

미래 국방 군수시스템 구축 방향 연구
(A Study on the direction of building the
Defence Logistics System in the future)

최종근, 최상영*

Abstract

The object of this study is to suggest the direction of building the defence logistics system of Korea Armed Forces in the future.

For the purpose of this, we surveyed the best practices among the enterprises and U.S. Defence which reformed successfully the physical distribution and logistic in recent year. Also, we analyzed our current logistics system and suggested the vision, operational concept, and the way of building this system.

This system is expected to reduce the total logistics cost, speed up the logistics velocity and increase the efficiency of the combat support.

* 국방대학교 관리대학원

1. 서 론

구체적인 사례를 중심으로 살펴보면, 삼성전자의 경우 SCM(Supply Chain Management)이 구축되기 전에는 전 세계의 수요 예측정보가 수원의 글로벌 운영그룹까지 오는데 걸리는 시간이 짧게는 3일에서 길게는 3주까지 걸렸다. 지금은 시스템을 통해 실시간으로 정보가 전달되고 있다. 또한 모아진 수요 예측정보는 실제 모니터를 얼마나 생산해야 하는지에 대한 기본정보로 쓰이고 있으며, 글로벌 운영그룹에서는 공급망 계획 시스템을 통해, 모아진 수요 예측정보와 공급망상의 물동정보, 재고정보 등을 토대로 어느 공장에서 얼마만큼의 모니터를 만들어야 하는지에 대한 향후 20주 동안의 물량운영계획을 수립하게 된다.^[1]

특히 시스템에 의한 경영관리를 통해 어느 한 부문에서 데이터를 입력하면 동시에 회사 전 부문에 자동 연결되어 별도의 인터페이스 없이 통합운영이 가능해, 전 세계 어느 지역의 판매현황이나 생산현황도 즉시 국내에서 파악할 수 있어 실시간으로 실적분석과 대책수립이 가능해진 것이다. 이와 같은 시스템에 의한 경영관리 기반 구축을 통해 삼성전자는 해외법인 안정화, 투명한 회계관리, 고객 만족도 및 대외 신인도 제고 등 상당한 유·무형적 성과를 거두고 있다. 이로써 전 세계 모든 해외법인의 생산, 매출, 물류, 재고, 채권 등 핵심 경영 현황을 실시간 파악할 수 있게 되었다.

미국의 GE사의 경우 1996년 인터넷을 사용한 온라인 입찰시스템인 TPN(Trading Process Network) Post를 개발하여 실시간으로 입찰요구서를 해당부서에서 직접 내보내면 2시간 내에 전 세계 공급자에게

입찰요구서를 수신하고 이를 바탕으로 전 세계의 공급자는 7일 내에 온라인으로 입찰 참가를 통보하게 된다. 이렇게 해서 GE사가 1998년 인터넷을 통한 자재 구매량은 20억 달러 이상이었다.^[2] TPN Post는 2001년 말까지 12개 부서로 확장할 예정이며, 인터넷을 통한 자재 구매량이 50억 달러에 이를 것으로 추산하고 있다.

LG유통의 경우 점포발주 관리의 역량강화와 판매 및 재고 점포의 공급체인상의 구성원들에게 업무를 효율화하기 위해 CAO(Computer Assisted Ordering) 시스템을 플무원과 같이 1999년 12월에 도입하여 양사는 첫째로 적정 재고의 유지와 결품 축소, 폐기 및 할인 수량의 축소에 따른 수익성이 확보되었으며, 저장 가시성 향상을 통한 매출증가가 이루어졌다. 둘째로 주문과 지급에 대한 비용을 절감하고, 꾸준히 제조업체 자체적인 재고 감시와 소매 유통업체의 주문 업무에 대한 업무부담을 감소시킬 수 있었다. 마지막으로 LG유통의 대고객 인지도 및 고객 서비스, 보다 나은 고객정보, 개선된 공급자와의 관계 등의 긍정적인 효과가 있었다^[3]

또한 정보와 실물의 흐름을 분리함으로써 온라인 상에서만 운영되는 아마존과 같은 서점, 인터넷 쇼핑몰과 같은 새로운 형태의 비즈니스 모델과 비전략적 부분 또는 많은 자본이 투입되는 부분을 아웃소싱하는 형태가 많이 나타나게 되었다. e-business의 관련 분야 또는 타 산업으로 기업들이 진출하는 수평적 확장을 통해 향후 통합된 경쟁력을 바탕으로 지속적인 성장을 하고 있다.

이와 같이 발달된 정보통신 기술을 활용하여 실시간으로 웹을 통하여 시장 수요를 파악하고 필요한 시기에, 필요한 제품을, 필요한 양만큼 신속 정확하게 조달하여 분배하고 있으며 물류정보 시스템으로

물류활동 정보를 상호 교환함으로써 자원 활용을 효율화하고, 물류비용을 절감하여 경쟁력을 제고시키고 있다.

부와 국방부를 거쳐 조달본부에 요구하면 조달 본부에서는 총 86회의 결재를 거쳐서 조달이 이루어지고 있다.^[4]

2. 현 군수 시스템의 실태 분석

현행 군수지원은 자급에 의해 사용자-단위부대-편성부대-사단-군지사-군수사의 수직적 보급 추진 계통으로 청구한 후 보급 받는 청구보급제도를 적용하여 국방 자원을 최대한 효과적으로 관리하고 있다. 그러나 최근 첨단 정보기술 및 경영 기법을 적용해서 물류 혁신에 성공한 기업에서 비하면 많은 부분의 개선이 요구된다. 개선되어야 할 군수의 주요 문제점은 다음과 같다.

2.1 다단계, 다제대의 업무 프로세스로 인한 효율성 및 군수 반응 속도의 저하

민간 기업은 고객의 주문을 통합된 시스템에서 한번 주문 받아 실시간으로 처리하여 1-2일내 배송해 준다. 반면에 육군의 경우 병사나 장비 사용자가 물자가 소요되면 5단계의 제대를 거쳐서 사단에 청구되고, 청구된 품목은 사단에 재고가 있는 경우 3단계의 처리 과정과 7단계의 분배과정을 거쳐서 병사들에게 분배되는 등 병사로부터 조달 본부까지 <표2-1>에서 나타난 바와 같이 총 71-72 단계의 조직 단위 업무 프로세스를 거쳐야 한다.

또한 조달과 관련해서는 군수사에서 X-1년 7월에 연간 소요를 예측한다. 그리고 이 자료를 기초로 X년 조달 물량을 판단하여 X-1년 12월 각군 본

<표2-1> 군수 업무 단계 측정 결과

◆ 업무단계						
계	연사	편성	사단	군지사	군수사	비고
71-72	13	67	15	17	23	병사 2명

위에서 나타난 바와 같이 청구 및 보급간 다단계의 업무 프로세스와 조달간 조달본부와 군수사간의 업무 미연계, 사단 / 군지사 / 군수사간의 군수정보 시스템의 미 연동 등 여러 분야의 문제로 인해 군내 175일의 재고수준을 유지하면서도 청구에서 보급에 걸리는 리드타임은 사단의 경우 평균 10일 이상이 소요되고 있으며, 내자 조달의 경우 6개월 이상이 소요되고 있는 실정으로 많은 부분에서 저비용 고효율의 구조로 개선할 필요가 있다.

