

전략화 지연에 따른 무기체계 · 지원장비 · 지원시설 노후화 영향 분석

이후곤*, 심행근**, 최명진***

*건양대학교 방위산업학과

e-mail: dlgnrhs@naver.com

**건양대학교 방위산업학과

e-mail: hanggeun@naver.com

***건양대학교 군사학과

e-mail: officesky@konyang.ac.kr

Analysis of the effects of aging of weapon systems · support equipment · support facilities due to delay in strategize.

Hu-Gon Lee*, Hang-Geun Shim**, Myoung-Jin Choi***

*Dept. of defense industry, Konyang University

**Dept. of defense industry, Konyang University

***Dept. of Military Science, Konyang University

요 약

본 연구에서는 전략화 지연에 따른 무기체계 · 지원장비 · 지원시설 노후화 영향 분석을 중점으로 연구하였다. 다량, 다종의 무기체계를 운용하는 육군은 각 무기체계별 적정 수명연한이 도래해도 적시에 교체하지 못하고 수명연한을 넘겨 운용하는 경우가 빈번하다. 무기 · 장비 · 시설 측면에서 무기체계의 전략화가 지연되었을 경우에 무기 · 장비 · 시설이 노후화되어 고장이 많이 발생하고 정비소요가 증가되며, 그에 따라 수리부속 소요도 많아진다. 또한 부품이 단종됨으로 인해 새로 부품을 개발해야 하는 경우도 발생할 것이다. 무기체계의 성능발휘도 제한되어 작전임무의 수행이 어려워짐은 물론 지휘관, 전투원에게도 부담감과 불필요한 노력의 낭비를 강요하고 사기도 저하되게 된다. 훈련효과 측면에서도 새로운 무기체계를 전략화한다는 것은 일반적으로 기존 무기체계보다는 발전된 기술을 적용하게 되므로 사거리나 정확도 증가 등 성능의 향상 뿐만 아니라 시스템의 자동화 등에 따라 조작요령 숙달에 필요한 시간을 줄이고 사용자의 숙달정도가 성능에 미치는 영향을 감소시킬 수 있다. 새로운 무기체계를 전략화 했을 경우 훈련효과가 향상될 수 있는 반면 전략화가 지연될 경우에는 숙달이 어려운 구형 무기체계를 지속적으로 숙달해야 하며, 운용효과도 떨어지고 숙달이 되었다 라도 차후 새로운 무기체계의 조작요령을 숙달해야 하는 소요가 발생하게 된다. 따라서 전략화가 지연되었을 경우 훈련 효과가 감소되는 현상이 발생하기도 한다.

1. 서론

『어떤 무기체계를 얼마의 수량으로 그리고 언제까지 전력화시킬 것인가?』 하는 무기체계 소요는 국가의 국방목표 및 군사전략으로부터 시작되어 합동전장운영개념에 따라 하향식으로 도출되어지기도 하고 야전으로부터의 필요에 의해 도출되어지기도 한다. 어떤 방식에 따라 소요로 도출된 무기체계라 하더라도 결국 해당 무기체계는 국가의 국방목표 및 군사전략 구현을 뒷받침하는 주요 수단이며, 야전의 전투력을 상승시키는 수단이기도 하다. 결국 무기체계 소요는 국가를 지키는 힘의 바탕이 되기 때문에 필요로 하는 무기체계가 필요로 하는 시기에 획득되어지지 못했을 때에는 국가 안보에 영향을 미치게 되므로 손실비용을 따지는 것 자체가 의미가 없을 수 있다. 하지만 현실적 여건상, 필요한 시기에 필요한 무기체계가 전력화되지 못하는 경우가 발생하기도 하므로 그

러한 경우에 감수해야 할 손실비용이 어느 정도인지 따져볼 필요는 있을 것이다. 하지만 손실비용을 따져본다고 해서 안보문제가 비용의 문제로만 따질 수 있는 부분은 아니라는 점을 알아야 할 것이다. 『신규 무기체계의 전력화 시기가 지연되었을 경우의 손실비용은 어떻게 평가할 수 있을 것인가?』 무기 · 장비 · 시설 노후화 중심으로 정성적으로 평가 할 수 있는 요소들에는 무엇이 있을 것인가에 대해 알아 보고자 한다.

