

# 핵심부품국산화 개발 지원사업 개발비 산정절차 연구

우정완  
국방기술진흥연구소

## Study on the Cost Estimation Procedure for the Core parts Localization Development Support Project

Jeong-Wan Woo

Korea Research Institute for defense Technology planning and advancement

**요약** 「방위산업 발전 및 지원에 관한 법률」의 시행(21. 2. 5.)으로 방위산업 육성 지원사업이 확대 및 개편되었다. 특히 핵심부품국산화 개발 지원사업의 예산이 대폭 증가함에 따라 예상개발비 산정에 대한 타당성 확보 및 효율성 제고 방안의 필요성이 대두되었다. 그러나 현재 예상개발비 산정은 과제 관련 업체 혹은 기관에 의해 일차적으로 작성됨에 따라 적절한 예상개발비를 산정하기 위한 객관성 및 타당성 확보가 시급하다. 따라서 본 연구는 연구의 범위를 명확화하기 위해 5W2H를 사용하여 연구범위를 구체화하였다. 이를 바탕으로 일차적으로 관련 법령 조사·분석 및 기관 관계자 인터뷰 등을 통해 객관성과 타당성을 갖춘 개발비 산정 프로세스의 정립을 수행하였다. 이차적으로 국산화정보체계 (COMPAS)를 통해 공개되는 핵심부품국산화 RFP(Request for proposal) 데이터를 수집·분석하여 회귀방정식 기반 예상개발비 추정 모델을 제시하였다. 해당 회귀식은 간단한 7개 인자에 대한 정보만을 통해 비용을 추정하여 제시하므로 기획단계에서 업체가 제시한 예상개발비에 대한 1차 검증 수행목적으로 사용이 가능할 것이다. 이러한 연구를 통해 궁극적으로 핵심부품국산화 개발 지원사업의 예산이 효율적이고 효과적으로 집행에 기여하고자 한다.

**Abstract** With the implementation of the 'Act on the Promotion and Support of Defense Industry' on February 5, 2021, the defense industry development support program has been expanded and restructured. In particular, the budget for supporting the development of core parts has increased significantly, highlighting the need to ensure the validity of the estimated development costs and enhance efficiency. On the other hand, the current process for estimating development costs is primarily carried out by project-related companies or institutions, necessitating the establishment of an objective and valid cost estimation process. The 5W2H method was used to specify the research boundaries and clarify the scope of the research. Legal research and interviews with relevant stakeholders were conducted. In addition, data were collected from the Defense Industry Information System (COMPAS) related to domestically produced core parts RFP and analyzed. Using regression equations, an estimated development cost model was proposed based on information from seven simple factors. This model can be used to initially validate development costs proposed by companies during the planning phase. Ultimately, the research aims to contribute to the efficient and effective execution of the support program for developing domestically produced core parts.

**Keywords** : Core Part Localization, Estimated R&D Cost, Cost Estimation, Cost Estimation Procedure, Localization

---

\*Corresponding Author : Jeong-Wan Woo(KRIT)

email: jwoo@krit.re.kr

Received May 3, 2024

Accepted June 7, 2024

Revised May 30, 2024

Published June 30, 2024

## 1. 서론

### 1.1 연구범위 설명

#### 1.1.1 연구 필요성

「방위산업 발전 및 지원에 관한 법률」의 시행(‘21.2.5.)으로 인해 방위산업 육성 지원사업이 확대·개편되었다. 특히 국방기술진흥연구소(이하 국기연)에는 부품 국산화 개발 대상 품목의 식별을 위한 권한이 부여되었으며, 특히 핵심부품국산화 개발 지원사업 예산이 대폭 증가하였다. 따라서 예상개발비 산정에 대한 타당성 확보 및 관련 업무에 대한 효율성 제고 방안이 필요하다.

그러나 현재 핵심부품국산화 과제의 예상개발비 산정은 과제기획 간 부수적으로 진행되며, 특히 예상 개발비 명세서가 관련 업체 또는 기관에 의해 일차적으로 작성됨에 따라 적절한 예상개발비를 산정하기 위해 객관성 및 타당성 확보가 시급하다.