2.2 보급, 수송, 조달, 재무의 비동기화로 총비용증가

조달과 보급이 미연계 되어 각군 군수사와 조달본부가 각각 분리된 구조에서 통합보다는 부문별 목표 달성에 최선을 다하고 있다. 또한 보급과 수송의 미연계와 사단-군지사-군수사의 업무가 각각 별개로 수행됨으로써 보급시 많은 시간이 소요되고 있는 실정이다. 예산 면에서는 분기별 균형 예산 집행계획과 조달요구 시기가 일치하지 않아 조달기간이 많이 소요되고 있다. 이와 같이 많은 분야에서 상호

2. 2001.5-6월 야전부대의 실제 측정 결과

동기화되지 못함으로서 업무가 중복되고 낭비되는 요소가 많이 존재하고 있다.

특히 조달의 경우 각군 군수사에서 연간 조달물량의 납기를 지정하여 조달본부로 조달을 요구하면 조달본부에서는 연간 조달량을 기초로 월별 조달계획을 수립하여 분기별 예산계획에 의해 업체와 계약을 체결한다. 그러나 예산 배정시점과 조달본부의 사업단위별 조달계약 시점이 일치하지 않아서 <표2-2>에서 나타난 바와 같이 2001년 본조의 경우 49%밖에 2001년 6월 30일 까지 계약이 되지 않고 있는 실정이다. 또한 년 1회 '조달 계획서'를 작성하여 계획조달만 실시함으로써 야전 수요의 변동에 능동적으로 대처하지 못하고, 조달계획 변경시 과도한 행정 소요가 발생하기 때문에 유연성 있는 조달이 어려운 실정이다.

<표2-2> '01년 본조 계획대비 계약 물량⁵⁾

◆'01년본조계획대비계약현황(01.6.30 기준) 단위:억					
계획	계약	%	미계약	납품	%
5,002	2,547	49	3,042	417	7

사단-군지사-군수사에 ASL품목의 경우 민간 기업보다 3-10배 더 많은 총 175일(1조 5천억)의 보급 수준을 보유하면서도 보급지원시간은 사단의 경우 현재 재고를 보유한 품목을 대상으로 리드타임을 측정된 결과 <표2-3>에 나타난 바와 같이 중대에서 편성부대를 통해 청구 후 수령시 까지 9-18일정도 소요되고, 군수사까지 청구되어 조치 및 보급되는

시간은 41-104일 정도 소요됨으로 민간 기업보다 10배 이상 더 걸리는 비효율적인 구조를 가지고 있다. 물론 군의 특수한 상황을 고려하여 전략적인 물자의 경우 당연히 비축개념을 도입하여 높은 재고 수준을 가져야 하지만 ASL 전품목에 대해 175일분의 재고수준을 유지해야 할 필요는 없다.

<표2-3> 군수반응시간 측정결과³⁾

◆군수반응시간측정결과						단위: 일	
구분	연사	연성	사단	군지사	군수사	군수사	군수사
물자	7-10	4-11	10-49	20-34	141-173		
수리부속	3-4	7-14	11-38	21-43	131-238		

수송은 1999년 군내·외 군 수송 업무 및 자산을 통합적으로 기획, 계획, 조정 및 통제할 수 있는 국군수송사령부가 창설되었지만, 국군수송사령부에서 담당하는 수송업무 중 대부분이 작전적 기능이거나 대량물량 수송 중심이다. 이로 인해 편성 및 시설 보급 물량의 대부분은 해 부대에서 차대 차량으로 수송해야 함으로서 수송시간 보다는 수송을 위한 행정 시간이 많이 소요되어 보급 조치 후 수령까지 많은 시간이 소요되고 있다.

생산업체의 납품 정보와 군수사 - 군지사 - 사단에 이르는 보급 조치된 정보가 수송기능과 미연계됨으로 인해 전체 보급 물량의 19.3%의 역수송이 계속 발생하여 예산 낭비를 가져오고 있다.⁶⁾

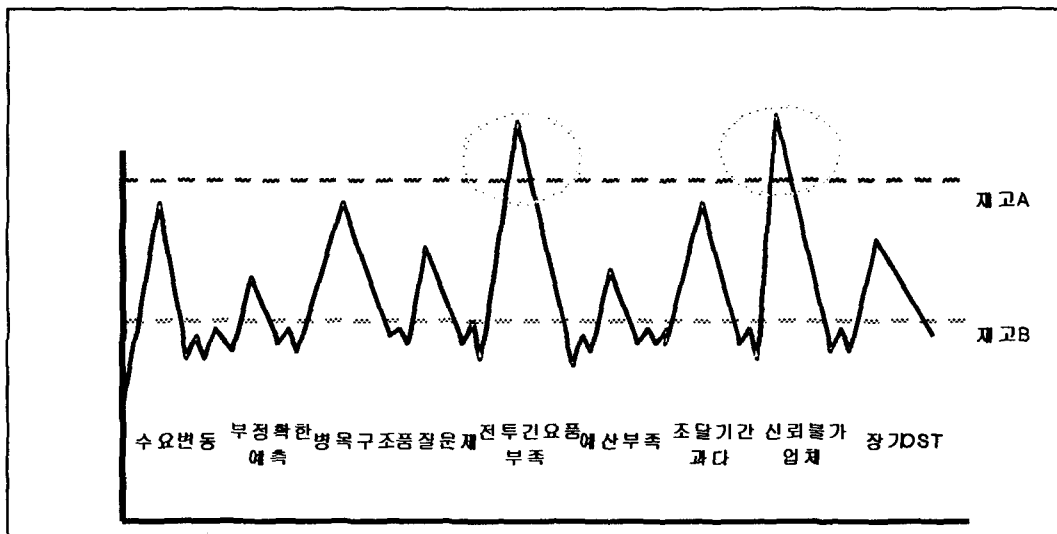
2.3 군수부대 중심의 'Push'형 지원 체계의 한계

³⁾ 2001.5-6월 야전부대에서 수리부속과 물자 각각 20개 품목을 임의로 선정하여 군수지원시간을 측정된 결과이며, 청구 후 즉각 조치되는 품목만을 대상으로 측정하였슴(불출예정은 제외)

과거 민간기업은 많은 재고를 유지 하면서 <그림 2-1> 와 같이 재고A 위로 올라오는 문제점 위주로 대처하는 방식에서 이제는 재고 수준을 재고B까지 과감히 낮추어 발생하는 근본적인 문제를 해결하기 위해 최고경영자를 포함한 전 직원이 함께 노력하고 있다. 반면에 군은 175일분의 재고를 보유하면서 전투부대 지원 애로사항이나 전투근요 소요품목 중 주요 부족품목, 업체의 생산 차질에 따른 품질 및 조달납기 과다 소요 등의 요인으로 인해 생기는 문제점 위주로 개선을 하고 있다.

