

V사의 Post-ERP 혁신활동을 통한 가치창출 사례

함용석*, 최정욱**

*emfrontier 상무이사, **국민대학교 경영학부교수

A Case of Value creation by Post-ERP

Innovation in V Company

Hahm, Yongseok* , Choi, Jeong Wook**

*Director of emFrontier , **Kookmin University

E-mail : hys@emfrontier.com, jwchoi@kookmin.ac.kr

요 약

우리나라에서 ERP를 도입한 기업들이 대부분 ERP 구축 이후에 진정한 효과를 보지 못하고 투자에 대한 의구심을 가지고 있는 경우가 많다. 본 연구에서는 ERP 구축 후 5개 메가 프로세스별로 과제를 선정하고 KPI를 정립한 후 지속적인 Post-ERP 혁신 활동을 통해 실질적인 수익을 창출한 Global 회사인 V사 사례를 연구하였다. 본 사례는 우리나라의 ERP구축 기업들이 단순 구축으로 끝나는 것이 아니라 Post-ERP 활동을 지속적으로 하는 것이 수익창출에 매우 유용하다는 사실을 밝혀냄으로써 한국기업의 ERP구축의 성공적인 모습을 제시하려고 한다.

1. 서론

국내의 많은 기업들이 ERP를 구현한 이유는 Y2K문제에 봉착하거나, 주변의 여러 기업들이 ERP를 활용하여 정보시스템을 구축하자 하나의 유행처럼 시작되었다. 그러다보니 업무 프로세스의 재설계에 주안점을 두지 않았거나 또는 프로세스 재설계는 강조했으나 구축시 ERP모듈 기능의 이해에 급급하여 모든 부서와 지역의 통합된 인프라가 되는 시스템을 구축한데 만족하고 끝내 버린 경우가 많이 나타나고 있다.

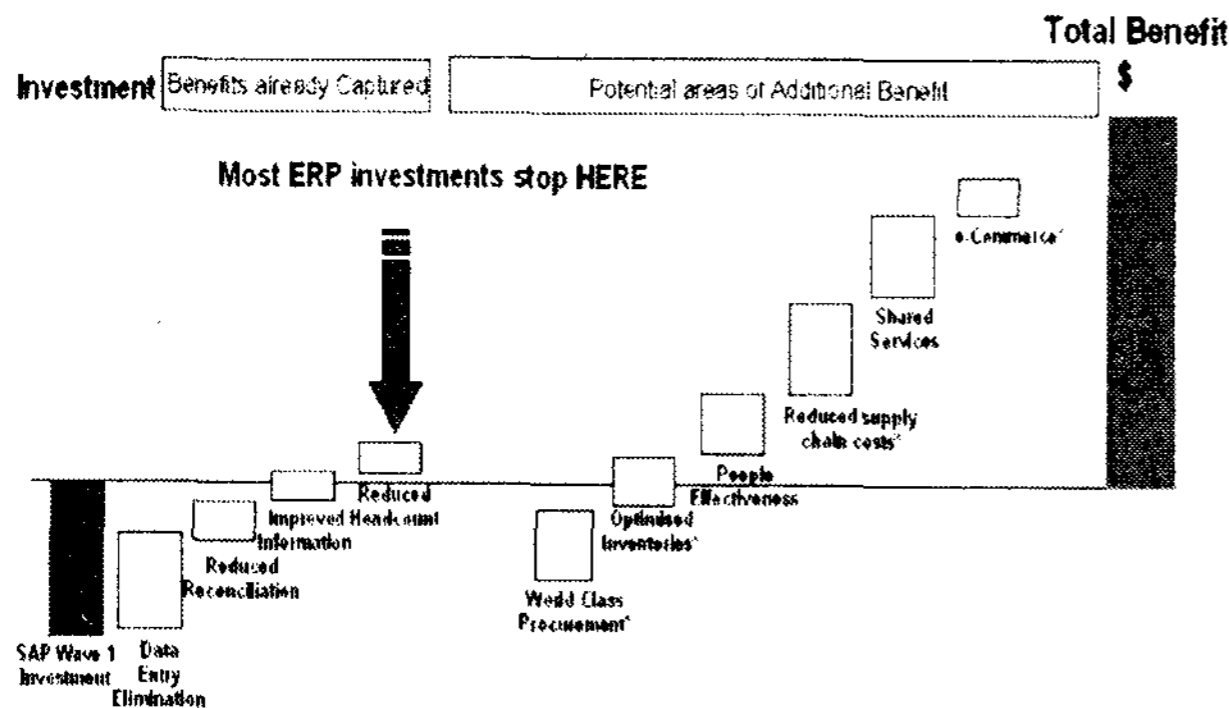
ERP 를 구축하면서 단지 정보시스템만을 바꾸었다면 그 회사는 진정한 효과를 보지 못했을 것

이며, 왜 많은 투자를 하여 ERP 시스템을 구축하였는지 의구심이 생길 것이다. 자연스럽게 실질적인 경영성과의 향상으로 이어지지 않고 소위 통합 시스템으로 새로이 바꾼 것으로 만족해야 한다. 즉, ERP가 Enterprise Resource Planning으로 만족하지 않고, Enterprise Results and Performance를 개선시키는 역할을 한 기업을 찾아보면 그리 많지 않다는 결론에 이른다.[2,3,5]

아래 그림에서 보는 바와 같이 국내의 많은 기업들이 ERP 구축을 완료한 후에 데이터의 입력의 중복을 줄이고 인력 절감 효과를 거둔데 그치고 잠재적인 부가효과를 기대할 수 있는 지속적인

개선활동을 소홀히 함으로써 기업에서 요구되고 있는 가치의 창출이 일어나지 못하고 있는 실정이며, 이는 원래 기업들이 기대했던 ROI에 상당히 미치지 못하는 주 원인이 되고 있다.[4,6]

<그림1> ERP구축효과에의 현황 및 잠재된 효과



국내 기업중에서 가장 성공적으로 ERP를 구축한 회사중 하나인 V사는 해외에도 많이 알려진 상태이고, Volvo 그룹 내에서도 현재 벤치마킹의 대상이 되어 한국의 시스템을 역으로 유럽 및 중국의 볼보그룹사로 Roll-out시켜나가고 있다.

