

배종주의 공학석사 학위논문을 인준함

2004년 12월



주 심 공학박사 영진



위 원 공학박사 김민수



위 원 공학박사 이운식



목 차

제 1장 서론	1
1.1 기업 환경의 변화와 요인	1
1.2 공공부문 경영혁신 환경과 방향	1
1.3 Quick-Win을 통한 6시그마의 필요성과 연구목적	2
제 2장 6시그마의 세부 추진 프로세스	4
2.1 6시그마의 기본 구성 소개	4
2.2 Define : 과제선정 및 추진계획 수립	5
2.3 Measure : 핵심지표 선정 및 목표 설정	5
2.4 Analyze : 잠재요인 도출 및 핵심요인 선정	6
2.5 Improve : 개선방향 도출 및 시행	7
2.6 Control : 성과평가 및 유지관리	8
제 3장 Quick-Win 기법의 이해	9
3.1 단계별 Quick-Win의 문제해결 도구의 종류	9
3.2 문제점 도출 및 핵심문제선정 단계의 사용도구 이해	10
3.2.1 과제선정 절차와 사용 도구	10
3.2.2 'SMARTA'의 사용도구 이해	10
3.2.3 미팅 Best Practices 10의 사용도구 이해	11
3.2.4 Brain-Storming의 사용도구 이해	12
3.2.5 Story-Boarding의 사용도구 이해	14
3.2.6 Dotting의 사용도구 이해	15
3.2.7 Pay-Off Matrix의 사용도구 이해	16
3.2.8 Pareto Chart의 사용도구 이해	17
3.3 원인분석 및 선정 단계의 사용도구 이해	18
3.3.1 특성요인도 (Cause & Effect Diagram)의 사용도구 이해	18
3.3.2 Process Map의 사용도구 이해	18
3.3.3 5 Why's의 사용도구 이해	19
3.3.4 X-Y Matrix의 사용도구 이해	19

3.3.5 N/3 Voting의 사용도구 이해	20
3.4 해결방안 도출 및 선정 단계의 사용도구 이해	21
3.4.1 Brain-Writing의 사용도구 이해	21
3.4.2 잘못된 가정(Assumption)의 타과의 사용도구 이해	22
3.4.3 Benchmarking의 사용도구 이해	23
3.4.4 Must / Want Matrix의 사용도구 이해	23
3.4.5 Pugh Concept Selection의 사용도구 이해	24
3.4.6 의사결정 Matrix (Decision-Making Matrix)의 사용도구 이해	24
3.4.7 쌍 비교법 (Paired Comparison)의 사용도구 이해	25
3.4.8 Risk Management의 사용도구 이해	26
3.5 성과평가 및 유지관리 단계의 사용도구 이해	27
3.5.1 관리계획 (Control Plan)의 사용도구 이해	27
제 4장 Quick-Win 기법들의 적용사례 연구	28
4.1 Process Map의 사례 연구	28
4.2 잘못된 가정(Assumption)의 타과의 사례 연구	30
4.3 'SMARTA'의 사례 연구	30
4.4 Dotting의 사례 연구	32
4.5 5 Why's의 사례 연구	33
4.6 N3 Voting의 사례 연구	34
4.7 Pay-Off Matrix의 사례 연구	35
4.8 특성요인도 (Cause & Effect Diagram)의 사례 연구	36
4.9 의사결정 Matrix (Decision-Making Matrix)의 사례 연구	36
4.10 실행계획 (Action Plan)의 사례 연구	38
4.11 Quick-Win 기법의 적용에 따른 기대 효과	39
제 5장 결론 및 향후 연구 과제	40
참고 문헌	41
Abstract	42

표목차

표 1	6시그마 각 단계별로 전개내용	4
표 2	실행계획서(Action Plan)의 작성양식 예	8
표 3	단계별 Quick-Win的 6시그마 적용 도구의 종류	9
표 4	'SMARTA'의 작성양식 예	11
표 5	의사결정 Matrix(Decision-Making Matrix)의 작성양식 예	25
표 6	쌍 비교법 (Paired Comparison)의 작성양식 예	25
표 7	Risk Management의 작성양식 예	26
표 8	관리계획(Control Plan)의 작성양식 예	27
표 9	프로세스 맵의 종류별 특징과 활용	29
표 10	주제후보를 위한 'SMARTA'의 사례(1)	31
표 11	주제후보를 위한 'SMARTA'의 사례(2)	31
표 12	N/3 Voting의 사례	34
표 13	의사결정 Matrix (Decision-Making Matrix)의 사례(1)	37
표 14	의사결정 Matrix (Decision-Making Matrix)의 사례(2)	37
표 15	실행계획 (Action Plan)의 사례	38
표 16	Quick-Win 기법의 적용에 따른 기대 효과	39

그림목차

그림 1	공공부문의 경영혁신 환경	2
그림 2	Pay-Off Matrix	16
그림 3	개선·혁신의 추진절차에 대한 프로세스 맵 사례	28
그림 4	Dotting의 사례	32
그림 5	5 Why's의 사례(1)	33
그림 6	5 Why's의 사례(2)	34
그림 7	Pay-Off Matrix의 사례	35
그림 8	특성요인도 (Cause & Effect Diagram)의 사례	36

제 1장 서론

1.1 기업 환경의 변화와 요인

급변하는 경제환경 속에 패러다임(Paradigm, 이론적인 틀)의 변화도 가속화되고 있다. 과거의 패러다임에서 현재 새로운 패러다임으로 Shift 되는 현재의 중심에 우리가 활동하고 있다. 과거에는 기업중심의 운영이었던 패러다임이, 이제는 고객중심의 운영으로 새로운 패러다임으로 변한 지 오래 되었고, 확실적인 고객서비스는 고객별 개별적 서비스 제공으로 변화하였다. 또한 고객들의 요구에 대한 서비스 대응이 수동적 대응체계였던 것이 이제는 적극적인 고객관계 강화를 위한 프로그램이 확대되고 있으며, 인적 중심의 고객서비스만 강조되던 것이 내부 직원의 효율적인 서비스 수행체계 마련을 도모하고 있다. 한편 한 방향으로 통하던 방식(One-Way Communication)에서 이제는 쌍방향 통신(Two-Way Communication)을 필요로 하는 새로운 패러다임으로 전환되었다. 이러한 환경의 변화 속에서는 기업의 관점에서 사물을 볼 것이 아니고, 고객의 관점에서 사물을 바라보아야만 한다.

이러한 기업환경의 변화 요인은 기업간 경쟁 심화에 있으며, 이로 인해 고객서비스 기능의 강화 요구가 증가되는 반면에 수익성은 점점 악화되고 있다. 또한 고객에게 보다 가치있는 서비스 내용의 개발과 함께 내부적으로 효율적인 서비스 업무를 수행할 수 있는 방법 모색이 요구되고 있다.

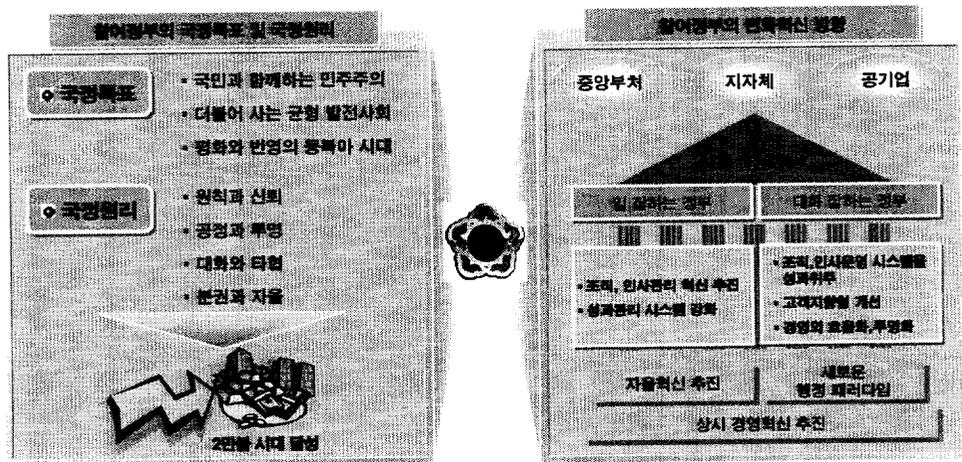
1.2 공공부문 경영혁신 환경과 방향

참여정부가 들어선 이후, 정부의 국정목표와 국정원리 하에서 변화속도를 가속화하여 일 잘하는 정부, 대화 잘하는 정부를 통한 신뢰 받는 정부를 만들기 위해 부처 및 공기업의 자율적 혁신 및 혁신의 체질화를 유도하고 있다.

