

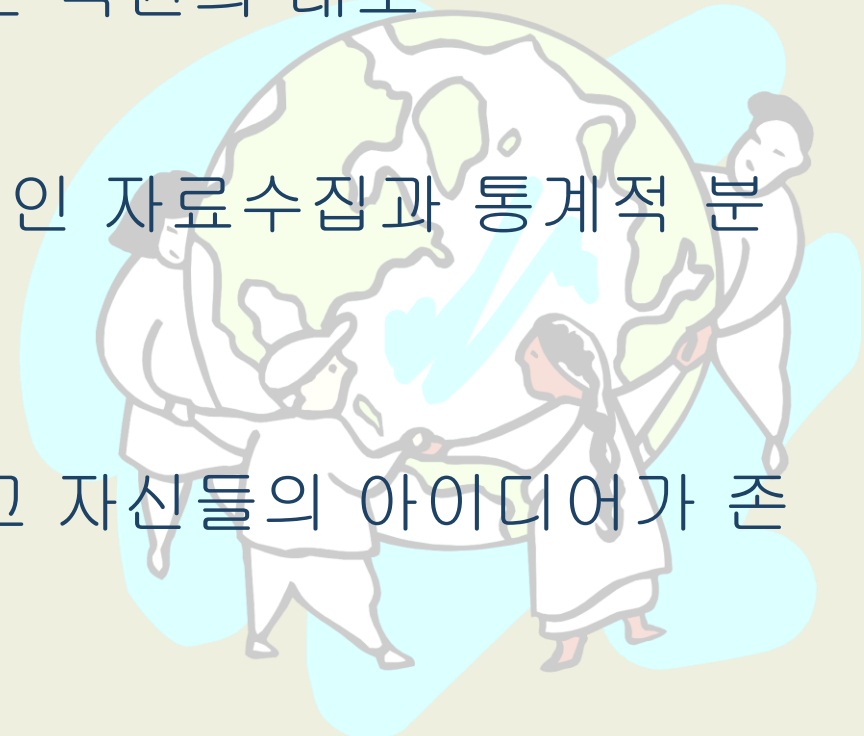
프로세스 개선



Kwangtae Park, Korea University

데밍의 세 가지 근본원칙

- ◆ 고객 만족
 - ◆ 고객을 최우선에 두는 직원의 태도
- ◆ 사실에 입각한 관리
 - ◆ 품질개선팀의 공식적인 자료수집과 통계적 분석
- ◆ 인격 존중
 - ◆ 직원들은 지원을 받고 자신들의 아이디어가 존중받기를 바람



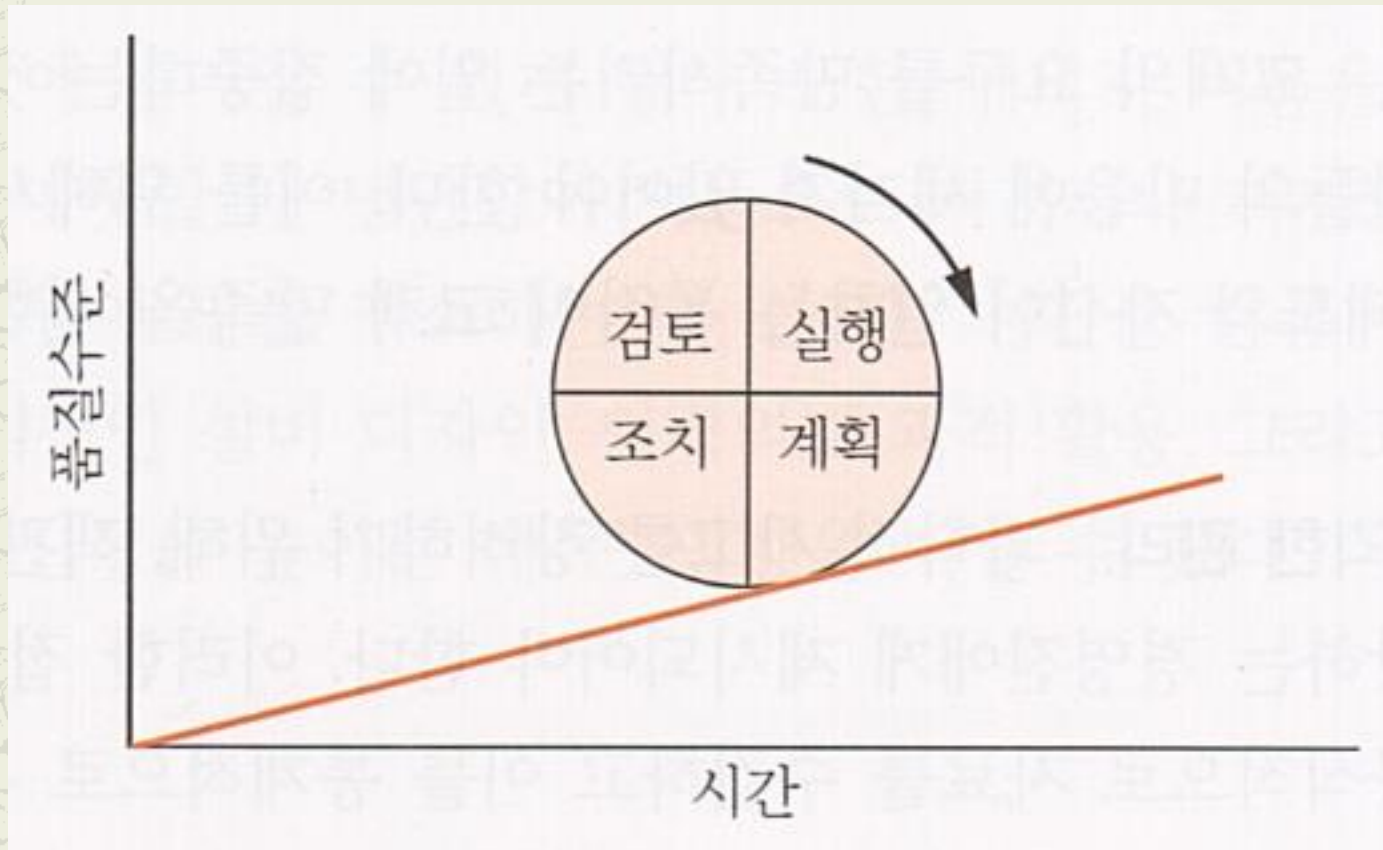


그림 7.1 데밍의 품질개선 바퀴

표 7.1 PDCA 사이클의 문제 해결을 위한 10단계

단계 1: 문제를 인식하고 해결해야 할 문제의 우선 순위 설정

문제를 인식하는 단계에서 경영진은 다양한 정보를 입수해서 직원들이 이해할 수 있도록 개략적으로 문제를 설명한다.

단계 2: 서비스 품질 개선 전담업무 팀 구성

발생된 문제와 밀접한 연관이 있는 직원들로 팀을 구성하고 문제를 제기하도록 지시한다. 경영진이 개입을 통해 팀이 실행 가능한 해결 방안을 모색하고 여기에 집중하도록 만든다.

단계 3: 문제 규정

전담 업무 팀은 우선 문제가 무엇인지를 규정하고 그 범위를 분명히 정의한다. 이 경우 조사되어야 할 주요 분야를 파레토 분석법을 사용해 지정할 수 있다.

단계 4: 업무수행평가 방법 개발

프로세스 상의 변화는 업무수행평가 작업 이전 및 이후 그 효과성을 검토하는 방법을 통해서만 입증될 수 있다.

단계 5: 문제 및 프로세스 분석

문제 해결 프로세스의 흐름을 도표로 나타내는 것이 이 단계에서 취해야 할 첫 번째 조치로서 복잡한 부수적인 상황들을 완전히 이해하는데 도움이 된다. 단계 5에서 수집한 정보는 향후 문제 해결 방안을 제시하는데 유용하게 쓰일 것이다.

단계 6: 문제 발생이 가능한 요인 규정

인과관계를 밝힌 도표는 문제를 발생시킬 만한 원인을 규명하는데 특히 도움이 된다. 품질 개선 전담 업무 팀은 문제의 근본적인 원인을 찾기 위해 팀원들의 아이디어를 브레인스토밍 토론 과정을 통해 개선해 보는데 이 도표를 사용할 수 있다. 브레인스토밍 토론에서 팀 구성원들이 다른 사람의 비판에 개의치 않고 자유롭게 자신의 아이디어를 개선할 수 있어야 한다. 물론 이러한 토론 방법은 토론 과정 내내 다른 사람의 의견에 대해 어떠한 논쟁이나, 비판 또는 평가도 허용하지 않기 때문에 문제에 대한 가능한 원인을 찾는 데 구성원 자신들이 자신의 의견을 부담 없이 나타낼 수 있다. 가능한 원인이 규명되면 점검표, 산포도, 도수분포도 및 런(Run)차트 등을 이용해 데이터를 정리해서 근본적인 원인을 밝혀 내도록 한다.

