

부속품의 계약제도 적용방안에 관한 연구

김영주* · 강경식**

*2작전사령부 · **명지대학교 산업경영공학과

Research on Applying Contracting Systems for repair parts

Kim, Young Joo* · Kyung-Sik Kang**

*2nd Operational Command

**Department of Industrial Management Engineering, Myongji University

Abstract

Supply units in each command are multi-tiered and each supply unit keeps a supply level independently, which can cause excess stock, leading false reports to the Logistics Command and increasing difficulties in managing user needs. This causes excess assets and the excess then causes deformation in demand. therefore, the supply support systems of our armed forces have become high-cost/low-efficiency and are insufficient to meet the needs of users in combat units. Civilian corporations and the US Department of Defense are downsizing the aforementioned multi-tiered supply systems thus revolutionizing efficient and effective logistics by adopting Supply Chain Management(SCM), and Prime Vendor policies. Prime Vendor policy is a logistics support method that allows users to directly request and receive supply items from suppliers, based on supply contracts between suppliers and central maintenance organizations like KDA. In other words, it is a system that allows for users to make orders to suppliers directly and suppliers to deliver goods to the users directly, cutting out the middle stage, thus allowing an efficient supply. This is a way forward in finance that cuts costs in net supplies and allows an efficient utilization of civilian assets. which is also known to fasten the speed of logistical support and stripping down the logistical structure. therefore, this report will explore Prime Vendor policies adopted in certain number of units for medical supplies that were taken in consideration of improvements in stock management in civilian organizations and the US Army, and aims to apply such policies for repair parts.

Keywords : Supply Level, Prime Vendor, Supply Chain Management, Repair parts

1. 서론

군은 전투준비태세를 유지하기 위하여 보급 및 정비부대에 일정량의 보급품을 유지하고 있다. 이 보급품은 평시 운용소요와 이 소요를 지속적으로 지원하기 위해 군수부대에서 보유하는 보급수준(재고)이 있다. 각 군의 보급부대는 다단계로 구성되어, 각 보급부대가 독립적으로 보급수준을 유지함으로써 과다한 재고를 보유하고 있으며, 최종 사용자의 소요가 왜곡되게 군수사에 전달되어 가장 중요한 소요관리에 어려움을 가중시키고 있는 실정이다.

이는 초과자산을 발생하게 되고, 그 초과자산은 다시 수요형성을 왜곡시키는 악순환이 반복되고 있다. 이런 측면에서 우리 군의 보급지원체계는 고비용·저효율의 체계이며, 전투부대 사용자 요구사항을 충족시키는 데 미흡하다. 민간기업 및 미 국방부에서는 공급사슬관리(SCM : Supply Chain Management) 및 주공급자제도(Prime Vendor)을 활용하여 위의 다단계 보급계통을 축소하여 효과적이고 효율적인 물류(Logistics)혁신을 추구하고 있다. 주공급자제도는 방위사업청과 조달청과 같은 중앙관리조직과 업체 간에 체결되는 공급계약에

†Corresponding Author : Kyung-Sik Kang, Industrial and Engineering, Myongji University, Yongin 449-728, Korea, E-mail : kangks@mju.ac.kr

근거하여 사용자와 업체 간에 직접적으로 품목을 청구하고 보급하는 군수지원 방법이다. 즉 사용자가 직접 공급자에게 주문하고 공급자는 직접 사용자에게 제품을 전달하는 제도로 중간 단계가 생략되어 효율적인 보급을 수행할 수 있는 제도이다. 총 보유비용을 절감하고 민간자원을 효과적으로 활용하기 위한 경영혁신 기법으로, 군수지원 속도를 향상시키고 물류구조 슬림화에 기여하는 것으로 알려져 있다. 따라서 본 고에서는 민간 및 미 육군의 재고관리 발전추세를 고려하여 군에서 일부 적용되고 있는 의약품 주공급자제도에 대해 알아보고 이를 수리부속에 적용할 수 있는 방안을 제시하고자 한다.

