

내자조달의 제조·구매 조달원 선정 개선방안 연구 - 사용자 불만 최소화를 중심으로 -

(A Study on the Improvement of Selecting the Manufacturing and Purchasing Source of Domestic Procurement)

송 영 일(Song Young Il)*, 이 동 식(Lee Dong Sik)**

초 록

본 연구의 목적은 국방조달의 경제성과 효율성을 극대화시키기 위한 방안을 제시하는 데 있다. 국방조달의 경제성과 효율성 극대화를 위해서는 우수한 조달원을 선정하는 것이 가장 우선적인 업무이다. 따라서 본 연구는, 일반경쟁 계약에 의한 계약업체 선정 시 물품 조달 후의 사용자 불만 발생 정도와 그에 영향을 미치는 요소들을 파악하였다.

개선방안 도출을 위해 선행연구논문, 국방부 조달본부 및 국방 품질관리소에서 발행한 보고서, 정부계약 제도에 관한 법령 및 각종 자료를 활용하였으며, 정부 조달기관의 기동 및 궤도장비 분야에서 최근 2년간 계약한 자료와 납품업체의 납품 완료 후 3년 동안 발생한 사용자 불만 발생 건수를 수집하여 통계 프로그램(SPSS 12.0)을 이용한 실증분석을 실시하였다.

Abstract

The main purpose of this study is to develop an economical efficiency and maximize efficient characteristic of national defense supply. It's very important to select a supply unit which is excellent in business because it's maximize its efficiency in procurement. So this study focused on the users' dissatisfactions and the elements which have an effect on procurement, especially when they have a general competition contract.

In order to have a good result, we studied the papers from Ministry of National Defense supply headquarters and the National Defense Quality Control Office, and referred to various data which contracted within recent 2 years and collect users' dissatisfactions in 3 years in track and mobile equipment field. And we present a analysis between the dissatisfactions and the elements of procurement method by SPSS 12.0.

(KeyWords: procurement, procurement method, economical efficiency)

* 국방대학교 관리대학원

** 육군 포병학교

1. 서론

국방조달은 국방예산의 지출에 있어 인건비와 더불어 가장 큰 부분을 차지하고 있으며, 적절한 국방조달의 시행은 효율적인 예산집행과 예산절감에 중대한 영향을 미친다.¹⁾ 따라서 효과적인 국방조달은 국방력 증강에 필수적인 요소라 할 수 있다.

이러한 국방조달의 과정 중에서 가장 중요한 부분은 양질의 군수품을 경제적인 가격으로 적기에 확보하여 안정적으로 수요군에 공급하는 것이다. 이를 위해 적절한 조달원을 선정하여 계약을 체결하는 업무는 그 어떤 업무보다 중요하다.

현재 국방조달은 여러 분야에서 수의계약을 체결하고 있으나, 이로 인해 국방예산의 낭비를 초래하고 있다. 따라서 경쟁계약 방법으로 전환해 나가야 한다. 그러나 업체간 과도한 가격경쟁으로 품질저하도 우려하지 않을 수 없다^[1]. 따라서 일반경쟁계약 체결 시 적절한 조달원 선정은 국방예산의 효율적인 사용과 수요군의 요구에 맞는 군수품 조달을 동시에 만족시킬 수 있는 시발점이 될 수 있을 것이다.

국방 내자조달 계약 방법의 하나인 일반경쟁 계약은 일정한 자격을 가진 희망자 모두가 입찰에 참여하여 가장 유리한 조건을 제시한 자와 계약을 체결하는 것이며, 낙찰자 선정 방법은 크게 최저가 낙찰제와 적격심사제의

두 가지 방법이 있다.

적격심사제는 양질의 군수품 획득과 업체의 충실한 계약이행을 보장할 수 있지만, 업체평가에 필요한 노력과 비용으로 시행상의 어려움이 많다. 또한, 최저가 낙찰제는 경제성이나 신속한 조달업무 수행에 바람직하지만, 성실하지 못한 업체의 입찰참가와 업체간 가격경쟁으로 인한 품질저하의 가능성이 있다.

이러한 문제를 해결하기 위해 본 연구는 우수한 조달원을 선정하기 위한 방안으로, 과거의 계약요건에 관련된 내용과 사용자 불만 발생현황 등 실제 조달업무 수행간 나타난 자료들을 이용하여 조달원을 선정하는 계량화된 기준을 제시하고자 한다.

본 연구의 목적은 최적의 조달원을 선정하여 국방조달의 경제성과 효율성의 극대화 방안을 제시하는 것이다. 이를 위해 계약방식 중 일반경쟁 계약에 의한 계약업체 선정 시, 물품 조달 후의 사용자 불만 발생 정도와 그에 영향을 미치는 요소들을 파악하였다.²⁾

이를 위하여 일반 경쟁 계약방법의 최저가 낙찰제와 적격심사제 중에 어떠한 방법이 사용자 불만 발생을 최소화 하는지 분석하였고 가격, 납품기간, 계약 건당 품목 수 등 계약요건이 사용자 불만 발생에 어떠한 영향을 미치는지 분석하였다.

연구의 방법으로는 문헌연구와 실증적 연구를 병행하였다. 문헌연구로는 선행 연구논문, 국방부 조달본부 및 국방 품질관리소에서

1) 2003년도 경우 국방예산 17조 4264억원 중 인건비는 7조 5787억원(43.4%), 국방조달비는 6조 7231억원(38.6%)을 지출하였음.

2) 국방조달 대상은 장비, 물자, 시설, 용역 등으로 구분할 수 있는데, 본 논문에서는 시설과 용역에 관한 부분은 연구대상에서 제외하였다.

발행한 보고서, 정부계약 제도에 관한 법령 및 각종 자료를 활용하였고 실증적 연구로는 정부 조달기관의 기동 및 궤도장비 분야에서 계약한 최근 2년간 자료와 납품업체의 납품 완료 후 3년 동안 발생한 사용자 불만 발생 내용을³⁾ 통계 프로그램(SPSS 12.0)을 통한 분석을 통해 현행 조달원 선정의 문제점과 그에 대한 개선방안을 제시하였다.

2. 이론적 고찰

2.1 국방조달

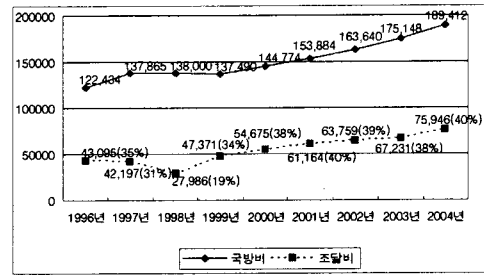
국방조달이란 정부조달의 한 분야로서 군 요구 성능에 적합한 장비, 물자, 시설 및 용역의 적정량을 적절한 시기에 합리적인 가격으로 획득함으로써 최대의 국방력을 창출하는 것이라고 할 수 있다[2].

또한 <그림 1>과 같이 국방조달은 국방비 중 인건비를 제외한 대부분이 구매업무를 통하여 집행되고 있으므로 효율적인 조달업무 수행은 국방비의 효과성 증대 및 전력증강에 중요한 기능이다.

국방조달의 목적은 최소의 국방예산을 활용하여 최대의 군사력을 건설하는데 있다. 즉, 적정품목을 적량(適量), 적기(適期)에 획득함으로써 국방예산의 경제적 효율성을 극대화하는 데 목적이 있다.

3) 계약관련 자료는 2002년~2003년 자료를 이용하였으며, 사용자 불만 관련 자료는 2002년~2005년 6월 말까지의 자료를 이용하였다. 그 이유는 자료 분석결과 계약완료 후 1년 6개월 이상 경과 후에 하자가 발생하기 시작하는 경향이 있었기 때문이다.

(단위 : 억원)



<그림 1> 국방 조달비가 국방비에서 차지하는 비율

국방조달 시장은 유일한 수요자인 정부의 역할, 시장규모, 기술진보 등 몇 가지 측면에서 일반 시장과 다른 특징을 가지고 있다. 이러한 특징은 다음과 같다.

첫째, 국방조달 시장은 독점 구매자인 정부(軍)와 소수 또는 독점적 공급자인 민간 기업(또는 외국정부)이 상호 밀접한 관계를 맺고 있는 것이 일반적이 현상이다[3]. 따라서 독점 구매자인 정부(軍)가 핵심적인 역할을 수행하며, 시장의 규모, 구조, 가격, 이윤 등의 권한을 보유하고 있다.

둘째, 국방조달 시장의 수요품은 군에서만 소요되는 품목으로 소규모 조달이 많으며, 이로 인해 채산성이 떨어져 시장에 참여하는 업체가 매우 한정되어 있다. 또한, 운용 무기체계는 첨단기술을 활용한 장비들이 대부분으로 해외에서 수입하는 편이 오히려 경제적인 수 있다[4]. 따라서 조달원이 매우 한정될 수밖에 없다.

셋째, 군에서 사용하는 무기체계는 매우 고가이고, 구형에서 신형으로 대체시 가격차이가 상당히 큰 특징을 가지고 있다.

이와 같이 독점적 수요자로서 군, 수요품목의 특수성, 기술진보와 그에 대한 비용부담

등의 측면에서 국방조달 시장은 완전경쟁 시장과는 큰 차이가 있다.

조달구분은 조달 주체에 따른 분류로써 집행 기관에 따라 중앙조달, 부대조달, 조달청 조달, 대체조달로 구분된다[4].

중앙조달이란 조달본부에서 통합 조달하는 것을 말하며, 부대조달은 수요군에 예산을 배정하여 소액품목 등을 조달하는 방법이다. 조달청 조달은 조달청에 군수품을 위탁하여 획득하는 것으로 상용물자에 한하며, 대체조달이란 정부 특별회계 예산 등으로부터 조달하는 형태를 말한다. 집행기관별 조달기준은 <표 1>과 같다.

