

☞ 사례 보고

6시그마와 병원경영 혁신

■ 팀구성 : 순천향대학교 부천병원 영상의학과 교수 박재성

6시그마라는 것은 일종의 품질경영운동으로 TQM, TOC, ISO 9000, 100PPM 등에서 발전한 개념이다. 6시그마는 백만번 중 3~4개의 결함을 의미하는 것으로 종종 무결점운동과 혼동하기도 한다. 6시그마의 수단이 결함을 줄이자는 것이 그 것이 목표는 아니다. 6시그마는 결국 “적은 비용을 들여 고객에게 최대의 만족을 주고, 기업의 수익을 높이자”는 개념이다.

일반적으로 기업 혁신을 위해서는 새로운 것을 만들어서 추진해 나가는 방법이 있는 반면, 기존에 이미 있는 것에서 제품 불량률을 줄여서 기업 혁신을 하는 방법이 있다. 새로운 것을 추구하는 것은 높은 위험도(실패 가능성)를 동반한다. 하지만 이미 있는 것에서의 개선은 낮은 위험도를 가지고도 높은 성과를 낼 수 있다. 6시그마는 후자를 위한 방법으로 제품의 불량률을 줄여서 고객을 만족 시키고 기업의 이윤을 높이는데 그 목적이 있다.

6시그마 활동은 고객의 핵심요구사항을 만족시킬 수 있는 핵심품질특성(Critical to Quality)을 찾아내어 결함 수준을 3.4 DPMO(Defect per Million Opportunity) 이하로 줄이고자 하는 것을 의미한다. 6시그마에서 정의하는 결함률의 경우 4σ 수준은 백만개 중 6210개, 5σ 수준은 233개 6σ 수준은 3.4개를 의미한다. 6시그마 활동이 성공하기 위해서는 제품/서비스의 초우량성을 지향하는 회사의 비전, 품질 중시의 조직 문화의 철학과 품질의 불량을 제거하는 도구가 서로 유기적으로 맞물려야 한다. 그리고 결함율을 정의할 수 있는 품질관련 지표 설정하는 것이



■ 글·박재성
순천향대학교 부천병원
영상의학과 교수

매우 중요하다. 98년도 미국의 실생활에 적용해 본 시그마수준과 관련한 재미있는 자료가 있어 소개하고자 한다. 3.8시그마 수준과 6시그마를 비교한 자료인데,

1) 3.8시그마 수준에서 미국에서는

- ① 시간당 2만개의 우편물이 분실되며
- ② 주당 5천건의 잘못된 수술이 일어나며
- ③ 매일 15분간 부적합한 음료수를 마실 수 있는 확률이 실생활에서 발생하며
- ④ 매월 두건의 항공기가 불시착되고
- ⑤ 매년 20만건의 오진이 병원에서 생긴다고 한다.

2) 완벽에 가까운 6시그마 수준에서는

- ① 시간당 7개의 우편물이 분실되며
- ② 주당 1.7건의 잘못된 수술이 일어나며
- ③ 7개월에 1분간 부적합한 음료수를 마실 수 있는 확률이 실생활에서 발생하며
- ④ 5년에 한건의 항공기가 불시착되고
- ⑤ 매년 68건의 오진이 병원에서 생길 수 있다고 한다.

실제 우리의 생활은 3시그마 수준도 못되고 있다는 통계입니다.

실생활에서 3.8시그마 수준도 이렇게 엄청난 위험이 따르고 있는데, 기업에서 3.8시그마 수준이라면 기업의 경영활동에 얼마나 많은 위험요소가 도사리고 있는지 짐작을 할 수 있을 것이다.

I. 6시그마란 무엇인가?

6 시그마 기법은 Motorola의 정부용 전자기기 사업부에서 근무하던 Mikel J. Harry에 의해 1987년 창안되었다. Harry는 어떻게 하면 품질을 획기적으로 향상시킬 수 있을 것인가를 고민하던 중 통계 지식을 활용하자는 착안을 하게 되었다. 이 통계적 기법과 제품 품질에 대한 위기감에서 1970년대 말부터 사내에 공

유 되어온 밥 갈빈 회장이 시작한 품질개선 운동과 결합하여 탄생한 것이 바로 6 시그마 운동이다.

시그마(σ)는 표준 편차라고 불리며 분포의 산포 정도, 즉 에러나 미스의 발생 확률을 가리키는 통계 용어이다. 통계학에선 1백만 회의 오퍼레이션 중 3.4회 에러가 나는 수준을 6시그마로 규정하고 있다. 6 σ 수준의 에러 발생 확률이면 거의 모든 품질, 경영 관리 목표로 충분하다고 생각한 발안자가 "6 시그마"라는 기준으로 한 것이다. 따라서 6 σ 는 실제 업무상 실현될 수 있는 가장 낮은 수준의 에러로 인정되고 있는 경영기법인 것이다. (참고: 5시그마, 1백만 2백33회, 4시그마 6천2백10회 오류수준임).

Harry는 1990년 Motorola 사내에 설치된 Motorola 대학 내에 "6시그마 인스티튜트"를 열고 연구를 거듭하여 6시그마 컨셉에 의한 높은 수준의 엔지니어링 기법을 개발해 나갔고, 관련 기술을 체계화하여 수준 높게 발전시켰다. 그 결과 6시그마는 Motorola 이외의 기업에도 적용 가능한 경영기법으로 확립되었으며 제품 품질 또한 획기적으로 좋아졌다 이후 Texas Instrument, GE, IBM, Nokia 등에서 성공적으로 적용되었다.