따라서 본 연구는 일차적으로 객관성과 타당성을 갖춘 개발비 산정 프로세스의 정립을 수행하며, 이차적으로 현재 확보된 데이터를 기반으로 부품 국산화개발 지원사업 예산의 효율적, 효과적 집행을 위해 예상개발비 추정 모델 고안을 목적으로 한다.

### 1.2 연구범위 구체화

본 연구의 범위를 명확화하기 위해 다음과 같이 5W2H를 사용하여 연구범위를 구체화하였다.

#### 1.2.1 Who, 누가 비용추정을 하는가?

타 연구과제 관리기관의 경우 과제에 대한 요구사항만 제시하고 업체로부터 과제에 대해 연구개발비용을 제안 받는 형태이다. 그러나 국기연은 대략적인 비용을 직접 추정하고 있다. 다만, 이러한 추정방식은 관련 업체에 예상개발비 명세서 작성을 요청하고, 이를 통해 비용을 추정하므로 비용추정 주체는 업체이다.

#### 1.2.2 When, 언제 비용추정을 하고자 하는가?

국기연이 주관하는 핵심부품국산화 개발 지원사업의 경우 기획단계에서 비용추정에 있어서 활용 가능한 자료가 매우 적다. 만일 개발이 진행 중이면 관련 비용자료가 발생하여 활용할 수 있으나, 부품 단위의 연구개발임에 따라 유사품의 국산화 비용실적 자료는 존재하지 않는 경우가 대부분이다.

#### 1.2.3 What, 무엇을 비용추정 하려 하는가?

본 연구는 부품 국산화개발 지원사업 중 핵심부품 국산화 개발 지원사업의 예상개발비 추정을 위한 절차 및 방법 고안이 목적이며, [1] 핵심부품국산화 사업은 Fig. 1과 같이 진행된다.

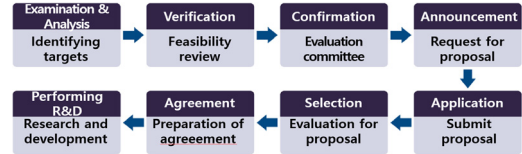


Fig. 1. Procedure for localization of core parts

#### 1.2.4 What, 어떤 비용을 추정하고자 하는가?

본 연구의 추정 대상은 개발에 드는 비용이다. 즉, 양산이나 운영유지비용의 추정이 목표가 아니다. 통상적으로 양산비용과 개발비용은 일치하지 않으며 개발비용이 더 크게 소요되는데, 이는 개발을 위한 시설·장비의 구매비용과 체계 적합성 시험비용이 포함되기 때문이다. 참고로 K-9의 개발비용은 1999년 당시 1,500억 원이며, 현재 양산단가는 40억(대당)이다.

#### 1.2.5 How much, 활용 가능한 자료는?

본 연구를 위해 사용 가능한 자료는 크게 핵심 부품국산화 공고문(RFP, Request for Proposal)과 개발이 종료되어 정산이 완료된 과제의 정산자료이다. RFP가 존재하는 과제(2010~2021년 기준)는 약 140건이고, RFP가 존재하고 국산화에 성공하여 정산자료가 존재하는 과제(2010~2018년 기준)는 25건이다. 국산화에 실패하였고 일부 정산자료가 존재하는 과제도 존재하나, 중도 포기 등의 사례는 비용추정에 사용 불가로 제외하였다.

#### 1.2.6 How, 비용추정을 어떻게 할 것인가?

정확한 비용추정을 위해서는 해당 부품을 개발하기 위한 규격과 도면을 작성하고 이를 토대로 BOM(Bill of Material)을 작성하여 인건비 및 재료비를 추정하는 상향식 방법을 적용해야 한다. 하지만 과제관리기관인 국기연에서 각 부품에 대해 규격과 도면을 작성하는 것은 현실적으로 불가능하다.

또한, 무기체계의 개발비용 추정 방법론은 무기체계의 특성 및 유사한 체계의 실적자료를 기반으로 비용을 추정하는 방법론을 택하고 있으나, 부품의 경우 종류가 워낙 많고 다양함에 따라 이러한 방법론의 적용은 어렵다. 특히

부품 단위의 개발비용에 대해 데이터베이스로 관리하는 자료가 존재하지 않으며, 본 연구에서 최초로 기획단계에서 개발비용의 대략적인 추정을 위한 인자를 제시하였다.

