

## 글로벌 마켓에서의 방산제품군을 위한 제품컨셉의 모형설계

권철신\* 김동관\*\* 고분이\*\*\*

Designing Model on the New Concept Development  
for Defense Product Family based on Global market

Kwon, Cheol Shin\* Kim, Dong Kwan\*\* Ko, Bun I\*\*\*

### 내용목차

1. 서론
2. 관련연구의 검토
3. 연구의 개념모형
4. 연구의 분석모형
5. 결론

---

\* 성균관대학교 시스템경영공학과 R&D공학전공 주임교수

\*\* 삼성전자 DMC사업부 대리

\*\*\* 성균관대학교 시스템경영공학과 R&D공학전공 박사과정

## 글로벌 마켓에서의 방산제품군을 위한 제품컨셉의 설계모형

### *Designing Model on the New Concept Development for Defence Product Family based on Global market*

#### Abstract

Korean defense industry's importance is increasing in Korean economy. It is in need for export promotion in defence industry that develop concepts of product family based on needs of importable countries. Therefore, the purpose of this study is to design a model for new concepts development for Defence Product Family based on Global Defence Market.

For this purpose, we performed the following studies:

(1) We settled the global market segment strategy by connecting T/M Matrix and Life Cycle Theory from seeds/needs information and grouped product technologies for realizing a product family and product markets for launching a Defence product family.

(2) We designed the process to structure a technology and market field for finding technology perception area and market perception area by combining seeds/needs information.

(3) We proposed a model that designs a defence product platform as a key of product family and derivative product concepts by testing marketability.

The outcomes of this study can be summarized as follows:

First, we proposed the process to seize technology/market opportunities and structure concepts of product family that can succeed in the global defence market.

Second, we emphasized the importance of a relationship between a market and customers by the process structuring a product family for various market fields and proposed various information being requested at each step of that process in detail.

<Key Words> *Defence Product Family, Product Platform, Derivative Product, Global Market Segmentation*

## 1. 서론

현재 우리나라의 방산제품수출은 대부분 이미 개발되어진 방산제품을 대상으로 수출대상국에 방산협력관을 파견하거나, 외교를 통한 공격적인 마케팅을 펼쳐 이루어지고 있다. 그러나 나날이 치열해지는 방산분야의 국제적 경쟁상황에서 지금과 같은 방산수출전략만으로 수출향상을 지속하기는 불가능하다. 이러한 문제를 해결하기 위해서는 방산제품개발 자체에도 Global Market을 대상으로 하는 개발전략이 필수적이다. 즉, 제품개발단계에서부터 수출대상국의 니즈를 정확히 파악하여 Global Market에서 선호될 수 있는 제품의 컨셉을 개발하는 능력과 이를 지원하는 시스템이 뒷받침되어야만 한다.

이러한 문제를 해결하기 위해서, 본 연구에서는 민수분야를 대상으로 한 기존 연구에서 그 유용성이 확인된 제품군전략을 응용하고자 한다. Steven C. Wheelwright와 W. Earl Sasser, Jr.[14]는 신제품이 실패하는 이유를 파악하고 이의 해결을 위해 제품군(Product Family)에 대한 개념을 제시하였다. 여기에서 제품군이란 플랫폼제품과 파생제품으로 구성된다. 플랫폼제품은 기존제품들과 차별화된 기술과 부품을 가지고 새로운 시장을 개척하기 위한 전략적 제품을 의미하고, 파생제품은 플랫폼제품의 기반기술을 공유하여 개발비용의 부담을 줄임과 동시에 시장의 다양한 니즈를 충족시키는 제품을 의미한다.[13] 김동관, 권철신 [4]도 이러한 플랫폼 및 파생 제품을 기반으로 한 제품군전략에 대한 연구를 실시하였다. 이 연구는 기업의 가장 큰 목적인 수익창출을 위해, 시장에서 선호될 수 있는 제품개발을 위하여 소비자의 니즈를 파악해 적용하는 제품군의 개념을 도입하였다.

본 연구의 대상인 방산분야 또한 국가적 마케팅전략만으로 수출을 향상시키는 것은 한계가 있기 때문에, 상기와 같은 제품군의 개념을 도입하여야 한다. 즉, 수출대상국의 니즈를 바탕으로 한 방산제품군을 구축하여 지속적으로 방산수출을 활성화시켜야하는 것이다. 제품군전략을 민수분야에 적용할 경우, 국내외의 시장 전체를 대상으로 시장세분화를 수행된다. 하지만, 이를 방산분야에 적용할 경우는 수출대상국들이 정해져 있기 때문에 이에 적절한 Global Market 세분화를 수행하여야만 한다. 또한, 민수제품과는 차별화 되는 시장세분화의 기준이 필요한데, 본 연구에서는 이를 구매국가의 기후, 지형적 특성, 군사상황 등에 따른 여러

니즈[3]로 선정하여 방산제품에 적합한 방산수출시장의 세분화를 시도한다.

상기와 같은 방산제품군 전략을 사용할 경우, 플랫폼제품의 공통된 기술과 부품을 사용하여 파생제품을 개발하기 때문에 하부기능간의 조화를 이룰 수 있으며, 세분된 Global Market의 니즈를 만족시키는 제품을 공급함으로써 수출증대가 가능하다.

그러나 다수의 방산기업들이 신제품개발활동에서 Global Market 세분화에 적절히 대응하는 제품군 개발전략을 수립하지 못하고 있는 것이 현실이다. 이에 방산제품 컨셉의 개발부터 시작되는 정밀한 방산제품군 개발시스템이 요구되고 있다.

따라서, 본 연구는 단품위주의 제품개발에서 벗어나 보다 효과적이고 능률적으로 방산제품군(Defence Product Family)의 컨셉을 창출하는 모형의 개발을 목적으로 한다. 이를 위하여 방산기업의 기술적 상황과 시장적 상황을 고려하여 새로운 방산제품군이 대상으로 해야 할 Global Market을 포착하고, 포착된 Global Market에 적합한 플랫폼제품컨셉을 설정함과 동시에 각 Global Market의 다양한 니즈를 충족시키도록 파생제품컨셉을 선정하는 일련의 과정을 다루는 총합시스템의 개념모형을 제시하고자 한다. 이를 위한 본 연구의 목표는 다음과 같다.

첫째, 세계방산시장에서의 경쟁이 나날이 치열해짐에 따라 방산제품을 수입하고자 하는 국가들의 선택폭이 넓어졌고, 이들 국가의 니즈도 다원화되어 단일한 제품만으로는 이들을 만족시키기 어려워지고 있다. 따라서 우리 방산기업은 Global Market의 다양한 니즈를 만족시키기 위하여 개별 ‘제품’이 아닌 공통된 기반기술을 공유하지만, 차별화된 보완기술을 갖춘 파생제품들의 집합인 ‘제품군’의 개념으로 접근해야 한다.[1] 이를 위해서 다양한 수출대상국들의 니즈를 최대한 만족시킬 수 있는 제품군의 개발을 위한 구체적인 구조체계를 개발하고자 한다.

둘째, 수출대상국들의 다양한 니즈를 효과적으로 만족시키기 위해서는 이를 유형화하여, 유사한 니즈를 가진 수출대상국들을 만족시키는 제품군을 개발해야 한다. 이를 위해서 본 연구에서는 수출대상국들을 세분화하는 모형을 설계하고자 한다.