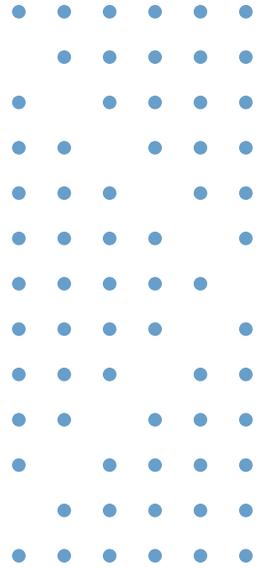
현재 6시그마의 개념은 '제품의 에러 발생률을 1백만개당 3.4회로 한다는 아주 높은 차원에 목표를 두고 있는 전사적 경영 혁신 활동'이다. 6시그마는 숫자가 중요한 것이 아니고, 영원한 High Quality를 추구하는 개념이다. 따라서 6시그마는 단순히 품질관리 부문에만 머무는 것이 아니라 마케팅, 엔지니어링, 서비스 등 경영활동 전반을 대상으로 하고 있다.

II. 6시그마 경영 혁신이란?

6시그마는 상품, 서비스 등 모든 Process에서 비효율성을 극한적으로 줄이는 근본적 혁신을 통해, 궁극적으로 고객을 만족시켜 성과를 극대화하는 경영혁신 활동이다.

1. 6시그마의 목표

6시그마는 업무를 표준화하고 시스템화하는 것을 목표로 한다. 이러한 표준화



와 시스템화는 불량을 줄이고 비용을 감소시킨다. 6시그마는 철저하게 데이터에 근거하여 의사결정을 하도록 도와주기 때문에 경쟁력을 더욱 강화시켜주며 시장에서의 장기적인 우위를 확보할 수 있게 한다.

통계 용어에 불과한 6시그마를 기업경영이 도달해야 할 “목표치”, “기법”, “활동”으로 설정하는 것이 6시그마 운동의 출발점이다. 6시그마의 목표 달성을 위해 필요한 도구를 “6시그마 기법”, 그 기법을 사용해서 회사 전체가 하나가 되어 추진하는 활동을 “6시그마 활동”, 이것들을 포괄하는 일련의 개념을 “6시그마 컨셉”이라고 부른다.

2. 6시그마의 정의

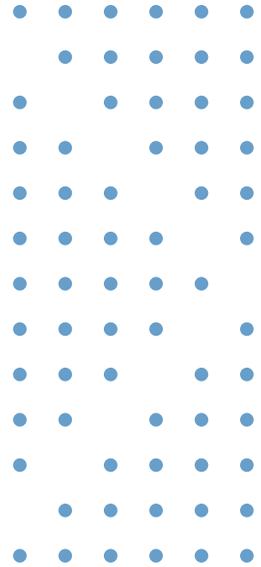
첫째, 통계적 측정치(Statistical Measurement)를 이용한 객관적이고 과학적이며 논리적인 문제해결 프로그램이다. 정확한 Data의 수집과 통계분석을 활용하여 오류의 원칙을 정확히 파악하고, 그것들을 제거하는 체계적인 문제해결이 필수적이다. 객관적인 통계수치로 나타나기 때문에 제품이나 업종, 업무 및 생산 process가 다르더라도 비교할 수 있다. 따라서 고객만족(CS)의 달성 정도와 방향 등을 정확히 알 수 있게 해주는 척도다. 즉 “제품과 서비스, 공정의 적합성을 재는 탁월한 척도”라는 게 그의 정의다.

둘째, 철저히 고객가치에 Focusing하는 경영 혁신의 기업 전략(Business Strategy)이다. 경쟁 우위를 갖게 해주기 때문이다. 시그마 수준을 높이는 만큼 제품품질이 높아지고 원가는 떨어진다. 그 결과 고객만족 경영을 달성할 수 있다. 고객의 요구수준을 CTQ 및 측정 지표화 하여 Defect가 발생되지 않도록 하는 고객만족 및 수익성의 획기적인 향상 전략이다.

셋째, 철학(philosophy)이며 목표이다. 6시그마는 기업 내의 업무에 대한 사고방식을 바꿔버린다. 무조건 열심히 일하는 것 보다는 “스마트하게” 일하도록 하는 철학이 바로 6시그마다. 이 활동은 제품을 생산하는 제조 방식에서부터 구매 오더를 작성하는 방식까지 모든 작업에서 발생할 수 있는 에러를 줄이는 일이다. 만일 어떤 것을 수치로 설명할 수 없다면, 우리는 그것에 대해 잘 알지 못하는 것이다. 그것을 잘 알지 못한다면, 우리는 그것을 관리할 수 없다. 우리가 그것을 관리할 수 없다면, 기회를 잃는다는 것이다.

넷째, 품질경영을 위한 기업전략이다. 모든 프로세스는 6시그마라는 품질수준

의 목표를 가지고 있으며, 혁신적인 품질개선이 요구된다. 따라서 품질이 향상되고 비용이 절감되어 고객만족과 회사 발전이 실현된다. 또한 효율적인 품질문화 정착을 위한 기업의 경영철학으로서 종업원들의 일하는 자세, 생각하는 습관, 품질 등을 중요시하는 올바른 기업문화의 조성을 의미한다. 여기서 효율적이란 주어진 여건에서 통계자료에 근거하여 최대의 효과를 올릴 수 있도록 지혜롭게 일하는 것을 뜻한다. 올바른 품질문화란 끊임없는 품질개선 노력을 통해 고객 요구에 맞는 품질의 제품을 경제적으로 설계, 생산, 서비스하기 위한 기업문화이다.