단계 7: 해결 방안 선별 및 시행 작업

이 단계는 가장 흥미진진하긴 하지만, 해결 방안을 즉각적으로 적용하려는 유혹을 버려야 한다. 해결 방안을 선별하는 기준은 근본적인 원인이나 문제의 재발 방지, 비용 효율성, 그리고 적용 시기에 초점을 맞춘 것이어야 한다.

단계 8: 해결방안평가 작업: 후속 작업

일단 해결방안을 시행해서 시간이 경과하면 그 프로세스를 점검해 관련 문제가 해결되었는지 확인한다. 런차트는 현재 시행되고 있는 업무 수행과 그 이전의 데이터를 비교하는데 유용하게 사용될 수 있다.

단계 9: 확실한 업무 수행

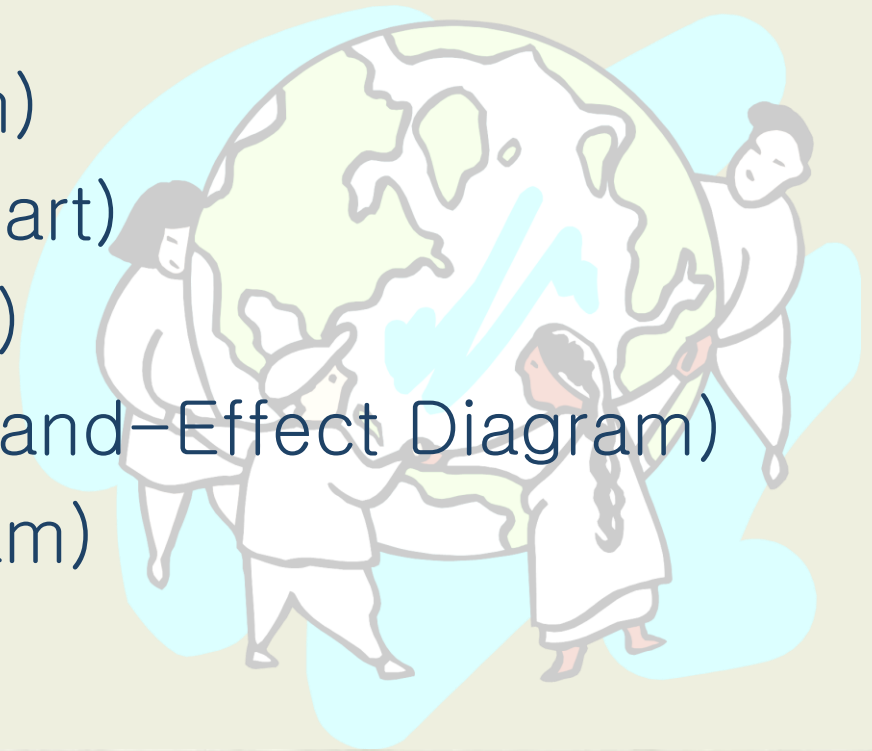
새로운 방법을 수립해 직원들을 교육시켜야 한다. 관리도표는 개선 작업과정이 착실하게 진행되고 있는지를 확실히 하기 위해 그 프로세스를 관리 감독하는데 사용될 수 있다.

단계 10: 지속적인 개선 작업

그림 7.1의 데밍의 바퀴가 제시하고 있는 것처럼 품질 및 생산성은 PDCA 순환 주기가 반복적으로 그 기능을 할 경우에만 향상된다. 일단 한 가지 문제를 해결한 후 개선이 필요한 다른 부문을 분석할 새로운 기회를 확인해 둔다.

분석 및 문제 해결에 필요한 품질 개선 도구

- ▶ 점검표 (Check Sheet)
- ▶ 런차트 (Run Chart)
- ▶ 히스토그램 (Histogram)
- ▶ 파레토차트 (Pareto Chart)
- ▶ 플로우차트 (Flowchart)
- ▶ 인과관계도표 (Cause-and-Effect Diagram)
- ▶ 산포도 (Scatter Diagram)
- ▶ 관리도 (Control Chart)



월	문제 발생 부문				
	수화물 분실	출발 지연	기계적 결함	초과 예약	기타
1	1	2	3	3	1
2	3	3	0	1	0
3	2	5	3	2	3
4	5	4	4	0	2
5	4	7	2	3	0
6	3	8	1	1	1
7	6	6	3	0	2
8	7	9	0	3	0
9	4	7	3	0	2
10	3	11	2	3	0
11	2	10	1	0	0
12	4	12	2	0	1
합계	44	84	24	16	12

