

☒ 응용논문

## 프로세스 개선에 있어서 정보기술의 영향과 효과 분석: 품질경영 분임조 활동을 중심으로

서영호 · 김남희

경희대학교 경영학과

### A Study on the Effect of Information Technology on Process Improvement

Yung-Ho Suh · Nam-Hee Kim

Dept. of Business Administration, Kyung Hee University

#### Abstract

This research studies the role of IT (Information Technology) in improving productivity of a company through small group activities. For this purpose, this research analyzed the small group activities of the company as to how IT was employed to improve business processes.

Cases of small group activities that were conducted from January, 1996 to December, 1996 in a Korean company (name withdrawn) were analyzed. Eight out of eleven small group activities have been studied. They were examined as to the effect of IT in time and cost savings, reduction in manpower and so on. TQM is the activity of process improvement based on the existing processes in pursuit of satisfaction of customers' needs. This study analyzed how IT was used to solve the current problem in business processes. As a result of the case study, it is found that TQM activities with IT could reduce expenses significantly. More specifically, expenses have been cut down by 56% a year on average. By improving the business processes through the activities of TQM which used IT, companies could remove the unnecessary business processes and the duplicated business processes. In other words, with the use of IT in TQM activities, they could move closer to goals of the satisfaction of the customers' needs by reducing expenses and time.

This study examined the role of IT from the point of view of business process improvement. Internally, IT has a positive impact on reducing expenses, processing time, manpower and so forth. Externally, it plays an important role of company's gaining competitive advantage through the satisfaction of customers and stakeholders. In conclusion, the proper use of IT will significantly increase the performance of a company.

## 1. 서론

품질개념은 80년대, 90년대 기업의 변화를 주도해 왔으며, 21세기에서도 경영개선을 유도하는 주요한 파라다임의 하나가 될 것이다. 품질은 경쟁력의 필수요건일 뿐만 아니라 시장확보와 수익성제고를 위한 기본 요건이다. 무한경쟁의 국제화 시대에 우리 기업들이 살아남기 위해서는 품질개념 자체를 확대해 나감으로써 세계시장에서의 경쟁력을 제고해야만 한다. 우리 기업은 전사적 품질경영(TQM: Total Quality Management, 이하 품질경영이라 함)에 대한 기술적 토대도 부족하였을 뿐만 아니라, 전원 참여하에 최고경영자의 리더십에 의해 수행되어야 할 품질경영이 최고경영자나 관리계층의 적극적인 참여 없이 대부분 생산현장 및 제품중심의 분임조 활동 위주로 추진되어 왔다. 효과적인 품질경영 활동이 되기 위해서는 새로운 경영철학과 근로윤리를 확립하고 이를 바탕으로 우리 체질에 맞는 품질관리제도나 경영전략을 마련하는 것이 필요하다.

기업의 활성화는 그 내부에 있는 다양한 정보를 조직의 모든 분야에서 공유하고 사원 개개인의 능력을 발휘할 수 있는 환경을 만듦으로써 가능해진다. 그러나 단순히 조직의 개편이나 개인의 노력만으로는 이것을 이루기 어렵다. 현대와 같이 복잡해진 고도정보화사회에서 기업의 정보를 효과적으로 처리하여 이용자에게 제공하기 위해서는 정보기술(IT: Information Technology)을 어떻게 활용하는가가 중요해진다.[Ives and Learmonth, 1984]

본 연구는 품질경영에 있어 중요한 역할을 하는 분임조 활동을 통해 정보기술의 역할을 살펴보고 정보기술을 이용한 품질경영의 효과에 대하여 연구해 보고자 한다.

본 연구에 활용된 사례들은 국내 L전자의 분임조 활동을 대상으로 수집되었다. 이 분임조 사례는 L전자가 1996년 1월부터 1996년 12월까지 실시한 것으로 총 11개 분임조 활동 중 정보기술이 활용된 8개 분임조 활동이 실증분석에 사용되었다. 본 연구는 각 사례의 문제점을 분석하고 정보기술을 이용한 개선방안과 그의 효과에 대한 실증적이고 계량적인 분석을 수행하고 있다.

본 연구는 품질경영을 생산현장의 품질개선 활동에 국한하지 않고 회사의 운영과 직접적으로 관련되는 업무 프로세스의 변화 전략이라는 관점에서 파악하고 프로세스가 정보기술을 통하여 어떻게 개선되어 나갈 수 있는가 하는 관점에서 고찰해 보고 있다.

## 2. 품질경영 및 정보기술

### 2.1 품질경영과 전통적 경영방식의 차이

품질경영이란 최고경영자의 리더십 아래 고객이 만족할 수 있는 품질의 제품을 경제적으로 생산하고, 품질을 개발, 유지, 개선하기 위하여 경영활동 전반에 걸쳐 모든 구성원의 참가와 총체적 수단을 활용하는 전사적, 종합적인 경영관리 체계이다. 품질경영은 조직구성원 모두가 고객의 기대를 이해하고 추구하는 데에서 시작한다. 따라서 종합적 품질경영의 초점은 고객만족, 부문간의 협력체제, 프로세스 개선이 된다.[신동설, 1994]

이러한 품질경영의 현대적 의미를 전통적인 경영방식과 비교해보면 다음과 같다.

- 1) 경영자 중심에서 소비자 중심으로 - 경영활동의 목적은 우선적으로 소비자를 만족시키는 것이다.
- 2) 이익 우선에서 품질 우선으로 - 품질 우선 방침은 품질이 회사의 우선적인 필요요소이고, 품질의 성취가 모든 다른 문제에 우선한다.
- 3) 일차원 품질에서 다차원 품질로 - 다차원 품질이란 소비자 지향 품질차원으로 성능, 특징, 신뢰성, 적합성, 견고성, 유용성, 미관 그리고 인지된 품질이고, 전통적인 일차원 품질에서는 소비자 지향 품질을 알지 못한 채 품질관리에만 중점을 두었다.
- 4) 노동자 불참에서 경영자와 노동자 참여로 - 모든 사람은 좋은 품질의 상품과 서비스를 생산하고 싶어하고, 그들의 일에서 자부심을 얻고 싶어한다. 품질경영은 소비자, 관리자 그리고 작업자들의 직접적 목표를 만들기 때문에 모든 사람들이 공헌하도록 동기부여를 할 수 있다.
- 5) 과정을 중시하고 결과를 평가 - 업무(Process)의 비효율성이 제거되었을 때 생산성 향상이 이루어진다는 것은 필연적이다. 생산성이 증가하면, 비용은 감소하고 이익은 증가한다. 따라서 품질경영은 경영의 궁극적 목적이라기 보다는 조직에서 개선을 얻기 위한 하나의 과정이라고 할 수 있다.

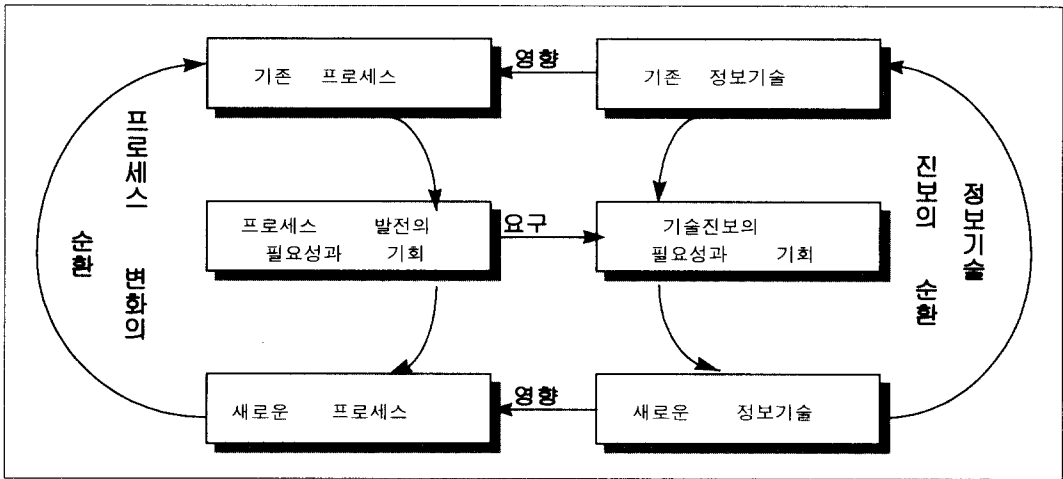
### 2.2 정보기술

정보기술은 제2의 산업혁명이라고 불리어질 만큼 기업의 업무구조나 생산방식을 근본적으로 바꾸어놓고 있을 뿐 아니라 현대 산업사회에 미치는 영향 또한 절대적이다. [서영호, 정유석, 1996] 더구나 1980년대 이후 정보기술의 발전은 매우 급속하게 전개되고 있어 정보기술의 활용은 단순히 조직의 기능적 차원에서의 효율성 제고나 단기적 비용절감을 이루고자 하는 데에서 벗어나 장기적인 기업성과를 증진시키기 위해 전사적, 전략적 차원에서 고려되고 있다. 정보기술은 적절히 활용될 경우 고객의 가치를 창출해 줄 수 있고 생산성을 증가시킬 수 있다.[Hitt and Brynjolfsson, 1996]

