

효과적 ERP 활용을 위한 조선기자재업체의 영업부문 프로세스 재설계에 관한 연구

A Study on the Redesign of Sales Process in the Shipbuilding Equipments Industry for the Successful Implementation of ERP

현승용*, 최병권**

Hyun, Seung Yong · Choi, Byung Kwon

Abstract

As the speedy change of business environment, the Korean shipbuilding equipments industry is practicing the manufacturing innovation with the new technology for the global competitiveness. Adoption of ERP in this industry is the one of the cases. Although the industry is eager to grab the edge of the competitiveness, the implementation of this new technology shows the poor performance often. It is due to the operational gap between the characteristics of shipbuilding equipments industry and the built in standardization process in ERP system. The shipbuilding equipments industry does mainly OEM business with shipbuilders, in fact, its process is under lots of volatile conditions, such as non standard items, customer order changes, and due date changes, etc. Without fine tuning and practical adjustment, the process in standard ERP system will not work properly and its performance is to be very limited.

This research analyzes the mis-implementation of the ERP in a shipbuilding equipments company and shows the redesign details for the effective ERP performance, along with as-is, to-be BPR process focusing on sales process.

핵심주제어 : 조선기자재업체, ERP, BPR

I. 서론

오늘날의 조선소는 세계경제 환경의 빠른 변화와 디지털 혁신을 통한 글로벌 경쟁력을 확보하기 위해 새로운 선박건조공법과 프로세스 개선을 지속적으로 수행하고 있으며 조선기자재업체도 조선소의 새로운 경영프로세스와 자재조달시스템에 충족시키기 위해 JIT(Just In Time)에 의한 자재보급체계와 통합관리시스템인 ERP(Enterprise Resource Planing)을 활용한

* 동아대학교 경영학과 교수

** (주)극동일렉콤, 사업본부장

효율적인 대처와 경영합리화가 필요하게 되었다.

조선기자재업체는 조선소와 협력관계에 의한 주문생산방식으로 선주요구사항에 대한 비표준사항이 자주 발생되고 선박건조공정도 안정적이지 못하다. 하지만 조선기자재업체의 특수성에 맞춘 ERP시스템이 미비하여 조선기자재업체에서 ERP를 도입하여 운영함에도 불구하고 상당수의 업체는 정상적으로 운영되지 못하거나 특정분야의 용도로만 제한적으로 활용되고 있는 실정이다 (현승용·노승수, 2012).

본 연구에서는 조선기자재업체에서 ERP 활용도가 떨어지는 사유를 분석하고 활용도 향상을 위한 방법을 모색한 후 조선기자재업체의 영업무문에 초점을 맞추어 효과적 ERP 활용을 위한 BPR(Business Process Reengineering : 비즈니스 프로세스 재설계)를 다루고자 한다.

II. 이론적 배경

1. ERP(Enterprise Resource Planing)

ERP는 영업, 생산, 설계, 품질, 구매, 자재, 재무/회계, 인사/급여 등 사내 모든 업무 프로세스를 IT(Information Technology : 정보기술)를 활용하여 동시에 통합 처리하고 정보를 실시간으로 주고받을 수 있는 시스템이다. 기업 내 활동 전반에 걸친 업무를 통합한 기업정보시스템의 패키지 소프트웨어를 의미하기도 하며 포괄적 측면에서 B2B에 실행되는 업무를 동시에 고려하여 시시각각 변화하는 기업정보와 환경 변화에 대응할 수 있게 해준다.

기존 기업시스템은 각 단위별로 업무를 수행하다 보니 단위별 최적화는 이룩했지만 전체적 최적화를 구현하지 못했다. 이에 반해 ERP는 기업 전체업무를 마치 하나의 업무처럼 통합시켜 기업 전반의 효과성과 효율성을 향상시키며, 복잡 다양해져가는 시대에 충분한 확장성을 보장받을 수 있어 중장기적 관점에서 비용절약의 효과를 가져 온다. ERP를 도입한 전세계 1,480개사를 대상으로 효과를 분석한 결과 평균이익률은 29%, 적기 출하율은 90% 이상이 증가되었고, 재고율, 구매비용, 인원투입비율은 10-40%정도 감소되는 것으로 나타났다 (류중경, 2003).

특히, ERP는 업무적인 측면에서 업무를 기능적으로 구분하여 최적의 생산 스케줄에 의한 최저원가의 구성과 자동발주체계를 갖추어 신속하게 처리하여 고객의 서비스를 향상시킨다. 그리고 정보적인 측면에서는 실시간으로 자료의 입력 및 갱신으로 자료 신뢰도 향상과 정확성을 기하고 신속하고 합리적인 의사결정을 하도록 정보를 제공하고, 조직적인 측면에서는 ERP 패키지 내에 포함되어 있는 Best Practice라는 선진 프로세스를 활용하므로 인하여 조직을 슬림화 시키고 고객지향적인 조직으로 나아갈 수 있도록 한다.

하지만 대부분의 ERP 패키지는 많은 컨설팅을 요구하여 도입비용이 과다 집행되고 그에 따른 투자대비 효과가 미비한 것이 현실이었다. 또한 비용부담의 문제뿐만 아니라 업무 프로세스를 바꾸어야 하는 부담감도 매우 크다. ERP 도입 초기 기업체들은 ERP 패키지에 적합하게 BPR을 수행하고 기존업무와 결합을 추진하였다. 그러나 최근 들어 다양한 ERP 패키지가 등장하면서 별도의 BPR을 수행하지 않고 자사 실정에 맞는 ERP 패키지를 도입하는 추세이다. 하지만 아직까지 ERP에 구현된 프로세스들이 국내 기업의 업무처리 방식이나 상거래 관행 등에 맞지 않는 부분이 많아 적용상 적지 않은 혼란이 빚어지고 있다.

2. BPR을 통한 ERP 활용

BPR은 Michael Hammer(1990)가 주창한 경영이론으로서 경영과정 전반을 분석하여 경영 목표 달성에 가장 적합하도록 재설계하고, 업무효율을 극대화 시킬 수 있도록 재구성하는 것이다. 즉, BPR은 기업 내 모든 업무를 부서중심으로 볼 것이 아니라 고객지향적인 관점에서 프로세스를 분석하여 중복적이고 비부가가치적이며 낭비적인 부분을 제거하여 업무의 능률을 올리는 것이 그 핵심이다.

일반적으로 기업에서는 ERP 패키지 도입 시 기존 업무 프로세스를 ERP 패키지에서 구현된 업무 프로세스로 개선 및 보완하는 과정을 거쳐야 한다. 따라서 ERP 도입 전에 BPR을 실시한다. 그러나 대다수 기업들이 BPR을 거치지 않고 ERP를 도입하여 기존 업무 프로세스와 일치되지 않는 문제점이 종종 발생하고 있다. 본 연구의 대상기업도 예외는 아니다. 기업의 기존 업무프로세스와 ERP가 일치하지 않아 업무를 이중으로 처리하고, 프로세스 연계가 원활히 이루어지지 않는 등 다수의 문제를 야기하고 있으므로, 기업의 업무프로세스를 BPR로 정립하고 현재 구축된 ERP의 효과적 운영방안을 찾고자 한다.

BPR을 추진하기 위해서는 4단계를 거친다. 1단계는 프로세스 진단으로 개선 대상 프로세스를 파악하여 선정하고 대표적 증상을 제시한다. 2단계는 프로세스 분석으로 고객입장에서 프로세스의 목표를 규명하고 프로세스를 작성하고, 3단계는 프로세스 재설계로 개선 프로세스를 작성하고 확정한다. 4단계는 개선 프로세스를 실행하여 정착화 시키고 다른 신규 프로젝트를 모색한다(현승용·노승수, 2012). 따라서 본 연구도 BPR 4단계 절차에 맞추어 현재 업무프로세스(AS-IS)를 파악하여 문제점을 찾고, 문제점을 해결하기 위한 대책을 살펴본 뒤 개선 프로세스(TO-BE)를 작성하여 실행하고 그 성과를 검토할 것이다.