그림 7.2 엑셀 스프레드시트를 이용한 점검표

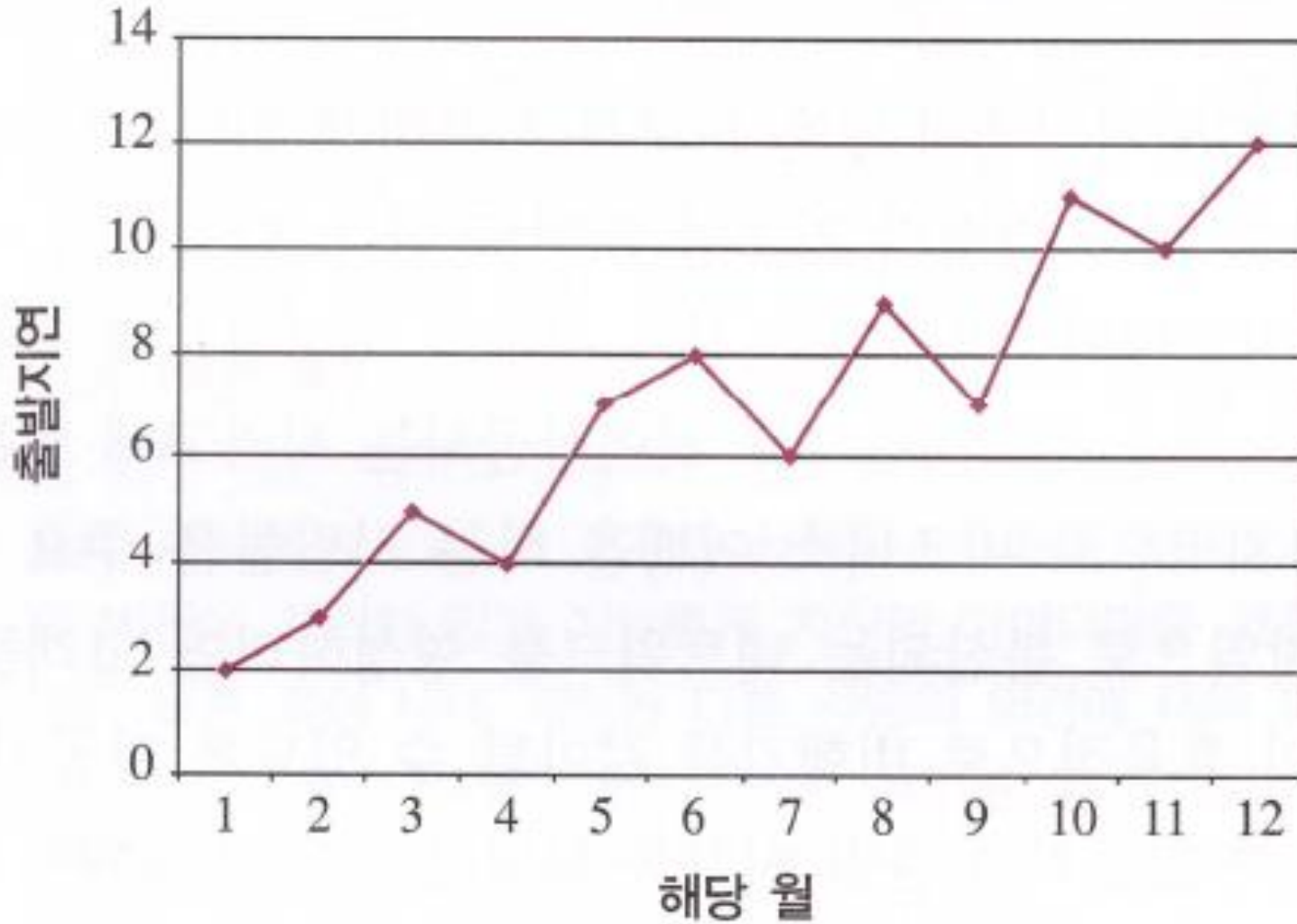
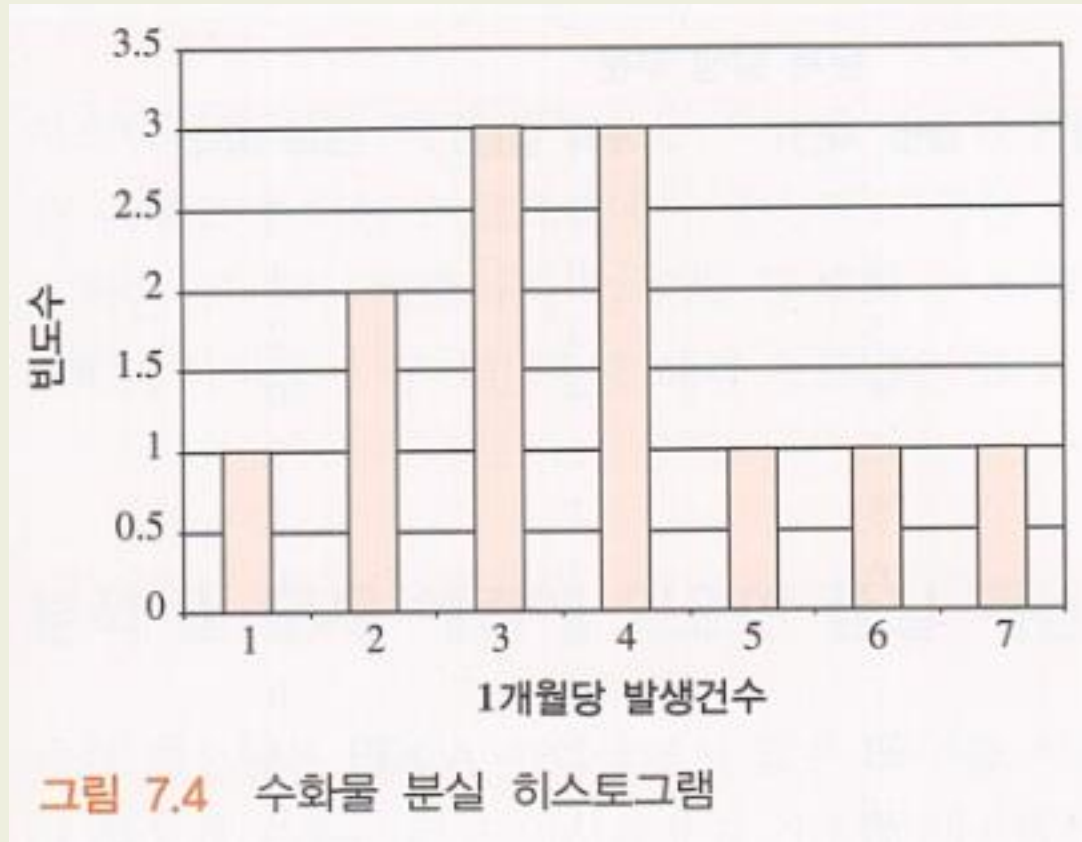
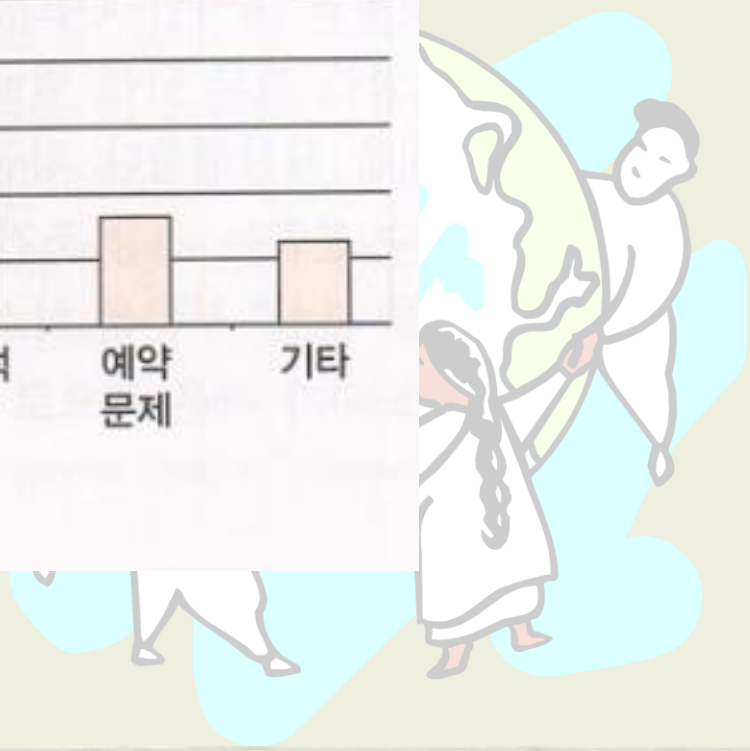
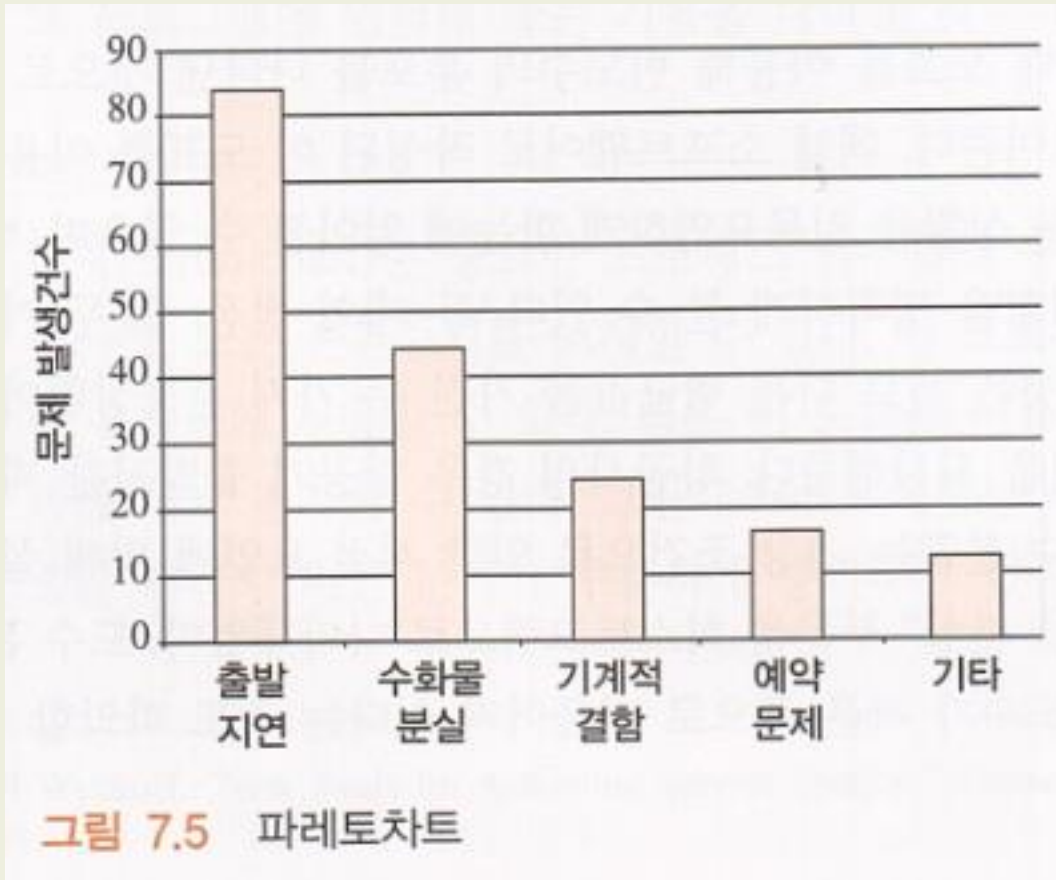


