

방산제품 국산화 추진 방안



朴 泰 珍
삼성탈레스 대표이사

국산화는 설계나 제조 단계에서만이 아니라 무기 수명의 전체에 걸쳐 소요되는 비용과 장비의 가용 시간의 개념에서 파악되어야 한다. 따라서 현재의 국산화율이 생산 단계에만 국한되어 있으나 정비나 수리의 국산화율도 관리 항목으로 설정해야 한다. 그래서 국내 개발 뿐만 아니라 기술도입 생산시에도 수리/정비에 대한 요구 수준을 정의하고 그에 맞는 예산을 수립하지 않으면 안 된다. 국내개발이야말로 비용 대 효과가 가장 큰 국산화 방법이며 이 때는 가격대비 국산화율만이 아니라 기술종속률 개념의 도입으로 기술자립의 대상을 구체적으로 파악하고 국산화의 방향을 정립할 필요가 있다.

-필자 주-

70년대 방위산업의 시작 이래 방산분야 국내 연구개발의 최대 명제는 항상 국산화였다. 이는 방산제품의 최종 수요자인 우리 군과 국방부가 요구하는 지상 명제이기도 하다.

사실 국산화에 대한 요구는 방위산업분야에만 국한된 테마는 아니다. 민수분야에서도 끊임없이 검토하고 추진해야 하는 과제의 하나이기 때문이다. 이들의 경우 국산화의 필요성에 대한 판단의 주요 잣대는 이익의 증대나 기업의 생존 문제이다.

하지만 방위산업 분야에서 국산화의 필요성은 민수분야와는 다른 특수성이 있다. 여기서 우리는 방산분야에서 국산화에 대한 정의와 국산화의 의미에 대

한 문제를 다시 짚어보기로 하자.

국산화의 정의와 의미

사전적 의미의 ‘국산화’는 “필요한 물품을 수입에 의존하지 않고 자기 나라에서 생산함”으로 정의하고 있다. 한편, 국방부의 군용물자부품 개발관리 규정에 의하면 국산화는 “무기체계 획득과 관련하여 외국으로부터 직구매하던 부품 등에 대하여 연구개발 또는 기술을 도입하여 국내 생산설비로 생산하려는 제반 방침 및 절차와 종합된 노력을 말한다”로 정의되어 있다.

이에 따르면 국산화는 국내개발과 기술도입생산 그리고 부품국산화 등을 모두 일컫는 것으로 볼 수 있다.

국산화가 필요한 이유에 대해서 쉽게 생각할 수 있는 것들은 외화절감, 국내산업의 보호 육성 그리고 자주국방을 들 수 있다. 외화절감이나 국내산업의 보호 육성 같은 이유는 70년대부터 강조되어 온 내용으로 이제는 그 강도가 다소 퇴색한 감이 없지 않다.

또 자주국방이라는 용어는 사용하는 사람들마다 자주국방에 대한 해석이 다르기 때문에 막연한 느낌이 든다. 우리가 필요

한 것을 모두 국내에서 생산한다는 것이 자주국방이라면 우리는 그 목표가 지극히 비현실적이고 비경제적이라는 것을 잘 알기 때문이다.

이러한 대의명분을 차치하고서라도 보다 현실적인 문제가 우리에게 국산화의 필요성에 대해서 절실하게 느끼도록 해 준다. 실제에 있어 외국에서 도입한 장비나 부품이 갖는 현실적인 문제는 고장시에 국내에서 정비하기가 어렵다는 것이다.

그래서 수리를 위해서는 해외로 수송을 해야 하며 이 때 요구되는 수리비는 상당히 고가이다. 또 수리에 걸리는 시간도 수개월이 소요되어 장비가 수개월동안 작동을 할 수 없어 전력에 공백이 생기는 치명적인 문제점을 낳게 된다. 또 시간이 조금 지나면 단종되기

가 일쑤여서 안정적인 수급을 보장하기도 힘들다.

기술이 없는 상태에서 외국업체와 가격협상을 해 본 사람들은 느끼겠지만 해외업체의 고자세로 정상적인 협상이 어려워져 구매를 하면서도 굴욕적인 위치에 놓이게 되는 경우가 많다.

