언론	금융	출판	교육	협회·공사	연구소	서비스	DB유통	제조	기타	계
개차	14	30	27	37	7	32	22	38	32	5	10	254
비율(%)	5.5	11.8	10.6	14.6	2.7	12.6	8.7	15.0	12.6	2.0	3.9	100.0

자료 : '93 한국의 DB편람, 한국 DB산업 진흥회

라) 기대되는 言論界 DB

세계 DB산업은 新聞 및 通信社 등 언론계의 참여비중이 매우 높으며 로이터, 나이트리더, 텔레레이트, 니즈 등 대규모의 DB 서비스를 전세계에 제공중에 있다.

대부분의 경우 초기부터 DB산업에 관심을 갖기 보다는 언론사 특유의 정보원의 개발과 정보의 전달이라는 사업속성에 기인하며, 신문은 취재시간의 공백과 인쇄 및 배달시간 지연 등으로 뉴스의 사각지대가 발생할 수 밖에 없는 한계를 갖는다.

이것을 극복하기 위해 신문, 컴퓨터, 통신이 어우러져 만든 합작품이 일명 “전자신문”이라고 할 수 있는 각 言論社의 뉴스속보이다. 이것을 신문제작의 전산화 즉 CTS(Computerized Type Setting)의 도입과 밀접한 관계가 있다. 속보성과 아울러 축적효과를 높이기 위해 DB구축을 활성화하여 본격적인 DB산업 참여하게 되는게 일반적인 형태이다.

미국에서는 72년 New York Times가 세계 최초로 기사 DB를 구축, 74년부터 상용서비스를 하고 있으며, 일본에서는 70년 일본경제신문이 경제정보 DB를 판매하기 시작한 이래, 84년부터는 기사 DB를 서비스하는 등 83~85년 사이에 뉴미디어의 열풍이 불어닥쳤으나, 투자대비효과가 아직 불투명하다는 여건으로 인해 경제정보 이외의 일반기사의 DB구축은 아주 활발한 편은 아니다. 국내에서는 86년 한경이 한경 PRESSTEL을 가동한 이래, 매경, 중앙, 言論研究院 등에서 DB를 구축, 자체망 외에도 HiTEL, 천리안II 등 외부망을 통해서 서비스하고 있으며 조선, 동아 및 일부 지방지 등 10여개 신문사에서 HiTEL, 천리안등에 〈도표 II-5-205〉과 같이 IP(Information Provider)로서 기사정보를 제공하고 있다.

〈도표 II-5-205〉

언론사 뉴스속보서비스 현황

(’93. 5월 현재)

	중앙종합일간지	경제지	스포츠지	지방지	영자지	전문지
데이콤천리안	5	2	1	10	1	1
한국PC통신 하이텔	4	3	1	3	·	1
포스데이타 포스서브	3	1	1	·	·	1
실제 DB수	3	3	1	12	1	2

자료 : DB월드 93. 8, 한국 DB진흥센터

마) DB 유통현황

'92. 12월말 현재 국내의 DB流通業體는 <도표II-5-207>과 같이 28개처로 나타났으며 730개 DB를 통신망을 통해 가입자에게 제공하고 있으나 실제 유통 DB수는 460개로서, 1개의 DB를 다수의 유통업체에서 중복제공하는데 기인한다.

유통업체는 사업속성에 따라 데이터뱅크와 통신망 병행운영업체 12개처, 데이터뱅크 운영업체 3개처, 통신망운영업체 3개처로 구분되는데 데이터뱅크와 通信網사업을 겸업하는 업체가 압도적인 비중을 차지하고 있고 DB구축 사업도 동시에 수행하고 있다. 이 점은 우리나라의 DB산업이 초기진입단계에서 있음을 보여주고 있고, 전 부문에 걸쳐 사업화하려는 의도는 국내시장여건에 비추어 리스크가 크다는 것을 의미한다.

미국 등 DB선진국은 DB생산에서 이용에 이르기까지 대부분 분업화·전문화되어 있으며 유통 단계별로 상호보안 내지 협조체제를 이루고 있다.

업종별로는 <도표 II-5-206>과 같이 情報通信 및 DB관련 전문업체가 14개처 50%, 금융기관이 5개업체 17.9% 등으로 주종을 이루고 있다.

<도표 II-5-206> DB유통 업종별 현황

업종	개 처	비율(%)
언론	3	10.8
금융	5	17.9
연구기관	3	10.8
통신 및 DB전문	14	50.0
협회·공공기관	2	7.0
기타	1	3.5
계	28	100.0

자료 : '93 한국DB편람 한국 DB산업진흥회

유통자별 DB서비스는 데이터뱅크업체로서는 데이콤 천리안이 135개 DB, 韓國 PC通信의 하이텔이 126개 DB, 포스테이터의 포스서브가 32개 DB순으로 제공되고 있으며, 통신망 운영업체로서는 트루데이터시스템이 101개 DB를 제공하고 있다.

바) 해외 DB 서비스 國內進出 현황

현재 국내에서 이용가능한 해외 DB수는 실수기준으로 약 2,000여종이 되며 비디오텍스인 텔리텔에서 제공하는 메뉴는 약 18,000여종에 이르고 있다.