특히 사단-군지사-군수사의 보급지원 방식은 수

요를 사전에 예측하여 보급수준을 제대별, 품목별로 선정하여 사전에 보유하고 있다가 청구가 들어오면 지원하는 군수부대 중심의 물량중심의 군수지원 체제인 'Push'형 시스템이다. 이 시스템에서는 정확한 수요를 알리는 노력이 없을 경우 전투부대 만족도를 높이기 위해서는 계속 더 많은 재고를 유지해야 한다. 따라서 정확한 수요를 파악하기 위해 수요의 왜곡 현상을 방지하고 예측이 아닌 계획에 의해 재고를 보유하면서 전투부대의 청구에 바로 대응하기 위해서는 할 수 있는 'Pull'형 시스템으로 전환해야 할 필요가 있다



<그림2-1> 재고 문제 해결의 접근실태

2.4 기능별 군수 정보화의 한계

민간기업은 1990년 초반까지 기능별, 부문별로 전 산화를 완료하고, 90년대 중반부터는 전사적 자원관리 시스템을 도입하여 시스템의 통합을 이루었다. 1998년 이후는 공급 체인망 전체에 걸쳐 고객과 업체까지 확장된 통합의 개념을 적용한 SCM과 협업

을 위한 C-commerce관련한 시스템을 구축하기 위해 계속적으로 정보화에 기업의 역량을 집중시키고 있다.

반면에 군은 민간보다 앞서서 군수분야의 정보화를 1970년대부터 시작하였다. 1990년 중반에는 CALS(Computer-aided Acquisition & Logistic

support) 개념을 도입한 시스템을 구축하는 등 국가 정보화 부문에 선도적인 역할을 담당해 왔다. 그러나 1997년 IMF의 영향과 내부적으로 정보화 전략 및 마인드 부족으로 인해 현재는 군수와 관련해서 기능별로 일부 시스템(탄약, 물자)만 설치되어 있고 정비 및 수송 분야 정보화는 아직 사업을 시작하지 못하고 있다.

또한 현재 운영되고 있는 대부분의 시스템은 파일 형태로서 제대별로 개발되어 시스템간의 상하 연동이나 정보가 공유 되지 못하여 수불 통제위주의 단순 정보화 업무만 수행하고 있다. 또한 실시간으로 업무가 처리되지 못하여 일괄 처리 방식을 업무를 처리하고 있으며, 각종 결산시 몇일씩 청구서가 처리되지 못하고 있는 실정이다. 기능별로 개발된 탄약 및 물자 정보시스템은 연통형(stovepipes)식으로 기능 간 연계가 미흡하고, 자료가 불일치하여 이를 기초로 계획 단계에서 업무를 분석하기 위해서는 2차로 별도의 가공을 해야 하는 등 실무자들에게 이점도 있지만 많은 불편을 안겨 주는 것이 사실이다.^[7]

특히 탄약 및 물자 정보시스템은 국방 최초로 통합된 군수정보체계를 구축하기 위해 탄약 및 보급 업무 전반에 걸쳐 업무절차 정립과 방대한 체계에 대한 통합을 시도하였다. 그러나 기반체계를 고려하지 않는 시스템의 설계(N/W 및 Serve운영), 제대별 임무와 기능 보다는 지휘관을 위한 시스템 설계로 END-USER의 사용이 불편하다. 또한 시스템 통합 전 기능별로 별도의 PC를 운영해야 하고, 비즈니스 리엔지니어링을 제대로 추진하지 않고 계약체결 후 업체에게 30여 개의 제도개선 연구를 수행토록 함으로서 현행 업무체계의 자동화 수준으로 시스템이 개발 되는 등 전반적인 정보화 전략 마인드가 부재된 상태에서 사업이 추진됨으로써 사용자의 요구를 충

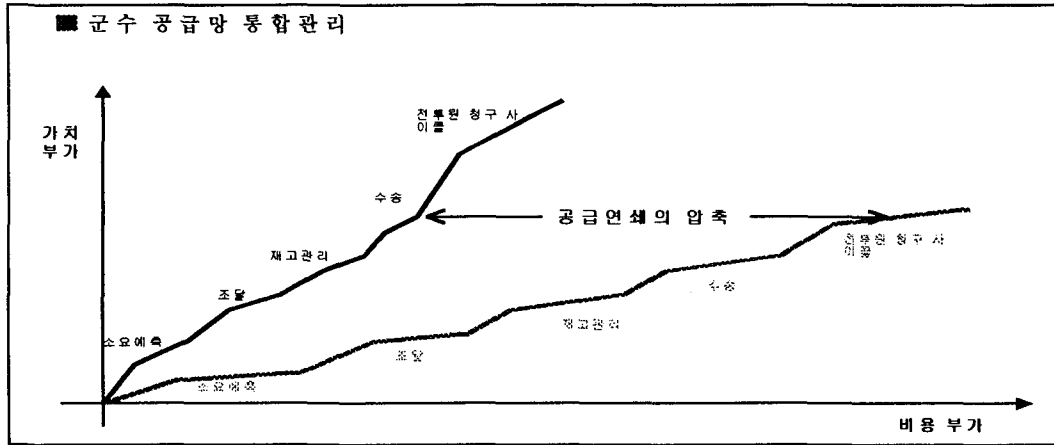
족 시켜주지 못하고 있는 실정이다

조달 정보체계, 전자상거래를 위한 시스템, 형상관리 시스템 등이 개발되어 계속적으로 확장하고 있지만 기능별 시스템들이 군수전체 시스템과 통합되지 않으면 기능별로는 효과를 달성할 수는 있지만 국방 군수 전체차원에서의 효율성 달성과 전·평시 전투 부대를 실시간으로 지원하는 임무를 충실히 수행하기에는 다소 한계가 있는 것으로 판단된다.

2.5 군수 공급망의 통합관리 미흡으로 총군수 비용 증가

민간 기업은 조직내 정보의 통합은 물론 상류의 공급업자와 하류의 최종 고객까지 전체 공급사슬을 통합하여 <그림2-3>처럼 비부가가치적 활동을 제거하는데 최우선의 순위를 두고 있다. 즉 공급 연쇄상에서 비부가가치 활동을 찾아내어 제거함으로써 효율성을 극대화하는 정도가 기업 내부는 물론 외부까지 확장시켜서 관리하고 있다.

군의 경우 제대별, 기능별로 주어진 목표를 달성하기 위해 부문별 노력을 다하고 있지만 업체에서부터 조달본부-군수사, 군지사-사단 -연대 -대대-중대 -병사에 이르기까지 전 공급사슬을 관리하면서 비효율적이거나 낭비적인 요소를 찾아내어 제거해야 한다는 공감대가 아직 형성되지 못하고 있는 실정이다. 군에서 공급망을 관리하는 실태를 구체적으로 살펴보면 조달본부는 많은 물량을 일시에 구매함으로써 조달단가를 낮추는데 역점을 두지만, 조달된 물품이 과도한 조달기간으로 인해 생기는 비효율적이고 낭비적인 요인은 간과하고 있다. 군수사에서는 연간 조달물량을 근거 있게 판단하여 일시에 요구는 하지만 조달본부에서 군수사의 요구납기를 맞추



<그림2-3> 군수 공급망의 통합관리

어서 계약이 될 수 있는지의 역량이나 계약이 안 되는 원인을 구체적으로 분석하지 않고 있다. 또한 소요예측의 정확도를 높이기 위해 2001년도는 군지사 실적자료까지 분석하여 군수사 자료와 병행대조를 하지만 수요의 왜곡현상을 고치기 위한 근본적인 대책을 마련하지 못하고 있는 실정이다.