또 일단 채택이 되어 양산에 들어가기 시작하면 바꾸기가 어렵다는 점을 악용한 공급업체의 가격인상이나 CSP품목에 대한 가격폭등 같은 횡포 등은 국산화를 하지 않으면 안

약 100억원의 자체 개발비용을 투자하여 순수 국내 기술로 개발한 천마 탐지레이더 독수리



300호 특집

되는 현실적인 문제점들의 대표적인 예이다.

이러한 예에서 보다시피 입찰을 통해서 주장비를 싸게 구입했다고 하더라도 상대방은 장비의 유지나 고장수리 등의 후속 사업에서 얼마든지 이익을 회수할 수 있는 방법이 남아 있는 것이다.

이러한 문제의 대부분은 무기를 구입할 당시보다도 일단 구입한 후에 발생하는 것들로서 ILS 측면의 문제들이라고 할 수 있다.

그런데 현재의 국산화에 대한 정의는 생산에만 국한되어 있어서 현실적으로 심각하게 대두되고 있는 정비나 유지 측면의 실제 문제를 효과적으로 대처하기 어렵다는 생각이 든다.

대부분의 사람들은 생산을 국내에서 하면 그 생산 품목에 대한 고장 수리나 정비는 국내에서 가능한 것으로 생각한다. 국내에서 개발한 품목이라면 가능하겠지만 기술도입생산의 경우라면 생산방식이나 외국 회사와의 계약조건에 따라 그 기능성의 차이는 천차만별이다.

기술도입계약을 체결할 당시에 ILS의 정비단계를 어느 정도까지 국내에서 할 수 있도록 고려하느냐에 따라 결과가 달라지는데 보통의 경우 예산상의 문제로 인해서 이 부분에 대한 심도있는 검토가 이루어지지 않거나 회피하고 있는 실정이다.

그래서 국내에서 생산을 하더라도 정비나 수리를 천마 탐지추적레이더의 국산화 개발, 시험장면

해외에 의존해야 하는 것이 현재 대부분의 장비의 실태라고 할 수 있다.

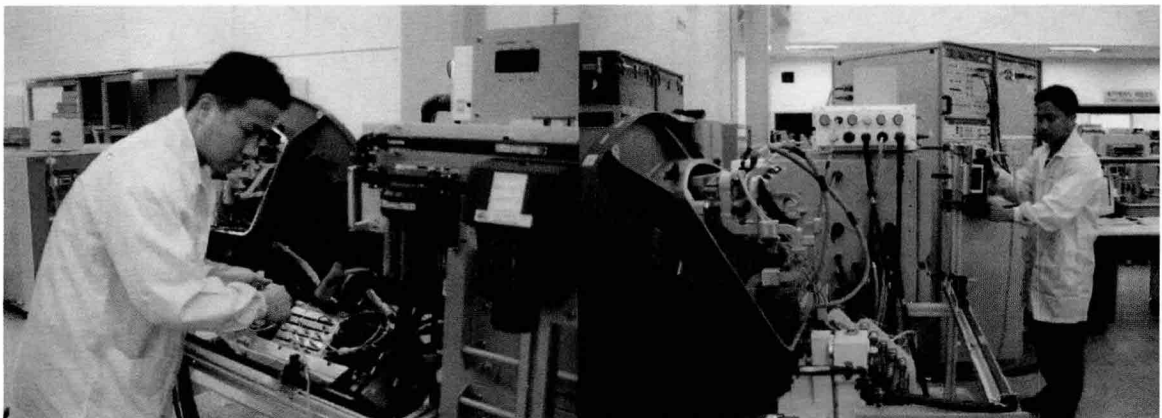
국방부나 군에서는 국산화에 대한 정의를 하고 이 국산화율을 높이기 위한 방안의 하나로 무기의 국내 개발이나 기술도입생산시 일정 수준 이상의 국산화율을 요구하여 추진하고 있지만 이 때의 국산화율은 단지 생산에 국한되어 있다는 것을 분명히 인식해야 한다.

하지만 국방부나 군에서 업체에 대한 불만을 이야기할 때 적지 않게 나오는 이야기의 하나가 “오랫동안 국내생산을 해 왔는데 왜 수리, 정비 능력을 아직까지 갖추지 못했는가?” 라는 것이다.