2. 이론적 배경

주공급자제도는 계약된 업체(주공급자)에게 사용부

대가 전자상거래를 이용하여 직접 청구하고 업체(주공급자)는 민간 물류체계(택배·직납)을 이용하여 사용부대에 직접 보급하는 제도이다. 군의 다단계 보급지원 체계로 인한 문제점을 극복할 수 있는 효과적인 방법이다. 주공급자 제도와 군의 다단계 보급계통을 통하여 보급하는 중앙조달과 비교해 보면 <Table 1> 와 같다.

미군은 1990년 걸프전을 거치면서 기존의 다단계 보급계통에 의한 비효율성을 인식하여 1993년에 의약품 시작으로 식자재, 수리부속, 피복류까지 적용하여 군수지원의 효율성을 제고하고 있다. 민간자원을 활용함으로써 기존의 보급단계를 축소시켜 속도를 향상시키고 저장비용을 최소화 시킨 것이다. 미군의 주공급자 적용대상과 도입효과는 <Table 2> 와 같다.

<Table 1> Comparison between Central Supply and Prime Vendor System

Category	Central Supply	Prime Vendor System
Supplying Methods	업체로부터 보급창으로 품목을 조달 받고 군의 다단계 보급계통을 통하여 사용자부대에 보급	품목의 청구/납품은 필요시 사용자부대와 주공급업체가 직접적으로 수행
Supplying Structures	군 다단계 청구/보급	사용자부대와 업체 간 직접청구/납품
Number of Contractable Products Per Supplier	단일	다수
Net Possession of Stocks	과다	최소화
Price of Contract	낮다(보험수가 대비 43.6%)	높다(보험수가 대비 80.5%)
Cost of Carry	높다	낮다

<Table 2> Subjects for Application of Prime Vendor / Expected Effects(US Army)

Importing Organization	Subjects for Application	Effects
DLA (Defense Logistics Agency)	의약품 및 의료품	· 재고 85% 이상 감소 · 조달기간 획기적 축소 · 보급조치율 95%유지 · 사용자 만족 제고
	피복 및 일반장구	· 세대별 재고량 6백만\$~1천만\$ 감소 · 조달기간 획기적 축소 · 사용자 만족 제고
	주식 및 취사용구	· 재고 50%이상 감소 · 조달기간 획기적 축소 · 사용자 만족 제고
	수리부속(복구성품목 일부 포함)	· 조달기간 획기적 단축 · 사용자 만족 제고
US Army	M109차주포, 아파치 헬기	종합군수지원업무를 업체에서 담당
US Air Force	비표준품목 중심	· 업체 임무대행 / 군 업무 감소 · 구형 항공기에 대한 수리부속 조달원 확보 · 사용자 만족 제고

※ 출처 : 장기덕외 3인, 전제서

미군에서는 <Table 2> 와 같이 주공급자 제도를 적용하여 군수의 질인 보급조치율을 증가시켜 사용자 만족을 제고시켰으며 조달기간을 단축하였다. 또한 재고수준을 감소시켰으며 민군 역할의 분담으로 군 운용의 효율성을 제고 시키고 있다. <Table 2> 와 같이 미군이 소모성 자산들에 대해 새로운 기법의 적용이 용이했던 이유는 이런 물품들이 일반적으로 표준화 되어 있고, 단위당 가격이 저렴하며, 일반적으로 다수의 공급자들에 의해 공통적으로 지정되며, 대량으로 소비되었기 때문이다. 또한 장기계약 및 연장계약을 허용하여 업체에 안정적인 조달여건을 보장하여 물류관리 업무에 적극적인 참여를 유도하였다.