175일분의 재고 중 품목에 따라서 더 많은 재고 수준이 요구될 수도 있으며, 품목에 따라 수송기간을 단축하면 재고수준을 지금 보다도 훨씬 낮출 수도 있다. 중대에서 직접 사단, 군지사의 정비 및 보급 수송대대에 가서 직접 청구 및 구매하게 하는 등 유연성 있는 군수체계를 유지할 수도 있지만 여러 가지 이유를 들어서 변화를 하지 않으려 한다. 이와 같이 전체 공급사슬 중에서 병목 구간을 찾아내어서 상급부대 차원에서 과감히 제거하여 준다면 통합 시스템이 도입되기 이전에도 군수반응시간은 지금보다 훨씬 단축되어 질 수 있다. 또한 정책부서에서는 전체 공급사슬을 관리하기 위한 부서나 임무가 있는 조직을 편성함으로써 전체 최적화 목표를 달성하기 위한 노력이 필요하다.

4. 미래 국방 군수시스템 개념

4.1 비전

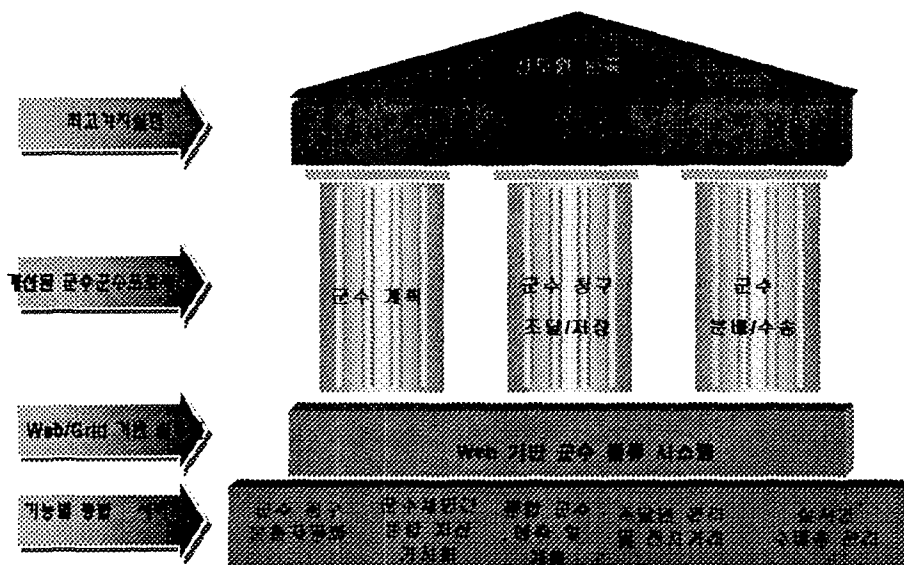
우리 군의 군수에 있어서 발생하는 많은 문제점을 민간기술과 최신 경영기법을 활용하여 보다 효율화시키고, 변화하는 미래 군수환경을 고려한 우리 군의 군수가 나아가야 할 비전이 필요하다.

미래 군수의 비전은 <그림 4-1>에서 보듯이 첨단 정보기술과 기법을 활용하고 군수업무를 전투원 및 전투부대 중심으로 혁신시키고, 혁신된 군수 업무 프로세스를 통하여 적시, 적량, 적소, 저비용의 군수를 실현하고, 전투부대에게 최고의 만족을 제공해야 한다. 이를 구현하기 위해 Web/Grid 기반에서 업체로부터 전투부대에 이르기까지의 공급사슬을 통합적으로 관리하고, 각 군수기능별 시스템들을 전사적 관점에서 통합 구축하여 실시간으로 동기화 되어야 한다.

4.1.1 전투원/전투부대에게 최고의 만족을 제공

정보 및 첨단 정보기술을 활용하여 군수요원은 보급품 파악으로부터 무기체계 현황에 이르기까지 군수체계와 부대준비태세에 대한 실시간 상황 파악이 가능하다. 파악된 상황은 첨단 운반체계와 통합시켜 군수 유통을 촉진 및 원활하게 하며, 작전 통신

망에 전투근무지원을 완전히 통합시킴으로써 군수 관련 요원들이 모든 지원부서와 상호 의사소통이 가능하게 된다. 이로 인해 궁극적으로는 군수지원 소요를 전투작전에 즉각 지원함으로써 완벽한 수준의 작전이 가능해 진다.



<그림 4-1> 미래 국방군수 시스템 모습

4.1.2 Web/Grid 기반 군수체계

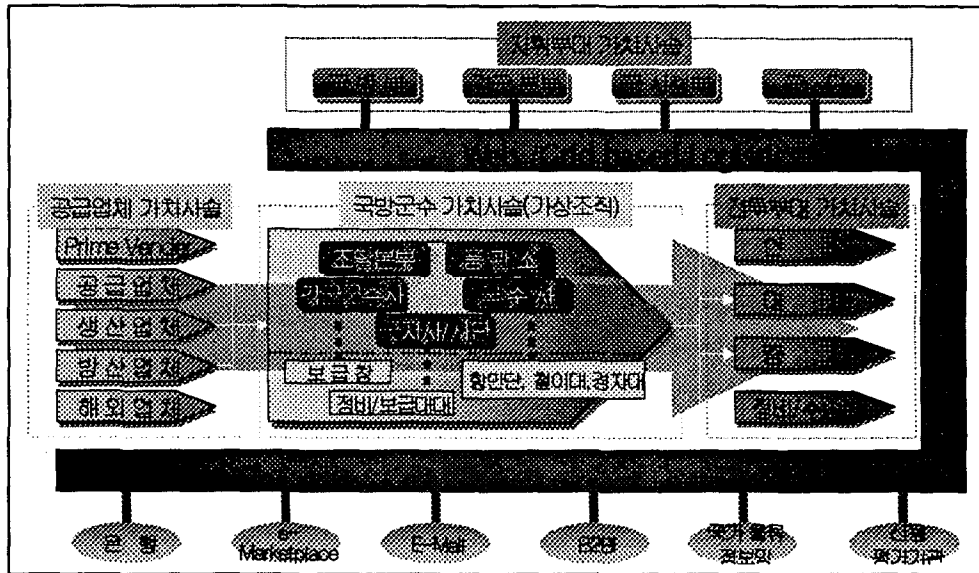
Web/ Grid기반 군수시스템은 전투원과 군수부대, 이와 관련된 여러 기관 및 업체가 수평적으로 상호 연결되어서 전투원으로부터 청구된 물자를 자동적으로 처리함은 물론 군수 체인간 통합자산 가시화를 통해 실시간으로 군수예측이 가능하며, 예측된 소요를 전자거래를 통해 구매하여 민간 수송수단을 이용하여 실시간으로 전투원까지 배송을 함으로서 전투 부대는 전투에만 전념하고 군수부대는 전투원의 요구를 적극 지원하는 군수 본연의 핵심기능에 집중하

도록 하는 시스템이다.

