



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

박사학위 청구논문
2022학년도

무기체계 국산화를 위한 사업관리
활동이 국산화 성과에 미치는
영향요인에 관한 연구

A Study on the Influence Factors
of Project Management Activities on Performance
for Localization of Weapon Systems

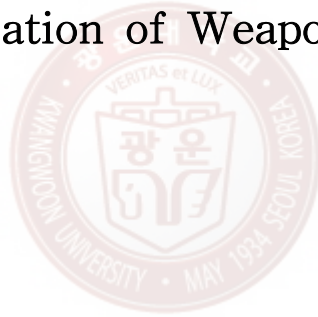
광운대학교 대학원

방위사업학과

권재국

무기체계 국산화를 위한 사업관리
활동이 국산화 성과에 미치는
영향요인에 관한 연구

A Study on the Influence Factors
of Project Management Activities on Performance
for Localization of Weapon Systems



광운대학교 대학원

방위사업학과

권재국

무기체계 국산화를 위한 사업관리
활동이 국산화 성과에 미치는
영향요인에 관한 연구

A Study on the Influence Factors
of Project Management Activities on Performance
for Localization of Weapon Systems

지도교수 정 석 재

이 논문을 공학 박사학위 청구논문으로 제출함.

2022년 12월 일

광운대학교 대학원
방위사업학과
권 재 국

권재국의 공학 박사학위논문을 인준함

심사위원장 한 재 현 인

심 사 위 원 정 석 재 인

심 사 위 원 박 종 재 인

심 사 위 원 김 장 엽 인

심 사 위 원 박 찬 봉 인

광운대학교 대학원

2022년 12월 일

감사의 말

먼저 뒤늦게나마 학업의 길로 인도하고 중도에 포기하지 않고 끝까지 포기하지 않도록 용기를 북돋아 주시면서 국산화라는 연구 분야를 추천하고 조언을 아끼지 않은 박종재 교수님께 감사드립니다. 그리고, 석사과정에 이어서 박사과정에서도 오랫동안 연구 지도를 해주신 정석재 교수님께는 말로 표현할 수 없는 감사함을 느낍니다. 지난번 연구주제로는 논문의 완성이 불가능함을 느끼고 포기하고 싶은 마음도 많았는데 끝까지 용기를 잃지 않도록 격려해주시고 새로운 주제에 도전할 수 있도록 지도해주셔서 진심으로 감사드립니다. 또한 논문 전개에서 통계분석이 상당히 중요한데 이에 대한 지식이 부족한 제게 아낌없이 시간을 내어주시고 열정적으로 지원해주신 김장엽 교수님께 감사드립니다.

이번 박사과정에서도 여전히 부족함이 많은데도 불구하고 심사를 이끌어주신 한재현 교수님께 감사합니다. 논문 심사과정에서 논문의 완성도를 높일 수 있도록 조언을 해주신 박찬봉 교수님께도 감사를 전합니다. 지난번 연구주제로 더 이상의 진행이 어렵다고 판단되었을 때 새로운 논문 주제로 방향을 전환할 수 있도록 큰 조언을 해주신 한장근 박사님께도 지면을 통해 감사드립니다.

논문 진행에 있어 설문조사의 중요도가 높는데 이를 진행할 수 있도록 지원해주신 방진회 정은성 팀장님과 배민권 대리님께도 감사함을 전합니다. 그리고 설문을 진행할 수 있도록 도와주신 모든 분들과 설문에 적극적으로 임해주신 모든 분들께 지면을 통해 진심으로 감사의 마음을 전합니다.

마지막으로 뒤늦은 학업에도 불구하고 끊임없이 응원하면서 끝맺음을 할 수 있도록 용기를 주고 논문의 완성을 위해 최종적으로 설문을 정리해 준 아내와 딸들에게 지면을 빌어 감사의 마음을 전합니다.

국문요약

무기체계 국산화를 위한 사업관리 활동이 국산화 성과에 미치는 영향요인에 관한 연구

본 연구의 목적은 국산 방산물자의 수출경쟁력을 높이기 위해서 국산화 수준의 지속적인 고도화가 필요하며, 이를 촉진하기 위한 핵심 도구인 현행 국산화 평가방안을 개선하여 국산화 수준의 지속적인 고도화를 유인하여 궁극적으로는 국산 방산물자의 수출경쟁력을 높이는데 보탬이 되었으면 한다.

연구 범위는 현행 무기체계 국산화 평가방안 문제점을 살펴보고, 국산화 성과를 제대로 평가하기 위해 국산화 성과의 영향요인을 도출하여 연구모형을 설계하고 연구가설을 수립한다. 설문조사를 실시하여 회귀분석을 활용하여 실증 분석함으로써 국산화 성과에 대한 영향요인을 결정한다.

연구 방법으로는 전문가 설문조사와 신뢰성 및 타당성 분석, 그리고 회귀분석을 활용하여 연구를 수행한다.

연구 결과는 무기체계 국산화를 위한 사업관리 활동 중 일정 및 원가 계획관리, 계획관리, 감시 및 통제관리, 종료관리는 단기성과인 개별 국산화 사업의 성공에 긍정적인 영향을 준다는 것이 확인되었다. 그리고 개별 국산화 사업에서 국산화 기술 확보와 원가절감 달성이 반복되면 기업의 국산화 경쟁력 확보에 긍정적인 영향을 주는 것으로 확인되었다.

연구 시사점으로는 납기준수 달성은 개별 국산화사업의 성공에는 영향을 주지만 기업의 국산화 경쟁력 확보에는 영향을 주지 못한다는 것은 본 연구를 통해서 새롭게 확인할 수 있었던 사실이다. 또한 국산화 경쟁력 확보를 위해

대기업의 국산화기술 확보가 중요하게 인식하지만 중소기업은 원가절감을 통한 생존과 투자여력 확보가 중요하게 인식하고 있어 대기업과 중소기업의 경영여건에 따른 인식 차이가 큰 부분도 새롭게 알게 된 부분이다.

연구 한계로는 다양한 국산화 성과에 대한 입체적인 평가모델에 대한 연구는 기업의 대외비 정보가 필요하여 더 이상 진행하지 못한 아쉬움이 있었다. 설문문의 경우 다양한 기업규모와 다양한 공급단계의 업체에 대해 설문을 진행하지 못하였다. 또한 설문 응답의 Cronbach's alpha값이 0.8이상으로 지나치게 높아 회귀분석 결과가 지나치게 단조로운 분석으로 귀결된 것은 아쉬운 부분이다.

향후 연구방향은 무기체계에 대한 다양한 성과를 입체적으로 평가하는 모델에 대한 연구가 가능할 수 있었으면 한다. 현행 국산화 평가방안은 국산화율이라고 하는 단순한 재무성과 지표에 의존하고 있어 국산화 과정에서 축적되는 기술지식 자산, 참여 인력이나 기업의 경험과 지식 및 기술, 국산화 설비 확보, 국산화 프로세스 경험 등에 대한 고려가 어렵다. 국산화를 촉진하는 지렛대로써의 역할을 제대로 못하고 왜곡되거나 악용될 가능성이 높다. 향후 다양한 성과에 대한 입체적인 평가모델이 개발되기 위해서는 기업의 비밀자료 접근이 가능한 연구환경 조성이 필요하다. 이는 권한있는 기관이 주도하여 연구과제를 추진하면 어느 정도 해결될 것으로 기대해본다.

Abstract

A Study on the Influence Factors of Project Management Activities on Performance for Localization of Weapon Systems

The purpose of this study is to continuously upgrade the level of localization in order to increase the export competitiveness of domestic defense products. It is hoped that the current method of localization evaluation, which is a key tool to promote this, will be improved to induce continuous advancement of the level of localization to help increase the export competitiveness of domestic defense products.

The research scope examines the problems of the current method of weapon system localization evaluation, and designs a research model and establishes a research hypothesis by deriving influencing factors of localization performance to properly evaluate localization performance. The influencing factors on localization performance are determined by conducting a survey and empirical analysis using regression analysis.

As a research method, research is conducted using expert survey, reliability and validity analysis, and regression analysis.

The results of the study show that scheduling and cost planning, planning, monitoring and controlling, and closing have a positive effect on the success of individual localization projects, which are short-term results.

It was confirmed that if acquiring localization technology and achieving cost reduction in individual localization projects are repeated, it has a positive effect on increasing the competitiveness of localization of companies.

As a research implication, it was newly confirmed through this study that compliance with delivery dates affects the success of individual localization projects but does not affect the acquiring of companies' localization competitiveness. In addition, large companies recognize that securing localization technology is important to secure localization competitiveness, but small and medium-sized companies recognize that survival and investment capacity through cost reduction are important.

As the limitations of research, there was a regret that the study on the three-dimensional evaluation model for various localization performance could not be carried out any more due to the need for confidential information of the company. In the case of the survey, it was not possible to conduct a survey on companies in various sizes and various supply stages. In addition, it is regrettable that the Cronbach's alpha value of the survey response is too high to be 0.8 or more, resulting in a monotonous analysis of the regression analysis results.

In the future, it is hoped that research on a model that evaluates various performances of the weapon system in three-dimensions can be possible. As the current method of localization evaluation relies on simple financial performance indicators called localization rates, it is difficult to consider technology knowledge assets accumulated in the localization process, experiences and skills of participants or companies, acquiring localization

facilities, and experiences in the localization process. It is highly likely that it can't play a role as a leverage to promote localization and will be distorted or abused. In order to develop a three-dimensional evaluation model for various achievements in the future, it is necessary to create a research environment that allows companies to access confidential data.

It is expected that this will be resolved to some extent if an authoritative institution leads the research project.



차 례

국문요약	i
영문요약	iii
차 례	vi
그림차례	ix
표 차례	x
I. 서 론	1
1. 연구배경	1
2. 연구목적 및 범위	3
3. 논문의 구성	3
II. 이론적 고찰	4
1. 무기체계 국산화의 개념	4
1.1. 무기체계의 개념	4
1.2. 국산화의 개념	4
2. 선행연구 고찰	5
2.1. 국산화 평가방안 및 영향요인 연구	5
2.2. 선행연구 고찰의 시사점	9
3. 연구방법 고찰	9
3.1. 신뢰성 분석	9
3.2. 타당성 분석	10
3.3. 회귀분석	10

III. 연구모형 설계	11
1. 연구절차 및 방법	11
2. 문제제기	13
2.1. 현행 국산화율 산정	13
2.2. 국산화율 평가의 왜곡 가능성	14
2.3. 현행 국산화율 산정 시 문제	16
3. 연구모형 설계	18
3.1. 국산화 성과 영향요인 도출	18
3.2. 국산화 성과 영향모델 설계	22
3.3. 국산화 성과 연구가설 수립	23
4. 설문계획 수립	25
4.1. 독립변수 설문구성	26
4.2. 매개변수 설문구성	30
4.3. 종속변수 설문구성	31
IV. 실증분석	33
1. 설문조사 실시	34
1.1. 설문조사 종합	35
1.2. 표본구성 및 특징	35
1.3. 변수 기초통계량	37
2. 신뢰성 및 타당성 분석	41
2.1. 신뢰성 분석	41
2.2. 타당성 분석	42
3. 연구모형 수정	48

3.1. 국산화 성과 영향모델 수정	48
3.2. 국산화 성과 연구가설 수정	49
3.3. 수정 연구모형의 신뢰성 분석	54
4. 가설검정 및 해석	55
4.1. 가설검정 및 해석 개요	55
4.2. 회귀분석 결과	55
4.3. 가설검정 및 해석	77
5. 분석결과 종합	85
V. 결론 및 정책적 제언	86
1. 국산화 성과 영향요인 연구 요약	86
2. 시사점	87
3. 정책적 제언	88
VI. 참고문헌	89

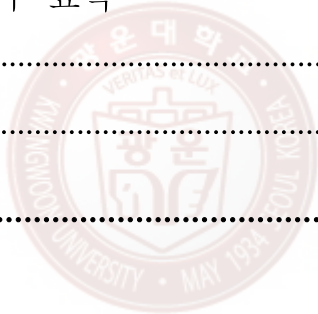


그림 차례

[그림 1] 방위력개선비와 경제성장률 추이	1
[그림 2] 방산수출추이	2
[그림 3] 연구 절차 및 방법	12
[그림 4] 협력업체의 부체계 공급구조(출처:김성익)	15
[그림 5] 원가절감 노력의 모순(출처:김성익)	16
[그림 6] Scope Triangle(출처: ProjectSmart)	20
[그림 7] 개념적 연구모형(국산화 성과 영향모델)	23
[그림 8] 실증분석 수행 절차	33
[그림 9] 수정된 국산화 성과 영향모델	49
[그림 10] 국산화 성과 영향모델 분석 결과	77
[그림 11] 분석완료된 국산화 성과 영향모델	85



표 차례

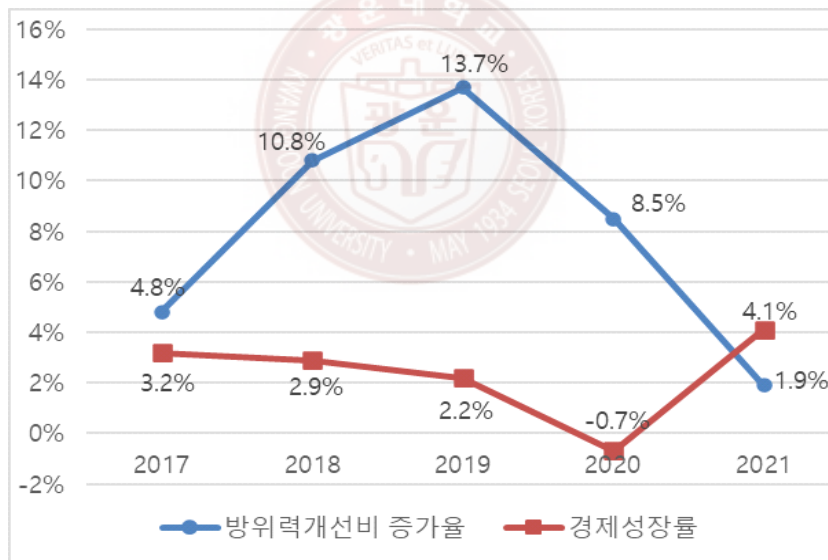
[표 1] 국산화 평가 및 영향요인 관련 연구	5
[표 2] 무기체계 국산화 사업의 다양한 성과(예시)	17
[표 3] 사업관리 활동 단계 (출처:PMBOK 6th Edition 번역/재편집)	19
[표 4] 기업의 핵심역량 유형 (출처:김원빈, 위상배(2005)연구 재구성)	21
[표 5] 변수 간 인과관계와 연구가설	23
[표 6] 설문조사 계획	25
[표 7] 무기체계 국산화를 위한 사업관리 활동의 설문구성	26
[표 8] 국산화사업 성공의 설문구성	31
[표 9] 국산화기반 강화의 설문구성	32
[표 10] 국산화역량 축적의 설문구성	33
[표 11] 설문조사 진행 요약	34
[표 12] 변수의 요인별 문항 구성	34
[표 13] 설문조사 결과 종합	35
[표 14] 기업구분(대기업/중소기업)	35
[표 15] 총매출액	36
[표 16] 종업원수	36
[표 17] 국방사업기간	36
[표 18] 주력제품	37
[표 19] 독립변수의 기초 통계량	38
[표 20] 매개변수 및 종속변수의 기초 통계량	40
[표 21] 변수의 신뢰성 분석(요인분석 이전)	41
[표 22] 독립변수의 요인분석 결과	43
[표 23] 독립변수의 요인분석 결과 적용	45
[표 24] 종속변수 “국산화사업 성공”의 요인분석 결과	46
[표 25] 종속변수 “국산화기반 강화”의 요인분석 결과	46
[표 26] 종속변수 “국산화 역량 축적”의 요인분석 결과	47
[표 27] 종속변수 요인분석 결과 적용	47
[표 28] 타당성 분석 결과 종합	48
[표 29] 수정된 인과관계와 연구가설	49
[표 30] 변수의 신뢰성 분석(요인분석 이후)	54

[표 31] 사업관리 활동과 국산화사업 성공의 관계	56
[표 32] 사업관리 활동의 국산화기술 확보에의 영향	57
[표 33] 사업관리 활동의 국산화기술 확보에의 영향(기업구분별)	58
[표 34] 사업관리 활동의 납기준수 달성에의 영향	59
[표 35] 사업관리 활동의 납기준수 달성에의 영향(기업구분별)	60
[표 36] 사업관리 활동의 납기준수 달성에의 영향	61
[표 37] 사업관리 활동의 원가절감 달성에의 영향(기업구분별)	62
[표 38] 국산화사업 성공과 국산화기반 강화와의 관계	63
[표 39] 국산화사업 성공의 국산화문화 정착에의 영향	64
[표 40] 국산화사업 성공의 국산화문화 정착에의 영향(기업구분별)	65
[표 41] 국산화사업 성공의 국산화기반 확보에의 영향	66
[표 42] 국산화사업 성공의 국산화기반 확보에의 영향(기업구분별)	67
[표 43] 국산화사업 성공의 내외부 인정 축적에의 영향	68
[표 44] 국산화사업 성공의 내외부인정 축적에의 영향(기업구분별)	69
[표 45] 국산화사업 성공과 국산화역량 축적와의 관계	70
[표 46] 국산화사업 성공의 국산화역량 확보에의 영향	71
[표 47] 국산화사업 성공의 국산화역량 확보에의 영향(기업구분별)	72
[표 48] 국산화사업 성공의 국산화지식 축적에의 영향	73
[표 49] 국산화사업 성공의 국산화지식 축적에의 영향(기업구분별)	74
[표 50] 국산화사업 성공의 국산화설비 확보에의 영향	75
[표 51] 국산화사업 성공의 국산화설비 확보에의 영향(기업구분별)	76
[표 52] 사업관리 활동과 국산화사업 성공과의 가설검정 결과	78
[표 53] 국산화사업 성공과 국산화문화 정착과의 가설검정 결과	81
[표 54] 국산화사업 성공과 국산화역량 축적과의 가설검정 결과	83

I. 서론

1. 연구배경

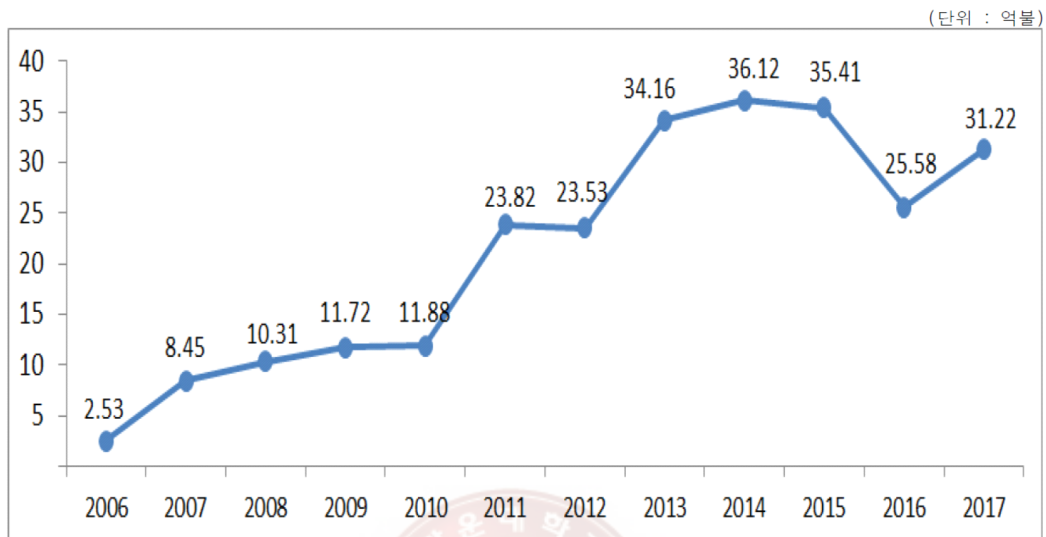
우리나라의 2019년 방위력개선비는 전년도 예산보다 13.7%가 증액되었다[1]. 하지만 경제성장률은 2.2% 성장에 그쳐서 방위력개선비 증액률의 6분의 1에도 미치지 못했다[2]. 다음 그림에서 보는 바와 같이 국방조달은 경제성장률에 비해 월등히 증가율이 높지만 경제성장률과 연계되지 않아 국방조달을 경제성장률과 연계할 수 있는 방안을 모색하고 방위산업의 경제적 혹은 기술적인 파급효과를 개선할 수 있는 방안도 모색할 필요가 있다.



[그림 1] 방위력개선비와 경제성장률 추이

방산수출 실적은 다음 그림과 같이 2014년에 정점으로 36.12억불을 달성한 이후에 지속적인 감소 추세를 보였다[3]. 최근 우크라이나 전쟁을 기점으로 급증하여 2022년에는 최대 200억불을 상회할 수 있다고 전망하는 언론도 있다[4]. 현재 시점에 국산 방산물자의 수출경쟁력이

높아서 발생하는 현상이라고 볼 수도 있지만, 이러한 경쟁력은 일시적인 현상으로 보이며 이를 지속할 수 있는 방안을 모색할 필요가 있다.



