



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

국방핵심기술 국제공동연구개발 프로젝트
성과에 영향을 미치는 요인 연구

A Study on the Factors Affecting the Performance of International
Joint R&D Projects for Defense Core Technologies



광운대학교 대학원

방위사업학과

이 재 응

국방핵심기술 국제공동연구개발 프로젝트
성과에 영향을 미치는 요인 연구

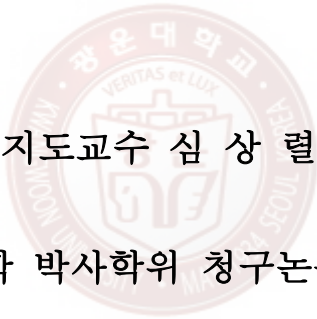
A Study on the Factors Affecting the Performance of International
Joint R&D Projects for Defense Core Technologies



광운대학교 대학원
방위사업학과
이재응

국방핵심기술 국제공동연구개발 프로젝트
성과에 영향을 미치는 요인 연구

A Study on the Factors Affecting the Performance of International
Joint R&D Projects for Defense Core Technologies



지도교수 심 상 렬

이 논문을 공학 박사학위 청구논문으로 제출함.

2023년 6월

광운대학교 대학원
방위사업학과
이 재 응

이재웅의 공학 박사학위논문을 인준함

심사위원장 김 태 경 인

심사위원 김 정 수 인

심사위원 김 성 호 인

심사위원 조 성 각 인

심사위원 심 상 렬 인

광운대학교 대학원

2023년 6월

<감사의 글>

획득전문장교로서 방위사업청에서 무기체계 획득이라는 특수한 업무를 수행하며 군인으로서 자부심을 키웠고, 실무능력과 함께 학문적인 역량을 갖추하고자 감히 박사과정에 도전하게 되었다. 현업과 학업을 병행한다는 것은 생각보다도 훨씬 어려운 길이었기에 논문을 쓰는 것은 엄두도 내지 못하고 수료로 박사과정을 일단락하는 것에 만족해야 했다. 이후 시간이 지나 20여 년간의 군 생활을 마무리하는 시점에서 지난 박사과정 수료 후 계속 마음 한 켠에 자리잡고 있었던 학위논문을 쓰고자 마음먹었다. 주제를 고민하다 방위사업청에서 수행했던 수많은 업무 중 많은 애착을 가졌던 업무인 국제기술협력을 주제로 무작정 논문을 시작했다. 학문적으로 국방 분야의 국제기술협력은 국방과 관련한 다른 분야에 비해 거의 연구가 이루어지지 않아 초반에 어려움이 많았다. 하지만 이 분야를 개척한다는 마음으로 최선을 다해 연구를 진행하였고, 지도교수님과 연구 선배님들의 도움으로 시작한지 3년 만에 논문을 마무리할 수 있게 되었다.

40여 년 인생에 큰 결실을 맺을 수 있게 도와주신 심상렬 지도교수님께 가장 먼저 감사의 말씀을 드립니다. 수료 이후 수년 동안 변변한 연락 한 번 드리지 못한 제자의 논문을 흔쾌히 받아주시고 열정을 다해 지도해주셔서 감사합니다. 교수님이 계시지 않았더라면 제 논문은 완성될 수 없었을 것입니다. 항상 지금처럼 건강하시고 행복하시길 바라겠습니다. 심사위원장으로 논문심사를 이끌어주신 김태경 교수님, 세세한 사항까지도 살펴보고 지도해주신 김정수 교수님, 현업에 바쁘신데도 불구하고 심사에 참여해주시고 많은 조언을 해주신 김성호, 조성각 선배님 감사드립니다. 논문 주제에 대해 고민하고 있을 때 아이디어를 주시고 설문조사, 전문가 인터뷰 등 논문 완성에 큰 역할을 해주신 국방과학연구소 정성태, 허경행, 이대상 박사님 감사드립니다. 설문에 참여해주신 박사님들께도 이 자리를 빌어 진심으로 감사의 말씀을 드립니다. 실무적·학문적으로 국제기술협력 발전에 큰 기여를 해주신 이형진 박사님, 같은 시기에 논문을 준비하며 많은 격려와 도움을 준 정수호 박사,

제가 시간에 쫓겨 마음이 급할 때 시의적절하게 도와주신 김현섭님께도 진심으로 감사의 말씀을 전합니다. 또한 행정적으로 많은 도움을 주신 방위사업학과 정운희님께도 감사드립니다.

세상을 살아가는 지혜를 행동으로 보여주시며 올바르게 키워주신 아버지, 건강하게 낳아주시고 사랑으로 키워주셨으며 항상 아들 걱정에 잠 못 이루시는 어머니, 항상 웃으시면서 격려해 주시고 지원을 아끼지 않으시는 장모님, 그리고 늘 하늘에서 지켜봐 주시는 장인어른께 이 영광을 드립니다. 학창 시절부터 지금까지 저의 진로는 물론 인생을 살아가는데 크나큰 도움을 주신 큰이모부, 어렸을 때는 많이도 싸웠지만 군 생활이 바쁘다는 이유로 가족들에게 신경 쓰지 못할 때 묵묵히 자리를 지켜주었던 하나뿐인 누나에게도 감사의 말씀을 전합니다.

그렇게 평탄하지만은 않았던 군 생활, 업무 아니면 학업으로 가정을 제대로 돌보지 못했던 때에도, 지금 제2의 인생을 준비하는 상황에도 내내 마음고생이 많았을 텐데 아무런 불평 없이 아낌없는 내조를 해준 사랑스럽고 지혜로운 아내 현정에게 미안한 마음과 함께 진심어린 감사와 고마움을 전합니다. 그리고 사랑하는 두 딸 채령, 채원아 아빠엄마의 딸로 태어나줘서 고맙고 건강하고 바르게 자라주어서 고맙다. 앞으로 무엇을 하든 행복하게 살길 바란다.

끝으로 지면 관계상 모두 언급하지는 못했지만 저를 아껴주신 모든 분들께 이 자리를 빌어 감사의 말씀을 전합니다. 이 논문의 작은 부분이라도 누군가에게는 도움이 되기를 바랍니다. 이제 21년 간의 군 생활을 마치고 제2의 인생을 시작하는 시점에서 박사학위 취득이라는 꿈을 이루게 되어 기쁘고 감사합니다. 연구자로서도 인생에 있어서도 지금이 끝이 아니라 새로운 시작이라는 마음가짐으로 나아가겠습니다.

2023년 6월

이재웅 올림

국문요약

국방핵심기술 국제공동연구개발 프로젝트 성과에 영향을 미치는 요인 연구

국제공동연구개발은 국제협력의 여러 가지 형태 중 하나이다. 민간 분야 뿐만 아니라 국방 분야에서도 무기체계 연구개발과 관련한 국제협력이 국방과학연구소를 중심으로 이루어져 왔으며, 2011년부터는 방위사업청에서 정부 주도하에 국방핵심기술 분야의 국제협력이 본격적으로 시작되었다. 하지만 다른 분야의 국제협력과 마찬가지로 여러 가지 현실적인 어려움으로 인해 활성화되지 못한 것이 현실이다.

본 연구는 방위사업청에서 추진하고 있는 국방핵심기술 국제공동연구개발 프로젝트 성과에 영향을 미치는 요인을 분석하고자 하였다. 이를 위해 국방과학연구소의 국제공동연구개발 유경험자 57명을 대상으로 설문조사를 진행하였다.

독립변수로는 전문성, 의사소통 능력, 외국어 능력 등을 하위요인으로 하는 개인역량과 법·제도, 상호관계, 기간단축 및 비용절감을 하위요인으로 하는 외부요인 등 2가지를 선정하였다. 종속변수에는 프로젝트 성과를 선정하였고 매개변수로는 협상 성과를 선정하였으며 이와 같은 요인들을 바탕으로 연구모형 및 가설을 설정하였다. 가설검증을 위해 국방핵심기술 국제공동연구개발 프로젝트를 직접 수행해본 경험이 있는 국방과학연구소 연구원을 대상으로 설문조사를 실시하였다. 설문조사 결과를 바탕으로 신뢰도와 타당성 검사를 수행하였으며 다중회귀분석 및 매개효과분석을 실시하였다.

분석결과 개인역량과 외부요인 모두 프로젝트 성과에 정(+)의 영향성을 보였다. 협상 성과의 매개효과 분석결과, 개인역량은 부분매개효과를 보였으며 외부요인은 유의한 매개효과가 나타나지 않았다. 이는 개인역량과 외부요인이

모두 프로젝트 성과에 영향을 미치는 반면, 외부요인이 프로젝트 성과에 영향을 미칠 때 협상 성과의 달성 정도는 프로젝트 성과에 영향을 미치지 못한다는 의미이다. 또한 전문가 심층 인터뷰를 바탕으로 프로젝트 성과 영향요인에 대해 추가적인 연구를 진행한 결과 통계적 분석 결과와 같은 결과를 얻을 수 있었다.

본 연구는 첫째, 기존의 선행연구 대비 국방분야의 핵심기술 국제공동연구개발에 대해 실증적으로 분석한 최초의 연구이다. 둘째, 개인의 역량에 대해 기존 선행연구들에서 활용한 요소들과 함께 2021년부터 시행되고 있는 국가직무능력표준(NCS)의 요소를 적용하여 학문적으로 검증하였다. 셋째, 추후 유사한 연구를 수행할 때 기준이 될 수 있는 연구모형을 설정하고 검증하였다. 마지막으로 국방핵심기술 국제공동연구개발 프로젝트를 실제로 수행해본 경험이 있는 단일 집단의 유경험자만을 대상으로 연구를 수행하여 연구 결과에 대한 대표성을 가지도록 한 것에 그 의의가 있다.

본 연구를 통해 검증된 가설을 바탕으로 연구자들의 개인역량 향상에 도움이 되는 방안들과 범·제도의 개선 및 기관간 상호관계를 증진시킬 수 있는 방안들이 정책화되어 국제협력 활성화에 기여할 수 있기를 바란다. 향후에는 관련 연구개발 프로젝트 유경험자가 더욱 늘어날 것이므로 더 많은 연구자를 대상으로 실증분석을 수행하고 체계개발 분야의 연구 또한 이루어져야 하겠다. 또한 국제협력 프로젝트는 대내외의 수많은 변수가 작용하므로 이에 대한 질적연구도 이루어질 필요가 있다.

주제어: 국제기술협력, 프로젝트, 성과, 역량, 외부요인, 협상, 거래비용이론, 지식기반이론, 다중회귀분석

ABSTRACT

A Study on the Factors Affecting the Performance of International Joint R&D Projects for Defense Core Technologies

Lee, Jai Woong

Dept. of Defense Acquisition Program
The Graduate School of Kwangwoon University

International joint research and development projects is one of several forms of international cooperation. Such activities in the defense domain, in relation to development of military equipment, have been led by the Agency for Defense Development (ADD). Starting from 2011, the Defense Acquisition Program Administration (DAPA) has led efforts to cooperate with international partners for defense core technologies. Similar to other domains however, such cooperation in defense technologies has not been widely used due to many practical obstacles.

This study aims to analyze the factors that can impact the performance of international joint research and development projects in defense core technologies carried out by DAPA. To this end, an empirical analysis was conducted using a sample of 57 persons who have experience in international joint R&D projects at the ADD.

As independent variables, two factors were selected, which include individual competency with expertise, communication skills, and foreign language skills as sub-factors, and external factors of laws and institutions, mutual relations, expediting of schedule, and cost saving as sub-factors. Project performance was chosen as a dependent variable while negotiation performance being selected as a parameter,

and a research model and hypothesis were formulated based on these factors.

To verify the hypothesis, a group of researchers of the ADD who have hands-on experience in performing international cooperative projects for core defense technologies were surveyed. Based on the survey results, feasibility and reliability tests as well as multiple regression analysis and mediating effect analysis were conducted.

As a result of the analysis, both individual competency and external factors showed a positive influence on the project performance. As for the mediating effect of the negotiation performance, the test showed that individual competency displayed a partial mediating effect while external factors did not bring any mediating effect. Such results mean that both individual competency and external factors do impact project performance whereas the extent of achievement in negotiation does not affect the result of a project when external factors influence the performance of a project.

This study is the first of its kind to empirically analyze international joint R&D projects for core technologies in the defense domain compared to previous preliminary studies. Moreover, it was academically proven by applying the elements of the National Competency Standard (NCS), which has been in effect since 2021 as well as the factors used in existing preliminary studies on individual competency. Lastly, it is meaningful that the study established and verified a research model that can set a standard for similar studies in the future.

An additional study was conducted on the factors that influence the performance of a project based on in-depth interviews with experts which showed the same results as those provided by the statistical analysis.

Based on the hypothesis verified through this study, it is hoped that measures which can help researchers to improve their individual competency; bring systematic improvements in laws and institutions; and strengthen interagency relationship would be incorporated into national policies so that more international cooperation can be achieved.

As more people will have experience in R&D projects in the future, it is necessary to carry out empirical analysis targeting a larger number of researchers, and conduct more research on systems development. Furthermore, there needs to be qualitative research on international cooperative projects that have many internal and external variables.

Keywords: international technological cooperation, performance, competency, external factor, negotiation, transaction cost theory, multiple regression analysis

목 차

<감사의 글>	i
국 문 요 약	iii
ABSTRACT	v
목 차	viii
그 립 목 차	xi
표 목 차	xii
제1장 서 론	1
제1절 연구의 배경 및 목적	1
제2절 연구의 방법 및 구성	12
제2장 이론적 배경	14
제1절 국방핵심기술 국제공동연구개발	14
1. 개념 및 추진경과	14
2. 절차	16
3. 주요 국가별 기술수준 및 현황	23
제2절 국제협력이론	36
1. 거래비용이론	36
2. 지식기반이론	37
제3절 선행연구 고찰	39
1. 개인역량	39
2. 외부요인	50
3. 프로젝트 성과 영향요인 요약	54
4. 협상 성과	57
5. 프로젝트 성과	60

제3장 연구설계 및 방법	64
제1절 연구모형 설계	64
제2절 연구가설 설정	65
1. 개인역량과 프로젝트 성과에 관한 가설	65
2. 외부요인과 프로젝트 성과에 관한 가설	67
3. 개인역량과 협상 성과에 관한 가설	69
4. 외부요인과 협상 성과에 관한 가설	70
5. 협상 성과와 프로젝트 성과에 관한 가설	70
6. 협상 성과의 매개효과에 관한 가설	71
제3절 변수의 조작적 정의 및 설문 구성	72
1. 변수의 조작적 정의	72
2. 설문 구성	74
제4절 연구방법 및 분석기법	80
1. 자료수집 및 표본 구성	80
2. 분석기법	80
제4장 실증분석	81
제1절 표본의 특성	81
제2절 신뢰도 및 타당성 검증	83
1. 신뢰도 검증	83
2. 타당성 검증	88
제3절 기술통계분석	93
제4절 상관분석	94
제5절 다중회귀분석	95
제6절 매개효과분석	96

제7절 가설검증	99
1. 개인역량과 프로젝트 성과에 관한 가설검증	99
2. 외부요인과 프로젝트 성과에 관한 가설검증	99
3. 개인역량과 협상 성과에 관한 가설검증	100
4. 외부요인과 협상 성과에 관한 가설검증	101
5. 협상 성과와 프로젝트 성과 및 매개효과에 관한 가설검증	103
제8절 분석결과 종합	103
제9절 전문가 인터뷰(추가 면담)	105
1. 개인역량과 관련된 의견	105
2. 외부요인과 관련된 의견	107
제5장 결 론	111
제1절 연구의 요약 및 의의	111
제2절 연구의 한계 및 향후 연구 방향	115
참고문헌	117
부 록	126

그림 목차

[그림 1] 연구 수행 절차	12
[그림 2] 국방연구개발 분류	14
[그림 3] 국제공동연구개발 프로젝트 형태	21
[그림 4] 국방 R&D 투자현황 및 기술수준조사 결과(16개국)	24
[그림 5] 한국의 기술수준종합(조사대상 16개국 중 9위)	26
[그림 6] 미국의 기술수준종합(조사대상 16개국 중 1위)	27
[그림 7] 미국 연합전장프로그램 선정 절차	29
[그림 8] 영국의 기술수준종합(조사대상 16개국 중 4위)	31
[그림 9] 이스라엘의 기술수준종합(조사대상 16개국 중 7위)	33
[그림 10] DDR&D 조직도	34
[그림 11] 연구모형	64
[그림 12] 수정된 연구모형	90
[그림 13] 확인적 요인분석을 위한 측정모형	91

표 목차

<표 1> 국방핵심기술 국제공동연구개발 예산 현황	3
<표 2> 국제공동연구개발 관련 선행연구와 한계점	9
<표 3> 조약과 기관간 약정 비교	18
<표 4> 과제기획 및 사업 추진 일정	23
<표 5> 전문성에 대한 학자별 정의	42
<표 6> 리더십에 대한 학자별 견해	46
<표 7> 의사소통능력 하위요소	48
<표 8> 각 요인과 프로젝트 성과에 대한 학자별 견해	54
<표 9> 프로젝트에 대한 학자별 정의	62
<표 10> 가설 종합	72
<표 11> 변수별 조작적 정의	73
<표 12> 각 변수별 문항수 및 측정요소	74
<표 13> 각 변수별 세부 문항 정리	76
<표 14> 연구대상자의 인구사회학적 특성	82
<표 15> 신뢰도 검증 결과	84
<표 16> 탐색적 요인분석 결과	89
<표 17> 측정모형 적합도(1/2)	91
<표 18> 측정모형 적합도(2/2)	92
<표 19> 기술통계분석 결과	93
<표 20> 주요 변수 간 상관관계 분석 결과	94
<표 21> 다중회귀분석 결과	95
<표 22> 개인역량에 대한 협상 성과의 매개효과 검증	96
<표 23> 외부요인에 대한 협상 성과의 매개효과 검증	98
<표 24> 가설검증 결과	104

제1장 서론

제1절 연구의 배경 및 목적

국제공동연구 즉, 연구개발 분야의 국제협력은 “상이한 국가 또는 기관이 동일한 연구과제의 수행에 소요되는 연구개발 자금, 인력, 시설, 기자재, 정보 등을 공동으로 부담하여 추진하는 연구”(노명희·노지윤, 2022a)로 정의할 수 있다. 또한 김양렬(1987)은 국제공동연구를 “연구개발 활동에 있어 두 개 이상의 국가들이 연구개발 주체로 참여하여 연구개발에 필요한 자원을 함께 사용하거나 교류하는 모든 행위”라고 정의하였다. 김기영과 유성재(1987)는 “국가간 기술 수준이 대등한 경우에 할 수 있는 형태로서 양자가 동등한 자격으로 연구에 참여하되 인력, 예산, 시설 등 자원뿐만 아니라 발생할 수 있는 위험까지도 공동으로 부담한다.”라는 개념을 제시하였다. 최근 연구개발 분야의 국제협력은 과학기술 융·복합화의 발전과 글로벌 경쟁 심화에 따라 국가 경쟁력 강화 전략의 일환으로 필요성이 점차 높아지고 있다(김상일·이미숙, 2002; 노명희·노지윤, 2022b). 과학기술 분야의 국제협력 필요성 증가에 따라 물적·인적 자원의 효율적 활용이 중요해지고 있다(김소은 외, 2022).

이러한 추세에 따라 국방핵심기술 연구개발 분야에서도 국제협력 필요성은 점차 증가하고 있다. 무기체계의 첨단화로 연구개발비용은 지속적으로 증가하고 있으며, 우리나라의 안보 상황을 고려한 높은 수준의 방위산업 역량을 유지하기 위해서는 많은 예산이 필요함에도 불구하고 이를 하나의 기업이나 국가가 모두 부담하는 것은 한계가 있기 때문이다. 또한 효율성 측면에서도 국제협력을 통해 기술이전을 받을 수 있다면 뒤늦게 자체적으로 개발하는 방법 대비 합리적이며, 공동연구개발을 통한 수출은 해외시장의 확대에 이어질 수 있기 때문이다(이규태, 2009).

인류 역사상 전쟁을 제외하고 현대적 개념의 국가간 협력이 시작된 것은 그리 오래되지 않았다. 국제협력의 초기 형태인 국제개발협력은 제2차 세계대전 종료 후 본격적으로 시작되었으며 대표적인 국제기구인 UN 또한 비슷한 시기에 창설되었다. 이후 전 세계는 민간, 정부 할 것 없이 국제화를 외치며 경제를 발전시켜 나아갔다(김지영, 2016). 이는 국방 분야에서도 예외가 아니었다. 1970년대 대한민국의 방위산업이 시작된 이후 미국의 기술지원으로 면허생산을 했던 것이 우리나라 국제협력의 초기 모습이라고 볼 수 있다. 이후 국방과학연구소를 중심으로 독자적 핵심기술 개발은 물론, 미국과의 협력을 통해 기술발전을 이룰 수 있었다. 하지만 초창기의 국제 협력은 상호 동등한 수준에서의 협력이 아니라 기술이전의 형태로 보는 것이 더 적절할 것으로 판단된다. 이에 따라 방위사업청에서도 2006년 개청과 함께 제정된 방위사업법을 비롯한 방위사업관리규정 등 법령에 연구개발의 한 종류로 국제공동연구개발이라는 항목을 만들어 국제협력을 강조하고 활성화시키는 것을 목표로 업무를 추진하였다. 하지만 예산측면에서 살펴보았을 때, 최초 목표했던 방향으로 나아가고 있으나 활성화 측면에서는 다소 부정적인 평가를 내릴 수밖에 없다. 국방핵심기술 국제공동연구개발 예산은 해마다 증액되고 있으며, 2020년부터는 2019년 대비 두 배 이상 증액되었다. 하지만 핵심기술개발에 책정된 예산 전체 규모에 비해 3% 수준에 그치고 있다. 방위사업청에서 정부가 주도하는 국제협력을 2011년에 시작하여 10년이 넘도록 추진한 것을 감안하면 처음 목표한 “활성화”를 달성했다고 보기 어렵다(<표 1> 참조).

<표 1> 국방핵심기술 국제공동연구개발 예산 현황

<Table 1> Budget Status of International Joint R&D for Defense Core Technologies

단위 : 억원

연도	국방예산		방위력개선비			핵심기술전체		핵심기술 국제공동연구개발		
	예산 (A)	증감율	예산 (B)	비중 (B/A)	증감율	예산 (C)	증감율	예산 (D)	비중 (D/C)	증감율
2022	546,112	3.4%	166,917	30.6%	-1.8%	7,668	21.4%	234	3.1%	17.0%
2021	528,401	9.2%	169,964	32.2%	7.8%	6,318	53.7%	200	3.2%	-9.1%
2020	483,782	3.6%	157,636	32.6%	2.5%	4,111	35.8%	220	5.4%	136.6%
2019	466,971	8.2%	153,733	32.9%	13.7%	3,027	8.3%	93	3.1%	-2.1%
2018	431,581	7.0%	135,203	31.3%	10.8%	2,795	6.5%	95	3.4%	18.8%
2017	403,347	3.8%	121,970	30.2%	4.4%	2,625	-1.9%	80	3.0%	0.0%
2016	388,421	3.4%	116,824	30.1%	6.1%	2,677	-0.2%	80	3.0%	6.7%
2015	375,550	5.2%	110,140	29.3%	4.8%	2,682	-5.0%	75	2.8%	25.0%
2014	357,057	3.5%	105,097	29.4%	3.3%	2,824	3.8%	60	2.1%	20.0%
2013	344,970	4.7%	101,749	29.5%	2.8%	2,720	7.9%	50	1.8%	25.0%
2012	329,576	5.0%	98,938	30.0%	2.1%	2,522	8.4%	40	1.6%	0.0%
2011	314,031	6.2%	96,935	30.9%	6.5	2,326	22.3%	40	-	-

* 출처 : 방위사업청 연도별 통계연보 및 각목명세서 재구성

이처럼 국제공동연구개발이 활성화되지 못한 이유는 현실적인 어려움이 있기 때문이다. 첫 번째는 양국간 이해관계의 충돌이다. 앞서 설명한 것처럼 기술협력의 목적은 비용절감과 기간단축, 그리고 기술확보 가능성을 높이는 데 있다. 이러한 목적을 달성하기 위해 각 국가들은 목표한 기술을 보유하고

있는 다른 국가와 협력하기를 원한다. 하지만 기술을 가지고 있는 국가 입장에서 보았을 때, 협력을 요청하는 국가가 우방국이라 할지라도 국방 관련 기술을 함부로 공유할 수는 없다. 또한 협력이 가능한 기술이라 하더라도 아무런 대가없이 기술을 공유할 수는 없기 때문에 그에 상응하는 보상이 필요하다. 기술협력은 말 그대로 협력이지 자선사업을 하는 것이 아니기 때문이다. 그래서 협력을 원하는 국가에서는 구체적인 과제를 제안하기 전에 상대국 연구소의 연구 수준이나 관심 분야에 대한 사전조사 차원에서 정보교환협정(IEA : Information Exchange Agreement)을 체결하고 해당 분야의 연구성과를 상호 교환하기도 한다. 이 과정에서 상대방이 어느 정도까지 기술을 공유할 의사가 있는지 확인할 수 있고, 이를 바탕으로 공동연구 추진 가능성에 대해 판단하기도 한다. 이러한 과정을 통해 실무 연구진 레벨에서는 합의가 되었으나 승인 단계에서 통과가 되지 않아 과제가 무산되는 경우도 있다. 오준병(2006)은 공동연구개발은 상호간 협력을 통해 고위험·고비용에 대한 위험을 분담시키는 장점은 있지만 참여자들의 서로 다른 이해관계 때문에 실패 가능성도 높다고 주장하였다.

두 번째는 공동의 관심기술 식별의 어려움이다. 예를 들어 지금과 같은 4차 산업혁명 시대에 중심이 되는 기술이 어떤 기술들인지는 모두 인지하고 있다. 하지만 국가별로 직면해 있는 안보상황이 다르고, 보유하고 있는 기술 수준도 다를뿐더러 그에 따른 기술발전 우선순위 또한 다르다. 기술격차가 많은 국가간 공동연구를 추진할 때 이러한 차이가 명확히 드러난다. 기술 수준이 상대적으로 낮은 국가에서 원하는 어떤 기술이 기술선진국에서는 이미 진부화된 기술이기 때문에 기술의 공유 자체는 어렵지 않을 수 있다. 하지만 앞서 언급한 바와 같이 이것은 어디까지나 기술협력이지 기술이전이 아니기 때문에 해당 국가에서 상응하는 기술적 반대급부가 필요하다. 이러한 이유로 공동연구를 수행하기에 적합한 기술이 식별되지 않아 과제 형성에

어려움을 겪는 경우가 많다. 고한석(2010)은 국제공동연구개발이 성립하기 위해서는 양국이 연구개발 필요성에 대해 공통성을 찾을 수 있어야 한다고 주장했다.

세 번째는 프로젝트 형성의 어려움이다. 우리나라는 정기적으로 전세계 상위 16개국을 대상으로한 국가별 국방과학기술 수준조사를 수행하고 있다. 다른 나라들도 어떠한 방식으로든 우리나라처럼 타국의 국방기술수준에 대해 파악하고 있으리라 판단된다. 하지만 서로의 기술수준을 알고 있다고 해서 국제공동연구가 이루어지는 것은 아니다. 국제공동연구개발 프로젝트는 막연히 상대국이 강점인 분야의 기술을 받아오고, 우리나라가 강점인 분야의 기술을 주고 끝나는 형태가 아니기 때문이다. 기본적으로 상대국이 강점인 분야와 우리나라가 강점인 분야의 기술을 융합하여 새로운 기술을 만들 수 있어야 공동프로젝트로서 성립이 가능한 것이다. 그러므로 서로의 기술수준을 아는 것에서 그치는 것이 아니라 그것을 활용해서 새로운 프로젝트를 만들어내야 하는 것이다. 그렇기 때문에 동일한 분야의 연구를 추진하는 연구자간 논의가 시작되더라도 유사한 단계에 유사한 목표를 가지는 기술과제를 선정하기가 생각보다 쉽지 않다. 동일한 분야라 할지라도 핵심기술 단위까지 내려가게 되면 기술의 구분이 매우 세분화되기 때문이다. 또한 현재까지 자국의 기술로드맵에 따라 계획을 수립하고 예산을 투입하면서 진행해온 과제들이 존재하기 때문에 갑자기 계획을 수정하기에는 서로 위험부담이 클 수 밖에 없다. 이러한 어려움을 극복하기 위해 최초 계획 단계에서부터 국제협력으로 획득하는 것을 염두해 둘 수도 있으나 그것도 어디까지나 내부 계획일 뿐이다. 실제 국제공동연구가 가능할지에 대한 여부는 최초 계획수립 시점이 아니라 착수단계에서 염두해둔 상대국과 협의를 시작해야만 알 수 있기 때문이다. 협력가능 대상국이 여러 나라일 경우에는 더욱 변수가 많아진다. 뿐만 아니라 이러한 협의를 하는 과정에서

무산되는 경우도 많다. 이형진 외(2014)는 다른 국가와 기술협력위원회를 개최하는 것만으로 협력프로젝트를 찾는 것은 어려운 일이며 그 이유는 상호간 방위산업 현황 및 전망 그리고 현안 등에 대한 이해가 부족하기 때문이라고 주장했다. 하지만 이마저도 정부 주도의 국제협력 프로젝트가 개인 연구자에 의한 bottom-up 방식으로 이루어지고 있어 국제협력에 대한 중장기 로드맵의 구축과 능동적으로 협력대상을 발굴할 수 있는 전략이 미흡한 상황이다(유화선 외, 2019).

네 번째는 법과 제도의 차이이다. 국가간 기술협력 MOU를 체결하는 것부터 시작해서 프로젝트 제안/협의/선정 그리고 사업협정서 체결까지 모든 과정들이 국가별 내부 규정을 충족해야 하다보니 협정서 문구 하나를 협의하는데 수개월이 걸리기도 한다. 이러한 경우에도 프로젝트는 추진 동력을 잃고 무산되기 쉽다. 국가간 기술협력 MOU를 체결할 때도 단어 하나, 문장 한 줄로 인해 기관간 약정이 아닌 조약으로 체결해야 하는 경우도 발생하며 이러한 논의가 장기화되다가 결국 체결이 무산되기도 한다. 이외에 MOU를 체결하는데 필요한 법무검토 및 과제승인 절차와 서명절차 등의 차이 또한 공동연구 추진을 어렵게 하는 요소이다. 예를 들어 우리나라의 경우 업체 선정 권한이 연구소가 아닌 방위사업청에 있기 때문에 절차가 다소 복잡하고 일정한 행정기간이 소요된다. 이에 반해 어떤 국가의 경우에는 연구소에서 자율적으로 선정하도록 하고 있어 이러한 경우 연구 개발 착수에 수개월의 시차가 발생하여 연구 자체에 차질이 빚어지는 경우도 있다. Brockhoff et al.(1991)는 협력프로젝트에 법적 체제가 구조적 변수로 영향을 미친다고 주장하였다. 또한 유화선 외(2019)는 해외 우수 연구진이 국가연구개발사업에 참여하고 싶다고 하더라도 법적·제도적 제약요인 등이 참여 활성화의 걸림돌로 작용한다고 하였다.

다섯 번째는 소통의 어려움이다. 현재 우리나라의 국방연구개발은 상위

문서체계부터 하위문서체계까지 연구개발에 대한 중장기 계획 및 전략이 체계적으로 구성되어 있다. 이에 따라 매년 국방기술기획서나 국방과학기술진흥 실행계획 등을 작성하여 큰 틀에서 방향성을 가지고 추진되고 있다. 이를 실행하기 위해 프로젝트 단위에서는 연구자들이 세부적인 사항까지 확인하고 점검하고 협의해야 한다. 이때 국내연구라면 연구자간 직접 만나서 의사소통하는 것이 용이하겠지만 국제협력프로젝트의 경우에는 메일이 주된 의사소통 수단이다. 또한 전화 통화를 한다고 해도 과학기술에 대한 논의를 말로만 하는 것은 한국어로 해도 쉬운 일은 아닐 것이다. 따라서 일반적으로는 메일을 통해 연구자간 연락을 주고 받는데, 과제를 형성하는 초기단계에서는 현안업무 대비 상대적으로 시급성이 떨어지기 때문에 즉각적인 소통이 이루어지기 어렵다. 또한 메일의 내용이 즉시 답변이 가능한 내용이 아니라 내부 논의가 필요한 사항이거나 연구데이터를 종합해서 답변을 해야하는 경우라면 시간은 더욱 소요된다. 또한 문화적으로 빠른 일처리가 습관이 되지 않은 경우 몇 개월 동안 연락이 안되는 경우도 있는데 이러한 경우에는 기술의 시급성에 따라 무산될 수도 있다. 따라서 원활한 의사소통을 위해서는 주기적인 상호방문을 통해 대면 회의를 진행하는 것이 이상적이나, 예산 및 일정 문제 등 현실적인 어려움이 많은 상황이다. 유재성 외(1999)는 국제공동연구 프로젝트 준비시 가장 많이 사용된 의사소통 방법을 조사한 결과 국제 세미나 또는 기관 방문 등 직접적으로 만나는 방식이 전체의 58.1%를 차지했으며 이것이 가장 효과적인 방법이기 때문이라고 주장했다.

이처럼 현실적인 어려움에도 불구하고 지속적인 개선을 통해 국제공동연구개발은 조금씩 발전하고 있으며, 국제공동연구개발과 관련하여 여러 학자들의 연구가 이어지고 있다. 유재성 외(1999)는 기존의 정부지원 국제공동연구 사업들을 분석하고 이에 따른 전략적 방향을 도출하였으며,

오준병(2006)은 정부지원 공동연구개발사업 중에서도 공통핵심기반기술 개발사업을 중심으로 실증연구를 수행하였다. 고한석(2010)은 미래원자력 시스템 국제프로젝트의 성공모형을 제시하기 위해 성공척도를 개발하고 설문을 통해 성공요인을 도출하였다. 김대인(2010)은 연구조직의 국제공동 연구개발 협력수준이 연구개발 성과에 미치는 영향을 분석하기 위해 자료에 의한 실증분석을 수행하였다. 이형진 외(2013, 2014)는 국방과학기술분야 국제기술협력 필요성에 영향을 미치는 요소에 대해 연구하였으며, 또한 특정 국가를 대상으로한 국제공동기술협력 추진전략에 대해 연구하였다. 유화선(2019)은 빅데이터를 활용한 정량적 분석 방법론을 활용하여 국제 협력 네트워크 강화 및 활성화 방안을 도출하였다. 성경모(2021)는 정부 차원의 대(對) 유럽 과학기술 국제협력 활동에 대한 현황조사 및 분석을 통해 향후 유럽 중심의 국제협력 강화방안을 제시하였다.

지금까지의 국내선행연구들은 주로 민간분야의 국제공동연구에 대해 연구 하였거나 정부주도의 국제협력사업을 대상으로 했다고 하더라도 국방 분야는 제외되어 있었다. 국방핵심기술분야 국제공동연구개발을 중심으로한 연구도 있었지만 그 수가 지극히 제한적이며 특정 국가에 대한 전략을 분석 하는 등 한정적인 범위에서 이루어졌다. 프로젝트에 영향을 미치는 요소의 선정에 있어서도 전문성 등 개인의 역량만을 중점으로 하거나 매개효과 분석 없이 독립변수와 종속변수간의 인과관계만을 검증한 연구도 있었다. <표 2>에서는 앞서 언급한 국제공동연구개발 관련 연구들의 주요 연구 내용과 한계점에 대해 정리하였다.