셋째, 성공적으로 방산제품군을 창출하기 위해서는 핵심제품의 개발이 선행되어야 하는데, 이는 곧 기술발전의 추세와 Global Market의 니즈변화를 반영하는

플랫폼제품의 개발을 의미한다. 따라서 제품군개발의 초기단계에서 가장 중요한 핵심과정은 플랫폼제품컨셉의 기술영역과 시장영역을 선택하기 위하여 시즈정보 (Seeds Information)와 니즈정보(Needs Information)를 탐색하는 작업이다. 이를 위해서 R&D부문과 마케팅부문이 함께 제품군의 핵심이 되는 플랫폼제품컨셉을 정의하고 평가할 수 있도록, 기술정보와 시장정보를 최대한 공유하는 내부통합의 기본 틀을 갖춘 모형을 설계하고자 한다.

넷째, 더욱더 다양해져 가는 수출대상국들의 니즈를 보다 정확하게 충족시키기 위하여 Global Market영역을 세분화시킬 필요가 있다. 이렇게 세분화된 각 방산 시장을 대상으로 제품을 개발하는 데는 상당한 비용이 필요하다. 이러한 문제를 해결하기 위하여 플랫폼제품의 기반기술은 공유하면서 보완기술을 차별화한 파생 제품을 개발하는 것이 보다 능률적이고 효과적이다.[1][13] 따라서 여러 세분된 Global Market에 대응하도록 파생제품컨셉을 선정하는 모형을 설계하고자 한다.

## 2. 관련연구의 검토

### 2.1 제품컨셉 관련연구

먼저 제품컨셉과 관련된 주요선행연구의 특징 및 한계를 다음 <표 1>에 제시 하였다.

<표 1> 제품컨셉관련 연구

Yoram Wind [16]	특징	세분시장 컨셉평가와 포지셔닝을 통한 컨셉을 테스트하여 제품컨셉으로 구체화시키는 절차구축
	한계	기술과 시장의 관점에서 기회를 포착하여 구체적인 컨셉으로 반영하는 프로세스 부재
Kaul & Rao [8]	특징	소비자들이 제품속성에 대한 지각에 의해 제품을 택한다는 점에 착안, 기업이 제품속성의 관점에서 목표를 최적화하고 소비자가 원하는 속성을 제품의 특성으로 규정해야할 필요성 제안
	한계	제시된 각 요인들 간 연계구조에 대한 부실한 설명과 정보의 종류와 획득방법에 대한 명확한 설명 부재
Daniel J. Flint [9]	특징	Fuzzy-Front-End 단계의 네 가지 문제점 제시, 해결방안으로 ‘고객가치연구’를 이용한 프로세스 제안
	한계	제안된 프로세스와 정보수집의 방법에 대한 구체적인 방법론 부재
武藤眞介 & 朝野熙彦 [6]	특징	신상품개발 프로세스의 각 단계에서 요구되는 시장정보의 종류, 획득방법, 처리방법에 대한 구체적 분석방법을 상세히 제시
	한계	제품컨셉 전개과정에 기술정보를 전혀 고려하지 않아, 기술과 시장의 연계구조가 불분명함.

## 2.2 제품군 관련연구

다음으로 제품군에 관련된 주요선행연구에 대한 특징 및 한계를 정리하여 <표 2>로 제시한다.

<표 2> 제품군관련 연구

김동관, 권철신[4]	특징	민수산업을 대상으로 제품군전략을 수행하기 위한 대략적 시스템을 설계
	한계	각 단계별로 구체적인 설계 부재
Jeffrey L. Funk [12]	특징	제품수명주기에 따라 시장점유율을 강화시키기 위한 제품군을 이용한 신제품개발의 효과강조
	한계	제품군 구성을 위한 컨셉창출에 대한 구체적인 시스템 부재
Meyer & Lehnerd [13]	특징	제품군 내에서 플랫폼제품의 중요성을 강조하고 플랫폼제품과 파생제품과의 관계의 이론적 정리
	한계	플랫폼제품을 개발하는 구체적 절차와 파생제품을 개발하기 위해 선행되어야할 시장세분화에 대한 고려 부재
Sharpe & Keelin [7]	특징	제품 포트폴리오 구축과 자원배분과정에서 R&D 프로젝트들의 가치를 증가시키는 3단계 프로세스 개발, 프로젝트 대안들 자체의 질적 향상 도모
	한계	가치증가의 원천이 내부조직으로 국한되어 소비자 위주 제품개발의 한계 존재

## 2.3 종합적 비교검토

이제 이상에서 고찰한 선행연구를 본 연구의 목적과 관련하여 종합적으로 검토하고자 한다.

### 1) 제품컨셉 관련연구

Yoram Wind[16]는 고객 또는 전문가로부터 도출된 아이디어들이 스크리닝(Screening)과정을 거친 후 구체적인 아이디어가 된 후에 분석을 수행한다. 이

연구에서 제안된 아이디어의 컨셉화과정 자체는 본 연구에서 참고할만한 가치가 있다. 그러나 기술과 시장의 관점에서 기회를 포착하고 이를 아이디어와 컨셉에 반영할 수 있는 구체적인 프로세스를 제시하지 못했다는 한계가 있다. 따라서 컨셉을 기술 및 시장의 관점에서 포착하고, 이 컨셉을 제품화할 수 있도록 컨셉의 속성과 속성수준을 설계하는 프로세스를 개발해야 할 것이다.

Anil Kaul & Vithala R. Rao[8]는 기술, 경쟁상황, 소비자의 행동 등과 같은 다양한 요인들을 제품의 포지셔닝 및 설계에 함께 고려하고 있다는 점을 본 연구에 적극 활용하여 제품군의 플랫폼제품과 파생제품을 어떻게 포지셔닝해야 할지 참고할 가치가 있다. 그러나 제시된 각 요인들 간의 연계구조가 상세하게 제시되고 있지 못하고 있으며, 요구되는 정보의 종류와 획득방법 등도 명확하게 제시되지 못하고 있다. 따라서 제품 포지셔닝과 제품설계를 단일결정으로 통합하기 위한 틀을 제시하며, 필요한 정보의 종류 및 획득방법 등을 명시하는 현장적용성이 높은 모형을 설계할 필요가 있다.

Daniel J. Flint[9]는 아이디어를 창출하고자 하는 시점에서 관련되어야만 하는 활동들을 기술함으로써 신제품개발 프로세스의 fuzzy front를 명확히 설명하고자 하였다. 그러나 이 연구는 상세성이 결여된 개념적 프로세스와 정보수집의 방법만을 제시하고 있을 뿐, 정보수집 후 정보의 해석 및 처리에 대한 구체적인 방법을 제시하지 못했다. 따라서 이러한 한계를 극복한 총합시스템의 설계가 필요하다.

마지막으로 武藤眞介와 朝野熙彦[6]는 시장구조를 파악하고 새로운 기회를 발견하기 위한 인지분석, 장기경향을 포착하기 위한 코호트분석, 소비자 행동메카니즘의 분석을 위한 컨조인트분석, 시장성 예측기법들과 같이 시장정보를 효과적으로 처리하기 위한 분석기법들을 현장적용적 측면에서 상세하게 제시하고 있다는 점이 주목할 만하다. 그러나 제품컨셉 전개과정에 있어서 기술정보가 전혀 고려되고 있지 못하며, 제시된 개별 분석기법으로 기술과 시장을 연계시키는 구조가 불분명하다는 한계점을 지니고 있다. 따라서 시장적 측면뿐만 아니라 기술적 측면까지 고려한 새로운 신제품개발시스템의 설계가 필요하다.