[그림 2] 방산수출추이

출처: 2018년 방위사업 통계연보

민수 분야에는 세계적인 경쟁력을 가진 제품이 조선, 자동차, 반도체, 스마트폰, 가전 등 여러 분야에 걸쳐 다양하게 존재하는데 반해, 군수 분야에는 전차, 자주포 등 제한된 소수의 품목만이 존재하고 있다. 민수 분야에 비해 군수 분야는 대외경쟁력을 지속적으로 높이는 환경이 상대적으로 취약하기 때문에 분석할 수 있다. 이들 방산물자의 대외경쟁력을 지속적으로 유지하거나 높일 수 있는 방안을 찾아야 하는데 이는 방산물자의 국산화 수준을 실질적이면서 지속적인 고도화를 촉진할 수 있는 방안이라고 판단한다. 최근 정부에서 보호관점의 방위산업 정책에서 탈피하여 발전적 경쟁을 유도하려는 시도를 하고 있지만 아직은 자리를 잡았다고 판단하기는 어려운 상황이다.[5]

2. 연구목적 및 범위

본 연구의 목적은 국산화 평가방안의 개선을 통해서 실질적인 국산화를 촉진하는 방안을 찾기 위함이다. 실질적인 국산화가 지속적으로 촉진된다면 방위산업의 체질을 개선함으로써 국산 방산물자의 대외경쟁력 확보에 기여할 수 있다. 더 나아가서는 국방조달을 통해 국가 차원의 기술적 파급효과나 경제적 파급효과를 얻을 수 있고 국가 경제성장에 기여하는 방향으로 진화할 수 있다고 판단한다.

연구 범위는 먼저 문제제기를 통해 무기체계 국산화를 촉진하는 핵심도구인 국산화 평가 방안이 국산화를 산정에만 의존하는 한계를 파악한다. 다음은 이를 개선하기 위해 국산화 성과에 미치는 국산화 영향요인을 찾기 위한 연구모형을 설계한다. 현행 국산화 평가방안을 개선하기 위해서는 궁극적으로 다양한 성과를 입체적으로 평가하는 모델이 필요하다. 입체적인 국산화 평가모형을 개발에 앞서 무기체계 국산화 성과에 미치는 영향요인을 찾는 연구가 필요하다. 마지막으로 전문가를 대상으로 설문조사를 실시하여 이를 분석하여 국산화 영향모형을 검증함으로써 국산화 영향요인을 도출한다.

3. 논문의 구성

1장 서론은 살펴본 바와 같다.

2장 이론적 고찰은 국산화 평가와 관련된 주요한 선행연구와 무기체계 국산화 개념을 고찰하고, 본 연구에 적용한 연구방법을 살펴본다.

3장 연구모형 설계에서 연구절차 및 방법, 문제제기, 연구모형 설계, 설문조사 계획 수립을 제시한다.

4장 실증분석에서 설문조사를 실시하고 신뢰성 및 타당성 분석을

수행하여 연구모형을 수정한 다음, 가설을 검정 및 해석을 수행하고 마지막으로 분석결과를 종합한다.

5장 결론 및 정책적 제언에서 국산화 영향 모델에 대한 연구에 대한 결론을 도출하고 정책적 제언을 통해 본 연구의 시사점을 도출하고 향후 국산화 평가의 발전 방안에 대해 제언한다.

II. 이론적 고찰

1. 무기체계 국산화의 개념

1.1. 무기체계의 개념

“무기체계”란 유도무기·항공기·함정 등 전장에서 전투력을 발휘하기 위한 무기와 이를 운영하는데 필요한 장비·부품·시설·소프트웨어 등 제반요소를 통합한 것을 말하고, “전력지원체계”란 무기체계 외의 장비·부품·시설·소프트웨어, 그 밖의 물품 등 제반요소를 말한다[6].

1.2. 국산화의 개념

“국산화”란 무기체계·전력지원체계 획득과 관련하여 외국으로부터 도입했거나 도입하고 있는 장비·부품(소재, 소프트웨어 포함) 및 물자 등을 연구개발 또는 기술협력, 절충교역 등의 방법으로 확보한 기술과 국내·외 인력 및 설비를 사용하여 개발·생산하거나 부품의 성능·기능을 개선 또는 새로운 부품을 개발하여 추가 장착하는 것을 말한다[7].

국방분야에서의 국산화는 외국에서 수입하던 무기체계를 국내에서 개발하고 생산하여 조달하는 것으로 국내 생산품을 의미한다[8]. 하지만

본 논문에서는 “무기체계 국산화”를 “무기체계 국내 연구개발 및

생산”이라는 좀더 넓은 의미에서 정의하여 연구하도록 한다.

국산화의 목적은 무기체계의 수명주기 비용을 절감하거나 국산화 개발 비용은 국외구매보다 높아져도 무기체계 가용도 향상을 통한 전투준비태세 확립의 이익이 더 큰 경우이다[9].

2. 선행연구 고찰

2.1. 국산화 평가방안 및 영향요인 연구

국산화 평가 방안을 직접적으로 다룬 연구는 제한적이고 대부분은 국산화와 관련된 연구만 존재한다. 하지만 국산화와 관련된 연구의 한 부분으로 국산화 평가방안을 간접적으로 다룬 논문도 선행연구의 고찰 대상으로 선정하였다[5]. 국산화 영향요인에 관한 연구는 “CAI 역량 및 IPD-QM 역량이 무기체계 국산화에 미치는 영향에 관한 연구(승창균)”가 학위 논문으로 유일하였다. 국산화 평가방안 및 영향요인과 관련된 논문을 정리하면 다음 [표 1]과 같다.

[표 1] 국산화 평가 및 영향요인 관련 연구

문헌명(저자)	연구분야	연도
무기체계 획득방법별 수명주기별 국산화 촉진방안에 관한 연구 (안보경영연구원)	국산화 촉진방안	2006년
연구개발 방산물자의 완성장비 국산화율 산정방식의 개선방안 (최석철, 송보명, 서정신)	국산화율 산정방식 개선	2008년
국산화율 산정방식 개선(안보경영연구원)	국산화율 산정방식 개선	2013년
방위산업분야 국산화 촉진을 위한 연구 (김성익)	국산화 촉진방안	2015년
부품국산화율 산정방식 등 부품국산화 제도개선방안 연구 (산업연구원)	국산화율 산정방식 개선	2016년
총수명주기관점의 무기체계 국산화 평가방안 연구 : 질적 연구방법론 중심으로(권재국)	국산화율 산정방식 개선	2018년
CAI 역량 및 IPD-QM 역량이 무기체계 국산화에 미치는 영향에 관한 연구(승창균)	국산화성과 영향요인	2012년

김성익(2015)은 “방위산업분야 국산화 촉진을 위한 연구”에서 중소기업에 대한 신규 진입과 업체주도의 연구개발 등을 통해서 국산화를 장려하려는 정책이 현행 국산화율 산정방식은 도움은 커녕 오히려 걸림돌이 되고 있음을 지적하였다. 이를 해소하기 위한 방안으로 목표 국산화율을 무기체계별로 탄력적으로 설정하거나 기술수준 달성 실적을 고려하여 국산화율 산정하거나 목표 국산화율의 달성 실적을 고려하여 예산 지급을 가능하도록 제도를 개선할 필요가 있다고 제시하였다[10].

안보경영연구원(2006)은 “무기체계 획득방법별 수명주기별 국산화 촉진방안에 관한 연구”에서 국산화 인증을 부여받기 위해서는 국산화율 70%는 모든 부품에 대해 달성해야만 하므로 목표 수준을 달성할 수 없는 기술난이도 높은 부품은 국산화를 아예 시도조차 하지 않게 되어 취지와 상반되게 국산화 촉진을 오히려 방해하고 있다고 지적한다. 고가의 수입 부품은 여러 업체를 거치면 국내에서 제조한 부품으로 둔갑시킬 수 있으므로 국산화율을 높일 수가 있으며, 국산화율을 높이기 위해 고가의 국내부품을 구매하는 것이 오히려 유리해지는 모순이 있음을 지적하였다[11].

산업연구원(2016)은 “부품국산화율 산정방식 등 부품국산화 제도개선방안 연구”에서 민수분야에서 활용하는 산업연관표를 활용하여 국산화율을 산정하도록 전환하는 방안을 검토할 필요가 있음을 제기하였다. 노무비, 경비 등 과대계상의 원인을 제외하고 순수 중간재(국산 혹은 수입)만을 평가 시 이용하면 왜곡 가능성을 최대한 줄일 수 있음을 제시하였다. 수식으로 표현하면 다음 식(1)과 같다.

$$\text{국산화율}(\%) = \frac{\text{국산중간투입액}}{\text{총중간투입액}} \times 100 \quad \dots\dots\dots (1)$$

또한 국산화 정책은 기술 축적, 수출 촉진, 혹은 경제성 추구 등의 방식으로 전환하고 현행 정책인 국외구매 부품의 수입 대체나 운용용이성 확보 등에서 탈피할 필요가 있음을 제안하였다[12].

최석철 외(2008)는 “연구개발 방산물자의 완성장비 국산화율 산정방식의 개선방안“에서 현행 완성장비 국산화율은 조달금액으로 산정함으로써 인해 국내의 생산적인 관점만 고려되고 기술적인 관점의 국산화 성과는 고려되기 어렵기 때문에 기술 관점의 국산화보다 생산관점의 국산화를 장려하는 결과를 초래한다. 즉, 현행 국산화율 산정방식에서는 핵심기술이나 개발난이도에 대한 중요도를 국산화율에 반영하기 어려운 단점이 있음을 지적하였다.

이를 개선하는 방안으로는 핵심기술 기반으로 국산화율을 산정하는 방식의 적용을 검토할 필요가 있다고 제안하였다. 즉, 무기체계의 핵심기술을 정의하여 기술의 중요도나 수준을 전문가들의 평가를 활용하여 무기체계의 국산화율을 산정할 필요가 있음을 제시하였다[12].

안보경영연구원(2013)은 “국산화율 산정방식 개선”에서 HHI (Herfindal Hirschman Index)을 적용하여 핵심부품 해외의존도를 측정하는 방식으로 기존 국산화율 산식의 개선 필요성을 제시하였다. HHI는 국가별 수출품목의 집중이나 다변화 정도를 나타내는 지표이다. HHI의 값이 커지면 수출품목의 집중도가 높아짐을 의미한다. 국산화율 산정에 HHI를 적용한 수식은 아래 식(2)와 같다..

$$\left[1 - \left(\frac{\text{외화총지출액}}{\text{총조달가격}} \right) \times \left(\sum_i \left(\frac{i\text{부품의 수입단가}}{\sum_i \text{수입부품단가}} \right)^2 + 0.5 \right) \right] \times 100 \quad \dots\dots (2)$$

그리고 장비 내 핵심기술요소(CTE: Critical Technology Elements)를 도출하여 각 핵심기술요소별 기술성숙도(TRL: Technology Readiness Level)를 평가하는 방식도 활용할 필요가 있음을 주장하였다. 핵심기술요소는 무기체계 연구개발 사업에서 사업의 목표(성능, 비용, 일정)를 충족하는데 결정적인 영향을 주는 기술요소이거나 기존 기술에 비해 개발 내용이나 방식, 시연 환경, 설계 조건 등을 새롭게 적용하는 기술요소를 의미하며, 기술성숙도는 해당 기술이 실제로 응용되어 쓰일 수 있기까지 준비 수준을 나타내는 정량적인 수치이다[13].

권재국(2018)은 “총수명주기관점의 무기체계 국산화 평가방안 연구: 질적 연구방법론을 중심으로”에서 현행 국산화율 산정방식은 원래 취지와 다르게 왜곡이나 악용의 가능성이 존재하고 왜곡될 경우 영향은 총수명주기에 걸쳐 가중됨을 지적하였다. 이에 대한 단기적인 개선방안은 비용기준의 산정방식은 유지하되 국산화율 산정의 핵심요소인 외화 총지출액의 산정범위를 현재 주계약업체와 1차 협력업체까지 되어 있는데 이를 2차 혹은 3차 협력업체로 확대하는 방안이 있고, 장기적이면서 궁극적인 개선방안은 비용 이외의 요소를 포괄하여 입체적으로 평가하는 모델의 개발이 필요함을 주장하였다[5].

승창균(2012)은 “CAI 역량 및 IPD-QM 역량이 무기체계 국산화에 미치는 영향에 관한 연구”에서 CAI 기반 하의 설계는 사람의 실수에 의한 오류를 대폭 줄여 정확한 개발과 사전 검증을 제공하므로 CAI 역량은 무기체계 국산화의 성공에 긍정적인 영향을 미친다고 하였다. 또한 CAI 역량은 인적자원역량, 조직역량, 프로세스역량으로 구성된 품질혁신역량과 인적자원역량, 협업역량으로 구성된 연구개발역량과의 매개효과도 원가, 시간, 품질에 긍정적인 영향을 미친다고 하였다[14].

2.2. 선행연구 고찰의 시사점

국산화 평가와 관련된 선행연구를 고찰해본 결과, 국산화율 평가방안은 국산화 촉진을 위해 중요하다는 것을 강조한다. 하지만 국산화 촉진을 위한 핵심도구로써 국산화 평가방안이 중요한 역할을 하고 있음에도 불구하고 대부분의 연구는 국산화 촉진과 관련된 연구에 집중되고 있어 국산화 평가방안 자체에 대한 좀더 활발한 연구가 아쉬운 것으로 분석된다.

현행 국산화율 산정방식은 국내조달금액 비율이라는 단편적인 기준으로 산정되다 보니 왜곡이나 악용의 가능성이 존재하고, 조달가격 외에도 기술이나 해외외존도 등 다양한 관점에서의 평가도 필요하다고 일부 연구에서 제시하고 있다. 하지만 다양하고 입체적인 평가방안이나 국산화 성과의 영향요인에 대한 연구는 부족한 실정이다.

3. 연구방법 고찰

3.1. 신뢰성 분석

이훈영(2012)은 신뢰성(reliability)이란 측정할 현상 및 대상에 대한 측정의 일관성을 의미하는 것으로 일관성(consistency), 정확성(accuracy), 안정성(stability), 예측가능성(predictability)으로 표현한다고 했다. 신뢰성을 측정하는 방법에는 재검사법, 반분법, 내적일관성이 있다. 재검사법은 동일한 측정대상을 동일한 측정도구나 방법으로 반복 측정하는 방법이다. 반분법은 2개의 임의의 집단으로 나누어 측정도구나 방법을 측정한 결과가 서로 얼마나 다른지 비교하여 측정도구나 방법의 신뢰도를 분석한다. 내적일관성은 동일한 개념을 여러 개의 항목을 이용하여 측정하는 방법이다. 일반적으로 크론바하 알파(Cronbach's

alpha)라는 계수값을 산출하여 신뢰성을 평가한다[17].

3.2. 타당성 분석

이훈영(2012)은 타당성(validity)는 측정할 개념이나 속성에 대한 측정도구의 측정 정확성을 의미한다 했다. 타당성에는 내적타당성과 외적타당성으로 구분된다. 내적타당성은 실험이나 연구를 통한 측정의 정확성을 의미하고, 외적타당성은 측정결과를 현실세계에의 적용 가능 수준을 의미한다. 내적타당성은 내용타당성, 기준타당성, 개념타당성으로 구분할 수 있다. 다시 개념타당성은 이해타당성, 집중타당성, 판별타당성으로 세분화할 수 있다. 이해타당성은 특정한 개념에 대한 이해의 정도에 관한 것이고, 집중타당성은 동일 개념에 대해 상이한 측정방법으로 측정한 결과값들 사이에 상관관계가 높아야 한다는 것이고, 판별타당성은 반대로 다른 개념에 대해 동일한 측정방법으로 측정한 결과값들 사이에 상관관계가 낮아야 한다는 것이다[17].

3.3. 회귀분석

이훈영(2012)은 회귀분석(regression)이란 독립변수가 종속변수에 미치는 영향력의 크기를 파악하여 독립변수의 값에 대응하는 종속변수의 값을 예측하는 모형을 산출하는 방법이라고 했다. 독립변수의 개수에 따라 1개의 독립변수이면 단순회귀분석(simple regression)이고, 2개 이상의 독립변수이면 다중회귀분석(multiple regression)으로 구분한다. 독립변수와 종속변수 간의 관계에 따라 선형회귀분석과 비선형회귀분석으로 구분한다. 일반적인 회귀분석은 독립변수와 종속변수 간의 선형관계를 전제로 한 선형회귀분석인데, 독립변수와 종속변수 간에 선형이 아닌 비선형회귀분석인 경우도 있다[17].

III. 연구모형 설계

본 장에서 연구절차와 방법을 제시하고, 앞에서 살펴본 이론적 고찰, 문제제기, 국산화 성과 영향요인 도출을 통해서 독립변수, 매개변수, 그리고 종속변수와 각 변수의 세부 항목을 정의하여 연구모형을 제시하고자 한다. 제시된 연구모형을 기반으로 실증분석으로 검정하고자 하는 연구가설을 설정하고 각 변수에 대한 조작적 정의와 세부 측정 항목에 대해 설명하고 설문구성을 제시한다.

1. 연구절차 및 방법

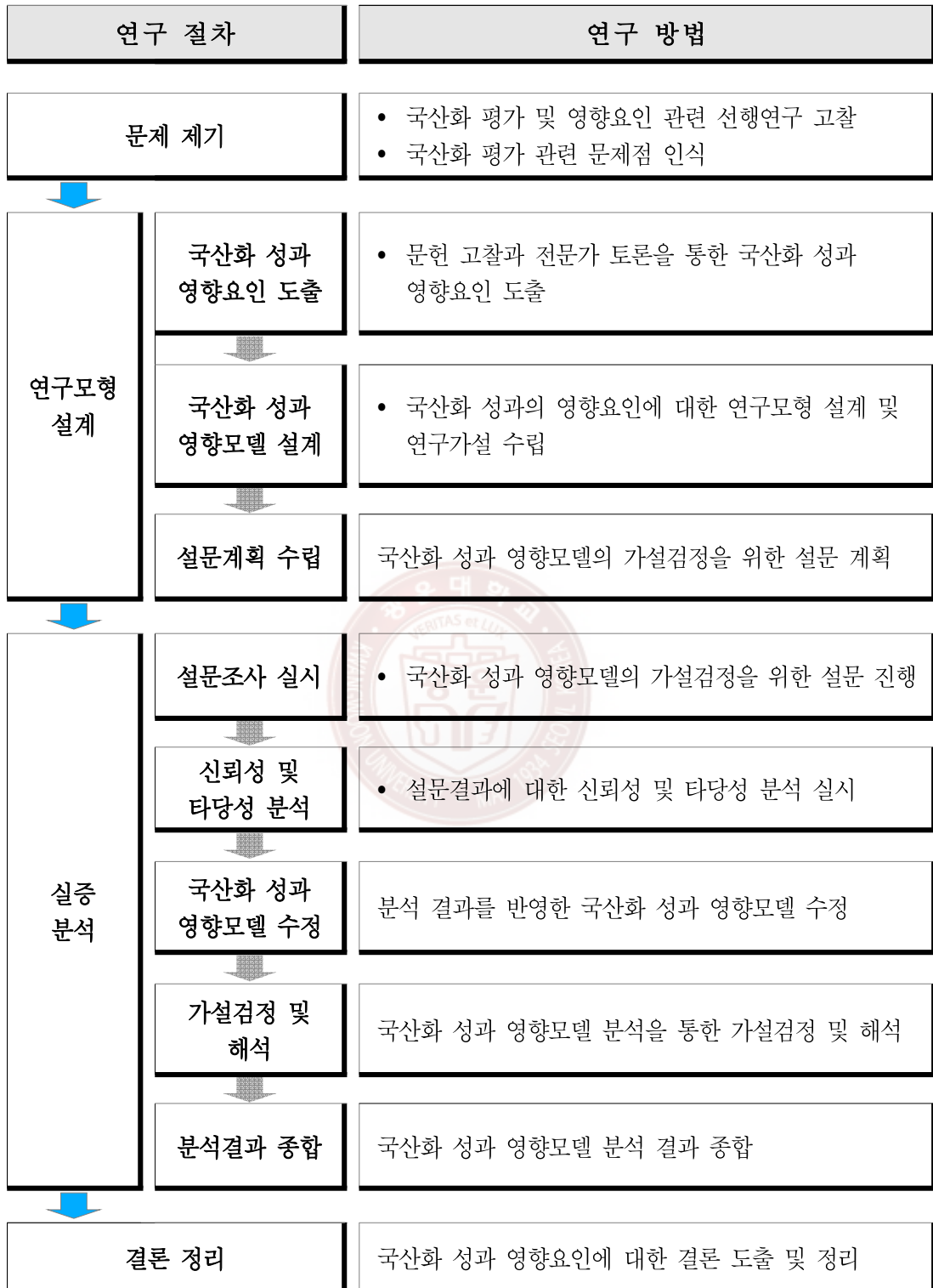
문제제기를 통해 국산화 평가 및 영향요인에 대한 선행연구를 고찰하고, 국산화 평가와 관련된 문제점을 인식한다.

연구모형 설계 단계에서는 문헌 고찰과 전문가 토론을 통한 국산화 성과 영향요인을 도출한다. 도출된 국산화 성과 영향요인을 국산화 성과 영향모델로 설계하고 연구가설을 수립한다. 설계된 국산화 성과 영향모델에 대한 가설검정을 위한 설문계획을 수립한다.

실증분석 단계에서는 설문을 실시하여 설문 결과를 정리한다. 설문 결과에 대한 신뢰성 분석과 타당성 분석을 수행하고 분석 결과를 반영하여 국산화 성과 영향모델을 수정한다. 수정된 국산화 성과 영향모델을 분석하여 가설검정과 해석을 실시한 다음 분석 결과를 종합한다.

최종적으로는 국산화 성과 영향요인에 대한 결론을 도출하여 정리한다.

위에서 언급한 연구절차와 방법을 도식화하면 다음 그림과 같다.