### 2.3 정보기술의 발전과 프로세스의 변화

정보기술은 기존의 프로세스에 영향을 미치고 프로세스 개선의 필요성(needs)과 발

전의 기회(opportunities)를 제공한다. 더 나은 프로세스를 위한 필요성과 기회를 발전의 계기로 활용하기 위해서는 새로운 기술이 필요하게 되고 새로운 기술에 대한 요구는 기술발전을 촉진하게 된다. 발전된 새로운 기술은 기존 프로세스의 문제점을 해결할 수 있는 새로운 프로세스의 구현을 가능하게 한다. 이와 같이 프로세스와 정보기술은 서로 필요성과 발전의 기회를 제공하고 다시 새로운 프로세스와 정보기술을 창출하는 순환과정을 반복하게 된다.[김남희, 서영호, 1997]



< 그림 1 > 프로세스의 변화와 기술진보의 순환(Life Cycle)

<그림 1>은 이러한 기술의 발전과 프로세스 변화의 과정을 보여준다. 이 과정에서 알 수 있는 사실은 정보기술이나 정보시스템의 활용이 기술적 과제에 국한된 것이 아니라라는 것이다. 오히려 정보시스템을 활용하여 경영관리를 성공적으로 수행하려면 프로세스 개선의 필요성을 절감하고 이를 발전의 기회로 활용하려는 경영혁신의 노력이 더욱 중요하다는 것이다.

정보기술의 발전에 따른 품질경영의 적절한 활용은 기업의 경쟁력 제고와 새로운 경영기회의 창출에 도움이 될 것이다

### 3. 정보기술을 통한 품질경영 수행 전략

#### 3.1 프로세스의 정의

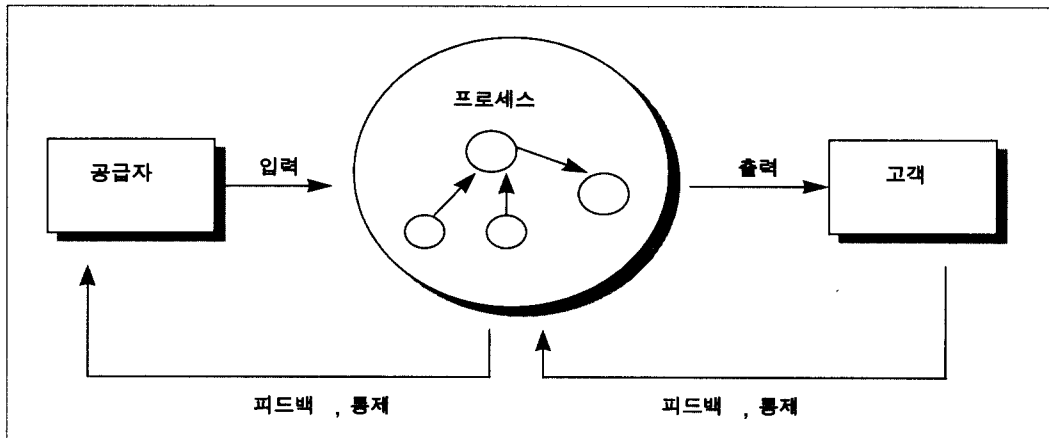
프로세스는 기본적으로 조직의 구조를 설계하는 것이다. 이러한 프로세스의 근본 목적은 기업의 이윤증대, 비용절감, 고객 가치의 증가들이다.[Earl, Sampler, and Short, 1995]

일반적으로 프로세스는 “특정한 산출물을 만들어 내고, 특이한 투입물과 가치를 부과하며, 직무들에 의하여 특정 지워지는 상호 연관된 작업 활동들의 집합”이라고 할 수 있다. 특히 프로세스는 여러 부서들간에 걸쳐 있을 수도 있는데 이를 종합하면 다음과 같다.[김형욱, 정규석, 1996]

첫째, 프로세스는 발생하는 작업에 의해 구성되며 그 범위를 정의할 수 있어야 한다.

둘째, 프로세스는 측정 가능한 입력(원료)을 측정 가능한 결과(제품 또는 서비스)로 전환하는 부가가치가 있는 일련의 활동이라고 할 수 있다.

이러한 관점에서 기업의 모든 활동이 프로세스로 인식될 수 있는데, 모든 기업 프로세스의 대상에는 고객이 있다. 즉 프로세스는 일정한 업무의 시작부터 끝까지를 지칭하는바 공급자로부터 입력(원료)을 받아 이를 전환하여 고객에게 출력(제품 및 서비스)을 제공한다. 이 관계를 도표화하면 <그림 2>와 같다.[이동규, 1996]



< 그림 2 > 기업 프로세스 개념도

### 3.2 정보기술을 통한 프로세스 변화의 방향

정보기술은 업무의 프로세스를 급진적으로 변화시키기 시작했다. 그러나 정보기술은 단지 더 나은 업무 프로세스를 설계하는 것 뿐만 아니라 기업의 이익, 업무 효율성, 고객 만족등을 증가시키는데 중요한 역할을 하고 있다.[Davenport, 1991]

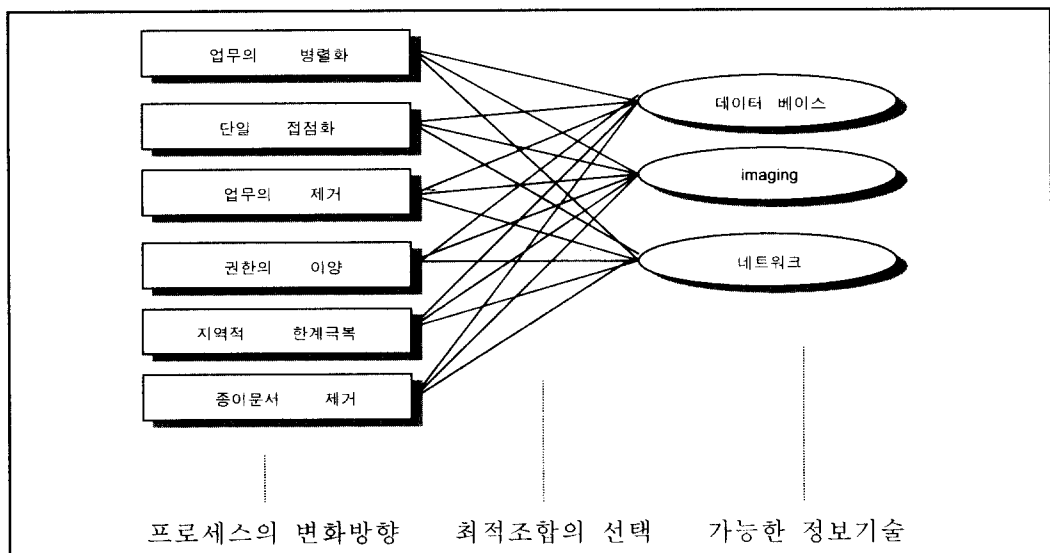
정보기술을 통하여 프로세스를 변화시킬 수 있는 방안으로 품질경영방법론과 리엔지니어링 방법론을 들 수 있다. 두 방법론은 변화의 정도, 범위, 속도 등에서 차이가 있으나 기본적으로 변화의 대상이 프로세스라는 데에 그 공통점이 있다.