<표 1> 조달 집행기관별 조달기준

집행기관	조달 기준
중앙조달 (조달본부)	<ul style="list-style-type: none"> 동일품목에 대한 각 군의 조달요구 금액의 합계가 3천만원을 초과하는 품목 중앙조달 실적이 있는 품목 중앙조달 품목의 동류품목으로 그 품목에 포함하여 일괄 구매하는 품목 방산물자 및 장비
부대조달 (각급부대)	<ul style="list-style-type: none"> 부대개발 시제품 군 정비장에서 장비재생 또는 부품 생산에 필요한 소모성 물자 규격이 없고 견본을 제시할 수 없는 품목 긴급구매, 보안유지, 특수제작 설치 및 특수한 회소장비 유지부품 등 부대조달이 불가피한 품목 중앙조달 이외의 일반장비 및 세부부품의 외주정비 품목당 연간 조달계획 금액이 3천만원 미만인 품목
조달청조달 (조달청)	<ul style="list-style-type: none"> 상용물자로서 동일품목의 조달요구 합계가 3천만원 이상인 품목 소량·소액 상용품 중 조달청 구매실적이 있는 품목 연간 단가계약 품목 및 조달청 저장품
대체조달 (농/수/축협)	<ul style="list-style-type: none"> 농산물: 무, 양배추, 시금치, 오이, 양파, 고구마, 감자 등 수산물: 명태, 고등어, 갈치, 가자미, 오징어 등 축산물: 소고기, 돼지고기, 닭고기, 계란, 우유 등

또한, 군수품 조달은 중앙조달을 원칙으로 하며, 다만, 효율적 군수지원을 위해 필요한 경우에는 조달본부는 수요군 및 기관과 협의

하여 집행기관을 조정할 수 있다. 최근 5년간 조달 집행기관별 조달계획 규모는 <표 2>와 같다.

<표 2> 최근 5년간 조달 집행기관별 조달계획 규모4)
(단위: 억원)

구분	'00년	'01년	'02년	'03년	'04년
계	24,494	25,798	27,741	28,587	28,792
중앙	19,144	19,481	21,356	21,601	21,518
부대	1,295	1,307	1,415	1,608	1,532
조달청	194	1,029	1,215	1,584	1,880
대체	3,873	3,981	3,755	3,794	3,862

조달원의 대상지역에 따라 내자조달과 외자조달로 구분되며, '04년도 군수품 중앙조달 계획 21,518억원 중 71%가 내자, 29%가 외자로 집행되었다.

내자조달이란 내국인과 계약을 체결하거나 외국인과 국내 지급수단을 대가지급 방법으로 계약을 체결하는 것을 말한다. 이는 중앙조달, 부대조달 등으로 구분한다.

외자조달은 해외조달이라고도 하며 이는 국내에서 생산이 불가능하거나 경제성을 고려해 볼 때 해외조달원에 의존하는 것이 유리하다고 판단 시, 해외시장(외국정부 또는 외국인)으로부터 조달하는 것을 말한다.

외자조달은 구매방법에 따라 미 대외군사 판매(FMS: Foreign Military Sales)에 의한 구매인 FMS 구매와 상업구매(FCP: Foreign Commercial Purchasing)로 구분한다. FMS 구매는 미국 정부가 무기 수출 통제법(AECE: Arms Export Control Act)등 관련법규에 의거

4) 투자비 사업 중 별도의 집행승인 절차 없이 조달계획에 의거 집행하는 투자 C사업과 경상비 사업만을 대상으로 한 것임.

미국의 우방국 또는 국제기구에 정부간 계약 방법에 의하여 대외지급수단 및 차관 자금으로 군사상 필요한 물자를 유상 판매하는 방법을 말하며, 상업구매는 일반적 상거래 절차, 관습 등 무역 관례에 따라 소요물자, 장비 및 용역을 외국 업체로부터 직접 구매하는 것을 말한다.

국방조달 물자의 계약행위는 「국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률」 및 관계법령에 근거하여 처리하고 있다. 다만 방산물자를 조달하는 경우에 한하여 <그림 2>와 같이 「방위산업에 관한 특별 조치법」에서 별도로 규정하고 있는 계약상의 특례를 적용하도록 하고 있다.



<그림 2> 국방조달 계약 및 원가 관련법규

국방조달 계약의 형태는 계약 상대자의 선정 방법에 따라 경쟁계약과 수의계약으로 분류하고, 계약가격 지불방법에 따라 확정계약과 개산계약으로 분류할 수 있다. 국방조달에서 운영하고 있는 계약형태를 요약하면 <표 3>과 같다.

<표 3> 국방조달 계약방법 및 종류

관계법률	계약방법	제결형태	계약종류
국가계약법 (일반물자)	경쟁계약	확정계약	<ul style="list-style-type: none"> 일반 경쟁계약 제한 경쟁계약 지명 경쟁계약
	수의계약	확정계약	<ul style="list-style-type: none"> 일반 수의계약 분할 수의계약
		개산계약	<ul style="list-style-type: none"> 일반 개산계약
방산특조법 (방산물자)	수의계약	확정계약	<ul style="list-style-type: none"> 일반 확정계약 물가조정 단가계약 원가절감 보상계약 유인부 확정계약
		개산계약	<ul style="list-style-type: none"> 특정비목 불확정계약 중도 확정계약 유인부 정산계약 일반 개산계약 원가정산 이익 확정계약

경쟁계약은 입찰의 공정성을 확보할 수 있는 반면, 자본·신용·경험 등이 풍부하지 못한 업체가 참가함으로써 견실한 계약목적물의 확보 차질 및 덤핑으로 인한 부실 우려가 있다. 또한 수의계약은 계약상대자가 1인밖에 없거나 긴급히 계약을 체결할 필요가 있는 경우, 계약금액이 소액인 경우, 중소기업보호 등 특수목적을 위해 한정적으로 운용되고 있다. 경제성 확보 측면에서 경쟁계약이 바람직하나 국방조달의 특성상 <표 4>와 같이 수의계약이 국방조달의 큰 부분을 차지하고 있다.

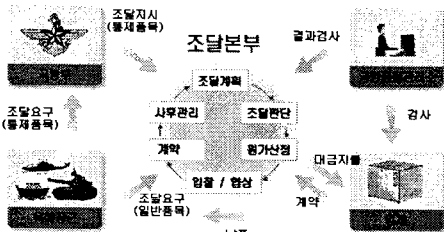
<표 4> 계약 방법별 체결현황 (금액 단위: 억원)

구 분	2002년		2003년		2004년	
	금액	비율	금액	비율	금액	비율
계	38,081	100%	62,568	100%	35,330	100%
경쟁계약	3,567	9.4%	5,731	9.2%	5,353	15.2%
수의계약	34,514	90.6%	56,927	90.8%	29,977	84.8%

확정계약은 예정가격을 미리 작성, 계약을 체결하는 형태이고 개산계약은 개발 시 제품의 제조계약, 시험, 조사, 연구용역 계약, 정부투자기관 또는 정부 출연기관과 법령의 규정에 의해 미리 예정가격을 정할 수 없을 때에 체결하는 계약이다.

내자조달 업무 전반적인 절차는 연간 조달 계획→조달판단→원가산정→입찰 및 협상→계약→사후관리 등의 과정을 거친다.

조달본부는 연간 조달계획을 수립하며 조달원, 계약방법, 생산기간, 국산화 생산 가능성 등을 고려 조달판단을 실시한다. 내자로 분류된 품목은 원가산정을 거쳐 공고를 하며, 경쟁계약인 경우 전자입찰 및 계약을 하고, 수의계약인 경우 협상을 통해 계약을 한다.



<그림 3> 국방조달 절차

계약 체결 후 업체에서 생산한 제품은 국방품질관리소 또는 수요군에서 검사절차를 거쳐 이상이 없을 시 대금을 지불하게 된다.

조달계획은 한 해 동안 군이 필요로 하는 장비, 물자 등을 예산편성 목적에 부합하도록 가장 유리한 조건으로 조달하기 위한 기본계획을 말하며, 군수품을 효율적이고 경제적으로 조달하여 적기에 군수지원이 보장될 수 있도록 수립하여야 한다[5].

조달판단은 소요기관이 제출한 조달요구서 또는 조달계획을 집행하기 전에 필요한 요건이 구비되었는지 여부를 사전 검토 확인하여 조달실시 가능여부를 결정하는 행위로 <표 5>와 같은 사항을 고려하여야 한다.

원가산정은 조달방법이 결정된 후 개시되며, 기초금액의 산정과 원가심사를 거쳐 최종

적으로 예정가격이 결정되며, 경쟁계약의 경우에는 입찰방식에 의하여 계약금액이 확정되고, 수의계약인 경우에는 협상에 의하여 계약금액을 확정한다.

<표 5> 조달판단 시 고려사항

구분	확인 내용
조달요건 확인	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 조달원(국내, 국외) ◦ 규격(국방, KS, 군 요구사항 등) ◦ 예산(본조, 국고채무)
계약방법 결정	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 경쟁, 수의계약 ◦ 단기, 장기계약 ◦ 확정, 개산계약 ◦ 총액제 입찰, 단가제 입찰 ◦ 조달 소요기간 판단
품질검사 형태	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 1형(단순검사) ◦ 2형(일반검사) ◦ 3형(표준검사) ◦ 4형(정밀검사) ◦ 5형(특수검사)
계약 특수조건	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 하자처리 및 보상방법 ◦ 계약이행 지체상금 부과율 ◦ 관급자재 지원여부 ◦ 수송책임, 하도급 허용여부

입찰(협상) 및 계약은 조달원 가용여부와 조달요건 등을 고려하여 경쟁계약 또는 수의 계약을 통해 조달할 것인지 결정한다.