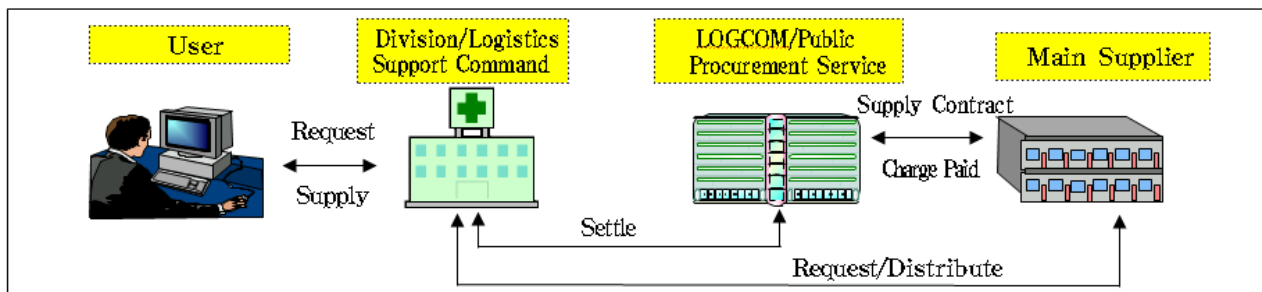
현재 주공급자 확대적용은 국방기본정책서에 군수개혁과제로 선정되어 추진 중에 있으며 육군의 주공급자 제도는 의약품으로 시작하여 성과를 거두고 있다. 이런 성과를 기초로 전체 사단 및 여단, 군단, 군직할 의무실, 합대사, 전투비행단, 군병원에 확대하여 적용하고 있다. 육군의 의약품은 3군 공통 품목이며 상용품이 대부분을 차지하고 있어 주공급자제도의 적용이 다른 보급품에 비하여 용이하다. 의약품 중 일부품목을 대상으

로 2008년부터 주공급자제도를 적용하기 시작하였고 2009년에 전방 00개 사단 부대구매 품목을 대상으로 시범적용을 거쳐 2010년 육군 내 전부대로 확대되었으며 2013년에는 67개성분 540개 품목에 대하여 적용 중에 있다. <Table 3> 과 같이 전체 의약품 구입 예산대비 의약품 주공급자제도 예산은 주공급자제도 적용 의약품의 증가에 따라 점점 증가하는 추세에 있다.

육군의 의약품 주공급자 제도 청구 및 납품절차는 아래의 [Figure 1] 과 같이 군수사에서 계획수립 및 주공급 업체를 선정하고 계약은 조달청 위탁계약을 실시하며 제 3자 단가계약으로 1년 이하로 계약한다. 납품기한은 3일에서 9일 이내이며 지역 및 긴급여부에 따라 차등화 한다. 조달청 결정 가격이상 투찰자 중 최저 가격 입찰자 순으로 적격 심사하여 종합평점 85점 이상인 경우 낙찰자로 결정 된다. 사용자 부대는 원하는 품목을 필요시 마다 주공급 업체에 청구하고, 주공급 업체는 청구된 품목에 대하여 사용자부대인 사단 및 군지사급 부대로 직접 납품을 실시한다. 육군의 의약품 주공급자 제도 운영개념은 [Figure 1] 과 같다.

<Table 3> Yearly application of the Prime Vendor System

Category		2010	2011	2012	2013
Total Medical Supplies	성분수(개)	137	135	127	132
	예산(억원)	268.71	268.78	355.84	427.78
Prime Vendor System	대상부대	00개 부대	000개 부대	000개 부대	000개 부대
	성분수(개)	30(22%)	40(30%)	40(31%)	67(51%)
	예산(억원)	50.54(19%)	63.45(24%)	63.45(18%)	99.58(23%)
	계약업체	00약품	00약품	00약품	00약품



