

상품기획 프로세스 개선을 위한

MFSS(Marketing For Six Sigma)방법론 연구

김 영 미 이 강 군 이 상 복

서경대학교 산업공학과

ABSTRACT

많은 기업들이 급변하는 기업 환경과 고객의 요구 변화에서 생존과 지속적인 성장을 하기 위하여 신제품을 개발하고 있다. 하지만 신제품 개발을 하는데 있어 대부분의 기업들이 신제품 개발 프로세스의 후반부인 시제품 생산이나 프로토타이핑에 관심을 집중하고 있다. 이는 신제품 개발 프로젝트의 성공률을 낮추는 주요 원인으로 차후에 기술적인 문제 및 고객의 니즈의 부적합과 같은 문제를 일으키게 된다. 그래서 기업들은 과거 신제품 개발 프로세스의 문제점을 개선하기 위해 점차 신제품 개발 프로세스의 전반부인 상품기획 단계에 보다 관심을 갖게 되었다.

따라서 본 논문에서는 나날이 증대되고 있는 신제품 개발 프로세스의 전반부인 상품기획의 중요성에 대해 살펴보고, 이를 위하여 마케팅 단계에서 6시그마 품질 수준을 달성할 수 있는 MFSS (Marketing For Six Sigma)방법과 MFSS의 적용을 통해 과거의 신제품 개발 프로세스를 보다 효율적으로 개선하여 새로운 신제품 개발 프로세스인 MFSS Model를 제시하고자 한다.

1. 서 론

1.1 연구의 필요성 및 배경

세계 각국의 무역규제 완화, 전 세계의 자유무역의 확대, 외국인 투자의 자유화로 인하여 세계 경제는 무한경쟁 시대가 되었다. 또한 세계 각지에 구매력을 가진 많은 소비자들이 보편적인 공업기술의 세계적인 확산, 커뮤니케이션의 발달, 그리고 각국의 경제발전으로 인해 라이프스타일과 기호가 동질화 되어 가고 있다. 따라서 기업들은 종전의 개별국가 시장에서 제한된 경쟁자들과의 경쟁 환경에서 전 세계 시장에서 세계 유수의 기업들 사이의 범세계적 경쟁 환경에 직면하게 되었다.

이렇게 급변하는 환경에서 기업이 생존과 지속적인 성장을 하기 위해서는 성공적인 신제품 개발을 통해 시장을 선점하여 마케팅 리더의 위치를 확보하고 이를 통하여 이윤을 극대화해야 한다. 오늘날에 있어서 초일류 기업이 히트 상품의 수로 판가름 난다고 할 수 있듯이 무한경쟁시대에 기업의 존립과 성패는 신상품의 성공 여부에 달려 있다고 해도 과언은 아니다. 하지만

신상품 개발에는 많은 투자비용과 위험이 따르고, 또 성공한 신상품도 시장과 소비자의 변화에 따라 그 수명이 짧아지며, 기술의 변화에 따라 쉽게 진부화 됨으로써 그 위험률이 더욱 높아지고 있다. 미국의 경우 과거 70~80년대 신상품 실패율이 30% 수준이었던 것이 최근에는 80~90%수준인 것으로 알려지고 있다[18].

실제로 우리나라에서 출시되었던 신제품의 성공확률을 보면 제품의 특성에 따라 다르기는 하나 대체로 10%이하로 매우 낮은 수준이라는 보고가 있다. 이는 체계적이고 표준화된 신제품 개발 프로세스가 없기 때문이다. 또한 있다 하더라도 신제품 개발 프로세스의 후반부인 시제품 생산이나 프로토타이핑에만 자원과 관심이 집중되어 있기 때문에 차후에 기술적인 문제나 고객의 니즈의 부적합 등의 여러 가지 문제점들이 발생하게 된다[13].

신제품 개발 프로세스에서 앞부분인 신제품 개발 전략 수립이 중요함에도 불구하고 국내의 기업들은 가시적이지 않는 단계이므로 관심을 두지 않고 있다. 이런 이유로 대부분의 기업들은 신제품 개발 전략 수립 과정에 힘을 기울이지 않고 있고, 노력을 한다 하더라도 기술전략과 시장, 제품전략이 유리되어 전략이 수립되고 있는 실정이다. 이는 대다수 기업의 신제품 개발 프로젝트의 성공률을 낮추는 주요 요인으로 작용하고 있다.

성공적인 신제품 개발을 위해서는 “처음부터 올바른 것을 올바르게”하는 DFSS(Design For Six Sigma) 프로세스적인 사고가 중요하다. 제품이 생산된 후 고객에게 넘어가서 발생한 문제를 해결하는 것이 아니라 개발 시 향후 발생할 수 있는 예상되는 문제를 사전에 해결하는 것이다[7][8][9][10][11].

6시그마의 문제 해결 프로세스인 DMAIC는 이미 발생한 문제를 해결하는 방법론이면 DFSS는 앞으로 발생할 문제를 해결하는 방법론이라고 할 수 있다. 따라서 DFSS는 일을 추진하는데 있어서 사전에 문제가 발생할 소지가 있는 프로세스를 개선하여 최상의 To-be 프로세스와 의사결정 방법을 표준화하고 준수하도록 하여 개발 시 발생할 수 있는 산포를 최소로 줄이는 방법이다. 신제품과 프로세스 개발 시 최적화를 위한 가장 보편적으로 기업에서 활용하고 있는 DFSS 프로세스는 GE에서 사용하고 있는 IDOV와 DMADV이다[2][3]. 이 개발 프

로세스는 제품 개발 시 발생하는 단위 문제를 해결하는 위주로 되어있다. 그러나 개발 프로세스 전반에 걸친 문제를 해결하기 위해서는 신제품 개발 초기 단계인 상품 기획 단계로부터 설계, 시제품 제작 및 평가 그리고 양산에 이르기까지의 전체적인 프로세스를 관리하는 것이 중요하다. 이러한 방법으로 제시된 DFSS 방법이 MFSS-TFSS-RFSS-PFSS 프로세스 이다[7]. 이 새로운 DFSS 프로세스는 상품기획단계(MFSS; Marketing For Six Sigma)-기술검증단계(TFSS; Technology For Six Sigma)-개발검증단계(RFSS; Redesign For Six Sigma)-양산검증단계(PFSS; Process For Six Sigma)를 거쳐 진행되며, 신제품 개발의 성공률을 높이려면 이 중 신제품 개발의 앞 부분인 상품기획단계(MFSS) 단계를 강화하는 것이 무엇보다도 중요하다[12].

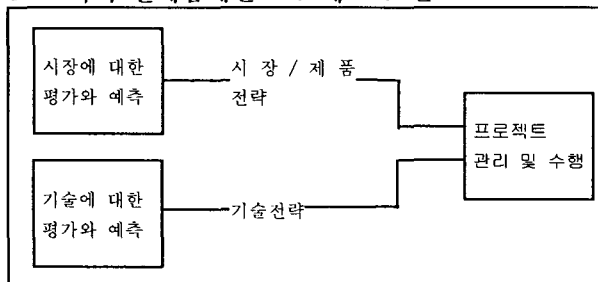
본 논문에서는 국내의 반도체 생산업체인 K사의 사례를 통해 과거의 신제품 개발 프로세스의 문제점을 진단하고 이를 해결할 수 있는 새로운 신제품개발 방법론인 DFSS 프로세스 중에서 상품기획 단계인 MFSS 프로세스를 제시 하고자 한다.