[그림 3] 연구 절차 및 방법

2. 문제제기

2.1. 현행 국산화율 산정

무기체계 부품국산화개발 관리규정(2021)에서 국산화율 산정은 2가지 유형이 존재하는데 최종조립체(완성장비) 국산화율과 부품국산화율이다. 부품국산화율은 부품종류에 따라 기계·전기류 부품 국산화율과 전자류 부품 국산화율로 구분된다.

최종조립체(완성장비) 국산화율은 다음 식(1)과 같이 총 조달가격에서 차지하는 국내조달가격의 비율로 산정한다. 국내조달가격은 총 조달가격에서 외화 총 지출액을 제외한 금액이다.

$$\text{국산화율(\%)} = \frac{\text{총 조달가격} - \text{외화 총 지출액}}{\text{총 조달가격}} \times 100 \dots\dots\dots (1)$$

여기서 ‘외화 총 지출액’이라 함은 계약상대자와 제1차 협력업체가 부품·소재 및 기술도입 등을 위하여 지불한 외화지출액에서 장비획득과 직접 관련된 절충교역 및 기술협력생산에 의한 역수출로 발생하는 외화수입금액을 제외한 금액을 말한다.

기계·전기류 부품 국산화율은 다음의 식(2)와 같고, 전자류 부품 국산화율은 식(3)과 같다.

$$\text{기계·전기류 부품 국산화율(\%)} = \frac{\text{총 국내제조 단위부품단가}}{\text{총 국내제조 단위부품단가} + \text{총 수입 단위부품단가}} \times 100 \dots\dots\dots (2)$$

$$\text{전자류 부품 국산화율(\%)} = \frac{\text{총 국내제조 단위부품단가} + \text{통합비용}}{\text{총 국내제조 단위부품단가} + \text{총 수입 단위부품단가} + \text{통합비용}} \times 100 \dots\dots\dots (3)$$

여기서 기계·전기류와 전자류 간 구분은 국산화개발관리기관이 지정하고, 국내제조부품은 국내 자체제조부품과 국내 구매부품(KS 등 국내 인증부품 등)을 포함하며, 국내 구매부품은 국내 제조원이 확인된 경우에 한한다. 수입부품단가는 국산화대상부품의 단위품목 제조에 사용되는 부품 또는 소재를 구입 또는 제조하는 데 직·간접적으로 지출된 모든 외화 지급액을 말한다[7].

본 연구는 무기체계 국산화 사업에서 국산화 성과의 영향요인에 대하여 연구하는 관계로 무기체계 국산화 사업 대상인 최종조립체(완성장비)의 국산화율에 초점을 맞추기로 한다.

현행 국산화율의 산정은 계산방식이 간결하여 계산도 용이하고 설명 및 이해에도 쉽다. 이러한 장점도 있지만 국내조달가격 비율이라는 간단한 지표에 의존하다 보니 원래의 취지에서 벗어나 실질적인 국산화율 개선 활동이 없이도 간단한 조정을 통해 국산화율을 높일 수 있다[5].

2.2. 국산화율 평가의 왜곡 가능성

김성익(2015)이 앞에서 언급한 것처럼 공급단계를 조정하여 실질적인 국산화 개선 활동이 없이도 간단하게 국산화율을 높일 수 있다.

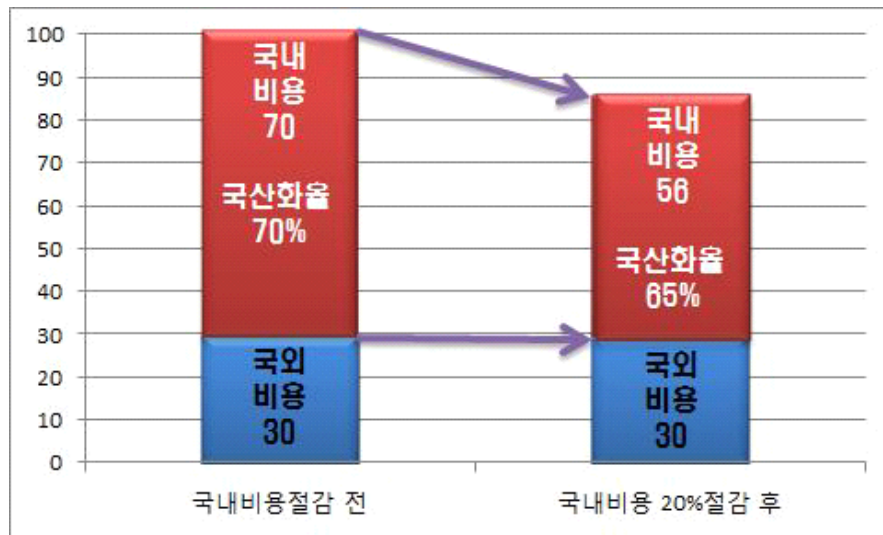
아래 그림에서 보는 바와 같이 현행 국산화율 산정범위는 체계업체와 1차 협력업체이다. 즉, A체계장비를 통합하는 체계업체와 A체계장비를 구성하는 A부체계, B부체계, C부체계, D부체계, E부체계, F부체계를 공급하는 업체들이 해당된다. A~F부체계를 모두 1차 협력업체를 통해서 100% 원화를 지불하고 조달한다면 A체계장비는 국산화율 100%의 장비에 해당한다. 하지만 국산화율 산정범위를 1차 협력업체까지 제한하던 것을 2차 협력업체까지 확대하면 얘기가 달라질 수 있다.



[그림 4] 협력업체의 부체계 공급구조(출처:김성익)

D부체계를 예로 들어보자. 2차 협력업체에서 1차 협력업체의 납품단가 중 70%를 해외에서 외화로 조달하고 30%만 국내에서 조달한다면 D부체계의 국산화율은 기존 100%에서 70%로 낮아진다. A체계장비를 구성하는 모든 부체계를 단순화하여 10억에 조달한다고 가정하면 A체계장비의 국산화율은 기존보다 낮아지게 된다. D부체계를 제외한 부체계는 모두 10억에 조달하고 D부체계는 원화 3억, 외화 7억으로 가정하면 국산화율은 $53억 \div 60억$ 이므로 88.3%가 된다. 간단하게 공급단계만을 조정하여도 국산화율을 높일 수 있는 문제가 내재하고 있다[5][10].

또한 김성익(2015)은 현행 국산화율 산정방식은 가격경쟁력 강화를 위한 원가절감 노력에도 방해된다고 지적하였다. 다음 그림과 같이 총 조달가격이 100억인 장비가 있고 이 가운데 국내에서 원화로 70억을 조달한다면 국산화율 70%가 된다. 원가절감을 통해 국내조달가격을 20% 절감하여 56억으로 낮춘다면, 국산화율은 $56억 \div 86억$ 이므로 65%가 된다. 국산화 인증을 위해 국산화율 70%를 달성해야 하는데 이 기준치에 미달하게 되므로 원가절감 노력이 결국은 불이익을 받게 되는 모순이 발생한다[10][14].



[그림 5] 원가절감 노력의 모순(출처:김성익)

2.3. 현행 국산화율 산정 시 문제

현행 국산화 평가는 단일 프로젝트에서의 국내조달금액 비율이라는 단순한 지표만을 측정하여 국산화율이라는 성과를 평가함으로써 인해 원래의 취지와 다르게 악용되거나 왜곡될 가능성이 높다. 그리고 사업 종료 시점에 국산화율 목표에 미달하면 해당 국산화 프로젝트는 실패로 평가된다[5].

물론 최근에 성실 실패라는 규정을 활용하여 극단적인 결과 판정의 모순을 개선하려는 노력이 시도되고 있지만 아직 본격적으로 정착되기에는 전반적인 여건이 쉽지 않은 실정이다.

무기체계 국산화 사업을 수행하면 국내 조달금액 성과 외에도 국산화 과정에서 다음 표에 보는 바와 같이 국산기술 확보, 참여인력이나 참여기업의 경험 및 역량 축적, 기술자료 확보, 국산화설비 확보 등 다양한 유무형 성과가 축적된다.

[표 2] 무기체계 국산화 사업의 다양한 성과(예시)

성과 구분	달성 성과
국산화 재무 성과	국산화율
국산화 기술 성과	핵심기술 개발, 원천기술 확보, 기술수준 향상
국산화 수행역량 축적	참여 인력 및 기업의 수행 경험 및 역량 축적
국산화 프로세스 축적	국산화 기술자료 확보, 국산화설비 확보
국산화 사업관리 역량	국산화 사업관리 경험 및 역량 축적

현행 국산화 평가는 다양한 성과 가운데 극히 일부인 재무적인 성과인 국산화율에만 의존하고 있다. 이러한 단편적인 재무 성과에만 의존하여 국산 방산물자의 대외경쟁력 강화를 지속적으로 유인하는 것은 한계가 있다.

국산 방산물자의 경쟁력을 높여가기 위해서는 위의 예시에서 열거한 다양한 성과에 대한 입체적인 평가를 통해 지속적인 국산화 수준 고도화에 대한 유인책을 강구할 필요가 있다.

국산화율이라는 재무적인 성과를 달성하지 못하는 경우에도 국산화 사업을 수행하는 과정에서 다양한 성과를 얻을 수 있다. 현재 방산 수출 시 큰 걸림돌인 E/L(Export License)과 같은 문제를 해결하는데 핵심기술 개발이나 원천기술 확보는 중요한 성과이다. 사업관리 활동 경험, 참여 인력 및 기업이 축적한 경험이나 역량, 국산화에 필요한 설비의 구비, 국산화 사업 과정에서 확보한 도면, 설계자료, 업무 매뉴얼과 같은 각종 기술자료 등도 향후 국산화 사업 수행 시 다시 활용할 수 있는 귀중한 자산이 된다.

3. 연구모형 설계

3.1. 국산화 성과 영향요인 도출

(1) 국산화 성과 영향요인의 연구 필요성

무기체계 국산화 성과를 제대로 평가하기 위해서는 무기체계 국산화 과정에서 확보하는 다양한 성과를 입체적으로 평가할 수 있는 모델이 개발되어야 한다. 이를 위해서는 다양한 성과를 측정할 수 있는 지표를 개발하여 평가모델로 구성하고 이를 측정하여 검증할 수 있어야 하는데 이들 측정지표가 대부분 기업의 대외비 성격의 정보여서 연구 수행에 어려움이 있다. 그리고 이러한 국산화에 대한 입체적인 평가모델을 개발하기에 앞서 국산화 성과에 미치는 영향요인을 먼저 연구하는 것이 순서이다. 국산화 성과에 미치는 영향요인을 먼저 연구하면 향후 국산화 성과에 대한 입체적인 평가모델을 궁극적으로 개발하는 발판을 마련할 수 있다.

(2) 국산화 성과 영향요인 도출

개별 무기체계 국산화 사업의 성공이 단기적인 국산화 성과라고 할 수 있는데, 모든 요소들이 사업 성공에 기여할 수 있도록 관리하는 활동이 중요하다. 이와 같은 관리 활동은 프로젝트관리 혹은 사업관리 활동을 의미한다.

프로젝트관리 활동은 국제적인 프로젝트관리 표준으로 통용되고 있는 프로젝트관리지식체계(PMBOK, Project Management Body of Knowledge)에서 5단계(6th Edition 기준)로 구분하고 있다.

프로젝트관리 활동은 크게 프로젝트 착수관리 활동, 프로젝트 계획관리

활동, 프로젝트 실행관리 활동, 프로젝트 감시 및 통제관리 활동, 프로젝트 종료관리 활동으로 구성된다. 프로젝트 착수관리 활동은 프로젝트의 시작이며 프로젝트 범위를 정의하고, 비전을 설정하고 성공 기준에 대해 정의한다. 프로젝트 계획관리 활동은 범위, 일정, 의사소통, 비용 등 프로젝트관리를 위한 계획을 수립한다. 프로젝트 실행관리 활동은 수립된 계획을 실행하여 결과물을 만들어내고 완성해나간다. 프로젝트 감시 및 통제 관리 활동은 계획 대비 진척 상황을 주기적으로 모니터링하고 성과를 측정하여 목표를 달성하는 방안을 모색하고 수행한다. 프로젝트 종료관리 활동은 프로젝트를 종료하는 활동으로 모든 요구사항이 충족되었음을 검증하고 내부 및 고객의 승인을 획득하고, 사후 분석을 통해 성공 및 실패 요인을 분석하여 지속적인 개선에 활용한다[16].

[표 3] 사업관리 활동 단계 (출처:PMBOK 6th Edition 번역/재편집)

활동 단계	주요 활동
1. 프로젝트 착수관리	프로젝트의 시작이며 프로젝트 범위를 정의하고, 비전을 설정하고 성공 기준에 대해 정의함
2. 프로젝트 계획관리	범위, 일정, 의사소통, 비용 등 프로젝트관리를 위한 계획을 수립함
3. 프로젝트 실행관리	수립된 계획을 실행하여 결과물을 만들어내고 완성해나감
4. 프로젝트 감시 및 통제 관리	계획 대비 진척 상황을 주기적으로 모니터링하고 성과를 측정하여 목표를 달성하는 방안을 모색하여 수행함
5. 프로젝트 종료관리	프로젝트를 종료하는 활동으로 모든 요구사항이 충족되었음을 검증하고 내부 및 고객의 승인을 획득하고, 사후 분석을 통해 성공 및 실패 요인을 분석하여 지속적인 개선에 활용함

무기체계 국산화 사업의 성공은 일반적인 사업의 성공 요인에 무기체계 국산화 사업의 특성을 반영할 필요가 있다. 일반적으로 전통적인 사업관리(혹은 프로젝트관리)의 3가지 성공 요소는 “Scope Triangle”이라는 용어로 불리며 품질, 비용, 납기의 3가지 요소로 정의한다[18][20]. 프로젝트가 성공한다는 것은 3가지 요소를 균형있게 충족하는 것을 의미한다. 품질은 사업의 범위 및 요구사항을 충족하는 것이고, 비용은 정해진 사업예산 범위 내에서 사업을 수행해야 하며, 납기는 계획된 일정 내에 사업을 완료해야 한다.



[그림 6] Scope Triangle(출처: ProjectSmart)

위와 같은 일반적인 사업과 달리 무기체계국산화 사업의 특성을 고려한다면 국산화율과 기술확보를 들 수 있다. 무기체계국산화 사업에서 일반적으로 국산화율과 핵심기술 확보는 반드시 달성해야 할 핵심 목표에 포함된다. 따라서 본 연구에서는 무기체계국산화 사업의 성공을 일반적인 사업의 3가지 요소인 품질, 비용, 납기 가운데 품질을 대체하여 국산화율과 기술확보를 포함하여 국산화율, 기술확보, 비용(원가), 납기를 사업의 성공요소로 설정하여 연구를 진행하도록 한다.

개별 무기체계국산화 사업의 성공을 단기성으로 정의한다면, 개별 국산화 사업의 성공이 반복되면 그 파급효과로써 기업의 국산화경쟁력 요소가 지속적으로 축적될 수 있다. 기업의 국산화경쟁력이라고 하면 무기체계국산화를 위한 기업의 경쟁력, 혹은 핵심역량이라고 정의할 수 있다. 기업의 핵심역량에 대해서 다양한 연구가 존재한다. 김원빈(2021)은 기업의 핵심역량 유형에 대해 다양한 연구를 분석하여 다음과 같이 정리하였다[21].

[표 4] 기업의 핵심역량 유형 (출처:김원빈, 위상배(2005)연구 재구성)

연구자	역량 유형
Mahoney(1995), Grant(1991), Schendel & Hoffer(1978)	조직자원, 무형자원, 기술자원, 인적자원, 물질적 자원, 재무자원
Herbiniak & Snow(1980)	법률적 업무, 인사관리, 유통관리, 엔지니어링 생산관리, 연구개발, 판매관리 및 마케팅, 시장조사, 재무관리, 일반관리
Porter(1985)	지원활동 : 획득활동, 기술개발, 인적자원관리, 기업하부구조 본원적 활동 : 서비스 활동, 판매와 마케팅, 유통, 생산, 물류투입
Ireland & Hitt(1986)	정부관계, 인사관리, 재무관리, 연구개발, 엔지니어링, 운영 및 생산, 일반관리
Barney(1991)	조직자본 자원, 인적자원, 물질적 자원
이석규(1997)	지원활동 : 정보관리, 연구개발 관리, 회계/경리관리, 자재관리 핵심활동 : 마케팅관리, 생산관리, 재무관리, 인사관리
장세진(2000)	조직상의 능력, 기능별 능력
이장우(2001)	조직자산, 기술자산, 무형자산, 유형자산, 재무자산

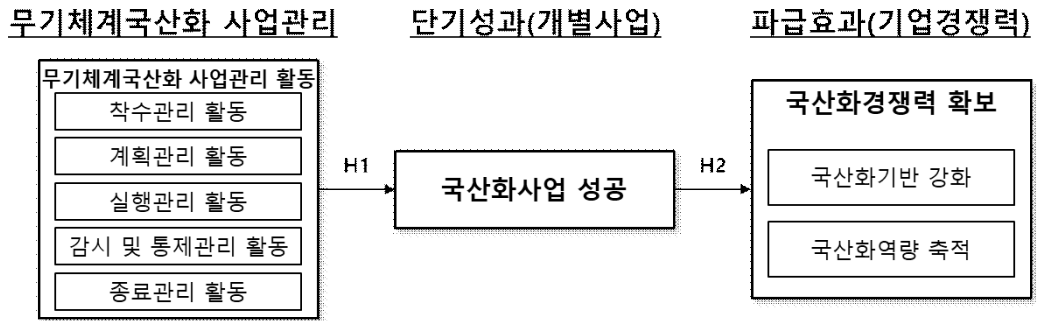
이 가운데 무기체계 국산화의 특성을 고려한 기업경쟁력에 대해 살펴보자. 먼저 조직 차원에서 국산화에 적합한 기업문화를 조성하고, 구성원들에게 국산화의 중요성을 인식시키고 각자의 노력을 집중하도록 마인드를 고취하는 활동이 필요하다. 또한 국산화 수행에 필요한 지식이나 스킬을 획득하고 향상하는 각종 교육훈련을 실시하는 것도 필요하다. 그리고 기업 외부의 다양한 전문기업이나 전문기관들과의 협력도 국산화를 위한 기업경쟁력에 중요한 요소라고 할 수 있다.

무기체계국산화 사업을 통해서 달성한 성과에 대해 내부에서는 구성원들의 평가를 통해 기여도에 따른 보상을 하고, 외부에서는 국산화 달성 성과에 대해 홍보하여 이러한 성과에 대해 인정받는 것도 개인 및 기업 차원에서 국산화에 대한 동력을 지속할 수 있는 동기가 된다.

이와 같이 무기체계 국산화경쟁력은 크게 국산화기반 강화와 국산화역량 축적으로 분류할 수 있다. 국산화기반 강화는 국산화 수행에 필요한 기본적인 환경을 구축하는 것이고 국산화역량 축적은 국산화를 수행하는 능력을 지속적으로 높여가는 것이다.

3.2. 국산화 성과 영향모델 설계

무기체계 국산화를 위한 사업관리 활동이 국산화 성과에 영향을 미치는 요인을 변수로 설정하여 연구모형으로 설계하고 국산화 성과와의 상관관계를 분석하여 검증한다. 먼저 독립변수인 “무기체계 국산화를 위한 사업관리 활동”이 매개변수이면서 단기성과인 “개별 무기체계 국산화 사업의 성공”에 미치는 영향을 분석한다. 다음으로 매개변수이면서 단기성과인 “개별 무기체계 국산화 사업의 성공”이 반복되면, 그 파급효과로써 종속변수인 “기업의 국산화경쟁력 확보”에 미치는 영향에 대해 분석한다.



[그림 7] 개념적 연구모형(국산화 성과 영향모델)

3.3. 국산화 성과 연구가설 수립

독립변수인 “무기체계 국산화 사업관리 활동”과 매개변수인 “국산화사업 성공”, 그리고 매개변수인 “국산화사업 성공”과 종속변수인 “국산화경쟁력 확보” 간의 인과관계를 통계적으로 검정하기 위하여 다음과 같은 2가지 연구가설을 설정하였다.

[표 5] 변수 간 인과관계와 연구가설

인과관계 구분	연구 가설
H1	"무기체계 국산화 사업관리 활동"이 "국산화사업 성공"에 정(+의 영향을 미칠 것이다
H2	"국산화사업 성공"이 "국산화경쟁력 확보"에 정(+의 영향을 미칠 것이다.

(1) 무기체계 국산화 사업관리 활동과 국산화사업 성공

무기체계 국산화를 위한 사업관리 활동이 단기성과인 개별 국산화사업의 성공에 미치는 영향에 대한 가설을 설정하였다. 사업관리 활동은 PMBOK을 참고하여 크게 착수관리 활동, 계획관리 활동, 실행관리 활동, 감시 및 통제관리 활동, 종료관리 활동으로 구성하였다.

H1."무기체계 국산화 사업관리 활동"이 "국산화사업 성공"에 정(+)
의 영향을 미칠 것이다.

H1a : "착수관리 활동"은 "국산화사업 성공"에 정(+)
의 영향을 미칠 것이다.

H1b : "계획관리 활동"은 "국산화사업 성공"에 정(+)
의 영향을 미칠 것이다.

H1b : "실행관리 활동"은 "국산화사업 성공"에 정(+)
의 영향을 미칠 것이다.

H1b : "감시 및 통제관리 활동"은 "국산화사업 성공"에 정(+)
의 영향을 미칠 것이다.