국내에 진출한 업체는 5개국 30여개체로서 國內 17개 사업자와 에이전트 계약체결 및 1개 현지법인을 설립하여 서비스하고 있으며 국내 VAN 사업자의 회선을 이용하고 있고 독자적인 서

〈도표 II-5-207〉

DB유통자별 DB서비스 현황

번 호	유통자	유통망명	DB수
* 1	금성정보통신(주)	GINS	14
* 2	(주)데이콤	천리안	135
* 3	대신정보통신(주)	DIAMOND	17
* 4	대우증권(주)	DIAL-VAN	1
** 5	럭키증권(주)	HTS	2
** 6	매일경제신문사	MEET	8
* 7	산업기술정보원	KINIITI-IR	22
*** 8	삼성데이터시스템(주)	S-NET	101
* 9	(주)삼진엘디컨설팅	SIS-NET	1
*** 10	(주)쌍용컴퓨터	SSY-NET	42
*** 11	(주)에스·티·엠	STM	41
** 12	연합통신	INFOMAX	1
* 13	(주)유공	Oil DB	5
* 14	(주)중앙일보	JOINS	13
* 15	포스데이타(주)	POS-SERVE	32
* 16	(주)코리아네트	INFOSERVE	11
* 17	시스템공학연구소	KRISTAL	22
* 18	한국기업평가	KMCC-FINDS	12
* 19	한국무역시장정보(주)	TMI-SERVE	12
* 20	한국무역협회	KOTIS	27
* 21	한국신용정보(주)	NICE-TIPS	25
* 22	한국신용평가(주)	KIS-LINE	17
* 23	한국전력공사	KIS	13
* 24	한국전자통신연구소	ETLRAS	10
* 25	한국정보창조(주)	IC-NET	6
* 26	한국증권전산(주)	증권종합DB	5
* 27	한국증권정보개발원	KISS-NET	9
* 28	한국 PC통신	HiTEL	126
계	실제 DB 460개, 중복제공 DB 283개		730

* 데이터뱅크와 통신망병행운영

** 데이터뱅크 운영자

*** 통신망운영자

자료: '93 한국의 DB편람, 한국 DB산업진흥회

비스망은 아직 갖추지 않고 있다.

국내에 진출한 해외데이터뱅크의 국가별 분포는 미국 19개 시스템으로 63%를 차지하며 日本이 6개 시스템을 20%, 영국과 캐나다가 각 2개 시스템, 프랑스가 1개 시스템의 순으로 되어있다. 세계 DB산업은 역시 미국이 주도하고 있음을 보여준다.

<도표 II-5-208> 해외 DB서비스업체 國內進出 현황

	데이터뱅크명	제공기관	국명	DB수	국내 제공기관
1	BLOOMBERG	Bloomberg Financial Markets	미 국	6	콤포스시스템
2	BRS	Bibliographic Retrieval Serve	미 국	134	삼테크
3	COM-NET	COMLINE Int. Corp	일 본	5	삼테크
4	Compuserve	Compuserve Info. Corp	미 국	124	포스데이타
5	Dow Jones News/Retrieval	Dow Jones & Company Inc.	미 국	80	중앙일보
6	DAIALOG	Dailog Info Service, Inc.	미 국	699	데이콤
7	EMIS	EMIS	미 국		대우
8	GARTNER ON-LINE	Gartner Group	미 국	1	가트너 한국지사
9	Info-Globe	The Glove & Mail	캐 나 다	20	중앙일보사
10	I. P. Sharp Info Service	I. P. Sharp Associates	캐 나 다	113	대우
11	JOIS	일본과학기술정보센터	일 본	26	KINITI, 데이콤
12	EL-NET	(주)일렉트릭 라이브러리	일 본	1	정보산업표준원
13	Knight-Ridder	Knight-Ridder의 Bussiness Info Service	미 국	5	한국경제신문사
14	LEXIS Service	Mead Data Central, Inc	미 국	126	데이콤
15	NEWSNET	NewsNET, Inc	미 국	355	삼테크
16	NEEDS-IR	Nihon Keizai Shimbun	일 본	10	매일경제신문사
17	NEXIS-Service	Mead Data Central, Inc.	미 국	263	데이콤
18	NOTICE	ISC	미 국		데이콤
19	NIFTY-Serve	니프티(주)	일 본		포스데이타
20	OCEAN ROUTE		미 국		테크마린
21	ORBIT Search Service	Maxwell On-line, Inc	미 국	102	삼테크
22	PATOLIS	일본특허정보기구(JAPIO)	일 본	3	산업기술정보원
23	QUESTEL	Telesystems	프 랑 스	86	산업기술정보원
24	STN-International	CAS, Fiz-Karlsruhe, JICST	미국·독 일·일본	94	KINITI
25	Telerate Market Info Net	Telerate Systems, Inc.	미 국	20	연합통신
26	Teletel	France Telecom, Inc	프 랑 스	4	현대전자
27	TEXTLINE	Recuters Holdings PLC	영 국		한국경제신문사
28	WTC Network	World Trade Center	미 국	7	한국무역협회
29	Easy-Net	Telebase Systems	미 국	1,000	포스데이타
30	Reuter		영 국		로이터코리아

자료 : '93 한국의 DB편람, 한국DB산업진흥회, 수정보완

3. 데이터베이스산업의 發展課題 및 展望

가. 문제점 및 과제

DB산업의 이용자수, DB수, 매출규모 등이 신장되고 있고, 이용자층도 전문가에서 일반대중에게까지 빠른속도로 확대되는 시점에 있지만 국내 DB산업은 구조적으로 다음과 같은 문제점을 안고 있다.