현재 이러한 참여정부의 강력한 정부개혁혁신 의지 속에 여러 공공기업에서 상시 경영혁신과 체질변화를 요구받고 있으며, 심지어 조직, 인사관리 등에 까지 자율적인 혁신을 요구받고 있다. 정부는 이러한 정부산하기관에 대해 종합경영 부문, 경

영관리 부문, 주요사업 부문 등에 대한 관리기본법을 시행하며 평가하고 있는데, 이로써 경영혁신실적평가에 따른 인센티브가 차별화되고 있다.

공공부문에서도 과거 패러다임과 같은 급진적 구조개편이나 민영화로서 경영혁신으로 대응하여 평가할 문제가 아니라, 철저한 공기업의 경영평가, 공공 서비스의 만족도 평가, 고객(국민) 중심의 프로세스 혁신을 이루는 새로운 패러다임의 공공부문 경영혁신을 이루어, 실질적 성과 위주의 평가를 통한 공공 부문의 효율화를 통해 국가 경쟁력을 확보하여야 한다. [그림 1]에서는 공공부문의 경영혁신 환경에 대해서 간략히 정리된 내용을 보여 준다.



[그림 1] 공공부문의 경영혁신 환경

1.3 Quick-Win을 통한 6시그마의 필요성과 연구목적

Quick-Win이라 함은, 기존의 제안의 성격과 유사하게 개선의 방향과 그 개선량을 정형화시켜 개선을 실천하는 개념으로서, 현장에 따라 그 용어를 즉실천, 또는 Quick-Fix, Quick-Win 등으로 선택하여 통용되고 있다.

최근의 경영혁신을 이루는 기업 등에서 6시그마 경영혁신을 도입함으로써, 대부분의 제조기업의 적용에 이어, 이제는 공공 부문에까지 6시그마 경영혁신 기법의 적용이 진행되고 있다. 그러나 공공부문에서의 6시그마 경영혁신 활동의 일환으로 진행되는 과제의 추진은 제조 부문에서 추진되는 과제와 비교시, 몇 가지 차이점을

볼 수 있다. 공공부문의 과제의 특징은 우선 사무간접 부문의 과제가 주로 많음을 들 수 있다. 이러한 사무간접의 과제는 제조부문의 과제 추진에서 볼 수 있는 데이터의 측정과, 이어 통계적 분석을 통해 개선을 실시하는 모습으로 진행되지 않는다. 오히려 문제에 대한 통계분석 보다는 과제의 프로세스 진행단계에 대한 보다 표준화된 분석을 통해 문제의 근본 원인이 무엇인가를 찾아 내고, 다시 그 대안을 찾는 형식으로 진행되고 있다. 대안 수립의 경우에서도, 제조 부문에서와 같이 실험계획법을 통한 최적화 값을 찾아 내는 절차와는 달리, 앞서 분석을 통해 도출한 근본 원인에 대해서 여러 대안들 중에서 최적 대안이라고 판단되는 대안을 선택하여, 그것을 실시하는 단계로 개선을 이루어 나간다.

이러한 절차는 제조부문에서의 6시그마 과제들이 대다수 4개월에서 6개월 동안 진행되는 일정에 비해, 보다 빠른 진행을 유도 할 수 있다. 그럼에도 불구하고 여전히 제조부문의 진행과 같이 4개월 이상의 일정으로 진행이 된다면, 이는 시간적 지연과 이에 따른 인력의 과잉 투입이라는 손실비용을 초래할 수 있다.

이러한 발생 문제에 대해서 그 보완적 기법으로 Quick-Win을 통한 6시그마 과제 추진의 필요성이 대두된다. Quick-Win의 진행 기법들을 적용한 6시그마 과제의 추진을 통해, 공공 부문 혹은 사무간접 부문의 과제 추진에서 진행되는 개선의 필요한 문제들에 대해, 보다 쉽게 과제를 진행 할 수 있으며, 보다 짧은 기간으로 과제를 해결할 수가 있을 것이다.

본 논문에서는 Quick-Win 관점에서의 6시그마 각 단계별 기본적인 이해와 함께, 각 단계별로 적용하기 용이한 Quick-Win의 기법들을 연구하고, 각 도구별 쉬운 적용 사례를 살펴보고자 한다. 따라서, 6시그마 과제 추진에 있어 진행의 용이성과 추진 일정의 단축을 통해 과제 추진의 경제성에 기여하고자 한다.

제 2장 6시그마의 세부 추진 프로세스

2.1 6시그마의 기본 구성 소개

6시그마 과제의 정의-측정-분석-개선-관리로 진행되는 각 단계별로 전개내용을 살펴보면, [표 1]과 같이 간략히 정리할 수 있다.

[표 1] 6시그마 각 단계별로 전개내용

단계	전개내용	Focus
정의(Define)	1. 추진과제 선정 2. 문제 정의 3. 추진계획 수립	고객 문제
측정(Measure)	4. 핵심개선지표(CTQ) 선정 5. CTQ에 대한 현재 수준 파악 및 목표설정 6. 잠재원인(X's) 도출	CTQ
분석(Analyze)	7. 중요원인 분석 8. 핵심원인(Vital Few X's) 선정	X_1, \dots, X_n
개선(Improve)	9. 개선안 설계 10. 개선안 실행	핵심 X_i
관리(Control)	11. 성과평가 12. 유지관리 13. 전사공유	CTQ 핵심 X_i

이러한 6시그마 과제 수행의 단계별 추진 내용에 대하여, 우선 각 단계별 진행 내용에 대하여 간략히 살펴보도록 한다.

2.2 Define : 과제선정 및 추진계획 수립

정의(Define) 단계는 고객관점에서 문제를 정의하고, 문제에 관련된 핵심 Process를 전개하고, 과제 활동계획을 수립하는 단계이다. 이렇게 정의 단계를 진행하는 목적은, 첫째로 고객관점에서의 문제를 기술하고, 둘째는 문제 해결을 위한 핵심 Process를 선정하며, 셋째는 추진목표를 설정하고 계획을 수립하기 위함이다.

정의(Define) 단계의 진행 내용은 6시그마 과제의 추진 팀별 Workshop을 통해 과제를 선정하고, 과제 추진을 위한 세부 정의와 추진 조직 구성 및 추진 일정을 수립하는 것이다. 상세 수행절차로는 추진 과제의 준비를 통해, 과제를 선정하고, 추진 과제에 대한 문제점 정의와 개선목표를 설정하는 등으로 과제 정의서를 작성한다. 또한 추진일정 계획도 수립한다. 이런 절차를 통해 정의 단계에서 최종적으로 일종의 '추진과제 등록서'가 결과물로 정리되어진다.

과제가 선정 되면, 추진 과제에 대한 정의를 수립한다. 상세한 항목으로는 과제명, 추진목표, 과제정의, 세부추진과제, 개선항목, 현수준, 목표, 추진기간, 추진팀 구성 및 역할, 추진 범위(Scope), 기대효과(재무적 효과와 정성적 효과)가 있다. 추진 일정에서는 각 단계별 추진일정과 함께 주요 산출물을 표현하는 것도 바람직하다.

2.3 Measure : 핵심지표 선정 및 목표 설정

측정(Measure) 단계는 핵심문제 선정 및 핵심문제와 관련된 핵심지표(CTQ, Critical to Quality)를 도출하고, 도출된 핵심지표에 대한 현상파악을 명확히 하는 단계이다. 측정 단계의 진행 목적은, 첫째로 주요 고객의 소리(VOC, Voice of Customer)를 파악하고 핵심 개선지표를 선정하며, 둘째는 핵심지표에 대한 측정방법을 명확화 및 평가 기준을 설정하며, 셋째는 핵심지표에 대한 현재의 수준을 파악하고, 넷째로 개선목표를 설정하기 위함이다.

