

2021 Spring Aalto EMBA

**A study on the key points of
successful innovative management
for small/medium-sized enterprises
experiencing growth stagnation
: Focused on Samsung Electronics'
3rd industrial revolution
R&D based growth case**

Park, Sun Soon

May 2022

2021 Spring Aalto EMBA

성장 정체 중소/중견기업을 위한
성공적 혁신경영의 요점 고찰

: 삼성전자 3차 산업혁명기
연구개발 기반 성장사례 중심

박 선 순

May 2022

Executive Summary (English)

There is no right answer on how to proceed with the new business. However, in the case of the United States, most of time, it is efficient and effective to obtain future competitiveness through inorganic mergers and acquisitions. Another method is to develop new businesses internally while grafting them onto existing businesses. How should companies respond now that the 4th industrial revolution is about to bloom by utilizing data-based artificial intelligence (AI) where autonomy, prevention, predictability and customized production are cited as key ideas?

To get a hint here, I would like to help by summarizing the case of Samsung Electronics which has grown into a global company by successfully coping with the 3rd industrial revolution which achieved the transition from analog to digital era and revealing what the key success factors are. Samsung Electronics has strengthened its synergy just like other countries by sequentially merging companies that were operating as separate businesses in semiconductor and information & telecommunication into Samsung Electronics which business was based on home appliances. In this regard, it can be said that it went through a similar process with foreign companies but there is no guarantee that the merger will succeed in new technologies and the future new world doing business. In terms of brand value announced by British company Interbrand today, Samsung Electronics ranks 5th in the world after Google in 2020 at \$62.3 billion amount value. In 2003, when it was a period of analog to digital transformation, it ranked 25th with \$10.9 billion, and in 2005, it ranked 20th with \$15 billion, up 16%. On the other hand, Sony, the biggest player in analog electronics, ranked 20th with \$13.2 billion in 2003, and fell behind in 2005 with only 28th place with \$10.7 billion. What made it so competitive that it was able to successfully sell many products in the market beating out its top competitors in those days? In a nutshell, it can be said that this was possible because Samsung Electronics quickly set development goals by conducting activities that combine market analysis from the customer's point of view and a roadmap for technology development and responded by establishing company-wide support and strategies for the development.

First, it overcame the limitations of analog products with digital technology and added many convenient functions that can be implemented with digital technology. In TV products, by replacing the limitations of large-scale CRTs made of glass with liquid crystal panels at the time, consumers were able to view clean, high-definition image quality on a bigger screen with digital image transmission technology. In mobile phones, the time-division transmission method (TDMA), which had a limit on the number of simultaneous calls at the time, was converted to the digital code division transmission method (CDMA) and a great development was made in solving the chronic inconvenience. In the semiconductor industry, by successively developing high-integration memory semiconductors that support the functional scalability of digital technology, the company took the lead in the market and continued to supply high-density semiconductors to companies in need. Cost reduction and yield improvement activities were also separate tasks in the production processes.

The key lies in how these activities were motivated and promoted from within. In addition, the obstacles to face in the transformation of the Industrial Revolution are changes in the way of working of existing internal personnel, changes in thinking, and changes in culture. Samsung Electronics made a company-wide New Management Declaration in 1993 with strong leadership and belief of Chairman Lee, Kun hee. Additionally, Samsung Electronics was able to gain continuous momentum due to the inevitable restructuring caused by the 1997 national

financial crisis.

Milestones and action plans that can change the strategy and direction of the company have been established. As an important concept of management, the technology-oriented philosophy was the main focused strategy and gathered and discussed the related information, thoughts of executives and employees.

In order to maintain a consistent strategy, the 3P strategy of Product (technology development), Personnel (recruitment of key personnel) and Process (process and system innovation IT) was continuously established.

The products and technologies to be developed according to the actual technology-oriented philosophy were determined and performed by consensus with the opinions of in-house experts and continuous analysis. By dividing the R&D system into three stages, the division of commercialization tasks, development tasks, and research tasks was systematically divided between the research center and business divisions by organizing the appropriate organizational structure. For organic combine between the R&D organizations each carried out once a year three-year mid- to long-term technology development plan. By establishing the 'Business-Technology Portfolio' form when planning the development, it was possible to predict and determine the types and specifications of products to be developed for the next year, thereby predicting funds and manpower need to prepare management and products that would sell well in the market.

With the above series of systems, strategies, and leadership, Samsung Electronics has grown into a world-class company and above all, I think it can be seen as a successful case by taking advantage of the environmental changes of the 3rd industrial revolution.

Executive Summary (Korean)

현재 우리 기업들은 4차 산업혁명기에 진입하여 경영을 해야 하는 환경에 있다. 산업계에서는 일정 변혁은 피할 수 없는 상황이 될 것을 예상되고 있고 기존의 기업들은 새롭게 부상하는 시장에 능동적으로 대응해야 그 기회를 활용할 수 있음과 동시에 그 자체가 부담으로 다가오는 경우가 될 수도 있다. 과거에 3차 산업혁명 시절도 유사한 여건이었을 텐데 그 시기에 성공적으로 변신하여 성장한 기업은 어떤 기업이었으며 어떻게 대응했을까? 그런 기업의 사례를 들고자 한다면 삼성전자를 주저없이 말할 수 있을 것이다. 90년대를 거쳐 2005년경까지 삼성전자는 아날로그 시대에서 디지털 시대로 넘어가는 변혁기를 활용하여 세계적인 기업으로 도약하는 발판으로 삼았다. 그때의 경영 전략과 어떤 제도와 정책으로 내부 임직원들을 움직였는지 보고자 한다.

변혁의 시대에서 변화에 동조하려면 기존의 일하던 방식이 바뀌어야 한다. 사고 방식, 가치관, 일 처리 등 많은 부분에서 달라져야 하기 때문에 일하기 앞서 문화적 개혁을 염두에 두고 추진해야 한다. 삼성전자는 그룹의 최고 정점에 있는 회장이 손수 앞에 나서 진두 지휘하여 1993년에 ‘신경영’을 선포하여 초일류 기업을 목표로 삼았으며, 곧이어 국가적으로 직면한 외환위기로 인해 구조조정을 하지 않으면 안 되는 상황이 신경영의 연장선상에서 문화적 혁신을 할 수 있도록 단단한 토대를 만든 계기가 되었다. 자칫 잘못하면 구심점없이 부작용이 생기는 것을 막기 위해 삼성에서는 일찍이 ‘기술중시’란 사상을 중심으로 경영 전략과 R&D전략이 일치되어 전개해 나가도록 했다. 구체적으로 3P (Product, Personnel, Process)분야에서 지속적으로 전략을 수립하여 매년 연구개발 분야에서 단계별로 목표를 성취하고 한단계 높은 새로운 목표를 수립하는 절차 등을 수단으로서 활용했다.

제품개발에서는 기존의 아날로그 제품의 한계를 분석하고 추가적으로 어떤 기능이 소비자 관점에서 이득을 줄 수 있는가에 대한 철저한 고객 중심 사고를 하여 디지털 제품을 기획하고 개발하여 나갔으며, 가전을 중심으로 한 삼성전자에 정보화 사회의 도래를 예측하여 정보통신과 함께 산업의 쌀 역할을 하게 된 반도체 기업을 합병하여 시너지가 날 수 있도록 하였다.

이러한 사상을 뒷받침하여 실제 활동으로 연계시키기 위해 기술개발 부서에서 매년 ‘중장기 기술개발 3개년 계획’을 수립하였다. 향후 미래 기술동향을 예측하여 시장에서 주도적인 기술로 각광받을 것들의 3년 로드맵을 작성하고, 이를 기반으로 ‘사업기술 포트폴리오’ 작성을 통해 연구소와 사업부에서 개발해야 할 과제를 도출하여 기획함으로써 개발 기능, 필요기술 및 확보방안, 소요인력과 개발자금의 예상치를 제시하였다. 이러한 작업은 연구소와 사업부간 소통의 역할을 하였고, 경영관점에서는 경영계획을 세우고 정합성이 있고 내실 있는 계획이 되는 근간이 되었다.

삼성전자는 국가 경제규모가 크지 않았던 시절, 국내사업 위주로 하는 기업에서 세계가 주목하는 초일류 기업으로 도약하여 이 시점에서 본보기로 삼을 만하다. 당시에 돈을 버는 기존 사업부의 체계와 문화를 지키고자 하는 저항과 입김이 있었던 만큼 지금의 중견, 중소기업들도 부가가치를 부여하는 사업을 새로 시도하려면 현존할 저항을 넘어서고 삼성전자에서 했던 그 이후의 과정들을 거울삼아 성장하는 노력이 있을 수 있도록 해야 하는 입장이 되어 할 것이다.

목 차

I. 서론 (Introduction)

- 1. 연구 배경.....1
- 2. 연구 목적.....2

II. 산업 변화 및 기업간 실태비교 (Industry and Enterprise Analysis)

- 1. 세계의 기업 환경 : N차 산업혁명.....3
- 2. 기업 규모간 임금 비교.....5
- 3. 기업 규모간 복지 사례 : 퇴직연금 도입현황.....6

III. 사례 연구 (Case Study)

- 1. 삼성전자 성장 역사.....8
- 2. 경영활동 사례.....9
 - (1) 성공요건 관련 지표9
 - (2) 구체 추진 활동.....10
- 3. 디지털 기술/제품 개발사례.....12
 - (1) 디스플레이.....12
 - (2) 휴대용 무선전화.....14
 - (3) 반도체.....16
- 4. 기술경영 핵심 체계.....18
 - (1) 기술개발 경영 지침.....19
 - (2) 사업 기술 포트폴리오.....23

IV. 전략적 제언 (Strategic Suggestions)

- 1. 기업별 접근방안.....26
- 2. 구체 추진방안.....27

V. 결론 및 시사점 (Conclusion & Implications)

- 1. 요약 및 결론.....31
- 2. 시사점.....32

참고문헌 (References)33

부록 (Appendix)34

표 목차

<표 1> 산업혁명의 주요내용.....	4
<표 2> 대규모 기업 대비 임금격차.....	6
<표 3> 사업장 규모별 퇴직연금 도입현황.....	7
<표 4> 삼성의 기술개발 역할분담.....	20
<표 5> 과제분류.....	21
<표 6> 기술개발 전략계획.....	22
<표 7> 사업/기술 매트릭스.....	23
<표 8> 사업 기술 포트폴리오.....	25

그림 목차

<그림 1> 디지털 가전제품	14
<그림 2> 디지털 통신 핸드폰	15
<그림 3> 메모리 비즈니스 모델 : 기술과 시장.....	17
<그림 4> 기술 메가 트렌드	18
<그림 5> 과제 수행목적별 구분	21
<그림 6> 중견기업의 신규사업 전개과정 예.....	26
<그림 7> 중소기업 신규사업, 벤처기업 사업전개 과정 예.....	27
<그림 8> 초기 신사업 인력활용 방안.....	29
<부록 1> The industry new paradigm.....	34
<부록 2> R&D기반 업체 인수 후 기존 사업과의 접목과정 예	34
<부록 3> One commercial success.....	35

I. 서론 (Introduction)

1. 연구 배경

최근 경제 성장률의 하락과 함께 이전과는 다른 성격의 경제와 사회적 문제들이 제기되고 있어 다른 각도에서 고려해야 할 이슈들이 생겨나고 있다. 그 중의 한가지라 할 수 있는 양극화라 대별되는 소득 불균형과 실업률의 증감은 한국에서 뿐만 아니라 세계에서 이슈의 하나로 거론되고 있다. 이를 위한 여러 대책 가운데 포용적 성장이라고 하여 고용 창출을 늘리는 것과 같은 방안이 대안으로 이야기되고 있기는 하다. (한국형 포용적 성장의 방향과 과제, 사회복지 나눔 연구소, 2016)

현재 대기업에 의한 고용확대와 대기업과 공생하는 하청기업의 성장을 중심으로 하는 산업 정책은 많은 성과와 부를 가져오기는 하였지만 증가하는 고등교육 취업자와 함께 높아진 눈높이로 인한 채용 시장의 변화는 많은 사람들에게 기회 부여와 좋은 일자리를 더 제공하기 위해서 장기적 관점에서 작은 기업의 성장과 지원도 추진함으로써 꾸준히 근무조건이 향상될 수 있도록 노력하는 것이 일자리 창출을 통한 고용증가와 입사 경쟁을 완화하는 결과를 가져올 수 있을 것이다. 국내에 있는 기업들이 노력하여 성장과 함께 고용하는 인력이 많은 기업으로 도약할 수 있도록 노력한다면 현재 대두되는 일자리 부족과 급여 및 복지에 대한 만족 등의 문제를 해결할 수 있는 해결책의 하나가 될 것이다. 다시 말하면 현재 국내의 중견기업^{주1)}은 대기업으로 성장하고, 중기업은 중견기업으로, 벤처 창업기업은 창업과 함께 지속적 성장이 가능하도록 연속적인 경영이 될 수 있도록 하면 많은 고용 창출과 함께 좋은 조건의 급여 지급 및 근무 환경이 조성될 수 있을 것으로 본다.

이와 같이 말하는 것은 국내의 세계적인 기업 삼성전자도 1969년 창업이후 80년대까지는 당시 국내에서는 큰 기업의 규모였지만 세계시장에서는 로컬 기업의 하나에 불과했다는 것에서 착안하여서 이다. 당시 한국의 경제 규모도 작았을 뿐더러 제조업의 기술 수준, 생산기술, 품질 등에 있어 열악하기도 하였기 때문이다. 그러하였던 기업이 현재는 세계적인 기업과 어깨를 견주는 매출 규모와 종업원, 그리고 그 밖의 재무적 요소, 브랜드 등 여러 분야에 있어서도 뒤지지 않는 일류기업이다. 이와 같은 경우를 사례삼아 국내의 여러 중소, 중견기업도 충분히 그와 같은 성장 모델을 추구할 수 있을 것이다.

'90년대는 아날로그 제품과 기술이 디지털로 바뀌는 변혁기가 시작되는 3차 산업혁명이라 불리는 기업 환경에 놓여있었다. 삼성전자는 그 시점에 일어나는 파고를 잘 탔다. 주어진 환경을 잘 분석하고 현명하게 활용하여 더 높은 고지로 올라서는 데에 성공하였다. 위기는 기회라고 하는 말이 있듯이 바꾸어 말하면, 현재 사업을 잘 영위하는 기업에게 시대의 변화와 변혁은 닥쳐오는 위기가 될 수도 있지만 경쟁사에게는 오히려 좋은 기회가 될 수 있다.

주1) 중소기업기본법에 의하면 중견기업은 자산총액 5천억원이상이거나 관계기업인 경우 평균 매출액이 중소기업 규모기준 초과하는 기업을 뜻함

전자산업에서 후발주자로서 저가격으로 승부를 하고 있던 삼성전자는 이 기회를 활용하여 고부가가치 제품을 공급하는 회사로 변신해가면서 선두의 자리에 올라섰다.

현재는 그로부터 30여년이 지난 2022년이다. 다시 한번 4차 산업혁명이라 일컫는 변혁기의 초반에 서있는 상황에 있다. 우리 기업들에 있어 과연 이 변혁기는 무슨 의미로 다가올까? 3차 산업혁명 초입기에 성장한 삼성전자와 같은 성공사례를 보면 지금 우리 기업들에게도 시사점을 주고 있다고 하겠으며, 어떻게 주어지는 환경에 대응하는지가 중요한 요소가 될 것이다. 꿈을 꾸는 것과 어떻게 할 것인가에 대한 명확한 방향 설정과 함께 전략, 인적, 재무적 요소의 지원이 있으면 될 것이다. 과거와 유사하게 다가오는 새로운 환경이 눈 앞에 다시 다가온다면 도약의 기회로서 한번 활용하는 기업들이 나왔으면 하는 바람이다.