1) 獨立産業으로서의 자립성 취약

약 560억원 규모의 DB시장에 공공과 민간을 포함하여 213개 DB제작자와 54개 VAN사업자(92년말 현재)가 모여 경쟁을 하고 있다. 그런데 일부를 제외하고 고수익을 올리는 업체는 별로 없는 실정이다. 그러나 DB제작 전문업체는 전체의 16.9%에 불과하며 金融, 言論, 旅行, 出版分野 사업자들은 서비스 차원 혹은 장래 성장성이 높은 분야로 간주하여 참여한 곳이 많으며, 기업내에서는 신규사업 부문의 위치에서 채산성을 크게 고려하지 않는 배경에도 원인이 있다.

2) 공급자 주도형의 DB산업 구조

최근 DB산업에 대한 관심이 고조되고 있는데 그 관심이 수요자보다는 공급자 중심이다. 현재 DB제작과 유통은 수요자의 정보활동에 초점을 두고 구성한 것이 아니라 DB제작자, 通信事業者, 하드웨어, 소프트웨어 등 공급자 위주가 대부분이다.

이로인해 이용자 입장에서는 다양한 정보시스템의 이용방법, DB형태 및 내용, 다중의 통신 소프트웨어 구입, 중복가입 비용 등 혼란이 가중되고 있고 수요확대의 장애요인이 되고 있다. 이의 시정을 위해서는 업계공동의 표준화, 다기능 게이트웨이, 상호조정 문제가 과제가 된다.

3) 마케팅기능의 취약

인쇄매체는 각각이 어떤 형태를 갖추고 있어서 상품으로 취급되고 있으나 DB는 눈에 보이지 않는 곳에 축적된 무형의 재산이기 때문에 종래의 상품개념으로 파악하는 데는 애로가 있다. 특히 우리에게서는 서구인에 비해 無形資産(정보)에 대한 대가지불에 익숙치 않으며 인쇄물도 그 내용, 즉 정보의 가치보다는 물리적 무게에 따라 가치를 판단하려는 문화적 경향이 있다.

DB산업 발전의 관건은 정보제공측과 이용자측간의 원활한 유통관계가 성립되어 정보 이용에 대한 기대효과와 대가지불의 정보마인드 조성, 수요자 요구파악에 대한 적합한 DB제공 등 종합적인 마케팅 전략이 DB업계가 공통적으로 극복해야 할 과제라고 하겠다.

나. 育成 및 發展대책

新牛産業이라는 점에서 자금, 세제지원, DB의 양적·질적부족, 표준화, 인력부족, DB권리보호 문제 등이 해결되어야 할 과제이다. 과도기의 현 DB산업에 대해 근본적이고 거시적인 관점에서 발전방안을 재조명할 필요가 있다.

1) DB산업의 기반정비

첫째, 대대적이고 전반적인 정보수요와 공급에 대한 실태와 타당성 조사가 시급하다.

이 결과를 토대로 정부보유정보 공개, 자금지원 관련법 제정 등 정부의 역할과 범위, 공공과 상용 DB의 조화 및 역할분담, 수요에 따른 단계별 DB구축 계획 수립, 자원의 효율적 배분, DB 관련 기술개발과제 등의 도출과 아울러 수요기반 확대를 위한 방안을 모색할 수 있다.

둘째, DB 제작대상이 되는 정보자원의 발굴과 관리가 필요하다.

國家 전체에서 생산 또는 보유하고 있는 정보의 확인과 그 발생원 및 유통경로를 체계화하여 정보입수와 이용의 활성화, 우선순위에 따른 중요 DB개발과제 선정, 정보자료의 정보의 공동활용 등 정보유통에 결정적인 역할을 기대할 수 있다.

2) DB산업 발전방안

DB산업은 정부의 정책적 지원이 절대적인 영향을 미친다. 先進國의 경우, 예외없이 초기에 국가주도로 담당하거나 지원하에 착수되어 점차 민간부문에 이전되는 패턴을 보이고 있다. 이것은 DB산업의 특수성에 기인한다.

하나의 DB를 구축하는데는 막대한 비용과 사람과 시간이 소요되며 투자자금의 회수에도 오랜 기간이 필요하다.

그렇기 때문에 민간부문에서는 짧은 기간에 수익성이 보장되지 않는 사업에 관심이 저조하다.

반면에 經濟·産業 및 社會가 DB가 끼치는 파급효과가 높기에 국가가 사회 간접자본재 투자에서 선도하게 된다.

한국의 정보산업 정책은 정보기술 선행형으로 추진되어 왔고 그 결과 DB에 대한 투자순위도 밀려났고 정책도 社會·경제적 호응(예로써, 91년도 DB매출액은 567억원 규모이나 DB회선 사용료는 831억원에 달했다)보다는 상업성에 치중되었다. 따라서 DB산업은

첫째, 독자적인 産業으로서의 위상을 정립하여야 한다.

DB산업을 컴퓨터와 통신의 접점에서 DB라는 상품이 거래되는 산업으로 해석하는 정책당국이나 사업자의 관점이 재고되어야 한다.