H1b : "종료관리 활동"은 "국산화사업 성공"에 정(+)
의 영향을 미칠 것이다.

(2) 국산화사업 성공과 국산화경쟁력 확보

단기성과인 개별 국산화사업의 성공이 지속적으로 반복되면
과급효과로써 기업의 국산화경쟁력 확보에 미치는 영향에 대한 가설을
설정하였다. 국산화경쟁력 확보는 선행연구 및 문헌조사를 통해
국산화기반 강화와 국산화역량 축적으로 구성하였다.

H2."국산화사업 성공"이 "국산화경쟁력 확보"에 정(+)
의 영향을 미칠 것이다.

H2a : "국산화사업 성공"은 "국산화기반 강화"에 정(+)
의 영향을 미칠 것이다.

H2b : "국산화사업 성공"은 "국산화역량 축적"에 정(+)
의 영향을 미칠 것이다.

4. 설문계획 수립

연구모형과 연구가설을 검증하기 위해 설문조사를 활용하고자 하며 설문조사를 위한 설문지 구성은 매우 신중한 접근이 필요하다. 앞에서 제시한 무기체계 국산화 성과 영향모델과 연구가설을 효과적으로 검증하기 위해서 방산업체 종사자를 대상으로 설문조사를 계획하였다. 방산업체는 크게 대기업과 중소기업, 그리고 체계업체와 협력업체를 모두 대상으로 설문조사를 수행하는 것으로 고려하였다.

설문조사 대상자들이 소속회사의 무기체계 국산화와 이를 위한 사업관리 활동, 국산화 사업 성공, 국산화경쟁력 확보 등에 대한 이해가 있는 종사자를 가정하였다. 설문문항별 배점 척도를 1~5레벨로 설정하여 자신이 소속된 회사의 활동 수준이나 성과 수준을 손쉽게 응답할 수 있도록 구성하였다.

[표 6] 설문조사 계획

구분	내용
설문 진행 방법	<ul style="list-style-type: none"> ○ 설문기간: 2022.9.15 ~ 2022.11.14(2개월) ○ 대상업체: 방산관련 대기업, 중견기업 및 중소기업 ○ 설문대상: 무기체계 국산화관련 업무 종사자 ○ 설문주관: 조직장, 부서장, 책임자 (중소기업은 대표 추가)
설문 분야	<p>소속 회사의 활동 및 성과 수준(1~5점 척도)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 무기체계국산화를 위한 사업관리 활동 수준 : 착수관리, 계획관리, 실행관리, 감시 및 통제관리, 종료관리 ○ 국산화사업 성공 수준 ○ 국산화기반 강화 수준 ○ 국산화역량 축적 수준

4.1. 독립변수 설문구성

독립변수는 앞서 얘기한 바와 같이 소속된 회사에서 무기체계 국산화를 위한 사업관리 활동을 어느 정도 수준으로 수행하는지를 파악하도록 구성하였다. 개별 무기체계 국산화 사업을 성공하기 위해서는 여러 가지 요소가 있지만 기본적으로 효율적인 프로젝트관리나 사업관리 활동이 수행되어야 한다.

무기체계 국산화 사업관리 활동(착수관리, 계획관리, 실행관리, 감시 및 통제관리, 종료관리)에 대한 설문은 국제적인 프로젝트관리 표준으로 통용되고 있는 PMBOK에서 제시하는 사업관리 활동 5단계에 대해 회사에서 실제로 어느 정도 수준으로 수행하는지에 대한 의견을 수집하도록 하였다.

[표 7] 무기체계 국산화를 위한 사업관리 활동의 설문구성

변수	조작적 정의	설문 항목	설문 내용
1. 착수관리 활동	무기체계국산화 프로젝트의 시작으로 프로젝트를 범위를 정의하고, 비전을 설정하고 성공 기준에 대해 정의하는가?	1-1. 프로젝트 정의	무기체계 국산화사업의 착수 시점에 사업목표, 사업범위, 사업일정, 예산 정의 수준
		1-2. 이해관계자 식별	무기체계 국산화사업의 착수 시점에 사업 이해관계자 식별 정도
		1-3. 사업책임자 임명	무기체계 국산화사업의 착수 시점에 사업책임자(PM)임명 정도
		1-4. 사업착수 승인	무기체계 국산화사업의 내부 및 고객으로부터 사업착수에 대한 승인 활동 수준

변수	조작적 정의	설문 항목	설문 내용
2. 계획관리 활동	무기체계 국산화 프로젝트 관리를 위한 계획을 수립하는가?	2-1. 사업관리계획서 개발	무기체계 국산화 사업의 사업관리계획서 개발 정도
		2-2. 범위관리 계획	무기체계 국산화 사업의 범위관리계획 수립 수준
		2-3. 일정관리 계획	무기체계 국산화 사업의 일정관리계획 수립 수준
		2-4. 원가관리 계획	무기체계 국산화 사업의 원가관리계획 수립 수준
		2-5. 품질관리 계획	무기체계 국산화 사업의 품질관리계획 수립 수준
		2-6. 자원관리 계획	무기체계 국산화 사업의 자원관리계획 수립 수준
		2-7. 의사소통관리 계획	무기체계 국산화 사업의 의사소통관리계획 수립 수준
		2-8. 위험관리 계획	무기체계 국산화 사업의 위험관리계획 수립 수준
		2-9. 조달관리 계획	무기체계 국산화 사업의 조달관리계획 수립 수준
		2-10. 이해관계자 관리 계획	무기체계 국산화 사업의 이해관계자관리계획 수립 수준

변수	조작적 정의	설문 항목	설문 내용
3. 실행관리 활동	무기체계국산화 프로젝트 계획을 실행하여 결과물을 만들어내고 완성해나가는가?	3-1. 작업관리 활동	무기체계 국산화 사업 수행 시 작업자에게 정확하게 지시하고 작업수행 결과를 체계적으로 관리하는지
		3-2. 지식축적 활동	무기체계 국산화 사업 수행 시 지식을 수집하고 축적하는 활동을 수행하는지
		3-3. 품질활동	무기체계 국산화 사업 수행 시 품질 목표를 달성하는 활동을 수행하는지
		3-4. 자원확보 활동	무기체계 국산화 사업에 필요한 인적 및 물적자원을 확보하는 활동을 수행하는지
		3-5. 의사소통관리 활동	무기체계 국산화 사업에서 이해관계자들과 원활한의사소통이 되도록 관리하는지
		3-6. 위험요소 식별 및 대응 활동	무기체계 국산화 사업에 대한 위험요소 식별과 대응방안을 마련하여 이를 실행하는지
		3-7. 조달관리 활동	무기체계 국산화 사업에 필요한 조달관리 활동을 체계적으로 수행하는지
		3-8. 이해관계자 관리 활동	무기체계 국산화 사업의 이해관계자들이 참여할 수 있도록 체계적으로 관리하는지

변수	조작적 정의	설문 항목	설문 내용
4. 감시 및 통제 관리 활동	무기체계국산화 프로젝트의 계획대비 진척 상황을 주기적으로 모니터링하고 성과를 측정하여 목표를 달성하는 방안을 모색하여 수행하는지?	4-1. 국산화율 점검 및 통제	무기체계 국산화 사업에서 국산화율을 점검하고 통제하는 활동을 수행하는지
		4-2. 변경사항 점검 및 통제	무기체계 국산화 사업에서 통합관리에 대한 변경사항을 점검하고 통제하는 활동을 수행하는지
		4-3. 범위 점검 및 통제	무기체계 국산화 사업에서 범위를 점검하고 통제하는 활동을 수행하는지
		4-4. 일정 점검 및 통제	무기체계 국산화 사업에서 일정을 점검하고 통제하는 활동을 수행하는지
		4-5. 원가 점검 및 통제	무기체계 국산화 사업에서 원가를 점검하고 통제하는 활동을 수행하는지
		4-6. 품질 점검 및 통제	무기체계 국산화 사업에서 품질을 점검하고 통제하는 활동을 수행하는지
		4-7. 자원 점검 및 통제	무기체계 국산화 사업에서 자원을 점검하고 통제하는 활동을 수행하는지
		4-8. 의사소통 점검 및 통제	무기체계 국산화 사업에서 의사소통을 점검하고 통제하는 활동을 수행하는지
		4-9. 위험 점검 및 통제	무기체계 국산화 사업에서 위험을 점검하고 통제하는 활동을 수행하는지
		4-10. 조달 점검 및 통제	무기체계 국산화 사업에서 조달을 점검하고 통제하는 활동을 수행하는지
		4-11. 이해관계자 참여 점검 및 통제	무기체계 국산화 사업에서 이해관계자의 참여를 점검하고 통제하는 활동을 수행하는지

변수	조작적 정의	설문 항목	설문 내용
5. 종료관리 활동	무기체계국산화 프로젝트의 모든 요구사항이 충족되었음을 검증하고 내부 및 고객의 승인을 득하고, 사후 분석을 통해 성공 및 실패 요인을 분석하여 지속적인 개선에 활용하는지?	5-1. 최종보고	무기체계 국산화 사업에서 내부 및 고객에게 최종보고를 수행하는지
		5-2. 목표달성여부 판정	무기체계 국산화 사업에서 국산화율을 포함하여 최종 실적을 집계하여 목표 달성여부를 판정하여 관련자에게 최종보고를 수행하는지
		5-3. 사업종료회의 실시	우리회사는 무기체계 국산화 사업에서 최종 달성 실적과 함께 성공 요인과 실패 요인을 분석하고 개선방안을 공유하는 사업종료회의를 실시하는지
		5-4. 최종 달성성과 공유	우리회사는 무기체계 국산화 사업에서 최종 달성 성과를 이해관계자들에게 공유하는지

4.2. 매개변수 설문구성

매개변수는 “개별 국산화사업 성공”에 대한 조작적 정의와 설문으로 구성하였다. 개별 국산화사업이라고 하면 단일 무기체계 국산화사업을 의미한다. 승창균(2012)는 무기체계국산화 성공의 구성요소로 원가, 시간, 품질로 정의하였다[15]. 하지만 무기체계 국산화의 특성을 고려하기 위해서는 국산화율이나 핵심기술 확보가 추가될 필요가 있다. 품질은 사업의 목표와 관련이 있는데 무기체계 국산화에서는 국산화율 달성이나 핵심기술 확보로 대체될 필요가 있다. 이를 반영한 설문 구성은 다음과 같다.

[표 8] 국산화사업 성공의 설문구성

변수	조작적 정의	설문 구분	설문 항목
6. 국산화사업 성공	무기체계국산화사업의 성과 달성 정도는?	6-1. 국산화율 달성	우리회사는 무기체계 국산화사업에서 목표한 국산화율을 달성하고 있는지
		6-2. 핵심기술 확보	우리회사는 무기체계 국산화사업에서 목표한 핵심기술을 확보하고 있는지
		6-3. 납기준수 달성	우리회사는 무기체계 국산화사업에서 목표한 납기를 준수하고 있는지
		6-4. 원가절감 달성	우리회사는 무기체계 국산화사업에서 목표한 원가절감을 달성하고 있는지

4.3. 종속변수 설문구성

종속변수는 개별 국산화사업의 성공이 지속 반복되어 축적되면 그 파급효과로써 기업의 국산화경쟁력이 강화된다는 가정으로 설정하였다. “국산화경쟁력 강화”는 다시 “국산화기반 강화”와 “국산화역량 축적”으로 세분화하였다.

“국산화기반 강화”는 기업내부의 국산화를 위한 문화 조성, 종업원들의 국산화에 대한 마인드 고취와 같은 정신적인 환경조성에 관련된 부분과 국산화를 위한 교육훈련체계나 외부협력과 같은 국산화 관련 업무 수행을 위한 물리적인 환경 조성에 관련된 부분, 그리고 평가 및 보상체계와 같은 구성원에 대한 기업 내부에서의 인정과 대외 인정과 같은 기업 외부에서의 인정으로 구성하였다.

[표 9] 국산화기반 강화의 설문구성

변수	조작적 정의	설문 구분	설문 항목
7. 국산화 기반 강화	무기체계 국산화 기반의 강화 수준은?	7-1. 기업문화 향상	무기체계 국산화에 적합한 기업문화를 지속적으로 향상시키는지
		7-2. 구성원마인 드 고취	무기체계 국산화에 대한 구성원의 마인드 고취 활동을 지속적으로 수행하는지
		7-3. 교육훈련체 계 강화	무기체계 국산화를 위한 교육훈련체계를 지속적으로 높여가는지
		7-4. 외부협력 강화	무기체계 국산화에 필요한 외부 협력 기반을 지속적으로 강화하는지
		7-5. 평가 및 보상체계	무기체계 국산화에 적합한 평가 및 보상체계에 대한 직원들의 만족도가 높은지
		7-6. 대외 인정	무기체계 국산화에 대한 기여에 대해 대외적으로 인정을 받는지

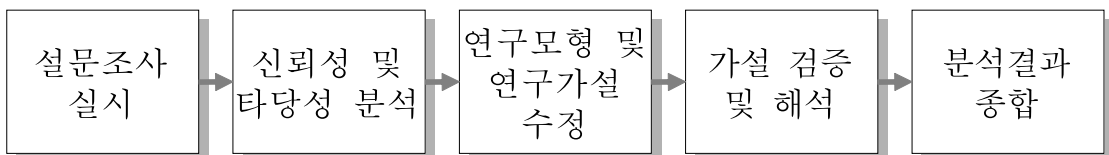
“국산화역량 축적”은 물리적인 기업의 경쟁력과 관련된 부분으로 국산화에 참여한 인력이나 기업의 역량 축적, 국산화와 관련된 지식자산(설계 및 제작용 도면, 제품설계서, 업무 매뉴얼 혹은 업무표준 관련 문서, 제품규격서나 각종 기술관련 문서 등)의 축적, 그리고 국산화를 수행하는데 필요한 각종 설비 자산(생산설비, 시험설비, 치공구, 도면 및 설계용 소프트웨어 도구 등)으로 구성하였다.

[표 10] 국산화역량 축적의 설문구성

변수	조작적 정의	설문 구분	설문 항목
8. 국산화 역량 축적	무기체계 국산화 역량의 축적 수준은?	8-1. 참여인력 역량 축적	무기체계 국산화에 참여하는 인력의 역량이 지속적으로 축적되는지
		8-2. 참여기업 역량 축적	무기체계 국산화에 참여하는 협력업체의 역량이 지속적으로 축적되는지
		8-3. 지식자산 축적	무기체계 국산화에 필요한 지식자산(예: 설계도면, 업무매뉴얼 등)이 지속적으로 축적되는지
		8-4. 설비자산 축적	무기체계 국산화에 필요한 설비자산(예: 생산설비, 소프트웨어 도구 등)이 지속적으로 확충되는지

IV. 실증분석

앞 장에서 설정한 연구모형인 “국산화 성과 영향모델”에 대한 검정을 위해 설계된 설문지를 방산업체의 업무종사자들에게 배포하여 설문조사를 실시하여 실증분석을 진행하였다. 실증분석 수행 절차는 설문조사 결과에 대한 신뢰성 및 타당성 분석을 진행하고 그 결과를 반영하여 국산화 성과 영향모델의 수정, 가설검정 및 해석, 분석결과 종합의 순으로 진행한다.



[그림 8] 실증분석 수행 절차

1. 설문조사 실시

설문조사는 16개 업체(대기업 4개, 중소기업 12개)의 무기체계 국산화 관련 업무수행자를 대상으로 선정하여 2022.10.1 ~ 2022.11.15에 걸쳐서 약 1.5개월 간 진행하였다. 대상업체별로 오피니언 리더가 될 수 있는 인원을 설문진행자로 선정하여 설문을 요청하고 설문결과를 취합하도록 하였다.

[표 11] 설문조사 진행 요약

- 설문기간: 2022.10.1 ~ 2022.11.15(1.5개월)
- 대상업체: 방산업체 16개 (대기업 4개, 중소기업 12개)
- 설문대상: 방산 대기업 및 중소기업의 무기체계 국산화 업무수행자
- 진행방법: 업체 오피니언 리더(대표, 부서장, 책임자 등)가 설문 진행

전체 52문항을 제시하여 각 설문 문항별로 소속업체의 활동 혹은 성과 수준에 대해 1~5점 척도로 응답하도록 하였다. 통계분석에 필요한 설문 항목 외에도 다양한 기준으로 분석할 수 있도록 주력제품, 총매출액, 종업원수, 기업구분, 국방사업기간, 회사명 등을 응답하도록 하였다.

[표 12] 변수의 요인별 문항 구성

변수	문항수	변수	문항수
1. 착수관리 활동	4	5. 종료관리 활동	4
2. 계획관리 활동	10	6. 국산화 사업 성공	4
3. 실행관리 활동	8	7. 국산화 기반 강화	6
4. 감시 및 통제관리 활동	11	8. 국산화 역량 축적	5

- 문항별 응답방법: 변수의 요인별 중요도(5점)
전혀 그렇지 않다(1), 그렇지 않다(2), 보통이다(3),
그렇다(4), 매우 그렇다(5)

1.1. 설문조사 종합

설문조사를 수행한 결과, 총 205본이 배포되고 169본이 회수되어 82.4%의 회수율을 보였다. 설문방법은 주로 이메일을 통해서 배포하고 회수하였으며, 비록 소수이지만 일부는 인쇄된 설문지에 응답을 받았다. 설문 계획기간 내에 회수된 설문은 169본인데 이 중에 응답항목의 누락 등으로 불완전한 5본은 부적합한 설문으로 분류하여 최종적으로 분석대상으로 유효한 설문은 164본으로 배포대비 80%로 집계되었다.

[표 13] 설문조사 결과 종합

구분	부수(본)	비율
설문배포	205	100%
설문회수	169	82.4%
부적합 제외 설문수	5	2.4%
분석대상 유효 설문수	164	80%

1.2. 표본구성 및 특징

유효한 설문에 대해 다양한 기준으로 인구통계학적 분포를 분석하였다. 대기업과 중소기업으로 구분해보면 설문 응답자 48%는 대기업에, 52%는 중소기업에 분포되어 있다.

[표 14] 기업구분(대기업/중소기업)

구분	빈도	비율
대기업	79	48%
중소기업	85	52%
합계	164	100%

총매출액은 5,000억 이상의 대기업에 48%의 응답자가 분포되어 있다

[표 15] 총매출액

구분	빈도	비율
50억 ~ 100억	23	14%
100억 ~ 500억	29	18%
500억 ~ 1,000억	16	10%
1,000억 ~ 5,000억	17	10%
5,000억 이상	79	48%
합계	164	100%

종업원수는 1,000명 이상의 기업에 48%의 응답자가 분포되어 역시 대기업으로 유추된다.

[표 16] 종업원수

구분	빈도	비율
50명 미만	6	4%
50명~100명	27	16%
100명~300명	38	23%
300명~500명	14	9%
500명~1,000명	1	1%
1,000명 이상	78	48%
합계	164	100%

국방사업기간은 20년 이상의 업체에 77%의 응답자가 소속되어 있다.

[표 17] 국방사업기간

구분	빈도	비율
5년~10년	2	1%
10년~20년	36	22%
20년 이상	126	77%
합계	164	100%

주력제품은 유도방공분야에 29.9%, 항공분야에 16.5%의 응답자가 분포되어 있음을 알 수 있다.

[표 18] 주력제품

구분	빈도	비율
기동	26	15.9%
화력	10	6.1%
항공	27	16.5%
유도방공	49	29.9%
감시정찰	22	13.4%
지휘통제통신	14	8.5%
기타	16	9.8%
합계	164	100%

1.3. 변수 기초통계량

응답한 설문결과에 대해 변수의 기초통계량을 분석해보면, 다음 표와 같이 독립변수 가운데 가장 높은 평균 통계량은 종료관리 활동 중 최종보고(4.66)이며, 가장 낮은 평균 통계량은 계획관리 활동의 이해관계자관리 계획(3.76)으로 나타나고 의사소통관리 계획(3.90)도 낮은 편이다.

응답한 평균으로 본다면 대부분의 기업에서 무기체계 국산화를 위한 사업관리 활동은 어느 정도 전개되고 있는 것으로 보인다. 하지만 의사소통관리 활동이나 이해관계자관리 활동이 다른 활동과 비교하여 상대적으로 저조한 것으로 보인다. 다른 일반 사업에서도 다양한 이해관계자들을 식별하고 이해관계자들 간에 원활하게 의사소통을 하는 것은 중요한 주제로 다루어진다. 다수의 인력이 참여하는 사업에서 상당수의 문제는 이해관계자들 간에 원활하지 못한 의사소통이 원인으로 분석되는 경우가 많다. 무기체계 국산화 사업에서도 유사한 수준으로 의사소통관리에 중요도를 두고 분석할 필요가 있는 것으로 보인다.