III. 6시그마 방법론

1. 6시그마의 실행단계

6시그마 운동을 효과적으로 추진하기 위해 고객만족의 관점에서 출발하여 프로세스의 문제를 찾아 통계적 사고로 문제를 해결하는 품질개선 작업과정을 ‘정의(Define) · 측정(Measure) · 분석(Analyze) · 개선(Improve) · 관리(Control)’의 5단계로 나누어 실시하고 있는데, 이들의 첫 글자를 따서 ‘DMAIC’ 라고 부른다.

(1) 정의(Define) 단계

고객이 요구하는 것이 무엇이고 내부 프로세스는 어떻게 구성되어 있는가 등을 살펴보고 문제점을 알아내는 출발 단계이다.

(2) 측정(Measure) 단계

실제 문제를 추출하는 단계로서 문제해결을 위한 공정분석 및 문제점을 추출하여 특성화 하는 단계이다.

(3) 분석(Analyze) 단계

통계적 해석 단계로서 데이터 분석을 통한 영향요인 및 핵심인자를 결정하는 데이터 단계이다.

(4) 개선(Improve) 단계

통계적인 규정단계로서 치명적 소수인자를 추출하여 목표치를 향한 중심치의 이동과 산포를 개선하는 단계이다.

(5) 관리(Control) 단계

통계적 관리단계로서 데이터를 측정, 분석, 개선한 후에 안정적으로 관리하는 단계이다.

2. 6시그마 성공조건

6시그마의 성공적인 추진을 위해서는 6시그마를 단순한 혁신기법이 아닌 ‘사고의 틀’로 보는 관점이 필요하다.

(1) CEO의 강력한 리더십 : 6시그마의 성공의 요건 중 가장 중요한 것이 경영진의 관심이다. 아무리 뛰어난 인원들로 6시그마 팀을 구성했다고 하더라도 6시그마에 관한 CEO의 강력한 위임을 얻어내지 못하면 곧바로 한계에 부딪히게 된다.

CEO를 포함한 최고경영진의 관심을 한꺼번에 이끌어내면 이미 절반은 성공한 것이나 다름이 없다. 그래서 CEO를 설득하는 것은 6시그마의 성공을 결정짓는 매우 중요한 요소이다. 새로운 혁신 기법의 핵심 내용과 자신들의 상황을 적절히 결합하여 고유한 가치로 만들고 이를 기업문화로 승화하여 일관성과 연속성을 가질 때, 새로운 것이 자신들의 것이 되는 것이다. 이는 리더의 강력한 리더십이 있어야만 가능하다.

(2) 전략과의 연계 : 6시그마를 추진하는 방향이 조직의 궁극적인 추구 방향과 일치해야 한다. 즉 6시그마가 조직의 단기, 중기 및 장기를 포함하는 모든 전략을 수립하는 과정뿐만 아니라, 실행하는 단계에서도 6시그마를 적극 활용해야 비로소 그 엄청난 개선의 열매를 맛볼 수 있다. 조직의 일부에서 시행하는 운동으로서도 의미가 없는 것은 아니지만, 과거와는 달리 획기적이며 훨씬 더 건강한 모습의 조직을 기대한다면 분명히 회사의 전략과 연계하는 일이 필요하다.

(3) 최고의 인재 확보 : 최고의 전문가 집단을 구성해야 한다. 6시그마가 전 부문에 걸친 혁신을 통해 조직을 변화시키고 가치를 창출하여 장기적인 승리를 보장하는 것이라면 마땅히 최고의 멤버들로 구성되어야 한다. 외부에서 우수한 인력을 스카우트해 오는 것도 중요하지만, 이미 조직 안에 있는 잠재력 있는 인력을 발굴하는 것도 그에 못지않게 중요한 일이다. 또 어렵게 발굴한 좋은 인재를 적절하게 훈련하여 장래에 조직을 이끌어 나갈 리더로 양성하는 과정도 필요한데, 이는 6시그마를 통해 해결할 수 있다. 또한 최고의 멤버들을 확보하려면 그에 상응하는 동기를 부여해야 한다.

(4) 회사 전체 참여 분위기 조성 : 6시그마를 도입하려면 전 회사 차원에서 실시해야 한다. 6시그마의 시행 범위를 조직의 전 부문에 걸쳐서 실시하면서 동시에 그 전파 속도는 매우 빠르게 진행해야 한다. 시간이 흐르면서 직원들의 열정도 식어가게 되고 6시그마 그 자체도 상황에 따라 계속 변화하기 때문이다. 6시그마가 바로 일하는 방식이 되어야하고, 모든 자료를 전 직원이 공유할 수 있어야 한다.

3. 6시그마 인력 구성

6시그마의 인력은 현업부서에서 자신의 업무를 하면서 동시에 과학적인 기법을 활용해 프로젝트를 수행하는 그린벨트와 6시그마 전문가로서 개선 프로젝트 해결의 전담자이며 교육 및 문제 해결을 위한 상담자로도 활약하는 블랙벨트가 있다.

블랙벨트가 태권도의 사범의 역할이라면 태권도 체육관 관장의 역할이라 할 수 있는 마스터 블랙벨트는 6시그마 경영 전문가로서 개선 프로젝트 실행의 지도 전담자로서 블랙벨트가 수행하는 프로젝트에 대한 자문과 지도를 하며, 실행과정에서 생기는 각종 애로 사항을 해결하고 지원한다. 또한 6시그마 경영의 수립과 실행에 대한 책임자로서 6시그마 경영에 대한 진단과 점검을 통하여 지원하고 관리하는 역할을 담당하는 챔피언과 6시그마 활동 요원인 화이트벨트로 구성된다.