측정 단계에서의 진행 내용은 해당 업무 프로세스에 대한 문제점 도출과 이로부터 선정된 핵심 문제와 관련된 개선지표를 도출하고, 과제의 추진목표를 설정하는 것이다. 상세 수행절차로는 문제점이 도출된 상황에서 핵심문제를 선정하고, 핵심개선지표를 도출한다. 이어 개선지표의 현재 수준을 파악하고, 추진목표를 설정하는 순

으로 진행된다. 이런 절차를 통해 측정 단계에서는 선정된 개선지표와 추진목표가 결과물이 된다.

문제점 도출시에는 과제 추진의 범위에 대한 상세적인 프로세스 맵을 작성함을 통해 각 공정별 관리 인자(X's, 원인인자)를 도출할 수 있다. 이러한 프로세스 맵은 현재 상태의 공정을 기준하는 개념으로 작성이 된다. 반면에 특성요인도를 통한 X's 인자를 도출할 수가 있는데, 4M, 또는 5M1E의 관점에서 원인 인자를 도출할 수가 있다. 특성요인도에서는 미래적인 관점, 즉 Benchmarking을 통한 Gap 분석의 결과로 관리 인자를 도출할 수가 있다. 또한 흔히 적용하는 방법으로 Brain-Storming으로 문제점을 도출할 수도 있다.

2.4 Analyze : 잠재요인 도출 및 핵심요인 선정

분석(Analyze) 단계는 현상분석으로 구체화된 문제 CTQ에 대하여 변동을 발생시킨 잠재적 소수 인자 "X's"를 분석함으로써 치명적 소수 인자인 "Vital Few X's"를 선정하고 정보를 구하는 단계이다. 분석 단계의 진행 목적은 원인 인자를 명확히 하고, 유용한 정보를 얻기 위하여, 우선 그 동안의 경험(Know-How)과 Idea 등을 통하여 CTQ에 영향을 주는 모든 잠재요인들을 도출하고, 다음에 도출된 모든 잠재 요인들 중 CTQ와 밀접한 관련이 있다고 판단되는 핵심 요인들을 선정하기 위함이다.

분석 단계에서 진행 내용은 개선 지표에 대한 목표를 달성하기 위한 잠재원인을 도출하고, 중요도 평가를 통해 핵심원인을 도출하는 것이다. 상세 수행절차로는 문제점에 대한 원인 분석을 통해 잠재 원인을 도출하고, 이를 대상으로 중요도를 평가하여 핵심 근본 원인을 선정하는 순으로 진행된다. 이전 절차를 통해 분석 단계에서는 잠재 원인 List와 핵심원인 List가 결과물이 된다.

잠재원인의 도출을 위한 진행 방법으로는, 우선 문제점 도출 및 핵심문제 선정의 최종 산물인 전체 핵심문제 1~2개를 가지고 원인분석을 실시한다. 전체 핵심문제를 2개로 하면, 많은 시간이 소요될 경우에는 핵심문제를 1개로 할 수도 있다. 원인분석을 위한 Tools로는 계통도, 특성요인도, 5 Why 등이 활용되고 있으며, 실무의 경우 시간절약을 위하여 전 단계에서와 마찬가지로 브레인스토밍 방법을

많이 사용한다. 즉, 표를 모조 전지에 그려 놓고 원인에 해당하는 의견을 도출할 때에 역시 브레인스토밍 방법을 쉽게 활용한다.

계통도는 구조도로써, 해당 프로세스에 대해 하위 프로세스로 나뉘고, 이는 또 상세사항으로 표현하면서 잠재원인을 도출하는 Tool이다. 특성요인도는 결과에 대한 원인들을 유형별로 분류하며 요인을 찾아가는 Tool이며, 5 Why는 하나의 문제에 대해 문제의 원인을 끝까지 추적하면 저절로 해결방안이 나온다는 발상에서, 핵심문제에 대해 근본 원인을 찾아가는 Tool이다.

핵심원인 선정에서는 Pay-Off Matrix, Dotting, N/3 Voting, X-Y Matrix 등의 Tools이 적용될 수 있다. 핵심요인으로 선정된 인자들에 대해서 그 결과를 정리하여, 다음 개선 단계로 이관한다.

2.5 Improve : 개선방향 도출 및 시행

개선(Improve) 단계는 분석 단계에서 선정된 핵심 원인들에 대한 개선 Idea를 도출하고, 구체적인 개선방안의 적용과 검증을 통해 Process 최적화를 달성하는 단계이다. 개선 단계의 진행 목적은, 첫째 개선 Idea를 구체적인 개선방안으로 연계와 둘째로 도출된 개선방안의 시범 적용 및 개선 가능성 타진과 셋째로 개선안의 본격 적용을 통한 개선방안의 재현성 확인 등이 있다.

개선 단계에서 진행 내용은 핵심 원인에 대한 개선방향을 설정하고, 개선안 설계 및 실행을 통해 프로세스에 대한 최적화를 달성하는 것이다. 상세 수행 절차로는 개선안을 도출하고 선정하며, 그 세부 Action Plan을 수립하는 개선안 설계를 거쳐, 필요한 경우에는 Pilot Test를 실시하며, 그 개선안 적용을 하고, 개선안에 대한 Feed Back을 확인하는 개선안 실행의 순으로 진행된다. 이런 절차를 통해 개선 단계에서는 도출된 개선안과 실행계획서가 결과물이 된다.

도출된 해결방안은 핵심 문제점(핵심 근본원인)에 대한 해결방안으로 List를 정리가 되면, 도출된 핵심근본원인에 대해 도출한 해결방안을 평가하고 선정하는 절차로 이어진다. 핵심 근본원인은 일반적으로 2~3개를 선정하여, 이를 해결하기 위한 방안을 최종적으로 선정하여, 챔피언에게 제안을 하고 실천하는 과정이다. 핵심 근본원인 하나에 대한 최종 해결 방안은 3~5개 내외로 선정한다. 이 경우 의사결정

Matrix (Decision-Making Matrix)를 사용할 수 있다.

개선 단계에서 해결방안이 선정되면, 다음 절차로 실행계획을 수립한다. 실행계획은 과제가 목표에 이르는 것을 확실히 하기 위하여 행해져야 하는 활동들의 목록을 작성하는 것이다. 실행계획에는 누가? 무엇을? 언제? 어디서? 어떻게?의 내용이 반드시 담겨져 있어야 한다. [표 2]에서는 실행계획서(Action Plan)의 작성양식의 한 예를 보여 준다.

[표 2] 실행계획서(Action Plan)의 작성양식 예

No	추진항목	주요안건	담당자	추진일정	비고

2.6 Control : 성과평가 및 유지관리

관리(Control) 단계는 과제의 종료 단계이면서, 지속적인 효과(또는 성과)의 유지를 위해 사후관리를 실시할 수 있도록 Process를 모니터링(Monitoring) 하고, 시정 조치를 취할 수 있는 계획을 수립하는 단계이다. 이러한 개선 단계의 진행 목적은 (1) 개선사항이 실제로 개선되고 있다는 내용의 확인과 (2) 활동 성과에 대한 검증, (3) 관리 계획의 수립과 실행, (4) 개선 내용에 따른 절차(Procedure) 및 시스템의 변경, (5) Audit 계획 수립 등이 있다.

관리 단계에서 진행 내용은 검증된 개선안을 실제로 실행하며 과거로의 회귀가 되지 않도록 표준화 및 시스템화 하여 개선안이 제대로 실행되는지를 지속적으로 관리하는 것이다. 상세 수행 절차로는 최종 성과 평가에 대해 유지관리를 위해 관리계획을 수립하고 표준화 및 시스템화를 하며 관련 규정을 정비한다. 이후 필요시에 따라 Best Practice로 전사 공유를 하기도 한다. 이런 절차를 통해 관리 단계에서의 결과물은 과제 추진 최종보고서가 된다.