본 연구는 V사가 ERP 구축 후 Post-ERP 프로세스 혁신활동을 함으로써 가치창출을 한 사례를 구체적으로 살펴보면서, ERP를 활용하여 Business Process Reengineering을 이룰 수 있었던 과정을 소개하고자 한다.

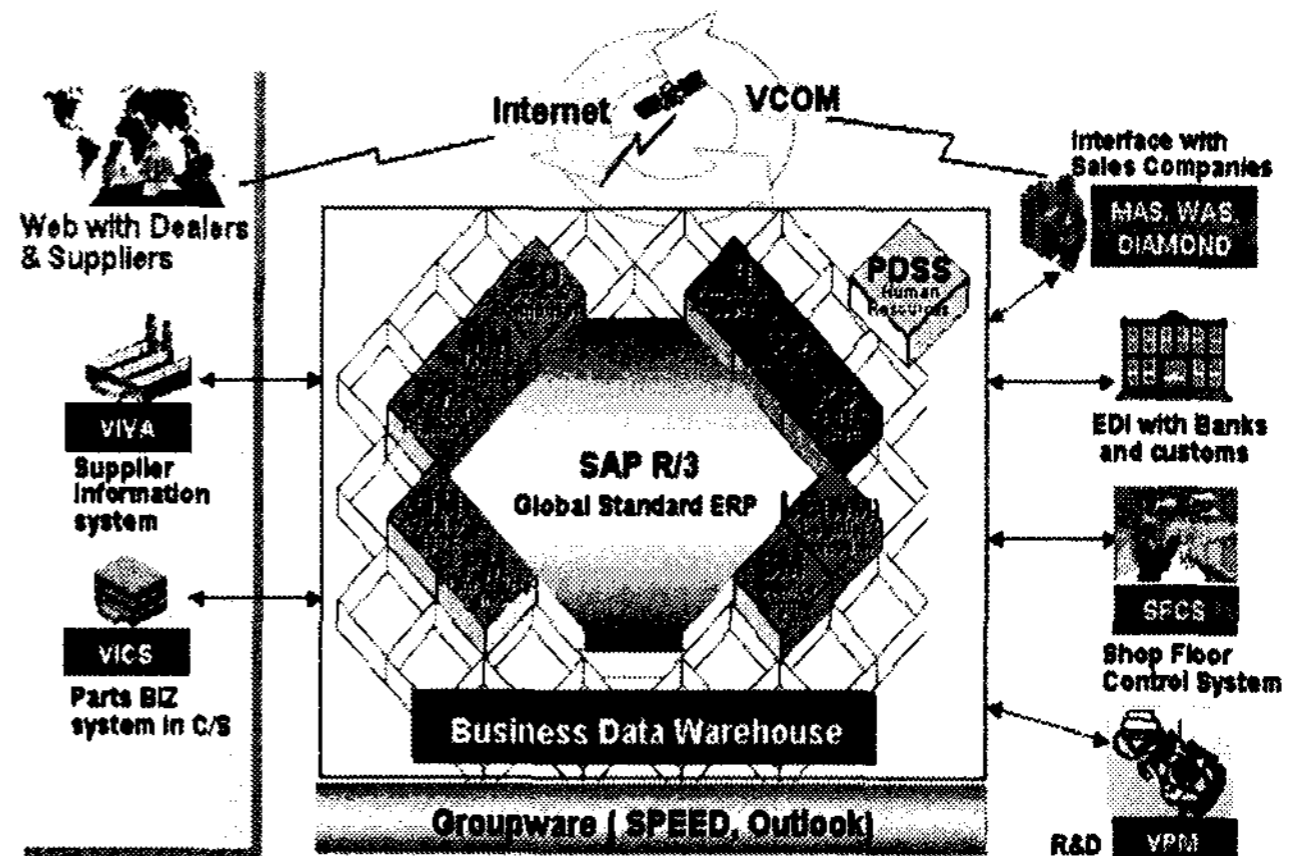
2. 회사 개요

V사는 서울 한남동에 본사를 두고 있고 창원에 생산공장이 있으며, 송탄에 서비스센터가 있다. 총자본금 3,447억원, 2001년 매출액은 5,300억원, 종업원 인당 매출액은 4억여원 이다. 대표이사는 에릭닐슨(Eric Nielsen)이며 종업원수는 서울 본사에 80여명, 국내영업 180여명, 송탄 서비스 센터에 100여명, 창원공장에 920여명으로 총 1,280여명이다. 이 회사는 Volvo 그룹의 건설기계부문인 9개사 중에서 아시아의 한국에 위치한

건설기계 종합메이커로서 굴삭기 및 건설기계 핵심부품인 유압펌프, 모터, 밸브, 실린더, 트랜스미션, 액슬등을 생산하고 있다.

또한 V사는 Volvo 의 전세계 굴삭기 연구개발 및 생산중심의 전초기지로서 세계 3위 건기 업체로 발돋움하여 세계속의 건기메이커로서 21세기를 주도해 나가는 것을 목표로 하고 있다.