2. 본론

2.1 성능이 향상된 무기체계를 적시에 전력화하지 못한다면 야전부대에서는 기존의 노후화된 무기체계를 계속 운용할 수밖에 없을 것이다. 무기체계 소요는 야전으로부터도 도출된다고 하였는데 야전에서 요구하는 소요의 대부분은 결국 성

능이 부족하거나 노후화된 무기체계의 교체 소요일 것으로 추정된다. 이러한 노후화된 무기체계의 적시적인 교체가 이루어지지 못하면 이를 운용하기 위한 장비나 시설도 노후화된 상태에서 운용이 불가피할 뿐만 아니라 해당 무기체계도 성능발휘가 제한되고 정비소요가 증가되고 부품도 단종되는 등의 현상이 발생하여 운영유지비용이 증가할 뿐만 아니라 필요한 시기에 운용을 하지 못하는 경우도 발생하게 되므로 전투준비태세가 약화될 수밖에 없다.

2.2 새로운 무기체계 소요는 국방개혁을 추진하기 위하여 책임지역이 확장된 부대의 능력을 보강하기 위한 소요이기도 하지만 이중 많은 소요는 기존의 노후화된 무기체계를 대체하기 위한 소요이기도 하다. 즉, 신규 무기체계는 대부분 해당 무기체계가 전력화되면서 기존의 노후화된 구형 무기체계를 도태시킬 수 있도록 보장해 주는 것이다. 현재 육군의 실태는 운용 중인 무기체계가 수명주기를 초과하더라도 이를 도태시키지 못하고 대체무기가 전력화될 때까지 계속 운용하는 실정이다. 대체무기 없이 해당 무기체계를 도태시킬 경우 해당 무기체계가 담당하고 있는 분야에서 전투력 공백이 발생하고, 훈련도 제한되기 때문이다. 이에 야전에서는 이러한 노후 무기체계가 지속적으로 성능을 유지할 수 있도록 많은 노력을 기울이고 있으며 이러한 노력들이 부대를 운영함에 있어서 적지 않은 부담으로 작용하는 것 또한 사실이다. 노후화된 무기체계를 계속 운용하기 위해서 정비부대에서는 부품단종에 따른 정비제한요소가 발생하지 않도록 부품 공급대책을 강구하는 것뿐만 아니라 정비주기 단축, 정비단계 조정 등의 노력도 병행하고 있다. 또한 운용부대에서도 사용자 정비를 강화하고 고장빈도 등의 증가에도 전투력 공백이 발생되지 않도록 많은 노력을 경주하고 있는 실정이다. 그러나 이러한 노력에도 불구하고 노후장비는 어쩔 수 없이 성능의 저하, 정비소요의 증가, 부품소요의 증가, 부품조달 어려움 등으로 인한 정비대기 기간의 증가, 이에 따른 운영유지비용의 증가, 오작동 등에 의한 안전사고 가능성 증대 등의 현상이 발생하고 있다. 또한 노후화된 장비를 계속 운용하고 있다는 것은 해당 무기체계가 전력화될 때 같이 구축된 운영시설이나 장비도 같이 노후화되어 기능발휘의 제한사항이 발생할 가능성이 높다고 판단할 수 있다. 즉, 노후화된 무기체계를 계속 운영한다는 것은 전투현장에서 해당 무기체계가 제 성능을 발휘하지 못하는 경우도 발생할 수 있다는 의미이며, 이를 운용하기 위해 해당 운용부대 및 정비부대에 많은 부담을 안겨주고 있다는 의미이기도 하다. 따라서 이러한 현상을 방지하기 위해서는 계획된 무기체계의 적기 전력화를 통해 노후화된 무기체계를 적시에 교체할 수 있도록 해주는 것이 매우 중요하다. 그러므로 전력화가 지연되었을 경우에 감수해야 할 손실비용

을 평가하는 요소 중에 무기·장비·시설의 노후화도 주요한 정성적 평가요소로서 고려되어야 한다.

