

## II. 혁신적인 제품개발의 원동력: 3M社

### EXECUTIVE SUMMARY

#### 1. 논의배경

- 기업 생존요건 중의 하나는 혁신적인 제품개발을 통한 시장지배력 확대임
- 혁신적인 제품개발을 위해서는 고객의 욕구를 반영할 수 있도록 하는 관리체계와 기업문화 등이 구축되어 있어야 함
- 3M社의 사례를 통해 성공적인 제품혁신과 그 원동력을 살펴봄으로써 제품개발에 시사점을 얻고자 함

#### 2. 3M社의 개요

- **(현황)** 전세계 200개국에 7만 명 이상의 직원이 5만개 이상의 제품을 개발·제조·판매하는 다국적기업으로 매출액이 150억 달러에 이르며, 최근 4년내 출시된 신제품으로 수익의 1/3 정도를 창출하는 혁신기업임
- **(비전 및 전략)** 혁신을 비전의 중심 개념으로 하고 있으며, 이를 토대로 회사가치를 정하고 이를 달성하기 위해 정책과 전략이 설정되고 수행됨
- **(조직체계)** 다양한 신제품 개발과 기술적 발전을 도모하기 쉽도록 조직체계를 구성함
- **(연구활동)** 연구활동이 연구기관이나 R&D 담당 직원의 일만이 아닌 전직원의 일이며, 각 연구소의 과학자들은 전체 업무시간의 15%를 자신의 아이디어를 수행하는데 소비하도록 규칙이 정해져 있음
- **(기업문화)** 제품개발에 있어 과감한 도전을 당연시하는 기업문화를 유도하여 전직원들로 하여금 혁신적 마인드를 갖도록 함

#### 3. 3M社 혁신의 원동력

- **(다양성)** 여러 분야의 전문 기술자와 과학자들을 보유하여 다양한 제품을 개발하며, 다양한 시장을 대상으로 제공하고 있음
- **(기능중심 조직)** 다양성을 유지하기 위해서 각 부문내에 각기 다른 제품·연구·설계 업무를 수행하는 기능중심의 조직이 보편화되어 있으며, 여러 기능들간의 기술이전 및 학습이 이루어짐
- **(고객의 아이디어 활용)** 선도적 고객이 제시하는 아이디어를 제품개발 과정에 적극 활용함
- **(창조와 혁신의 가치화)** 창조는 새로운 것을 사고하는 것이며, 혁신은 새로운 것을 수행하는 의미로 받아들임으로써 이들 요소가 회사의 지속적인 성공과 성장에 가치 있는 필수 요소임을 강조함

#### 4. 시사점

- 기업의 성공은 시장과 고객욕구의 변화에 대한 혁신적인 아이디어 창출로 유지될 수 있음
- 미래에는 기업규모에 상관없이 시장의 변화에 적응하는 기업만이 생존하게 될 것임
- 고객의 욕구파악을 통해 제품의 창조적 혁신과 신속한 전략 수정이 이루어져야 함

