

항공기 부품산업의 현황 및 발전전략

— 신제품 창조성과 장기적 협력관계 구축을 중심으로 —

김성엽* · 이재홍** · 박운용***

요약

항공기 산업은 한 국가의 기술발전과 산업역량을 나타내주는 종합산업이며 국가의 안보와 밀접하게 관련되어 있고 기계, 전자, 통신 등의 산업들과 광범위하게 연결되어 있는 중요한 산업이다. 우리나라의 항공기 산업은 제조기술과 본체 설계 등에 있어서는 선진국의 수준에 근접하고 있으나 엔진, 날개, 전자부품 등의 부품산업은 해외수입에 크게 의존하고 있는 실정이다. 따라서 항공기 산업의 국제 경쟁력 제고를 위해서는 항공기 부품산업 경쟁력을 높이기 위한 전략적 방안의 마련이 시급하다. 본 연구는 이러한 관점에서 항공기 부품업체의 시장지향성 및 기술혁신 지향성이 기업성과에 미치는 영향을 분석하여 항공기 부품업체가 올바른 전략적 방향을 설정하는데 도움이 되고자 연구를 진행하였다. 실증분석결과 시장창출의 시장지향성과 기술혁신 지향성은 항공기 부품업체의 신제품 창조성에 긍정적인 영향을 미치며, 신제품 창조성은 부품구매업체와의 장기적 협력관계 및 기업성과에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 또한 장기적 협력관계는 부품업체의 기업성과에 긍정적인 영향을 미치는 것이 입증되었다.

〈주제어〉 항공기 부품산업, 신제품 창조성, 장기협력관계

* 목원대학교 무역학과 교수, srkim@mokwon.ac.kr, 010-8805-9081, 제1저자.

** 인하대학교 경영학과 강사, pt071@naver.com, 010-6281-8101, 교신저자.

*** 인하대학교 경영학과 강의교수, p7w28@hanmail.net, 010-2262-1752, 공동저자.

I. 서론

항공기 산업은 국가 기술역량이 집약된 시스템 종합산업으로써 한 국가의 기술수준과 산업 역량을 종합적으로 구현하는 산업이며 수많은 하청 업체들과 주변기반산업과의 연계 관계를 가지고 국내 산업 전반에 걸쳐 큰 기술적 파급효과를 파생시키는 산업이다. 아울러 항공기 산업은 제품 개발 주기가 길고, 대규모 초기 투자가 필요한 자본 집약성과 기술적 측면에서 고도의 신뢰성과 높은 안전성이 요구되어, 여타 산업에 비해 진입장벽이 높은 특징을 보인다.

우리나라 항공 산업수준은 생산기술이나 기체설계 등이 선진국 수준에 근접해 있으나, 항공기 부품산업 기술은 선진국의 40% 수준에 머물러 있다. 항공기 부품산업은 항공 산업 발전의 원천이 되는 핵심기술사업 분야로, 시스템 조립산업인 항공기 산업에서의 경쟁력은 부품산업의 기술경쟁력을 통해 달성된다(황진영외 2인 2003). 이러한 관점에서 우리나라 항공기 부품산업의 경쟁력 확보가 시급한 상황이다.

이러한 배경에 따라 본 연구는 항공기 부품산업을 지탱하고 있는 항공기 부품업체의 현황을 살펴보고 기업성과 제고방안을 고찰함으로써 항공기 부품업체에 필요한 전략적인 시사점을 도출하며 나아가 항공 산업의 발전에 도움이 되고자 진행되었다.

이를 위해 우리나라 항공기 부품산업의 현황을 살펴보고, 향후 바람직한 발전방향을 위해 신제품 혁신성과 장기적 협력관계의 매개적 역할에 대해 살펴보기 위해 다음과 같은 연구 목적을 설정하였다.

첫째, 시장지향성과 기술혁신지향성의 개념들을 도입하여 이들이 항공기 산업에서 새로운 제품 가치를 제안하게 되는 신제품 창조성에 미치는 영향력을 규명하고자 한다.

둘째, 항공기 부품산업에서 이러한 장기적 협력 관계의 구축은 공급업체에게 시장의 불확실성을 줄이고 안정적인 기업 활동을 영위하는 여부를 결정하는 매우 중대한 사안이 되고 있는 것이다. 따라서 본 연구는 이러한 장기적 협력관계가 신제품 창조성과 함께 항공기 부품업체의 기업성과를 제고하는데 있어 주요한 매개적 역할을 수행할 것이라 판단하고 그 인과관계를 규명해 보고자 한다.

II. 항공기 부품 산업의 현황

1. 항공기 부품 산업에 대한 정의

항공기 부품산업은 완재기, 엔진, 기체 등 각종 부품에 사용되는 금속 및 비금속류, 합성수지류 및 복합소재를 개발/생산하는 항공기 소재 산업과 혼동되는 경우가 많다.

항공기 부품산업은 항공기제작에 필요한 항공기 기체, 엔진, 기타 완제기 조립에 필요한 기계, 전기, 전자, 금속 및 비금속제품 등 항공기 구성 부품을 제작하는 산업 일체를 통칭하고 있다(이길호 2008).

이와 같이 다양한 항공기 부품들은 생산공정에 따라 크게 부품가공공정과 조립공정으로 구분할 수 있다. 부품가공공정은 원자재 형태의 개별 부품들을 일정한 절차에 의해 생산하는 공정이며 조립공정은 가공 및 생산된 부품들이 일정한 기능을 발휘할 수 있도록 조립하는 공정이라고 할 수 있다.

2. 항공기 부품 산업의 특성

항공기 부품산업은 항공기 산업과 많은 특성을 공유하고 있으나 기존의 여러 연구를 종합적으로 살펴보면 다음과 같이 정리할 수 있다(이길호 2008).

① 고도의 기술성 및 신뢰성

항공기는 주로 군사적 목적과 초고속 운송수단으로 활용되기 때문에 항공기 제품은 극도의 안정성이 요구된다. 따라서 항공기 부품은 극한의 내구성, 내열성, 내식성 등을 포함한 고도의 기술성 및 신뢰성이 요구되기 때문에 여러 가지 종합기술이 접목되는 첨단기술집약적 산업이라고 할 수 있다.

② 광범위한 기술적 파급효과

완성된 형태의 항공기는 보통 20~30만개 정도의 크고 작은 부품들로 구성되어 있어 기술의 응용범위가 매우 넓다. 항공기 부품 제조에 필수적으로 필요한 초경량, 초내열, 고강도 부품 제조 기술은 건축 및 타 수송수단 산업에서 다용도로 활용되는 등 큰 기술적 파급효과를 가진다.