3. 선행연구

ERP는 1990년대에 글로벌 경제체제로 들어서면서 급변하는 경영환경과 IT출현, 생산자중심의 시장구조가 소비자 중심으로 전환되어가고 있는 가운데 기업들은 생존을 위해서 IT를 활용한 첨단 경영기법을 도입해야하는 상황에서 자연스럽게 ERP가 주목받게 되었다. 그 후 성공적인 ERP 구축방법론과 업종별 구축전략 등 ERP에 관한 많은 선행연구가 진행되었다.

그러나 ERP 도입 이후 ERP 활용도에 대한 연구는 미비하며 특히, 조선기자재와 같은 산업을 특정화 하여 연구한 사례는 전무하다. 박범수(2008)는 ERP 구축도 중요하지만 어떻게 활용하여 기업의 업무효율 향상과 비용절감의 수단으로 활용하는가가 더욱더 중요하다고 말하고, 활용도를 높이기 위해서는 다음과 같이 다섯 가지를 제시하였다. 첫째, 회사의 비전과 전략에 따라 업무프로세스를 개선하여 최적의 업무프로세스가 될 수 있도록 프로세스를 지속적으로 관리한다. 둘째, ERP 업무처리 준수를 모니터링 하여 정해진 프로세스 절차와 규칙에 따라 업무가 처리될 수 있도록 지속적으로 관리한다. 셋째, ERP 구축 담당자의 인력누수를 막아서 ERP 활용수준이 높아지도록 하는 중요한 역할을 지속적으로 수행하도록 한다. 넷째, ERP 사용자 교육이 단순 훈련이 아니라 ERP에 대한 이해 및 교육을 통해 사용자의 수준을 향상시키고 활용방안을 지속적으로 제시한다. 다섯째, 지속적인 변화관리를 통해서 현업사용자의 참여를 유도하여야 한다.

최금보(2006)는 중소기업의 ERP 활용현황에 대한 조사를 통해 중소기업 IT지원 사업을

통하여 보급된 ERP 시스템에서 일부 모듈만 사용 중인 기업은 50.1%, 전체 모듈을 사용하는 기업은 23.9%, 그리고 구축은 하였으나 미사용 중인 기업은 26%로 나타났다. 이를 통해 ERP 구축 후에 정상적으로 운영되고 못하고 있음을 알 수 있다. 또한 ERP 활용상 애로사항으로 유지보수기업체의 A/S미흡 14.9%, 인력문제 13.83%, 프로그램가동의 어려움 14.9%, 경제적 부담 5.9% 등이 있었으며 가장 큰 애로사항은 기업의 업무에 맞지 않는다고 느끼는 것으로 29.3%를 차지하였다.

최근에 와서 현승용·노승수(2012)는 조선기자재업체의 특성에 맞는 ERP 설계 및 구축을 특정업체의 전사적인 BPR 과정을 통해 실증적으로 제시하기도 하였다.

III. K사 현행 ERP 운영체계 현황 및 분석

1. K사의 ERP 체계

1992년도에 설립된 K사는 부산 사하구 다대포에 위치하고 있으며 선박용 조명등기구를 전문적으로 생산하고 있는 조선기자재업체이다. 2011년도 결산기준으로 매출은 301억 원, 종업원은 130명, 주요고객은 현대중공업, 대우조선해양, 삼성중공업을 포함한 국내외 조선소이다. 주요 생산 품목은 선박용 조명등기구, LED 조명등기구, 야간감시카메라 시스템, 화재전이 전선격벽장치, 냉동 컨테이너 전원공급 장치 등으로 전량을 국산화하여 국내외 조선소에 공급하고 있다.

K사의 ERP는 Oracle을 사용하여 2002년 구축되었으며, 영업관리, 생산관리, 자재관리, 품질관리, 납품관리 그리고 설계관리로 구분되어 있고, 재무/회계, 인사/급여는 별도의 독립된 시스템으로 관리되고 있다. K사 전체 ERP 프로세스는 <그림 1>과 같다.

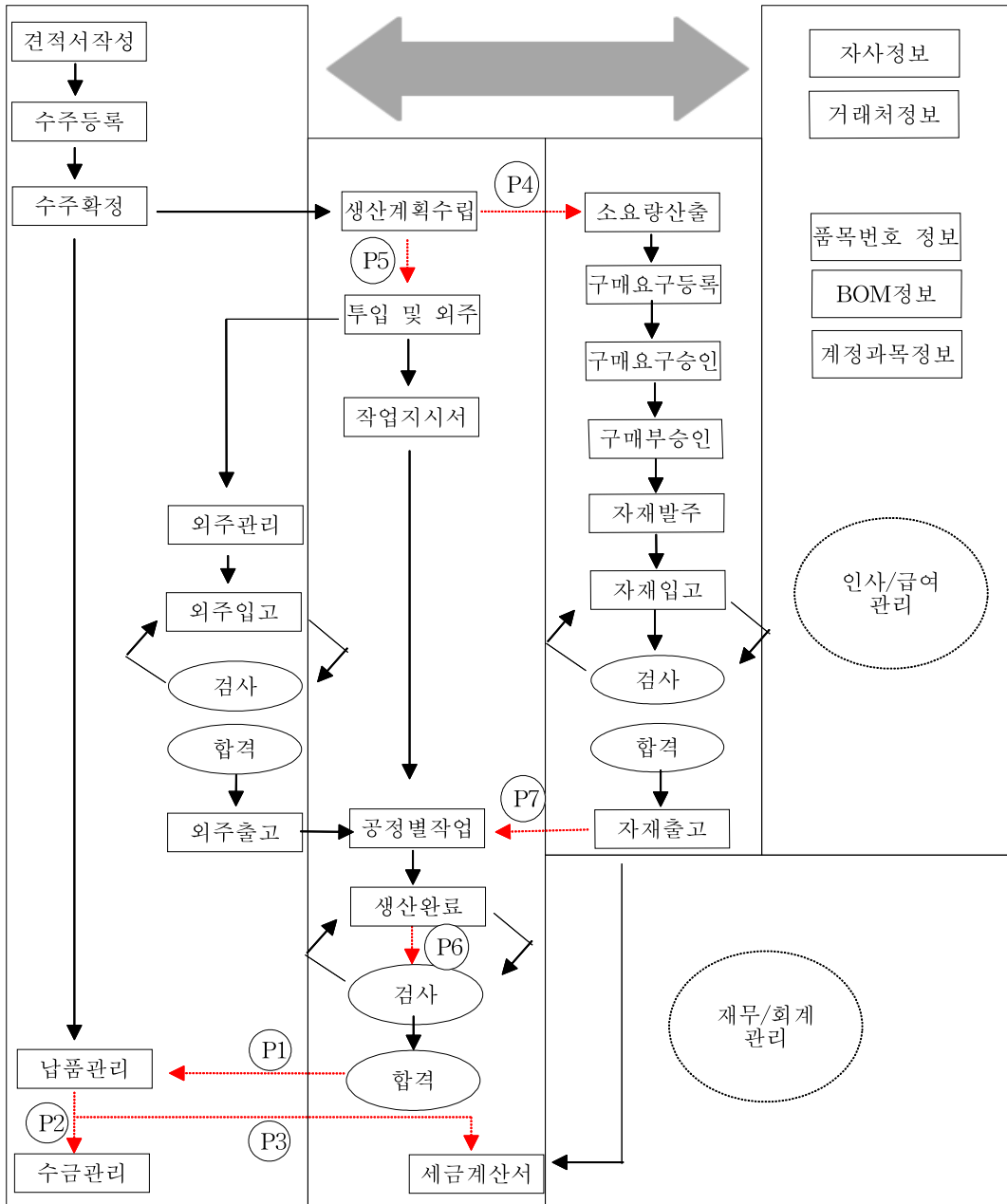
영업관리는 견적서 작성부터 수주등록과 수주확정 단계를 거쳐서 납품관리와 수금관리 및 품질관리와 연동되는 프로세스로 구성 되어있으나 P1과 같이 납품관리와 품질관리가 연동되지 않아 검사합격여부와 무관하게 무시 상태로 ERP 운용되어 납품관리를 진행하고 있다.

