

ERP와 데이터 리엔지니어링

최 성¹⁾, 김 계 철²⁾

목 차

1. 서 론
2. 종전 기업 정보화 시스템의 문제점
3. 데이터 리엔지니어링
4. 결 론

1. 서 론

기업경영에는 안정보다는 스피드가 중요한 변수다. 그것은 오늘날 시장 상황이 안정성보다는 변화를 특징으로 하고 있기 때문이다. 상품의 라이프 사이클은 단축되고, 새로운 제품과 서비스는 빠르게 개발되며, 고객은 끊임없이 다양한 변화를 요구하고 있다.

이러한 상황 하에 기업 경영을 하면서 정보시스템이 차지하는 비중은 날로 증대되고 있으며, 프로세스를 재설계하고 리엔지니어링(Business Process Re-engineering : BPR)하는 것이 기업 경쟁력을 향상시키기 위한 경영 혁신 방법으로 그간 중요시되고 있었다.

혁신과 통합은 네 가지 단계 즉, 잘 짜여진 업무 프로세스의 구성 완료 단계 ⇒ 이러한 프로세스들의 통합 단계 ⇒ 그리고 Business Process내의 조직 내 외부간의 협업 단계와 ⇒ 이들간 발생하는 데이터의 동기화 단계를 거쳐 e-Transformation을 하게 된다.

BPR을 완료한 우리 기업의 대부분은 e-Business의 첫번째 관문인 BPR 완료 이후 두 번째 관문인 프로세스 통합 단계에서 진통을 겪고 있다.

이는 단위 프로세스의 효율에만 집중하고 그 프로세스 속에 들어 있는 데이터의 통합을 빠뜨림으로써 각각의 단위 프로세스간 업무의 단절을 발생시키기 때문이다.

이러한 과정 속에서 중요한 사안은 ERP 시스템 도입의 성공 여부와 B2B 전자상거래의 성공여부 판단 기준의 하나로 현재 사용하고 있는 기간 시스템 내의 데이터 정확도 수준이 과연 유용한 데이터로서 쓸만한가라는 것이다.

이는 그 동안 기업들이 폐쇄적인 환경 속에서 독자적인 데이터베이스를 구축, 같은 제품이나 부품이라도 기업간에 심지어 부서간에도 서로 다른 이름이나 분류체계 및 코드명을 가지고 있어 데이터의 상호 연동이 필요한 기업 내부의 전자상거래(ERP)나 기업간 전자상거래(B2B)에 걸림돌로 작용하고 있었기 때문에 제기된 것이다.

비록 이 데이터 정확도 문제는 B2B뿐만 아니라 우리가 이미 80년대부터 추진되어오고 있는 MRP(Material Requirement Planning : 자

1) 남서울대학교 컴퓨터학과 교수

2) 주식회사 파트랜드 상무이사

재소요량계획)와 MRP II(Ma-nufacturing Resource Planning : 제조자원 계획), ERP(Enterprise Resource Planning : 전사적 자원관리) 구축 시 이런 문제를 여전히 확실하게 하지 않고 성급하게 B2B로 가려 할 때 역시 치명적인 장애요인으로 작용하고 있는 것은 예나 지금이나 마찬가지다.

다시 말해서 과거에도 물론 MRP, ERP 시스템을 추진할 때 역시 엄청난 고가의 소프트웨어 (Software : S/W)와 하드웨어(Hardware : H/W)가 있었지만 실제 거기에 담겨진 데이터가 정비되어있지 않고 부실한 데이터가 들어갈 때 그 값비싼 ERP 시스템에서 나오는 결과물은 경영에 도움이 되지 않는 쓰레기가 된다는 것은 주지의 사실이다.

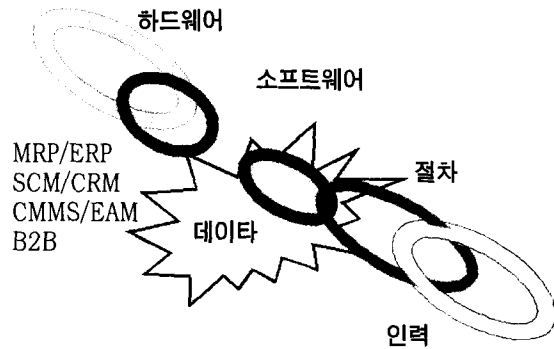
또한 이것은 것은 곧바로 B2B의 e-procurement와 e-Marketplace에 영향을 미치게 된다는 것은 두말할 필요도 없을 것이다.

본고는 "Back to the basic(B2B) : 기본으로 돌아가자"라는 나름대로의 슬로건 하에 첫째, 프로세스 리엔지니어링에 이어 이러한 데이터 리엔지니어링의 중요성을 제기하고 둘째, 그간 ERP 패키지를 중심으로 하여 이미 널리 보급되어 있는 BPR과 변화관리 사이의 사각지대에 놓인 데이터의 정확도를 어떻게 향상시키고 이를 지속적으로 유지 관리할 수 있는 가와 셋째, ERP 패키지와 B2B 전자상거래의 접목 방안에 대해 기술하였다.

2. 종전 기업 정보화 시스템의 문제점

2.1 시스템 사슬

다음 (그림 1)에서 보면 시스템을 구축하는 5개의 사슬이 있다. MRP나 ERP 또는 SCM, CRM 그리고 설비보전을 하는 CMMS, EAM 시스템 그리고 B2B 시스템 등은 모두 5개의 사슬로 구성되어 있다.



(그림 1) 시스템 사슬

우선, 컴퓨터 부문에는 하드웨어와 소프트웨어의 2개 사슬이 있고 운영관리 부문에 절차와 인력의 2개 사슬이 있다.

여기서 데이터는 그 중간에서 이들을 연결시켜 시스템을 완성시키는 역할을 하고 있다. 그런데 문제는 데이터가 컴퓨터에 들어 있다고 해서 데이터가 아니고 그 데이터의 정확도가 문제인 것이다.

그러나 80년대에서부터 시작하여 2000년대에 들어와서도 이 데이터의 정확도 문제는 여전히 고질적인 문제로 남아 있고 대부분 이에 대한 대책도 구하려 하지 않고 간과하고 있는 실정이다.