컴퓨터와 통신기술로 인해 DB가 있고 하나의 응용분야로써 DB서비스를 사업화 한다는 기술

위주의 발상은 DB산업 방향 자체를 왜곡하고 있다.

선진국의 사례에서 DB는 효율적인 정보축적과 유통의 도구로서 출발하였고 컴퓨터와 통신의 수단으로 사용되고 있다. DB를 한 지역 또는 國家에서 정보유통을 위한 도구의 관점에서 고찰할 때 비로소 DB와 기존 정보매체의 경쟁·보완·대체 관계가 드러나고 DB를 어떤 분야의 누구에게 어떻게 제공할 것인가가 명확해 진다.

둘째, DB산업의 투자대책이 필요하다.

DB사업도 관심의 유도와 투자촉진을 위해 다른 사업과 경쟁해야 하기 때문에 충분한 잠재수요가 있고 따라서 투자 또는 사업화의 타당성이 있다는 입증이 필요하다. 즉 무수한 종류의 정보가 DB화 될 수 있지만 실제적인 DB화에는 우선순위가 있을 수 있다는 점을 상기할 필요가 있다. 이를 고려하면 DB산업의 육성을 위하여는 우리 經濟社會의 주요사안과 DB를 연계시켜 해당 사안을 해결책 일환으로 DB산업 육성대책을 제시하여야 한다.

셋째, DB산업계 간의 전략적인 제휴가 있어야 한다.

DB분야별, 제작자별, 유통자별 등 DB 활동이 개별적으로 추진되고 있어 기술개발, 마케팅, 정책제시 등에 있어 규모의 효과, 복합효과를 거두지 못하고 있다. 이에따라 사업자간 적대적 경쟁이 일반화되고 있고 협조적 경쟁에 의한 효과를 상실하고 있다. DB사업의 성격상 특별한 경우를 제외하면 독자적으로 수행하기 어려우며 정보보유자-DB 제작자-DB 유통자-통신업자간에 전략적인 제휴가 중요하다.

다. 發展形態 및 展望

1) DB형태와 미디어의 다양화

가) 분산 데이터베이스

현재의 DB서비스는 주로 대형컴퓨터를 호스트로 두고 DB를 집중관리하는 것이지만, 앞으로는 대형컴퓨터로부터 워크스테이션, PC로 내려온 다운사이징(Down Sizing)의 흐름과 오픈시스템에 의한 네트워크시스템의 다양화로 복수의 다른 지역으로 컴퓨터에 축적되어 있는 DB를 네트워크로 연결하거나 게이트웨이 기능에 의해 마치 하나의 DB처럼 이용할 수 있는 시스템이 전반적으로 실용화되어 산업계간, 지역간, 학계간 및 국제계간으로 DB생산 및 공유화가 지속된다.

나) 멀티미디어 데이터베이스

정보미디어에는 인쇄물을 비롯 음성, 음악, 필름, TV방송, 비디오, 팩시밀리 등 다양한 종류가 있으며, 각각 별개의 기술에 의존하고 있다. 하지만 장래에는 모든 미디어가 디지털화 되고 문자 및 수치형태의 DB로 바뀌어 도형, 화상, 영상, 음성 등 다양한 형태의 미디어정보를 통합한 멀티미디어 DB가 네트워크를 통해 이용되는 환경이 실현된다.

다) 패키지계 데이터베이스

DB서비스는 DB제공자의 대형시스템에 이용자의 PC를 通信回線을 통해 연결하는 온라인 방식의 주류(데이터 용량, 검색 S/W, 검색속도 및 비용 등)가 된다는 점은 변함이 없으나 패키지 미디어(CD-ROM, IC카드 등)에 의한 오프라인(Stand Alone) DB가 DB서비스에 중요한 역할을 담당하게 되며, CD-ROM은 온라인과 오프라인 서비스가 동시에 가능한 형태로 발전하게 된다.

라) CD-ROM

온라인계 DB서비스를 병행하면서 동일한 내용의 정보를 전체적 또는 부분적으로 수록한 CD-ROM, 각종의 출판물을 수록한 CD-ROM, 다품종 소량생산에 따른 품종별 CD-ROM 등과 PC가 결합되어 개인 DB의 전용화가 실현된다.

또한 LAN과 CD-ROM 검색을 결합함으로써 복수의 단말기로부터 동일한 CD-ROM에 대한 동시접속과 이용이 가능해지며 원격지로부터 네트워크를 통한 이용도 이루어질 것이다.

마) IC카드

DB를 電子出版의 입장에서 보면 CD-ROM 뿐만아니라 IC카드도 전자출판물을 중심으로 한 분야에서 유망하다.

IC카드의 기억용량은 최대 6M 바이트까지 가능하므로 패키지계 DB의 미디어로서 충분한 이용가치가 기대된다.

특히 IC카드의 특징은 CD-ROM과 달리 데이터를 추가 및 갱신이 가능하므로 대상이 되는 정보분야에 따라 폭넓은 제작과 이용이 될 것이다.

2) DB 유통과 이용을 지원하는 관련 技術分野

가) 네트워크

종래 개별적으로 발전해온 컴퓨터와 통신기술이 통합되어 패킷교환망과 나아가서 데이터, 문자, 이미지, 화상 등을 복합적으로 결합시킬 수 있는 고속디지털 공중회선망인 ISDN 등에 의해 대규모의 광역 네트워크가 형성되어 멀티미디어의 상호 접속기술에 의해 정보의 生産, 流通, 利用, 축적이 네트워크를 통해 일괄적으로 실현된다.