2.3 전략화시기 지연 손실비용의 정성적 평가 사례분석

2.3.1 육군의 무기체계 운용실태

육군은 지상에서 작전하는 지상군의 특성상 복잡한 전투 환경하에서 다양한 전투부대가 참여하며, 이에 따라 전투양상도 매우 복잡하게 이루어진다. 매우 복잡한 전투양상 속에서 전투의 승리를 보장하기 위해서는 다양한 전투참여자 각각의 능력이 최대한 발휘되어야 하며, 각 능력들이 통합 및 연동되어 시너지효과가 발휘되어야 한다. 따라서 육군이 운용하는 무기체계도 타군에 비해 다량, 다종일 수밖에 없다. 다량, 다종의 무기체계를 운용하는 육군의 여건은 품목이 매우 많아 각 품목별 적정 수명연한이 도래하면 제때에 교체하지 못하고 수명연한을 넘겨 운용하는 경우가 빈번하다. 최근 중기계획 재원을 살펴보면 다종의 무기체계를 운용하고 있는 육군의 재원증가율은 국방부 증가율 대비 지속 감소하고 있어 대체 무기체계의 적시적인 전력화가 어려워지고 있는 실정이다.

[표 1] 중기계획 재원 비교

구 분		'14~'18	'15~'19	'16~'20	'17~'21	'18~'22
국방부	재원(억원)	701,500	727,824	771,305	733,571	782,000
	증가율(%)	10.7	10.6	10.8	7.3	7.9
육군	재원(억원)	250,621	275,114	292,277	247,916	279,561
	증가율(%)	9.6	8.8	9.9	6.5	7.3

육군은 수명연한을 연장하기 위한 다양한 대책을 강구하고 있다. 그러나 이러한 노력에도 불구하고 노후화된 무기체계가 증가하는 것은 불가피한 현상이며, 운용 무기체계가 노후된다는 것은 무기체계 뿐만 아니라 정비장비 등을 포함한 각종 지원장비와 무기체계 운용을 위한 시설들도 같이 노후화된다는 것이므로 전반적으로 무기체계의 효과적인 운용여건을 제공해 주지 못한다는 의미이기도 하다. 왜냐하면 무기체계 운용을 위한 package 장비, 시설 등은 무기체계가 최초 전력화될 때 함께 보급되기 때문이다. 현재 육군에서 운용중인 무기체계의 많은 종류가 노후화되어 대체무기의 전력화가 매우 시급한 실정인 것 중에 대표적인 것을 제시해보면 다음과 같다. 대표적인 노후 무기체계로는 우선 동원사단에서 운용 중인 M계열 전차가 있다. M계열 전차는 미군에서 운용 중인 장비를 도입하여 개량한 것이다. 따라서 현재 운용 중인 M계열 전차가 언제 제작된 것인지 정확한 확인이 제한되기는 하나 미국이 현재 한국에서 운용 중인 M48계열 전차를 최종적으로 생산한 것이 1958년이라는 것을 감안하면 현재 운용 중인 한국군의 M계열전차는 1958년 이전에 생산된 것이라는

것을 유추해 볼 수 있다. 이는 적어도 64년이 경과했다는 의미이다. 물론 한국군에 배치하면서 사격통제장치 등 일부를 개조하였으므로 일률적으로 64년이 경과했다고는 할 수 없을 지라도 적어도 차체 등 기본적인 요소는 60년이 넘었다고 볼 수 있는 것이다. 또한 보병부대에서 대전차화기로 운용하는 90밀리/106밀리 무반동총은 50 ~ 60년대, 토우는 70년대 개발된 장비로 전량 수명연한을 초과한 실정이다. 도입된지 20년 이상 지난 적 포병의 사격위치를 탐지하는 대포병탐지레이더도 현재 성능이 현저히 저하되어 임무수행능력이 제한되는 실정이며, 공격헬기로 운용되고 있는 500MD는 76 ~ 88년, AH-1S는 88 ~ 91년 전력화되어 20년 이상 운용되고 있다. 이에 따라 교전상황에서의 성능발휘는 물론 비전투상황에서의 승무원 안전도 담보하기 어려운 실정이며 이를 보완하기 위해 지속적인 정비를 통해 성능발휘를 보장하고 있는 실정이다.