이와 같은 불만은 앞에서 이야기 했듯이 국내 생산을 하는 품목은 국내 정비나 수리능력이 저절로 갖추어진다는 오해에서 출발하는 것이다. 현실적으로는 해외업체로부터의 정비·수리에 관한 기술자료 이관이나 기술전수 없이 이를 달성하기란 매우 어려운 문제의 하나이다.

흔히 하는 기술도입생산에서 그들이 전해주는 기술자료는 단지 생산과 조립을 하기 위한 자료인 경우가 대부분이기 때문이다.

여기에서 주장하고 싶은 것은 무기체계의 국산화에 대한 정의를 생산에만 국한시키지 말고 ILS 영역까지를 포함시켜야 한다는 것이다. 이것은 항시 적정수



준 이상의 전력을 유지시키는 데 중요한 의미를 갖는다.

그래서 국산화에 대한 정의를 “군이 일정 수준 이상의 전투력을 항시 유지하기 위해서 무기체계의 생산을 비롯하여 정비·수리 및 부품의 조달을 국내에서 해결하려는 종합된 노력”으로 확장할 것을 건의하는 바이다.

국산화에 대한 정의가 이처럼 생산단계와 유지단계를 포함한다면 이에 맞게 생산에서의 국산화와 유지단계에서의 정비/수리 국산화의 개념이 형성되고 관리될 것으로 기대하기 때문이다.

국산화 방법에 대한 고찰

민수분야나 방산분야를 막론하고 국산화를 하는 방법은 대동소이하다. 국내개발을 통한 생산방식과 기술도입생산으로 크게 대분할 수 있으며 이와 병행하여 일부 부품에 대한 국산화가 진행되는 것이 일반적이다. 여기서는 무기체계의 국산화 방법에 따른 특성과 문제점에 대해 이야기 하도록 한다.

● 기술도입생산

기술도입생산은 생산에 필요한 기술자료나 교육을 외국업체로부터 전수 받아 생산하는 방식이다. 이 때 전수 받는 기술자료의 범위를 어디까지 할 것인가가 국내업체의 생산국산화율과 수리·정비능력을 결정짓는 주요한 인자가 된다.

이때 기술이전을 꺼리는 핵심부품이나 모듈에 대해서는 기술자료를 제공하지 않거나 엄청난 금액을 요구하는 것이 일반적이다.



국산화 개발한 K1A1 전차용 포수조준경(KGPS)

국내에서 조립이 진행되는 대상 품에 대해서는 해당 품목에 대한 시험장비를 갖추어야 하므로 외국업체로부터 시험설비를 구입해야 한다.

통상적으로 이 경우에 해당 시험설비를 구입할 수 있는 곳은 Sole source가 되기 때문에 외국업체가 고가를 요구해도 이를 거부하기란 쉽지 않다.

이렇게 시험설비를 구입한다고 해도 이는 생산한 제품의 정상유무를 판별하는 수준일 뿐 고장에 대한 수리를 할 수 있는 수준의 것은 아니다. 따라서 제품의 생산능력과 정비·수리능력이 일치한다고 볼 수 없다. 또, 상대 회사의 생산 중단시 CSP의 공급에 조달이나 가격측면에서 큰 타격을 받는 경우가 많다.

외국업체와 기술도입생산 계약 체결시에 겪는 어려운 점의 하나는 공급업체에서 완제품으로 공급하는 가격과 반제품으로 공급하는 조건에서의 가격 차이가 별로 없다는 것이다.

이는 반제품으로 팔더라도 완제품 판매에서 생길 수 있는 이익을 모두 환수하겠다는 속셈이다. 그래서 기술도입생산을 하면서 국산화율이 높은 제품이 있다면 그 제품의 단가는 국제 시세보다도 무척 높은 가격이 형성될 수밖에 없는 것이다.

기술도입생산은 국내 기술의 자립도가 떨어질 경우나 긴급도가 요구되는 사업을 수행하기 위해 필요한 생산방식이다. 그래서 앞에서 언급된 불합리한 점이나 불리한 점이 있더라도 이 사업을 수행해가면서 기술을 습득하고 국산화율을 높여야 한다.

기술도입 생산방식을 추진할 때에는 반드시 정비·수리의 국산화 요구 수준을 정의하여 이에 대한

300호 특집



삼성텔레스가 지난해 에어쇼에서 선보인 각종 통신장비

대가를 지불하지 않고서는 관련 자료를 습득하기 어렵다는 인식을 분명히 해야 한다.