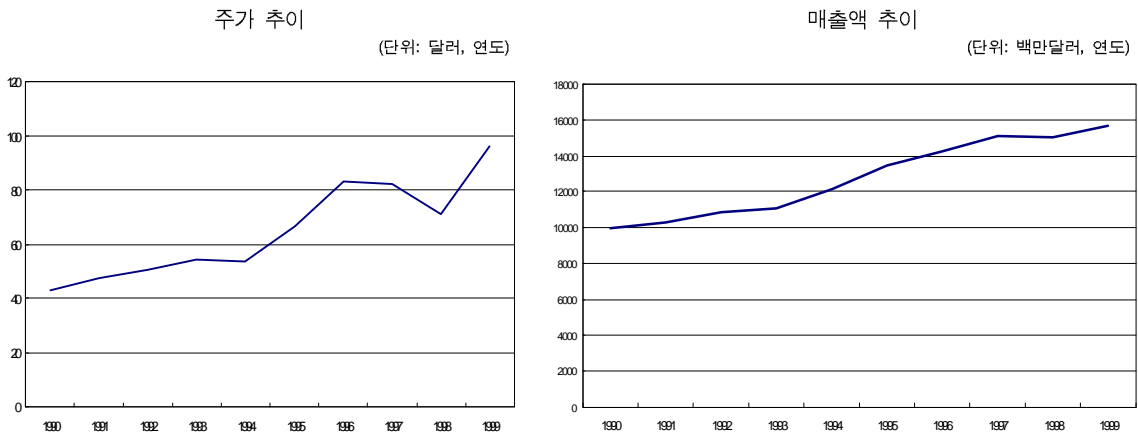
### 1. 논의 배경

- 기업 생존요건 중의 하나는 혁신적인 제품개발을 통한 시장지배력 확대임
  - 과거에는 주로 R&D 담당부서와 제품개발 연구소에서 제품설계 및 개발을 담당하였으나 오늘날에는 전사적인 차원에서 제품개발에 주력하고 있음
  - 혁신적인 제품개발을 위해서는 고객의 욕구를 반영할 수 있도록 하는 관리, 조직, 문화가 요구됨
  - 제품개발시 고려해야 하는 요소들로는 창조적 디자인, 제조 가능성, 다양성, 표준화, 품질, 신뢰성 등이 있음
- 혁신적인 제품개발의 대명사라 할 수 있는 3M社의 사례를 통해 성공적인 제품혁신과 그 원동력을 파악하고자 함
  - 신제품 도입 및 확산의 성공여부는 편리성, 디자인, 취향 등 고객의 욕구를 얼마나 충족시키느냐에 따라 결정되며, 이러한 고객욕구 파악을 중요시하고 뒷받침해 줄 수 있는 조직문화와 체계가 구축되어 있어야 함
  - 3M社(Minnesota Mining and Manufacturing Company)의 사례는 제품개발이 고객욕구에 기초하여야 하는 이유와 그 결과를 이해하는데 시사점을 제공함

### 2. 3M社의 개요

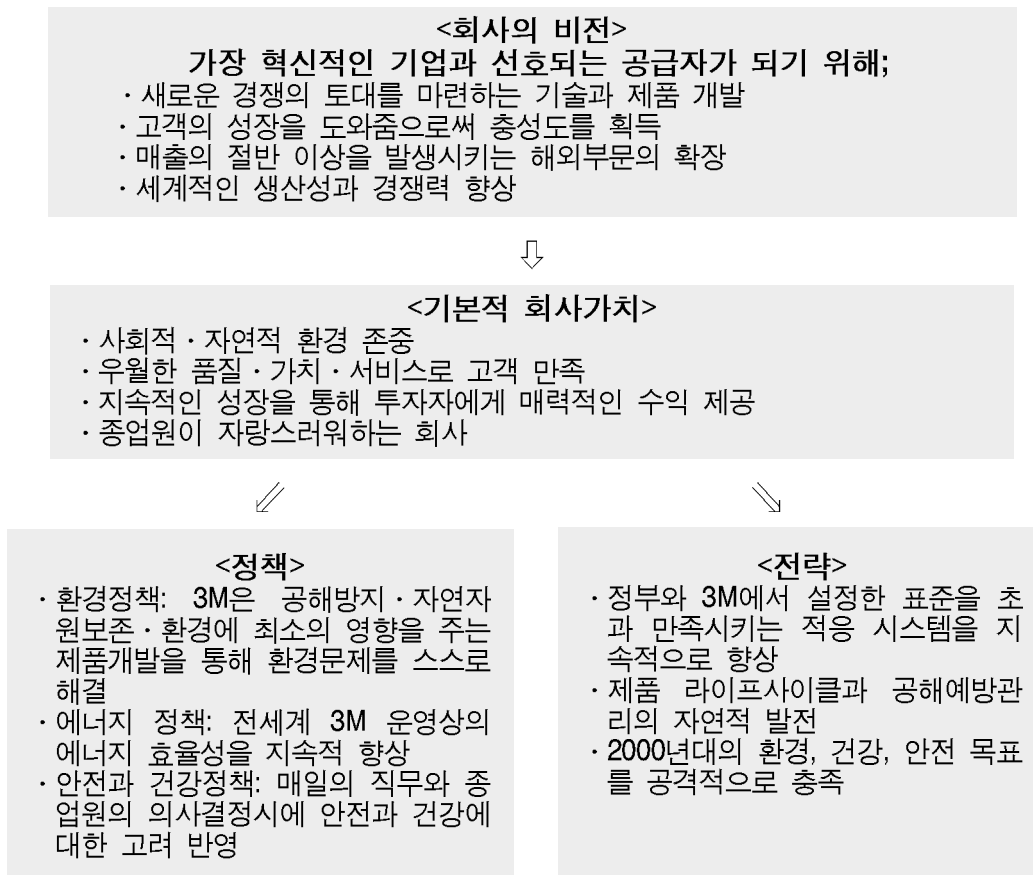
- (현황) 3M社는 다양한 제품군을 보유하고 있는 다국적 기업임
  - 7만 명 이상의 직원들이 전세계 200개국에서 5만개 이상의 제품을 개발·제조·판매하는 기업으로 1999년의 매출액이 150억 달러에 이룸
  - 연간 R&D 지출은 매출액의 6.7%를 차지하고 있으며, 해외에서의 매출이 전체 매출액의 52%를 차지하고 있음
  - 또한 매년 500개 정도의 신제품을 출시하며, 최근 4년내에 새로이 출시된 제품으로부터 수익의 1/3 정도를 창출하는 혁신기업으로서 꾸준히 성장하고 있는 우량기업임
  - 사업단위는 소비재와 사무재 시장, 특수재료 시장, 산업재 시장, 의료 및 건강서비스 시장, 전기통신 시장, 수송·그래픽스·안전 시장 등 6개의 주요 시장을 포함하도록 구성되어 있음