2. 본 론

2.1 과거 신제품 개발 프로세스 모델에 대한 고찰

본 장에서는 과거 신제품 개발 프로세스 모델에 대한 이해를 위해 과거 신제품 개발 프로세스에서 후반부인 프로토타이핑, 시제품 생산이나 제조에 관심과 투자가 집중하는 이유를 설명하고 기술전략과 시장/제품 전략이 유리된 과거의 신제품 개발 프로세스 모델을 제시하고 문제점을 지적하였다. 이에 따른 과거의 개발 방식을 Customer-in & Develop-in 개발방식으로 대별하여 설명하였고 이를 통해 새로운 신제품 개발 프로세스에 대한 필요성에 대하여 논하였다.

2.1.1 과거 신제품개발 프로세스 모델



[그림2.1] 과거의 개발전략을 위한 프레임워크

과거에 체계화된 신제품 개발 프로세스를 가진 기업은 거의 존재하지도 않았으며 존재하더라도 주먹구구식으로 이루어졌다. 대부분의 기업들은[그림 2.1]과 같이 기술에 대한 평가와 예측을 통해 기술 위주로만 개발방향을 설정하거나 시장에 대한 새로운 수요를 바탕으로 제품 또는 시장 전략으로만 개발방향이 설정되어 프로젝트화가 진행되는 경우가

많았다. 그러나 이러한 개발 전략 수립 접근 방식은 기술과 시장에 대한 평가와 예측이 유리되거나, 통합적으로 시장에 적절히 대응하기가 어려웠다. 또한 문제점이 주로 신제품 개발 프로세스의 후반부인 시제품 생산이나 프로토타이핑에서 발생하여 빨리 수정하거나 적절히 대처하기가 쉽지 않다. 즉, 프로젝트가 진행되면 될수록 수많은 문제점들이 발생하게 된다[13]. [그림2.1]과 같은 과거 신제품 개발 프로세스에서는 총체적으로 프로젝트들을 시장 전략에 기술전략을 연계시키기 어렵다. 즉, 하나의 프로젝트에만 초점을 맞추게 되며 이에 따라 하나의 프로젝트에 너무 많은 기대를 걸게 되며 불필요한 사항들이 과다하게 요구된다. 또한 개별 프로젝트들을 신속하게 수행하는데 초점을 맞추기도 어렵다[20].

대부분의 회사는 기술적 부문과 시장 부문의 평가와 예측을 각각 한 후에 개별 프로젝트를 최종적으로 도출해 내는 방식을 택하였다. 이 전통적 프로세스의 문제점은 신속성과 생산성 있는 실행을 보장하기 위한 각 개별 프로젝트를 정의하고, 그에 초점을 맞추는데 실패하게 되고 초기부터 두 전략(기술과 시장부문)과 개별 개발 프로젝트와 효과적으로 연결하는데 실패하게 된다. 개별 프로젝트에 과중한 지중은 부문 간의 불일치를 유발하고, 개발 프로젝트들은 기술과 제품시장 전략을 수행하고 시장에서의 위치를 획득하며, 자원의 효율적 활용과 조직에 활력을 불어 넣는데 실패할 가능성이 많다. 이와 같은 신제품 개발 프로세스는 커스터머 인 방식(Customer-in) 또는 마켓 인(Market-in)방식과 프로덕트 아웃(Product out) 또는 디벨로프 인(Develop-in) 방식으로 양분하여 설명할 수 있다. 커스터머 인 방식(Customer-in)방식은 먼저 고객의 요구나 욕구를 수집하여 분석한 후 제품을 개발하는 방법이며, 프로덕트 아웃(Product out)방식은 기업이 보유하고 있는 기술 등으로 고객에게 제품을 개발하여 제공하는 형태이다. 전자의 방법은 제품 개발도중에 기술적 베이스의 부족에 의해 프로젝트가 포기되는 경우가 종종생기며 후자의 경우는 제품 속성이 고객에게 어필하지 못할 수 있다[13].

과거의 전략 수립 모델은 기술 전략과 시장 전략이 유리되어 신제품 개발 프로세스의 후반부로 갈수록 문제점이 도출되고 시간이 지연되게 된다. 그리고 정량적으로 전략수립의 방향을 정한다기 보다는 정성적으로 경험에 의해서 제품이나 시장 선택을 하는 경우가 많다. 이러한 이유로 전반부가 중요함에도 불구하고 제품이 가시화되는 후반부에 자원을 집중하고 있다.

2.1.2 신제품 개발 프로세스에서 후반부에 관심이 집중되는 이유

경영층이나 개발부서에서는 신제품 개발에 대한 전략 수립이나 기획보다는 상대적으로 위험도가 낮고 가시적인 성과를 나타낼 수 있는 프로젝트 운영에 더 노력을 기울이는 경향이 있다. 신제품 개발

프로세스의 후반부라고 할 수 있는 프로젝트 운영에 매진하는 이유들은 다음과 같다[13].

1) 의사결정의 위험 축소

신제품 개발 프로세스의 후반부에서는 전반부보다 위험도가 상대적으로 적으며 경영층이나 개발부서는 운영상에 탁월성을 보임으로써 가시적인 결과를 이룩해 내기 쉽다. 즉, 문제점이 이미 파악되어 정의되어 있으므로 해결방안에 초점을 맞추기 쉽다. 그러나 전반부에서는 문제점 자체가 파악이 되어 있지 않으므로 과제도출에 더 많은 시간과 노력을 소요하게 된다. 따라서 최고경영자들은 보다 가시적으로 성과가 보여 질 수 있는 신제품개발 프로세스의 후반부에 치중하게 된다.

2) 논란의 여지 축소

위급하며 가시적인 업무들을 해결해야 하기 때문에 신제품 개발 프로세스의 후반부에서는 필요성에 대한 논란의 여지가 적은 편이다. 반대로 전반부 작업들은 긴급성이 부족하기 때문에 의견의 일치를 끌어내는 데에 시간이 많이 소요된다.

3) 과거의 관행

일반적으로 경영층이나 개발부서에서는 당장 급하거나 당장 결과를 볼 수 있는 것에 더 초점을 맞춘다. 신제품 개발의 전반부에서는 많은 지식들을 필요로 하며, 잘못된 판단을 하는 경우가 많이 발생하고, 추측을 필요로 하기 때문에 과감한 행동을 하기 어렵다.

4) 결과의 가시성

후반부의 작업은 스트레스가 많이 소요되지만 흥미롭다. 후반부의 작업들의 효과는 높은 편이며 또한 신속하게 그 효과가 나타난다. 그러나 전반부 작업들의 효과는 측정하기도 어려우며 효과가 발생될 때까지 많은 시간이 소요된다[8]. 과거에는 전반부보다는 위험도가 작고, 가시적인 성과도 이룩할 수 있는 후반부에 초점을 맞추어 기업들이 성장해왔다. 그래서 다음에 제시하는 과거의 신제품 개발 전략 수립 모델은 기술전략과 제품/시장 전략을 따로 수립하여 신제품 개발 프로세스의 후반부로 갈수록 문제가 발생한다.

2.1.3 과거 신제품 개발 프로세스의 문제점

효율적으로 신제품을 개발하기 위해서는 그 특징과 속성을 아는 것도 중요하지만 신제품 개발을 하는데 있어서의 초기 아이디어, 프로젝트의 목표와 그 실행 결과의 차이의 원인들을 이해하기 위해서 중요한 것은 그러한 문제들을 명확히 기술하여 효과적인 방법으로 검증하는 것도 필요하다. 여러 기업들의 신제품 개발의 경험과 다양한 산업에서 나타나는 과거의 신제품 개발 프로세스에서 나타나는 문제점들을 다음과 같이 요약해 볼 수 있다[5].

