

DB구축 및 유통 표준화



오 해 석

- 서울대학교 전자계산학 박사
- 일본 ToKyo대학 객원교수
- 송실대학교 공과대학 인공지능학과장(현)

1. DB표준화의 특성 및 추진상의 선행조건

1.1 데이터베이스 표준화의 특성

데이터베이스(DB)표준화는 매우 복잡하고 다양한 특성을 가지고 있으며 표준화의 주요한 특성을 개괄적으로 예시하면 다음과 같다.

- 복잡하고 다양한 입출력, 처리절차, 사용법 등의 DB요소들을 체계적으로 시스템화하는 작업이다.

- 서로 상충되는 이해당사자간의 차이를 사무개선 차원에서 조정하는 작업이다.
- 지속적인 사후관리를 요구하는 작업이다.
- 시간성, 효율성과 경제성이 절대적 의미를 가지는 전산 작업이다.
- 경쟁과 협력이 조화되어야 하는 작업이다.
- 응용을 전제로 하는 상품화 작업이다.

이러한 특성으로 볼 때 DB 표준화는 매우 어렵고도 미묘한 과제이며 또한 잘못 실행하는 경우 서로 상충되는 표준이나 애매한 표준, 적용 불가능한 탁상공론적 표준을 만들어 낼 수 있는 위험스러운 과제이기도 하다. 또한 이론상 완전성에 치우치다 보면 실제 표준부재의 실수를 범할 수도 있다. 이러한 어려움과 위험성에도 불구하고 DB표준화는 능률적인 고도의 정보화사회가 바람직하게 구현되기 위한 필수적 과제이다.

1.2 DB표준화 추진상의 선행조건

DB표준화의 특성과 국내외 추진현황 및 향후 추세를 종합 분석해 볼때 국내에서의 이 분야 활동이 당면하고 있거나 향후 당면할 문제점들을 여러 측면에서 조명해 보기로 한다.

① 기술 표준화에 대한 인식 변환

기술표준화에 대한 일반적 사고는 아직도 매우 단편적이며 부정적인 경향이 있다. 예를 들면 기술 표준화는 기술의 획일화로서 기술발전을 저해할 뿐이라는 필요성 자체를 부정하는 견해라든지, 필요성은 그런대로 인정하지만 종합효과에 대해서 부정적으로 보는 견해 등이 그것이다.

기술의 표준화란 모든 기술을 모든 수준에서 엮어매는 획일화가 아니라 바로 창의적이고 다양한 기술들이 상호 배반적이지 아니라 상호 공존하기 위한 각각의 기술이 지켜야 할 규범으로서, 인간사회의 법적도덕적 규범과 같은 것이다. DB분야는 취급되는 데이터가 다양하고 복잡하여 급변화하고 있는 사회, 경제구조에 맞추어 그 규모와 범위가 급속도로 팽창하는 실정이고 DB가 주로 활용되는 통로인 전산망이 향후 사회의 기반구조로 형성될 것을 생각해 보면 이 분야의 올바른 DB표준화가 매우 중요하고 시급한 과제임을 모두 인식해야 할 때가 되었다.

② 행정적 추진주체 확립

국가수준의 DB표준화 활동은 몇몇 관계부처에서 분산 추진되고 있으며 올바른 표준제정을 위한 연구개발수준 정도로 추진되고 있다. 이러한 추진체계상의 혼란은 중복된 표준, 그것도 서로 일관성마저 결여된 상태의 최악의 중복을 초래하기 쉽다. 몇 개의 기관에서 분산 추진하는 방식의 장점은 분야별 전문화가 용이하다는 점도 있지만 강력한 통합조정 기능이 부재하는 경우 역할 정립이나 일의 분담에서부터 문제가 발생하게 되며 궁극적으로 분산 추진된 것이 한 개로 통합되지 못해 사실상

적용 불가능한 형식상의 표준화가 될 우려가 크다는 점을 간과해서는 안된다. 따라서 주관기관(예를 들어, 한국DB진흥센터)에서 책임을 지고 주도적으로 수행할 제도적 장치가 필요하다고 본다.