<그림2> 정보시스템 현황



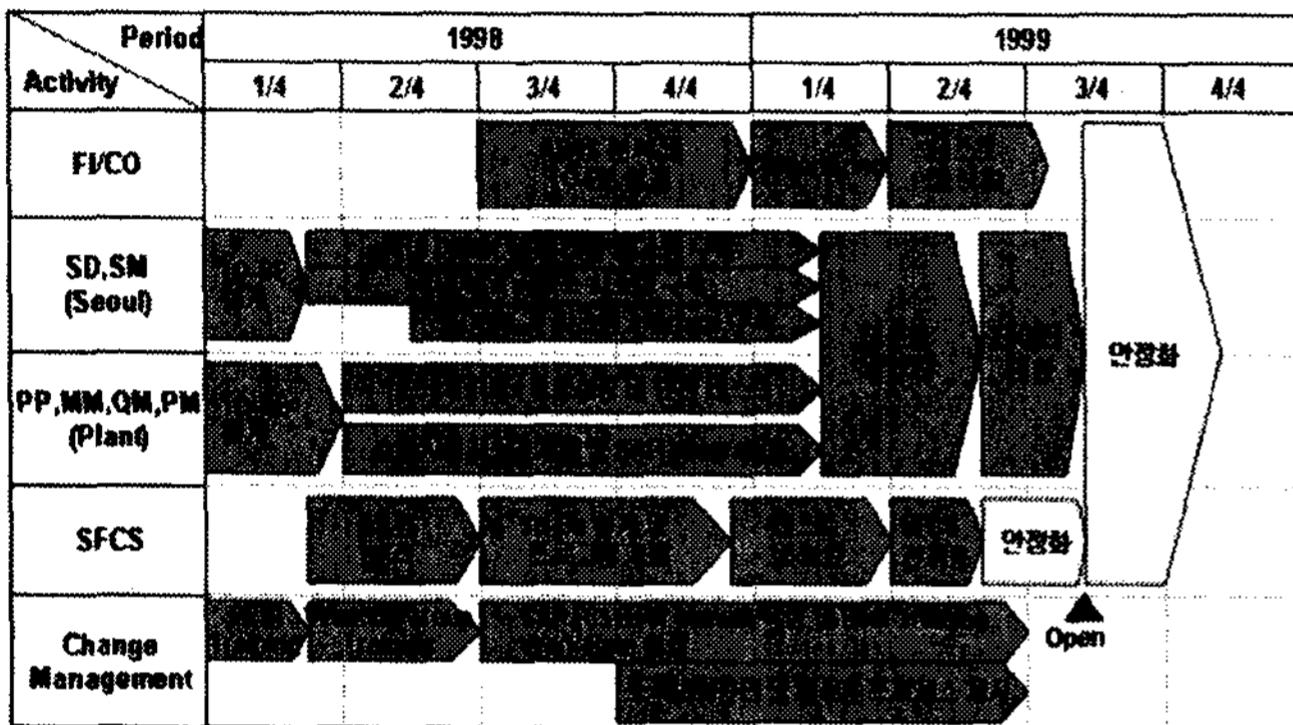
3. ERP구축 프로젝트(Phase I) 추진과정

V사가 ERP 구축을 결정하게 된 동기는 그 당시 Y2K 문제에 직면하고 있었고 단위 시스템을 통합해야 하는 상황 때문이었다. SAP R/3로 구축한 모듈은 Sales & Distribution(판매관리), Production Planning (생산계획), Material Management(자재관리), Plant Maintenance(설비관리), Quality Management (품질관리), Service Management(서비스관리), Warehouse Management (서비스창고관리), Controlling (관리회계), Financing(재무회계), Asset Management (자산관리) 등 10개 모듈이며 Shop Floor Control System(제조현장관리시스템)을 별도로 개발하여 ERP와 인터페이스를 시켰다. 모듈 구축을 끝낸 상태에서 통합 재무제표를 구성하고, web-object oriented 방식인

BAPI(Business Application Program Interface)를 활용하여 딜러와 고객, 협력사와 은행을 인터넷과 EDI로 연결하였다. 본사와 해외 Sales Company, 관계사와 미들 웨어로 연동시켰으며, HR 관련 시스템은 구축을 하지 않고 outsourcing 업체에서 개발한 신인사시스템을 그대로 사용하여 FI모듈과 연동시켰다.

1단계 프로젝트의 추진일정은 아래 그림과 같다.

<그림3> 1단계 프로젝트 추진일정



Open후 2개월 정도는 PI 추진팀 인력과 현업이 매일 자재 입출고(Back flush)에 대한 Error 및 자재 재고를 맞추어 나갔다. 이렇게 하면서 점차 데이터는 안정되어 갔고 현재까지 사용되었던 기존 시스템과 SAP R/3 시스템간의 개념적인 차이를 이해하게 되었으며 마스터데이터의 중요성을 인식하게 되었다.

그러나 이때까지만 해도 업무 프로세스 지향적인 사고가 아닌 모듈의 기능 구현 및 이해에 그쳐 경영성과로 연결시키기 어려운 단계였으며, 국내의 대부분의 ERP구현 업체들이 이와 비슷한 상황에서 ERP를 구현하는 당시에는 ERP의 기능 구현 및 이해에 주력하면서 사업성과로 연결시키지 못하게 되는 실정이다.

V사는 이러한 과정을 거치며 사업목표가 실제 결과로 연결될 수 있다는 확신을 갖게 되었으며, ERP구축으로 단위 정보시스템을 통합한데 그치지 않고, Post-ERP 혁신활동을 통해 프로세스

개선이 사업성과로 이어지도록 할 필요성을 절실히 인식하게 되었다.