## 2) 제품군 관련연구

김동관, 권철신[4]은 플랫폼제품과 파생제품을 포함하는 제품군전략을 민수영역에서 적용하는 ‘제품군 구축을 위한 제품컨셉의 전개모형’을 설계하였다. 그러나 이 연구는 대략적인 설계에 그치고 있어, 각 단계에서 어떤 분석방법과 정보들이 필요한지를 나타내지 못하고 있다. 따라서 제품군전략을 방산영역에 적용가능하도록 상세설계하고, 각 단계에서의 분석방법을 설계할 필요가 있다.

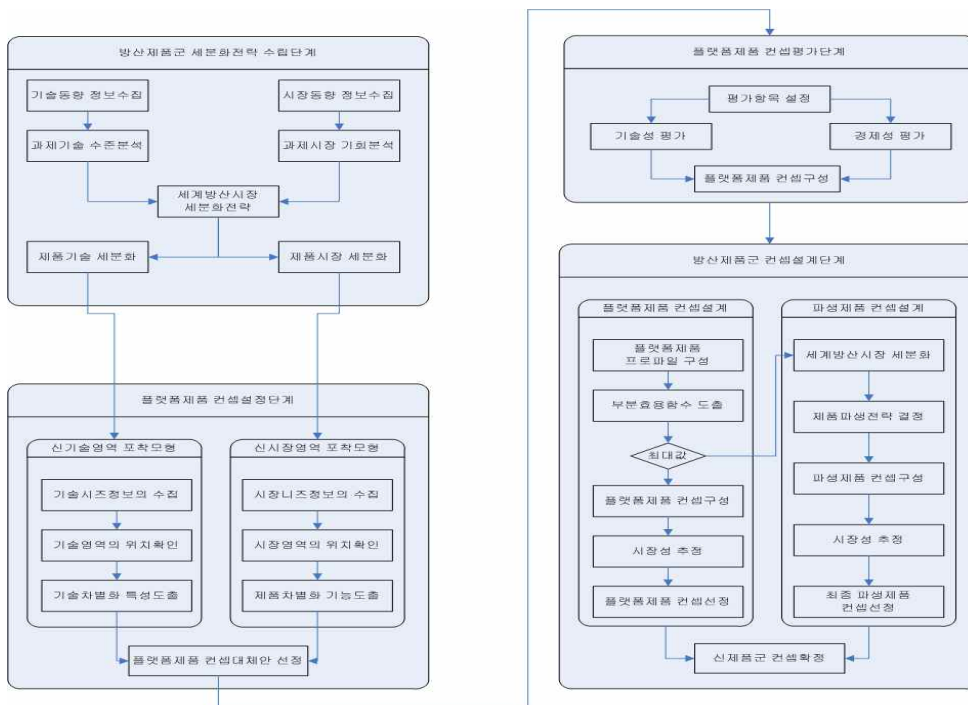
Jeffrey L. Funk의 연구[12]는 제품수명주기에 따른 제품군전략을 휴대폰산업에 적용하여 그 실효성을 검증하였다. 그러나 시장에서 경쟁우위를 지키기 위한 제품군을 개발하는 구체적인 절차가 제시되지 않았다. 따라서 시장에서의 경쟁우위를 확보하기 위해서는 제품수명주기에 따른 제품군 구축이론을 기반으로 제품군 컨셉창출의 구체적인 전개모형을 설계할 필요가 있다.

Marc Meyer와 Alvin P. Lehnerd의 연구[13]는 제품군의 효용성을 이용한 신제품개발 설계프로세스를 구축한다. 본 연구에서는 이 연구를 참고하여 세계방산 시장에서 경쟁력을 확보할 수 있는 구체적인 제품군 개발시스템의 설계를 위한 이론적 배경으로 이용할 수 있다. 그러나 기술·시장 환경을 고려하여 구체적인 플랫폼제품을 개발하는 활동에 대한 고려가 없이, 이미 개발된 플랫폼제품으로 파생제품을 창출하는 과정만을 제안하고, 파생제품을 개발하기 위한 대상시장을 어떻게 세분화하는지에 대한 구체적인 절차를 언급하지 않았다는 한계를 지닌다. 따라서 플랫폼제품컨셉을 개발하는 구체적인 절차와 세계방산시장의 세분화를 위한 방법론을 보완한 제품군컨셉의 개발을 위한 시스템을 설계할 필요가 있다.

마지막으로 Paul Sharpe과 Tom Keelin의 연구[7]는 투입자원의 제약조건을 변화시켜 새로운 아이디어의 발상을 유도하는 방식으로, 대안들 자체의 질적 향상을 도모하고 있다는 점이 주목할 만하다. 그러나 대안들의 질적 가치를 증가시킬 수 있는 아이디어의 원천이 조직내부로 한정되어 있기 때문에, 수출대상국의 요구를 파악하고 그들의 기준에서 제품컨셉을 최적화해 나아갈 필요가 있는 방산제품 개발프로세스의 초기단계에는 적용하기 힘들다는 문제점을 가지고 있다.

### 3. 연구의 개념모형

본 장에서는 관련연구의 검토를 통해 도출된 문제점을 해결하기 위한 본 연구의 개념적인 틀을 제시하고자 한다. 여기서 제시되는 네 단계는 「방산제품군 세분화전략 수립단계」, 「플랫폼제품 컨셉설정단계」, 「플랫폼제품 컨셉평가단계」, 「방산제품군 컨셉설계단계」로 구성되며, 각 단계는 <그림 3-1>에서 나타난 것과 같은 관련성을 갖는다.



<그림 1>개념모형의 틀

#### 3.1 방산제품군의 전략수립

「방산제품군 세분화전략 수립단계」는 방산제품군이 투입될 Global Market의 세분화를 위한 전략을 수립하는 것이다. 방산제품군을 어느 수출대상국가에 어떠한 기술적 특성을 가지고 진출할 것인지에 대한 전략을 수립하기에 앞서, 현

재 자사가 보유하고 있는 기술수준을 분석한다. 이를 위해 ‘기술동향정보’를 수집하고, 동시에 방산제품군의 개발완료시점에서의 Global Market을 예측하기 위한 ‘세계방산시장 동향정보’를 수집한다. 이렇게 수집된 정보를 분석하여 Global Market의 세분화전략을 수립하고 이를 바탕으로 방산제품군을 실현시킬 수 있는 제품기술과 방산제품군을 진출시킬 시장을 세분화하는 절차를 설계한다.

### 1) 방산프로젝트의 유형분류

방산제품군 세분화전략을 수립하기 위해서는 수출대상국가의 니즈를 고려하여 Global Market을 분류하고, 이와 동시에 기술시즈를 기반으로 하여 제품개발의 기반기술이 되는 기술분류가 진행되어야 한다. 따라서 기술성과 시장성에 관련된 동향자료를 분석하여, 분석시점에서의 정태적인 프로젝트수준을 규정함과 동시에 동태적인 예측을 통하여 프로젝트의 완료시점에서의 프로젝트수준을 재검토한다. 이때, 방산제품군 개발프로젝트의 동태적인 기술수준에 대해서는 기술수명주기(Technology Life Cycle)의 개념을, 시장수준에 대해서는 제품수명주기(Product Life Cycle)의 개념을 도입한다.