제 3장 Quick-Win 기법의 이해

3.1 단계별 Quick-Win의 문제해결 도구의 종류

Quick-Win에 기초한 6시그마 과제를 추진하는 경우에, 각 단계별로 적용할 수 있는 도구들을 [표 3]에서 볼 수 있다. 어떤 도구들은 일반적 품질관리에서 빈번히 사용되는 것도 있는데, Quick-Win에 기초한 6시그마 과제 추진의 측면에서, 각 단계별 적용 도구들에 대한 그 사용 방법에 대하여 간략히 살펴보도록 한다.

[표 3] 단계별 Quick-Win의 6시그마 적용 도구의 종류

단 계	Quick-Win의 6시그마 적용 도구의 종류
정의(Define)	1. 'SMARTA' 2. 미팅 Best Practice 10 3. Brain-Storming 4. Story-Boarding 5. Dotting 6. Pay-Off Matrix 7. Pareto Chart
측정(Measure)	8. 특성요인도 (Cause & Effect Diagram) 9. Process Map 10. 5 Why's 11. X-Y Matrix 12. N/3 Voting
분석(Analyze) 및 개선(Improve)	13. Brain-Writing 14. 잘못된 가정(Assumption)의 타파 15. Benchmarking 16. Must / Want Matrix 17. Pugh Concept Selection 18. 의사결정(Decision-Making) Matrix 19. 쌍 비교법 (Paired Comparison) 20. Risk Management
관리(Control)	21. 관리계획(Control Plan)

3.2 문제점 도출 및 핵심문제선정 단계의 사용도구 이해

3.2.1 과제선정 절차와 사용 도구

과제의 선정시의 절차로는 Theme Pool을 활용한 주제를 선정하는 사례가 있다. 이는 제안제도 등으로 주제를 공모한 뒤, 경영진의 관점에서 본 경영현안과 과제 추진에 대한 적합성 관점에서 판단한 추천(점수) 등을 통해 Theme Pool(또는 혁신팀)에 List 된다. 이 List는 조직의 임원(6시그마에서는 챔피언)의 심의를 거쳐 주제로 선정된다.

위의 사례는 일종의 Bottom-Up 방식으로 볼 때, 경영진에 의한 Top-Down의 주제 선정으로는, 사장 및 임원의 회의 또는 Workshop을 통한 주제를 선정한 후에, 전사, 사업부, 또는 특정 팀에 과제의 추진을 요구하는 경우가 이에 해당된다. 한 부서 내에서 팀장에 의한 주제가 선정된 후, 팀장이 직접 과제 추진 팀에 소속되어 추진 주체가 되는 경우도 이에 해당된다.

정의 단계에서 주제를 선정할 때에는 몇 가지 유의할 사항이 있다. 첫째는 챔피언 또는 참가자의 관심영역 내·외인가를 확인하고, 둘째로 조직의 비전과 경영방침의 연계성에 부합성을 확인하며, 셋째는 명확하고 구체적인 이슈(명확한 목표)가 되도록 한다. 넷째는 가시적 성과가 도출될 가능성은 있는가를 확인하며, 다섯째는 단 기간 내 해결 가능성(3개월, 혹은 4~6개월 이내) 여부를 예측해 본다. 여섯째로는 참가자의 전문성을 고려하여야 하며, 일곱째는 너무 광범위하거나 좁지 않아야 좋다. 끝으로 비교적 구체적인 주제가 되어야 한다.

초기에는 조직 내 낭비 제거 및 고객과 시장에 초점을 맞추고, 단계적으로 구조적, 장기적 문제로 접근하는 것이 바람직하다. 특히 초기에 인사 부문이나 복리후생 등의 주제를 다루는 것은 조직에 6시그마 경영혁신의 문화 형성에 바람직하지 않은 부작용이 발생할 수도 있으므로 가급적 피하는 것이 좋다.

3.2.2 'SMARTA'의 사용도구 이해

과제를 선정하는 또 다른 방법으로 'SMARTA'가 있다. 이 방법은 각각의 주

제에 대한 후보들을 열거한 후에 'SMARTA' 관점에서 과제를 살펴보고, Score를 부여한 후 결과로서 과제를 선정하는 방법이다.

여기서 'SMARTA'의 각 글자의 의미는,

S = Specific(구체성)

M = Measure(측정가능성) : 성과 측정이 가능하여야 함

A = Attainable(달성가능성) : 목표달성이 가능하여야 함

R = Result-oriented(결과지향성) : 결과 · 성과 도출이 가능하여야 함

T = Time-bound(시간제한성) : 일정한 기간 내에 실천이 가능하여야 함

A = Authority-bound(챔피언 권한 내) : 챔피언의 권한을 초과하여서는 의미가 없음을 의미한다. [표 4]은 'SMARTA'의 적용 양식의 한 예를 보여 준다.

[표 4] 'SMARTA'의 작성양식 예

No	후보 주제	S	M	A	R	T	A	선정
1								
2								
3								
4								
...								
10								

'SMARTA' 중에서 한 항목이라도 부적합(X)으로 결정되면, 그 후보 주제는 탈락되며, 'SMARTA' 조건을 모두 충족한 후보 주제가 복수일 경우에는 챔피언과 혁신팀 리더 등이 협의하여 최종 주제를 결정한다.

3.2.3 미팅 Best Practices 10의 사용도구 이해

미팅을 실시할 때 주의하며 진행하는 절차는 다음과 같다. 첫째는 속어나 특수 용어의 사용을 최소화 하고 천천히 말하는 것이 필요하며, 둘째로 토론 시작 시에 목표, 시간 배분과 회의 프로세스 및 완료하여야 할 안전들에 관하여 설명하여야 한다. 셋째는 토론 규칙을 공지하는 것이 필요한데, 예를 들면, 시간관리나 토론시 지

켜야 할 사항 등, 또는 위반시 벌칙 또는 벌금 등을 공지한다. 넷째는 Flip Chart나 White Board를 활용하여 참여자 전체가 제시된 의견들을 볼 수 있도록 하는 것이 효과적이다. 다섯째는 참여자들이 적극적으로 참여하도록 프로세스 및 분위기를 점검하도록 하여야 하며, 여섯째는 개별 소주제에 대한 토론이 완료될 때마다 그 결과를 조장(Table Quality Leader)이 발표하여 전원이 공유토록 한다. 일곱째는 참여자들 모두가 각 토론안건에 대하여 의견을 제시하도록 Table Quality Leader는 유도할 것이며, 여덟째는 Table에서 Quick-Win 과제 추진의 리더는 토론과정에서 제시된 아이디어나 의견들을 바로 바로 플립차트나 화이트보드에 기록·정리하도록 하여야 한다. 아홉째는 개별 소주제가 종료되는 경우에 다른 토론안건에 대한 설명을 하고 휴식을 취하도록 하며, 리더는 다음 토론을 준비하도록 한다. 끝으로 토론시에 사용할 토론 도구들과 Ice Breaker를 확인하고 적절하게 활용하는 것이 필요하다.

3.2.4 Brain-Storming의 사용도구 이해

Brain-Storming을 실시하는 목적은 아이디어를 이끌어 내는 데 있다. 그 유형별로 살펴보면, 첫째, Free Wheeling이 있다. 이는 앉은 위치에서 순서에 관계없이 자유롭게 자신의 아이디어를 발표하는 방법이다. 또한 Round Robin 방법은 원탁 형태로 돌아가면서 앉은 차례대로 아이디어를 발표하는 방법이다. Slip Method는 처음 만나 조원 상호간 서먹서먹한 경우, 또는 주제가 민감하여 공개적으로 할 경우 어딘가 모르게 관련자들의 시선이 따갑게 느껴지는 경우에 많이 활용한다. 또한 쪽지나 Post-it 등을 사용하여 아이디어를 무기명으로 기록하여 제출하는 방법도 사용될 수 있다.

Brain-Storming 방식을 적용할 때에는 과제의 팀원 회의시에 플립차트나 화이트보드, 전지 등을 활용하여 진행을 한다. Brain-Storming의 기본원칙으로는, 첫째로 상호 비방금지(비판엄금)이며, 둘째는 자유로운 분위기(자유분방), 셋째는 질 보다는 양 위주의 Idea(다수환영)이며, 넷째는 Idea 결합 또는 통합(편승결합)이다.