한편 부정확한 데이터로 인해 나타나는 관리의 손실은 측정을 하지 않아서 그렇지 매우 막대한 것이다.

행정 전산망을 예로 들면, 만일에 동일한 사람에게 주민등록번호가 몇 개씩 부여되고 운전면허번호가 다른 No로 몇 개씩 부여된다면 이 행정전산망이 어떻게 될 것인가? 병무, 금융, 세무, 치안, 교통 등 이런 행정 전산망은 아마 붕괴될 것이다. 하지만, 다행히도 그런 일은 결코 없다. 한 사람에게 하나 이상의 주민등록번호가 절대 허용이 안되고 또 운전면허 No도 절대로 중복은 없다. 그렇기 때문에 행정 전산망은 건재하고 우리는 여기에 대한 불안은 없다. 그런데 기업 시스템은 그렇지 않다. 왜 기업에서는 동일 품목에 복수의 품목번

호가 존재하고 동일 품목번호에 복수의 품목이 존재하는가? 그리고 그 이후 나타나는 현상은 어떠할 것인가? 이에 대해 다시 한 번 생각해볼 필요가 있다.

아마 바로 중복 발주로 인한 과다 재고의 발생, 발주 오류로 인해 주문 시 엉뚱한 품목이 들어오고 반품으로 인한 거래비용이 증가될 것이다. 또한 재고가 맞지 않고, 소량 구매로 인한 고가 구매와 조달하는 리드 타임의 연장으로 인한 생산라인의 중단 위험이 있다.

한편, 잘못된 품질 정보 때문에 재고가 모자라니까 독촉을 하게 되며, 납기를 준수하지 못하게 되어 고객에 대한 서비스 수준이 저하된다. 따라서 부정확한 품목 데이터의 정보는 이와 같이 여러 가지 불필요한 관리 비용을 발생하게 만든다.

2.2 데이터 정확도의 딜레마

왜 정확한 데이터를 유지하는 것이 어려운가? 이 문제를 풀기 전에 해외에서의 사례로 데이터 정확도의 중요성에 대해 먼저 소개한다. 한 예로서 APICS(미국공인생산재고관리협회 : American Production and Inventory Control Society)라는 기관에서는 ERP를 잘 사용하는 업체를 "A, B, C, D, E" 등급으로 분류하고 이 중 ERP "A" User라고 하는 것은 일단, 모든 데이터의 정확도, 또한 모든 방침 절차 등 이러한 모든 면에서 대단히 훌륭한 업체로서 공인을 받고 있다.

ERP "A" User가 되기 위해서는 데이터의 정확도에 대한 요구 사항이 있다. ERP "A" User가 되려면 기준생산일정(MPS : Master Product Schedule) 즉, 어떤 제품을 언제 얼마나 만들 것인가 하는 기준생산일정의 정확도가 95% 이상 정확해야 하고 또 자재명세표(Item Master)와 부품 구성표(Bill of Material : BOM) 가 98%, 또 실제 재고와 컴퓨터상의 재고기록 데이터와의 일치도가 95% 이상, 공정(Routing)데이터

98%, 작업장(Work Center)데이터 95% 이상 정확도 등이 모든 것이 정확해야만이 "A" User가 될 수 있다.

그러나 제조업체이건 유통 업체이건 간에 이 95% 이상의 데이터 정확도를 갖는 것이 얼마나 어렵고 불가능에 가깝다는 것인지는 아마 업체에 종사하는 실무자들은 잘 느낄 것이다. 또한 B2B 전자상거래에서 데이터의 정확도 측면을 살펴 보면 다음과 같다.

AMR Research사에서 Fortune 500대 기업을 대상으로 2001년 1월 조사 보고된 바에 따르면, "이들 기업의 IT 시스템 내에 있는 데이터가 e-Marketplace에서 공급업체와 구매업체가 상호 인식하여 사용할 수 있는 구조화된 품목 catalog 데이터는 15%~20%에 불과하다" 라고 하였다.

그리고 Salomon, Smith, Barney의 2001년 10월에 조사 보고된 바에 의하면 기업에서 종사원들이 그들 회사의 콘텐츠 또는 데이터가 구조화되어 있어 이들의 대부분을 access할 수 있다면 생산성 측면이나 협업적인 측면 그리고 조직의 효율성 측면에서 극적인 향상을 이룰 수 있는 잠재성이 있다고 하였다.

"Only 15 to 20% of the catalog data in IT systems of Fortune 500 companies is structured in a way that makes it usable in an eMarketplace."

- Pierre Mitchell, AMR Research, January 2001 -

"Structured data only represents 15% to 20% of the total content stored in a given enterprises walls. If employees had access to the majority of their corporation's content or data, there could be the potential for dramatic improvement in

productivity, collaboration, and effectiveness within and organization."

- Salomon, Smith, Barney, September, 2001 -

이처럼 데이터의 부정확 현상, 즉 구조화되어 있지 않는 현상은 거의 모든 제조업에 만연되어 있다. 그것은 바로 데이터 정확도 유지에 대한 딜레마다.

컴퓨터에서 나오는 정보나 데이터의 정확도가 정확히 실제와 일치하지 않고 있다는 것은 어느 생산자나 현업실무자 그리고 전산실에서도 모두 인정하고 있다.

그럼, 왜 그러한가? 문제가 어디에서부터 발생하는가를 이제 살펴보자.

첫째, 대부분이 데이터 정확도 유지의 어려움에 대한 근본적 원인이 무엇인가를 모르고 있다.

둘째, 일시적으로 노력해서 데이터 정확도를 맞추기는 하지만 데이터를 입력하는 부서나 담당자들 간 Communication이 일치가 되어 있지 않아 시간이 흐름에 따라 도로 악화가 된다.

셋째, 정확도 달성과 유지를 위한 도구가 없다.

넷째, 정확도 유지를 위한 업무 프로세스가 없다. 대개 일시적인 행사로 끝나버리고 지속적으로 이를 유지하고자 하는 업무 프로세스가 없다.