<표 2> 국제공동연구개발 관련 선행연구와 한계점

<Table 2> Preliminary Study and Limitations Related to International Joint R&D

출 처	연구내용	한계점
유성재 외 (1999)	기존 정부지원 국제공동연구 사업들을 분석하고 이에 따른 전략적 방향 도출	과학기술부 주관 정부 주도 공동연구로 한정
오준병 (2006)	정부주도 공동연구개발사업에 대한 연구 - 공통핵심기술 개발사업 중심	정부 주관 국내기관간 공동연구에 중점
김대인 (2010)	연구조직의 국제공동연구개발 협력 수준이 연구개발 성과에 미치는 영향에 대해 자료에 의한 실증분석 수행	응용연구단계 및 개별 연구조직을 대상으로한 연구필요
고한석 (2010)	미래원자력시스템 국제프로젝트의 성공 모형을 제시하기 위해 성공척도를 개발하고 이를 달성하기 위한 성공요인 도출	프로젝트 구조와 유형에 따른 조절 및 매개효과 분석 필요
이형진 외 (2013)	국방과학기술분야의 공동연구개발 추진시 국제기술협력 필요성에 영향을 미치는 요소에 대해 연구	기존 데이터 활용 및 협력 필요성에 한정
이형진 외 (2014)	국제공동기술협력 추진전략 연구에서 한-인도간 국방 공동기술협력 중심	기존 데이터 활용 및 특정 국가로 대상 한정
길은숙 (2018)	글로벌 IS프로젝트 관리자가 가지는 지식과 민첩성이 프로젝트의 성공에 미치는 영향에 대해 연구	프로젝트를 수행하는 개인의 역량에만 중점
유화선 외 (2019)	정량적 빅데이터 분석 방법론 활용, 국제협력 네트워크 강화 및 활성화 방안 도출	연구 대상을 가사로봇 분야로 한정, 기존 데이터 활용 분석
성경모 외 (2021)	정부차원의 대(對) 유럽 과학기술 국제협력 활동에 대한 현황조사 및 분석을 통해 향후 유럽 중심의 국제협력 강화 방안 제시	정부출연연구소 대상, 국방분야 연구소 미포함

* 출처 : 연구자 정리

본 연구는 선행연구들의 한계점을 보완하고 국방핵심기술분야 국제공동연구개발 프로젝트의 성과에 영향을 미치는 요인을 실증 분석하여 학문적·실무적 시사점을 제공하는데 그 목적이 있으며, 이와 같은 목적을 달성하기 위해 다음과 같은 다섯 가지의 연구 질문을 도출하였다.

첫째, 연구자의 개인역량은 프로젝트 성과에 유의한 영향을 미치는가?

둘째, 외부요인은 프로젝트 성과에 유의한 영향을 미치는가?

셋째, 연구자의 개인역량은 협상 성과에 유의한 영향을 미치는가?

넷째, 외부요인은 협상 성과에 유의한 영향을 미치는가?

다섯째, 협상 성과는 매개효과를 통해서 프로젝트 성과에 유의한 영향을 미치는가?

본 연구에서는 위와 같은 연구 질문에 대한 분석 결과를 제공함에 따라 앞서 언급한 현실적인 어려움을 극복하고 선행연구에서 미처 다루지 못한 부분을 연구함으로써 기존 논문과의 차별화를 두는 것과 동시에 실무적 해결방안을 제시할 수 있을 것으로 기대하고 있다.

상기의 연구 질문을 해결하기 위한 세부 연구목적은 다음과 같다.

첫째, 국방핵심기술 국제공동연구개발의 추진배경, 절차 등을 정리하여 기술하고 이에 대한 학문적 발전을 도모하는 것이다.

둘째, 국방핵심기술 국제공동연구개발 프로젝트 성과에 영향을 미치는 요인들의 관계에 대해 전문가(유경험자) 설문을 통해 통계자료를 획득하고 이를 분석함으로써, 새로운 요인들을 제시하는 것이다.

셋째, 제시된 영향요인들이 프로젝트 성과에 미치는 영향에 대해 전문가 인터뷰 및 통계분석을 활용하여 객관적으로 검증함으로써 관련 정책 수립 및 집행에 실질적으로 기여하는 것이다.

본 연구는 프로젝트 유경험자 설문을 통한 실증분석 결과를 제공하고, 성과에 영향을 미치는 요소를 연구자 개인에 대한 역량뿐만 아니라 법·제도 등

외부환경과 같은 요인까지 폭넓게 연구하였다. 이는 그동안 학문적으로 폭넓게 다루어지지 않았던 국방핵심기술분야 국제공동연구개발 프로젝트에 대해 실증적으로 분석한 최초의 연구로 학문적 의의가 있을 뿐만 아니라 직접 국제공동연구개발 프로젝트를 수행해본 경험이 있는 연구자들만을 대상으로 설문 및 전문가 인터뷰를 진행했기 때문에 표본에 대한 대표성도 확보하였다고 판단된다. 또한 본 연구는 우리나라에 보유한 인적·물적 자원을 효율적으로 활용하는 방법을 제시함으로써 사회적으로 기여할 것이며, 정책적인 방안제시는 물론 본 연구결과를 활용하여 정부기관 뿐만 아니라 국제협력을 수행하는 민간기업에도 협력전략 수립에 기여할 수 있을 것으로 기대한다.



제2절 연구의 방법 및 구성

본 연구는 [그림 1]과 같이 5단계로 연구를 수행하여 연구의 목적을 달성하고자 하였다.

구 분	연구수행절차	주요연구내용
1단계	선행연구 검토	국제공동연구개발 관련 문헌 및 선행연구 검토
		↓
2단계	영향요인 도출	프로젝트 성과에 영향을 미치는 요인(변수) 도출
		↓
3단계	연구모형 및 가설 설정	변수(독립, 매개, 종속)간 관계 연구모형 및 가설 설정
		↓
4단계	설문조사	유경험자 대상 설문조사 실시
		↓
5단계	가설검증	통계분석 프로그램을 이용한 실증분석 및 전문가 인터뷰를 통한 가설검증

[그림 1] 연구 수행 절차

[Figure 2] Research Procedure

먼저 1단계로 방위사업청에서 추진해온 국방핵심기술 국제공동 연구개발의 개념과 절차에 대해 살펴본 후 연구주제와 관련한 선행연구를 검토하였다. 또한 미국 등 기술 선진국들의 기술수준 및 관련 기관 등에 대해 소개하였는데 이것을 통해 본 연구에서 다루고 있는 주제인 국방분야의 국제공동연구개발에 대해 넓은 시야에서 바라보는 기회를 제공하고자 하였다. 2단계로 이론적 배경을 바탕으로 국방핵심기술 국제공동연구개발 프로젝트 성과에 영향을 미치는 요인들을 도출하였다. 3단계로 도출된 영향 요인들을 바탕으로 연구모형을 설계하고 가설을 설정하였다. 4단계에서는

가설을 검증하기 위해 설문지를 작성하였으며, 국방핵심기술 국제공동연구 개발 프로젝트 유경험자들을 대상으로 설문조사를 실시하였다. 마지막 5단계에서는 회수된 설문조사 결과에 대해 SPSS 및 AMOS를 활용하여 측정지표의 타당성과 신뢰성을 분석하였다. 또한 통계적 분석과 전문가 인터뷰 등 실증분석을 통해 가설을 검증하고 결론을 도출하였다.

다만, 이재웅(2023)의 학술연구가 본 연구의 기초를 제공하고 있는 관계로 연구 데이터를 다수 인용하였음을 밝힌다.

이러한 연구 방법에 따라 본 논문은 총 5장으로 구성되어 있다.

먼저 제1장은 서론으로, 본 연구를 시작하게 된 배경과 목적에 대해 기술하였으며, 연구의 방법 및 구성에 대해 소개하였다.

제2장은 이론적 배경으로, 국방핵심기술 국제공동연구개발의 개념과 절차 등을 정리하고 주요 선진국들의 기술수준과 기술협력 수행기관에 대해 소개하였다. 또한 관련 선행연구들을 고찰하였다.

제3장은 연구설계 및 방법으로, 선행연구 고찰을 통해 도출된 영향요인들을 바탕으로 연구모형을 설계하고 가설을 설정하였다.

제4장은 실증분석으로, 설문조사 결과를 바탕으로 연구모형의 적합성을 입증하고 통계분석 프로그램을 활용한 실증분석 및 전문가 인터뷰를 통해 가설을 검증하였다.

제5장은 결론으로, 연구결과를 요약하고 시사점을 제시하였으며 본 연구의 한계와 향후 연구 방향에 대해 제언하였다.

제2장 이론적 배경

제1절 국방핵심기술 국제공동연구개발

본 절에서는 현재 우리나라에서 추진하고 있는 국방핵심기술 국제공동연구개발의 개념 및 추진경과를 살펴보고 절차에 대해 소개하였다. 또한 미국 등 주요 기술 선진국들의 구체적인 기술수준과 국방핵심기술 국제공동연구개발 수행기관 등에 대해 소개함으로써 국제공동연구개발과 관련한 전반적인 현황을 점검하고자 하였다.

1. 개념 및 추진경과¹⁾

국방핵심기술 국제공동연구개발은 세계의 우수기술을 활용하여 전략적으로 집중육성이 필요한 미래 무기체계 핵심기술을 협력대상국과 공동기술개발하는 사업²⁾으로 [그림 2]와 같이 국방기술연구개발 중 핵심기술 연구개발의 한 분야로 추진되고 있다.



[그림 2] 국방연구개발 분류

[Figure 2] Defense R&D Classification

* 출처 : 국방연구개발 소개(방위사업청, 2021)

- 1) 관련 규정 및 방위사업청 발간자료를 바탕으로 연구자가 재작성
- 2) 방위사업청, 국방기술 연구개발 소개(책자, p11), 2021

국제공동연구개발은 무기체계의 첨단화 및 고비용화에 대응하고, 국방비를 절감하는 효과가 있다. 그리고 첨단기술에 대한 기술보호주의 극복 및 방산 선진국과의 공동개발을 통해 우수기술을 조기에 확보하는 것이 가능하다. 그 외에도 공동연구가 성공적으로 이루어져 해당기술을 활용한 무기체계를 개발하게 될 경우, 공동개발에 참여한 국가와 무기체계 판매 시장을 공유할 수 있기 때문에 안정적인 수요의 창출과 방산수출에도 기여할 수 있다. 이처럼 국제공동연구개발은 2개 이상의 국가가 자국의 안보와 방위산업과 관련된 수요제한, 막대한 비용수반, 개발소요기간, 기술상의 제약 등을 보다 효율적으로 해결하기 위하여 무기체계 및 방산물자의 연구개발, 생산 및 조달 분야에서 상호 비교 우위분야를 융합하여 공동이익을 추구하는 과정이라 할 수 있다.³⁾

우리나라에서 국방과학연구소(이하 국과연)를 중심으로한 국가간 기술협력이 시작된 것은 1970년 국과연 설립 직후부터라고 볼 수 있다. 한국 정부의 요청으로 미(美) 국방부는 1972년부터 기술지원을 시작하였으며 그것이 오늘날까지 이어지고 있다(장혁, 2018). 2006년 방위사업청 개청 이후에도 국방과학연구소 주도의 국제기술협력은 지속되었으며 2011년 방위사업청에서 국제공동연구 관련 규정을 제정하고 기술협력 MOU를 대한민국 정부(국방부)의 명의로 체결하면서 정부가 주도하는 국방핵심기술 국제공동연구개발이 시작되었다. 2013년 방위사업청은 국제기술협력 기본계획을 수립하고 핵심기술분야 국제공동연구개발 활성화를 위해 국방과학기술협력체계 구축과 국제공동 연구개발 활성화를 기본방향으로 설정했다. 이러한 국제협력체계 구축을 위해 정부차원의 협력을 적극 추진하고 이를 통해 첨단기술에 대한 세계 여러나라의 기술보호주의를 극복하고자 하였다. 또한 경제적인 방법으로 핵심기술을 확보함과 동시에 방산수출의 확대를

3) 방위사업청, 국제기술협력 기본계획, 2013.

목표로 하였다. 따라서 협력 대상국은 군사동맹, 안보상황 등을 고려하여 선정하되, 상대국의 기술수준을 고려하여 기술도입 및 수출, 공동개발 등 다양한 전략을 수립할 것을 명시하였다. 국제공동연구개발 활성화를 위해서는 국방기술기획체계와 연계된 국제기술협력 소요의 도출 및 추진방안을 수립하고, 일련의 과정들이 체계적으로 수행될 수 있도록 업무수행체계 재정립 및 조직과 인력을 확충하도록 하였다.⁴⁾ 위와 같은 노력으로 2013년 당시 정부차원의 기술협력 MOU를 체결한 국가는 미국 등 6개국이었으나, 2021년 3월 기준 미국, 영국, 프랑스, 호주, 싱가포르, 이스라엘, 인도, 인도네시아, 콜롬비아, 네덜란드, 스웨덴, 독일 등 총 12개 국가⁵⁾가 되었으며 지속적으로 체결국을 확대해 나아가고 있다. 국제공동연구개발의 유형은 참여국의 수에 따라 크게 양자간과 다자간으로 구분할 수 있는데, 현재 방위사업청에서 추진하고 있는 국방핵심기술 국제공동연구개발은 양자간의 형태이며 다자간 기술협력은 각국의 이해충돌과 공통기준 마련의 어려움으로 아직 논의 수준에 머물러 있다.

2. 절 차⁶⁾

국방핵심기술 국제공동연구개발은 국방기술 연구개발 업무처리지침⁷⁾에 근거하여 추진하고 있다. 공동연구 추진시에는 예산절감, 우수기술 조기 확보 및 협력국가와의 공동마케팅을 통한 방산시장 확대 등의 효과를 고려해야하며, 이러한 효과들을 고려하여 선정된 협력대상 국가별 프로젝트를 중심으로 국제공동연구개발을 수행한다는 것이 원칙이다.

우리나라의 국방핵심기술 국제공동연구개발은 다음과 같은 절차로 진행된다.

4) 방위사업청, 국제기술협력 기본계획, 2013.

5) 방위사업청, 국방기술연구개발 소개, 2021.

6) 관련 규정 및 방위사업청 발간자료를 바탕으로 연구자가 작성

7) 방위사업청 예규 제769호, 2022.3.3., 일부개정

가. 국가간 양해각서(MOU) 체결

정부 주도의 국제공동연구개발은 국가간 외교의 한 형태로 볼 수 있으므로 지속적인 협력을 위한 기반을 구축하고 프로젝트 수행의 근거를 마련하기 위해 양국간 기술협력에 관한 양해각서(MOU)를 체결한다.

국방분야의 국제공동연구개발은 국방과 관련한 핵심기술에 대해 협력하는 것이므로 외교적으로 아무런 관계가 없는 국가와 갑자기 협력을 추진하는 것은 다소 무리가 있다. 따라서 기본적으로 국가간 수교관계가 맺어져 있어 민간분야의 소통이 이루어져 왔고, 군사적으로도 교류가 지속되어 온 국가와 협력을 시작하게 된다. 그래서 국방 분야와 관련된 포괄적 협력 MOU가 체결되어 있는 경우나 방산협력 MOU가 체결되어 있을 경우 해당 MOU를 근거로 기술협력 MOU를 체결하는 것이 일반적이다.

기술협력 MOU 체결 협의를 시작하고자 할 때에는 보통 국방관련 양국간 연례회의시 기술협력 MOU 체결을 의제로 제안하며, 이를 통해 상호 업무 담당자를 지정하여 본격적으로 기술협력 MOU 체결관련 협의를 추진한다. 물론 상대국에서 먼저 기술협력 MOU 체결을 제안하는 경우도 있다. 우리나라의 기술수준도 전세계 10위권 안에 들어가는 국가이기 때문에 다양한 국가에서 협력을 원하고 있다.

우리나라에서는 이러한 국가간의 협약을 조약과 기관간 약정으로 구분하고 있는데 일반적으로 MOU라고하면 기관간 약정을 뜻한다. 조약과 기관간 약정의 차이는 <표 3>과 같다.

<표 3> 조약과 기관간 약정 비교

<Table 3> Comparison of Treaty and Interagency Arrangement

구 분	조 약	기관간 약정
체결의 주체	국가(정부)	정부기관
체결의 추진	관계부처간 협의 후 추진	외교통상부와 협의 후 추진
정책결정	정부가 결정	당해 기관이 결정
문안작성 및 교섭	관계부처 협의 이후 외교통상부가 임명한 정부대표가 교섭 추진	외교통상부와 협의 이후 당해기관에서 교섭 추진
가서명	정부의 대표	당해 기관의 대표
서명을 위한 국내절차	법제처 심사	불필요
	국무회의 심의	불필요
	대통령의 재가	당해 기관장의 재가
서 명	정부의 대표 (전권위임장 필요)	당해 기관의 대표
비준을 위한 국내절차	헌법 제60조 제1항에 해당 하는 조약의 경우 국회 비준 동의 필요	불필요
	대통령 비준	불필요
비준서 교환	대통령(또는 외교통상부장관) 명의 비준서 교환	불필요
관보 게재	조약란 조약번호를 붙여 “공포”	고시란에 해당기관의 고시 번호를 붙여 “고시”필요
효 력	국내법과 같은 효력	법적 효력 없음

* 출처 : 외교부, 알기쉬운 기관간 약정업무(2007.10.), 알기쉬운 조약업무(2006.3.)를 바탕으로 연구자가 재구성

나. 기술협력위원회 개최

기술협력 MOU를 체결한 이후에는 연례 회의체인 기술협력위원회를 개최한다. 기술협력위원회는 일반적인 명칭으로 국가별 협의에 의해 별도의 명칭을 부여한다. 예를 들면, 미국과의 기술협력위원회는 TCSC(Technology Cooperation Sub-Committee, 기술협력 소위원회)라고 부르고 있으며, 이스라엘과는 RDCC(R&D Cooperation Committee, 연구개발협력위원회), 인도와는 SC(Steering Committee, 운영위원회)라고 정하여 부르고 있다.

기술협력위원회의 위원장은 보통 국·부장급(소장 또는 고위공무원)이 맡고 있으며 국가별 상황에 따라 과·팀장급(대령 또는 서기관)에서 수행하기도 한다. 상대국도 물론 비슷한 직급으로하여 우리측 위원장과 함께 공동위원장으로 임무를 수행한다. 기술협력위원회에서는 양국의 제도나 절차 등을 소개하기도 하지만 주된 의제는 기술협력과제의 식별·제안·협약이다. 물론 사전에 양국 실무차급에서 과제 제안 및 검토를 수행하는 경우도 있지만 위원회에서 공식적인 제안과 협의가 이루어져야 정상적인 절차를 거쳐 예산 획득 및 과제 수행이 가능하다.

기술협력위원회 활동의 주요 목적은 다음과 같다.⁸⁾

- ① 경제적인 핵심기술 확보
- ② 공동연구개발을 통한 국제 경쟁력 제고
- ③ 국가간 협력 강화 및 방산수출 진흥에 기여
- ④ 군사 과학기술 정보 및 자료 획득
- ⑤ 국제기술협력 관련 의제 발굴 및 선정
- ⑥ 기술협력 시행에 장애가 되는 정책상의 문제점 조정
- ⑦ 국제공동연구개발 사업 지도 및 감독
- ⑧ 기타 국제기술협력의 증진을 위해 필요한 제반사항 협의 등

8) 방위사업청, 국제기술협력 기본계획, 2013.

다. 사업협정서(PA)⁹⁾ 체결

위원회에서 제안된 프로젝트를 검토한 결과 적합한 과제가 선정된 경우에는 실무협의를 통해 과제 내용을 구체화한 후 사업협정서를 체결한다.

사업협정서에는 다음과 같은 내용을 포함한다.¹⁰⁾

- ① 과제명 및 협정기간
- ② 양국의 과제관리 기관, 과제수행 기관 및 기관별 책임자
- ③ 연구수행 내용 및 비용
- ④ 연구개발 기관간 역할분담, 협력범위 등
- ⑤ 지식재산권 귀속 및 실시
- ⑥ 연구개발 정보의 상호 제공 및 공유
- ⑦ 연구개발 정보의 활용 및 보호
- ⑧ 협정내용의 위반 시 분쟁의 해결
- ⑨ 사업협정서의 수정, 종료 등에 관한 사항
- ⑩ 기타 과제 제기서를 바탕으로 과제수행에 필요하다고 인정되는 사항

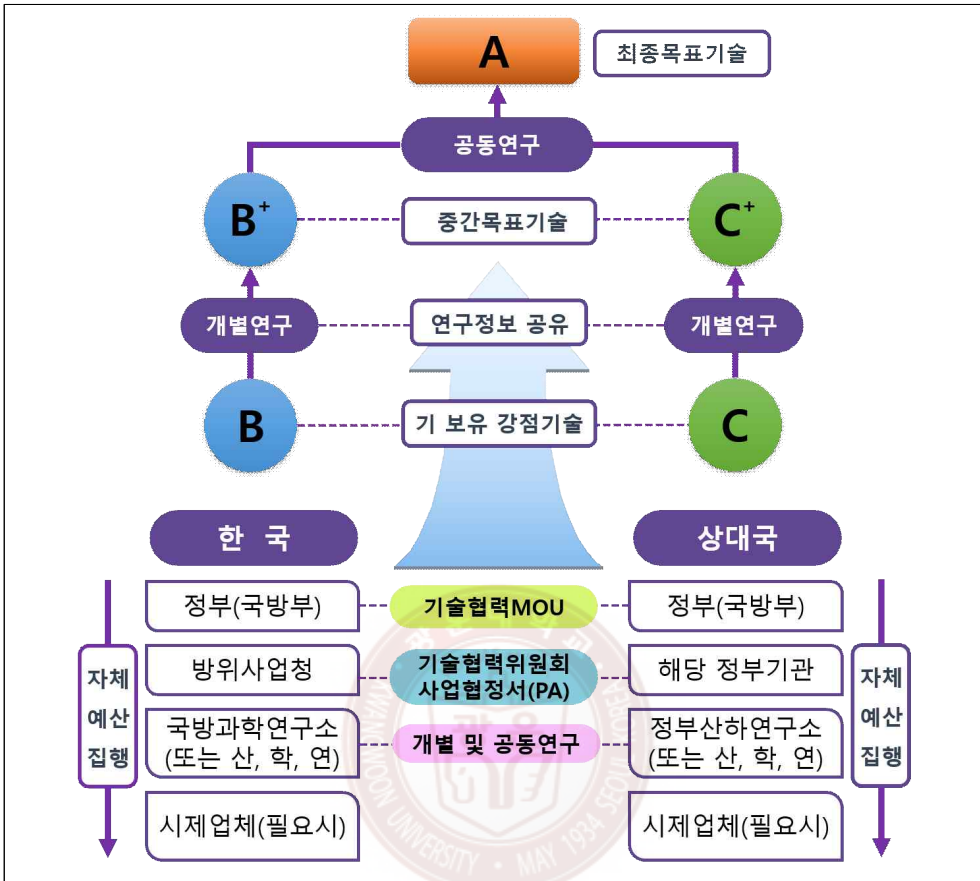
사업협정서에 포함되는 내용 중 과제명, 기간 및 책임자 등의 사항은 협상 과정에서 크게 이견이 없는 부분들이며, 중요한 협상 항목은 연구수행 비용과 역할의 분담, 그리고 연구개발 정보의 상호제공 부분이다.

상기 세 가지 사항이 왜 중요한지를 이해하기 위해서는 국방핵심기술 국제공동연구개발 프로젝트의 형태를 살펴볼 필요가 있다.

[그림 3]은 본 절에서 설명하고 있는 국제공동연구개발 절차와 함께 프로젝트 형태를 나타낸 참고자료다.

9) PA : Project Agreement, 사업협정서

10) 방위사업청 예규 제769호, “국방기술 연구개발 업무처리지침”, 2022.3.3., 일부개정.



[그림 3] 국제공동연구개발 프로젝트 형태

[Figure 3] Type of International Joint R&D Project

* 출처 : 연구자 정리

예를 들어 “A”라는 최종 목표 기술을 개발하기 위해 각자 강점을 가지고 있는 기술 “B”와 기술 “C”를 활용한다고 가정해보자. 이때 예산 측면에서 비용부담은 50:50으로 하는 것이 원칙이다. 즉, 총 50억 원이 소요되는 프로젝트를 구성할 때 비용은 각각 25억 원씩 부담하여 개발하는 것이다. 이때 25억 원은 각 국가의 자체 예산이며 자국이 담당한 연구과제를 수행할 때 집행되는 비용이다. 따라서 상대국이 부담하는 25억 원이 우리나라의 연구과제에 집행될 일은 없으며 반대의 경우도 일어나지 않지만, 우리나라가 25억 원을 투자하여 만들어진 연구의 결과를 상대국과 공유하는 것이므로 상대국도 해당

공동연구에서 그에 상응하는 투자를 통해 만들어낸 결과물을 공유해야하는 것이 공동연구개발에서 비용분담이 가지는 기본 개념이다. 하지만 지금의 설명은 원칙적인 개념을 말하는 것으로, 실제 협의시에는 여러 가지 사유에 의해 달라질 수 있다. 첫 번째로 기술수준의 차이이다. 국가에 따라 필요한 기술을 프로젝트에서 요구하는 수준까지 끌어올리는데 25억 원 이상의 예산이 들어갈 수도 있고, 이미 요구 수준에 어느 정도 도달한 상태라 25억 원보다 적은 예산으로 충분할 수도 있다. 두 번째는 예산편성 가능성의 차이이다. 우리나라는 해마다 평균 100억 원 규모의 예산을 편성하고 있는데 이 예산은 신규 착수 프로젝트들과 진행 중인 프로젝트들의 연부액으로 나누어 집행하고 있다. 그래서 해마다 신규 프로젝트 배정 예산이 달라질 수 있고 이는 상대국도 마찬가지이다. 이때 50:50의 비용 분담만을 고집하게 된다면 프로젝트 자체가 무산될 수도 있다. 따라서 이런 경우에는 부족한 부분에 대해 그에 상응하는 것으로 대체하여 과제를 추진하고 있다. 예를 들면 보유하고 있는 시험시설을 상대국에 대여해준다거나, 필요 장비를 무상 제공하는 등의 방법이다.

다음은 역할분담이다. “B”기술과 “C”기술을 각자 개발한 이후, 최종 목표 기술인 “A”기술을 개발할 때는 공동으로 연구를 수행하게 된다. 공동연구 부분이 많으면 많을수록 상호간 정보를 공유할 수 있는 기회가 많아지며, 이 과정에서 독자 연구개발을 추진했던 “B”, “C”기술에 대한 정보도 상호간 제공할 수 있다. 상대국과 두터운 신뢰가 형성되어 있는 경우라면 이러한 업무분담이 쉽게 이루어지겠지만 신뢰가 형성되어 있지 않거나 기타 다른 이유들로 그럴 수 있는 상황이 되지 못한다면 업무분담 협상은 난항을 겪을 수 밖에 없으며, 협상 결과가 좋지 못할 경우 프로젝트 성과도 기대보다 낮아질 수 있다.

지금까지 살펴본 것처럼 사업협정서 포함항목 중 연구수행 비용과 역할분담, 그리고 연구개발 정보의 상호 제공 부분이 프로젝트 성과에 가장 핵심적인 부분이며 해당 내용에 대한 협상은 매우 중요한 요소가 된다.

라. 프로젝트 수행 및 종료

사업협정서를 체결하면 착수 준비는 거의 완료되었다고 볼 수 있다. 이후에는 사업협정서에서 협의된 내용을 바탕으로 과제 내용을 구체화한 연구계획서를 승인하게 되면 사업착수가 이루어지고 중간평가와 최종평가를 거쳐 프로젝트를 종료하게 된다(<표 4> 참조).

<표 4> 과제기획 및 사업 추진 일정
<Table 4> Task Planning and Project Schedule

시기	구분	내용	수행기관
F-1 1~2월	추진 계획 수립	국제공동 기술개발 추진계획 수립	방사청 국기연
F-1 3~5월	공모	청, 합참, 국과연, 산학연 대상 과제 공모	국기연
F-1 6~7월	과제검토	국제공동 기술개발에 부합하는 후보과제 선정	국기연
F-1 9~10월	과제선정	실무검토위원회 후보과제 선정	방사청
F(당년)	의제토의	국제기술협력위원회 개최 및 의제토의	방사청
F(당년)	협상/협상결과 제출	협력대상기관 협상/협상결과 제출	국기연/국과연
F(당년)	사업협정 체결	협력대상기관과 사업협정(PA) 체결	국기연/국과연
F(당년)	사업착수	최종 계획서 승인	국기연/국과연

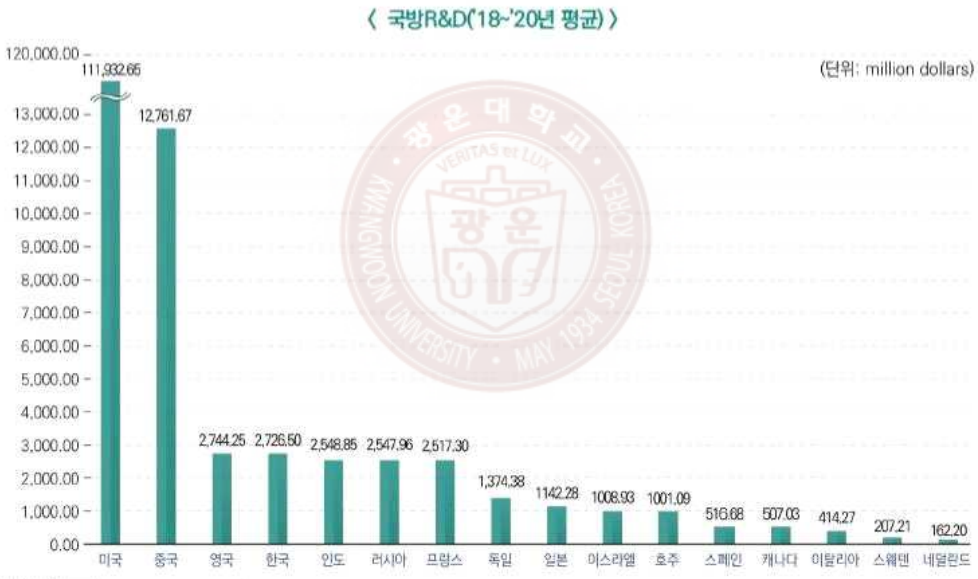
* 방위사업청(방사청), 국방기술진흥연구소(국기연), 국방과학연구소(국과연)

* 출처 : 국방연구개발 소개(방위사업청, 2021)

3. 주요 국가별 기술수준 및 현황¹¹⁾

우리나라를 비롯한 주요 국가별 기술 수준을 알아보기 전에 전 세계 국방 선진국(16개국)의 기술 수준을 먼저 확인해볼 필요가 있다.

- 11) 많은 국가들이 핵심기술 국제공동연구개발을 추진하고 있음에도 불구하고, 무기체계 공동연구개발과 달리 핵심기술분야는 대외적으로 알려지는 것을 원하지 않는 경우가 많고, 공개시에는 상대국의 동의를 얻어야 가능하기 때문에 우리나라를 비롯하여 다른 국가에도 기술협력에 관련한 현황(특히 개별 프로젝트 관련 정보)은 공개된 정보가 거의 없는 상황이다. 따라서 국방기술진흥연구소에서 발간한 국가별 국방과학기술 수준조사서(2021)와 국방기술품질원에서 발간한 국제기술협력 추진전략(2014)의 내용을 중심으로 작성하였다.



[그림 4] 국방 R&D 투자현황 및 기술수준조사 결과(16개국)
 [Figure 4] Status of Defense R&D Investment and Result of
 Technology Level Survey (16 Countries Surveyed)

* 출처 : 국방기술진흥연구소, 국가별 국방과학기술 수준조사서, 2021.

[그림 4]에서 볼 수 있는 것처럼 미국은 16개국 중 가장 많은 예산을 투자하고 있으며, 중국의 예산 규모도 상당한 수준임을 알 수 있다. 이러한 예산투자의 효과로 중국은 다른 국가들이 미국과의 기술격차가 벌어진 것과

달리 미국을 추격하고 있는 수준을 유지하고 있음은 물론 대부분의 세부 기술 분야에서도 순위가 상승하였다. 이스라엘의 경우 R&D 투자규모는 다른 나라에 비해 크지 않음에도 불구하고 우주, 미사일 방어, 무인기 등에 전략적으로 투자하여 해당 분야에서 최고 수준을 유지하는 등 효율적으로 예산을 집행한 것으로 판단된다. 그에 반해 일본은 이스라엘과 비슷한 수준의 투자를 했음에도 가시적인 성과를 거두지 못해 기술격차가 벌어지고 있다. 호주와 인도는 예산 투입 규모에 비해 실적이 충분히 반영되지 않은 것으로 보이지만 이전보다 기술 수준의 상승이 두드러지는 분야들이 있어 향후 효과가 나타날 것으로 기대하고 있다. 우리나라는 전 세계 상위권의 국방 R&D 투자규모를 바탕으로 다양한 연구개발이 진행되어 순위가 상승하였다. 선진국 수준의 기술 수준을 달성하기 위해서는 투자규모가 확대되어야 하나 현실적인 부분을 고려하여 이스라엘과 같은 선택과 집중으로 기술력을 높여야 한다.¹²⁾

가. 한국

우리나라는 지난 2010년에는 11위를 차지하였으나 꾸준히 기술력을 발전시켜 2021년 기준 9위로 순위가 상승하였으며 상대적 우수 분야는 지휘 통제와 화포 분야이다.

지휘통제 분야는 국방개혁 2.0을 통해 빅데이터를 활용한 AI 기술 등 첨단 ICT를 활용하여 무기체계의 지능화를 추구하고 있으며, AI 기반의 지능형 지휘통제체계 개발을 통해 전장의 상황을 실시간 분석하여 신속한 지휘통제가 가능하도록 노력하고 있다. 화포 분야는 지속적인 자주포 성능 개량을 통해 자동화 및 무인화 기술을 확보하였으며, 신형 자주박격포 개발 등 타 국가에 비해 높은 기술력을 유지하고 있다.

12) 국방기술진흥연구소, 국가별 국방과학기술 수준조사서, 2021.

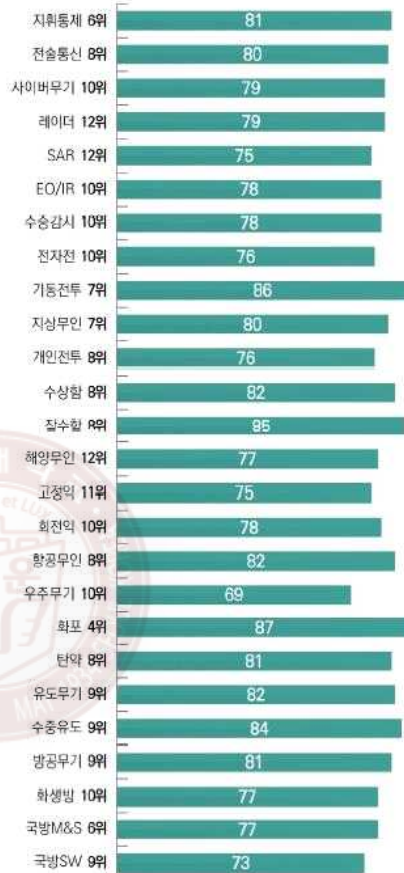
무기수출액 및 국방R&D 규모

2020년 국방 R&D 2,890백만 달러(3위)



국가별 국방과학기술 수준(26개 무기체계)

한국의 2021년 기술수준(79)



국가별 국방과학기술 수준(8대 분야)



[그림 5] 한국의 기술수준종합(조사대상 16개국 중 9위)

[Figure 5] Overall Technology Level of Korea(9th out of 16 Countries Surveyed)

* 출처 : 국방기술진흥연구소, 국가별 국방과학기술 수준조사서, 2021.