품질경영은 기존의 업무방식(Process)을 인정하면서 최고경영자의 주관 아래 점진적, 지속적, 누진적으로 프로세스를 개선해 나가는 반면, 리엔지니어링은 기존의 업무 방식에 대한 근원적 가정을 타파하고 급진적, 단속적, 일시적으로 프로세스를 재설계하려는 것을 말한다. 어떤 방법론을 활용하건 정보기술의 응용은 프로세스를 변화시

키는데 그 의의가 있다고 할 수 있는바 정보기술이 어떻게 프로세스를 변화시킬 수 있는가를 살펴보면 다음의 유형을 가짐을 알 수 있다.[서영호, 1997]

- 1) 업무의 병렬화(Paralleling) : 직렬적으로 연결된 업무를 병렬화하여 업무 소요인력을 축소하는 동시에 업무소요시간이 단축된다.
- 2) 단일접점화(single point of contact) : 외부 환경(고객, 공급자 . . . )과 접촉하는 기업의 인력을 단순화함으로써 업무의 일관성, 신속성 및 고객만족을 유도할 수 있다.
- 3) 업무의 제거 (obliterating) : 불필요한 업무를 제거하거나 정보를 공유하게 함으로써 업무를 타 기업 혹은 타부서로 이전하게 한다.
- 4) 권한의 이양(empowerment) : 직원들에게 더 많은 권한이 부여되어 직원에게는 직무 만족 증가를 가져오고 경영자에게는 의사결정 부담을 줄이는 효과를 가져온다. 모든 직원에게 의사결정이 업무의 일부분이 된다.
- 5) 지역적 한계극복(removal of geographical barriers) : 업무가 회사 사무실 등 어느 특정 장소에서만 이루어져야 되는 제약에서 벗어나 업무가 수행되기 가장 바람직한 장소에서 업무가 이루어지도록 한다.
- 6) 종이문서의 제거(Removal of paper documents) : 업무의 데이터 베이스화, 전자문서교환 등으로 기존 서류 중심의 업무가 사라지고 있다.

위에 제시한 프로세스의 변화를 가져오기 위하여는 적합한 정보기술의 사용이 전제되어야 한다. 프로세스의 변화와 정보기술과의 관계를 도식화하면 <그림 3>과 같다. <그림 3>에서는 프로세스의 변화를 위하여는 적절한 정보기술들이 선택되어 활용되어야 한다는 것을 보여주고 있다.



< 그림 3 > 프로세스의 변화와 정보기술과의 관계

## 4. 사례분석 (국내 L전자 사례)

본 연구는 국내 L전자의 분임조 활동 즉, 정보기술을 이용한 품질경영 활동을 통해 실증적 분석을 하였다. 품질경영에서 중요한 부분을 차지하고 있는 분임조 활동을 그 구성원의 관점에서 살펴보면 일반적으로 1개 분임조는 담당자 1명, 분임조 조장 1명 그리고 분임조 조원 7-10명으로 구성되어 있다. 이렇게 구성된 분임조에서는 현황 파악을 통해 먼저 개선되어야 할 문제점부터 파악한 후 주제 선정을 통해 활동계획을 수립하고, 수립된 계획아래 원인 분석을 시작한다. 원인을 찾은 다음에는 대책수립에 앞서 목표설정을 한 후 대책수립과 검토를 통해 문제점을 해결하고 이러한 해결에 따른 효과를 파악하고 있다. 다음의 사례들은 L전자가 1996년 1월부터 1996년 12월까지 실시한 것으로 총 11개 분임조 활동 중 정보기술을 이용한 8개 분임조 활동에 대해서 정보기술을 이용하여 얻을 수 있는 효과에 대해 살펴보았다.

### 4.1 사례A (데이터 베이스 활용 사례)

L전자 제조통신 사업부는 본사뿐만 아니라 각 계열사의 클라이언트/서버 시스템을 구축해 주는데 있어서 시스템 사용시 발생하는 문제에 대한 해결이 오래 걸리고, 사용자들의 불만이 증가하는 등 여러 문제점이 발생하였다. 이러한 문제점으로 인한 생산성 저하, 고객불만족 등을 해결하기 위하여 해당 분임조에서는 1996년 1월-12월까지 품질경영 활동을 수행하였다. 품질경영 활동의 일반적인 방향은 정보기술을 이용하여 프로세스를 개선하자는 것이었다.

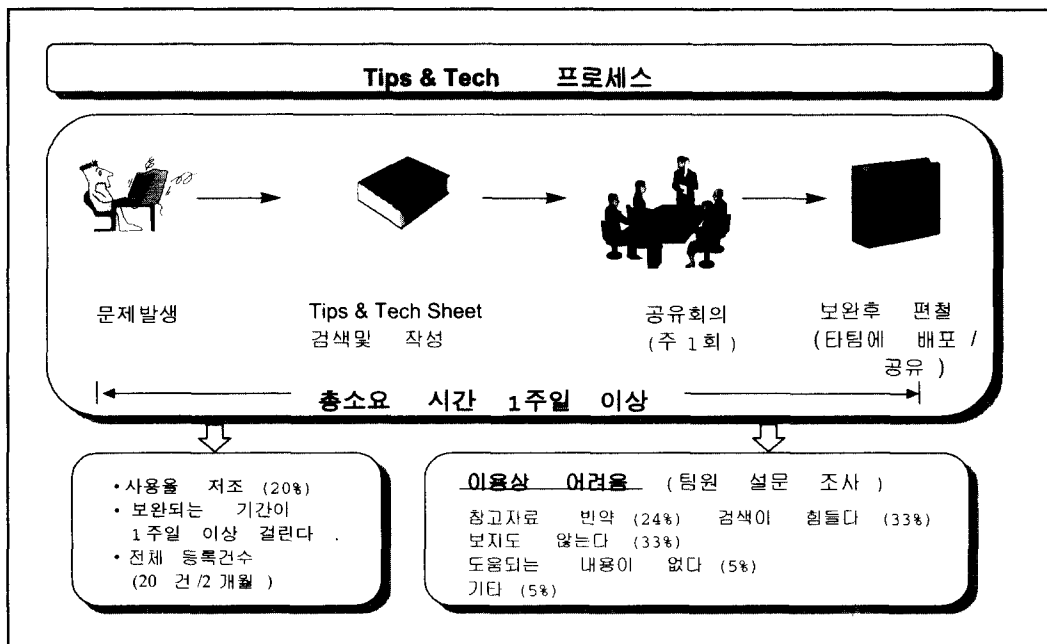
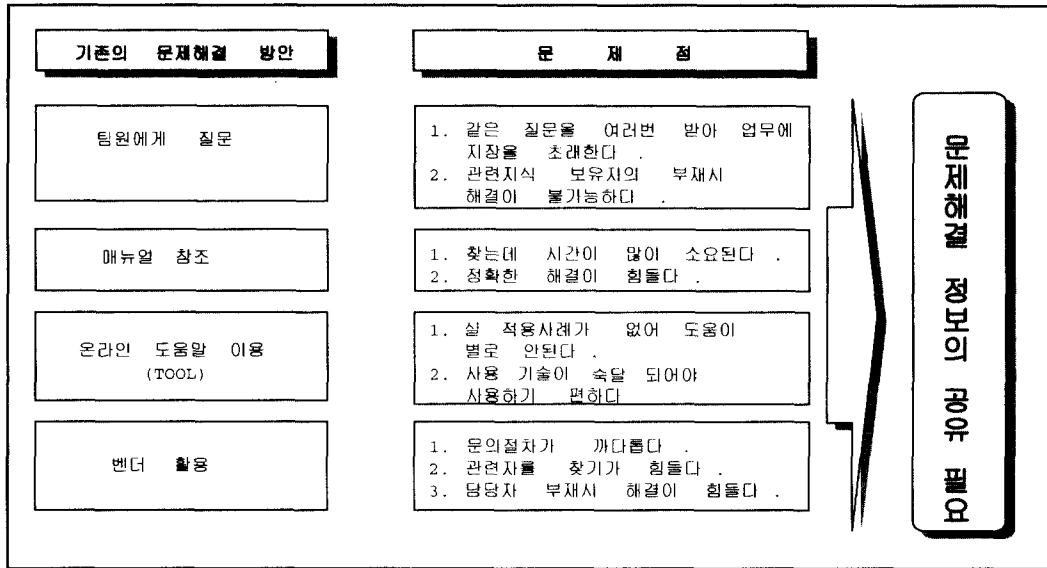
#### (1) 현황 파악 (As - is)

1) 시스템 구축시 기존의 문제 해결 방법으로 팀원에게 질문, 매뉴얼 참조, 온라인 도움말, 벤더 등을 활용하고 있었다. 이러한 문제해결 방법들은 질문의 중복으로 업무에 많은 지장이 있었으며 관련 담당자의 부재시 문제의 해결이 힘들고, 매뉴얼을 통해 관련 문제해결을 찾는데 많은 시간이 소요될 뿐 아니라, 정확한 해결이 되고 있지 않았다. 정보 획득 시간이 오래 걸리고, 얻은 정보들이 공유되지 않아 생산성 저하의 원인이 되고 있었다.