1) 의사결정의 어려움

경영층이 신제품 개발에 대한 의사결정을 하기 어렵다. 경영층이 직면하고 있는 현안들은 많으나 “어떤 신제품 개발에 우선순위를 부여해야 되나”와 “어느 정도 자원을 배분해야 되나”에 대한 의사결

정은 복잡하고 어렵다. 즉, 계량화와 정당화가 비교적 어렵기 때문에 경영층이 의사결정을 쉽게 하지 않게 되며 이에 따라 개발은 지연될 수 밖에 없다 [10].

2) 단기적인 시각

단기적인 안목을 갖고 있는 경영층에 신제품 개발의 효과는 너무 늦게 나타나므로 중요한 의사결정임에도 불구하고 신제품 개발에 대한 의사결정은 경영층의 현안들 중에서 우선순위가 낮게 나타난다. 단기적인 성공을 가져오는 업무에 치중하는 경영층은 장기적인 노력이 필요한 신제품 개발에 상대적으로 등한시 할 수 밖에 없다. 또한 신제품 개발을 저해하는 재무정책과 세무구조에도 문제가 있다.

3) 과도한 사이클 타임

경쟁에 대한 가장 큰 장애물은 기업 내부에 존재한다[11]. 특히 제품개발에서 출시까지의 과도한 사이클 타임은 조직의 많은 부문들이 책임회피식의 업무를 수행하기 때문이다. 효율적인 개발은 단순히 훌륭한 아이디어, 우수한 개념의 디자인 최고의 Prototype 시설, 역량이 있는 엔지니어들이 있다고 하여도 이룩될 수 없다. 이러한 모든 요소들이 시스템으로 통합되어야 한다. 즉, 디자인, 생산과정, 고객과의 상호작용 등이 개발과정에서 통합되어야 한다. 개인이나 개별적인 상황이 중요한 것이 아니라 효과적으로 조직을 운영하는데 미비하였기 때문에 신제품 개발의 효율이 낮았던 것이다.

4) 제품자체의 복잡성과 불확실성

신제품 개발에는 근본적으로 복잡성과 불확실성이 수반된다. 최근 들어, 세계의 초우량 기업들이 약 3년 만에 새로운 차를 개발하고 있다. 이러한 제품이 4-5년은 시장에서 생존할 수 있어야 경제적인 것이다. 즉, 신차개발을 위해서는 디자이너, 엔지니어, 마케터 등이 8년 후를 내다보면서 고객이 매력을 느낄 제품을 만들어야 함을 의미한다. 8년 후의 미래의 고객 니즈는 불확실하나 이러한 불확실 속에서 신제품의 개발은 이루어져야 한다. 또한 제품과 생산과정의 복잡성이 가중되고 있다. 작은 복사기도 수 백 개의 부품들을 필요로 하며, 면도기의 손잡이와 같이 간단한 장치이더라도 성능이 좋아야 하므로 정교한 시설과 많은 운영을 포함한 제조과정이 디자인되어야 한다[9].

5) 개발 목표의 잦은 변경

신제품 개발과정에서 목표가 바뀌는 경우가 많이 발생한다. 경쟁자의 기술에 대한 대처, 제조능력의 향상을 이용, 고객의 니즈를 수용하는 것으로 신제품 개발이 착수 될 수 있다. 그러나 개발과정에서 이러한 원인들을 만족시키지 못하여 개발의 방향이 바뀔 수 있다. 또한 고객이 원하는 것이 개발하는 것이 아닌 경우에도 개발의 방향은 전환되게 마련이다. 예를 들어, 기계를 생산하는 한 기업에서는 경쟁사와의 차별을 이해 조립의 속도를 높일 수 있는 기기 개발 연구에 주력하였다. 그러나 최신 기기를 출시하였을 때 이 기업에서는 고객이

원하는 것은 속도가 아니라 기계의 융통성과 신뢰성에 있다는 것을 파악하고 경악하였다[10]. 다시 이러한 성능을 가진 신제품 개발에 착수하였으나 이미 너무 많은 비용과 에너지를 소모하였다. 이러한 실패들은 대개 개발과정의 접근방식이 잘못되었기 때문이다.

6) 너무 많은 프로젝트 수행

너무 많은 프로젝트들을 수행하기 때문에 효과적인 개발이 이루어지지 못할 수 있다. 경쟁자에 대한 즉각적인 대처를 위해 신제품 개발에 착수하며, 새로운 기술의 응용을 위하여 신제품 개발에 착수하며, 고객의 기호에 맞추기 위해 신제품 개발에 착수 한다면 너무 많은 프로젝트들을 수행하게 된다. 이에 따라 많은 회합, 보고와 상황과약에 대부분의 시간을 소모하게 되어 개발에 주력하기 어렵게 된다.

7) 신제품 개발 후반부에 투자 집중

신제품 개발의 초기보다 말기에 더 많은 시간과 투자가 이루어지게 된다. 급속작업이 이루어지는 것은 초기가 아니라 말기이며 말기에는 이미 많은 부분들이 완료되어 있으므로 이를 다시 수정하는 것은 어렵다. 초기에 방향을 제대로 설정하고 투자와 에너지를 이에 집결시키는 것이 더 효율적인 것을 알고 있는 개발자들도 이러한 뒤늦은 작업에 더 많은 시간과 에너지를 투자하고 있다[6].

8) 제품 독특성 부족

제품 독특성의 부족으로 신제품의 우위가 오래 가지 못하는 경우들이 많이 발생한다. 정보화 시대에서는 기술과 정보의 발달로 모방이 가속화되고 있다[7].

9) 예기치 못한 기술적 문제 발생

예상하지 못했던 기술적 문제들이 제품 개발 과정에서 발생되기 쉽다. 특히, 제품개발 프로젝트가 시작되기 전에 근본적인 발명이 완료되지 않거나 제품 설계자들의 설계목표에 포함되지 않았다면 제품 개발 프로젝트가 지체되거나 중간과정에서 지연되기 쉽다. 한 제어장치 제조회사는 장치의 한 부품을 금속재료에서 플라스틱으로 전환하였다. 그러나 제조공정은 요구되는 허용오차를 유지할 수 없었으며, 공급업자가 일정한 품질의 원자재를 공급할 수도 없어서 이를 해결하는데 더 많은 시간이 필요하여 신제품 개발은 지연될 수밖에 없었다[7].

10) 부서 간 정보공유 미비

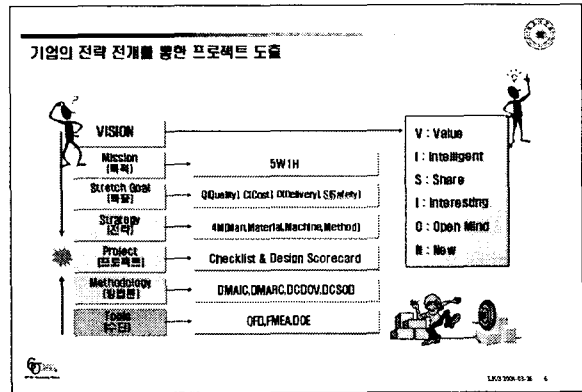
기능 부서간의 서로 다른 목표들의 추구로 인해 정보를 공유하지 않을 수 있다. 엔지니어 부서는 공장 내에서 생산할 수 없거나 적어도 저렴한 가격에 고품질을 일관성 있게 생산할 수 없는 설계를 할 확률도 높으며, 마케팅의 기존 유통경로나 판매 접근 방법이 이용될 수 없는 제품을 설계할 수도 있다. 요구사항을 계획할 때 제조 부서는 신제품믹스가 변화하지 않는다고 가정할 수 있다. 마케팅 부서는 제조 부서가 통지를 받은 후 빠른 시간 내에 신제품 믹스를 근본적으로 변경할 수 있다고 잘못 가정하기도 한다. 많은 기업들의 조직형태들은

기능부서 위주로 운영되고 있으나 이러한 기능부서 위주의 조직은 신제품 개발에 적합하지 않을 수 있다. 즉, 제조부서는 제조에 우선순위를 두고 있기 때문에 신제품 개발에는 상대적으로 우선순위를 낮게 배정한다. 또한 기능간의 의사전달의 부족과 빈약으로 늦게 대처하는 현상들이 발생한다.