1.2.7 Why, 왜 비용추정을 해야 하는가?

국가연구개발혁신법 등에서는 국가연구개발과제가 기술수요조사를 통해 과제기획을 하고, 이때 대략적인 총 개발비용과 개발 기간을 추정하도록 과제관리기관에 요구하고 있다. 하지만 국방 분야의 경우, 신규업체가 진입하기에는 진입장벽이 높고, 일반적으로 요구되는 기술의 확장성이 좁음에 따라 개발 가능 업체가 소수인 경우가 대부분이다. 따라서 업체가 제시하는 예상 개발비 명세서에 대한 과소 혹은 과다 추정에 대한 우려가 존재하기 때문에 국기연에서는 독자적으로 개발비용을 추정하고자 하는 등 개발비 검증 필요성이 있다.

1.2.8 Why, 왜 국산화를 해야 하는가?

국방 분야 국산화는 기존 외국에서 수입하여 무기체계에 사용하던 부품을 연구개발 하여 대체하는 것이 목적이다. 따라서 예상 매출액 혹은 국내기술수준이 낮거나 많은 비용이 들더라도 국산화를 시도해야 한다.

2. 본론

2.1 관련 법령 및 기관 조사·분석

2.1.1 국가연구개발사업의 법령체계 및 절차

Fig. 2은 국가연구개발사업과 관련한 법령체계를 상위 법부터 하위법까지를 도식화한 것이다. [2] 각 중앙행정기관은 국가연구개발혁신법에 저촉되지 않는 범위에서 소관 연구개발사업의 관리에 관한 세부규정을 정할 수 있다.

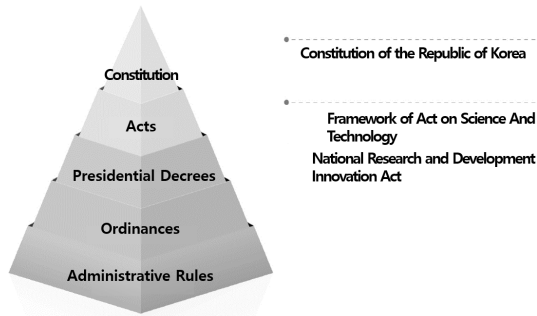


Fig. 2. Hierarchy of Natilnal R&D Projects by Manual of National R&D Projects by Ministry of Science and ICT

[3] 국가연구개발사업의 수행절차는 Fig. 3에서 보는 것과 같이 사업기획, 사업공고 및 신청, 과제평가 및 선정 순으로 진행되며, 연구개발 과제를 기획할 때에는 정기적인 기술수요조사를 통해 수행해야 한다.

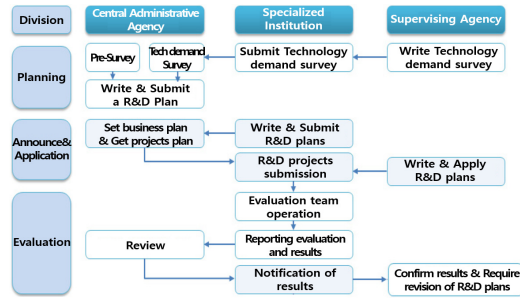


Fig. 3. Procedure of Natilnal R&D Projects by Manual of National R&D Projects by Ministry of Science and ICT

기술수요조사 시에는 연구개발 비용 및 연구개발 기간이 포함되어야 한다. 그리고 향후 과제선정을 위한 심의시 개발비용에 대해 검증한다. 기술수요조사의 내용은 개별 수행기관마다 다르나 일반적으로 개발목표 및 내용, 시장의 동향 및 규모, 개발 추진체계 및 동향, 파급효과, 개발 규모 및 기간 등이 포함 된다. 단, 국가연구개발 혁신법의 제정 취지에 따르면, 기술수요조사는 응답자에게 부담을 주지 않아야 한다.