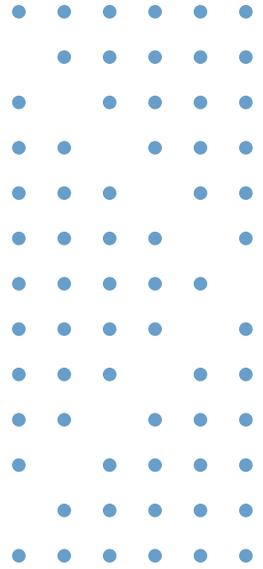
4. 6시그마의 진화

1980년대에 마이클 해리 박사를 포함한 모토로라 연구진이 품질개선의 일환으로 추진했던 1세대 6시그마는 품질개선과 불량률 감소에 주력했다.

1990년대에 들어서면서 6시그마는 기업의 수익성을 높이고 비용을 절감하는데 중점을 둔 2세대 활동을 펼치게 되었다. 2세대 6시그마는 비용을 감소시키고 수익을 증대시키는 것에 초점이 맞추어졌다.

6시그마를 추진하여 성공적인 성과를 거둔 많은 기업에서는 프로세스 개선에 주로 적용되어 온 6시그마가 성숙단계에 이르러 과거의 개선속도 만큼 효과를 내기 어렵게 되는 상황이 자주 목격되었다. 그러므로 새로운 전략이 절실히 요구되었고 새로운 가치를 창출해내는 것을 목표로 하는 3세대 6시그마로 전환하게 되었다.

3세대 6시그마는 다음과 같은 핵심 요소가 포함된다. 첫째, 새로운 가치를 창조하는 것에 역점을 둔다. 둘째, 인터넷과 같은 신기술을 적극 활용해 신속하고도 광범위하게 6시그마를 전파해야 한다. 셋째, 6시그마가 불리울 강력한 힘은 블랙 벨



트 같은 소수의 전문가들이 아니라 모든 직원들로부터 나오도록 해야 한다.

IV. 6시그마 국내병원 적용사례

1. 국내 의료서비스 6시그마 동향

국내 병원의 6시그마 활동은 초기 상태이며 행정서비스 개선을 중심으로 추진되고 있다. 미국 병원과 유사하게 GE 메디컬의 도움을 받아 2001년부터 대형 병원 중심으로 도입이 되고 있다. 의료 사고 및 처방 오류 등 진료 행위의 직접적 개선보다는 고객 편의성 증대, 의료기기 생산성 향상 등과 같은 프로세스 개선에 치중하고 있다.

〈표 1〉 국내 병원 도입 현황 및 특징

병원	도입	특징
순천향대학교 부천병원	2001년	- 2001년부터 GE의 협조로 기반 조성 후, 2002년 이후 자체적으로 진행 - 전 부서에서 교육과 함께 진행하고 있음 - 추진 사무국 : QI실
세브란스 의료원	2001년	- 2001년부터 2003년까지 약 48억원의 재무성과 달성 - 추진 사무국 : 적정 진료실
서울 아산병원	2001년	- 「경영혁신, 고객만족, 초일류 병원」 달성을 위해 도입 - 추진 사무국 : Service Performance Improvement 팀
성모병원	2002년	- 의정부, 강남, 여의도 병원 등이 도입 - 추진 사무국 : QI 팀
분당 서울대학교 병원	2005년	- 2005년 하반기에 세미나 및 교육을 통해 기반 조성 후, 2006년부터 본격적으로 추진 - KT와 전략적 제휴를 통해 추진
그 외	-	- 일부 대학병원 및 서울 의과학 연구소 등에서 추진 중

의료 서비스의 6시그마 적용 분야는 3가지 분야로 구분된다. 병원 경영의 효율성을 제고하여 재무성과를 창출하고자 하는 경영관리 분야, 신속·정확한 의료 서비

스를 제공하여 고객 만족도를 향상 시키고자 하는 의료 서비스 프로세스 개선분야, 의료행위의 결함을 감축하고 의료 품질을 제고하기 위한 진단 및 수술 분야이다.

현재는 경영 관리 및 의료 서비스 프로세스 개선 과제가 대부분이나 점차 진단 및 수술 분야로 확대되는 추세이다.

국내 병원에서도 의료서비스 품질 향상을 위해 다양한 분야로 6시그마 활동을 확대하고 있는데 행정 업무 중심의 개선에서 진료 업무 개선으로 보다 확대되어야 하고, 의료기기의 생산성을 높이는 프로젝트에서 포괄적 의료서비스 향상으로 발전되어야 할 것이다. 또한 의사의 참여도 제고는 병원의 6시그마 성공의 핵심 요인이다. 병원 내 핵심 인력인 의료진이 핵심 프로세스인 진료 및 수술 등에 관련된 프로젝트를 추진해야 성과가 배가 될 수 있고, 의사는 통계적 이론이나 논리적 사고 등 6시그마 추진에 필요한 역량을 갖춘 고급 인력이므로 교육 효과 및 성과 달성 측면에서 잠재력이 매우 크다. 6시그마 선진 병원의 경우에는 의사 참여의 프로젝트 수가 증가하는 추세이다.

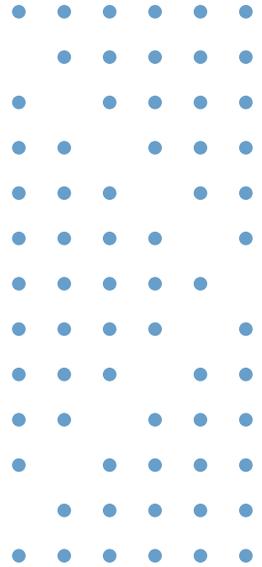
2. 순천향대학교 부천병원의 사례

(1) 6시그마 도입 : 2001년 순천향대학교 부천병원의 개원과 동시에 GE의 도움으로 6시그마를 병원에 도입하여 1년간의 컨설팅트를 받았다. 6시그마는 개원에 따른 모든 프로세스와 관리를 체계적이고 효율적으로 진행할 수 있도록 도왔다.