● 부품국산화

부품국산화는 양산단계 혹은 양산 이후 유지단계에서 주로 수행되고 있다. 국내 개발의 경우 개발단계에서 도입한 부품이 대상이 되겠고 기술도입생산의 경우 외국에서 기술자료를 제공하지 않은 대상품에 대한 국산화가 그 주종을 이루고 있다.

기술자료가 제공되지 않는 것들이기 때문에 단순 기능부품이나 기계가공이 주로 요구되는 부품이 그 대상품이며 중소기업을 중심으로 전개되고 있다.

대기업에서 국산화를 수행한다면 이러한 단순 기능성 부품보다는 고기능성 부품에 대한 국산화를 담당해야 하는데 이 경우 투자가 많이 들고 시스템과의 인터페이스나 검사방법에 어려움이 있어 위험부담이 따른다.

특히 이 부품국산화가 추가 매출이나 추가 이익을 생성하는 것이 아니라서 투자 대 효과가 미미한 분야로 인식되고 있다는 것이 가장 큰 걸림돌이다.

최근 부품국산화에 대한 국방부의 인센티브 방안

이 마련되었다는 소식은 이를 해결할 수 있는 좋은 방안이 될 수 있을 것으로 기대된다. 한 가지 제안을 한다면 부품국산화만이 아니라 정비나 수리의 국산화도 심사대상으로 정해서 이에 대한 인센티브 방안도 같이 추진하는 것이다.

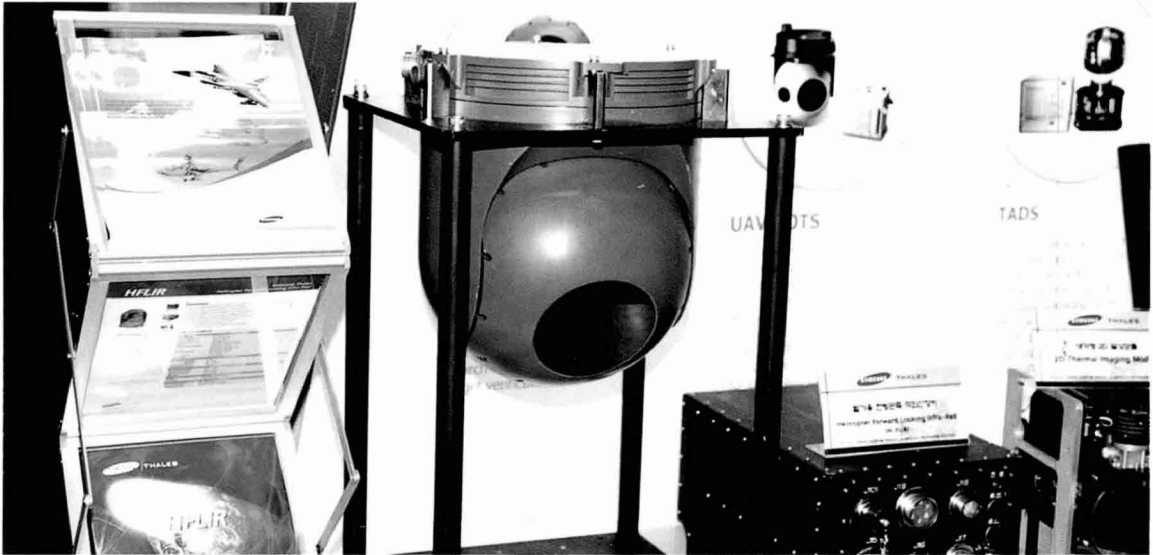
● 국내 개발

초기 투자가 많이 소요되고 개발기간이 길지만 국산화에 있어서 국내 개발이 가장 좋은 방법임은 누구도 부정하지 않는다.

하지만 국산화율이 주장비에 대해서만 정의되고 있으므로 그 효과에 대해서 기술도입생산의 국산화율과 별 차이가 없다고 생각하는 사람들도 있다.

실제에 있어서 제품의 수명주기까지 생각할 때 가장 경제적이면서도 전력유지에 최선의 방법은 국내 개발이다. 국내 개발에서는 주장비의 개발과 병행해서 정비장비가 개발될 뿐 아니라 설계능력이 갖추어지므로 어떠한 고장에도 효과적으로 대처할 수 있기 때문이다.