현재 이러한 입찰 및 협상절차는 조달의 투명성과 공정성을 보장하기 위해 전자조달체제로 이루어지고 있다.

사후관리는 조달품목의 생산부터 검사, 납품, 대금지급, 하자처리에 이르기까지 관리하는 것을 사후관리라고 한다. 국방품질관리소는 업체의 생산을 감독 및 검사하고, 검사가 완료되면 수요군에 납품조서와 함께 납품을 한다. 납품이 완료되면 업체는 납품 증빙서류를 첨부하여 조달본부에 대금지급을 청구하고, 조달본부는 국고대리점에 입금하며 국고대리점은 업체의 거래은행 계좌에 입금함으로써 사후관리가 종결된다.

이때, 하자가 발생하면 계약체결 시 하자과 관련된 계약조건에 따라 관련 업체에 하자처

리를 요구하고, 하자 발생업체에 대한 제제 조치를 한다.

2.2 조달원 선정

조달원이란 영문의 “Source of Supply”에서 유래된 말로서 우리말로는 공급원, 보급원, 획득원 등으로 표현되고 있다.⁵⁾

최근 기업의 추세는 제품 제조 보다는 경제성을 고려한 구매를 선호하며, 품질의 개선, 재고의 최소화 등을 추구하고 이를 위한 장기적인 동반자로서의 공급자 관계형성에 중점을 두고 있다[6]. 또한 과거에 추구하던 대량생산이나 제품의 규격화를 통한 저가(低價)의 달성이라는 가치관이 고객만족 및 가치의 창출이라는 가치관으로 바뀌면서 제품의 품질은 그 어떤 요소보다 중요시 되고 있다.

국방조달 분야에서도 위에서 언급한 경영환경의 변화와 적시 적절한 군수물자의 조달이 군 전투력 발휘 및 국방력 증강에 직결되는 점을 감안하면 적절한 조달원 선정의 중요성은 재론의 여지가 없다.

2.2.1 조달원 관리현황

조달원 관리란 국방부가 필요한 적정한 물자, 장비, 시설 또는 용역을 필요 시기와 장소에 획득할 수 있도록 조달업체를 관리하는 것을 말한다[5].

조달원에 대한 관리는 조달원 등록업체의 변경, 생산능력 확인/품목관리, 부정당업체 제재, 부도업체 관리로 구분된다.

조달원 등록업체의 변경은 조달원의 상호, 주소, 대표자 등 업체의 일부 변경사항이 있을 경우 관련 증거서류를 첨부한 등록사항 변경신청을 통해 업체에 대한 최신 현황을 유지하기 위한 관리이며, 현재 DPAMIS⁶⁾에 등록되어 조달본부에서 관리하고 있는 업체 구분별 조달원 현황은 <표 6>과 같다.

<표 6> 업체 구분별 조달원 현황('05. 6월 15일 기준) (단위: 개)

구분	계	제조업체	판매업체	단체 및 조합	용역업체
계	4,995	4,482	274	30	209
물자부	3,777	3,384	227	30	136
장비부	1,142	1,095	46	-	1
기타	76	3	1	-	72

생산능력 확인/품목관리는 업체의 생산능력을 확인하여 적격심사에 활용하거나 제한경쟁에 의한 계약업체 선정 시 양질의 군수품을 조달하기 위한 절차이다[5].

부정당업체 제재는 국가계약에 있어서 공정한 계약질서를 문란케 하는 행위를 하는 자에 대하여 일정기간동안 입찰참가를 배제하는 제도이다. 이러한 부정당업체의 제재사유 및 기준은 <표 7>과 같으며, <표 8>에 나타난 바와 같이 불성실한 계약이행으로 인해 부정당업체로 제재되는 경우가 대부분임을 알 수 있다.

부도업체 관리는 국가예산의 효율적 운용과 원활한 계약이행으로 양질의 군수품을 조달하기 위한 업무로[5], 조달본부의 상담과에서 은행연합회를 통해 부도업체 정보자료를

6) 국방조달관리정보체계(Defense Procurement Agency Management Information System)는 조달본부에서 수행하는 주 업무를 개발한 시스템으로 모든 자료를 DB화하여 조달 전 과정을 산처리 할 수 있도록 개발하여 운용 중에 있다.

5) 육군본부 홈페이지(www.army.mil.kr) 군수참모부 “군수용어.”

획득하여 사업부서에 제공함으로써 조달집행 시 참조하여 관리한다.

<표 7> 부정당업체 제재사유 및 기준

제재사유	제한기준
• 계약 이행을 조잡하게 한 자.	1개월~2년
• 정당한 이유 없이 계약을 체결 또는 이행하지 아니한 자.	6개월~1년
• 경쟁입찰에 있어서 미리 담합한 자.	1개월~1년
• 입찰참가자격에 관한 서류를 위조, 변조하여 낙찰된 자.	6개월~1년
• 입찰 신청서를 제출하고 정당한 이유 없이 당해연도에 3회 이상 입찰에 불참한 자.	1개월~6개월
• 입찰 또는 계약에 관한 서류를 위조 변조한 자.	1년~2년
• 정당한 이유 없이 적격심사 서류를 제출하지 아니한 자.	1개월~6개월

<표 8> 부정당업체 제재중인 업체 현황('05. 6. 15. 기준)

제재 년도	제재사유					
	소계	계약불 이행	서류 위·변조	조잡 이행	상습 하자	과도급 위반
2003	8	8	-	-	-	-
2004	22	17	3	-	1	1
2005	58	55	2	1	-	-
계	88	80	5	1	1	1

2.2.2 조달원 선정기준에 관한 선행연구7)

조달원 선정기준에 대한 중요성은 산업에 따라, 시장 환경에 따라 그리고 기업의 조직 특성에 따라 상이할 수 있다[6].

Dickson은 공급자 선정에 필요한 중요한 요인을 품질, 납기 준수 능력, 과거에 공급했던 경력이라고 주장했다[7].

에반스(Richard H. Evans)는 반복적인 구매 상품의 경우 가격과 납기가 가장 중요한 평가 요인이며, 공급자의 평판, 기술적 서비스, 유연

7) '조달원'이라는 용어는 일반 기업에서 '공급자'라는 용어로 사용되며, 따라서 선행연구에 대한 내용도 일반 기업에서의 '공급자 선정기준'에 대해 분석하였으며 '조달원'과 동일한 의미로 파악할 수 있다.

성과 같은 서비스와 관련된 요인들이 절차상의 문제를 일으킬 수 있는 부품의 공급에 있어 보다 강조되고 있음을 발견하였다[8].

엘람(Lisa M. Ellram)은 개별기업이 전략적으로 협력관계를 지향할 때, 품질, 납기, 서비스 등의 요인 뿐 아니라 장기적인 관계설정을 전제로 한 재무적 요인, 조직문화나 전략, 공급자의 전반적인 기술수준 등도 고려해야 함을 주장했다[9].

윌슨(Elizabeth J. Wilson)은 반복성, 절차, 품질, 정치성 등 네 가지 문제의 특성을 갖는 제품군의 구매기준 차이에 대한 연구결과 구매자의 기본적인 판단기준이 각 상품군에 대해 유의미한 차이가 나타나는 것을 발견하였다[10].

공급자 선정기준에 관련한 논문들의 연구 결과들을 요약하면 <표 9>와 같다.

<표 9> 공급자 선정기준에 대한 연구결과

연구자	공급자 선정기준
Gray W. Dickson (1966)	• 품질, 납기, 과거 공급경력
Richard H. Evans (1982)	• 가격, 납기, 기술적 서비스, 공급자 평판, 공급자 유연성
Lisa M. Ellram (1990)	• 품질, 납기, 서비스, 재무상태, 조직문화와 전략, 기술수준
Elizabeth J. Wilson (1994)	• 반복성, 절차, 품질, 정치성

위의 연구결과들은 공급자를 선정함에 있어 품질, 납기, 가격, 서비스 수준 등 공통 기준을 고려하고 있으나, 기업의 전략이나 구매상황, 구매품의 특성에 따라 선정기준이 변경되기도 하며, 각 요소 간 상대적 중요성에 차이가 발생한다는 사실을 보여주고 있다. 따라서 국방조달에서의 조달원 선정기준은 국방조달 환경의 특수성에 따라 일반기업의 공

급자 선정기준과 부분적인 차이가 있다.

2.2.3 국방조달에서의 조달원 선정기준

조달원의 선정방법은 경쟁계약 방법과 수의계약 방법으로 분류할 수 있다.

경쟁계약 방법은 다수의 희망자를 입찰에 참가시켜 낙찰자를 결정하는 방법이며, 계약의 성질 및 목적 등에 따라 일반경쟁 계약, 지명경쟁 계약, 제한경쟁 계약으로 구분된다.

일반경쟁 계약은 공개적으로 집행하므로 공정하고 경제적인 반면, 자본 및 경험 등이 풍부하지 못한 업체가 참가함으로써 견실한 계약목적물의 확보에 차질을 가져올 수 있다. 따라서 국제령 12조에 의거 입찰참가를 신청한 업체 중 일정한 자격요건을 갖춘 업체만 입찰에 참여할 수 있도록 하고 있다.

낙찰자 결정방법은 크게 두 가지로 나눌 수 있는데, 예정가격 이하로서 최저가로 입찰한 자를 선정하는 최저가 낙찰제와 추정가격이 고시금액(2억원) 이상 물품의 제조·구매인 경우, 입찰자의 계약이행 능력을 심사하여 적격하다고 인정되는 자를 선정하는 적격심사제가 있다. 따라서 일반경쟁 계약에서 낙찰자를 선정하는 기준은 가격과 적격심사제의 심사항목인 이행실적, 기술능력, 재무상태, 신인도, 결격사유 등이 된다.