그림 7.3

항공기 출발 시간 지연에 관한 런 차트





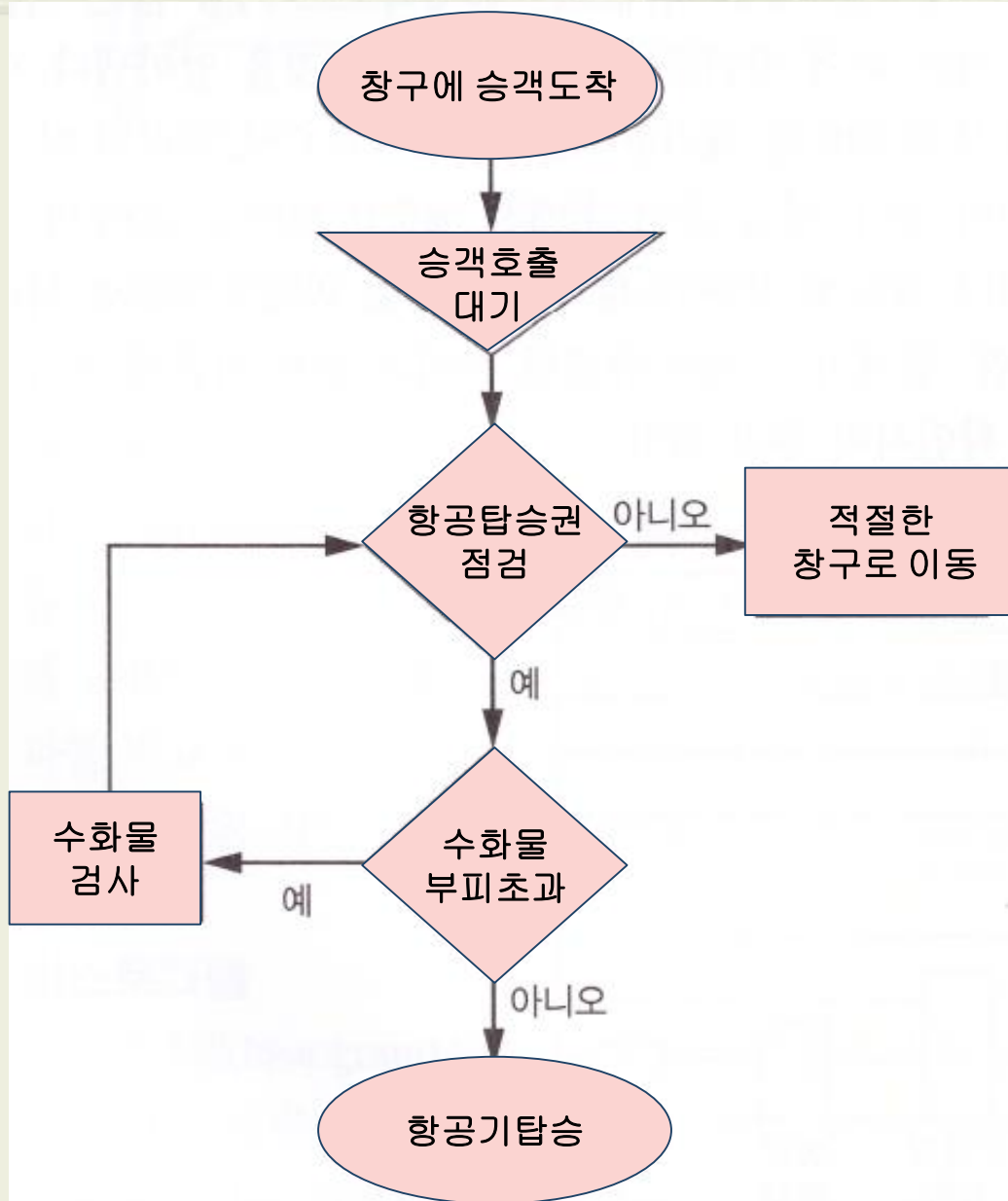


그림 7.6 탑승구에서의 흐름도



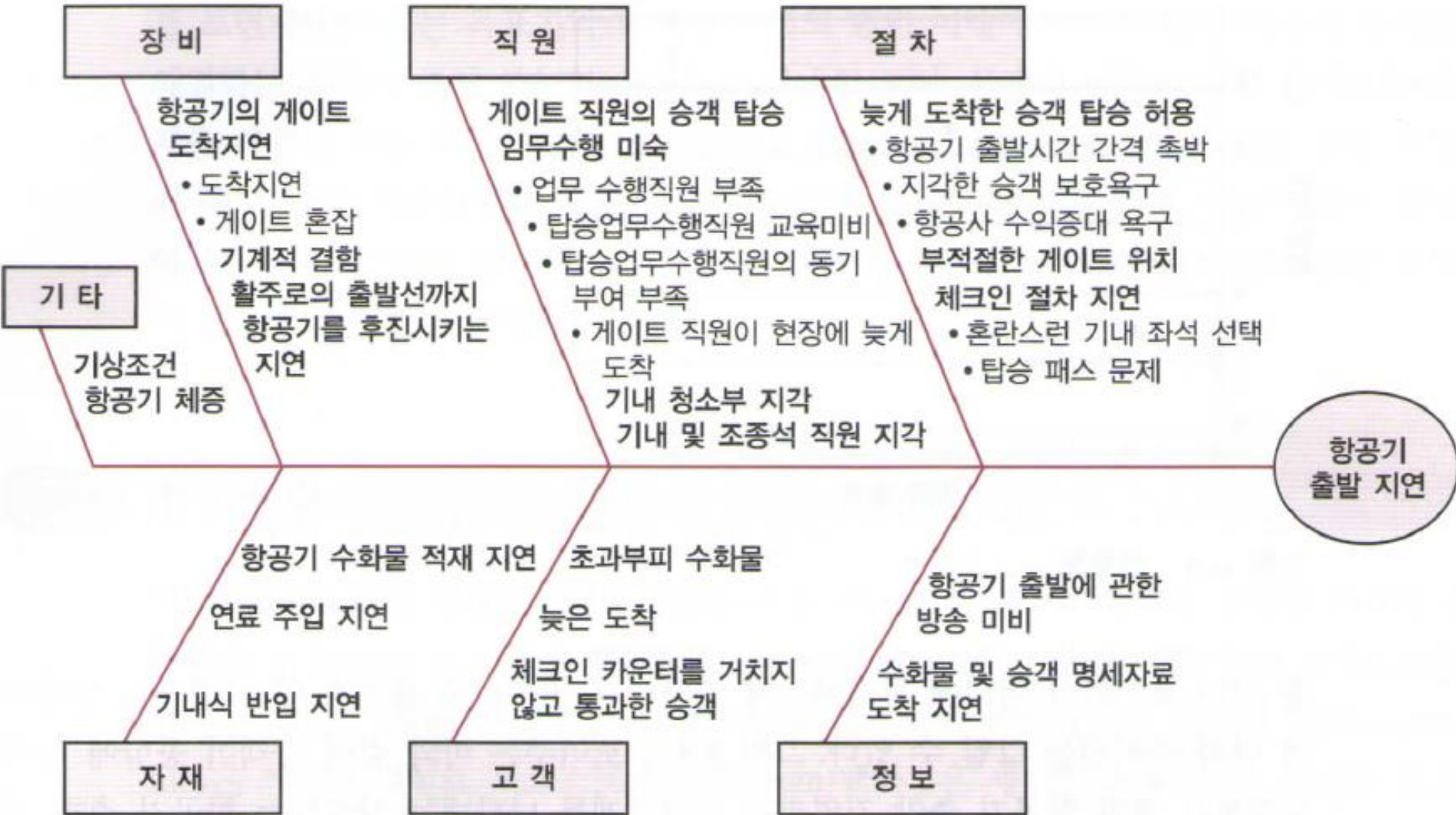


그림 7.7 항공기 출발 지연에 관한 인과관계 도표

표 7.2 항공기 출발 지연 원인에 관한 파레토 분석

원인	발생 비율	누적 비율
지각승객	53.5	53.3
비행기 동체 후진 작업을 위해 대기	15.0	68.3
비행기 연료 주입	11.3	79.6
화물 및 승객 명세 기록 지연	8.7	88.3