Tarek M. Khalil[15]에 의하면 기술수명주기는 일반적으로 태동기(Embryonic Period), 성장기(Growth Period), 성숙기(Maturity Period), 대체기(Substitution Period), 소멸기(Obsolescence Period)로 나누어지며, 제품수명주기는 도입기(Introduction Period), 성장기(Growth Period), 포화기(Saturation Period), 대체기(Substitution Period), 소멸기(Obsolescence Period)로 구분된다. 여기서 기술수명주기와 제품수명주기의 대체기와 소멸기에 해당하는 영역은 방산기업의 핵심적 경쟁영역이 될 수 없기 때문에 각 수명주기의 전반부 3단계로 방산프로젝트군 분류를 시도한다.

### 2) 세계방산시장의 세분화

다음으로는 구분된 방산프로젝트군에 대한 시장세분화를 어떠한 기준으로 수행할 것인지를 검토한다. 본 연구에서는 방산분야에 적합한 시장세분화의 기준으로 권철신, 이해정, 전정철의 연구[3]에서 사용된 수출 대상국의 기후적, 지형적, 정치적, 경제적, 군사적 상황 등을 변수로 잡는다. 예를 들어 장갑차의 경우, 구

매국가의 기후, 지형적 특성, 경제적 상황, 군사적 상황에 따른 여러 니즈를 분석하고 이를 바탕으로 시장을 세분화하면, 구분방식의 종류, 탑승 인원수, 장착무기의 종류, 이동속도 등의 다양한 옵션으로 충족이 가능하다.[3] 따라서, 본 연구에서는 이상의 변수에 따라 세계방산시장의 니즈를 유형화 하고 그에 맞추어 방산시장의 세분화전략을 수립한다. 이러한 수출대상국들의 니즈유형은 불연속적으로 분포된 경우와 연속적으로 분포된 경우로 나누어질 수 있다.

우선, 수출대상국들의 니즈가 불연속적인 경우에는 속성에 따라 분류하는 편익기준세분화를 이용하도록 한다. 이 방법은 소비자의 니즈가 불연속적일 경우 가장 널리 사용되는 시장세분화방법이며, 소비자들이 제품에 바라는 편익이 다양할 때 유용하다. 본 연구의 대상인 방위산업의 영역에서도 각 수출대상국이 원하는 편익이 다양하므로 이 방법을 본 연구에 적용하는 것이 적절하다. 이러한 편익기준세분화 방법은 크게 군집분석과 판별분석이 있다.[5]

다음으로 수출대상국들의 니즈가 연속적일 경우에는 속성수준에 따른 선호분포도(Taste diagram)를 이용한다. 선호분포도를 이용한 시장세분화방법은 소비자의 니즈가 연속적일 경우, 가장 일반적으로 사용되는 방법이다. 이러한 선호분포도를 본 연구에 적용하여, 수출대상국들의 선호에 대한 속성수준을 연속적인 그림으로 나타내고 자사의 제품군, 경쟁사의 제품군, 그리고 경쟁사의 움직임에 의하여 어떤 수출대상국들이 영향을 받을 것인지를 확인한다. 선호분포도를 이용한 세분화로 경쟁사와 자사와의 차이를 분명하게 인식할 수 있으며, 그 결과 경쟁사와는 차별화된 방산제품군을 개발하기 위한 기회를 포착할 수 있다. 이러한 선호분포도는 “무차별곡선(Indifference Curve)”을 이용하여 작성한다.[5]

이상에서 살펴본 것과 같이 방산프로젝트의 유형을 분류하고, 분류된 프로젝트군을 수출대상국들의 니즈분포유형에 따라 세분화하고 나면, 세분된 Global Market에 수출될 제품군의 핵심이 되는 「플랫폼제품의 컨셉설정단계」로 연결되어야 한다.

### 3.2 플랫폼제품의 컨셉설정

「플랫폼제품 컨셉설정단계」는 세분화된 Global Market에 수출할 방산제품

군의 개발에 기반이 되는 플랫폼제품의 컨셉을 설정하는 단계이다. 제품군에 근거한 개발은 기반기술을 토대로 하여 플랫폼제품을 개발하고 이를 바탕으로 한 파생제품을 개발함으로써 개발비용과 시간을 절감함과 동시에 Global Market의 다양한 요구를 충족시킬 수 있다.

이러한 제품군을 구축하기 위하여 본 단계에서는 먼저 시즈정보를 바탕으로 기술인지공간을 구성하여 특화된 기술기회를 발견하는 「신기술영역 포착단계」를 설계한다. 이와 동시에 니즈정보를 바탕으로 세계방산시장의 인지공간을 구성하여 차별화된 시장기회를 발견하는 「신시장영역 포착단계」를 설계한다.

「플랫폼제품 컨셉설정단계」는 「신기술영역 포착단계」를 통해 도출된 플랫폼제품의 차별화된 특성과 「신시장영역 포착단계」를 통해 도출된 플랫폼제품의 차별화된 기능으로 형성되는 다수의 플랫폼제품 컨셉대체안들을 설정한다.

### 3.3 플랫폼제품의 컨셉평가

앞에서 설정된 플랫폼제품 컨셉대체안들을 모두 제품화하는 것은 유효성의 측면에서 적절하지 못하다. 또한 한정된 자원 및 시간의 제약으로 인해, 현실적으로도 불가능하다. 이러한 문제를 해결하기 위하여, 유효한 플랫폼제품컨셉을 결정하기 위한 평가가 「플랫폼제품 컨셉평가단계」에서 이루어진다.

따라서 본 단계에서는 설정된 복수의 플랫폼제품 컨셉대체안들을 대상으로, 기술적 측면에서의 「실현가능성」과 경제적 측면에서의 「투자적절성」을 평가하여 최종 플랫폼제품컨셉을 결정한다.

### 3.4 방산제품군의 컨셉설계

「방산제품군 컨셉설계단계」는 방산제품군을 구성하는 ‘플랫폼제품’과 ‘파생제품’의 컨셉을 상세설계하는 단계이다. 여기에서 ‘플랫폼제품’과 ‘파생제품’의 최종적인 컨셉을 설계한다. 플랫폼제품은 제품의 프로파일을 구성하고, 각 속성들의 조합에 대한 부분효용값을 도출한 후, 최대값을 지닌 속성들의 조합으로 컨셉을 구성한다. 이렇게 구성된 플랫폼제품컨셉에 대한 시장성을 추정하여 최종적인 플랫폼제품컨셉을 선정하는 절차를 따른다. 파생제품은 플랫폼제품이 충족시키지

못한 수출대상국들의 니즈를 충족시키도록 속성들을 재조합하여 구성하고, 시장성을 추정하여 최종 파생제품의 컨셉을 선정하는 절차를 따른다.

### 1) 플랫폼제품의 컨셉설계

「플랫폼제품 컨셉설계단계」는 방산제품군의 핵심인 플랫폼제품의 컨셉을 구체적으로 설계하는 절차단계이다. 플랫폼제품의 설계에 대한 타당성을 높이기 위해서는 정량적 수법을 이용한 Global Market의 규모예측을 시행하여야 한다. 하지만, 이것은 플랫폼제품컨셉이 동태적 관점에서 어떠한 시장을 대상으로 하느냐에 따라서 크게 달라져야하므로 시장속성별 시장규모의 추정모형을 적용해야 한다.