또한 웹상에서 군수와 관련된 모든 구성원들이 수평적으로, 시간의 제약 없이 다차원의 의사소통이 가능해야 한다. 또한 보급과 수송, 재무의 동기화, 군과 민간과의 정보공유 등을 통해 군수 공급망 전체를 통합 및 유연하게 관리하여 전투원 중심의 군수지원체계가 되어야 한다.

4.1.3 통합된 군수 공급망 관리

공급업자에서 전투부대까지의 내·외부 공급망상의



<그림 4-2> 미래 국방군수 시스템 체계

물자·정보·자금을 총체적인 관점에서 통합관리하여 왜곡된 가치체인 없어야 한다. 즉 청구로부터 수령에 이르기까지 모든 가치체인내의 활동들을 유기적이고 실시간적으로 동기화함으로써 공급업자, 전투부대, 군수부대 조직의 다양한 욕구를 만족시키고, 업무의 효율성을 극대화시켜야 한다.

다단계 청구절차를 통합하여 최종고객(중대)에서 이동통신을 이용하여 웹상으로 청구하면 국방자산 통합관리시스템에서 실시간으로 처리하여 처리 결과를 고객에게 제공한다. 아울러 수송 및 보급(정비)부대에 불출 및 수송 지시를 하여 실시간 수·배송을 실시하고, 종합된 재고정보는 민간 업체와도 공유함으로써 계획적으로 생산하여 납품토록 한다.

4.2. 미래 국방 군수 시스템 체계

미래 군수비전을 구현하기 위해서는 이에 적절한

군수시스템이 요구된다. 미래의 군수시스템은 <그림4-2>와 같이 Web/Grid기반하 전투원으로부터 군수사, 조달본부, 업체에 이르기까지 전 공급체인이 동기화되고 이를 기반으로 모든 관련 인력과 조직이 통합적이고 효율적으로 협업(Collaboration)이 가능하게 되어야 한다.

이를 위해 물리적으로 분리되어 있는 각 군의 군수사, 조달본부, 국방품질관리소, 국군수송사가 마치 하나의 조직처럼 가상조직(Virtual Organization)으로 통합되어야 한다. 재고부문에서는 사단-군지사-군수사의 재고가 통합 관리되면서 자산가시성을 제공함은 물론 전투부대의 청구에 One-Stop서비스를 제공하고, 조달·수송·보급·예산이 동기화되어 전투원 중심으로 군수지원이 이루어 져야 한다.

또한 물류 부문의 국가역량을 충분히 전·평시 활용하기위해 평시에 국가물류정보망과의 연계를 통해 세계적인 소싱(Global Sourcing), 복합 및 연계 수송체계, 전문 물류업체를 활용하여야 한다. 그

래서 군 물류는 내부(In-bound)시스템과 외부(Out-bound) 시스템과 통합되어 모든 물류 가치사슬을 통합시켜 운용될 수 있도록 해야 한다.

4.2.1 체계 설계 개념

미래 군수시스템을 운용함에 있어서는 군수기획자 및 계획자, 군수실무자, 전투원 등이 자신들이 원하는 군수 관련 정보를 원하는 어떤 형태로 보고도 작업이 가능하고, 조직내에서 네트워크를 통하여 호환성 있는 사무자동화시스템이나 컴퓨터 장비를 통하여 전 제대에서 다차원의 커뮤니케이션을 할 수 있어야 한다.

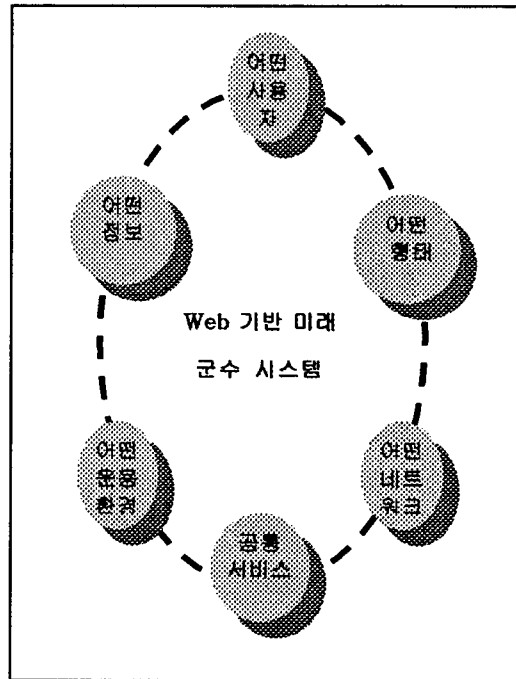
즉 <그림4-3>처럼 통합된 네트워크로 전투부대 관점에서는 어떤 사용자(Any user)가 어떤 망(Any net)에 있는 어떤 컴퓨터 시설(Any Box)을 통해서도, 관련된 어떤 정보(Any Information)라도 접근하여 필요한 어떤 형태(Any picture)로 볼 수 있고 또 한 작업이 가능하도록 하는 것이다.

그리고 통합된 정보 공유환경으로 군내 조직은 물론 민간업체까지 상호 업무가 가능하게 하는 가상의 정보네트워크의 확장으로 누구나 완전하고 정확하며 시의 적절한 접근이 가능하고, 각종 정보의 오류와 중복을 감소시켜 전투원의 요구를 적시 적절하게 동시 처리가 가능하며, 전투원의 요구에 대한 완전한 가시성을 제공해야 한다.

이로 인해 전부대는 부대의 현 군수준비상태에 따라 차후작전을 위한 군수지원태세 관련 적절한 결심을 할 수 있으며, 공급원으로부터 개별적인 최종 전투원에 이르기까지 원활한 분배가 가능하고 전략적, 작전적, 기술적 단계의 연계가 가능해질 것이다. 여기서 군의 특성을 고려하여 보안 솔루션을 도입하여 군수보안에 대한 관리도 이루어져야 할

것이다.

4.2.2 기능별 운용개념



<그림4-3> 통합된 네트워크

4.2.2.1 보급

군 내부적으로는 최종고객(중대, 정비·수송반)이 이동통신장비 즉 휴대용컴퓨터를 이용하여 장소에 구애됨이 없이 국방 통합자원 관리시스템에 접속하여 부대별로 필요한 물자를 청구하거나 재고 조회, 부대 자산 확인 등의 결과를 실시간으로 확인 할 수 있다. 조치된 결과는 각 군수부대와 수송 부대에 보급 및 수송명령으로 하달되며, 군수부대는 익일 물량을 색출, 포장하여 배송하게 된다.

또한 각 부대에서는 필요한 물품에 대해 사단 또는 군지사를 직접 방문하여 구매카드를 사용하여 직접 구매한다. 그러면 구매와 동시에 자금 결제는

물론 자산 정보가 자동적으로 중앙 시스템으로 전송되며 이를 기초로 중앙에서 각 군수부대별 재고 보충 계획을 수립하여 전투부대별 관리를 통한 재고를 보충하는 'Pull'시스템을 적용한다.