<표 1>에서 보듯이 시스템 사용에 대한 기존의 문제해결 방안에 대해 살펴본 결과 공통된 문제점들을 발견하였다. 즉, 같은 질문이 중복되고 문의자가 문제를 해결하기 까지 까다로운 절차와 많은 시간이 소요되고 정확한 해결이 어렵다는 등의 문제점들이 도출되었다. 이러한 문제점들의 해결책으로 정보의 공유가 필요하다는 것을 분임조는 느끼게되었다.

2) 기존의 문제해결 방안시 발생하는 정보공유 부재 현상을 해결하기 위해 Tips & Tech Sheet라는 문서철을 작성하여 정보를 공유해 왔으나 정보검색 사용률이 저조하고 관리에 어려움이 있었다. 이러한 문제해결방안에 대해 살펴보면 <그림 4>와 같다.

< 표 1 > 기존의 문제해결 방안에 따른 문제점 분석



< 그림 4 > Tips & Tech 프로세스

<그림 4>에서 보면 Tips & Tech Sheet의 검색 및 작성을 통해 해결하지 못한 문제점에 대해서는 주1회씩 타팀과 공유회의를 열어 해결책을 구하고 회의를 통해 나온



결과를 타팀에 배포 및 공유해 왔다. 이러한 업무방식을 통하여 문제를 해결할 경우 타팀에 정보를 배포하고 공유하기까지는 1주일 이상 걸렸다.

## (2) 문제점 분석

Tips & Tech 프로세스의 문제점으로는 Tips & Tech Sheet라는 문서철은 수기작성이라 불편하고 자료검색에 어려움이 있었으며, 동시에 여러 사람이 볼 수 없었다. 또한 담당자가 없어 분실되는 경우가 많았고, 정보가 공유되지 않았고, 지속적으로 정보가 보완되지 않아 내용이 빈약하였다. 이러한 문제점으로 인하여 Tips & Tech Sheet의 평균 이용률이 20%로 저조하였으며, 정보수집 시간 또한 2.4시간 정도 소요되었다.

< 표 2 > 문제점에 따른 대책안

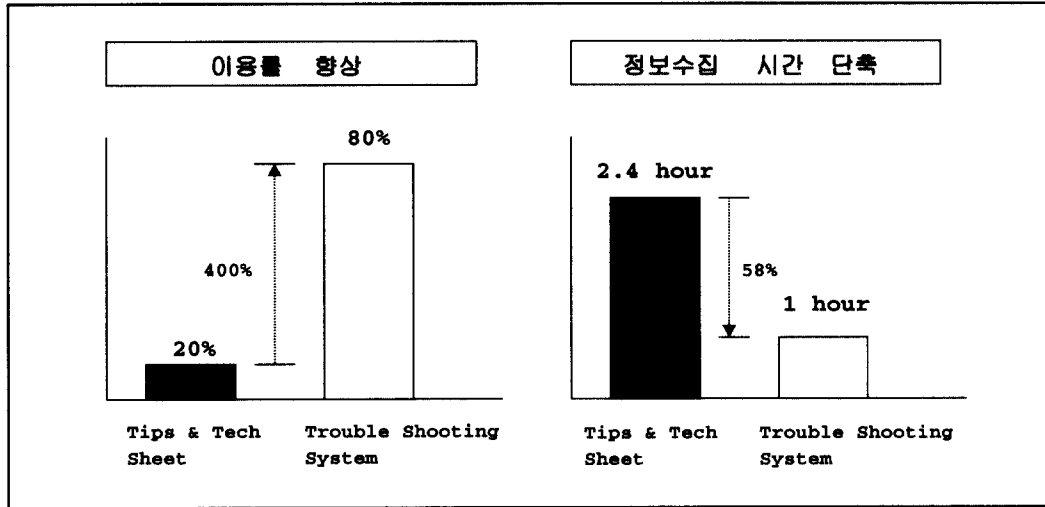
Tips & Tech Sheet의 문제요인	분임조에서 채택한 대책안
수기작성이라 불편하다.	전국을 온라인으로 연결하여 문제해결 (Trouble Shooting)이 가능한 시스템 개발
자료검색이 어렵다.	
동시에 여러 사람이 볼 수 없다.	
분실되는 사례가 많다.	
담당자가 없다.	
보관장소가 바뀌는 경우가 많다.	지속적인 정보 보완
자료가 빈약하다.	
보완이 늦다.	
전팀원이 공유하기 힘들다.	

<표 2>에서는 Tips & Tech Sheet의 문제해결을 위해 분임조에서 채택한 대안을 살펴보았다. 대안으로 첫째, 전국을 온라인으로 연결한 문제해결시스템(Trouble Shooting System)을 개발하고, 둘째, 지속적이고 신속하게 보완 업무를 수행하는 것이다.

## (3) 개선목표 설정

분임조는 Tips & Tech Sheet 대신 문제가 발생하면 바로바로 처리할 수 있는 정보시스템인 Trouble Shooting System(TSS)의 개발을 통해 공유 정보의 이용률을 높이고 그로 인한 전체적인 정보수집 시간을 단축시켜 생산성 향상에 기여하는 방안을 고려해 보았다. 새로운 시스템을 통한 업무개선에 대한 목표 설정은 다음 <그림 5>와 같다.

<그림 5>에서 보듯이 기존 정보 이용률을 20%에서 80%로 향상시키고 정보수집 시간을 2.4시간에서 1시간으로 단축시키기로 업무개선목표를 설정하였다.



< 그림 5 > 이용률 향상 목표와 정보수집 시간 단축 목표

(4) 대책수립

분임조는 기존 Tips & Tech Sheet의 문제점을 해결하기 위하여 문제 발생시 바로 바로 처리할 수 있고, 관련 담당자 없이도 정확하고 쉽게 사용할 수 있는 Trouble Shooting System(TSS)을 구축하기로 하였다.

대책안에 대한 자세한 구축계획 및 세부항목에 따른 실시방법은 다음 <표 3>과 같다.