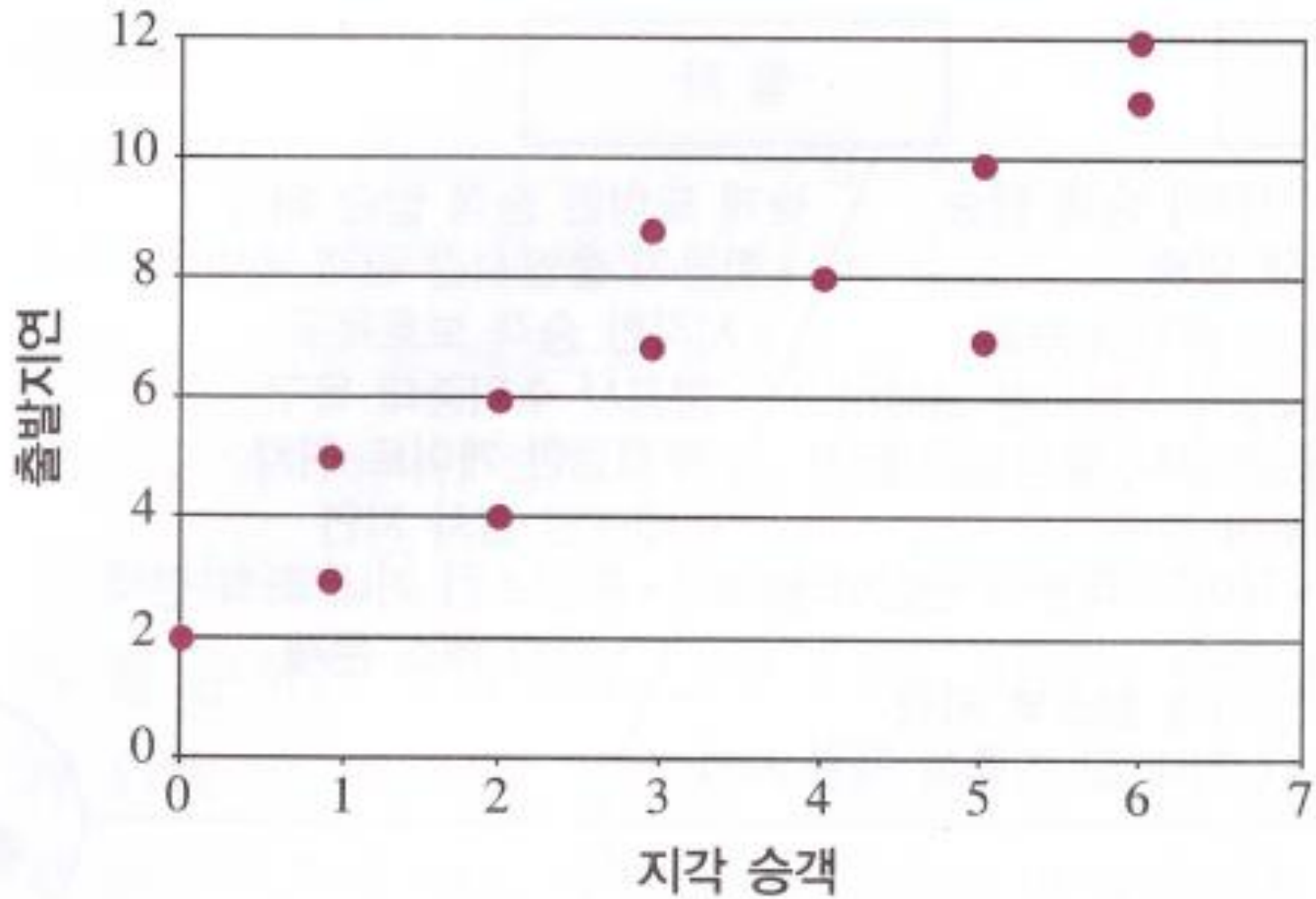


그림 7.8

산포도

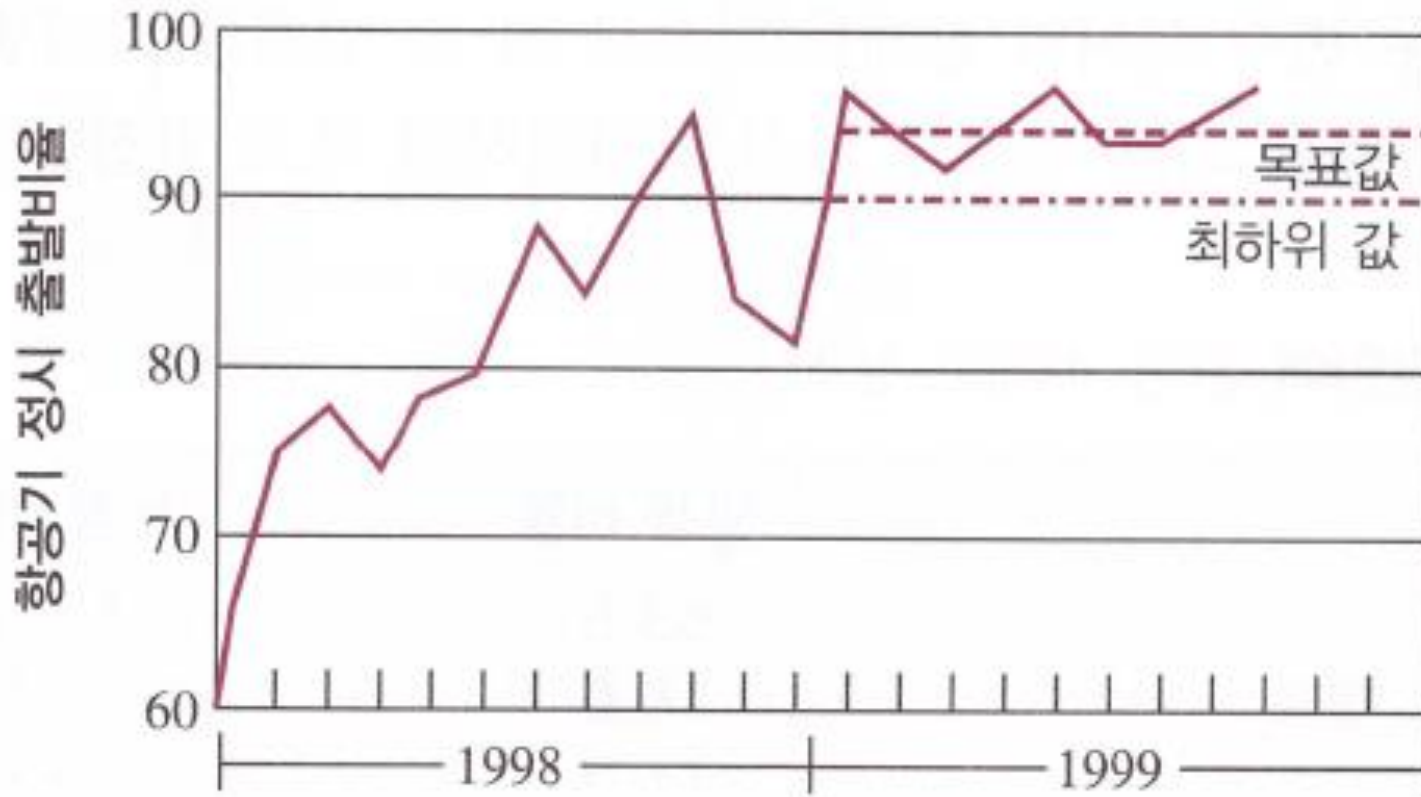
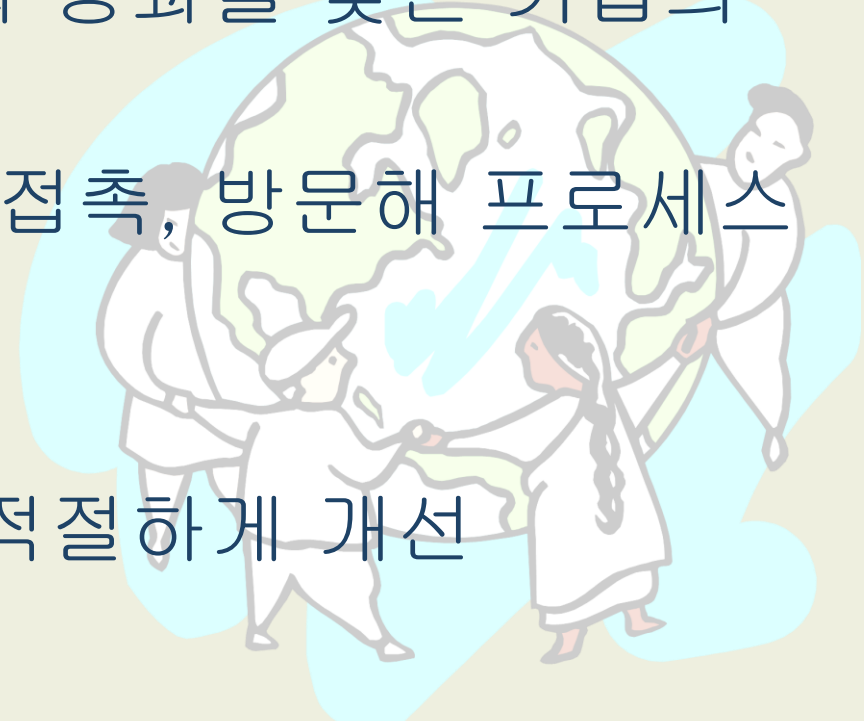


그림 7.9

미드웨이항공사의 항공기 출발 지연에 관한 관리도

벤치마킹 프로세스

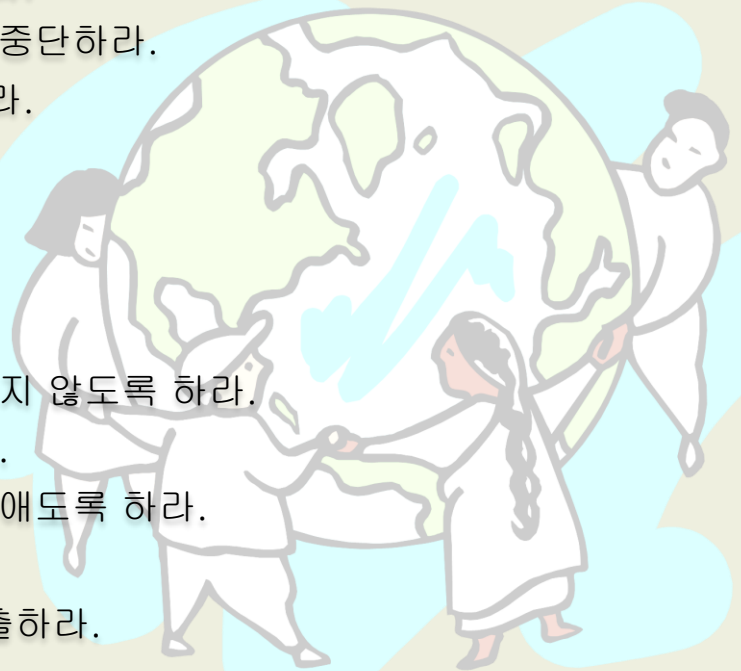
- ▶ 개선이 필요한 핵심 프로세스의 선정
- ▶ 프로세스에서 최고의 성과를 갖는 기업의 발굴
- ▶ 벤치마킹 대상 기업 접촉, 방문해 프로세스를 연구
- ▶ 결과물을 분석
- ▶ 자신의 프로세스를 적절하게 개선