일부 품목의 경우 재고정보가 실시간으로 민간 업체에게 전달되어 업체 주도로 보충 계획을 판단하여 Web-EDI를 통해 군수사에 통보된다. 군수사에서 통보된 물량을 확인하여 물량을 확정해주고 이를 토대로 업체가 생산하여 부대별로 납품한다. 또한 군과 업체간에 상호 신뢰가 쌓이면 다양한 방면에서 상호 비용을 발생하는 요인을 줄여 나갈 수 있다. 즉 무집수 제도 같은 것을 도입하여 품질에 문제가 발생시 업체에게 불이익을 주지만 평소에는 신뢰를 바탕으로 검수를 하지 않는다.

또한 군의 특수성을 감안하여 민간업체 들이 전·평시 작전지역을 자유롭게 출입하는데는 많은 제한점이 있으므로 중간 집하시설로 사단 보급대대를 선정하여 보급대대에서 모아서 중대까지 보급해주며, 반품이 있을 경우 귀로수송을 통해 사단으로 반품한다.

4.2.2.2 조달

조달본부는 공공기관으로서 투명성과 효율성의 이중의 목표를 달성해야 함은 물론 추가적으로 신속성의 목표도 달성해야 한다. 이를 위해 조달본부는 핵심품목 위주로 조달을 실시하고 기타 품목에 전자상거래 시장을 활성화해서 많은 품목을 고객이 직접 구매토록 유도한다.

조달본부에서 직접 구매하는 품목의 경우 Web-EDI를 이용하여 다양한 공급원들을 공개 경쟁을 유도함으로써 신속하면서 저단가로 투명성 있게 조달할 수 있다. 또한 전자결재 절차의 간소화

와 더불어 계약자료의 수집 간소화 등 계약업무 전체를 정보화하고, 계약된 품목의 경우 Paperless계약을 실시함으로써 민간업체의 방문을 없앤다. 심지어 납품 완료 후 정산과 세금명세서까지 전자적으로 수행한다.

민군 상용품 중에서 군에서 구매해야 하는 품목과 부대별로 현금으로 배정되는 소모성 자재 관련 품목은 품목 계열별로 주공급자(Prime Vendor)를 선정, 이들이 국방 전자거래 시장 내에 전자카다로그 형태의 E-mall을 개설하여 운영하고, 각급부대에서는 국방 구매카드(소액)을 이용하여 직접 구매하며, 배송과 품질 보증, 반품은 주공급자가 책임을 진다.

수요가 안정적이고 장기간 소요되는 품목의 경우 장기계약제도를 활용하여 재고정보를 상호 공유하여 업체가 주도적으로 제품을 보충하도록 하고 추가되는 물량에 한해서 별도의 계약을 통해 보상한다.

4.2.2.3 수송

수송기능과 보급기능과의 상호 연계를 통해 보급 명령과 동시에 수송 관제센터에서 최적의 배차 시스템을 통해 자동적으로 제대별 최적의 수송 계획을 수립하여 수송부대에 지시하면, 수송부대는 물량을 적재하여 최종 고객에게까지 직접 배송하게 된다. 이동간에는 GPS(Global Positioning System)을 통해 교통정보와 최적의 수송로를 제공받으며 효율적으로 임무를 완수하게 된다.

민간의 Cross Docking시스템을 도입하여 군내 중앙 물류센터 또는 지역별 물류센터는 업체, 보급창, 보급대대 물량을 1일 단위 집하·분류·배송하는 체제를 민간과 공동으로 구축 운영함으로써

수·배송의 효율을 극대화 할 수 있다.

4.2.2.4 소 요

소요예측의 정확도를 향상하기 위해서 군은 다단계의 수직적인 보급지원체계에서 웹 기반하의 소단계의 통합적인 보급지원 체계로 개선한다. 또한 정보를 실시간으로 통합 및 처리하여 수요의 왜곡 현상을 근본적으로 차단해야 한다. 수송기능과 업무를 동기화시켜 신속하게 최종 고객(중대급)까지 보급하고, 보급된 정보를 철저히 분석함으로써 소요 예측의 정확도를 향상시킬 수 있다.

4.2.2.5 예산 및 자금

국방구매카드를 통해서도 현금으로 부대별로 할당되는 예산을 국방전자시장을 통해 구매하거나 주변 상가에서 물품을 구매토록 함으로서 카드 사용 내역이 해당 부대에게 메일이나 우편으로 발송되는 물론 예산 사용 내역을 실시간으로 웹을 통해 확인할 수 있다. 또한 경리단에서는 카드사용 금액을 통합·분석함으로써 부대별 집행 내역에 대한 실사가 가능하게 되고, 예산사용의 투명성이 증진된다.

부대조달이나 중앙조달시 실무자 책임하 국방구매 고액카드를 사용하여 전자거래 시장의 전자조달 절차를 통해 조달하고, 납품 후 물품의 이상이 없을 경우 전자 지불 형태로 해 부대에서 결재를 하게 됨으로써 조달의 신속성을 기할 수 있다.

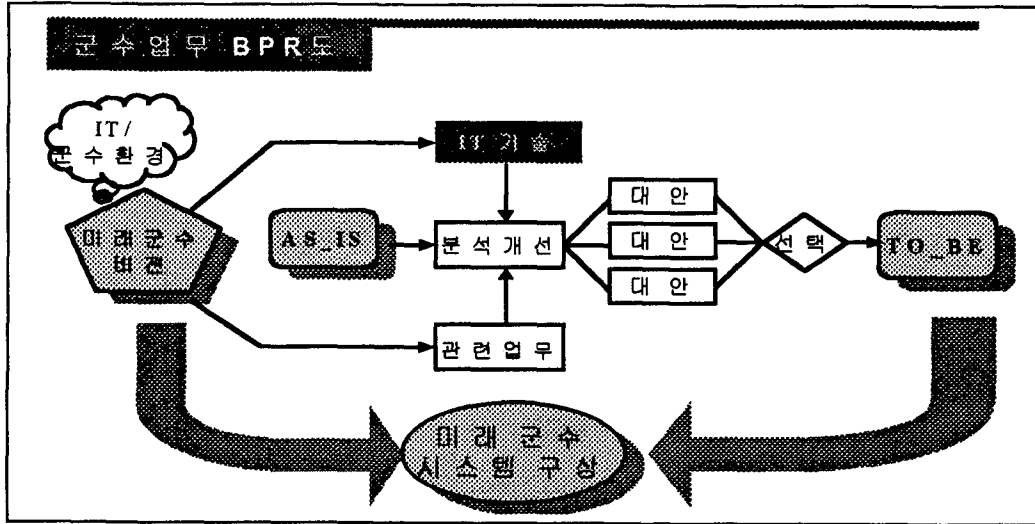
특히 국방구매카드 사용으로 집계된 금액의 경우 각종 경영분석을 원활히 함은 물론 온라인으로 회계감사가 가능함으로써 감사의 효율화를 동시에 기할 수 있다.