2.2 K사의 사례를 통한 신제품 개발의 현황분석

2.2.1 K사의 신제품 개발 프로젝트의 현황

올바른 6시그마 프로젝트 선정을 위해서는 기업의 경영전략과 연계해야 한다. 기업의 경영 전략과 연계하지 못한 6시그마 프로젝트는 효과 분석에 있어서 명확하지 못한 경우가 많다. 따라서 올바른 전략의 전개에 따라서 올바른 프로젝트가 선정되며, 또한 6시그마 활동으로 인한 성과를 얻을 수 있다[7].



[그림 2.2] 기업의 전략 전개 방법

기업 활동에 있어서 가장 상위의 개념은 Vision이라 할 수 있다. Vision은 조직을 한 방향으로 갈 수 있도록 하는 최고의 상위 지표이며, 궁극적으로 기업이 지향하고 있는 최상의 목표이다. VISION에 대하여 Value, Intelligent, Share, Interesting, Open Mind, New로 정의할 수 있다. 이것은 기업의 Vision을 평가할 때 기준으로 활용한다. 기업은 Vision을 달성하기 위하여 목적(Mission)을 세워야 한다. Mission(목적)이란 기업이 Vision을 달성하기 위한 구체적인 방법의 전개를 의미한다. 목적을 구체화시키기 위해서는 SWI'H를 이용해서 Why?, What?, Who?, When?, Where?, How?로 정리할 수 있고, 이 목적을 통해서 도달할 수 있는 목표(Goal)를 세워야 한다. 이러한 Goal(목표)는 Q(Quality), C(Cost), D(Delivery), S²(Safety, Service), E(Environment)등을 기반으로 잡게 된다. 이렇게 세운 목표를 달성하기 위해서 기업은 구체적인 전략(Strategy)을 세우게 된다. Strategy(전략)을 세울 때는 4M(Man, Material, Machine, Method)을 기반으로 세우고, 실제로 실행 가능토록 구체화를 시켜야 한다. 여기까지는 기획 단계이며, 이 단계에서 설정된

내용을 근간으로 조직의 목표와 전략이 구체화되면 이를 실행할 프로젝트를 도출하게 된다[7][8][9][11].

최근 들어 신제품 개발에 대한 전략이 “팔아야 되는 제품의 개발, 만들 수 있는 제품”을 개발하는 3세대 R&D 전략에서 “고객이 요구하는 제품 개발, 팔 수 있는 제품 개발” 전략인 4세대 R&BD로 바뀌고 있는 추세이다[6]. 만들 수 있는 제품에서 팔 수 있는 제품의 개발로 신제품 개발 프로젝트가 도출되는 프로세스를 보면 다음과 같이 4가지 경우로 선정된다.

- 1) 경영전략에 의하여 Top-down 전개
- 2) 고객의 요구에 따른 프로젝트 선정
- 3) 기존 공정 프로세스의 요구
- 4) 연구원의 개별적 아이디어

일반적으로 기업에서는 일 년에 적게는 수 십개, 많게는 수 백개의 신제품 개발 프로젝트가 진행된다. 하지만 기업 내에서 진행되고 있는 신제품 개발 프로젝트 모두가 성공하는 것은 아니다. 신제품 개발 프로젝트를 통해 고객 접할 수 있는 제품은 정말 극소수에 불과하고 그 제품 또한 많은 변수로 인해 성공을 확신할 수 없다. 프로젝트를 진행하다 보면 뜻하지 않은 변수로 인해 프로젝트가 제때에 완료되지 못하고 차질을 일으키는 경우가 많다.

K사가 2003년 한 해 동안 추진하였던 전체 176건의 신제품 개발프로젝트의 진행 현황을 살펴보면 아래의 [표.2.1]과 같다.

기간	(03.1-03.12) 총 건수 176건		
구분	정상 진행 중	차질	정상완료
건수	62 건	101건	13건
점유율	35%	57%	7%

[표 2.1] K사 프로젝트 현황

2003년 1년 동안 진행된 전체 프로젝트 중에 정상으로 진행 중인 프로젝트는 62건(35%)이며, 정상적으로 완료 한 프로젝트는 13건(7%), 그러나 개발 일정 지연, 계획대비 목표 미달성, 미착수 등으로 현재 차질이 발생하고 있는 프로젝트는 101건(57%)으로 추진하고 있는 프로젝트의 절반을 넘고 있다.

2.2.2 신제품 개발 프로젝트 실패의 유형

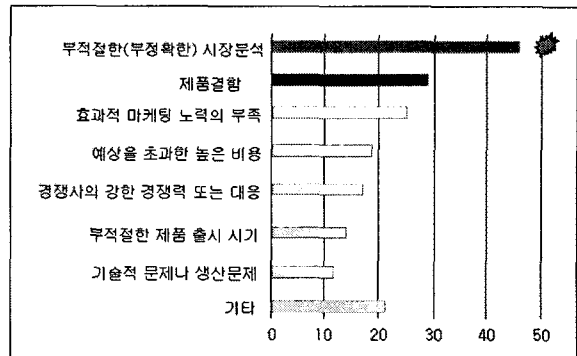
[표.2.1]에서 보듯이 신제품 개발프로젝트의 절반 이상인 57%가 차질을 보였고 이를 세부적으로 나누어 보면 미착수, 변경, DROP으로 구분되며 그 내용은 아래의 [표.2.2]와 같다.

구분	미착수	변경	DROP	계
차질건수	57건	39건	5건	101건
점유율	56%	39%	5%	100%

[표 2.2] 신제품 차질을 분석표

K사의 프로젝트 현황에서 보는 바와 같이 전

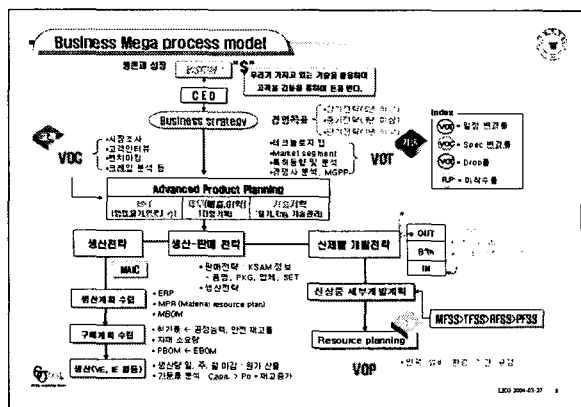
체 진행된 프로젝트 중 절반이 넘는 57% 정도가 프로젝트 진행에 차질을 보이고 있으며, 그 중 미착수 57건(56%), 설계변경 39건(39%), 개발drop 5건(7%)로 나타나고 있다.



[그림 2.3] 프로젝트의 실패 원인 분석

출처 : "Winning at new products", Robert G. Cooper, 1996

Robert G. Cooper는 프로젝트의 실패의 원인 분석을 [그림 2.3]에서 보는 바와 같이 프로젝트가 실패하는 원인은 상품 기획 초기 단계에서 부정확한 시장분석이 약 47% 정도로 나타나고 있다. 이는 상품기획 초기 단계에서 시장분석 및 고객의 요구를 정확하게 파악하지 못한 데서 기인한다고 할 수 있다[4]. 이러한 프로젝트의 실패를 줄이려면 신제품 개발 초기 단계인 상품기획 단계에서 두 개의 핵심영역인 영업, 마케팅부서의 활동을 통해 얻어지는 VOC (Voice of Customer)에 대한 정보와 기술기획팀의 활동에서 얻어지는 VOT(Voice of Technology)에 대한 정보가 원활히 소통되었을 때 가능하다. 제품 개발의 성공은 조직이 보유하고 있는 연구개발능력, 마케팅능력, 생산능력 등의 유기적인 결합에 의하여 좌우된다. 이 뿐만이 아니라, 전략적인 재무계획도 뒷받침 되어야 한다.