③ 고부가가치 및 고용창출 효과

항공기 부품은 고도의 기술을 바탕으로 한 가공 공정으로 인해 여타 산업의 부품에 비해 단위당 가격이 매우 높은 고부가가치 산업이다. 항공기 엔진의 경우 부품 가격비중이 전체 엔진 제조원가의 40% 이상을 차지하는 것으로 알려져 있으며, 항공원제기에 소요되는 부품의 종류가 매우 다양하여 항공기 부품산업은 고부가가치 산업이면서 동시에 고용창출 효과가 매우 큰 산업이라고 할 수 있다.

④ 높은 고정 비용 수반

항공기 부품산업은 연구개발과 생산을 위한 대규모 설비 투자 등의 생산시설 확보가 필수적으로 요구되는 산업으로 높은 고정비용을 수반하게 되며, 투자비용 회수에 상당히 오랜 기간이 소요되고 또한 회수 불확실성이 존재하는 산업이다.

⑤ 노동 집약 및 다품종 소량 생산

수십만 종에 이르는 부품을 생산하는 항공기 부품산업은 산업의 태생적 특성상 다품종 소량 생산이 이루어질 수밖에 없으며, 항공기 부품은 고도의 신뢰성과 안정성이 요구되는 품목으로 숙련도가 높은 노동력이 필요한 노동집약적 산업이다.

⑥ 폐쇄적 시장구조

앞서 설명한 항공기 부품 산업의 특성으로 인하여 높은 가격 경쟁력 및 신뢰성을 동반한 납품업체와 오랜 기간 계약관계를 지속하는 것이 일반적이다. 이러한 시장구조로 인하여 신규 업체의 진입이 제한되는 폐쇄적 시장구조를 띄고 있다.

3. 주요국의 산업 현황

주요 국가별 전 세계 항공 산업에서 차지하는 비중은 미국이 약 75%로 가장 큰 비중을 차지하고 있으며, 그 다음으로 유럽 14%, 일본 5%의 순이다,

① 미국의 항공 부품 산업

미국은 전 세계 항공 산업 시장의 약 75%를 차지하는 가장 큰 시장이다.

2002년 미국 센서스 통계에 따르면 미국의 엔진 및 항공기 부품 제조업체는 약 412개로 나타나고 있다.

매출액 기준으로 항공기 엔진 분야가 가장 큰 비중을 차지하고 있으며, GE와

Pratt & Whitney사가 전체 항공기 엔진 시장의 약 80%를 과점하고 있다. 이외에도 주요 항공 부품 생산업체로는 Honeywell, Rockwell Collins, Goodrich 등이 있다.

② 프랑스의 항공 부품 산업

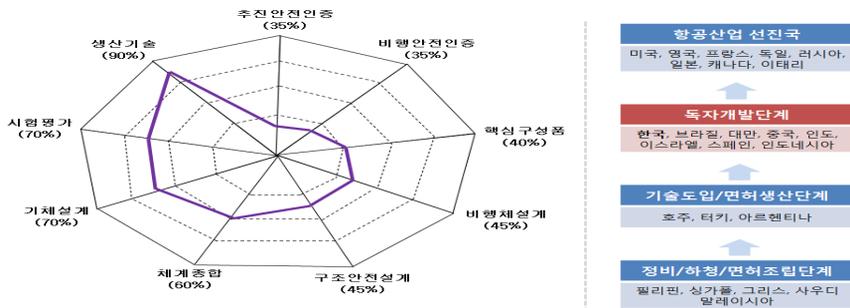
유럽국가 중 항공관련 산업의 주요국인 프랑스에서는 주요 고객사의 가격인하 압력 및 달러 약세로 인한 생산원가 인상 등의 문제를 해결하기 위해 주요 항공부품업체의 생산라인이 저임금국가로 이전하는 추세이다.

대표적 생산업체인 Snecma를 비롯하여 Silcom 등의 업체들이 중국·인도 등으로 생산기지를 구축/이전하고 있다.

4. 우리나라 항공기 부품산업의 현황

우리나라의 항공 산업 수준은 아직 미국, 영국, 프랑스, 독일, 캐나다 등 항공 산업 선진국에는 미치지 못하고 있으나 브라질, 대만, 중국, 인도, 이스라엘 등과 함께 독자개발을 할 수 있는 단계에 있다. 항공 산업 선진국 대비 우리나라 항공 산업의 수준을 살펴보면, 생산기술은 선진국 수준의 90%에 도달해 있어 가장 근접한 기술 수준을 보이고 있는 것을 알 수 있다. 하지만 제시된 <그림 1>에서 볼 수 있는 바와 같이 부품산업은 선진국 대비 40% 수준의 낮은 기술적 역량을 보이고 있어 전체적인 항공 산업의 역량을 제고하기 위해 가장 시급히 보완해야 할 분야로 나타나고 있다.

<그림 1> 우리나라 항공 산업의 발전단계



자료: 지식경제부, 「국내 항공산업 수준」, 2007 및 국토해양부, 「민항기 안전인증기술 수준」, 2007.

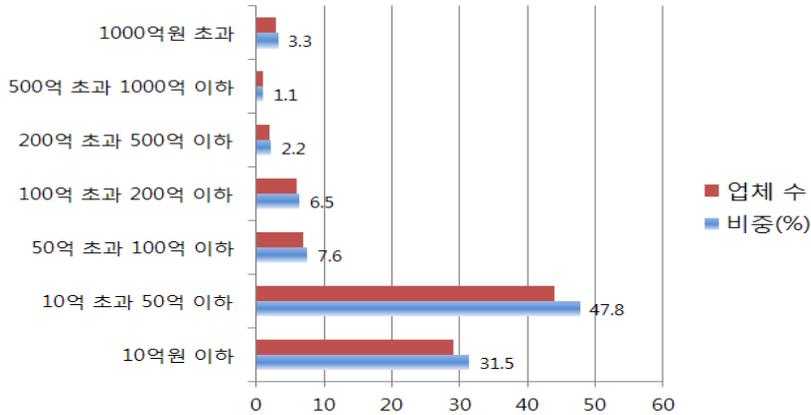
우리나라는 기본훈련기인 KT-1의 자체개발이나 국제공동개발방식에 의한 T-50의 개발성공 등 가시적인 성과를 거두었다. 그러나 이러한 외형적 성장에 비해 항공기 산업의 하부구조인 부품산업의 경쟁력은 여전히 취약한 상태이다. 이는 우리나라의 항공산업이 주로 기체가공이나 조립제작위주의 성장전략을 추진하여 결과적으로 부품소재 산업이 취약해 지게 되었고 대부분의 핵심부품을 해외에 수입 의존하게 되는 결과가 초래 된 것이라 할 수 있다. 이렇듯 취약한 항공기 부품산업을 국가적 차원에서 육성해야 하는 필요성은 다음과 같이 정리할 수 있다.