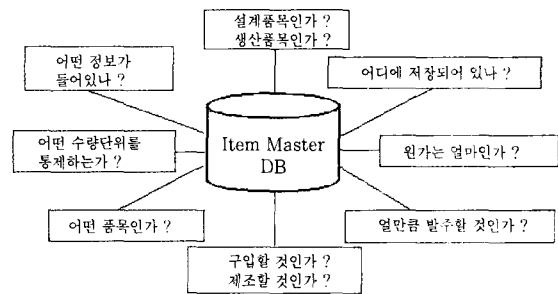
2.3 아이템 마스터 DB의 중요성과 한계

앞서 2.2항에서 제기한 데이터 정확도 유지에 대한 문제를 풀기 위해서는 우리가 전산 시스템에서 상식적으로 알고 있는 "gold in gold out, garbage in garbage out"이라는 말과 같이 기본으로 돌아가는(Back to Basic)것이 먼저 선행되어야만 된다.

그럼 기본적으로 어디로 돌아가야 하는가? 이를

설명하기 위해서는 B2B 전자상거래의 Back Office가 되는 ERP 시스템의 아이템 마스터 DB를 설명할 필요가 있다. 유통업이나 제조업에 근무하는 실무자들은 이 아이템 마스터 DB나 File이라는 이름을 들어본 적이 있을 것이다. 일부 다른 이름으로 Parts Master, SAP R3에서는 Material Master라 불리운다.

이 아이템(Item)이라는 용어는 원자재(raw material), 부품(component), 반조립품(sub-assembly), 완제품(final product 또는 end product)이라고 부르는 것들을 총칭하는 것으로 여기에는 모든 제품과 반제품 그리고 부품과 원자재의 품목에 대한 기본 정보가 등록되어 있다. 대개 우리는 유형의 제품 또는 부품만을 연상하기 쉬우나, 많은 ERP 패키지에서는 서비스, 비용 등과 무형의 것들까지도 아이템이라고 부르고 있다. 그러면, 아이템이 왜 중요할까?



(그림 2) 아이템 마스터 DB의 유형

기업은 제품을 팔거나 서비스를 제공함으로써 이윤을 추구한다. 그리고, 판매할 제품을 만들기 위해서는 자재를 구입해야 하며, 자재에 대해 가공, 조립 등과 같은 가치를 더할 수 있는 활동을 행하게 된다.

물론, 서비스를 제공하는 과정에서도 유/무형의 부품 또는 서비스를 구입하는 활동을 하게 된다. 기업은 결국 '자재 또는 서비스'의 구입, 저장, 조

립, 가공, 운송, 판매와 관련된 직접 또는 간접적인 활동을 한다고 정의할 수 있다.

따라서, 앞에서 정의한 아이템(제품 또는 서비스)은 기업의 활동과 밀접한 관련을 가지고 있게 된다. 아이템에 대한 정보는 (그림 2)와 같이 제조뿐만 아니라 판매, 구입, 재고관리를 비롯하여 회계에 이르는 모든 기업 부문의 활동에서 사용되는 중요한 정보이기 때문에, 모든 기업에서는 어떠한 형태로든 아이템 정보를 잘 관리해야 한다.

때문에 이 아이템 마스터 DB야말로 ERP의 기준정보관리 중에서도 가장 기본이 되는 정보다. 사실 이 DB에는 어떤 품목에 대해서 그 품목의 라이프 사이클에 걸친 모든 정보가 표시가 되어 있어야 한다. 바로 여기에 그 문제의 단서가 있는 것이다.

즉, 아이템 마스터 DB에 있는 품목에는 그 품목 하나하나에 코드는 물론이고 품명은 무엇이고 재질은 무엇이고 또 중량은 얼마인가 등 품목의 속성(Attributes)에 해당하는 모든 정보가 따라다니게 된다.

그런데 아이템 마스터 DB는 이러한 모든 정보를 모두 다 등록하기엔 정적인 DB의 성격을 가지고 있어 그 수용의 한계가 있다. 문제의 발단이 바로 여기에 있는 것이다.

그럼 아이템 마스터 DB가 어떻게 생긴 것인지에 대해 살펴보자. 아이템 마스터 DB는 엔지니어링 부문에서 부여하는 식별코드 필드가 있다. 이 식별코드를 아이템 No 또는 품목번호라고 부르며 그에 따른 품명을 등록하는 필드가 있다. 이 품명 필드는 대개 영문 25자리에서 80자리 정도며 이를 한글로 표시하게 되면 12자리에서 40자리 정도다. 말이 품명을 부여하는 필드이지 사실 이 필드에 품명은 물론이고 품목에 대한 속성 또는 사양을 모두 표현해야 한다.

그런데 품목에 대한 식별코드는 오직 하나만 존재해야 하고, 그리고 그 품목에 대한 정보를 정확

히 표현하려면 적어도 품목을 표기하는 품명과 품목번호, 분류코드, 단위, 유형, 도면번호, 원가, 화폐단위 등 품목에 따라 수십 개, 많게는 100개가 넘는 속성을 표현해야 한다.

현재 아이템 마스터는 엔지니어링 부문에서 부여한 품목의 명칭과 품목번호, 속성을 중심으로 <표 1>과 같이 제조나 자재, 회계, 판매 등 ERP 시스템의 전 부분에서 공통으로 사용하기 위해 최적화되어 있다.

<표 1> Item Master DB 정보의 용도

구 분	기술속성	자재속성	원가속성	판매속성
기술·연구	○			
제조기술	○			
생산관리		○		
구 매		○	○	
원 가				
영 업				○
창 고		○		

그런데 25에서 80자리 정도의 필드에 품명, 재질, 규격, 형상 등의 수 많은 속성 데이터를 아이템 마스터에 모두 다 기록하려면 그 대상을 압축해서 표현할 수 밖에 없다. 바로 여기서 중복품목, 중복코드 발생의 원인이 있는 것이다.

그러면 <표 2>에 나타나 있는 파이프와 파이프를 연결하는 "Tee 관"을 예로 들어 보자.

이 "Tee 관"은 사실 동일한 사양을 가진 "Tee 관"이다. 대개 품명과 품목번호를 부여하는 절차는 처음 엔지니어링 부문에서 설계 중 신규 품목이 발생할 때 엔지니어들은 그 품목에 대해 사양을 정의하고 그에 따른 품목이 DB에 이미 등록되어 있는지 여부를 파악한 후 품목번호를 부여하게 된다.