< 표 3 > 대책안에 대한 실시 방안

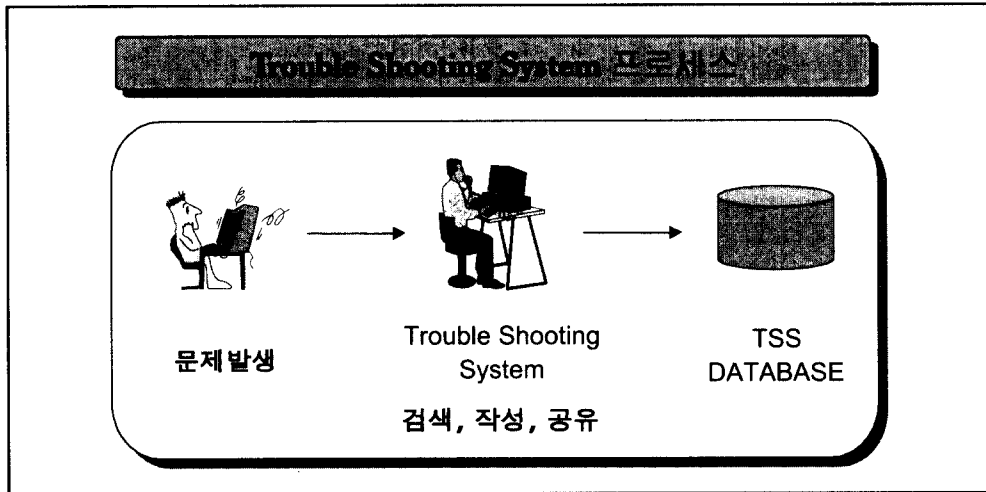
대책안	구축계획	세부항목	실시 방법
TSS구축	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 시스템 환경 구축</li> <li>· 정의 - 기술설계</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 유사 시스템 파악</li> <li>· 시스템 개요 및 흐름도 작성</li> <li>· 화면 디자인</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 화일설계</li> <li>· 화면 구성</li> <li>· 설문조사</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 시스템 구축</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 프로그램 개발</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 클라이언트/서버 환경에서의개발 (Power Builder Entra, Oracle)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 시스템 시험</li> <li>· 기본 정보 등록</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 시험</li> <li>· 항목별 정보수집 및 이관 작업</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 개발</li> <li>· 문서화</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 이행</li> <li>· 교육/ 홍보</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 사용자 교육 및 소개</li> <li>· 시스템 보완 및 만족도 조사</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 사용자 회의</li> <li>· 게시판 홍보</li> <li>· 설문조사</li> </ul>
이용률 제고	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 지속적인 정보 보완</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 관리항목별 정보 검색 및 구축</li> <li>· 우수사례 등록자 시상</li> <li>· 기본 등록건수 의무화</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 관리 항목별 담당자 선정</li> <li>· 월1회 실시</li> </ul>

<표 3>는 2가지 대책안에 대한 세부계획과 그 실시방법을 보여주고 있다. 첫번째 Trouble Shooting System을 구축하기 위하여 먼저 시스템 환경구축을 위한 유사시스템을 파악한 후 클라이언트/서버 환경에서 프로그램을 개발하기로 하였다. 시스템 구축이 끝나면 시스템을 시험한 후 사용자에게 교육을 시키고, 만족도 등을 설문조사하기로 하였다. 둘째로 Trouble Shooting System 구축 후에는 관리 항목별로 담당자를 선정하여 지속적인 정보관리를 통해 정보 이용률을 향상시키기로 하였다.

(5) 개선 후

Trouble Shooting System의 개발로 불필요한 업무의 제거와 시간단축 등의 업무의 개선을 가져왔다.

개선 후 업무의 흐름은 다음 <그림 6>과 같다.

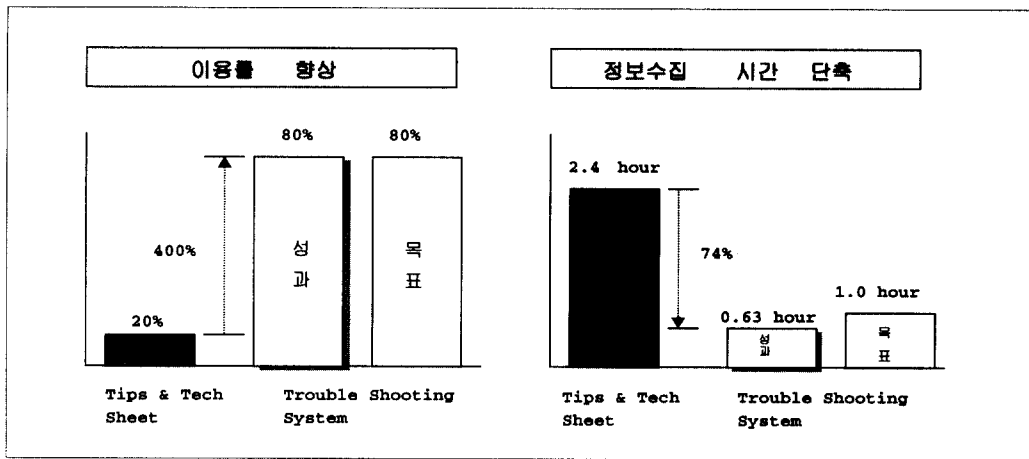


< 그림 6 > 개선 후 Trouble Shooting System 프로세스

<그림 6>에서 보듯이 TSS 프로세스는 시스템 사용자가 시스템 사용중 문제가 발생하면 그 시점에서 바로바로 문제해결 방법을 검색할 수 있고, 등록된 문제에 대해서도 누구나 해결방법을 제시할 수 있게 되었다. 따라서 등록된 정보의 공유로 인해 기존 Tips & Tech 프로세스에 비해 불필요한 업무제거 및 시간단축과 인력감소 등의 효과를 얻을 수 있게 되었다.

(6) 효과파악

문제해결 사례에 대한 등록 건수를 1996년 9월부터 11월까지 주별로 조사해본 결과 <그림 7>과 같다.



< 그림 7 > 개선 후 공유정보 이용률 향상과 정보수집 시간 단축

<그림 7>에서 보듯이 TSS의 개발과 정보공유의 제고방안을 통해 정보 이용률이 400% 향상되었고, 정보수집 시간 또한 74%로 단축되어 생산성 향상에 기여하게 되었다.

#### 1) 유형효과

TSS시스템 구축으로 정보검색시간이 1.77시간이 감소되었다. 이를 통한 비용절감 효과 내역은 다음과 같다.

정보검색시간 1.77시간 감소	
2850 (년조회건수)	*1.77(단축시간) 27,884 (평균인건비 / 시간)
= 1억 4 천만원 의 비용절감 효과가 예상됨	
년 조회건수 (인당 평균 75건 * 조회인원 38명) : 2850 건	

#### 2) 무형효과

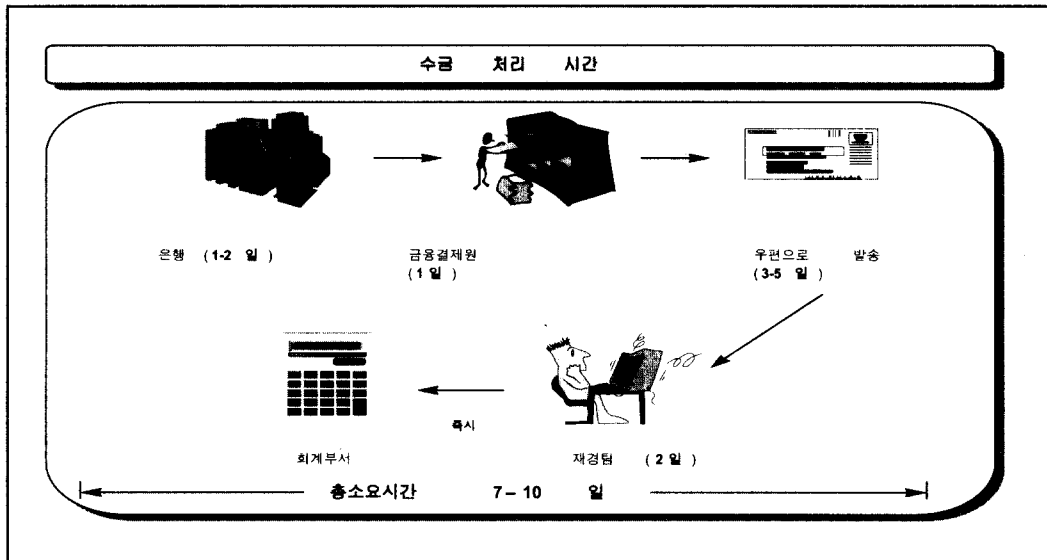
무형효과로는 시스템 사용초기 측정된 결과에서 팀원 만족도 향상이 46%에서 63%로 향상되었고, 신속한 정보공유를 통해 프로젝트에 필요한 기술습득 능력이 향상되었다. 그리고 회사 내 타 개발 프로젝트에 대한 파급효과가 컸으며, 정보공유의 중요성에 대한 팀원들의 의식이 제고되었다.

## 4.2 사례B (EDI 활용 사례)

L전자 경영지원부문 재경팀에서는 납품업체의 지속적인 증가와 수금 처리의 수작업으로 인한 업무처리시간의 과다를 해결하기 위해 품질경영 활동을 1996년 2월-8월까지 수행하였다.