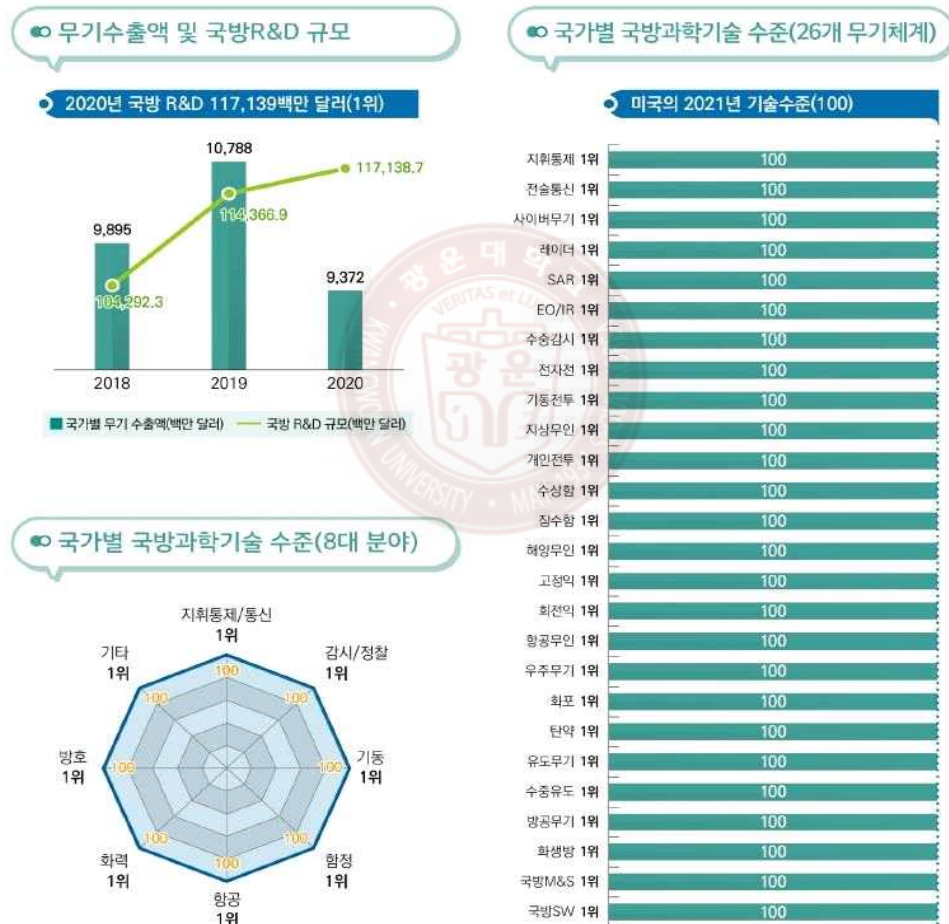
상대적으로 미흡한 분야는 해양무인 분야로 무인수상정 개발, 군집 무인 수상정 운용기술 개발, 수중 자율기뢰탐색체계 개발 등으로 연구개발에 많은 노력을 기울이고 있으나 핵심기술 확보가 미흡한 상황이다.¹³⁾

13) 국방기술진흥연구소, 국가별 국방과학기술 수준조사서, 2021.

나. 미 국

1) 국방과학기술 수준

미국은 막대한 국방 R&D 투자로 2008년 국가별 국방과학기술 수준조사를 시작한 이후 항상 최고선진국 수준을 유지하고 있으며, 신형 방공레이더, 극초음속 미사일, 6세대 전투기 개발 등 모든 분야에서 기술을 선도하고 있다. 그중에서도 레이더와 잠수함 분야는 특히 상대적 우위를 점하고 있다.



[그림 6] 미국의 기술수준종합(조사대상 16개국 중 1위)

[Figure 6] Overall Technology Level of the U.S. (1st out of 16 Countries Surveyed)

* 출처 : 국방기술진흥연구소, 국가별 국방과학기술 수준조사서, 2021.

레이더 분야는 다기능 레이더 등 신형 방공레이더 및 우주감시레이더의 개발 및 전력화 실적이 있으며 지상·해상·항공 전 분야에서 최고 수준의 기술력을 보유하고 있다. 잠수함 분야는 퇴역시까지 핵연료의 재충전이 필요 없는 원자력 기술, 극초음속 미사일과 무인잠수정 운용 기술 등을 보유하고 있다.

2) 국방핵심기술 국제공동연구개발 수행기관

미국은 방대한 국방연구조직을 보유하고 있다. 우리나라의 국방연구기관은 국과연이 유일하지만 미국은 각 군 예하에 국과연 보다 더 큰 규모의 연구기관을 다수 보유할 정도로 큰 규모를 자랑한다. 또한 각 연구소가 확보한 예산을 활용하여 각각 국제공동연구개발을 수행하고 있다. 이러한 방대한 규모의 연구기관을 모두 소개할 수는 없기 때문에 방위사업청에서 수행하는 것과 유사한 형태로 미 국방부에서 추진되고 있는 국제공동연구개발 프로젝트 제도를 소개하고자 한다.¹⁴⁾

제도의 이름은 연합전장프로그램(CWP : The Coalition Warfare Program)으로, 미 국방부 획득운영유지차관실(USD, A&S)¹⁵⁾의 국제협력부서(IC : International Cooperation)에서 담당한다.

연합전장프로그램은 아래와 같은 목표를 가지고 미국과 외국의 RDT&E (Research, Development, Test & Evaluation / 연구개발시험평가) 프로젝트에 투자하고 있다.

- ① 국가 방호 전략에서 형성된 국가 전략 가이드스 지원
- ② 미국 단독과제에서 공동연구과제로의 전환 지원
- ③ 주요 프로그램들에 대한 연합 상호운용성에 대한 영향성 고려
- ④ 리스크와 비용 절감을 위해 연구개발 초기부터 요구도 명확화

14) 미 국방부 홈페이지 내용을 연구자가 번역 및 재구성, <https://www.acq.osd.mil/ic/cwp.html>

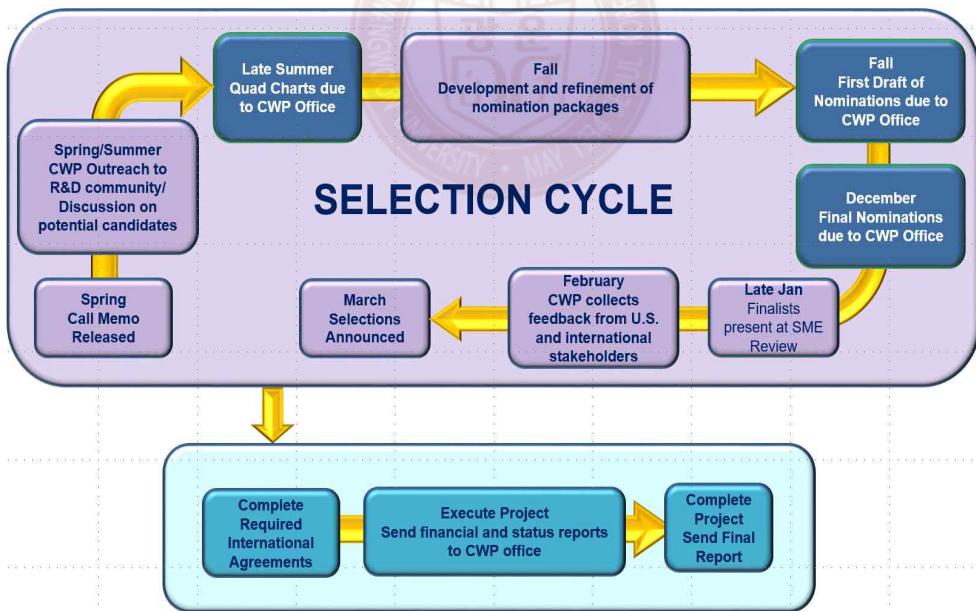
15) USD(A&S) : Under Secretary of Defense, Acquisition & Sustainment, 획득운영유지차관

연합전장프로그램은 각 연구소에서 제출한 과제에 대해 일련의 과정을 거쳐 작전적, 기술적 또는 정치적 목표에 부합하는 과제들을 선정한다.

연합전장프로그램이 추구하는 협력적 연구개발이란 미국과 외국정부가 공통의 목표를 달성하기 위해 추진하는 모든 프로젝트 또는 프로그램을 의미하며 기본 원칙은 아래와 같다.

- ① 업무는 공통의 목표를 달성하기 위해 함께 또는 나누어 수행한다.
- ② 각 정부는 프로젝트의 연구개발 요소를 동등하게 배분한다.
- ③ 각 정부는 참여한 프로젝트를 통해 군사적 이익을 얻는다.
- ④ 각 정부는 정부의 노동력, 장비, 시설사용, 산업계 및 학계 참여자들을 포함하여 프로젝트 수행을 위해 노력한다.

연합전장프로그램에는 국방부 및 각 군 산하 기관에서 제출한 과제만 선정될 수 있으며 개략적인 선정 절차는 [그림 7]과 같다.



[그림 7] 미국 연합전장프로그램 선정 절차

[Figure 7] Selection Process of Coalition Warfare Program (CWP) of the U.S.

* 출처 : 미 국방부 홈페이지, <https://www.acq.osd.mil/ic/cwp.html>

연합전장프로그램에 제출되는 과제는 각 군 IPO(International Program Offices)¹⁶⁾에서 취합되며 과제 제안서에 포함될 내용은 다음과 같다.

- ① 미 국방부 프로젝트 팀이 프로젝트의 관리와 수행을 주관한다.
- ② 외국 정부는 프로젝트에 대한 관리와 수행을 동일하게 한다.
- ③ 외국 정부가 프로젝트에 지원하는 범위와 자원에 대한 문서화
- ④ 각 정부에 의해 완료되는 연구개발 활동에 대한 명확한 식별
- ⑤ 적절한 국제적 합의서 작성 및 합리적인 계획 제시

연합전장프로그램 예산은 과제당 2만 달러를 최대한도로 요구할 수 있으며 최대 연구기간은 3년이다. 최대한도 금액을 요구하기 위해서는“게임체인저” 수준의 과제여야 한다. 또한 부여된 예산은 오직 미측 활동 및 업무에만 사용된다.

이처럼 미국의 연합전장프로그램도 각 연구소에서 과제제안을 받아서 예산을 지원하는 형태로 운영한다거나 외국정부와 50:50의 업무/예산분담 개념을 기본으로 하고 있는 부분, 그리고 책정된 예산은 자국 활동에만 사용한다는 원칙 등 우리나라와 유사하게 운영되고 있다.

다. 영국

1) 국방과학기술 수준

영국은 전통적인 해양 강국이며 지휘통제 관련 세계 최고 수준의 S/W 기술을 보유하고 있으나, 우주무기 분야에서 최신기술 개발이 미비하고 개인전투, 회전익 항공기, 화포 분야 등에서 순위가 하락하는 추세를 보이고 있어 독일과 함께 공동 4위를 유지하고 있다.

16) U.S. Army : DASA(DE&C) / U.S. Navy : Navy IPO / U.S. Air Force : SAF/IAPC

무기수출액 및 국방R&D 규모

2020년 국방 R&D 2,829백만 달러(4위)



국가별 국방과학기술 수준(26개 무기체계)

영국의 2021년 기술수준(87)



국가별 국방과학기술 수준(8대 분야)



[그림 8] 영국의 기술수준종합(조사대상 16개국 중 4위)

[Figure 8] Overall Technology Level of the UK (4th out of 16 Countries Surveyed)

* 출처 : 국방기술진흥연구소, 국가별 국방과학기술 수준조사서, 2021.

2) 국방핵심기술 국제공동연구개발 수행기관¹⁷⁾

영국의 국방핵심기술 국제공동연구개발은 DSTL¹⁸⁾ 즉, 영국의 국방과학

17) 관련 내용은 DSTL 홈페이지 및 연구자의 압묵지를 재구성하였다.

<https://www.gov.uk/government/organisations/defence-science-and-technology-laboratory>

18) DSTL : Defence Science and Technology Laboratory, 국방과학연구소(영국)

연구소에서 수행하고 있다. DSTL은 영국 국방부의 직할 기관으로 미래에 적합한 무기체계 및 핵심기술 연구, 분석, 방위산업체의 성능개량관리에 대한 지원을 담당하고 국방부 및 군과 민간에 과학기술정보를 제공하며, 국방부를 중심으로 40개 이상의 정부 부처 및 기관과 업무를 수행하고 있다.

DSTL은 영국 국방성 소속기관인 DERA¹⁹⁾로부터 구조조정을 거쳐 2001년에 독립한 정부기관이며, 이 때 분리된 다른 하나는 QinetQ 라는 정부투자 민간 업체이다. 따라서 DERA의 주요 업무 중에서 DSTL은 선도형 핵심기술분야와 여러 가지 이유로 민간에서 수행하기에는 곤란한 기술개발을 담당하고 있으며 일반적인 체계개발과 시험평가는 QinetQ에서 수행한다. 따라서 QinetQ는 DSTL에서 개발한 신기술이 적용된 체계개발이나 시험평가에 대해 DSTL로부터 용역을 받는 등 서로 밀접한 관계를 유지하고 있다.

DSTL은 국방부의 과학기술 프로그램을 선도하고 전문가 자문 및 분석 결과를 제공한다. 또한 국방부 및 타부처, 산업계, 학계에 이르기까지 다양한 대상과 협업을 통해 군사작전과 관련한 과학기술을 제공한다. DSTL은 전통적인 육·해·공 기술 분야에서부터 AI, 사이버, 무인자율 시스템까지 주요 기술 분야를 22개로 나누어 연구를 수행하고 있으며 크게 9개의 부서로 구성되어 있다. 9개의 부서 중 5개 부서는 과학기술부서로서 화생방, 대테러 및 안보, 플랫폼 시스템 부서 등이며 4개 부서는 지원부서로 재정 및 기획, 인사, 운영지원 등의 업무를 수행하는 부서이다.

DSTL은 국방안보전략에서 중점적으로 다루는 사안에 대해 우선적으로 국방부를 지원하며 국가안보 위협과 그에 따른 기회를 식별하고 모니터링 한다. 또한 유무형의 물리적, 전자적 위협을 해결하기 위해 국내는 물론 국제적 협력을 추진하고 있다. 이는 국방과 안보 현안의 해결을 위해 과학 기술을 적극 활용하는 것이다.

19) DERA : Defence Evaluation and Research Agency

라. 이스라엘

1) 국방과학기술 수준

이스라엘은 국경분쟁 등의 상황에서 전투인력 손실을 최소화하기 위해 지상무인체계 및 항공무인체계 기술을 적극적으로 개발하고 있으나, 수상함은 자체 개발이 아닌 국외구매로 운용중이며, 수중유도무기 분야 등 해양 분야에서는 상대적으로 낮은 기술수준을 유지하고 있다.

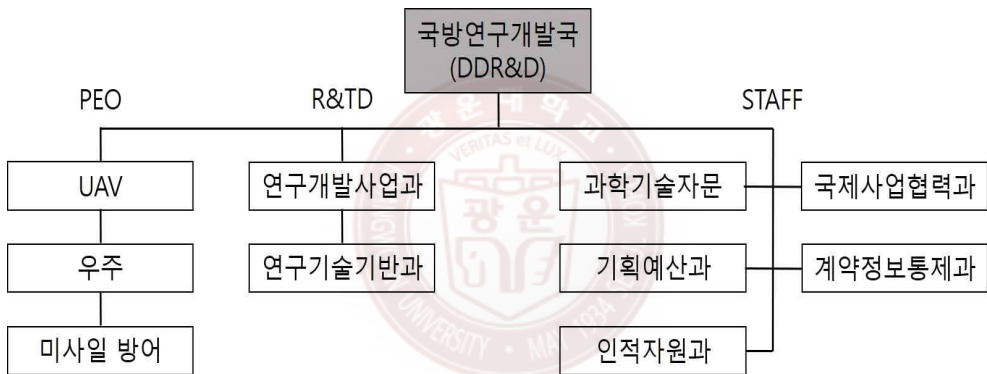


[그림 9] 이스라엘의 기술수준종합(조사대상 16개국 중 7위)
 [Figure 9] Overall Technology Level of Israel (7th out of 16 Countries Surveyed)

* 출처 : 국방기술진흥연구소, 국가별 국방과학기술 수준조사서, 2021.

2) 국방핵심기술 국제공동연구개발 수행기관

이스라엘의 국방핵심기술 국제공동연구 수행기관은 DDR&D²⁰⁾로, 국방연구개발국이다. DDR&D는 이스라엘 국방 R&D를 기획·총괄하고 있으며 기초연구, 타당성 연구, 시험평가 장비개발 및 탐색개발 사업을 선도하고 있다. 다양한 분쟁 및 전장 시나리오 등을 미리 예측함은 물론, 현재의 위협 요소 등을 종합적으로 고려하여 필요한 무기체계를 구상한다. 국방부 등 정부기관 및 방위산업체들과 협력하여 연구개발을 수행하며 전문인력 양성을 위한 Talpiot Program²¹⁾도 운영하고 있다.



[그림 10] DDR&D 조직도

[Figure 10] DDR&D Organization Chart

DDR&D는 [그림 10]과 같이 3개의 체계개발단(PEO : Program Executive Office), 2개의 연구부서(R&TD²²⁾ Line Unit) 및 5개의 참모부서(Staff Unit)로 구성되어 있다. 3개의 체계개발단은 개발이 시급한 비교우위의 국방력 강화를

20) DDR&D : Directorate of Defense Research and Development, 국방연구개발국. 관련 내용은 국방기술품질원의 “국제기술협력 추진전략(이스라엘)”의 내용을 재구성하였다.

21) Talpiot program : 국방연구개발에 관심이 있는 인재들을 선발하여 전문지식을 가르치는 프로그램으로 군인으로서의 전문 엔지니어 및 공학도 양성에 목적 있으며 실제 연구개발 관련 주요 보직에 위치하고 있음.

22) R&TD : Research and Technology Development

위해 조직되었으며, 위성과 UAV 등의 조기경보체계, 정밀타격 및 대공방어 체계, 사이버 체계개발 사업을 중점적으로 추진하고 있다. R&TD 부서 중 연구개발사업과는 체계개발단에서 수행하는 사업 이외의 기술과 체계개발을 담당하며, 연구기술기반과는 화학생물, T&E²³⁾시설, 항공공학, 방탄/C4I, 재료, 진보기술, 과학 등 미래 핵심 기반기술 연구를 장기적인 관점에서 개념연구 수준으로 수행하고 있다. 국제사업협력과는 부족한 R&D 비용 및 기술의 충당이나 FSD(Full Scale Development, 체계개발)를 위해 외국 기관과 협력이 필요할 때 이스라엘 방산업체를 지원한다. 과학기술자문과는 군 수뇌부에 대한 국방과학기술을 자문하는 기능을 수행하고 있으며 인적 자원과에서는 Talpiot Program을 운영한다.

DDR&D의 중점 추진 분야는 대테러·저강도 분쟁 해결, 네트워크 중심의 C4I 및 각 요소들의 연계성 확립, 지상군 우월성 확보, 표적획득 및 정밀 타격 능력 확보, 대공방어체계 고도화, 우주기술 개발, 전략 및 전술 정보의 우월성 확보, 공군 우월성 확보, 주야간 전천후 감시정찰 등의 운용능력 확보, 사이버 위협 관련 능력 확보, 생존성과 전자전 능력 고도화 등이다.

핵심기술 분야에서는 레이저를 이용한 전자파 센서 기술, 로봇공학, 마이크로 기계·전자 및 나노기술, 항법, 전투기·미사일 추진기술, 정보통신 기술, 무인기 기술 및 적외선 검출기 기술에 중점을 두고 있다.

23) T&E : Test and Evaluation

제2절 국제협력이론

이론이란 우리가 관측할 수 있는 어떠한 현상에 대해 몇 가지 가정과 규칙을 세우고 이것을 현상에 대입하여 설명하는 논리의 체계를 말한다. 국제협력도 우리 사회에서 일어나는 하나의 현상으로서 이를 설명할 수 있는 이론이 존재한다. 본 절에서는 기업들이 국제협력을 추진하게 되는 원리에 부합하는 여러 가지 이론 중 두 가지를 살펴보고 어떠한 이유로 국제협력을 추진하게 되는지에 대해 이해해보고자 한다.

1. 거래비용이론

거래비용이론(Transaction Cost Theory)은 Coase(1937)에 의해 처음 제시된 이론으로, 시장거래에는 다양한 거래비용이 필연적으로 존재하며 기업이라는 형태의 조직은 거래비용을 절약하기 위해 생겨났다고 보는 이론이다(이정호, 2013). 거래비용이론은 재산권 제도, 경제조직, 거래비용이 중심 개념으로 거래비용이 존재하지 않는다면 어떠한 재산권 제도하의 경제조직이라도 동일한 자원배분의 결과를 가진다고 말한다. 하지만 현실에서는 다양한 거래비용이 존재하기 때문에 거래비용에 대한 경제주체들의 선택의 결과로 다양한 경제조직들과 제도들이 존재한다는 것이다. 이것은 상품을 생산하는 과정에서 발생하는 직접적인 비용을 제외한 모든 비용을 뜻하는 것으로 적절한 계약 상대자에 대한 정보의 수집, 계약에 대한 협상과 체결 및 이행, 성과측정 등에 소요되는 비용이다(노경래, 2001). 이러한 Coase(1937)의 이론을 바탕으로 Williamson(1978)은 거래비용이론을 거래비용경제학(Transaction Cost Economics)으로 확장하여 발전시켰다(하성훈, 2016).

이 이론에 따르면 시장에서의 거래는 거래 상대에 따라 크게 두 가지로 나눌 수 있다. 첫 번째는 시장거래(Market Transaction)로 선택할 수 있는 대상이 많아 언젠은 교체가 가능한 경우이다. 이런 경우에는 보통 장기적

거래보다 단기거래가 주로 이루어진다(이정호, 2013). 두 번째는 위계적 거래(Hierarchical Transaction)로 적절한 거래 상대가 충분하지 않을 때 일어난다. 거래 상대가 충분하지 않은 상태에서 어렵게 찾은 상대방을 쉽게 놓쳐서는 안되므로, 상대방을 통제하려 하고 이를 위한 수단으로 위계적 구조를 조성한 거래를 하는 것이다. 위계적 구조는 상대방이 거래 관계에서 쉽게 이탈할 수 없도록 만드는 것으로 상대방에게 나의 자산을 투자하거나 아예 내부화(Internalization)하는 것이다. 이러한 위계적 거래는 보통의 시장거래 대비 불확실성을 줄이고 비용절감도 가능하다고 판단될 경우 선택하게 된다(Klein, Crawford & Alchian, 1978).

이와 같은 시장거래와 위계적 거래는 시장에서의 다양한 거래 형태 중 양극단에 위치하는 개념으로 이 양극단 사이에는 다양한 형태의 중간적 거래(Hybrid Transaction)가 이루어질 수 있다. 이러한 중간적 거래의 예시로 전략적 제휴 또는 장기적 협력관계를 들 수 있다(Hennart, 1993; 신형덕 외, 2010).

2. 지식기반이론

기업이 다른 경쟁자들과 협력하는 이유는 그것이 낮은 비용으로 시장에 접근할 수 있는 방법이기 때문이다. 또한 협력을 통해서 기업은 새로운 지식을 습득하고 내부적으로 전달한다(Hamel et al., 1989).

지식기반(Knowledge-Based) 이론의 관점에서 경쟁력 우위의 지식을 가지고 있는 조직은 그렇지 않은 조직을 내부화함으로써 새로운 지식을 습득하고 효율적으로 활용한다. 이러한 위계적 거래의 형태는 양측 모두에게 유익한 방향으로 가치를 창출할 수 있다. 앞서 언급한 거래비용이론의 위계적 거래와 지식기반이론의 위계적 거래의 다른 점은 거래비용이론의 경우 거래를 위해 투입한 비용의 보전이 주된 목적이라면, 지식기반이론의

위계적 거래 형태는 더 우월한 지식을 효율적으로 이용하는 것에 주된 목적이 있다는 것이다(신형덕 외, 2010).

이를 종합해보면 경쟁우위의 기술을 가지고 있는 기업의 경우 높은 지식 수준으로 인해 투자에 대한 보상이 확실하므로 시장거래를 선호한다는 것을 알 수 있다. 하지만 상대적으로 낮은 지식수준에 있는 기업의 경우 반대의 논리로 위계적 거래를 선호할 것이다. 따라서 서로 다른 지식수준을 가진 기업들은 시장거래와 위계적 거래의 중간적 거래인 “협력”을 선택할 수밖에 없는 상황이 조성되는 것이다.

국제공동연구개발 또한 거래비용이론에서 언급한 바와 같이 중간적 거래인 협력의 한가지 형태로 볼 수 있다. 즉, 기술 확보를 위한 방법으로 독자 개발과 외부와의 협력 중 의사결정을 통해 외부와의 협력을 선택했을 때 우리는 국제공동연구개발을 수행하게 된다(이형진 외, 2013). 신형덕 외(2010)는 중요도가 높은 기술일수록 시장에서 거래 대상을 쉽게 찾을 수 없고, 내부화를 하기에는 비용이 과도하게 발생하기 때문에 국제협력 필요성이 높아질 것이라는 가설을 세우고 이를 검증하였다. 이형진 외(2013) 또한 거래비용이론에 기반하여 국방분야 국제기술협력의 필요성과 기술의 중요성과의 상관 관계에 대해 연구하였다.

오늘날의 경제는 여러 가지 현상들이 복잡하게 얽혀있기 때문에 거래비용 이론과 지식기반이론이 국제협력과 관련된 이론의 전부라고 말할 수는 없을 것이다. 다만, 정부나 기업이 국제협력을 추진하는 것이 어떠한 상황에서 발생하는 것이고 왜 필요한 것인지를 학문적으로 설명할 수 있는 이론으로는 적합하다고 판단된다. 본 연구에서는 상기 이론에 근거하여 추진되고 있는 국제협력의 한 형태인 국제공동연구개발 프로젝트에 대해 업무 현장에서 진행되는 내용과 함께 선행연구 고찰을 통해 심층적인 연구를 수행하고자 한다.

제3절 선행연구 고찰

본 절에서는 선행연구 고찰을 통해 연구모형을 구성하는 독립변수, 매개변수 및 종속변수를 도출하고자 한다. 도출된 독립변수는 개인역량과 외부요인이며 각각 4가지 하위요인들로 구성되어 있다. 매개변수는 협상 성과이며 종속변수는 프로젝트 성과로 도출되었다.

1. 개인역량

역량(Competency)의 개념은 1973년 하버드 대학교 사회심리학 교수인 David McClelland에 의해 처음 소개되었다(조무관, 2015). McClelland(1973)은 미국 정부의 인력선발 프로젝트에 참여하여 연구를 수행하던 중 평범한 직무수행자와 달리 뛰어난 성과를 내는 직무수행자를 발견하고 이를 구별하는 의미로 “역량”이라는 단어를 사용하였다(이승진, 2016). 역량은 사전적으로 “적절하거나 다른 사람보다 뛰어난 자격을 갖춘 상태 또는 능력의 정도” 또는 “업무 수행시 필요한 속성, 지식, 스킬 등”을 말한다(McClelland, 1973).

역량의 유형은 크게 개인역량과 조직역량으로 나누어진다. 조직역량은 다른 조직과 차별되고 경쟁우위를 유지할 수 있는 조직에 축적된 능력을 말하며 개인역량은 주어진 직무를 수행하고 성과를 달성하는데 필요한 개인의 지식, 기술 및 내재적 특성을 말한다(조무관, 2015). 구병모 외(2010)는 개인역량을 포괄역량, 업무역량 및 기본역량으로 구분할 수 있으며, 이는 성격, 리더십, 자신감 및 언어력 등의 요소들을 포함한다고 하였다. 조수민 외(2012)는 지금까지 역량에 대해 많은 연구가 있었고 연구자들이 내린 정의도 조금씩 차이는 있지만 이들이 갖는 공통된 특징은 조직 성과에 영향을 미치는 개인의 행동 및 특성들의 결합체라고 하였다. 이에 따라 조수민 외(2012)는 역량의 개념을 “탁월한 역할 수행을 위해 요구되는 지식, 기술 및 개인의 내적 특성의 총체”로 정의하였다. 조무관(2015)은 연구개발

인력의 개인역량을 연구하면서 선행연구를 통해 의사소통, 전문성, 리더십, 문제해결 능력 등을 개인역량의 구성요소로 식별하였다.

본 연구에서는 이와 같은 선행연구들을 고려하여 개인역량의 하위요인을 전문성, 리더십, 의사소통 능력, 외국어 능력으로 선정하였다.

가. 전문성

군사과학기술의 급속한 발전에 따라 국방 프로젝트 수행시 고려해야할 요소는 점점 많아지고 있다. 하지만 이를 수행하는 실무자들의 전문성 부족에 의해 발생하는 문제에 대한 국회, 감사기관 등의 지적이 이어지고 있다. 그만큼 프로젝트 성과 달성에 있어 전문성은 중요한 요소가 되고 있다(이동희, 2016). 국가연구개발사업에 있어서도 예산투자에 대한 효율성 문제가 대두되고 있는데, 연구개발의 특성상 실패의 위험을 항상 동반하고 있으므로 무조건 적인 효율성만 따지는 것은 무리가 있다. 그럼에도 불구하고 국가예산의 사용에 있어 어느 정도의 효율성은 유지할 수 있도록 해야 한다. 이를 위해서는 프로젝트에 대한 철저한 관리가 필요하며 이것은 곧 프로젝트 성과로 이어진다. 여기에 직접적인 영향을 미치는 것이 프로젝트 수행 인력의 전문지식과 기술 등 개인역량이다(조무관, 2015). 정보화 프로젝트 분야에서도 국가 경쟁력에 영향을 미치는 핵심 정책수단이라는 인식의 확산으로 프로젝트 관리에 대한 역량 강화가 무엇보다 중요해지고 있다. 이러한 프로젝트 관리 전문조직(PMO : Project Management Office)의 역량 강화가 곧 프로젝트 성과에 영향을 미치는 것으로 알려져 있다. PMO의 역량은 PMO 수행인력의 개인역량에 의해 좌우되며 이러한 개인 역량에는 기술적 요인, 관리적 요인 등이 있다(김상복, 2016). 이설빈(2017)은 프로젝트 관리자와 참여자 모두의 역량이 프로젝트의 성과 달성에 중요한 역할을 한다고 주장하였다. 그중 관리자에 대해서는 업무능력, 관리능력

등을 중요한 역량으로 분류하였고 참여자는 개인의 지식, 기술 등의 역량을 중요한 요인으로 분류하였다. 손권일(2014)은 프로젝트를 수행하는 당사자 뿐만 아니라 이를 발주 및 관리 감독하는 담당자의 개인역량 또한 최종 프로젝트 성과에 영향을 미치는 요인이며, 이러한 개인역량을 지식, 기술 및 개인적 특질 등으로 구분했다. 가장 넓은 범위에서 전문성은 사전적 의미로 전문적인 성질 또는 특성을 말하며 분야 전문성이란 특정 전문 분야의 문제를 해결하는데 있어 지식, 경험, 그리고 역량적 측면에서 지속적인 인정을 받는 전문적 능력을 말한다. 분야 전문성의 특징으로는 특정 문제를 지속적으로 해결해 내는 능력이 있어야 한다는 것과 전문성의 내용이 특정 분야에 집중되어 있다는 점, 장기훈련을 통해 이러한 분야 전문성이 개발된다는 것 등이다.²⁴⁾ Heijden(2000)은 21세기에 들어서면서 평생직장의 개념이 사라지고 개인의 전문성이 평생 직업을 가질 수 있는 중요한 요소가 되었다고 말했다(이동희, 2016). 또한 전문성은 특정 분야의 다양한 훈련과 경험을 통해 높은 지식수준과 기술을 가지고 있는 것이며, 이를 바탕으로 업무의 성과를 높일 수 있는 역량이라 할 수 있다(오헌석, 2009). 김재희(2023)는 교육자의 전문성에 관한 연구에서 전문성과 지식은 필요·충분조건을 만족시키는 관계이며, 교육자가 필요한 지식을 갖추었을 때 교육자로서의 전문성이 있다고 주장했다. 또한 맹상기(2023)는 직업전문성에 대해 연구하며 전문성을 측정할 수 있는 요소로 준거성, 중요성, 상호통제, 소명감, 자율성 등 5가지 사항을 제시하였다. 전문직업인으로서의 전문성은 장기간의 교육과 경험을 통해 이루어질 수 있으며, 이렇게 갖추어진 전문성은 상호 비교가 가능한 객관적 기준이 된다(황기철, 2023).

이와 같이 일반적인 전문성에 대해서는 그동안 수많은 국내·외 학자들이 연구하였으며 전문성에 대한 학자별 정의는 <표 5>와 같다.

24) HRD(Human Resource Development) 용어사전, (사)한국기업교육학회, 2010

<표 5> 전문성에 대한 학자별 정의
 <Table 5> A scholarly definition of professionalism

출 처	전문성 정의
Chi & Koeske (1983)	개인적으로 정보를 훨씬 효율적으로 습득하게 하여 결과적으로 해당 정보가 자신의 전문성에 관련되었을 때 더 나은 결과를 보이는데 도움을 주는 것
Harmon & King(1985)	표준 이상의 성과를 보이는 사람이 소유한 기술과 지식
Johnson (1987)	전문성은 상당한 수준으로 적용된 행동, 전문가가 바른 해답을 제공할 수 있는 “힘”을 가진 사람
Kochevar (1994)	본인의 영역에서 전형적인 업무과정을 수행하는 과업 - 특수 지식(task-specific knowledge)
Herling (1998)	특정한 영역 및 관련 영역의 수행에서 최상의 효율성과 결과의 효과성을 나타내는 개인의 행위들이 일관되게 발생하는 행동
Ericsson & Lehmann (1999)	전문가가 일관성 있게 우수한 수준의 업무수행을 할 수 있게 해주는 생리적 메커니즘, 인지적 인식 작동
정석창 (2000)	영역 한정성, 전문 직업성, 기술적 숙련성의 3가지 요소가 중첩적 혹은 개별적으로 내포되어 작용하는 것
Swanson (2001)	한 사람이 인간적 행위의 특수 영역에서 할 수 있거나 기대되는 성과에 대한 최적 수준
오현석 (2009)	특정 분야에서의 다양한 경험과 훈련을 통해 높은 기술과 지식 수준을 가지고 있는 것
황성준 외 (2016)	어떤 직업군에서 훈련된 사람이 가지고 있는 뛰어난 능력과 기술
김정선 (2022)	업무수행에 필요한 전문적 지식, 능력, 기술을 갖추어 현장에 적용할 수 있는 능력
황기철 (2023)	전문직업인의 전문성은 장기간의 교육과 경험으로 형성
맹상기 (2023)	직업 전문성은 준거성, 중요성, 상호통제, 소명감, 자율성 등 5가지 요소로 구성
김재희 (2023)	교육자로서 필요한 지식을 갖춘 상태

* 출처 : 이동희(2016)의 연구를 바탕으로 본 연구자가 일부 추가하여 재구성

선행연구에서 살펴본 것처럼 전문성은 분야별로 특징이 있다. 사회가 발전할수록 전문 분야는 세분화되어 가고 있으며 변호사나 의사와 같은 전문직업군에도 세부 분야가 나누어져 그에 따라 요구되는 특성의 차이가 있다. 따라서 본 연구에서 다루고 있는 핵심기술 연구개발 분야의 종사자 즉, 과학자의 전문성에 대해 살펴볼 필요가 있다.

오현석 외(2007)는 과학 인재의 전문성 발달과정 관련 연구를 수행하면서 지식, 경험 및 문제해결이 전문성의 기본 구성요소라고 하였다. 또한 전문가의 지식은 상당한 시간을 들여 교육과 훈련을 통해 쌓이며 해당 영역의 특수성을 가진다고 하였다. 이러한 지식을 보유하는데 필수적인 것이 경험이며 지식과 경험을 결합하여 문제를 해결하는 능력이야말로 전문성의 핵심 요소라고 하였다.

여성 과학자의 성장 과정 연구를 수행한 최지영(2008)은 선행연구를 통해 과학자로서 전문성의 핵심적인 요소가 지식, 경험을 비롯하여 문제를 해결하는 능력임을 확인하였다. 또한 과학자들이 평소 필요한 전문지식을 가지고 훈련을 통해 경험을 쌓아가며 이를 활용해 주어진 연구과제를 해결하는 것이 바로 전문성의 핵심 요소와 부합하는 것이라고 주장하였다.

오현석 외(2012)는 과학자 전문성 검사 도구를 활용하여 과학자의 전문성과 연구성과와의 관계를 분석하였는데, 검사 도구의 하위요인들을 살펴보면 연습과 학습, 진화적 문제해결 등의 요소들로 구성되어 있다.