납품관리는 수주가 확정되어 생산완료 후 검사 합격된 제품을 고객에게 납품하고 수금관리와 연동되는 프로세스로 P2와 같이 납품관리와 수금관리가 연동되지 않은 상태에서 운용하고 있으며 P3와 같이 납품관리와 세금계산서 발행이 연동되지 않은 상태에서 ERP와 무관하게 세금계산서를 별도로 발행하여 업무를 실시하고 있다.

생산관리는 수주가 확정되면 생산계획을 수립하여 생산투입 및 외주를 결정하여 생산완료 후 품질관리와 연동되어 운용되고 생산계획 수립결과는 구매관리와 연동되는 프로세스로, P4와 같이 구매관리 부문의 소요량 산출이 생산부문의 생산계획수립과 연동되지 않고 ERP가 아닌 EXCEL로 수작업 되고 있다. 그리고 P5와 같이 생산부문 안에서도 생산투입 및 외주관리기능 역시 ERP가 아닌 EXCEL 등의 전통적 기법으로 실행되고 있으며, P6과 같이 생산제품에 대한 검사실행에 대하여 ERP 연동 운용이 아닌 무시 상태로 운영되고 있다.

자재관리는 생산계획 완료 후 자재구매소요량이 산출되면 구매요구 등록, 승인, 발주, 입고 그리고 입고검사 합격 후 출고되는 프로세스로 구성되어 있으나, P7과 같이 자재관리부문의 자재출고 정보가 생산관리부문의 공정별 투입 결과가 ERP에 의한 연동 운용이 아닌 EXCEL 등의 수작업으로 실행되고 있다. 설계관리는 품목번호 정보, BOM 정보 그리고 개

정과목에 대한정보가 ERP에 등록 및 실행되어 기본정보로 활용되고 있다.



〈그림 1〉 K사 전체 ERP 프로세스 구성

2. K사 현행 ERP 운영상의 문제점

효과적인 ERP 활용을 위한 프로세스 재설계 수행하기 위해 현재 업무 프로세스를 분석하여 문제점을 살펴보았다(<표 1> 참조). K사는 2002년 ERP를 도입 후 운영한지 10년 이상 되었으나 영업부문을 포함한 대부분의 업무가 EXCEL 등 전통적 기법과 병행되어 사용되고 있고 기존 업무습관을 바꾸려는 의지가 없어 완강한 거부와 ERP 운영의 주체를 담당자 본인인 아닌 전산팀 또는 ERP 관리담당자로 생각하고 있다.

구분	일반적 문제점
경영진	<ul style="list-style-type: none"> • 경영진의 적극적인 참여부족 • 부서 간 업무조정, 조율이 원활하지 않았음 • 전사적인 ERP 운영 분위기 조성 미흡
공통	<ul style="list-style-type: none"> • ERP 도입과정에서 BPR 활동이 전무하였음 • ERP 추진 전담팀 구성과 활동 미흡 • ERP 운용과정에서 팀 간 충분한 협조체제 미흡 • ERP 추진은 전산팀 책임이라는 책임회피 현상 • EXCEL 등의 전통적 기법의 업무처리에 대한 만족감
전산 팀	<ul style="list-style-type: none"> • 전산팀 ERP 담당자의 겸임업무로 책임감 결여 • 전산팀 인원의 변동 시 인수인계 부족 • 현업 직원들에 대한 ERP 교육시행 부족
영업 팀	<ul style="list-style-type: none"> • 영업업무와 ERP 사이 GAP(프로세스+REPORT)이 많아 중복 또는 추가업무 다수 발생 • 영업 관리팀의 업무처리 흐름의 변수가 많음. • 긴급수주 20~30% 정도 수시 발생(매월20일 생산 예정량 내려줌) • 견적 등록 후 수주등록과 연계되지 않음

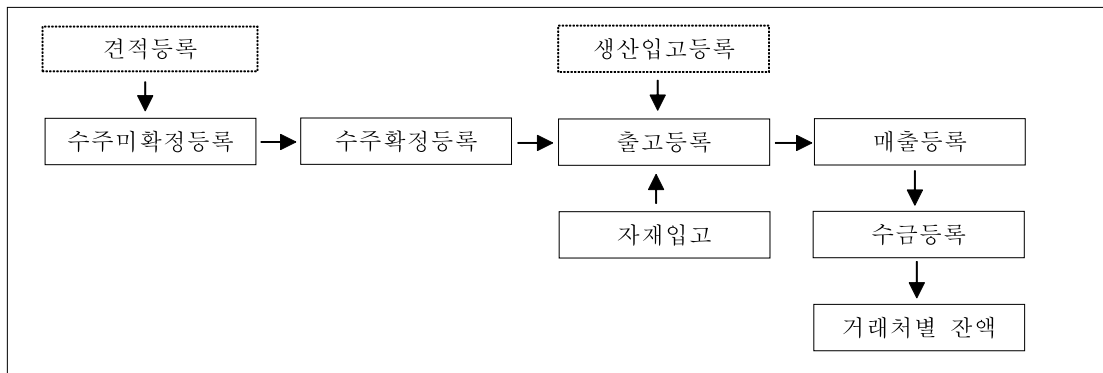
<표 1> K사 현행 ERP 운용에 대한 일반적 문제점

또한 ERP 실행시 전담인력 배치의 한계와 패키지 ERP 도입으로 인한 기존 업무와의 마찰과 거부감이 생겼고, 이는 무분별한 커스터마이징을 이끌어 도입된 패키지 ERP 모듈간의 연동 실패를 가져와 통합정보 전달과 연계의 부재가 발생되어 전통적 업무기법인 수작업 또는 유선 업무에 의존하는 문제점을 가지게 되었다. 거래하는 조선소의 ERP 운영체계가 각각 상이하므로 조선소 ERP와 자동적으로 연동이 되지 않는 점과 조선소의 잦은 공정과 일정 변경 그리고 설계 변경도 조선기자재 업체의 ERP 활용도 향상을 위한 문제점으로 작용하고 있다.

ERP 활용에 대한 개선과 관련하여 업무 종사자들은 현재 ERP가 우리 회사 업무특성과 맞지 않으므로 적합한 새로운 것을 도입하여야 한다고 주장하였고 ERP 운용을 맡고 있는 전산팀은 ERP 자체 문제와 ERP 패키지의 기능 부족으로 활용도가 떨어지는 것이 아니라 기존 업무를 바꾸지 않으려는 현업 담당자의 변화 거부를 가장 큰 문제로 주장하여 서로의 의견이 대립하였다. 따라서 어느 한쪽의 주장만을 채택하여 반영할 수 없으므로 문제점 도출방식은 TF팀에 전담하여 영업 프로세스 개선활동을 우선 채택하였다.

3. K사 현행 영업부문의 ERP 운영 체계

K사의 영업 프로세스는 <그림 2>에서 보듯이 견적등록부터 시작되며 고객으로부터 발주서가 접수되면 수주미확정 등록과 도면/기술사양 확정 후 수주확정등록을 한다. 수주확정등록 정보는 생산계획을 수립하여 제작 완료된 제품과 구매자재에 대하여 출고등록과 매출등록 후 수금하는 순서로 진행된다.



<그림 2> K사 영업 프로세스 흐름도

K사 ERP 영업부문의 주요한 구성요소이다. 견적관리대장, 수주관리대장, 월간매출현황, 수금등록현황으로 <그림 3>의 견적관리대장은 ERP상에서 고객에게 제출된 견적정보를 조회하는 기능이다. 고객별, 일자기준 고객별, 고객기준 일자별 등으로 조회 가능하며, 조회내용은 고객명, 견적일자, 견적서 No., 공사명, 품명, 견적금액, 산출기준, 수량 등으로 확인할 수 있다.

견적명	견적일자	견적NO.	공사명	품명	견적금액	산출기준
보성상사(주)	2012.03.02	20120205-0170 H 1002		STAREGARD SIDE LIGHT DOUBLE (2) 2중	169,200	201
소계					169,200	
선익해상	2012.03.02	20120217-0090 DENKANG 1145		EX-P. SODIUM LIGHT	1,110,000	201
소계					1,110,000	
보성상사(주)	2012.03.02	20120217-0240 DE 1180		ANCHOR LIGHT (DOUBLE)	144,000	201
소계					144,000	

<그림 3> K사 견적관리 대장 ERP 화면

<그림 4>의 수주관리대장은 ERP에 등록된 수주관리정보를 고객별, 일자기준 고객별, 고객기준 일자별 등으로 조회가 가능하다. 조회 내용에는 수주일자, 수주 No., 고객명, 공사명, 품명, 화폐단위, 수주환율, 수주금액, 납기, 수량 등으로 처리할 수 있다.