6시그마의 문화를 정착하고자 2001년부터 2005년까지의 장기 계획을 세웠다. 제 1차 인식의 단계, 제 2차 지식의 단계, 제 3차 실행단계와 제 4차 통합단계를 거쳤다. 제 4차 통합단계를 더 구체화하고 현실화하여 지금은 제 5차 재 통합의 단계로 접어들게 되었다.

우선 인식단계(Awareness)인 2001년 초반 ~ 2001년 중반까지는 6시그마를 위한 준비단계로 조직의 분위기를 변화하기 위한 계획을 수립하고, 지식단계(Knowledge)인 2001년 중반~후반에는 기초를 확립하고 직원에게 6시그마를 위한 도구와 기술의 학습을 시행하여 환경을 조성하였다. 다음으로 2002년 후반부터 조직 상부에서 하부에 이르기까지 전체 조직으로 확산되어 실행하는 단계로 임상 의사의 적극적 참여 유도를 위해 실무팀과 프로젝트팀을 구성하여 활동하였다.

2006년도에 접어들어 6시그마의 정착화와 일상화를 이루어가고 있다. 전 직원의 팀별/개인별 교육을 활성화하고 있으며, 협력 병원과의 정보 공유도 추진 중이다.



(2) 6시그마 진행 : 현재 QI활동을 통해 6시그마를 진행하고 있으며 QI실에서 이를 추진하고 있다. 개원 초부터 6시그마 프로젝트를 매년 진행하고 있으며, 이를 한국의료QA학회 발표를 통하여 전국에 알리고 있다.

순천향대학교 부천병원의 6시그마 진행은 임상교수가 각 팀의 지도교수가 되어 6시그마 활동을 진행하고 있으며, 이는 임상의들의 QI에 대한 관심과 참여도를 높일 수 있는 계기가 되었다. 2006년은 28개의 프로젝트를 진행하고 있으며, 23명의 교원이 지도교수로 참여 하고 있다. 이들은 월 1회 프로젝트 미팅을 통해 진행사항을 점검 지도하며, 회의록을 QI실로 제출한다. 매년 초에 시작한 프로젝트는 연말 QI경진 대회를 통해 우수 프로젝트에 대한 시상을 하고 있으며, 전 직원이 정보를 공유할 수 있는 장을 마련하였다. 또한 시상을 통해 참가 직원은 물론 병원의 전 직원에게 6시그마 활동에 대한 동기 부여와 함께 사기 진작을 하고 있다.

매년 프로젝트 발표를 통해 직원들의 발표 능력도 상당히 향상 되었으며, 발표 자료를 직접 준비하는 과정을 거치면서 파워 포인트 작성능력이 아주 탁월해졌다. 또한 3년 전부터 타부서와 함께 프로젝트팀을 구성하여 진행할 수 있도록 하였다. 이로써 타 부서 직원 간에 상호 교류를 통하여 의사소통이 원활해졌고 상호 유대 관계가 원만해졌다.

2006년도는 병원전체의 프로젝트 목표인 '블루오션 창출과 전 직원의 경영인화' 라는 주제로 6시그마 활동을 추진하고 있다. 모든 직원이 주인의식 고취와 블루오션 창출하기 위하여 6시그마 활동을 추진하고 있다.

순천향대학교 부천병원에서는 6시그마 인력양성을 위하여 2003년도부터 원내 교육을 실시하고 있다. 기초적인 내용과 6시그마를 이용한 도구의 활용, 단계별 진행의 이해를 돕는 내용으로 구성되어있다. 교육 대상으로는 해당부서 QI위원, QI담당자 또는 원하는 교직원으로 매회 1시간씩 교육을 하였으며, 기초 단계인 화이트벨트(White Belt)과정은 10주차로 이루어지고, 이 과정을 수료한 자에 한해 6주차에 걸친 그린벨트(Green Belt)교육을 한다. 또한 모든 과정을 수료한 직원에게는 수료증을 통하여 6시그마 인력으로 인정하고 있다.

현재 순천향대학교 부천병원의 6시그마 인력은 1명의 블랙벨트와 35명의 그린벨트와 85명의 화이트 벨트로 구성되었으며 전 교직원 1,435명중 5.9%가 6시그마의 교육을 이수하였다.

(3) 6시그마를 통한 병원의 이익 : 6시그마를 통한 병원의 이익을 다음 3 가지로

요약할 수 있다.

첫째, 업무 프로세스가 간편화 되었다.

약제팀의 '퇴원약 조제 완료의 Alarm system 구축' (2005) 프로젝트는 퇴원약의 confirm은 오더 발생과 동시에 자동으로 이루어지므로 병동에서는 퇴원약이 각 병동에 전달되기 전까지 퇴원 약의 조제완료 여부를 확인할 수가 없었다. 병동에서 약국에 퇴원약 조제 확인 여부의 전화가 잦아, 하루 100여건 이상 되는 퇴원약을 일일이 찾아서 확인을 해야 하는 일로 업무 흐름에 지장이 많고, 잦은 전화통화로 인해 원내 불친절을 유발하였다. 이에 퇴원 약의 조제완료를 알리는 Alarm 프로그램을 신설하여 각 병동에서 퇴원약 조제완료 여부를 전산 확인이 가능하도록 OCS system 구축하였고, 퇴원약 관련 문의 전화가 줄었고, 조제시간도 상당히 단축시킬 수가 있었다.