[표 19] 독립변수의 기초 통계량

변수	번호	항목명	평균		표준 편차	분산
			통계량	오차		
1. 착수관리 활동	1-1	프로젝트 정의	4.44	.060	.769	.591
	1-2	이해관계자 식별	4.38	.055	.704	.496
	1-3	사업책임자 임명	4.57	.053	.674	.455
	1-4	사업착수 승인	4.64	.053	.682	.465
2. 계획관리 활동	2-1	사업관리계획서 개발	4.38	.065	.838	.703
	2-2	범위관리 계획	4.26	.069	.884	.781
	2-3	일정관리 계획	4.53	.056	.713	.508
	2-4	원가관리 계획	4.35	.063	.812	.659
	2-5	품질관리 계획	4.34	.065	.838	.703
	2-6	자원관리 계획	4.08	.072	.927	.859
	2-7	의사소통관리 계획	3.90	.082	1.046	1.095
	2-8	위험관리 계획	4.07	.076	.969	.939
	2-9	조달관리 계획	4.04	.082	1.044	1.091
	2-10	이해관계자관리 계획	3.76	.082	1.046	1.094
3. 실행관리 활동	3-1	작업관리 활동	4.27	.061	.778	.605
	3-2	지식축적 활동	4.15	.064	.818	.670
	3-3	품질활동	4.36	.067	.864	.747
	3-4	자원확보 활동	4.15	.067	.855	.731
	3-5	의사소통관리 활동	4.15	.066	.848	.719
	3-6	위험요소 식별 및 대응 활동	4.13	.072	.917	.841
	3-7	조달관리 활동	4.02	.074	.953	.907
	3-8	이해관계자 관리 활동	3.99	.072	.923	.853

변수	번호	항목명	평균		표준 편차	분산
			통계량	오차		
4. 점검 및 통제 관리 활동	4-1	국산화율 점검 및 통제	4.06	.077	.989	.978
	4-2	변경사항 점검 및 통제	4.09	.073	.936	.876
	4-3	범위 점검 및 통제	4.11	.070	.900	.810
	4-4	일정 점검 및 통제	4.33	.064	.815	.664
	4-5	원가 점검 및 통제	4.20	.070	.899	.808
	4-6	품질 점검 및 통제	4.22	.068	.873	.761
	4-7	자원 점검 및 통제	4.08	.072	.927	.859
	4-8	의사소통 점검 및 통제	3.90	.074	.950	.903
	4-9	위험 점검 및 통제	4.04	.073	.936	.875
	4-10	조달 점검 및 통제	4.02	.079	1.012	1.024
	4-11	이해관계자 참여 점검 및 통제	3.97	.075	.962	.925
5. 종료 관리 활동	5-1	최종보고	4.66	.048	.610	.372
	5-2	목표달성여부 판정	4.51	.059	.755	.570
	5-3	사업종료회의 실시	4.28	.071	.910	.829
	5-4	최종 달성성과 공유	4.20	.075	.957	.916

매개변수와 종속변수 가운데 가장 높은 평균 통계량은 국산화사업 성공 가운데 납기준수 달성(4.47)이며, 가장 낮은 평균 통계량은 국산화기반 강화 중 평가 및 보상체계(3.29)이다.

응답의 평균으로만 분석할 경우 대부분의 기업은 무기체계 국산화 사업 성공이라는 단기성과를 일정 수준 이상으로 달성하고 있는 것으로

보인다. 납기준수는 높은 수준으로 달성하고 있지만, 구성원들에 대한 평가 및 보상체계는 상대적으로 낮은 것으로 인식하는 것으로 보인다.

그리고 단기성과인 국산화사업 성공이 반복되어 나타나는 파급효과인 국산화기반 강화 혹은 국산화역량 축적은 평균 통계량이 3.XX로 분포되었지만, 단기성과인 국산화사업 성공이 4.XX로 분포된 것에 비해 상대적으로 낮은 것으로 보인다. 이는 단기성과인 개별 국산화사업의 성공이 파급효과인 기업의 국산화경쟁력으로 바로 발현되기 어렵고 장기간에 걸쳐 성공이 축적되어야 발현할 수 있다고 유추할 수 있다.

[표 20] 매개변수 및 종속변수의 기초 통계량

변수	번호	항목명	평균		표준 편차	분산
			통계량	오차		
6. 국산화사 업 성공	6-1	국산화율 달성	4.38	.059	.755	.569
	6-2	핵심기술 확보	4.23	.064	.824	.679
	6-3	납기준수 달성	4.47	.055	.704	.496
	6-4	원가절감 달성	4.05	.069	.878	.771
7. 국산화기 반 강화	7-1	기업문화 향상	3.95	.072	.928	.862
	7-2	구성원마인드 고취	3.85	.079	1.007	1.013
	7-3	교육훈련체계 강화	3.52	.074	.943	.889
	7-4	외부협력 강화	3.96	.070	.902	.814
	7-5	평가 및 보상체계	3.29	.084	1.073	1.150
	7-6	대외 인정	3.79	.071	.908	.824
8. 국산화역 량 축적	8-1	참여인력 역량 축적	3.92	.068	.865	.748
	8-2	참여기업 역량 축적	3.84	.070	.893	.797
	8-3	지식자산 축적	4.03	.074	.943	.889
	8-4	설비자산 축적	4.04	.072	.919	.845

2. 신뢰성 및 타당성 분석

2.1. 신뢰성 분석

측정변수들에 대해 기본적으로 분석해야 하는 단계는 신뢰성 분석이다. 신뢰성(Reliability)은 동일한 개념에 대해 반복적인 측정을 했을 경우 일관성 있는 측정값을 얻게 되는 가능성을 의미한다. 측정변수들의 내적일관성 신뢰도를 나타내는데 Cronbach's Alpha계수가 많이 사용된다. 이 값이 0.60이 넘으면 측정도구의 신뢰성을 확보하였고, 0.70이상이면 설문지의 신뢰성이 높은 것으로 평가한다[15].

본 연구는 측정변수에 대한 타당성 분석을 위한 요인분석을 실시하기에 앞서, Cronbach's Alpha계수를 이용한 신뢰성 분석을 실시하였다.

아래 표와 같이 측정변수들의 신뢰성 계수가 모두 0.80이상으로 나타나므로 측정결과에 대한 신뢰성이 높다고 판단할 수 있다.

[표 21] 변수의 신뢰성 분석(요인분석 이전)

그룹	요인	항목 수	Cronbach의 알파	평균	표준 편차	분산
무기체계 국산화 사업관리 활동	1. 착수관리 활동	4	0.843	18.04	5.459	2.336
	2. 계획관리 활동	10	0.952	41.70	58.738	7.664
	3. 진행관리 활동	8	0.949	33.24	35.719	5.977
	4. 감시 및 통제관리 활동	11	0.968	45.01	79.012	8.889
	5. 종료관리 활동	4	0.870	17.66	7.758	2.785
국산화사업 성공	6. 무기체계 국산화성공	4	0.832	17.13	6.689	2.586
국산화 경쟁력 확보	7. 국산화기반 강화	6	0.934	22.37	25.098	5.010
	8. 국산화역량 축적	4	0.913	15.83	10.412	3.227

2.2. 타당성 분석

측정변수에 대한 타당성 분석은 측정도구가 얼마나 정확하게 측정하는지를 확인하는 것인데 본 연구에서는 측정변수의 타당성 분석을 위해 탐색적 요인분석을 활용한다.

탐색적 요인분석은 이론적으로 구조가 정립되지 않은 분야에서 기본적인 구조를 탐색적으로 파악하기 위한 요인분석을 의미한다[15].

요인분석은 측정변수의 구조적인 개념을 독립변수와 종속변수로 크게 구분하여 실시하였다.

(1) 독립변수 요인분석

독립변수를 분리하여 요인분석을 수행한 결과, 6가지 요인으로 분석되었다. 개념적 연구모형에서는 PMBOK에서 제시하는 사업관리 활동에 대한 5단계로 요인을 가정하였으나, 요인분석을 수행한 결과는 6가지의 요인으로 재분류가 필요함을 보여준다.

첫째, “착수관리”라는 요인으로 “계획관리”에 속하는 항목 중 “사업관리계획서 개발”과 “범위관리 계획”라는 항목을 이동할 필요가 있다. 이들 2가지 항목은 설문 응답자들이 착수관리 활동에 가까운 것으로 인식하는 것으로 파악된다.

둘째, “계획관리”라는 요인은 2가지로 분리할 필요가 있다. 설문 응답자들은 “원가관리 계획”과 “일정관리 계획” 항목은 여타의 다른 계획관리 활동과는 분리되어 별도로 활동해야 하는 것으로 인식하고 있다. 따라서 이들 2가지 항목을 “일정 및 원가 계획관리”라는 별도의 요인으로 구성하는 것으로 조정하였다.

셋째, “계획관리” 요인 중 “위험관리 계획”과 “품질관리 계획”이라는

항목을 “실행관리” 요인으로 이동하는 것이 필요하다고 분석되었다. 설문 응답자들이 이들 2가지 항목은 “실행관리” 요인에 속한 “위험요소 식별 및 대응 활동”과 “품질활동”이라는 항목에서 함께 수행하는 것으로 인식하는 것으로 해석되어 제거할 필요가 있다.

넷째, “감시 및 통제관리” 요인 중 “의사소통 점검 및 통제”, “이해관계자 참여 점검 및 통제”, “조달 점검 및 통제”는 “계획관리” 요인에 속한 “의사소통관리 계획”, “이해관계자관리 계획”, “조달관리 계획” 항목에서 함께 수행하는 것으로 인식하는 것으로 해석되어 제거할 필요가 있다.

[표 22] 독립변수의 요인분석 결과

변수	번호	항목명	성분						조정 방안
			1	2	3	4	5	6	
3. 실행관리	3-6	위험요소 식별 및 대응 활동	.747	.242	.207	.095	.192	.316	
	3-4	자원 확보 활동	.712	.279	.283	.126	.243	.118	
	3-5	의사소통관리 활동	.705	.289	.352	.045	.250	.093	
	3-3	품질활동	.703	.216	.167	.174	.242	.365	
	3-1	작업관리 활동	.701	.304	.275	.160	.205	.034	
	3-2	지식축적 활동	.660	.226	.336	.228	.314	-.102	
	2-8	위험관리 계획	.643	.193	.323	.259	.094	.355	삭제
	3-8	이해관계자 관리 활동	.620	.259	.379	.118	.377	.209	
	2-5	품질관리 계획	.611	.263	.218	.252	.013	.537	삭제
3-7	조달관리 활동	.434	.280	.426	.147	.339	.406		
4. 감시 및 통제관리	4-4	일정 점검 및 통제	.299	.746	.114	.355	.187	.173	
	4-5	원가 점검 및 통제	.256	.666	.334	.126	.149	.413	
	4-3	범위 점검 및 통제	.323	.665	.324	.345	.303	.071	
	4-6	품질 점검 및 통제	.435	.642	.207	.157	.104	.427	
	4-2	변경사항 점검 및 통제	.358	.617	.321	.315	.254	.100	
	4-9	위험 점검 및 통제	.552	.607	.263	.205	.129	.284	
	4-7	자원 점검 및 통제	.320	.574	.500	.115	.220	.301	
	4-1	국산화율 점검 및 통제	.266	.537	.348	.235	.451	.064	

변수	번호	항목명	성분						조정 방안
			1	2	3	4	5	6	
2-1. 계획관리	2-10	이해관계자관리 계획	.418	.176	.752	.149	.187	.127	
	2-7	의사소통관리 계획	.393	.241	.682	.242	.083	.326	
	4-8	의사소통 점검 및 통제	.398	.463	.630	.144	.238	.126	삭제
	2-9	조달관리 계획	.367	.140	.626	.308	.223	.386	
	4-11	이해관계자 참여 점검 및 통제	.354	.449	.601	.140	.236	.092	삭제
	4-10	조달 점검 및 통제	.277	.478	.582	.137	.302	.304	삭제
	2-6	자원관리 계획	.363	.298	.577	.245	.113	.383	
1. 착수관리	1-3	사업책임자 임명	.030	.148	.097	.809	.007	.006	
	1-1	프로젝트 정의	.169	.323	.071	.757	.069	.147	
	1-2	이해관계자 식별	.147	.199	.244	.720	.199	.103	
	1-4	사업착수 승인	.134	-.038	.059	.691	.402	.163	
	2-1	사업관리계획서 개발	.470	.107	.146	.538	.315	.353	이동
	2-2	범위관리 계획	.236	.260	.375	.529	.177	.378	이동
	5. 종료관리	5-3	사업종료회의 실시	.288	.144	.266	.183	.749	.065
5-4		최종 달성성과 공유	.381	.066	.386	.082	.698	-.049	
5-2		목표달성여부 판정	.171	.321	.098	.259	.697	.302	
5-1		최종보고	.189	.327	-.004	.229	.694	.325	
2-2. 일정 및 원가 계획관리	2-4	원가관리 계획	.244	.303	.352	.178	.220	.699	분리
	2-3	일정관리 계획	.194	.290	.308	.343	.320	.574	분리

독립변수의 요인분석 결과를 종합하면 무기체계 국산화를 위한 사업관리 활동을 PMBOK에서 제시하는 기준에 따라 국산화 성과에 미치는 영향요인으로 5가지를 가정하였으나, 요인분석을 수행한 결과 6가지 요인으로 판정되었다. “일정 및 원가 계획관리”는 “계획관리”에서 분리하여 별도의 요인으로 구성할 필요가 있다.

[표 23] 독립변수의 요인분석 결과 적용

요인(Factor)	독립변수
요인 1	착수관리 활동
요인 2-1	일정 및 원가 계획관리 활동
요인 2-2	계획관리 활동
요인 3	진행관리 활동
요인 4	감시 및 통제관리 활동
요인 5	종료관리 활동

(2) 종속변수 요인분석

종속변수는 단기성과인 “국산화사업 성공”, 파급효과인 국산화경쟁력을 “국산화기반 강화”, “국산화역량 축적”으로 구분하여 실시하였다.

“국산화사업 성공”에 대해 요인분석을 실시한 결과 4가지 항목이 3가지 항목으로 조정할 필요가 있음이 확인되었다. 설문응답자들이 국산화를 달성 시 핵심기술 확보도 동시 달성이 필요한 성과로 인식하고 있는 것으로 해석된다.

[표 24] 종속변수 “국산화사업 성공”의 요인분석 결과

변수	번호	항목명	1	2	3	조정 방안
6. 국산화사업 성공	6-2	핵심기술 확보	.914	.225	.204	통합
	6-1	국산화율 달성	.629	.535	.271	
	6-3	납기준수 달성	.275	.897	.266	
	6-4	원가절감 달성	.241	.267	.933	

“국산화기반 강화”에 대해 요인분석을 실시한 결과 6가지 항목이 3가지 항목으로 조정할 필요가 있음이 확인되었다. “대외 인정”과 “평가 및 보상 강화” 항목을 “내외부 인정”이라는 명칭으로 통합하고, “기업문화 향상”과 “구성원마인드 고취” 항목은 “국산화문화 정착”이란 이름으로 통합하며, “외부협력 강화”와 “교육훈련체계 강화” 항목은 “국산화수행 기반 마련”이란 명칭으로 통합하는 것으로 조정하였다.

[표 25] 종속변수 “국산화기반 강화”의 요인분석 결과

변수	번호	항목명	1	2	3	조정 방안
7. 국산화기반 강화	7-6	대외 인정	.869	.263	.258	통합
	7-5	평가 및 보상 강화	.778	.388	.332	
	7-1	기업문화 향상	.324	.876	.272	통합
	7-2	구성원마인드 고취	.365	.748	.454	
	7-4	외부협력 강화	.326	.352	.852	통합
	7-3	교육훈련체계 강화	.548	.430	.562	

“국산화역량 축적”에 대해 요인분석을 실시한 결과 4가지 항목이 3가지 항목으로 조정할 필요가 있음이 확인되었다. “참여기업 역량 축적”과 “참여인력 역량 축적” 항목을 “국산화 역량 확보”라는 명칭으로 통합하는 것으로 조정하였다.

[표 26] 종속변수 “국산화 역량 축적”의 요인분석 결과

변수	번호	항목명	1	2	3	조정 방안
8. 국산화역량 축적	8-2	참여기업 역량 축적	.866	.350	.242	통합
	8-1	참여인력 역량 축적	.798	.250	.446	
	8-3	지식자산 축적	.339	.874	.340	
	8-4	설비자산 축적	.405	.414	.805	

종속변수의 요인분석 결과를 종합하면 요인은 기존과 동일하게 유지하되 요인에 속한 항목들을 조정할 필요가 있는 것으로 확인되었다. 이를 종합하여 정리하면 다음 표와 같다.

[표 27] 종속변수 요인분석 결과 적용

변수	번호	항목명
6. 국산화사업 성공	6_1	국산화기술 확보
	6_2	납기준수 달성
	6_3	원가절감 달성
7. 국산화기반 강화	7_1	국산화문화 정착
	7_2	국산화기반 확보
	7_3	내외부인정 축적
8. 국산화역량 축적	8_1	국산화역량 확보
	8_2	국산화지식 축적
	8_3	국산화설비 확보

(3) 타당성 분석 결과 종합

독립변수와 종속변수의 요인분석 결과를 종합하면, 독립변수는 최초 37개 항목에서 32개 항목으로 조정되었고, 종속변수는 14개 항목에서 9개 항목으로 조정되었다.

[표 28] 타당성 분석 결과 종합

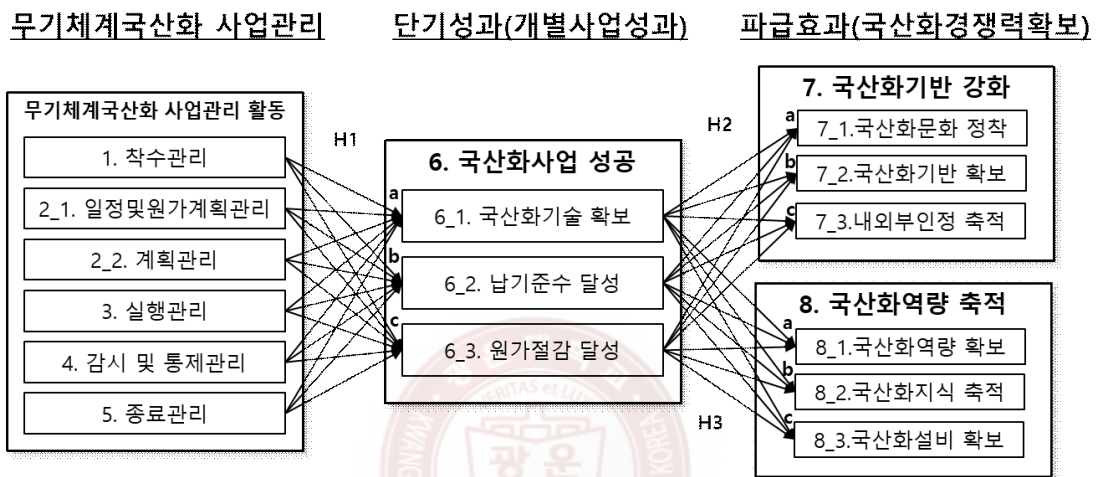
구분	변수(요인)	최초 항목수	제거 항목수	잔여 항목수	추가 항목수	최종 항목수
독립 변수	1. 착수관리	4	0	4	2	6
	2-1. 일정원가계획관리	0	0	0	2	2
	2-2. 계획관리	10	6	4	0	4
	3. 실행관리	8	0	8	0	8
	4. 감시 및 통제관리	11	3	8	0	8
	5. 종료관리	4	0	4	0	4
	합계	37	9	28	4	32
종속 변수	6. 국산화사업 성공	4	1	3	0	3
	7. 국산화기반 강화	6	3	3	0	3
	8. 국산화역량 축적	4	1	3	0	3
	합계	14	5	9	0	9

3. 연구모형 수정

3.1. 국산화 성과 영향모델 수정

앞서 제시한 개념적 국산화 성과 영향모델에서 제시한 측정변수들은 요인분석을 통해서 일부 조정이 되었다.

독립변수인 무기체계국산화 사업관리 활동 중에서 계획관리는 일정 및 원가계획관리를 별도로 분리할 필요가 있고 각 변수의 항목도 전체적으로 조정되었다. 종속변수인 국산화사업 성공, 국산화기반 강화, 국산화역량 축적에 속하는 항목들도 조정되었다. 이를 토대로 연구모형을 수정하면 다음과 같다.



[그림 9] 수정된 국산화 성과 영향모델

3.2. 국산화 성과 연구가설 수정

수정된 연구모형에 대한 인과관계는 다음과 같다.

[표 29] 수정된 인과관계와 연구가설

인과관계 구분	연구 가설
H1	“무기체계 국산화 사업관리 활동”이 “국산화사업 성공”에 정(+의 영향을 미칠 것이다
H2	“국산화사업 성공”이 종속변수인 “국산화기반 강화” 에 정(+의 영향을 미칠 것이다.
H3	“국산화사업 성공”이 종속변수인 “국산화역량 축적” 에 정(+의 영향을 미칠 것이다.

(1) 무기체계 국산화 사업관리 활동과 국산화사업 성공

무기체계 국산화를 위한 사업관리 활동이 단기성과인 개별 국산화사업의 성공에 미치는 영향에 대한 가설을 수정하였다. 요인분석을 통해서 “계획관리 활동”에서 분리하여 새롭게 구성한 “일정 및 원가 계획관리 활동”을 추가하여 연구가설을 수정하였다.

그리고 종속변수인 “국산화사업 성공”은 항목 단위로 세분화하여 연구가설을 설정하였다.