<표 10> 적격심사 항목 및 배점한도

구분	당해물품 납품 이행 능력			입찰 가격	신인도	결격 사유
	이행 실적	기술 능력	재무 상태			
10억 이상	10	15	30	45	+4.25~-3	-20
10억 미만	10	-	40	50	+0.25~-3	-10
제조	10	10	25	55	+4.25~-3	-20
구매	-	-	30	70	+0.25~-3	-10

지명경쟁 계약은 특정다수의 경쟁참가자를 지명하여 입찰하는 계약제도이다[4]. 낙찰자 결정은 예정가격에 대한 입찰금액의 비율이 가장 낮은 업체를 선정한다.

제한경쟁 계약은 입찰참가 자격을 제한하여 입찰에 참가토록 하는 방법으로 일반경쟁 계약의 단점인 계약의 적정이행 확보곤란, 다수의 입찰참가자로 인한 업무의 복잡성과 지명경쟁 계약의 단점인 자의적인 지명, 지명대상 업체간의 담합의 문제 등을 보완한 양 제도의 중간적 위치에 있는 계약제도라 할 수 있다[11]. 낙찰자 선정 기준은 가격, 도급한도액 준수, 실적, 기술보유상황, 재무상태 등이 포함된다.

수의계약 방법은 계약담당 공무원이 선택한 특정인을 상대로 체결하는 제도로서 계약상대자가 1인밖에 없거나 계속공사로 인해 새로운 입찰 절차가 불필요하거나, 긴급히 계약을 체결할 필요가 있는 경우, 계약금액이 소액인 경우, 중소기업 보호 등의 특수목적을 위해 한정적으로 운용되는 계약방법이다.

<표 11> 국방조달에서 조달원 선정기준

구분	조달원 선정기준
경쟁 계약	일반경쟁 계약 <ul style="list-style-type: none"> 최저가 낙찰제 : 가격 적격심사제 : 납품이행능력, 가격, 신인도, 결격사유
	지명경쟁 계약 <ul style="list-style-type: none"> 가격
	제한경쟁 계약 <ul style="list-style-type: none"> 가격, 도급한도액 준수, 실적, 기술보유상황, 재무상태
수의 계약	<ul style="list-style-type: none"> 재무상태, 실적(계약담당 공무원의 주관적 판단 의존)

결국 국방조달에서 조달원 선정기준은 <표 11>과 같이 정리할 수 있으며, 가격과 과거 납품실적, 업체의 계약이행 능력 등이 가장

큰 비중을 차지함을 알 수 있고, 각각의 세부 평가항목을 살펴보면 품질, 납기, 서비스 등 일반기업에서 중요시되는 요건도 부분적으로 적용함을 알 수 있다.

2.3 군수품의 사용자 불만 관리

군수품 조달에 있어서 국방부는 대군지원 및 사후관리를 위하여 관련기관으로 하여금 운영중인 군수품에 대한 품질정보 수집, 품질 결함 확인 등을 정기 또는 수시로 하여 발생된 사용자 불만 사항에 대하여 처리토록 규정하고 있다[4].

이러한 군수품에 대한 사용자 불만 관리 업무는 국방품질 관리소의 대군지원 업무의 일환으로 수행되고 있다.

사용자 불만 발생은 개발단계에서 배치운용 단계까지의 결함에 의해 발생할 수 있으며 종류는 다음과 같다.

가. 하자 : 계약품질 요구조건과 일치하지 않는 제품의 결함사항을 말하며 계약업체의 잘못으로 발생한다.

나. 규격결함 : 제품의 품질은 계약요구조건과 일치하나 관련규격이 미흡하여 수요군의 요구 운용품질을 충족시키지 못하는 것을 말한다.

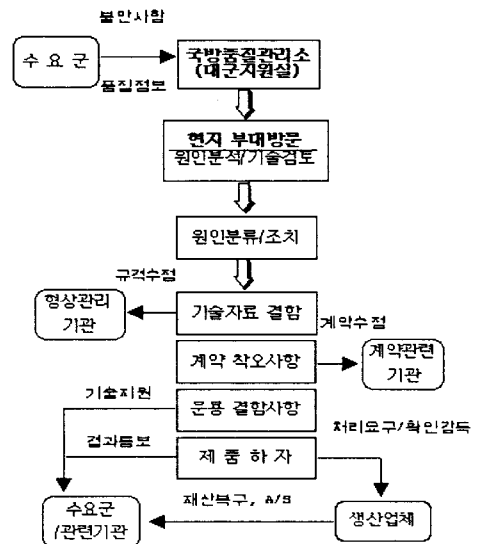
다. 개량요구 : 제품이 계약품질 요구조건과 일치하나 계약품질 요구조건이 군사요구도를 만족시키지 못하여 품질향상이나 형상변경 등이 요구되는 것을 말한다.

라. 계약착오 : 계약기관이 잘못하여 계약 내용의 오기, 현품제시 잘못 등의 업무착오로

발생된 불만사항을 말한다.

마. 운용결함 : 사용자의 사용법 미숙, 취급부주의, 정비 및 저장관리 소홀 등으로 인해 발생된 불만사항을 말한다.

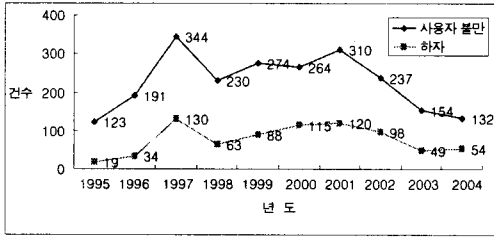
사용자 불만사항의 처리는 수요군 또는 사용자 부대가 직접 품질관리소에 통보하게 되면 불만사항을 원인별로 구분하여 실태조사 및 기술검토를 시행한다. 그 결과는 신제품교체, 정비 및 수리, 수정납품, 보충 등 하자처리를 하거나 관계기관에 통보하여 규격보완, 계약시정, 계약요구, 업체 사후봉사, 기술자료 통보 등의 조치를 취하게 된다[12]. 그 절차를 요약하면 <그림 4>와 같다. 여기서 계약업체의 잘못으로 인한 하자가 발생할 경우 하자발생 업체에 대한 제재조치를 취하게 되는데, 하자 발생 품목에 대한 보수 및 대체납품, 손해배상금 부과, 적격심사 시 하자발생 업체 감점, 일정 보수비율 이상인 경우 부정당업자 제재 조치 등을 할 수 있다.



<그림 4> 사용자 불만 처리절차

사용자 불만 발생 및 처리는 국방 품질관리소의 '대군(고객)지원활동 기술보고서'를 참고하여 군수품 사용자 불만 발생 현황과 그에 대한 조치결과를 분석하였다.

연도별 사용자 불만 접수현황은 <그림 5>와 같이 2001년을 기점으로 하향추세에 있다.

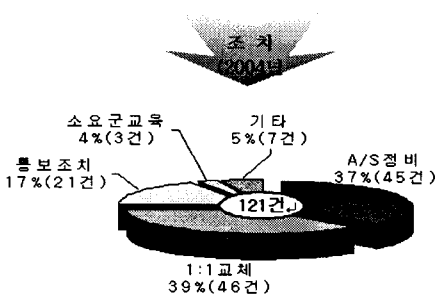


<그림 5> 사용자 불만 발생 추이

또한 사용자 불만 사항으로 접수된 현황을 보면 <표 12>에 나타난 바와 같이 계약업체의 잘못된 하자가 가장 큰 부분을 차지하고 있으나, 사용자의 사용법 미숙이나 취급부주의로 발생하는 사항도 큰 부분을 차지하고 있음을 알 수 있다.

<표 12> 사용자 불만 유형 및 조치현황 (단위: 건)

구분	접수	유형별 현황							기타
		조치	하자	규격미합	통보착오	운용결함	계약착오	개량요구	
2001년	310	247	120	35	25	17	16	18	16
2002년	237	209	98	39	29	3	6	21	13
2003년	154	139	49	19	19	9	2	10	26
2004년	132	121	54	19	7	5	-	10	26



8) 2001년~2004년 자료를 참조하였고, 조치한 내용은 매년 12월 31일 기준으로 하였음.

또한 국방 품질관리소에서는 '04년도에는 총 40개 부대를 방문하여 608건에 대한 사용자 불만사항을 접수하여 처리하였다. 부대방문을 통한 불만유형은 군수품에 대한 개량요구가 대부분을 차지하고 있었다.9)

3. 실증적 연구

본 장에서는 국방조달 업무에서 일반경쟁에 의한 계약 체결 시 사용자 불만을 최소화하기 위한 조달원 선정방법을 도출하였다. 또한 사용자 불만을 최소화하기 위한 방안으로 조달판단 시 '가격'이라는 요소 외에 고려해야 할 요소들을 도출하였다. 이를 위해 이론 부분에서 고찰한 내용을 토대로 연구모형과 가설을 도출하였고, 수집된 자료를 토대로 실증분석을 수행하였다.

3.1 연구 모형의 설계

일반경쟁 계약의 경우 조달본부에서 계약한 자료(2002년~2003년)와 국방품질관리소에 제기된 사용자 불만 발생 관련자료(2002년~2005년 6월)를 활용하여 통계분석을 실시하였으며, 실증분석한 내용은 다음 두 분야로 요약된다.

첫째, 일반경쟁 계약의 두 가지 낙찰자 결정방법 중 어떤 방법이 사용자 불만 발생에 큰 영향을 미칠 것인지 분석하였다.

9) 2004년의 경우 사용자 불만사항으로 접수된 608건 중 개량요구 414건(69%), 하자 14건(2%), 운용결함 6건(1%), 규격결함 6건(1%), 기타 168건(27%)으로 나타났다.