따라서 본 연구에서는 전문성을 세분화하여 과학자의 전문성으로 정하고 과학자의 전문성을 지식, 경험, 문제해결능력으로 정의하고자 한다.

나. 리더십

리더십은 사전적 의미로 무리를 다스리거나 이끌어가는 지도자로서의 능력이라고 정의할 수 있으며 이는 변혁적 리더십, 서번트(Servant) 리더십 등

지도자의 스타일이나 조직의 형태에 따라 세분화되어 왔다. 행정학사전²⁵⁾에서는 리더십을 회구되는 목표를 달성하기 위해 개인 및 집단을 조정하며 동작하는 기술을 의미한다고 하였으며, 조직 속의 리더십은 구성원으로 하여금 바람직한 조직 목표에 자발적으로 협조하도록 영향력을 미친다고 하였다. 또한 리더십 이론은 자질론(Traits Theory)으로부터 시작해 행동 유형론(Styles of Leader Behavior)을 거쳐 상황론(Situation Theory)으로 발전해왔다고 명시되어 있다.

이동희(2016)는 리더십에 대해 관리자가 사업 목표 달성을 위해 모든 이해관계자들에게 영향력을 행사하는 능력이라고 정의하면서 프로젝트 성과에 영향을 미치는 관리성과 중 하나라고 주장하였다. 조무관(2015)은 프로젝트 책임자와 참여자 모두의 역할을 강조하면서도 프로젝트 책임자가 가지는 리더십 역량이 프로젝트 성과에 영향을 미치는 관계에 주목하였다. 김상복(2016)은 프로젝트 성과에 영향을 미치는 수행인력의 역량을 개인역량과 관리역량 그리고 지식역량으로 구분하면서 리더십 역량을 관리역량의 하부요인으로 제시하였다. 이설빈(2017) 또한 프로젝트 관리자의 역량을 강조하였는데 그중 관리자의 업무능력, 대인관계 능력, 창의적 능력 등을 리더십의 하위요인으로 선정하였다. Miller & Turner(2007)는 리더십의 정의에 대해 20세기 초부터 오늘날까지 다양한 의미로 사용되어 왔다고 하였으며 이를 역량, 감성능력 및 특성 등 6가지로 구분하였다. 이설빈(2017)은 선행연구 고찰을 통해 리더십 이론을 여섯 가지로 정리하였다. 첫 번째는 특성이론으로 1940년대에 널리 사용되었으며 우수한 리더는 공통적 특성을 가지고 있다는 이론이다. 두 번째는 행동이론으로 우수한 리더는 만들어질 수 있다고 가정하는 데서 출발하며 1960년대까지 성행하였다. 세 번째 상황이론은 어떠한 상황에도 대입할 수 있는 일반적인 리더십보다 상황에 따라 대응할 수 있는

25) 행정학사전, 대영문화사, 2009.

맞춤형 리더십을 찾아야 한다는 이론으로 1970년대까지 주로 사용되었다. 네 번째는 카리스마 이론으로 1990년대까지 성행하였으며 조직의 변화를 통해 목표를 달성하는 리더십을 말한다. 다섯 번째는 감정지능이론으로 1990년 후반부터 사람들의 주목을 받았다. 감정지능이론은 리더의 감정지능이 팀 성과에 많은 영향을 준다는 개념을 중심으로 하고 있으며 4가지 차원의 감정 지능을 기반으로 6가지 리더십 스타일로 나누어진다. 마지막은 역량 이론으로 1990년대 후반 이후 강조되었으며 관리자는 학습된 역량의 조합을 통해 상황에 맞는 리더십을 발휘할 수 있다는 이론이다. 리더십은 그동안 다양한 방법으로 개념화되어 왔으며, 몇 가지 공통으로 적용되는 개념들이 있다. 그것은 바로 리더십은 하나의 과정이며, 영향력을 포함하고 있고, 집단에서 발생하는 것이며 공동의 목표를 가지고 있다는 것이다. 따라서 우리는 이것을 “개개인으로 구성된 집단의 공동 목표를 달성하기 위해 특유의 영향력을 행사하는 과정”이라고 정의할 수 있다(Northouse, 2021). 조무관(2015)은 개인역량을 세 가지로 분류하면서 그중 하나를 리더십 역량으로 제시하였다. 리더십은 일반적으로 관리자에게 적용되는 것이지만 해당 연구에서는 관리자 뿐만 아니라 연구참여자도 그에 맞는 리더십 역량이 필요함을 강조하였다. 국방획득 전문가의 경우 직급별로 실무자급과 관리자급으로 분류할 수 있으며 관리자급에 요구되는 개인역량 중 하나로 리더십이 있다. 프로젝트 관리자는 프로젝트 자체를 관리하는 것뿐만 아니라 팀원을 포함한 외부 이해관계자들과의 업무협조 또한 관리의 영역에 포함되므로 리더십은 프로젝트에 영향을 미치는 개인역량으로 볼 수 있다(이동희, 2016). 이설빈(2017)은 선행연구를 통해 프로젝트 관리자의 리더십이 강한 목표지향성을 가진 긍정적인 성향과 접목될 때 프로젝트 성과를 높일 수 있을 것으로 예측하였으며, 이를 가설을 통해 증명하였다. 이외에도 많은 연구자들이 리더십에 대한 개념을 정의하고 있으며 정리된 결과는 <표 6>과 같다.

<표 6> 리더십에 대한 학자별 견해
 <Table 6> Scholars' Views on Leadership

출 처	리더십 견해
Fiedler (1967)	호감도에 의존하는 여러 가지 리더십 스타일을 제안, 주요 변수로 리더와 부하관계에 의한 리더의 영향력으로 구분
Goleman et al. (2002)	지도하는, 민주적인, 비전적인, 친화적인 행동 등 4가지 행동을 보이는 사람은 팀에서의 공감을 장려하고 보통 적절한 상황에서 좀 더 나은 성과를 달성
House et al. (2004)	목표-경로이론은 성취-지향적 리더, 지시적 리더, 참여적 리더, 지원적 리더 4가지 리더십 행동으로 구분
Bass (1985)	변혁적 리더십과 거래적 리더십으로 리더십을 구분
Miller & Turner (2007)	6가지로 구분 : 감성능력, 행동, 역량, 선지자, 특성, 상황
Geoghegan & Dulewicz (2008)	개인의 역량과 특성의 조합 관점에 따라 상이하며 권한의 부여와 성취 같은 직관력, 지식 및 기술과 같은 개인의 특성 조합이 리더십의 결정 요인
Turner (2009)	7가지 이론 기반 능력 : 자기 신뢰, 결과 지향적, 에너지 넘치는 결단력, 문제해결력, 협상능력, 균형감, 소통
Campell et al. (2010)	목적 성취나 비전 성취를 위해 해당 집단에게 영향을 미칠 수 있는 것이 가능한 능력
강신규 (2001)	사람들에게 집단의 목표를 위하여 스스로 노력하고 그들에게 영향력을 주는 과정 또는 기술
신구범 (2008)	조직내부의 운영관련 조화를 유지하고 효율적인 적용과 구성원의 동기 유발 및 목표 달성을 위한 상호작용 과정
조무관 (2015)	리더십은 일반적으로 관리자에게 적용되는 것이지만 관리자뿐만 아니라 연구참여자도 그에 맞는 리더십 역량 필요
이동희 (2016)	프로젝트 관리자에 요구되는 개인역량 중 하나
이철빈 (2017)	강한 목표지향성을 가진 긍정적인 성향과 접목될 때 프로젝트 성과 향상
Northouse (2021)	리더십은 개개인으로 구성된 집단의 공동 목표를 달성하기 위해 특유의 영향력을 행사하는 과정

* 출처 : 이철빈(2017)의 연구를 바탕으로 연구자가 일부 추가하여 재구성

다. 의사소통능력

“한국의 국제공동연구 현황 및 전략 방향”이라는 정책보고서에서는 국제공동연구의 성과에 미치는 요인을 파악하기 위해 다중회귀분석과 전문가 설문문을 통하여 의사소통의 원활성이 연구성과에 영향을 미치는 것으로 결과를 도출하였다(유재성 외, 1999). 또한 고한석(2010)은 선행연구 고찰을 통하여 국제프로젝트의 핵심적인 성공요인 중 한가지를 커뮤니케이션으로 정하고 이것을 프로젝트 내부 관계자들간 상호 이해하는 정도 및 대화라고 정의하였다. 이후 통계분석을 통해 커뮤니케이션이 프로젝트 성공에 유의미한 영향을 미친다는 결론을 도출하였다. 손권일(2014)은 프로젝트는 다양한 이해관계자가 긍정 또는 부정적 영향을 미치면서 각자의 이해가 상충되기 마련이고 이를 극복하기 위해 프로젝트 관리자의 의사소통역량이 필요하다고 강조하였으며 이를 매개변수로 선정하여 프로젝트 성과에 영향을 미치는 것을 확인하였다. 이설빈(2017) 또한 프로젝트 관리자의 역량 중 대인관계 능력에서 의견수렴 및 설득능력과 함께 의사소통 능력의 중요성을 언급하였다. 조무관(2015)은 선행연구를 정리하면서 연구개발 종사자들은 일반적인 조직 구성원과 다른 특징들을 보인다고 언급하였다. 이에 따라 연구개발 인력의 역량은 다르게 접근해야 한다고 주장했는데, 국가연구개발 사업에서 연구책임자의 개인역량 중 하나로 내·외부 관계자와 의사소통을 원활히 할 수 있는 능력을 선정하였으며, 이와 같은 개인역량이 프로젝트의 성과와 연관이 있음을 증명하였다.

한국산업인력공단에서 제정한 NCS²⁶⁾직업기초능력은 직종이나 직위에

26) NCS(National Competency Standards) : 국가직무능력표준으로 산업현장에서 직무를 수행하는데 필요한 능력(지식, 기술, 태도)을 국가가 표준화한 것. 최초 1999년부터 국무조정실 규제개혁 과제로 착수되었으며 2007년 “자격기본법령” 개정을 통해 각 부처별 소관 산업분야의 NCS 개발 근거를 마련하였고, 이후 전 산업분야에 걸쳐 개발 및 보완이 이루어졌으며 '21년 기준 1,039개의 NCS가 개발완료되어 2021.1.15.일 한국산업인력공단법 개정 및 공포, 시행되었다. 이를 활용해 각 산업군에 맞는 현장중심 인재양성 및 평가기준 수립이 가능하다.(www.ncs.go.kr : 한국산업인력공단 국가직무능력표준 홈페이지)

상관없이 모든 직업인에게 공통으로 요구되는 기본적인 능력 및 자질로 의사소통능력, 문제해결능력, 조직이해능력 등 10가지 영역으로 구분되어 있다. 이중 의사소통능력은 상대방과 대화를 나누거나 문서를 통해 의견을 교환할 때, 상호 간에 전달하고자 하는 의미를 정확하게 전달할 수 있는 능력을 의미하며 프로젝트 통합관리 직무의 기초능력이다. 또한 글로벌 시대에서 필요한 외국어 문서이해 및 의사표현능력도 포함한다고 정의하고 있다. NCS직업기초능력에서 정의하고 있는 의사소통능력의 하위개념은 문서이해 및 작성능력, 경청 및 의사표현능력과 기초 외국어 능력으로 구성되며 세부내용은 <표 7>과 같다.

<표 7> 의사소통능력 하위요소
<Table 7> Subcomponents of Communication Skills

하위능력	정 의	세부적 요소
문서이해 능력	업무 수행시 다른 사람이 작성한 문서를 읽고 내용을 이해하는 능력	· 문서 정보 획득 및 확인 · 문서 정보 수집 및 이해 · 문서 정보에 대한 평가
문서작성 능력	업무 수행에 있어 본인의 의도를 글로 나타내는 능력	· 작성 문서의 조직 및 정보 확인 · 상황과 목적에 맞는 문서 작성 · 작성 문서에 대한 평가 및 교정
경청능력	업무 수행에 있어 다른 사람의 말을 듣고 내용을 이해하는 능력	· 매체/음성 정보 듣기 · 매체/음성 정보 내용 이해 · 매체/음성 정보에 대한 평가/반응
의사표현 능력	업무 수행에 있어 본인의 의도를 말로 나타내는 능력	· 상황과 목적에 맞는 정보조직 · 대화에 대한 피드백과 평가 · 상황과 목적에 맞게 전달
기초외국어 능력	업무 수행시 외국어로 의사소통 할 수 있는 능력	· 일상생활 회화 활용 · 외국어 듣기

* 출처 : 한국산업인력관리공단 NCS국가직무능력표준 홈페이지

선행연구를 종합해 보았을 때, 의사소통능력은 과학자는 물론 일반적인 조직에서 근무하는 구성원이라면 공통적으로 필요한 역량임을 확인할 수 있다. 따라서 본 연구의 독립변수인 개인역량의 하위요인으로 선정하였다.

라. 외국어능력

언어는 의사소통을 하는 기본적인 도구라고 할 수 있다. 언어능력이라고 한다면 단순히 듣고 말하는 것뿐만 아니라 그 언어로 구성된 문서를 읽고 이해하며 타인에게 전달이 가능한 수준으로 작성하는 것까지 가능해야 해당 언어를 잘 구사한다 라고 말할 수 있을 것이다. 다시 말해 언어능력이란 우리가 흔히 알고 있는 읽기·쓰기·듣기·말하기 등 4가지 요소를 원활하게 활용하여 의사소통할 수 있는 능력이다. 앞서 의사소통 능력에 대한 이론적 배경에서 NCS직업기초능력에서 정의하고 있는 의사소통능력의 하위개념을 알아보았는데, 바로 경청·의사표현 능력과 문서이해 및 작성 능력이었다. 이것은 읽기·쓰기·듣기·말하기를 업무환경에서 사용하는 용어로 바꾼 것일 뿐 본질은 같다고 볼 수 있다. 결국 외국어 능력이라는 것은 우리말이 아닌 다른 언어로 의사소통하는 능력이라고 봐도 무방할 것이다.

연구개발 활동이 세계화되면서 외국인 연구인력과 교류해야 하는 상황이 증가하고 있으며, 이러한 연구개발 국제화에 영향을 미치는 요인 중 하나가 언어적 차이이다. 국제공동연구 수행시 연구원간 언어적 소통이 원활할수록 프로젝트 성과가 좋아진다는 연구결과를 통해 볼 수 있듯이 연구원 수준에서의 언어 장벽을 극복하는 것은 성과에 긍정적 요인 중 하나임을 알 수 있다(임덕순, 1999; 유재성 외, 1999). 이러한 외국어능력이 업무의 상당 부분을 차지하는 조직 중 하나가 바로 국제기구일 것이다. UN, UNESCO 등 주요 국제기구 채용공고문에 기재된 요구역량 빈도분석 결과 어학, 의사소통 역량이 업무관리나 기술활용 등 해당 업무 전문성에 해당하는 역량보다 2배 가까이 많이 기재되어 있었다(이승진, 2016). 이것은 국제협력이 주된 업무가 되는 영역에서 외국어 능력은 지극히 기본적인 역량이라는 것을 뜻한다.

세계의 정치, 경제, 문화 등 모든 분야가 융합되어 가는 글로벌 환경에서 활동하는 사람들에게 요구되는 역량 중 하나가 언어능력이다. 이것은 단순한 의사전달의 의미를 넘어 다른 문화를 존중하고 받아들이는 자세로 이어질 수 있으며 직무를 성공적으로 수행하는데 도움이 된다(김성훈, 2017). 글로벌이란 다양한 분야에서 다른 나라 사람들과 상호작용하는 것을 말하며 글로벌 의사소통 능력으로 외국어 능력과 외국어 효능감으로 나누어 측정할 수 있다(문헌태, 2017). 김창식(2019)은 글로벌 업무를 수행하는 관리자 들의 리더십에 대한 구성요인으로 외국 문화에 대한 개방적 사고와 함께 외국어 능력을 선정하였으며 선행연구 분석을 통해 연관관계를 확인하였다.

2. 외부요인

환경은 우리 주변을 둘러싸고 직접 내지 간접으로 영향을 주는 자연적 조건이나 사회적 상황을 말한다.²⁷⁾ 또한 개체 발달에 영향을 미치는 외적 조건과 요인의 총체이며 자연과 같은 물리적 환경과 무형의 사회적 환경으로 구분된다.²⁸⁾ 이러한 환경과 같이 우리의 주변에서 영향을 미치지만 개인이 통제할 수 없는 외부요인은 점차 확대되고 있다(임학래, 2019).

본 연구에서 외부요인은 앞서 설명했던 개인역량과 대비되는 개념으로, 연구자 개인의 노력만으로는 통제하기 어려운 영역을 말한다. 외부요인은 영원히 변하지 않는 것은 아닐지라도 개인 차원의 노력으로 단기간에 변화시키기 어렵다는 점에서도 개인역량과는 차이점이 분명하다. 다시 말해 프로젝트 성과에는 영향을 미치지만 개인역량의 영역을 벗어난 요인들로, 선행연구 고찰을 통해 법·제도, 상호관계, 비용절감, 기간단축 등 총 4가지 요소를 식별하였다.

27) 이해하기 쉽게 쓴 행동학용어사전 : 하동석 외 1인, 새정보미디어, 2010.

28) 교육학용어사전 : 서울대학교 교육연구소, 하우동설, 1995.

가. 법·제도

우리나라의 연구개발과 관련한 법과 제도는 국제공동연구개발뿐만 아니라 모든 연구개발사업에 영향을 미친다. 정부 정책의 변화, 법규 및 제도의 충돌 또는 미비, 복잡한 의사결정 시스템 등의 외부요인은 국방연구개발사업의 위험요인 중 하나로 제시될 수 있으며, 이는 이해관계자들이 직접 관리할 수 없는 요인으로 분류된다(황성환, 2015). 장영배(2019)는 국방연구개발사업의 성과에 영향을 미치는 외생변수 중 정부의 지원관계 요인이 있으며 이것은 법, 정책 및 복잡한 행정절차 등이라고 주장하였다. 이는 AHP기법을 활용하여 국방연구개발사업의 위험요인을 분류한 연구(엄재섭, 2013)에서도 법과 제도가 외부요인으로써 프로젝트 성과에 영향을 미친다는 것을 알 수 있다.

국제공동연구개발은 연구에 참여하는 각 국가의 과학기술 시스템에 따라 달라질 수 있으며, 국가별 경제, 사회, 문화 및 역사적 특성이 기술혁신 정책과 제도 형성에 영향을 미친다. 여러 국가들 사이에 이루어지는 프로젝트의 경우에도 다양한 전문가들이 참여하기 때문에 발생할 수 있는 이해관계들을 조정하는데 상향적 기획 방식을 적용하는 것이 핵심 성공요인 중 하나라고 볼 수 있다. 또한 프로젝트 성공을 위해 필요한 혁신을 합법화하는 등 법과 제도에 대한 개선 노력을 외부지지로 표현할 수 있으며, 이는 분명 프로젝트 성공에 영향을 미친다(고한석, 2010).

우리가 다른 나라와 연구개발을 수행할 때 겪는 법적, 제도적 차이는 외국 특성(Being Foreign) 중 하나로 볼 수 있으며 상대국의 법·규정 등 제도에 대한 이해와 이에 대한 정부의 지원체계 또한 국제공동연구개발 프로젝트 성과에 영향을 미치는 요인으로 볼 수 있다(임덕순, 1999; 유재성 외, 1999).

나. 상호관계

상호관계는 개인간 관계보다는 연구를 수행하는 기관간 관계를 말하는 것으로, 평소 인력교류 또는 상호방문, 정보교환 등 공식적인 활동을 통해서 신뢰 관계를 형성하는 것을 말한다. 이는 R&D 파트너십이라고 표현할 수도 있는데 첨단기술 분야의 기업일수록 적극적으로 형성하며 객관적 수치로는 R&D 네트워크 내의 파트너와 체결한 기술협약(Technological Cooperative Agreement)의 숫자로 나타난다. 또한 이러한 네트워크를 통해 정보, 인력 등의 R&D자원을 교환하는 활동 정도가 내부에서는 획득할 수 없는 보완적 자원에 접근을 가능하게 한다. 이러한 국제공동 R&D 네트워크와 교류정도가 프로젝트 성과에 영향을 미친다(김대인, 2010).

상호관계에 영향을 미치는 요인으로는 타 국가와의 조직·문화적 차이가 있으며 이는 국가·문화권이 다른 연구자들과 협력시 필연적으로 나타나는 현상이다(임덕순, 1999). 이러한 국가별 문화 차이는 집단 속의 개인들에게 영향을 주며, 이는 곧 프로젝트 성과에도 영향을 미치는 요소가 된다(현영준, 2017).

방위사업청에서는 기관간 상호관계의 증진을 위해 국방기술 연구개발 업무처리지침에 국방과학기술 자료교환(제52조)과 국방과학기술 인력교환(제53조) 조항을 만들어 두었다. 이를 근거로 국방과학연구소에서는 외국 연구소와 자료교환을 원활히 수행할 수 있으며 과학자교환 프로그램(ESEP : Engineer and Scientist Exchange Program)²⁹⁾을 통해 해마다 협의된 연구기관에 연구자를 파견하는 인력교류 활동을 지속하고 있다.

29) 과학자교환 프로그램(ESEP:Engineer and Scientist Exchange Program) : 소속 연구원을 타국 연구소에 파견하여 파견된 연구소의 일원으로 연구활동을 하는 것으로 보통 1년 이상 근무하기 때문에 파견된 국가의 문화와 해당 연구소의 상황 등을 깊게 이해할 수 있다. 파견기간 동안의 급여 및 체제비 등 일체의 비용은 파견을 보내는 원소속 기관에서 부담하기 때문에 지원 대상을 확대하기에는 예산의 부담이 있다.

다. 비용절감 및 기간단축

앞서 언급한 법제도와 상호관계가 외부요인 중에서도 기술 외적인 요소였다면 비용절감과 기간단축은 목표하는 기술과 직접적으로 관련이 있는 내용이라고 할 수 있다.

핵심기술 국제공동연구개발은 2개 이상의 국가가 자국의 안보와 방위 산업과 관련된 수요제한, 막대한 비용수반, 개발소요기간, 기술상의 제약 등을 보다 효율적으로 해결하기 위하여 상호 비교우위 분야를 융합하여 공동이익을 추구하는 과정이다(방사청, 2013). 또한 국방기술 연구개발 업무처리지침(제48조 국제공동연구개발 추진원칙)에는 우수기술의 조기 확보, 예산절감 등의 효과를 분석하여 과제를 선정할 것을 명시하고 있다. 이처럼 중요 기술을 공동개발 할 때는 적정한 분업을 통해 비용을 감소시킬 수 있다(이정호, 2013). 공동연구를 통해 얻고자 하는 것은 결국 내가 해보지 않은 연구를 먼저 수행한 연구자가 겪었던 시행착오를 줄이는 것이다. 시행착오를 겪는 만큼 비용과 시간이 소요되므로 공동연구를 한다는 것은 곧 비용과 시간을 단축하는 효과가 동시에 나타나는 것이다. 또한 이형진(2013)은 국제기술협력을 통해서 국가간 위험분산 및 비용이 중복 투입되는 것을 회피할 수 있다고 하였다. 오준병(2006)은 정부 지원 공동연구개발사업에 대한 실증연구를 수행하면서 공동연구개발로 인한 비용의 분담 및 절감은 공동연구개발에 대한 동기를 부여한다고 하였다.

이처럼 비용절감과 기간단축은 국제협력을 추진하는 주된 목적 중 하나이기 때문에 기술협력은 독자개발 대비 비용절감 및 기간단축의 정도가 높을 때 그 필요성이 높아지며 이것은 곧 프로젝트의 성과로 이어진다는 것을 알 수 있다.

3. 프로젝트 성과 영향요인 요약

지금까지 살펴본 바와 같이 국제공동연구개발 프로젝트 성과에 영향을 미치는 요인에 대한 학자들의 견해를 종합하면 <표 8>과 같다.

<표 8> 각 요인과 프로젝트 성과에 대한 학자별 견해
<Table 8> Scholars' Views on Each Factor and Project Performance

구분	출처	각 요인과 프로젝트 성과와의 관계
전문성	이동희 (2016)	고도화 되는 국방프로젝트 성과 달성을 위한 중요한 원인 요소
	손권일 (2014)	프로젝트를 발주/관리하는 담당자의 지식, 기술 등 개인역량이 프로젝트 성과에 영향
	조무관 (2015)	프로젝트 수행인력의 전문지식과 기술 등 개인역량이 프로젝트 성과에 직접적인 영향
	김상복 (2016)	프로젝트 성과에 영향을 미치는 PMO 수행인력의 기술적, 관리적 개인역량이 중요한 요소로 확인
	이설빈 (2017)	프로젝트 관리자의 업무능력, 참여자의 지식 및 기술 등의 개인역량이 프로젝트 성과를 높이는데 중요한 역할 수행
리더십	이동희 (2016)	리더십은 프로젝트 이해관계자들에 대해 영향력을 행사하는 능력으로 프로젝트 성과에 영향
	조무관 (2015)	리더십은 프로젝트 책임자의 개인역량 중 하나로 프로젝트 성과에 영향을 미치는 요인 중 하나
	김상복 (2016)	프로젝트 성과에 영향을 미치는 요소 중 리더십 등 관리역량은 프로젝트 책임자에게 중요한 요소
	이설빈 (2017)	리더십을 프로젝트 성과에 영향을 미치는 요소로 선정하고, 관리자의 업무능력, 대인관계 능력 등을 하위요인으로 선정
의사소통능력	유재성 외 (1999)	국제공동연구의 성과에 미치는 요인 중 하나로 의사소통의 원활성을 연구결과로 도출
	고한석 (2010)	국제프로젝트의 핵심성공요인 중 하나를 커뮤니케이션으로 선정
	손권일 (2014)	프로젝트 이해관계자간 이해 상충 극복을 위해 관리자의 의사소통역량 필요
	이설빈 (2017)	프로젝트 성과에 영향을 미치는 관리자의 역량 중 하나로 대인관계 능력에서 의사소통 능력의 중요성 강조
	조무관 (2015)	국가연구개발사업에서 연구자의 원활한 의사소통이 프로젝트 성과와 연관이 있음을 분석
	NCS (2021)	프로젝트 통합관리 직무의 기초능력 중 하나

구분	출처	각 요인과 프로젝트 성과와의 관계
외국어 능력	임덕순 (1999), 유재성 외 (1999)	국제공동연구의 성과에 미치는 요인 중 하나로 양국 연구원간 언어적 소통의 원활성을 연구결과로 제시
	이승진 (2016)	국제기구 요구역량 분석결과 업무전문성 보다 우선적으로 외국어 능력 중시
	김성훈 (2017)	글로벌 환경에서 활동하는 사람에게 요구되는 글로벌 역량 중 언어능력은 성공적인 직무수행에 도움
	문현태 (2017)	글로벌 역량은 국제업무를 수행하는데 필요한 요소이며 글로벌 의사소통 능력으로 외국어 능력과 외국어 효능감을 제시
	김창식 (2019)	글로벌 리더십 구성요인 중 하나로 외국어 능력 선정
	NCS (2021)	프로젝트 통합관리 직무의 기초능력 중 하나
법제도	황성환 (2015)	외부환경 위험요인은 법규 및 제도의 미비 또는 충돌 등을 포함하고 있으며 이는 국방연구개발사업 성과에 영향
	장영배 (2019)	국방연구개발사업의 성과에 영향을 미치는 외생변수 중 정부의 지원관계 요인은 법, 정책 및 복잡한 행정절차 등
	엄재섭 (2013)	법규 및 제도의 미비 또는 충돌 등 외부환경 요인은 국방연구개발사업 성과에 영향을 미치는 위험요인 중 하나
	고한석 (2010)	프로젝트 성공을 위해 필요한 혁신을 합법화하는 등 법제도에 대한 개선노력은 국제프로젝트 성공에 영향
	임덕순 (1999)	정부 정책, 상대국과의 법적 제도적 차이 등은 국제프로젝트 성과에 영향
	유성재 외 (1999)	국제프로젝트에 영향을 미치는 요인 중 하나로 상대국의 법, 규정 등 연구체제에 대한 이해가 있으며 적절한 법적 체제 필요

구분	출처	각 요인과 프로젝트 성과와의 관계
상호 관계	김대인 (2010)	R&D 파트너십을 통한 네트워크 형성과 교류 정도는 프로젝트 성과에 영향
	고한석 (2010)	국제공동연구개발은 연구개발 자원과 연구를 수행하는 기관별 연구수행체계의 상호 관계속에서 추진
	임덕순 (1999)	연구 상대 기관과의 전략적 적합성 및 연구능력의 보완성, 조직 문화적 적합성 등의 정도는 국제프로젝트에 영향
	유성재 외 (1999)	국제프로젝트에 영향을 미치는 요인 중 하나는 상대 기관과의 커뮤니케이션 증가에 따른 연구 파트너에 대한 이해
	현영준 (2017)	개인주의-집단주의, 수직적 관계-수평적 관계 등의 문화적 차이는 상호간 관계형성에 영향을 주며 이는 프로젝트 성과에 영향
	방위 사업청 (2013)	기관간 상호관계 증진을 위해 자료교환과 인력교환 제도 시행
비용 절감 및 기간 단축	방위 사업청 (2013)	비용절감과 기간단축은 국제공동연구개발을 추진하는 주된 목적 중 하나로 그 정도가 높을수록 프로젝트 성과에 영향
	이정호 (2013)	공동으로 기술을 개발할 때 적절한 분업을 통해 비용 감소 가능
	이형진 (2013)	국제기술협력을 통해 위험분산 및 비용중복 회피
	오준병 (2006)	비용의 분담과 절감은 공동연구개발에 대한 동기를 부여

* 출처 : 연구자 정리

4. 협상 성과

앞에서 언급한 바와 같이 방위사업청에서 추진하는 핵심기술 국제공동 연구개발에는 사업협정서(PA)를 체결하는 절차가 필수적이다. 방위사업청 업무처리지침 제50조에는 사업협정서에 포함되어야 하는 목록이 열거되어 있으며 연구수행 비용, 역할분담 및 연구개발 정보의 상호제공 등이 주요 협상 내용으로 볼 수 있다. 사업협정서(PA)체결은 국방핵심기술 국제공동 연구개발 프로젝트 수행의 중간단계로서 위에서 언급한 주요 협상 항목에 대해 어떠한 성과를 달성하느냐에 따라 전체 프로젝트 성과가 달라질 수 있다. 따라서 본 연구에서는 협상 성과를 프로젝트 성과에 영향을 미치는 매개변수로 설정하였다. 본 장에서는 협상에 대한 이론부터 선행연구까지 알아보도록 하겠다.

가. 협상이론

1) 휘셔(Fisher)-유리(Ury) 협상이론

Fisher & Ury(1991)은 협상을 강성협상, 연성협상 그리고 원칙협상으로 분류하였다. 이는 협상상대자에 대한 인식에 기반한 것으로 강성협상은 상대방을 불신하는 상태에서 협상에 임하는 것이고, 연성협상은 신뢰가 형성되어 있는 경우, 그리고 원칙협상은 신뢰도와 상관없이 상대방을 문제 해결자(Problem Solver)라고 생각하고 협상을 진행하는 것이다. 강성협상은 오직 상대방을 굴복시켜 양보를 가능한 많이 얻어 내는 것을 목표로 하며 합의의 대가는 일방적인 상대방의 양보이다. 따라서 협상 초기에 제시한 조건을 계속 유지하는 강경한 태도를 보이며 협상이 난항을 겪을 경우 위협과 압력을 가하는 전략을 사용한다. 연성협상은 상호간의 합의를 기본으로 하고 있으며 협상 성공을 통해 장기적인 관계유지를 목적으로 한다. 따라서 합의의 대가로 자신이 양보할 수 있다는 입장을 가지고 있어

협상 상황에 따라 조건이 유연하게 바뀔 수 있으며 협상이 난항을 겪을 경우 상대방의 조건을 수용하는 방향으로 결정한다. 마지막으로 원칙협상은 Win-Win 전략을 중심으로 상호이익을 목표로 하고 있으며 어느 한쪽의 입장보다는 협상을 통해 쌍방의 이익을 극대화하는 방향으로 협상한다. 또한 협상의제 자체에는 강한 입장이지만 협상분위기 자체를 경직되게 이끌어가는 것은 아니며 협상이 난항을 겪을 경우에도 분위기에 휩쓸리지 않고 철저히 이성적이고 객관적인 협상전략을 고수한다(정상수, 2020)³⁰).

2) 레위키(Lewicki) 협상이론

Lewicki(1977)는 협상을 투쟁적·분배적 협상(Distributive Negotiation)과 호혜적·결합적 협상(Integrative Negotiation)으로 분류하였다. 전자는 경쟁적인 성향의 협상으로 휘셔(Fisher)-유리(Ury) 협상이론에서 언급한 강성협상에 해당되고, 후자는 연성협상 또는 원칙협상에 해당된다고 볼 수 있다. 투쟁적·분배적 협상은 협상의 결과로 전체 파이가 커지지 않는다는 것을 전제하므로 Win-Lose 또는 Zero-Sum의 시각으로 협상을 추진한다. 따라서 경쟁적 상황이 될 수 밖에 없으므로 기만적인 협상전략을 구사하는 경향이 있다. 반면 호혜적·결합적 협상은 파이 자체를 키우는데 목적이 있으므로 Win-Win 또는 Positive-Sum의 시각으로 협상을 추진한다. 따라서 상호 정보를 공유하고 이해하며 협력적인 전략을 구사한다(정상수, 2020)³¹).

3) 게임이론

게임이론은 협상 당사자간 상호작용하는 상황을 모형화하고 이를 바탕으로 전략적인 선택을 분석하는 것으로 대표적으로 알려진 협상모델이 바로 Prisoner's dilemma 즉, 죄수의 딜레마 게임이다. 죄수의 딜레마 게임에서

30) Fisher, R., W. Ury and B. Platten (1991), Getting to Yes: Negotiating Agreement Without Giving In, Penguin Book., 정상수(2020)의 연구에서 재인용.

31) Lewicki, Roy. J., David. M. Saunders and John W. Minton (1977), Essential of Negotiation, Irwin McGraw Hill., 정상수(2020)의 연구에서 재인용.

죄수 두 명은 상대방의 협상전략에 대한 정보가 없는 상황이므로 자신에게 가장 유리한 선택을 하게 된다. 하지만 자신에게 가장 유리한 선택을 했다는 것이 더 나은 결과가 없었다는 의미는 아니다. 따라서 최고의 협상 결과를 얻기 위해서는 신뢰를 바탕으로 상호정보를 공유하고 협조하는 방향으로 나아가야 한다(정상수, 2020).

나. 소결론

김지용(2001)은 선행연구를 통하여 협상자의 개인적 특성이 협상과정 중에 전개될 협상 행위와 협상 성과에 영향을 미칠 것으로 판단하였다. 또한 협상 성과에 대해 언더달(Underdahl, 1991)의 연구를 인용하여 협상 결과를 측정하기 위해 ①합의여부, ②효율성, ③안정성, ④분배율, ⑤최초의 입장으로부터의 괴리 등 다섯 가지 사항을 지표로 삼을 수 있다고 제시하였다.

정상수(2020)는 협상 성과에 영향을 미치는 요인으로 큰 범주에서 상황 요인을 선정하였으며 상황 요인을 다시 문화, 조직 및 개인특성으로 분류하여 전문성과 성격 등 개인의 역량이 협상 성과에 영향을 미친다고 설명하였다.

김현중(2000)은 각 문화권의 영향을 받은 개개인의 커뮤니케이션 능력은 상호간의 차이로 인해 협상에서 종종 문제가 발생한다고 하였으며 이를 문화적 요인의 하나로 포함시켜 협상 결과에 미치는 영향을 연구하였다.

이처럼 학자별로 협상에 영향을 미치는 세부 요인은 조금씩 다르지만 넓은 범주에서 협상의 결과 즉, 협상 성과에는 개인이 가지고 있는 특성과 역량이 영향을 미치며 문화, 조직 등 외부요인 또한 협상 성과에 영향을 주는 것을 알 수 있다.