나) 人工知能

DB의 분야 및 종류, 미디어의 다양화에 따라 DB이용자에게 요구되는 지식은 양적으로 확대되고 점차 복잡화되면서 DB의 보급에는 이용의 용이성이 전제로 요구된다. 이러한 문제를 해결하기 위해 인공지능 기술을 이용, 일상적인 언어로 정보 요구에 대한 질문이 가능한 시스템이 보급되어 수 많은 DB가운데 자동적으로 선택, 제공하게 된다.

다) 기계번역

해외에서 수집한 정보를 한글로 DB화 하거나 또는 국내정보를 영문등으로 DB화 할 경우 번역에 시간과 비용이 많이 든다.

이를 위해 부분적으로 실용화되고 있는 각종 기계번역시스템이 폭넓게 확산되어 DB생산의 촉진과 아울러 정보의 입수, 이용에 큰 영향을 미치게 된다.

3) DB 市場規模의 비약적인 확대

가) 공급부문

(1) 생산 및 유통 DB의 확대

정보의 DB화는 궁극적으로 國家의 보유, 생산 및 해외수집 정보를 대상으로하며 DB생산은 정보관련 업체만의 사업이 아니라 產·學·官 등 공공과 민간부문, 중앙과 지역 등 모두가 참여하게 되어 생산 및 유통 DB가 확대된다.

(2) 정보단위서비스에서 복합서비스로 확대

DB서비스는 DB를 정보검색용으로 제공하고 이용자로부터 사용요금을 얻는 사업이다. 금융 및 외환정보와 같은 實時間(REAL TIME)형태의 DB서비스에 쇼핑이나 예약과 같은 거래처리 서비스를 부가하여 새로운 형태의 DB서비스가 출현하면서 사업영역이 다각화될 것이다.

(3) 각종 出版物의 전문(FULL-TEXT) DB화 가속

현재까지는 정보의 유통과 축적이 대부분 인쇄물에 의존하고 있으나 DB는 이러한 활자문화를 근본적으로 변혁시킬 잠재력을 갖고 있다. 전자출판 성향을 보이는 출판물의 전문화는 CD-ROM 과 온라인 DB로 이원화되어 확산된다. 단행본이나 사전류등 연속성이나 분량이 많은 것을 CD-ROM으로, 전문잡지나 논문 등 비교적 단위정보량이 적고 내용이 전문성을 갖는 것은 온라인 DB로 구축, 유통될 것이다.

나) 수요 및 이용부문

(1) 이용자계층 및 이용장소의 다양화

DB생산과 보급이 급속히 확산됨에 따라 이용계층도 전문가에서 일반인으로 확대되어 광범위한 수요기반이 형성되며, 이용장소도 근무처뿐만 아니라 자신의 일에 관한 정보를 자택에서 PC 나 단말기를 이용하여 입수하는 형태로 다원화되며, 공공장소에서의 이용도 확산된다.

또한 新聞, 잡지, 도서 등의 배달이 늦은 산간 도서지방에도 각종의 네트워크가 구축되면서 지역간 격차없이 필요한 정보를 얻을 수 있게 된다.

(2) DB시장의 개인차원 확산

지금까지 기관 중심으로 이용되어온 DB 시장이 앞으로는 광대한 개인시장으로 확산된다. DB 이용의 효과와 편리성, 다양한 미디어 및 전형적인 DB서비스와 거래처리 서비스와의 융합등으

로 개인차원의 이용이 활발해 진다.

여기에는 PC 通信의 보급과 정착이 수반되며 통신기능뿐만 아니라 DB액세스 기능이 포함되고 상품의 예약, 발주와도 연동되게 된다.

4. 技術 開發 動向

데이터베이스 관리 시스템에 대한 필요 요구에 따라 美國 등 선진국에서는 1960년대 중반이후부터 계층형 데이터베이스 관리 시스템, 망형 데이터베이스 관리 시스템 및 관계형 데이터베이스 관리 시스템에 대한 연구를 통하여 2,000여개의 데이터베이스 관리 시스템을 개발하고 이들을 더욱 개선하여 새로운 상품으로 발전시켜 나가고 있다.

그러나 현재 국내의 企業들은 데이터베이스 관리 시스템을 자체적으로 개발할 수 있는 환경 및 기술 수준이 부족하기에 한국형 DBMS를 자체적으로 개발하려는 노력보다는 외국의 商用 DBMS를 국내 시장에 전적으로 보급하는 실정이다. 이러한 추세로 外國의 DBMS 제품을 국내에 보급시켜 나간다면 국내에는 큰 응용 소프트웨어나 시스템 소프트웨어를 개발할 수 있는 기술을 가지지 못하게 되고 외국 DBMS만을 일방적으로 사용하게 됨으로써 이에 따르는 경제적 손실이 크게 된다. 따라서, 국내 환경에 맞는 데이터베이스 관리 시스템(DataBase Management System : 약칭 DBMS)을 개발하여, 이를 우리 고유의 상품으로 발전시켜 나가는 것이 필요하다.

