

방산업체 보안등급 평가요소 가중치 산출에 관한 연구

고 희 재*

요 약

우리나라 방위산업은 고등훈련기, 잠수함 등을 수출할 정도로 발전했으며, 방산 기술력은 선진국 대비 80% 수준으로 평가받고 있다. 이렇게 방위산업이 발전함에 따라 국가 안보상 중요한 정보를 유출하려는 시도도 증가하고 있다. 이러한 상황에서 정부는 방산업체에서 보유한 중요 정보를 보호하기 위한 정책들을 시행하고 있으나 방산업체별 다양한 특성을 고려하지 않은 채 획일화된 정책을 추진함으로써 투자 대비 효과성이 떨어지는 것이 현실이다.

따라서, 본 논문에서는 보안에 대한 투자 대비 효과성을 높이기 위해 방산업체 특성을 고려한 차등화 된 보안정책 개발에 활용할 수 있도록 핵심 평가 요소를 도출하고 요소별 가중치를 산출하는데 목적이 있다.

I. 서 론

우리나라 방산업체는 방위사업법상에 안정된 조달 및 품질이 보증된 무기체계 생산을 위해 시설요건과 보안요건을 구비한 업체를 지정하도록 규정되어 있으며 2018년 6월 기준 산업통상자원부에서는 총 101개의 방산업체를 지정하여 관리하고 있다. 방위산업은 정부의 육성·지원 정책을 통해 지속 성장 중으로 2017년 수출은 31.9억불을 달성하였으며, 수출 품목도 K-2 전차기술, 잠수함, T-50 고등훈련기 등 최첨단 복합무기체계로 다변화 되고 있다. 현재, 우리나라는 세계 수준의 무기를 독자적으로 개발할 수 있는 능력을 보유하고 있으며, 방산 기술력은 선진국 대비 약 80% 수준인 세계 9 위권으로 평가 받고 있다.

한편, 우리나라의 방위산업은 국가 안보와 국익에 영향을 줄 만큼 양·질적 규모의 성장과 함께 다양한 방법에 의한 방산기술 등 중요 정보의 유출 가능성도 확대되고 있는 상황이다. 특히, 최근에는 방산업체를 대상으로 한 제 3국발 해킹에 의해 방산업체에서 보유한 중요 정보가 유출되는 등 사이버 위협이 증가하고 있는 상황에 처해 있다.

이와 관련, 정부에서는 2016년부터 방산업체에서 보유한 중요 정보를 해킹 등으로부터 보호하기 위한 대책을 강구하고 있으며, 보안대책 중 하나가 방산업체의 인터넷 망과 업무망을 물리적으로 분리하는 보안정책을

추진하고 있으나 방산업체 등 일각에서는 업체별 규모, 매출액, 생산물자, 보유 정보 등이 다른 상태에서 예산이 많이 소요되는 보안정책을 전 방산업체에 획일적으로 적용하는 것은 투자 대비 효과성을 고려하지 못하다는 의견이 지배적이다[1].

따라서, 본 연구에서는 국가 안보와 국익에 중요한 방위산업을 보호하기 위해 보안 경제성을 고려한 정책 추진이 가능하도록 방산업체 보안등급 분류에 필요한 핵심 평가 요소를 도출하고 요소별 가중치를 산출함으로써 보안정책 차등화 기틀을 마련하는데 목적이 있다.

II. 연구방법 및 절차

본 연구는 이론적 배경, 방산업체 보안등급 평가 요소 식별, 요소별 가중치를 산출하는 방법을 적용하였다.

첫째, 이론적 배경은 방위산업 관련 법과 규정, 연구 보고서·논문 등을 수집하여 분석하였으며, 보안정책 차등화 사례는 개인정보의 안전성 확보조치 기준 해설서, 침해사고대응팀(CERT) 구축 운영 안내서를 분석하였다.

둘째, 방산업체 보안등급 평가요소 식별은 기관·학계 등 방위산업과 보안 전문가 대상 인터뷰를 통해 도출하였다.

셋째, 평가 요소별 가중치는 AHP 기법(쌍대비교)을 활용하여 산출하였다.

* 중앙대학교 융합보안학과 박사과정 (hjgo1627@gmail.com)

본 논문의 구성은 III장에서 문헌자료 분석, 국내 사례 등 이론적 배경을 기술하고, IV장에서는 방산업체 보안등급 분류 위한 평가 요소를 식별한 후 요소별 가중치를 산출하였으며, V장에서는 결론을 제시하였다.