이러한 규칙들에 대해 좀더 상세하게 살펴보자. 첫째, 상호비방금지. 이는 다른 사람의 아이디어가 자신과 다르다 하여 공격하거나 논쟁을 일으키지 않는다. 둘째, 자유로운 분위기로서 참여자는 모두 동등한 위치에서 아이디어를 발표한다. 셋째, 質

보다 量 중심의 아이디어 도출이다. 전문가적 高見뿐만 아니라 즉석에서 생각나는 대로 아이디어를 발표한다. 아이디어를 제시하지 않는 참여자가 있을 경우 조장은 그가 아이디어를 발표할 수 있도록 기회를 주거나 유도하여 참여자가 수 라운드에서 한 번이라도 아이디어를 제시하도록 한다. 넷째, 아이디어의 결합 또는 통합으로, 비슷한 아이디어는 발표자의 동의를 얻어 유사의견을 통합 조정한다. 아이디어에 대하여 긴 설명을 하지 않고 간단하게 한 줄로 표현한다. 다섯째, 아이디어 발표 독점 금지로서, 토론 주제에 대하여 자신이 전문가라 할 지라도 한 번의 기회에 한가지의 아이디어만 발표한다. 직급 혹은 직위가 높은 참석자들이 의견을 독점하지 않도록 주의한다. 여섯째, 도출된 아이디어의 우선순위 결정에 있어서 거수 또는 (○) (×)와 같은 공개적 방법은 사용하지 않는다. (우선순위 결정방법 : Pay-off Matrix, Dotting 등)

Brain-Storming의 6가지 기법을 살펴본다.

첫째, KEY-Word 기법

- ▶ 먼저 종이 맨 위에 토픽을 기록
- ▶ 토픽과 관련된 모든 아이디어를 생각나는 대로 기록
- ▶ 키워트만을 기록
- ▶ 가능한 한 빨리 많은 아이디어를 기록
- ▶ 리스트 양식을 활용
- ▶ 철자나 문법 그리고 단어 선택 등을 염려하지 말라.

둘째, Nominal Group Process 기법

- ▶ 주제를 발표함
- ▶ 참가자들이 주제에 대하여 생각하고 기록할 시간을 부여함
- ▶ 참가자들이 차례로 한가지씩 발표하고, 기록자는 플립차트 등에 전원이 볼 수 있도록 기록함
- ▶ 열거된 아이디어를 명확히 하고, 각 아이디어에 대해 토의함
- ▶ 유사 아이디어의 통합
- ▶ 아이디어에 대한 우선순위 결정

셋째, Mind Mapping 기법으로서, 개별적으로 브레인스토밍을 하고, 아이디어를 도출, 조직화하는 것이다.

- ▶ 주요 토픽이나 일반적 영역에 대해 사전에 알고 있는 경우 프리젠테이션을 개발할 때 특히 유용함
- ▶ 각각의 종이 상단에 각각의 토픽을 기록한다.
- ▶ 키워드 테크닉을 사용하여 브레인스토밍을 행한다.

넷째, Sticky Notqw 기법

- ▶ 이 방법은 종이 상단에 토픽을 적고, 브레인스토밍을 시작한다.
- ▶ 포스트-잇 각각에 아이디어를 1개씩 기록하여 전지나 플립차트 또는 화이트 보드 등에 붙인다.

다섯째, Galaxy 기법

- ▶ Galaxy 기법은 종이의 중앙에 토픽을 기록함으로써 시작한다.
- ▶ 첫 번째 bright idea를 원 안에 기록하고, 그것을 센터로 하여 아이디어를 계속 연결해 간다.
- ▶ 관련된 아이디어들을 첫 번째 아이디어와 연결시키고, 두 번째 → 세 번째 아이디어도 동일한 과정을 거친다.
- ▶ 각 아이디어는 별이 되고 이들이 모여 혹성을 이룬다.

여섯 째, Free-sketch 기법

- ▶ Free-sketch 기법은 아이디어를 그림을 그리듯이 스케치하는 기법이다.
- ▶ 그림이나 스케치한 것을 보면서 다양한 아이디어를 도출한다.
- ▶ 모든 아이디어를 간결하게 적는다.
- ▶ 선을 그려보고, 빠른 속도로, 낙서하듯이 진행한다. 이때 마음에 떠오르는 것은 모두 수용한다.

3.2.5 Story-Boarding의 사용도구 이해

Story-Boarding의 개념은 브레인스토밍을 활용하여, 세부사항을 먼저 토의한 후 일반적인 범주로 묶어서 쉽게 수 있도록 하는데 있다. 주제 또는 문제의 선정 및 확인, 또는 해결방안 도출 등에서 주로 활용된다.

사용하는 절차로는 브레인스토밍을 통하여 주제와 관련된 특정한 아이디어를 포스트-잇 한 장당, 하나씩 기록한 후 전지에 붙인다. 그 다음 아이디어의 도출이

완료되면, 아이디어를 다음의 3개의 그룹으로 평가하여 정리한다. 첫째, 버릴 것은 여기에 속한 아이디어의 Post-it은 바닥에 떨어뜨린다. 둘째로 재정리할 것은 버릴 것은 아니면서 상호 유사하거나, 명확히 하여야 할 아이디어를 재정리(통합) 하고 재정리한 포스트-잇은 남기고 그 이전 것은 버린다. 셋째로 남길 것은 포스트-잇을 그대로 전지에 남긴다. 다음에는 전지에 남은 아이디어를 몇 개의 범주별로 묶는다. (그룹핑) 그리고 별도의 포스트-잇에 각 범주를 대표하는 제목을 기록하여 전지에 붙이고 그 하단에 이미 도출되어 범주화된(그룹핑한) 아이디어를 붙인다.

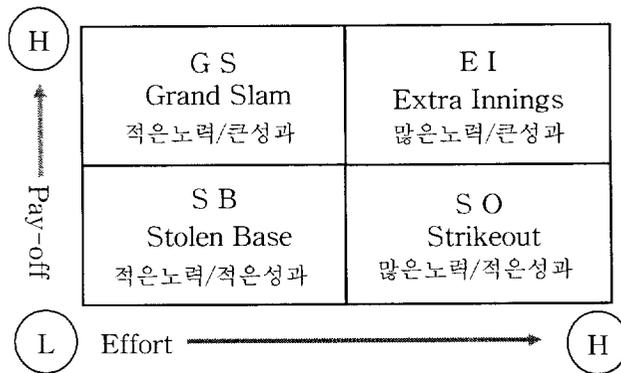
3.2.6 Dotting의 사용도구 이해

핵심문제를 선정하는 방법으로 사용되는 Dotting은 가장 쉽게 활용할 수 있는 우선 순위 결정 방법으로서, 도출된 문제에 대해 팀원 상호간에 투표 형식으로 Dot를 부착하는 방식이다. 1인당 4~5개의 Dot를 사용할 수 있으며, 하나의 Idea에 대해서 자신의 판단에 매우 중요하다고 생각되는 항목에 대해서는 최대 2개의 Dot를 투표할 수 있도록 한다. 모든 참여자는 직접 화이트보드나 플립차트 앞으로 나와서 Dotting을 하도록 한다. 진행의 재미를 위해 Dot의 색깔을 다양하게 사용하도록 할 수도 있다. 즉 색깔의 의미가 있는 것은 아니다. 팀원간 투표할 때에는 상대방의 의견을 묻거나, 동조를 유도하여서는 안되며, 오직 자신의 판단 하에 투표하는 것이 바람직하다. 최대 빈도수 Idea가 핵심 문제점, 핵심 근본 원인이 되므로, Dot의 빈도수를 기준으로 우선순위를 결정한다. 최종적으로 최대 빈도수를 기준으로 1~2개를 선정한다.

Dotting은 브레인스토밍 결과 도출된 다수의 아이디어에 대하여 우선순위를 결정함에 있어 Dot(점)을 사용하여 투표하는 방식이다. 우선 전지나 화이트보드 등에 기록한 아이디어에 번호를 붙이고, 각 아이디어에 대하여 Dot를 사용하여 투표를 한다. 1인당 4~5개의 Dot를 사용할 수 있으며, 하나의 아이디어에 대하여 자신의 판단에 매우 중요하다고 생각될 경우 최대 2개의 Dot를 투표할 수 있도록 한다. 모든 참여자가 직접 화이트 보드나 플립차트 앞으로 나와 Dotting을 하도록 하며, 닳트의 빈도수를 기준으로 우선 순위를 결정한다. 최대 빈도수 아이디어가 핵심 문제점 핵심 근본원인이 된다.