2.1.2 R&D 전문기관의 개발비 추정·검증 절차

Table 1. List of Institution whose main propose is R&D management

No	Name of Institution
1	National Research Foundation of Korea(NRF)
2	Institute of Information & communications Technology Planning & Evaluation(IITP)
3	Korea Planning & Evaluation of Industrial Technology(KEIT)
4	Korea Institute of Energy Technology Evaluation and Planning(KETEP)
5	Korea Technology and Information Promotion Agency for SMEs(TIPA)
6	Korea Institute of Marine Science & Technology promotion(KIMST)
7	Korean Agency for infrastructure Technology Advancement(KAIA)
8	Institute of Planning and Evaluation for Technology in Food(IPET)

국내 R&D 관리를 주 임무로 하는 기관에서는 어떠한 절차를 거쳐 연구개발비를 추정하고, 이를 검증하며, 최종적으로 과제 금액으로 확정하는지 확인하기 위해 Table 1에 나타난 R&D 관리가 주목적 임무인 8개 기관의 내부규정을 조사하였고 그 중 일부 기관의 관리자들과 인터뷰하였다.

### 2.1.3 소결론

조사결과, 모든 기관은 국가연구개발혁신법에 따라 정기적인 기술수요조사를 하고 대략적인 연구개발비를 추정 후 업체로부터 예산사용계획서를 수령 한다. 단, 연구개발계획서의 작성 심도는 모든 기관이 대동소이하였다. 그리고 과제선정평가위원회를 통해 연구개발비의 적정성을 검증한다.

각 기관이 모든 과제에 대해 전문성을 갖추기는 어려워 평가위원의 선정이 매우 중요함이 공통사항이었다. 이를 위해 평가위원의 자격요건을 구체화하고, 정기적으로 정보를 업데이트한다. 특히 산자부 산하 R&D 관리기관은 중앙부서 공무원 및 전담기관의 직원은 평가에서 배제한다. 이는 연구개발의 창의성과 독립성을 보장하려는 조치로 해석된다.

또한, 상대적으로 진입장벽이 높은 분야는 해당 분야의 전문가들이 연구개발비의 적정성에 대해 적극적으로 평가하고 이를 기록으로 남기는 것으로 조사되었다.

## 2.2 부품 국산화개발 지원사업 자료 분석

### 2.2.1 데이터 현황

Part name*	-	Stock No	-
Part No*	-	Specification/ Drawings No	-
Weapon System*	-	Sub assembly	-
Upper assembly No	-	Original production part No	-
EA*	-	Import cost	-
Importing country	-	Original production	-
Required Quantity / Estimated sales	Section	Required Quantity	Estimated sales
	1 year	(EA)	(Million won)
	2 year	(EA)	(Million won)
	3 year	(EA)	(Million won)
	4 year	(EA)	(Million won)
	5 year	(EA)	(Million won)
	Subtotal	(EA)	(Million won)
	After 6 year	(EA)	(Million won)
	Total	(EA)	(Million won)

Fig. 4. Part of core parts localization RFP

[4] 국산화정보체계(COMPAS)를 통해 공개되는 핵심 부품국산화 RFP(Request for proposal)는 2010년~2021년 기준 총 140건이다. RFP의 내용은 연도별·과제별로 일부 상이하나 과제에 대한 일반정보, 개발 관련 소요기술, 국내외의 기술 동향 등 정보는 공통으로 담고 있으며 세부 내용은 Fig. 4와 같다.

### 2.2.2 RFP 추출 데이터 분석

본 연구는 RFP에서 예상개발비를 추정하기 위해 개발 연도, 개발 부품명, 적용 장비명, 무기체계 분류, 수입단가, 5년 내 소요량, 5년 내 예상 매출, 6년 이후 소요량, 6년 이후 예상 매출, 개발 기간, 시험평가 기간, 예상개발비, 국외기술수준과 국내기술수준의 상대적 격차 등의 인자를 추출하여 정리하였다.

### 2.2.3 예상개발비 통계분석 결과

과제별 예상개발비 분포는 Fig. 5와 같다.

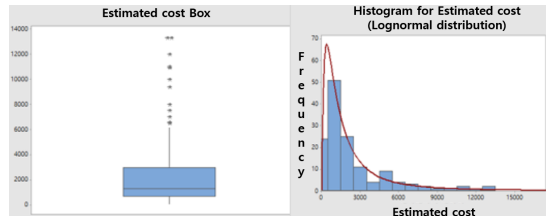


Fig. 5. Distribution of estimated R&D costs by project

과제의 평균 예상개발비는 2,384(백만원)이었으며, 표준편차는 2,749(백만원)로, 표준편차가 무척 큰 편이다. 상세한 기초 통계량은 Table 2와 같다.