첫째, 항공기 부품산업은 항공 산업발전의 원천 역할을 수행하기 때문이다. 시스템 조립산업인 항공기 산업에서의 경쟁력은 부품산업의 기술경쟁력을 통해 달성된다(황진영외 2인 2003). 또한 항공기 부품산업 자체가 고도의 기술성과 신뢰성을 요구 하고 있고 항공기 부품산업이 신소재 및 전 제조공정에 관련한 기초기술 수요가 많은 첨단재료기술의 집합체이며, 기술력의 신속도가 빨라 항공기 산업뿐만 아니라 전체 산업의 기술개발을 선도하게 된다(이무영 2010).

둘째, 광범위한 기술과급효과 및 경제효과를 창출하기 때문이다. 완제기의 경우 일반적으로 20~30만개의 크고 작은 부품으로 이루어져 있고, 그 응용의 범위가 매우 넓기 때문에 기술적 파급효과가 지대할 뿐 아니라 항공기용 부품이 고도의 기술을 바탕으로 원자재의 가공도가 높음에 따라 여타 제품에 비해 단위당 가격이 매우 높아 큰 부가가치를 유발하게 된다. 특히, 완제기 시장이 개발비용이 막대하고 시장의 불확실성이 높아 개발에 대한 부담이 큰 반면, 항공기 부품시장은 꾸준한 수요가 발생하고 있어 부가가치를 창출하기가 상대적으로 용이하다. 따라서 항공 산업이 발전하기 위해서는 핵심적인 원천 부품/소재 기술의 개발이 필요하다.

셋째, 관련 산업의 건전한 기업생태계(corporate ecosystem)를 형성하기 위해서라도 항공기 부품산업의 육성이 필요하다. 항공기 부품산업은 그 특성상 소량다품종의 중소기업형 성격을 띠고 있다. 항공기의 연간 생산량이 제한되어 있는 상황에서 제작에 필요한 부품수요는 당연히 소량이 되지만 소요되는 종류와 수는 수십 만종이기에 소량다품종의 생산방식이 이루어지게 된다. 따라서 항공우주산업의 하부구조를 지탱하고 있는 이러한 항공기 부품업체를 전략적으로 육성함으로써 항공우주 산업의 기초가 튼튼해지게 된다(장영근 2010).

〈그림 3〉 항공 산업분야 매출규모별 업체 수



자료: 장영근, “경기도의 항공우주산업 경쟁력 강화방안”, Policy Brief, No. 21, 2010, p.6 참조.

〈그림 3〉에 나타난 바와 같이, 우리나라 항공업체들의 79.3%가 50억원 이하의 매출액을 기록하고 있어 몇몇 업체를 제외하고는 대부분 영세한 수준을 벗어나지 못하고 있는 실정이다. 그러므로 항공기 부품산업을 전략적으로 육성함으로써 관련 산업의 생태적 균형을 형성하고 이를 통한 경제적 파급효과가 배가될 수 있도록 항공기 부품산업을 육성해야 할 당위성이 있다.

Ⅲ. 우리나라 항공부품 산업의 발전 전략

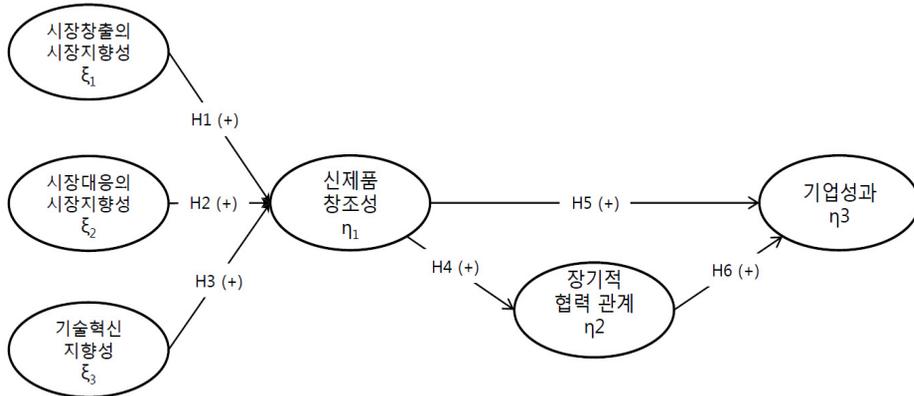
1. 연구모형의 설정

앞장에서 살펴 본 바와 같이 항공부품산업이 갖는 중요성에도 불구하고 우리나라의 항공 부품산업의 현재 수준은 선진국 대비 열위에 처해있다. 따라서 본 연구는 항공부품 산업 발전 전략과 관련한 선행연구를 바탕으로 항공기 부품업체의 발전전략을 제시하고자 한다.

우리나라 항공 부품 산업이 발전하기 위해서는 시장창출의 시장지향성, 시장대응의 시장지향성 및 기술혁신지향성을 통하여 신제품 창조성이 형성되어야하며, 이러한 신제품 창조성은 기업성장에 영향을 미칠 것으로 예상된다. 또한 혁신적 제품가치의 고안과 이러한 신제품 창조성을 통해 장기적 협력관계라는 관계적 가치 및 기업성장에 긍정적인 영향을 받는다고 판단하고 있다. 이를 바탕으로 〈그림 4〉와 같

은 연구 모형을 설정하였다.

〈그림 4〉 연구모형



2. 연구가설의 설정

2.1 시장지향성과 신제품 창조성의 관계

시장지향성이 높은 기업은 시장대응적인 자세를 가지고 고객이 현재 표현하는 욕구를 파악하고 이를 이해하며 여기에 부응하고자 노력한다. 그리고 그러한 부응의 결과는 기존의 제품과는 다른 새로운 제품이 등장하는 계기가 된다(양영익 2007). 이는 시장에 대응하는 시장지향성이 높은 기업은 고객의 욕구를 반영하여 제품을 개발하기 때문에 그러한 제품이 고객에게 제안하는 의미성이나 새로움이 높기 때문이다. 또한 시장욕구의 변화에 대한 대응 노력은 기업으로 하여금 시장정보의 창출 및 지식의 교류를 필연적으로 발생시키고 이를 통해 기업내부의 창조성을 증대시킨다(Im and Workman 2004). Narver et al.(2004)는 고객이 표현할 수 없는 욕구를 기초로 하는 시장지향성은 고객에 대한 깊은 통찰력을 가지도록 하며 이러한 통찰력은 새로운 제품의 개발로 이어질 가능성을 높인다고 제안하고 있다. 이러한 개념은 고객이 이끄는 대로 반응하는 시장대응의 시장지향성과는 다른 측면에서 고객의 잠재적 욕구까지도 적극적으로 이해하고 수용하여 새로운 시장을 만들어간다는 측면에서 시장창출의 시장지향성이라 할 수 있다.