3.2.7 Pay-Off Matrix의 사용도구 이해

핵심문제를 선정하는 기준에 의하여 우선순위로 선정하는 방법 중 하나인 Pay-Off Matrix를 살펴보면, 횡축에는 Effect를, 수직축으로는 Pay-Off를 기준하여, GS(Grand Slam, 적은노력/큰성과), SB(Stolen Base, 적은노력/적은성과), SO(Strike out, 많은노력/적은성과), EI(Extra Innings, 많은노력/큰성과)로 네 부분으로 나누어 핵심문제의 위치가 어디인가를 확인하고 문제를 선정하는 방식이다.



[그림 2] Pay-Off Matrix

여기서 추진 초기에는 GS 또는 SB에 해당하는 문제를 우선 선택한다. 또한 초기에는 작은 성공의 경험을 보다 빨리 공유하기 위해 SB에 해당하는 작은 주제를 선택하는 것이 일반적이다.

Pay-Off Matrix는 고려해야 할 해결책이 요구하는 노력의 양과 예상되는 효과를 비교해서 제안된 대안을 평가하는 기법이다. 사용 절차로는 브레인스토밍 결과 도출된 20~30여 개의 아이디어 번호를 Pay-off Matrix 상에 표시한다. 초기에는 작은 성공의 경험을 조직 구성원들이 공유함으로써 자신감을 얻도록 하기 위하여 SB에 해당하는 아이디어를, 경험이 축적됨에 따라 GS에 해당하는 아이디어를 우선 선택한다. 도출된 아이디어를 실천함에 있어서 투입되는 노력에 비하여 성과가 어느 정도인가를 기준으로 Matrix상에서의 아이디어의 위치를 결정한다. 개인별로 작성한 후 팀별 종합하도록 한다.

3.2.8 Pareto Chart의 사용도구 이해

핵심문제를 선정하는 방법으로 흔히 사용하고 있는 Pareto Chart가 있다. Pareto Chart에서 막대그래프들은 큰 값부터 작은 값으로 순서화 시킴으로써, 각각의 문제들이 '매우 중요한 소수(Vital Few)'와 '사소한 다수(Trivial Many)'를 구성하는지를 결정하도록 도와준다. 또한 꺾은선 그래프로 표현되는 누적 퍼센트 선은 각 항목까지의 누적된 기여도를 나타내므로, 최대 이득을 얻을 수 있는 항목까지 선정하는데 활용된다.

Pareto Chart는 제품의 불량이나 결점 등 품질상 결함을 비롯하여 양, 코스트, 안전 등에 관한 결함의 Data를 내용이나 원인별로 분류하여 발생상황의 크기 순으로 나타낸 그림이다. 이는 어떤 문제가 가장 중요한지를 확인하여 크게 개선이 일어날 수 있는 부분에 초점을 맞추게 한다. 또한 파레토도는 보통 전체의 80%에 영향을 주는 20%의 문제점에 주의를 기울일 수 있는 정보를 제공해 준다. 해서 파레토도 안에서 가장 큰 점유율을 가지는 항목에 대하여 더 분해된 파레토도로 전개하면 문제점이 더 한층 구체화 될 수 있다.

3.3 원인분석 및 선정 단계의 사용도구 이해

3.3.1 특성요인도 (Cause & Effect Diagram)의 사용도구 이해

우선 특성요인도의 개념을 살펴보면, 특성(결과)에 어떠한 원인(요인)이 있는가를 알기 쉽고, 보기 쉽게 나타내는 것으로 어떤 일의 결과(특성)와 그것을 유발시키는 원인(요인)이 서로 어떻게 관계되고 영향을 미치고 있는 지 한눈에 알 수 있게 생선뼈(Fish-Bone) 모양으로 나타내는 기법이다. 근본 원인을 밝히는 다양한 요인을 정리하고 나열하는 효과적인 방법으로서, 특성요인도 작성 시 큰 가지에는 공정 명을 기입하던가 또는 다음의 5M + 1E를 기준으로 작성한다. 즉, 사람(Men), 재료(Materials), 방법(Methods), 기계(Machines), 측정(Measurements), 환경(Environment)이다.

여기서 결과치인 특성이라 함은, 특유한 성질을 의미하는 것으로서, 일의 결과로 나타나는 것으로 제품의 품질, 원가, 생산량, 불량률, 안전 상황 등의 문제의 정도를 재는 척도가 된다. 한편 원인치인 요인은 주요한 원인을 나타내는데, 일의 결과에 영향을 미치는 원인으로써 특유의 성질에 직접적으로 영향을 미치는 것으로서, 문제에 영향을 미치고 있는 대상을 말한다.

3.3.2 Process Map의 사용도구 이해

프로세스 맵의 개념은 하나의 프로세스가 어떻게 수행되는 가를 보여 주는 것으로써, 프로세스 개선 분석의 수단이 된다. 그 활용 범위로는 프로세스 관련 부서·팀 간의 상호관계를 보여 주기도 하며, 프로세스의 각 단계에서 제거 도는 단순화, 결합 등을 통하여 프로세스를 개선하는데 유용하다. 또한 복잡한 프로세스를 가시화시켜 개선의 기회·가능성의 발견을 할 수 있으며, 오랫동안 알고 지냈던 문제를 구체화할 수 있다. 또 알지 못하고 지나쳤던 장애물이나 중복업무 또는 불필요한 활동 등 문제를 전체적으로 조망함으로써 프로세스 재검토를 할 수도 있고, 다른 기업의 프로세스와 비교하여 전략수립에 활용된다.

여기서 프로세스라 함은, 하나 이상의 Input을 받아들여 고객에게 가치 있는

결과를 산출하는 행동들의 집합으로서, 어떤 목적에 이르게 하는 일련의 활동 또는 연속된 작업, 자원 또는 외부 고객을 위하여 유용한 결과를 도출하는 것, 자원·정보를 특정한 제품 또는 Output으로 변환시키는데 필요한 활동·직무들의 집합 등으로 정의 될 수 있다. 해서 프로세스 맵은 업무의 각 단계에서 상호관계를 이해하고 실제 업무와 바람직한 업무의 프로세스 차이를 파악하기 위해 프로세스의 모든 단계를 시각적으로 표현하기 위해 사용한다.

3.3.3 5 Why's의 사용도구 이해

5 Why's의 개념은, 주어진 문제에 대해서 계속하여 이유를 물어 가장 근본이 되는 원인을 찾는 기법으로서, 질문은 '왜 그런 문제가 발생하였는가?', 그 원인이 나오면 또 '그 원인은 어떤 이유에서 발생하였는가?'의 계속된 질문으로 궁극적인 원인을 찾는 기법으로서, 문제의 원인을 끝까지 추적하면 저절로 해결안이 나온다는 발상에서 비롯되었다.

3.3.4 X-Y Matrix의 사용도구 이해

X-Y Matrix는 입력변수 X's와 최종고객이 중시하는 출력 변수 Y's의 관계에서 우선순위를 설정하는데 사용하는 간단한 스프레드 시트이다. 여러 사람의 다양한 의견을 수렴한 시각적인 우선 순위화하는 도구로서, FDM(Function Deployment Matrix, 기능전개 매트릭스)이라고도 한다. 즉, 여러 사람들의 의견을 모아, 중요한 것을 선정하거나, 우선 순위를 정하는 등, 결론을 도출하는데 사용되는 의결 도구이다. X-Y Matrix는 수치를 활용하여 순위를 매김으로써 팀에게 각 출력변수의 중요도를 할당할 수 있게 해 준다.(출력 변수의 중요도 결정) 또한 Y's에 대한 X's의 영향의 크기를 수치로 평가할 수 있게 하며,(입력변수의 영향을 정량화) 프로세스 맵, 특성요인도 등을 통해서 파악된 X's와 Y's의 관계를 한층 더 구체화한다.($Y=f(X)$ 의 관계의 구체화) X-Y Matrix에서 도출된 핵심원인 인자들은 다시 FMEA(Failure Mode Effect & Analysis, 고장 유형의 효과와 분석)에서 중점적으로 분석 대상이 된다.