③ 전반적인 정보기술 표준화를 위한 전문인력의 양성

전반적인 기술 표준화작업이 매우 다루기 힘든 자유분방한 기술을 인간을 위해서 올바르게 발전하도록 통치하는 행위라고 볼 때, 이를 위한 전문인력은 우선 기술적으로 최고 수준의 전문성을 가져야 하며 기술 응용에 대해서도 올바른 지식과 의식구조를 갖춘 매우 수준높은 전문가이어야 한다. 국제적 또는 선진제국들의 정보기술 표준화 인력을 보면 50%이상이 박사급 수준이며, 더구나 10년 이상을 같은 분야에 종사해 온 전문가들로 구성되어 있음은 이를 뒷받침하고 있다. 중장기 계획에 의거하여 고급 전문가를 표준화를 위해서 투입할 수 있도록 중점 양성할 단계에 이르렀다.

④ 표준화 활동을 위한 예산지원

국가적 활동을 위한 예산의 지원은 크게 보아 두가지 양상을 가진다. 정부 측면에서의 지원이 하나이고, 기업측인 IP, 벤더(vendor), 통신회사들의 지원이 다른 하나이다. 선진제국들의 경우 양 측면에서의 충분한 예산지원으로 국가적 표준화 활동이 매우 활성화되고 있는 반면에 우리의 경우는 단지 정부측면에서의 지원만이 이제 시발 단계에 있는 실정이며 기업 이해 당사자들 측면의 지원은 그야말로 이해의

상층으로 시작도 하지 못하는 실정이다.

⑤ 정보기술 각 분야에서의 표준화 추진

여러가지 요소기술 표준을 상호 조화롭게 통합한 기술표준이라는 관점에서 볼 때 정보기기분야, 정보통신분야, 응용S/W 분야, 데이터분야 등 각 요소기술 분야에서 국가표준이 질적인 면과 양적인 면에서 매우 취약상태에 있다는 것은 DB표준화 추진상에도 어려운 문제가 된다. 왜냐하면 통합기술 표준화가 선행되면서 요소기술 표준화까지 감당해야 하기 때문에 정보기술 전반적인 표준화 추진 전략이 강력히 선행되어야 하겠다.

⑥ DB 관계업자들의 적극적 사고 필요

이제 우리나라도 PC 통신이 정착되면서 각종 VAN을 통한 다양한 DB 서비스가 이루어지고 있다. DB 관계업자(IP, DBMS 벤더, DB산업, 통신업)들은 사용자 서비스 차원에서 자신들의 이해를 떠나 상호 협조를 통한 공동노력으로 DB 표준화를 이루려는 적극적 사고가 필요하다. 궁극적으로는 이것이 이익을 증대할 길임을 인식하여야 하겠다.

2. DB산업 현황

2.1 선진국의 DB산업 현황

(1) 일반현황

미국이 세계의 DB산업을 주도하고 있으며, 정보화 진전에 따라 선진 각국의 DB산업규모가 급속히 신장되고 있다.

<세계의 DB산업 시장규모 : 1991년>

구 분	자국산 DB(개)	매출액 (억불)	연평균 성장률(%)
미 국	3,200	104	10.5
유 럽	1,600	33.5	16
일 본	800	18	20

- 대부분 정부주도 또는 정부지원하에 국가전략산업으로 육성되고 있다.
- 종래에는 과학기술 DB위주에서 시작하였으나 최근에는 기업정보가 주류를 이루고 있다.
- 컴퓨터 통신을 이용한 On-Line DB 서비스가 주류이나 CD-ROM 형태가 급성장 추세에 있다.

(2) 주요국가의 DB산업 현황

① 미 국

- 세계 최대 전자정보 생산국으로 1950년대부터 DB개발에 착수, 전세계 상업용 DB의 50%를 보유하고 있다.
- DB산업의 특징은 정부등 공공부문 주도 후 민간에 기술이전 및 정부보유 DB를 민간부문에 제공하여 왔다.
- 발전요인
 - 정보가치에 대한 인식이 매우 높다.
 - DB구축, 활용에 대한 정부의 적극적인 인지와 민간기업의 국가 프로젝트에의 참여도가 매우 높다.
 - 정보공개법('76) 등 법, 제도적 기반이 조기정비되어 발전의 원동력이 되었다.

② 유 럽

시장규모면에서 미국의 1/3, 일본의 2배

수준이며, 90년대 중반까지 연평균 16% 정도의 성장이 예측된다.

유통 DB의 56%가 미국산이며, 국가별 DB보유 순위는 영국(32%), 서독(18%), 프랑스(14%), 이탈리아(11%)순이다.

<DB산업의 특징>

- 영국 : 대영 도서관을 창구로 DB 진흥을 도모하였다.
- 프랑스 : 정부기관을 통한 주요 공공기관의 DB 구축을 촉진하였다.
- 특정업계의 업무지원을 위한 DB가 주류를 형성하였다.