2. 연구 목적

산업계에 있어 기업이 성장하는 사례는 꽤 있지만 실제 어떻게 성장하였는지 그리고 그 과정이 어떠한지 알려져 있는 경우가 많지 않다. 또한 기업 성장사에 있어 관점에 따라 서술할 수 있는 부분이 너무 많기 때문에 알고 싶은 것이 무언인가에 따라 분야별 논문 또는 관심있는 자료가 될 수 있을 것이다. 삼성전자는 산업의 변혁기인 3차 산업혁명의 환경을 적절히 활용하여 세계 상위의 기업으로 성장하였으며, 고용 증대, 부의 창출, 소득 수준 향상에 따른 문화적 발전 등의 직, 간접적 영향과 긍정적 효과가 있었음은 당연하다고 하겠다. 본 논문은 삼성전자의 성공적 성장사를 1990년도부터 시작해서 2000년대 중반까지의 약 15년간의 시간에 걸쳐 가장 큰 변혁기를 지나면서 추진하였던 사항들에 대해 논술해보고 어떤 점에서 중요한 경영전략이 되어 작용하였는지를 분석하면서 제도적으로 어떤 것들이 뒷받침하였는지를 정리해보고자 한다. 그리하여 4차 산업혁명이라는 변천기에 진입한 시점에 과거 사례를 통한 학습과 분석으로 국내의 중견, 중소/벤처기업들이 참고하고 성장의 기회에 잘 활용하였으면 한다. 삼성전자의 경우 기술 중시의 사상을 내부적으로 전사에 전파하고 그에 따른 정책과 추진사항을 전개하였다. 어떤 형식으로 어떻게 하였는지를 한번 고찰해보고자 한다. 여기서는 삼성그룹에서 삼성전자를 중심으로 성장하면서 사용하였던 기술 중심 경영 전략과 제도 그리고 추진한 방식, 양식을 기술함으로써 그 성공적 과정을 이해하고 그 연장선상에 서있는 현재의 기업들에게 시사점을 주고자 한다. 4차 산업혁명의 초입에 있는 현재, 과거의 성공적 발자취를 분석하여 유사하게 적용할 수 있는 부분에 활용하면 유리할 것이며, 성장 정체를 겪고 있는 중소, 중견기업은 무엇인가 미래를 위해 돌파구를 마련해야 한다면 성공적 요소를 이해하여 현재 진행 중인 사업에 변혁을 꾀하면 좀 더 쉬울 것이다. 해당 내용들은 지금으로부터 약 30년전에 사용하고 수행하였던 전략으로서 현재는 진화된 형태로 이용되고 있어, 밝힘에 있어 문제가 없으리라 생각한다. 지역(Local)기업으로서 기술을 기반으로 도약하는 방안에 대하여 국내의 중기업, 중견기업들이 유사한 규모에서 참고할 만하다 생각하여 고찰해보며 이것이 타 업계, 기업에 신사업을 추진하거나, 아직 걸음마 단계에 있는 벤처기업 등이 성장하는 과정으로서 필요 요소를 이해하고 응용한다고 하면 산업계 뿐만 아니라 경영학계에도 도움이 될 것으로 생각한다.

II. 산업 변화 및 기업간 실태 비교 (Industry and Enterprise Analysis)

본 절에서는 성공 사례 분석을 통한 향후 응용 가능성 제고의 연구 목적을 위해 과거와 유사하게 있는 현재의 기업환경을 논하고자 한다. 아울러 지금 처하여 있는 사회, 경제적 이슈를 밝혀 성공 사례 분석을 통해 국내 중심의 사업을 하는 많은 기업들이 성장하여 더 넓은 세계 시장에 나갈 수 있는 기회와 함께 이슈 해결의 실마리를 제공하였으면 하는 뜻에서 세가지 분야로 나눠 기술하고자 한다.

첫번째는 과거 3번에 걸쳐 일어난 산업혁명의 내용을 살펴보고 다가오는 또 하나의 혁명인 4차 산업혁명을 비교하고 이에 대비하는 취지에서 정리하고,

두번째는 현재 대기업과 그 외의 기업간 임금격차를 비교하여 중소기업의 현 수준 파악에 따른 중소기업의 성장 필요성을 조명해보고,

마지막으로는 기업의 성장을 통한 복지혜택이 확대 가능하다는 관점에서 생애 근로를 함으로써 노후 준비가 되고, 현실적인 문제를 한번 살펴봄으로써 앞서 두번째 내용과 함께 기업의 성장 필요성을 공감해보고자 한다.

중소, 중소기업 및 벤처기업을 경영하는 경영자 입장에서는 양질의 인력을 채용하기 위해서는 현재 구인시장의 갖대로는 임금과 복지의 수준을 향상시켜야 한다는 점을 주지해야 할 것으로 보이며, 신사업을 통한 규모 증대가 곧 생존으로 이어진다고 보아도 무방하다고 본다.

1. 세계의 기업 환경: N차 산업혁명

산업의 역사를 뒤돌아보면 새로운 기술을 발명, 발견하면서 그 기술을 기반으로 몇번의 변곡점이 되는 변혁기를 거쳐왔다. 변혁을 이끌어 내는 핵심적 기술은 여러 기계, 장비, 제품, 도구들을 창안하는 역할을 하였으며, 지금까지 3번에 걸쳐 일어난 각 변혁은 그 영위하는 기간이 점점 짧아져 가는 것을 살펴볼 수 있다. 현재는 4번째 변혁을 예측하고 있으며, 과거의 사례를 미루어 미래를 대비하고 향후에도 지속적으로 이러한 현상이 주기적으로 일어난다는 가정이라면 그 동향을 알아볼 필요가 있다하겠다.

18세기 중반에 수력, 증기를 이용한 기계를 창안하면서 기존에 사람이 직접 하던 일, 동물의 힘을 빌려 얻었던 동력(마력)을 기계화 하면서 농업 중심의 사회에서 공업화 사회로 가는 문을 여는 1차 산업혁명이 일어났다.

2차 산업혁명은 19세기 후반 전기와 함께 이를 이용한 모터를 개발함으로써 필요로 하는 동력원이 공장에서부터 제품으로 까지 연계되어 적용이 되었고 작은 동력에서부터 큰 동력이 필요로 하는 각분야까지 광범위하게 이용되어 부분적 기능별 자동화가 실현되는 계기가 되었다. 이때 전기를 이용한 많은 발명품이 개발되기 시작하여 실생활에 필요한 기기도 많이 창안되어 많은 부분이 기계, 전자제품으로 인해 편리해지는 시기가 되었다.

3차 산업혁명은 20세기 후반 기존 전기를 활용하여 아날로그 중심의 모든 기계작동과 전기제어를 하던 것에서 0과 1의 2진법 방식으로 바꾸어 표현하는 디지털 기술을 활용하여 모든 분야 및 제품의 전자화로 인한 고도화와 반도체가 그 역할을 담당함과 함께 반도체의 집적화가 이루어지는 시기였다. 아날로그와 디지털의 차이는 집에서 사용하는 체중계를 예로 들면 이해하기가 쉽다. 체중계의 체중을 나타내는 방식은 예전 아날로그 방식은 0에서 150킬로그램까지 표시된 눈금이 있어 계측 시 바늘이 0에서부터 움직이기 시작하여 해당 체중에 이르는 눈금에서 바늘이 멈추는 형식이다. 이와 반면 디지털 방식은 체중계에 올라서자마자 해당되는 체중이 숫자로 액정판에 바로 나오는 형태이며 디지털 방식이 소수점 아래까지도 표시가 가능하고 더 정교하고 세밀하게 표현되어 제어가 가능하며 많은 기능을 추가할 수 있는 형태로 발전되었다.

시장 추이와 필요에 따라 제품은 그 크기가 대형화되어갔고 기존 아날로그 기술을 적용했다면 무게가 더 무거워졌겠지만 디지털 기술로 인한 부품의 소형화로 무게가 증가하는 것을 방지할 수 있었고, 추가적으로 디지털의 특성상 아날로그 방식보다 더 많은 기능의 구현이 가능하였다. 그럼으로 인해 부피, 무게, 크기는 기존 제품보다 오히려 작아지는 제품들이 개발되기 시작하던 때이다. 마침 이때 2차 산업혁명의 대량생산 체제에 맞춰 더 싸게 좋게 제품을 만들도록 하여 좋은 제품을 저렴한 가격으로 구입할 수 있도록 하는 시기 이었다. 이는 세계화 정책으로 일부 국가로의 낮은 인건비를 바탕으로 생산설비를 이전하면서 경제적 이득과 함께 생산 원가를 낮출 수 있게 되면서 낮은 원가가 반영된 관가로 양질의 제품을 많은 사람들에게 저렴하게 공급하는 것이 가능하게 되었다. 그로 인해 디지털 기술을 적용한 제품은 낮은 가격으로 공급하면서 더 빠른 보급이 되었고 이는 경제 발전의 원동력이 되기도 하였다.

지금 산업계는 또 한 번의 변혁을 눈앞에 두고 있다. 4차 산업혁명이라 하여 기존의 디지털 기술에서 데이터를 중심으로 새로운 형태로 주도권을 잡는 기업들이 생겨날 것으로 예상된다.

< 표 1 > 산업 혁명의 주요 내용

	1차 산업혁명	2차 산업혁명	3차 산업혁명	4차 산업혁명
시 기	18세기~	19세기 후반~	20세기 후반~	21세기 전반~
분야 기술	기계	전기	전자/통신	정보/Software
주도 제품	수력, 증기기관	모터	반도체	플랫폼
기술 활용	동력(마력)	아날로그	디지털	AI, 데이터 (생성/처리/분석)
산업/사회 변화	노동력을 기계로 대체 : 공업화 사회	세계대전 이후 대량생산 : 자동화 사회	세계화, Off-shoring, 원가인하, : 정보화 사회	자율, 예방, 예측, 데이터 기반 맞춤형 생산 : 지혜화 사회
신제품 예 (영향/장점)	방직기계, 증기기관차 등 (공장 기계화)	전등, 전화, 내연기관 (신기능, 편리성 증대)	제품 디지털화 (고도화, 집적화 대형화&경량화, 소형화&컨버전스)	자율주행차 (산업, 업종간 경계 낮아짐)

현재는 데이터 중심의 정보 수집 및 제공에서 한 발짝 더 나아가 인공지능(AI)를 이용하여 분석을 통한 예방, 예측의 지혜 영역으로 까지 발전될 것으로 전망하고 있다. 지금까지 기계, 장비들이 인간의 노고를 덜어주는 자동화 수준에서 운영되었다고 하면 향후는 운영, 관리, 정비 측면에까지 스스로 판단하여 자율적인 운영 및 판단영역으로 도움이 될 것으로 보고 있다. 또한 고객 데이터에 근간하여 정해진 표준적 대량생산 체제에서 벗어나 고객 맞춤형 생산이 가능할 것이라 전망하고 있기도 하다. (Yoram Koren, 주영섭, 2021) 이러한 변혁기에는 정해진 길이 있는 것이 아니라 창의적이고 시장 친화적이고 고객 중심 기업들이 기회를 잡을 것이다. 그런 의미에서 현재 주도권을 가지고 있는 기업과는 달리 새로운 방법을 고찰해보면 여러가지 신사업 및 신방식이 창안될 수 있을 것이며 향후 어떻게 할 것인가에 대한 힌트(Hint)를 얻을 수 있을 것이다.

2. 기업 규모간 임금 비교

국내의 기업간 규모에 대한 임금을 한번 살펴보고자 한다. 임금 비교 목적은 기업규모와 임금과의 상관관계를 보고 그에 따른 사회적 영향과 요인을 예측하기 위함이다. 이 경우 기업규모는 종업원의 숫자를 기준으로 하였을 때 500인 이상 기업의 임금을 100으로 하였을 경우의 상대 비교치가 된다. 표에서 알 수 있듯이 499인 이하의 기업들의 임금이 500인 이상 기업과 비교했을 때 시간이 지남에 따라 그 격차가 커짐을 알 수 있다.

예로 2007년도 100~499인 이하의 기업이 74.2이었을 때 2012년도는 72.6으로 간격이 커지고 2016년에는 65.9까지 이르렀다. 이는 결국 임금이 상대적으로 500인 이상 기업만큼 오르지 못한다는 것으로 10~99인 기업, 9인 이하 기업의 경우도 마찬가지로 현상이라서 양극화가 진행된다는 현상을 설명해준다. 결론적으로 10~499인 기업은 500인 이상 기업대비 절반 정도인 55%에서 66% 수준에 이른다는 것이다.

이러한 결과는 1997년 외환위기 이후 구조조정과 성과급으로 전환한 대기업의 경영방침이후 심화되었을 것으로 추측되며, 매출 증대와 함께 이익 증가를 위해 세계를 무대로 뛰쳐나가야 했던 상황에서 비롯된 것일 수 있다. 그 반면에 소위 499인 이하 중소기업은 기존의 경영방식 답습, 또는 국내 위주의 사업, 하청 용역중심의 사업 모델 등으로 일정 수준의 임금의 증가세 정도로 대응했던 것으로 보인다.

이런 현상은 최근 대학 교육의 대중화가 이루어지면서 눈높이가 높아진 현재 청년들이 상대적으로 노동시장에의 진입을 유예하거나, 최저 임금의 상승으로 시간제 방식 등의 일자리를 찾는 양상으로 나타나고 있어 낮은 임금의 중소기업에는 불리하게 작용되고 있어 인력 채용에 어려움을 가져오고 있다. 이러한 측면을 놓고 볼 때 중소기업과 중견기업은 영업이익을 증대하기 위한 이유와 함께 더 많은 양질의 인력 채용과 유치를 위해서라도 기업 규모를 늘릴 수 있는 방법을 심각히 생각해보는 것이 결국은 지속 가능한 기업 경영을 위한 필수 불가결한 요소로 이해하고 미래의 비전으로서 검토해야 할 이유가 된다. 또한 한편으로는 경영적인 측면에서 보면 기존 사업을 고부가가치 사업으로 전환해야 함에도 저임금 위주의 사업에 머무르는 현상이라 분석할 수

도 있으며, 이는 시대적으로 고소득으로 이동하는 사회에 동조하고 있지 않음으로 발생하는 부분이 있을 수 있다는 것으로 해석할 수도 있어 경영자의 사고가 변해야 함을 내포하고 있기도 한다.

< 표 2 > 대규모 기업 대비 임금 격차

(단위: 천원, %)

	2007		2012		2016	
	임금액	500인 이상 대비	임금액	500인 이상 대비	임금액	500인 이상 대비
1~4인	1,276	34.1	1,506	33.7	1,696	31.3
5~9인	1,951	52.1	2,261	50.7	2,503	46.2
10~99인	2,339	62.4	2,666	59.8	2,956	54.6
100~499인	2,781	74.2	3,237	72.6	3,571	65.9
500인 이상	3,747	100	4,460	100	5,416	100
전 체	2,179	58.2	2,527	56.7	2,833	52.3

주: 1) 국가 또는 지방행정기관, 군 경찰 및 국공립 교육기관, 국제기구, 가사 서비스업 등 제외
 2) 자영업자, 고용주, 무급가족 종사자 등 비임금근로자 제외
 3) 월 급여 기준 임금
 자료: 고용노동부, 고용형태별 실태조사, 노 민선(2017)에서 재인용, 김상철(2019)

3. 기업 규모간 복지 사례: 퇴직연금 도입 현황

우리나라 노인 빈곤율은 OECD국가 중 최고 수준이라고 한다. 이는 과거 노후에는 자식과 함께 지냄으로 해결하던 관습이 시대가 지나면서 바뀌어 가고, 또한 지속적으로 늘어가는 평균 수명이 노후이후 준비를 미처 못하여 수명의 증가와 동조되어 비롯된 결과로서 무엇보다도 양질의 보건 의료 서비스 보급과 함께 은퇴에 대해 급격하게 변한 사회에 따른 안타까운 현상이기도 하다. 과거 일반적 수명이 60세 전후에 불과했을 당시 장남이 노부모를 부양하던 시절에서 지금은 100세 수준까지 바라봐야 하는 은퇴이후의 삶을 경제적 여건을 바탕으로 스스로 영위하기 위해서, 퇴직시에 받아 노후 생활 주 자금의 원천이 되는 퇴직연금의 실태를 중심으로 생각하는 것이 타당할 것으로 보인다. 이 경우에도 기업 규모와 복지의 상관 관계를 한번 알아보려고 한다. 기업 규모별 복지를 비교하기 위해 퇴직연금 도입 사례를 살펴보고 현재의 현황을 보고자 한다.