국산화율에 대한 정의가 ILS까지 확장된다면 가장 효과가 두드러지는 방법임을 쉽게 알 수 있을 것이다.



다양한 헬기에 적용해 주야간 탐색 및 작전능력과 구조능력을 향상시킬 수 있는 전자광학추적장치

국산화율에 대한 고찰

양산단계에서의 국산화율은 가격대비 그리고 부품 수 대비의 두 가지 국산화율로 정의하고 있다. 이러한 구분은 나름대로 국산화 실적을 정량적으로 헤아려 보고자 하는 시도로 보인다.

그래서 사업마다 다르기는 하지만 국산화율을 제시하여 이를 준수하도록 촉구하고 있다. 여기서는 이러한 정의가 갖는 의미와 타당성에 대해서 생각해 보기로 하자.

● 부품 수 대비 국산화율

부품의 개수로써 국산화율을 정의할 때 고가품의 정밀부품이나 볼트나 너트 같은 단순 부품은 모두 같은 비중의 숫자적인 개념만 존재한다. 즉, 성능에 미치는 부품의 중요도는 전혀 반영되어 있지 않다.

부품 수 대비 국산화율은 기술적인 내용이나 가격적인 비중보다도 부품의 수급이 더 중요시되는 개념이며 유지, 정비 및 CSP 공급 단계에서 그 중요성이

부각될 수 있다.

● 가격 대비 국산화율

국산화율을 언급할 때 가장 대표적으로 거론되고 또 중요시 하는 개념이 가격 대비 국산화율이다. 누가 뭐라고 해도 가장 객관적인 지표로서 자리잡고 있으며 70% 이상의 국산화율이 일반적으로 요구되고 있다.

하지만 이러한 정의가 과연 실질적인 국내 기술 자립을 정의하여 관리하는 지표로서 타당한 것인가를 묻는다면 선뜻 긍정적인 답변을 할 수가 없다. 그 이유에 대해서 생각해 보기로 하자.

용접이나 기계 가공이 많이 요구되는 철구조물의 제품 A와 방대한 소프트웨어가 내장된 전자제품 B가 국내개발되어 양산에 돌입되었다고 하자. 또 제품 C는 B와 같은 사양의 외국제품으로 CKD 수준의 기술 도입생산을 한다고 하자.

여기서 가격 대비 국산화율이 가장 높은 것은 제품 A가 될 것이 자명한 일이다. 70% 이상의 국산화율이 무난히 달성될 수 있을 것이다.

300호 특집



전송용 전자식 교환기(TTC-95K)

이동통신 시스템(RAU/MST)

국방 무기체계분야 중 특히 괄목할만한 성장을 보인 통신분야는 100% 국산화가 가능한 세계 수준의 기술력을 보유하고 있다.

제품 B의 경우를 살펴보자. 방산전자제품의 경우 소프트웨어가 중요한 핵심요소이지만 양산단가에서 소프트웨어는 제외되어 있다. 직접 노무비의 내용을 살펴보면 기계가공보다는 납땜, PCB조립 및 시험으로 구성되어 있어서 기본적으로 직접노무비가 차지하는 비중이 작다.

또 국내에서 MIL 규격 전자부품이 전혀 생산되지 않기 때문에 수입재료비가 차지하는 비중이 크게 된다. 따라서 70% 이상의 국산화율을 만족시키기가 쉽지 않게 된다.

제품 C의 경우는 어떠한가? 제품 C를 국내에서 CKD수준으로 기술도입생산을 한다면 앞의 제품 B의 경우와 별로 다를 바가 없다.

기계가공의 비율이 적은 전자 박스 형태의 제품이 라면 국내개발된 제품 B와 기술도입 생산품 C는 가격에서는 차이가 날지언정 국산화율에서는 큰 차이가

나지 않을 수도 있다.

이처럼 가격대비 국산화율로 성격이 다른 제품에 대한 비교를 한다거나 국내개발된 제품과 기술도입 생산 제품에 대한 국산화 효과를 단순히 비교하여 그 성과를 평가하기는 어렵다.

● 국산화율 분석의 일례

당사에서 국방과학연구소와 공동으로 개발하여 양산하고 있는 한 제품은 가격 대비 국산화율이 56%이다. 국내에서 개발된 것인데도 불구하고 국산화율이 별로 높지 못하다는 원성을 듣기도 한다. 그래서 가격에서 차지하는 44%의 해외조달품 내역을 A, B, C의 유형으로 분석해 보았다.