[그림 2.4] 경영전략과 신제품 개발 전략

기업에서 전략을 전개하는 방법에서 고객의 소리(VOC; Voice of Customer)를 잘못 분석하게 되면 [그림 2.4]에서 보듯이 프로젝트의 Spec 변경이 발생하게 된다. 또한 시장에서의 기술주이(VOT; Voice of Technology)를 잘못 분석하게 되면 프로젝트의 일정이 변경되고, 심한 경우에는 프로젝트가 중간에 drop 되기까지 한다. 프로젝트의 추진에 필요한 자원에 대하여 충분하게 고려하지 못한 상태로 프로젝트를 진행하게 되면 프로젝트 미착수가 발생하게 된다. 그리고 공정의 목소리를 (VOP; Voice of Process) 충분하게 분석하지 못하게 되면 개발이 완료된 신제품의 초기양품 수율이 떨어지게 된다.

2.2.3 신제품 개발 프로젝트 실패가 각 부서에 미치는 영향

신제품 개발차질로 인해 발생하는 고객의 불만사항은 내부고객과 외부고객으로 나누어 볼 수 있다. 내부고객은 기업 내 고객이며 영업, 응용기술, 경영관리, 사업추진으로 나뉘며 각 부서별 고객의 소리를 보면 아래와 같다.

영업	고객과의 약속 불이행으로 영업활동에 지장초래 후발 참여시 추가 판매부담액 발생
응용 기술	신상품 확판, 승인활동 지장 제품출시 지연으로 K사에 대한 고객인식 저하
경영 관리	경영계획 미달성으로 인한 기업가치 저하 계속 "개발 중"이라는 말에 회의발생
사업 추진	가동율 손실로 인한 생산 차질

[표 2.3] 신제품 개발 실패에 따른 부서별 VOC

외부고객은 내부고객을 제외한 모든 고객을 말하며 보통 제품을 사용하는 고객을 말한다. 외부고객의 불만사항을 보면 약속불이행에 따른 불신폐배, 선도품에 대한 Copy 위주 개발이 있다. 이와 같은 불만사항들이 지속적으로 발생한다면 고객들은 자신들을 만족시킬 수 있는 다른 제품을 찾게 될 것이고 따라서 K사는 고객을 잃게 될 것이다. 그러므로 K사는 신제품 개발의 차질을 줄여 나감으로써 고객만족을 실현해야 한다.

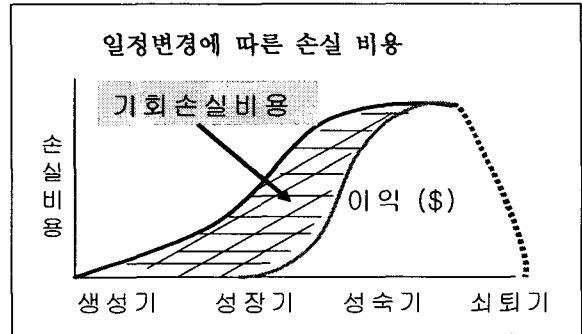
2.2.4 신제품 개발 프로젝트 실패에 따른 손실비용 분석

신제품개발 차질에 따른 손실비용은 크게 일정변경과 spec변경에 의한 손실비용으로 구분할 수 있다.

1) 일정변경에 따른 손실비용

일정변경에 따른 손실비용은 처음 계획했던 일정보다 늦춰짐으로써 발생하는 기회손실비용을 말하는데 시장선점의 기회를 손실비용이라고 할 수

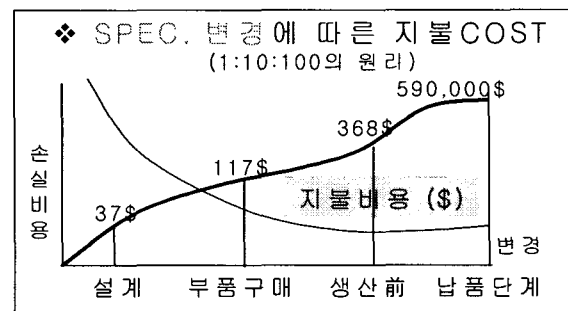
있다. 시장에 출시된 제품은 일반적으로 도입기, 성장기, 성숙기, 쇠퇴기라는 4단계를 거치게 된다. 각 주기에 따라서 매출액, 수익성 등이 다르게 나타나며 시장에 제품을 가장 먼저 출시한 기업 일수록 신제품개발에 들어간 투자비용이 빠르게 회수되고 이익을 많이 얻게 된다. 아래의 그림은 기업이 도입기에 제품을 출시했을 때와 이미 다른 기업들이 제품을 출시한 후 시간이 흐른 시점에서 제품을 출시했을 때의 이익곡선이다.



[그림 2.5] 프로젝트 일정변경에 따른 손실 비용

2) spec변경에 의한 손실비용

Spec변경에 의한 손실비용은 처음 신제품 개발에 착수 하면서 설계했던 Spec이 여러 원인에 의해 변경됨으로써 발생 되는 손실비용을 말하는데, 위에서 설명한 일정변경에 따른 손실 비용처럼 어느 시점에서 Spec을 변경하느냐에 따라 발생하는 비용에 차이가 있다. 보통 신제품이 개발되어 소비자의 손에 들어오기까지 많은 단계를 거쳐야 하는데, 이를 간략히 4단계로 표현하면, 제품의 설계단계, 제품에 소요되는 부품구매 단계, 제품생산 전 단계, 납품단계이며 각각의 모든 단계에서 Spec변경이 일어날 수 있고 그에 따른 손실비용은 아래 그림과 같다.



[그림 2.6] 프로젝트 Spec변경에 따른 손실 비용 출처 : 일본 리코社

[그림2.6]에서 보는 바와 같이 제품의 납품단계로 갈수록 손실비용의 증가 폭이 기하급수적으로

증가함을 알 수 있다. 따라서 기업은 신제품을 개발하는 과정에서 spec변경이 일어날 경우 비용이 가장 적은 설계단계에서 일어날 수 있도록 하여 손실비용은 최소화 하여야 하고 나아가 spec변경이 일어나지 않도록 힘써야 하겠다.

구분	손실비용(천원)	비고
Discrete	1,006,841	
IC	1,740,200	
Process	14,321,813	
합 계	17,068,854	

[표 2.4] K사의 프로젝트 변경에 따른 손실비용 계산 : Device별 월간KSAM*12%*(평가-원가)*1,100* 지연월

[표 2.4]는 K사의 프로젝트 지연 및 drop으로 인해 발생하는 월간 손실비용으로 월간 170억원(년간 2,040억원)이 손실비용으로 추정된다. 이 비용은 제품의 원가를 상승시키는 주요한 요인이 되어 기업의 제품 경쟁력을 약화시킨다. 프로젝트 차질로 인해 발생하는 손실 비용을 최소화 하기 위해서는 신제품 개발 프로젝트 성공률을 높여야만 한다. 프로젝트 성공률을 높이는 방법으로 신제품 개발 초기 단계인 상품 기획 단계에서 VOC, VOT, VOT, Resource 4가지 요소를 관리해야 한다.