III. 이론적 배경

3.1. 방위산업 이해

우리나라 방위산업에 참여하는 업체는 방위사업법상 방위산업체, 일반업체(방위산업과 관련된 업체로서 방산업체가 아닌 업체), 방위산업과 관련없는 일반업체(군수품을 납품하는 업체로서 방산업체 또는 일반업체가 아닌 업체), 군수품 무역대리업체 등 4개 그룹으로 분류 가능하다[2].

그 중에서 방산업체는 안정적인 조달원 확보와 엄격한 품질보증을 위해 무기체계와 그 주요 구성품에 대해 방산물자 및 방산업체를 지정하고 해당 업체에 생산 권한을 부여하는 것으로 1973년도에 최초로 도입되었다.

국내 방위산업은 1970년 초반 정부의 중화학공업 육성 정책과 함께 착수되어 소총·박격포·탄약류 등과 같은 기본 병기류의 국산화를 목표로 추진하였으며, 50여 년이 지난 지금은 고등훈련기·잠수함·정밀 유도무기 등과 같은 첨단 무기체계를 독자적으로 개발하고 해외로 수출하는 등 국가 안보와 경제에 큰 영향을 미칠 정도로 발전하였다.

향후, 우리 방위산업은 군내 전력 증강의 중추적 역할을 담당할 뿐만 아니라 국제적으로 경쟁력 있는 무기체계를 개발할 수 있는 기술력을 충분히 보유할 것으로 전망한다.

3.2. 방산업체 현황 분석

방산업체는 방위사업청장이 지정한 방산물자를 생산하거나 연구개발하는 업체로 방위사업법 제 35조에 의거 시설요건과 보안요건을 구비하여 산업통상자원부장관으로부터 지정받은 업체를 말한다. 2018년 6월 기준 정부에서는 총 101개의 방산업체를 지정하여 관리하고 있으며, 이 업체들은 생산하는 물자, 규모, 방산 비중, 보유 정보 등이 다른 특성을 가지고 있다.

3.2.1. 방산물자

방산물자는 무기체계(비무기체계 일부 포함) 중 안정된 조달 및 엄격한 품질 등을 위해 필요한 물자를 방위사업청에서 주요 방산물자와 일반 방산물자로 구분하여 지정하고 있다. 2017년 12월 기준 방위사업청에서 지정한 방산물자는 총 1,400여 개이며, 주요 방산물자는 900여 개, 일반 방산물자는 500여 개가 지정되어 있다. 주요 방산물자를 생산하는 업체는 67개, 일반 방산물자를 생산하는 업체는 34개로 분류 가능하다[3].

3.2.2. 기업 규모

기업은 관련 법규에 의거 규모별로 분류가 가능하다. 대기업은 독점규제 및 공정거래법 제 14조에 의거 공정거래위원회가 지정한 기업으로 자산 합계가 10조원 이상인 업체이며, 중견기업은 중견기업 성장촉진 및 경쟁력 강화법 제 2조에 의거 대기업에 속하지 않으면서 3년 평균 매출이 1,500억원 이상인 업체를, 중소기업은 중소기업기본법 제 2조에 의거 자산 총액이 1,500억원 미만의 업체를 말한다[4,5 6].

이 기준에 의거 방산업체를 대기업과 중소기업 등으로 분류해 보면, 101개 방산업체 중 대기업에 속하는 업체는 31개, 중소기업은 70개 이다[3].

3.2.3. 방산 비중

방산 비중은 한 개의 기업에서 민수 대비 방산 매출액을 기준으로 산출하고 있으며, 우리나라 대다수 방산 업체는 민수와 방산 제품을 같이 생산하고 있다.

[표 1]에서 보는 것과 같이 우리나라 방산업체 중 순수 방산 제품만 생산하는 업체는 10여 개 업체에 불과하며, 42개 업체는 방산 비중이 10% 미만인 것으로 분석되었다. 하지만, 방산 비중은 민수 대비 방산 매출액의 상대적인 비율이기 때문에 방산 비중이 높다고 해서

(표 1) 방산 비중별 업체 현황(3)

방산 비중	업체 수
75% 이상	29개
50~74%	8개
10~49%	22개
10% 미만	42개

반드시 중요도가 높고 규모가 큰 기업이라고 말할 수는 없으며, 반대로 방산 비중이 낮다고 해서 중요도가 낮고 규모가 작은 기업이라고 단정 지을 수 없다.

3.2.4. 중요 정보

방산업체는 군에 필요한 무기체계를 생산하기 때문에 방산업체에서 취급하는 군사비밀, 방산기술, 방산물자 등은 국가 안보상 매우 중요한 정보이다.