본 고에서는 현재 국내에서 진행되고 있는 DBMS의 商品化 現況 및 DBMS에 포함되는 핵심 기술들의 개발 동향을 설명한다. 그리고, 국내 DB 산업의 활성화를 위해 선행되어야 할 몇가지 사안들을 살펴본다.

가. 核心技術 開發動向

1) 원거리 데이터베이스 액세스

최근 컴퓨터 通信의 발달로 OSI(Open System Interconnection)네트워크를 통한 원격 데이터베이스 액세스(Remote Database Access : 약칭 RDA)의 필요성이 증가함에 따라 RDA분야의 활동이 활발하게 이루어지고 있다. RDA 표준은 네트워크를 통하여 원격 데이터베이스 액세스를 보장하는 것을 목적으로 하고 있다. 즉, RDA 표준 규격만 따르면 서로 다른 (DBMS 제작자, 데이터 모델, 시스템 내부 구조, 그리고 데이터베이스 운영 방법등의 관점에서) DBMS들이 위치에 무관하게 상호 접근이 가능하게 된다. 그러므로 RDA 기술은 분산 DBMS와 클라이언트 서버 모

델을 갖는 중앙 집중형 DBMS의 구현시 핵심적인 역할을 한다.

RDA에 대한 표준화 작업은 유럽 컴퓨터 製作者 協議會(European Computer Manufactures Association : 약칭 ECMA)TC22에서 제안된 ECMA 기술 보고서 TR30에서 시작되어, 현재 國際 標準化 機構(International Organization for Standardization : 약칭 ISO)산하에 있는 JTC1/SC21의 WG3(Working Group 3)RDA RG(Rapporteur Group)에서 진행되고 있다. RDA 표준으로 ISO에서 현재 진행하고 있는 것은 일반 RDA 標準과 SQL 특수 RDA 표준이다. 일반 RDA 표준에서는 다양한 DBMS 환경에서 사용될 수 있는 일반적인 RDA 서비스 인터페이스를 정의하고 있다. 실제 시스템을 구현하기 위해서는 일반 RDA 표준을 그 시스템에 맞게 구체화해야 한다. SQL 특수 RDA 표준은 일반 RDA 표준을 SQL 환경에 맞게 구체화한 것이다. 일반 RDA 표준과 SQL 특수 RDA 표준은 현재 DIS(Draft International Standard)단계에 있다.

RDA 표준을 이용하여 국내에서 최초로 개발된 시스템으로 韓國科學技術院 문송천 교수팀에서 1992년 2월 발표한 개방형 분산 DBMS 프로토타입인 "DIME(Distributed Information Management)"을 들 수 있다. DIME은 편리한 사용자 인터페이스를 제공하기 위하여 국제적으로 표준화된 데이터베이스 언어인 SQL을 사용하며, 분산 은폐성과 지역 은폐성을 지원함으로써 사용자로부터 시스템의 복잡성을 은폐시킨다. 그리고 시스템 확장의 용이성을 위해 DIME은 사이트간의 통신에 대한 국제적 標準規約을 따르며, 서로 다른 동시성 제어 기법을 사용하는 이질적인 지역 데이터베이스 시스템이 DIME에 참여할 수 있는 인터페이스를 제공한다. 이질적인 동시성 제어 기법들을 관리할 수 있는 기능과 국제 표준화를 따른 통신 방법 및 프로토콜을 사용한 인터페이스를 제공함으로써 어떠한 종류의 지역 데이터베이스 시스템도 DIME에 쉽게 첨가될 수 있다.

DIME에서는 각각의 지역 DBMS들이 RDA 프로토콜을 이용하여 상호 통신한다. 현재까지 DIME에서 구현되어 사용되는 RDA 프로토콜은 RDA 대화 관리 서비스와 RDA 데이터베이스 언어 서비스이다. 트랜잭션 관리 서비스는 OSI의 또다른 표준인 분산 트랜잭션처리(Distributed Transaction Processing)에서 정의된 프로토콜을 이용하여 구현되었다. 이러한 기능들을 지원함으로써 DIME은 사용자가 제기한 트랜잭션의 일관성을 유지할 수 있고 원격 데이터베이스에 대한 질의를 실행할 수 있다.

RDA 표준에 대한 관심은 날로 증가하고 있는 실정이다. 美國의 경우 ANSI를 포함한 여러 표준화 기구로부터 RDA에 관한 새로운 요구 조건이 계속 제기되고 있으며, 이로 인해 RDA표준의 채택이 지연될 가능성도 존재한다. 마찬가지로 일본의 경우 INTAP(Interoperability Technology Association for Information Processing)에서는 이미 여러 회사에서 제작한 하드웨어와 DBMS를 이용하여 설계한 RDA를 소개한 바 있으며, 이 경험은 RDA 표준에 계속 반영될 것이다. 이런 관점에서 볼 때, 현재까지 진행된 RDA 표준의 올바른 이해를 바탕으로하여 앞으로 진행될

RDA 標準化 활동에 적극적으로 참여하여 국내의 요구 조건들을 RDA 표준에 반영하는 것이 필요하다고 하겠다.