[Figure 1] Operational Concept of Medical Prime Vendor System for the ROK Army

<Table 4> Reduction of Customer Waiting Time for Division Level Users

구 분		중앙조달	부대조달	주공급자제도
사용자 대기 기간 (CWT)	사단 재고보유	4일	—	—
	사단 재고 미보유	17일	25일	9일

<Table 5> Reduction of Supply Level

보급단계		보급수준	
		기존	주공급자제도
5단계	업체→군수사→군지사→사단 보급부대→사용부대	125+조달기간	미 적용
4단계	업체→군지사→사단 보급부대→사용부대	95	미 적용
3단계	업체→군지사→사용부대	65	50
	업체→사단 보급부대→사용부대	30	30

의약품 주공급자제도 시행결과에 대한 사용자 설문조사 결과 원하는 품목의 선택이 용이하고 재고량이 감소하며 군 물류관리의 업무를 경감시켜 중앙조달이나 부대조달에 대비 사용자 만족도가 향상되었다. 또한 우수 의약품 공급 등 군 의료체계의 질적 향상에 기여하였으며 재고 고갈이 근절, 시효 의약품 관리가 향상되었다. 부대가 의약품을 청구하여 수령할 때까지 소요되는 기간으로 전체적인 보급 및 재고관리의 최종 성과를 가시화한 성과지표인 사용자 대기기간(CWT : Customer Wait Time)을 비교해 보면 <Table 4> 과 같이 단축되었다.

중앙조달은 4~17일, 부대조달은 25일 소요되었으나, 주공급자제도는 9일로써 획기적으로 단축되었다. 빠른 재고 회전을 통해 재고 및 초과자산을 최소화하고 사용자 만족을 제고 할 수 있으며, 민·군 역할분담으로 상호 신뢰를 바탕으로 효율성을 극대화 할 수 있다. 특히 보급단계를 효율화시 아래 <Table 5> 과 같이 보급수준을 단축함으로써 국방예산을 절약할 수 있다. 또한 군수부대 인력절감, 보급 소요시간 단축, 물류비용절감 등의 여러 편익요소를 고려시 주공급자 제도를 수리부속에도 확대 적용하는 것이 국방경영효율화에도 기여하는 바가 클 것으로 기대된다.

3. 연구대상 및 방법

부속품에 대한 주공급자제도를 적용하기 위해 연구 대상은 현재 주공급자 제도를 도입하여 성과를 거두고 있는 미군 사례 및 2008년 이후 한국군에 부분 적용 중인 의약품에 대한 효과를 집중 연구하였다. 의약품을 보급하고 있는 주공급 업체와 부대를 방문하여 효과 및 제한사항을 확인하였으며 군지사 담당관들을 대상으로 실무토의를 수회 실시하였다. 지금까지 해 분야에 대해 연구를 거듭해온 국방과학연구원들의 연구자료와 수리부속 적용시 주공급자로 적용이 가능한 상용차량 정비업체도 방문하여 제도 정착을 위한 다양한 의견을 수렴하였다.

4. 연구 결과

주공급자 제도는 국방기본정책서에 군수개혁과제로 05년에 반영되어 추진 중에 있으나 대상품목 선정 및 확대방안, 추진의지 미흡으로 적용 대상의 확대가 지체되고 있다. 한국 육군의 주공급자 제도 적용시 고려요소는 <Table 6> 과 같다.

<Table 6> Concerns on application of Prime Vendor System in the ROK Army

Category	Concerns
Resources Management	<ul style="list-style-type: none"> · 민군 공통품목 여부(전시 동원 가능성) · 사용자 만족도 제고 · 수요량 및 수요형태(수요 예측의 불확실성 정도) · 조달애로품목 해소 가능성 · 군의 자산가시화 체계 · 소요관리 정확성 제고 가능성
Combat Readiness	<ul style="list-style-type: none"> · 안정적이고 지속적인 지원 가능성 · 품목 중요도(전투준비태세 기여도) · 위기 발생시 지원 가능성
Work Efficiency	<ul style="list-style-type: none"> · 인터넷, 네트워크 등 정보화 기반체계 현황 · 보급거리 및 회계처리를 위한 S/W 제공 가능성 · 자료 공유를 위한 정보(Infra)
Legal	<ul style="list-style-type: none"> · 예산 회계법 및 국제법