공공, 비영리기관 중심으로 DB가 제작되었다.

- 상용 DB는 전체 DB의 45% 수준에 불과하다.

③ 일 본

시장규모는 미국의 약 1/6수준이며, 산업발전 단계로는 미국과 10년 정도의 격차를 보이고 있다.

주요 DB는 과학기술정보센터의 과학기술정보이다.

<DB 산업의 특징>

- 초기단계에서는 정부의 적극적인 개입이 없었으나, 80년대 중반부터 정부에서 적극적인 DB 진흥정책을 추진하였다.
 - DB진흥센터(DPC)를 1984년에 설립하였다.
 - 저작권법 개정으로 DB의 지적재산권 보호법을 1986년에 제정하였다.
 - 통산성, 총무청, 경제기획청 보유정보의 DB를 1987년에 민간에게 제공하였다.
- 정부에서는 DB관련 법, 제도정비, 금융,

세계지원 등 DB사업 환경조성에 주력하고 있다.

2.2 우리나라 DB산업의 현황 및 문제점

(1) DB산업 현황

- DB산업의 초기단계로서 주로 자체이용 목적으로 제작하고 있다.
- 국내 DB산업규모는 작지만 경제사회의 정보화 진전으로 DB제작 및 유통이 점차 활성화 되고 있는 실정이다.

— 국내 주요 DB사업 현황

(’93. 6월 현재)

구 분	한국PC통신(주)	(주)데이콤	포스데이타(주)
서비스명	하이텔	천리안	포스서브
DB 수	194	245	44
IP 수	153	181	44
유료가입자수(명)	74,509	79,186	22,978

— 주요 선진국과의 DB산업 규모 비교

(’91년 기준)

구 분	한국	미국	유럽	일본
매출액(억불)	0.71	104	33.5	18
지수(한국=1)	1	146.5	47.2	25.4

— 연도별 DB산업 규모

구 분	’90	’91	’92	성장율(%)
DB수(개)	183	384	460	58.5
DB유통업체	-	11	28	154.5
DB제작수	-	213	254	19.2
이용자수(천명)	45	290	350	178.9
매출액(억원)	470	567	748	26.2

(2) 현재 PC 통신을 통하여 제공 받을수 있는 각종 서비스는 아래와 같다.

제공되는 서비스	D B 유 통 업 체
전 자 메 일	GINS, HITEL, POS-Serve, 알라딘-BBS, 천리안
전 자 대 화	GINS, HITEL, POS-Serve, 알라딘-BBS, 천리안
공 개 자 료 실	HITEL, POS-Serve, 알라딘-BBS, 천리안
계 시 판	GINS, HITEL, POS-Serve, 알라딘-BBS, 천리안
뉴 스 정 보	GINS, HITEL, JOINS, MEET, POS-Serve, 천리안
기 상 정 보	GINS, HITEL, 천리안
여 행 정 보	GINS, HITEL, JINS, POS-Serve, 천리안
증 권 정 보	HITEL, JINS, KIS-SINE, MEET, POS-Serve, 천리안
동 호 회	HITEL, POS-Serve, 알라딘-BBS, 천리안
기 업 정 보	GINS, HITEL, JOINS, KIS-SINE, KOTIS, POS-Serve, 천리안
부 동 산 정 보	HITEL, JOINS, MEET, 천리안
물 가 정 보	GINS, 천리안
산 업 정 보	HITEL, JOINS, KIS-LINE,
무 역 정 보	HITEL, KOTIS
해 외 DB 서 비 스	HITEL, POS-Serve, 천리안
교 육 / 문 화	HITEL, POS-Serve, 천리안



(3) DB산업의 문제점

시장이 협소하고 정부의 육성책 미흡으로 사업성이 결여되어 DB산업의 활성화 저조 및 민간 대기업의 적극적인 참여 기피

- 사업성 결여
- DB 가치에 대한 사회적 인식이 낮아 이용수요 부족으로 인하여 아직은 시장이 협소한 편이다.
- 정부의 보유자료공개 기피로 유용한 DB제작이 어렵고, 금융, 세제상의 육성,

지원책이 미흡하다.