군사비밀은 군사기밀보호법, 보안업무규정에 의거 방산업체에서도 비밀을 생산 및 관리할 수 있으며, 2017년 말 기준 방산업체에서 보유하고 있는 군사비밀은 총 0,000여 건인 것으로 확인되었다.

한편, 방산업체 중 20여 개 업체만 군사비밀을 직접 생산하고 있으며, 80여 개 업체는 무기체계를 생산 하면서 필요한 군사비밀을 정부에서 받아서 활용하고 있다.

방산기술은 2015년에 제정된 방위산업기술보호법에 의거 국가안보와 국익에 미치는 정도를 고려하여 방위사업청장이 141개의 기술을 지정·고시했다. 141개 방산기술은 우리나라에서 보유한 국방과학기술 약 6,000여 개 중 국가 안보 관점에서 중요한 기술을 식별한 후 그룹화한 기술이다.

3.3. 방위산업 보안정책

방산업체는 군사기밀보호법, 방위사업법, 보안업무규정에 근거한 국방부 방위산업보안업무훈령에 의거 보안업무를 수행하고 있다.

방위산업보안업무는 1977년 방위산업진흥을 위해 당시 대통령 주재로 개최된 회의에서 “방위산업은 고도의 기술을 요하는 산업인 만큼 업체에서는 기술개발에 최대의 노력을 해야하고, 방산업체의 시설경비, 보안대책은 국방부가 종합적으로 검토하여 세우라”는 지시에 의거하여 국방부 훈령으로 군사비밀, 무기생산 시설 등을 보호하기 위한 방위산업보안업무시행규칙(현 방위산업보안업무훈령)이 제정된 이후부터 방위산업 보안업무가 시작되었다.

방위산업보안업무훈령은 1977년 제정된 이후 보안환경 변화 등 새로운 보안 위협에 대응하기 위해 총 12차례 개정되었으나, 군사비밀과 시설보호 중심의 보안

정책 기조는 그대로 유지되고 있는 실정이다.

현재, 방위산업보안업무훈령은 문서보안, 인력보안, 시설보안, 정보통신보안 등 총 8개 장 165개 조로 구성 되어 있으나, 그 중 보안조직 구성, 방산물자 호송, 업체 출입 등 일부 규정만 주요 방산업체와 일반 방산업체를 구분하여 적용하도록 되어 있는데, 앞에서 살펴 봤던 것처럼 업체별 특성을 고려하여 정책을 차등 적용하는 것이 필요하다[7].

3.4. 보안정책 차등화 사례

3.4.1. 개인정보 안전성 확보 조치 기준[8]

행정안전부에서 발생한 개인정보의 안전성 확보 조치 기준은 개인정보보호법에 의거 개인정보 처리자가 개인정보를 처리함에 있어 준수해야 할 보안 규정을 기업 규모와 개인정보 보유량을 평가하여 [표 2]와 같이 3개의 등급으로 분류하였다.

[표 2] 개인정보처리자 유형 및 정보 보유량에 따른 분류

구 분	1만 미만	1~10만 미만	10~100만 미만	100만 이상
공공기관	표 준			
대 기업				
중견기업				
중소기업				
소상공인	완 화	강 화		
개 인				

개인정보 안전성 확보 조치 기준은 기업의 규모와 개인정보 보유량을 기준으로 보안정책을 차등 적용한 것이 특징이다. 예를 들어 ‘개인정보 보호책임자의 지정 관련 정책’은 완화 등급은 개인정보 보호책임자를 지정할 필요가 없으며, 표준·강화 등급은 반드시 개인정보 보호책임자를 지정하도록 보안정책을 차등화 적용하였다.

3.4.2. 침해사고대응팀 구축·운영 안내서[9]

침해사고대응팀(CERT)은 정보통신망 등의 침해사고에 대응하기 위해 기업이나 기관의 업무 관할 지역 내에서 침해사고의 접수 및 처리 지원을 비롯해 예방, 피해 복구 등의 임무를 수행하는 조직이다.

[표 3] 보안정책 차등 적용 사례

구 분	STEP1	STEP2	STEP3	STEP4
네트워크	방화벽	IDS	IPS	NAC
시스템	백신	스팸 차단	취약점 분석 툴	
애플리케이션	.	스팸메일 차단	DRM, DB보안	소스코드 분석
컴퓨터	백신	방화벽	안티스팸	ESM
기타	VPN	모바일 보안	RFID	DLP

한국인터넷진흥원(KISA)에서는 비용 대비 효과성 제고를 위해 [표 3]과 같이 기업 규모와 취급하는 정보를 고려하여 침해사고대응팀 구축 유형을 구분하였는데, STEP 1은 15인 이하의 소규모 조직, STEP 2는 중소기업, STEP 3는 대기업, STEP 4는 기밀정보를 취급하는 조직 등 4개 등급으로 분류한 후 분야별 구축해야 하는 보안솔루션을 제시한 것이 특징이다.