이러한 선행연구들을 종합해 볼 때, 다음과 같은 가설을 설정할 수 있다.

가설1: 항공기 부품업체가 지향하는 시장창출의 시장지향성은 신제품 창조성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

가설2: 항공기 부품업체가 지향하는 시장대응의 시장지향성은 신제품 창조성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

2.2 기술혁신지향성과 신제품 창조성의 관계

Im and Workman(2004)는 제품의 창조성을 ‘경쟁사와는 다르고 고객에게 의미 있는 제품’으로 정의하였으며, 정철화·김형준(2006)도 제품창조성을 제품의 ‘새로움과 의미성’으로 정의하고 있다. 즉, 제품의 창조성이 높다는 것은 신제품이 보다 새롭고 고객에게 보다 의미 있는 제품으로 지각된다는 것이다. 따라서 기업의 기술혁신지향적 노력이 강할수록 획기적인 제품혁신의 가능성을 높이게 될 것이고(Gatignon and Xereb 1997), 신제품은 이전의 제품과 다른 새로움과 유용함을 지닌, 즉, 높은 창조성을 지닌 제품으로 고객에게 해석되어질 것이다. 이러한 관점에서 다음과 같은 가설을 설정할 수 있다.

가설3: 항공기 부품업체의 기술혁신지향성은 신제품 창조성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

2.3 신제품 창조성, 장기적 협력관계 및 기업성과의 관계

기업에게 있어 신제품의 창조성은 다른 기업과는 다른 가치를 제공하기에 해당 기업이 누리는 경쟁우위의 원천이 되며, 창조적 능력이 지속적으로 누적되고 개발되어 기업의 지속적 우위가 달성된다(Im and Workman 2004). 이러한 신제품 창조성은 새로움과 의미 있는 아이디어에 대한 조직의 내재적인 지식이 축적됨에 따라 보다 나은 제품성과를 달성할 수 있다(Barney 1991).

Kalwani and Naraynads(1995)에 의하면, 장기적 관계를 유지하고 있는 공급업체들은 시장 거래 적 관계를 가지는 업체들보다 높은 매출액의 성장을 나타낼 뿐 아니라 장기 지향적 거래관계를 통해 단기적 거래관계에 비해 채고 관리 측면에서 보다 장기적인 계획과 조정이 가능함에 따라 거래비용이 절감되므로 높은 이익을 달성할 수 있다고 한다. 또한 안성훈외 3인(2009)의 연구에 따르면 프랜차이즈 가맹점의 장기지향성이 재무적 성과와 비 재무적 성과에 유의한 영향을 미치고 있음을 보고하고 있다. 이러한 선행연구들을 통해 장기적 협력관계가 기업성과에 영향을 미치는 것을

알 수 있다. 이에 따라 본 연구에서는 항공기 부품업체가 신제품의 창조성을 통한 우월한 신제품 가치를 창출함으로써 장기적 협력 관계 등의 관계적 성과에 긍정적인 영향을 미칠 수 있다고 예상하며, 기업의 성과에도 직접적인 영향을 미칠 것이라 판단하고 다음과 같은 가설을 설정하였다.

가설4: 항공기 부품업체의 신제품 창조성은 구매업체와의 장기적 협력관계에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

가설5: 항공기 부품업체의 신제품 창조성은 기업성과에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

가설6: 항공기 부품구매업체와의 장기적 협력관계 구축은 항공기 부품공급업체의 기업성과에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

3. 변수의 측정 및 자료의 수집

3.1 변수의 조작적 정의와 측정

3.1.1 시장창출의 시장지향성

시장창출의 시장지향성은 기존의 관련 연구에서 주류를 이루어왔던 시장대응적인 시장지향성과 상대되는 개념으로써 고객의 표현하지 못하는 잠재적 요구를 발견하고자 하는(Sarin 2003) 적극적인 시장지향성을 의미한다고 할 수 있다. 이러한 관점에서 본 연구는 시장창출의 시장지향성을 ‘고객이 표현할 수 없는 미래의 잠재적 욕구를 파악하고 기업 활동에 적용하고자 하는 적극적 시장지향성’이라 조작적 정의를 하고자 한다. 측정항목은 Hills and Sarin(2003) 및 Naver et al.(2004)에서 개발된 다음과 같은 4가지 측정문항을 활용하여 7점 척도로 측정하였다.

① 구매업체 스스로도 잘 알지 못하는 그들의 잠재적 욕구발견을 위한 노력의 정도, ② 신제품과 서비스에 있어서 구매업체의 욕구를 충족시키기 위한 해결책에 대한 모색의 정도, ③ 잠재된 시장의 기회를 얻기 위한 노력의 정도, ④ 대단위 생산이 이루어지기 전 주요 구매업체와의 상호협력을 통해 그들이 욕구를 알고자 하는 노력의 정도

3.1.2 시장대응의 시장지향성

시장대응의 시장지향성은 시장창출의 시장지향성의 개념이 출현되어 기존의 주류

적 시장지향성의 개념과 서로 구분되기 전의 연구에서 시장지향성 개념을 대표 하였다. 다만, 최근에 시장창출의 시장지향성의 개념이 출현되고 개념적으로 구분되기 시작하면서 상대적인 개념으로써 시장대응의 시장지향성의 개념을 사용하고 있다 (Naver et al. 2004; 양영익 2007).