4. Post-ERP프로세스 혁신과정(Phase II)

Phase I 단계후 프로세스 혁신의 필요성을 인식하고 BPR(Business Process Reengineering)을 추진하기로 결정하였다. BPR은 비용, 품질, 서비스, 업무속도 등의 기업의 핵심요소를 극적으로 향상시키기 위하여 업무 프로세스를 근본적으로 다시 생각하여 완전히 새롭게 재설계하는 것이다.

CEO의 강력한 추진의지에 따라 가동 후 2개월 만에 Phase II Post-ERP 프로젝트가 시작되었다.

(1) 프로젝트의 목표

프로세스가 무엇보다도 중요하기 때문에 Lets Re-Design V 라는 슬로건을 바탕으로 비즈니스 프로세스를 재설계함으로써 Best Practice 가 되어서 동종업계뿐만 아니라 볼보그룹내에서는 벤치마킹의 대상이 되는 회사가 되자는 목표로 99.9월 현재 CFO인 제니스리가 리더를 맡아 본격적인 개선활동을 시작하게 되었다.

(2) 프로세스별 개선과제의 선정

프로세스를 재설계하면서 볼보그룹에서 적용하고 있는 5개 메가 프로세스를 그대로 적용하여 V사의 기준으로 정립하고, 프로세스의 처음과 끝을 정하여 프로세스 오너를 결정하였다.

Product Development : 제품을 개발하는 프로세스로서 시장조사로부터 제품을 개발하여 시장에 도입되기까지의 프로세스

Sales to Order : 고객을 발굴하고 수주를 받아서 제품을 판매하는 프로세스

Order to Delivery : 수주를 받아서 생산을 한 후 고객에게 Delivery 하는 프로세스

Delivery to Repurchase : Delivery 한 후에 서비스를 통하여 고객을 만족스럽게 지원하여 재

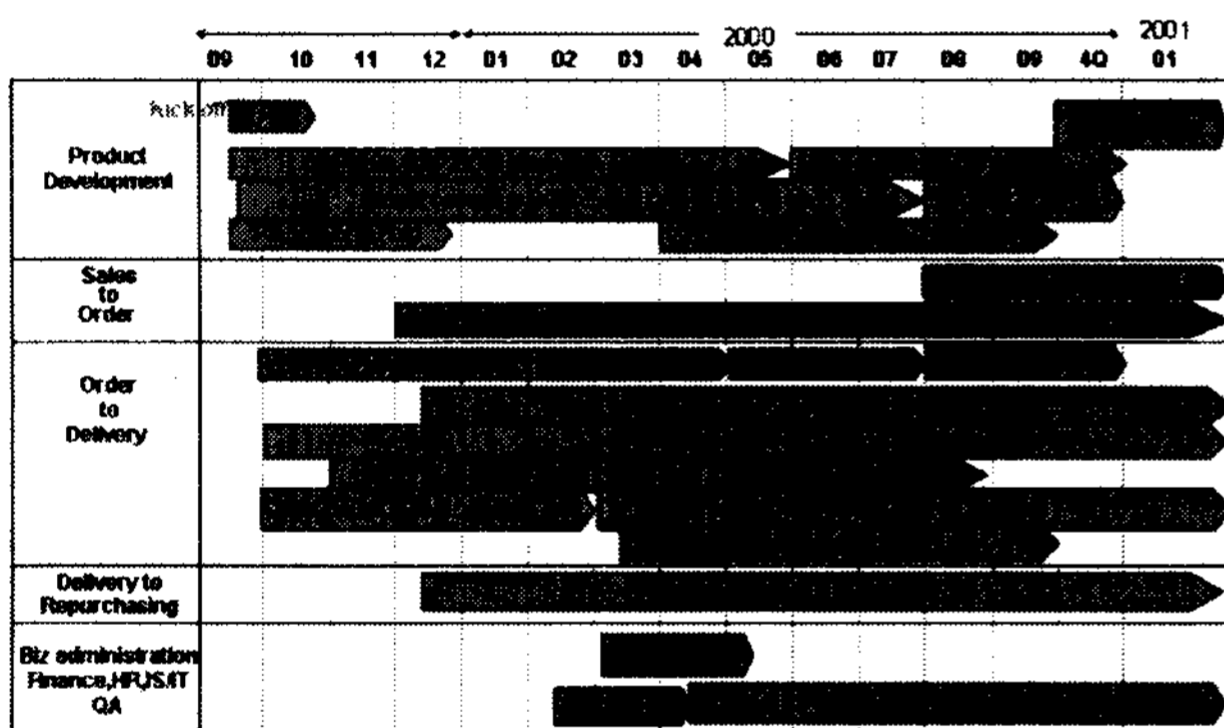
구매를 할때까지의 프로세스

Business Administration : 품질, HR, 재무, 원가, IS/IT 등의 지원 프로세스

무엇보다도 중요한 것은 최고경영층이 프로젝트팀원에게 전폭적인 지원을 해주었고 동기부여를 시켜주었다. 각 과제를 수행하면서 매월 1회의 진행보고를 통하여 미해결된 내용에 대하여 최고경영층이 많은 관심을 보여 주었고 격려의 말을 아끼지 않았다.

프로세스별 개선과제 및 추진일정은 다음과 같다.

<그림4> 2단계 프로젝트 추진일정



<a> Product Development 프로세스

제품개발 프로세스의 목표를 우선 정하고, 잘 되어야 하는 성공요인이 무엇인지 분석하여 성공요인을 측정하는 KPI를 선정해야 했다.