3.5. 시사점

첫째, 방산업체 현황 분석 결과 기업 규모, 방산 비중, 생산물자 뿐만 아니라 군사비밀 등 보유 정보도 상이한 특성을 확인할 수 있었으며, 이런 특성을 고려시킨 방산업체에 획일적으로 적용하고 있는 보안정책은 투자 대비 효과성을 고려 업체별 중요도를 평가한 후 보안정책을 차등 적용할 필요성이 있다.

둘째, 보안정책 차등화 사례를 분석한 결과 중요 정보를 취급하는 기업에 대해 획일적인 보안정책을 적용하는 것이 아니라 기업 규모와 정보량 등을 평가한 후 등급을 분류하고 등급별로 적용해야 하는 보안정책 및 보안솔루션을 차등 적용하고 있는 것을 확인할 수 있었으며, 이러한 정책들이 이미 추진되고 있는 점을 고려시 방산업체도 정보량 등을 평가하여 보안정책을 차등 적용해야 할 필요가 있다.

IV. 방산업체 등급 분류 평가요소 가중치 산출

4.1. 평가요소 식별

방산업체 등급 분류 위한 평가 요소 식별은 전문가

[표 4] 평가요소 식별 관련 인터뷰 내용

구 분	평가 요소
기업 규모	매출, 방산비중, 종사자 수, 가동률
중요 자산	군사비밀, 방산물자, 방산기술, 사외비
인터뷰 내용	1. 평가 요소로 활용 가능한 것은? 2. 중요 자산의 우선순위는?

인터뷰 방법을 활용하였다. 전문가 인터뷰는 국방부·방진회·학계·방산업체 등 방위산업과 보안업무에 대한 전문 지식을 보유하고 있는 전문가 15명을 대상으로 면담했으며, 인터뷰 내용은 [표 4]와 같다.

전문가 인터뷰 결과 첫째, 기업 규모에서는 전문가 13명이 방산비중·종사자·가동률은 가변성이 높기 때문에 평가 요소로 부적절하다는 의견이었으며, 전문가 12명은 관련 법규에 의거 대기업·중소기업으로 구분하는 것이 합리적이라는 의견을 제시하였다.

둘째, 중요 자산에서는 전문가 전원이 방산업체 특성상 국가 안보에 미치는 영향을 고려할 때 군사비밀, 방산물자, 방산기술을 평가하는 것이 타당하다는 의견이었으며, 사외비의 경우 업체별 선정 기준이 상이하기 때문에 평가 요소로는 부적절하다고 전문가 14명이 답변했다.

한편, 중요 자산의 우선 순위에 대한 인터뷰 결과 군사비밀 > 방산기술 > 방산물자 순으로 중요하다고 응답했으며, 전문가 11명이 국가 안보에 지대한 영향을 미치는 방위산업 특성상 기업 규모 보다는 군사상 중요 정보를 얼마만큼 취급·보유 하느냐에 따라 업체 등급을 평가하는 것이 타당하다는 의견을 제시하였다.

전문가 인터뷰 결과를 종합해 보면, 방산업체 등급 분류 위한 평가 요소로는 업체에서 보유한 중요 정보(군사비밀, 방산기술, 방산물자)의 보유 현황을 평가하는 것이 적합한 것으로 분석되었다.

4.2. 가중치 산출

4.2.1. AHP 설문

전문가 인터뷰를 통해 방산업체 보안등급 분류에 필요한 평가 요소로 군사비밀, 방산기술, 방산물자를 식별하였다. 평가 요소들은 관련 법규에 의거하여 지정·관리되고 있으나 각 정보별 속성이 다르기 때문에 AHP 설문(쌍대비교)을 통해 평가 요소에 대한 가중치를 산

출하였다.

AHP 설문은 정부, 방산업체 보안실무자 124명을 대상으로 현장 방문 5회와 온라인 설문 1회를 통해서 진행했다.

4.2.2. 설문 결과 분석

설문 결과는 3라운드에 걸쳐서 유효 표본을 도출한 후 평가 요소별 가중치를 산출하였다.

1라운드에서는 응답을 하지 않은 5개 표본을 제외시켰으며, 2라운드에서는 통계프로그램인 AHP Calculator whit CI 071216을 활용하여 분석한 결과 일관성 지수(CI)가 0.1 이상인 표본 58개를 제외시켰다. 마지막으로 전문가 인터뷰를 통해 도출한 중요 자산 우선 순위(군사비밀 > 방산기술 > 방산물자)와 일치하지 않는 13개 표본을 제외시킨 결과 총 124개 중 48개 표본이 유효하였다.