### (1) 현황파악(As - is)

현재 수금처리 프로세스는 <그림 8>에서 보듯이 수금처리 프로세스는 먼저 납품업체로부터 대금이 입금되면 은행은 금융결제원으로 입금정보를 보낸다. 금융결제원은 재경팀으로 우편을 통해 수금기업의 입금정보를 발송한다. 재경팀에서는 우편으로 온 입금정보를 수작업으로 입력하고 회계부서에서는 접수된 입금정보를 통해 수금업무를 처리하는데, 총 수금처리시간은 7-10일이 소요되고 있었다.



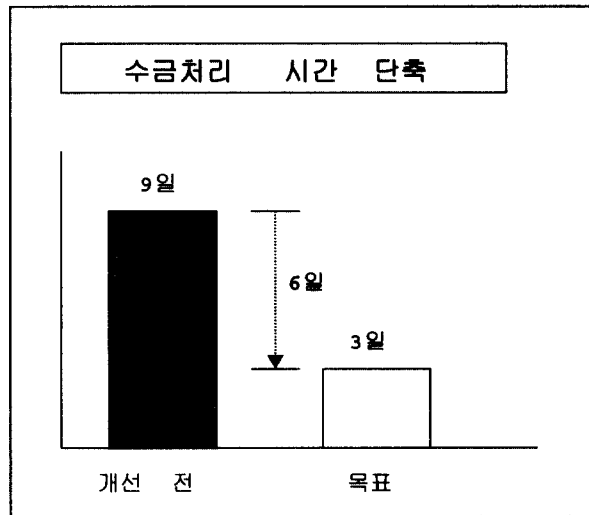
< 그림 8 > 수금 처리 시간 프로세스

### (2) 문제점 분석

납품업체의 지속적인 증가로 인해 업무처리 시간이 늘어났을 뿐만 아니라 금융결제원에서 우편으로 입금정보를 발송하는데 있어 적어도 3일에서 5일 또는 그 이상이 걸리는 경우도 있었다. 우편을 통한 정보전달로 인해 장시간 업무처리 시간이 소요되었고, 입금정보를 수작업으로 입력함으로 인해 자료의 오류발생, 정보제공 지연, 업무처리 시간의 과다 등의 문제점이 발생하였다. 이로 인해 사원들의 능률이 저하되었고 고객의 불만도 늘어가고 있었다.

## (3) 개선목표 설정

수금처리시간 단축을 위해 벤치마킹(Benchmarking)을 한 결과 국외 동종부문의 선진기업의 경우 수금처리시간이 2.5-3.5일 정도 소요됨을 알 수 있었다. 그 결과를 평균하여 수금처리시간의 목표를 3일로 설정하였다. 1996년 2월-3월 중 현 업무를 분석하고 1996년 4월-8월까지 개선안을 도출하여 변화전략을 수행하였다. 수금처리시간 단축 목표는 <그림 9>에서 보듯이 개선 전의 9일에서 6일을 단축시켜 3일내에 처리하는 것이다.



< 그림 9 > 수금 처리시간 단축 목표

## (4) 대책수립

문제요인 분석을 통해 분임조에서 채택한 대체안을 다음 <표 4>와 같이 수립하였다.

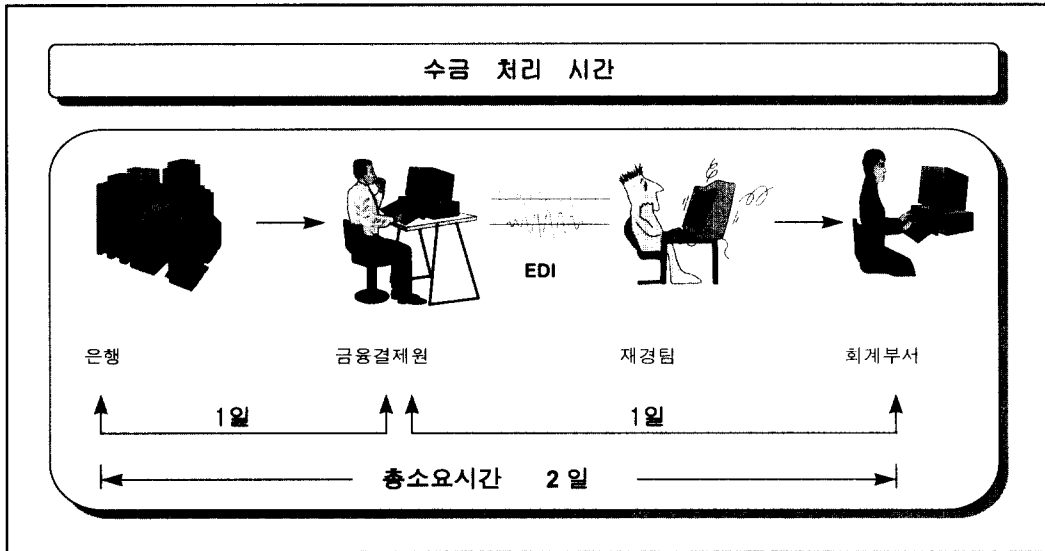
< 표 4 > 문제요인에 따른 대책안

문제요인	분임조에서 채택한 대책안
입금정보의 우편 발송으로 인한 수금처리시간 과다	금융결제원의 지로 EDI 서비스 도입
입금정보의 수작업화로 인한 정보제공 지연	송장자동정산 시스템 개발
자료의 오류발생	

<표 4>는 금융결제원에서 우편으로 발송하는 입금정보 접수를 금융결제원의 지로 EDI서비스를 도입하여 대체하였으며, 둘째, 입금회계 처리 방식을 자동화하는 송장자동정산 시스템을 구축하였다.

(5) 개선 후

실물접수방식을 EDI방식으로 도입하고, 입금회계 처리 방식을 자동화한 결과 수금 처리시간 프로세스는 다음과 같이 개선되었다.



< 그림 10 > 개선 후 수금 처리시간 프로세스

<그림 10>에서 보듯이 은행에 입금된 정보가 금융결제원으로 들어오는 즉시 전자 문서교환(EDI)을 통해 바로 재경팀으로 전송되고, 재경팀에서는 자동화된 입금정보가 즉시 데이터베이스에 저장된다. 회계 부서는 데이터베이스를 즉시 접속하여 수금 업무를 처리할 수 있게 되어 수금처리소요 시간이 9일에서 2일로 7일이 단축되었다.

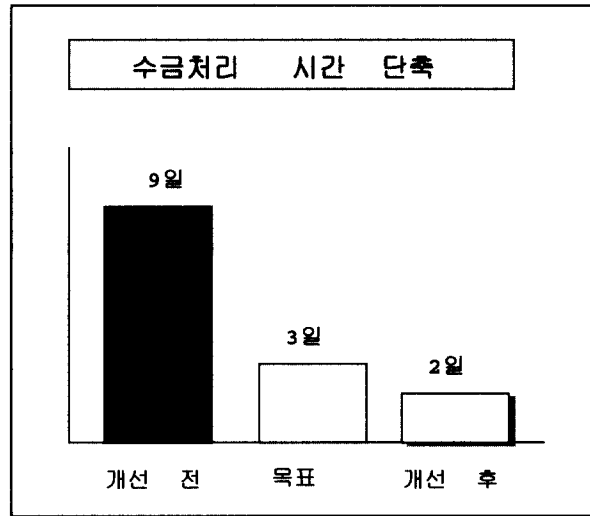
(6) 효과과약

분임조 활동을 통한 업무 개선 후 1996년 9월부터 10월까지 2개월에 걸쳐 효과분석을 실시한 결과 평균소요 시간이 2일로 당초 설정했던 목표(3일)를 초과 달성하였다. 이를 통해 시간뿐만 아니라 비용절감 및 사원들의 업무 부담을 감소시키는데 큰 효과를 얻을 수 있었다. 이를 비용 측면에서 고려할 경우 다음과 같다.

1) 유형효과

업무시간의 단축뿐만 아니라 발송 우편료의 감소 등 비용측면에서도 절감을 가져왔다.

업무시간 단축 : 7일 \* 48,000원 \* 1명 = 336,000원  
 발송 우편료 감소 : 1,000건 \* 180원 = 180,000원



< 그림 11 > 수금 처리시간 단축

<그림 11>에서 보듯이 수금 처리시간이 목표인 3일보다 하루가 더 단축된 2일로 비용측면에서도 많은 절감을 가져왔다.