본 연구에서 시장대응의 시장지향성은 '시장 반응적 시장지향성으로 고객이 표현 하는 현재의 욕구를 파악하고 이해하며 이를 만족시키려는 전사적 기업 활동'으로 조작적으로 정의하였다. 측정항목은 Naver et al.(2004)의 연구를 바탕으로 다음과 같은 4개 문항을 7점 척도로 구성하였다. ① 주요 구매업체의 욕구를 지속적으로 모니터링 하는 정도, ② 주요 구매업체에 대한 성공이나 실패 경험 정보의 부서 간 공유정도, ③ 주요 구매업체의 현재 욕구를 이해하는 정도, ④ 주요 구매업체 만족을 체계적으로 측정하고 관리하는 정도

3.1.3 기술혁신지향성

기술혁신지향성은 기업이 기술의 혁신적 선도능력을 바탕으로 제품이나 생산 및 공정기술 등을 변화시켜 실용화함으로써 기업경쟁력을 확보하는 전략적 방향성이라고 말할 수 있다. 본 연구에서는 이러한 기술혁신지향성을 '기업의 유·무형 자원에 집중하고 몰입하여 신제품, 신 공정, 신 방법, 신 서비스를 창조하거나 첨단기술혁신을 도입하여 이를 이용하는 조직의 능력'이라고 조작적으로 정의하였다. 또한 이인우(2009)의 연구를 수용하여 기술혁신지향성을 구성하는 하위개념으로써 기술혁신기반의 구축 및 기술혁신활동을 설정하였다. 측정항목은 이동주(2001) 및 이인우(2009)의 연구를 바탕으로 하여 다음과 같이 9개 항목을 구성하였다.

① 주력분야에서의 핵심 전문가 보유정도, ② 연구개발 설비 및 기자재 보유정도, ③ 신기술 개발동향의 대응정도, ④ 기술개발 난이도가 높은 정도, ⑤ 개발 프로세스의 매뉴얼화의 정도, ⑥ 상용화 기술의 다수 보유정도, ⑦ 관련제품에 대한 기술적 기여도, ⑧ 공급체인의 연계성 활성화 정도, ⑨ 최고수준의 핵심기술 보유정도

3.1.4 신제품 창조성

신제품 창조성은 고객에게 지각되는 신제품의 새로움과 의미성을 개념적 기반으로 하고 있으며(Im and Workman 2004; 정덕화·정철호 2006), 이를 통해 기업성과를 제고하는데 있어 핵심적 역할을 수행하게 된다. 본 연구에서는 신제품 창조성을 '고객에게 새롭고 의미 있는 신제품을 창출할 수 있는 역량'으로 조작적 정의를 하였다. 또한 이를 측정하기 위해서는 Im and Workman(2004)에서 사용된 제품의 새로움 4개 문항과 제품의 의미성 4개 문항을 구성하여 다음과 같이 측정하였다.

① 신제품이 기존의 제품의 평범함을 능가하는 정도, ② 경쟁제품과 비교하여 볼 때의 혁신 정도, ③ 일반적인 타 산업제품과 비교할 때 급진적 차이를 제공하는 정도, ④ 고객의 욕구를 새로운 방식으로 해결, ⑤ 신제품이 고객의 욕구와 기대를 더 반영함, ⑥ 신제품이 경쟁제품보다도 고객의 욕구에 더 알맞은 제품임, ⑦ 우리의 신제품이 고객의 기대에 더 적절함, ⑧ 우리의 신제품이 유용성 측면에서 더욱 뛰어난

3.1.5 장기적 협력 관계

항공기 부품산업은 폐쇄적 시장구조의 특성상 장기적 계약으로 이루어지는 경우가 많다(황진영외 2인 2003). 이에 따라 발주자가 장기적인 협력관계를 원하는 경우 공급업체 입장에서 장기적 수익에 결정적인 역할을 하게 된다. 본 연구에서는 항공기 부품산업의 특성상 이러한 장기적 협력 관계가 기업성과를 높이는데 있어 중요한 역할을 수행할 것이라 판단하여 모델화 하고 있다. 아울러 이러한 장기적 협력관계에 대해 '구매업자와 공급업자가 장기적으로 각자의 활동을 상호 조정하는 한편, 자신의 성공이 상대방에게 달려 있다는 동반자적 사고가 지배하는 거래관계' 라고 조작적으로 정의하였다. 박영근외 2인(2006) 및 신건철임재욱(2002)의 연구를 바탕으로 다음과 같이 4개 항목을 구성하여 측정하였다.

① 상호간 장기적 목표에 초점을 둠, ② 장기적으로 동반자적 관계임, ③ 장기계약을 통해 지속적 협력, ④ 주기적으로 우리 회사를 지원함

3.1.6 기업성과

본 연구에서는 기업성과를 '경영활동의 결과로 산출되는 기업조직의 성과'로 조작적 정의를 내리고자 한다. 기업성과는 재무적 성과와 기술적 성과 측면을 모두 고려하여 측정하고자 하였다. 기업성과의 경우 객관적 자료를 사용하기가 용이하지 않을 경우 주관적 성과평가지표를 사용할 수 있다(Swamidass and Newell 1987). 이를 측정하기 위해 Das and Tong(2003)의 연구를 바탕으로 5개 항목을 구성하여 다음과 같이 측정하였다. ① 경쟁업체보다 상대적 수익률 증가의 정도, ② 투자대비 수익률이 증가된 정도, ③ 시장점유율이 증가된 정도, ④ 판매가 증가된 정도, ⑤ 기술과급 효과가 발생된 정도

3.2 자료의 수집 및 표본의 특성

본 연구의 실증분석을 위해 자료수집의 대상은 한국항공우주산업진흥협회(Korea Aerospace Industries Association; KAIA)에 정회원사로 등록되어 있는 47개사와 협

회에는 미등록 되었지만 항공기 부품산업에 종사하고 있는 중소기업체 12개사를 합한 59개사를 대상으로 하였다.

설문응답대상은 해당업체의 사정과 전략적 방향을 잘 알고 있는 중간관리자급 이상을 대상으로 총 400부의 설문지를 배포하였으며 이중 336부를 회수하였다(회수율 84.0%). 회수 설문 중 불성실 응답 설문 6부를 제외하고 총 330부를 실증분석에 활용하였다.

본 연구대상 표본의 인구통계적 특성은 표1과 같다.

〈표 1〉 표본의 인구 통계적 특성

해당항목	구성내용	빈도	비율(%)
종업원 규모	100명 이하	176	53.3
	101명 ~ 200명	39	11.9
	201명 ~ 500명	38	11.5
	501명 이상	77	23.3
	합 계	330	100.0
연 매출액	50억원 이하	113	34.2
	51억원 ~ 100억원	52	15.7
	101억원 ~ 200억원	42	12.7
	201억원 이상	123	37.3
	합 계	330	100.0
주 생산분야	기계/추진/전기전자 시스템	130	39.4
	기체구조	175	53.0
	기계제작	6	1.8
	기계조립	1	.3
	항공정비	8	2.5
	무인항공기	1	.3
	표면처리	5	1.5
	기 타	4	1.2
	합 계	330	100.0

4. 실증분석 결과

1) 측정항목의 신뢰성 및 타당성 분석

사전 분석을 통해 측정항목의 적합성 여부를 확인한 결과 타당성을 저해하는 기업성과의 2개 항목이 제거되어 6개의 개념과 19개 항목으로 구성된 결과 측정모델

의 적합도는 $\chi^2 = 233.281$ ($df=59$, $p=.000$), $GFI = .905$, $CFI = .951$, $TLI = .939$, $RMSEA = .065$ 의 양호한 결과를 보이고 있다. 또한 각 항목의 요인적재량이 0.636~0.970의 값을 보이고 있고, 해당 개념의 AVE(분산추출 값)가 모두 0.5이상, C.R(합성신뢰도)도 0.7이상의 값을 보이고 있어 본 연구 측정항목의 집중타당성 (convergent validity)이 성립되고 있음을 확인하였다. 또한 측정변수들의 크론바 알파 값이 모두 0.7이상의 값을 보여 본 연구의 측정도구가 높은 내적일관성(internal consistency)을 달성하고 있는 것으로 판단할 수 있다.