둘째, 선행연구 고찰을 통해 도출한 요소 중 가격, 계약 건당 품목 수, 납품기간을 기준으로 사용자 불만 발생에 영향을 미치는 정도를 분석하였다. 또한, 판별분석으로 계약건별 사용자 불만 발생여부에 대한 예측을 실시함으로써, 우수한 조달원을 사전에 판별할 수 있는 계량화된 판별식을 도출하였다.

3.2 연구 가설의 설정

3.2.1 낙찰자 결정 방법에 관한 가설

일반경쟁 계약에 의해 납품업체를 선정하는 방법은 고시금액을 기준으로 최저가 낙찰제와 가격 이외에 입찰자의 계약이행능력, 입찰가격, 신인도 등을 평가하여 적격점수 이상의 업체를 선정하는 적격심사제로 구분된다.

최저가 낙찰제는 가격이 유일한 업체평가의 요소로 업체간 과다경쟁으로 입찰가격을 낮게 제시하게 되고, 계약업체는 업체의 이윤 확보를 위해 품질이 낮은 물품을 납품할 개연성이 존재하게 된다. 반면에 적격심사제는 계약이행의 안정성을 기대할 수 있고 장기적인 구매자-공급자 관계유지를 위해 업체는 양질의 물품을 제공할 가능성이 높다.

결국, 가격만을 조달원 선정기준으로 활용하는 최저가 낙찰제보다, 업체의 계약이행 능력과 신인도 등을 종합적으로 평가하는 적격심사제를 통해 양질의 물품을 구매할 수 있고, 우수한 조달원을 확보하는 측면에서도 유리할 것이다. 따라서 다음과 같은 가설이 도출될 수 있다.

<가설 1> 최저가 낙찰제에 의한 계약업체 선정

방법이 적격심사제보다 사용자 불만 발생정도가 크다.

3.2.2 조달판단 시 계약요건에 관한 가설

가. 계약금액과 예정가격의 차이

예정가격이란 낙찰자, 계약상대자 또는 계약금액을 결정하는 기준으로 삼기 위하여 입찰 또는 계약체결 전에 미리 작성하는 계약금액의 예정액을 말한다.

예정가격을 산정하는 목적은 계약체결에 따른 소요비용을 추산하여 예산범위 내에 한정시키고, 입찰자 또는 계약상대자들의 담합 등에 의한 부당한 가격형성을 방지하는데 있다. 따라서 최저가 낙찰제에 의한 계약업체 선정 시에는 기초예비가격만을 공개하고 예정가격은 입찰 실시 후 낙찰자가 결정된 이후에 공개하게 된다.¹⁰⁾

박진수(2001:18)는 국방조달 효율성 향상 방안 연구에서, 다수 업체간의 경쟁을 통한 국방조달은 국방예산의 절감과 경쟁으로 인한 조달의 투명성을 제고시킬 수 있는 반면, 과다한 가격경쟁은 품질이 저하되거나 계약을 이행하지 못하는 업체가 다수 나타났고, 대기업과 우수 중소기업의 참여 확대로 납지가 전국에 산재되는 경향이 있어 물류비용이 증가하고 일일 소비되는 식품류 등은 납기가 지연되는 등의 문제점도 있었다고 분석하였다[13]. 따라서 다음과 같은 가설을 도출될 수 있다.

10) 일반경쟁 계약 시 예정가격 결정은 사전에 공고한 기초예비가격 $\pm 5\%$ 범위내 15개의 복수 예비가격을 작성하고, 15개중 무작위(전산프로그램에 의한 자동산정)로 4개를 추첨 산술평균하여 결정된다.

<가설 2> (계약금액 - 기초예비가격)이 클수록 사용자 불만 발생 정도가 크다.

나. 계약건당 품목 수

국방조달 시장의 특성상 조달물품은 하나의 계약 건에 관련된 품목을 동시에 조달하는 경우가 많다.

계약 물품의 품목이 다양할 경우, 생산 및 품질관리에 상당한 주의를 필요로 하며, 그에 대한 인력과 비용 또한 많이 필요로 한다. 따라서 계약업체 입장에서는 계약금액이 동일하다면 단일 품목 또는 소품종의 조달계약 체결을 선호할 것이다.

김성중(2005:74)은 구매조달관리 개선방안에 관한 연구에서 다양한 품목을 한꺼번에 처리하는 묶음조달은, 구매 대상 물품을 모두 생산하는 업체만 입찰에 참가할 수 있으므로 경쟁이 제한되고, 조달되는 품목의 품질보장 측면에서 단점이 있다고 분석하였다[14]. 따라서 다음과 같은 가설을 도출될 수 있다.

<가설 3> 계약건당 품목수가 많을수록 사용자 불만 발생 정도가 크다.

다. 납품기간

납기란 계약서에 명시된 품목과 납품해야 할 시기를 말하며, 군수품 조달은 확정납기¹¹⁾를 원칙으로 한다. 납기 설정시 계약업체의 생산 및 물품확보 능력, 수요군의 저장능력, 품목의 중요도, 조달소요기간¹²⁾등을 고려하여

11) 확정납기란 불확정 납기와 대립되는 용어로 몇 월, 몇 일, 금년 12월 말부터 등과 같이 도래할 시기가 확정되어 있는 납기를 말한다.

12) 조달소요기간 = 행정소요기간+생산소요기간+납품소요기간.

납기를 확정해야 한다.

이현국(1996:57)은 국방조달계약 및 조달원 확보에 관한연구에서 부적절한 납품기간 선정이 軍의 기본업무에 차질을 초래하며 납품되는 군수품의 품질을 저하시킨다고 주장하였다[15].

수요군의 재촉이나 부적절한 조달소요기간 산정으로 인해 납품기간을 짧게 설정하는 경우, 업체는 납기를 맞추기 위해 작업공정을 서두르게 되고 생산과정에서 나타나는 품질결함 및 품질보증 업무를 소홀히 할 가능성이 있으므로 품질이 낮은 물품을 납품할 수 있다. 따라서 다음과 같은 가설을 도출될 수 있다.

<가설 4> 납품기간이 짧게 설정될수록 사용자 불만 발생 정도가 크다.

3.3 변수의 정의와 표본의 구성

본 연구에서는 사용자 불만발생을 최소화하기 위한 조달원 선정방안을 제시하기 위해, 계약관련 정보와 각 계약 건별로 사용자 불만 발생 여부를 확인하여 통계분석을 실시하였다. 가설에 대한 검증을 위해 사용자 불만 발생 집단과 미발생 집단으로 구분하여 ANOVA분석을 실시하였으며, 사전에 우수한 조달원을 계량적으로 구분해 내기위해 판별분석을 실시하였다.

이를 위해 도입한 변수들은 <표 13>과 같이 낙찰자 결정방법에 관한 가설검증에 2개, 조달관단 시 계약요건 관한 가설검증에 3개의 독립변수를 활용하였다.

<표 13> 변수의 설정¹³⁾

변수	측정값	가설검 증분야	
종속 변수	사용자 불만 발생여부	<ul style="list-style-type: none"> 미발생(0) 발생(1) 	
독립 변수	낙찰자 결정방법	<ul style="list-style-type: none"> 최저가 낙찰제(0) 적격심사제(1) 	낙찰자 결정 방법
	계약금액 -기초예가	계약금액과 기초예정가격 의 차이	조달판 단시 계약 요건
	납품기간	계약체결일부터 최종 납품기일까지의 여유일자	
	계약 건당 품목 수	계약서 계약건당 품목 수	

위와 같은 변수를 측정하기 위해 먼저 계약관련 자료¹⁴⁾ 및 각 계약 건별 사용자 불만 발생 여부에 대한 자료와 적격심사 자료의 세부현황은 다음과 같다.

<표 14> 표본의 구성

구분	표본의 수			사용자불만 발생건수		
	소계	최저가	적격심사	소계	최저가	적격심사
건수	195	95	100	77	51	26

3.4. 통계적 분석 및 가설 검증

3.4.1 낙찰자 결정 방법에 관한 가설 검증

낙찰자 결정 방법에 관한 가설은 최저가 낙찰제가 적격심사제보다 사용자 불만 발생 정도가 클 것이라는 것이다.

표본으로부터 낙찰자 결정 방법별 사용자 불만 발생 여부를 분석해 보면 <표 15>에서와 같이 사용자 불만이 발생하지 않은 경우 0.63, 사용자 불만이 발생한 경우 0.34로 최저가 낙찰제가 사용자 불만 발생이 많음을 알 수 있으며, 이들 차이는 <표 16>에서 보듯이

13) ()안의 숫자는 해당되는 각 변수에 입력한 값임.

14) '02~'03년도 조달본부에서 일반경쟁에 의해 체결한 계약 중 기동장비, 궤도장비 분야에서 계약한 자료를 수집하였다.

P<0.05 수준에서 의미 있는 차이를 보여주고 있다.

<표 15> 낙찰자 결정 방법 집단 통계량

구분	빈도수 (N)	평균 (최저가:0, 적격심사:1)	표준 편차	표준 오차	95% 신뢰구간	
					하한값	상한값
미발생	118	0.63	0.486	0.045	0.54	0.72
발생	77	0.34	0.476	0.054	0.23	0.45
계	195	0.51	0.501	0.036	0.44	0.58

<표 16> 낙찰자 결정 방법 분산분석

변동요인	자승합	자유도	평균 자승	F값	유의 수준	
집단간 변동	3.904	1	3.904	16.813	0.001*	
	가중되지 않음	3.904	1	3.904	16.813	0.001*
		가중됨	3.904	1	3.904	16.813
집단내 변동	44.814	193	0.232			
총 변동	48.718	194				

* p<0.05

3.4.2 조달판단 시 계약요건에 관한 가설 검증

조달판단 시 계약요건에 관한 <가설2, 3, 4>의 검정을 위해 ANOVA분석을 실시하였으며, 그 결과를 토대로 하여 열거한 변수들의 영향정도를 파악하고 사용자 불만 발생여부 예측을 위한 판별분석을 실시하였다.