기업규모에 따라 크게 300인 이상, 100인 이상, 30인 이상, 30인 미만의 4가지 종류로 나누어 볼 때, 퇴직연금의 도입현황은 300인 이상 기업은 87%, 100인 이상은 64%, 30인 이상은 49%, 30인 미만은 15%에 불과하다. (표3. 사업장 규모별 퇴직연금 도입 현황 참조)

예상한 바와 같이 기업 규모 (종업원 수 기준)에 따라 노후를 준비하는 퇴직연금 도입 비율차이가 나며, 큰 기업일수록 도입하는 경우가 많다. 우리 기업들이 경제활동과 함께 사회적 책임을 수행한다는 측면에서 기업 규모, 매출을 키운 삼성전자와 같은 성공 사례를 본받아 성장해 나가도록 독려해야 할 이유 중에 하나로 설명될 수 있는 결과이기도 하다.

한국의 대기업 경우 축적된 경험과 기업 자체의 기량과 능력으로 계속 좋은 성과를 기대하고 있

기 때문에 어떤 측면에서는 현재의 대기업 위주의 정책으로는 전반적으로 큰 효과를 보기 어려울 수도 있다. 오히려, 현재의 대기업이 과거의 국내 중견기업 수준에서 정책이 이루어졌다는 측면을 감안하여 현재의 중소, 중견기업 대상의 정책을 추진하는 것이 과거와 연장선상에 있다 할 수 있을 것이다. 이는 제공되는 좋은 근무 조건에 따른 취업 인력의 대기업으로의 집중화가 현재 채용의 관점에서는 한계가 있음을 보여주고 있고 이제는 좋은 일자리를 더 많이 창출하기 위해서는 중하위에 속하는 기업들의 성장을 촉진하여 고용을 늘리고 대우 및 복지를 개선하도록 하는 방법이 유효하다 할 수 있을 것이다. 즉, 중견기업은 대기업으로 성장시키고 중기업은 중견기업으로, 벤처기업은 지속적인 경영이 영위될 수 있도록 기회를 주고 장려하도록 해야 할 것으로 보인다. 그것이 많은 일자리 창출과 함께 좋은 일자리라 할 수 있는 임금 수준의 만족과 복지 향상이 될 수 있기 때문이다.

그런 연유로 다음 절에서부터 성공적인 성장 사례로서 삼성전자의 경우를 성장 역사에서부터 추진하였던 경영 전략 및 방법에 대해서 알아보고자 한다.

< 표 3 > 사업장 규모별 퇴직연금 도입 현황

(단위:사업장 수,%)

사업장 규모	도입 사업장 합계	전체 사업장 수	도입비율
10인 미만	190,282	1,586,579	12.0
10~29인	82,726	202,049	40.9
30인 미만	273,008	1,788,628	15.3
30~99인	29,239	59,970	48.8
100~299인	7,696	12,059	63.8
300~499인	1,188	1,533	77.5
500인 이상	1,340	1,382	97.0
300인 이상	2,528	2,915	86.7
합계	312,471	1,863,572	16.8

자료: 고용노동부 퇴직연금 통계:2016, 류건식:2017에서 재인용

III. 사례 연구 (Case Analysis)

삼성전자를 사례로 삼은 이유는 3차 산업혁명의 도입기였던 시절, 매출이 5.6조원('91년)에 이르던 기업이 산업적 변혁기를 잘 활용하여 '21년 예상매출 280조원으로 50배 증가한 실적을 현재 나타내고 있기 때문이며, 그 변화의 원동력이 되었던 90년대 초기부터 추진했던 사항 중에서 가장 핵심적 혁신 활동을 했던 사항 중심으로 살펴봄으로써 그 성공 요인을 추출해보고자 한다.
주2)

1. 삼성전자 성장 역사 (1990 ~ 2005년)

: 양(Quantity) 중심 경영에서 질(Quality) 중심 경영혁신으로 확보한 국제 경쟁력

삼성전자의 기업 역사를 제품 중심으로 간략히 소개하면, 1969년 창립하여 1972년에 외국에서 기술을 도입하여 흑백 티브이(TV)를 생산하면서 가전 중심의 전자사업을 초도 영위하였다. 1980년에는 삼성그룹에서 통신 사업을 시작하고 1983년에는 메모리 반도체 사업을 착수하였다. 초기에 시작한 사업들은 저렴한 인건비를 경쟁력으로 하여 기본 기능 중심의 가성비 있는 제품을 만들어 많이 파는(양 중심 사업) 수준이었다. 그러나 그 중 메모리 사업은 세계 수준의 집적도를 갖는 제품의 출시와 함께 개인용 컴퓨터의 수요 확산으로 1992년에 세계 상위의 위상을 갖게 된다. 1995년에는 새로운 통신 시스템으로 휴대전화에 적용하는 코드분할 통신 시스템 (CDMA)을 상용화하였으며, 이 기술을 기반으로 2003년에는 모바일 시장에서 세계 3위를 기록하고 2004년에는 브라운관을 액정으로 대체하는 액정사업에서 (LCD) 세계 1위의 위치를 획득하는 실적(질 중심 사업)을 나타냈다. 당시의 사업 포트폴리오를 보면 반도체 29%, 통신 네트워크 28% 영상제품 등의 디지털 미디어 24%, 엘시디 12%, 가전 7%의 고른 제품 분포를 가졌다.

이 구성은 당시 디지털 기술을 융합하여 제품을 만드는 당시의 시대상황 (디지털 컨버전스: Digital Convergence)에 부합하는 사업 구성이었다. 이러한 제품 구성의 사업적 성과인 매출은 '91년 5조6천억원에서 1997년도의 경우 가전부문은 2조 4천억원, 컴퓨터, 디스플레이 부문 (PC, HDD, Monitor 등) 2조 9천억원, 통신 및 반도체 영상 비디오 부문 (교환기, Fax, HHP, DRAM, SRAM, Micom, CTV, VTR, Audio 등) 10조 6천억원에 이르렀다. 총 합계는 15조 9천억원 수준으로 최초 삼성전자 설립 시 가전사업 중심으로 영위한 저가격, 다품종 중심 판매위주의 양적 사업을 할 때와 비교하면 질적으로 큰 성장을 이루어 낸 결과이다. 이는 미래를 내다보고 가전만이 아닌 정보통신, 반도체가 디지털 시대의 주역이 될 것이라는 예측을 하고 관련사업을 삼성전자내로 합병하여 관련 기술의 융합을 꾀한 선택의 결과이기도 하다.

주2) 해외 주요기업 매출액(2020, Wiki) : 애플(Apple) 2,745억 달러, 인텔(Intel) 779억 달러, 아마존(Amazon) 386억불, 마이크로 소프트(Microsoft) 143억 달러, 비 엠 더블류(BMW) 990억 유로, 구글 (Google) 598억 달러 (2013, Wiki), 도요타(Toyota) 27조엔 (2015, Wiki)

총 매출 15조 9 천억원은 이듬해 1998년에는 18조 5천억원으로, 1999년에는 20조 1천억원으로 계속 성장하게 된다. (dart, 삼성전자) 이와 같은 추세는 컬러 티브이 (CTV)는 1970년, 브이씨알 (VCR)은 1977년, 메모리 (Memory)는 1983년에 초도 생산하던 시기에 매출은 미미했으나, 1990년대에 들어오면서 티에프티 엘시디 (TFT LCD) 1992년, 디지털 핸드셋 (Handset) 1996년 등을 개발 생산하면서 10년 동안 2000년까지 6배의 성장을 이루었다. 메모리, 휴대전화, 엘시디 (LCD)를 3개의 축으로 매출 성장을 이끌면서 2004년의 매출은 U\$55.3B, 이익은 U\$10.3B를 기록하게 된다.

2. 경영활동 사례

: 성장의 동력은 'R&D'와 함께 '기업문화 혁신'으로 시작

(1) 성공요건 관련 지표

이와 같은 일류제품의 개발과 고부가가치적 성장은 연구개발 자원의 확보와 개발비의 지속적 투자로 가능하였다. 그 증가세를 보면 2001년에 연구개발 인력 14,800명 (전체 종업원 대비 21.4%), 2002년 17,000명 (21.8%), 2003년 21,500명 (23.1%), 2004년 25,000명 (24.1%)이었다. 특히 2004년의 경우 연구개발 인력의 41%가 석사 이상이었으며 박사는 2,400명에 이르렀다. 연구개발 비용은 2001년 U\$ 1.81B 지출, 매출액 대비 7.4%이었으며 2002년 U\$ 2.46B (매출대비 7.3%), 2003년 U\$ 2.95B (8.1%), 2004년 U\$ 4.59B (8.3%) 규모에 이르렀다. 이런 비용은 전세계적으로 17개의 연구개발 센터를 운영하면서 운영비로 사용하면서 와 동시에 성장의 기초가 되었다.

(2) 구체 추진 활동

이 시기에 성장하게 된 근간의 3가지는 첫번째로, 신경영 선언을 하면서 기업문화를 바꾸는 것과 함께 둘째로, 곧이어 다가온 외환 위기로 구조조정을 함으로서 체질 개선을 이루고, 마지막으로, 경영혁신을 이루기 위한 3피(3P)와 IT혁신을 중점적으로 지속 추진한 결과이다. 다시 말하면, 1990년대부터 시작해서 2000년대까지 삼성전자의 고성장의 배경은 1993년에 그룹 총수가 주창한 신경영에 있다. 변화를 선언하며 질(Quality) 중심의 경영을 주도하여 스스로 강한 체질로 변해갔다. 삼성전자는 이런 질 중심의 경영을 실현한 결과, 1997년의 통화 위기라고 하는 엄청난 상황 중에서도 구조조정을 하면서 지속적인 성장을 계속할 수 있었다. 오히려 뿌리를 내리는 경쟁력을 강화하는 기회로 삼았고 이것에 만족하지 않고 2000년부터 종합적인 경영 혁신이라고 하는 3피(3P)와 IT혁신을 추진하여 초일류를 위한 기반을 정비하였다.

당시의 시대 배경을 보면, 더블류티오(WTO)체계의 발족에 의한 세계화, 이동통신과 인터넷의 출현에 의한 디지털화, 제조업 부문에서 세계적인 과잉 공급 현상이 확산되고 있었다. 이런 가운데 삼성전자의 경우 매출 및 시장 점유율의 지표상 양적(Quantity) 성장을 지속하고 있었기 때문에 삼성전자의 일부 직원들은 회사가 매년 200~300억의 이익을 내고 있는 관계로 망하

지 않을 것이라는 자만심을 나타냈지만, 세계 일류 기업이 되지 않으면 안 된다는 위기 의식을 가지도록 하고 양 중심의 사업을 관행으로 생각해오던 것을 깨는 것이 불가능하다면 세계 일류가

되지 못할 것이라는 목표의식을 가지도록 한 것이 바로 신경영이었다.

1) ‘신경영’ 선언

삼성은 이 건희 회장에 의해 ‘현재 하는 방식대로 한다면 결코 생존할 수 없으며, 변화만이 살 길이다’ 이라고 한 신경영을 선언하였다. 이는 1993년 2월 미국 LA에서 한번 그리고 1993년 6월 독일 프랑크푸르트에서 총 두 번에 걸쳐 주요 임원 및 간부들을 소집하여 해외에서 강연하면서 시작되었다. 이 건희 회장이 혁신의 중요성을 강조한 강연은 1,800명의 관리자들을 대상으로 하였으며 총 48차례, 350시간 동안 지속적으로 시행하였다.

신경영의 내용이란 먼저 최고 경영자의 탁월한 품질 리더십에서 나오는 것이라고 일컬어진다.

프랑크푸르트 선언과 함께 신경영 선언이라 함은 ‘양’ (Quantity) 중심의 경영에서

‘질’ (Quality) 중심의 경영으로 체질을 바꾼다는 것이 주요 내용이다. 결국 삼성의 21세기 비전은 질 중심의 경영을 통하여 초일류 기업으로 도약하겠다는 것이었다. 이를 위해 이 건희 회장의 ‘처와 자식을 빼놓고 모두 바꿔라’ 와 ‘변화를 하지 않으면 생존할 수 없다’ 라고 한 말은 당시 유명한 일화 이었다.

현재의 익숙한 방식을 놔두고 새로운 방식을 추진하려고 하면 고통스럽다. 현실에 안주하고 싶은 인간의 심리상 더욱 그렇다. 더구나 이익이 발생되고 있는 상황에서 경영이 잘되고 있는 시점에 변하라고 하는 것은 저항 심리가 더 강하게 작용한다. 그룹의 회장은 이런 심리를 잘 이해하고 있었고 미래를 내다보는 안목에서는 곧 경영 상황이 변할 것이라는 것을 감지하고 있었기 때문에 신경영의 핵심적 내용으로서 위기 의식의 전파를 강조했다. 또한 제품의 부가가치를 높이기 위해서는 경영진에게 ‘질을 높이기 위해서라면 양은 포기해도 좋다’ 라고 하여 품질에 문제가 있다면 생산 라인을 중단시켜도 된다고 하여 판매가 되지 않아도 좋다고 하는 개념을 주입시켰다.

그리고 삼성은 반도체 사업의 성공 시 체득한 성공 디엔에이(DNA)를 타사업에도 학습시키도록 하여 제2, 3의 성공 사례가 나오도록 했다. 구체적인 사항으로는 도전적 목표설정, 리스크 테이킹 (Risk-taking), 기술중시, 인재중시, 스피드 (Speed) 중시, 위기의식 유지 등이다.

2) 3P 혁신

삼성전자는 장기에 걸쳐 경영 혁신이라고 하여 경영 목표를 달성하는 수단으로서 3P (3P : Product, Process, Personnel) 혁신을 지속적으로 진행하였다. 결국 사업, 제품의 구조혁신, 작업 방법의 혁신, 조직 문화의 의식개혁의 세가지 분야를 지속적으로 추진하는 것이 원동력이 되기도 하였는데 세부적으로 추진한 사항에 대해서 알아보고자 한다.

① 제품 혁신 (Product Innovation)

미래 성장과 수익을 주도하는 비즈니스 및 제품 구조를 구축하는 것과 함께 선택과 집중의 경영자원을 운영하는 것임. 미래를 준비하는 씨앗(Seed)이 되는 비즈니스에 경영 자원을 집중하고, 아날로그 (Analog), 저 부가가치 사업을 축소, 철수하는 형태로 발전했다.

미래를 준비하는 사업은 크게 씨앗(Seeding), 수종(Seed), 과일(Fruit)사업으로 나뉘어 이 분야에만 2004년도에 US\$ 470M의 연구개발 자금을 투입하여 사업의 질을 개선하도록 하였다.

이를 위해 계열회사를 포함하여 US\$ 12억 상당의 비수익사업을 매각하고 약 120개의 적자사업에서 과감히 철수함과 더불어 비교적 경영이 괜찮았던 반도체 사업의 일부도 매각하여 핵심사업에 집중하였다.

② 인적 혁신 (Personnel Innovation)

인적 혁신을 위해 세계 최고 수준의 핵심 자원을 확보, 육성하고 미래의 변화를 선도하게 하여 창조, 도전을 촉진하고, 수평적 조직을 만들어 책임, 권한을 이양하여 의사결정의 속도를 빠르게 하였다.

아울러, 개인, 조직 별 성과 중심의 평가와 보상을 철저히 하도록 하였다.

자원의 질적 개선을 추구하는 과정에서 사양 사업분야의 잉여 자원에 대하여 구조 조정을 단행하여 1997년말 59,000명이었던 종업원 수를 1999년말에는 39,000명으로 줄여 33% 감소하여 효율화를 기하였다.

결과적으로 이런 방침과 활동으로 1997년에 전체인력의 22%를 점하였던 12,600명의 연구개발 인력과 800명의 박사 인력은 2004년 24,430명의 연구개발 인력으로 증원되어 전체인력의 35%로 증가하였으며 박사 인력은 2,400명으로 증가하였다. 이는 이 세상에 없는 새로운 제품, 기능을 개발하기 위해서 그에 상응한 인력의 보강을 의미한다.