48개 유효 표본을 분석한 결과, 평가 요소별 가중치는 군사비밀 0.65, 방산기술 0.22, 방산물자 0.12로 산출되었으며, 설문에 참여한 전문가들은 군사비밀이 방산 기술보다 약 3배 중요하고 방산기술은 방산물자 보다 2배 중요한 것으로 평가하였다.

4.2.3. 가중치 산출 결과 활용

AHP 설문(쌍대비교)을 통해 산출한 가중치를 활용하여 업체별 정보지수를 평가하기 위해 전 방산업체 대상 보유 중인 군사비밀, 방산기술, 방산물자 현황을 온

라인을 통해 수집하였으며, 정보지수는 정보별 가중치 (V)에 보유현황(n)을 곱하여 산출하였다.

방산업체의 정보지수는 [그림 1]과 같이 산출되었으며, 기업 규모별로는 대기업이 중소기업 보다 정보지수가 높게 나타났다. 생산하는 물자별로는 주요 방산업체가 일반 방산업체 보다 정보지수가 높으며 특히, 무기체계 종합업체와 정보통신장비 생산업체의 정보지수가 다른 업체에 비해 많이 높은 것으로 분석되었다.

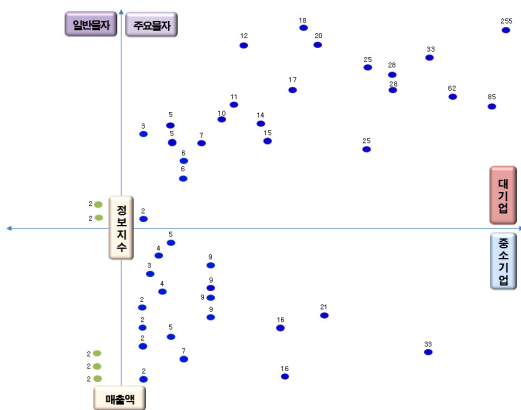
V. 결 론

우리나라의 방위산업은 세계적인 수준으로 발전하고 있으며, 50여 년의 역사를 가지고 있는 만큼 국가 안보 상 보호해야 할 중요 정보도 많아지고 있는 추세이다. 이러한 상황에서 방산업체 보안의 중요성도 증가하고 있지만 군사비밀, 시설보안 중심의 획일적인 정책 추진으로 투자 대비 효과성이 떨어지고 있다.

본 연구는 보안 투자 대비 효과성을 높이기 위해 기업규모, 보유 정보 등 방산업체 특성을 고려한 등급별 차등화 된 보안정책 개발에 활용할 수 있도록 전문가 인터뷰를 통해 군사비밀, 방산기술, 방산물자를 등급 분류에 필요한 핵심 평가 요소로 도출하였다. 이후 정부·방산업체 보안실무자를 대상으로 AHP 설문을 통해 군사비밀 0.65, 방산기술 0.22, 방산물자 0.12의 가중치를 산출하였는데 이 연구 결과는 방산업체 보안정책 차등화를 추진하는 기틀을 마련한 것에 의의가 있다.

참 고 문 헌

- [1] 강미화, 김태성, “보안경제성 연구동향 분석 : WEIS 발표 논문을 중심으로”, 정보보호학회논문지, 25(6), pp. 1561-1570, 2015.
- [2] 국방부, “방위사업법, 시행령”, 2016.
- [3] 한국방위산업진흥회, “2017 방산업체 경영분석”, 2018.
- [4] 공정거래위원회, “독점규제 및 공정거래법”, 2017.
- [5] 산업통상자원부, “중견기업 성장촉진 및 경쟁력 강화법”, 2017.
- [6] 중소기업벤처부, “중견기업 성장촉진 및 경쟁력 강화법”, 2017.
- [7] 국방부, “방위산업보안업무훈령”, 2018.



(그림 1) 방산업체 정보지수 평가 결과

- [8] 행정안전부, “개인정보의 안전성 확보조치 기준 해설서”, 2017.
- [9] 한국인터넷진흥원, “침해사고대응팀(CERT) 구축 운영 안내서”, 2010.

〈저자소개〉



고희재 (Hee-Jae GO)

정회원

1999년 3월 : 육군 3사관학교 전산학과 졸업

2003년 8월 : 연세대학교 전산학과 석사

2017년 3월~현재 : 중앙대학교 융합보안학과 박사과정

관심분야 : 산업보안, 방산기술보호, 정보보호