한 엔지니어가 "Tee 관"이라는 품목을 아이템 마스터 DB에 등록하려 할 때, 엔지니어는 등록절

차가 복잡하고 등록시간이 오래 걸리며 또한 아이
템 마스터 DB의 표기 한계로 인하여 Part
Description에 그 사양을 자의적으로 표기하게
된다.

〈표2〉중복 품목의 Sample

NO	Part NO	Part Description
1	790358	T-FS SW 3000 2
2	M29765	T-SS 3/4
3	H38017	TEE
4	H36011	TEES-BUTTWELD SCH40 1IN
5	D30005	TEE, SW, FS, 3000#, 2"
6	L34330	T-SS-SW 3 F304 1

- 개별 엔지니어 마다 동일 부품을 다르게 표기 : 중복 부품 코드 발생
- 불충분 : 필요한 모든 정보가 명시되어 있지 않음
- 불일치 : 정보가 일관성 있게 표시되지 않음
- 비교불가능 : 상이점이나 유사성을 알 수 없음

〈표 2〉에서 보는 바와 같이 동일한 "Tee 관"에
대해 엔지니어마다 Part Description을 6가지로
표기하고 있고 이에 따라 6가지의 품목번호가 부
여되어 있다. 즉, 어느 한 엔지니어는 동일한 사양
을 가진 "Tee 관"의 표기를 일련 No 3과 같이
"Tee"라고 표기하고 또한 이에 대한 Part No를
자체적인 표기 방법의 기준에 의거 "H38017"로
부여하고, 또 어느 엔지니어는 일련 No 2와 같이
"T-SS 3/4"로 표기하고 Part No를 "M29765"
로 부여한다. 하지만, 컴퓨터는 당연히 "/" 하나
만 있어도 다른 품목으로 인식할 수 밖에 없으며,
한 칸 공란이 들어가도 다른 품목으로 인식할 수
밖에 없다는 것은 모두가 알고 있는 사항이다.

때문에, 엔지니어가 동일 품목이 등록되어 있는
지를 검색할 때 표기 자체가 불완전하니까 그 품
목은 나타나지 않는다. 또한 마찬가지로 이유로 다
수의 공장을 보유한 기업에서는 공장마다 자기가
원하는 품목이 이미 등록되어 있는 품목인지를 모
르고 품목번호를 다시 부여하게 된다.

이러한 현상은 대부분의 회사에서 나타나는 현
상이다. 더욱 심한 경우는 동일한 품목에 대해 그
품목의 명칭도 공장마다, 부서마다 다르게 부르는
경우도 산업현장에서는 발생하고 있다. 그래서 엔
지니어들은 동일품목에 대해 아이템 마스터 DB
에 등록되어 있는 품목이 같은 품목인지 다른 품
목인지를 알기가 어렵게 된다. 결국 아이템 마스
터라고 하는 것은 그 한계가 ERP 전부문 즉, 영
업에서도 사용하고 생산, 구매, 설계, 원가, 회계
등에서도 사용하는 최적화된 File이기 때문에 제
한된 필드에 그 품목 대상을 압축해서 표현할 수
밖에 없으므로 중복품목, 중복 코드가 생길 수밖
에 없는 구조로 되어 있다는 것이다.

3. 데이터 리엔지니어링

3.1 데이터 리엔지니어링의 정의

앞서 설명한 ERP시스템은 사내 전자상거래
(EC)로 불리기도 하는데 이는 개별 기업의 정보
화뿐만 아니라 CALS, SCM, B2B 전자상거래의
Back Office(전초단계)로서 중요성을 가진다.
80년대 중반부터 시작된 MRP에서부터 최근의
ERP에 이르기까지 이러한 시스템을 도입한 기업
들이 풀어야 했던 문제 중의 하나가 데이터의 사
내 표준화였다.

도입하는 기업 입장에서 볼 때 ERP S/W 패키
지가 혈관이라면 데이터는 혈액에 해당하는 필수
불가결의 요소다. 그것도 자금만 확보되면 손쉽게
외부에서 조달되는 것이 아니라 상당한 시간과 노
력을 투자하여 해결해야 하는 부분이다.

적절한 방법으로 추진된 경우라면 마땅히 프로
젝트 초기부터 운영 단계에 이르기까지 심혈을 기
울여야 하는 부분이 아이템 마스터, BOM(Bill of
Material : 부품구성표), Work Center(작업
장), Routing (공정절차) 등의 4대 생산DB의 데
이터 표준화다.

이중에서도 품목의 기본적인 정보를 담고 있는 아이템 마스터 DB의 중요성을 경험해본 업체들은 익히 알고 있을 것이다.

아이템 마스터 DB의 많은 속성 중 첫째 속성은 품목 코드다. 이는 고유한 속성을 갖는 특정 품목을 다른 품목과 구분하기 위해 부여한 유일한 식별코드(Unique Identifier)를 말한다. 많은 사람들이 혼동하지만 유사한 속성을 가진 복수의 품목들을 묶어서 구분하는 품목분류코드(Part Classifier or Descriptor)와는 근본적인 성격이 다르다.

품목코드는 기업에 따라 자재코드, Part No., Item No., 자재번호, 품목번호 등 다양한 명칭으로 통용된다. 혼란 현상이지만 회사 내에서도 기술, 자재, 생산, 회계 등 부서마다 독자적으로 사용되기도 한다.

이러한 품목에 대한 분류 및 식별코드, 그리고 속성에 대한 데이터의 정비 없이는 전자적 통합 정보 시스템인 MRP, ERP 시스템과 B2B 시스템(e-Marketplace 및 e-Procurement)의 도입은 불가능하다. 이에 따라 여기서 데이터 리엔지니어링의 중요성을 강조한다.

데이터 리엔지니어링이란 “기업 내부와 기업간의 의사소통위해 비즈니스 데이터를 상호인식 가능하도록 근본적으로 재설계(redesign)하고 구조화(Structure)하여 데이터의 활용을 극대화할 수 있는 형태로 만드는것”을 말한다.