2.2.5 K사의 신제품 개발 프로젝트 실패원인 분석

신제품 개발 시 프로젝트 차질에 영향을 미치는 요소를 분석하기 위해 K사에서 2003년 4월부터 2004년 11월까지 추진되었던 프로젝트 중에서 일정 변경, Spec변경, 미착수, 과제drop등의 프로젝트 차질이 발생한 90건을 대상으로 프로젝트 개발을 시작하기 전 단계인 과제 개발 계획 수립 단계에서 작성된 문서를 대상으로 프로젝트 차질이 발생한 원인을 분석하였다. 분석은 중장기전략서, 단기개발계획서, 개발제안(의뢰)서, 기능/규격설계서, 타당성검토서, 개발 품의서등 6종류의 문서를 대상으로 하였고, 분석내용은 기술 분석현황, 시장분석현황, 경쟁사분석현황, 공정분석현황, VOC분석현황, 개념선정, 특허분석현황, Risk분석현황, 제품구조 분석현황, 리소스분석현황, 설계원가 산출현황, 투자분석현황, 일정분석현황, 수익성 분석현황 등 14 항목을 조사 하였다.

분석 방법은 분석 대상 내용 중 14개 분석 항목을 조사하여 아래의 평가 기준을 적용하여 계량화 하였다.

- 양호 : 9점 (정의된 내용에 대한 완비 및 도식화 표현)
 - 보통 : 3점 (정의된 내용으로 표현은 되어 있으나 내용이 충분치 못한 상태)
 - 불량 : 1점 (내용이 全無 하거나 빈칸인 경우)
- 분석은 팀원이 분석 대상 문서를 동시에 분석하여 그 결과를 [표 2.5]로 정리 하였다.

[표 2.5] 프로젝트 차질 원인 분석 평가표

[표 2.5]와 같이 정리된 내용을 기초 데이터로 정리하여 현재의 수준을 분석 결과 K상의 개발 초기 단계에서 90건의 프로젝트를 대상으로 작성된 6종류의 문서를 대상으로 14개 항목을 평가 기준에 따라 분석한 결과 [표 2.6]과 같이 현 수준은 1.29 시그마 수준으로 분석 되었다.

구분	수준	비고
Unit	540	90건*6종류
Opportunity	14	
Defect	4397	3점 미만
DPU	8.14	
DPO	0.581614	
DPMO	581613	
시그마수준	1.29	1.5 sigma Shift

[표 2.6] 프로젝트 차질에 대한 시그마 수준

분석된 현재 수준은 전체 프로젝트 중 약 58% 정도가 상품 기획 단계에서 작성된 내용이 불충분하다는 것을 의미한다. 따라서 개발 초기 단계의 상품 기획 수립 또는 신제품 개발 계획 수립 시 충분한 시장 조사 및 고객의 요구조사 그리고 경쟁사 분석과 같은 분석이 이루어 지지 않은 상태에서 진행되었다는 것을 말한다. 이 분석 자료의 결과는 [표 2.1]에서 분석되었던 프로젝트 차질을 57%와 거의 일치함을 볼 수 있다. 따라서 신제품 개발 초기의 상품 기획이나 신제품 개발 계획의 정확도는 결과적으로 프로젝트의 차질에 커다란 영향을 미친다고 생각할 수 있다.

신제품 개발에 있어서 상품기획 단계 또는 신제품 개발계획 단계에서 차질이 발생할 수 있는 원인을 사전에 철저하게 분석하여 보다 정확한 계획 수립될 수 있도록 하는 것이 중요하다. 이를 위해서는 VOC-VOT-VOP-Resouce 분석 등을 보다 정확하게 진행할 수 있는 프로세스가 필요하다. K사는 그동안 상품 기획 단계 및 신제품 개발 계획 수립에 있어서 정형화된 프로세스를 가지지 못하고 있었다. 이번 프로젝트를 통하여 새로운 상품 기획 단

계의 프로세스 정립을 통하여 프로젝트 차질율을 줄이고 프로젝트를 성공률을 올릴 수 있는 새로운 프로세스를 정립하고자 한다. 이렇게 정립된 새로운 MFSS 프로세스를 신규로 시작하는 모든 프로젝트의 상품기획 단계 및 신제품 개발계획 단계에 적용하여 프로젝트 성공률을 6시그마 수준의 획기적으로 개선하고자 한다. 이 목표를 달성하기 위해서는 본 논문에서 제시한 MFSS 프로세스 외에도 KPI (Key Performance Index), DCL(Design Checklist), DSC(Design Scorecard), DR(Design Review)등이 함께 운영되어야 한다[12].

2.3 새로운 신제품 개발 프로세스 전략 수립

2.3.1 새로운 신제품 개발 프로세스의 필요성

격심한 전 세계적 경쟁, 시장 세그먼트와 니치의 폭발적 증가 그리고 기술적 변화의 촉진은 경쟁에 대처해야 신제품의 추진에 대한 불가피한 상황을 만들어 낸다. 다음의 그림은 신제품 개발에 요구되는 역량을 위해 킴 클라크 교수는 핵심적 사항 3가지-Speed, Efficiency, Quality를 제시하고 있다. 새로운 개발 전략 수립 모델에서는 빠른 반응과 높은 개발 생산성, 독특하고 완벽한 제품을 위해 프로젝트의 성공률을 높이고 처음에서부터 총괄 기획을 통한 포트폴리오 설정, 개발 목표의 설정, 아이디어의 획득과 스크리닝 과정이 선행 되어야 한다[5].

성공하기 위해서 기업은 고객 욕구의 변화뿐만 아니라 경쟁자의 움직임에도 즉각적으로 반응할 수 있어야 한다. 더구나 중요한 것은 빨리 대응할 수 있는 능력을 키워나가야 한다는 것이다. 기회를 정의하고 필요한 개발 노력을 집결시키며, 신제품을 신속하게 시장에 출시하는 것이 효과적 경쟁을 위한 핵심이다. 그리고 이러한 제품의 출시 또한 효율적으로 이루어져야 한다. 신제품의 수가 워낙 많고 신제품들의 제품개발주기가 점차 짧아지고 있기 때문에 프로젝트 당 보다 적은 자원을 이용하고자 했던 전통적 방법을 벗어나서 이제는 개발 프로젝트의 완수율을 증대시킬 수 있는 방법을 취해야 한다.

신속성과 효율성이 이처럼 중요하지만 이것만으로 충분하지는 않다. 기업이 출시하는 제품은 시장에서의 가치와 신뢰성 그리고 확실한 성과를 보일 수 있는 것이라야 한다. 고객의 욕구를 만족시키면서 경쟁에 대처해 나가는 제품이란 시장에서의 신뢰성, 성과, 사용의 용이성, 전체 가치의 증대가 따르는 제품을 말한다. 이를 위해 중요한 것은 전체적인 제품의 품질이다. 이를 위해서는 신제품 개발 프로세스의 전반부에 자원을 집중해야 한다. 앞에서 언급한 과거 신제품 개발 프로세스의 문제점과 미래에 요구되는 사항을 만족시키기 위해서는 신제품 개발 프로젝트에 앞서 신제품 개발 전략 수립을 위해 외부환경인 시장상황과 내부 환경인 기업(기술), 그리고 총괄 기획을 통한 프로젝트의 선정 등을 고려하여야 한다.

2.3.2 신제품 개발 프로세스에서 전반부의 중요성 증대

신제품 개발의 실패에는 많은 이유들이 존재하나, 프로젝트 매니저들이 공통적으로 언급하는 회피할 수 있었던 문제점들을 앞장에서 이미 지적하였다[13]. 본 절에서는 신제품 개발 프로세스 중에서 전반부의 중요성에 대해 논하고자 한다.