5. 프로젝트 성과

본 장에서는 먼저 프로젝트의 개념과 정의에 대해 알아본 후 프로젝트 성과에 대한 개념과 관련 선행연구를 고찰함으로써 본 연구에서 종속변수로서 프로젝트 성과가 가지는 의미에 대해 살펴보도록 하겠다.

가. 프로젝트의 정의

프로젝트는 표준국어대사전에 따르면 “연구, 사업 또는 그 계획”이라고 명시되어 있으며 영어사전에는 “사업 또는 연구과제, 계획, 일감”등으로 정의되어 있다. 방위사업청이라는 기관 명칭에도 “사업”이라는 단어가 포함되어 있는데 방위사업청의 영문명인 DAPA³²⁾의 P는 Program의 약자다. 프로그램은 연결되거나 유사한 프로젝트의 집합(PMI, 2013)이므로 방위사업청에서 관리하는 개별 사업들은 모두 프로젝트라고 볼 수 있으며 이는 방위사업청 영문 부서 명칭에서도 찾아볼 수 있다. 방위사업청에서 개별 사업을 담당하는 가장 작은 단위를 “00사업팀”이라고 부르며 영문명칭은 “00 Project Team”이다. 팀의 상위부서는 “부”인데 “00사업부”라고 부르며 영문명칭은 “00 Program Department”이다. 다만, 실무에서는 프로젝트라는 용어를 사용하지 않고 사업 규모나 특성에 따라 “사업”, “과제”등의 용어를 혼용하고 있다. 상기 내용들을 종합해 보면 방위사업청에서도 “사업”, “과제”라는 용어를 프로젝트와 동일한 개념으로 사용하고 있는 것을 알 수 있다. 따라서 본 연구에서는 용어의 혼란을 줄이기 위해 “사업”, “과제”라는 용어를 모두 “프로젝트”로 통일하여 사용한다.

프로젝트와 관련해서 지금까지 많은 선행연구가 진행되었다. Lewis(2007)는 비용·성과·일정·범위와 같은 요소들을 정해진 시간 내에 수행해야 하는 다중 작업이라고 하였으며, Clements(2003)은 연관된 과업들의 목표를 달성

32) DAPA : Defense Acquisition Program Administration, 방위사업청

하기 위해 주어진 자원들을 효과적으로 사용하는 활동이라고 하였다(김시환, 2019). PMI에서는 PMBOK을 통해 프로젝트는 고유한 서비스, 제품 등의 결과물을 창출하기 위한 한시적인 노력이라고 정의하였으며, 국제 및 한국 산업표준인 ISO 21500에서는 목표 달성을 위해 추진되는 고유한 프로세스의 집합으로, 시작과 종료일이 정해져 있고 이를 조정·통제하는 활동으로 이루어져 있다고 정의했다. 또한 Turner(1993)는 프로젝트에 대해 어떤 조직이 정성 또는 정량적으로 규정된 목표를 달성하기 위해 한정된 시간과 비용 안에서 자원을 효율적으로 활용하는 일련의 비정형적인 활동이라고 하였다(이동희, 2016). 관련 선행연구의 정의를 종합하면 <표 9>와 같다.

나. 프로젝트 성과의 정의

PMBOK(2013)에서는 프로젝트란 한시적이라는 특성이 있어 경영진과 프로젝트 관리자가 지정한 사업 범위, 비용, 기간내에서 수행한 프로젝트의 완성을 바탕으로 성과를 판단해야 한다고 하였다. Atkinson(1999)은 비용·시간·품질을 충족하는 정도라고 정의하였으며, Kerzner(2001)는 고객만족과 관련된 성과 수준 달성도에 따라 완료되는 것이라고 하였다(이동희, 2016).

Baccarini(1999)는 프로젝트 수행과정에서 비용·시간·품질의 목표 달성 수준, 관리 절차의 수준과 이해당사자 요구에 대한 만족도가 성과의 기준이라고 하였다. Turner & Muller(2008)는 사용자 요구사항 달성에 따른 고객만족, 수행팀의 만족, 사업의 반복 등 10가지 기준으로 성과척도를 구분하였으며, Schwalbe(2014)는 일정·비용·품질목표 달성, 고객 및 발주자 만족 등 5가지 기준으로 프로젝트의 성과를 정의하였다(김시환, 2019).

정규성 외(2005)는 자원을 투입하여 산출물이 나오기까지의 전 과정에서 발생한 가치가 프로젝트 성과이며, 그 가치는 이해관계자별 관점에 따라 달라진다고 하였다.

<표 9> 프로젝트에 대한 학자별 정의
 <Table 9> A scholarly definition of Project

연구자	프로젝트의 정의
Tunner (1993)	조직이 정성적·정량적으로 정의한 목표를 달성하기 위해 주어진 시간과 비용 범위 내에서 할당된 자원을 합리적으로 사용하기 위한 비정형적인 활동
Jurison (1999)	주어진 문제를 해결하기 위해 한정된 자원에 집중하는 활동
Davidson (2000)	목적 지향적 활동을 조정하는 과업을 포함, 유한하게 지속되는 독특한 활동
Lewis (2001)	범위·일정·성과·비용의 요소를 가지고 있으며, 각 요소들이 시간 내에 수행되어야 하는 다중 작업
Clements et al. (2003)	독특하게 연관된 과업들과 주어진 자원들을 효과적으로 활용하여 성과를 달성하기 위해 수행하는 활동
Heerkens (2002)	목적 달성을 위해 수행하는 임시적인 노력
Schwalbe (2004)	단일한 목적이 있고 한시적으로 수행되며 주 고객 또는 스폰서가 있고 불확실성을 내포
정규성 외 (2005)	분명한 목적 존재, 한시적, 제한적, 일회적 활동을 수행. 갈등을 포함하는 상호의존적 형태로 수행되는 일련의 과정
ISO (2013)	목적 달성을 위해 시작 일자와 종료 일자가 미리 정해진 활동들을 조정 및 통제하는 프로세스들의 집합
PMI (2013)	유일한 서비스, 결과, 제품을 만들어내기 위해 수행하는 일시적인 제반 활동
이동희 (2016)	계약사항, 이해관계자의 영향, 사용된 자원, 제공된 인도물, 그리고 인도물을 제공하기 위한 프로세스 방식 등에 따라 그 차이가 발생하는 고유한 것
김시환 (2019)	목적이 분명하고 시작과 완료시점이 정해져 있으며 참여자들의 역량과 외부지원 활동들이 연관되어 진행되기 때문에 실패 위험이 항상 존재하는 특수 목적의 업무형태

* 출처 : 김시환(2019), 이동희(2016)의 연구를 바탕으로 연구자 재구성

다. 소결론

일반적으로 프로젝트 성과는 예산, 일정, 범위를 준수한 가운데 목표한 품질의 달성 여부로 평가된다. 또한 R&D 프로젝트 성공요소를 기반으로 기술화 성과, 사업화 성과라는 두 가지 항목으로 분류할 수도 있다(신경식, 2018). 또한 프로젝트 성과는 PMBOK에서 정의한 10가지 관리영역에 대한 관리성과와 요구사항 반영, 현안문제 활용도 등으로 이루어진 완료 성과로 분류할 수 있다(손권일, 2014).

프로젝트 관리의 핵심 목표는 프로젝트 특성에 기인하며, 전통적으로는 납기, 예산, 품질준수가 프로젝트 성과의 핵심 요소이지만 프로젝트의 대규모화에 따른 복잡도 증가, 이해관계자 인식 변화 등에 따라 성과에 대한 개념도 다양하게 변화되어 사용되고 있다(김상복, 2016).

공통적으로 프로젝트 성과를 측정하는 항목에 대해 일정·비용·성능을 언급하지만 경우에 따라 성능 부분을 요구사항 충족 정도, 만족도 및 수용도에 의한 고객만족, 이해관계자 만족, 품질, 성과지표 달성 등으로 표현했다(이설빈, 2017; 현영준, 2017; 길은숙, 2018; 김시환, 2019).

국가연구개발사업의 경우 사업의 목적과 범위가 각각 다르므로 이에 대한 성과 또한 동일한 기준으로 측정하기는 어렵다는 의견도 있으나, 기존 선행 연구를 통해 공통적으로 적용할 수 있는 요소들로 관리성과(일정, 예산 등 반영 여부)와 결과성과(발주기관 평가결과 수준)를 제시할 수 있다(조무관, 2015).

국방분야 연구개발 프로젝트의 경우에도 기본적으로 일반적인 프로젝트의 형태로 추진되기 때문에 선행연구에서 언급된 측정 항목들을 적용하는 것이 타당하다. 따라서 본 연구에서는 프로젝트 성과를 정량적 성과(일정·비용·기술수준³³⁾)와 정성적 성과(만족감, 신뢰감 등)로 정의하겠다.

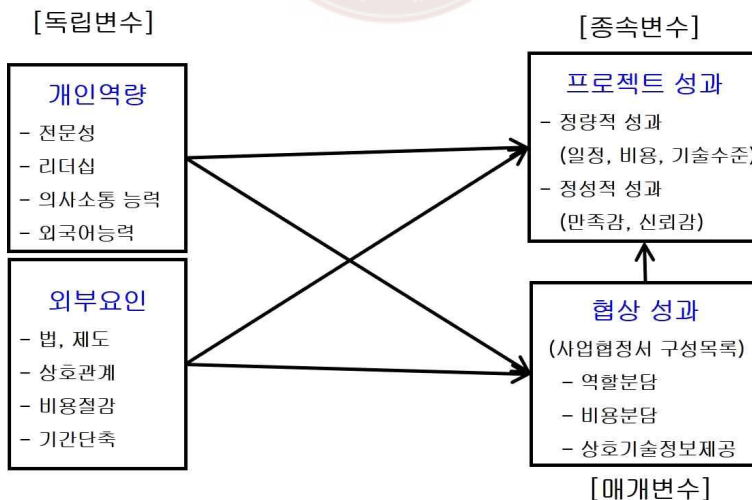
33) 선행연구에 따라 “성능”으로 표현하여야 하나, “성능”은 무기체계에 적용하는 단어로 핵심기술과제에 적합한 “기술수준”으로 용어변경.

제3장 연구설계 및 방법

본 장에서는 선행연구에서 살펴본 바와 같이 국방핵심기술 국제공동연구 개발 프로젝트 성과에 영향을 미치는 요인에 대한 실증분석을 하기 위해 연구모형을 설계하고 가설을 설정하였다. 또한, 연구모형을 구성하고 있는 변수들에 대한 조작적 정의와 연구 방법에 대하여 기술하였다.

제1절 연구모형 설계

본 연구는 국방핵심기술 국제공동연구 프로젝트 성과에 직간접적으로 영향을 미치는 요인을 식별하고, 이들 간의 영향관계를 검증하는데 목적을 두고 있다. 이를 위해 선행연구를 살펴본 결과, 프로젝트 성과에 영향을 미치는 요인에 대해 개인역량과 외부요인으로 각각 그룹화하여 독립변수로 선정하였고, 프로젝트 성과와 관련한 요인을 종속변수로 선정하였으며, 독립변수와 종속변수 사이의 관계에 영향을 미치는 매개변수는 협상 성과로 설정하였다. 각 변수 및 변수간 관계에 대해 일부 선행연구가 충분하지 않은 부분은 본 논문의 연구방향에 맞춰 선정하였으며, 연구모형은 [그림 11]과 같다.



[그림 11] 연구모형
[Figure 11] Research Model

제2절 연구가설 설정

본 연구의 목적은 국방핵심기술 국제공동연구개발 프로젝트 성과에 미치는 영향요인들과 그 관계에 대해 실증분석하는 것이다. 이미 살펴본 바와 같이 일반적인 프로젝트 성과에 관한 연구들은 많이 이루어져 왔지만, 국방핵심기술 국제공동연구개발 프로젝트 성과에 관한 연구는 많이 이루어지지 않았다. 따라서 본 연구 논제의 특성에 맞춰, 연구하고자 하는 가설을 다음과 같이 설정하였다.

연구 가설은 [그림 11]의 연구 모형에 의해 크게 6가지로 구분할 수 있는데

- 첫째, 개인역량의 4가지 요소가 프로젝트 성과에 미치는 영향,
- 둘째, 외부요인의 4가지 요소가 프로젝트 성과에 미치는 영향,
- 셋째, 개인역량의 4가지 요소가 협상 성과에 미치는 영향,
- 넷째, 외부요인의 4가지 요소가 협상 성과에 미치는 영향,
- 다섯째, 협상 성과가 프로젝트 성과에 미치는 영향,
- 여섯째, 개인역량과 외부요인이 프로젝트 성과에 영향을 미칠 때, 협상 성과가 매개효과를 가지는 것에 관한 가설이다.

1. 개인역량과 프로젝트 성과에 관한 가설

선행연구에서 살펴본 바와 같이 획득분야 전문성과 리더십은 국방분야 연구개발 프로젝트 성과에 영향을 미치는 것으로 나타났다(이동희, 2016).

손권일(2014)은 프로젝트 발주 담당자가 가진 개인역량이 프로젝트 성과에 영향을 미친다고 하였으며, 조무관(2015)은 연구책임자의 리더십 역량과 의사소통역량, 또한 연구인력의 개인역량이 국가연구개발사업의 프로젝트 성과에 영향을 미친다는 것을 PMBOK 지식영역을 기본으로 분석하였다.

이설빈(2017)은 프로젝트 관리자의 커뮤니케이션 능력을 포함한 리더십과 프로젝트 참여자의 개인적 역량이 프로젝트 관리성과에 영향을 미친다고 하였으며, 김시환(2019)은 프로젝트 관리자의 역량의 매개효과 분석을 통해 프로젝트 성과에 영향을 미치는 것을 증명하였다.

길은숙(2018)은 글로벌 정보체계(IS) 프로젝트를 관리하는 관리자의 관계적지식이 프로젝트 성공에 미치는 영향에 대해 정서적 지식을 중심으로 실증연구 하였으며, 고한석(2010)은 미래원자력시스템 국제프로젝트의 성공모형 연구에서 핵심성공요인 중 하나로 커뮤니케이션을 포함했다.

유재성 외(1999)는 정책보고서에서 한국의 국제공동연구 종사자를 대상으로 조사하여 의사소통이 많으면 많을수록 연구의 성과가 좋아진다는 결과를 제시하고 있다. 또한 연구원 수준에서의 언어 소통이 원활할수록 연구성과가 좋아진다는 결과도 제시하고 있으며 이는 임덕순(1999)의 연구에서도 언어차이가 국제공동연구에 영향을 미치는 주요 변수라고 말하고 있다.

이동희(2016)는 “국방획득 전문성이 프로젝트 성과에 미치는 영향 연구”에서 국방 프로젝트의 성과를 높이기 위해 프로젝트를 관리하는 국방획득 전문인력에게 필요한 전문성 요소들을 조사하여 프로젝트 성과와의 관계를 확인하고자 하였다. 이를 위해 국방획득 전문성을 사업관리지식, 군사/무기지식, 통합/조정능력, 획득업무경험 등 4가지로 정의하고, 국방획득 업무 유경험자를 대상으로 설문을 통한 통계분석을 실시하였다. 분석결과 국방획득 전문성이 프로젝트 성과에 긍정적인 영향을 미치는 것을 가설을 통해 검증하였다.

손권일(2014)은 “프로젝트 발주담당자 개인역량이 프로젝트 성과에 미치는 요인에 관한 연구”에서 지방자치단체에서 발주하는 다양한 프로젝트의 성과에 영향을 미치는 요소로 발주담당자(공무원)의 개인역량을 식별하여

실증분석하였다. 손권일(2014)이 정의한 개인역량은 업무지식, 기술 등 전문성에 관한 영역으로 가설이 부분채택되는 결과를 도출하였다.

조무관(2015)은 “연구개발인력의 개인역량이 프로젝트 관리와 성과에 미치는 영향”연구에서 국가연구개발사업의 확대 노력에도 불구하고 질적 성과가 미흡하다는 지적에 따라 연구자들의 전문성이 프로젝트 성과에 미치는 영향에 대해 분석하였다. 연구결과 연구책임자와 참여연구원의 개인역량은 프로젝트 성과에 영향을 미친다는 결론이 도출되었다.

이설빈(2017)은 “프로젝트 관리자의 리더십 역량이 프로젝트 성과에 미치는 영향”연구에서 프로젝트 성과 극대화를 위해 참여 구성원들의 개인역량이 중요하다고 강조하였다. 이에 따른 실증분석 결과 구성원의 개인역량이 성과에 유의한 영향을 미치는 것을 확인하였다.

김시환(2019)은 제한된 기간과 비용의 약속에서 추진되는 기업 프로젝트 성과에 영향을 미치는 요인을 식별하고 영향성을 분석하고자 하였다. 여러 가지 요인 중 관리자의 기술적 역량을 요인 중 하나로 선정하였으며, 프로젝트 성과에 영향을 미친다는 결과를 제시하였다.

길은숙(2018)은 글로벌 정보체계(IS) 프로젝트를 담당하는 관리자에게 영향을 미치는 지식요건을 비즈니스 영역 지식, 시스템 지식 등으로 정의하고 프로젝트 성공에 유의미한 영향을 미치는 것을 검증하였다.

따라서 본 연구에서는 개인역량과 프로젝트 성과에 대한 가설을 다음과 같이 설정하였다.

가설 1. 연구자의 개인역량은 프로젝트 성과에 정(+의 영향을 미칠 것이다.

2. 외부요인과 프로젝트 성과에 관한 가설

프로젝트 추진시 연구자의 개인역량과 함께 외부요인 또한 성과에 영향을

미치는 것을 선행연구에서 확인할 수 있었다.

김상복(2016)은 프로젝트 성공요인에서 사업특성 측면을 언급하였으며, 고한석(2010)은 국제프로젝트의 핵심성공요인 중 외부지지를 선정했는데 외부지지는 프로젝트 외부 관계자들이 프로젝트의 성공을 위해 필요한 자원을 제공하려는 정도를 뜻하는 것으로 외부의 지지가 강할 경우 필요한 혁신을 합법화하는 노력을 통해 경영의 지원을 가능하게 한다고 하였다.

고한석(2010)은 외부지지와 더불어 국제프로젝트 기획시 상향적 기획 방식이 프로젝트 성공에 긍정적인 영향을 미친다고 하였다.

황성환(2015)은 정부정책, 조직, 기업외부의 변화나 제도 및 법규의 충돌 또는 미비, 복잡한 의사결정 관련 시스템 등 외부 위험요인이 사업에 내재한 위험에 영향을 주는 것으로 인해 국방연구개발사업 성과에 영향을 미친다는 것을 연구하였다. 또한 황성환(2015)은 해당 연구에서 잘못된 원가 및 비용분석, 예산 책정 등의 외부요인이 성과에 영향을 미친다고 하였다.

임덕순(1999)은 외국인과 수행하는 프로젝트의 특성상 상대 연구자가 속해있는 국가의 법적, 제도적 차이가 국제협력 프로젝트에 영향을 미친다고 하였으며, 유재성 외(1999)는 정책보고서에서 상대국의 법, 규정 등 연구시스템에 대한 이해정도와 정부 연구지원 체계가 연구의 성과에 영향을 미친다는 연구 결과를 제시하였다.

김대인(2010)은 연구조직의 국제공동 연구개발 협력수준 중에서 네트워크 정도와 교류정도가 사업성과에 미치는 영향에 대해 우리나라의 국가연구개발사업을 중심으로 실증적 분석을 하였으며, 현영준(2017)은 개인주의-집단주의, 수직적권력-수평적권력 등으로 대변되는 국가의 문화차원이 프로젝트 품질성과에 유의한 영향을 미친다는 연구결과를 제시했다.

방위사업청에서 발행한 국제기술협력 기본계획(2013)에서는 상대국가와 네트워크를 구축하는 하나의 방법으로 인력교환제도를 제시하고 있으며

현재에도 인력교환제도를 운영 중에 있다. 또한 국제기술협력은 막대한 소요비용과 개발에 필요한 기간, 기술적 제약의 효율적 해결을 위해 추진하는 것임을 명시하였다.

임덕순(1999)은 국제공동연구 추진에 있어 영향을 미치는 주요 요인 중 하나로 상대국 연구자와의 조직 문화적 차이를 언급했다.

따라서 본 연구에서는 외부요인과 프로젝트 성과에 대한 가설을 다음과 같이 설정하였다.

가설 2. 외부요인은 프로젝트 성과에 정(+)¹의 영향을 미칠 것이다.

3. 개인역량과 협상 성과에 관한 가설

선행연구에서 살펴본 바와 같이 김지용(2001)은 협상 성과 결정요인 연구에서 협상자의 개인적 특성이 무역계약조건의 협상 성과에 미치는 영향에 대해 연구하였다. 김승철(2006)은 협상자의 자질과 지식 및 경험이 협상 성과에 영향을 미친다는 내용을 선행연구에서 정리하였으며, 연구자 본인은 협상사전단계 및 협상진행단계에서 협상자의 준비성을 독립변수로 하여 협상 성과와의 영향관계에 대해 연구하였다. 방위사업청(2013)에서는 연구개발과제 착수를 위해 세부 연구협력내용으로 구성된 사업협정서(PA : Project Agreement)를 체결하도록 절차를 규정하고 있는데 사업협정서의 주요 구성내용인 연구관련 역할 및 비용 분담, 상호 기술정보제공 등의 사항은 연구자가 상대국 연구자와 협상을 통해 작성하고 있다.

따라서 본 연구에서는 개인역량과 협상 성과에 대한 가설을 다음과 같이 설정하였다.

가설 3. 연구자의 개인역량은 협상 성과에 정(+)¹의 영향을 미칠 것이다.

4. 외부요인과 협상 성과에 관한 가설

외부요인이 협상 성과에 영향을 미치는 것에 관련한 선행연구는 다음과 같다.

Arrow, et.al.(1995)는 협상성과에 영향을 미치는 협상전략 및 진술에서 제도적, 구조적 요인이 포함되어 있다고 언급하였다. 김승철(2006)은 상호간의 신뢰관계가 구축될 경우 Win-Win의 협상결과를 도출할 가능성이 높아진다고 하였으며, 협상전에 제공되는 정보의 양과 공유가 협상결과에 큰 영향을 미치며 자국의 문화적 영향을 받은 협상자의 특징이 협상행위에 그대로 반영된다고 하였다. 국방핵심기술 국제공동연구개발은 정부 주도의 연구개발사업이며 방위사업청의 국제기술협력 추진전략(2013) 및 관련 규정에서 제시하고 있는 바와 같이 국가에서 규정한 법과 제도가 허용하는 범위 내에서 수행되고 있으므로 사업협정 체결을 위한 협상은 규정에서 허용한 범위를 벗어나는 내용을 담을 수는 없다. 또한 사업협정서의 주요 협상내용은 연구관련 역할 및 비용 분담, 상호 기술정보제공 등의 사항이기 때문에 비용 및 기간 등에 대한 사항이 협상 성과에 영향을 미친다고 볼 수 있다.

따라서 본 연구에서는 외부요인과 협상 성과에 대한 가설을 다음과 같이 설정하였다.

가설 4. 외부요인은 협상 성과에 정(+의 영향을 미칠 것이다.

5. 협상 성과와 프로젝트 성과에 관한 가설

선행연구에서 살펴본 바와 같이 김지용(2001)은 협상성과 자체에 대한 만족도와 무역계약조건의 협상성과(만족도)에 대해 구분하여 연구를 추진했다. 안승구(2009)는 대형국책연구개발사업의 성공요인 중 하나로 적절한 파트너의 선정과 명확한 업무분담을 선정하였다. 오병록(2006)의 연구에서도

정부연구개발사업의 성공요인 중 하나로 업무수행주체들 간의 업무분담 명확성 정도를 제시하였다. 방위사업청에서는 위에서 언급한 바와 같이 사업협정서(PA) 체결 후 연구개발을 착수하도록 하고 있으며, 관련 선행 연구에서 연구개발과제의 성공요인으로 선정된 항목들이 사업협정서에 포함되어 있으므로 사업협정서 체결을 위한 협상의 성과가 프로젝트 성과에 영향을 준다는 것을 알 수 있다. 또한 방위사업청에서 추진하는 국제공동 연구과제는 1개의 과제가 국제공동연구 부분과 국내연구 부분으로 나누어져 있다. 국과연 연구진은 공동연구로 획득한 기술을 바탕으로 추가적인 국내 연구를 통해 하나의 과제를 완성시키는 것이다. 이에 대한 비중은 공동연구 부분이 7~80%이며 추가 국내연구 부분이 2~30%로 이를 통해 협상성과가 전체 프로젝트 성과에 영향을 미치는 것을 알 수 있다.

따라서 협상 성과와 프로젝트 성과에 대해 다음과 같이 1개의 가설을 설정하였다.

가설 5. 협상 성과는 프로젝트 성과에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

6. 협상 성과의 매개효과에 관한 가설

선행연구에서 살펴본 바와 같이 개인역량, 외부요인, 기술특성은 각각 협상 성과에 영향을 미치며, 협상 성과는 다시 프로젝트 성과에 영향을 미치는 것을 알 수 있었다. 이는 협상 성과가 매개효과를 가진다는 것을 뜻하는 것으로 협상 성과의 매개효과에 대해 다음과 같이 1개의 가설을 설정하였다.

**가설 6. 개인역량과 외부요인이 프로젝트 성과에 영향을 미칠 때,
협상 성과는 프로젝트 성과에 매개효과를 가질 것이다.**

<표 10> 가설 종합
 <Table 10> Hypothesis Synthesis

순번	가 설
1	가설 1. 연구자의 개인역량은 프로젝트 성과에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
2	가설 2. 외부요인은 프로젝트 성과에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
3	가설 3. 연구자의 개인역량은 협상 성과에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
4	가설 4. 외부요인은 협상 성과에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
5	가설 5. 협상 성과는 프로젝트 성과에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
6	가설 6. 개인역량과 외부요인이 프로젝트 성과에 영향을 미칠 때, 협상 성과는 프로젝트 성과에 매개효과를 미칠 것이다.

제3절 변수의 조작적 정의 및 설문 구성

1. 변수의 조작적 정의

본 연구에 적용된 변수들은 이론적 배경을 통해 개념적으로 정의하였다. 그러나 실증적 측정을 하기 위해 선행연구를 바탕으로 연구목적에 맞게 <표 11>과 같이 조작적으로 정의하였다.

<표 11> 변수별 조작적 정의
 <Table 11> Operational Definition by Variable

변수	분류	조작적 정의	측정 방법	출처
인구통계적 사항		· 국제협력과제 수, 수행 기간, 상대국가 · 직급, 직책, 연령, 근무 년수 · 주요 연구분야(공통 무기체계 및 육, 해, 공)	명목 척도, 서열 척도	-
개인 역량 (독립 변수)	개인역량	· 업무수행시 필요한 속성, 기술, 지식	Likert 5점 척도	조무관 (2015)
	전문성	· 과학자로서 연구 수행에 필요한 역량 (전문지식, 문제해결능력, 연구경험)		자체 연구
	리더십	· 관리자가 사업목표를 달성하기 위해 모든 이해관계자들과 상호작용하면서 영향력을 행사하는 능력		이동희 (2015)
	의사소통 능력	· 상대방의 말을 경청하고, 이해하는 것은 물론, 나의 의사를 전달할 수 있는 능력		자체 연구
	외국어 능력	· 외국어를 사용하여 업무 수행이 가능한 능력(말하기, 듣기, 읽기, 쓰기)		자체 연구
외부 요인 (독립 변수)	외부요인	· 개인의 통제가 어려운 외부 요소	Likert 5점 척도	황성환 (2015)
	법·제도	· 프로젝트 수행에 영향을 미치는 법·제도		황성환 (2015)
	상호관계	· 참여 연구조직들간의 네트워크를 통해 정보, 인력 등 R&D자원을 교환하는 활동성 정도		김대인 (2010)
	비용절감	· 공동연구 추진시 예상되는 비용절감 정도		방사청 (2013)
	기간단축	· 공동연구 추진시 예상되는 기간단축 정도		방사청 (2013)
협상 성과 (매개 변수)	협상 성과	· 사업협정서(PA)에 주요 협상 내용이 반영된 정도 * 주요 협상내용 : 역할 및 비용분담, 상호기술정보제공	Likert 5점 척도	방사청 (2013)
프로젝트 성과 (종속 변수)	프로젝트 성과	· 정량적 성과 : 비용, 일정, 기술수준에 대한 프로젝트 목표를 달성한 정도 · 정성적 성과 : 신뢰감, 만족감 등 심리적으로 느끼는 성과 정도	Likert 5점 척도	이동희 (2015) 김승철 (2006) 배재권 (2008)

2. 설문 구성

본 연구를 위한 설문지 구성항목은 <표 12>와 같으며, 선행연구 및 전문가 인터뷰 결과를 기반으로 본 연구자가 설문 항목을 재구성하여 적용하였다.

<표 12> 각 변수별 문항수 및 측정요소

<Table 12> Number of Questions and Measurement Factors for Each Variable

측 정 요 소		문항번호	문항수	출처
인구통계적 사항		· 1 ~ 8	8	-
개인역량 (독립변수)	전문성	· 9 ~ 12	4	이설빈(2017) 및 자체연구
	리더십	· 13 ~ 16	4	조무관(2015) 이동희(2016) 이설빈(2017)
	의사소통능력	· 17 ~ 20	4	손권일(2014) 이설빈(2017) 조무관(2015) 길은숙(2018)
	외국어능력	· 21 ~ 24	4	유재성 외(1999) 자체연구
외부요인 (독립변수)	법, 제도	· 25 ~ 28	4	유재성 외(1999) 및 자체연구
	상호관계	· 29 ~ 32	4	김대인(2010) 전문가 인터뷰
	비용절감	· 33 ~ 36	4	방위사업청(2013)
	기간단축	· 37 ~ 40	4	방위사업청(2013)
협상 성과 (매개변수)	협상성과	· 41 ~ 44	4	방위사업청(2013)
프로젝트 성과 (종속변수)	프로젝트 성과	· 45 ~ 52	8	김승철(2006) 배재권(2008) 나성후(2011) 이동희(2016)
총 계		총 52문항		

설문 항목 구성에 대해 좀 더 자세히 살펴보면, 먼저 전문성의 경우 이동희(2016)의 방위사업청 획득인력의 전문성에 대한 내용으로 구성하려 하였으나 본 연구는 획득전문인력 보다는 국방과학연구소의 연구자 즉, 과학자를 대상으로 연구하고 있기 때문에 과학자의 전문성을 새로운 기준으로 연구하여 반영하였다. 이러한 사항들은 기존 연구와의 차별점으로 볼 수 있으며 전문성 설문 마지막 항목(12번)은 이설빈(2017)의 연구에서 채택된 가설인 “프로젝트 참여자의 개인 역량은 프로젝트 관리성과에 정(+)¹의 영향을 미칠 것이다.”에 해당하는 설문 항목을 적용하였다. 리더십의 경우 선행연구에서 본 연구의 목적을 달성하기에 적절한 설문 항목을 선정하였다. 따라서 조무관(2015), 이동희(2016), 이설빈(2017)의 연구에서 채택된 가설인 “리더십은 프로젝트 성과에 정(+)²의 영향을 미칠 것이다.”에 해당하는 설문 항목을 적용하였다. 의사소통능력의 경우 손권일(2014)의 연구에서 채택된 가설인 “의사소통 영역의 수준이 높을수록 프로젝트 성과에 유의한 영향을 미칠 것이다”와 조무관(2015), 이설빈(2017), 길은숙(2018)의 연구에서 이와 유사한 가설에 해당하는 설문 항목을 적용하였다. 개인역량의 마지막 하위요인인 외국어능력에 대해서는 임덕순(1999) 등의 연구에서 활용하려 하였으나 외국어를 명확히 이해하고 전달하는 능력의 본질인 말하기, 듣기, 읽기, 쓰기 등 4가지 기본요소에 중점을 두고 이에 적합한 설문 항목으로 재구성하였으며 유재성 외(1999)의 연구에서 유사한 부분을 활용하였다.

외부요인의 첫 번째 하위요인인 법제도와 관련하여 기본적인 틀은 고한석(2010), 황성환(2015), 유재성 외(1999) 등의 연구를 활용하였으나 본 연구의 주제인 국방핵심기술 국제공동연구개발 프로젝트를 실제 수행시 적용할 수 있는 사업협정서 체결 등의 사항을 반영할 수 있도록 수정하였다. 상호관계의 경우 김대인(2010)의 연구에서 정보교류와 인력교류가 프로젝트에 긍정적인 영향을 미친다는 연구 결과를 활용하였으며, 사전 설문조사에서 응답한

전문가의 의견을 일부 반영하였다. 비용절감과 기간단축의 경우 방위사업청(2013)에서 발간한 국제기술협력 기본계획의 내용을 바탕으로 하였으며 비용과 기간에 해당하는 내용을 세분화하여 설문으로 구성하였다.

협상 성과의 경우 김지용(2001), 김승철(2006)의 연구를 바탕으로 하였으나 본 연구 목적에 맞게 사업협정서 체결시 협상에 관련한 내용으로 재구성하였다. 프로젝트 성과의 경우 정량적 성과는 이동희(2016)의 연구 결과를 활용하여 일정, 비용, 성능을 달성하였는지 여부에 대한 내용으로 재구성하였으며, 정성적 성과는 김승철(2006), 배재권(2008), 나성후(2011)의 연구 결과를 바탕으로 신뢰도와 만족도 위주의 내용으로 재구성하였다.

위와 같이 선행연구와 전문가 인터뷰 및 자체연구를 통해 총 52개 문항의 설문 항목을 작성하였으며 자세한 내용은 <표 13>과 같다.