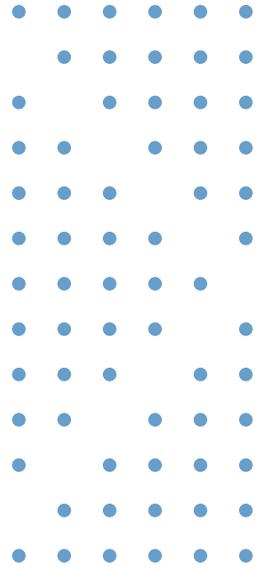
둘째, 고객 만족이 증대되었다.

병동 간호팀의 '친절 표준화를 통한 서비스 향상' (2003년) 프로젝트는 상황에 맞는 서비스 표준 지침을 통해 고객 중심의 친절 서비스 실천 방법을 습득하여 고객에게 편안함과 만족, 감동을 주고자 하였다. 효과적인 의사소통 훈련, 밝은 표정과 음성연습, 고객응대 표준 지침서 실천 등의 개선 활동을 통해 고객 만족도가 향상되었고, 이 프로젝트를 진행한 병동은 당해년도에 우수 친절부서 평가상을 수상하기도 하였다.

셋째, 병원의 수입이 증대 되었다.

흉부외과의 'Varicose Vein, Hyperhidrosis 환자의 재원 일수 단축' (2002년) 프로젝트를 통해 환자의 만족도 수준은 평균 11.4% 증가하였다(1.05시그마 수준 향상). 재원일수는 정맥류의 경우 평균 3일에서 2.24일로 0.76일 단축하였고, 다한증의 경우 2.5일에서 1.6일로 0.9일 단축하였다(5.47 시그마수준 향상). 재원일수 단축을 통한 수익 증가는 정맥류의 경우 1명 환자 당 0.76일 단축으로(1병상 당 월평균 6.7명에서 8.9명으로 증가하여) 월평균 2.2명의 증가를 통해 연간 37,269,249원의 수익증가로 나타났다(2.2명×12개월×1,411,714원/건), 다한증의 경우 1명의 환자 당 재원 일수를 2.5일에서 1.6일로 단축하여 (1병상 당 월평균 8명에서 12.5명으로 증가하여) 월 평균 4.5명 증가로 연간 89,979,660원의 수익이 증가됨을 알 수 있다(4.5명×12개월×1,666,290원/건).

(4) 6시그마 성공요인 : 순천향대학교 부천병원의 6시그마가 병원문화로 정착되어 활발한 활동을 할 수 있게 된 요인은 다음과 같다.



첫째, 병원장의 적극적인 참여와 관심이다. 병원장은 모든 프로젝트 진행 과정을

둘째, 전 직원과 부서의 QI활동을 6시그마로 진행하도록 정해져 있다. 병원 전체 각 부서별로 6시그마 프로젝트를 1~2 개씩 의무적으로 수행한다.

셋째, 의료진(교원)의 적극적인 참여이다. 교원들은 각 프로젝트의 리더(지도교수)로 참여하게 되며, 프로젝트 진행과 발표에 동참하도록 하였다.

* 프로젝트 구성 예) 팀명: 퇴원 신속팀, 프로젝트 명 : 퇴원예고의 확산 및 정착화를 위한 방안, 지도교수: 원** 교수(진료부장), 간사: 임++ 조교수(신경외과), 백** 간호팀장(과장), 발표자 : 임++ 조교수.

넷째, 적절한 포상을 주었다. 모든 프로젝트 진행시 일정 금액의 활동비를 지급하며, 연말 프로젝트 발표 시에 우수 부서에 대해 시상과 함께 고과평가에 반영하여서 직원에게 동기 부여를 하였다.

다섯째, 교육을 통한 6시그마의 이해를 도왔다. 각종 학회나 6시그마 교육 시에 병원 차원에서 적극적으로 지원하여 많은 직원들이 교육을 통해 6시그마를 이해하고 6시그마 전문가 과정을 이수하도록 도왔다.

(5) 향후 계획 : 6시그마 스쿨을 설립하여 전 교직원의 20% 정도가 화이트, 그린, 블랙 벨트를 소지할 수 있도록 할 계획이며, 각 부서별로 1~2개의 프로젝트를 진행하여 6시그마가 생활화되도록 추진하고 있다. 그리고 QI의 생활화를 통하여 교직원들이 자발적으로 개인의 6시그마 프로젝트를 수행하는 일도 시도해 볼 예정이다.

〈표 2-1〉 순천향대학교 부천병원 연도별 6시그마 프로젝트 진행 현황

년 도	프로젝트 수	내용(수)
2001년	18과제	교육을 통한 효과(2), 업무 과정 개선(10), 친절 서비스(3), 전반적 만족도(3)
2002년	40과제	교육을 통한 효과(10), 시간 단축(9), 업무 과정 개선(8), 효율적 관리(5), 환경 개선(3), 친절 서비스(3), 비용절감(2)
2003년	40과제	효율적 운영(19), 교육을 통한 효과(10), 고객 만족(9), 기타(2)
2004년	32과제	내부 고객 만족(10), 효율적인 업무(7), 외부 고객 만족(5), 교육(5), 통증 없는 병원(4), 장기 재원(1)
2005년	29과제	업무 효율(17), 경영 효율(7), 고객만족(5)
2006년	26과제	입원환자증대(6), 외래 환자증대(6), 기타(3), 비용절감(4), 지표개발(3), Feedback(4)