첫째로, 도입기의 방산시장을 목표로 하는 플랫폼제품을 개발하는 경우에는 첨단적이고 대규모적인 성격을 띠게 될 것이다. 이 경우, 먼저 고려해야 할 사항은 사전정보의 부재로 인하여 컨셉을 직접평가하기가 힘들다는 점과 평가과정에서 보안을 철저히 해야 한다는 점이다. 이와 같은 문제를 해결하는데 있어 가장 적합한 시장성 판정방식은 수출대상국들의 '선호도'를 추정하는 것이다.[5]

둘째로, 성장기 및 성숙기의 방산시장을 목표로 하는 플랫폼제품을 개발하는 경우, 해당 방산시장의 지속기간과 수출대상국들의 선호도를 고려해야 한다. 해당 방산시장의 지속기간은 수익규모와 밀접한 관련이 있기 때문에 의사결정 시의 핵심적인 고려요인 중 하나이다. 수출대상국들의 선호도는 유사제품을 사용한 경험을 바탕으로 평가가 가능하다.

마지막으로, 추정된 시장점유율의 예측결과를 바탕으로 시장성이 가장 큰 컨셉을 채택하여 방산제품군의 핵심인 플랫폼제품의 컨셉으로 선정한다.

### 2) 파생제품의 컨셉설계

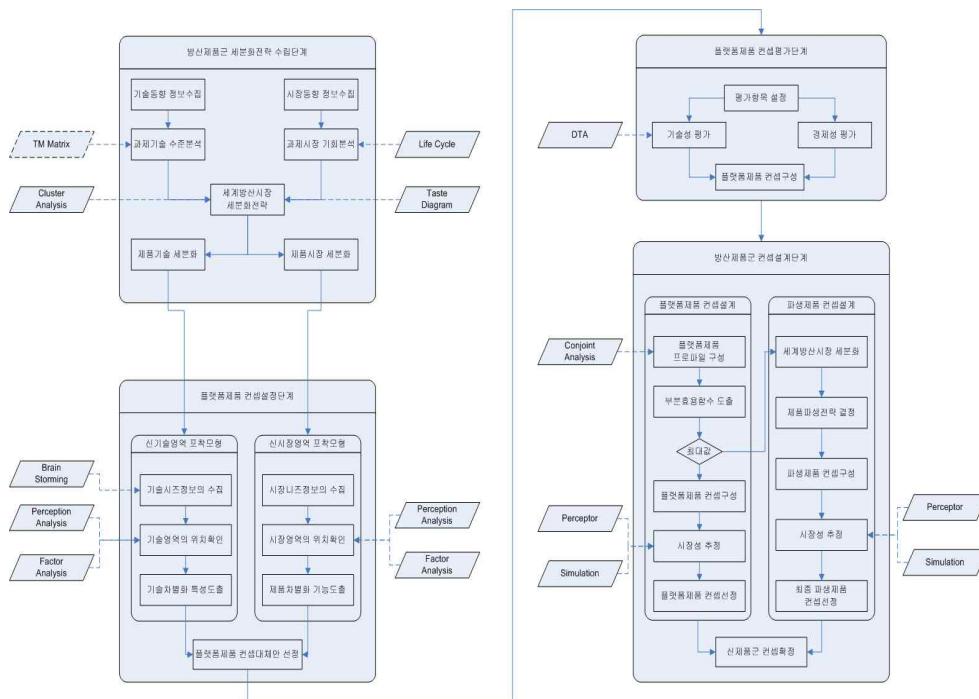
파생제품의 컨셉을 개발하기에 앞서 파생제품의 수출을 위한 정확한 Global Market의 세분화가 선행되어야 한다. 본 연구에서는 방산분야에 적절한 시장세분화의 기준으로 기후적, 지형적, 정치적, 경제적 상황 등의 변수에 따른 세분화 방법을 시행할 것이다. 따라서 「파생제품 컨셉설계단계」는 「플랫폼제품 컨셉설계단계」에서 최대 다수에 의해 선호되지 않은 제품컨셉 중 제품의 속성을 재조

합하여 세분화된 Global Market을 대상으로 파생제품컨셉을 구성할 것이다. 이렇게 세분화된 Global Market에 부합하는 파생제품컨셉을 확정된 후, 각각의 파생제품의 시장성을 평가하여 시장성공률이 높은 제품컨셉을 파생제품의 컨셉으로 선정한다.

「플랫폼제품 컨셉선정단계」와 「파생제품 컨셉선정단계」에서 선정된 플랫폼제품과 파생제품의 컨셉을 종합하여 수출대상국들의 다양한 니즈를 최대한 만족시킬 수 있는 제품군컨셉을 완성한다.

#### 4. 연구의 분석모형

본 장에서는 앞에서 제시한 개념모형에 근거하여 실제로 제품군의 컨셉을 설계하기 위한 모형을 <그림 2>와 같이 나타낸다.



<그림 2> 분석모형의 틀

신기술기회를 고려하는 동시에 수출대상국들의 니즈를 충족시키기 위한 방산

제품군의 창출'이라는 프로젝트를 수행하기 위해서는 다음과 같은 수법들이 사용된다. 전체적인 방산제품군의 유형을 규정하기 위한 「T/M Matrix」와 「수명주기이론(Life Cycle Theory)」, Global Market을 세분화하기 위한 「군집분석(Cluster Analysis)」과 「선호분포도(Taste Diagram)」작성, Global Market 공간을 결정하기 위한 「인지분석(Perception Analysis)」, 플랫폼제품컨셉을 평가하기 위한 「결정론적 평가법(Decision Theory Approach)」, Global Market 공간을 세분화하여 플랫폼제품컨셉과 파생제품컨셉을 결정하기 위한 「컨조인트분석(Conjoint Analysis)」, 시장성을 평가하기 위한 「PERCEPTOR」 등과 같은 기법들의 사용이 요구된다.

#### 4.1 방산제품군의 전략수립단계

여기에서는 정태적인 접근방식인 T/M Matrix를 통해 분석시점에서의 프로젝트기술의 기회를 분석하고, 프로젝트의 완료시점에서의 해당시장의 수준을 분석하기 위하여 동태적인 접근방식인 수명주기이론을 이용한다. 정태모형에서 도출된 프로젝트의 기술수준과 동태모형에서 도출된 프로젝트의 시장기회를 통하여, 수출대상국들의 니즈가 불연속적으로 분포된 경우에는 군집분석을 이용하여 편익을 기준으로 시장세분화를 시행하고, 그 니즈가 연속적으로 분포된 경우에는 선호분포도를 작성하여 시장세분화를 시행한다.

이렇게 세분화된 시장을 대상으로 수출대상국들의 니즈를 충족시킬 수 있도록 제품기술과 그 제품시장을 분류한다. 제품기술의 분류방법으로는 특허검색, 기술가치평가, 인지분석 등을 통해 기술기회를 포착하는 방법이 사용된다. 본 연구에서는 기존의 제품기술과는 차별되는 새로운 기술기회를 포착하기 위하여 인지분석을 이용한다. 또한, 본 연구에서는 방산영역에 적절한 시장세분화의 기준으로 기후적, 지형적, 정치적, 경제적 상황의 변수에 따른 세분화법을 시행한다.