<표 13> 각 변수별 세부 문항 정리(1~8번은 인구통계적 문항)
 <Table 13> Summary of Detailed Questions for Each Variable

해당변수	문항번호	설문문항	출처
전문성	9	나는 해당 프로젝트에 필요한 전문적인 지식을 보유하고 있었다.	자체 연구
	10	나는 해당 프로젝트와 유사한 연구를 수행한 경험이 있었다.	자체 연구
	11	나는 해당 프로젝트를 수행할 수 있는 문제해결 능력을 가지고 있었다.	자체 연구
	12	나는 주어진 프로젝트 수행에 필요한 전문지식 습득을 지속적으로 하는 편이다.	이설빈(2017)
리더십	13	과제책임자는 참여연구원 및 상위부서 관계자의 이해관계를 조정하여 프로젝트를 추진하였다.	이동희(2016)
	14	과제책임자는 상대국 연구관계자와 이해관계를 조정하여 프로젝트를 추진하였다.	이동희(2016)
	15	과제책임자는 모든 자원을 효율적이고 효과적으로 관리하는 능력을 보유하고 있었다.	이설빈(2017)
	16	과제책임자는 참여연구원에게 해당 프로젝트의 비전과 목표를 명확히 제시하였다.	조무관(2015)

해당변수	문항 번호	설문문항	출처
의사소통 능력	17	나는 프로젝트 참여자 또는 외부관계자에게 나의 의견을 논리적으로 전달할 수 있었다.	조무관 (2015)
	18	나는 참여연구원 등 프로젝트 관계자들의 의견을 경청하고 판단하는 능력을 보유하고 있었다.	이설빈 (2017)
	19	나는 연구진 내의 다양한 직급의 사람들과의 (상사, 부하, 동급동료) 의견교환을 위해 노력하였다.	길은숙 (2018)
	20	나는 상대국 프로젝트 관계자와 긴밀한 관계를 유지하기 위해 노력하는 편이다. (전화, 메일, 상호방문 등)	손권일 (2014)
외국어 능력	21	나는 상대국 연구자에게 프로젝트와 관련된 의견을 전달할 수 있는 외국어 능력을 보유하고 있었다.	자체 연구
	22	나는 상대국 연구자의 프로젝트 관련 의견을 듣고 이해할 수 있을 정도의 외국어 능력을 가지고 있었다.	자체 연구
	23	나는 외국어로 작성된 기술자료를 이해하고 활용하는 것이 가능한 수준의 외국어 능력을 가지고 있었다.	유재성 외 (1999)
	24	나는 프로젝트와 관련된 사항을 메일 또는 문서로 작성할 수 있는 외국어 능력을 보유하고 있었다.	자체 연구
법, 제도	25	상대국과 프로젝트선정 관련 법·규정이 유사하였다. * 프로젝트선정 : 양국간 프로젝트제안 → 내부검토 → 추진여부 결정/승인까지의 절차	자체 연구
	26	상대국과 사업협정서(PA) 체결 관련 법·규정이 유사하였다. * PA체결 : PA(안)협의 → 내부검토(법무검토 포함) → 최종안 확정 → 서명까지의 절차	자체 연구
	27	상대국과 프로젝트 착수 관련 법·규정이 유사하였다. * 프로젝트 착수 : PA서명 → 업체선정(필요시) → 연구계획서 검토/승인 → 과제착수(예산배정)까지의 절차	자체 연구
	28	상대국과 프로젝트 수행 관련 법·규정이 전반적으로 유사하였다.	유재성 외 (1999)

해당변수	문항 번호	설문문항	출처
상호관계	29	평소 정보교류를 통해 상대국의 해당 분야 연구내용에 대한 이해도가 있었다.	김대인 (2010)
	30	평소 인력교류를 통해 상대국의 해당 분야 연구내용에 대한 이해도가 있었다.	김대인 (2010)
	31	평소 정보/인력교류 등 상대국과의 소통 활동을 통해 상대국과 신뢰관계가 구축되어 있었다.	김대인 (2010)
	32	프로젝트 구상, 착수 및 진행 과정에서 상대국과의 외교·군사적 관계가 구축되어 있었다.	전문가 인터뷰
비용절감	33	국내연구개발 대비, 목표한 핵심기술 개발을 위한 연구개발 비용이 절감되었다.	방사청 (2013)
	34	국내연구개발 대비, 개발한 핵심기술 검증을 위한 시험 비용이 절감되었다.	방사청 (2013)
	35	국내연구개발 대비, 상호 제공한 기술자료는 전체적으로 비용절감 효과가 있었다.	방사청 (2013)
	36	유사한 목표 핵심기술 획득과 관련한 비용절감을 위한 방법으로 국제공동연구를 선택할 수 있다.	방사청 (2013)
기간단축	37	국내연구개발 대비, 목표한 핵심기술 개발을 위한 하위기술 확보에 소요되는 기간이 단축되었다.	방사청 (2013)
	38	국내연구개발 대비, 목표한 핵심기술 개발을 위한 과제기획부터 착수까지 소요되는 기간이 단축되었다.	방사청 (2013)
	39	국내연구개발 대비, 상호제공한 기술자료는 전체적으로 기간단축 효과가 있었다.	방사청 (2013)
	40	유사한 목표 핵심기술 획득과 관련하여 기간단축을 위한 방법으로 국제공동연구를 선택할 수 있다.	방사청 (2013)

해당변수	문항 번호	설문문항	출처
협상성과	41	전반적으로 사업협정서(PA) 주요 항목이 한국측 연구진의 요구대로 반영되었다.	방사청 (2013)
	42	사업협정서(PA) 체결 전 예상했던 것과 비교하여 역할분담 내용이 적절하게 반영되었다.	방사청 (2013)
	43	사업협정서(PA) 체결 전 예상했던 것과 비교하여 비용분담 내용이 적절하게 반영되었다.	방사청 (2013)
	44	사업협정서(PA) 체결 전 예상했던 것과 비교하여 상호기술정보제공 내용이 적절하게 반영되었다.	방사청 (2013)
프로젝트 성과	45	당초 계획대비 연구기간, 예산, 기술성과가 전반적으로 충족되어 프로젝트가 성공이었다고 평가할 수 있다.	이동희 (2016)
	46	프로젝트가 계획된 사업추진일정 기간 내에 완료되었다.	이동희 (2016)
	47	승인된 사업예산 범위내에서 프로젝트가 완료되었다.	이동희 (2016)
	48	사업협정서(PA)에 명시된 과업들을 대체적으로 달성하였다.	이동희 (2016)
	49	프로젝트를 수행한 국가와 앞으로도 지속적인 연구를 수행하겠다.	김승철 (2006)
	50	프로젝트를 종료한 시점에 상대방에 대한 신뢰도가 이전보다 높아졌다.	나성후 (2011)
	51	참여한 연구진들이 프로젝트 결과에 전반적으로 만족하였다.	배재권 (2008)
	52	이해관계자들이 프로젝트 결과에 전반적으로 만족하였다.	배재권 (2008)

제4절 연구방법 및 분석기법

1. 자료수집 및 표본 구성

본 연구의 실증적 분석을 위한 자료수집을 위해 2022년 8월 18일부터 25일까지 국방과학연구소의 국제공동연구 유경험자를 대상으로 설문조사를 진행하였다. 2011년부터 2022년까지 편성된 연도별 핵심기술 국제공동연구 개발 예산 및 과제별 예산 등을 고려했을 때, 설문이 가능한 인원을 50~70여 명으로 예상했으며, 설문지 회수결과 응답자는 모두 58명으로 불성실 응답자 1명을 제외하고 57명의 응답을 실증분석에 사용하였다.

2. 분석기법

본 연구는 개인역량 및 외부요인과 프로젝트 성과와의 관계를 검증하기 위해 SPSS 28.0과 AMOS 26.0 프로그램을 활용하였으며, 다음과 같은 방법을 사용하여 실증분석을 수행하였다.

첫째, 설문 대상자의 인구사회학적인 특성을 확인하기 위해 빈도분석 및 기술통계분석을 실시하였다.

둘째, 신뢰도 검정을 위해 변수들을 측정하는 각 측정도구에 대해 Cronbach's α 계수를 확인하였다.

셋째, 연구모형의 타당성, 적절성을 확인하기 위해 탐색적 요인분석과 확인적 요인분석을 실시하였다.

넷째, 각 측정변수간의 상대적 영향성을 확인하기 위해 Pearson 상관 분석을 실시하였다.

다섯째, 각 독립변수와 종속변수간의 관계를 확인하기 위해 각 독립변수와 종속변수에 대해 다중회귀분석을 수행하였다.

여섯째, 매개효과를 검정하기 위해 Baron & Kenny(1986)의 3단계 위계적 회귀분석을 실시하였으며, 단순 매개관계의 유의 한계치 확인을 위해 Sobel-test를 수행하였다.

제4장 실증분석

제1절 표본의 특성

연구 대상자인 국방과학연구소에 근무하는 핵심기술 국제공동연구개발 프로젝트 수행 유경험자의 인구학적 특성을 살펴본 결과, 연구원의 직급으로는 선임연구원이 35%, 책임연구원이 39%, 수석연구원이 26%로 유사한 비율을 보였으며 프로젝트 수행 당시 담당했던 직책에 대해서는 과제책임자 32%, 참여연구원 68%로 나타났다.

연령대는 40대 이하가 58%, 50대 이상이 42%로 고른 분포를 보였으며, 국방과학연구소 근속연수는 5년 이상 ~ 20년 이하에 해당하는 인원이 51%로 주축을 이루었으나 30년 이상 근속자도 25%을 차지해 상당히 경력이 많은 연구자들이 국제공동연구개발 프로젝트를 수행하는 것으로 생각해 볼 수 있다.

다음은 국제공동연구개발 프로젝트를 수행한 기간에 대한 사항으로 6년 미만이 전체의 79%를 차지하였다. 일반적인 국제공동연구개발 프로젝트가 3년 내외로 추진되는 점을 고려했을 때, 개인당 1~2회 정도의 프로젝트 수행 경험을 가진 연구자가 대부분이라고 판단해 볼 수 있다.

국제공동연구개발 프로젝트 수행 건수에서는 1건이 51%, 2건이 18%, 3건이 21%로 3건 이하가 전체의 90%를 차지했다.

프로젝트 수행 경험이 있는 국가를 선택하는 문항에서는 각기 다른 국가와 연구를 진행한 경우를 감안하여 중복 선택이 가능하도록 하였으며, 미국이 72%로 가장 많았고 영국, 싱가포르, 이스라엘 등의 국가가 뒤를 이었다.

수행했던 과제의 연구분야는 무기체계 8대 분야를 중심으로 분류하였으며, 방호분야가 33%로 가장 높았고 기동, 감시·정찰 분야가 각각 15% 정도의 분포를 나타냈다. 자세한 결과는 <표 14>와 같다.

<표 14> 연구대상자의 인구사회학적 특성
 <Table 14> Demographic Characteristics of Research Subjects

(N=57)

구 분	분 류	빈도(명)	비율(%)
직 급	연구원	0	0
	선임연구원	20	35.1
	책임연구원	22	38.6
	수석연구원	15	26.3
직 책	과제책임자	18	31.6
	참여연구원	39	68.4
연 령	20대	0	0
	30대	8	14.0
	40대	25	43.9
	50대	16	28.1
	60대 이상	8	14.0
근속년수	5년 미만	5	8.8
	5년 이상 ~ 10년 미만	9	15.8
	10년 이상 ~ 15년 미만	10	17.5
	15년 이상 ~ 20년 미만	10	17.5
	20년 이상 ~ 25년 미만	5	8.8
	25년 이상 ~ 30년 미만	4	7.0
	30년 이상	14	24.6
국제공동연구개발 프로젝트 수행기간	3년 미만	20	35.1
	3년 이상 ~ 6년 미만	25	43.9
	6년 이상 ~ 9년 미만	6	10.5
	9년 이상	6	10.5
국제공동연구개발 프로젝트 수행건수	1건	29	50.9
	2건	10	17.5
	3건	12	21.1
	4건	2	3.5
	5건 이상	4	7.0
국제공동연구개발 프로젝트 수행국가	미국	41	71.9
	영국	7	12.3
	프랑스	2	3.5
	싱가포르	8	14.0

* 비율 : 중복응답항목으로 전체 131.6% 대상 케이스 중 % 표기	호주	1	1.8
	이스라엘	8	14.0
	인도	2	3.5
	콜롬비아	0	0
	인도네시아	0	0
	네덜란드	0	0
	스웨덴	3	5.3
	독일	3	5.3
국제공동연구개발 프로젝트 수행분야	기동	8	14.0
	화력	4	7.0
	합정	1	1.8
	항공	2	3.5
	지휘통제·통신	1	1.8
	방호	19	33.3
	감시·정찰	9	15.8
	사이버	3	5.3
	우주	0	0
	M&S 등 기타	10	17.5

제2절 신뢰도 및 타당성 검증

1. 신뢰도 검증

측정문항의 신뢰성을 확인하기 위해 신뢰도 분석을 수행하였다. 개인역량, 외부요인, 협상 성과 및 프로젝트 성과의 하위요인들의 내적 일관성 검증을 위한 것으로 일반적으로 사용하는 크론바흐 알파 계수(Cronbach's alpha)를 산출하였다. 크론바흐 알파 계수는 0에서 1의 값을 가지며 일반적으로 탐색적 연구분야에서는 0.6이상, 기초연구 분야는 0.8이상, 응용연구 분야는 0.9이상이면 신뢰도가 양호한 것으로 판단한다(이동희, 2016).

SPSS 28.0을 활용해 각 요인별 신뢰도 검증결과 모든 항목이 0.7 이상으로 본 연구의 모든 변수들의 신뢰도는 양호한 것으로 나타났다. 따라서 신뢰도 저해 문항은 없는 것으로 평가되었고, 문항의 제거 없이 분석을 진행하였다. 자세한 신뢰도 검증 결과는 <표 15>와 같다.

<표 15> 신뢰도 검증 결과
 <Table 15> Reliability Verification Result

구 분	설문내용	제거후 크론바흐 알파계수	크론바흐 알파계수	최초 문항	최종 문항
전문성	나는 해당 프로젝트에 필요한 전문적인 지식을 보유하고 있었다.	0.641	0.785	4	4
	나는 해당 프로젝트와 유사한 연구를 수행한 경험이 있었다.	0.769			
	나는 해당 프로젝트를 수행할 수 있는 문제해결능력을 가지고 있었다.	0.666			
	나는 주어진 프로젝트 수행에 필요한 전문지식 습득을 지속적으로 하는 편이다.	0.829			
리더십	과제책임자는 참여연구원 및 상위 부서 관계자의 이해관계를 조정하여 프로젝트를 추진하였다.	0.846	0.874	4	4
	과제책임자는 상대국 연구관계자와 이해관계를 조정하여 프로젝트를 추진하였다.	0.842			
	과제책임자는 모든 자원을 효율적이고 효과적으로 관리하는 능력을 보유하고 있었다.	0.851			
	과제책임자는 참여연구원에게 해당 프로젝트의 비전과 목표를 명확히 제시하였다.	0.813			
의사 소통 능력	나는 프로젝트 참여자 또는 외부 관계자에게 나의 의견을 논리적으로 전달할 수 있었다.	0.796	0.838	4	4
	나는 참여연구원 등 프로젝트 관계자들의 의견을 경청하고 판단하는 능력을 보유하고 있었다.	0.775			
	나는 연구진 내의 다양한 직급의 사람들과의(상사, 부하, 동급동료) 의견교환을 위해 노력하였다.	0.777			
	나는 상대국 프로젝트 관계자와 긴밀한 관계를 유지하기 위해 노력하는 편이다. (전화, 메일, 상호방문 등)	0.843			

구 분	설문내용	제거 후 크론바흐 알파계수	크론바흐 알파계수	최초 문항	최종 문항
외국어 능력	나는 상대국 연구자에게 프로젝트와 관련된 의견을 전달할 수 있는 외국어능력을 보유하고 있었다.	0.801	0.857	4	4
	나는 상대국 연구자의 프로젝트 관련 의견을 듣고 이해할 수 있을 정도의 외국어 능력을 가지고 있었다.	0.800			
	나는 외국어로 작성된 기술자료를 이해하고 활용하는 것이 가능한 수준의 외국어 능력을 가지고 있었다.	0.875			
	나는 프로젝트와 관련된 사항을 메일 또는 문서로 작성할 수 있는 외국어능력을 보유하고 있었다.	0.788			
법제도	상대국과 프로젝트선정 관련 법·규정이 유사하였다. * 프로젝트선정 : 양국간 프로젝트 제안 → 내부검토 → 추진여부 결정/승인까지의 절차	0.857	0.900	4	4
	상대국과 사업협정서(PA) 체결 관련 법·규정이 유사하였다. * PA체결 : PA(안)협의 → 내부검토 (범무검토 포함) → 최종안 확정 → 서명까지의 절차	0.900			
	상대국과 프로젝트 착수 관련 법·규정이 유사하였다. * 프로젝트 착수 : PA서명 → 업체 선정(필요시) → 연구계획서 검토/승인 → 과제착수(예산배정)까지의 절차	0.865			
	상대국과 프로젝트 수행 관련 법·규정이 전반적으로 유사하였다.	0.858			

구 분	설문내용	제거 후 크론바흐 알파계수	크론바흐 알파계수	최초 문항	최종 문항
상호 관계	평소 정보교류를 통해 상대국의 해당 분야 연구내용에 대한 이해도가 있었다.	0.898	0.914	4	4
	평소 인력교류를 통해 상대국의 해당 분야 연구외부에 대한 이해도가 있었다.	0.872			
	평소 정보/인력교류 등 상대국과의 소통활동을 통해 상대국과 신뢰 관계가 구축되어 있었다.	0.881			
	프로젝트 구상, 착수 및 진행 과정에서 상대국과의 외교·군사적 관계가 구축되어 있었다.	0.898			
비용 절감	국내연구개발 대비, 목표한 핵심기술 개발을 위한 연구개발 비용이 절감 되었다.	0.870	0.900	4	4
	국내연구개발 대비, 개발한 핵심기술 검증에 위한 시험 비용이 절감 되었다.	0.884			
	국내연구개발 대비, 상호 제공한 기술 자료는 전체적으로 비용절감 효과가 있었다.	0.877			
	유사한 목표 핵심기술 획득과 관련한 비용절감을 위한 방법으로 국제공동 연구를 선택할 수 있다.	0.855			
기간 단축	국내연구개발 대비, 목표한 핵심기술 개발을 위한 하위기술 확보에 소요 되는 기간이 단축되었다.	0.788	0.836	4	4
	국내연구개발 대비, 목표한 핵심기술 개발을 위한 과제기획부터 착수까지 소요되는 기간이 단축되었다.	0.786			
	국내연구개발 대비, 상호제공한 기술 자료는 전체적으로 기간단축 효과가 있었다.	0.727			
	유사한 목표 핵심기술 획득과 관련하여 기간단축을 위한 방법으로 국제공동 연구를 선택할 수 있다.	0.855			

구 분	설문내용	제거 후 크론바흐 알파계수	크론바흐 알파계수	최초 문항	최종 문항
협상 성과	전반적으로 사업협정서(PA) 주요 항목이 한국측 연구진의 요구대로 반영되었다.	0.869	0.866	4	4
	사업협정서(PA) 체결 전 예상했던 것과 비교하여 역할분담 내용이 적절하게 반영되었다.	0.846			
	사업협정서(PA) 체결 전 예상했던 것과 비교하여 비용분담 내용이 적절하게 반영되었다.	0.822			
	사업협정서(PA) 체결 전 예상했던 것과 비교하여 상호기술정보제공 내용이 적절하게 반영되었다.	0.768			
프로 젝트 성과 (정량적)	당초 계획대비 연구기간, 예산, 기술성과가 전반적으로 충족되어 프로젝트가 성공이었다고 평가할 수 있다.	0.884	0.915	4	4
	프로젝트가 계획된 사업추진일정 기간 내에 완료되었다.	0.884			
	승인된 사업예산 범위내에서 프로젝트가 완료되었다.	0.927			
	사업협정서(PA)에 명시된 과업들을 대체적으로 달성하였다.	0.856			
프로 젝트 성과 (정성적)	프로젝트를 수행한 국가와 앞으로도 지속적인 연구를 수행하겠다.	0.830	0.879	4	4
	프로젝트를 종료한 시점에 상대방에 대한 신뢰도가 이전보다 높아졌다.	0.894			
	참여한 연구진들이 프로젝트 결과에 전반적으로 만족하였다.	0.814			
	이해관계자들이 프로젝트 결과에 전반적으로 만족하였다.	0.844			

2. 타당성 검증

가. 탐색적 요인분석

프로젝트 성과에 영향을 미치는 요인으로 선정한 독립변수(개인역량, 외부요인) 하위요인의 분류를 확인하기 위해 탐색적 요인분석을 실시하였다. 요인 추출 방법은 주성분 분석을 적용하였고 베리맥스 회전을 수행하였다. 그 결과 총 7개 요인으로 분류되었는데 항목을 살펴보니 응답자들은 개인역량 하부요인 중 의사소통 능력과 리더십을 동일한 범주로 인식하는 것으로 나타났다. 이러한 현상이 나타나는 경우 연구자는 해당요인들에 대해 통합 또는 삭제 등의 조치를 취해야 한다. 본 연구에서 리더십과 의사소통능력은 조작적 정의에서 명시한 것과 같이 서로 다른 개념이기 때문에 본 연구자는 리더십과 의사소통능력 중 한 가지를 삭제하는 것으로 결정하였다. 요인 적재값 만을 비교해보면 리더십 항목이 의사소통능력 항목보다 높기 때문에 의사소통 관련 항목을 삭제하는 것이 타당해 보일 수도 있으나, 리더십 항목은 과제책임자에게만 해당되는 요소인 반면 의사소통능력은 참여연구원까지 포괄하는 개념이라는 점, 또한 의사소통능력의 요인 적재값도 0.5 이상으로 기준에 충족되고 있다는 부분에서 본 연구자는 리더십 항목을 삭제하는 것이 적절하다고 판단하였다. 따라서 리더십 항목 전체(4개 항목)와 기타 타당성을 저해하는 2개 항목(전문성 1개 항목, 의사소통 1개 항목)을 삭제하였다. KMO 측도는 0.755로 나타났다으며, Bartlett의 구형성 검정 결과에 있어서도 유의확률 0.05 미만으로 요인분석 모형이 적합한 것으로 판단되며 누적분산 또한 77.209%로 구성된 7개 요인의 설명력이 높은 것으로 판명되었다. 기타 항목들의 경우에도 각 독립변수의 하위요인별로 적절히 분류되었으며, 요인 적재값은 모든 항목에서 0.5 이상으로 나타났기 때문에 전반적인 측정 도구의 타당도는 만족한 것으로 볼 수 있다. 탐색적 요인분석 결과는 <표 16>과 같다.

<표 16> 탐색적 요인분석 결과

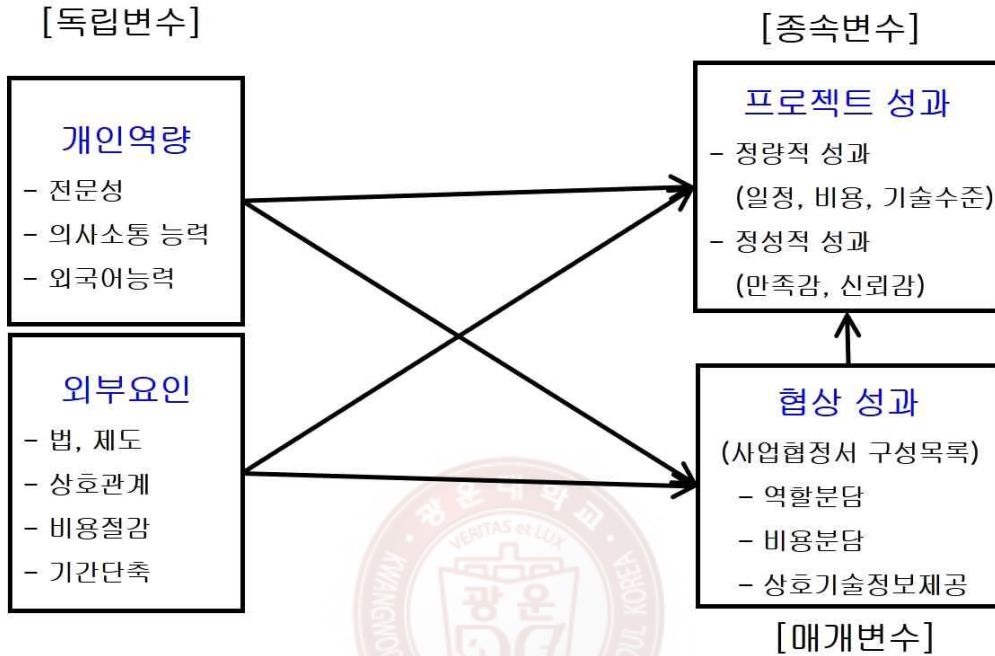
<Table 16> Results of Exploratory Factor Analysis

KMO의 표본적합도(MSA) 검정	0.755	
Bartlett의 구형성 검정	근사카이제곱	1578.472
	자유도(df)	496
	유의확률(p)	< .001***

*p<.05, **p<.01, ***p<.001

항 목	공통성	요 인							비고
		1	2	3	4	5	6	7	
리더십4	0.656	0.801	0.053	0.063	0.080	0.272	0.013	0.021	삭제
리더십3	0.650	0.775	0.042	0.171	-0.044	0.086	0.080	0.043	삭제
의사소통2	0.854	0.773	0.120	0.192	0.196	-0.151	0.265	0.270	
리더십1	0.675	0.741	0.101	0.226	0.134	0.121	0.126	0.129	삭제
전문성4	0.656	0.718	0.226	0.023	-0.022	0.108	0.103	0.258	삭제
리더십2	0.658	0.717	-0.013	0.134	0.064	0.336	0.000	-0.096	삭제
의사소통1	0.761	0.695	0.052	0.157	0.242	-0.154	0.166	0.375	
의사소통3	0.630	0.661	0.065	0.246	0.145	0.264	0.083	0.178	
의사소통4	0.793	0.521	0.135	0.324	0.375	0.488	0.108	0.094	삭제
법제도4	0.843	0.101	0.865	0.191	0.077	0.151	0.092	0.032	
법제도3	0.753	0.120	0.852	0.180	0.096	0.021	0.197	0.061	
법제도1	0.836	0.097	0.846	0.153	0.121	0.042	0.220	0.148	
법제도2	0.798	0.086	0.823	0.196	0.172	0.200	0.003	0.076	
상호관계2	0.873	0.270	0.155	0.848	0.141	0.143	0.122	0.047	
상호관계4	0.804	0.173	0.197	0.806	0.176	0.158	0.049	0.163	
상호관계3	0.821	0.278	0.258	0.771	0.142	0.242	0.065	-0.004	
상호관계1	0.774	0.212	0.255	0.756	0.196	0.167	0.132	0.090	
외국어4	0.843	0.187	0.076	0.126	0.854	0.217	0.068	0.081	
외국어1	0.796	0.111	0.241	0.222	0.799	0.117	0.147	-0.043	
외국어2	0.841	-0.109	0.283	0.239	0.773	0.289	0.094	0.050	
외국어3	0.753	0.328	-0.060	0.065	0.680	-0.068	0.375	0.174	
비용절감2	0.803	0.138	0.106	0.173	0.320	0.723	0.269	0.215	
비용절감4	0.795	0.234	0.204	0.291	0.105	0.684	0.347	0.121	
비용절감1	0.820	0.398	0.193	0.256	0.061	0.680	0.304	0.024	
비용절감3	0.739	0.261	0.142	0.306	0.288	0.611	0.242	0.204	
기간단축2	0.835	0.021	0.144	0.079	0.075	0.061	0.868	0.210	
기간단축4	0.803	0.140	0.152	0.129	0.185	0.237	0.799	0.125	
기간단축3	0.725	0.171	0.130	0.099	0.161	0.363	0.700	0.146	
기간단축1	0.633	0.342	0.201	0.034	0.183	0.316	0.566	-0.142	
전문성1	0.842	0.185	0.196	-0.029	0.036	0.106	0.129	0.860	
전문성3	0.805	0.346	0.118	0.092	-0.055	0.108	0.061	0.803	
전문성2	0.703	0.058	-0.025	0.164	0.167	0.104	0.149	0.782	
요인명		개인3	외부1	외부2	개인3	외부3	외부4	개인1	
고유값		12.662	3.220	2.265	2.205	1.739	1.499	1.115	
분산비율		39.570	10.064	7.079	6.892	5.434	4.685	3.485	
누적분산비		39.570	49.634	56.713	63.604	69.038	73.724	77.209	

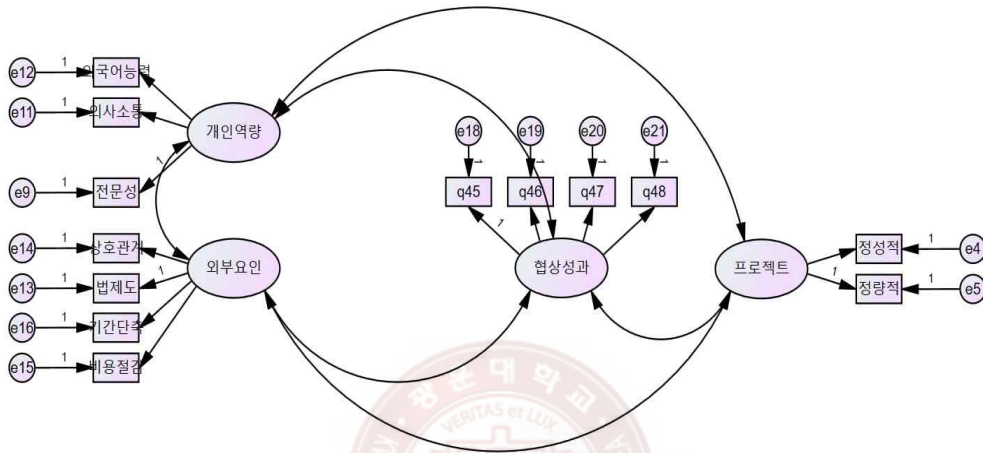
탐색적 요인분석 결과를 반영하여 연구모형을 [그림 12]와 같이 수정하였다.



[그림 12] 수정된 연구모형
 [Figure 12] Modified Research Model

나. 확인적 요인분석

탐색적 요인분석을 통해 수정한 연구모형을 바탕으로 AMOS 26.0을 이용한 확인적 요인분석을 실시하였다([그림 13] 참조).



[그림 13] 확인적 요인분석을 위한 측정모형
[Figure 13] Measurement Model for Confirmatory Factor Analysis

확인적 요인분석에서 모형 적합도는 여러 가지 지표들을 통합하여 판단할 수 있다(이상호, 2021). 측정모형의 적합도는 $\chi^2=67.55(p>0.05)$, TLI=0.969, CFI=0.976, RMSEA=0.051으로 나타나 만족할 만한 수준인 것으로 확인되었다(<표 17>참조).

<표 17> 측정모형 적합도(1/2)
<Table 17> Goodness of Fit of Measurement Model (1/2)

구분	χ^2 (CMIN)	DF	RMR	TLI	IFI	CFI	RMSEA
기준	$P>0.05$	-	<0.05	>0.9	>0.9	>0.9	<0.07
측정모형	67.55 $P=0.208$	59	0.038	0.969	0.978	0.976	0.051

<표 18> 측정모형 적합도(2/2)

<Table 18> Goodness of Fit of Measurement Model (2/2)

잠재변수	측정변수	비표준화(B) Estimate	표준화(β) Estimate	S.E.	C.R.	p
개인역량	전문성	1	0.521			
	의사소통 능력	1.413	0.820	0.374	3.784	***
	외국어 능력	1.135	0.644	0.335	3.383	***
외부요인	법제도	1	0.576			
	상호관계	1.202	0.736	0.292	4.115	***
	비용절감	1.248	0.837	0.282	4.426	
	기간단축	1.011	0.671	0.261	3.879	***
협상성과	협상 성과1	1	0.777			
	협상 성과2	0.773	0.735	0.132	5.856	***
	협상 성과3	1.126	0.830	0.166	6.803	***
	협상 성과4	1.239	0.950	0.159	7.798	***
프로젝트 성과	정량적 성과	1	0.690			
	정성적 성과	1.254	0.985	0.254	4.933	***

<표 18>과 같이 모든 표준화된 요인 적재값은 0.5 이상으로 나타났고, 경로계수의 통계적인 유의성을 나타내는 C.R.(Critical Ration)값 역시 모두 ± 1.96 이상으로 나타났다. 또한 모든 잠재변수에서 측정변수에 이르는 경로는 유의수준 0.001에서 모두 유의한 것으로 나타났다.

제3절 기술통계분석

주요 변수들에 대한 응답 평균과 표준편차를 알아보기 위해 기술통계분석을 실시하였으며 결과는 <표 19>와 같다.

<표 19> 기술통계분석 결과
<Table 19> Results of Descriptive Statistical Analysis

구 분		응답수(N)	평균	표준편차
주요 변수	하위요인			
개인역량	-	57	4.17	0.48
	전문성	57	4.26	0.65
	의사소통능력	57	4.33	0.59
	외국어능력	57	3.94	0.60
외부요인	-	57	3.36	0.79
	법제도	57	2.99	0.95
	상호관계	57	3.73	0.89
	비용절감	57	3.75	0.81
	기간단축	57	3.66	0.82
협상 성과	-	57	3.83	0.64
프로젝트 성과	-	57	4.26	0.58
	정량적	57	4.38	0.68
	정성적	57	4.14	0.59

기술통계분석 결과를 살펴보면 평균은 법제도(2.99)를 제외하고 모두 3점 이상으로 설문문항에 대해 대체적으로 긍정적인 답변 방향을 보이고 있으며, 표준편차도 평균대비 낮은 수치로 특이사항은 없는 것으로 판단된다. 다만, 법제도 관련 설문문항의 내용이 단계별 절차 수행간 상대국과 법제도가 유사할수록 점수가 높게 나오도록 구성하였는데, 다른 응답대비 가장 낮은 점수대를 기록한 것은 그만큼 다른 나라와 관련 법제도가 상이한 경우가 많다고 추측해 볼 수 있다.

제4절 상관분석

본 연구의 주요 변수인 개인역량, 외부요인, 협상 성과 및 프로젝트 성과 간의 상관관계 확인을 위해 피어슨의 상관관계 분석을 실시하였으며, 결과는 <표 20>과 같다.

<표 20> 주요 변수 간 상관관계 분석 결과
 <Table 20> Results of Correlation Analysis between Major Variables

구 분	개인역량	외부요인	협상 성과	프로젝트 성과
개인역량	1			
외부요인	0.670**	1		
협상 성과	0.456**	0.556**	1	
프로젝트 성과	0.557**	0.569**	0.479**	1

**p<0.01 수준에서 유의함

분석결과 개인역량은 협상 성과($r=0.456$, $p < 0.01$)와 프로젝트 성과($r=0.557$, $p < 0.01$)에 통계적으로 유의한 정(+)적 상관관계를 보였고 외부요인 또한 협상 성과($r=0.556$, $p < 0.01$)와 프로젝트 성과($r=0.569$, $p < 0.01$)에 대해 통계적으로 유의한 정(+)적 상관관계를 보이고 있다.

본 연구에서는 종속변수인 프로젝트 성과와 각 변수간, 그리고 변수 상호간에 정(+)의 관계가 형성되어야 하는데, 설정한 모든 변수간에 통계적으로 유의한 정(+)적 상관관계가 존재하는 것으로 확인되었다. 따라서 설계한 연구모형과 가설의 방향이 일치하므로 다음장에서는 회귀분석을 통해 설정한 가설을 검증하겠다.

제5절 다중회귀분석

개인역량과 외부요인이 프로젝트 성과에 미치는 영향을 검증하기 위해, 다중회귀분석을 실시하였다(<표 21> 참조).

<표 21> 다중회귀분석 결과
<Table 21> Multiple regression analysis results

종속변수	독립변수	<i>B</i>	<i>S.E.</i>	β	<i>t</i>	<i>p</i>	<i>VIF</i>
프로젝트 성과	(상수)	1.504	0.575		2.615	0.012	
	개인역량	0.403	0.183	0.318	2.203	0.032	1.816
	외부요인	0.304	0.123	0.356	2.463	0.017	1.816

$$F = 16.515(p < 0.001), R^2 = 0.380, \text{adj}R^2 = 0.357, D-W = 1.869$$

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

다중회귀분석 결과 회귀모형은 통계적으로 유의한 결과가 도출되었으며 ($F = 16.515$, $p < 0.001$), 회귀모형 설명력은 약 38.0%(수정된 R 제곱은 35.7%)로 나타났다($R^2 = 0.380$, $\text{adj}R^2 = 0.357$). Durbin-Watson 통계량은 1.869로 2에 가까운 값이 나타나 잔차의 독립성 가정에는 문제가 없는 것으로 판단되었으며, 분산팽창지수(VIF³⁴) 또한 모두 10 미만으로 나타났기 때문에 다중공선성에도 문제 없는 것으로 확인되었다.

회귀계수의 유의성 검증 결과, 개인역량($\beta = 0.318$, $p < 0.05$), 외부요인($\beta = 0.356$, $p < 0.05$) 모두 프로젝트 성과에 유의한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 즉 개인역량과 외부요인이 높아질수록 프로젝트 성과가 높아지는 것으로 평가되었다. 표준화 계수의 크기를 비교하면, 외부요인($\beta = 0.356$), 개인역량($\beta = 0.318$) 순으로 프로젝트 성과에 영향을 미치는 것으로 검증되었다.

34) VIF : Variance Inflation Factor, 분산팽창지수

사회과학 분야에서 본 연구와 같이 인과관계를 분석하는 방법은 여러 가지가 있는데 그 중 많이 사용하는 방법이 AMOS를 활용한 구조방정식(SEM : Structural Equation Modeling)과 회귀분석이다.³⁵⁾ 구조방정식은 점차 복잡해지는 연구모형의 분석을 용이하게 하기 위해 선호되어 왔으며(Schumacker, 2004), 단일한 통계적 기법이라기보다는 서로 다른 기존의 통계분석 방법을 결합시킨 것으로 볼 수 있다. 이 중 한가지는 행동과학 분야의 측정이론에 기초한 확인적 요인분석(CFA)이며, 다른 한가지는 계량 경제학에서 개발된 모형에 기초한 경로분석과 다중회귀분석이다(김진수, 2013). 다만, 구조방정식으로 분석을 수행하기 위해서는 일반적으로 200개 이상의 표본을 사용할 것을 권장하고 있다(Boomsma, 1983; 우종필, 2023). 본 연구는 표본의 수가 57개로 구조방정식을 적용하기에 적절하지 않아 AMOS로는 확인적 요인분석만 실시하였다. 전술한 바와 같이, 구조방정식 또한 회귀분석에 기반을 두고 발전해온 분석 방법의 하나인 만큼 본 연구에서는 다중회귀분석을 적용하는 것이 적절하다고 판단하였다.