3.4.2.1 계약금액과 기초예비가격의 차이에 관한 가설 검증

계약금액과 기초예비가격의 차이에 관한 가설은 (계약금액-기초예가)가 클수록 사용자 불만 발생 정도가 클 것이라는 것이다.

표본으로부터 (계약금액-기초예가) 차이에 의한 사용자 불만 발생 정도를 분석해 보면 <표 17>에서와 같이 사용자 불만 발생시 25,679,842원, 사용자 불만 미발생시 7,660,038원으로 (계약금액-기초예가) 차이가 클수록 사용자 불만 발생이 많음을 알 수 있으며, 이들 차이는 <표 18>에서 보듯이 P<0.05 수준

에서 의미 있는 차이를 보여주고 있다.

<표 17> (계약금액-기초예비가격) 집단 통계량

구분	변동수(N)	평균(계약금액-기초예비가격)	표준편차	표준오차	95% 신뢰구간	
					하한값	상한값
미발생	44	7660038	9823281	1480915	4673487	10646588
발생	51	25679842	27473574	3847070	17952774	33406909
계	95	17333828	22961415	2355792	12656348	22011307

<표 18> 계약금액과 기초예비가격 차이 분산분석

변동요인	자승합	자유도	평균자승	F값	유의수준
집단간 변동	7.67E+15	1	7.6701E+15	17.029	0.000*
실험형					
가중되지 않음	7.67E+15	1	7.6701E+15	17.029	0.000*
가중됨	7.67E+15	1	7.6701E+15	17.029	0.000*
집단내 변동	4.19E+16	93	4.5042E+15		
총 변동	4.96E+16	94			

* p<0.05

3.4.2.2 계약건당 품목수에 관한 가설 검증

계약건당 품목수에 관한 가설은 계약건당 품목수가 많을수록 사용자 불만 발생 정도가 클 것이라는 것이다.

표본으로부터 계약건당 품목수에 대한 사용자 불만 발생 정도를 분석해 보면 <표 19>에서와 같이 사용자 불만이 발생한 경우 계약건당 품목수는 16.18, 사용자 불만이 발생하지 않은 경우에는 2.07로 계약건당 품목수가 많을수록 사용자 불만 발생 정도가 큼을 알 수 있으며, 이들 차이는 <표 20>에서 보듯이 P<0.05 수준에서 의미 있는 차이를 보여주고 있다.

<표 19> 계약건당 품목수 집단 통계량

구분	변동수(N)	평균(계약건당 품목수)	표준편차	표준오차	95% 신뢰구간	
					하한값	상한값
미발생	44	2.07	1.797	0.271	1.52	2.61
발생	51	16.18	22.279	3.120	9.91	22.44
계	95	9.64	17.763	1.822	6.02	13.26

<표 20> 계약건당 품목수 분산분석

변동요인	자승합	자유도	평균자승	F값	유의수준
집단간 변동	4701.624	1	4701.624	17.521	0.000*
실험형					
가중되지 않음	4701.624	1	4701.624	17.521	0.000*
가중됨	4701.624	1	4701.624	17.521	0.000*
집단내 변동	24956.207	93	286.346		
총 변동	29657.832	94			

* p<0.05

3.4.2.3 납품기간에 관한 가설 검증

납품기간에 관한 가설은 납품기간이 짧게 설정될수록 사용자 불만 발생 정도가 클 것이라는 것이다.

표본으로부터 납품기간에 대한 사용자 불만 발생 정도를 분석해 보면 <표 21>에서와 같이 사용자 불만이 발생한 경우 납품기간은 116.59, 사용자 불만이 발생하지 않는 경우 납품기간은 144.14로 납품기간이 짧게 설정될수록 사용자 불만 발생 정도가 큼을 알 수 있으며, 이들 차이는 <표 22>에서 보듯이 P<0.05 수준에서 의미 있는 차이를 보여주고 있다.

<표 21> 납품기간 집단 통계량

구분	변동수(N)	평균(납품기간)	표준편차	표준오차	95% 신뢰구간
					하한값 상한값
미발생	44	144.14	57.379	8.650	126.69 161.58
발생	51	116.59	45.555	6.397	103.78 129.40
계	95	129.35	52.921	5.430	118.57 140.13

<표 22> 납품기간 분산분석

변동요인	자승합	자유도	평균자승	F값	유의수준
집단간 변동	17926.002	1	17926.002	6.795	0.011*
실험형					
가중되지 않음	17926.002	1	17926.002	6.795	0.011*
가중됨	17926.002	1	17926.002	6.795	0.011*
집단내 변동	245337.5	93	2638.038		
총 변동	263263.5	94			

* p<0.05

3.4.2.4 판별분석

본 연구에서는 일반경쟁 계약과정에서 사용자 불만 발생 최소화 위한 공급자를 선정하기 위한 고려요소들을 도출하는 데 목적이 있다. 따라서 조달판단 시 계약요건에 관한 가설 검증에서 사용자 불만 발생정도에 영향을 미친다고 분석된 계약금액과 기초예가의 차이, 계약건당 품목 수, 납품기간 등의 변수를 활용하여 그 영향정도를 예측하기 위해 판별분석¹⁵⁾을 실시하였으며 그 결과는 다음과 같다.

<표 23> 판별분석 집단 통계량

사용자 불만발생 여부	평균	표준편차	유효수 (목록별)		
			비가중	가중됨	
미발생 (0)	계약금액-기초예가	7660038	9823281.583	44	44.000
	납품기간	144.14	57.379	44	44.000
	품목수	2.07	1.797	44	44.000
발생 (1)	계약금액-기초예가	2567984	27473574.818	51	51.000
	납품기간	2	45.555	51	51.000
	품목수	116.59	22.279	51	51.000
합계	계약금액-기초예가	1733382	22961415.673	95	95.000
	납품기간	8	52.921	95	95.000
	품목수	129.35	17.763	95	95.000
		9.64			

위의 <표 23>은 사용자 불만 미발생 집단과 발생 집단의 세 가지 독립변수들의 평균값과 표준편차를 나타내는데, 사용자 불만이 발생한 집단은 계약금액과 기초예가의 차이가 크며, 납품기간이 짧고, 계약건당 품목수가 많음을 알 수 있다.

<표 24>에서는 세 가지 변수 모두에서 집

단간의 평균차이가 통계적으로 유의함을 보여주고 있으며, 세 변수 중 Wilks' Lambda¹⁶⁾ 값이 가장 작고 F값이 가장 큰 계약건당 품목수의 판별력이 가장 높음을 알 수 있다.

<표 24> 집단평균의 동질성에 대한 검증

구분	Wilks' Lambda	F값	자유도1	자유도2	유의수준
계약금액-기초예가	0.845	17.029	1	93	0.000*
납품기간	0.932	6.795	1	93	0.011*
계약건당 품목수	0.841	17.521	1	93	0.000*

* p<0.05

<표 25>은 정준판별함수의 값을 나타내고 있는데, 고유값 0.475는 집단간 분산을 집단내 분산으로 나눈 값으로 판별함수의 설명력을 나타낸다. 정준상관관계는 0.567로 나타나고 있는데 이는 판별점수와 집단간의 관련성을 설명하는 것으로 판별력을 나타낸다.

<표 25> 정준판별함수의 값

함수	고유값	분산의 %	누적 %	정준상관
1	0.475	100.0	100.0	0.567

또한 <표 26>에서 Wilks' Lambda 값은 0.678, 이 값에 자유도를 고려한 chi-square의 값은 35.562이며 5%의 유의수준에서 통계적으로 유의하다. 이는 사용자 불만 발생 집단과 미발생 집단간의 판별점수 차이가 통계적으로 유의하다는 것이며, 판별함수 자체의 유효성 여부와는 관계가 없다.

<표 26> Wilks' Lambda의 값

함수	Wilks' Lambda	카이제곱	자유도	유의수준
1	0.678	35.562	3	0.000*

* p<0.05

15) 판별분석(discriminant analysis)은 두 집단 혹은 그 이상의 집단에 대하여 얻어진 여러 개의 변수자료를 이용하여, 각 집단의 특성을 나타내는 변수의 선형결합을 도출하고, 이를 이용해 특정 관측치가 어느 집단에 소속되는지를 예측하는 통계적 기법이다.

16) Wilks' Lambda($= \frac{SSW}{SST}$)는 집단평균에 대한 동질성을 검정하기 위한 통계량으로 Wilks' Lambda값이 작을수록 F값이 커지게 되며 각 집단에 대한 판별력도 증가한다.

<표 27>은 표준화된 정준판별함수의 계수를 나타내는 것으로 계수의 크기는 변수의 상대적인 중요도를 나타낸다. 즉 사용자 불만 발생 여부 집단을 설명하는 데 계약건당 품목수가 0.664로 가장 중요한 것으로 나타나고 있으며, 그 다음으로 계약금액과 기초예가의 차이, 납품기간 순으로 나타나고 있다.

<표 27> 표준화된 정준판별함수의 계수

구 분	함 수
	1
계약금액-기초예가	0.639
납품기간	-0.471
계약건당 품목수	0.664

<표 28>에서는 표준화된 정준판별함수와 각 변수들간의 상관관계 정도를 나타내고 있는데, 상관관계가 높을수록 판별함수에 미치는 영향력의 정도가 크다고 할 수 있으며 여기서는 계약건당 품목수가 판별함수에 가장 큰 영향을 미친다.