- 정보통신 이용요금의 부담이 크다.
- 데이터통신은 특성상 사용시간이 길어 요금부담이 크므로 정보이용활성화 저해요인이 되고 있다.
- DB의 지적재산권 보호가 미흡하고, 재산평가기준이 정립되어 있지 못하다.
- DB에 대한 지적재산 가치의 인정 및 보호가 미흡하고 재산가치 평가기준이 없어 영세한 DB사업자가 이를 담보로 한 재원조달이 곤란하다.
- DB관련 표준화 및 전문인력이 부족하다.

표준화가 이루어지지 않아 DB의 원활한 제작 및 유통의 저해요인이 되고 있다.

- 국내의 DB관련 기술수준이 낮으며 전문인력이 부족한 실정이다.

3. 구축 및 유통 표준화 방안

DB구축 및 유통표준화 방안으로 3개 세부과제로 나누어 표준화를 시행함이 좋을 것으로 본다.

3.1 DB구축비용산정기준 및 이용요금체계 산정

최근 국내 DB서비스 업체수는 급격히 늘어나고 있으나, DB서비스업계의 요금산정 현황을 살펴보면 요금산정에 관한 자체기준이 없는 업체가 있을 뿐 아니라, 요금산정에 관한 자체기준이 있더라도 대부분의 기업들이 경쟁사 가격, 투자비용, 경험 및 직관 그리고 시장조사등 여러가지 요금

산정 요소들의 적절한 조합으로 자체기준을 설정하고 있다. 그러나, 이와같은 추상적인 요금산정 근거를 실질적인 요금산정기준으로 정형화하여 만족스럽게 이용하고 있는 DB산업체는 거의 없는 실정이다. 따라서 본 과제에서는 DB구축에 필요한 제반 비용을 분석, 정형화하여 합리적인 DB구축비용산정기준을 마련하고 이용요금체계를 수립하는 것을 그 목적으로 한다.

- (1) DB구축에 필요한 제반 비용구조 분석 및 정형화
- (2) DB구축비용 산정기준 설정
- (3) DB이용요금체계 설정

3.2 DB검색 및 데이터 입력방식의 표준화

DB유통업체들이 제공하는 DB서비스는 상이한 검색명령어와 검색화면을 제공하기 때문에 사용자가 DB정보를 검색하는데 큰 어려움을 주어 정보검색의 혼란과 DB유통산업 활성화에 장애요인이 되고 있다. 그러므로 본 과제에서는 DB이용자에게 용이한 시스템 사용환경 제공과 DB이용 활성화 및 DB유통산업의 발전을 위해 DB검색명령어, 검색화면 및 데이터 입력방식의 표준마련을 그 목적으로 하고 있다.

- (1) DB검색명령어의 표준화
- (2) DB검색화면의 표준화
- (3) 데이터 입력방식의 표준화

3.3 DB표준분류

DB구축 이전에 가장 먼저 실시되어야 하는 표준화 과제로서 DBMS, IP, 사용자는 물론 DB산업이 필수적으로 준수해야하는



기본 분류를 표준화의 목적으로 한다.

- (1) DB관련 용어 및 DB산업구조 등의 통일화
- (2) DB 매체별, 형태별, 목적별 및 산업도구 등의 표준화
- (3) DB 수록정보분야 등에 의한 분류체계
- (4) 정보의 생산 및 가공 등 도큐멘테이션 분야의 표준화(국제표준화 연계 추진)

3.4 기대효과

- (1) DB원가계산, 계량적인 DB시장분석모델의 일부이며, 투자가치의 평가자료로서 참여기업의 장기적인 마케팅의 전략수립과 신규 참여업체의 DB산업 진출시 시장에 대한 사전조사에 큰 도움을 줄 수 있다.

- (2) 정보제공업자(IP)의 DB제작비용의 산출자료로서, IP에 대한 정보의 지원자금 산정근거로 이용함으로써 현실적인 자금지원을 통해 DB산업성장을 가속화시킬 것이다.
- (3) 정보유통체계 속에서 올바른 가격경쟁체계를 구성함으로써, 각 업자들 사이의 원만한 관계정립을 통한 DB시장 활성화에도 일익을 담당할 것이다.
- (4) DB를 이용하는 사용자 측면에서는 각기 다른 시스템의 DB를 검색하는데 있어 새로운 검색명령어를 익힐 필요가 없게 된다.
- (5) DB검색화면을 통일화함으로써 새로운 DB검색에 적응하는데 있어 사용자로 하여금 친숙감을 줄 수 있다.
- (6) 초보자라도 쉽게 접근할 수 있는 표준 검색 명령어 및 검색화면을 제공함으로써 DB활용인구의 저변확대 및 정보산업 활성화에 기여할 수 있다.
- (7) 데이터 입력방식을 표준화 함으로써 IP들로 하여금 DB제작의 편의를 제공할 수 있다.
- (8) 서로 다른 DB간의 정보전달시 공통 검색명령어로서 사용할 수 있다.
- (9) 표준화된 검색명령어 및 검색화면을 이용하여 DB를 공유할 수 있으므로 DB제작의 중복투자를 줄일 수 있다.
- (10) DB표준어 사정에 근거하여 구축, 분배, 사용함으로써 편리한 DB소통이 가능하다.