#### 4.2 플랫폼제품의 컨셉설정단계

방산제품군의 기반이 되는 플랫폼제품의 기술수준은 전체적인 제품군의 기술

수준에 영향을 미친다. 그러므로 제품군의 「신기술영역 포착단계」에서는 전문가집단의 인터뷰와 브레인스토밍을 통하여 기술시즈에 대한 정보를 수집하고, 수집된 정보를 바탕으로 신기술영역을 포착하기 위한 인지분석을 시행한다. 인지분석을 수행할 수 있는 기법으로는 요인분석, 판별분석, 다차원척도법 등이 있다. John R. Hauser와 Franks Koppelman[10]은 이론, 적합도, 예측도, 해석의 용이성, 사용의 용이성 측면에서 이 기법들 중에 요인분석이 가장 유효한 방법임을 밝히고 있다.

다음으로, 「신시장기회 포착단계」에서는 요인분석으로 도출한 니즈정보를 분석하여 신시장영역을 포착한다. 이렇게 포착된 기술영역과 시장영역을 종합하여 새로운 플랫폼제품 컨셉대체안들을 설정한다.

### 4.3 플랫폼제품의 컨셉평가단계

여기에서는 「플랫폼제품 컨셉설정단계」를 통해 도출된 플랫폼제품 컨셉대체안들 중에서 기술성과 시장성을 고려하여 가장 적합한 대체안을 선정한다. 본 연구에서는 이를 위하여 간결한 평가구조를 갖으면서도 다양한 요인을 고려하며, 정성적 요인을 정량화시켜 평가할 수 있는 결정론적 평가법을 사용하도록 한다.

결정론적 평가법에는 평점법, 실수법, 도시법, 검사항목법 등이 있는데[2], 본 단계에서는 적용성이 뛰어나며 정성적 요소 및 요인의 지수화가 가능하고, 총합 점수에 따라 명확한 순위부여가 가능한 평점법을 이용하기로 한다.

본 연구에서는 특히 가중확률방식을 이용하여 다양한 목적이나 차원이 다른 다수의 평가기준을 통일적으로 평가하고 그 결과에 대한 신뢰성을 높이며, 기술성과 시장성, 조건항목과 효과항목의 가중치조정을 통해 해당 프로젝트군의 특성에 맞는 플랫폼제품 컨셉대체안을 평가하는 구조를 설계한다.

### 4.4 방산제품군의 컨셉설계단계

#### 1) 플랫폼제품의 컨셉설계단계

「플랫폼제품 컨셉평가단계」를 통해 선정된 플랫폼제품컨셉을 바탕으로 제품

컨셉의 속성 및 속성수준을 추출하도록 한다. 이를 위하여 수출대상국들의 관점에서 컨조인트분석을 실시하고 플랫폼제품의 프로파일을 구성한 후, 구성된 프로파일을 평가하여 제품프로파일의 효용이 높은 순서로 순위를 도출한다. 제품프로파일을 순위화하기 위한 방법론은 순위법, 부분순위법, 일부비교법, 평점법, 평점척도법, 다지선택법 등 여러 가지가 있다. 본 연구에서는 응답자의 부담이 적고 사용이 간단한 다지선택법을 이용한다. 다지선택법을 통해 획득한 선호데이터를 이용하여 도출된 부분효용함수(Part-worth Function)를 분석하여 속성수준별 효용점수가 가장 높으면서 개발이 가능할 것으로 평가되는 컨셉을 플랫폼제품컨셉으로 구성한다.

다음으로 구성된 플랫폼제품컨셉을 시장성의 관점에서 최종적인 판정을 하기 위해서 시장점유율을 추정한다. 시장점유율을 추정하는 방법에는 PERCEPTOR의 선호모형, 구입확률추정모형, 행동모형 등이 있다.

PERCEPTOR의 선호모형은 기존제품과의 상대적 거리에 의해 시장점유율을 추정하기 때문에 '도입기제품'의 시장점유율을 추정하는데 적절하다.

구입확률추정모형은 소비자, 즉 수출대상국이 판단하는 제품의 효용성에 기초하여 시장점유율을 추정하기 때문에 '성장기제품'의 시장점유율을 추정하는데 적절하다. 마지막으로, PERCEPTOR의 행동모형은 제품의 지속율을 추정하여 시장점유율을 추정하기 때문에 '성숙기제품'의 시장점유율을 추정하는데 적절하다.

정리하자면, 위에서 언급한 세 가지 시장점유율의 측정법을 방산제품의 수명주기에 맞게 적용하여 플랫폼제품의 시장성을 평가하고 최종 플랫폼제품의 컨셉을 선정한다.

## 2) 파생제품의 컨셉설계단계

### (1) 시장세분화전략

앞 단계에서 「플랫폼제품 컨셉설계」에서 최고의 효용으로 선택된 방산제품 컨셉을 플랫폼제품컨셉으로 설계하였다. 하지만 채택된 플랫폼제품의 컨셉은 다수의 수출대상 국가들이 선호하는 것이기는 하지만 모두가 선호하는 것은 아니다. 때문에, 다양한 수출대상국들의 니즈를 모두 만족시킬 수는 없다. 이러한 점을 고려해서, 표적시장을 보다 세분화하여 플랫폼제품으로 만족시킬 수 없는 수

출대상국들의 니즈를 바탕으로 제품파생전략을 수립한다.

시장세분화의 형태는 선호성에 따라 나눌 수 있는데, 선호성은 크게 ‘동질적 선호성’, ‘분산된 선호성’, ‘군집 선호성’의 세 가지로 나눌 수 있다. 따라서 시장을 세분화할 때는 다음과 같은 단계를 거치지 않으면 안 된다.

첫째, 기업은 뚜렷한 시장부분이 있는가를 확인하기 위하여 속성을 알아낸다.

둘째, 기업은 여러 개의 시장부분의 크기와 가치를 확인하여야 한다.

셋째, 기업은 기존 제품군이 그 시장에서 어떠한 지위를 차지하고 있는가를 확인하여야 한다.

넷째, 기업은 기존 제품군으로 욕구가 충족되지 못하였거나 아직 충족되지 않은 상태로 있는 시장부분으로 구성되는 시장기회를 찾아내야 한다.

## (2) 제품파생전략

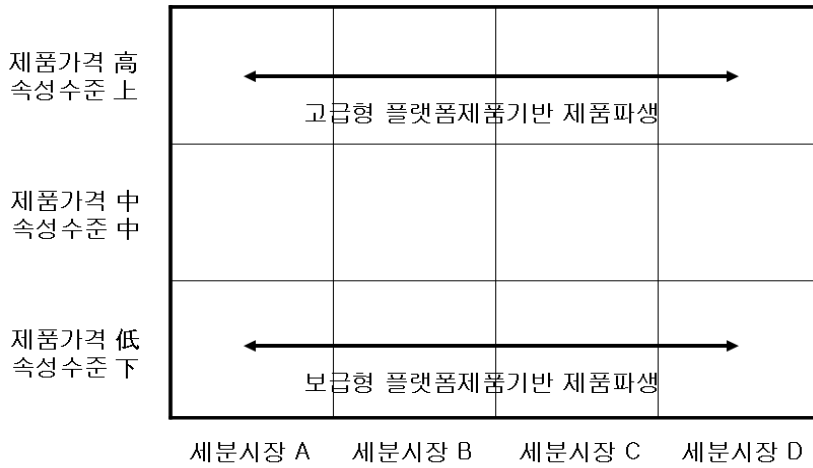
다음으로 세분화된 Global Market을 대상으로 하여, 어떠한 방식으로 제품을 파생시킬지에 대한 문제를 고려해야 한다. 제품파생전략으로는 ‘수평적 제품파생전략’, ‘수직적 제품파생전략’, ‘교두보 제품파생전략’이 있다.[13] 플랫폼제품의 컨셉이 다양한 세분시장으로 파생되는 것이 가능한 경우에는 수평적 제품파생전략을, 하나의 세분시장 내에서 하부기능에 따라 가격을 차별화하여 파생이 가능한 경우에는 수직적 제품파생전략을, 다양한 세분시장으로 파생이 가능함과 동시에 하부기능에 따라 가격을 차별화하여 파생이 가능한 경우에는 교두보 제품파생전략을 채택한다.