H1.“무기체계 국산화 사업관리 활동”이 “국산화사업 성공”에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H1.1a : “착수관리 활동”은 “국산화기술 확보”에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H1.2_1a : “일정 및 원가 계획관리 활동”은 “국산화기술 확보”에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H1.2_2a : “계획관리 활동”은 “국산화기술 확보”에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H1.3a : “실행관리 활동”은 “국산화기술 확보”에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H1.4a : “감시 및 통제관리 활동”은 “국산화기술 확보”에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H1.5a : “종료관리 활동”은 “국산화기술 확보”에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H1.1b : “착수관리 활동”은 “납기준수 달성”에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H1.2_1b : “일정 및 원가 계획관리 활동”은 “납기준수 달성”에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H1.2_2b : “계획관리 활동”은 “납기준수 달성”에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H1.3b : “실행관리 활동”은 “납기준수 달성”에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H1.4b : “감시 및 통제관리 활동”은 “납기준수 달성”에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H1.5b : “종료관리 활동”은 “납기준수 달성”에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H1.1c : “착수관리 활동”은 “원가절감 달성”에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H1.2_1c : “일정 및 원가 계획관리 활동”은 “원가절감 달성”에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H1.2_2c : “계획관리 활동”은 “원가절감 달성”에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H1.3c : “실행관리 활동”은 “원가절감 달성”에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H1.4c : “감시 및 통제관리 활동”은 “원가절감 달성”에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H1.5c : “종료관리 활동”은 “원가절감 달성”에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

(2) 국산화사업 성공과 국산화기반 강화

단기성과인 개별 국산화사업의 성공이 지속적으로 반복되면 파급효과인 기업의 국산화경쟁력 확보 중 국산화기반 강화에 미치는 영향에 대한 가설을 설정하였다.

H2."국산화사업 성공"이 "국산화기반 강화"에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H2.6_1a : "국산화기술 확보"는 "국산화문화 정착"에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H2.6_2a : "납기준수 달성"은 "국산화문화 정착"에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H2.6_3a : "원가절감 달성"은 "국산화문화 정착"에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H2.6_1b : "국산화기술 확보"는 "국산화기반 확보"에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H2.6_2b : "납기준수 달성"은 "국산화기반 확보"에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H2.6_3b : "원가절감 달성"은 "국산화기반 확보"에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H2.6_1c: "국산화기술 확보"는 "내외부인정 축적"에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H2.6_2c: "납기준수 달성"은 "내외부인정 축적"에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H2.6_3c: "원가절감 달성"은 "내외부인정 축적"에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

(3) 국산화사업 성공과 국산화역량 축적

단기성과인 개별 국산화사업의 성공이 지속적으로 반복되면 파급효과인 기업의 국산화경쟁력 확보 중 국산화역량 축적에 미치는 영향에 대한 가설을 설정하였다.

H3."국산화사업 성공"이 "국산화역량 축적"에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H3.6_1a : "국산화기술 확보"는 "국산화역량 확보"에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H3.6_2a : "납기준수 달성"은 "국산화역량 확보"에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H3.6_3a : "원가절감 달성"은 "국산화역량 확보"에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H3.6_1b : "국산화기술 확보"는 "국산화지식 축적"에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H3.6_2b : "납기준수 달성"은 "국산화지식 축적"에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H3.6_3b : "원가절감 달성"은 "국산화지식 축적"에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H3.6_1c: "국산화기술 확보"는 "국산화설비 확보"에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H3.6_2c: "납기준수 달성"은 "국산화설비 확보"에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H3.6_3c: "원가절감 달성"은 "국산화설비 확보"에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

3.3. 수정 연구모형의 신뢰성 분석

수정 연구모형의 조정된 변수에 대해 신뢰성 분석을 다시 실시한 결과, 아래 표와 같이 측정변수들의 신뢰성 계수가 최저 0.804로 나타나므로 조정된 변수의 측정 결과는 신뢰성이 매우 높다고 판단할 수 있다.

“감시 및 통제관리 활동”에 대한 응답의 일관성이 매우 높게 분석되었고, “국산화사업 성공”에 대한 응답도 다소 높게 분석되었다.

[표 30] 변수의 신뢰성 분석(요인분석 이후)

그룹	요인	항목 수	Cronbach의 알파	평균	표준편차	분산
무기체계 국산화 사업관리 활동	1. 착수관리	6	0.882	26.67	13.155	3.627
	2-1. 일정 및 원가 계획관리	2	0.856	8.88	2.042	1.429
	2-2. 계획관리	4	0.931	15.77	13.722	3.704
	3. 실행관리	8	0.949	33.24	35.719	5.977
	4. 감시 및 통제관리	8	0.959	33.12	41.114	6.412
	5. 종료관리	4	0.87	17.66	7.758	2.785
국산화사업 성공	6. 국산화사업 성공	3	0.804	12.8232	3.818	1.95403
국산화 경쟁력 확보	7. 국산화기반 강화	3	0.912	11.1707	6.265	2.50303
	8. 국산화역량 축적	3	0.896	11.9482	6.039	2.45738

4. 가설검정 및 해석

4.1. 가설검정 및 해석 개요

수정된 국산화 성과 영향모델과 연구가설에 대해 설문결과를 바탕으로 실증분석을 진행한다. 실증분석은 독립변수와 종속변수 간에 선형관계가 있다고 가정하여 회귀분석을 활용하여 독립변수의 종속변수에 대한 영향도를 분석한다. 회귀분석을 통해 수정된 국산화 성과 영향모델에서 제시한 3가지 인과관계에 대한 연구가설을 검정한다.

첫째, 무기체계 국산화를 위한 사업관리 활동이 국산화사업 성공에 미치는 영향도를 분석한다.

둘째, 국산화사업 성공이 국산화경쟁력 중 국산화기반 강화에 미치는 영향도를 분석한다.

셋째, 국산화사업 성공이 국산화경쟁력 중 국산화역량 축적에 미치는 영향도를 분석한다.

변수간 영향도는 회귀분석 결과에서 유의확률이 0.05이하(신뢰도 95%이상)인 경우에 유의미한 영향을 주는 것으로 판정한다.

4.2. 회귀분석 결과

(1) H1.사업관리 활동의 국산화사업 성공(단기성과)에의 영향

무기체계국산화를 위한 사업관리 활동을 독립변수로 설정하였고 국산화사업 성공은 종속변수로 설정하여 회귀분석을 실시하였다. 회귀분석을 통해 독립변수인 무기체계국산화를 위한 사업관리 활동의 각 변수가 종속변수인 국산화사업 성공의 세부항목별로 미치는 영향이 유의수준인지를 판단하고 유의미한 영향에 대한 의미를 해석하였다.

추가로 기업구분(대기업과 중소기업)을 분할집단변수로 적용하여 대기업과 중소기업 간의 영향도의 차이에 대해 분석하였다.

[표 31] 사업관리 활동과 국산화사업 성공의 관계

독립변수	관계	종속변수
1. 착수관리	H1a	6_1. 국산화기술 확보
2-1. 일정 및 원가 계획관리		
2-2. 계획관리		
3. 실행관리		
4. 감시 및 통제관리		
5. 종료관리		
1. 착수관리	H1b	6_2. 납기준수 달성
2-1. 일정 및 원가 계획관리		
2-2. 계획관리		
3. 실행관리		
4. 감시 및 통제관리		
5. 종료관리		
1. 착수관리	H1c	6_3. 원가절감 달성
2-1. 일정 및 원가 계획관리		
2-2. 계획관리		
3. 실행관리		
4. 감시 및 통제관리		
5. 종료관리		

(가) H1a.국산화기술 확보에의 영향

종속변수인 국산화기술 확보에 유의확률 0.05이하(신뢰도 95%이상) 범위에서 유의미한 영향을 미치는 사업관리 활동은 아래 표와 같이 일정 및 원가 계획관리(0.000), 계획관리(0.001), 감시 및 통제관리(0.005), 종료관리(0.000)로 분석된다.

[표 32] 사업관리 활동의 국산화기술 확보에의 영향

독립변수	비표준화 계수		표준화 계수	t	유의 확률	공선성 통계량	
	B	표준 오차	베타			공자	VIF
(상수)	3.123	.377		8.282	.000		
1. 착수관리	.012	.110	.010	.110	.913	.453	2.210
2-1. 일정 및 원가 계획관리	-.668	.110	-.672	-6.097	.000	.325	3.073
2-2. 계획관리	.331	.095	.432	3.477	.001	.256	3.907
3. 실행관리	-.199	.124	-.210	-1.605	.111	.232	4.316
4. 감시 및 통제관리	.324	.115	.366	2.817	.005	.234	4.265
5. 종료관리	.515	.097	.504	5.292	.000	.436	2.292

이를 해석하면 초기에 국산화기술확보를 위한 목표 설정 등 체계적인 계획을 수립하고, 사업 진행 간 기술확보 현황에 대해 지속적으로 진척 점검을 해야 한다. 진척 점검 결과 목표 달성에 문제가 있거나 예상되면, 문제를 극복하여 목표를 달성하는 방안을 모색한다. 사업 종료 시 국산화기술 확보 실적여부를 점검하고 국산화기술 확보에 대한 성공이나 교훈을 정리하여 차기 사업에 활용하도록 정리하는 활동이 필요한 것으로 보인다.

○ 기업구분(대기업/중소기업)별 분석

대기업은 일정 및 원가 계획관리만이 국산화기술 확보에 영향을 준다고 인식하지만, 중소기업은 추가로 계획관리, 실행관리, 종료관리도 국산화기술 확보에 영향을 주는 것으로 인식한다.

[표 33] 사업관리 활동의 국산화기술 확보에의 영향(기업구분별)

기업구분	독립변수	비표준화 계수		표준화 계수	t	유의 확률	공선성 통계량	
		B	표준 오차	베타			공차	VIF
대기업	(상수)	2.167	.680		3.189	.002		
	1. 착수관리	.179	.168	.142	1.063	.291	.482	2.077
	2-1. 일정 및 원가계획관리	-.471	.180	-.356	-2.612	.011	.460	2.172
	2-2. 계획관리	.191	.122	.244	1.568	.121	.354	2.828
	3. 실행관리	.248	.197	.235	1.256	.213	.245	4.079
	4. 감시 및 통제관리	.223	.154	.228	1.450	.151	.346	2.894
	5. 종료관리	.151	.174	.129	.868	.389	.386	2.590
중소기업	(상수)	3.611	.518		6.965	.000		
	1. 착수관리	-.063	.159	-.050	-.394	.694	.450	2.224
	2-1. 일정 및 원가계획관리	-.761	.147	-.752	-5.180	.000	.348	2.877
	2-2. 계획관리	.443	.157	.499	2.830	.006	.236	4.239
	3. 실행관리	-.384	.168	-.373	-2.288	.025	.275	3.637
	4. 감시 및 통제관리	.317	.179	.322	1.772	.080	.221	4.523
	5. 종료관리	.642	.124	.642	5.185	.000	.478	2.091

이를 해석하면 대기업은 국산화기술 확보를 위한 사업관리 활동이 많이 정착되었으나, 중소기업은 사업관리 활동이 상대적으로 취약하기 때문에 국산화기술 확보는 더 많은 요인에게서 영향을 받는 것으로 볼 수 있다.

(나) H1b.납기준수 달성에의 영향

종속변수인 납기준수 달성에 유의확률 0.05이하(신뢰도 95%이상) 범위에서 유의미한 영향을 미치는 사업관리 활동은 아래 표와 같이 일정 및 원가 계획관리(0.000), 감시 및 통제관리(0.027), 종료관리(0.003)로 분석된다.

[표 34] 사업관리 활동의 납기준수 달성에의 영향

독립변수	비표준화 계수		표준화 계수	t	유의 확률	공선성 통계량	
	B	표준 오차	베타			공자	VIF
(상수)	2.858	.396		7.216	.000		
1. 착수관리	.084	.115	.072	.730	.467	.453	2.210
2-1. 일정 및 원가 계획관리	-.507	.115	-.514	-4.403	.000	.325	3.073
2-2. 계획관리	.100	.100	.132	1.001	.318	.256	3.907
3. 실행관리	.149	.130	.159	1.146	.254	.232	4.316
4. 감시 및 통제관리	.269	.121	.306	2.226	.027	.234	4.265
5. 종료관리	.308	.102	.303	3.008	.003	.436	2.292

이를 해석하면 초기에 납기준수 달성을 위한 일정 계획을 체계적으로 수립하고, 사업 진행 간 일정 진척 현황에 대해 점검해야 한다. 진척 점검 결과 납기준수 달성에 문제가 예상되거나 발견되면, 이를 극복하기 위한 방안을 적극적으로 모색해야 한다. 사업 종료 시 납기준수 여부를 점검하고 납기준수 달성에 문제를 발생시킨 원인이 향후 반복될 가능성은 없는지 파악하여 향후 재발되지 않는 방안을 수립할 필요가 있는 것으로 해석된다.

○ 기업구분(대기업/중소기업)별 분석

대기업은 실행관리, 감시 및 통제관리가 납기준수 달성에 영향을 준다고 인식하지만, 중소기업은 일정 및 원가 계획관리, 종료관리가 납기준수 달성에 영향을 주는 것으로 인식한다.

[표 35] 사업관리 활동의 납기준수 달성에의 영향(기업구분별)

기업구분	독립변수	비표준화 계수		표준화 계수	t	유의 확률	공선성 통계량	
		B	표준 오차	베타			공차	VIF
대기업	(상수)	1.721	.611		2.815	.006		
	1. 착수관리	.209	.151	.169	1.386	.170	.482	2.077
	2-1. 일정 및 원가계획관리	-.247	.162	-.190	-1.520	.133	.460	2.172
	2-2. 계획관리	-.036	.110	-.047	-.330	.742	.354	2.828
	3. 실행관리	.548	.178	.528	3.087	.003	.245	4.079
	4. 감시 및 통제관리	.381	.139	.396	2.747	.008	.346	2.894
	5. 종료관리	-.204	.157	-.177	-1.299	.198	.386	2.590
중소기업	(상수)	3.371	.566		5.957	.000		
	1. 착수관리	-.001	.173	-.001	-.005	.996	.450	2.224
	2-1. 일정 및 원가계획관리	-.574	.160	-.575	-3.577	.001	.348	2.877
	2-2. 계획관리	.215	.171	.245	1.255	.213	.236	4.239
	3. 실행관리	.076	.183	.075	.415	.679	.275	3.637
	4. 감시 및 통제관리	-.010	.195	-.010	-.050	.960	.221	4.523
	5. 종료관리	.552	.135	.559	4.084	.000	.478	2.091

이를 해석하면 중소기업은 납기준수를 위해 초기에 일정 및 원가를 계획하고 종료관리 활동이 미흡한 반면, 대기업은 한 단계 더 발전하여 실행관리와 감시 및 통제관리를 더 중시하는 수준에 도달한 것으로 보인다.

(다) H1c. 원가절감 달성에의 영향

종속변수인 원가절감 달성에 유의확률 0.05이하(신뢰도 95%이상) 범위에서 유의미한 영향을 미치는 사업관리 활동은 아래 표와 같이 일정 및 원가 계획관리(0.000), 계획관리(0.001), 감시 및 통제관리(0.045), 종료관리(0.004)로 분석된다.

[표 36] 사업관리 활동의 납기준수 달성에의 영향

독립변수	비표준화 계수		표준화 계수	t	유의확률	공선성 통계량	
	B	표준 오차	베타			공차	VIF
(상수)	1.454	.456		3.191	.002		
1. 착수관리	.083	.133	.057	.627	.532	.453	2.210
2-1. 일정 및 원가 계획관리	-.493	.132	-.401	-3.724	.000	.325	3.073
2-2. 계획관리	.376	.115	.396	3.261	.001	.256	3.907
3. 실행관리	.066	.150	.056	0.438	.662	.232	4.316
4. 감시 및 통제관리	.281	.139	.256	2.020	.045	.234	4.265
5. 종료관리	.339	.118	.268	2.884	.004	.436	2.292

이를 해석하면 초기에 원가절감을 위한 비용 집행을 위한 계획을 짜임새 있도록 수립하고, 사업 진행 간 비용 집행 실적을 점검해야 한다. 비용 집행 실적을 점검한 결과 원가절감 달성에 문제가 있거나 예상이 되면, 이를 해결하는 방안을 수립하여 조치해야 한다. 사업 종료 단계에는 원가절감 달성 여부를 점검하여 문제의 원인을 추적하여 향후 재발되지 않는 방안을 수립하여 개설할 필요가 있다는 것으로 해석된다.

○ 기업구분(대기업/중소기업)별 분석

대기업과 중소기업 모두 일정 및 원가 계획관리, 계획관리, 종료관리가 원가절감 달성에 영향을 준다고 인식하지만, 대기업은 추가로 감시 및 통제관리도 유의미한 영향을 주는 것으로 인식한다.

[표 37] 사업관리 활동의 원가절감 달성에의 영향(기업구분별)

기업구분	독립변수	비표준화 계수		표준화 계수	t	유의확률	공선성 통계량	
		B	표준오차	베타			공차	VIF
대기업	(상수)	.393	.705		.558	.579		
	1. 착수관리	.011	.174	.007	.061	.951	.482	2.077
	2-1. 일정 및 원가계획관리	-.452	.187	-.270	-2.416	.018	.460	2.172
	2-2. 계획관리	.276	.126	.279	2.188	.032	.354	2.828
	3. 실행관리	.074	.205	.055	.360	.720	.245	4.079
	4. 감시 및 통제관리	.611	.160	.494	3.825	.000	.346	2.894
	5. 종료관리	.355	.181	.240	1.966	.053	.386	2.590
중소기업	(상수)	1.796	.689		2.608	.011		
	1. 착수관리	.025	.211	.017	.120	.904	.450	2.224
	2-1. 일정 및 원가계획관리	-.412	.195	-.339	-2.108	.038	.348	2.877
	2-2. 계획관리	.486	.208	.456	2.333	.022	.236	4.239
	3. 실행관리	.147	.223	.119	.658	.513	.275	3.637
	4. 감시 및 통제관리	-.066	.238	-.056	-.279	.781	.221	4.523
	5. 종료관리	.390	.165	.325	2.369	.020	.478	2.091

이를 해석하면 대기업은 중소기업에 비해 사업 진행 과정에서 비용지출을 모니터링하는 활동이 원가절감 달성에 중요하다고 여기는 것으로 보인다.

(2) H2.국산화사업 성공이 국산화기반 강화에의 영향

국산사업 성공을 독립변수로 설정하였고 국산화기반 강화는 종속변수로 설정하여 회귀분석을 실시하였다. 회귀분석을 통해 독립변수인 국산화사업 성공의 각 변수가 종속변수인 국산화기반 강화의 세부항목별로 미치는 영향이 유의수준인지를 판단하고 유의미한 영향에 대한 의미를 해석하였다.

추가로 기업구분(대기업과 중소기업)을 분할집단변수로 적용하여 대기업과 중소기업 간의 영향도의 차이에 대해 분석하였다.

[표 38] 국산화사업 성공과 국산화기반 강화와의 관계

독립변수	관계	종속변수
6_1. 국산화기술 확보	H2a	7_1. 국산화문화 정착
6_2. 납기준수 달성		
6_3. 원가절감 달성		
6_1. 국산화기술 확보	H2b	7_2. 국산화기반 확보
6_2. 납기준수 달성		
6_3. 원가절감 달성		
6_1. 국산화기술 확보	H2c	7_3. 내외부인정 축적
6_2. 납기준수 달성		
6_3. 원가절감 달성		

(가) H2a.국산화문화 정착에의 영향

종속변수인 국산화문화 정착에 유의확률 0.05이하(신뢰도 95%이상) 범위에서 유의미한 영향을 미치는 국산화사업 성공의 세부항목은 아래 표와 같이 국산화기술 확보(0.009), 원가절감 달성(0.000)으로 분석된다.

[표 39] 국산화사업 성공의 국산화문화 정착에의 영향

독립변수	비표준화 계수		표준화 계수	t	유의 확률	공선성 통계량	
	B	표준 오차	베타			공자	VIF
(상수)	.284	.355		.799	.425		
6_1. 국산화기술 확보	.267	.101	.204	2.646	.009	.514	1.946
6_2. 납기준수 달성	-.002	.101	-.001	-.016	.987	.517	1.935
6_3. 원가절감 달성	.611	.074	.579	8.241	.000	.622	1.609

이를 해석하면 개별 무기체계 국산화 사업의 성공을 통해 국산화기술을 지속 축적하면 그 파급효과로써 해당 기업의 국산화를 위한 기업문화 형성에 긍정적인 영향을 준다고 볼 수 있다. 또한 개별 무기체계 국산화 사업에서 원가절감을 달성하면 확보된 이익을 축적할 수 있고, 이는 재정적인 여유를 확보할 수 있으므로 기업의 생존은 물론 투자 여력도 발생하게 되어 역시 국산화를 위한 기업문화 형성에 긍정적인 영향을 주는 선순환 구조를 만들 수 있다고 해석할 수 있다.

○ 기업구분(대기업/중소기업)별 분석

대기업은 국산화기술 확보, 원가절감 달성이 국산화문화 정착에 영향을 준다고 인식하지만, 중소기업은 원가절감 달성만이 국산화문화 정착에 영향을 주는 것으로 인식한다.

[표 40] 국산화사업 성공의 국산화문화 정착에의 영향(기업구분별)

기업구분	독립변수	비표준화 계수		표준화 계수	t	유의 확률	공선성 통계량	
		B	표준 오차	베타			공차	VIF
대기업	(상수)	-.241	.550		-.438	.662		
	6_1. 국산화기술 확보	.608	.174	.427	3.499	.001	.395	2.530
	6_2. 납기준수 달성	-.067	.163	-.046	-.409	.684	.464	2.156
	6-3. 원가절감 달성	.464	.135	.412	3.439	.001	.410	2.437
중소기업	(상수)	.679	.480		1.413	.161		
	6_1. 국산화기술 확보	.116	.126	.098	.921	.360	.585	1.709
	6_2. 납기준수 달성	.035	.130	.029	.270	.788	.568	1.761
	6-3. 원가절감 달성	.617	.093	.620	6.660	.000	.760	1.316

이를 해석하면 대기업에서는 기술확보가 지속적으로 축적되면 국산화를 위한 기업문화 형성에 긍정적인 영향을 준다고 볼 수 있다. 하지만 중소기업에서는 원가절감을 통한 이익확보를 통해 기업의 생존성을 높이는 것이 국산화를 위한 기업문화 형성에 중요하다고 볼 수 있다.