Table 2. Basic statics of estimated R&D costs by project

No	Division	Contents
1	Variable	Estimated cost
2	N	140
3	N*	0
4	Mean	2,384
5	Standard error of Average	232
6	Standard deviation	2,479
7	Minimum value	30
8	Q1	700
9	Median Value	1,315
10	Q3	2,975
11	Maximum Value	13,300

Box-Plot을 통해 분석한 결과, 예상개발비가 65억을 초과하는 경우들은 이상치로 판단하였고, 총 8개 과제가 도출되었다.

연도별 총 핵심부품국산화 예산의 합계는 그림 Fig. 6 과 같이 증가추세이고, 2018년부터 크게 증가했다.

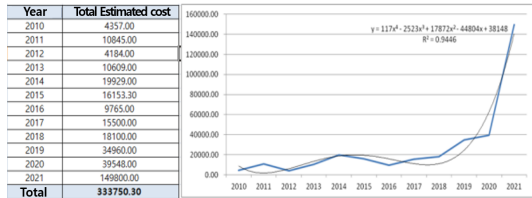


Fig. 6. Trend in the core parts localization by year

과제당 평균 예상개발비는 일시적 변동이 존재했으나 아래 Fig. 7과 같이 지속해서 증가하는 추세다.

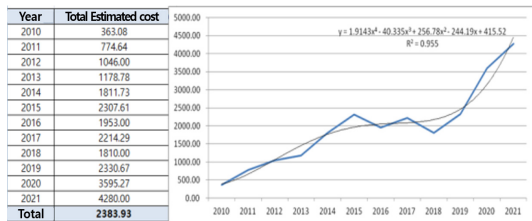


Fig. 7. Trend in the estimated R&D cost by project

연도별 예상개발비의 최대값과 최소값을 제외한 값의 역시 Fig. 8과 같이 일시적으로 변동이 존재하나 증가추세다.

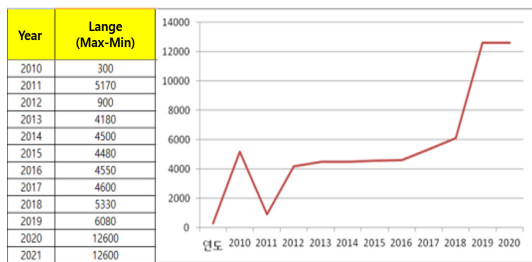


Fig. 8. Trend in the estimated R&D cost scale by year

총 개발비 중 무기체계 분야별로 차지하는 비중은 Fig. 9와 같이 항공, 함정, 유도 잠수함, 방공, 전차 순이었다.

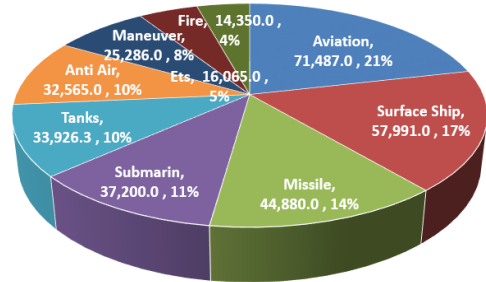


Fig. 9. Percentage of estimated R&D cost by weapon system sector

또한 대략적인 분포의 모양을 파악하기 위해 무기체계 분야별, 수입단, 총 예상매출, 연구개발비의 평균과 중간값을 비교한 결과는 아래 Table 3과 같다.

Table 3. The average and median cost comparison by weapon system category

Weapon system	Import cost		Sale projection		R&D cost	
	M	Mid	M	Mid	M	Mid
Etc	5	2.4	36,674	6,594	2,295	915
Anti air	73	50	7,529	3,515	2,505	1,885
Missile	113	9	7,705	3,348	3,740	2,900
Submarine	4,714	350	73,600	17,500	5,314	5,300
Tanks	11	6	3,268	2,418	1,885	1,100
Surface ship	620	85	15,016	9,360	2,521	1,200
Aviation	71	17	6,152	3,300	1,662	1,015
Fire	25	14	23,961	5,420	2,392	2,000

수입단가, 총 예상 매출액, 연구개발비 간의 상관도는 Fig. 10과 같다.