〈표 2-2〉 순천향대학교 부천병원 한국의료 QA학회 발표 현황

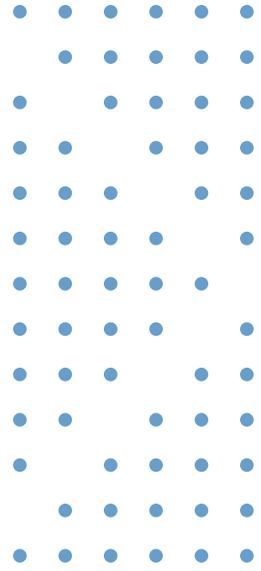
년 도	과제 수	발 표	
		구 연	포 스텐
2001년	3개 과제	3개 과제	-
2002년	17개 과제	10개 과제	7개 과제
2003년	16개 과제	7개 과제	9개 과제
2004년	23개 과제	15개 과제	8개 과제
2005년	26개 과제	17개 과제	9개 과제
2006년	28개 과제	19개 과제	9개 과제

〈표 2-3〉 순천향대학교 부천병원 화이트벨트 교육과정(10주차)

구 분	내 용
1주차	Six Sigma Overview
2주차	Define(프로젝트 선정-QFD, FMEA, CTQ Tree, C&E 매트릭스 등)
3주차	Measure(Y의 확인, 잠재원인 변수 X's의도출)
4주차	현수준 수준 확인(Minitab 통계프로그램 이용)
5주차	Analyze(원인규명) - QI 도구 활용
6주차	통계분석(Minitab, SPSS 활용)
7주차	Improve(개선안 및 Vital Few X's의 최적화)
8주차	개선활동(2차 data 수집과 분석)
9주차	Control(모니터링 도구, 방향)
10주차	자료작성 예(프리젠테이션)

〈표 2-4〉 순천향대학교 부천병원 그린벨트 교육과정(6주차)

구 분	내 용
1주차	Six Sigma Overview
2주차	Define 단계 정복 -과제선정도출, 계획서 작성 실습-
3주차	Measure 단계 정복 -기초통계1, 측정도구 작성법(계량치와 계수치)-
4주차	Analyze 단계 정복 -기초통계2, Sigma level, BSC-
5주차	Improve 단계 정복
6주차	Control 단계 정복



〈표 2-4〉 순천향대학교 부천병원 연도별 6시그마 프로젝트 결과

년 도	2세대	3세대	활동 전 시그마	불량률	활동 후 시그마	불량률	향상된 시그마	불량률 개선
2001	18	-	1.68	4.65	2.34	0.96	0.66	25.46
2002	36	4	0.61	27.09	2.34	0.96	1.73	4.18
2003	34	6	0.84	20.05	1.74	4.09	0.90	18.41
2004	23	9	0.86	19.49	2.03	2.12	1.17	12.10
2005	11	17	0.50	30.85	2.82	0.24	2.32	1.02

〈2001년부터 2005년까지 6시그마 활동을 통하여 병원전체의 불량률을 12.2% 개선할 수 있었다〉

- ▶ 1세대 SIX- Sigma : 1980년대 품질개선과 불량률 감소에 주력(대표 기업: 모토로라)
- ▶ 2세대 SIX- Sigma : 1990년대 비용감소, 수익증대에 초점(대표기업 : GE, 포드, 하니웰, 3M)
- ▶ 3세대 SIX- Sigma : 새로운 가치창출(없는 시장을 만들어내고 기존의 시장에 새로운 제품을 내놓고 조직, 인력, 문화를 혁신하는 것 등)

※ 세대 분류 기준 : 병원조직은 조직의 특성상 2세대부터 분류한다(만족도증진, 프로세스개선, 교육은 궁극적으로는 환자 유치로 인한 수익증대이기 때문이다)

V. 6시그마 적용 시 장점

- 1) 일을 분명하게 할 수 있다 [체계적]
 - 업무는 종적인 조직문화로 어느 정도 정착
 - 작은 개선은 자신의 종적인 업무 속에서 가능
 - 그러나, 비교적 복잡한 개선은 횡적인 조직을 거쳐야 하는 경우가 많다.
 - 관련자의 개입(동의)을 얻기 위해서는 체계적일 때 성공의 가능성이 높음
 - 예) 품의서의 내용 중, 부장 처장 사장의 순으로 결제를 받고, 관련 부서의 합의가 필요한 경우에 의사 결정을 어떻게 하나? 성공 가능성을 어떻게 하나?
- 2) 예측의 정확도가 높아진다 [통계적]
 - 통계는 어려운 것이 아니다. 통계는 전체가 아닌 일부로부터 어떤 것을 알고

자 할 때, 얻은 정보는 전부 통계이다. 우리는 일상생활에서 엄청나게 통계를 듣고 있다.

예) 선거예측, 날씨예보, 미래에 대한 모든 예측

- 통계적이 되기 위해서는 반드시 “측정”이 필요하다. 데이터가 있어야 예측의 타당성 확보

- 의사결정의 성공을 높이기 위해서는 관련정보를 측정 가능하게 만들고, 측정하여, 통계적 처리를 하여야 한다. 왜? 의사결정의 성공률을 높이기 위해서

3) 일의 재현성이 좋아진다 [과학적]

- “과학적이다”라는 말은 다른 말로 하면 “재현성이 있다”라고 말할 수 있다.

즉 누가 하더라도 같은 결과가 나올 때 쓸 수 있는 말이다.

- 개선의 결과가 과학적으로 증명이 될 수 있을 때

“시도의 성공” 확률이 높아질 수 있다.