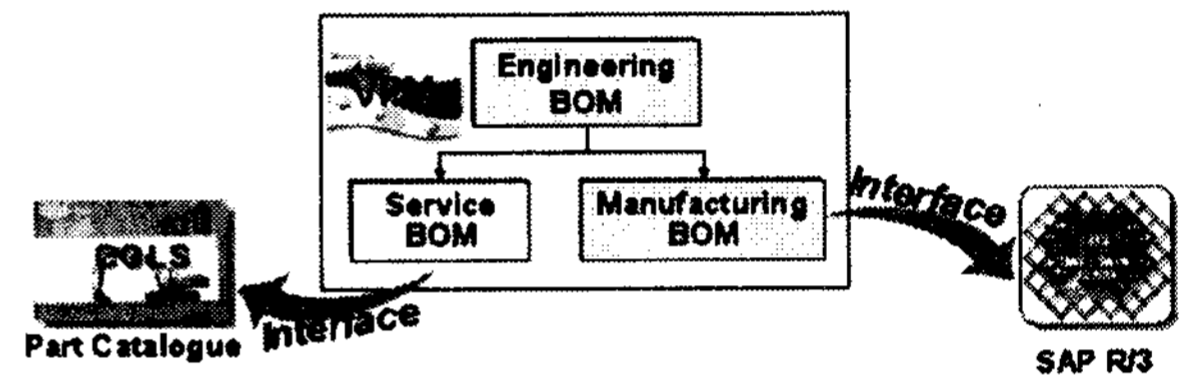
신제품 개발기간을 현재는 26개월인데 23개월로 줄이자는 목표를 정하여 그 개선 과제로서 신제품 개발 프로세스를 재정립 하였고, collaboration 제품개발이 이루어지도록 제품개발 단계부터 협력업체가 참여하게 하였으며 도면 및 개발정보를 Real time으로 공유하기 위해서 시스템을 보완하였다.

이와 더불어 BOM의 정확도를 높이는 활동을 하였는데 설계에서 선정한 부품과 현장에서 사용하는 것이 다른 경우, 자재를 관리하는 입장

에서는 재고차이의 원인이 되기 때문에 정확도를 86% 에서 98%로 높이자는 목표를 선정하였고 개선과제로서 Single Company BOM을 구축함으로써 이를 달성하였다.

BOM은 용도에 따라 설계,제조,서비스용으로 구분되어 별도 DB로 구축하던 것을 한 회사의 BOM은 오직 한 개라는 개념으로 Single Company BOM이라는 용어를 붙여 VPM (Virtual Product Model)이라는 PDM시스템에 통합하여 구축하였고 각 용도별로 연계되어 조 회되도록 하였다.

<그림6> 설계/생산/서비스 BOM의 일원화



Option Code 단위로 생산계획을 수립하는데 영업에서 사용하지 않는 옵션이 너무 과다하여 업무 효율화 측면에서 불필요한 Option을 삭제하고 최적화를 시켰다

그리고 연구개발 프로젝트 관리를 효과적으로 하기 위하여 SAP R/3의 PS 모듈을 추가로 적용하여 설계공수 및 개발비용을 산출하도록 하였다.

 Sales to Order 프로세스

Sales to Order 프로세스에서는 option이 포함된 완성품의 Forecast 정확도를 KPI로 선정하여 진행하였으며 납기일정 준수를 위하여 고객 요구일과 납기 약속일을 실제 선적실적과 대비하여 비교 되도록 하였다.

해외의 Sales Company들로부터 오더를 받는 시스템인 MAS (Machine Administration System) 와 SAP R/3를 인터페이스시킴으로써 시스템간 통합을 이루고 오더 후 진행상황 및

생산상황이 Real Time으로 MAS에서 조회될 수 있도록 하였다.

또한, 오더를 신규로 만들때 SAP R/3 의 Option별 Automatic Pricing 및 Cost 분석을 통하여 다양한 Option 사양의 변화에 따라 가격 과 제조원가를 즉석에서 볼 수가 있어 판매 시 얼마의 이익이 나는지를 사전에 파악할 수 있게 되었다.

<c> Order to Delivery 프로세스

Order to Delivery 프로세스는 수주 후 선적 기간을 기존 5주에서 3주로 목표를 정립하고 고객에 대한 납기회신을 48시간으로 정하여 프로세스를 재설계하였으며 오더에 대한 생산 진행상황이 Real time으로 제공되도록 시스템을 구현하였다.

또한 MRP 를 주1회에서 일일 MRP로 전환하여 오더의 변동상황이 신속하게 MRP에 반영되도록 하였다. MRP Run Time 이 시스템 가동 시작 당시 3개의 Plant에서 총 21 HR 이나 소요되어 일일 MRP수행이 불가능하였던 것을 지속적인 개선활동을 통하여 총 1.5 HR으로 줄였다. Backflush Error 와 MRP Exception Message 건수를 KPI로 선정하고 주1회 Meeting을 실시하여 문제점에 대한 대책을 지속적으로 해결하면서 매일 Exception Message 에 의한 조정작업을 수행한 결과 부품재고량이 현격히 감소하였다.

프로세스를 재설계 하는 과정에서 중복 업무 방지 및 고객에 대한 대응력을 향상시키기 위하여 생산기획(Planning & Scheduling)팀과 오더 데스크(Order Desk)팀을 신설하였고 나중에는 마케팅 소속으로 있던 오더데스크를 공장의 생산기획팀으로 위치를 변경하였다.