〈표 2〉 측정항목의 신뢰성 및 타당성 분석결과

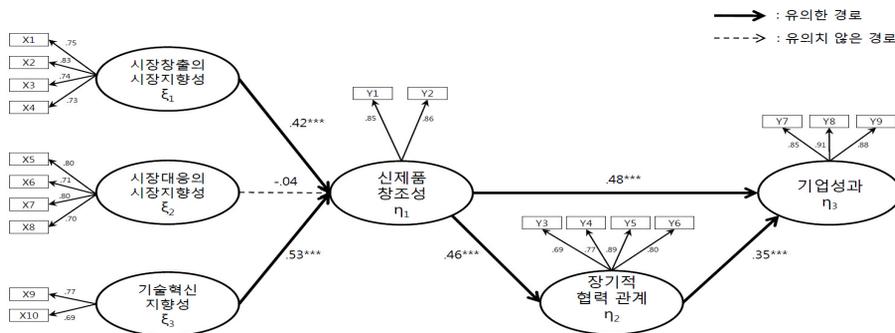
구성개념	측정항목	요인 적재량	Cronbach's α	C.R.	AVE
시장창출	잠재된 시장기회의 발견	.754	.850	.852	.590
	제품과 서비스의 해결책	.832			
	상호협력 및 시장기회 모색	.746			
	추가적인 욕구를 발견	.738			
시장대응	주 구매업체 모니터링	.796	.836	.838	.565
	정보의 부서 간 공유	.704			
	구매업체를 이해	.804			
	만족의 체계적 관리	.696			
기술혁신	기술역량수준	.636	.760	.798	.673
	R&D 인프라	.970			
신제품 창조성	제품의 의미성	.864	.850	.850	.740
	제품의 새로움	.856			
장기적 협력관계	상호간 장기적 목표	.696	.868	.871	.630
	장기적 동반자	.773			
	장기계약을 통한 협력	.886			
	주기적 지원	.807			
기업성과	상대적 수익률	.847	.903	.913	.778
	투자대비 수익률	.913			
	시장 점유율	.885			

본 연구구성개념의 판별타당성을 검정하기 위해서는 Anderson and Gerbing(1988)이 제안한 검정방법으로 상관분석을 실시한 결과 상관계수 추정치의 95% 신뢰구간($\Phi \pm 2 * S.E$)에 1.0을 포함하고 있는 변수는 발견되지 않아 본 연구 구성개념의 판별타당성을 확인할 수 있었다.

2. 가설의 검정 및 결과의 해석

본 연구에서는 항공기 부품업체의 경쟁력을 제고하기 위해 필요한 전략적 지향성을 시장창출의 시장지향성, 시장대응의 시장지향성 및 기술혁신지향성으로 보고 이러한 선행요인이 신제품 창조성과 장기적 협력관계라는 매개변수를 통하여 기업성공에 미치는 영향을 살펴보고자 하였다. 구조방정식 모델을 이용한 경로분석 결과는 <그림 5>와 같다.

<그림 5> 경로분석 결과



$\chi^2 = 374.693(df=143, p=.000)$, GFI = .890, CFI = .941, TLI = .929, RMSEA = .070

먼저, 항공기 부품업체가 지향하는 시장창출의 시장지향성이 신제품에 대한 창조성을 창출하는데 있어서 주요한 영향을 미칠 것이라는 가설1의 검정 결과 항공기 부품업체의 시장창출의 시장지향성은 신제품 창조성에 통계적으로 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다(표준화 경로계수=.424, t 값=3.680). 이러한 결과는 전국의 상장제조기업을 대상으로 시장창출의 시장지향성이 신제품 창조성에 긍정적인 영향을 미친다고 보고한 양영익(2007)의 연구결과와 일치하는 결과이다. 따라서 항공기 부품업체들은 자사의 주요 고객의 욕구를 충족시키려는 노력이 필요하며 그러한 노력으로 인해 신제품에 대한 새로움과 의미성이 높아져 신제품 창조성이 강화될 수 있을 것이다.

다음, 시장대응의 시장지향성이 신제품의 창조성에 정(+)의 영향을 미칠 것이라는 가설2의 검정 결과, 시장대응의 시장지향성은 신제품 창조성에 긍정적인 영향을 미치지 못하는 것으로 나타났다(표준화 경로계수= -.043, t 값=-.515). 이에 따라 가설2는 기각되었다.

이러한 결과는 하이테크 기업의 시장지향성은 기업의 성과에 별다른 영향을 미치

지 못한다고 제안한 조남재 외 2인(2007)의 연구와는 그 맥락을 같이하고 있다. 이러한 결과는 다음과 같은 2가지 관점에서 해석될 수 있다.

첫째, Naver, Slater and MacLachlan(2004)에 의하면 지금까지의 시장지향성과 관련되어 보고된 연구들이 모두 고객이 표현하는 욕구인 시장지향성, 즉 시장 대응의 시장지향성에 치중되었기 때문이라고 하였다. 이러한 점은 시장대응의 시장지향성 그 자체가 고객이 표현하지 못하는 욕구가 충분히 고려되지 못하고 있다는 점을 암시한다.

둘째, 하이테크 산업의 경우 다른 여타의 산업보다도 시장의 불확실성과 기술적 불확실성에 매우 크게 노출되어 있다(Mohr, Sengupta, and Slater 2004; 김상훈 2005). 즉, 미래 고객니즈를 제대로 파악하기가 어렵고 잠재시장의 규모를 예측하기도 어려우며 나아가 혁신의 확산속도를 가늠하는 것도 용이하지 않다. 항공기 부품 산업과 같은 시장의 불확실성과 기술적 불확실성에 크게 노출되어 있는 하이테크 산업의 경우 시장대응의 시장지향성 만으로는 충분한 성과를 올리기 어렵다는 것을 반증하고 있다고 판단된다.