2) 保 安

情報은 기관의 전략과 운용에 관련된 중요한 자산으로 기밀 정보를 보호할 수 있는 적절한 보안대책이 요즈음 강력히 요구되고 있다. 비유를 들자면, 自動車 産業의 경우 자동차의 성능향상을 위한 엔진개발에 힘써왔고, 사용자의 편의성을 위한 인간공학적 설계, 외관모습의 변형등에 총력을 다해왔던 것이 사실이다. 그러나, 요즈음의 관심사는 고가의 차량에 대한 도난방지 또는 충돌시의 운전자 및 탑승자들의 안전을 위한 체계, 예컨대 안전벨트, ABS 브레이크 시스템, 공기주머니등의 사양에 주목하고 있다.

데이터베이스 관리체계의 역사적 발전 동향 측면에서도 유사한 결론에 도달할 수 있다. 즉, DBMS의 평가 항목에 保安機能에 대한 사양이 중요한 요소로 등장하게 된 것이다. 데이터베이스 보안이라 하면, 데이터베이스에 저장된 데이터에 대한 권한이 없는 액세스, 고의적인 파괴 혹은 변경 그리고 비밀관성을 발생시키는 우발적인 사고로부터 데이터 또는 데이터베이스를 보호하는 의미로 정의할 수 있다. 액세스 제어를 위한 보안 정책은 임의적 액세스 제어(Discretionary Access Control : DAC)政策과 강제적 액세스 제어(Mandatory Access Control : MAC)政策으로 크게 구분할 수 있다. DAC정책은 주체나 주체가 속해 있는 그룹들의 식별자를 근거로 객체에 대한 액세스를 제한하는 방법이며, MAC정책은 객체에 포함된 정보의 비밀등급(Sensitivity)과 주체에 부여된 등급별 비밀 취급 인가(Clearance)를 기반으로 하여 객체에 대한 액세스를 제어하는 방법이다. MAC정책은 秘密 等級別 保安(Multilevel Security : MLS)기법구현을 위한 방법론의 핵심이 된다.

대부분의 민수용 데이터베이스 관리 시스템들이 채택하고 있는 보안 유지 방법은 데이터에 대한 사용자들의 사용권한을 제어하는 임의적 액세스 제어방식들이다. 임의적 액세스 제어방식이라고 명명된 이유는 데이터에 대한 사용권한을 사용자 임의대로 다른 사용자들에게 넘겨줄 수 있는 액세스 제어방식이기 때문이다. 이러한 DAC 방식은 대부분의 정직한 내부 사용자들에 대한 정보의 누출을 방지하는 경우에는 적합할 수 있으나, 악의적인 침입자들의 트로이 목마를 이용한 데이터의 액세스 또는 컴퓨터 바이러스에 의한 데이터의 액세스는 반드시 제한되고 방지되어야 함에도 불구하고 원칙적으로 방지할 수 없는 결함을 가지고 있다. 트로이 목마는 프로그램 내에 인가되지 않은 사용자들에게 情報을 누출시키는 악의의 코드를 수록한 것이다. 예를들어 유틸리티 프로그램 중의 정렬 프로그램에 트로이 목마가 감춰져 있다면, 사용자가 정렬 프로그램을 불러 자신의 화일들을 정렬시키고자 할 경우마다 인가받지 못한 사용자에게 자신의 화일들을 통제로 복사시킬 수가 있는 것이다.

따라서 DAC 방식의 결점을 극복하기 위한 강제적인 액세스 제어방식이 개발되었다. MAC 방식은 主體와 客體라는 용어에 의해 기술된 Bell-LaPadula 모델에 기초한다. 객체는 데이터 화일, 레코드 또는 레코드 내의 필드로 이해될 수 있으며, 주체는 객체들에 대한 액세스를 요청할 수 있는 활성화된 프로세스이다. 모든 객체는 비밀등급이 할당되며, 각각의 주체도 등급별 비밀취급 인가가 되어야 한다. 비밀등급은 아래에 기술한 두개의 구성요소들로 이루어진다. 첫째, 계층적 등급으로서 통상 1급 비밀(Top Secret), 2급 비밀(Secret), 3급 비밀(Confidential), 그리고 비밀 해당사항 없음(Unclassified)들로 구분된다. 둘째, 취급 분야 집합으로서 예를 들면 국방, 행정, 외교 분야등을 들 수 있다.

Bell-LaPadula 모델은 데이터 액세스를 할 경우, 아래의 제약조건을 부가한다. (1) 單純特性(Simple Security Property, 상향열람 금지): 주체의 비밀 등급이 객체의 비밀 등급보다 동일하거나 높을 경우에만 객체의 읽기 액세스가 허용된다. (2) 複合特性(Property, 하향 기록 금지): 주체의 비밀 등급이 객체의 비밀등급 보다 동일하거나 낮을 경우에만 객체에 기록 액세스가 허용된다.

위에서 기술한 두개의 제약조건들은 상위 비밀취급 인가자로부터 하위 비밀 취급 인가자에게로의 정보 누출이 없도록 고안된 것이다. 이러한 제약조건들은 강제적이고 시스템에 의해 모든 읽기와 기록연산에 대해 자동적으로 실행되기 때문에 트로이목마에 의한 침투를 점검하고 방지할 수 있다.