3.2 품목데이터의 현상

대부분의 기업체에서는 나름대로의 코드체계를 가지고 있다. 또한 이들 기업이 코드체계를 갖는 이유는 사용자가 원하는 품목을 손쉽게 찾기 위해서다.

따라서 이를 위해 품목에 대한 정보의 표준화와 검색을 위한 데이터의 구조화를 필요로 한다. 이를 또다시 강조하여 설명하면, 정보시스템에서 분

류체계와 식별코드체계 그리고 속성을 표준화하는 것은 바로 사용자가 원하는 품목을 손쉽게 찾기 위해서고 타 시스템과의 데이터 호환성 및 상호 운영을 위해서 하는 행위다.

그런데 대부분의 기업체의 품목 데이터의 현상은 어떠한가? 이를 <표 3>에서 요약하여 설명한 바와 같이 이러한 품목 데이터의 현상 때문에 기업 내부의 기간 시스템인 ERP 시스템의 성능을 저하하고 기업 외부와의 e-비즈니스 환경과 접목을 할 때는 거의 불가능하다는 것을 독자들은 이제 이해할 수 있을 것이다.

<표 3> 품목 데이터의 현상

현 상		문 제 점
개 별 기 업	1. 동일품목에 대한 여러가지 품명 정의 2. 필요조건을 충족하지 못하는 사양표기 3. 한 기업 내에서만 통용되는 품목명 4. 구조적으로 정의 되지 않는 Data로서 손쉬운 검색이 되지 않음 5. 부품관련 정보의 산재	1. 재고비용 및 관리비용 증가 2. 통합/전략적구매곤란 3. Partner 간의 의사소통 곤란 4. e-Biz, Procurement 도입 시 장애요인 5. 기간 System (ERP, PDM등) 성능저하
	B 2 B	1. 대량의 e-Catalog 콘텐츠 구축 2. Contents의 효율적 관리 방안 미흡 3. 표준화 Contents에 대한 인식 부족 4. 비 범용적인 약어 및 모델 번호 사용 5. 일관성이 없는 다양한 분류 체계로 인한 품목코드의 중복발생

3.3 해결을 위한 시스템적 접근방법

그럼 이제 이에 대한 대책 방안을 데이터 리엔지니어링의 방법에서 찾아보자. 이를 적용하기 위해서는 방법론과 함께 첫째, 특정 산업 및 개별기업에서 취급하는 개별 품목의 특성을 잘 정의할 수 있는 산업 전문가가 필요하다. 대부분의 기업체에서는 이들 산업전문가를 연구/기술/구매/생산/품질 등의 부문에 내부적으로 보유하고 있으며, 필

요시 외부 전문가를 활용할 수 있다.

여기서 품목의 특성이라 함은 분야별 물품의 기술적 속성을 말하며 데이터 리엔지니어링 방법론에서는 이 기술적 속성을 물성으로 부른다.

대부분의 ERP 패키지에서는 품목의 특성으로서의 속성을 거래를 위해 최적화된 품목의 특징인 공통 속성과 Spec에 대한 Description만을 정의하지만, 데이터 리엔지니어링 방법론에서는 그 속성을 좀 더 세분하여 개별 품목을 유일한 품목으로 식별할 수 있는 기술적 특성인 개별 속성을 중심으로 구체적으로 정의하고 구조화시킨다.

〈표 4〉 표준화 방법의 차별성

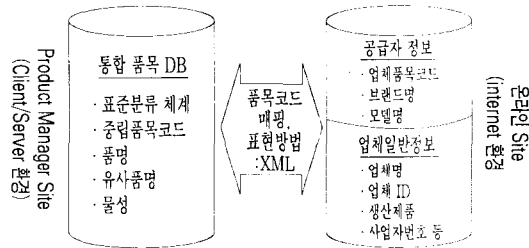
	기 존 방 식	데이터 리엔지니어링 방
분류 체계	<ol style="list-style-type: none"> 1. 분류코드와 식별코드 체계를 하나의 코드로 적용 2. 전자 상거래시 산업별 특성에 따라 특정 국제표준 적용 곤란 3. 고정된 분류체계로 이를 변경할 때의 시스템 변경이 매우 복잡 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 분류체계와 식별코드를 분리 2. 분류체계의 이동, 추가, 삭제 등을 관리도구에서 유연성을 부여하여 산업적 특성에 맞는 분류체계 적용이 가능 3. 국내, 국제 표준은 품목 레벨의 속성으로 수용
식별 코드	<ol style="list-style-type: none"> 1. 유의미 코드로서 공급업체간 품목비교 곤란 2. 코드가 복잡하고 길다 3. 입력시간이 오래 걸리고 입력 오류 발생의 가능성 내포 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 무의미 식별코드체계 사용 (일련 No) 2. 공급업체 품목 코드와 코드 매핑을 하기 위한 중립코드로 사용 3. 코드 매핑을 통한 공급 업체간 품목비교 가능
물성 표기	<ol style="list-style-type: none"> 1. 물성의 포괄적 표현으로 상세 속성 표기 곤란 2. 품목에 대한 공급업체 비교시 일일이 링크된 공급업체의 홈페이지에 들어가서 찾아야 하는 번거로움 3. 전자 상거래시 산업별 특성에 따라 특정 국제표준 적용 곤란 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 물성 표기의 무제한 확장성 부여 2. 신규 품목 등록시 중복 체크 3. 유사 품명 활용 4. 다양하고 신속한 검색 기능 (분류체계, 업체코드, 국제 표준, 물성, 물성치, 품명, 유사 품명 등)

둘째, 이들 산업 전문가들이 데이터 리엔지니어링의 방법론에 의해서 표준화하고 구조화된 품목 데이터를 관리할 수 있는 소프트웨어 도구가 필요하다. 데이터 리엔지니어링에서 요구하는 소프트웨어는 〈표 4〉와 같은 기능의 차별성을 필요로 한다.

과거 수작업 시대에도 표준화의 노력은 있었으나 품목을 식별하기 위한 물성을 정의하고 구조화하려는 필요성을 느끼지 못했으며, 필요성을 느껴도 이를 관리하기 위한 소프트웨어 개발 환경이 따르지 못했다. 따라서 기업에서는 아무리 노력을 하여 품목 데이터의 정확도를 일시적으로 맞추긴 하였지만 도로 악화가 되는 원인이 여기에 있는 것이다.