X-Y Matrix는 최종 고객의 Y's에 대해 X's를 관련지어 주고 X's의 중요도에 따라 번호를 매기는데 사용되는 간단한 스프레드시트이다. X-Y Matrix는 공정에 관련된 모든 사람들로 하여금 제품과 또는 서비스에 중요한 출력에 대해서 의견의 일치를 볼 수 있도록 해주며, 각 출력 변수의 중요도를 결정할 수 있게끔 해주는데, 이것은 변수를 중요도에 따라 번호를 매기는 것으로 이루어진다. 또한 연결을 통하여 개개의 X가 개개의 Y에 미치는 영향을 수치로 나타낼 수 있도록 해주는데 필요하다.

3.3.5 N/3 Voting의 사용도구 이해

N/3 Voting은 적은 노력으로 간단한 토의를 거쳐서 가장 중요한 항목이나 가장 많이 알려진 항목 등을 선택하는 투표의 한 방식이다. 이 방법은 일련의 연속적인 투표를 실시하면서 진행되는데, 매 투표 시마다 절반 정도가 걸러지게 된다. 즉, 30~50개의 항목 중에서 중요한 몇 개의 항목을 선택하는 데에도 4~5회의 투표를 실시하면 된다. N/3 Voting 진행방법으로는, 1단계, 각 항목의 List를 작성하고 각 항목에 숫자를 기입한다. 2단계, 2 또는 3개 이상의 항목이 서로 유사할 경우 서로 합친다. 물론 팀 합의 결과가 유사하다고 모두 동의할 경우에만 합쳐야 한다. 3단계, 필요한 경우 모든 항목에 대해 다시 번호를 기입한다. 4단계, 팀원 각자는 List를 보면서 각자가 논의하고자 하는 관심 있는 항목의 번호를 표시하게 한다. 1인당 3개 정도를 선택한다. 5단계, 각자가 항목을 선택한 후 List를 취합하여 항목별로 선택된 개수를 정한다. 또한 한 사람이 번호를 부르면서 그 항목을 선택한 사람은 손을 들게 하여 숫자를 더하면 된다. 비밀이 필요한 경우는 무기명 투표를 실시한다. 6단계, 득표수가 가장 적은 항목은 List에서 제거한다. 7단계, 세 번째 단계부터 여섯 번째 단계까지 다시 반복 실시하여 소수의 항목만 남을 때까지 반복한다. 선택이 까다로운 경우 그룹 토의를 실시하여 우선순위가 가장 높은 항목을 선택하거나 진행자가 최종 선택할 수도 있다.

3.4 해결방안 도출 및 선정 단계의 사용도구 이해

해결방안의 도출 방법으로는 브레인 스토밍(Brain-Storming), 브레인 라이팅(Brain-Writing), 잘못된 가정(Assumption) 타파, 프로세스 벤치마킹(Process Benchmarking) 등을 활용할 수 있다.

브레인 스토밍(Brain-Storming)은 어떤 한 가지 주제에 대해 관계되는 사람이 모여 집단의 효과를 살려 아이디어의 연쇄 반응을 일으키게 함으로써 자유분방하게 아이디어를 내는 방법이다. 브레인 라이팅(Brain-Writing)은 짧은 시간 내에 많은 아이디어를 도출할 수 있는 팀 활동으로, 브레인 스토밍과 유사한 기법들을 사용하나 좀 더 구체적인 방법이 될 수 있다. 잘못된 가정(Assumption)의 타파는 결과로 나타난 문제점들을 역 추적하여 규범(Rule)을 명확히 찾아내고 그 규범이 만들어지게 된 가정(Assumption)을 제거하는 방법이다. 프로세스 벤치마킹(Process Benchmarking)은 어느 특정 분야에서 우수한 상대를 찾아 성과 차이를 확인하고 그 차이를 극복하기 위해 상대의 뛰어난 운영 방식을 배우면서 자기 혁신을 추구하는 기법이다.

해결방안의 선정에 또 다른 적용 도구들로서 Must / Want Matrix, 쌍비교법(Paired Comparison), Risk Management 등이 있다. 이렇게 선정된 해결방안은 핵심 근원인자 2~3개에 대해서 해결방안을 각각 5개 내외로 확정하고, 해결방안을 실천함에 있어서 비용, 시간, 인력, 기술, 법규, 실현가능성, 기타 등등의 고려되어야 할 사항과 실천결과, 기대효과 등을 정리한다.

3.4.1 Brain-Writing의 사용도구 이해

Brain-Writing은 짧은 시간 내에 많은 아이디어를 도출할 수 있는 팀 활동으로서, 브레인스토밍에서 사용되는 기법들을 많이 활용한다. 브레인스토밍 보다는 좀 더 구체적인 방법이다.

브레인 스토밍과 비교시, 브레인 라이팅의 장점으로서는 보다 세밀하고 구체적인 아이디어 도출이 가능하며, 브레인스토밍 과정에서 한 두 사람의 아이디어만 반영되었을 경우에 브레인 라이팅을 통하여 여러 사람의 아이디어를 추가할 수가

있다. 또한 팀원 상호간 유대가 너무 강해서 여러 아이디어가 도출되기 어려운 경우에도 사용이 가능하며, 주제가 너무 논쟁적이거나 팀 내의 갈등이 매우 심한 경우에도 사용할 수 있다.

브레인 라이팅의 진행방법으로는, 우선 회의 진행자가 차트에 제목을 적는다. 팀원들이 회의 시 지켜야 할 지침을 확실히 전달한다. 이는 브레인 라이팅 주제가 무엇인지 확인시켜준다. 그리고 진행절차를 설명한다

그 다음엔 팀원이 탁자에 둘러 앉아서 종이 위에 아이디어를 적는다. 그리고 각자 적은 종이를 탁자 중앙에 모아 놓고 다른 사람들과 바꾸어 볼 수 있도록 한다. 다른 사람이 작성한 아이디어를 검토한다. 아이디어를 추가하거나 다른 아이디어로 바꿀 수 있다. 정해진 시간이 다 되었으면 종이를 한 곳에 모은다. 아이디어를 적은 종이를 벽에 붙여 놓고 종이에 적힌 아이디어에 대한 합의가 도출될 수 있도록 토의를 한다. 우선 순위를 매겨 아이디어를 평가한다. 복수비교 또는 단순히 점수만 부여하여 평가도 가능하다.

3.4.2 잘못된 가정(Assumption)의 타파의 사용도구 이해

이는 결과로 나타난 문제점들을 역 추적하여 규범(Rule)을 명확히 찾아내고 그 규범이 만들어지게 된 가정(Assumption)을 제거하는 의미이다.

가정 타파의 진행 절차로는 우선 과거 프로세스의 문제점을 찾아낸다. 그리고 이 문제가 발생하게 된 규정(Rule)이 무엇인지 명확히 한다. 이 규정(Rule)을 역추적하여 가정(Assumption)이 무엇인지 찾아낸다. 이 가정(Assumption)을 깨트릴 수 있도록 검정(Test)을 한다.

- Test A) 가정이 처음부터 잘못되었는가?
- Test B) 이 가정이 사실이 아님을 입증할 수 있는가?
- Test C) 2번 단계로 돌아간다

3.4.3 Benchmarking의 사용도구 이해

Benchmarking이란, 지속적인 개선 또는 목표를 달성하기 위한 내부활동 및 기능을 말하며, 또는 관리능력을 외부적인 비교시각을 통해 평가하고 판단하는 것이다. 즉, 경쟁상대나 선도업체라고 인정되는 기업들과 비교하여 생산, 서비스, 업무 등을 평가하여 지속적으로 개선하는 과정이다. 또한 Benchmarking이란, 세계 수준의 품질·프로세스·시스템을 파악하고, 그 요인을 평가하여 선두위치 확보에 Focusing하는 것이다.