<그림 1> 3M社의 주가와 매출액 추이



- (비전 및 전략) 비전과 가치 설정을 토대로 정책과 전략을 추진하고 있음
  - 혁신(innovation)을 비전의 중심개념으로 하고 있으며, 회사가치의 토대가 됨
  - 정책과 전략은 가치에 기초하여 설정되고 수행됨

<그림 2> 3M社의 비전 및 전략



## II. 혁신적인 제품개발의 원동력: 3M社

---

- **(조직 체계) 3M社의 조직은 다양한 신제품 개발과 기술적 발전을 도모하기 위해 존재함**
  - 혁신을 지원하는 조직체계를 통해서 방수 사포(1904년), 스카치 투명 테이프 (1930년), 포스트-잇 노트(1980년), 액체 투명 디스플레이 필름(1999년대) 등과 같은 유명 제품개발이 가능하였음
  - 또한 혁신의 요소들인 34개의 기술 플랫폼을 통해서 다양한 분야의 과학이론들이 반영됨(예를 들어, 접착제, 특수재료, 부직포 재료, 필름, 빛관리, 분리 및 정화, 미세복사, 세라믹, 전자포장, 정밀코팅 등)
  
- **(연구활동) 직접적 연구활동은 세 가지 수준에서 이루어지나 제품개발은 다양한 분야에서 수행되고 있음**
  - 전세계에 걸쳐 71개의 연구기관과 7,100명 이상의 R&D 담당 직원이 있으나 3M社에서의 연구활동은 이들 연구기관 또는 R&D 담당 직원의 일만은 아니며 판매원에 의해 제품개발이 이루어질 수도 있음
  - 부서 연구소: 고객에 가장 근접한 연구부서로서 현재의 제품과 기술을 지원하는 임무를 매일 수행함
  - 부문 연구소: 5내지 10년 내에 시장에 침투할 수 있는 기술 개발에 주력함
  - 기업 연구소: 10내지 15년을 미리 예측하는 기술 개발을 담당함
  - 각 연구소의 과학자들이 전체 업무시간의 15%를 그들 자신의 아이디어를 수행하는데 소비하도록 지원하는 “15% 룰”이 있음
  