## 2)무형효과

인력절감 정보의 실시간 처리 등으로 사원들의 능률이 향상되었을 뿐만 아니라 야근시수도 월 평균 7시간에서 0시간으로 줄어 사원들이 다른 업무 즉, 자기개발 및 교육에 보다 많은 시간을 할애할 수 있게 되었다.

## 4.3 사례C (일관된 데이터베이스 튜닝 구축 사례)

L전자의 기술연구부문 데이터베이스 관리팀은 IMS/DB, DB2의 데이터베이스를 관리함에 있어 데이터의 안정적인 운영과 성과 튜닝시 정확한 요소를 산출함으로써, 폭 넓고 깊이 있게 분석하여 효율적인 업무운영 및 생산성 향상을 도모하고자 하였다.

데이터베이스 성과 튜닝을 위해 Packer 적용 DB의 Segment Split상태, backup 주기별 Naming Rule, Logical Relation 정보, Access Method구분, VSAM CI Size, Backup GDG Limit와 같은 중요 요소를 파악한 결과 일관된 데이터베이스 튜닝 관련 정보 분석이 어려웠다. 또한 DB 정보의 활용 방법이 미흡하고 담당자별 튜닝 방법이 상이했다. 따라서 Production 데이터베이스의 재구성의 횟수가 많아져 데이터베이스 관리자의 생산성이 저하되고 있었다.

이를 개선하기 위해 데이터베이스 정보화일(Dictionary)의 항목을 추가해서 새로운 데이터베이스 정보 화일을 구축했고, 이를 바탕으로 일관된 IMS 데이터베이스 튜닝 시스템을 구축했다.

또한 DB2 성과와 관련된 정보 추출 프로그램을 개발하여 DB2정보 테이블을 구축



했다. 이를 검증해 본 결과 데이터의 일관성을 확인할 수 있었다. 이를 바탕으로 DB2 Sub 시스템을 통합하여 작업할 수 있는 DB2 튜닝 시스템을 구축하였다.

일관된 데이터베이스 성과 튜닝 시스템의 구축으로 월 2226건의 재구성 요청이 735건으로 1491건이 줄어들었다. 데이터베이스관리자가 데이터베이스분석에 소요되는 시간은 월 28시간에서 13시간으로 15시간이 단축되었다. 주당 비용을 구하기 위해 데이터베이스 관리자수\*주당 작업시간(시간)\*데이터베이스 관리자 평균 단가(시간당)라는 식을 이용했다. 이를 통해 개선 전에는 주당비용이 1,601,000원 이었는데 개선 후에는 821,000원으로 절감되었다. 즉 780,000원이 절감되었다. 이는 약 48%의 절감효과를 가져왔다.

#### 4.4 사례D (메인 프레임의 OPEN환경대응 인터페이스 강화 사례)

L전자 통합정보 처리팀에서는 요청 부서의 많은 업무가 클라이언트/서버 환경으로 이관되어 유닉스와 메인프레임과의 인터페이스 미흡이 가장 큰 문제점으로 나타났으며, 이를 해결하기 위한 대책으로 TOMAS 장애를 자동 감시, 조치하고 유닉스와 메인 프레임간 BATCH연동을 실시간 가능토록 하고자 하였다.

가장 큰 문제점으로 나타난 TOMAS지연시간과 메인프레임과 UNIX간 BATCH지연시간을 감소시키는 것이다. 따라서 TOMAS의 장애율을 개선하기 위해 자동 감시체제로 변경하고 장애 발생시 15분 이내로 조치 가능토록 하였고, 유닉스 작업 종료후 실시간으로 메인프레임의 작업이 시작될 수 있도록 인터페이스 툴을 개발했다. 그리고 시스템 환경을 분석하여 데이터 교환업무 절차를 개선하고 인터페이스 TOOL을 개발하여 UNIX 시스템과 메인프레임과의 연계를 원활히 하고 시스템 구성 및 흐름도를 분석하여 TOMAS의 장애를 사전에 검출하고 TOMAS 장애 발생 시 자동 복구가 가능하도록 하였다.

TOMAS 개선 후 TOMAS 사용시 거래(TRANSACTION)의 응답시간이 50초에서 2초로 감소하였다. 또한 보안 취약점이 해소되었고 사용상 불편함도 해소되었다.

또한 개선 전에는 장애율이 22%였는데 개선 후에는 4%로 TOMAS 장애율이 18% 감소하였고 UNIX와 메인프레임간 BATCH지연시간이 개선 전에는 1시간 30분이었는데, 개선 후에는 0이 되었다.

개선 전에는 요청 부서의 전화요청에 의하여 메인프레임에서 작업 수행결과가 요청 부서에 전송되기까지 5단계가 소요되었다. 하지만 개선 후에는 2단계로 담당 부서가 최초 환경을 설정한 후, 요청 부서가 원하는 때에 즉시 결과를 받아 볼 수 있게 되었다.

효과로는TOMAS 장애감소에 의한 Q-COST는 30,240,000원이 절감되었고 또한 FTP 및 BATCH연동에 의한 Q-COST는 120,960,000원이 절감되었다. 뿐만 아니라 TOMAS 전송 데이터베이스 구조 변경에 의한 디스크 용량 절감으로 41,940,800원이 절감되었다.

#### 4.5 사례E (부도반송처리 절차 개선 사례)

L전자 서비스사업부 카드 정보팀은 카드 회원의 해외 사용분과 해외 마스터 회원의 국내 사용분에 대한 대금 결제 부도반송 처리 업무에 있어 수작업을 배제함으로써 담당 부서의 업무 부하를 줄여 만족도를 향상시키고자 하였다.

부도 반송 처리란 매입사가 발급사에 추심한 거래내역이 MCI(Master Card International)가 정한 규칙에 위배될 경우, 동거래내역에 대해 발급사가 매입사 앞으로 부도 반송 처리하여, 이미 지급된 대금에 대해 반환 처리를 받는 것을 말한다. 이때 거래 전표 복사본을 요청하게 되는데, 이는 회원이 매출을 발생시키면 매출전표는 전표 매입사에서 보관되고, 회원의 요청 또는 기타 필요한 경우, 원거래 전표의 복사본을 전표 매입사에 요청하게 된다.

담당 부서에서 부도 반송 처리 대상을 입력 및 조회할 수 있도록 온라인 화면을 개발하고 부도 반송 처리 접수건을 자동 등재할 수 있도록 BATCH프로그램을 개발하였다. 세부사항으로는 매출 내역으로부터 부도 반송 입력화면으로 인터페이스된 자료를 디스플레이 할 수 있도록 해 주었고, 디스플레이된 화일 체크 후 화일에 자동 등록되도록 하였다. 이를 통해 부도 반송 처리대장의 데이터베이스화가 완성되었다.

부도 반송 처리문서의 데이터베이스화로 인해 관리비용이 절감하였다. 개선 전에는 1100장의 문서가 사용되었는데 데이터베이스화를 통해 제로로 이를 수 있었다.

부도 반송 처리 시간의 단축으로 인해 인건비를 절감할 수 있었다. 개선 전에 한달간 발생한 부도 반송 처리 건수가 398건이었는데 한 건당 32분이 소요되었다. 따라서 총 212시간이 소요되었다. 하지만 개선 후에는 한 건당 1분이 소요되어 총 6.6시간이면 해결이 가능하게 되었다. 이는 처리비용 면에서 개선 전에 449만원에서 개선 후에는 14만원으로 월 435만원을 절감을 가져오게 되었다.

#### 4.6 사례F (메일활용 사례)

L전자의 제조사업부에는 매일매일 발행되는 보고서의 양이 너무 많아서 효율적인 업무를 해 나가는데 있어서 심각한 장애를 일으키게 되었다. 따라서 물자, 수출입지원 부서에서 제품의 특성을 검토하는데 많이 필요한 보고서 발행을 줄이기로 하였다. 그리고 주문을 하기 위해 필요한 보고서를 줄여 담당 부서의 효율성을 높이기로 하였다. 이를 위해 관련 문서는 메일로 접수하기로 하였다. 그 결과 개선 전 보고서 BOX는 년 6976박스였는데 개선 후에는 6600박스로 줄어들었다. 이는 비용측면에서 보면 개선 전에는 년 165,000,000원이었는데 개선 후에는 15,600,000원이 절감되었다. 즉, 10%의 향상효과를 가져왔다.