(나) H2b.국산화기반 확보에의 영향

종속변수인 국산화기반 확보에 유의확률 0.05이하(신뢰도 95%이상) 범위에서 유의미한 영향을 미치는 국산화사업 성공의 세부항목은 아래 표와 같이 국산화기술 확보(0.009), 원가절감 달성(0.000)으로 분석된다.

[표 41] 국산화사업 성공의 국산화기반 확보에의 영향

독립변수	비표준화 계수		표준화 계수	t	유의 확률	공선성 통계량	
	B	표준 오차	베타			공자	VIF
(상수)	.726	.359		2.024	.045		
6_1. 국산화기술 확보	.271	.102	.224	2.659	.009	.514	1.946
6_2. 납기준수 달성	-.039	.102	-.032	-.382	.703	.517	1.935
6_3. 원가절감 달성	.500	.075	.512	6.681	.000	.622	1.609

이를 해석하면 개별 무기체계 국산화 사업의 성공을 반복하여 국산화기술을 축적하면 그 파급효과로써 해당 기업의 국산화기반 확보에 긍정적인 영향을 준다고 볼 수 있다. 국산화기술이 확보되어야 기술인력을 양성하기 위한 교육훈련체계 강화 혹은 외부협력을 강화할 수 있다. 또한 개별 무기체계 국산화 사업의 성공을 통해 원가절감을 달성하게 되면 이익을 축적하여 재정적인 여유를 확보할 수 있다. 이는 기업의 생존은 물론 투자 여력도 발생하게 되어 역시 교육훈련체계 강화에 투자하거나 역량있는 외부의 전문기업이나 전문기관과의 협력에 긍정적인 영향을 주는 선순환 구조를 만들 수 있다고 해석할 수 있다.

○ 기업구분(대기업/중소기업)별 분석

대기업은 국산화기술 확보, 원가절감 달성이 국산화기반 확보에 영향을 준다고 인식하지만, 중소기업은 원가절감 달성만이 국산화기반 확보에 영향을 주는 것으로 인식한다.

[표 42] 국산화사업 성공의 국산화기반 확보에의 영향(기업구분별)

기업구분	독립변수	비표준화 계수		표준화 계수	t	유의 확률	공선성 통계량	
		B	표준 오차	베타			공자	VIF
대기업	(상수)	-.101	.633		-.160	.873		
	6_1. 국산화기술 확보	.488	.200	.338	2.441	.017	.395	2.530
	6_2. 납기준수 달성	.013	.188	.009	.069	.945	.464	2.156
	6-3. 원가절감 달성	.413	.155	.361	2.660	.010	.410	2.437
중소기업	(상수)	1.254	.433		2.894	.005		
	6_1. 국산화기술 확보	.171	.114	.167	1.498	.138	.585	1.709
	6_2. 납기준수 달성	-.058	.117	-.056	-.496	.621	.568	1.761
	6-3. 원가절감 달성	.493	.084	.579	5.900	.000	.760	1.316

이를 해석하면 대기업에서는 국산화기반 확보에 원가절감도 중요하지만 지속적인 기술축적도 중요한 영향을 준다고 해석할 수 있다. 하지만 중소기업에서는 원가절감을 통한 이익확보를 통해 기업의 생존성을 높이는 것이 국산화기반 확보에 중요하다고 인식한다고 볼 수 있다. 국산화기반 확보는 내부에서는 구성원들에게 대한 국산화를 위한 교육훈련체계를 강화하는 것이고, 외부에서는 국산화를 위한 협력을 강화하는 것이다. 이는 별도의 투자가 필요한데 이익을 확보해야만 투자가 가능하다는 의미로 해석된다.

(다) H2c.내외부인정 축적에의 영향

종속변수인 내외부인정 축적에 유의확률 0.05이하(신뢰도 95%이상) 범위에서 유의미한 영향을 미치는 국산화사업 성공의 세부항목은 아래 표와 같이 국산화기술 확보(0.008), 원가절감 달성(0.000)으로 분석된다.

[표 43] 국산화사업 성공의 내외부 인정 축적에의 영향

독립변수	비표준화 계수		표준화 계수	t	유의 확률	공선성 통계량	
	B	표준 오차	베타			공자	VIF
(상수)	.241	.391		.617	.538		
6_1. 국산화기술 확보	.299	.111	.229	2.691	.008	.514	1.946
6_2. 납기준수 달성	-.024	.112	-.018	-.211	.833	.517	1.935
6_3. 원가절감 달성	.522	.082	.493	6.385	.000	.622	1.609

이를 해석하면 개별 무기체계 국산화 사업의 성공을 반복하여 국산화기술을 축적하면 그 파급효과로써 해당 기업의 내외부인정 확보에 긍정적인 영향을 준다고 볼 수 있다. 국산화기술이 확보되어야 내부에는 기술 확보 성과를 달성한 인력이 늘어나 개인이나 기업 전체의 기술 수준이 높아지고, 외부에는 기술 확보에 대한 성과를 인정을 받을 수 있다. 또한 개별 무기체계 국산화 사업의 성공을 통해 원가절감을 달성하게 되면 이익을 축적하여 재정적인 여유를 확보할 수 있다. 이는 기업 내부에는 구성원들의 기술확보 성과에 준하는 보상을 할 수 있고, 외부에는 기업의 재무 개선에 따른 신용도 상승효과도 기대할 수 있다.

○ 기업구분(대기업/중소기업)별 분석

대기업과 중소기업이 공통적으로 원가절감 달성이 내외부인정 축적에 의미있는 영향을 주는 것으로 인식한다.

[표 44] 국산화사업 성공의 내외부인정 축적에의 영향(기업구분별)

기업구분	독립변수	비표준화 계수		표준화 계수	t	유의 확률	공선성 통계량	
		B	표준 오차	베타			공차	VIF
대기업	(상수)	-.133	.698		-.191	.849		
	6.1. 국산화기술 확보	.386	.221	.247	1.751	.084	.395	2.530
	6.2. 납기준수 달성	-.100	.207	-.063	-.481	.632	.464	2.156
	6-3. 원가절감 달성	.601	.171	.484	3.503	.001	.410	2.437
중소기업	(상수)	.568	.474		1.199	.234		
	6.1. 국산화기술 확보	.232	.125	.209	1.861	.066	.585	1.709
	6.2. 납기준수 달성	.016	.128	.014	.125	.901	.568	1.761
	6-3. 원가절감 달성	.467	.091	.505	5.111	.000	.760	1.316

이를 해석하면 대기업과 중소기업 모두가 내외부인정 축적은 원가절감을 통한 이익확보가 중요한 영향을 준다고 해석할 수 있다. 내외부 인정을 상세히 살펴보면 내부에서는 구성원들에게 보상을 강화하는 것이고, 외부에서는 국산화 성과를 인정받는 것이다. 이는 별도의 투자가 필요한데 이익을 확보해야만 투자도 가능하다는 의미로 해석된다.

(3) H3.국산화사업 성공이 국산화역량 축적에의 영향

국산사업 성공을 독립변수로 설정하였고 국산화역량 축적을 종속변수로 설정하여 회귀분석을 실시하였다. 회귀분석을 통해 독립변수인 국산화사업 성공의 각 변수가 종속변수인 국산화역량 축적의 세부항목별로 미치는 영향이 유의수준인지를 판단하고 유의미한 영향에 대한 의미를 해석하였다.

추가로 기업구분(대기업과 중소기업)을 분할집단변수로 적용하여 대기업과 중소기업 간의 영향도의 차이에 대해 분석하였다.

[표 45] 국산화사업 성공과 국산화역량 축적와의 관계

독립변수	관계	종속변수
6_1. 국산화기술 확보	H3a	8_1. 국산화역량 확보
6_2. 납기준수 달성		
6_3. 원가절감 달성		
6_1. 국산화기술 확보	H3b	8_2. 국산화지식 축적
6_2. 납기준수 달성		
6_3. 원가절감 달성		
6_1. 국산화기술 확보	H3c	8_3. 국산화설비 확보
6_2. 납기준수 달성		
6_3. 원가절감 달성		

(가) H3a.국산화역량 확보에의 영향

종속변수인 국산화역량 확보에 유의확률 0.05이하(신뢰도 95%이상) 범위에서 유의미한 영향을 미치는 국산화사업 성공의 세부항목은 아래 표와 같이 국산화기술 확보(0.007), 원가절감 달성(0.000)으로 분석된다.

[표 46] 국산화사업 성공의 국산화역량 확보에의 영향

독립변수	비표준화 계수		표준화 계수	t	유의 확률	공선성 통계량	
	B	표준 오차	베타			공자	VIF
(상수)	.696	.352		1.977	.050		
6_1. 국산화기술 확보	.272	.100	.231	2.721	.007	.514	1.946
6_2. 납기준수 달성	.086	.100	.073	.855	.394	.517	1.935
6_3. 원가절감 달성	.403	.073	.424	5.483	.000	.622	1.609

이를 해석하면 개별 무기체계 국산화 사업의 성공을 반복하여 국산화기술을 축적하면 그 파급효과로써 해당 기업의 국산화역량 확보에 긍정적인 영향을 준다고 볼 수 있다. 국산화기술이 확보되어야 내부에는 참여인력의 기술수준이 높아져 개인이나 기업 전체의 기술 수준도 높아지고, 외부에는 참여기업의 기술 수준도 높아질 수 있다.

또한 개별 무기체계 국산화 사업의 성공을 통해 원가절감을 달성하게 되면 이익을 축적하여 재정적인 여유를 확보할 수 있다. 이는 기업 내부에는 구성원들의 역량개발에 투자할 수 있고, 외부에는 기술 수준이 높은 기업이나 기관과의 협업도 확대할 수 있다.

○ 기업구분(대기업/중소기업)별 분석

국산화역량 확보를 위해 대기업은 국산화기술 확보가 유의미한 영향을 준다고 인식하는 반면, 중소기업은 원가절감 달성이 의미있는 영향을 주는 것으로 인식한다.

[표 47] 국산화사업 성공의 국산화역량 확보에의 영향(기업구분별)

기업구분	독립변수	비표준화 계수		표준화 계수	t	유의 확률	공선성 통계량	
		B	표준 오차	베타			공차	VIF
대기업	(상수)	-.246	.579		-.426	.671		
	6_1. 국산화기술 확보	.586	.183	.428	3.203	.002	.395	2.530
	6_2. 납기준수 달성	.153	.172	.110	.888	.377	.464	2.156
	6-3. 원가절감 달성	.231	.142	.214	1.630	.107	.410	2.437
중소기업	(상수)	1.278	.451		2.833	.006		
	6_1. 국산화기술 확보	.140	.119	.137	1.178	.242	.585	1.709
	6_2. 납기준수 달성	.062	.122	.060	.504	.616	.568	1.761
	6-3. 원가절감 달성	.418	.087	.491	4.803	.000	.760	1.316

이를 해석하면 대기업은 국산화기술 확보가 반복되어 축적되는 것이 국산화역량 확보에 중요하다고 인식하는 것으로 볼 수 있다. 하지만 중소기업은 원가절감을 통한 이익이 축적되고 생존하고 투자여력이 있어야만 국산화역량 확보도 가능하다는 것으로 해석할 수 있다.

(나) H3b.국산화지식 축적에의 영향

종속변수인 국산화지식 축적에 유의확률 0.05이하(신뢰도 95%이상) 범위에서 유의미한 영향을 미치는 국산화사업 성공의 세부항목은 아래 표와 같이 원가절감 달성(0.000)이 유일한 것으로 분석된다.

[표 48] 국산화사업 성공의 국산화지식 축적에의 영향

독립변수	비표준화 계수		표준화 계수	t	유의 확률	공선성 통계량	
	B	표준 오차	베타			공자	VIF
(상수)	1.216	.449		2.709	.007		
6_1. 국산화기술 확보	.222	.127	.167	1.743	.083	.514	1.946
6_2. 납기준수 달성	.104	.128	.078	.811	.419	.517	1.935
6_3. 원가절감 달성	.344	.094	.321	3.671	.000	.622	1.609

이를 해석하면 개별 무기체계 국산화 사업의 성공을 통해 원가절감을 달성하게 되면 이익을 축적하여 재정적인 여유를 확보할 수 있어 투자 여력이 발생한다. 이는 기업 내부에는 구성원들의 체계적인 지식경영활동에 투자할 수 있어 단기적인 성과를 기대할 수는 없지만, 장기적으로 기업의 국산화 경쟁력을 높여 갈 수 있다.

○ 기업구분(대기업/중소기업)별 분석

대기업은 개별 무기체계국산화 사업이 국산화지식 축적에 의미있는 영향을 주는 것이 없다고 인식한다. 중소기업은 개별 무기체계국산화 사업을 통한 원가절감 달성이 국산화지식 축적에 의미있는 영향을 주는 것으로 인식한다.

[표 49] 국산화사업 성공의 국산화지식 축적에의 영향(기업구분별)

기업구분	독립변수	비표준화 계수		표준화 계수	t	유의 확률	공선성 통계량	
		B	표준 오차	베타			공자	VIF
대기업	(상수)	.551	.773		.714	.478		
	6_1. 국산화기술 확보	.376	.244	.246	1.539	.128	.395	2.530
	6_2. 납기준수 달성	.338	.229	.218	1.475	.144	.464	2.156
	6-3. 원가절감 달성	.096	.190	.080	.507	.614	.410	2.437
중소기업	(상수)	1.557	.559		2.783	.007		
	6_1. 국산화기술 확보	.194	.147	.166	1.320	.191	.585	1.709
	6_2. 납기준수 달성	-.015	.152	-.013	-.102	.919	.568	1.761
	6-3. 원가절감 달성	.410	.108	.418	3.798	.000	.760	1.316

이를 해석하면 대기업은 무기체계국산화 사업에서 사업관리와 체계통합에 집중하므로 핵심적인 기술확보나 지식축적과는 거리가 있다. 하지만 중소기업은 핵심구성품이나 부체계를 개발하므로 기술확보와 지식축적과 밀접한 관련이 있다. 따라서 원가절감을 통해 생존한다면 국산화사업을 반복하면서 국산화 지식 축적을 할 수 있는 것으로 해석할 수 있다.

(다) H3c.국산화설비 확보에의 영향

종속변수인 국산화설비 확보에 유의확률 0.05이하(신뢰도 95%이상) 범위에서 유의미한 영향을 미치는 국산화사업 성공의 세부항목은 아래 표와 같이 국산화기술 확보(0.004), 원가절감 달성(0.000)으로 분석된다.

[표 50] 국산화사업 성공의 국산화설비 확보에의 영향

독립변수	비표준화 계수		표준화 계수	t	유의 확률	공선성 통계량	
	B	표준 오차	베타			공자	VIF
(상수)	0.771	.395		1.953	.053		
6_1. 국산화기술 확보	.328	.112	.254	2.930	.004	.514	1.946
6_2. 납기준수 달성	-.006	.113	-.005	-.056	.955	.517	1.935
6_3. 원가절감 달성	.464	.082	.443	5.630	.000	.622	1.609

이를 해석하면 개별 무기체계 국산화 사업의 성공을 반복하여 국산화기술을 축적하면 그 파급효과로써 해당 기업의 국산화설비 확보에 긍정적인 영향을 준다고 볼 수 있다. 국산화기술이 확보되어야 내부에는 새롭게 확보한 기술을 적용할 설비에 대한 수요가 발생하여 국산화에 필요한 신규 설비를 도입함으로써 장기적으로 국산화 경쟁력을 높일 수 있다.

또한 개별 무기체계 국산화 사업의 성공을 통해 원가절감을 달성하게 되면 이익을 축적하여 재정적인 여유를 확보할 수 있어 투자 여력이 발생한다. 이는 기업의 기술 수준이나 생산 효율성을 높이는 설비에 대한 투자를 할 수 있어 장기적으로 기업의 국산화 경쟁력을 높일 수 있다.

○ 기업구분(대기업/중소기업)별 분석

대기업과 중소기업이 공통적으로 국산화설비 확보에 원가절감 달성이 의미있는 영향을 주는 것으로 인식한다. 대기업은 추가로 국산화기술 확보가 중요하다고 인식하고 있다.

[표 51] 국산화사업 성공의 국산화설비 확보에의 영향(기업구분별)

기업구분	독립변수	비표준화 계수		표준화 계수	t	유의 확률	공선성 통계량	
		B	표준 오차	베타			공자	VIF
대기업	(상수)	.569	.587		.970	.335		
	6_1. 국산화기술 확보	.407	.185	.302	2.197	.031	.395	2.530
	6_2. 납기준수 달성	-.043	.174	-.031	-0.244	.808	.464	2.156
	6-3. 원가절감 달성	.465	.144	.435	3.230	.002	.410	2.437
중소기업	(상수)	0.889	.569		1.561	.122		
	6_1. 국산화기술 확보	.285	.150	.226	1.903	.061	.585	1.709
	6_2. 납기준수 달성	.019	.154	.015	.126	.900	.568	1.761
	6-3. 원가절감 달성	.456	.110	.433	4.154	.000	.760	1.316

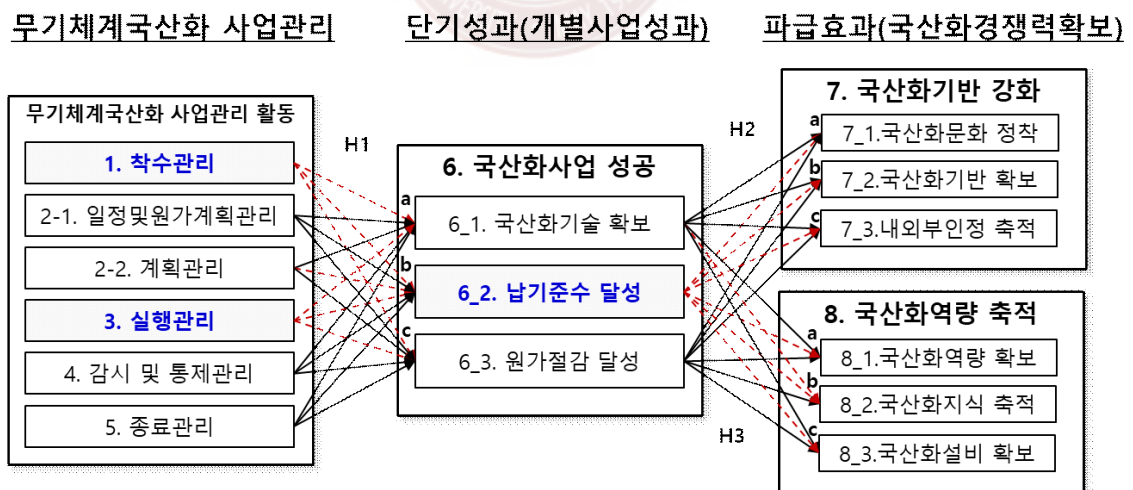
이를 해석하면 대기업과 중소기업 모두가 개별 무기체계 국산화 사업에서 원가절감을 달성하여 이익확보를 해야 국산화설비 확보를 위한 투자 여력이 발생한다고 해석할 수 있다. 하지만 대기업은 개별 무기체계국산화 사업을 통해 추가로 기술도 축적해야만 해당 기술에 의미있는 국산화설비를 확보할 수 있다고 해석할 수 있다.

4.3. 가설검정 및 해석

앞에서 선형 회귀분석 기법을 이용하여 무기체계국산화를 위한 사업관리 활동이 국산화사업 성공에 미치는 영향과 그 파급효과로써 국산화사업 성공이 기업의 국산화경쟁력 확보(국산화기반 확보와 국산화역량 축적)에 미치는 영향을 분석하였다.

무기체계국산화를 위한 사업관리 활동은 단기성과인 국산화사업 성공에 대부분 정(+)의 영향을 미치는 것을 확인하였다. 또한 단기성과인 국산화사업 성공은 파급효과인 기업의 국산화경쟁력 확보(국산화기반 확보와 국산화역량 축적)에 대부분 정(+)의 영향을 미치는 것도 확인하였다. 하지만 일부 항목은 앞서 설정한 연구가설에 유의하지 않은 것으로 판명되었다.

선형 회귀분석을 통해서 도출된 영향요인 분석 결과를 종합하여 도식화하면 다음 그림과 같다.



[그림 10] 국산화 성과 영향모델 분석 결과

검은색 실선이 유의한 영향요인에 대한 관계를 나타내고, 붉은색 점선은 유의하지 않은 영향요인에 대한 관계를 나타낸다.

무기체계국산화 사업관리 활동 중 일정 및 원가 계획관리, 계획관리, 감시 및 통제관리, 종료관리는 국산화사업 성공에 유의한 영향요인이지만, 착수관리와 실행관리는 유의하지 않은 영향요인으로 확인되었다.

단기성과인 국산화 사업 성공 중 국산화기술 확보와 원가절감 달성이 지속적으로 반복되면 그 파급효과로써 국산화경쟁력확보에 유의한 영향요인이지만, 납기준수 달성은 유의하지 않은 영향요인으로 확인되었다.

(1) H1.사업관리 활동의 국산화사업 성공에의 영향

무기체계국산화 사업관리 활동이 국산화사업 성공에 미치는 영향요인을 검증하기 위하여 가설검정을 실시하였다.

먼저 사업관리 활동의 국산화기술 확보에의 영향에 대한 가설검정을 실시한 결과는 다음과 같다.