### A. 수평적 제품파생전략

수평적 제품파생전략은 시장세분화를 통해 구분된 Global Market을 기준으로 <그림 3>에 나타난 것과 같이 ‘고급형 플랫폼제품기반 제품파생’과 ‘보급형 플랫폼제품기반 제품파생’으로 구분할 수 있다.

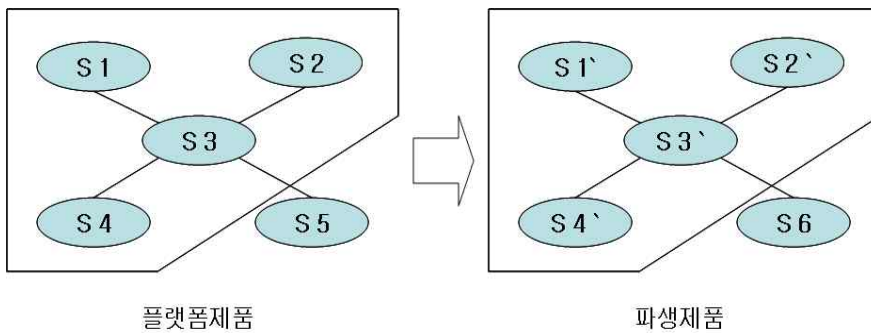
‘고급형 플랫폼제품기반 제품파생’은 세분된 수출대상국의 각 시장영역을 대상으로 하나의 고급형 플랫폼제품을 개발하여 고가격이며, 제품컨셉의 속성수준이 높은 영역을 대상으로 파생제품을 출시하는 유형이다. ‘보급형 플랫폼제품기반 제품파생’은 세분된 수출대상국의 각 시장영역을 대상으로 하나의 보급형 플랫폼제품을 개발하여 저가격이며, 제품컨셉의 속성수준이 낮은 시장영역을 대상으로

파생제품을 출시하는 유형이다.



<그림 3> 수평적 제품파생전략

이 전략은 <그림 4>와 같이 공통된 플랫폼기반기술을 바탕으로 다양한 보완 기술을 첨가하여 여러 수출대상국으로 제품을 수출하여 신제품의 개발기간을 극도로 단축시킬 수 있으며, 날이 치열해지는 글로벌 경쟁을 위해 반드시 필요한 전략이다.



<그림 4> 세분시장간 하부시스템 공유

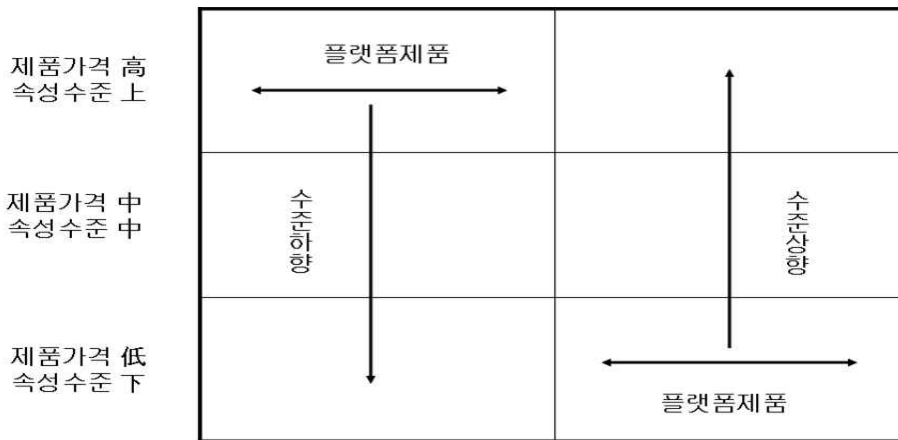
B. 수직적 전략파생전략

수평적 플랫폼파급방식이 제품의 가격 및 속성수준을 기준으로 다양한 Global Market영역에 수평적으로 제품을 파생한 것과는 반대로, 수직적 제품파생전략은 하나의 시장영역을 기준으로 보완기술을 추가하거나 감소시키는 방식으로 가격

을 다양화하는 방식이다. 이는 <그림 5>와 같이 다음 두 가지 접근법으로 제품을 파생시킨다.

① 수준하향 제품파생: 플랫폼제품의 제품가격을 고가로 책정하고, 속성 수준을 고급화시켜 시장영역에 배치시킨다. 또한 플랫폼제품은 기본으로 보완기술을 감소시켜 가격과 속성수준을 하향시키는 접근방식을 취한다.

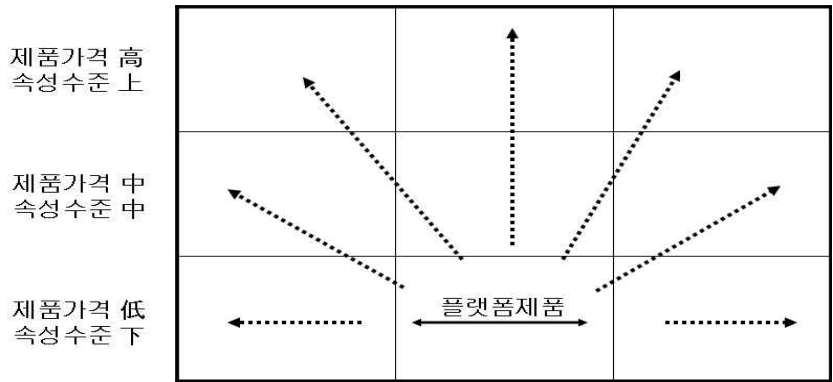
② 수준상향 제품파생: 플랫폼제품의 제품가격을 저가로 책정하고 속성 수준을 보급형으로 시장영역에 배치시킨다. 또한 플랫폼제품을 기본으로 보완기술을 첨가시켜 가격과 속성수준을 상향시키는 접근방식이다.



<그림 5> 수직적 제품파생전략

### C. 교두보 제품파생전략

이 파생전략은 <그림 6>에서 보는 것과 같이 수평적 방식과 수직적 방식을 혼합한 방식이다. 저렴한 제품가격과 낮은 속성수준의 제품컨셉을 가진 제품을 플랫폼제품으로 삼아 교두보 역할을 수행하게 한다. 이를 바탕으로 R&D부문에 속성수준을 향상시킴과 동시에 제품가격을 상승시키면서 여러 세분시장으로 제품을 파생시키는 방식이다.



<그림 6> 교두보 제품파생전략

위 세 가지 전략 중에서 한 가지가 채택되면, 제품프로파일 중 여러 가지 속성수준을 컨조인트분석으로 재조합하고, 도출된 제품컨셉 중 해당 제품파생전략에 부합하는 제품컨셉의 시장성을 PERCEPTOR의 선호모형, 구매확률추정모형, 행동모형을 이용하여 평가한다. 여기서 시장성이 높은 제품컨셉들을 최종적인 파생제품의 컨셉들로 선정한다.