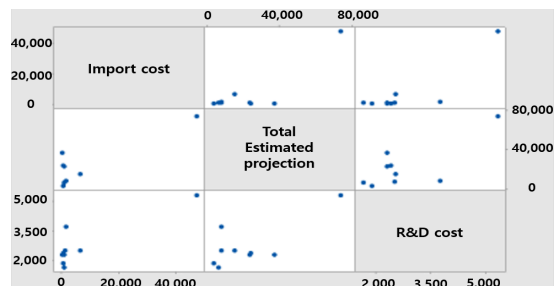


Fig. 10. Distribution matrix among import price, estimated sale, and estimated R&D cost

### 2.2.3 개발비 정산자료 분석결과

기획단계에서 추정한 연구개발비가 존재하고, 국산화에 성공하였으며, 정산자료가 존재하는 과제 수는 총 25건에 불과하였다. 따라서 RFP의 연구개발비와 같은 수준의 통계분석은 생략하였으며, 간단한 기초통계량만 분석하였다.

분석결과, 과제 기획단계에서 추정한 예상개발비와 정산단계의 개발비는 최대 42.68% 차이가 발생하는 것을 확인하였다. 이는 현재 추정되는 예상개발비의 신뢰성이 미비함을 의미하고, 정부 예산계획에 차질이 빚어질 수 있음을 시사한다. 기초통계량은 Table 4와 같다.

Table 4. Comparison of the difference between the estimated R&D cost in the planning stage and R&D cost in the settlement stage

No.	Basic statistics	Calculations
1	Sample size	25
2	Mean	21.0956
3	Variance	498.4984
4	Standard Deviation	22.32708
5	Median Value	14.2
6	Minimum value	66.22
7	Minimum value	0.2
8	Range	66.02
9	Quantile 1	3.455
10	Quantile 3	39.28
11	Quantile Lange	35.825
12	Coefficient of Variation	105.84%
-	Total	527.39

### 2.2.4 소결론

과제별 예상개발비는 매년 증가추세이며 전체 사업예산 역시 18년부터 급속하게 증가추세를 확인했다. 또한, 국산화정보체계(COMPAS)를 통해 공개되는 2010년~2021년 핵심부품국산화 RFP(Request for proposal) 상 데이터를 활용해 공통인자를 추출하여 분석하였다. 그리고 업체에서 일차적으로 추정하여 제시한 RFP상의 예상개발비와 실제 연구개발이 종료되고 정산한 금액 간 비용 차이 역시 매우 변동 폭이 커 적정한 예상개발비가 추정되지 않음을 확인하였다.

## 2.3 예상개발비 산정절차 및 방법 개선

### 2.3.1 예상개발비 산정절차 개선

본 연구에서 제안하는 개선된 예상개발비 산정 절차는

상위규정에 따라 예상개발비 추정 및 검증 프로세스를 준수하고, 국방 분야의 특수성을 고려하여 예상개발비용에 대한 대략적인 추정을 국기연에서 수행하는 방안을 제시한다.

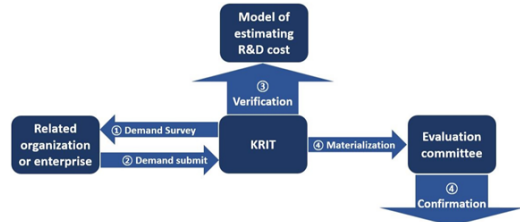


Fig. 11. Procedure of improved estimated R&D cost for core parts localization support project

먼저 상위 법규의 요구 프로세스와 같은 내용으로 기술수요조사를 시행하고 이때는 예상개발비의 총금액만 추정한다. 그리고 후술할 예상개발비 추정모델과 비교하여 이상치 여부를 판단한다. 이상치로 판단 시 업체에 추가 자료 작성을 요청한다. 다만, 이때 업체에서 응할 수 있도록 인센티브 제공 방안이 필요하다. 그리고 전문성을 우선하여 평가위원을 선정한다. 마지막으로 예상개발비 관련 심의 결과를 평가표에 명문화가 필요하다.