국방구매카드를 통해 사용한 금액을 품목별, 부대별, 기간별 군수자금과 군수예산 사용을 통합 분석함으로써 예산 신청의 근거로 활용할 수 있으며, 활동단위 원가관리 시스템을 활용하여 조달에서부터 전투부대에 이르기까지 실질적인 활동 단위별 총비용을 분석하여 군수 경영 효율을 기할 수 있다.

5. 미래 국방 군수 시스템의 구축 방법

미래 국방 군수시스템은 미래 군수비전을 구현할 수 있도록 구축되어야 한다. 이를 위해서 먼저 국방 군수분야 전반에 걸쳐서 프로세스 혁신(PI, Process Innovation)을 해야 한다. 이를 통해 모든 업무를 전체 최적화 차원에서 혁신하고 이를 바탕으로 군수의 모든 가치사슬을 통합하고 나아가서 전 세계 무기 공급업자 및 민간기업과 연계할 수 있는 개방적인 시스템을 갖추어 나가야 한다.

특히, <그림5-1>에서 보는 바와같이 국방차원에서 프로세스 혁신을 하기 위한 조직을 편성하여 현상 분석(AS-IS)을 우선 실시하고, 이를 기초로 미래 전장환경에 맞는 미래 군수 시스템을 설계하고, 국방 군수혁신에 적합한 민간에서 개발된 정보 기술과 솔루션을 우선 찾아서 철저한 갭(Gap)분석을 한다. 미진한 부분은 자체 개발 과정을 거친 후 수차례의 결합 및 운용 테스트, 각종 표준화, 변화 관리를 통해 미래 군수 시스템을 구축해야 한다.



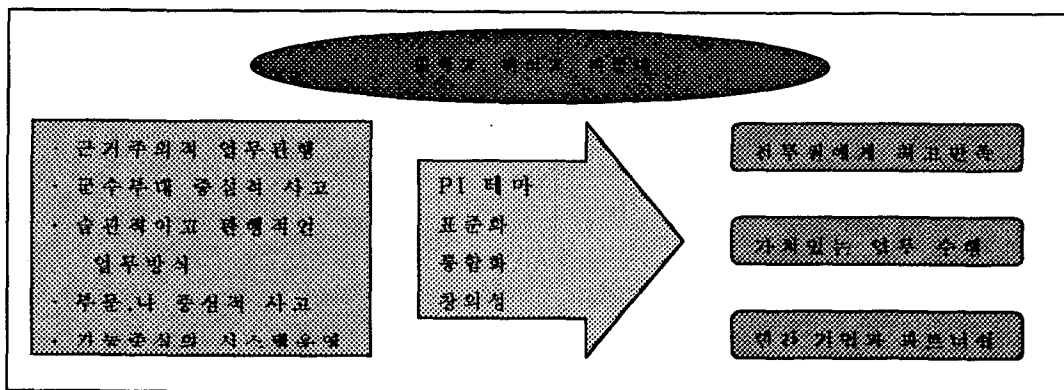
<그림5-1> 미래 국방 군수 구축의 틀

5.1 프로세스 혁신

PI팀은 단순하게 시스템을 바꾸는 것에 국한한 것이 아니라 국방 군수의 모든 면에서 경쟁력을 갖추기 위해 혁신을 해야 한다.PI는 선택의 문제가 아니라 생존을 위한 필수요건으로 지난 날 단지 유행 정도로만 생각했던 사고에서 벗어나야 한다.[8]

PI팀의 임무는 국방 군수 목표 달성에 기여하지

못하는 조직이나 제도, 업무 관행을 과감히 바꾸고 버려서 최적의 프로세스를 구축하는 작업이다. 이를 위해 민간의 BP(Best Practices)와 비교해서 미래(to-be)설계시 장애가 되는 제도를 하나 둘씩 제거해야 한다. 기존의 복잡하던 업무 처리 방식을 단순하고 표준화 할 수 있는 방식을 제시해야 한다.

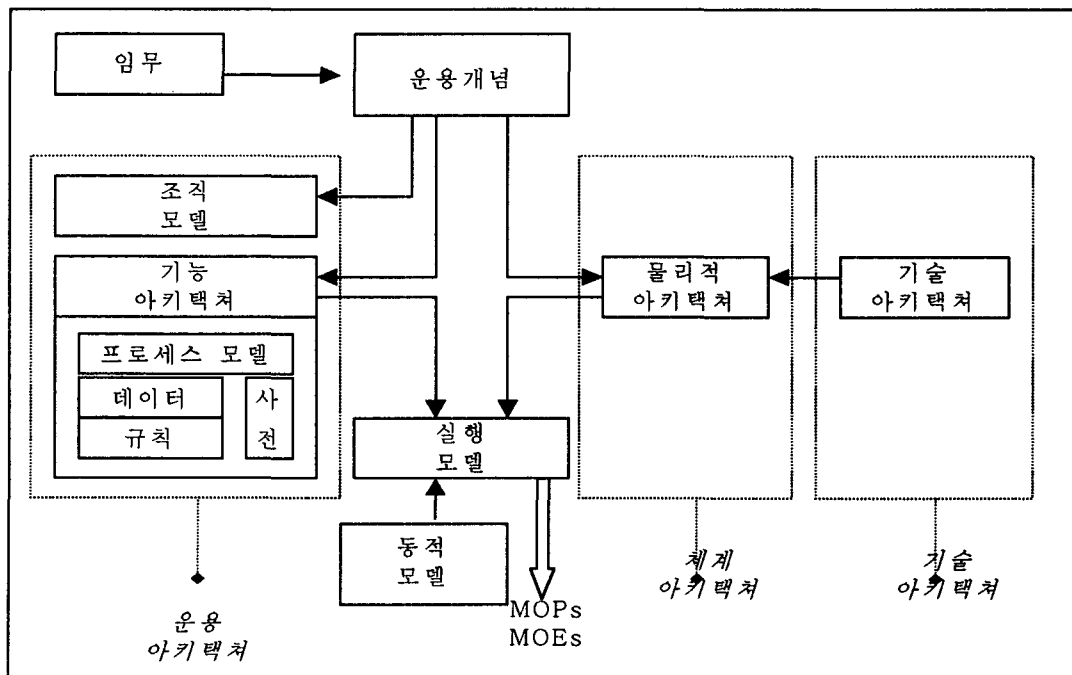


<그림5-2> 프로세스 혁신 방향

5.2 아키텍팅을 통한 명확한 요구정의

미래 군수시스템은 다른 시스템과 비교해볼 때 무척 복잡하고 규모가 방대하다. 이러한 시스템을 개발함에 있어서 미래 요구에 대한 정의가 무엇보다 중요하다. 오늘날에 있어서 대규모 정보체계를 구축하는 데에 있어서 아키텍처 개념을 도입하여 개발

초기단계부터 아키텍처링하여 소요정의는 물론이고 설계, 개발, 운용에 이르기까지 지속적으로 적용함으로써 체계간의 상호운용성과 체계 통합성을 보장하도록 한다. 특히, 아키텍처는 아직까지 존재하지 않는 시스템에 대한 전체적인 이해를 위해서 더욱 필요로 하고 있다.