### 3) 방산제품군의 컨셉완성단계

「제품군 세분화전략 수립단계」, 「플랫폼제품 컨셉설정단계」, 「플랫폼제품 컨셉평가단계」, 「제품군 컨셉설계단계」로 이어지는 순차적인 절차를 거쳐 확정된 플랫폼제품컨셉과 파생제품컨셉들을 종합하여 최종적인 신규 방산제품군컨셉을 완성한다.

## 5. 결론

현재 우리나라는 매년 방산수출량이 급증하고 있다. 이는 정부의 정책적 지원과 방산외교를 통한 공격적인 마케팅으로 이루어지고 있는 결과이다. 그러나 이러한 전략만으로는 계속적으로 신시장을 창출 할 수 없으면, 어느 순간에는 수출의 정체위기가 닥칠 것이 자명하다. 이에 많은 방산기업들이 수익창출을 위해 새로운 제품의 개발에 매진하고 있다. 그러나 무작정 기술의 향상만을 추구해서는 수출대상국의 구매욕구를 자극할 수 없다. 즉, 새로운 방산제품의 기술력도 중요

하지만, 수출대상국의 니즈를 얼마만큼 만족시키는가도 방산제품수출에 큰 영향을 미치게 되는 것이다.

본 연구는 이러한 이유로 방산제품군(Defence Product Family)의 관점에서 성공적인 방산제품을 개발하기 위한 방안을 연구했다. 기존의 단일제품만으로 시장을 공략하는 전략은 수출대상국의 다양한 니즈를 만족시키는데 한계에 이르렀다. 그러나 이를 해결하고자 아무런 전략 없이 복수의 방산제품을 개발하는 데에는 막대한 자본과 시간이 투입된다. 따라서 보다 효율적으로 다수의 방산제품을 개발하는 연구가 요구되고, 이러한 문제점을 해결하기 위한 방법 중 하나로 방산제품군의 개념을 본 연구에 적용한 것이다. 이를 통하여 기존의 단품위주의 제품개발활동에 벗어나 제품개발을 보다 효율적이고 능률적으로 수행할 수 있는 ‘방산제품군 컨셉개발의 전개모형’을 설계하고자 하였다.

이러한 목적을 달성하기 위해 제품군컨셉의 생성에서부터 선정에 이르는 일련의 과정을 합리적이고 체계적으로 구분하고자 한 본 연구의 주요성과 및 의의를 요약하면 다음과 같다.

첫째, 방산제품군의 컨셉개발을 위한 초기단계에서 기술/시장기회를 포착하고 이를 Global Market에서 성공할 수 있는 제품군컨셉으로 구체화하는 프로세스를 설계하였다.

둘째, 수출대상국들의 세분된 시장영역을 대상으로 하는 제품군구성의 프로세스를 설명하고, 프로세스의 각 단계에서 요구되는 정보의 종류를 체계적이고 상세하게 제시함으로써 실용성이 높은 시스템을 구축하였다.

셋째, 본 연구는 방산제품군을 구성하여 수출대상국들에게 차별성과 편익을 제공할 수 있도록 하여, 방산기업이 수출대상국들의 니즈충족과 수익창출의 극대화를 도모할 수 있는 방안을 연구하였다. 이를 위해서 어떤 시장에 어떤 유형의 제품을, 그리고 어떤 컨셉의 제품을 개발해야 하는가라는 본질적인 과제의 해결 절차를 마련했다는 점이 큰 의의를 갖는다.

넷째, 본 연구는 정태 및 동태의 통합적 관점에서 ‘기술성’과 ‘시장성’의 2원적인 유형화를 시도하였고 이에 따라 제품군컨셉을 차별적으로 설계하는 순차적 프로세스를 제시하였다는 점에서 의의를 지닌다.

그러나 본 연구는 다음과 같은 몇 가지의 한계점을 내포하고 있으며, 그에 따

른 후속연구가 필요하다.

첫째, 본 연구에서는 다차원의 공간구조에서 기회를 발견하기 위해 기술적 측면과 시장적 측면에서 각각 ‘인지맵핑법’을 사용하였다. 그러나 다른 방법을 다양하게 적용한다면 보다 여러 관점에서 기회를 탐색할 수 있을 것이다. 따라서 기회발굴을 위한 분석방법에 있어서 전문가에 의한 다양한 예측방법이나 ‘로드맵핑법’과 같은 방법을 함께 활용하여 더욱더 유효한 기술/시장 기회공간을 발굴하는 후속연구가 필요하다.

둘째, 본 연구의 실증분석을 위해서는 방대한 분석작업이 원활히 수행되어야 하는 데 여기에는 방산기업현장의 적극적인 협조가 필수적이다. 그러나 방산제품군을 구성하고 있는 기업들의 정보보안관리가 한층 더 강화되고 있는 현실적인 문제로 실제 기업에 적용하지 못해 현장적용성을 검증하지 못하였다. 따라서 본 연구에서 요구되는 수준까지의 데이터를 확보하여 방산제품군에 대한 실증분석을 통한 그 유효성을 증명할 필요가 있다.

## 참고문헌

- [1] 권철신, “R&D시스템설계”, 성균관대학교 개발공학연구회, 2001
- [2] 권철신, “R&D평가론”, 성균관대학교 개발공학연구회, 1998
- [3] 권철신, 이혜정, 전정철, “국제방산시장에서 수출무기의 최적컨셉 개발모형의 설계”, 한국방위산업학회지, 제14권 제2호, 2007. 12
- [4] 김동관, 권철신, “제품군 구축을 위한 제품컨셉 전개모형의 설계”, 한국경영과학회 추계학술대회 발표논문집, 2005.10.
- [5] 이유재, 박찬수 역, “경쟁우위 확보를 위한 전략적 사고: 신상품마케팅”, 시그마프레스, 1995
- [6] 武藤眞介, 朝野熙彦, 新商品開発のためのリサーチ入門”, 有斐閣ビジネス, 1986
- [7] ダイヤモギヂハバドビジネス編集部, “競争優位の製品開発力”, ダイヤモンド社, 1998
- [8] Anil Khurana, Stephen R. Rosenthal, “Integrating the Fuzzy Froot End of New Product Development”, IEEE Engineering Management Review, Winter, 1997
- [9] Daniel J. Flint, “Compressing new Product success-to-success cycle time Deep customer value understanding and idea generation”, Industrial Marketing Management, Vol.31, 2002
- [10] Hauser J. R., Koppelman F. S, “Alternative Perceptual Mapping Techniques : Relative Accuracy and Usefulness”, Journal of Marketing Research, Vol.16, 1979
- [11] J. H. Taggart, T. J. Blaxter, “Strategy in Pharmaceutical R&D : a Portfolio Risk Matrix”, R&D Management, Vol.22, No.3, 1992
- [12] Jeffrey L. Funk, “The Product Life Cycle Theory and Product Line management : The Cost of Mobile Phone”, IEEE Transactions on Engineering Management, Vol.51, No.2, May 2004
- [13] Marc H. Meyer, Alvin P. Lehnerd, “The Power of Product Platforms”,

The Free Press, 1997

- [14] Steven C. Wheelwright, W. Earl Sasser, Jr., "The New Product Development Map", Harvard Business Review, May-June, 1989
- [15] Tarek. M. Khalil, "Management of Technology: The Key To Competitiveness and Wealth Creation", Mc Grew Hill, 2000
- [16] Yoram Wind, "A New Procedure for Concept Evaluation", Journal of Marketing, Vol.37, 1973