2.3.2 전력화 지연이 미치는 영향 평가

무기체계의 전력화가 지연되었을 경우 무기·장비·시설의 노후화와는 어떤 관계가 있을까? 어떤 영향을 끼치게 될까? 우선 무기체계가 노후화되었을 경우에는 고장이 많이 발생하고 정비소요가 증가되며, 그에 따라 수리부속 소요도 많아지며 경우에 따라서는 일부 부품의 단종 현상이 발생되며 그로 인해 새로 부품을 개발해야 하는 경우도 발생할 것이다. 무기체계 노후화와 관련된 손실비용은 대부분 정량적 평가가 가능하다. 그러나 무기체계가 노후화되어 성능발휘가 제한됨으로 인해 미치는 영향과 관련된 내용을 정량적으로 제시하기는 곤란하다. 우선 M계열 전차와 관련된 내용을 기술해보면 다음과 같다. M계열 전차는 수명연한을 과도하게 초과하여 이미 전량이 도태되었어야 할 전차이다. 그러나 이를 대체할 장비가 없어 일부 보병부대에서 계속 운용 중이다. 보병부대에 편성된 전차부대는 보병부대와 보·전 협동 위주로 전투를 수행하게 되는데, 책임지역의 특성 상 거점 등 고지에 편성된 진지를 점령하는 경우가 빈번할 것이다. 그러나 전차가 노후화되어 엔진출력이 100% 발휘되지 못함으로 인해 전차의 야전제원 상의 고지 등판능력이 31°의 급경사 지역을 오르지 못하는 웃지 못하는 상황이 발생하기도 한다. 이는 전차가 노후화되지 않았다면 전혀 제약을 받지 않을 수 있었음에도 불구하고 대전차방어에 유리한 준비된 진지를 점령하지 못하는 경우가 발생한다는 의미이다. 실제로 야전에서 M계열 전차를 운용하는 승무원들에게 엔진출력 부족으로 등판능력이 부족하여 급경사지역은 후진으로 올라갈 수밖에 없다는 말을 들은 바 있다. 엔진출력의 부족은 등판능력뿐만 아니라 야지 기동속도도 제원만큼 발휘하지 못한다. 포신도 수명이 거의 다하여 사격가능한 발수도 얼마 남지 않았고, 정확도도 현저

히 떨어진다. 심지어 포신은 생산이 중단되어 포신교환을 위해서는 새로 포신을 개발해야 하는 상황이기도 하다. 이와 같이 현재도 전장에서 전차의 전투능력을 크게 좌우하는 기동력과 화력에 많은 제한을 받으면서 전차를 운용하고 있는 실정인데 대체장비의 전력화가 지연될 경우 이런 상태가 앞으로도 지속되어야 하는 것이다. 이는 그 무엇보다도 비교할 수 있는 커다란 손실비용이다. 전차를 운용하는 승무원, 정비인원, 지휘관 모두 불필요한 노력을 강요당하고 있다. 지휘관은 전투준비태세의 부족뿐만 아니라 훈련 간 장비 오작동에 의한 사고예방을 위한 관심과 노력을 더욱 강요받고 있으며, 이는 승무원도 마찬가지이다. 또한 내구성이 다한 장비를 운용해야 하는 만큼 정비소요의 증가와 잦은 고장빈도는 이를 운용하고 정비하는 인원들의 피로도를 증가시키고 승무원의 전차 성능에 대한 불신은 결국 사기 및 전투력의 약화를 가져오게 될 것이다. 이러한 부분은 전차를 예로 들었지만 다른 무기체계에서도 비슷한 현상이 나타나고 있다. 노후화된 군단정찰용 UAV는 운용시간이 감소되고 있으며 그뿐 아니라 정비소요가 증가되고 수리부속품의 확보 애로도 가져온다. 또한 기준보다 부족한 비행체의 숫자는 임무수행 간 커다란 제약요소로 작용하고 있다. 이러한 요소들은 운용요원들을 소극적으로 만들 수밖에 없는 요인이기도 하다. 훈련효과 측면에서도 살펴볼 필요가 있다. 새로운 무기체계를 전력화한다는 것은 일반적으로 기존 무기체계보다는 발전된 기술을 적용하게 되므로 성능이 향상된 무기체계를 야전에 배치하는 것이다. 발전된 기술을 적용한 무기체계는 사거리나 정확도 향상 등 성능의 향상을 수반하기도 하지만 운용자에 의해 무기체계의 성능이 좌우되지 않고 기계적 요소에 의해 일관되게 요구되는 성능을 발휘할 수 있는 무기체계로 발전하기도 한다. 즉, 시스템의 자동화 등에 따라 조작요령 숙달에 필요한 시간이 감소하고 사용자의 숙달정도가 성능에 미치는 영향을 감소시키는 것이다. 복무기간 감소에 따라 사용자의 숙달훈련기간이 줄어드는 현실적인 여건을 고려할 때 기술을 통하여 숙달에 필요한 기간을 단축시키는 것은 중요한 요소이다. 예를 들면 도트방식의 개인화기 주·야간 조준경을 전력화하니 각 개인의 소총사격 조준이 용이해지고 명중률이 향상되는 것과 같은 현상이다. 개인화기 조준경은 조준원 안에 표적을 놓고 사격하기만 하면 되므로 기존 가늠자와 가늠쇠를 이용하여 조준선 정렬 후에 정조준하고 사격하는 것보다 숙달이 용이하고 사격의 난이도가 낮아져 명중률이 향상되는 것이다. 이와 같이 새로운 무기체계를 전력화 했을 경우 훈련효과가 향상될 수 있는 반면 전력화가 지연될 경우에는 숙달이 어려운 구형 무기체계를 지속적으로 숙달해야 하며, 운용효과도 떨어지고 숙달이 되었더라도 차후 새로운 무기체계의 조작요령을 숙달해야 하는 소요가 발생하게 된다. 따라서 전