제6절 매개효과분석

<표 22> 개인역량에 대한 협상 성과의 매개효과 검증
 <Table 22> Verification of Mediating Effect of Negotiation Performance on Individual Competency

모형	종속변수	독립변수	<i>B</i>	<i>S.E.</i>	β	<i>t</i> (<i>p</i>)	<i>F</i> (<i>p</i>)	R^2 ($_{adj}R^2$)
1	협상성과	(상수)	1.182	0.701		1.686	14.444***	0.208 (0.194)
		개인역량	0.634	0.167	0.456	3.800***		
2	프로젝트 성과	(상수)	1.316	0.596		2.208*	24.692***	0.310 (0.297)
		개인역량	0.705	0.142	0.546	4.969***		
3	프로젝트 성과	(상수)	1.009	0.587		1.719	16.125***	0.374 (0.351)
		개인역량	0.541	0.153	0.412	3.528**		
		협상성과	0.259	0.110	0.284	2.351*		

Sobel-test : $Z = 2.000(>1.96)$, $p = 0.045(<0.05)$

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

35) 한번에 통과하는 논문(AMOS 구조방정식 활용과 SPSS 고급분석), 한빛아카데미, 2020.

개인역량이 프로젝트 성과에 영향을 미치는데 있어, 협상 성과의 매개효과를 검증하기 위해 바론과 케니의 위계적 회귀분석(Baron and Kenny's Hierarchical Regression Analysis)을 실시하였다(<표 22> 참조).

분석 결과 회귀모형은 1단계($F = 14.444, p < .001$), 2단계($F = 24.692, p < .001$), 3단계($F = 16.125, p < .001$)에서 모두 통계적으로 유의하게 나타났으며, 회귀모형 설명력은 1단계에서 19.4%(수정된 R제곱은 19.4%), 2단계에서 29.7%(수정된 R제곱은 29.7%), 3단계에서 35.1%(수정된 R제곱은 35.1%)로 나타났다. 한편 Durbin-Watson 통계량은 1.749로 2에 근사한 값을 보여 잔차의 독립성 가정에는 문제가 없는 것으로 평가되었고, 분산팽창지수(VIF)도 모두 10 미만으로 나타났기 때문에 다중공선성에는 문제가 없는 것으로 판단되었다.

회귀계수의 유의성 검증 결과, 1단계에서는 개인역량($\beta = 0.456, p < 0.001$)이 정(+)적으로 유의하게 나타났다. 즉 개인역량의 하위요인인 전문성, 의사소통능력, 외국어능력이 높을수록 협상 성과가 높아지는 것으로 검증되었다. 2단계에서는 개인역량($\beta = 0.546, p < 0.001$)이 프로젝트 성과에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 3단계에서는 협상 성과($\beta = 0.284, p < 0.05$)가 프로젝트 성과에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 검증되었다.

개인역량이 프로젝트 성과에 미치는 영향은 2단계에서보다 낮게($\beta = 0.546 \rightarrow 0.412$) 나타나, 개인역량이 프로젝트 성과에 영향을 미치는데 있어 협상 성과가 매개 역할을 하는 것으로 나타났다. 한편 3단계에서 개인역량($\beta = 0.412, p < 0.01$)은 프로젝트 성과에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타나, 개인역량이 프로젝트 성과에 영향을 미치는데 있어 협상 성과는 부분매개 역할을 하는 것으로 판단되었다.

<표 23> 외부요인에 대한 협상 성과의 매개효과 검증
 <Table 23> Verification of the Mediating Effect of Negotiation
 Performance on External Factors

모형	종속변수	독립변수	B	S.E.	β	t(p)	F(p)	R^2 ($_{adj}R^2$)
1	협상성과	(상수) 외부요인	1.990 0.521	0.378 0.105	0.556	5.271*** 4.958***	24.583***	0.309 (0.296)
2	프로젝트 성과	(상수) 외부요인	2.544 0.486	0.340 0.095	0.569	7.479*** 5.131***	26.332***	0.324 (0.311)
3	프로젝트 성과	(상수) 외부요인 협상성과	2.117 0.374 0.215	0.409 0.112 0.119	0.438 0.236	5.175*** 3.350** 1.803	15.330***	0.362 (0.339)

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

외부요인에 대한 협상 성과의 매개효과 검증을 위해 개인역량과 동일하게 바론과 케니의 위계적 회귀분석을 실시하였다(<표 23> 참조).

분석 결과 회귀모형은 1단계($F = 24.583$, $p < .001$), 2단계($F = 26.332$, $p < .001$), 3단계($F = 15.330$, $p < .001$)에서 모두 통계적으로 유의하게 나타났으며, 회귀모형의 설명력은 1단계에서 29.6%(수정된 R제곱은 29.6%), 2단계에서 31.1%(수정된 R제곱은 31.1%), 3단계에서 33.9%(수정된 R제곱은 33.9%)로 나타났다. 한편 Durbin-Watson 통계량은 1.867로 2에 근사한 값이 나타나 잔차의 독립성 가정에는 문제가 없는 것으로 평가되었고, 분산팽창지수(VIF)도 모두 10 미만으로 나타났기 때문에 다중공선성에도 문제가 없는 것으로 판단되었다.

회귀계수의 유의성 검증 결과, 1단계($\beta = 0.556$, $p < 0.001$)와 2단계($\beta = 0.569$, $p < 0.001$) 모두 외부요인이 협상 성과와 프로젝트 성과에 대해 정(+)적으로 유의하게 나타났으나, 3단계에서 협상 성과($\beta = 0.236$, $p > 0.05$)가 프로젝트 성과에 유의하지 않아 매개효과가 없는 것으로 판단되었다.

제7절 가설검증

다중회귀분석 및 매개효과분석 결과를 바탕으로 본 연구에서 설정한 가설을 검증하였다.

1. 개인역량과 프로젝트 성과에 관한 가설검증

본 연구에서 설정한 개인역량과 프로젝트 성과에 관한 가설은 다음과 같다.

가설 1. 연구자의 개인역량은 프로젝트 성과에 정(+)¹의 영향을 미칠 것이다.

다중회귀분석결과 개인역량은 프로젝트 성과에 정(+)¹의 영향을 미치는 것으로 나타났기 때문에 가설 1은 채택되었다.

본 연구에서 전문성은 일반적인 전문성의 개념에서 더 깊이 들어가 과학자로서의 전문성으로 정의하였다. 즉 과학자로서 연구를 수행하는데 필요한 역량이며 이것은 크게 전문지식, 연구경험 및 문제해결능력으로 나눌 수 있었다. 이러한 전문성이 높을수록 담당 프로젝트의 성과가 높게 나온다는 결론이 도출되었다. 의사소통능력은 비단 연구 프로젝트뿐만 아니라 타인과 관계를 맺고 업무를 추진하는 모든 일에 영향을 미친다. 컴퓨터에 의한 자동화를 넘어 AI가 보편화되어 가는 세상이라고 해도 일을 하는 것은 결국 사람이기 때문에 복잡한 관계가 얽혀있는 업무일수록 의사소통능력이 더욱 중요해진다. 외국어 능력 또한 다른 나라 사람들과 연구를 수행할 때 반드시 필요한 요소라고 할 수 있다. 언어능력은 의사소통 능력 이전에 기본적으로 갖추어져야 하는 능력으로 상대국 연구자들과 의사소통할 때는 물론이고 해외자료를 읽고 이해할 때도 반드시 필요하다.

2. 외부요인과 프로젝트 성과에 관한 가설검증

본 연구에서 설정한 외부요인과 프로젝트 성과에 관한 가설은 다음과 같다.

가설 2. 외부요인은 프로젝트 성과에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

다중회귀분석결과 외부요인은 프로젝트 성과에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났기 때문에 가설 2는 채택되었다.

법제도의 차이는 프로젝트가 착수되기 이전에 양국간 기술협력에 관한 MOU를 체결하는 단계에서부터 프로젝트가 종료될 때까지 지속적으로 영향을 미친다. 그러므로 법제도의 차이가 적을수록 프로젝트의 성과에는 좋은 영향을 미치게 되는 것이다. 상호관계는 연구자 개인들간의 관계보다는 연구기관간 교류에 의해 형성된 관계를 뜻하는 것으로 컨퍼런스와 같은 학술적 교류나 과학자교환 프로그램 등 다양한 교류 방법이 있다. 여러 가지 방법을 통해 관계를 형성한 기간이 오래되고 두터울수록 상대방의 연구 능력이나 중점 등을 파악하기 용이하고 더욱 핵심적인 기술에 대한 협력이 가능해진다. 비용절감과 기간단축의 경우 정도의 차이는 있겠지만 독자 개발시 확보해야하는 기술의 일정 부분을 상대국과 분장하여 획득하는 것이기 때문에 프로젝트를 성공적으로 종료하였다면 원래의 성과를 달성했다고 볼 수 있다.

3. 개인역량과 협상 성과에 관한 가설검증

본 연구에서 설정한 개인역량과 협상 성과에 관한 가설은 다음과 같다.

가설 3. 연구자의 개인역량은 협상 성과에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

독립변수인 개인역량과 매개변수인 협상성과에 관한 가설을 검증하기 위해 매개효과를 검정하였다. 매개효과 검정은 Baron & Kenny(1986)가 제시한 위계적 회귀분석과 Sobel-test 방법을 사용하였다.

매개효과 검정에서는 3단계에서 개인역량($\beta=0.546 \rightarrow 0.412$)이 프로젝트 성과에 미치는 영향이 2단계에서보다 낮게 나타나 개인역량이 프로젝트 성과에 영향을 미치는데 있어 협상성과는 부분매개역할을 하는 것으로 판단되었다. 추가로 Sobel-test를 실시하여 매개효과 유의성 여부를 검증한 결과 개인역량과 프로젝트 성과 사이에서 협상성과의 매개효과는 통계적으로 유의하게 나타났다($Z = 2.000, p = 0.045$). 따라서 가설 3은 채택되었다.

본 연구에서 설정한 협상의 주요내용은 사업협정서에서 협의해야 하는 역할분담과 비용분담 그리고 상호기술정보제공에 관한 것이었다. 전문성을 가지고 연구개발 프로젝트의 내용을 정확히 이해하고 있어야 어떤 업무를 어떻게 나누는 것이 효율적인지 협상이 가능하다. 또한 이러한 협상을 진행하는데 있어 외국어 능력을 바탕으로 한 의사소통은 필수적인 요소이다.

4. 외부요인과 협상 성과에 관한 가설검증

본 연구에서 설정한 외부요인과 협상 성과에 관한 가설은 다음과 같다.

가설 4. 외부요인은 협상 성과에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

독립변수인 외부요인과 매개변수인 협상 성과에 관한 가설을 검증하기 위해 매개효과를 검정하였다. 매개효과 검정은 앞서 가설3을 검증할 때 사용한 Baron & Kenny(1986)가 제시한 위계적 회귀분석과 Sobel-test 방법을 사용하였다.

분석결과 매개효과가 없는 것으로 나타났다. 따라서 가설 4는 기각되었다. 매개효과가 없다는 것은 외부요인이 프로젝트 성과에 영향을 미칠 때 협상 성과가 주는 영향이 없다는 것을 의미한다. 선행연구 고찰을 통해 가설을 설정할 때에는 협상 성과에 따라 외부요인이 프로젝트 성과에 주는 영향력이 달라질 것으로 예상하였으나 결과는 그렇지 않다고 도출된 것이다.

그 이유를 추론해보면, 먼저 법제도의 경우 개별 프로젝트에 대한 사업협정서를 체결하는 단계 이전에 큰 틀에서 양국간 기술협력 MOU를 체결하게 된다. 이때 기술협력 MOU의 문구를 협의하게 되고, 협의된 문구들이 각 국가의 법제도에 적합한지 법무검토를 통해 점검하게 된다. 양국 모두 법무검토 결과 이상이 없다면 MOU를 체결하고 프로젝트를 제안하는 단계로 넘어가게 된다. 이후 진행되는 개별 프로젝트에서 사업협정서를 체결하게 되는 것인데, 사업협정서는 기술협력 MOU를 근거로 체결하는 것이기 때문에 기술협력 MOU에서 정한 범위를 벗어날 수 없다. 물론 사업협정서 체결시에도 법무검토를 받긴 하지만 기술협력 MOU 체결시 양국간 법제도가 공통으로 허용하는 범위가 정해졌기 때문에 사업협정서 체결 단계에서는 법제도의 차이가 미치는 영향이 적었다고 볼 수 있다. 상호관계의 경우에도 협상자 개인간의 관계정도가 아닌 기관간 형성된 관계정도를 말하는 것이기 때문에 사업협정서 체결단계까지 왔다면 이미 사전에 충분한 신뢰관계가 형성된 것으로 볼 수 있다. 따라서 상호관계는 프로젝트 제안 단계부터 프로젝트 전반에 영향을 미치고 있었으며 사업협정서 체결시 협상의 범위가 프로젝트 전체의 성과를 좌우할 수준은 아닌 것으로 해석할 수 있다. 비용절감과 기간단축의 경우에 이론적 배경과 조작적 정의에서 목표기술 확보를 위해 국내 독자개발 대비 공동연구로 추진시 예상되는 비용절감과 기간단축의 정도라고 정의한 바 있다. 물론 프로젝트가 성공적으로 종료된다는 전제하에 할 수 있는 가정이지만, 해당 목표기술을 국제공동연구로 추진하고 있는 상황 자체가 이미 국내 독자개발 대비 비용과 기간을 통상 50%가량 절감한 것으로 볼 수 있다. 따라서 사업협정서 체결 관련 협상의 경우 상대국과의 협의에 따라 비용절감과 기간단축의 효과가 있는 것은 분명하지만 그 범위를 국내 독자개발시 예상되는 비용과 기간까지로 확대했을 때는 상대적으로 프로젝트 성과에 미치는 영향은 적다고 할 수 있다.

이러한 측면에서 외부요인의 경우 협상단계 이전에 국가간 기술협력 MOU 체결 등 이전 단계에서 이미 영향을 미쳤거나 협상을 통해 얻어지는 것보다 더 큰 개념에서 성과를 달성한 측면들이 있다. 따라서 사업협정서 협상을 통해 발생하는 성과가 프로젝트 전체 성과에 미치는 영향이 상대적으로 적기 때문에 매개효과가 없는 것으로 분석할 수 있다.

5. 협상 성과와 프로젝트 성과 및 매개효과에 관한 가설검증

본 연구에서 설정한 협상 성과와 프로젝트 성과에 관한 가설은 다음과 같다.

가설 5. 협상성과는 프로젝트 성과에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

가설 6. 개인역량과 외부요인이 프로젝트 성과에 영향을 미칠 때, 협상성과는 프로젝트 성과에 매개효과를 미칠 것이다.

매개효과분석 결과 개인역량이 프로젝트 성과에 영향을 미칠 때 협상 성과는 부분매개효과를 가지는 것으로 나타났다. 또한 외부요인이 프로젝트 성과에 영향을 미칠 때 협상 성과는 매개효과가 없는 것으로 나타났다. 따라서 앞서 분석한 가설 1~4의 결과에 따라 가설5, 6은 부분채택 되었다.

제8절 분석결과 종합

지금까지 본 연구에서는 연구자의 개인역량과 외부요인이 국방분야 핵심기술 국제공동연구 프로젝트 성과에 미치는 영향을 실증분석 하였다. 분석결과 개인역량과 외부요인 모두 프로젝트 성과에 정(+)의 영향성을 보였다. 협상 성과의 매개효과를 분석했을 때, 개인역량은 부분매개효과를 보였으며 외부요인은 매개효과가 없는 것으로 분석되었다. 이에 따라 설정한 가설을 검증하였으며 검증 결과는 <표 24>와 같다.

<표 24> 가설검증 결과
 <Table 24> Result of Hypothesis Verification

순번	가 설	결과
1	가설 1. 연구자의 개인역량은 프로젝트 성과에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	채택
2	가설 2. 외부요인은 프로젝트 성과에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	채택
3	가설 3. 연구자의 개인역량은 협상 성과에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	채택
4	가설 4. 외부요인은 협상 성과에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	기각
5	가설 5. 협상성과는 프로젝트 성과에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	부분 채택
6	가설 6. 개인역량과 외부요인이 프로젝트 성과에 영향을 미칠 때, 협상성과는 프로젝트 성과에 매개효과를 미칠 것이다.	부분 채택

제9절 전문가 인터뷰(추가 면담)

통계적 분석 결과를 바탕으로 각각의 가설들에 대한 채택 및 기각에 대한 사유를 심층 분석하기 위해 국제공동연구개발 프로젝트 수행 경험이 풍부한 책임급 연구원 3명을 대상으로 전문가 인터뷰를 실시하였다. 인터뷰는 사전 연구내용에 대한 설명과 요인들에 대한 내용을 요약하여 배부한 후, 연구자 본인의 경험과 생각에 대해 자유롭게 답변할 수 있도록 하였다.

1. 개인역량과 관련된 의견

개인역량과 관련하여 전문가들은 주로 전문성이 가장 중요한 항목이라는 답변을 하였다. 핵심기술분야의 연구개발 프로젝트를 수행하는 입장에서 과학자로서의 전문성이 무엇보다 중요한 요소이며 기본이 되어야 한다는 인식이 중요하게 자리잡고 있는 것을 알 수 있었다. 다음은 전문가별 인터뷰 결과를 인용한 내용이다.

“...국제공동연구과제에 참여하는 연구인력 개개인의 전문성은 해당 공동연구의 성과 목표를 달성하는데 있어 가장 중요한 요소입니다. 어느 분야에서나 전문지식을 가진 우수한 인력이 투입되어야 우수한 성과가 창출된다고 생각합니다. 의사소통의 경우에도 마찬가지입니다. 특히 상대방이 우리보다 기술력이 높은 국가일 경우에는 해당 기술에 대한 노하우를 획득하는 것이 중요한데 이러한 노하우는 단순히 넘겨주는 자료를 보고 알 수 있는 것이 아니라 지속적이고 주기적인 회의나 메일, 상호방문 등을 통한 다양한 의사소통 활동을 통해 확보할 수 있는 것입니다. 이때 외국어 능력은 가장 기본이 되는 요소라고 하겠습니다...”

- 책임연구원1(근속 15년 이상, 공동연구개발 3건, 과제책임자 역할 수행)

“...국제공동연구개발은 참여하는 국가간 연구수준 및 기술공백 등을 식별하고 현황분석을 통해 핵심기술개발의 필요성이 인정될 때 비로소 프로젝트 협상에 착수할 수 있습니다. 이러한 과정에서 가장 중요한 역할을 하는 것이 전문성입니다. 국과연에서 국제공동연구개발을 시작한지 얼마 되지 않았던 시절에 미국의 군 연구소에서 공동연구 제의가 들어온 적이 있었습니다. 당시에는 해당 분야에 대한 전문성과 상호간 필요한 부분에 대한 의사소통이 부족하여 미측에 주도권을 넘겨준 상황에서 연구가 진행되었습니다. 지금은 우리도 많은 노하우가 생겨 동등한 입장에서 연구를 수행하지만 그때를 생각하면 아쉬움이 많이 남습니다. 또한 외국어 능력은 국제공동연구개발에 있어 기본적인 능력이라고 생각하고 이에 따라 의사소통능력 또한 외국어를 잘하는 것과 별개로 능력을 갖추어야 한다고 생각합니다. 협상과정에서 미묘한 차이를 이해하지 못하여 상호간 원하는 결과에 도달하지 못할 수도 있기 때문입니다...”

- 책임연구원2(근속 20년 이상, 공동연구개발 4건, 과제책임자 역할 수행)

“...국제공동과제를 수행함에 있어서 전문성이 프로젝트 성과에 많은 영향을 미친다고 생각합니다. 과제책임자가 전문성이 있으면 전문성 있는 과제 참여자를 식별하여 연구에 투입할 가능성이 높아지고 이에 따라 프로젝트의 성과 달성도가 높게 나타나는 것을 볼 수 있었습니다...”

- 책임연구원3(근속 15년 이상, 공동연구개발 2건, 과제참여자 역할 수행)

인터뷰 내용을 통해 추정해보면 본 연구에서 독립변수로 지정한 개인 역량의 하위요인인 전문성, 의사소통능력, 외국어능력 모두 프로젝트 성과에 영향을 준다는 것을 알 수 있다. 인터뷰에 참여한 연구원 모두 전문성을 가장 중요한 요인으로 선정했는데 이는 선행연구에서도 확인한 것처럼

직접 프로젝트를 수행하는 사람이든 지원하는 역할을 하는 사람이든 프로젝트 수행과 관련이 있는 모든 사람들의 전문성이 프로젝트 성과에 영향을 미친다는 것을 다시 한번 검증할 수 있었다. 의사소통능력과 외국어능력에 있어서도 선행연구 및 통계적 분석 결과와 같은 맥락의 의견을 가지고 있다는 것을 알 수 있었다. 외국어능력은 국제공동연구개발을 수행하는데 있어 매우 기본적인 능력이고 이를 바탕으로 상대방과의 의사소통을 원활히 하는 것이 프로젝트 성과에 많은 영향을 미친다는 결과를 얻을 수 있었다.

2. 외부요인과 관련된 의견

외부요인에 있어서는 특정 요인을 가장 중요하다고 응답하지는 않았지만 하위요인별로 각각의 중요성에 대해 언급하였다. 또한 법제도에 있어 본 연구에서는 상대국과의 유사성 정도에 한정하여 설문을 진행하였는데, 응답한 전문가들은 상대국과의 유사성만큼이나 국제공동연구개발을 용이하게 해주는 자국의 법제도에 대해서도 매우 중요하다는 의견을 나타냈다. 다음은 전문가별 인터뷰 결과를 인용한 내용이다.

“...국제기술협력을 수행하는데 있어 각국의 국내법을 위반하며 연구를 수행할 수는 없습니다. 이러한 각국의 법적 차이를 이해하고 있어야 사업협정서(PA)를 준비하는 과정에서 불필요한 오해나 마찰이 없습니다. 공동연구경험이 있으면 상대기관의 연구가 어느 정도 수준인지 알 수 있어 큰 도움이 됩니다. 과학자 교환 프로그램을 통해 상대국 기관에서 근무한 경험이 있다면 연구환경, 개별 연구인력의 수준 등을 파악하는데 용이합니다. 이러한 것들은 결국 과제 목표 달성에 큰 도움이 됩니다. 또한 시행착오를 줄이는 것은 연구개발 분야에 있어 매우 중요한데 시행착오를 줄이는 것이 곧 기간단축과 비용절감으로 직결되기 때문입니다. 그동안의 경험에 비추

어볼 때 국내 독자 연구시 평균 30% 정도의 시행착오 기간이 있었다고 생각합니다. 공동연구를 추진한다는 것은 30%의 시행착오를 줄이는 것이고 이것은 30% 정도의 비용과 기간을 절약한다는 것을 의미하기도 합니다. 실제로 수행한 연구 중에서 통상 4년의 기간이 걸리는 핵심기술개발을 공동연구를 통해 3년 만에 성공하기도 하였습니다...”

- 책임연구원1(근속 15년 이상, 공동연구개발 3건, 과제책임자 역할 수행)

“...미국의 경우에는 국내연구보다 국제공동연구를 우선적으로 승인하는 방향으로 제도를 변경한 이후 공동연구 소요가 크게 증가했습니다. 이처럼 우리나라도 국제공동연구가 가능한 분야에 대해서는 우선적으로 예산을 지원하는 제도의 도입이 필요하다고 생각합니다. 평가제도의 경우에도 지금은 국제공동연구개발의 특성을 잘 이해하지 못하고 국내연구개발 평가와 동일한 기준으로 평가받고 있습니다. 이러한 제도들이 개선된다면 국제공동연구개발이 더욱 활성화될 것으로 기대합니다...”

- 책임연구원2(근속 20년 이상, 공동연구개발 4건, 과제책임자 역할 수행)

“...미국과의 국제공동연구가 다른 나라에 비해 현저히 많은 것이 사실입니다. 그 이유는 바로 상호관계에 있다고 생각합니다. 미국과는 본격적인 국제공동연구를 시작하기 전부터 기술협력을 위한 회의체 운영이나 정보 교류가 지속되어 왔습니다. 이러한 가운데 미국과의 국제공동연구가 좋은 결과를 가져오고 이것이 실적으로 쌓여 상호간 신뢰관계가 형성되는 선순환 구조를 이루었다고 생각합니다. 유럽 등 다른 나라와의 공동연구 확대를 위해서는 우선 정기적인 회의체를 활성화하고 상호방문 등의 교류가 빈번해져야 한다고 생각합니다...”

- 책임연구원3(근속 15년 이상, 공동연구개발 2건, 과제참여자 역할 수행)

“비용절감의 경우 50:50의 업무분장을 기본으로 하고 있으므로 산술적으로는 공동연구를 수행하는 것만으로 국내연구개발 대비 절반의 비용을 절감할 수 있습니다. 이와 더불어 인프라의 문제 때문에 국내에서는 수행할 수 없는 연구를 수행할 수 있는 기회의 획득, 연구 인프라의 공유 등은 앞서 언급한 산술적 비용절감의 효과보다도 더 큰 비용절감의 효과를 가져올 수 있습니다. 기간단축의 측면에서도 단순히 프로젝트를 수행하는 기간만 고려하는 것이 아니라 국내연구개발시에 필요한 기술현황분석 등 사전 연구에 소요되는 기간과 그에 따른 시행착오의 기간까지 고려한다면 상당한 기간의 단축이 이루어진다고 볼 수 있습니다..”

- 책임연구원2(근속 20년 이상, 공동연구개발 4건, 과제책임자 역할 수행)

외부요인과 관련한 인터뷰 내용을 종합해 보았을 때, 우선 법제도에 관련해서 선행연구 및 통계적 분석 결과와 마찬가지로 프로젝트 성과에 영향을 주는 요소로 식별되었다. 상호간 법적인 차이를 이해하고 있어야 협상 과정에서 문제가 없으며 관련된 법제도 및 정책의 정비는 프로젝트 성과에 영향을 미친다고 전문가들은 말하고 있다. 상호관계의 경우에도 프로젝트 성과에 영향을 미친다는 입장을 나타냈는데 미국과의 공동연구가 다른 국가에 비해 활성화되어있는 이유는 오랜기간 상호관계를 쌓아왔고 이것이 신뢰관계가 되어 공동연구를 더 잘할 수 있는 선순환구조가 만들어졌기 때문이라고 판단했다. 비용절감과 기간단축에 있어서도 매우 긍정적인 답변을 하였는데 확보해야하는 기술을 국내에서 독자개발했을 때 예상되는 시행착오와 그에 소비되는 비용과 시간들이 곧 공동연구를 통해 절감할 수 있는 정도라고 하였다. 또한 국내 인프라에서는 비용여부를 떠나 수행할 수 없는 연구들도 공동연구를 통해 수행할 수 있다는 점을 들어 절감되는 비용과 기간을 뛰어넘는 수준의 이득도 얻을 수 있다는 의견을 제시했다.

외부요인이 협상성과에 유의미한 영향을 미치지 못해 기각된 가설과 관련하여 인터뷰 내용을 살펴보면, 법제도의 차이를 이미 이해하고 그에 맞게 사업협정서를 준비해야 한다고 답하였으며 상호관계에 있어서도 프로젝트를 착수하기 이전에 관계가 형성되어야 그러한 신뢰를 바탕으로 연구를 추진할 수 있다고 하였다. 비용절감과 기간단축에 있어 사업협정서에서 협의하는 내용보다는 국내연구개발 대비 국제공동연구개발로 연구를 수행하는 것 자체에서 비용절감과 기간단축 효과를 달성한 것으로 판단하고 있어 통계적 분석에서 추정된 기각 사유와 동일한 의견을 가지고 있는 것으로 판단되었다.



제5장 결 론

제1절 연구의 요약 및 의의

본 연구는 국방분야 핵심기술 국제공동연구 프로젝트를 직접 수행해본 경험이 있거나 현재 수행 중인 유경험자를 대상으로 설문을 진행했다. 이를 통해 연구자의 개인역량(전문성, 외국어 능력, 의사소통 능력)과 외부요인(법제도, 상호관계, 기간단축, 비용절감)이 국제공동연구 프로젝트 성과에 어떤 영향을 미치는지 확인하고자 하였다. 또한 프로젝트 착수시 이루어지는 협상의 성과가 전체 프로젝트 성과에 어떤 매개효과를 가지는지 연구하였다. 이렇게 도출된 연구결과를 바탕으로 핵심기술 국제공동연구 프로젝트를 활성화할 수 있는 방안을 모색하고자 하였다.

위와 같은 연구목적을 달성하기 위해 설문결과에 대한 인구통계학적 분석, 신뢰성 검증 및 탐색적·확인적 요인분석을 실시하여 연구모형에 대한 타당성을 확보하였다. 이후 다중회귀분석, 매개효과분석을 통해 가설을 검증하였다. 분석결과 개인역량과 외부요인 모두 프로젝트 성과에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났고, 협상 성과는 개인역량이 프로젝트 성과에 영향을 미칠 때 부분매개효과를 가지며 외부요인에 대해서는 매개효과가 없는 것으로 나타났다. 이는 개인역량과 외부요인이 프로젝트 성과에 영향을 미친다는 선행연구 결과를 지지하는 것으로 연구자 개인의 역량과 그것을 제외한 외부적 요인 모두 프로젝트 성과에 영향을 미친다는 것을 의미한다. 다만, 외부요인이 프로젝트 성과에 영향을 미칠 때 협상 성과의 달성 정도가 유의미한 영향을 미치지 못한다는 것도 본 연구를 통해 확인되었다.

본 연구를 통한 시사점은 다음과 같다.

첫째, 기존의 선행연구들에서는 대부분 민간분야의 국제공동 프로젝트를

연구하였으며 국방분야에서는 일반적인 프로젝트에 대해 소수의 연구만이 존재하였다. 본 연구는 중요성에 비해 활성화되지 못하고 있는 국방핵심 기술분야 국제공동연구개발 프로젝트 성과 영향요인에 관해 실증적으로 분석한 최초의 연구라는 점에서 의의가 있다.

둘째, 기존의 연구들은 개인의 역량에 대해 사전적 해석과 기존 논문 등을 통해 일반적으로 알려진 개념을 적용하여 성과와의 관계를 연구하였다. 본 논문은 대한민국 정부 주도로 개발되어 2021년부터 시행되고 있는 국가 직무능력표준(NCS)을 바탕으로 개인역량의 하위요소를 선별하였다. 이는 많은 연구에서 다루고 있는 ‘역량’이라는 개념에 좀 더 객관화된 지표를 적용했다는 데 의의가 있다.

셋째, 독립변수를 개인적 역량과 이를 제외한 외부요인으로 구성하고 매개변수를 포함한 프로젝트 성과 영향요인에 대한 모형을 설계하였으며, 탐색적 요인분석과 확인적 요인분석을 모두 활용하여 연구모형의 타당성을 확보하였다. 이는 유사한 형태의 연구를 수행할 때 검증된 연구모형으로서 역할을 수행할 수 있을 것이라 판단한다.

넷째, 표본의 수는 다소 적을 수 있지만 국방핵심기술 국제공동연구개발 프로젝트를 실제로 수행해본 경험이 있는 단일 집단의 유경험자만을 대상으로 연구를 수행하였다. 이는 연구주제에 대해 간접적인 경험만을 가지고 있거나 지원하는 형태의 업무를 수행하여 상대적으로 부정확한 의견을 제시할 가능성을 줄였다는 것을 의미한다. 따라서 유경험 전문가들의 순수한 의견을 반영한 만큼 연구 결과에 대한 대표성을 가질 수 있다.

다음은 국방 핵심기술분야 국제공동연구개발 활성화를 위한 정책적 제언이다.

첫째, 과학자로서의 전문성 등 연구자의 개인역량이 프로젝트 성과에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 곧 연구자가 연구에 전념하여 과학자로서의 전문성을 키우는 것이 결국 프로젝트의 성과를 높일

수 있다는 것을 의미한다. 국방과학연구소는 창설된 이후 지금까지 국방에 사용되는 전 분야의 무기체계에 대해 연구를 수행해 왔다. 부족한 인력으로 모든 분야에 대한 연구를 계속 진행하는 것은 언젠가는 부작용이 나타날 수밖에 없다. 이러한 문제점을 개선하고자 몇 년 전부터 일반적인 무기체계 개발은 방산업체에 일임하고 국방과학연구소는 비밀사업 위주의 연구개발을 수행하는 정책이 시행되고 있다. 이는 매우 바람직한 현상으로 국방과학연구소만이 할 수 있는 분야를 더 깊게 연구하여 전문성을 확보하는 것이 올바른 방향이라 할 수 있다. 따라서 현재의 정책기조를 유지하여 국방과학연구소만의 전문성과 역량을 높이는 방향으로 나아갈 것을 제안한다.

둘째, 체계적인 의사소통능력 배양이 필요하다. 국가능력표준(NCS)에서는 의사소통능력에 대해 경청 및 의사표현 능력, 문서이해 및 작성 능력과 함께 기초외국어 능력까지를 정의하고 있다. 이는 국제협력업무뿐만 아니라 사회생활을 하는데 기본적으로 필요한 능력이기 때문에 의사소통능력을 갖추는 것은 매우 중요한 일이다. 다만 의사소통능력은 하루아침에 갑자기 생기는 것이 아니라 시간을 두고 지속적으로 증진시켜 나아가야 하는 능력이므로 평소 기관에서는 특별 강연 등 교육프로그램을 편성하여 이를 보완해야 하겠다.

셋째, 국제공동연구개발 프로젝트 수행에 적합한 연구자를 사전에 식별하고 이러한 연구자들을 중심으로 프로젝트가 수행될 수 있도록 하는 제도가 필요하다. 국방부에서는 국방 인사관리 훈령에 합동·연합전문자격을 두어 국방부, 합참 등 미군과의 연합작전 및 외국군과의 협력 업무를 수행하는 직위에는 해당 자격을 갖춘 인력이 근무하도록 하고 있다. 합동·연합전문자격을 획득하기 위해서는 일정 수준 이상의 어학 능력을 인증받아야 하며, 자격을 획득한 인원에 대해서는 인사명령 발령 및 인재 Pool을 구성하고 있다.³⁶⁾

36) 국방부훈령 제2780호, 국방 인사관리 훈령(2023.3.15., 전부개정), 제4장 전문인력 및 인재유형별 인사관리

이와 같은 제도를 국제공동연구개발 분야에도 적용하여 인력을 관리함으로써 객관적으로 검증된 인원이 과제를 추진하는 것이 장기적으로 프로젝트 성과를 높이고 이를 활성화 시킬 수 있는 방안이라고 판단된다. 다만 이러한 자격은 강제하기 어려우며 개인이 별도의 노력을 통해 획득하는 것이므로 해외파견·출장의 기회 등 유자격자에 대한 인센티브가 병행되어야 할 것이다.

넷째, 국제협력과 관련한 법과 제도를 보완하되 유연성을 가질 수 있도록 개정해야 한다. 연구결과에서 알 수 있듯이 국제공동연구개발과 관련한 법과 제도는 연구과제 추진이 상호간 합의되어 구체적인 단계까지 진행되었을 때는 영향이 적지만 그 이전에 큰 틀에서 진행되는 국가간 협의, 기관간 협의 단계에서는 분명히 영향을 미치고 있다. 이는 한 두 개의 개별과제에 미치는 영향보다 더 큰 것으로 국제협력이라는 특수성으로 고려한 법과 규정의 제도개선 검토가 필요하다.