데밍의 14가지 요점 프로그램

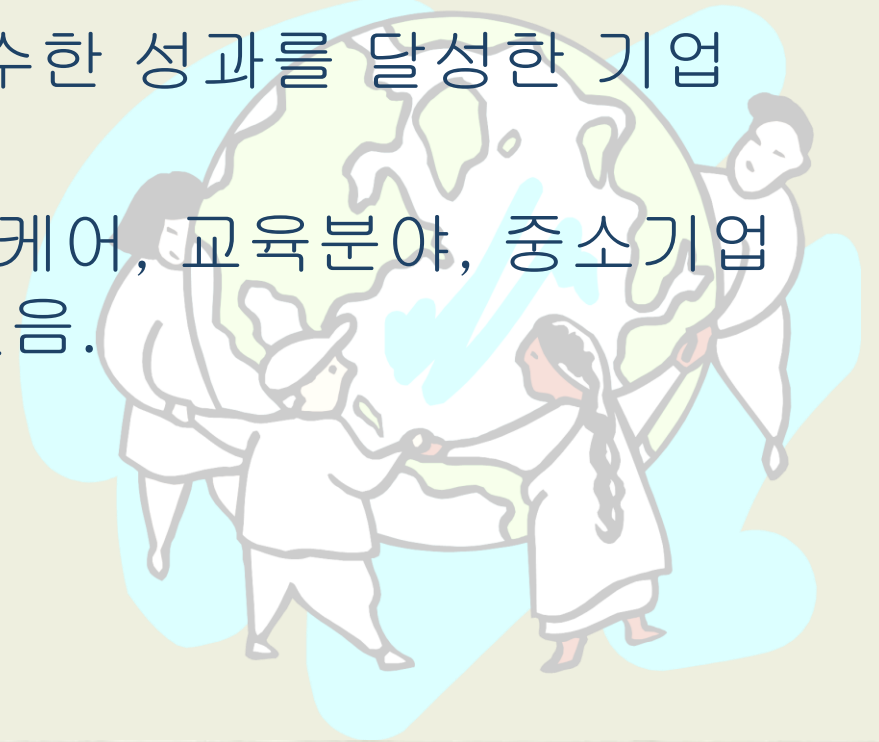
- ▶ 모든 품질 문제의 85%는 경영자의 책임. 따라서 경영자는 품질문제를 야기하는 시스템과 프로세스를 변화시키는 작업에서 리더십을 발휘해야 함.

1. 제품과 서비스의 향상 목표를 지속적으로 강조하라.
2. 새로운 경영 철학을 받아 들여라.
3. 전수 검사에 의존하는 품질향상에서 탈피하라.
4. 가격표에 기초하여 사업을 심사하는 관행을 중단하라.
5. 생산과 서비스 시스템을 지속적으로 개선하라.
6. OJT(On the Job Training)를 제도화하라.
7. 관리감독을 제도화하라.
8. 두려움을 없애라.
9. 부서간의 장벽을 없애라.
10. 근로자에게 수치로 정해진 목표를 설정해주지 않도록 하라.
11. 수치로 표시한 작업 표준과 할당량을 없애라.
12. 시간급 근로자의 업무를 방해하는 장벽을 없애도록 하라.
13. 활발한 교육, 훈련 프로그램을 제도화 하라.
14. 위의 13개 요점을 추진할 최고 경영층을 창출하라.



볼드리지(Baldrige) 국가품질상

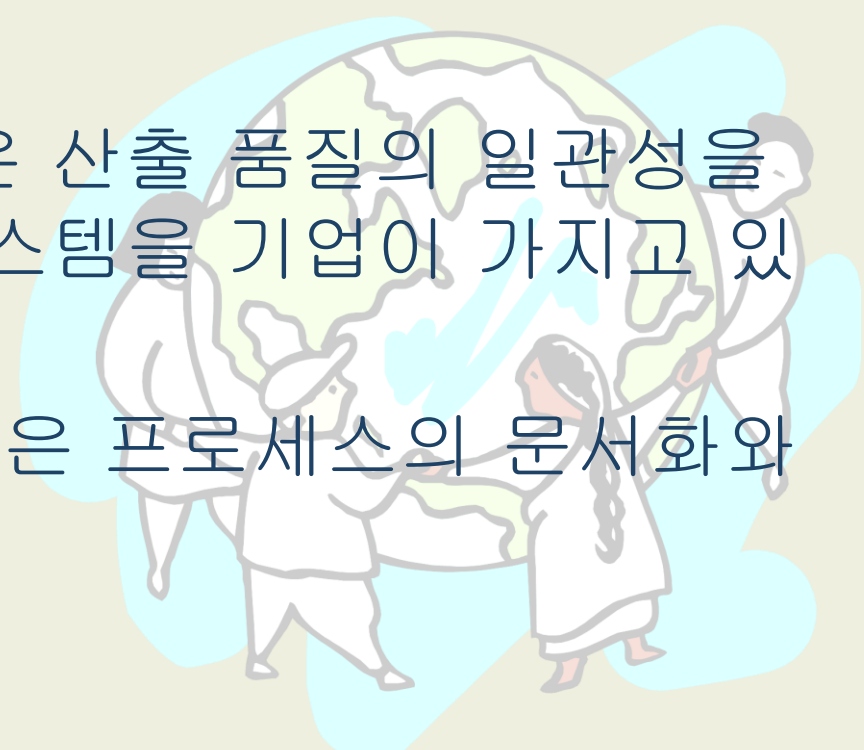
- ▶ 미국 의회가 상무장관이었던 말콤 볼드리지 장관의 치적을 기려 1987년 8월 20일 제정.
- ▶ 매년 품질 부문에서 우수한 성과를 달성한 기업들에 수여.
- ▶ 제조업, 서비스업, 헬스케어, 교육분야, 중소기업 등 5가지 수상분야가 있음.



2012년 기준 범주와 항목		배점
1	리더십	120
	1.1 고위 경영진의 리더십	70
	1.2 지배구조와 사회적 책임	50
2	전략 기획	85
	2.1 전략 개발	40
	2.2 전략 전개	45
3	고객 및 시장 중시	85
	3.1 고객과 시장 지식	40
	3.2 고객관계 및 고객만족	45
4	측정, 분석 및 지식경영	90
	4.1 조직 성과의 측정, 분석 및 개선	45
	4.2 정보관리, 정보기술과 지식	45
5	직원 중시	85
	5.1 직원 참여	45
	5.2 직원 환경	40
6	프로세스 관리	85
	6.1 업무 시스템 설계	35
	6.2 업무 프로세스 관리와 개선	50
7	성과	450
	7.1 제품과 서비스 성과	100
	7.2 고객 중심 성과	70
	7.3 재무 및 시장 성과	70
	7.4 직원 중심 성과	70
	7.5 프로세스 효과성 성과	70
	7.6 리더십 성과	70
	합계	1,000

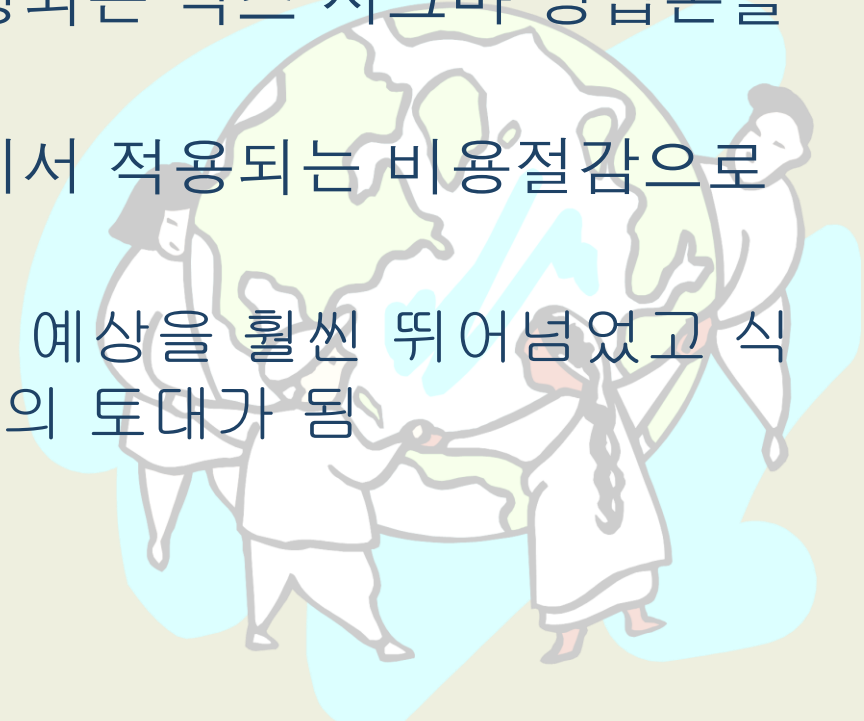
ISO 9000

- ▶ 국제표준화기구(International Organization for standardization)에 의해 정의된 일련의 품질기준
- ▶ ISO 9000 표준 인증은 산출 품질의 일관성을 보장하는 품질경영시스템을 기업이 가지고 있음을 보여줌
- ▶ ISO 표준의 주요 특징은 프로세스의 문서화와 일관된 성과임