항공기 부품업체의 기술혁신지향성은 신제품 창조성에 정(+)의 영향을 미칠 것이라는 가설3의 검정결과, 기술혁신 지향성은 신제품의 창조성에 정(+)의 영향을 미치고 있음이 확인되어(표준화 경로계수=.534, $t_{값}=6.382$) 가설 3은 지지되었다. 이러한 결과는 제조기업의 기술지향성이 제품의 창조성에 긍정적인 영향을 미친다고 보고한 양영익·김창수(2007)의 연구결과와 일치하는 것이며 하이테크 기업의 기술혁신지향성이 성과에 긍정적인 영향을 미친다고 제안한 조남재외 2인의 연구(2007)와도 유사한 결과를 나타내는 것이다. 그러므로 항공기 부품업체들은 새로운 아이디어의 획득을 통해 혁신적 신제품을 창조하고 신 공정을 추구함과 동시에 관리방식의 혁신 등을 만들어내는 등의 기술혁신지향성에 주목해야 할 것이다.

신제품 창조성이 장기적 협력관계에 정(+)의 영향을 미칠 것이라고 상정한 가설4의 검정결과, 신제품 창조성이 구매자와의 장기적 협력관계에 긍정적인 영향을 미치고 있음이 확인되어 지지되었다(표준화 경로계수=.463, $t_{값}=7.140$). 또한 항공기 부품업체의 신제품 창조성은 기업성과에 정(+)의 영향을 미칠 것이라는 가설5의 검정결과, 신제품 창조성이 높아질수록 기업의 성과도 높아지는 것으로 나타났다(표준화 경로계수=.478, $t_{값}=8.150$). 이러한 결과는 신제품 창조성이 기업의 성과에 긍정적인 영향을 미친다고 보고한 Im and Workman(2004)의 연구와도 일치되는 결과이다. 따라서 신제품 창조성은 항공기 부품업체의 기업성과를 제고하는데 있어 직접적 영향을 미칠 뿐 아니라 장기적 협력관계가 형성되는데 있어서도 큰 역할을 하는 주요한 매개변수임을 알 수 있다.

마지막으로, 항공기 부품구매업체와의 장기적 협력관계 구축은 항공기 부품공급업체의 기업성과에 정(+)의 영향을 미칠 것이라는 가설 6의 검정 결과 장기적 협력관계의 형성은 항공기 부품업체의 기업의 성과를 높이는데 있어 중요한 역할을 수행하고 있는 것으로 나타났다(표준화 경로계수=.349, $t_{값}=5.943$). 이러한 점에 따라 항공기 부품업체는 부품구매업체와 장기적 협력관계를 달성하기 위한 보다 다각적인 방안과 구체적 접근전략이 매우 필요하다고 할 수 있다.

IV. 결론

실증적 분석결과를 토대로 연구의 주요한 결과를 요약하면 다음과 같다.

첫째, 항공기 부품업체에게 시장대응의 시장지향성은 신제품 창조성에 별다른 영향을 미치지 못한 반면, 시장창출의 시장지향성은 신제품 창조성에 긍정적인 영향을 미치고 있음을 확인할 수 있었다. 따라서 항공기 부품공급업체가 신제품의 창조성을 보다 높이기 위해서는 보다 적극적으로 잠재시장을 발굴하고 개척하는 시장창출의 시장지향성을 지향해야 한다. 즉, 항공기 부품업체는 현재의 주어진 시장의 영역 안에서 소극적으로 시장에 반응하기 보다는 미래의 시장가치가 어떻게 형성될 것인지를 면밀히 분석하고 변화하는 시장수요에 경영전략의 초점을 맞출 필요가 있다.

둘째, 항공기 부품업체의 기술혁신지향성은 신제품 창조성에 주요한 영향을 미치고 있다.

기술적 불확실성 노출이 큰 하이테크 산업에 속하는 항공기 부품산업의 특성상 기술적 선도에 의한 신제품 창조성은 기업의 경쟁력을 높이는데 있어서 매우 중요한 역할을 하고 있다고 할 수 있다. 따라서 항공기 부품업체는 기술역량수준을 높이기 위한 방안을 전략적으로 모색하여야 하며 R&D 인프라를 효과적으로 구축함으로써 기술혁신을 통한 경쟁력 제고가 이루어지도록 노력해야 한다.

셋째, 신제품 창조성은 항공기 부품공급업체가 구매업체와의 장기적 협력관계를 형성하는데 있어서 뿐 아니라 기업성과에 있어서도 직접적인 영향을 미치는 주요한 요인으로 나타났다. 따라서 항공기 부품업체에 있어서 다른 업체의 제품과 뚜렷이 구별되며 새로운 의미를 부여해주는 신제품 창조성을 제고하는 것은 매우 중요한 생존전략으로서의 위치를 차지한다. 즉, 항공기 부품업체는 혁신적 노력을 통해 신제품이 이전보다 새로워 질 수 있도록 노력해야 하는 당위성을 가지고 있는데 이러한 혁신적 노력의 방향은 새로운 의미를 제공하거나 유일한 특성을 가지는 방향으로 진전될수록 보다 큰 성과를 얻을 수 있을 것이다.

마지막으로, 항공기 부품업체의 기업성도가 보다 제고되기 위해서는 장기적 협력 관계의 구축이 매우 중요한 것으로 나타났다. 따라서 항공기 부품업체는 관련된 기업과 장기적 발전목표를 함께 공유하고 동반자적 관계형성에 목적을 둔 장기적 협력과 지원이 이루어지도록 하는 장기적 협력관계를 효과적으로 구축해야 할 것이다. 이러한 결과는 또한 항공기 부품산업의 구조적 특성을 반영하고 있는바, 항공기 부품산업에서 구매업체는 공급업체와 장기적 공급관계를 형성함으로써 보다 안정적인 공급원을 확보하고 다양한 비용이나 미래의 불확실성을 감소시키려고 하는 관계구축의 동기를 가지고 있다. 따라서 항공기 부품공급업체의 입장에서는 구매업체와 장기적 협력관계를 구축하기 위한 전략적 모색이 매우 필요하다고 할 수 있다.

본 연구는 항공기 부품산업을 지탱하고 있는 항공기 부품업체의 경쟁력 제고를 위한 통합적 실증모델을 구축하고 이를 검증함으로써 해당 부품업체에게 주요한 실무적 시사점을 제공하고 있을 뿐 아니라 관련 산업이 발전하는데 있어서도 중요한 전략적 지침을 제공하고 있다. 또한 이론적으로는 항공기 부품산업 분야에 관한 연구가 확장될 수 있는 실증적 토대를 마련함으로써 주요한 이론적, 실무적 기여를 하고 있다.