한편, 컴퓨터 시스템의 標準 保護規格으로 국내에서 공개적인 자료로 발표된 적은 아직 없다. 뿐만 아니라, 데이터베이스 관리체계의 표준 보호규격 역시 공개된 바는 없다. 현재 韓國科學技術院의 데이터베이스 연구실에서는 美 國防省의 최신 자료인 TCSEC과 TDI를 기반으로 국내현실에 적합한 데이터베이스 관리체계에 관한 표준 보호규격 초안을 작성하고 있다.

美 國防省의 TCSEC에는 각종 컴퓨터 시스템의 보안기준을 평가할 수 있는 平價基準 행렬표가 기술되어 있다. A1, B3, B2, B1, C2, C1, 그리고 D와 같은 등급이 부여되며, 각 등급별로 시스템이 해당 등급에서 반드시 보유해야 하는 요구사항들을 기술하고 있다. 간단히 요약하면, C1과 C2등급의 시스템은 데이터에 대한 DAC기법을 제공해야 하며, B1등급의 시스템은 MAC기법을 제공해야 한다. B2 또는 B3, A1과 같은 상위 등급의 시스템은 특히 비밀 채널에 대한 보다 향상된 보증이 제공되어야 한다. A1등급에서는 가장 엄격한 정보보호 기준이 제시된다. D등급은 A, B 또는 C등급등으로 평가될 필요가 없는, 즉 보안 요구가 필요하지 않은 모든 시스템들로 구성된다.

國內의 데이터베이스 보안에 관한 시제품개발 동향으로는 현재 韓國科學技術院 情報 및 通信 工學과의 문송천 교수 실험실에서 진행중인 확장 연구과제로서 국내 최초 연구 개발된 관계형 DBMS인 IM의 차기 버전인 상용 IM에 보안기능을 구현시키는 MLS±M 제작이 금년말 완료될

예정이다. 1993년 8월 현재 DAC기능과 MAC기능을 지원 가능한 시제품이 초기 IM을 기반으로 운영중에 있으며, 역시 KAIST에서 제작된 이질형 분산 데이터베이스 관리체계인 DIME에 다단계 보안기능을 설계 및 구현하는 연구가 1994년 말에 완료될 예정이다.

나. 국내 DBMS의 商品化 現況

1) 현영씨시스템즈와 韓國科學技術院의 IM

현영씨시스템즈와 韓國科學技術院 문송천 교수팀은 1992년 4월부터 관계형 DBMS “IM(Information Management)”의 상품화에 착수하였다. IM은 UNIX 운영 체제에서 작동 가능한 다중 사용자 관계형 DBMS의 프로토타입으로 지난 1987년 부터 3년간 국책 과제의 일환으로 韓國科學技術院에서 개발되었다. IM은 국내에서 최초로 관계형 데이터베이스 관리체계의 개발에 성공한 시제품으로서, 국내순수 자체기술로서 개발된 점에서 이정표적 의의를 지닌다. IM은 질의어로는 국제 표준 기구 ISO에서 정한 표준 데이터베이스 언어인 SQL을 사용하며 다수 작업을 동시에 고성능으로 처리할 수 있도록 구현되어 있으며, 한글 질의어도 처리할 수 있다. 현재 진행되고 있는 IM의 상품화 작업은 데이터베이스 엔진 부분의 성능을 향상하기 위해 저장 관리기를 재설계 하는등 일부 기능의 재설계와 확장이 진행되고 있으며, 1993년말 완료를 목표로 하고 있다. 상품화 작업이 완료된 후, 현영씨시스템즈에서 진행중인 각종 프로젝트에 적용하여 충분한 테스트를 거쳐 본격적인 판매에 나설 예정이다.

2) 大宇通信의 한바다

大宇通信이 1993년 4월에 발표한 “한바다” DBMS는 지난 1991년 ETRI와 금성, 대우, 삼성, 현대 4사가 공동으로 개발한 “바다” DBMS를 상품화한 것이다. “한바다”는 UNIX 환경에서 운영되며 ANSI SQL을 지원하는 다중 사용자용 관계형 DBMS이다. “한바다”는 데이터베이스 엔진과 사용자 접속기, 응용 프로그램 개발도구, 그리고 각종 유틸리티로 구성되어 있으며, 분산환경 지원을 위한 클라이언트 서버 모델과 이미지 데이터와 같은 비정형 데이터를 처리하는 기능이 추가될 예정이다. “한바다”는 현재 시스템工學研究所에 연구소 관리 시스템으로, 韓國 通信에 전자전화번호부 안내 시스템으로 납품되어 사용되고 있다.

3) 三星電子의 코다

三星電子가 1993년 6월에 발표한 “코다” DBMS는 지난 1991년 그룹 산하 綜合技術院에서 개발한 “코다”의 엔진에 “바다”의 주요 기능을 접목한 것이다. “코다”도 “한바다”와 마찬가지로

UNIX운영 체제에서 운영되며 ANSI SQL을 지원하는 다중 사용자용 관계형 DBMS이다. “코다”는 “한바다”에 비해 문헌검색 기능과 멀티미디어 기능 지원, 그리고 클라이언트 서버 환경을 지원하도록 설계된 것이 특징이다. 삼성전자는 이와 함께 GUI 환경에서 어플리케이션을 개발할 수 있는 도구를 개발중이다. “코다”는 현재三星電子와三星電管의 8개 부서에서 어플리케이션 개발용으로, 삼성그룹 첨단 기술연구소에서 강의 및 실습용으로 사용중이다.