- 회사의 업무를 표준화 하는 이유도 누가 하더라도 같은 결과가 나오도록 하게끔 하고자 하는 의도이다.

6시그마는 체계적, 통계적, 과학적인 접근을 추구한다.

그러므로, 6시그마의 Define, Measure, Analyze, Improve, Control 의 5단계를 운용하여 문제해결을 하는 6시그마의 접근법은 당초 의도(기대)했던 결과의 성공 가능성(확률)을 높일 수 있다.

VI. 우리는 어떻게 변해야 하나?

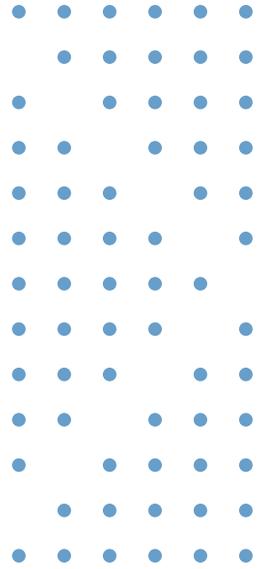
변화는 시스템적 변화(투자, 서비스)와 인적 변화로 나눌 수 있다.

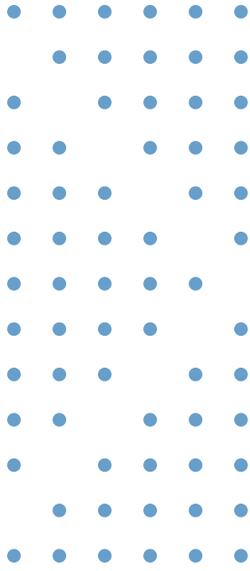
1) 시스템적 변화

- 각종 규제 개혁 필요 : 34개 법규, 260개 규제

(예 : 영리법인화, 보험수가, 수익사업 가능 등)

- 영리법인 투자 가능화 필요





- 환자, 관련 서비스 개선
- 혁신활동 체계 구축 필요

2) 인적 역량 변화

- 개인 역량의 강화 : 통계적, 체계적, 과학적 사고 문제 해결 능력 향상
- 체계적 교육훈련과정 필요 : 개선 전문가 양성

3) 국내 의료서비스 품질 향상을 위해 병원 내 다양한 분야로 6시그마 활동을 확대 행정업무 중심의 개선에서 진료업무 개선으로 보다 확대되어야 한다.

의료기기의 생산성을 높이는 프로젝트에서 포괄적 의료서비스 향상으로 발전되어야 한다.

4) 의사의 참여도 제고는 병원의 6시그마 성공의 핵심요인병원 내 핵심인력인 의료진이 핵심 프로세스인 진료 및 수술 등에 관련된 프로젝트를 추진해야 성과가 배가될 수 있다.

의사는 통계적 이론이나 논리적 사고 등 6시그마 추진에 필요한 역량을 갖춘 고급 인력 이므로 교육효과 및 성과달성 측면에서 잠재력이 매우 크다. **KHA**

사라지는 기업의 특징

변화하는 기업의 특징

- 회사 중심이다.
- 국내에 중심을 둔다.
- 상품에 초점을 둔다.
- Mass marketing
- 경쟁우위를 찾는다.
- 신상품 천천히 신중개발
- 상명하달 경영방식
- 표준상품을 생산
- 기능별 부서별로 작업
- 독자적으로 진행 한다
- 모든 것을 기업 내부에서 만든다
- 우리 기업이 소유한 것을 개량



- 시장과 고객 중심이다
- 세계와 지역에 초점을 둔다.
- 가치사슬에 초점을 둔다
- Target marketing
- 새로운 강점을 만든다
- 신상품 개발 사이클의 가속화
- 상하 및 횡적 경영방식
- 적응상품이나 맞춤상품을 생산
- 다분야 팀을 구성. 사업과정 관리
- 타 기업과 네트워크 형성, 협력
- 기업 밖에서 더 많은 것을 산다
- 다른 기업을 벤치마킹해서 개선

※ 참고문헌

1. 김종만 : 의료분야 6시그마 동향 및 시사점. SERI 6시그마. 2006.4.
2. 노재범, 이팔훈, 이승현 : 서비스 이노베이션 6시그마. 삼성경제 연구소, 2005.
3. 딜 토이드 컨설팅 코리아 6시그마 그룹 : 서비스 산업분야를 위한 린 6시그마 (Michael L. George저), 한국 맥 그로힐, 2006.
4. 박성현, 이명주, 정목용 : 6시그마 혁신전략. 네모 북스, 2005.
5. 배영일, 조영권 : 6시그마의 현황과 미래. CEO Information(516). 2005.8.
6. 이주형 : 6시그마 콘서트. 가산 출판, 2006.
7. 박영택, "6시그마는 초일류 기업의 기준," 품질경영, No. 5, 1998, pp. 96-101.
8. Fontenot, G., Bahara, R., and Gresham, A. "Six Sigma in Customer Satisfaction," Quality Progress, December 1994. 12, pp. 73-76.
9. Harry, M.J., The Vision of Six Sigma: A Roadmap for Breakthrough, 4th ed., Sigma Publishing Co.,1994.
10. Harry, M.J., "Six Sigma: A Breakthrough Strategy for Profitability," Quality Progress, May 1998, pp.60-64.
11. Hoerl, R.W., "Six Sigma and the Future of the Quality Profession," Quality Progress, July 1998, pp.35-42.
12. Zinkgraf, S.A., "An Overview of Operational Excellence and Six Sigma in Allied Signal," The 52nd ASQ's Annual Quality Congress Proceedings, 1998, pp. 173-175.