③ 프로세스 혁신 (Process Innovation)

삼성전자의 성공에는 경영 프로세스의 합리적인 관리가 있어 가능했다는 평가가 있는데 경영 프로세스의 과정은 개발관리, 공급관리, 인적관리, 경영관리의 큰 틀에서 구분될 수 있다. 그 하부 구조는 개발, 구매, 물류, 제조, 서비스, 판매, 마케팅 등의 각 프로세스별 완결형 체제를 구축하여 사용하였으며 프로세스 운용 능력과 효율성을 확보하기 위해 아이티 인프라 (IT Infra)를 구축하여 전사의 서플라이 체인(Supply chain)의 속도 및 신속한 의사 결정 체제의 기반이 되었다.

제품의 개발에서부터 시작하여 고객에까지 전달되는 과정을 개발, 구매, 생산, 물류, 마케팅 판매/서비스라고 한다면 각 과정마다 활용하는 아이티 시스템을 구축하였으며, 개발에서는 피디엠 (PDM : Product Data Management), 구매는 에스알엠 (SRM : Supplier Relation Management), 생산은 엠이에스 (MES : Manufacturing Execution System), 물류는 GLS : Global Logistics System), 마케팅은 시알엠 (CRM : Customer Relationship Management), 전체 공급관리 및 계획을 위해 이알피 (ERP : Enterprise

Resource Planning), 에이피에스(APS : Advanced Planning System)을 사용하였다.

효과로는 '97년 매출이 U\$ 18B에서 '04년 U\$ 55B으로 증가할 때 재고가 56일에서 37일로 줄어드는 성과가 있었다고 한다.

3. 디지털 기술/제품 개발사례

: 디스플레이, 휴대폰, 반도체 제품

삼성전자는 창업하여 초기 국내에서 영업 매출 측면에서는 소기의 성과를 누리기는 하였으나, 세계 시장에서 세계 기업들과의 경쟁에 관하여 논할 때는 달랐다. 삼성전자는 해외 전자기업들과의 격차가 있었던 이유는 해외 기업들은 오랜 기간 축적되어온 아날로그 기술력이 있음에 있었으며, 해외기업 대비하여 업력이 짧음으로 인해 나타나는 현실적 차이와 그 기술력이 하루아침에 축적되지 않는 하나의 장벽과도 같은 것임을 간파하고 시대적 변화의 파고를 시기 적절하게 잘 활용하였다고 할 수 있다. 이런 경영적 환경 변화는 곧 3차 산업혁명이었다. 적어도 3차 산업혁명의 제품과 기술에 대해서는 모든 업체들이 동일한 선상에 서있었고 달리기 경주에서 똑같이 뛰 준비를 하고 있는 상황으로 신제품에 대해서는 어느 업체도 앞서 있다고 할 수 있는 상황이 아니라고 할 수 있었다. 아날로그로는 당해낼 수 없는 상황에서 디지털 기술로 도전한 것이다.

실제의 성과는 내부적으로 어떤 체계로 해서 가능하게 되었을까? 앞서 삼성전자의 성장에서 주요 성장 요인 (Key success factor)으로서 추진한 것을 선택한다면 '기술중시', '인재중시', '스피드 (Speed) 경영' 등이 있었고 이를 바탕으로 도전적 목표 설정, 리스크 테이킹(Risk taking) 등을 실시하였다. 지금부터는 그 중에서 기술중시 관련하여 시대를 바라본 통찰력에 입각하여 부가가치가 높은 제품을 창출한 과정을 보고자 한다

지금과 같은 4차 산업혁명이라는 혁신적 과도기에는 예전과 마찬가지로 이 기회를 잘 활용하면 작은 기업에서 세계적 기업으로의 도약이 가능한 기업이 나올 것이며 그런 의미에서 지난날 성공예라 할 수 있는 삼성전자의 사례를 정리하고 분석을 해본다. 사례로서는 크게 3가지 분야로 나누었으며, 3분야는 현재 세계적인 상품군을 이루고 있는 영상, 정보통신, 반도체 분야가 되겠다.

시장을 선도하는 제품은 혁신성과 기존 제품과 차별화를 이루어야 한다고 한다. 마케팅에서는 불연속적 기술 혁신의 경우 전혀 새로운 제품이 시장을 만든다는 의미에서 Technology Push이라 하고 연속적 혁신으로서 기존 제품의 기능적 개발과 보완은 Market Pull이라 표현한다. 삼성전자는 이 Technology push라는 용어를 패러다임 시프트 (Paradigm shift)이라 표현하고 적극적으로 추진했다. 기술적 변혁으로 기존 시장 자체를 바꾸어 버린다는 뜻으로 쓰인다. 대표적 사례로 제3차 산업혁명이라 하는 아날로그 시대에서 디지털 시대로 옮겨가는 과정에서 제품으로는 브라운관 티브이 (TV)에서 엘시디 티브이 (LCD TV)로 변천된 것 등을 말할 수 있다.

(1) 디스플레이 기술/제품

삼성전자가 1969년 사업을 시작한 이후 90년대까지의 디스플레이(Display)는 브라운관(CRT: Cathode Ray Tube)을 영상화면으로 사용했다. 브라운관은 전자총의 음극에서 방출된 전자가 유리로 만든 화면에 주사 되는데 유리에 발라져 있는 형광물질과 이 전자 빔(Beam)이 충돌해 형광체를 발광 시키는 것이 영상을 생성하는 원리이다. 이런 브라운관은 화면이 커지면 커질수록 그 크기에 비례하여 화면의 뒤편으로 깔때기(Funnel)모양으로 생긴 유리관 끝 멀리 전자총을 위치해야 하는 관계로 화면과 전자총 간 길이가 길어져서 그로 인한 부피와 주재료인 유리의 무게로 하중이 무거워져 대형화에 문제가 많았으며, 통상 10~20인치대가 많았고 30인치대가 한계로 알려져 있었다. 주3) 결국 40인치이상은 구현하기 어려운 약점을 가지고 있었던 것이다. 이 아날로그 기술은 수많은 세월을 걸쳐 실험과 연구로 이루어진 집약체로 화질의 선명함과 개선을 위해서는 축적된 기술과 경험을 필요로 한다. 특히 당시로서는 일본 소니(Sony)의 트리니트론 (Trinitron) 티브이(TV)가 최고의 화질을 구현하는 인정을 받고 있었고 그 이상의 화질 개선 도전은 업계에서 엄두를 못 내고 있던 상황이었다.

삼성전자 연구소에서는 향후 디지털 기술이 아날로그 기술을 대체할 것으로 예측하고 먼저 영상 전송기술에 대한 연구를 자체적으로 실시하였다. 미래에는 화질의 개선을 위해 하이 데피니션 (HD : High Definition) 기술이 대두될 것으로 보고 당시 학계에서 거론되던 방식과 함께 영상 압축기술 (MPEG : Moving Picture Expert Group) 등에 대한 선행 연구를 진행하고 자체 특허를 출원하기 시작했다. 고선명 화질 에이치디 (HD)방식은 미국방식 (ATSC), 일본방식 (MUSE) 등 당시 여럿 있었는데 미국방식이 전세계적으로 채택이 되어서 현재까지 사용되어 지게 되었고 당시 그 분야에 축적된 연구 결과 등을 활용하여 대외적 활동이 가능 해졌다.

개발 기술을 제품으로 만들어 사업하기 위해서는 연구소에 있던 디지털 영상 연구개발 인력을 과감히 사업부로 이전 배치하여 디지털 기술을 활용하여 당시 브라운관의 한계이자 약점인 대형화를 실현하도록 했다. 이를 위해 외국 회사와 협력을 통하여 디엘피 (DLP : Digital Light Projector)라고 하는 프로젝터를 우선적으로 개발하였다. 이렇게 시작된 아날로그 영상제품의 디지털 전환이 첫 시도가 되어 우수한 화질과 다양한 기능 적용이 가능해짐에 따라 소비자의 관심과 사랑을 받기 시작하는 계기가 된다.

영상이 디지털 기술을 활용하여 화질이 선명하고 세밀해지긴 하였으나, 문제는 영상 제품에 아직 있었다. 프로젝션 티브이 (Projection TV)로 디지털 기술을 40인치 이상 대형화한 것은 가능했으나, 거실에 프로젝션 티브이를 놓고 보기에는 아직도 부피가 컸다. 당시 연구되고 있던 대체 후보기술로는 액정 (LCD : Liquid Crystal Display)와 피디피 (PDP : Plasma Display Panel)가 있었다. 당시 액정 엘시디(LCD)는 일본 샤프 (Sharp)사에서 생산하고 있었으며, 티브이 (TV)를 벽에 걸 수는 없는가에 대한 한 어린아이의 생각을 착안하면서 개발 및 사업을 진행하였다고 들었다.

피디피(PDP)는 그 이후 대형 전자업체 중심으로 개발 움직임이 있었으며, 플라즈마를 이용한

주3) 음극선관 일명 브라운관은 편뿔(Funnel) 끝부분에 편향코일이 둘러 감으로써 전자총에서 나오는 전자의 방향을 조절하여 브라운관 전면의 형광물질에 부딪혀 빛을 내는 아날로그 기술이다.

대형화가 좀 더 용이하지 않겠는가의 생각이 있었던 것 같다. 그러나 결국 국내외 우수 디스플레이 업체들이 액정을 택하면서 피디피는 표준 경쟁에서 밀려나게 된다. 삼성전자로서는 액정 공정이 반도체 메모리 공정과 유사하나 훨씬 공정 수가 적고 복잡하지 않다는 점이 큰 강점으로 작용하기도 하였다. 삼성전자는 액정의 생산능력을 가지게 되면서 디지털 영상기술과 디스플레이 기술을 융합하여 선명한 에이치디(HD) 영상기술과 2000년대 초반 화면의 40인치 이상 대형화를 이루어 내어 시장에서 독보적인 위치를 차지하게 된다. 시장에서 본격적인 주목을 받게 된 계기가 된 것은 2006년 삼성의 보르도 티브이(TV)였다. 고품질 영상과 큰 화면과 더불어 얇은 두께의 티브이는 시장에서 호평 받는다. 여기에 마케팅까지 가세되어 제품에 대한 이야기(Storytelling)를 만들어 내어 호감을 받았다. 화면의 오각형은 과거의 사각형 모습을 단순하게 바꾼 것이 아닌 와인잔의 형상을 연상시키고 아랫단을 색을 넣어 마치 와인이 남아 있는 것을 연출하였다. 유명 와인 산지인 ‘보르도’를 브랜드명으로 붙인 티브이가 시장에서 호평을 받자 프랑스로부터 감사하다는 말까지 듣는다. 정리하여 보면 아날로그 기술에서 디지털 기술로 변천하는 과정에서 영상기술과 디스플레이 기술을 접목하여 새로운 분야에서 당당히 경쟁하여 최고의 제품을 만드는 자리로까지 올라설 수 있게 되었던 것이다.

< 그림 1 > 디지털 가전제품



[삼성 46인치 HD DLPT TV]



[삼성 보르도 액정TV]

* 출처: 구글 이미지

(2) 휴대용 무선전화 기술/제품

노키아가 주도하던 2G 피쳐폰(Feature Phone) 시장은 몰락하고 2010년경 3G 휴대폰 산업이 떠오르게 되었다. 2008년 세계 휴대폰 시장의 43.7%를 점하던 절대 강자 노키아의 점유율은 결국 새로운 통신체계와 기능을 부가한 스마트 폰 사용자가 급증한 2012년에 5.8%로까지 추락하였다. (서지현 2016) 이렇듯 새로운 기술과 편리성이 융합되면 기존의 1등 기업의 제품도 여지없이 시장 점유율이 추락해버리는 결과가 나온다. 노키아가 가지고 있던 피쳐폰의 시장은 삼성전자의

씨디엠에이(CDMA) 기술을 바탕으로 한 스마트 폰이 가져왔다. 그렇게 되기까지 그 이전 상당히 오랜 기간동안 삼성전자는 관련 준비를 해왔었다.

씨디엠에이 (CDMA : Code Division Multiple Access, 코드분할 다중접속) 기술 개발은 단지 새로운 기술 개발을 했다는 의미보다 훨씬 큰 의미를 갖는다. 그것은 시장을 분석함과 동시에 고객 중심의 사고에서 출발하여 적용되었다는 것이다. 고객의 불편사항 곧 당시 사용되고 있었던 통신시스템 티디엠에이 (TDMA:Time Division Multiple Access, 시분할 다중접속)의 약점을 없애는 동시에 추가적으로 부가 기능까지 제공할 수 있어 매력적인 신기술이 되었던 것이다. 삼성전자는 아날로그 티디엠에이(TDMA) 기술을 대체할 디지털 기술로 씨디엠에이 (CDMA)를 선정하여 자사 모바일 휴대폰의 통신 시스템으로 채택한다. 이 기술은 미국의 한 벤처회사에서 개발하여 제안한 기술로 당초 미국의 국방성에서 보안성을 강화하기 위해 군수용으로 과거 개발한 통신 시스템을 민수용으로 전환한 것이었다. 삼성전자는 벤처회사와 제휴하여 기술도입을하기로 결정하고 시장 진입을 위한 사업 전략으로 태평양 연안국을 초기 공략 대상으로 한 씨디엠에이 (CDMA) 태평양 벨트 조성을 전략으로 시작했다.

< 그림 2 > 디지털 통신 핸드폰



[안테나를 안으로 넣은 인테나폰, 디자인도 호평 받아 벤즈폰이란 별명이 붙었다]

* 출처: 구글 이미지

디지털 기술 씨디엠에이 (CDMA) 통신 시스템은 기존 아날로그 기술 티디엠에이 (TDMA) 통신 시스템과의 가장 큰 차이점은 소위 통화 성공율에 있다. 티디엠에이 (TDMA) 통신 시스템은 사용 주파수를 시계열로 구분하여 시간단위로 갑, 을, 병과 같은 형식으로 통화자를 배분하여 음성 신

호를 주파수에 실어 보내는 형식으로 가입자가 동시에 통화할 수 있는 수가 한정되어 있다. 그래서 동시에 많은 사람이 한 지역(중계기)에서 통화하고자 할 때 한정된 가입자 숫자가 초과되는 시점의 통화자의 전화는 통화가 되지 않게 된다. 동시 사용하고 있는 한 가입자가 통화를 끊는 순간 - 한정되어 있는 통화자에 여유(Slot)가 생겨 - 그때서야 통화가 가능하게 되는 구조이다. 그렇다면 다수의 사람이 모여 있는 야외 경기장이나 전시회, 박람회에서 동시 다발적으로 통화하고자 하는 사람이 많은 환경에서는 통화 연결이 안되어 기다렸다 통화 시도를 지속적으로 해야 하는 일이 생기게 되는 것이다. 이에 반해 씨디엠에이(CDMA) 통신 시스템은 통화자마다 디지털로 개별의 코드를 부여하고 주파수에 실어 보내어 수화자 측에서는 해당 코드만을 수신하여 듣는 형태로 통화가 가능한 가입자수가 몇배로 증가하게 된다. 불통이 되는 현상을 제거하는 기술이 되는 것이다. 이러한 장점으로 인해 유럽 등에서는 차세대 세계 통신 표준으로 W-CDMA가 채택되는 수순으로 가게 되어 사업적 환경이 삼성전자에 유리하게 돌아갔다.

단말기 관련해서는 품질을 중시하여 1995년 불량 핸드폰 전량을 운동장에 모아 놓고 불 태우는 행사를 하여 튼튼하고 고장이 없는 제품을 만들 것을 소속 임직원에게 고취하였고 디지털 기술의 발달로 다기능이 가능해짐에 따라 새로운 기술과 기능을 가진 국내외 업체와 어디든 협력을 하여 새로운 기능이 단말기에 적용될 수 있도록 오픈 이노베이션(Open Innovation) 전략을 전개하여 단말기 시장에서도 우위를 점하게 되는 성과를 가져왔다.