수주일자	수주NO.	고객명	공사명	품명	화폐단위	수주환율	수주금액(외화)	수주금액(원)
2012.03.01	P201202-0275	대우조선해양(주)	H4405	INCREASED SAFETY FL. CEILING LIGHT	KON			
소계								
2012.03.01	P201203-0001	동진산업기술	HM0 0434	가공용 유리	KON			27,000
	P201203-0002	1주/광성인더스트리	H12001917-01	HALOGEN DWAIT TABLE LIGHT R/DIMMER.	KON			1,155,000
	P201203-0003	동진산업기술	SANSONI 1502	가공용 시공	KON			240,000
	P201203-0004	선익해상	DENKANG 1145	EX-P. SODIUM LIGHT	KON			1,110,000
	P201203-0005	1주/광성인더스트리	H12001917-01	HALOGEN DWAIT TABLE LIGHT R/DIMMER.	KON			1,155,000

<그림 4> K사 수주관리 대장 ERP 화면

월간매출현황은 ERP에 등록된 수주등록 품목에 대한 거래처별 월간 매출 정보 현황을 조회하는 기능으로 매출연도의 월별 조건에 따라 매출금액, 매출수량, 매출중량에 대하여 전체 매출현황, 고객, 공사, 발주번호별 등으로 처리할 수 있다. 그리고 <그림 5>의 수금등록현황은 ERP에 등록된 수금등록에 관한 현황을 고객별, 품목 구분 또는 전체, 공사별로 조회가 가능하다. 수금등록 구분은 미수금, 기수금, 전체금액이며, 이에 대해 고객, 납품일자, 수주번호, 발주번호, 공사명, 내·외자구분, 수주금액, 납품금액, 수금금액, 잔금, 수금일자 등의 내역을 처리할 수 있다.

고객	납품일자	입력	수주번호	발주번호	공사명	내외자 구분	수주금액	납품금액	결제(수금) 금액	잔금	수금일자
DELTA ELECTRICAL	2011.08.31		P201105-0152	해피매출	ORDER NO. 111907	수출	813,750	750	750		2011.08.11
							DELTA ELECTRICAL 소계	750	750		
DELTA TANKERS LTD	2011.12.09		P201111-0567	해피매출	EXPL 11-51	수출	600,112	700	700		2011.09.21
	2012.01.15		P201112-0400	해피매출	MT NAUTILUS	수출	1,754,250	1,500	1,500		2011.12.25
							DELTA TANKERS LTD 소계	2,220	2,200		
SENFUELS LTD	2012.01.18		P201112-0293	해피매출	ARMERIA	수출	3,146,302	2,700	2,700		2011.12.18
							SENFUELS LTD 소계	2,700	2,700		
OFFER LTD	2012.01.31		P201112-0519	해피매출	00297	수출	1,433,688	1,240	1,240		2011.12.22
			P201201-0512	해피매출	00297	수출	454,500	404	404		2012.02.05
							OFFER LTD 소계	1,888	1,644		

<그림 5> K사 수금등록 현황 ERP 화면

따라서 본 연구는 K사 영업부문 ERP의 주요한 구성요소로 볼 수 있는 견적관리, 수주관리, 납품관리, 수금관리를 대상으로 BPR을 실시하고자 한다.

IV. 영업부문 ERP 프로세스 재설계

1. 영업 프로세스 AS-IS

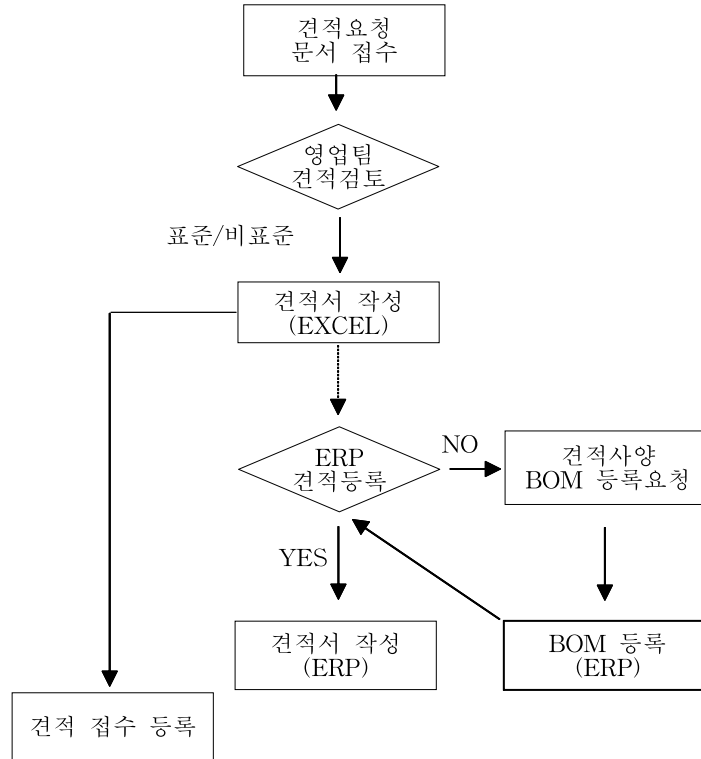
1.1 견적관리 프로세스 AS-IS

견적관리 프로세스는 <그림 6>과 같이 고객인 조선소의 견적요청에서 부터 진행된다. 고객 견적요청은 영업팀에서 자체적으로 검토하고 EXCEL로 견적서를 작성하여 결제 후 고객에 제출한다. 대부분의 국내 조선기자재업체는 조선소의 ERP에 VAN을 통한 접속으로 전자입찰방식으로 진행되기도 하고 전자메일 또는 FAX 등의 매체를 통해 제출한다.

EXCEL로 작성된 견적서는 ERP에 견적등록을 한다. 만일 품목번호 및 BOM이 미등록된 비표준 사양이라면 영업팀에서 관련팀(설계부문)으로 품목번호 및 BOM 등록요청하고 관련팀에서 등록이 이루어지면 ERP에 의한 견적서를 발행할 수 있다.

조선소에서 요청되는 견적서의 제출기한이 당일이나 하루 내지 이틀 간격으로 긴급 요청하는 경우가 수시로 발생되어 품목번호 및 BOM 등록이 되어있지 않은 비표준 사양에 대하여는 관련팀에서 체계적인 검토가 이루어지지 않는 실정이며 견적 마감 일자에 제출하기 위

해서 영업팀 단독으로 견적서를 작성하여 견적사양에 불일치가 발생하기도 한다. 특히, 자체 ERP로 견적서를 작성하지 않고 EXCEL이나 조선소 ERP에 입찰 등록 후 자체 ERP에 견적 등록함으로써 동일업무가 이중으로 발생하고 있다.