<그림5-3> 아키텍처에 의한 시스템 정의의 틀

아키텍처(Architecture)는 체계 구성요소 구조, 구성 요소 사이의 관계를 나타내는 것으로서 체계개발동안에 적용되는 원리 및 지침 역할을 한다. 아키텍처에서는 <그림 5-3>에서 보는 바와 같이 먼저 체계가 수행할 임무를 정의하고 이를 달성하기 위한 운용개념을 설정한다. 그리고 이를 수행할 체계에 대하여 여러 가지 관점에서 모델링하여 아키텍처를 구성한다. 예들 들면 미국방성에서 제시하고 있는 DOD 표준아키텍처

에서는 3가지 관점에서 아키텍팅을 수행한다. 3가지 관점은 운용관점, 체계관점, 기술관점이다. 운용관점은 군사임무를 달성하거나 지원하기 위한 운용요소, 할당된 과업 및 활동, 그리고 정보흐름에 대하여 기술한 것이며, 체계 관점(View)은 전투 및 군수기능을 지원하거나 제공하는 체계들과 이들의 상호 연결성을 기술한 것이다. 기술 관점(View)은 체계 요소들의 배열, 상호작용, 그리고 상호 의존성

을 규제하는 규칙(기술표준 혹은 기준)의 최소한 집합을 기술한다⁹⁾.

아직까지 한국군에서는 적용할 표준 아키텍처 프레임워크가 없는데, 최근에 연구된 “국방 정보체계 소요 표준에 관한 연구”에서 제시된 ‘국방 전군적 아키텍처 프레임워크’를 참조모델로 사용할 수 있을 것이다.

5.3 정보시스템 구축

정보시스템을 구축함에 있어서, 전술한 바와 같이 먼저 아키텍팅을 수행하고 각종 솔루션을 사용하여 구축해야 한다. 오늘날 민간기술이 발전됨에 따라 민간에서 개발된 최고의 솔루션(ERP, SCM, ABM 등)을 우선 선정해서 국방 군수의 미래 모습과의 갭(Gap)을 분석하여 적용하고, 솔루션에서 제공하지 못하는 기능에 대해서는 SI(System Integration) 업체와 공동 개발하여 군에 맞게 설치 및 조정하여 전체 시스템을 최적화 하여야 한다.

특히 ERP 및 SCM 솔루션을 도입하여 내부 프로세스를 통합하고, 민간 공급업자나 방산 업체와의 e-business를 통해 외부 프로세스를 연계함으로써 전투부대에 필요한 시점에 저비용으로 고품질의 물자와 서비스를 제공토록 구축되어야 한다.

그리고 군에서 운영되는 서로 다른 플랫폼 및 어플리케이션 간의 정보에 대한 전달, 연계, 통합을 가능하게 하기 위해 점대점(point to point) 방식에서 허브 & 스포크(hub-spoke) 방식으로 시스템을 통합하고, 통합된 시스템은 결합 및 시스템 테스트, 운영 테스트를 충분히 거쳐야 한다.

6. 결 론

급속도로 발전해가는 정보기술을 활용하여 민간 기업은 사활을 걸고 물류분야의 혁신을 실시하여 상당한 성과를 거두는 것은 물론 고객들에게 높은 삶의 질을 제공하고 있다.

민간의 물류분야와 가장 직결되어 있는 군수도 이제 첨단 정보기술과 경영기법을 군에 맞게 적극 활용하여 군내부적으로 경영의 효율성을 달성함은 물론 전투부대에 빠르고 민첩하게 보급지원을 실시하는 구조로 변모함으로써 평시 전투준비태세 향상과 전투원의 사기를 증진하게 하는데 기여하고, 전시에 빠른 적응력과 가시성확보를 통해 필요한 전투부대에 지속적인 지원을 실시함으로써 전승의 보장에 크게 기여토록 해야 한다.

21세기 중요한 키워드 중 하나는 ‘스피드’이다. 전·평시의 군수지원 시기를 놓쳐서 지원하는 것은 물질 및 인적 낭비는 물론 전쟁의 승패에 영향을 미친다. 또한 각종 개혁이나 정보시스템의 구축시 변화의 속도에 뒤처짐으로써 노력에 비해 사업의 성과가 낮음은 물론 많은 예산의 낭비를 가져오는 것을 우리는 자주 보아왔다.

지금부터 우리는 첨단 정보기술을 활용하여 군수 전반에 대해 변화를 이룰 미래 군수시스템을 보다 심층 깊게 연구 및 설계해야 할 시점에서 있다. 그런 차원에서 본 연구는 미래 국방 군수시스템 구축시 방향을 제시하는데 도움이 될 것으로 판단된다.

참고문헌

- [1] www. samsungsds. pe. kr
- [2] 이단형, “e-business 경영전략”, LG-EDS시스템, 2000, p.49.

- [3] 필영배, "e-SCM구축을 위한 정보시스템의 전략적 활용에 관한 연구", 고려대학교 석사학위 논문, 2001, p.76.
- [4] 아더앤더슨, "국방조달업무 BPR건설링 결과보고", 한국국방연구원, 2001, p.21.
- [5] 육군 군수사, "조달계획작성 실무 참고", 군수사령부, 2001, p.22.
- [6] 국방부, "국방군수조달체제 개혁방향", 한국국방연구원, 2000, p.138.
- [7] 장비정비 정보체계 사업단, "국방장비정비정보체계 검증결과 및 추진계획", 군수관리관실, 2001, p.6.
- [8] 포스코 PI프로젝트 추진팀, "디지털 포스코", 21세기북스, 2001, p.31
- [9] 최상영, "국방정보체계 소요표준에 관한 연구", 국방대학교, 2000, p.39.
- [11] 권태영외 18명, "21세기 군사혁신과 한국의 국방비전", 한국국방연구원, 1998.8
- [12] 김준식외, "국방자원 운영 혁신방안", 한국국방연구원, 2000.
- [13] 마틴 크리스토퍼, 이동열 옮김, "세계화시대 물류 혁신 전략", 21세기북스, 1995.
- [14] 로이L.하먼, 김효근 옮김, "21세기 물류혁명", 김영사, 1994.
- [15] 박종익, 심은성, "B2B 생존과 파워", 명진 출판, 2001.
- [16] 박기홍외, "디지털 경제와 인터넷 혁명", 울유문화사, 2000.
- [17] 이순철, "신경영기법", 매일경제신문사, 1996.
- [18] 한국SCM학회, "제2차 SCM고급 전문가 과정", 한국SCM학회, 2001.9.18
- [19] Price Waterhouse Cooper, "Information and technology in the supply chain, PWC, 2000.
- [20] David simchi-Levi 외, "Designing and managing the Supply Chain", Irwin Mcgraw-Hill, 2000.
- [21] U.S. Department of Defense, Secretary of Defense, "Logistics Transformation", 2001.
- [22] U.S. Department of Defense, Deputy under Secretary of Defense, "Logistics strategic Plan", 1998.