### 2.3.2 예상개발비 산정절차 방법 개선

회귀분석 기반의 핵심부품국산화 예상개발비 추정을 위해 모수추정기법 기반 회귀방정식 모델을 제시한다. 국방분야에서의 모수추정기법은 무기체계의 특성을 나타내는 비용 발생요소들의 함수로 비용을 추정한다. 그러나 핵심부품국산화 사업의 경우 사업 특성상 같은 부품에 대해 국산화를 수행하는 경우가 존재하지 않아 모든 부품에 대해 단 한 건의 자료만 존재하므로 기존의 모수추정기법 적용은 불가능하다. 따라서 본 연구는 모든 부품에 적용이 가능한 인자들을 비용요소 인자, 즉, 독립변수로 설정하고 예상개발비를 추정하는 방법을 선택하였다. RFP에서 직접 추출할 수 있는 비용요인들은 연도, 수입단가(백만원), 예상매출(백만원), 개발기간(월), 시험평가기간(월), 개발요구수준(분량), 국내 및 국외 기술격차이다.

2010~2020년 공고문 데이터를 통해 수집한 회귀식은 Fig. 12과 같다.



$$= 214994 + 106.9 \times \text{Year} - 0.0876 \times \text{Test evaluation period} \times \text{Test evaluation period} \times \text{Test evaluation period} + 0.01622 \times \text{Year} \times \sqrt{\text{Import price} \times \text{Technological gap} + 0.004427 \times \sqrt{\text{Total estimated sales} \times \sqrt{\text{Total estimated sales} \times \text{Development demand level} + 71.25 \times \text{Test evaluation period} \times \text{Technological gap} \times \text{Technological gap}}$$

Fig. 12. Regression equation base on RFP data during 2010 to 2020

21년도 공고된 과제의 예상개발비 총규모는 158,800(백만원)이며 회귀식 추정 예상개발비의 총 규모는 132,231(백만 원)로 근사한 총예산 규모를 추정해 주는 것을 확인할 수 있다.

2010~2021년 공고문 데이터를 통해 2022년 예상개발비 예측을 위한 회귀식은 Fig. 13과 같다.

$$\begin{aligned} \text{Estimated R\&D Cost} &= 163051 + 9.34 \text{ R Sales} * \text{Techninological gap} \\ &+ 11.03 \text{ Test evaluation period} \\ &* \text{Development demand level amount} - 0.000038 \text{ Year} \\ &* \text{Year} * \text{Year} + 0.1755 \text{ Year} * \text{Year} * \text{Techninological gap} \\ &- 117.0 \text{ Year} * \text{Techninological gap} * \text{Techninological gap} \\ &+ 0.3406 \text{ R Cost} * \text{R Cost} \\ &* \text{Development demand level amount} - 17.54 \text{ R Cost} \\ &* \text{Techninological gap} * \text{Techninological gap} \\ &- 0.05182 \text{ R Sales} * \text{R Sales} * \text{Techninological gap} \\ &+ 0.00961 \text{ R Sales} * \text{R Sales} \\ &* \text{Development demand level amount} \\ &+ 0.00452 \text{ R Sales} * \text{R\&D period(month)} \\ &* \text{R\&D period(month)} - 187.8 \text{ Technological gap} \\ &* \text{Technological gap} \\ &* \text{Development demand level amount} \end{aligned}$$

Fig. 13. Regression equation base on RFP data during 2010 to 2021

회귀모델 성능 검증을 위해 RFP가 존재하고 국산화에 성공하여 정산자료가 존재하는 과제(2010~2018년 기준)는 25건을 기준으로 분석한 결과는 Fig. 14과 같으며 근사한 총 예상개발비를 추정해주는 것을 확인하였다.