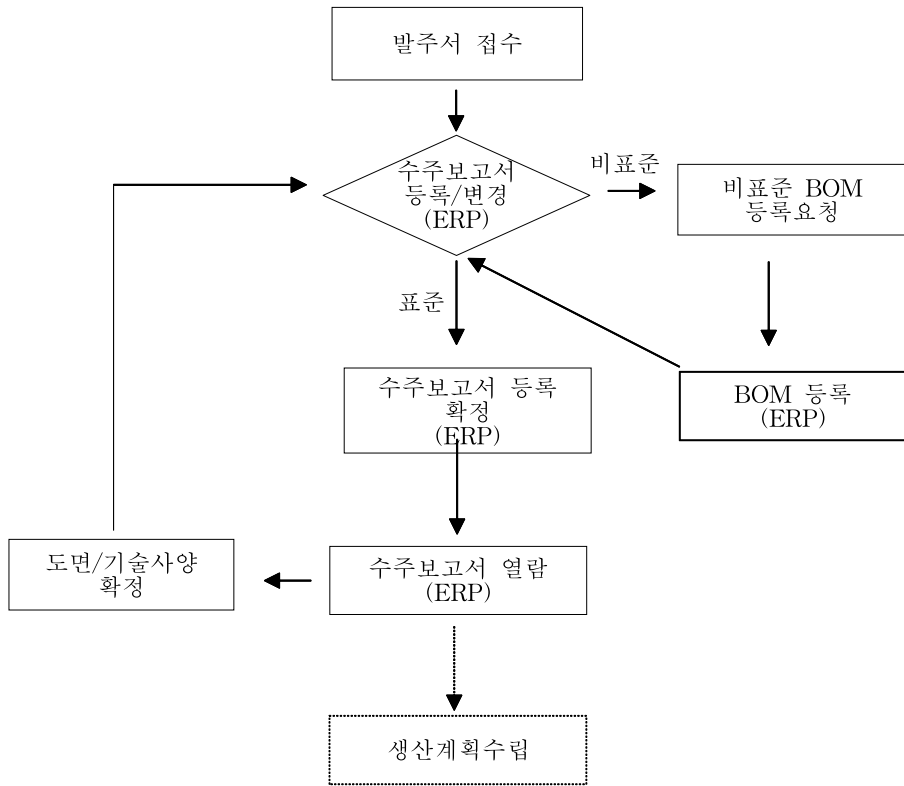


〈그림 6〉 견적관리 프로세스 AS-IS 흐름도

1.2 수주관리 프로세스 AS-IS

〈그림 7〉의 수주관리 프로세스는 고객 발주서에 근거하여 수주보고서의 ERP 등록에서 시작한다. 기등록 표준사양의 경우 ERP에 의한 수주보고서 확정 후 열람이 가능하게 되지만, 품목번호 및 BOM 미등록 비표준 사양은 영업팀에서 관련팀(설계부문)으로 등록요청서를 발행하고 관련팀에서 등록이 이루어진다. 그리고 확정된 수주보고서를 바탕으로 생산계획이 수립되어 후속 업무가 진행된다. 수주보고서 확정 후 도면/기술사양 변경 시에는 수주보고서를 변경해야 하며 생산계획 수립 이후에는 생산팀에서 업무취소 후 재등록하여야 하는 복잡한 절차를 거쳐야 한다.

하지만 조선업의 특성상 잦은 설계변경으로 기발주의 변경이 빈번하게 일어나고 있다. 변경사양이 품목번호 및 BOM 미등록 비표준 사양일 경우 재등록과 수주보고서 변경등록의 과정을 다시 수행하여야 하고 이로 인해 도면과 기술사양서 확정이 지연되어 자재 확보일정은 촉박해지고 생산 리드타임 부족 등의 문제로 남기지연 자주 발생하고 있다.

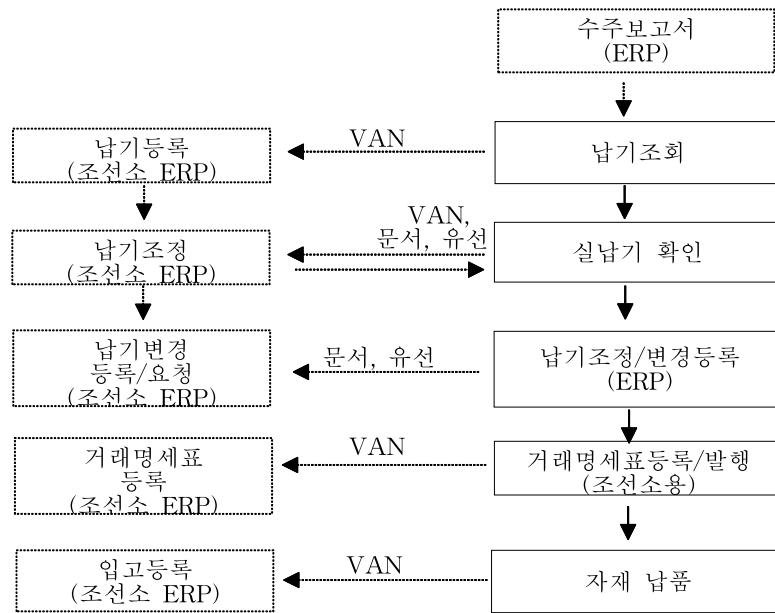


〈그림 7〉 수주관리 프로세스 AS-IS 흐름도

1.3 납품관리 프로세스 AS-IS

〈그림 8〉의 납품관리 프로세스는 ERP 수주보고서 등록정보를 토대로 VAN을 통해 조선소 ERP에 접속하여 납기조회 실시한 후 실납기 확인으로 이루어진다. 수주보고서에 등록된 납기(초기 발주서상의 납기)가 부정확한 경우가 많아 조선소 ERP 접속하거나 조선소 담당자와 문서 또는 유선을 통해 수차례 실납기를 확인하여 납기를 조정하고 변경등록 한다. 그런 다음 조선소 ERP에 납품예정일을 등록하거나 문서나 유선을 통해 납품예정일을 통보하고 조선소 ERP에 거래명세표를 등록 한 후 자재를 납품하고 역시 조선소 ERP에 입고등록 한다.

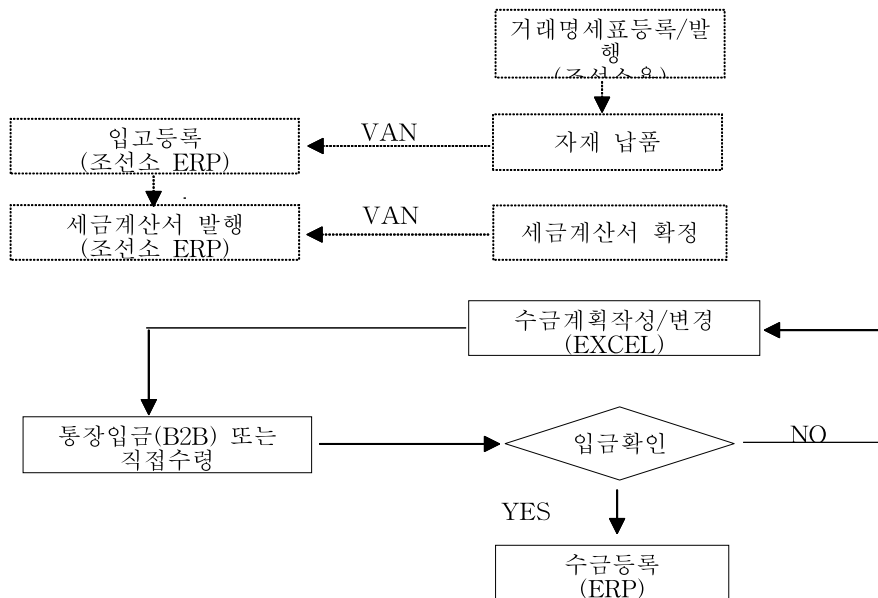
대부분 조선소들은 조선소 내 전용 자재창고를 운영하지 않고 간이집하장 형태로 운영하거나 건조하고 있는 선박내부에 직접 납품되길 요구한다. 즉, 원하는 시점에 원하는 양을 원하는 장소에 소량 분할하여 납품하는 JIT방식을 사용하므로 조선소 ERP 또는 조달담당자와 납품일정을 수시로 확인하지 않으면 조선소에서 요청하는 짧은 납기일정에 100% 보급충족을 달성하기는 아주 힘든 상황이다. 그리고 거래명세표가 조선소 ERP로 등록되어지므로 K사는 납품정보 확인을 위해 자사 ERP에 별도로 거래명세표를 등록해야하며 종종 누락되거나 후행 처리 되어 납품정보를 확인하지 못하거나 실시간 재고 확인 불가능한 경우가 발생되고 있다. 또한 납품 마감 데이터가 EXCEL와 ERP로 이중관리 되어 업무능률이 떨어지고 정보품질이 저하되고 있다.