4. 향후 과제

앞에서 살펴본 문제점들과 방안들이 제

대로 해결된다면 DB 표준화가 올바르게 적절하게 이루어질 것으로 기대한다. 물론 이러한 추진과정은 매우 복잡하여 서로 연계된 문제들이 단시간에 모두 해결될 수는 없다. 이 경우 가장 경계해야 될 것은 이상주의적인 완벽한 대안에의 집착이고, 또한 성급함이라 하겠다. 이런 입장에서 당장 직면될 과제가 무엇인가를 개괄적으로 제시해 보고자 한다.

(1) 정부표준이며 통합표준으로서의 국가수준에서의 표준화를 보다 적극적으로 추진해야 한다. 국가 전산망의 규모나 또는 국가사회적 영향측면에서 볼 때 그것의 올바른 DB 표준화의 중요성과 시급성은 재론의 여지가 없다. 더구나 구심점 없이 부분적이고 산발적으로 여기저기서 추진되는 국가수준의 정보기술 표준화 활동에도 긍정적 충격을 가하여 그것을 활성화시킬 것을 감안하면 이러한 주장은 매우 당연하다 하겠다. 이것을 실현하기 위해서는 다음과 같이 몇가지 당면 과제를 강력하게 추진해야 될 것이다.

- 관련기관(체신부, 상공부, 과기처, 전담사업자등)간의 역할분담, 협조체계 및 예산지원 체계가 정립되어야 한다.
- 통합기술로서의 DB기술 전문연구기관이 설립되어야 한다.
- 요소기술 분야 국제 표준의 수용을 극대화하기 위해서 해당 국제 표준개발 활동에 적극 참여해야 한다.

(2) 관련 요소기술로서의 DB기술 전분야에 걸쳐 국가표준 개발활동이 보다 강화되어야 한다. 그러기 위해서는 현재의 구심점 없는 분산추진체계에서 탈피, 올바른

통합조정 기능을 갖춘 강력한 구심점을 형성시켜야 하며 역할분담도 책임과 권리와 예산측면에서 모두 정확하게 이루어져야 한다. 이것은 비단 관련 정부부처 수준뿐만 아니라 표준제정을 위한 연구개발 기관 수준에도 해당된다. 관련 정부부처로부터의 현명한 선도와 강력한 예산지원을 받는 전문연구기관이 기술 전분야에 형성되어야 할 것이다. 예를 들면 한국DB진흥센터에 강력한 권한을 부여하여 국가표준을 지원해야 올바른 표준화가 적절한 시기에 이루어질 것이다.

(3) DB표준화 주기(Life-Cycle)의 전체적 추진 강화 : 일반적인 DB표준화 주기는 요구사항 분석, 정립, 표준 연구개발, 협의 조정, 확정, 시험, 적용 및 개선의 단계적 주기를 가진다. 대상기술이 복잡다양하며 비용 규모가 클수록 요구사항 분석 정립단계와 개발단계, 시험단계의 중요성과 어려움이 다른 단계에 비해서 급증하게 된다. 따라서 단편적인 일부 단계에의 집착보다는 전 주기에 걸친 조화로운 노력이 경주되어야 한다.

(4) DB 표준화는 대상기술의 급변성, 복잡다양성, 적용의 시기성 등등의 측면에서 볼 때 일회성의 완벽한 대안은 불가능한 것이다. 고로 기술환경이 바뀔 때마다 새로운 버전을 개발해가는 계속 개발방식의 채택이 통례로 되어 있다.

(5) 제정 활용이전의 연구개발단계의 보강은 물론 그 이전의 대학 교육과정에서 또한 DB표준화를 위한 이론과 기술교육이 이루어져야 한다.

(6) 국가표준 이외의 민간측의 단체표준화 작업도 활성화 되어야 한다. [8]