[표 52] 사업관리 활동과 국산화사업 성공과의 가설검정 결과

H1. “무기체계 국산화 사업관리 활동”이 “국산화사업 성공”에 정(+) ¹ 의 영향을 미칠 것이다.	채택
H1.1a : “착수관리 활동”은 “국산화기술 확보”에 정(+) ¹ 의 영향을 미칠 것이다.	기각
H1.2_1a : “일정 및 원가 계획관리 활동”은 “국산화기술 확보”에 정(+) ¹ 의 영향을 미칠 것이다.	채택
H1.2_2a : “계획관리 활동”은 “국산화기술 확보”에 정(+) ¹ 의 영향을 미칠 것이다.	채택
H1.3a : “실행관리 활동”은 “국산화기술 확보”에 정(+) ¹ 의 영향을 미칠 것이다.	기각
H1.4a : “감시 및 통제관리 활동”은 “국산화기술 확보”에 정(+) ¹ 의 영향을 미칠 것이다.	채택
H1.5a : “종료관리 활동”은 “국산화기술 확보”에 정(+) ¹ 의 영향을 미칠 것이다.	채택

앞서 제시한 연구가설에 대해 유의수준에서 벗어난 것만 의견을 정리하였다. 무기체계국산화를 위한 “착수관리 활동”은 유의확률 0.913로 분석되어 유의수준에서 벗어나므로 H1.1a 가설 “착수관리 활동은 국산화기술 확보에 정(+)¹의 영향을 미칠 것이다”는 기각되었다.

무기체계국산화를 위한 “실행관리 활동”은 유의확률 0.111 분석되어 유의수준에서 벗어나므로 H1.3a 가설 “실행관리 활동”은 “국산화기술 확보”에 정(+)¹의 영향을 미칠 것이다”는 기각되었다

다음은 사업관리 활동의 납기준수 달성에의 영향에 대한 가설검정을 실시한 결과는 다음과 같다.

H1.1b : “착수관리 활동”은 “납기준수 달성”에 정(+) ¹ 의 영향을 미칠 것이다.	기각
H1.2_1b : “일정 및 원가 계획관리 활동”은 “납기준수 달성”에 정(+) ¹ 의 영향을 미칠 것이다.	채택
H1.2_2b : “계획관리 활동”은 “납기준수 달성”에 정(+) ¹ 의 영향을 미칠 것이다.	기각
H1.3b : “실행관리 활동”은 “납기준수 달성”에 정(+) ¹ 의 영향을 미칠 것이다.	기각
H1.4b : “감시 및 통제관리 활동”은 “납기준수 달성”에 정(+) ¹ 의 영향을 미칠 것이다.	채택
H1.5b : “종료관리 활동”은 “납기준수 달성”에 정(+) ¹ 의 영향을 미칠 것이다.	채택

앞서 제시한 연구가설에 대해 유의수준에서 벗어난 것만 의견을 정리하였다.

무기체계국산화를 위한 “착수관리 활동”은 유의확률 0.467로 분석되어 유의수준에서 벗어나므로 H1.1b 가설 “착수관리 활동은 납기준수 달성에

정(+)²의 영향을 미칠 것이다”는 기각되었다.

무기체계국산화를 위한 “계획관리 활동”은 유의확률 0.318로 분석되어 유의수준에서 벗어나므로 H1.3b 가설 “계획관리 활동”은 “납기준수 달성”에 정(+)²의 영향을 미칠 것이다”는 기각되었다

무기체계국산화를 위한 “실행관리 활동”은 유의확률 0.254로 분석되어 유의수준에서 벗어나므로 H1.3b 가설 “실행관리 활동”은 “납기준수 달성”에 정(+)²의 영향을 미칠 것이다”는 기각되었다

마지막으로 사업관리 활동의 원가절감 달성에의 영향에 대한 가설검정을 실시한 결과는 다음과 같다.

H1.1c : “착수관리 활동”은 “원가절감 달성”에 정(+) ² 의 영향을 미칠 것이다.	기각
H1.2_1c : “일정 및 원가 계획관리 활동”은 “원가절감 달성”에 정(+) ² 의 영향을 미칠 것이다.	채택
1.2_2c : “계획관리 활동”은 “원가절감 달성”에 정(+) ² 의 영향을 미칠 것이다.	채택
H1.3c : “실행관리 활동”은 “원가절감 달성”에 정(+) ² 의 영향을 미칠 것이다.	기각
H1.4c : “감시및통제관리 활동”은 “원가절감 달성”에 정(+) ² 의 영향을 미칠 것이다.	채택
H1.5c : “종료관리 활동”은 “원가절감 달성”에 정(+) ² 의 영향을 미칠 것이다.	채택

앞서 제시한 연구가설에 대해 유의수준에서 벗어난 것만 의견을 정리하였다.

무기체계국산화를 위한 “착수관리 활동”은 유의확률 0.532로 분석되어 유의수준에서 벗어나므로 H1.1c 가설 “착수관리 활동은 원가절감 달성에

정(+)¹의 영향을 미칠 것이다”는 기각되었다.

무기체계국산화를 위한 “실행관리 활동”은 유의확률 0.662 분석되어 유의수준에서 벗어나므로 H1.3c 가설 “실행관리 활동”은 “원가절감 달성”에 정(+)¹의 영향을 미칠 것이다”는 기각되었다

(2) H2.국산화사업 성공이 국산화기반 강화에의 영향

개별 무기체계국산화 사업 성공이 국산화기반 강화에 미치는 영향요인을 검정하기 위하여 가설검정을 실시하였다.

먼저 국산화 사업 성공의 국산화문화 정착에의 영향에 대한 가설검정을 실시한 결과는 다음과 같다.

[표 53] 국산화사업 성공과 국산화문화 정착과의 가설검정 결과

H2. “국산화사업 성공”이 “국산화기반 강화”에 정(+) ¹ 의 영향을 미칠 것이다.	채택
H2.6_1a : “국산화기술 확보”는 “국산화문화 정착”에 정(+) ¹ 의 영향을 미칠 것이다.	채택
H2.6_2a : “납기준수 달성”은 “국산화문화 정착”에 정(+) ¹ 의 영향을 미칠 것이다.	기각
H2.6_3a : “원가절감 달성”은 “국산화문화 정착”에 정(+) ¹ 의 영향을 미칠 것이다.	채택

“납기준수 달성”은 유의확률 0.987로 분석되어 유의수준에서 벗어나므로 H2.6_2a 가설 “납기준수 달성은 국산화문화 정착에 정(+)¹의 영향을 미칠 것이다”는 기각되었다.

다음은 국산화사업 성공의 국산화기반 확보에의 영향에 대한 가설검정을 실시한 결과는 다음과 같다.

H2.6_1b : “국산화기술 확보”는 “국산화기반 확보”에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	채택
H2.6_2b : “납기준수 달성”은 “국산화기반 확보”에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	기각
H2.6_3b : “원가절감 달성”은 “국산화기반 확보”에 정(+)의 영향을 미칠 것이다	채택

“납기준수 달성”는 유의확률 0.703으로 분석되어 유의수준에서 벗어나므로 H2.6_2b 가설 “납기준수 달성은 국산화기반 확보에 정(+)의 영향을 미칠 것이다” 는 기각되었다.

마지막으로 국산화사업 성공의 내외부인정 축적에의 영향에 대한 가설검정을 실시한 결과는 다음과 같다.

H2.6_1c : “국산화기술 확보”는 “내외부인정 축적”에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	채택
H2.6_2c : “납기준수 달성”은 “내외부인정 축적”에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	기각
H2.6_3c : “원가절감 달성”은 “내외부인정 축적”에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	채택

“납기준수 달성”는 유의확률 0.833으로 분석되어 유의수준에서 벗어나므로 H2.6_2c 가설 “납기준수 달성은 내외부인정 축적에 정(+)의 영향을 미칠 것이다” 는 기각되었다.

(3) H3.국산화사업 성공이 국산화역량 축적에의 영향

개별 무기체계국산화 사업 성공이 국산화역량 축적에 미치는 영향요인을 검정하기 위하여 가설검정을 실시하였다.

먼저 국산화 사업 성공의 국산화역량 축적에의 영향에 대한 가설검정을 실시한 결과는 다음과 같다.

[표 54] 국산화사업 성공과 국산화역량 축적과의 가설검정 결과

H3. “국산화사업 성공”이 “국산화역량 축적”에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	채택
H3.6_1a : “국산화기술 확보”는 “국산화역량 축적”에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	채택
H3.6_2a : “납기준수 달성”은 “국산화역량 축적”에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	기각
H3.6_3a : “원가절감 달성”은 “국산화역량 축적”에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	채택

“납기준수 달성”은 유의확률 0.394로 분석되어 유의수준에서 벗어나므로 H3.6_2a 가설 “납기준수 달성은 국산화역량 확보에 정(+)의 영향을 미칠 것이다”는 기각되었다

다음은 국산화사업 성공의 국산화지식 축적에의 영향에 대한 가설검정을 실시한 결과는 다음과 같다.

H3.6_1b : “국산화기술 확보”는 “국산화지식 축적”에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	기각
H3.6_2b : “납기준수 달성”은 “국산화지식 축적”에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	기각
H3.6_3b : “원가절감 달성”은 “국산화지식 축적”에 정(+)의 영향을 미칠 것이다	채택

“국산화기술 확보”는 유의확률 0.083으로 분석되어 유의수준에서 벗어나므로 H3.6_1b 가설 “국산화기술 확보는 국산화지식 축적에 정(+)의 영향을 미칠 것이다”는 기각되었다.

“납기준수 달성”는 유의확률 0.419로 분석되어 유의수준에서 벗어나므로 H3.6_2b 가설 “납기준수 달성은 국산화지식 축적에 정(+)
의 영향을 미칠 것이다” 는 기각되었다.

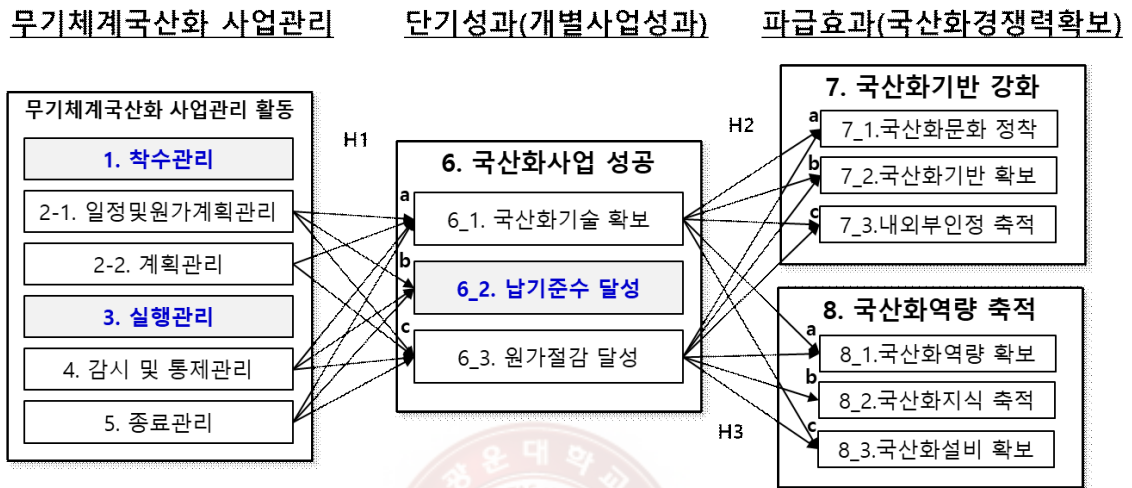
마지막으로 국산화사업 성공의 국산화역량 축적에의 영향에 대한 가설검정을 실시한 결과는 다음과 같다.

H3.6_1c : “국산화기술 확보”는 “국산화역량 축적”에 정(+) 의 영향을 미칠 것이다.	채택
H3.6_2c : “납기준수 달성”은 “국산화역량 축적”에 정(+) 의 영향을 미칠 것이다.	기각
H3.6_3c : “원가절감 달성”은 “국산화역량 축적”에 정(+) 의 영향을 미칠 것이다.	채택

“납기준수 달성”는 유의확률 0.955로 분석되어 유의수준에서 벗어나므로 H3.6_2c 가설 “납기준수 달성은 국산화설비 확보에 정(+)
의 영향을 미칠 것이다” 는 기각되었다.

5. 분석결과 종합

국산화 성과 영향모델에 대한 전문가 설문조사를 통해 실증분석한 결과를 종합하여 최종 모델을 도식화하면 다음과 그림과 같다.



[그림 11] 분석완료된 국산화 성과 영향모델

무기체계 국산화를 위한 사업관리 활동이 단기성과인 개별 국산화사업의 성공에 전반적으로 정(+)의 영향을 준다. 상세요인별로 분석하면 일정 및 원가계획관리, 계획관리, 감시 및 통제관리, 종료관리는 국산화 사업 성공의 영향요인이 된다. 하지만, 착수관리와 실행관리는 국산화 사업 성공의 영향요인이 되지 못한다.

개별 국산화 사업 성공이 반복되면 파급효과로써 기업의 국산화 경쟁력 확보에 정(+)의 영향을 준다. 상세요인별로 분석하면 국산화기술 확보, 원가절감 달성은 기업의 국산화 경쟁력 확보의 영향요인이 된다. 하지만, 납기준수 달성은 기업의 국산화 경쟁력 확보의 영향요인이 되지 못한다. 납기준수는 사업의 성공에는 중요하지만, 장기적으로 기업의 경쟁력을 강화하기 위해서는 국산화기술 확보를 기술력 수준의 고도화와 원가절감 달성을 통한 재무 건전성의 확보가 중요한 것으로 판단된다.

V. 결론 및 정책적 제언

1. 국산화 성과 영향요인 연구 요약

본 연구는 국산화 성과에 미치는 영향요인에 관한 연구로써 향후 다양한 국산화 성과에 대한 “입체적 국산화 평가모델 개발”이라는 연구보다 먼저 진행되어야 하는 연구이다.

국산화 성과에 미치는 영향요인을 연구하기 위해 문헌조사와 전문가 의견을 통해 영향요인을 발굴하여 국산화 성과 영향모델을 설계하여 연구가설을 수립하고, 이를 실증하기 위한 설문조사를 실시하였다. 설문조사 결과를 바탕으로 신뢰성 분석 및 타당성 분석을 활용하여 국산화 성과 영향모델과 연구가설을 수정하였다. 회귀분석 기법을 적용하여 국산화 성과 영향 모델을 검정함으로써 영향요인을 최종적으로 도출하였다.

무기체계 국산화를 위한 사업관리 활동 가운데 계획관리, 감시 및 통제관리, 종료관리는 국산화 사업 성공의 영향요인으로 확인되었다. 또한 개별 국산화 사업을 통한 국산화 기술 확보와 원가절감 달성은 기업의 국산화 경쟁력의 영향요인으로 확인되었다.

대기업과 중소기업을 구분하여 분석한 결과는 관점 차이가 뚜렷한 부분이 있다. 무기체계 국산화를 위한 사업관리 활동에 대해 대기업은 실행관리와 감시 및 통제관리와 같은 “과정”을 중시한다. 반면, 중소기업은 “계획”과 “결과”만을 중시하는 것으로 확인되었다. 국산화 경쟁력 확보에 대해서는 대기업은 국산화 기술 확보를 중시하는 반면, 중소기업은 오로지 원가절감 달성만을 중시하는 것으로 확인되었다.

2. 연구의 한계

연구 주제를 선정하는데 어려움이 있었다. 본 주제에 앞서 국산화 성과에 대한 “입체적인 평가모델”에 대한 연구를 2년에 걸쳐 진행하였는데, 평가모델을 만들기 위해서 다수의 평가지표를 개발해야 한다. 이들 평가지표는 원가정보, 기술 자산, 설비, 인력정보 등 국산화 성과를 측정하기 위한 지표인데 대부분 기업이 외부에 공개하기 어려운 대외비 정보에 해당이 되어 실증을 하는 것이 불가능하여 부득이하게 연구 방향을 변경하였다. 해당 정보에 대한 적절한 권한이 부여되면 향후 좀더 발전적인 연구를 수행할 수 있을 것으로 기대한다.

본 연구를 수행하면서 설문 진행에도 어려움을 겪었다.

먼저, 방산 체계업체, 방산 1차 협력업체, 방산 2차 협력업체와 같은 공급단계별 업체를 선정하여 설문을 진행하지 못한 부분은 아쉬움이 있다. 부득이하게 대기업과 중소기업으로 구분하여 분석하였으나 업체 규모나 공급단계별로 다양하게 구성하여 분석하면 좀더 의미있는 연구결과를 도출할 수 있었을 것으로 보인다.

다음은 설문 응답의 Cronbach's alpha값이 0.8이상으로 지나치게 높아 회귀분석 결과가 지나치게 단조로운 분석으로 귀결되었다. 동일 회사의 응답을 복사하여 이용함으로써 인해 응답의 획일성이 높아진 것이 의심되므로 추후에는 회사단위로 동일 설문 결과는 중복성을 검토하여 필터링을 하면 좀더 다양한 분석 결과가 도출되어 의미있는 해석이 가능할 것으로 보인다.

그리고, 국산화 성과 영향요인의 발굴은 무기체계 국산화에 국한하지 않고 국내외의 좀더 다양한 분야에서 폭넓은 조사가 필요해 보인다.

3. 정책적 제언

현재 국산 방산물자의 해외 수출이 유례없이 활발해지고 있다. 최근 우크라이나 전쟁과 같은 국제정세가 원인이기도 하지만 현재 시점에 국산 방산물자의 대외경쟁력이 높기 때문이라고 주장하고 싶다. 하지만 대외경쟁력을 지속적으로 높이는 활동을 하지 않으면 현재의 경쟁력이 그대로 유지된다고 보기는 어렵다.

국산 방산물자의 대외경쟁력은 가장 먼저 수출에 걸림돌이 되는 E/L(Expert License)의 영향을 받지 않도록 핵심부품의 국산화, 더 나아가서 무기체계 국산화 수준을 지속적으로 고도화해야 한다. 무기체계 국산화를 고도화하기 위해서는 이를 촉진하는 핵심도구인 국산화 평가방안에 대한 개선이 필요하다. 국산화 평가방안은 국산화 고도화를 촉진하는 지렛대 역할을 한다고 판단한다. 무기체계 국산화 과정에서 현행 국산화율의 달성 성과 외에 다양한 성과가 창출된다. 국산화 과정에서 축적되는 기술 자산, 참여인력의 경험과 지식 및 기술, 참여기업의 경험과 지식 및 기술, 국산화 설비 확보, 국산화 프로세스 경험 등이 있다. 이런 다양한 성과를 평가할 수 있는 입체적인 평가모델의 개발이 필요하다. 현행 국산화 평가는 국산화율이라는 단순한 지표에 의해 측정되어 평가되므로 왜곡이나 악용의 가능성은 물론이고, 다양한 성과를 반영하지 못하는 문제가 있어 국산화를 촉진하는 지렛대로써의 역할을 제대로 못하는 것으로 판단된다.

향후 다양한 성과에 대한 입체적인 평가모델이 개발되기 위해서는 기업의 비밀자료 접근이 가능한 연구환경 조성이 필요하다. 이는 권한있는 기관이 주도하여 연구과제를 추진하면 어느 정도 해결될 것으로 기대해본다.

VI. 참고문헌

- [1] 방위사업청(2022), 2022년도 방위사업 통계연보
- [2] 통계청(2022), e-나라지표, 국내총생산 및 경제성장률(GDP), 2022.6.9 갱신
- [3] 방위사업청(2018), 2018년도 방위사업 통계연보
- [4] 서울경제(2022), 올해 방산수출 200억불 넘길 듯(2022.10.3 뉴스)
- [5] 권재국(2018), 총수명주기관점의 무기체계 국산화 평가방안 연구: 질적 연구방법론을 중심으로
- [6] 국방부(2022), 국방전력발전업무훈령(국방부훈령 제2639호, 2022.3.18, 일부개정)
- [7] 방위사업청(2021), 무기체계 부품국산화개발 관리규정, 방위사업청 훈령 제668호 (2021.05.21. 개정)
- [8] 최석철 · 송보명 · 서정신 (2008), 연구개발 방산물자의 완성장비 국산화율 산정방식의 개선방안, 한국방위산업학회지, Vol.15, pp81-101
- [9] 최석철 외(2007), 부품 조기단종 대비 국산화추진 정책 방안에 관한 연구
- [10] 김성익 (2015), 방위산업분야 국산화 촉진을 위한 연구
- [11] 안보경영연구원(SMI) (2006), 무기체계 획득방법별 수명주기별 국산화 촉진방안에 관한 연구
- [12] 산업연구원(2016), 부품국산화율 산정방식 등 부품국산화 제도개선방안 연구
- [13] 안보경영연구원(2013), 국산화율 산정방식 개선
- [14] 승찬균(2012), CAI 역량 및 IPD-QM 역량이 무기체계 국산화에

미치는 영향에 관한 연구

[15] PMI(2017), A Guide to the PROJECT MANAGEMENT BODY OF KNOWLEDGE, 23-25

[16] 이훈영(2012), 이훈영교수의 연구조사방법론(제2판), 302-310, 403-406

[17] Nick Jenkins, A Project Management Primer: Basic Principles - Scope Triangle,
<https://www.projectsmart.co.uk/best-practice/project-management-scope-triangle.php>(2022.10.20 검색)

[18] 심재역(2012), CAI역량이 신제품개발생산성에 미치는 영향

[19] 김원빈(2021), 기업경쟁력의 원천과 수출성과 간 상관관계, 19