다만, 본 연구를 수행하는데 있어 표본대상인 항공기 부품업체의 규모를 통제할 연구가 수행되지 못한 점과 항공기 부품산업의 전반적 실태를 반영한 보다 정교한 모델링을 필요로 하고 있는 점은 본 연구의 한계로 지적하고자 한다.

본 논문은 다른 학술지 또는 간행물에 게재되었거나 게재 신청되지 않았음을
확인함.

참고문헌

- 김상훈(2005), 하이테크 마케팅의 이해, 서울: 박영사.
- 박영근·김관근·이동해(2006), “자동차부품 구매자와 공급자간의 신뢰가 장기관계지향성에 미치는 영향에 관한 연구”, 한국유통과학회 학술대회 발표논문, 143-157.
- 신건철·임재욱(2002), “공급업체와 소매업체간 장기지향성의 결정요인”, 경영학연구, 제31권 제4호, 한국경영학회, 1069-1088.
- 양영익(2007), “시장대응, 시장창출의 시장지향성과 기술지향성이 제품창조성과에 미치는 영향”, 마케팅연구, December, 한국마케팅학회, 41-63.
- 이길호(2008), “대한민국 항공기 부품산업 발전전략에 관한 연구”, 경상대학교 대학원 석사학위논문.
- 이동주(2001), “벤처기업의 시장기술혁신지향성과 선행변수 및 성과에 관한 연구”, 건국대학교 대학원 박사학위논문.
- 이무영(2010), “항공기산업과 전략적 무역정책”, 항공산업연구, 세종대학교 항공 산업연구소, 45-73.
- 이인우(2009), “기술창업기업의 기술혁신지향성과 시장지향성이 성과에 미치는 영향에 관한 실증분석 연구”, 경희대학교 대학원 박사학위논문.
- 장영근(2010), “경기도의 항공우주산업 경쟁력 강화방안”, Policy Brief, No. 21, 1-14.
- 정덕화·정철호(2006), “시장지향성이 제품성과에 영향을 미치는데 있어 신제품 창조성의 매개효과: 식음료 제조기업을 중심으로”, 마케팅논집, 14(2), 25-55.
- 조남재·오진욱·정진관(2007), “하이테크기업의 기술혁신지향성과 시장지향성의 성과에 관한 탐색적 연구”, 디지털 정책연구, 제5권 제1호, 한국디지털 정책학회, 35-45.
- 황진영, 최수미, 정성훈(2003), “우리나라 항공기 부품산업의 현황과 발전전략”, 기술혁신학회지 특집호, 한국기술혁신학회, 551-568.
- Anderson, J.C. and D.W. Gerbing(1988), "Structural Equation Modeling in Practice: A Review and Recommended Two-Step Approach," Psychological Bulletin, 103, 411-423.
- Barney, J.(1991), "Firm Resources and Sustained Competitive Advantage," Journal of Management, 17(1), 99-120.
- Das, T.K. and B.S. Tong(2003), "Partner Analysis and Alliance Performance," Scandinavian Journal of Management, 19, 279-308.
- Gatignon, H. and J. Xuereb(1997), "Strategic Orientation of the Firm New Product Performance," Journal of Marketing Research, 34(1), 77-90.

- Hills, Stacey B. and Shikhar Sarin(2003), "From Market Driven to Market Driving: An Alternate Paradigm for Marketing in High Technology Industries," *Journal of Marketing Theory and Practice*(Summer), 13-24.
- Hunt, S.D. and R.M. Morgan(1995), "The Comparative advantage Theory of Competition," *Journal of Marketing*, 59, 1-15.
- Hurley, R.F. and G.T.M. Hult(1998), "Innovation, Market Orientation, and Organizational Learning: An Integrating and Empirical Examination", *Journal of Marketing*, 62(3), 42-54.
- Im, Subin and John P. Workman, Jr(2004), "Market Orientation, Creativity, and New Product Performance in High-Technology Firms," *Journal of Marketing*, 68(April), 114-132.
- Kalwani, M.U., and Naraynads, N.(1995), "Long-Term Manufacture-Supplier Relationships: Do they pay off supplier firms?", *Journal of Marketing*, 59(1), 1-16.
- Kumar, Nirmalya, Lisa, Scheer, Philip, Kotler(2000), "From Market Driven to Market Driving," *European Management Journal*, 18(2), 129-142.
- Mohr, Jakki J., S. Sengupta, and S. Slater(2004), *Marketing of High-Technology Products and Innovations*, New Jersey: PEARSON Prentice Hall.
- Morgan R.M. and S.D. Hunt(1994), "The Commitment-Trust Theory of Relationship Marketing", *Journal of Marketing*, 58(3), 20-38.
- Naver, John C. Stanley F. Slater, and Douglas L. MacLachlan(2004), "Responsive and Proactive Market Orientation and New-Product Success," *Product Innovation Management*, 21, 334-347.
- Swamidas, P and Newell, P.(1987), "Manufacturing strategy, environmental uncertainty: a path analytical model," *Management Science*, 33(40), 509-524.

Status and Development Strategies of the aircraft parts industry

Sung-Reup Kim^{*} · Jae-Hong Lee^{**} · Woon-Yong Park^{***}

Abstract

The aircraft industry is one of the nation's technological development and competence to represent a general industry. The aircraft industry is closely related to national security, and in connection mechanical, electrical, communications and other industries. The Korean aircraft industry is believed to have reached the high level of advanced countries in terms of manufacturing technique and body design of a airplane. The aircraft parts industry, however, is still below the level of highly developed countries. The main aircraft parts(engines, wings, and electronics parts, etc.) are heavily dependent on imports from other countries. It implies that we have to urgently figure out a way to empower the parts industry to develop strong international competitiveness. This study was conducted to suggest substantial orientations and desirable directions for promoting the competitive power in the aircraft parts industry. The results of the empirical study are as follows:

First, the market-driving orientation & the technology-innovation orientation have positive influence on the new product creativity of aircraft parts industry. Second, the new product creativity is an influential variable to the long-term relationships and corporate performance. Third, the long-term relationship between aircraft parts companies and customer companies has positive influence on the corporate performance.

〈Keyword〉 Aircraft parts industry, new creativity, long-term cooperation relationship

* Professor, School of Social Science, Mokwon University (First Author).

** Instructor, School of Management, In-Ha University (Corresponding Author).

*** Professor, School of Management, In-Ha University (Co-Author).