<d> Delivery to Repurchase 프로세스

Delivery to Repurchase 프로세스는 서비스

긴급오더 준수율 93%, 재고확보오더는 90% 달성목표로 추진하였다. Cycle counting 를 실시하여 재고 정도율이 86%에서 93%로 향상되었다. 또한 서비스부품의 Forecasting시스템을 별도로 도입하여 정확도를 향상시켰고 Planning 방법을 개선하여 ERP시스템에 반영하였다.

<e> Business Administration 프로세스

영업부문, 생산부문, 서비스부문을 sales company, production company, customer support company라고 명칭하며 완전한 독립채산제로 운영되도록 하고 이에 따른 완성품 및 자재 이동에 대한 이전가격(transfer price)을 적용하도록 문화를 정착시키고 시스템을 변경한 것이 Business administration 프로세스의 가장 큰 변화라고 할 수 있다.

또한 프로세스를 설계할 때 가장 중요한 요소로서 KPI(Key Performance Indicator)를 확립하고 이에 대한 Data warehouse를 구축하는 것을 가장 큰 과제로 결정하였다. 모든 프로세스는 Input과 Output 이 있는데 Output을 측정하는 도구가 있어야 한다. KPI 는 프로세스의 Output을 측정하는 도구이며 measure되지 않는 것은 향상되지 않는다는 생각으로 KPI는 지속적으로 측정되고 관리되어야 한다.

5대 메가 프로세스별로 오너를 정하여 측정하고자 하는 KPI를 선정하고 프로세스오너는 서브 프로세스별로 오너를 정하여 주고 KPI 선정작업을 지속적으로 추진하여 290여 항목의 KPI 구조를 완성하였다. 또한 KPI를 산정하는 공식과 측정기준을 확립하였으며 연도별 실적치를 측정하고 다음해의 목표치를 결정하였다.

다음은 KPI 기준을 설정한 예이다

<그림5> KPI 설정기준(예)

Process Name	No	Dept	Name	Formula	Actual		Time Period	Remarks
					1999	2001		
3.0 Order to Deliver	1	Plant Manager	On time delivery	Complete ready to shipments on time Promised ready to shipments	80%	95%	Week	KMAT & FERT
	2	Plant Manager	Customer's lead time	From S/O receipt to Ready to shipment	-	21 days	Month	
	3	Plant Manager	Inventory turnover days	12 months moving average inventory 12 months moving average SCOS	30 days	30 days	Month	
	4	Plant Manager	Cost effect	Price level Effective period SCS	1.48 %	1.34 %	Month	
	5	Plant Manager	Price level	Yearly saving volume Planned yearly volume	1.80%	2.23%	Month	
	6	Plant Manager	Productivity	Operation time Standard time X 300	91.1 %	96 %	Month	
	7	Plant Manager	Warranty failures (KPI 82)	Number of failures warranty period(12months) Number of machines during warranty period	2.51	2.11	Month	failures/units
	8	Plant Manager	Pure warranty cost (KPI 82)	Total pure warranty cost/Warranty machines Total SCOS/Sales machines	1.52%	1.40%	Month	SCOS/Sales
	9	Plant Manager	Accident-free	Accident-free attainable days		365 days	Days	
3.1 Plan production	10	Planning Schedule	Production plan	Actual production Production plan X 100	98 %	98 %	Month	
	11	Planning Schedule	Master schedule stability	Changed rate of production order within 3wks	%	%	Week	Based on actual data including KPI
	12	Planning Schedule	CBU Turnover days	# of inventory # months moving average shipment	10 days	5 days	Month	

그리고, 선정된 KPI의 측정데이터를 원하는 시간에 원하는 형식으로 시스템에서 자동으로 즉시 조화가 가능하게 하기 위하여 SAP R/3의 BW (Business Information Warehouse)를 도입하여 1단계에서는 재무/원가부문을 2단계에서는 영업/물류 등 전부문을 걸쳐 적용하였다. 그 결과로 추가로 Excel을 사용하여 1차, 2차 데이터를 가공하지 않고도 의사결정을 위한 객관적인 데이터가 모아짐으로써 경쟁우위를 가지며 사업을 운영하는데 필요한 합리적인 의사결정을 하게 되었다.

5. 시사점 및 Post-ERP 혁신 효과

지금까지 ERP의 기능을 충분히 활용하여 Post-ERP BPR의 기초로 삼아 5개 메가프로세스별로 혁신과제를 선정하고 이를 달성함으로써 V사의 가치를 실현시킨 사례를 구체적으로 살펴보았다. ERP의 기능을 expand시키기 위하여 CRM, SCM, e-business 등의 거창한 개념 및 추가 패키지를 도입하는 것만이 능사가 아니라 기업의 사업전략에 맞추어 프로세스별로 기업의 가치를 높일 수 있도록 혁신과제를 명확히 설정하고 이를 지속적으로 실행함으로써 주요 KPI의 target을 충족시킬 수 있다는 점을 파악할 수 있다. 즉, 혁신과제의 내용속에 CRM, SCM, e-business 개념이 모두 포함되어 수행되었음을 V사의 사례에서 관찰할 수 있었다.