#### 4.7 사례G (해피콜 통신 시스템 활용 사례)

L전자 통합정보처리팀은 고객이 필요한 자원을 검토하기 위해 네트워크 접근 시 중북장애의 어려움을 겪고 있었다. 이를 해결하여 고객에게 최상의 자료를 제공하기 위해 동일 장애 2회 이상 발생 장소(SITE)를 선별하여 조치하고 조치완료 후 지속적인

감시 및 해피콜 제도를 실시하였다. 고객은 중복 장애가 발생했을 때 해피콜을 통하여 원하는 자료를 얻을 수 있게 되었다. 또한 담당 부서는 해피콜을 통하여 고객의 불편함을 접수하고 이를 해결할 수 있게 되었다. 그 결과 개선 전에는 중복 장애건수가 165건이었는데 개선 후에는 18건으로 89.1%가 감소되었다. 개선 전 장애 처리비용은 연간 16,285,500원이 소요되었는데 개선 후에는 1,776,000원이 소요되어 연간 14,508,900원의 절감 효과를 얻을 수 있었다.

#### 4.8 사례H (벤더 매입 업무 개선 사례)

L전자는 벤더 매입 업무 개선을 통하여 매입 데이터를 벤더에서 일괄 등록하여 본부로 데이터 전송하도록 하였다. 이렇게 전송된 데이터는 야간에 자동 배치로 매입을 확정하였다. 그 결과 개선전 벤더 매입 총비용이 년 214,440,000원이 소요되었는데 개선 후에는 135,840,000원이 소요되었다. 즉 년 78,600,000원이 절감되었다. 따라서 매년 36.7%의 절감을 가져왔다.

위의 사례들을 비용측면에서 연간 효과를 요약해 보면 다음 <표 6>과 같다.

< 표 6 > 사례별 비용효과

사 례	효 과	개선율
사례A (데이터베이스 활용사례)	총 비 용 : 190,000,000원 절감비용 : 140,000,000원	73%
사례B (EDI활용사례)	총 비 용 : 5,184,000원 절감비용 : 4,032,000원	77.8%
사례C (일관된 DB TUNING 구축 사례)	총 비 용 : 83,252,000원 절감비용 : 40,560,000원	48.8%
사례D-1 (메인프레임의 OPEN환경 대응 인터페이스 강화 사례 : DISK SPACE 절감에 따른 비용 절감)	총 비 용 : 120,960,000원 절감비용 : 120,960,000원	100%
사례D-2 (메인프레임의 OPEN환경 대응 인터페이스 강화 사례 : Q- COST 절감에 따른 비용 절감)	총 비 용 : 36,960,000원 절감비용 : 30,240,000원	81.8%
사례E (부도 반송처리 절차개선 사례)	총 비 용 : 53,880,000원 절감비용 : 52,200,000원	96.9%
사례F (MAIL 활용사례)	총 비 용 : 165,000,000원 절감비용 : 15,600,000원	10%
사례G (HAPPY-CALL 통신시스템 활용사례)	총 비 용 : 16,285,500원 절감비용 : 14,508,900원	89%
사례H (벤더매입 업무개선 사례)	총 비 용 : 214,440,000원 절감비용 : 76,600,000원	36.7%
평 균		56%

<표 6>에서 보듯이 데이터 베이스 활용 사례에서부터 벤더 매입 업무개선 사례까지에 대한 비용효과를 분석해본 결과 평균비용이 56%로 절감되었음을 알 수 있다.

## 6. 결론 및 추가 연구사항

본 연구에서는 품질경영에서 정보기술의 역할을 업무개선이라는 관점에서 살펴보았다. 실제 분임조 활동 사례에서 보듯이 정보기술은 내부적으로는 비용감소, 시간절약, 인원감소 등의 효과를 제공하고, 외부적으로는 고객만족을 통하여 기업의 경쟁력 향상에 큰 역할을 한다고 할 수 있다.

일반적으로 리엔지니어링을 수행할 경우의 업무개선 효과가 품질경영에 비해 크다고 한다. 그러나 이번 분임조 활동 사례분석 결과를 보면 프로세스 방식을 크게 변화하지 않으면서도 정보기술을 활용한 결과 품질경영 활동의 업무개선 효과가 리엔지니어링에 못지 않게 크게 나타나고 있음을 알 수 있다(개선율: 50-100%). 일반적으로 리엔지니어링 기법은 품질경영에 비해 성공률이 낮은 바 리엔지니어링은 품질경영에 비해 변화의 속도가 급진적이고, 프로세스 변화의 범위도 품질경영에 비해 크다. 그러나 정보기술을 이용하여 프로세스를 개선하는 품질경영 활동은 리엔지니어링에 못지 않은 효과를 제공할 수 있으며 동시에 리엔지니어링보다 안정성 있는 개선을 이룩할 수 있다.

품질경영 활동 및 적합한 정보기술의 활용으로 프로세스 개선을 이룰 경우 기업의 인력, 자금, 시간 등의 자원을 효과적으로 사용할 수 있게 된다. 효과적인 품질경영을 위해서는 현 업무의 분석과 지속적 개선 의지, 벤치마킹, 고객초점, 전원참가, 프로세스 개선 등이 필요하며 이를 이룩하기 위해서는 적절한 정보기술의 활용이 전제되어야 한다.

본 연구에서는 국내기업 사례를 이용하여 분석하였으며, 11개의 분임조 활동내용 중 3개의 사례는 정보기술을 이용하지 않은 단순한 품질경영에만 국한된 것이어서 연구에서 제외시켰고, 나머지 8개 분임조 활동 사례를 통하여 정보기술의 영향을 분석하였다. 본 연구는 국내의 한 전자회사에 국한된 것으로써 제시된 이론을 일반화시키고 정립화 하는데는 미비한 점이 있다. 이러한 미비한 점들을 보완하기 위해서는 앞으로 복수의 회사로 확장하여 사례연구를 수행하는 것이 필요하다고 할 수 있다. 또한 비용 측면에서 뿐만이 아니라 여러 측면의 개선효과 즉, 시간적 관점, 고객만족도, 생산성, 종업원 만족도 등을 외국의 사례들과 비교 분석해 볼 필요가 있다. 또한 우리의 현실에 맞고, 우리의 기업환경에 적합한 품질경영기법의 개발과 이에 알맞은 정보기술의 활용방안과 개선방안에 대한 지속적인 연구가 필요하다. 급속히 변화하는 경영환경에 효과적으로 대응하고 새로운 경영기회의 창출을 위해서는 지속적인 경영개선 노력, 즉 정보기술을 이용한 지속적인 품질경영활동이 무엇보다 필요하다고 할 수 있다.

## 참고문헌

- [1] 김남희, 서영호(1997), “정보기술을 이용한 프로세스 변화 전략,” 대한품질경영학회, 1997년 춘계학술대회, pp. 385-400.
- [2] 김형욱, 정규석(1996), “Process Quality 지표 개발,” 대한품질경영학회, 1996년 추계학술대회, pp. 128-130.
- [3] 서영호(1997), “프로세스 품질향상을 위한 정보기술의 역할,” 대한 품질경영학회 1997년 동계학술발표대회, pp. 24-28.
- [4] 서영호, 정유석(1996), “정보기술을 이용한 품질경영(TQM)전략,” 대한품질경영학회, 1996년 추계학술대회, pp. 87-88.
- [5] 신동철(1994), “종합적 품질경영” - 지속적 개선의 3단계-, 석정, pp. 53-55.
- [6] 이동규(1996), “기업 프로세스 모델과 프로세스관리 전략,” 1996년 추계학술대회, p. 114.
- [7] Davenport(A, 1991), “Information Technology as an Enabler of Process Innovation,” *Reengineering Work through Information Technology*, p. 37.
- [8] Ives, B. and Learmonth, G.(1984), “The Information System as Competitive Weapon,” *Communications of ACM*, pp. 1193-1201.
- [9] Hitt, L.M. and Brynjolfsson, E.(1996), “Productivity, Business Profitability, and Consumer Surplus: Three Different Measures of Information Technology Value1, 2,” *MIS Quarterly June*, p. 121.
- [10] Earl, M.J., Sampler, J.L. and Short, J.E.(1995), “Journal of Management Information Systems,” *Summer*. Vol. 12, p. 33.