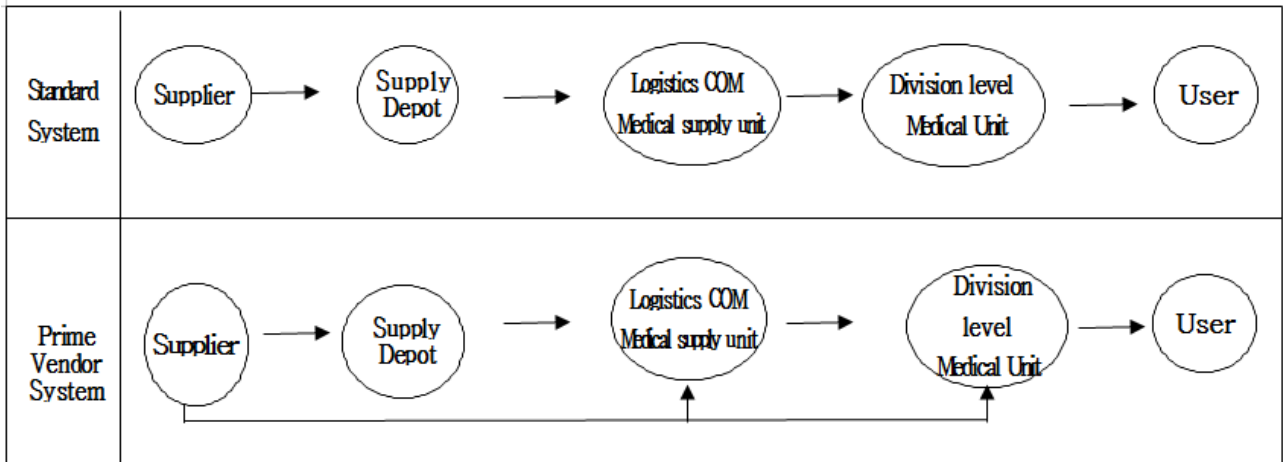
수리부속에 적용하기 위해서는 전략과 고도의 전문 관리 능력이 요구된다. 즉, 필요성을 분석하고 주공급자제도 적용의 문제점과 제한사항을 식별해야 한다. 미군사례 시사점과 한국군 적용실태를 확인하여 개선전략을 도출해 보고자 한다.

먼저 <Table 4> 에서 의약품 적용결과 성과를 도출하였지만 다시 한 번 주공급자제도의 필요성을 언급해보면 조달 및 사용자 대기기간 단축, 재고 및 초과자산의 감소, 사용자 만족제고, 민·군 역할 분담으로 효율성을 제고 등이다. 미군은 현재 다양한 품목에 적용하고 있으며 신뢰성 있는 주공급업체와 단기 혹은 장기로 계약하여 군수지원의 효율성을 향상시켜 나가고 있다. 그러나 한국군은 주공급업체와의 신뢰성 저하 및 협력관계 미흡으로 지체되고 있는 실정이다. 수리부속은 국내조달을 대상으로 국내 부품 유통업체나 주생산생산업체를 주공급업체로 선정해야 한다. 특히 상용품 위주로 품목을 선정하여 조달청으로 위탁구매하는 방법을 적용해야 한다. 또한 신뢰성을 갖춘 대규모 주공급업체와 장기계약을 수립하는 것이 안정적인 군수지원을 보장할 수 있을 것이다. 특히, 주공급업체와 장기계약 함으로써 대규모 업체의 참여를 유인하고 안정적인 수리부속을 공급 할 수 있으며 업체와의 파트너십 관계를 구축할 수 있을 것이다. 물론 납품성상에 계약 연장 및 해지도 가능해야 한다.