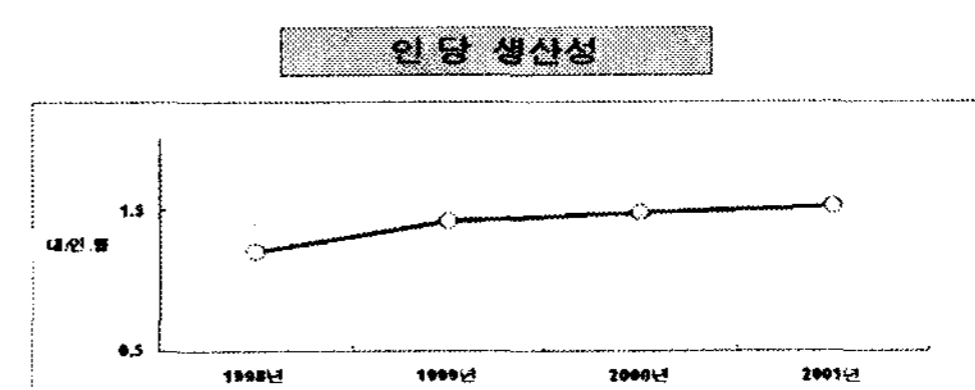
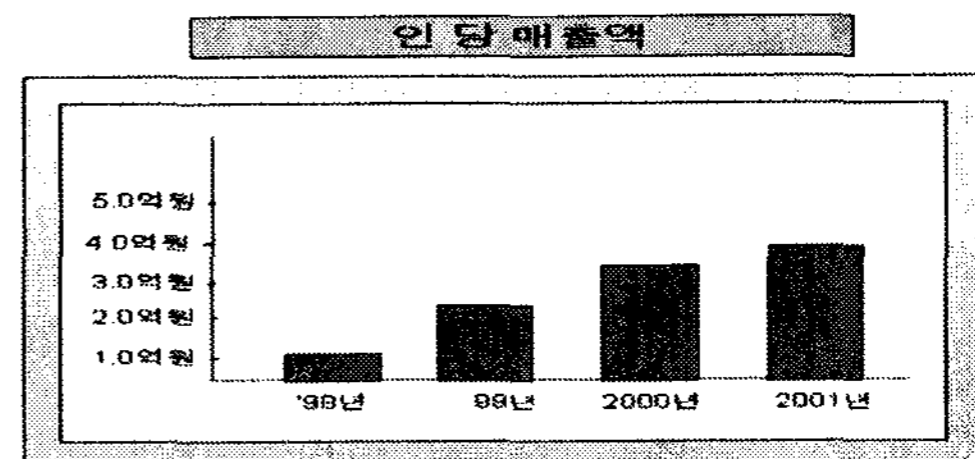
BPR을 먼저 수행하고 ERP를 구현하는 접근 방식은 가시적인 효과를 단기간에 보기 원하는 우

리나라 기업의 현실에 그다지 맞지 않는 것 같다. 산업별 특성이 있기는 하겠지만 ERP를 구현하면서 이를 이해하고 가치실현의 가능성을 확인한 후에 post-ERP 혁신활동을 수행하는 것이 가시적인 효과를 인식하면서 BPR과 ERP를 결합시킬 수 있는 보다 확실한 방법으로 보인다. 즉, ERP를 전반적으로 이해하고 난 후에 시각적으로 보면서 구체적으로 프로세스를 혁신시켜나가는 접근방식은 ERP를 구현한 후 정보시스템을 변화시켰다고 안주하는 많은 국내기업들에게 ERP 구현후의 활동이 얼마나 중요한지를 보여주는 시사점을 제공한다.

주요 KPI 분석을 통한 효과를 보면, 삼성중공업 건기부문의 인수 당시 670억원의 적자에서 3년만에 300억원의 흑자를 달성하였으며 2002년에는 600억원 이상 최대의 흑자가 예상되고 있다. 또한 종업원 인당 매출액이 ERP를 가동하기 시작한 시점에 2억여원에 불과하였지만 프로세스 개선활동을 통하여 약 2배인 4억원으로 증가하였고 인당 생산성도 향상되었다.

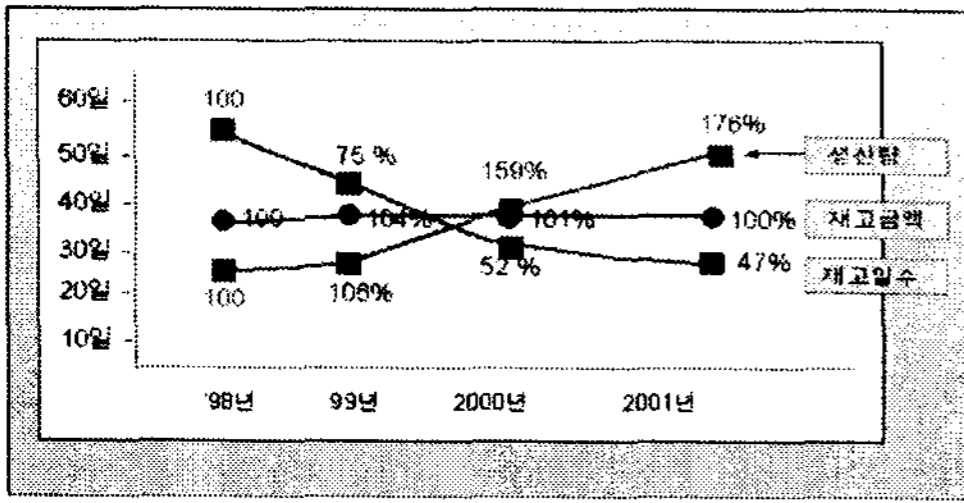
특히 자재의 재고회전률이 높아져 생산량이 증가하여도 재고금액은 늘어나지 않았고 자재보관 창고의 면적도 현격히 줄어들었다. 자재 결품에 의한 생산중단의 사태가 거의 없어지고 신속하고 정확한 정보전달체계의 정착으로 제품 생산 Lead Time 이 짧아졌다.