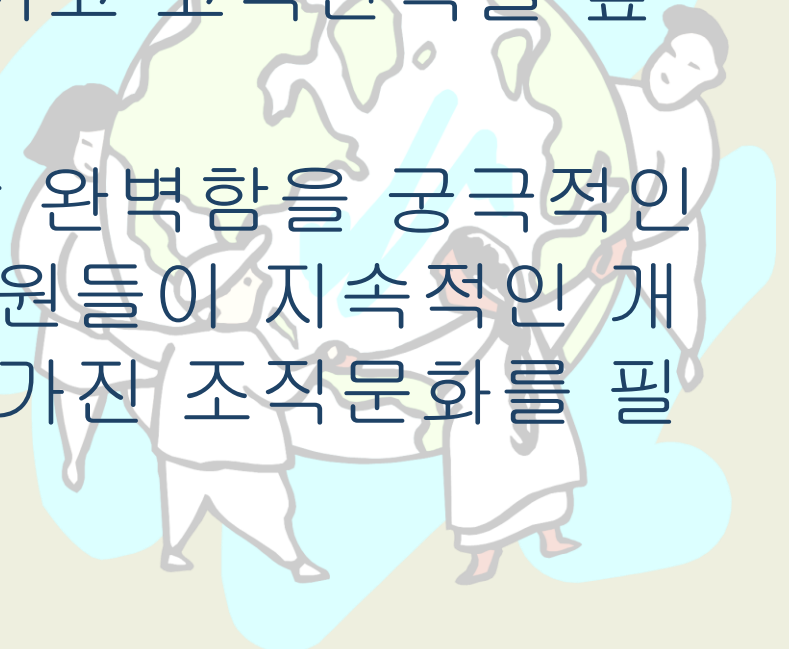
식스 시그마

- ◆ 1980년대 중반 모토로라의 엔지니어들은 프로세스 개선을 추진하기 위해 품질문제에 관심을 집중
- ◆ 모토로라는 이를 통해 조직내 문화 변화를 가져오고 최고경영층 수준에서 진행되는 식스 시그마 방법론을 실행
- ◆ 모토로라는 순전히 현장에서 적용되는 비용절감으로 무려 160억 달러 달성
- ◆ GE의 경우 재무적 성과는 예상을 훨씬 뛰어넘었고 식스 시그마는 잭 웰치 신화의 토대가 됨



식스 시그마

- ▶ 견고하고 체계잡힌 방법론으로 데이터와 통계분석을 사용해 불량을 제거함으로써 기업의 운영을 향상시키고 고객만족을 높임
- ▶ 3.4 ppm이라는 사실상 완벽함을 궁극적인 목표로 모든 계층의 직원들이 지속적인 개선을 추구하는 열정을 가진 조직문화를 필요함