첫째, 수리부속에 적용하기 위해서는 효율적인 운영 시스템을 구축해야 한다. 주 공급자가 청구 수령 및 보급을 위해 소요되는 전국망을 가진 소프트웨어를 군

기관에 설치 및 유지보수 할 수 있어야 안정적이고 지속적인 지원을 보장할 수 있어야 한다. 그러나 현실적으로 기반 구축이 어렵고 막대한 예산을 감당 할 수 없을 것이다. 사용부대의 청구내용을 업체로 자동적으로 전송하는 시스템은 군 내부망과 인터넷 간의 연동 및 군 내 시스템과 호환성을 고려한 설계가 필요하며 군의 특수성을 고려한 보안성을 검증해야 하므로 높은 구축비용이 소요될 것이다. 따라서 현 장비정보체계 시스템이 재설계가 용이하므로 조기에 주공급자 제도 적용범위 및 규모를 확정하고 군에서 업체로 청구시 현 시스템을 활용하거나 국방전자쇼핑을 구축하는 방법이 있을 것이다. 현실적으로 적용 가능한 시스템인 장비정보체계 기반의 주공급자 제도 청구 및 결산체제를 재구축하는 것이다. 청구내용을 군에서 운용중인 자료교환체계를 통해 연동하면 사단/군지사에서 쉽게 업체로 통보할 수 있을 것이다. 또 하나의 방법은 육군이 OO은행과 협약을 체결하여 '10년에 구축한 자금관리시스템(CMS)은 금융기관을 방문하지 않고도 각종 금융 업무를 볼 수 있는 시스템으로, 국방망과 인터넷을 물리적으로 분리한 채 정보만 유통시키는 중계 스토리지 방식인데 이 시스템도 적용해 볼 수 있겠다. 군수사에서 사단, 군지사에 대한 자금을 할당하여 자금범위 내 청구할 수 있도록 자율권을 강화하며 대금결산을 실시해야 한다.

둘째, 보급관계 효율화를 위해서는 업체에서 군지사나 사단에 직접 납품하는 체제로 바뀌어야 한다. 이를 위해 시험은 2단계로 진행하되 지역적으로 사단의 전



[Figure 2] Optimization of supply stages

투지역에서는 민간의 행동이 제한되므로 주공급 지원은 1단계는 공급자로부터 사단급 의무대까지, 2단계는 여건이 충족되면 최종 목표인 사용자까지 전·평시 지원함을 목표로 하는 것이 경제성에 부합될 것이다. 1단계를 설명하면 [Figure 2]와 같다.

셋째, 전시를 고려한 주공급자 제도를 발전시켜야 한다. 전시 임무수행에 필수적인 품목인 전투근요품목이나 임무필수품목은 주공급자제도 대상품목에서 제외해야 하며 전시나 그에 준하는 상황이 발생하였을 경우 긴급청구 하에 주공급자가 지속적인 수리부속을 공급하도록 계약사항에 명시해야 한다. 또한 전시에 간단없는 지원을 위해서는 주공급업체도 동원업체에 포함하여 평시부터 관리해야 할 것이다.

넷째, 주공급자 제도 정착을 위해 조기에 수리부속 대상품목이 선정되어야 한다. 군에서 운용중인 민수 상용차량은 0군 경우 약 3,000대이며 향후 보유량은 지속적으로 증가할 것이다. 상용차량은 대당 유지비가 연 60~100만원으로 약 20억원이 투입되고 있으며 각 부대에서 인근 정비업체를 통해 부속품을 교체하고 있다. 차종이 다양하고 공구 및 정비능력이 부족하여 대부분 정비업체에 의존하고 있는 것이다. 상용차량 정비업체가 광범위하게 분포되어 있고 소요 대부분이 주기성 교환품목이므로 부품도 사용자가 간편하게 청구할 수 있는 여건이 조성되어 있는 장점이 있다. 따라서 상용차량 부품에 대해서는 주공급자 제도를 적용할 수 있다고 판단된다.