<그림 8> 납품관리 프로세스 AS-IS 흐름도

1.4 수금관리 프로세스 AS-IS

수금관리 프로세스는 <그림 9>와 같이 조선소에서 발행한 거래명세표에 의해 자재납품을 실시한 후 입고 등록이 처리되면 조선소에서 마감 후 세금계산서를 발행하게 되고 K사는 확정기능만 수행하게 된다. 세금계산서가 발행되면 B2B 또는 직접 수령 형태로 입금여부를 확인하여 수작업으로 ERP에 수금내역을 등록한다. 그리고 조선소의 세금계산서발행 내역이 K사 ERP와 연동되지 않으므로 수금계획 역시 EXCEL을 활용한 별도 수작업에 의해 실시된다.



<그림 9> 수금관리 프로세스 AS-IS 흐름도

2. 영업부문의 프로세스별 GAP 분석

영업부문 하위 프로세스의 GAP 분석을 통해 제시된 현행 영업부문 프로세스(AS-IS)의 문제점과 그 해결방안을 살펴보면 <표 2>과 같다. 따라서 이러한 문제점을 제거하는 해결방안을 토대로 새로운 영업부문의 프로세스를 설계(TO-BE)하고자 한다.

프로세스	문제점	해결방안
견적관리	관련팀 견적검토 참여 없음	견적 검토 단계에 관련팀 참여
	수동적 BOM 등록 (요청 시)	능동적 품목번호 및 BOM 등록 (견적검토 단계 관련팀에서 등록)
	긴급 견적 대응 불가 (품목번호 및 BOM 미등록 비표준)	긴급 견적대응 가능 (사양별 임의코드 선택 등록)
수주관리	수주보고서 등록확정 후 도면/기술사양 등 검토(납기지연)	수주보고서 등록 미확정 상태에서 관련팀 조회가능
	설계/기술사양 확정지연/변경으로 생산계획 수립불가	수주보고서 등록을 항목별 확정/미확정 선택 등록으로 생산계획수립 및 관련팀 조회가능
납품관리	납품정보가 ERP 연동불가 (조선소용 거래명세표 발행)	납품정보를 ERP에서 조회 가능토록 자체 ERP로 거래명세표 발행
	자체출고증을 조선소 거래명 세표 또는 EXCEL 자료 활용	자체 ERP 거래명세표 등록에 의한 출고조회로 자체출고
수금관리	수금계획서가 ERP 연동 안됨 (조선소 ERP로 세금계산서 발행)	ERP 내 수금계획서 작성
	ERP로 미수금 내역 조회 불가 (EXCEL로 등록)	ERP로 수금등록대장 등록/조회 ERP에서 미수금 내역 조회

<표 2> 영업부문 프로세스별 문제점 및 해결방안

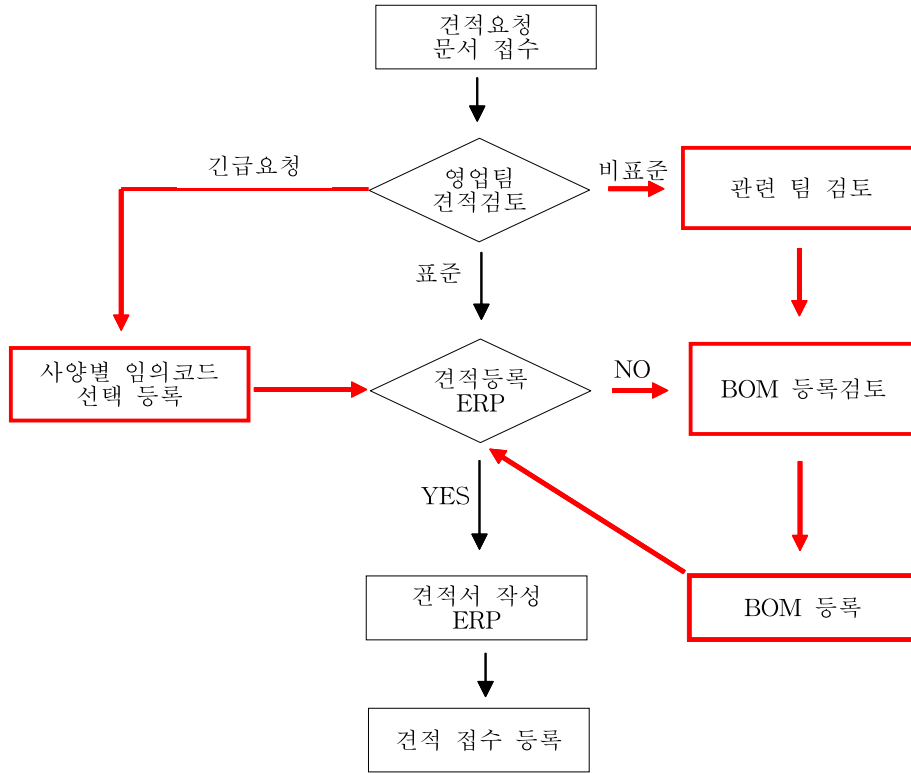
3. 영업부문의 프로세스별 TO-BE

3.1 견적관리 프로세스 TO-BE

견적관리 프로세스의 TO-BE 모델은 GAP 분석에서 제시한 해결방안을 토대로 고객의 견적요청문서에 의거하여 영업팀에서 견적을 검토하고 모든 견적서는 ERP로 작성한다. 표준사양은 ERP로 견적을 등록하여 견적서를 작성 후 고객에게 제출한다. 품목번호 및 BOM 미등록 비표준 사양은 관련팀과 합의를 통해서 견적사양 기술검토 단계에서 관련팀에서 등록하여 영업팀에서 ERP로 견적서를 작성하여 고객에게 제출한다.

견적서 제출 마감일자가 당일 또는 관련팀에서 견적검토 기간 내에 검토가 불가피한 상태에서 긴급으로 요청된 것은 사양별 임의코드 등록 프로그램을 사용해서 ERP의 BOM 데이터베이스를 활용하여 견적을 등록하고 견적서를 작성하여 고객에게 제출한다. 사양별 임의

코드 선택등록 항목은 견적서 등록 단계에서만 사용가능하도록 하고 수주단계로 연결될 경우에는 기 등록된 견적 등록 데이터를 Up-Load 하여 사용한다.

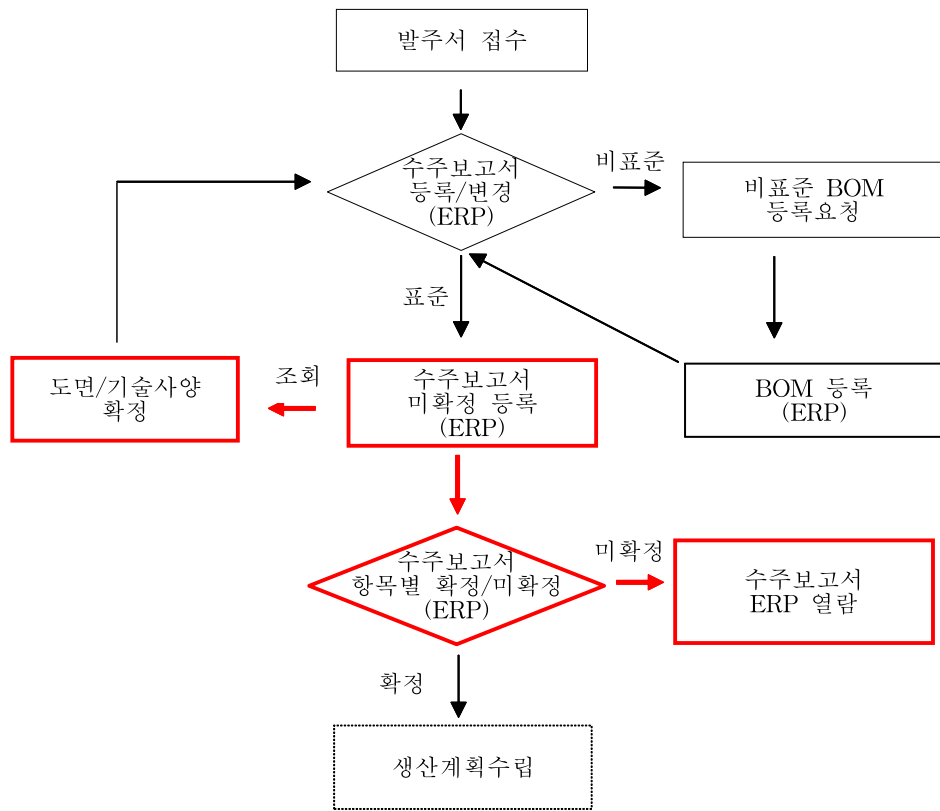


<그림 10> 견적관리 TO-BE 흐름도

3.2 수주관리 프로세스 TO-BE

수주관리 프로세스의 TO-BE는 <그림 11>과 같이 고객으로부터 접수된 발주서 내역에 의거하여 ERP에 수주보고서를 등록하여 시작된다. 이때 수주보고서는 미확정으로 등록되어 지고 고객으로부터 도면/기술사양이 확정되면 그 결과를 반영하여 다시 표준사양일 경우에는 확정항목에 대하여만 수주보고서를 확정한다. 확정된 항목은 ERP에 의한 생산계획을 수립할 수 있으나 미확정 항목은 관련팀 계획업무와 준비업무용으로 열람만 가능하다.