<표 28> 구조행렬

구 분	함 수
	1
계약건당 품목수	0.630
계약금액-기초예가	0.621
납품기간	-0.392

<표 29>는 Fisher's 선형판별 함수라고 하는데, 각 집단 판별함수의 계수를 표시한다. 따라서 여기서는 다음과 같은 두 개의 판별식을 얻을 수 있다.

- (1) 사용자 불만 미발생 집단의 판별함수(D_0)
 $= 0.000(\text{계약금액}-\text{기초예가})+0.055(\text{납품기간})-0.005(\text{계약건당 품목수})-4.740$
- (2) 사용자 불만 발생 집단의 판별함수(D_1)
 $= 0.000(\text{계약금액}-\text{기초예가})+0.042(\text{납품기간})+0.050(\text{계약건당 품목수})-4.150$

$$\text{기간})+0.050(\text{계약건당 품목수})-4.150$$

여기에 각 case의 해당 변수 값을 두 함수에 대입하여 큰 값을 갖는 함수집단에 속하는 것으로 판별할 수 있다.

<표 29> 선형판별 함수

구 분	사용자 불만 발생 여부	
	미발생(0)	발생(1)
계약금액-기초예가	0.000	0.000
납품기간	0.055	0.042
계약건당 품목수	-0.005	0.050
상 수	-4.740	-4.150

위에서 도출한 두 개의 판별함수(D_0, D_1)를 이용해 계약건별사용자 불만 발생여부를 판별한 결과는 <표 30>에 나타난 바와 같다.

<표 30> 판별결과

구 분	사용자 불만 발생여부	예측 소속집단		계
		미발생	발생	
빈도	미발생	39	5	44
	발생	12	39	51
적중률(%)	미발생	88.6	11.4	100.0
	발생	23.5	76.5	100.0

즉 실제로 사용자 불만 미발생 집단 44개 case 중 39개(88.6%)는 정확히 예측했으나, 5개(11.4%)는 사용자 불만 발생 집단으로 예측하였다. 또한, 사용자 불만 발생 집단 51개 중 39개(76.5%)는 정확히 예측했으나 12개(23.5%)는 사용자 불만 미발생 집단으로 예측하였다. 종합적인 판별분석 결과 집단을 정확하게 예측한 경우는 82.1%로 나타났다.

4. 조달원 선정 개선방안

군수품을 조달함에 있어 양질의 제품을 최대한 경제적인 가격으로 적기에 확보하여 안

정적으로 수요군에 공급하는 것이 가장 중요한 문제가 될 것이다. 따라서 본 장에서는 실증분석 자료를 토대로 국방예산의 효율적 사용과 사용자 불만 발생 최소화를 통한 수요군 만족도를 높이기 위한 조달원 선정 개선방안을 도출하였다.

사용자 불만 발생을 최소화하는 조달원을 선정하기 위해서는 업체에 대한 정확한 평가가 선행되어야 한다. 그러나 현실적으로 수많은 업체에 대한 자료를 수집하기도 어려울 뿐만 아니라, 수집된 자료가 정확한지 판단하기도 힘들다.

그러므로 우수한 조달원을 선정하기 위한 방안의 도출은 국방조달 계약제도와 조달업무를 수행하는 과정의 개선에서부터 출발하여야 할 것이다.

따라서 본 장에서는 사용자 불만 발생을 최소화시키기 위한 현행 낙찰자 결정방법의 적용과 조달절차 중 조달판단 업무 시 고려해야 할 내용을 중심으로 조달원 선정 개선방안을 도출하였다.

여기서 낙찰자 결정방법의 적용에 대해서는 <가설 1>, 조달판단 업무 시 계약요건에 대해서는 <가설 2, 3, 4>의 실증연구 결과를 토대로 분석하였다.

4.1 낙찰자 결정방법의 선택기준

<가설 1>의 검증을 통해 최저가 낙찰제보다 적격심사제가 납품 후 사용자 불만 발생을 줄이는데 효과적임을 알 수 있었다. 그러나 최저가 낙찰제 적용대상 품목을 일괄적으로

적격심사 대상품목으로 전환한다는 것은 곤란하므로 적절한 기준을 선정하여 적격심사제도입이 필요한 품목을 구별하여 적용해야 한다.

현재 적격심사 적용대상은 추정가격 2억원 이상의 계약을 대상으로 하고 있다. 그러나 조달할 품목의 특성을 무시하고 단순히 추정가격만을 기준으로 적격심사제를 적용한다는 것은 비합리적이라 판단된다.

어떠한 낙찰자 결정방법을 적용할 것인가의 문제는 가격을 기준으로 하기보다는, 물품의 특성과 물품생산에 필요한 기술의 특성을 고려하여 결정되어야 한다.

4.2 조달판단 시 고려해야 할 계약요건

조달판단 업무는 수요군으로부터 조달 요구된 물자, 장비, 탄약 등을 가장 합리적으로 구매하기 위한 방안을 결정하는 것이다. 이러한 조달판단 시 결정되는 사항은 조달물품의 품질과 수요군의 만족도에 영향을 미치는 결정적인 요인이 된다. 따라서 본 절에서는 <가설 2, 3, 4>의 검증결과를 토대로 조달판단 시 사용자 불만 발생을 최소화하기 위해 고려해야 할 사항에 대하여 언급하였다.

4.2.1 예정가격의 선정과 탄력적 활용

<가설 2>의 검증에서 (계약금액-기초예가)의 차이가 클수록 사용자 불만 발생이 많이 발생한다는 것을 알 수 있었다.

여기서 예정가격은 낙찰자 선정에 있어 결정적인 역할을 하게 되는데, 예정가격은 기초예비가격 $\pm 5\%$ 범위 내에서 낙찰자 결정 직전

에 무작위 선정에 의해 결정되므로 입찰에 참가하는 업체는 예정가격을 운에 맡기고 입찰 금액을 제시하여야 하는 것이 현실이다. 이러한 이유로 입찰에 참가하는 업체는 일단 낙찰자로 선정되기 위하여 가능한 낮은 금액을 제시하게 되고, 결과적으로 이러한 낮게 제시된 계약금액이 조잡한 물품의 납품과 사용자 불만 발생에 영향을 미치게 되는 것이다. 이러한 문제를 해결하기 위해서는 다음과 같은 방안을 고려할 수 있다.

첫째, 업체의 적절한 이윤을 보장할 수 있는 금액을 예정가격으로 선정해야 한다. 이를 위해 원가산정에 기초가 되는 자료들을 확보하는 것이 중요하다. 따라서 원가산정과 관련된 전문인력¹⁷⁾을 포함한 원가정보 수집인력을 확충하고, 취약업체에 대해서는 원가 및 제비를 집중실사를 통한 원가산정의 신뢰성 확보가 필요하다.

둘째로, 낙찰자 선정기준을 예정가격 이하의 최저가 입찰자에 국한시키지 않고 탄력적으로 적용해야 한다. 현재 미국, 영국과 같은 방위산업의 선진국들은 낙찰자 결정기준을 ① 최저가 입찰자이거나 ② 협상을 통해 가격과 기술적 요소들을 종합적으로 판단하여 발주자에게 가장 유리한 입찰자를 낙찰자로 선정하고 있다. 이렇게 예정가격을 탄력적으로 활용하여 낙찰자를 선정하기 위해서는 입찰 참가자에 대한 사전 심사제도를 강화해야 한다. 또한 입찰가격이 예정가격의 일정비율 이하

또는 이상인 경우 입찰자 내역을 세부적으로 검토하는 일종의 '저가 심의제도'나 엄격한 보증제도를 활용함으로써 덤핑입찰로 인한 부실업체의 낙찰을 방지 할 수 있다.

4.2.2 적절한 계약건당 품목수의 결정

<가설 3>의 검증에서 계약건당 품목수가 많을수록 사용자 불만 발생 확률이 높아지고, 판별분석에서 계약건당 품목수가 예정가격과 계약금액의 차이, 납품기간 등의 변수에 비해 사용자 불만 발생을 예측하는데 큰 영향을 미친다고 분석되었다.

계약건당 품목수를 최소화하여 계약을 체결하는 경우 사용자 불만 발생을 줄일 수 있을 것이나, 각각의 품목을 조달하기 위한 각종 행정비용과 각각의 품목을 구분하여 납품해야 하는 업체의 물류비용의 증가 등의 비경제적인 요소가 존재한다. 따라서 조달물품의 품질향상과 효율성을 동시에 만족시킬 수 있는 묶음단위 조달품목 기준안을 정립하는 것이 적절한 계약건당 품목수를 결정하는 시발점이 된다.

적절한 묶음단위 조달품목 기준안 정립을 위해서는 군수품에 대한 철저한 목록관리가 선행되어야 한다. 우리나라는 국방부 군수관리관실의 전반적인 조정 및 통제하에 조달본부(목록실)를 중심으로 국방군수목록체계(ADICS)¹⁸⁾를 통해 군수품 목록정보를 자동화

17) 원가산정과 관련된 전문인력이란 공인회계사뿐만 아니라, 원가를 산정하기 위한 공학적 기술을 보유한 인력들까지 포함한다.

18) 국방군수목록체계(Automated Defense Integrated Catalog System) 내에서 취급되는 군수품은 '83년 목록제도 도입당시 53만여 품목이었던 것이 '04년에는 110만여 품목으로 증가하였다.

하여 체계적으로 관리·유지하고 있으며, 이를 DIPAMIS와 연동하여 조달업무에 활용하고 있다. 이러한 국방군수목록체계에 포함된 자료들은 생산업체와 수요군, 그리고 조달 관련기관의 검토를 거친 자료들이므로, 이 자료들을 기초로 적절한 묶음단위 조달품목 기준안을 정립할 수 있을 것이다.