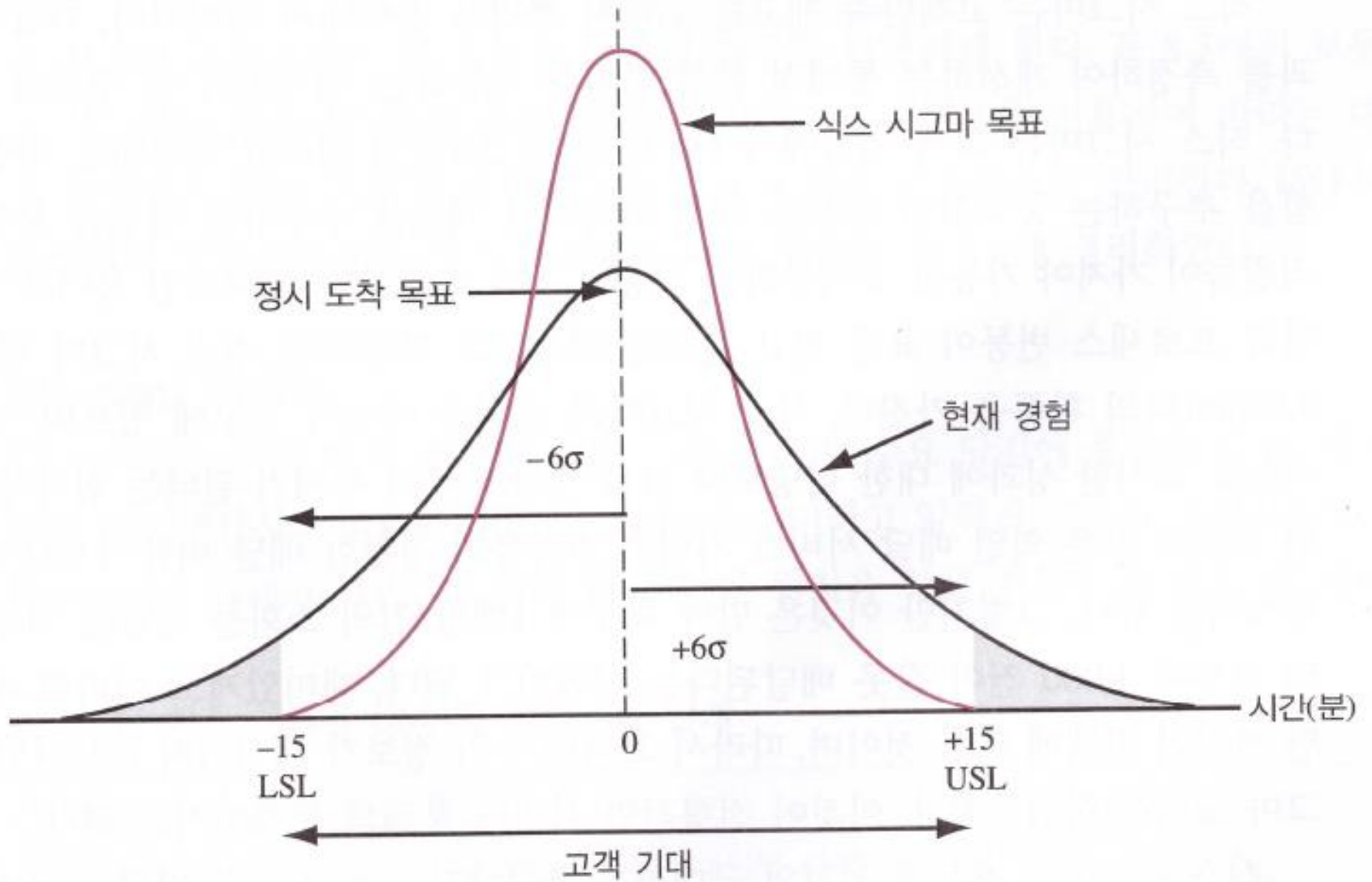


그림 7.11

정시 도착 분포

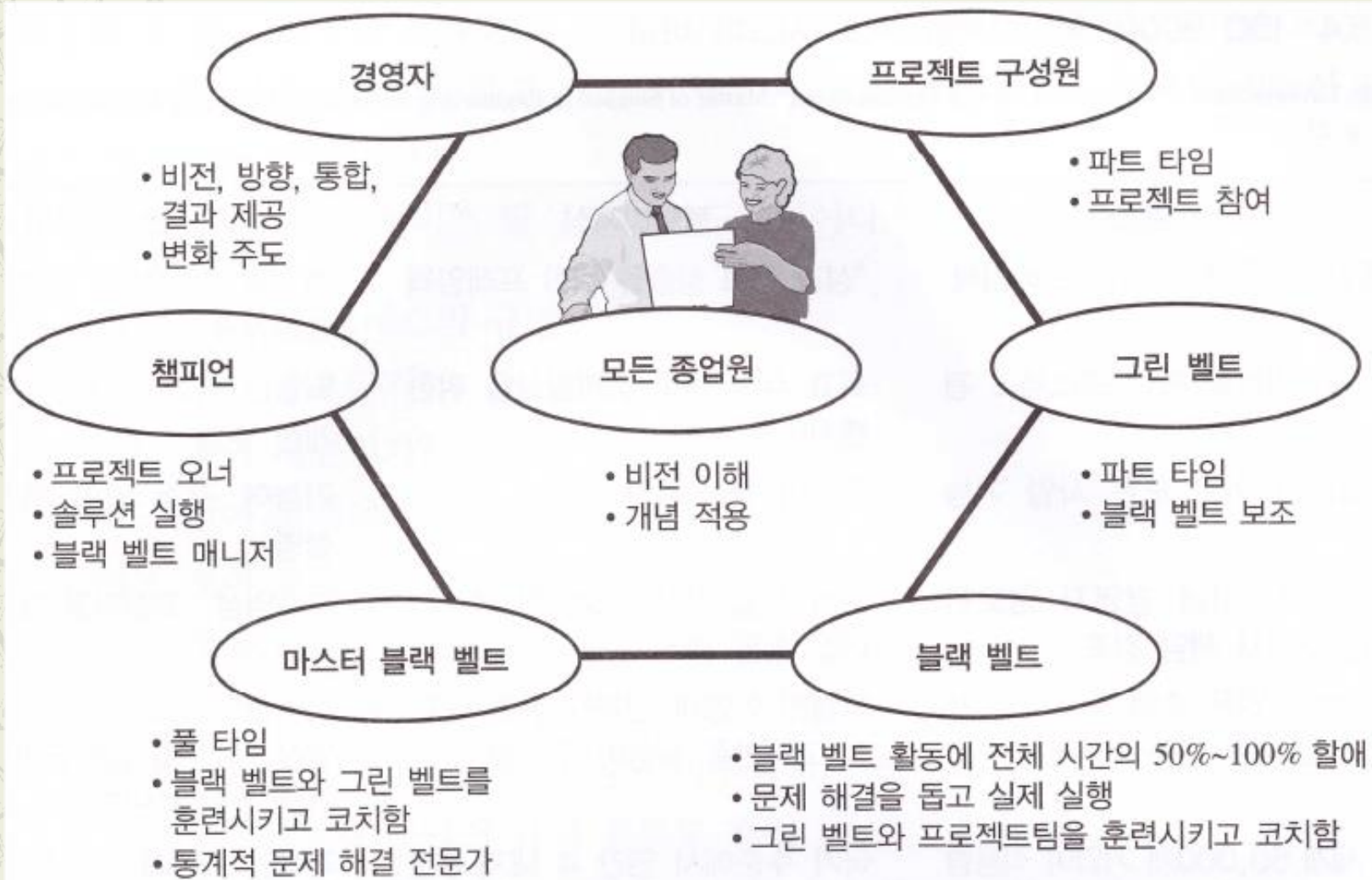


그림 7.12 식스 시그마 조직의 역할과 책임

표 7.3

식스 시그마 DMAIC 프로세스 단계

단계	정의
정의(Define)	프로젝트의 목적, 내외부 고객 정의
측정(Measure)	현재 성과 수준의 측정
분석(Analyze)	현재 문제의 원인 결정
개선(Improve)	문제 제거를 위한 프로세스 개선 가능 방법 확인
통제(Control)	개선된 프로세스의 통제를 위한 메커니즘의 개발



표 7.4 ISO 9000, 볼드리지상, 식스 시그마 비교

ISO 9000	볼드리지상	식스 시그마
“품질사고(Quality thinking)” 창출을 위한 프레임워크	“성과 사고(performance thinking)” 창출을 위한 프레임워크	개성과 수익성을 연결하기 위한 프레임워크
서류와 감독을 통한 프로세스 관리 수행	최고 수준 대비 성과향상을 위한 벤치마킹 수행	탁월한 성과 달성을 위한 극적인 개선 수행
회계를 제외한 모든 사업 기능 설명	사업의 핵심 측면 설명	기능에 관계 없이 개선 방법을 설명
커뮤니케이션과 경영자 검토를 통한 경영자 책임 강조	사회 생활 방향으로서 탁월한 리더십 행동 강조	고수익성, 고성능 달성을 위한 리더십 요구
서류화된 업무 수행과 효과성 제고 위한 기준 준수가 주안점	탁월한 실행과 성과를 통한 종합적 고객 만족 달성이 주안점	수익성에 영향 주는 사업영역을 위한 개선 활동을 유리하게 달성하는 것이 주안점
전 세계 50,000개 기업이 적용함	국가 수준에서 연간 4 내지 8개 기업 수상, 다른 나라에서도 비슷한 숫자의 기업에 시상	극적인 개선과 수익성 달성을 위해 다수 기업에서 적용됨
절감액 계량화의 어려움 곤란	수상 기업의 성과가 다른 기업에 비해 3~4배 수준임	생산 및 서비스 영역에서 막대한 비용절감 사례 다수 있음
표준에 대한 일반적 적용	소수 기업에 한정된 적용	탁월한 기업이 되기 위한 소수 기업에서 적용
제3자 인증	탁월함에 대한 인정	성과 최적화 및 수익성 극대화를 위한 방법론
시리즈의 다양화로 쇠퇴하는 경향	제한된 인정으로 안정화, 의료 및 교육 등 공공 부분으로 확대	탁월한 재무성과 실현을 위한 매력적인 수단으로 급속히 성장

자료원: Lavanya Ravi, "Six Sigma in Service Organizations," Master of Science in Engineering Report, The University of Texas at Austin, December 2003, p. 23.

린(Lean) 서비스

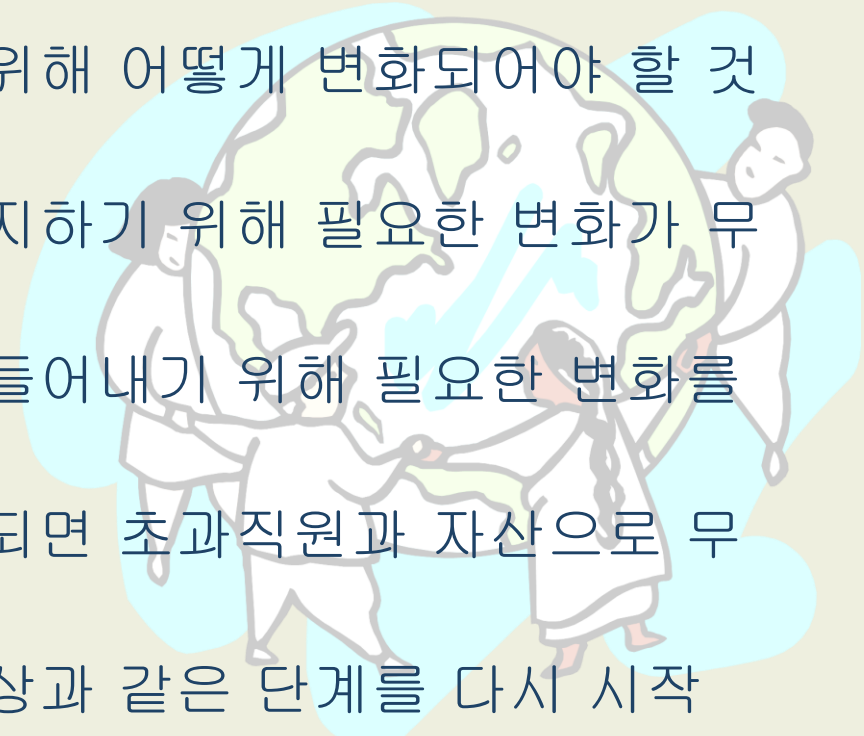
- ▶ 낭비 제거, 지속적 흐름, 그리고 pull 방식에 초점을 둔 JIT 생산이라고 알려진 도요타 생산시스템의 린 제조 원칙을 확장 적용한 것
- ▶ 린 서비스 프로세스의 목적은 일련의 가치 부가활동들을 끊임없이 신속하게 실행함으로써 고객요구를 만족시키는 것
- ▶ 린 서비스는 적합한 목표(가치), 최고의 방법(프로세스), 그리고 최고의 성취감(직원)이라는 세 가지 목적을 완벽하게 수행하는 프로세스를 만들어내기 위한 접근방법

린 철학의 세 가지 기본원칙

- ▶ 고객의 눈으로 볼 때 가치를 부가하는 활동들만을 수행해 고객의 요구를 만족시킬 것
- ▶ 가치 부가활동과 가치 비부가활동을 규명하기 위해 프로세스 흐름도를 통해 가치흐름을 정의할 것
- ▶ 낭비를 제거할 것. 가치 흐름내 고객이 지불하려 하지 않는 모든 활동은 낭비.

린 서비스를 위한 7단계

- ▶ 조직내 핵심 프로세스를 규명
- ▶ 가장 중요한 프로세스들을 선택하고 이들을 중요도 순으로 정렬
- ▶ 프로세스가 완벽하게 되기 위해 어떻게 변화되어야 할 것인지 분석
- ▶ 미래 상태의 프로세스를 유지하기 위해 필요한 변화가 무엇인지 질문
- ▶ 미래 상태의 프로세스를 만들어내기 위해 필요한 변화를 실행
- ▶ 미래 상태의 프로세스 검증되면 초과직원과 자산으로 무엇을 할 것인지 결정
- ▶ 모든 프로세스 개선되면 이상과 같은 단계를 다시 시작



가치흐름도 (VSM: Value Stream Mapping)

- ▶ 린 경영의 개념을 통해 개선할 수 있는 기회를 찾기 위해 프로세스를 도식화하는 것
- ▶ 가치를 창출하는 프로세스를 파악하게 해 줌으로써 부가가치가 없는 프로세스를 제거하거나 줄이기 위해 노력하도록 해 줌
- ▶ 표준적인 비즈니스 프로세스에서의 병목을 파악하고 리드타임을 줄이기 위한 낭비요소를 드러내는데 특히 효과적

VSM의 4단계

- ◆ 현재 상태의 프로세스를 도식화
- ◆ 개선의 범위를 찾음
- ◆ 미래 상태의 프로세스 개발
- ◆ 미래 상태의 프로세스를 구현하고 이를 유지할 수 있도록 관리기법을 적용