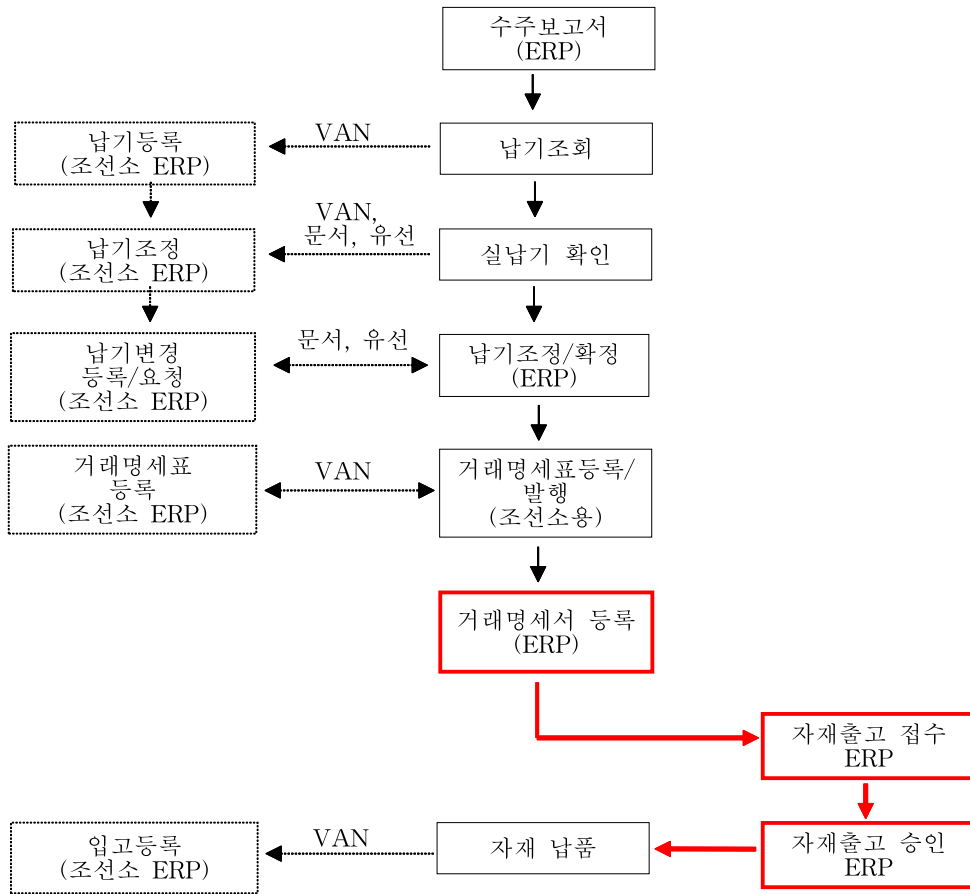
수주보고서 등록단계에서 비표준 사양은 관련 팀에서 품목번호 및 BOM 등록 요청 사항을 검토하여 등록 후 수주보고서를 미확정 등록한다. 수주보고서의 항목별 확정과 미확정 그리고 조회 및 활용은 표준사양과 동일하다.



〈그림 11〉 수주관리 TO-BE 흐름도

3.3 납품관리 프로세스 TO-BE

〈그림 12〉의 납품관리 프로세스는 고객 발주내역이 등록된 ERP 등록정보에 따라 결정되어야 하나 조선소의 잦은 주문변경으로 대면접촉이나 유선 또는 문서를 통해 수시로 납기정보를 확인할 수밖에 없는 현실이다. 따라서 납품관리 프로세스의 TO-BE는 납품관리 프로세스의 AS-IS와 동일하게 진행된다. 다만 조선소 ERP 등록 후 K사 ERP에 따로 등록되어 이중 처리되던 거래명세표를 K사 자체 ERP와 조선소 ERP의 정보를 공유하여 즉시 등록하고 자체출고용 전표로 활용하며 이를 근거로 출고승인을 한다.

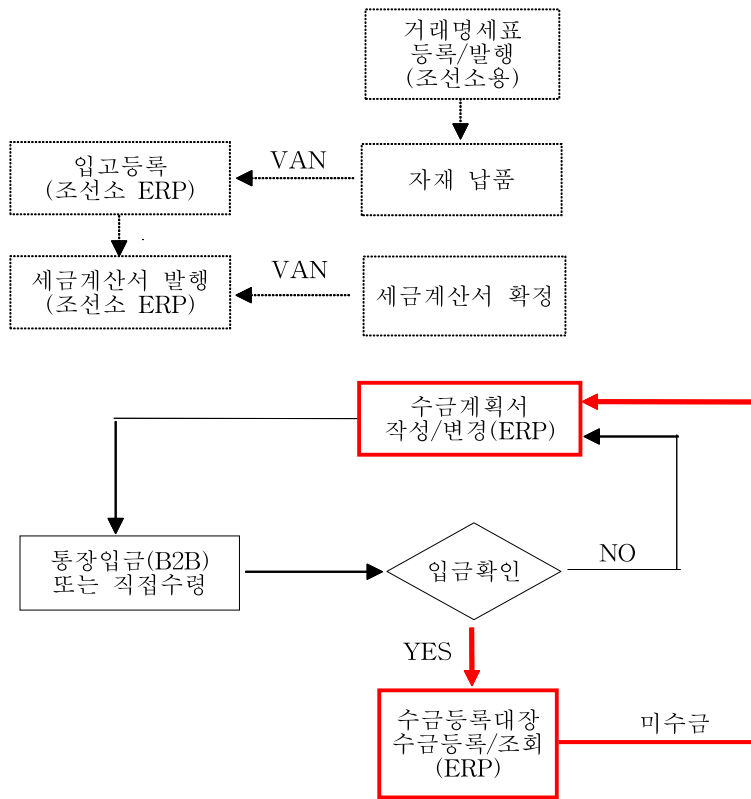


<그림 12> 납품관리 TO-BE 흐름도

3.4. 수금관리 프로세스 TO-BE

수금의 기초 자료가 되는 세금계산서의 발행이 조선소 ERP에서 이루어지고 K사는 발행 확정만 수행하므로 자체 ERP와 연동되지 못하는 한계점은 해결되지 못하는 프로세스이다.

따라서 <그림 13>의 수금관리 프로세스 TO-BE는 조선소 ERP에 세금계산서 등록 후 K사 ERP로 수금계획서를 작성하여 관리하도록 한다. B2B방식으로 거래개설통장으로 자동입금 처리되지 않는 조선소는 직접 수령하여 입금확인 후 확인된 수금내역은 자체 ERP의 수금등록대장에 수금완료 등록을 하고 입금확인이 되지 않은 것은 내용확인을 통한 수금계획을 변경하여 동일한 절차로 관리한다. 자체 ERP에 의한 수금등록대장이 작성되므로 수금, 미수금, 종합에 대하여 필요에 따른 분류 검토가 가능하므로 미수금에 대하여 미수금 내용 파악 후 수금예정사항을 변경하여 관리한다.