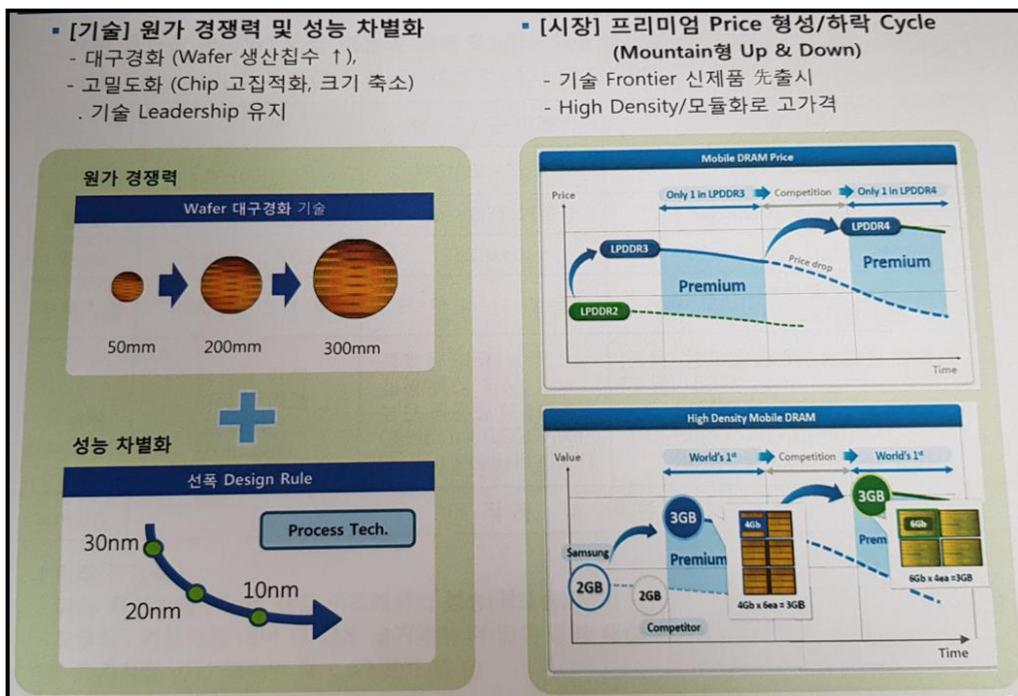
(3) 반도체 기술/제품

반도체의 경우는 부품(Component) 사업인 관계로 앞서 거론한 영상 티브이, 통신 핸드폰의 제품(Set) 사업과는 시장 상황 및 대응방법 등 사업 환경이 많이 달랐다.

부품시장의 경우는 기 진입한 경쟁사의 시장을 지키고자 하는 저항과 견제가 아주 높아서 그에 대한 대응과 전략이 적절해야 생존이 가능한 양상이었다. 삼성은 향후 반도체가 산업의 쌀이 될 것이라는 예측을 하고 3차 산업혁명을 준비했다. 1992년 세계 최초로 64M DRAM 메모리를 개발하는 쾌거를 이루어 내고 기쁨으로 발표했다. 그러나 그 이후 일본을 비롯한 경쟁사에서는 기존의 메모리 가격을 인하하면서 삼성의 반도체 사업을 어렵게 하였다. 장치 사업으로서 기존 반도체 회사들은 이미 손익 분기점을 넘어 기존 투자금을 회수한 상태였지만, 초기 투자가 많았던 삼성전자는 미처 투자금을 회수하기 전에 적자로 시련의 과정이 되었다. 이러한 과정은 후에 반도체 사이클이라 하여 일상화되기 시작하였다. 곧 신제품이 새로 출시될 때마다 신제품은 고부가 가치로 출시 가격이 비쌌고 구제품이 되어버리는 기존 제품은 그에 따라 가격을 인하하는 방식이 되었다. 계속하여 집적도를 높여 64M DRAM (2의 6승)이후 128M DRAM (2의 7승), 256M DRAM (2의 8승)의 제품이 개발될 때마다 경쟁사의 견제로 구 제품의 가격이 인하되기 시작하였다. 결국 메모리 반도체 산업에서의 승기를 잡기 위해서는 누가 먼저 집적도가 높은 제품을 시장에 출시하는가에 달려 있게 되었다. 그래서 메모리 반도체는 6개월 먼저 출시할 수 있는가에 따라 성패가 좌우된다 라는 말이 나오기 시작했다. 6개월 늦어지면 늦어진 만큼 이익이 줄어드는 것이 아니라 결국 장비 구입에 투입된 대단위 투자금을 건지지 못하는 패착에 이른다는 뜻이다. 삼성전자는 이

러한 상황 속에도 디지털 산업의 부흥에 걸맞게 미국 아이비엠 (IBM)사에서 개인용 컴퓨터 (Personal computer)를 개발 출시하면서 개인 및 기업에서 개인용 컴퓨터의 수요가 생기면서 대 단위 메모리 반도체 수요가 따랐고 이에 따른 기업 운전 자금 뿐만 아니라 창사이래 겪어보지 못한 큰 수익을 얻는 성과를 가져온다. 또한 집적도가 높아짐에 따라 투입되어야 하는 장비와 장비 가격이 당시로서는 시설 투자비로서는 천문학적 숫자로 여겨지는 수준에까지 도달하게 되자 집단 지도체제 중심의 일본 업체들은 거액의 투자금에 대한 위험성(Risk)을 인식하기 시작하면서 투자를 망설이기 시작한 반면 그룹 총수 중심의, 그리고 반도체 산업에 대한 확신과 신념이 있었던 삼성전자는 그동안 벌어들인 수익을 과감히 재투자하는 것을 지연시키지 않음에 따라 시간이 갈 수록 확실한 격차를 벌릴 수 있는 승기를 잡게 된다.

< 그림 3 > 메모리 비즈니스 모델 : 기술과 시장



*자료: 삼성전자 웹페이지, 시장은 IR자료(2013), 박 선순 (2022) 재구성

이와 같이 반도체 시장에서는 가격이 오르고 내리는 현상이 일상화 되는데 삼성전자에서는 지속적인 기술우위의 제품을 개발하여 경쟁사대비 선출시하는 전략으로 프리미엄 가격대를 형성하고 시간이 지남에 따라 점차적으로 가격을 인하하는 마케팅 가격정책을 실행한다. 그리고 그 이후 신제품은 다시 고가격으로 출시하여 마치 제품별 가격이 산맥을 이루듯 오르고 내리는 가격 정책을 펼친다. 이때의 기술 우위의 소구점은 고밀도 집적도와 함께 제품의 크기를 작게, 곧 소형화를 이루는 것이다. 이는 경쟁사가 기술적으로 쉽게 따라오지 못하는 현실적 부분을 활용한 상품 전략이 된다.

이러한 기술적 리더십(Leadership)을 유지하기 위한 방안으로 삼성전자에서 추진한 전략은 회로간 선 폭의 간격을 줄이는 디자인 룰(Design rule)의 축소를 계획적으로 진행하였다. 각 공

정에 사용하는 선 폭이 30nm이었다면 차기 제품에는 그보다도 줄이고 차차기 제품에는 그보다 더 줄이는 설계를 하는 전략이다. 이런 선 폭 축소로 인해 칩의 고집적화가 가능해지고, 크기도 작아질 수 있어 많은 기능을 수행하기 위해 제한된 면적안에 다량의 부품을 넣어야 하는 디지털 제품의 요구에 크게 부응하는 차별화 효과를 가져온다. 이 공정 기술(Process technology)을 핵심 요소로서 삼음으로서 매년 내부적으로 개발 계획 수립 시 개발 목표가 확실해지고 내부 협의 진행이 빠르게 진행될 수 있었다.

이와 같은 기술적 우위를 점하기 위한 기술 개발이 체계적으로 진행될 때에도 주기적이면서 순환적이었던 가격 하락 부분에서 대응할 필요가 있었다. 일단 제품 가격이 하락하더라도 수익을 남길 수 있도록 원가를 낮추는 것이 중요했고 그를 위해 원가절감을 위해 할 수 있는 것을 해야 했다. 삼성전자에서는 당시 많이 사용하던 8인치 (지름 200mm) 실리콘 웨이퍼를 과감히 12인치 (300mm)로 대체한다. 이렇게 할 경우 단위 공정에서 생산되는 칩의 개수가 많이 늘어나 생산성이 높아진다. 아울러 반도체에서는 수율이 중요해서 웨이퍼당 사용할 수 있는 양품의 칩이 몇 개인가에 따라 원가에 미치는 영향이 큰데 수율을 높임으로써 불량률을 줄이고 커진 웨이퍼에서 다량의 칩이 생산되면서 원가 절감의 효과를 기할 수 있었다. 이로 인해 삼성전자는 반도체에서 기술적 우위를 유지함과 동시에 가격 경쟁력도 가질 수 있는 탄탄한 길을 걷게 되었다.

< 그림 4 > 기술 메가 트렌드

[기능의 지속적 개선, 폼 팩터(Form factor) 소형화 등 새로운 사업기회 제공 (디지털 & small)]



이상과 같이 삼성전자가 아날로그 시대에서 디지털 시대로 넘어가는 과정에서 제품과 기술에서 신제품으로 시장을 공략하는 방법과 사례를 살펴보았다. 이와 같은 일이 성공적으로 가능했던 것은 당시 전기, 모터 등이 중심이 되어온 산업이 반도체, 컴퓨터가 주역으로 되는 3차 산업으로

의 변혁이 이루어지면서 가능했음을 다시 강조해본다.

당시의 기술 동향을 큰 관점(Mega Trend)에서 크게 3가지로 요약해보면,

첫째, 음성(Audio), 영상(Video), 통신(Communication) 신호처리 기술이 아날로그에서 디지털로 바뀌어 신호 손실을 줄이면서 정밀하고 세밀한 제어가 가능하였고, (예: 라디오 채널이 돌리는 노브(Knob)에서 누르는 단추로 바뀜) 부가적으로 소비자에게는 추가적인 기능을 제공할 수 있었다.

둘째, 기계, 전기 부품이 전자부품으로 바뀌어 많은 부품이 아이씨(IC) 등의 반도체로 대체되면서 부품의 크기 자체가 작아져 제품도 그에 따라 박형, 소형화, 경량화가 가능해졌다.

셋째, 군사용으로 개발했던 기술을 민수용으로 돌리면서 정보화 사회를 앞당기는 인터넷이 집집마다 설치되고, 모바일 통화의 보편화가 시작되었다. 이러한 것들은 생활의 변화마저 가져와 영상, 데이터의 전송이 이루어지고 많은 부분이 전자화 되는 결과를 가져왔다. (예: 우편의 이메일화 등)

결국 이러한 동향의 이면에는 새롭게 나타나는 신제품이 많아 짐과 동시에 많이 사용되던 제품들의 사라짐도 있었던 것이 사실이다. 예를 들면 브라운관 티브이, 다이얼식 전화기, 레코드 엘피(LP)판 음향기기, 비디오 테이프 등이 역사속으로 사라졌다.

4. 기술경영 핵심체계

산업이 디지털로 전환되는 상황을 잘 활용하여 선두에 설 수 있게 한 삼성의 중심적 이념 중에 하나는 경영적 기본 요소로서 추진한 기술 중시 사상이다. 1990년대에 삼성그룹에서 제시하였던 삼성 정신(三星精神)을 보면 그러한 일면이 있다.

당시 삼성정신은 아래의 5가지 항목으로 되어있다.

- 一. 새로운 것을 탐구하고 개척한다. (創造精神)
- 一. 진실되고 바르게 행동한다. (道德精神)
- 一. 모든 면에서 제일이 된다. (第一主義)
- 一. 확실하고 완벽하게 일한다. (完全主義)
- 一. 서로를 존중하고 돕는다. (共存共榮)

여기서 제일 첫번째로 언급되어 있는 ‘새로운 것을 탐구하고 개척’ 함을 실천한 것이 기업 내 연구소를 신설하고 기술개발의 기초를 세우는 연구개발 활동이었다. 활발한 연구개발 활동과 그 활동을 뒷받침할 지원이 바로 원동력이 되어 디지털 시대의 총아 기업으로 자리 매김할 수 있었다.

(1) 기술개발 경영지침

1) 체 제

삼성그룹의 기술개발 체제는 그룹차원의 첨단 기초기술을 연구하는 연구기능을 하는 종합기술원과 각 회사의 사업분야별로 전문화된 각 사의 사업관련 미래 기술을 연구하는 연구소 및 사업부에서 당장 사업화 하는데 필요한 제품 기술개발 부서로 구성된 3단계 체제로 한 것이 특징이다.

각 사는 대표이사 산하에 전사의 기술을 총괄하는 기술부문 임원과 연구소장, 사업부장 등에 조직적으로 역할을 담당하고 기술개발이 횡적으로는 회사의 개발부서간, 종적으로는 그룹의 종합기술원과 회사의 연구소, 개발부서가 연결되도록 하며, 사업부 및 공장에는 기술개발 부서 외에 품질 및 생산성 향상을 위한 생산기술 부서를 두어 운영하였다. 이는 해당분야의 기술을 개발하여 제품에 성공적으로 적용하더라도 실제 사용자가 사용함에 있어 견고함과 함께 품질에서 고장이 없도록 시험하여 개발부서과 협력하여 설계 및 자재 선정에 반영하도록 하기 위함 이었다.

< 표 4 > 삼성의 기술개발 역할분담

	삼성그룹내 각 회사		삼성종합기술원
	사업부 개발부서	연구소	
역할	- 회사 수익 극대화	- 회사 발전을 위한 미래제품 기술개발 - 기술원과 협력강화	- 그룹의 성장을 위한 기술기반 구축 및 관계사에의 기술지원
연구개발 분야	- 단기 위주의 신제품 상품화 - 기존제품 기종다양화, 성능향상, 원가절감	- 중단기 신제품 개발 및 상품화 - 전사 공동활용 핵심 기술, 애로기술 개발	- 중장기 신제품 개발 - 그룹적으로 활용 기반 기술, 애로기술, 신소재 및 부품개발
수행내용, 기대효과	- 기능의 상품화 기술 개발 - 기술도입, 제품적용 - 생산/품질 확보	- 미래기술 연구개발 - 상품화에 필요한 부족기술 도입, 개발 - 개발기술 사업부 이관	- 신기술지적재산권확보 - 기술의 연구소/사업부 이관 - 신사업 씨앗 역할 (예: 삼성바이오로직스)

자료: 삼성 기술개발 경영개요, 박 선순 (2022) 재구성.

2) 역 할

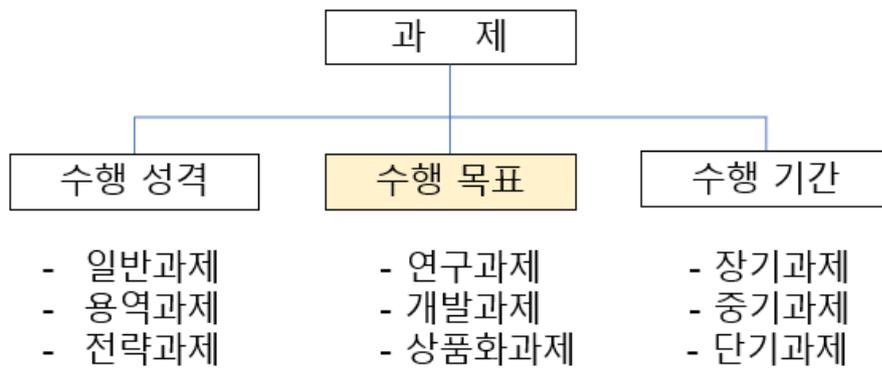
회사의 연구소는 각 사의 중장기 경영목표에 부합되는 신제품과 전사 공통의 핵심기술을 개발하여 회사의 발전을 위한 기술기반을 구축하며, 사업부 및 공장의 개발부서는 상품화에 직결되는 단기성 신제품, 기종 다양화, 성능 개선 및 원가절감 과제를 개발하여 회사의 수익성을 극대화하였다.

기술원은 삼성그룹의 경영목표에 부합되는 첨단제품을 개발하여 삼성그룹의 성장기반을 구축하고 그룹에 공통적으로 필요한 핵심기술과 신소재 및 부품을 개발하여 전자, 전기, 화학, 소재, 바이오, 생명 등의 분야에서 기술력의 원천이 되어 관계사를 지원하였다.