여기서 ERP나 B2B 등 기간 시스템과의 연계를 위한 해결 방안으로 다음 (그림 3)과 같은 Central repository data base에 의한 품목 데이터 관리 방식을 채택하는 방식이 있다.

데이터 리엔지니어링에 의해 잘 정의된 품목 데이터가 서버로서 중앙저장고 (Central repository data base)에 저장되어 있으면 이는 기업 내부의 ERP와 기업 외부의 B2B와의 접목 역할을 하여 기업 내부의 통합 구매 시스템(e-Procurement)은 물론 이를 확장하여 국경을 초월한 구매와 판매를 위한 시스템으로 자리를 잡게 될 것이다.



(그림 3) Central Repository 방식

또 하나 품목 데이터를 관리할 수 있는 소프트웨어 도구의 필요성은 기존 ERP 패키지 기능 내에 들어 있는 기존 정보관리 모듈이 있지만 그 기능이 ERP 패키지 마다 그 목적을 달리하고, 또한 기준정보 관리 모듈에서 속성을 한번 Setting하고 나면 이후 이를 변경하기가 매우 어렵기 때문

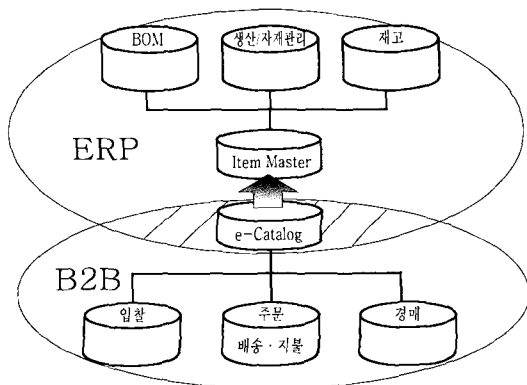
에 이를 보완할 필요성이 있다.

따라서 이를 극복하려면 앞서 설명한 바 대로 (그림 4)와 같이 전자 카탈로그 DB를 아이템 마스터 DB의 하단에 품목번호를 Key 값으로 하여 놓고 아이템 마스터 DB와 전자 카탈로그 DB와 상호 DB 구조의 Lay Out을 반영한 프로그램을 통하여 연결한다.

그리고 품목을 등록할 때는 아이템 마스터 DB로 바로 등록하는 것이 아니고 전자 카탈로그 마스터 DB에서 등록하도록 하여 그 품목이 이미 등록되어 있는지의 중복여부를 조사하도록 하면 된다.

그리고 동일 품목이 있을 경우 이러한 재질, 규격과 형상의 품목은 이미 있다라고 전자 카탈로그 마스터 DB에서 거절을 하도록 하면 된다. 즉, 완전히 새로운 규격, 재질, 사이즈, 칼라와 이미지 등 신규 품목만 등록을 받아주게 하여 하나의 품목에 하나의 품목번호만을 갖게 하도록 하여야 한다는 것이다.

그리고 ERP 시스템이나 B2B 시스템은 이러한 기초 데이터를 가지고 각자의 응용 프로그램에 반영시키면 된다. 이렇게 해야만이 아이템 마스터는 중복 문제에서 해방이 될 수가 있어 ERP 시스템 전체가 중복 문제에서 풀려나고 그리고 B2B에선 기업간 상호인식이 가능한 품목 데이터로서 가치



(그림 4) ERP와 B2B가 공유하는 전자 카탈로그

를 지닐 수가 있다.

물론 기술을 선도하는 ERP 패키지 개발 업체에서도 기업 외부와의 전자 상거래 접목을 위해 전자 카탈로그 기능을 탑재하는 노력을 전개하고 있다. 이는 향후 ERP II 로 발전하여 ERP와 EC기능을 접목한 더 한층 발전된 ERP의 모습을 우리에게 보여줄 것이다.

3.4 데이터 리엔지니어링의 5대 원칙

데이터 리엔지니어링을 추진하기 위해서는 데이터의 정제, 분류, 합리화, 물성추출, 정규화 등 5가지 추진 원칙이 있다.

첫째, 데이터 정제(Cleansing) : 이는 품목 마스터에 들어 있는 품명, 규격 데이터 또는 종이 카탈로그에 포함되어 있는 오류를 제거한다. 예를 들면 불필요한 문자, 구두점 등을 제거하며 업체명, 모델명, 도면번호 등을 분리한다.

둘째, 데이터 분류(Classification) : 데이터를 용도, 기능, 형상, 재질별 카테고리를 설정하여 대, 중, 소, 세 등 n 단계 분류를 자기회사의 현황에 맞게 자율적으로 구성한다. 여기서 중요한 것은 데이터 분류 시 상황 변경에 유연하게 대처할 수 있고 UNSPSC, HS, eCl@ss 등 국제 표준을 수용할 수 있는 품목 데이터를 관리할 수 있는 소프트웨어 도구를 고려해야 한다. 분류 체계 정립 방법에 대해서는 다음 절에서 자세히 기술하겠다.

셋째, 데이터 합리화(Rationalization) : 현재 대부분 회사의 품목 데이터의 표기 방식에는 다음 <표 5>와 같이 많은 경우에 여러 가지 불합리한 부분이 있다.