다섯째, 협력대상 국가의 연구소와 상호관계를 증진시켜야 한다. 상호간 관계가 좋을수록 프로젝트 성과에 대해 정(+)의 영향을 미친다는 연구결과에서도 알 수 있듯이 연구기관 차원의 관계 증진은 국제공동연구개발 프로젝트에 긍정적 영향을 미친다는 것을 알 수 있다. 관계 증진의 방법에는 작게는 국제학술대회에 참석하여 개인적인 유대관계를 쌓는 것부터 기관간 특정 기술을 주제로 정하여 컨퍼런스를 개최하는 것도 방법이 될 수 있다. 하지만 이러한 방법들은 해당 기관을 깊이 있게 파악하기는 부족할 수 있다. 따라서 본 연구자는 과학자교환 프로그램을 적극적으로 운영할 것을 제안한다. 과학자교환 프로그램은 해당국 연구소 소속으로 보통 1년 이상 근무하며 현지 연구자들과 한 팀이 되어 연구를 수행하는 것으로 개인적 친분을 쌓는 것은 물론 해당국 연구소의 문화나 관심분야, 강점 등을 확인할 수 있는 좋은 기회다. 또한 과제발굴을 위한 국외출장의 확대도 필요하다. 기존에는 진행되는 과제에 한하여 국외출장 예산이 편성되다보니 과제발굴을

위한 국외출장은 매우 어려운 상황이었다. 새로운 과제발굴을 위해서는 상호간 대면 논의가 중요하므로 관련 예산을 확대 편성할 필요가 있겠다.

여섯째, 국제공동연구는 국내연구개발보다 준비하고 확인해야할 사항이 많고 복잡한 프로젝트이다. 따라서 본 연구결과로 도출된 통계적 결과와 전문가 인터뷰를 통해 획득한 내용을 바탕으로 “국제공동연구개발 사전 체크리스트”를 작성했다. 국제공동연구는 다양한 사례들이 존재하기 때문에 공통적으로 반드시 확인이 필요한 부분들을 기재하였으며, 문항들의 내용을 기초로 해당 프로젝트에 맞게 응용하여 활용하길 바란다(부록#2 참조).

제2절 연구의 한계 및 향후 연구 방향

본 연구가 가진 몇 가지 한계와 함께 향후 연구방향을 제시하고자 한다.

첫째, 본 연구는 실질적인 분석을 위해 국방 핵심기술분야 국제공동연구에 대한 유경험자만을 대상으로 설문을 수행하였다. 방위사업청에서 주관한 핵심기술분야 국제공동연구개발이 시작된 시기, 현재까지 기술협력 MOU를 체결한 국가의 수, 연간 진행된 과제 수 및 편성예산 등을 고려했을 때 유경험자가 수십명에 그칠 것으로 예상했으며 실제 응답자 수도 예상과 비슷했다. 물론 전체 유경험자 대비 응답율은 높다고 판단되어 본 연구의 결과가 대표성을 가진다고 할 수는 있으나, 표본 자체가 일반적인 개념에 비해서는 적은 숫자이기 때문에 연구 결과의 대표성에 대해서는 이의를 제기할 수도 있다. 따라서 향후 국제공동연구개발 프로젝트가 활성화되어 유경험자가 늘어나면 이를 반영하여 추가 연구가 이루어지길 바란다.

둘째, 본 연구는 국방 핵심기술분야의 국제공동연구개발 프로젝트에 한정하여 연구를 진행하였다. 체계개발 분야에서의 국제공동연구개발은 방위사업청 개청 이후 KF-X 사업이 유일하며 현재 진행중인 사업이기 때문에 연구에 포함하기에는 어려움이 있었다. 향후 KF-X 사업이 종료되거나 다른 체계

개발 분야 국제공동연구개발이 착수되는 등 외연의 확장이 이루어질 경우 체계개발 분야를 중심으로 연구가 필요할 것으로 판단된다. 따라서 향후에는 방위사업청을 비롯한 국방과학연구소 및 방산업체 관계자까지 다양한 기관과 직급의 경험자들을 대상으로 폭넓은 연구 결과를 얻을 수 있을 것으로 기대한다.

셋째, 국제공동연구개발은 시기별, 국가별, 기술 분야별로 다양한 사례들이 존재한다. 시기마다 세계정세와 국가간 외교관계가 달라지고 전반적인 기술 수준이 높은 국가라 하더라도 반드시 강점기술과 약점기술이 존재한다. 또한 빠르게 변화하는 기술 발전 속도는 이러한 다양성을 더욱 촉진시킨다. 따라서 개별적인 국제공동연구개발 프로젝트의 특성과 성공 및 실패의 교훈을 얻기 위해 사례 중심의 심도 있는 질적연구가 필요하다.

넷째, 본 연구에서 설정한 연구모형과 가설은 국방핵심기술 국제공동연구개발 프로젝트를 대상으로 만들어졌지만 다른 형태의 국제공동연구개발 프로젝트에도 적용할 수 있는 기본 모형이라 할 수 있다. 따라서 본 연구에서는 기각된 가설이 있더라도 다른 형태의 국제공동연구개발 프로젝트와 관련한 연구에서는 결과가 달라질 수 있으므로 본 연구의 모형과 가설을 바탕으로 응용된 형태의 연구가 많이 이루어지길 기대한다.

참고문헌

1. 국내문헌

- [1] 강신규. (2002). 리더십 유형에 대한 종업원의 지각이 조직몰입에 미치는 영향에 관한 실증연구. 국내박사학위논문, 배재대학교 대학원, 대전.
- [2] 고한석. (2010). 미래원자력시스템 국제프로젝트의 성공모형 연구. 국내박사학위논문, 충남대학교 대학원, 대전.
- [3] 구병모, 김기호, 김종규. (2010). 역량과 역량모형의 연구: 역량모형 연구의 현 주소. 인적자원개발연구, 13(1), 131-154.
- [4] 길은숙. (2018). 글로벌 IS 프로젝트 관리자의 지식과 민첩성이 프로젝트 성공에 미치는 영향에 관한 실증적 연구. 국내박사학위논문, 이화여자대학교 대학원, 서울.
- [5] 김기영, 유성재. 선진기술개발의 국제적 협력 전략에 관한 연구, 서울 : 한국과학기술원 과학기술정책 평가센터, 1987
- [6] 김대인. (2010). 연구조직의 국제공동R&D 협력수준이 R&D성과에 미치는 영향에 관한 실증 연구. 국내박사학위논문, 건국대학교 일반대학원, 서울.
- [7] 김상복. (2016). PMO수행 인력별 역량이 프로젝트 성공요인 및 프로젝트 성과에 미치는 영향 연구. 국내박사학위논문, 서울과학기술대학교, 서울.
- [8] 김상일, 이미숙. (2022). DEA를 활용한 국제협력 R&D사업의 효율성 비교 분석. 비교경제연구, 29(1), 57-85.
- [9] 김성훈. (2017). 대학생의 사회정체성 및 외국인 유학생과의 집단 간 접촉이 통합적 갈등을 매개하여 글로벌 역량에 미치는 영향. 국내박사학위논문, 숭실대학교 대학원, 서울.
- [10] 김소은, 윤서희, 성경모. (2022). 한국-EU 과학기술 국제협력 강화방안 연구: Horizon 2020 참여 전문가 델파이 조사를 중심으로. 기술혁신학회지, 25(4), 589-607.

- [11] 김시환. (2019). 프로젝트 관리자의 기업가정신과 관리자역량, 위험관리가 프로젝트 성과에 미치는 영향. 국내박사학위논문, 서경대학교 대학원, 서울.
- [12] 김양열. 국제공동연구사업의 과제도출 및 효율적 추진 전략 연구, 서울 : 과학기술정책연구원, 1987.
- [13] 김정선. (2022). 조직환경이 사례관리자의 전문성에 미치는 영향. 국내박사학위논문, 한세대학교 대학원, 경기도.
- [14] 김지용. (2001). 한국기업의 무역계약 협상행위 및 협상성과 결정요인 연구. 한국협상학회 하계세미나, 2001, 24-83.
- [15] 김지영. (2016). 국제개발협력 레짐 변천사. 세계정치, 24, 32-70.
- [16] 김진수. (2013). 구조방정식 모형을 이용한 노인환자의 치과만족도가 재이용 의사에 미치는 영향. 국내박사학위논문, 인하대학교 대학원, 인천.
- [17] 김재희. (2023). 현장 전문성을 갖춘 교수의 유아동작교육 수업 특성에 관한 사례연구. 국내박사학위논문, 가천대학교 일반대학원, 경기도.
- [18] 김창식. (2019). 글로벌 리더십 핵심역량에 관한 연구. 국내박사학위논문, 배재대학교, 대전.
- [19] 김현중. (2000). 한국기업의 국제거래협상에 관한 실증적 연구. 국내박사학위논문, 경희대학교 대학원, 서울.
- [20] 노경래. (2001). 윌리엄슨의 거래비용이론에 관한 소고. 경영논집, 20, 171-192.
- [21] 노영희, 노지윤. (2022a). 우리나라 국제연구협력 참여 기업의 특징 및 동향 분석에 관한 연구. 사회과학연구, 33(1), 73-86.
- [22] 노영희, 노지윤. (2022b). 국제연구협력 동향 및 발전 방향에 관한 연구 : 국제연구협력 연구보고서 분석을 중심으로. 한국콘텐츠학회 논문지, 22(3), 476-487.

- [23] 문현태. (2017). 해외 인턴십 특성과 참여자의 개인 특성, 글로벌 역량, 고용가능성 간의 관계에 관한 연구. 국내박사학위논문, 울산대학교, 울산.
- [24] 맹상기. (2015). 한국과 중국(칭다오)의 노인 돌봄 인력정책 비교. 국내 박사학위논문, 강남대학교 사회복지전문대학원, 경기도.
- [25] 성경모, 김소은, 장진규, 김주원. (2021). 한-EU 과학기술 국제협력 강화방안: Horizon Europe 협력전략을 중심으로. 정책연구, 1-288.
- [26] 손권일, (2014). 프로젝트 발주담당자 개인역량이 프로젝트 성과에 미치는 요인에 관한 연구. 국내박사학위논문, 한양대학교 대학원, 서울.
- [27] 신경식. (2018). 프로젝트관리 성숙도가 R&D 성과에 미치는 영향. 국내 박사학위논문, 한양대학교 대학원, 서울.
- [28] 신형덕, 류춘호, 이정호, 정태영. (2010). 과학기술분야 국제협력 필요성의 인식에 대한 연구: 거래비용이론, 성과측정관점, 지식기반관점을 중심으로. 기술혁신학회지, 13(4), 638-656.
- [29] 엄재섭. (2015). 국방연구개발사업 위험요인 분석에 관한 실증연구. 박사학위논문, 아주대학교, 경기도.
- [30] 오준병. (2006). 정부지원 공동연구개발사업에 대한 실증연구 : 공통 핵심기반기술개발사업을 중심으로. 산업조직연구, 14(3), 111-146.
- [31] 오현석, 성은모, 배진현, 성문주. (2009). 최고 수준 전문가와 보통 수준 전문가의 특성 비교 분석. 아시아교육연구, 10(4), 105-135.
- [32] 오현석, 최지영, 최윤미, 권귀현. (2007). 과학인재의 성장 및 전문성 발달과정에서의 영향 요인에 관한 연구. 한국과학교육학회지, 27(9), 907-918.
- [33] 오현석, 배진현, 성은모, 배형준. (2012). 과학자의 전문성과 연구성과의 관계 분석 - 교수 및 대학원생을 대상으로 -. 직업교육연구, 31(1), 75-94.

- [34] 우종필. (2023). 구조방정식 모형에서 표본 크기와 정규성이 연구모형의 적합도 및 경로계수에 미치는 영향에 관한 연구, *상품학연구*, 41(1), 1-6.
- [35] 유재성 외, 한국의 국제공동연구 현황 및 전략 방향, 서울 : 과학기술 정책연구원 정책연구, 1999.
- [36] 유화선, 김윤명, 양치승. (2019). 국내 우수 연구자의 R&D 국제협력 활동도 분석 연구 : 가사로봇 분야를 중심으로. *기술혁신학회지*, 22(4), 605-632.
- [37] 이규태. (2009). 한국 방위산업의 전략적 무역정책 발전방안에 관한 연구. 국내박사학위논문, 단국대학교, 경기도.
- [38] 이동희. (2016). 국방획득 전문성이 프로젝트 성과에 미치는 영향 연구. 국내박사학위논문, 광운대학교 대학원, 서울.
- [39] 이병권. (2021). 국가 R&D와 국방 R&D의 연계·협력 강화방안 연구. 국내박사학위논문, 아주대학교, 경기도.
- [40] 이상호. (2021). 군 단체급식 서비스품질이 병사들의 무형전투력에 미치는 영향. 국내박사학위논문, 광운대학교, 서울.
- [41] 이설빈. (2017). 프로젝트 관리자의 리더십 역량이 프로젝트 성과에 미치는 영향. 국내박사학위논문, 한양대학교 대학원, 서울.
- [42] 이승진. (2016). 교육분야 국제개발협력 전문가 역량모형 개발. 국내 박사학위논문, 부산대학교 대학원, 부산.
- [43] 이정호. (2013). 과학기술혁신을 위한 국제협력의 결정요인에 관한 연구. *산업혁신연구*, 29(1), 25-47.
- [44] 이재웅, 심상렬. (2023). 국방 핵심기술연구개발과 정부 주도 국제 기술협력의 성공요인. *선진국방연구*, 6(1), 77-97.
- [45] 이재완, 황성준. (2016). 사회복지담당공무원의 소명의식이 전문성에 미치는 영향. *한국사회복지행정학*, 18(4), 169-196.

- [46] 이형진, 정선양. (2013). 국제기술협력 결정요인에 관한 연구: 무기체계 핵심기술의 공동연구개발 중심으로. 기술혁신연구, 21(2), 355-373.
- [47] 이형진, 정선양. (2014). 국제공동기술협력 추진전략에 관한 연구: 한-인도 국방 공동기술협력 중심으로. 기술혁신학회지, 17(3), 584-603.
- [48] 임덕순. (1999). 연구개발의 세계화와 외국인 연구인력의 활용 전략. 한국기술혁신학술대회 발표논문집, 1999(11), 519-543.
- [49] 임학래. (2019). 환경요인과 서체 판독성의 인과관계. 국내박사학위논문, 홍익대학교 대학원, 서울.
- [50] 장영배. (2019). 군용항공기 연구개발사업의 외부위험요인이 사업관리 성과에 미치는 영향에 대한 연구. 국내박사학위논문, 숭실대학교, 서울.
- [51] 장혁. (2018). 한미 미사일지침 변천과정 이해. 국방과학기술플러스. 242, 10-22.
- [52] 정상수. (2020). 우리나라 무역기업의 국제무역협상 상황 및 과정요인이 협상성과에 미치는 영향. 국내박사학위논문, 배재대학교 일반대학원, 대전.
- [53] 정규성, 최종화, 임춘성. (2005). 공급자 및 수요자관점의 IT 프로젝트 성과평가영역 및 요소에 관한 연구. 대한산업공학회 춘계학술대회 논문집. 2005, 403-409.
- [54] 조무관. (2015). 연구개발인력의 개인역량이 프로젝트 관리와 성과에 미치는 영향. 국내박사학위논문, 한양대학교, 서울.
- [55] 조수민, 조형기. (2012). 인터넷정보보안 솔루션기업의 역량모델링 사례연구. 인적자원관리연구, 19(4), 53-74.
- [56] 최지영. (2008). 여성과학자의 성장과정 연구: 전문성 발달과정에 영향을 미치는 개인 및 환경 요인을 중심으로. 한국심리학회지:여성, 13(2), 153-176.

- [57] 하성훈, 정운세, 박현희. (2016). 거래비용이론을 이용한 중소기업의 직접수출 전환 결정요인 분석. *통상정보연구*, 18(3), 181-201.
- [58] 황성환. (2015). 국방연구개발사업 위험요인이 사업성과에 미치는 영향 연구. 국내박사학위논문, 숭실대학교, 서울.
- [59] 현영준. (2017). 국가의 문화차원이 품질경영 성숙도 수준과 프로젝트 품질에 미치는 영향. 국내박사학위논문, 성균관대학교 일반대학원, 서울.

2. 국외문헌

- [1] Baccarini, D. (1999). The logical framework method for defining project success. *Project Management Journal*, 30(4), 25-32.
- [2] Bass, B. M. (1985). Leadership and performance beyond expectations. *Free Press; Collier Macmillan*.
- [3] Boomsma, A. (1983). *On the robustness of LISREL (maximum likelihood estimation) against small sample size and non-normality*. s.n.
- [4] Brockhoff, L, Gupta, A. K. and Rotering, C. (1991). Inter-firm R&D co-operation in Germany. *Technovation*, 11, 119-229.
- [5] Campbell, T. T., Judge, T. A., & Robbins, S. P. (2010). Organizational Behaviour. Financial Times Prentice Hall.
- [6] Coase, R. H. (1937). The Nature of the Firm. *Economica*, 4(16), 386-405.
- [7] Davidson, J. (2000). 10 Minute Guide to Project Management. Indianapolis: *Alpha Books*.
- [8] Fiedler, F. E., & Chemers, M. M. (1967). A theory of leadership effectiveness.
- [9] Fisher, R., W. Ury, B. Platten. (1991). Getting to Yes: Negotiating Agreement Without Giving In, *Penguin Book*.

- [10] Geoghegan, L., & Dulewicz, V. (2008). Do project managers' leadership competencies contribute to project success? *Project Management Journal*, 39(4), 58-67.
- [11] Goleman, D., Boyatzis, R., & McKee, A. (2002). The emotional reality of teams. *Journal of Organizational Excellence*, 21(2), 55-65.
- [12] H. Kerzner. (2001). Project management : A systems approach to planning, scheduling & controlling(7th), New York : *John Wiley & Sons*, 2001.
- [13] Hamel, G. P., Doz, Y., Prahalad, C. K. (1989), Collaborate with Your Competitors and Win, *Harvard Business Review*, 67(1), 133-139.
- [14] Heerkens. G. R. (2002). Project Management. New York: *McGraw-Hill*.
- [15] Hennart, J. F. (1993). Explaining the Swollen Middle: Why Most Transactions are a Mix of Market and Hierarchy?. *Organization Science*, 4, 529-547.
- [16] House, R. J., Hanges, P. J., Javidan, M., Dorfman, P. W., & Gupta, V. (Eds.). (2004). Culture, leadership, and organizations: The GLOBE study of 62 societies. *Sage publications*.
- [17] Jurison, J. (1999). Software Project Management: The Manager's View. *Communications of the Association for Information Systems*, 21(7), 1-57.
- [18] Klein, B., R. G., Crawford, A. A., Alchian. (1978). Vertical Integration, Appropriable Rents, and the Competitive Contracting Process. *The Journal of Law and Economics*, 21(2), 297-326.
- [19] Lewicki, Roy. J., David. M. Saunders, John W. Minton, (1977), Essential of Negotiation, *Irwin McGraw Hill*.

- [20] Lewis, J. P. (2007). *Fundamentals of Project Management*(Third Edition), Division of American, Management Association. New York: *AMACOM*.
- [21] McClelland, D. C. (1973). Testing for competence rather than for intelligence. *American Psychologist*, 28, 1-14.
- [22] Muller, R.. & Turner, J. R. (2007). Matching the project manager's leadership style to project type. *International Journal of Project Management*, 25(1), 21-32.
- [23] Northouse, Peter G. (2021). *Leadership: Theory and practice*. Sage publications.
- [24] Schumacker, R. E., & Lomax, R. G. (2004). *A beginner's guide to structural equation modeling*. *psychology press*.
- [25] Schwalbe, K. (2004). *Information technology project management* (3th ed.). *Thompson*.
- [26] Schwalbe, K. (2014). *Information Technology Project Management*, 7th edition. Massachusetts: *Course Technology*.
- [27] Turner, A. (2009). *The Turner Review: A regulatory response to the global banking crisis*(Vol. 7). London: *Financial Services Authority*.
- [28] Turner, J. R. (1993). *The Handbook of Project-based Management*. London: *McGraw Hill*.
- [29] Turner, J. R., R. Muller. (2008). Choosing Appropriate Project Managers: Matching their leadership style to the type of project. *PM Network*, 22(4).
- [30] Underdahl Arild. (1991). The outcomes of Negotiations, in V. Kremenyuk, *International Negotiation: Analysis, Approaches, Issues*, Jossey-Bass, 100-115.

3. 기타

- [1] 국방기술품질원, “국제기술협력추진전략(영국)”, 2016.
- [2] 국방기술품질원, “국제기술협력추진전략(이스라엘)”, 2016.
- [3] 국방부, 훈령 제2780호, “국방 인사관리 훈령”, 2023. 3. 15.
- [4] 방위사업청, 예규 제769호, “국방기술 연구개발 업무처리지침”, 2022. 3. 3.
- [5] 방위사업청, “국방기술 연구개발 소개”, 2021.
- [6] 방위사업청, “국제기술협력 기본계획”, 2013.
- [7] 서울대학교 교육연구소, “교육학용어사전”, 하우동설, 1995.
- [8] 신구범, “리더십의 이론과 실제”, 형설출판사, 2008.
- [9] 외교부, “알기쉬운 기관간 약정업무”, 2007.
- [10] 외교부, “알기쉬운 기관간 조약업무”, 2006.
- [11] 하동석 외, “이해하기 쉽게 쓴 행정학용어사전”, 새정보미디어, 2010.
- [12] 한국산업인력공단, “NCS국가직무능력표준(www.ncs.go.kr)”
- [13] 히든 그레이스 논문 통계팀, “한번에 통과하는 논문(AMOS 구조방정식 활용과 SPSS 고급분석)”, 한빛아카데미, 2020.

부록#1

“국방핵심기술 국제공동연구개발 프로젝트 성과에 미치는 영향요인”에 관한 설문조사

안녕하십니까?

본 설문조사에 귀중한 시간을 내어 주셔서 깊은 감사를 드립니다.

저는 광운대학교 대학원 방위사업학과에서 국제공동연구개발 프로젝트 성과에 관한 연구를 수행하고 있습니다. 본 설문조사는 박사학위 논문을 위한 설문으로서 방위사업청과 국방과학연구소에서 추진하고 있는 국방핵심기술 국제공동연구개발과 관련하여 개인역량과 환경요인, 기술적 특성 등이 프로젝트 성과에 어떠한 영향을 미치는지를 연구하여 보다 향상된 프로젝트 성과 창출에 기여하고자 합니다.

본 연구에 있어 직접 국제공동연구개발 프로젝트를 수행하신 국방과학연구소 연구자분들의 의견이 핵심적인 부분이기에 이렇게 도움을 요청드립니다. 바쁘시더라도 잠시만 시간을 할애하여 지금까지 국제공동연구개발에 참여하셨던 경험을 참고하여 성실하게 응답해 주시면 감사하겠습니다.

응답결과는 통계법 제8조, 제33조, 제34조에 의거 철저히 비밀에 부칠 것이며, 통계적 분석 목적 이외에는 활용되지 않음을 약속드립니다.

본 설문조사에 응답해주신 분들에게 감사의 마음을 전하고자 설문 마지막 부분에 휴대폰 번호를 입력하실 수 있도록 하였습니다. 개인정보 제공에 동의해주시는 분들께서는 입력을 부탁드립니다. 원치 않으시면 입력하지 않아도 무방합니다. 입력해주신 분들께는 소정의 커피쿠폰을 제공해 드리겠습니다.

본 설문조사에 응해주셔서 다시 한번 감사드리며, 항상 건강과 행복이 가득하시길 기원합니다.

2022년 8월 18일

- 지도교수 : 광운대학교 대학원 방위사업학과 교수 심상렬
- 연구자 : 광운대학교 대학원 방위사업학교 박사과정 이재웅
(연락처 : / woong019@gmail.com)

I. 인구통계에 관한 질문입니다.

1. 귀하의 직급은 다음중 무엇입니까?

- 1) 연구원() 2) 선임연구원() 3) 책임연구원() 4) 수석연구원()

2. 귀하의 직책은 다음중 무엇입니까?

(국제공동연구개발 수행 시 주로 담당하신 직책을 기재해주시면 됩니다.)

- 1) 과제책임자() 2) 참여연구원()

3. 귀하의 연령은 어떻게 되십니까?

- 1) 20대() 2) 30대() 3) 40대() 4) 50대() 5) 60대 이상()

4. 귀하의 국방과학연구소 근무 년수는 얼마나 되십니까?

- 1) 5년 미만() 2) 5년 이상 ~ 10년 미만()
3) 10년 이상 ~ 15년 미만() 4) 15년 이상 ~ 20년 미만()
5) 20년 이상 ~ 25년 미만() 6) 25년 이상 ~ 30년 미만()
7) 30년 이상()

5. 귀하의 국방과학연구소 근무기간 중 국방핵심기술 국제공동연구개발 과제를 수행한 연수는 얼마나 되십니까?

(과제 착수전 준비기간을 제외한 과제착수부터 종료시까지 기간 합산이며, 2011년 이후 방위사업청 예산으로 수행한 과제에 한하여 작성)

- 1) 3년 미만() 2) 3년 이상 ~ 6년 미만()
3) 6년 이상 ~ 9년 미만() 4) 9년 이상()

6. 귀하께서 현재까지 참여한 국방핵심기술 국제공동연구개발 과제는 총 몇 건입니까?(2011년 이후 방위사업청 예산으로 수행한 과제에 한하여 작성)

- 1) 1건() 2) 2건() 3) 3건() 4) 4건() 5) 5건 이상()

7. 귀하께서 과제를 함께 수행했던 국가를 선택해 주십시오(복수선택가능).

(2011년 이후 방위사업청 예산으로 수행한 과제에 한하여 작성)

* 보기의 국가는 '21.3월 기준 기술협력 MOU 체결국(12개국)입니다.

- 1) 미국 () 2) 영국 () 3) 프랑스() 4) 호주 ()
5) 싱가포르() 6) 이스라엘() 7) 인도 () 8) 인도네시아()
9) 콜롬비아() 10) 네덜란드() 11) 스웨덴() 12) 독일 ()

8. 귀하께서 국제공동연구개발 과제를 수행하셨던 연구분야는 다음 중 어느 분야입니까? (8대 무기체계를 중심으로 분류)

- [육군] 1) 기동(), 2) 화력() [해군] 3) 함정() [공군] 4) 항공()
[공통] 5) 지휘통제·통신(), 6) 방호(), 7) 감시·정찰(), 8) 사이버(),
9) 우주(), 10) M&S 등 기타()

※ 과거의 경험을 묻는 질문에는 국제공동연구를 주로 함께 수행하셨던 국가와 해당 과제를 염두에 두고 응답해주시면 되겠습니다.

※ 사용되는 용어 중 “프로젝트”는 “국제공동연구과제”로 이해해주시면 되겠습니다.

II. 개인역량에 관한 질문입니다.

(과제책임자 관련 질문은 응답자가 과제책임자일 경우에는 본인을 대상으로 설문)

No.	설문 문항	매우 아니다	아니다	보통 이다	그렇다	매우 그렇다
9	나는 해당 프로젝트에 필요한 전문적인 지식을 보유하고 있었다.	①	②	③	④	⑤
10	나는 해당 프로젝트와 유사한 연구를 수행한 경험이 있었다.	①	②	③	④	⑤
11	나는 해당 프로젝트를 수행할 수 있는 문제해결능력을 가지고 있었다.	①	②	③	④	⑤
12	나는 주어진 프로젝트 수행에 필요한 전문지식 습득을 지속적으로 하는 편이다.	①	②	③	④	⑤
13	과제 책임자는 참여연구원 및 상위부서 관계자의 이해관계를 조정하여 프로젝트를 추진하였다.	①	②	③	④	⑤
14	과제책임자는 상대국 연구관계자와 이해관계를 조정하여 프로젝트를 추진하였다.	①	②	③	④	⑤
15	과제책임자는 모든 자원을 효율적이고 효과적으로 관리하는 능력을 보유하고 있었다.	①	②	③	④	⑤
16	과제 책임자는 참여연구원에게 해당 프로젝트의 비전과 목표를 명확히 제시하였다.	①	②	③	④	⑤
17	나는 프로젝트 참여자 또는 외부관계자에게 나의 의견을 논리적으로 전달할 수 있었다.	①	②	③	④	⑤
18	나는 참여연구원 등 프로젝트 관계자들의 의견을 경청하고 판단하는 능력을 보유하고 있었다.	①	②	③	④	⑤
19	나는 연구진 내의 다양한 직급의 사람들과의 (상사, 부하, 동급동료) 의견교환을 위해 노력하였다.	①	②	③	④	⑤
20	나는 상대국 프로젝트 관계자와 긴밀한 관계를 유지하기 위해 노력하는 편이다. (전화, 메일, 상호방문 등)	①	②	③	④	⑤

No.	설문 문항	매우 아니다	아니다	보통 이다	그렇다	매우 그렇다
21	나는 상대국 연구자에게 프로젝트와 관련된 의견을 전달할 수 있는 외국어 능력을 보유하고 있었다.	①	②	③	④	⑤
22	나는 상대국 연구자의 프로젝트 관련 의견을 듣고 이해할 수 있을 정도의 외국어 능력을 가지고 있었다.	①	②	③	④	⑤
23	나는 외국어로 작성된 기술자료를 이해하고 활용하는 것이 가능한 수준의 외국어 능력을 가지고 있었다.	①	②	③	④	⑤
24	나는 프로젝트와 관련된 사항을 메일 또는 문서로 작성할 수 있는 외국어 능력을 보유하고 있었다.	①	②	③	④	⑤

III. 외부요인에 관한 질문입니다.

No.	설문문항	매우 아니다	아니다	보통 이다	그렇다	매우 그렇다
25	상대국과 프로젝트선정 관련 법·규정이 유사하였다. * 프로젝트선정 : 양국간 프로젝트제안 → 내부검토 → 추진여부 결정/승인 까지의 절차	①	②	③	④	⑤
26	상대국과 사업협정서(PA) 체결 관련 법·규정이 유사하였다. * PA체결 : PA(안)협약 → 내부검토 (법무검토 포함) → 최종안 확정 → 서명까지의 절차	①	②	③	④	⑤
27	상대국과 프로젝트 착수 관련 법·규정이 유사하였다. * 프로젝트 착수 : PA서명 → 업체선정 (필요시) → 연구계획서 검토/승인 → 과제착수(예산배정)까지의 절차	①	②	③	④	⑤
28	상대국과 프로젝트 수행 관련 법·규정이 전반적으로 유사하였다.	①	②	③	④	⑤

No.	설문문항	매우 아니다	아니다	보통 이다	그렇다	매우 그렇다
29	평소 정보교류를 통해 상대국의 해당 분야 연구내용에 대한 이해도가 있었다.	①	②	③	④	⑤
30	평소 인력교류를 통해 상대국의 해당 분야 연구환경에 대한 이해도가 있었다.	①	②	③	④	⑤
31	평소 정보/인력교류 등 상대국과의 소통 활동을 통해 상대국과 신뢰관계가 구축되어 있었다.	①	②	③	④	⑤
32	프로젝트 구상, 착수 및 진행 과정에서 상대국과의 외교·군사적 관계가 구축되어 있었다.	①	②	③	④	⑤
33	국내연구개발 대비, 목표한 핵심기술 개발을 위한 연구개발 비용이 절감되었다.	①	②	③	④	⑤
34	국내연구개발 대비, 개발한 핵심기술 검증을 위한 시험 비용이 절감되었다.	①	②	③	④	⑤
35	국내연구개발 대비, 상호 제공한 기술자료는 전체적으로 비용절감 효과가 있었다.	①	②	③	④	⑤
36	유사한 목표 핵심기술 획득과 관련한 비용 절감을 위한 방법으로 국제공동연구를 선택할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
37	국내연구개발 대비, 목표한 핵심기술 개발을 위한 하위기술 확보에 소요되는 기간이 단축되었다.	①	②	③	④	⑤
38	국내연구개발 대비, 목표한 핵심기술 개발을 위한 과제기획부터 착수까지 소요되는 기간이 단축되었다.	①	②	③	④	⑤
39	국내연구개발 대비, 상호제공한 기술자료는 전체적으로 기간단축 효과가 있었다.	①	②	③	④	⑤
40	유사한 목표 핵심기술 획득과 관련하여 기간단축을 위한 방법으로 국제공동연구를 선택할 수 있다.	①	②	③	④	⑤

IV. 협상성과에 관한 질문입니다.

(협상성과는 사업협정서(PA) 체결 시 주요협의사항인 역할분담, 비용분담, 상호기술정보 제공 관련 협상을 말합니다.)

No.	설문문항	매우 아니다	아니다	보통 이다	그렇다	매우 그렇다
41	전반적으로 사업협정서(PA) 주요 항목이 한국측 연구진의 요구대로 반영되었다.	①	②	③	④	⑤
42	사업협정서(PA) 체결 전 예상했던 것과 비교하여 역할분담 내용이 적절하게 반영되었다.	①	②	③	④	⑤
43	사업협정서(PA) 체결 전 예상했던 것과 비교하여 비용분담 내용이 적절하게 반영되었다.	①	②	③	④	⑤
44	사업협정서(PA) 체결 전 예상했던 것과 비교하여 상호기술정보제공 내용이 적절하게 반영되었다.	①	②	③	④	⑤

V. 프로젝트 성과에 관한 질문입니다.

(한국측의 국제공동연구과제는 상대국과 사업협정서(PA) 체결로 수행하는 공동연구 부분과 한국 단독으로 수행하는 독자연구 부분으로 구성됩니다. 본 설문에서 말하는 프로젝트는 공동연구 부분과 독자연구 부분을 모두 포함한 한국측 과제를 말합니다.)

No.	설문문항	매우 아니다	아니다	보통 이다	그렇다	매우 그렇다
45	당초 계획대비 연구기간, 예산, 기술성파가 전반적으로 충족되어 프로젝트가 성공이었다고 평가할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
46	프로젝트가 계획된 사업추진일정 기간 내에 완료되었다.	①	②	③	④	⑤
47	승인된 사업예산 범위 내에서 프로젝트가 완료되었다.	①	②	③	④	⑤
48	사업협정서(PA)에 명시된 과업들을 대체적으로 달성하였다.	①	②	③	④	⑤
49	프로젝트를 수행한 국가와 앞으로도 지속적인 연구를 수행하겠다.	①	②	③	④	⑤
50	프로젝트를 종료한 시점에 상대방에 대한 신뢰도가 이전보다 높아졌다.	①	②	③	④	⑤
51	참여한 연구진들이 프로젝트 결과에 전반적으로 만족하였다.	①	②	③	④	⑤
52	이해관계자들이 프로젝트 결과에 전반적으로 만족하였다.	①	②	③	④	⑤

부록#2

< 국제공동연구개발 사전 체크리스트 >

No.	점검내용	예	아니오
1	프로젝트 참여자들의 전문성은 국제공동연구를 수행하기에 충분한가?		
2	프로젝트 참여자들 중 주요 연구자는 국제공동연구 경험이 있는가?		
3	프로젝트 참여자들은 평소 다른 문화권의 사람들과 적극적인 의사소통을 하는 편인가?		
4	프로젝트 참여자들의 외국어 능력은 국제공동연구를 수행하기에 충분한가?		
5	국제공동연구를 수행하는데 필요한 국내 법제도는 적절한가?		
6	국제공동연구 상대국과의 법제도 차이를 확인했는가?		
7	상대국이 연구에 불성실하게 참여할 경우 극복할 수 있는 법적, 제도적 장치가 있는가?		
8	상대국 연구소와 평소 교류 결과 신뢰할 수 있는 파트너인가?		
9	상대국 연구소와 공동연구 수행 실적이 있는가?		
10	국제공동연구를 통해 절감할 수 있는 비용에 대해 확인했는가?		
11	국제공동연구를 통해 단축할 수 있는 기간에 대해 확인했는가?		
12	상대국 연구소는 국제공동연구를 통해 목표한 기술을 획득할 수 있는 연구 수준을 보유하고 있는가?		
13	상대국에게 제공할 우리측 연구자료의 범위는 명확하게 선정되었는가?		