여기서 고려할 점은 지속적으로 최신화되는 목록정보를 묶음단위 조달품목 기준안에 반영시켜야 하고, 계약체결 시 사용자 불만 발생을 예방하기 위해서 1개 업체를 대상으로 많은 품목을 납품하도록 하는 것은 지양해야 하며, 필요한 경우 조달품목을 구분하여 2개 이상 업체와 계약을 체결하는 방안도 검토해 나가야 한다.

4.2.3 적절한 납품기간의 결정

<가설 4>의 검증에서 납품기간이 짧을수록 사용자 불만 발생 정도가 높아짐을 알 수 있었다. 적절한 납품기간 설정을 위해 고려해야 할 사항은 다음 두 가지로 요약할 수 있다.

첫째, 소요군의 적절한 소요제기 시기 판단과 조달업무 관련부서에서의 계약대상 물품에 대한 정확한 조달소요기간의 산정, 업체의 생산능력 확인 등을 통해 적절한 납기를 결정해야 한다.

둘째, 물품의 특성에 따라 납품기간이 제품의 품질에 영향을 미치는 정도가 다르기 때문에 납품기간 결정에 조달할 물품의 특성을 고려하여야 한다. 단순히 납품기간을 길게 설정하기보다 계약대상 물품의 특성에 따라 납품기간을 적절히 고려해야 한다.

5. 결 론

본 연구에서는 우수한 조달원을 선정하기 위한 방안을 국방조달 계약제도와 조달업무를 수행하는 과정의 개선으로부터 도출하기 위해, 낙찰자 결정방법의 선택기준과 조달판단 시 고려해야 할 계약요건으로 구분하여 개선방안을 제시하였다.

먼저 낙찰자 결정방법의 선택기준 측면의 개선방안은 다음과 같다.

일반경쟁 계약방법에 의해 군수품을 조달하는 경우에 낙찰자 결정방법은, 단순히 추정가격의 규모로 판단하기보다는 조달할 물품의 특성과 물품생산에 필요한 기술의 특성을 고려해야 한다. 즉 軍전투력 발휘에 중요성이 떨어지는 품목이나 물품생산에 필요한 기술이 상용화되어 업체의 재무상태나 기술수준이 품질보증에 큰 영향을 주지 않는 품목은 예산활용의 경제성을 고려해 최저가 낙찰제를 활용하고, 軍전투력 발휘에 긴요한 품목이나 특정한 기술을 필요로 하는 품목에 대해서는 업체에 대한 평가절차를 거치는 적격심사제의 활용이 바람직하다.

조달판단 시 고려해야 할 계약요건 측면에서는 사용자 불만 발생에 영향을 미치는 계약요건으로 계약금액과 기초예비가격의 차이, 계약건당 품목수, 납품기간을 제시하였고 세부내용은 다음과 같다.

첫째, 사용자 불만 발생을 줄이기 위해서 업체의 적정한 이윤을 보장할 수 있는 정확한 예정가격을 산정함으로써 업체 간 과도한 경

쟁과 담합을 예방해야 한다. 이를 위해 원가산정과 관련된 전문인력을 포함한 원가정보 수집인력을 확충하고, 취약업체에 대해서는 원가 및 제비율 집중실사를 통한 원가산정의 신뢰성 확보노력이 필요하다. 또한 예정가격을 계약금액의 절대적 상한선으로 고려하기보다 계약금액의 적정선으로 고려하여 계약체결에 따른 소요비용의 추산, 또는 가용예산의 확보에 활용하되, 좀더 엄격한 입찰참가 자격심사나 보증제도의 보완을 통해 부실한 업체의 입찰참가를 사전에 방지해야 한다.

둘째, 적절한 계약건당 품목수를 결정하기 위해서는 군수품에 대한 철저한 목록관리를 토대로 묶음단위 조달품목 기준안을 정립해야 한다. 또한 묶음단위 조달품목이 너무 많은 품목을 포함하는 경우, 조달품목을 구분하여 2개 이상 업체와 계약을 체결하는 방안도 검토해야 한다.

셋째, 우수한 품질의 군수품을 조달하기 위해서는 소요군의 소요판단과 조달기관의 정확한 조달소요기간 산정을 토대로 충분한 납품기간을 설정해야 한다. 그러나 단순히 납품기간을 길게 설정하기보다는 계약대상 물품의 특성에 따라 납품기간을 적절히 설정해야 한다.

위의 세 가지 계약요건들이 사용자 불만 발생에 미치는 영향정도를 측정하기 위해 판별분석을 실시한 결과 계약건당 품목수, 예정가격과 계약금액의 차이, 납품기간 순으로 나타났다. 분석에서 도출한 판별식은 다음과 같다.

(1) 사용자 불만 미발생 집단의 판별함수(D_0)

$$= 0.000(\text{기초예가}-\text{계약금액})+0.055(\text{납품기간})-0.005(\text{계약건당 품목수})-4.740$$

(2) 사용자 불만 발생 집단의 판별함수(D_1)

$$= 0.000(\text{기초예가}-\text{계약금액})+0.042(\text{납품기간})+0.050(\text{계약건당 품목수})-4.150$$

위와 같은 계량적인 방법을 이용하여 계약업체로 선정하기 이전에 사용자 불만 발생여부를 예측함으로써, 좀 더 우수한 업체를 조달원으로 선정할 수 있을 것이다.

본 연구는 국방내자조달의 한 분야인 물품제조·구매 조달계약 중 기동 및 궤도장비분야의 일반경쟁 계약분야에 한정하여 계약 및 사용자 불만 발생 자료들을 표본으로 활용했기 때문에 조사결과에 편의(bias)가 존재할 가능성이 크다. 즉 모든 분야의 계약 및 사용자 불만 발생 자료들을 이용하여 분석을 했다면, 다른 결론을 얻었을지 모른다. 따라서 복잡하고 다양한 국방조달 전체의 계약관련 내용을 파악하기 위해, 모든 분야의 계약 자료들을 포함한 연구가 필요하며, 특히 국방조달의 대부분을 차지하고 있는 수의계약에 관한 내용이 포함되어야 할 것이다.

그리고 우수한 조달원을 선정하기 위해 계약제도와 조달업무 수행절차의 개선에 관한 내용을 중심으로 연구했으므로, 입찰참가 자격심사나 적격심사 시 업체에 대한 평가방법과 내용에 대해서는 추가적인 연구가 필요하다고 본다. 즉 우수한 조달원을 선정하기 위한 시발점인 계약제도 및 조달절차 개선의 방향만 제시했을 뿐, 세부적인 방법과 내용에 대한 연구는 이루어지지 않았다. 따라서 앞으

로 국방조달 계약제도 및 조달절차 측면 외에, 우수한 업체를 선정하기 위한 평가기준과 평가방법에 관한 연구가 병행되어야 할 것이다.

참 고 문 헌

- [1] 윤종식, “사용자 불만 발생 최소화를 위한 계약관리에 관한 연구”, 석사학위논문, 국방대학교, 2002.
- [2] 국방대학교 직부연수부, 「국방조달 관리과정」, 2003.
- [3] 김진선, “방위산업 육성을 위한 국방조달에 관한 연구”, 석사학위논문, 국방대학교, 2002.
- [4] 국방부 조달본부, 「국방조달」, 2003.
- [5] 유규열, 「국방조달관리」, 국방대학교, 2004.
- [6] Leenders, Michiel R. & Fearon, Harold E. *Purchasing and Materials Management*, Irwin, 10th edition, 1993.
- [7] Dickson, Gray W. “An Analysis of Supplier Selection Systems and Decisions”, *Journal of Purchasing*, (1966), vol.2, pp.5-17.
- [8] Evans, Richard H. “Product Involvement and Industrial Buying”, *Journal of Purchasing and Materials Management*, (1982) vol.18, pp.23-28.
- [9] Ellram, Lisa M. *Fundamentals of Logistics Management*, MCGRAW-HILL, 1998.
- [10] Wilson, Elizabeth J. “The Relative Importance of Supplier Selection Criteria”, *International Journal of Purchasing and Materials Management*, (1994.), pp.37-39.
- [11] 장훈기, 「최신 정부계약제도」, 범신사, 1996. 최종성, 「SPSS Ver10.0을 이용한 현대 통계분석」, 복두출판사, 2001.
- [12] 김상헌, “군수품 운용단계 품질관리에 관한 연구”, 석사학위논문, 국방대학교, 1999.
- [13] 박진수, “국방조달 효율성 향상방안”, 안보과정 논문, 국방대학교, 2001.
- [14] 김성종, “구매조달관리 제도 개선방안에 관한 연구”, 석사학위논문, 국방대학교 사업관리과정, 2005.
- [15] 이현국, “국방조달계약 및 조달원 확보에 관한연구”, 정책연구보고서, 국방대학교, 1996.

저 자 소 개

송 영 일 (E-mail: yisong@kndu.ac.kr)

1983 해군사관학교 졸업(이학사)

1986 연세대학교 경영학과 졸업(경영학사)

1989 서강대학교 대학원 경영학과 졸업(경영학 석사)

1996 서강대학교 대학원 경영학과 졸업(경영학 박사)

현재 한국정보시스템 학회 이사 및 한국 EVM 학회 총무이사
국방대학교 국방관리대학원 국방관리학부 조교수

관심분야 국방정보체계, 경영정보시스템, ERP, BPR, TQM, EVMS 등

주요저서 / 논문

- 정보시스템 성과에 영향을 미치는 정보특성과 조직구조 변수간의 관계에 관한 연구
- 전략적 정보시스템 계획 구축론의 개발 및 활용에 관한 연구

이 동 식 (E-mail: dsgjsy@hanmail.net)

1996 육군사관학교 졸업(학사)

2006 국방대학교 국방관리학과 졸업(석사)

현재 육군 포병학교 사격지휘 교관

관심분야 국방조달, 경영정보시스템, BPR 등