- **(기업문화) 종업원들이 혁신적 사고를 실천하도록 적극적 지원을 수행하는 임무를 갖고 있음**
  - 3M社의 기업문화는 1950년대와 60년대에 회장 및 이사회 의장을 역임한 바 있는 맥나이트(William L. McKnight)의 관리원칙에 의해서 설정되어 지속적으로 유지·강화되고 있음
  - 그는 종업원 중심, 혁신, 안정된 고용, 실수의 용납, 권한 이양과 같은 기업문화를 창조하여 종업원들이 지적인 위험을 수반하는 용기와 통찰력을 지닐 수 있도록 함
  - 특히, ‘허가를 요구하는 것보다 용서를 구하는 것이 낫다’라는 경구가 의미하듯이 제품개발에 있어 과감한 도전을 당연시하는 기업문화를 유도하여 전직원들로 하여금 혁신적 마인드를 갖도록 함

### 3. 3M社 혁신의 원동력

- (다양성) 다양한 제품을 바탕으로 다양한 시장에서 활동하고 있음
  - 종업원 1인당 거의 하나의 제품비율을 지속적으로 유지하고 있는 몇 안되는 기업 중 하나임
  - 이를 위해 과학자, 의사, 기계공학자, 광학물리학자, 컴퓨터 프로그래머, 통계학자 등과 같은 여러 분야의 전문 기술자와 과학자들을 보유하고 있음
  
- (기능중심 조직) 다양성을 유지하기 위해서 기능중심의 조직이 보편화됨
  - 각 부문내에 각기 다른 제품·연구·설계 업무를 수행하는 팀이 존재함
  - 이러한 여러 기능들은 서로 교차하며 임무를 수행하기 때문에 다른 분야와의 기술이전 및 학습이 용이함
  - 각 부문조직의 주요 임무는 기술이전이며, 이것은 제품의 개념수립에서부터 지원·개발·제조·마케팅·분배·판매에 이르는 다양한 과정에 모두 영향을 미침
  
- (고객의 아이디어 활용) 선도적 고객이 제시하는 아이디어를 제품개발 과정에 적극 활용함
  - 선도적 고객이란 제품 사용자중에서 시장의 동향을 선도하고 평균적인 고객들보다 욕구가 앞서 나가는 사용자를 의미함
  - 일반적으로 제품에 대한 정보를 얻기 위해 목표시장에서 고객의 반응을 수집하고자 한다면 초점집단 면접 후 판매자료·고객불만·현장보고서와 같은 자료들을 분석하고 브레인스토밍을 수행하게 됨
  - 그러나 이러한 과정을 거치더라도 결국 회사내부의 제조업자, 과학자들의 생각을 반영한 제품이 나오게 됨
  - 이에 비해, 3M社에서는 고객들이 이미 혁신적인 제품을 개발하였다는 가정하에 그들이 생각하는 정보를 수집하여 제품개발에 적용함
  
- (창조와 혁신의 가치화) 3M社의 문화는 창조와 혁신이 가치를 갖도록 유도함
  - 3M社에서 창조는 새로운 것을 사고하는 의미이고, 혁신은 새로운 것을 수행하는 의미로 받아들여지고 있음
  - 따라서 혁신은 창조의 실제적 적용이며, 3M社가 지속적으로 성공하고 성장하는데 필수적인 요소로 인정받을 수 있음

### - 고객의 아이디어 활용: 외과용 드레이프(drapes)

- 1950년대 초에 연구원이었던 루 레(Lew Lehr)에 의해서 개발된 3M社의 첫 의료제품인 외과용 드레이프는 판매 초기에 실패를 경험했음
- 이 후 경영층에서 이 제품의 생산을 중단하고자 하였으나 레는 주고객인 의사들과의 접촉 및 면담을 통해 그들이 환자들의 감염을 막는데 어떠한 문제점과 불편사항이 있는 지를 발견하여 제품을 개선함
- 당시 최대의 고객이었던 군대에 대한 공급을 바탕으로 외과용 드레이프는 인기를 끌며 견고한 시장을 보유하게 됨