력화가 지연되었을 경우 훈련효과가 감소되는 손실비용이 발생하기도 하는 것이다

3. 결론

앞에서 전력화시기 지연에 따른 손실비용을 정성적으로 분석하였다. 정성적 분석은 정량적 분석과는 달리 구체적이고 객관적인 수치로 제시하기 곤란한 분야가 있기 때문에 정량적 분석보다 가치가 떨어질 것이라는 오해가 생길 수도 있다. 그러나 정성적 분석의 장점은 국가의 안보환경과 국방정책 등 해당 국가만의 특수한 여건을 고려한 분석이 가능하다는 점일 것이다. 국방개혁을 추진하고 있는 우리나라의 특수한 여건에서 무기체계의 적기 전력화 지연이 국방개혁 추진에 어떠한 영향을 미치는지에 대한 정성적 분석은 의미가 있을 것이다. 국방개혁의 부대임무 수행 측면에서 살펴볼 때, 무기·장비·시설 측면에서는 무기체계의 적기 전력화가 지연되었을 경우에 무기·장비·시설이 노후화되어 고장이 많이 발생하고 정비소요가 증가되며, 그에 따라 수리부속 소요도 많아진다. 또한 부품의 단종으로 인해 새로 부품을 개발해야 하는 경우도 발생할 것이다. 그뿐만 아니라 무기체계의 성능 발휘도 제한되어 작전임무의 수행이 어려워짐에 따라 지휘관 및 전투원에게도 부담감과 함께 불필요한 노력의 낭비가 요구되기도 하고 사기도 저하되게 될 것이다. 이와 같이 전력화의 지연은 정량적 평가에서뿐만 아니라 정성적인 평가 분야에서 커다란 손실비용을 발생시키고 있다

참고문헌

- [1] 국방부, “국방전력발전업무훈령”, 국방부훈령 제2426호, 2020
- [2] 이하준, “사업타당성조사 일반지침서 개정의 함의”, KIDA, 주간국방논단 1539호, 2014
- [3] 천종웅, “시대 변화에 따른 한국군 무기체계 소요기획 방법의 한계와 개선 방안에 관한 연구”, 한국전략문제연구소, 전략연구 26호, 2019
- [4] 김종하, “국방획득체계 현황 및 문제점 그리고 개선방향”, 한국방위산업진흥회, 국방과 기술 401호, 2017