〈그림 13〉 수금관리 TO-BE 흐름도

4. 영업부문의 TO-BE 정착화 방안

프로세스 재설계 결과에 따른 영업부문의 효과적 ERP 활용과 정착화를 위해서는 영업부문의 프로세스 재설계를 통해 제시된 TO-BE 프로세스에 적합한 ERP의 개선 또는 재도입이 조속히 추진되어야 한다. 특히 영업부문은 회사 전반의 업무와 연관되므로 정착화를 위해서는 전사적인 노력과 지원이 결부되어야 한다. 따라서 무엇보다도 최고경영자의 강력한 추진의사와 역할이 중요하며 명확한 업무분장과 지속적이고 주기적인 교육이 실행되어야 한다. 그리고 ERP가 사용자 편리성을 위해 개방성과 확장성이 보장될 수 있도록 해야 한다.

특히 최고경영자는 강력한 의지와 리더십을 발휘하여 ERP를 운영하고 프로세스 개선을 주기적이고 지속적으로 실시하여야 하며 적극적인 업무참여와 중재로 부서(팀)간의 마찰방지에 노력하여야 한다. 또한 교육은 프로세스 개선과 ERP 활용에 대한 편리성과 필요성에 대한 공감대를 형성하게 하므로 대표이사 및 임원뿐만 아니라 전사원을 대상으로 실시되어야 한다. 대표이사에게는 회사가 추구하는 비전과 전략을 전사원이 공유하고 목표에 도달할 수 있도록 방향제시의 필요성과 프로세스 개선에 대한 지속적인 관심이 성공의 가장 큰 요인임을 강조하여 대표이사의 참여를 유도한다. 팀장급이상 임원에게는 생존과 경쟁력 강화를 위한 경영혁신의 필요성에 대하여 공감대 형성을 유도하고 부서 간 이기주의 타파와 경영혁신의 리더가 될 수 있는 측면을 중점으로 실시한다. 전 사원에게는 ERP 활용의 중요성과 프로세스 개선 활동에 대한 정확한 이해를 제공하여 자발적인 참여와 문제해결의 주체자로 역할을 강조하고 변화에 대하여 거부하지 않도록 주인의식을 고취시킨다.

5. 효과적 ERP 활용을 위한 영업부문 프로세스 BPR 성과

영업부문 프로세스의 BPR은 ERP를 사용함에도 불구하고 기존 전통적 업무기법과 병행하여 수작업 위주의 이중적이고 중복적이며 비효율적인 업무를 ERP를 활용한 빠르고 정확하며 효율적인 업무처리로 개선하는데 역점을 두게 되었다.

구분	업무내용	AS-IS	TO-BE	비고
견적관리	ERP 견적 등록	30%	70%	품목번호 및 BOM 데이터베이스 활용으로 ERP 활용 증가
수주관리	수주입력정보 정확도	60%	80%	도면/기술사양 확정 후 수주보고서 등록으로 정확도 증가
	수주보고서 등록시간 (대형 유조선 1척)	5시간	2시간	견적등록자료 Up-Load로 등록시간 단축
	생산 Lead Time 확보	1개월	3개월	항목별 수주 확정/미확정 선별 등록으로 사전 생산계획수립 가능
매출관리	자재재고 확인	전화	ERP	실시간 조회가능
	매출집계	수기	ERP	실시간 매출집계
	제품 적시 출하율	85%	95%	실시간 정보공유 (납기, 재고, 생산완료, 검사)
수금관리	수금내역/미수금 조회	전화	ERP	실시간 조회가능

<표 3> 효과적 ERP 활용을 위한 영업부문 프로세스 BPR 성과

BPR을 통해 제시된 새로운 프로세스와 ERP 활용은 영업부문의 견적, 수주, 매출, 수금에 대한 관리를 ERP를 통해 전체적으로 관리함으로써 데이터 통합관리와 실시간 업무공유가 가능하게 하였다. 그리고 ERP의 전체적인 활용과 축적된 데이터베이스 활용으로서 거래처 관리, 영업담당자별 실적관리, 품목별 매출현황, 미수현황관리 등의 관리능력이 향상될 수 있었고 ERP 정착으로 수작업 방식에서 ERP로 전환한 자재출고요청서, 수금계획서, 수금등록대장 등의 전표처리방식이 개선되어 신속하고 정확하며 중복되지 않는 업무를 실행할 수 있었다. 또한 개인별/팀별 매출목표관리, 일/월/분기/년 단위 현금흐름에 대한 예측정보를 만들어 낼 수 있는 환경을 제공하게 되었다.

이를 통해 영업부문 프로세스는 <표 3>과 같은 성과를 얻을 수 있었다.

V. 결론

본 연구는 조선기자재업체 K사의 효과적 ERP 활용을 위한 영업부문 프로세스 재설계로 현재 업무프로세스(AS-IS)를 분석하여 발생하는 문제점(GAP)을 모색하였고, 개선 대상 프로세스에 대하여 미래에 구현하고자 하는 업무프로세스 개선모형(TO-BE)을 제시한 후 영업부문 프로세스 개선모형(TO-BE)의 정착화 방안과 실행 후 성과를 제시하였다.

K사는 ERP 도입당시 회사규모, 경영환경, 조직구성 등의 여러 가지 사유로 도입된 ERP 패키지를 사용할 수 없어 부분적합성을 위한 부적절한 커스텀이즈가 됨으로 인해 단절된 연동체계를 가져왔고, 그래서 프로세스를 정상적으로 복원하여 ERP 활용할 수 있는 방안을 찾아야 했다. 따라서 영업부문을 선정하여 BPR을 수행하였다. 영업부문의 주요업무가 견적·수주·납품·수금의 순서로 진행되며 대부분의 업무가 회사 전체에 공유업무로 처리되어야 함에도 불구하고 EXCEL 등의 전통적 문서처리 업무방식으로 다양한 문제를 내포하고 있어 ERP에 의한 업무처리로 전환은 물론 전사적 공유와 실시간 업무처리가 필요하였다. 이에 영업부문의 BPR을 통해 현상(AS-IS), 문제점도출(GAP)을 통한 개선모형(TO-BE)을 제시하였고, 이 개선모형은 효율적 ERP 활용이 가능하도록 하여 소기의 성과를 개선시키는 효과를 나타내었다.

일단 본 연구는 영업부문의 업무프로세스에만 국한되어 있다. 향후 전사적인 정착화 방안을 위한 조치가 필요하므로 영업부문에 한정된 효과적 ERP 활용을 위한 프로세스 재설계를 다른 부문까지 확대하여, 설계/생산/품질/자재를 아우르는 전사적인 ERP의 효과적 활용을 위한 프로세스 재설계가 이루어져 신규도입 또는 개선을 위한 실질적인 연구로 발전 되었으면 한다. 그리고 납기관리, 납품관리, 수금관리 등의 조선소 관련업무가 조선소와 조선기자재업체 간 자동 연동될 수 있도록 하여 SCM의 활용도가 증대되고 ERP에 의한 업무처리가 될 수 있는 연구도 필요할 것으로 판단된다.

참 고 문 헌

- [1] 김계수, 김용철(2004), “21C Web 기반의 ERP 구축 이론과 실무” 우용출판사.
- [2] 김영중(2002), “전사적 자원관리 시스템(ERP)의 성공요인에 대한 사례분석 연구”, 홍익대학교 석사학위논문.
- [3] 류중경(2003), “e-Business의 성공을 위한 ERP 및 e-ERP 구축방법”, 삼양미디어.
- [4] 박범수(2008), “중소기업 ERP 활용도 향상을 위한 BPR 사례”, 아주대학교 산업대학원 석사학위논문.
- [5] 안상일(2002), “중소기업의 성공적인 ERP 시스템을 위한 핵심요인”, 창원대학교 석사학위논문.
- [6] 최금보(2006), “중소기업 ERP 도입실태 분석”, 국민대학교 경영대학원 석사학위논문.
- [7] 하나프로(2007), “극동일렉콤 ERP 운영지침서”.
- [8] 현승용, 노승수(2012), “BPR을 통한 조선기자재업체의 ERP 시스템 설계와 구현에 관한 연구”, 한국생산관리학회지, 제 23권, 제 4호, pp. 371-392.
- [9] Hammer, M.(1990), “Reengineering Work: Don't Automate, Obliterate”, Harvard Business Review, July/August, pp. 104 - 112.