1)신제품 개발 프로세스 초기에서 올바른 방향 설정 필요

경영층과 개발부서는 상대적으로 신제품 개발의 전반부에 무관심하거나 상대적으로 적은 노력을 하고 있지만 실제로 전반부에 세심한 관심을 가짐으로써 이러한 문제점을 해결할 수 있다.

예를 들어, 혁신적인 연구의 위험도를 전반부에서 축소할 수 있다. 혁신적이며 위험하다고 평가되는 연구는 일반적으로 탐색 프로젝트나 사업 타당성 조사로 시작되어 아이디어가 과학적, 공학적, 사업적 단계에 도달한 것인가를 검토하게 된다. 이러한 탐색 단계에서는 한 사람내지 기껏해야 두 세명의 연구자들 밖에 관여하지 않으므로 대단한 비용이 드는 것은 아니며 비용이 많이 들기 시작하는 것은 오히려 개발에 착수해서 부터이다[18]. “개발할 것인가 포기할 것인가, 어떤 방향으로 개발이 이루어져야 하나에 대한 결정은 연구가 과학적, 공학적, 사업적으로 타당하다.” 라는 결론이 내려진 다음에 하는 것이 유리하다.

2)개발 전략과 운영전략의 통합필요

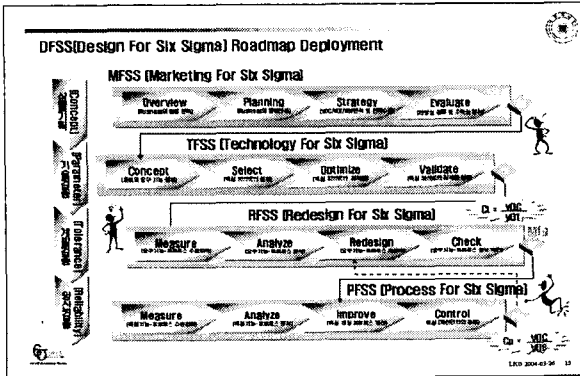
일반적으로 최고 경영층이나 개발부서는 전분부에서 시간과 정력을 기울이지 실체가 느껴지는 생산과 마케팅 단계가 되어서야만 비로소 적극적으로 뛰어들려고 한다. 중요 프로젝트에서의 불확실성이 가장 높은 탐색단계에서는 비용이 적당히 드는데 반하여 불확실성이 거의 없어지는 개발단계와 최종 응용단계에서 비용이 막대하게 상승한다. 유감스럽게도 보통 최고 경영층은 이미 자신이 아무런 영향을 미칠 수 없는 곳까지 프로젝트가 추진된 단계, 혹은 그만두기에는 막대한 손해를 보는 단계까지 프로젝트에 관심을 가지지 않고 있다. 처음부터 최고 경영층이 개발전략에 참여하고 수립된 개발 전략을 개발과정인 운영전략에 통합될 수 있도록 하면 이와 같은 손해를 방지 할 수 있다[18].

3)체계적이고 시스템적인 대응

새로운 디자인으로 제조에서 문제점이 발생하면 제조 엔지니어들을 교육하며, 현장수리에서 문제점이 발생되면 수리사원을 교육하는 것과 같은 임시변통 작업으로 순간의 문제를 해결할 수 있으나 이러한 문제들은 오히려 전반부에서 고려되어야 할 점들이다[13]. 최고 경영층의 책임능력을 가장 많이 발휘할 수 있는 곳은 기초연구, 설계, 개발과 같은 전반부 작업들이며 이러한 작업들에 더 많은 관심을 쏟아야 단기적인 문제점- 대책의 순환고리에서 벗어나 장기적인 관점으로 문제의 원인을 해결할 수 있다.

2.3.3 MFSS 프로세스 Model 제시

신제품 개발 프로세스에 근간한 DFSS추진 방법은 EPI(Engineering Process Innovation) 활동의 연장선에서 6시그마와 연계하는 방법이다. 이를 위해 [그림 2.7]과 같이 신제품 개발 프로세스인 EPI 프로세스와 문제 해결 프로세스인 DFSS 프로세스를 접목하였다. 이 중에서 상품기획 단계 또는 신제품 개발계획 수립 단계에서 6시그마 수준의 품질을 달성할 수 있는 방법을 MFSS(Marketing For Six Sigma)라 한다[12][16].



[그림 2.7] DFSS 프로세스

상품기획 단계에서는 신제품에 대한 마케팅 계획과 개발전략을 통해 개발 할지의 여부를 계획하는 단계이다. 이 단계의 주관은 상품기획에서 하게 되며, 영업, 개발, 구매, 제조 등의 부서가 함께 참여하게 된다. 따라서 이 단계에서는 주로 고객의 요구사항 분석과 시장 및 환경 분석, 경쟁사 동향 및 원가 분석 등을 통하여 재무성과를 얻을 수 있는 신제품의 Concept Design을 결정하게 된다. 이 단계를 MFSS(Marketing For Six Sigma) 단계라고 하며, 시장분석과 프로젝트의 범위를 설정하고, 시장에서의 수준을 파악한다. 시장 조사를 토대로 제품의 개발 방향과 전략을 세우고, 대상 VOC를 조사하여 정리한다. 이를 통하여 시장에 진입할 상품군에 대한 전략을 세우고 수익성에 대한 타당성 검토를 한다. 신제품 개발계획 수립 시에는 QFD1 단계를 진행하며 신제품의 개발 목표 및 기능을 전개하고, 기능 모델을 작성하고 기술적인 모순은 무엇인지를 정의한다. 이를 위해, TRIZ와 같은 방법을 통해 Idea를 도출하고, Concept를 결정한다[7][12].

2.3.4 Overview > Planning > Strategy > Evaluate

(1) Business의 환경 분석(Overview)

- ① 생존과 성장을 위한 기업의 Vision
- ② 상품군/제품군의 설정
- ③ 중장기 매출 및 이익목표 설정
- ④ 경쟁력 분석

(2) Business의 방향 선정(Planning)

- ① 사업전략 방향설정

- ② 포트폴리오 분석

- ③ 산업 재산권(특허)분석

- ④ 상품개발 중장기 계획수립

(3) VOC/VOT/VOP분석 및 전략수립(Strategy)

- ① SAM(Sales Available Market) Analysis

- ② Market Segmentation

- ③ VOC/VOT/VOP Analysis

- ④ Resource Planning

(4) 타당성검토 및 수익성분석(Evaluate)

- ① 예상매출 및 이익분석

- ② 사업화 타당성 분석

- ③ 관리 시스템 구축

- ④ 성과 파악 및 사후관리

3. 결 론

기업의 Vision인 궁극적인 목표는 기업의 영원한 생존과 지속적인 성장에 있다고 할 수 있다. 그리하여 내부의 종업원의 만족과 외부의 고객들에게 만족스런 가치를 제공하여 서로가 Win-Win이 될 수 있도록 기업경영을 통하여 사회 발전에 기여하는 것이다. 이러한 기업의 Vision을 달성하기 위해서는 기업이 가지고 있는 기술을 이용해서 시장에서 고객에게 제품이나 서비스 제공을 통해 고객을 감동시켜 매출과 이익을 구현하는 것이 필요하다. 그러기 위해서는 고객이 원하는 요구사항을 정확하게 이해하고 시장과 기술의 변화하는 방향을 올바르게 이해하여 신상품 및 신제품의 개발 전략에 반영하는 것이 중요하다[12].