데이터의 합리화 작업에는 우선 품명 표준 표기 방식을 정립하여야 한다. 대부분 품명의 표기 방식은 수식어 다음에 명사를

〈표 5〉 품명 표기 방식의 합리화

구 분	과거 방식	데이터 리엔지니어링 방식
품명표기 방식	수식어 + 명사 예) Gate Valve	명사 + 수식어 예) Valve, Gate
축약어 복원	BLK BP PN	Black Ball Point Pen
유사품명사전	기얼마다 또는 부서마다 동일 품목에 대한 부르는 품명이 다름	유사품명 사전을 등록하여 이들 모두를 수용 예) Hammer, 장도리, 망치
물성치 명시	물성치에 대한 정확한 정의를 표기하지 않음. 예) 4 x 3 x 1	물성치에 대한 정확한 정의를 표기 예) 외경 4mm, 내경 3mm, 두께 1mm.
단위통일	EA, DOZEN, 10EA	단위 환산기능을 갖고, 이를 한가지 단위로 통일

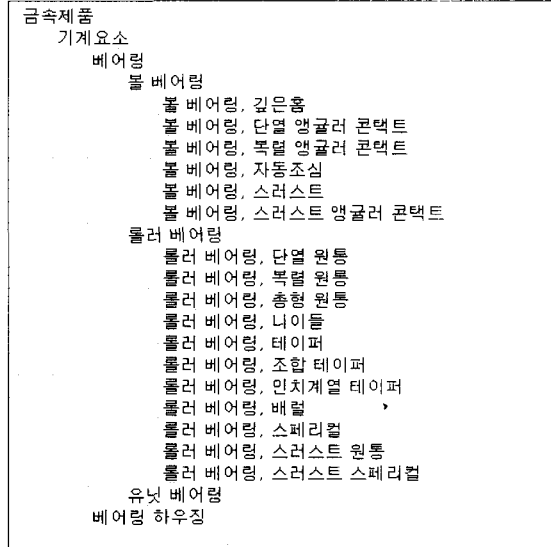
놓는다. 하지만 국제적인 Best practice에 의한 품목 표기 방식은 명사를 먼저 표기하고 그 뒤에 수식어를 표기한다. 예를 들어 과거 품명을 “게이트 밸브”로 표기하던 것을 데이터 리엔지니어링에서는 “밸브 게이트”로 표기한다. 이렇게 표기해야 컴퓨터에서 품명을 검색할 시 컴퓨터에 부하도 주지 않고 찾고자 하는 품명을 한눈에 보기 쉽게 검색을 할 수 있다. 또 품명을 정의 할 때 길고 복잡한 품명에 대해서는 다음과 같이 작업을 한다.

- 품명을 분석하여 가장 기본적인 명사 또는 복합명사를 추출한다.

(예 : 명사 - Valve, 복합명사 - Roller Bearing)

- 수식어는 (그림 5)와 같이 명사와 가장 밀접하게 관련된 특성을 선정한다.
- 그 외 수식어는 물성으로 취급한다.

그리고 과거에는 아이템 마스터의 품명을 부여하는 필드의 자리 수 한계 때문에 규격 표기를 어쩔 수 없이 축약하여 표기하였지만 이제는 이를 Full name으로 표기한다. 즉, BLK BP PN을 Black Ball Point Pen으로 완전히 풀어 표기하여야 한다.



(그림 5) 품명 표기 방식의 합리화

또한 유사품명도 추출하여 DB에 등록시켜 유사 품명으로도 검색을 할 수 있도록 준비해야 한다. 우리나라는 여러 문화권의 영향을 많이 받아왔기 때문에 품명을 표기할 때 일본어도 있고 한자를 쓰는 경우도 있고 또 지방 방언도 있고 심지어 영어 독일어 등 온갖 품명의 표기가 있다. 망치나 해머나 같은 말이 아닌가. 이러한 현상은 외국도 마찬가지이다. O-ring이나 Seal이나 다 같은 의미이다. 그런데 컴퓨터는 그것을 전혀 다른 것으로 인식하게 된다. 유사 품명을 검색어로 입력해도 등록된 표준 품명이 나올 수 있도록 유사품명 사전을 등록해야 한다. 그리고 ea, dozen 등 여러 가지로 혼용되어 왔던 단위도 하나로 통일 시켜야 한다. 여기에서 단위 환산 기능을 가진 프로그램을 추가할 수도 있다.

넷째, 데이터 물성 추출(Attribute Extraction) : 표준 품명이 정의되면 이후 품목마다 상이한 품목의 기술적 특성을 정의하는 물성을 추출하고 그 물성의 내용을 나타내는 물성

치도 과거 4 x 3 x 1이라 표기된 것을 외경 4mm, 내경 3mm, 두께 1mm 식으로 표기하여 기업 내부에서만 통용되지 않는 어느 누구라도 인식할 수 있도록 물성과 물성치를 <표 6>과 같이 정확히 명시하여야 한다. <표 6>에서 식별코드 123456을 예로서 설명하면, 물성으로 품명, 지름, 길이, 강도, 재질, 용도 등으로 표기되어 있고 물성치로는 Bolt, 6각, 6mm, 20mm, 30kgf/cm², 철재, 일반용 등으로 표기되어 있다.

<표 6> 물성 및 물성치 표기 방식

식별코드	품명	지름	길이	강도	재질	용도
123456	Bolt, 6각	6 mm	20 mm	30 kg f/cm ²	철재	일반용
312345	Bolt, 6각	10 mm	25 mm	30 kg f/cm ²	철재	일반용
523459	Bolt, 6각	10 mm	30 mm	30 kg f/cm ²	철재	일반용

이는 물성 및 물성치 별 검색을 지원하기 위한 목적으로 관련 산업의 품목에 대한 물성을 잘 정의할 수 있는 전문가에 의해서 국제 Best Practice에 맞게 정의되어야 한다.

현재 eCl@ss에서 화학제품, 자동차 부품 등의 일부 부문에 속성 표준화가 작업 진행 중이지만, 아직까지 전 산업을 포괄하는 물성 표기에 대한 뚜렷한 국제 표준은 없기 때문에 기업내부 및 기업간 의사 소통 여부를 기준으로 해서 선진 B2B 사이트를 통해 Best Practice를 참조하는 것도 하나의 방법이다.

이렇게 하여 데이터의 표준물성과 물성치를 정의하고 검증된 품목에는 유일한 식별코드를 부여하고, 이렇게 부여된 식별코드는 중립코드의 의미를 가진다.

이 식별코드는 이후 정규화 부문에서 공

급업체의 품목번호와 Code Mapping의 대상이 된다. 식별코드 부여 방식에 대해선 다음 절에서 다룬다.

다섯째, 데이터 정규화(Normalization) : 마지막으로 기업 내부의 ERP 시스템이나 B2B의 e-Procurement에서 품목 데이터의 표준화를 필요로 하는 이유는 어떤 품목을 통합 구매하기 위해서 어느 업체가 가장 적정인가 하는 것을 한눈에 비교 판단할 수 있도록 하기 위한 것이다. 즉, 동일 품목에 대해서 다수의 공급업체의 가격 등의 정보가 동일한 장소에서 동일한 Format으로 비교 가능 하도록 하는 것이 바로 정규화이다.