<그림7> 주요 KPI별 혁신효과

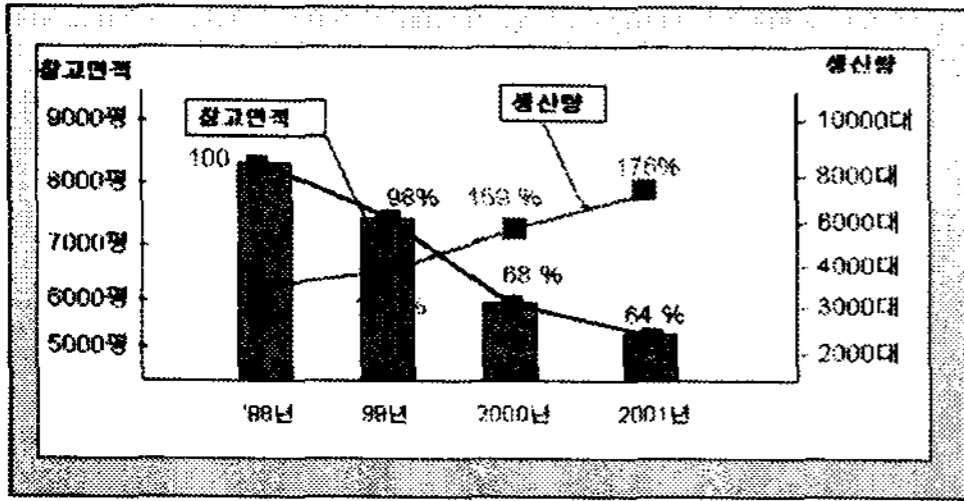


항목	단위	1998년	1999년	2000년	2001년
인당생산성	대/인.월	100	111%	118%	125%

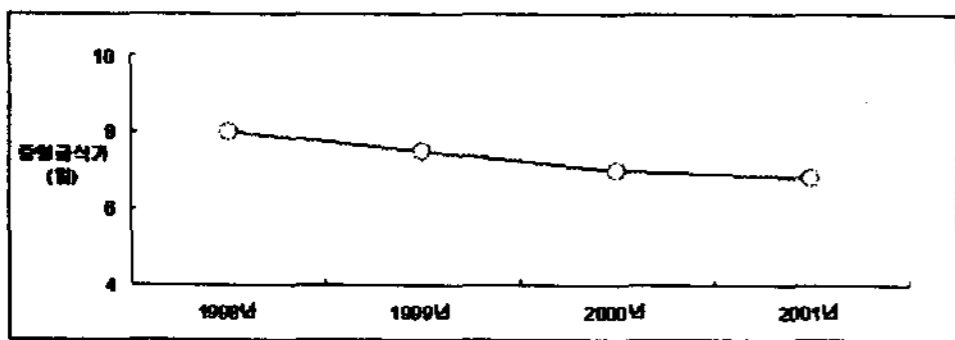
생산/재고금액/재고일수



참고 Space 절감



Lead Time 계획 대 실적



항 목	단 위	1998년	1999년	2000년	2001년
Lead Time	일	10	9.3	8.6	8.6

6. 결론

V사의 가치실현은 ERP를 구축한 이후에도 단위시스템을 통합시스템으로 바꾼 것에 만족하지 않고 Post-ERP활동의 일환으로 혁신과제를 선정하여 지속적으로 프로세스를 혁신하는데 기인하고 있다. 또한 이를 위해 최고경영층이 적극적으로 지원하여 사용자의 참여 및 사용자에 대한 지속적인 교육 및 훈련을 유도하였다는 점은 Post-ERP 활동에서도 매우 중요한 성공요인이다.

우리나라의 기업들이 ERP를 처음 구축 할 때에는 경영층을 포함한 모든 종업원이 열의를 보이다가 막상 구축을 완료한 후 가치를 실현하는 개선 활동이 미흡하여 제대로 효과를 발휘하지 못하고 있는 실정이다.

ERP는 여타 단위시스템에 비해 막대한 투자가

필요한 만큼 이의 효과를 극대화시키려면 ERP를 구축하며 종업원들이 data와 프로세스의 중요성을 인식하도록 하고 이를 발판으로 회사의 잠재수익의 원천이 되는 프로세스를 혁신과제로 발굴, 선정하여 KPI로 이를 명확히 평가하며 지속적으로 프로세스를 개선시켜야 할 것이다. 이러한 활동을 성공적으로 수행하면 분명한 수익 증대로 이어진다고 판단된다.

V사의 성공적인 사례를 통하여 ERP구축은 단순한 일회성 활동이 아니라 경영혁신 활동의 출발점이므로, 각 모듈의 기능위주로 구축된 ERP시스템을 이해하고 개선과제를 도출하고 그 과제를 해결하면서 지속적인 경영혁신활동 및 수익창출에 더욱 노력해야 할 것이라는 점을 인식할 수 있다.

[참고문헌]

- [1] Andersen, Michael and Hau Lee, " The Web-Enabled Supply Chain: From the ' First Click' to the ' Last Mile' ," Supply Chain Management Review, January-February 2001.
- [2] B. Mcnurlin, " Will users of ERP stay satisfied?" , MIT Sloan Management Review, Winter 2001, Volume 42, Number 2, p.13.
- [3] John Distefano, " The Decisioning Frontier: Decision Process Management," DM Review, July,1999.
- [4] Langenwaller, Gary, Enterprise Resource Planning and Beyond: Integrating Your Entire Organization, The St.Lucie Press,2000.
- [5] Mark M. Davydov, " ERP Going Gorward" , Intelligent Enterprise, March 20, 2000, Volume3, Number 5.
- [6] Norris, Grant at al., E-Business and ERP: Transforming the Enterprise, John Wiley and Sons,Inc., 2000.