아래 표에서 볼 수 있는 것은 A품목의 경우 부품 수로는 수입품목의 2%를 차지하고 있는데도 불구하고 가격으로는 53%를 점유하고 있다는 것이다. 또 눈여

유형	구분	품목수	금액비율	전체금액대비
A	EL품목, Sole Source 대체품이 용이하지 않음	2%	53%	23%
B	국내기술은 부족하나 대체품 선정이 가능한 것	3%	5%	2%
C	국제시장에서 손쉽게 구할 수 있는 것	94%	42%	19%
	소계	100%	100%	44%

겨볼 것은 C품목으로 부품수 면에서 수입부품의 94%를 차지하고 있는 것들이다.

이들은 국제 시장에서 손쉽게 구할 수 있는 전자부품이나 단



초고속 다중채널무선통신장비 HRT-21

순한 기계 부품류들이다. 이들 품목은 기술집약도가 높지 않아 국내개발이 가능하지만 단일 품목으로의 수요가 높지 않아 국산화를 한다고 하는 것이 큰 의미를 갖지 않으며 그 효과도 미미한 제품이라고 할 수 있다. 이러한 품목을 국산화할 경우 오히려 가격의 상승요인이 될 가능성이 더 높다.

기술자립을 하기 위해서는 A나 B 유형의 품목들이 국산화의 우선 대상이 되어야 할 것이며 시장규모나 경제성을 먼저 판단해야 할 것이다.

국산화해서 경쟁력을 갖출 수 있다면 기업을 중심으로 전개하는 것이 좋겠고 경제성이 없어도 전략적으로 확보해야 한다면 정부주도의 추진이 불가피할 것이다.

● 기술종속률 개념의 도입

앞에서 언급했던 제품의 경우 가격 대비 국산화율이 56%라고 했다. 하지만 수입품 중에 19%는 국산화를 한다는 것이 큰 의미가 없다고 했다. 그렇다고 국산화를 75%했다고 할 수는 없는 일이다. 어쨌든 실제로 문제가 되는 것은 A, B 유형에 속하는 25%이다.

그렇다면 단순 외화 기준의 국산화율을 정의하는 것보다 이들 A나 B 유형의 품목을 대상으로 기술종속률의 개념을 도입하는 것은 어떨까?

C 품목의 제품들은 양산 이후에 정비, 유지하는데 있어서도 조달에 문제가 없기 때문에 더 이상 기술종속률에 문제가 되는 대상이 아니기 때문이다. 필요한 모

든 물건을 국내에서 만들어야 된다는 명제가 절대적인 것이 아니라면 말이다.

이렇게 기술종속률의 대상 품목이 정해지고 분류된다면 개별 과제에서는 위험관리의 대상으로서 기술종속 항목이 사업에 미치는 영향의 분석과 이에 대한 대책을 수립하도록

하고 이에 대한 정비/수리 방안과 그 비용들을 사전에 고려해야 한다.

또, 국가적인 차원에서 여러 사업의 기술종속 항목들을 종합하여 데이터베이스를 구축한다면 정부차원의 국산화 대상 우선순위를 정하거나 정책 입안에 큰 도움이 될 것으로 판단된다.

맺 는 말

국산화는 설계나 제조 단계에서만 아니라 무기수명의 전체에 걸쳐 소요되는 비용과 장비의 가용시간의 개념에서 파악되어야 한다. 따라서 현재의 국산화율이 생산 단계에만 국한되어 있으나 정비나 수리의 국산화율도 관리 항목으로 설정해야 한다.

그래서 국내 개발 뿐만 아니라 기술도입 생산시에 도 수리/정비에 대한 요구 수준을 정의하고 그에 맞는 예산을 수립하지 않으면 안 된다.

또한 부품국산화에 대한 인센티브만이 아니라 수리/정비 국산화에 대한 인센티브 제도도 병행하여 시행할 것을 건의한다.

국내개발이야말로 비용 대 효과가 가장 큰 국산화 방법이며 이 때는 가격대비 국산화율만이 아니라 기술종속률 개념의 도입으로 기술자립의 대상을 구체적으로 파악하고 국산화의 방향을 정립할 필요가 있다. 防