본 논문의 서론에서는 신제품 개발단계에서 상품기획과 신제품 개발계획의 중요성과 필요성에 대해서 살펴보았다. 본론에서는 K사의 사례연구를 통해 신제품 개발의 차질을 발생시키는 원인 분석과 프로젝트의 실패로 인하여 발생하는 손실비용과 이로 인한 기업 경쟁력의 저하에 대한 내용을 조사하였다.

신제품 개발의 성공을 위해서는 연구개발 단계에서 고객 요구를 반영하여 제품의 품질·신뢰성·가공성 등의 측면에 과학적으로 적용할 수 있는 DFSS(Design for Six Sigma: 6시그마를 위한 설계)를 제품 개발 프로세스 적용하는 것이다[5]. 기업에서 새로운 제품을 개발하는 프로젝트를 수행하고자 할 때 "처음부터 올바른 것을 올바르게 만들기 위한 방법"을 DFSS라고 한다. 올바른 신제품의 개발이란 고객의 목소리를 충분히 검토하고 반드시 고객의 입장에서 프로젝트를 기획해야 한다. 계획 없이 제품을 개발하고, 불량품을 시장에 출시하여 고객들로부터 외면당하는 제품을 만드는 기업이 과연 살아남을 수 있겠는가? 따라서 DFSS는 신상품 기획과 신제품 개발계획 단계인 MFSS 단계에서부터 고객과 시장에 대한 철저한 분석을 통하여 고객이 원하는 신제품을 개발하고 시장에서 팔릴 수 있는 품질 수준까지 개발하여 양산단계로 이관하는 PFSS 단계까지 6시그마 수준을 달성할 수 근본적

인 대안이 될 수 있다.

DFSS는 상품기획에서 신제품 개발의 양산까지의 프로세스로 MFSS-TFSS-RFSS-PFSS 단계로 진행된다. MFSS 단계에서는 신제품을 개발할지의 여부를 검증하는 프로세스, TFSS 단계에서는 신제품을 개발하기 위해서 필요한 요소기술의 확보와 기술 수준에 대한 검증하는 프로세스, RFSS 단계에서는 확보한 요소기술로 설계한 Concept대로 제품을 만들 수 있는지의 여부를 검증하는 프로세스, 그리고 PFSS 단계에서는 제조기술이 주관하여 양산을 실시하여 신제품에 대한 양산성·신뢰성·재현성을 검증하는 프로세스를 제시하고 있다[5][12].

일반적으로 6시그마의 문제를 해결하기 위한 기본적인 철학은 프로세스의 산포를 줄이고 중심을 이동하는 것이다. 이러한 6시그마의 문제를 해결하기 위한 기본 철학을 상품기획 및 신제품 개발계획 프로세스에도 적용할 수 있다. 신제품 개발에 있어서 상품기획 및 신제품 개발계획 수립 단계에 있어서 실패 없이 한 번에 개발에 성공할 수 있는 수준(One-Shot 개발)을 6시그마 수준의 신제품 개발 품질이라 할 수 있다. 이러한 개발에 있어서의 6시그마 품질 수준인 DFSS(Design For Six Sigma)를 달성하기 위해서는 사전에 발생할 문제를 제거하는 것이다. 이는 개발 진행 중 발생할 수 있는 단계별 프로세스를 표준화하고 준수케 함으로써 개발의 산포를 줄이고 중심을 이동함으로써 이루어질 수 있다. 신제품 개발의 초기 단계인 상품 기획 및 신제품 개발 계획 수립 단계에서 이 목표를 달성하기 위해서는 본 논문에서 MFSS 프로세스를 제시 하였다. 제시된 프로세스 외에도 KPI (Key Performance Index), DCL(Design Checklist), DSC(Design Scorecard), DR(Design Review)등이 함께 운영되어야 한다[12].

본 논문에서 제시한 MFSS 방법을 확장하면 기업 연구소의 신제품 개발 계획, 신상품 개발을 위한 마케팅 기획뿐만 아니라 사무 간접 부문인 경영 기획, 영업 기획, 구매 계획, 생산-판매 계획 수립 등에도 적용할 수 있다.

[참고문헌]

[1] 김창덕(2001), “비제조 부문 방법론 연구,” 「2001년도 추계 DFSS 연구회 발표모음집」, No.4, pp. 1-13.
 [2] 로버트 슈레이더(강석진, 이태복 옮김)(1998), *잭 웰치와 GE 방식*, 물푸레.
 [3] 마이클 해리, 리처드 슈레이더(안영진 옮김)(2000), 「6시그마 기업혁명」, 김영사.
 [4] 박영동(2000), “R&D 식스 시그마의 성공적 런칭과 확산,” 「식스시그마2000 컨퍼런스 발표문집」, pp. 407-427.
 [5] 박성현, 이명주, 이강군(2001), 「6시그마 설계를 위한 DFSS」, 한국표준협회.
 [6] 손욱(2000), “식스 시그마 경영혁신 전략과 기업

경쟁력,” 「2000년 식스 시그마 2000 컨퍼런스 발표문집」, pp. 7-17.
 [7] 이강군(2001), 「DFSS는 뒤지게 패서 시키면 시키는 대로하는 방법론이다」, 좋은날.
 [8] 이강군(2001), “DFSS Methodology,” 「2001년도 추계 DFSS 연구회 발표모음집」, pp. 4-19.
 [9] 이강군(2001), “제품개발 프로세스와 연계한 DFSS 방법론 전개,” 「2001년도 추계 DFSS 연구회 발표문집」, No. 1, pp. 1-12.
 [10] 이강군(2001), “DFSS의 성공적인 추진전략 및 사례,” 「2001년도 한국통계학회 공업통계연구회 발표문집」, No. 1, pp. 1-12.
 [11] 이강군(2001), “R&D부문의 최적화 설계를 위한 Design For Six Sigma 방법론 연구,” 「성균관대」.
 [12] 이강군(2004), “신제품/프로세스 최적화를 위한 DFSS방법론 연구” 「2004년도 한국품질경영학회 춘계 발표문집」, 한국품질경영학회
 [13] 이순철, “신제품 개발의 프레임워크와 개발사례 분석”, 「신제품 개발과 연구개발의 경영전략, 1998, 삼성경제연구소, pp.71-110.
 [14] 황성환(2001), “R&D부문의 효율적인 6시그마 접목을 위한 DFSS 개요 및 추진 Process,” 「식스시그마 2001 컨퍼런스 발표문집」, pp. 457-478.
 [15] Kuchar N(2000), “Implementing DFSS in GE,” *IQPC Design For Six Sigma*, pp. 334-372.
 [16] Lee K. K(2001), “Adopting DFSS Strategy, Methodology and new Product Introduction,” *IQPC Design For Six Sigma*, pp. 224-268.
 [17] Robert G. Cooper(1999), “Winning at new products”, Press Books
 [18] Roussel, P. A., K. N. Saad, and T. J. Erickson, *Third Generation R&D: Managing the Link to Corporate Strategy*, Harvard Business School, 1991.
 [19] Slade, B. N., “Introduction,” *Compressing the Product Development Cycle*, 1993, AMACOM, pp. 1-6.
 [20] Wheelwright, S. C. and K. B. Clark, “The Concept of a Development Strategy,” *Revolutionizing Product Development: Quantum Leaps in Speed, Efficiency, and Quality*, Free Press, 1992. pp. 28-56.
 [21] Wheelwright, S. C. and K. B. Clark, “A New Role for Senior Management: from Problem to Solution,” *Leading Product Development: The Senior Manager's Guide to Creating and Shaping the Enterprise*, Free Press, 1995, pp. 21-46.
 [23] Wheelwright, S. C. and K. B. Clark, “Competing Through Development Capability,” *Revolutionizing Product Development: Quantum Leaps in Speed, Efficiency, and Quality*, Free Press, 1992b. pp. 1-27.