다섯째, 주공급자 제도의 효과와 안정화정도를 사단 및 군지사, 군수사와 지속성인 성과분석을 통해 제도 운영 및 개선에 활용해야 한다. 이러한 성과분석을 통해 제도의 효과성을 검증하여 전과함으로써 공감대 형성이 무엇보다도 중요하다. 주공급자제도 성과분석은

군수지원 성과지표 중 특히 사용자 대기기간(CWT)과 업체 납품기간, 사용자 만족도를 주기적으로 평가해야 한다. 사용자 대기기간은 사용자 부대가 군수품을 청구하여 100% 수령할 때까지 경과되는 시간이며 업체 납품기간은 부대에서 군수품 청구 후 업체로부터 수령완료할 때 까지 경과되는 시간이다. 사용자 만족도는 주공급자 제도 운영에 관한 만족도 평가로 중앙조달과 주공급자제도에 대해 각급제대 군수담당관을 대상으로 주기적인 설문조사를 통해 비용 대 효과(편익)를 분석해보면 결과를 알 수 있을 것이다.

5. 결론 및 고찰

의약품 주공급자 제도 적용결과에 대한 효과를 분석하면서 수리부속에 대해 적용할 수 있는 방안을 모색하였다. 주공급자제도는 미군의 군수지원 분야에 광범위하게 적용되고 있는 경영혁신 기법이며 군에서 의약품에 적용한 결과 군수지원 속도를 단축하고 물류구조를 슬립화하여, 공급망 효율을 제고할 수 있는 군수지원 방법이다. 이러한 주공급자 제도는 군의 필요성 인식으로 인해 우리 군에 도입되었으나 아직은 시작단계라고 할 수 있다. 이를 수리부속에 정착하기 위해서는 대상품목(상용장비)를 선정하고 청구절차를 용이할 수 있는 시스템이 조기에 마련되어야 한다. 또한 업체와의 효과적인 계약을 위해 법적 제한사항을 해소하여 적극적인 참여를 유도해야 할 것이다.

주공급자제도를 군에 효과적으로 정착시키고 합리적으로 운영하기 위해서는 민군 차원의 적극적인 추진 노력과 각 군의 능동적인 적용 의지가 뒷받침되어야 한다. 이를 위해 군 내부에서 주공급자제도 추진범위 및 타당성에 대한 공감대 형성이 필요하며, 현재 수리

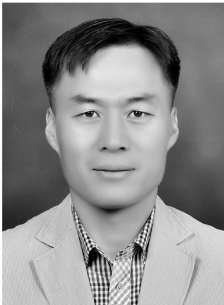
부속 보급 시스템의 제한사항을 인식하고 최적의 운영 환경 마련을 위한 대책을 모색해야 한다.

6. References

- [1] KIDA, Application of Prime Vendor policies in logistics support and improvements(' 12.11.19)
- [2] KIDA, Expansion of Prime Vendor(PV) system for renovation in defence supplies(' 09.11.30)
- [3] KIDA, Improvements in efficiency for supplying repair parts(' 13.11.4)
- [4] Choi Su Dong, Improving logistics support through central stock control(' 02)

저 자 소 개

김 영 주



경희대 경영학과 석사 취득. 현재 명지대 산업경영공학과 박사과정 중.
관심분야 : SCM, RFID 관련 물류 관리 시스템 개발, 부속품 보급 등

강 경 식



인하대학교 산업공학과에서 학사석사박사와 연세대학교·경희대학교에서 경영학 석사박사 취득. North Dakota State Univ.에서 Post-Doc과 Adjunct Professor 역임. 현재 명지대학교 산업경영공학과 교수로 재직 중. 주요 관심분야는 생산관리, 물류관리, 안전경영 등이다.