### - 고객의 욕구 파악: 스카치 팝업 테이프(Scotch Pop-up Tape)

- 초기 원형의 단순한 스카치 테이프에서 디스펜서(테이프를 잘라주는 면도날)를 설치하여 소비자들이 쉽게 절단할 수 있고 테이프가 감기는 일이 없도록 하였음
- 이후 편리하게 한 손으로 테이프를 절단하고 리필이 가능하며 적정 크기의 테이프만 사용할 수 있도록 고안된 팝업 테이프가 개발됨
- 이러한 제품개선은 고객의 욕구가 무엇인지를 파악하는 것에서부터 출발하였음

### - 혁신은 창조의 실제적 적용: 포스트-잇 노트(Post-it Notes)

- 1968년에 스펜스 실버(Spence Silver)에 의해서 종이섬유내의 미세 영역으로 파고 들어가 스스로 형성하는 혁신적 접착제가 개발되었음
- 1973년 거프 니콜슨(Geoff Nicholson)이 이 접착제를 이용하여 타일과 테이프의 형태를 띠는 게시판을 고안하였음
- 아트 프라이(Art Fry)는 1981년에 이 신개발품의 실제적인 사용처에 관심을 갖고 있던 도중에 교회성가대의 찬송가집에 끼울 수 있는 서표(북마크)를 고정시키는 데 이 접착제를 활용할 수 있음을 발견하였음
- 최근에는 고객이 직접 포스트-잇 노트의 디자인을 설계하도록 하며, 컴퓨터 화면에서도 활용할 수 있도록 하는 소프트웨어도 출시하였음

## 4. 시사점

### - 대기업의 성공은 시장과 고객욕구의 변화에 대한 혁신적인 아이디어 창출로 유지될 수 있음

- 사업성공의 결과로서 수반되는 규모의 확장이 오히려 혁신, 초점, 추진력 향상을 방해하는 역할을 할 수도 있음
- 특히, 다양한 제품을 보유하고 있는 거대기업의 경우에 관료주의, 내부규제,

더딘 시장대응 등으로 인해서 내부 기술이전이나 혁신이 둔화되는 경향이 팽배함

- 미래에는 기업규모에 상관없이 시장의 변화에 적응하는 기업만이 생존하게 될 것임
  - 20세기까지 지속적으로 100대 기업에 포함된 회사들은 석유산업(Exxon), 전기산업(General Electric), 화학산업(BASF), 상표명을 보유한 소비재산업(Proctor & Gamble) 등과 같은 성장산업에 속한 기업들이 주류를 이루었음
  - 그러나 이들 산업의 성장세가 지속될 것이라는 근거는 그 어디에서도 찾아볼 수 없음
  - 결국, 이들 기업의 생존은 시장에 대한 대응 속도와 내부 능력에 의해서 결정될 것임
  
- 제품의 창조적 혁신은 내부 개발자보다는 외부 사용자들에 의해서 유도됨
  - 내부 개발자들은 특정 기술측면에서는 숙련된 사람들이지만 외부 고객만큼 다양한 기술과 관심을 갖고 있지는 못함
  - 가까운 미래에는 제품개발자들의 역할이 단지 시장이 요구하는 제품을 만들고 자본을 조달하는 임무에 치우칠 것이고 실제 설계는 고객이 수행하게 될 것임
  - 이러한 제품개발은 완만한 혁신이 아니라 발명·창조와 같은 급진적인 변화를 요구할 것임
  
- 외부 선도고객의 욕구파악을 통해 신속한 전략 수정이 이루어져야 함
  - 새로운 시장욕구와 기대에 빠른 반응을 하기 위해서는 외부 변화가 전략에 적극 반영되어야 함
  - 선도고객을 포함한 다른 분야의 전문가와 함께 기술이전을 위한 프로젝트 팀간의 상호지원이 이루어질 수 있도록 기업문화와 조직형태의 변화가 동반되어야 함

(김진한 : jhkim85@hri.co.kr ☎ 3669-4055)

(권오영 : oykwon@hri.co.kr ☎ 3669-4054)