3) 과제의 분류

과제란 수행목표, 타당성, 방법, 기대치가 구체화되어 평가가 가능하고 수행결과가 보고되고 수행형태에 따라 연구소나 사업부의 개발부서가 수행하는 일반과제, 외부와의 용역계약에 의해 수행하는 용역과제, 그룹 또는 각 사의 전사 차원에서 전략적으로 개발해야 하는 전략과제로 분류할 수 있었다. 수행목표에 따라 과제는 탐색수준의 연구과제, 제품화를 위한 프로토타입 만들기 위한 개발 과제, 검증된 개념의 제품을 양산화하기 위한 상품화 과제로 나뉘며, 연구소에서는 연구, 개발과제를 담당하고 사업부는 개발, 상품화과제를 주로 수행하였다.

< 그림 5 > 과제의 수행목적별 구분



자료: 삼성 과제관리

전략과제란 판매 및 경쟁력 우위확보와 미래 사업 기반 구축을 위해 전략적으로 추진하는 과제로서 모든 과제에 우선하여 인력과 투자를 지원하였으며, 여러 과제 중에서도 중요도 및 우선순위가 높은 것을 뜻하였다.

< 표 5 > 과제의 분류

	내 용	당시 개발제품 예	해당조직
상품화 과제	상품으로서 생산되어 출하하는 것을 목표로 하여 수행하는 과제로 신제품, 신기능 및 기능 다양화, 성능 및 공정개선, 원가 절감 등이 있음	4M DRAM, 보급형 자동차 전화기, 카메라 일체형 VTR, 감열기록지 등	사업부 개발, 연구소 랩
개발 과제	시장여건이 불확실하거나 확보된 기술이 미흡하여 당장 상품화를 목표로 수행하기 어려운 경우, 시작품(W/S), Lab생산을 목표로 수행하는 상품화 전 단계의 과제	고품위 티브이(HDTV), 홍보 및 전시용 샘플, 음성우편장치 등	연구소 랩, 종합기술원
연구 과제	구체적인 목표를 정해 기초 이론 및 지식을 습득하고 기존 제품에 필요한 요소 기술을 연구하는 과제(기초 및 응용연구)	AI, 음성 및 영상인식, 초전도현상 연구 등	종합기술원

자료: 삼성 기술개발 경영개요

또한 수행목표에 따라 상품화 과제, 개발과제, 연구과제로 분류하고 각각에 알맞은 평가와 관리 방법을 도입하였으며 각사마다 적정비율을 정하여 자원을 배분하도록 하였다. 그러나 연구개발의 목적이 경쟁력 있는 상품가치의 창출에 있으므로 연구과제는 개발과제, 개발과제는 상품화과제로 직접 연결되도록 개발 목표를 분명히 하고 이의 달성을 위해 최선을 다하도록 하였다.

4) 기술개발 전략계획

① 전략계획 수립의 배경

업종별로 사업분야에 따라 기술인력 및 투자를 지속적으로 확대하여 기술개발을 수행해야 할 부문과 적정한 인력과 투자로 현상을 유지할 부문 등 향후 사업 전망 및 기술예측에 따라 회사의 제한된 기술 인력 개발투자 등의 가용 자원을 전략적으로 배분해야 한다. 따라서 별도 대책 없이는 기술격차의 축소 또는 목표로 세운 기술 개발의 달성이 어려워질 것으로 보고 현황 분석을 통한 부족 및 필요한 기술의 확보를 위한 세부방안, 목표일정 등을 수립하고, 다가오는 디지털 시대를 준비하는 의미에서 미래 유망기술을 전망하여 해외 선진기술의 동향과 그에 따라 개발 및 연구해야 하는 분야, 기술 명, 기술내용을 정리하여 정의한다. 기술자의 경우 기술 위주로만 치우쳐 기술 주도에 의한 사업의 기회를 연결하지 못하는 것을 방지하고 매출을 일으키는 사업을 촉진하도록 상품적 사고로의 전환이 요구되는 등의 지속적인 성장 발전을 위한 내용이 전략계획에 포함되어 수립되었다. 이는 뒤에 설명되는 사업/기술 포트폴리오 등의 작성을 통해 이루어진다.

이와 같은 활동을 통해 삼성전자에서는 중장기 기술개발 계획을 작성 시에 사업의 방향 및 신규로 부상하는 기술 등을 통한 가능한 신사업 분야, 점차 축소해야 할 사업 군 등에 대한 협의 등이 이루어지고 다수의 해당분야의 전문인력의 생각들이 결집되어 회사의 방향을 정하게 되는 하나의 과정이 되어 회사의 장기 전략과 방향을 설정하는 데에 있어 중요한 역할을 하였다.

② 계획의 정의 및 분류

회사의 경영 목표와 전략을 성공적으로 달성하기 위해서는 경영 계획과 연계하여 기술개발부문의 목표와 전략을 도출하고 이를 실천 가능하여야 하는데 이와 관련하여 수립한 계획을 기술개발 전략계획이라 하여 추진하였다. 이런 계획이 기술개발의 이정표를 세우고 사업 및 기술의 동향을 파악하여 무엇을 언제 개발할 것인가를 내부적으로 협의, 정하는 중요한 역할을 하였다. 결국 어떤 기술을 개발할 것인가에 대한 내부 합의부터 개발하기 위해 무엇이 필요한 가 등에 대한 구체적인 전술까지 로 연계되고 언제까지 개발하여야 하는 가의 시계열적 검토도 포함되는 업무였다고 할 수 있다.

기술개발 전략계획 중 중장기 (3년이상)를 기준으로 하여 전략 위주로 수립된 계획을 중장기 기술개발 전략계획이라 하였으며, 회계연도(1년)를 기준으로 전략계획을 구체화하기 위해 수립된 계획을 년 기술개발 경영계획이라 하였다.

< 표 6 > 기술개발 전략계획

	년 기술개발 경영계획	중장기 기술개발 전략계획
적용기간	1년	중기: 3년, 장기: 5년이상
계획 수립 형태	탑 다운(Top down)과 바텀 업(Bottom up)이 조화된 방식으로 수립	전략위주의 탑 다운(Top down) 방식으로 수립
계획의 구체성	중장기 계획에 따른 세부 과제를 중심으로 자원을 배분하여 구체적으로 수립함 (실천을 위한 수행계획의 성격)	전략적인 과제를 위주로 개발방향을 설정하고 개발 분야별로 기술자원을 배분하여 이에 대비함 (계획 수립의 성격)
회사 경영에 미치는 영향	중, 단기적으로 사업부문에 큰 영향을 미침	장기적인 회사 경영에 영향을 미침
계획의 활용	기술개발의 실질적인 목표로서 활용되어야 하고 수시 또는 중도평가회와 실적 보고회를 통해 과제별로 개발 목표를 재점검 확정함.	경영여건의 변화에 따라 매년 수정, 보완하여 년 기술개발 경영계획 수립의 지표가 됨

자료: 삼성 기술개발 경영개요

③ 시장 / 기술 매트릭스 (Matrix) 분석

시장과 기술의 조사 및 분석을 통해 현존하는 상품과 기술동향을 파악하는 활동을 함으로서 개량상품과 신기술을 적용한 신제품을 예상 및 협의할 수 있는 근거를 만들 수 있다. (표7. 참조) 우선적으로 경쟁업체 또는 선진업체의 동향을 분석하여 동종 사업 참여 기업별 라인업 (Line up) 구성과 기능 및 추세 등의 비교를 할 수 있으며, 기술관련해서는 핵심이 되는 적용기술이 무엇인지, 그 기술의 성숙도는 어떠한 지, 대상분야, 상품의 무엇을 개량하기 위해 어떻게 기술개발이 진행되고 있는지 등에 대한 기술 동향 분석을 한다.

이러한 활동의 결과물로 시장/기술 매트릭스를 작성하며, 기술개발 동향 및 전망은 사업분야별로 핵심상품과 기술을 선정하고 시장규모와 성장율을 파악, 평가하여 기술의 발전추이 분석 및 향후 사업분야의 참여 여부를 결정하도록 한다.

< 표 7 > 시장/기술 매트릭스

	현 기술 (A)	발전 기술 (B)	신 기술 (C)
현 시장 (1)	Present	Reformulation	Replacement
	1.A	1.B	1.C
확장시장 (2)	Remerchandising	Improved Product	Product Line Extension
	2.A	2.B	2.C
신 시장 (3)	New Idea Product	Converging Product	New High-Tech Product
	3.A	3.B	3.C

자료 : 삼성 상품/기술기획, 박 선순 (2022) 재구성.

(2) 사업/기술 포트폴리오 (Portfolio)

1) 포트폴리오

일반적으로 포트폴리오는 금융업에 종사하는 분야에서 사용되는 용어로 금융기관의 자금 운영 구성 또는 리스크를 최소화하기 위해 증권외의 분산매입 전략을 의미한다. 그러나 삼성전자에서는 상품군에 있어 어떤 전략으로 어떤 제품을 어떤 기능을 넣어서 설계하고 제조할 것인가를 미리 한번 구상하는 것으로 사용하였다. 그럼으로 전체적으로 전략제품, 수익목표 제품, 옵션 다양화 제품 등의 구성과 비율을 미리 가늠해보는 절차를 밟는다.

2) 피피엠 (Product Portfolio Management)

포트폴리오의 전략적 의미를 신사업, 신상품 개발 등 기업경영전략에 적용한 관리 기법으로 어느 사업, 어느 제품에 중점적으로 경영자원을 집중화 하면 좋은 가 등의 중점관리를 위한 수단이며, 의식적으로 증별관리를 하지 않으면 총체적 관리가 되어 버리기 때문에 필요한 작업이다. 피피엠 (PPM)이란 사업 또는 제품에 대한 경영자원 배분의 일람표로서 기술, 설비, 시장, 채널, 지역, 인력 등의 전략적 관리에도 활용되고 있다.

어떻게 되고 싶은가 (비전의 설정)를 정한 후에는 어떤 제품에 중점적인 투자를 해야 하는가(경영투자전략)를 결정하는 것으로 이것을 체계적으로 행하는 것이 포트폴리오 관리(분석)이다. 여기서 비전이란 장래 지향할 모습, 경영자원을 전개하는 방향, 행동규범 등을 간결, 정확하게 표현, 표명하는 것이다.

결국 개발할 모든 후보 제품을 나열하여 투입되는 예상 자원을 설정하고 나서 전체적인 시각에서 검토하면 어느 부분을 강화하고 어느 부분을 수정해야 하는지가 눈에 나타나게 된다. 삼성전자에서는 앞서 중장기적으로 3~5년 뒤 미래 모습을 설정하고 그를 달성하기 위한 전략을 세우고 그 전략이 실천되기 위한 제품을 개발하는 계획을 세우는데 여기서 피피엠이라고 하는 작성 부분이 구체화하는 과정이 되는 것이다. 전체적으로 각 부서에서 작성한 것을 모으면 회사 전체로 볼 때 어느 부분에 집중되고 있는지를 미리 알 수 있는 기회가 되었다.

3) 피피엠 (PPM)의 전략적 활용

피피엠 (PPM) 분석에 의한 대응전략은 당시 사업적 환경 및 위상에 따라 여러가지로 나뉘질 수 있다. 예를 들면, 현상유지 (현상을 그대로 유지하며 수익화를 꾀함), 실지회복 (경쟁사에게 빼앗긴 시장점유를 회복함), 선택성장 (현재의 시장에서 중점적으로 성장방법을 탐색함), 다각성장 (새로운 시장, 제품을 개척하여 성장함), 쇠퇴 방치 (사업을 서서히 쇠퇴 시킴), 폐업선언 (즉시 퇴각, 철수함) 등이 있을 수 있다.

피피엠 (PPM) 기법은 현재 회사가 시도하고 있는 제품 혼합전략으로서 어떤 상품을 개발할 것인가, 어떤 시장을 공략할 것인가를 평가하는데 쓰이는데 이것은 어떠한 제품을

갖고 어떠한 시장에 파고 드느냐 의 제품/시장 매트릭스 전략으로 전개할 수 있다.

결국 기업에서의 전략 경영은 크게 3가지로 구분하면 코퍼레이트 (Corporate) 전략, 비즈니스 (Business) 전략, 액션 (Action) 전략으로 나눌 수 있다. 각각의 역할은 다음과 같다고 할 수 있다.

- 코퍼레이트(Corporate) 전략 : 전사적 전략으로 어떤 사업 (비즈니스 도메인, Business domain)에 뛰어 들 것인가에 대한 전략
- 비즈니스 전략 : 사업 전략으로 경쟁 차원에서 이기는 방법에 대한 전략
- 액션 전략 : 리소스 (Resource) 전략으로 자원의 활용, 가용, 할당에 대한 전략임.

피피엠 (PPM)은 위 세가지 전략을 아우르는 종합적 내용이 담긴 것으로 체계적인 관리를 할 수 있게 도움이 되는 도구가 된다. 실제 삼성전자 가전에서는 저임금을 바탕으로 초기 저가격 기본기능 중심의 사업전략- 곧 박리 다매 형식-을 가지고 갔을 때는 사업부의 경우 사업기술 포트폴리오상 수 많은 제품 품목과 파생제품(Variation)의 열거로 많은 제품 개발계획이 수립되고 페이지 수 자체로 많은 수량을 차지하였으나, 점차 고부가가치에 차별화된 기능 중심으로 전략을 변경해 가면서 향후 개발 및 출시할 제품의 품목과 기능이 상대적으로 줄어드는 현상이 생겼다. 이는 제품의 고부가 가치화를 위해 자원과 인력을 중점적으로 투입하는 전략으로 변경이 되어 많은 제품을 단기간내 개발하는 방식에서 신기술 중심의 경쟁력 있는 제품 모델을 개발하는 것으로 변경됨을 의미한다.

4) 사업/기술 포트폴리오 작성

① 사업/기술 포트폴리오

기술개발 전략 수립단계에서 사업분야 또는 주요 제품별로 한 장의 지면에 사업목표 및 전략과 기술개발 목표 및 전략을 연계시켜 기술개발 과제를 도출해내고 이에 따른 자원의 배분과 책임을 명확히 한 표이다.

② 전략적 의미

사업과 기술이 어떻게 연관되어 있는지 알 수 있으며, 기술개발이 어떻게 전개되어야 하는지 알 수 있다. 자원측면에서는 자원을 전략적으로 배분할 수 있으며 역할분담과 책임을 명확히 하고, 기술력 확보가 불가능한 경우 사업목표를 수정해야 함을 알 수 있다.

③ 작성 책임 및 시기

매년 중장기 기술개발 전략계획 수립을 위한 지침 하달 시 연구개발 부서장 책임하에 탑-다운 (Top-Down) 방식으로 작성함. 사업부문별 목표 및 전략은 연구소장과 사업(본)부장이 협의하여 수립하고 실적 및 목표를 점검하여 필요 시 수정한다.