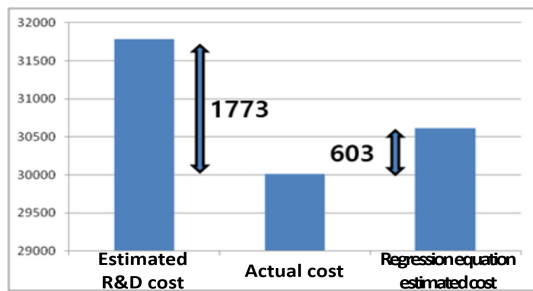


Fig. 14. Performance result of regression equation base on RFP data during 2010 to 2021

### 3. 결론

본 연구에서는 핵심부품국산화 개발 지원사업의 예상개발비 산정 프로세스 정립을 위해 먼저 상위 법령 및 규

정에서 요구하는 절차를 확인하였고, 다른 R&D 과제관리기관에서는 어떠한 절차로 예상개발비를 산정하는지 조사하여 제시하였다.

먼저 국가연구개발혁신법 및 모든 R&D 과제관리기관에서는 정기적인 기술수요조사를 통해 개발비와 개발 기간에 대해 추정을 하고 전문가로 구성된 평가위원회에서 개발비용에 대한 심사를 진행하는 것을 알 수 있었다.

이러한 프로세스를 국기연 핵심부품국산화 개발 지원사업의 예상개발비 산정 프로세스와 비교시 전체적인 상위 법령의 요구사항은 충족하나 법령의 의도 혹은 실행 측면에서는 다소 차이가 존재하였고, 이러한 차이점을 개선점으로 제시하였다. 참고로, 국가연구개발혁신법에서는 연구자의 행정부담을 줄이기 위해 과도한 자료의 요구를 연구자에게 요구하는 것을 금지하고 있으며, 연구 결과로만 성과를 평가하고 연구비 정산절차의 간소화를 요구하고 있다.

기술수요조사는 정기적으로 실시하고 총금액만 조사한다는 점, 평가위원회는 전문성과 공정성을 요구하되 전문성을 우선한다는 점, 평가위원회에 산업계 위원 참여를 원칙으로 한다는 점 등이 그 차이로 식별되었다.

본 연구에서는 이러한 절차를 준수하되, 국방 분야의 경우 개발가능업체가 소수이며 실제 정산자료 분석결과 업체 스스로 추정한 예상개발비와 정산비용간 차이가 최대 66%까지 발생하는 점을 고려하여 대략적인 예상개발비 추정이 가능한 회귀 방정식을 제시하였다. 해당 회귀식은 간단한 7개 인자에 대한 정보만을 통해 비용을 추정하여 제시하므로 기획단계에서 업체가 제시한 예상개발비에 대한 1차 검증 수행목적으로 사용이 가능할 것이다. 물론, 최종적인 비용 판단은 평가위원회에서 수행되어야 한다.

향후 데이터가 누적 시 경향 등을 파악하기 위해 유용할 것으로 여겨지는 인자들은 업체의 국산화 실적, 업체 재무상태 등이다. 이러한 인자들을 추가로 수집하고, 정제·가공을 통해 회귀방정식 모델의 정확도를 지속하여 높여야 한다.

마지막으로 본 연구에서 고안한 회귀방정식의 기초 데이터를 체계적으로 관리하고, 더 나은 비용 인자를 추정하기 위한 정보관리시스템 구축이 필요하다. 이를 통해 향후 빅데이터·인공지능 기반으로 전환될 시 더 나은 비용추정 인자 발굴 및 데이터 간 연관관계 분석 등 고도화될 업무 환경에 선제적으로 대응할 수 있을 것이다.

## References

- [1] Part localization development management guidebook, Korea Research Institute for defense Technology planning and advancement, Jun 2021.
- [2] National research and development innovation Act, Republic of Korea, Mar 2021
- [3] Standard manual for national R&D project, Ministry of Science, ICT and Future Planning, Republic of Korea, Jun 2017.
- [4] Core part localization RFP, Korea Research Institute for defense Technology planning and advancement, Available From: <https://compas.dtaq.re.kr/compas/> (accessed Nov. 20, 2023)

---

우 정 완(Jeong-Wan Woo)

[정회원]



- 2017년 12월 : 창원대학교 경영학과 (경영학사)
- 2019년 8월 ~ 2021년 1월 : 국방 기술품질원 연구원
- 2021년 1월 ~ 현재 : 국방기술진흥연구소 연구원

<관심분야>

기술경영, 방위산업