따라서 정규화를 위해서는 동일한 분류체계/동일한 코드체계/동일한 표기방식을 따르고 유사명도 표준명칭으로 대체하여야 한다.

4. 결론

지금까지 ERP와 데이터 리엔지니어링에 대하여 설명하였다. 이를 다시 정리 요약하면, 과거에도 ERP 구축 시 데이터 표준화 작업과 데이터 정확도를 높이기 위한 노력이 있었지만 품목 데이터의 유지관리 보수 기능이 미약하고 부서간의 커뮤니케이션 미약으로 애써 노력하여 만든 데이터의 정확도는 머지 않아 도로 악화되곤 하였다.

더우기 인터넷의 보편화와 함께 e-Biz 사회가 전개되면서 품목 데이터의 상호 인식을 위한 품목 데이터의 리엔지니어링 내용에는 품목 데이터의 다양한 검색 조건을 수용하기 위해 데이터의 구조화라는 개념이 강조되며 또한 품목의 Life Cycle에 따른 품목의 생성 ⇒ 배포 ⇒ 폐기 등과 같은 데이터의 유지보수를 위해서는 아이템 마스터가 정적인 DB의 성격을 갖기 때문에 기업 M&A나 다 공장, 다부서 체제에 따른 품목 데이터의 유지

보수에 대한 한계를 갖고 있으므로 동적인 DB의 성격을 가진 품목 데이터 관리시스템을 개발, 이를 아이템마스터와 연결하여 정확한 데이터를 보장할 수 있도록 보완할 필요성이 제기된 것이다

그동안 ERP 추진 시 BPR과 변화관리의 사각지대에 놓여 간과하고 있던 데이터 리엔지니어링의 중요성을 다음과 같은 말로 표현하여 강조하면서 본고를 마치고자 한다.

“e-Procurement 없이 e-Marketplace가 될 수 없듯이 ERP 없이 e-Procurement가 될 수 없다. 마찬가지로 논리로 ERP는 정형화되어 있지 않은 기업 내부의 다양한 데이터에 호환성을 제공하고 중복되거나 유실된 데이터를 재정리해주는 데이터 리엔지니어링 (데이터 표준화 + 구조화) 없이는 성공을 할 수 없다.”

참고문헌

- [1] 김정미, “기업간 거래를 위한 표준품목 분류 및 코드체계 정립과 코드할당 방안”, 한국전산원, 2000. 6.
- [2] 조셉파인 저, 윤순봉 역, “매스커스터마이제이션 혁명”, 21세기북스, 1994. 9.
- [3] 신한철, “자재/부품데이터표준화 실무”, 한국생산성본부, 2002년 3월
- [4] 전자신문, “데이터클린징, E비즈 핫이슈로 급부상”, 2001. 2. 16.
- [5] 홍언주, “전자 카탈로그 관련 기술 및 사업의 현황 분석과 개선방안” 한국전산원, 1999. 6.
- [6] 이재규, 최형림, 김현수, 이경전, “전자상거래 원론”, 법영사, 1999. 5.
- [7] 한국전산원, “정보화표준”, <http://www.nca.or.kr>
- [8] 지계문, “e-비즈니스 기술 트렌드” EC 저널 Vol. 01, 한국전자거래협회, 2001. 11.
- [9] ECIF, “전자상거래 표준안 및 저용지침(하)”, 전자상거래 표준화 통합포럼, 2001. 9.
- [10] 최 성, “리엔지니어링의 핵심”, 한국생산성본부, 1994.1.('94년도 베스트셀러).
- [11] 김실호, “ERP와 기존시스템과의 통합전략”, ERP 연구회지간, 1997.12.
- [12] 정대영, “ERP 연구”, 서울대학교 산업공학
- 과 공장 자동화 실험실 홈페이지”, 1999. 6
- [13] 김계철, “동양정밀 MRP 시스템, 재고관리 모듈 사용자 지침서”, 프로젝트 보고서, 1988.8.
- [14] 윤정모, 김계철, “ERP시스템의 개념과 발전 과정”, 한국정보처리학회, 1999.9.
- [15] Dr. David M. Anderson, P.E., CMC, “Design for Manufacturability”, CIM Press, 2000
- [16] David M. Anderson and B. Joseph Pine II, “Agile product development for mass customization”, Irwin, 1997
- [17] David Kosiur, “Electronic Commerce” Microsoft Press, 1997
- [18] Preston G and Donald G. Reinertsen, “Developing products in half the time” John Wiley & Sons, Inc, 1998
- [19] 김계철 · 최성저, “데이터리엔지니어링”, 전자신문사간, 2002.10.1.
- [20] <http://www.design4manufacturability.com>, 2002. 5
- [21] <http://www.hiskynet.com>, 2002. 5.
- [22] <http://www.i2.com>, 2002. 5.
- [24] <http://www.portalcorp.net>, 2002. 8.

저자약력



최 성

75년-80년 기업은행 전산개발부
83년-85년 제주은행 전산실장
86년-94년 한국생산성 본부 OA추진 사무국장
99년 강원대학교 대학원 컴퓨터학과 이학박사
83년 연세대학교 산업대학원 전자계산학과 공학석사
94년-현재 남서울대학교 컴퓨터학과 교수
현) 한국정보기술전문가협회 이사, EC/ERP연구회 감사
관심분야 : 전자상거래, ERP, VR 영상게임, S/W 공학,
가상대학



김계철

84년 중앙대학교 회계학과 졸업
01년 서울산업대학교 산업대학원 전산공학 석사
83년-91년 동양정밀공업주식회사 MRP팀 과장
91년-92년 동부산업주식회사 정보통신본부 정보기획 과장
94년-96년 삼보컴퓨터 Client Server실 영업 팀장
96년 99년 주식회사 리 시스템 이사
99년-01년 주식회사 객체정보기술 대표이사
02년 현재 주식회사 파트랜드 상무이사
관심분야 : 전자상거래, ERP, 멀티미디어, S/W 공학,
가상대학