< 표 8 > 사업/기술 포트폴리오 양식

사업 목표/전략	기술개발 목표/전략	과제명	과제개요 및 목표	개발 기간	소요 인력	개발 투자	책임 부서

자료 : 삼성 사업기술 포트폴리오

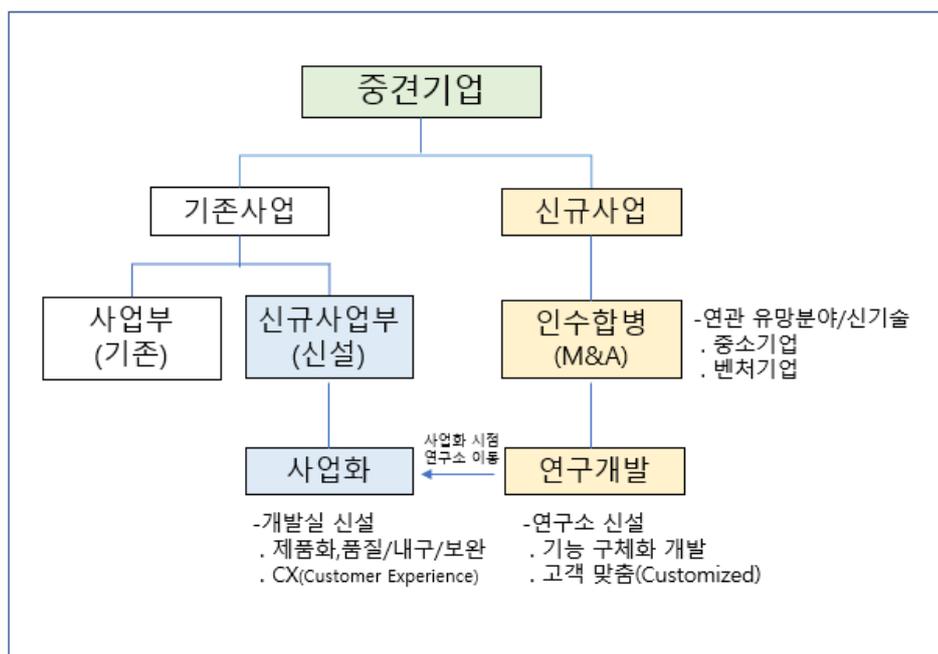
IV. 전략적 제언 (Strategic Suggestions)

1. 기업별 접근 방안

삼성전자는 지난 수십년에 걸쳐 성장을 하여 큰 성과를 이루어 냈다. 현재의 중견, 중소기업 및 벤처기업도 이런 점을 거울삼아 4차 산업혁명기를 잘 활용하여 세계의 넓은 시장으로 나가는 내실 있는 큰 기업으로 성장하는 기회로 삼을 수 있을 것이다. 지난 3차 산업혁명기 때는 아날로그의 강자들로서 전세계 시장에서의 지배력이 강하였던 기업들을 앞서기 위해 디지털 기술을 활용하여 소비자 입장에서 분석하여 매력적인 기능을 추가하였다고 한다면 4차 산업혁명을 앞둔 이 시점에서는 에이아이(AI) 등의 첨단 기술을 바탕으로 새로 구현할 수 있는 신기능과 혁신성을 가진 무엇인가를 창안하여 추진한다면 소기의 목적을 달성하는 길이 되지 않을까 생각해본다.

오늘날 기술의 발전이 빠른 환경에서는 역시 기업의 인수 합병이 새로운 분야의 사업에 진입하는데 유효한 방법이며, 신기술의 확보에도 그러한 요소가 필요할 수 있다. 그런 측면에서 중견, 중소, 벤처기업의 혁신적 사업의 진입방법은 조금씩 차이가 있을 수 있으며, 그 예를 그림으로(그림6,7) 나타냈다. 중견, 중소기업 입장에서는 인수 합병이후 삼성전자에서 진행했던 기술 중심의 기업문화 재편 과정을 각 사 실정에 견주어 필요한 부분을 대입하여 적용할 수 있을 것이다. 기술 개발을 통해 팔리는 제품으로 까지 연계하기 위해서는 기술의 구분 및 성격과 함께 관련부서와의 협의와 협력 중간 과정을 잘 이행하는 것이 중요하다 하겠다.

<그림 6> 중견기업의 신규사업 전개 과정 예



상기 그림 6은 소단위의 중소기업, 벤처를 인수하여 진행하는 한가지 예로서 중견기업이 신규사업을 하려하면 우선적으로 현 사업(기존사업)과의 연관성이 있는가에 따라 최초 접근하는 방법이 다를 수 있다. 일단 신규사업을 하기로 한 분야가 현사업과 관련이 없는 분야이라면 인수합병한 기업을 별도 조직으로 두었다가 적정한 시점에 사업부를 신설하여 사업화 관련 인력과 규모를 늘려 수익 창출 활동을 하면 된다. 만약 신규사업 분야가 현사업의 미래기술 분야로서 중장기적으로 진입해야 할 부분이라면(4차 산업혁명 분야 등), 관련 기술 또는 사업을 보유한 기업을 인수한 후, 연관 연구개발을 진행하고 연구개발한 프로젝트가 사업화 시점이 도래하면 기존 사업분야의 사업부로 이동하거나 신설하여 진행할 수 있다. 이때 인수하여 수행하는 연구개발 부서는 해당인력 몇 명이 사업부에 파견해서 기술 이전하는 형식이 아닌 연구소 또는 프로젝트 팀 전체가 사업부로 소속이 변경되어 수행하는 형태가 되어 제품의 상품화가 원활히 진척된다. (부록.2 참조)

<그림 7> 중소기업 신규사업, 벤처기업 사업전개 과정 예

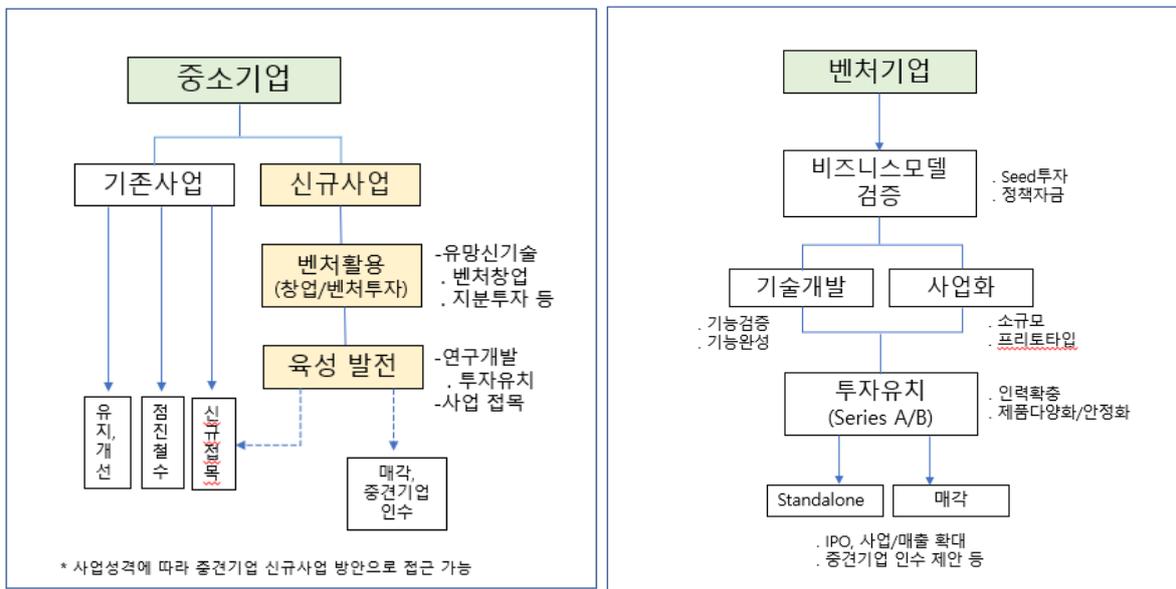


그림 7의 경우도 중견기업의 그림 6과 과정이 유사하되 단지 중소기업이 투자한 벤처 또는 창업가의 경우는 자체적으로 사업을 일구어 독립회사가 되거나, 중소기업 등에 제품, 기술을 신규 제공하는 역할 또는 그 자체 신규사업으로 성장할 수 있는 예가 된다.

2. 구체 추진방안

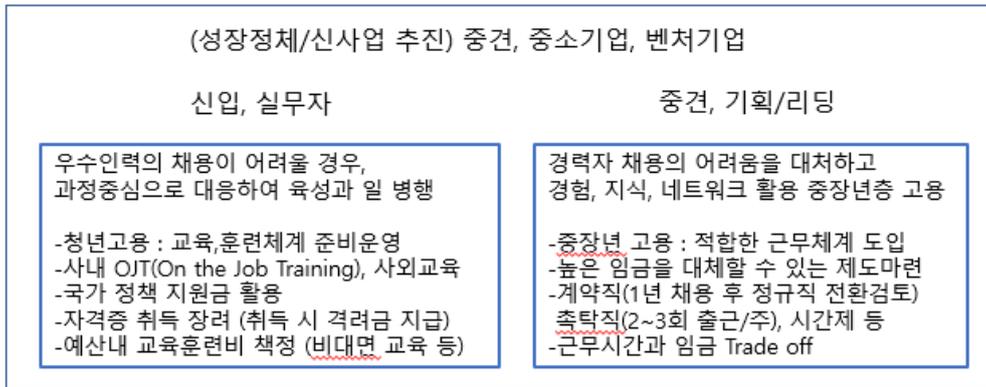
1997년 G.Stevens와 J.Burley교수의 연구에 따르면 사업화로 성공하고 실질적으로 새로운 제품을 생산하기 위해서는 3,000가지 아이디어로부터 시작하여 그 중 보고되는 것은 300여 개, 최종적으로 프로젝트로 되는 것은 125개, 궁극적으로 성공하는 것은 1개 정도라고 하였다. (부록.3 참조) 삼성전자에서는 빠르게 발전하는 디지털 ICT기술의 동향을 파악하고 고객에게 매력적일 수 있는 기능을 탑재한 제품과 기술을 개발하기 위해 내부의 많은 전문가와

해당 분야 연구개발 인력의 탐구와 생각을 모으는 활동을 하였다. 그 과정을 체계적으로 구축하는 것이 본문에 논한 중장기 계획, 사업기술 포트폴리오 등의 일련의 과정이었다고 할 수 있겠다. 중장기 기술개발 3개년 계획을 근간으로 사업기술 포트폴리오를 통하여 실제 시장에 도입 가능한 과제를 제시하여 사업부와 연구소가 상호 소통을 하는 기회를 마련하였다. 실제적인 경영적 활동과 도구(Tool)가 존재하였던 것이다. 그렇게 많은 인력의 참여로 분석하여 제시한 계획은 다음 해에 시간에 따른 변화 및 발전을 반영하여 업데이트(Update)함으로써 수년간 축적되고 수정되어 발전한 아이디어로 제품화를 진행하는 토대를 마련하였다.

중요한 것은 자칫 기술의 중요성만을 강조하면 기술 개발로 끝나버리는 오류를 범하거나, 개발한 기술이 제품으로 상품화되어도 시장의 요구와는 동떨어진 팔리지 않는 구색상품이 될 가능성을 차단하기 위해서 계획 및 동향 수립 시 기술로 시작하지만 (중장기 기술개발 계획/기술개발 경영계획) 결과적으로 사업화 계획으로 연결되는 일련의 활동 (사업/기술 매트릭스, 사업 기술 포트폴리오)을 수행한다는 것이다.

이러한 일을 수행하기 위해서는 인력의 보장이 필요하다. 예전 초기 3차 산업혁명기 시기와 비슷한 점은 인력이 필요로 하여 수급을 해야 한다는 것이며, 다른 점은 좋은 인력은 있으나, 회사의 처우 및 복지에 따라 인력이 선택적으로 간다는 것이다. 경력이 있는 경력자는 주로 대기업이나 경영이 호조인 중견기업으로 많이 진출할 것이며, 경영 현황이 괜찮은 중견기업 이상은 영향이 적으나, 상대적으로 열악한 중소기업, 벤처기업에 올 확률은 더 낮다. 이러한 현상을 해소할 수 있는 방안은 현재의 채용하자마자 활용할 수 있는 경력자 채용 중심의 선호 사상에서 신입 고용과 함께 교육 훈련체계의 준비 운영으로 전환하는 방법이 있을 수 있다. 이는 청년 고용을 뜻하며, 정부에서도 청년 고용에 따른 각종 인센티브가 있으니 관련 제도를 활용하는 것도 도움이 될 것이다. 이는 평생을 한직장에 다니고자 하는 과거 생각과 달리 회사의 발전이 나의 발전이라는 사고가 아닌 개인의 발전에 대한 동기 부여 자체를 하나의 운영 축으로 생각해야 할 것이다. 목표는 업무와 관련된 지식을 습득하면서 만족감을 가지면서 이탈을 줄이고 업무의 질적 향상을 지속적으로 추구하는 것이 되겠다. 사실 이는 삼성전자가 과거부터 공채를 운영하면서 초기 신입인력에 대하여 적용하는 사상과 유사하다. 지금은 교육이 많이 줄었고 경력자가 늘어난 상황에서 연수 및 교육부서와 훈련기능은 예전보다는 작아지고 축소되었지만 중견, 중소기업의 경우는 그 당시와 상황이 유사하다 하겠다. 그러나 해야 할 일은 많고 녹록치 않은 일의 처리가 있는 상황에서 신입 직원의 훈련만으로 미래를 생각하며 대처할 수 있는 부분이 아니기 때문에 이러한 것들은 중장년층을 고용하는 방법으로 대처할 수 있다. 이들은 다양한 경험과 성공사례에 대한 지식이 있기 때문에 이를 적극 활용할 수 있으며, 일하고 싶으나 사회적 은퇴연령에 이르러 본인 의지와 관계없이 일을 그만두는 사회적 현상을 보완할 수도 있을 것이다. 이는 최근 20년 이상 정기 건강 검진제도 운영을 통한 예방 의료와 약학 등의 발달로 건강이 좋아짐으로 인한 기대수명의 연장이 청년이 가까워도 일할 수 있는 신체적 조건이 되어 과거 대비 차이나는 수명으로 인한 현 제도를 보완하는 방안이 될 수 있다. 단, 높은 임금으로 부담이 된다면 채용 방식을 계약직, 축탁직, 임금 피크제의 적용 및 활용이 가능할 것이다.

<그림 8> 초기 신사업 인력활용 방안



이때의 중장년층은 신사업 전략, 진행방향 등의 경험 전파와 경험적 절차를 전파하고 안정적이식 역할을 하도록 하며 추진 프로세스, 시스템 등의 구축에서도 한 역할을 할 수 있을 것이다. 대기업의 부장급 또는 대기업 출신으로 중소기업/벤처의 임원을 역임한 사람들이 현 실정을 이해하면서 적용을 위한 현실적 대안을 제시할 수 있을 것이다.

앞절에서 언급한 인수 합병을 활발하게 하기 위해 많은 벤처와 중소기업을 육성할 필요가 있다. 많은 기업들이 있는 가운데 좋은 기업이 생성되기 마련이고, 그런 환경에서의 생태계가 형성되는 기반이 될 것이다. 그래서 자금 여력이 있는 중견기업이라면 벤처 펀드를 조성하는 것을 권장할 만하다 하겠다. 사외에 전문 벤처 캐피탈에 펀드를 조성하거나, 투자자로서 펀드의 일부를 넣을 수도 있으며 실제 투자 운영은 해당 벤처 캐피탈이 하면서 운용 결과만 받는 방식이다. 일반적으로 정상적인 운용을 하는 벤처 캐피탈이면 해당 펀드는 계속 벤처를 양성하면서 조성된 펀드는 5~7년마다 동일 이상의 금액으로 새로 조성될 수 있다. 손해를 보지 않고서도 벤처 및 중소기업을 양성하게 되는 구조가 되는 것이다. 또 다른 방식은 기업 내부에 벤처투자 조직을 두고 펀드를 조성하거나, 직접 투자하는 방법이다. 이 방식은 기업형 벤처캐피탈로 씨브이씨(CVC: Corporate Venture Capital)라 하여 전략적 투자를 집행하며, 벤처를 통한 신기술 동향에 대한 정보를 입수할 수 있는 경로가 되기도 한다.

대학의 경우는 중소기업, 중견기업의 시대 변천에 따른 혁신적 경영 정신과 경영문화 변화를 고양시키고 벤처 창업가에게는 생태계에서의 생존을 위한 통찰력을 습득하기 위한 별도의 과정을 신설하는 것도 한가지 방안이 될 수 있다고 생각한다. 지금의 서울과학종합대학원(aSSIST) 곧, Aalto University는 좋은 과정을 다양화하여 운영하고 있다. 대기업 대상의 기업 맞춤형교육 이외에 CEO·임원과정 등이 있으며 특정 기술 (AI, 메타버스 등) 또는 주제 중심으로 전문인 양성 교육을 하고 있다. 이와 유사하게 여러 중견기업, 중소기업, 벤처기업의 CEO, 임원 대상의 과정을 4차 산업 혁명기에 대응할 수 있는 혁신적 자질을 교육하는 과정을 만든다면 매년 새로운 도전에 직면한 경영자에게 도움이 될 수 있을 것이다. 교육과정으로서 생각할 수 있는 세부적인 것을 예로 들어보면 축소된 이엠비에이(EMBA)의 모델로 이엠비에(EMBA)중심의 교과목에서 필수적인 몇 개를 선정하고 시간도 3개월 수준의 주말 수업을 편성하면서 과목의

교육시간을 조절하여 교과 과정을 만들면 될 것이다. 내용적으로 기술과 사업을 중심 축으로 구성하고 기술경영 (MOT: Management of Technology), 사업화 사례로서의 과정이 들어가고, 새로 준비해야 할 제도, 예상되는 인사, 문화현상에 대한 대비방안 등의 구성이 있으면 좋을 것으로 생각한다. 부수적으로 이는 현재 진행하는 AI MBA과정 등에서 배출하는 교육된 인력과 함께 AI 등의 기술을 이용하여 사업화를 위하여 앞에서 선봉이 될 수 있는 선장을 배출하는 셈이 된다.

디지털 기술로 새롭게 구현되어 전환된 3차 산업혁명기의 신제품은 새로운 기술로 예전에 없던 기능을 추가할 수 있어 그에 따른 창의력과 독창적인 아이디어도 필요로 한다. 4차 산업혁명기도 역시 마찬가지이다. 중요한 것은 어떻게 그런 창의적인 것을 도출해내고 개발할 것인가에 기업의 고민이 있을 것이다. 그런 고민을 풀어줄 조력 역할의 제도적, 사회적 뒷받침이 있으면 자양분이 되어 자생하는데 도움이 될 수 있을 것이다.

V. 결론 및 시사점 (Conclusions & Implications)

1. 요약 및 결론

산업혁명 변혁기에는 현상에 대응하는 단순 방식으로는 소기의 목적을 달성할 수 없다. 이는 본 연구를 통한 성공 사례를 보면서도 알 수 있으며, 실제로는 많은 내부 고찰과 준비로 인하여 가시적인 성과가 가능하다는 것이 중요하다 하겠다. 일단, 성장을 위해 산업혁명의 파고를 활용하려면 기존 하던 일의 관행과 방법, 사고에 대한 혁신적인 변화가 선결되며, 기존 방식에 익숙한 다수들은 그에 대한 저항이 크다는 것이 또한 피할 수 없는 현상이다. 삼성전자는 이에 대하여 그룹 총수의 위치와 확고한 신념과 그에 따른 리더십(Leadership)이 있어 출발점에서부터 가능했다 할 수 있겠다. 이는 기존 방식인 양(Quantity) 중심의 사업 즉, 적당한 선에서 타협하는 품질과 저임금으로 가능했던 저가격을 기반으로 한 전략, 대량 판매를 통한 이익을 취하는 방식에서 탈피하여 고부가가치를 추구하는 질(Quality) 중심으로의 사업, 곧 세상에 없는 제품을 첨단 기술을 활용하여 소비자가 원하는 제품을 높은 가격으로 공급하여 큰 폭으로 이익을 늘리는 방식으로 전환하는 것이 가능했다.

경영적으로는 변화하는 시기에 새로운 체계를 정착시키고 뒷받침할 시스템이 필요한데 삼성전자는 변혁이 이루어지는 기간 내내 3P활동(Product, Personnel, Process)에 집중했다. 곧 경영 전략을 수립 시 제품, 인사, 시스템을 중심으로 하는 3개의 축을 세워 각 분야에서 개선을 위한 각각의 활동을 준비하도록 하여 자칫 조직과 체계가 목적없이 각기 개별적으로 방향을 잃고 가는 일이 없도록 응집력을 가지고 전략적으로 대응이 가능하도록 하였다.

제품(Product)분야는 3차 산업혁명기에 중심이 되어 해당 디지털 제품이 개발 및 출시가 될 수 있도록 준비하였으며, 이에 대한 중심적 사상은 기술중시가 되었다. 이 사상은 곧 기술적 우위로 고객에게 가치를 부여하는 제품을 고민하여 사업화 하여 제공하면 고객이 스스로 찾아와서 사가는 형국이 되어서 고객/바이어가 찾아오는 영업(사업)이 되는 것이다.

인사(Personnel)분야는 제품분야를 지원하여 기술 개발이 내재화될 수 있도록 우수 기술인력을 채용 및 영입하는 것에 총력을 기울여 제품 개발이 실제 가능하도록 하였다. 핵심인력이라 하여 해당 인력을 리크루팅 하고 필요 시 그에 대한 대우 및 보상협상에서도 유연하게 대응하였다. 입사 시, 연봉, 성과급 등에 있어 핵심인력에 대해서는 별도의 지급기준을 마련하였다. 기술개발 다음으로 실제 실현이 될 수 있도록 지원한다는 부분에서 중요한 사항이며, 핵심인력을 별도로 관리하여 성과가 날 수 있도록 뒷받침하는 문화도 작용했다.

시스템(Process)분야에서는 각 분야별 공정에서 아이티(IT)화 하여 지면으로 하는 업무, 인적 투입이 필요로 하는 과정을 전산화하는 것에 집중하였다. 그럼으로 인해 각 분야의 관리

및 분석 등이 실시간으로 가능 해졌고 시간적 절감 뿐만 아니라 효율적으로 업무를 진행하는 것이 가능하여 졌다

혁신의 과정을 짧게 정리한다면 고부가가치 사업으로의 전환, 실현을 하기 위해서는 경영자의 혁신하겠다는 마음 가짐과 함께 매년 매순간 지속적으로 새로 변신하는 모습을 보이고 동력원이 되면서, 어떤 기술이 필요한지에 따른 해당분야 외부 우수인력의 영입, 필요 사업분야에서의 역량을 보유한 기업의 인수/합병, 내부적 시스템 및 기술 개발의 지속적 진화를 추진해야 하는 경영이 되야 될 것이다.

2. 시사점

기업은 지속성을 목표로 사업 경영을 한다. 경영을 하다 보면 제품의 라이프 사이클상 침체가 오게 되어있다. 그 시기에 어떻게 대응하는가와 미리 준비하는가에 따라 결과는 달라지며 경우에 따라 위기를 맞을 수도 있다. 1988년 7월 영국 스코틀랜드 근해 북해 유전에서 석유 시추선이 폭발한 사건이 있었다. 거대한 불기둥이 곳곳에서 치솟고 시추선에서 근무하던 앤디 모칸(Andy Mochan)은 살기 위해서 바다로 뛰어든 것인가 아니면 불타는 시추선에 남아 있을 것인가의 판단을 내려야 하는 순간이었다. 바다 역시 새어 나온 기름으로 불바다를 이루고 있었고 뛰어내린다 하더라도 차가운 수온으로 길어야 30분 정도의 시간만 견뎌낼 수 있을 뿐이다. 그 짧은 시간 안에 구조되지 않으면 안 되는 상황이었지만, 배의 갑판에서 수면까지는 50미터나 되는 높은 높이였다. 불타는 갑판에 있는 것이 더 위험하다는 판단을 한 순간 바다로 뛰어드는 선택을 내리면서 그는 결국 168명의 생명이 희생된 사고에서 자신의 목숨을 구하게 된다. 기업도 이와 같은 유사한 상황이 발생할 수 있다 생각한다. 기업의 비즈니스 모델이 수명을 다해가고 한계기업이 되어 더 이상 지속하기 어려워지는 경우 경영자는 선택의 순간을 맞이하게 된다. (구본형 2011) 각 기업을 경영하는 경영자는 냉정히 자신이 경영하는 사업체가 어떤 상황인지 판단해보고 조치를 취해야 한다.

삼성에서 위기의식을 가지고 초일류 기업으로 도약을 하기 위한 신경영을 선택하여 설파한 그룹 총수는 일반기업에서의 역할을 보면 대표이사이며, 성공적 변신을 통한 혁신적 경영 목표를 위해서는 그 회사의 대표이사가 변하고자 하는 사상을 전파하고 피력하는 구심점에 있어야 한다. 새로운 것에 대한 도전은 기존 관습과 다른 방식의 업무 요구로 기존 임직원의 반대와 질시를 감수하고 진행해야 하는 쉬운 과정은 아니나 어차피 외면하여 회피할 경우에 쇠락할 상황이라면 힘들더라도 건너야만 하는 다리가 될 수밖에 없다. 4차 산업혁명기의 기회를 활용하여 도약할 기업이 되고 싶다면 마음을 단단히 하고 도전하여 바라는 소기의 목적을 달성하길 바랄 뿐이다. 또한 애당초 4차 산업혁명을 호기로 노리고 창업을 하거나 그 분야에서 최초로 진입하고자 한다면 기술 개발에 있어 여러가지 요소와 고객관점에서 생각하는 접근 방식을 가지도록 해야 할 것이다.

참고문헌

<국내문헌>

- 구본형 (2001) 익숙한 것과의 결별, 생각의 나무
- 김상철 (2019) “중소기업 지원 사회정책의 통합적 고찰과 시사점” 한국재정정책학회 21(1)
- 김윤호, 이정훈, 김동원 (2014) ”캐논 코리아 비즈니스 솔루션의 고성능 작업시스템 진화사례”
Korea Business Review 18(2), 69-111
- 류건식, 강성호, 김동겸 (2016) “퇴직연금시장 환경변화와 보험회사 대응방안” 보험연구원
- 문지용, 고영희 (2015) “미래 나노텍(주)의 혁신기반 환경대응을 통한 기술사업화 성공전략”
- 삼성 첨단기술연수소 (1990) “기술경영 지침”
- 서지현, 김익수 (2016) “샤오미 경쟁우위의 원천과 한계에 관한 탐색적 연구”, Korea Business Review
20(1) 103-128
- 이지은 (2011) “신시장 창출을 위한 혁신제품 개발과 마케팅 전략” 한국경영학회 14(3) 281-302
- 임종성 (1992) “92년 삼성전자(주) 사업계획”, 전자공학학회지, 19(3), 268-271
- 진승화 (2019) “중소기업 고용 창출의 지원 효과분석 및 시사점” 중소기업연구원 19-14
- 최병호, 이상은, 오양래, 김희찬 (2016) “한국형 포용적 성장의 방향과 과제” 사회복지공동모금회

<외국문헌>

- Stevens, G.A. & Burley, J. (1997) 3,000 Raw Ideas = 1 Commercial Success – Significant odds facing would-be innovators are confirmed by an analysis of consistent data from new product development, patenting activity and venture capital experience. Research technology management Vol.40 No.3
- Yoram Koren. (2009) The Global Manufacturing Revolution : Product-Process-Business Integration and Reconfigurable systems

<참고사이트>

- 금융감독원 전자공시시스템 (<http://dart.fss.or.kr/>)
- 삼성전자 홈페이지(<http://www.samsung.com/sec/>)
- 삼성전자 반도체 홈페이지 (<https://www.samsung.com/semiconductor/kr/>)
- 삼성 회장 신경영 영상 (<https://www.youtube.com/watch?v=e7gX1w3Gjt4>)

부록.

1) The industry new paradigm (Yoram Koren)

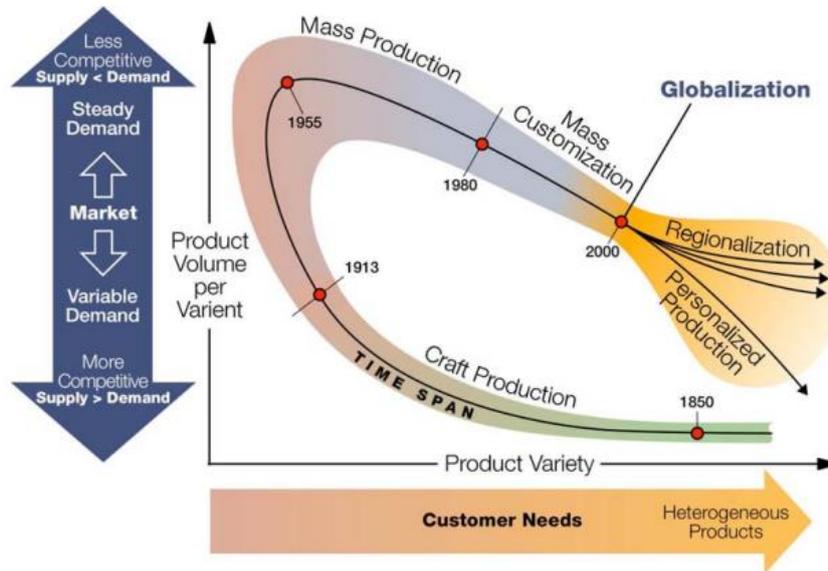
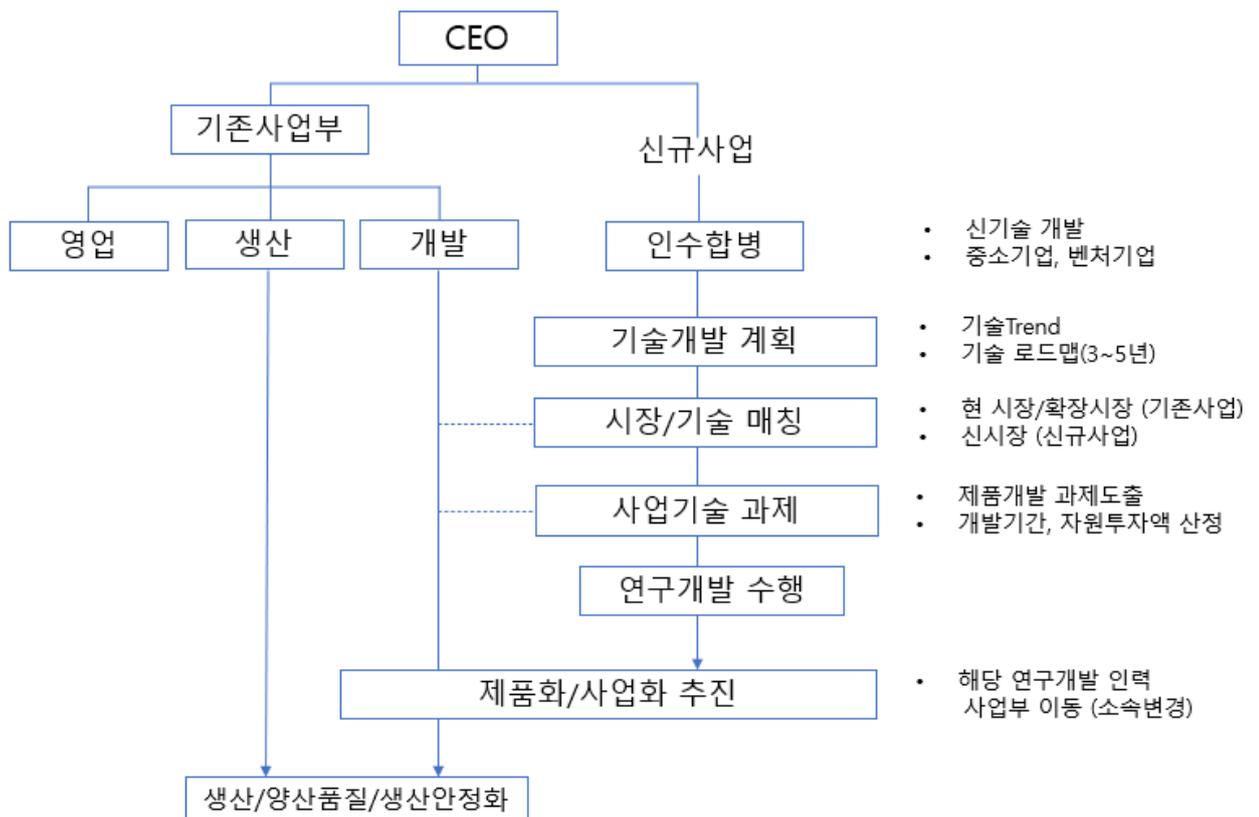


Figure 1.14. The drivers to new paradigms are market and society needs
Yoram Koren "The Global Manufacturing Revolution"

2) R&D기반 업체 인수 후 기존 사업과의 접목과정 예



3) 1 Commercial success (G. Stevens와 J. Burley)

Table 4--Survival Rates from Project Information

Legend for Chart:

A - Stage in NPD Process
 B - Best Estimate
 C - % Surviving Prior Stage
 D - % Surviving from Raw Idea Stage

A	B	C	D
1. Raw ideas of inventors	3,000	100	100
2. Idea submission and reshaping	300	10	10
3. Small R&D projects	100	33	3.3
4. Significant development projects (and early market development)	8	8	0.27
5. Major development initiatives	4	50	0.13
6. Launch	1.7	43	0.06
7. Economically profitable	1	60	0.03