Benchmarking의 종류를 살펴보면, 첫째, 기능적 Benchmarking으로서, 특정 실행 활동이나 기능에 초점을 맞춰 조사를 수행하는 것으로 동일한 기업들의 동일한 기준으로 평가하여 동급최고이면서 사업적 가치가 있는 것으로 결정하는 방법이다. 둘째, 프로세스 Benchmarking으로서, 경쟁적 울타리를 뛰어넘어 경쟁우위를 확보하고 유동적인 시장환경에 대응하기 위한 지속적인 개선 또는 업무개발을 목표로 제품, 서비스, 고객에 대한 관심, 환경의 변화 등을 포괄하는 방법이다.

3.4.4 Must / Want Matrix의 사용도구 이해

Must / Want Matrix 평가 방법은 평가 기준을 Must와 Want 두 범주로 구분하여 평가하는 방식으로 기본적으로 Must 조건을 충족한 대안들만 Want 조건 평가 고려 대상이 된다. 여기서 두 가지 기준을 살펴보면, 우선 Must 기준은 반드시 충족시켜야 하는 최소 필수 조건으로서, 의무적, 측정 가능, 그리고 현실적일 것이 된다. 또한 Want 기준은 해결을 위해서는 필수적이지는 않지만 선택사항으로 선호되는 사항으로 설정된다.

Must / Want Matrix 평가 방법의 작성순서는, 평가할 대안들을 기술한다. 평가기준을 Must와 Want 두 범주로 분해한다. 모든 Must 요소를 만족여부 Check 후 만족하는 대안에 대하여 각 Want에 대한 대안들을 평가한다. 각 Want 요소들에 대해 가중치를 할당한다. 각 Want에 대해 대안을 평가하고 만족되는 정도에 따라 등급을 설정한다. 각 대안에 대해 Want의 가중치(중요도)와 만족도를 등급을 곱하여 점수를 계산한다. 종합점수가 높은 대안이 우선적으로 선택된다.

3.4.5 Pugh Concept Selection의 사용 도구 이해

Pugh Concept Selection은 Pugh가 개발한 기법으로 다기능 팀이 매트릭스 기반의 프로세스를 이용하여 컨셉을 선택할 수 있는 방법이다. 개선 안에 대한 여러 Concept 들을 평가하여 최적 안을 선정하기 위해 사용된다. 이러한 Pugh Concept Selection은 잠재적 해결방안에 대한 이해 증대와 제안된 해결 방안들 간의 상호작용을 이해하여 부가적인 해결 방안을 모색하며, 컨셉트 간의 강점과 약점을 이해할 수 있는 지식의 습득하기도 하고 새로운 컨셉트를 내놓게 하는 자연스런 자극이 되는 장점이 있다.

3.4.6 의사결정 Matrix (Decision-Making Matrix)의 사용 도구 이해

의사결정 Matrix는 선택 가능한 대안 중 최적의 대안을 선정하며, 대안의 평가요소를 기술하고 상대적 중요도에 따라 가중치를 부여하여 최종 종합하여 평가한다. 최적 해결방안 선정시 많이 활용·도출된 여러 대안 중 우선순위 결정에도 활용이 가능하다.

작성 방법으로는, 브레인스토밍을 통하여 도출된 본원인의 해결방안을 도출한다. 해결방안을 평가할 평가요소를 4~5개 결정한다.(조원들 합의 결정) 평가요소에 대해서는 3~5개 범위에서 결정하고, 참여하는 모든 조(組)가 공동으로 사용한다. 각 평가요소에 대하여 가중치를 결정한다.(가중치의 합은 1 또는 100%가 되게 한다.) 평가는 5등급(①~⑤점) 또는 3등급(①~③점)으로 한다. 가장 높은 평점 순으로 우선순위를 결정하여, 평점이 높은 순으로 3~5개의 해결방안을 선정하여 구체적 실천방안(제안서 및 Action Plan)을 작성 보고한다. [표 5]에서는 의사결정 Matrix(Decision-Making Matrix)의 작성양식에 대한 한 예를 보여 준다.

[표 5] 의사결정 Matrix(Decision-Making Matrix)의 작성양식 예

해결방안	평가요소					순위
					합계	
					100	

평가요소에 대해서는 긴급성, 중요도, 효과성, 비용 등의 예로서 팀원의 합의로 결정할 수 있으며, 점수배정은 평가요소에 대한 가중치로써 그 합은 100점(팀원의 합의로 결정)이 될 수 있다.

3.4.7 쌍 비교법 (Paired Comparison)의 사용도구 이해

쌍 비교법은 대안을 2개씩 상호 비교하여 하나를 선택하는 것이다. 작성방법으로는 비교 대상 2개의 대안 중 하나를 선택한다. 가장 많이 선택된 대안이 우선순위를 갖게 된다. [표 6]에서는 쌍 비교법 (Paired Comparison)의 작성양식에 대한 한 예를 보여 준다.

[표 6] 쌍 비교법 (Paired Comparison)의 작성양식 예

	대안 1	대안 2	대안 3	대안 4	합계	순위
대안 1					대안 1 = 2	2위
대안 2	대안 1				대안 2 = 1	3위
대안 3	대안 1	대안 2			대안 3 = 0	4위
대안 4	대안 4	대안 4	대안 4		대안 4 = 3	1위

3.4.8 Risk Management의 사용도구 이해

Risk Management를 사용하는 목적은 도출된 개선안을 적용 또는 실행하기 전에 모든 잠재적인 Risk 추출 및 관리 하기 위함이며, Risk Issue의 관리를 위한 자원의 효율적 활용과 핵심요인의 제거를 통한 효율적 Risk 관리, 의사결정을 위한 Risk 감소계획 활용을 위해 사용된다.

Risk 관리 절차를 보면, 첫째로 Risk Issues 추출로서 기술상의, 그리고 개선안을 적용 상의 Risk Issue 또는 문제를 파악한다. 둘째는 Risk Issues의 분석으로, 각 Risk의 원인과 Risk가 감소되지 않을 경우 초래되는 결과를 예측한다. 즉, 가능성 및 Impact를 고려하여 Risk의 수준을 평가한다. 셋째로 Risk 감소계획 수립으로, 각 Risk를 감소시키기 위한 전략을 만들고, 전략의 효과성을 진단하고, 검증하기 위한 구체적인 지표를 만든다. 또한 전략과 지표를 근거로 담당별 감소계획을 작성한다. 끝으로 Risk 감소계획 실행 및 관리로서, 계획을 주요 Project 일정에 반영한 후 실행한다. 그리고 활동을 요약하고, 지속적으로 관리한다. [표 7]에서는 Risk Management의 작성양식에 대한 한 예를 보여 준다.

[표 7] Risk Management의 작성양식 예

발정할 정량/확률	High (5)	Moderate Risk (실행전 Fix) 5	Significant Risk (Project 재평가) 15	High Risk (Project 진행불가) 25
	Middle (3)	Low Risk (실행) 3	Moderate Risk (실행전 Fix) 9	Significant Risk (Project 재평가) 15
	Low (1)	Low Risk (실행) 1	Low Risk (실행) 3	Moderate Risk (실행전 Fix) 5
		Low(1)	Middle(3)	High(5)

프로젝트에 대한 예상효과

3.5 성과평가 및 유지관리 단계의 사용도구 이해

3.5.1 관리계획(Control Plan)의 사용도구 이해

관리 단계에서는 일반적으로 관리계획(Control Plan)이 주로 사용된다. 관리계획(Control Plan)이란, 프로세스, 제품의 변동에 대한 모니터와 이의 관리에 사용된 시스템을 요약 기술해 주는 문서로서, 고객의 요구사항이 확실히 충족되도록 하기 위해서 사용된 모든 관리 방법을 공식적으로 기록할 수 있도록 해주는 문서(Document)이다. 이 관리계획은 관리 방법이 평가되고 개선되는 것에 따라 갱신되는 살아 있는 문서이며, 이 문서를 사용해서 어떤 팀이라도 작업 현장에서 사용 가능한 간결한 작업자 검사 서식을 만들 수가 있다. [표 8]에서는 관리계획(Control Plan)의 작성양식에 대한 한 예를 보여 준다.

[표 8] 관리계획(Control Plan)의 작성양식 예

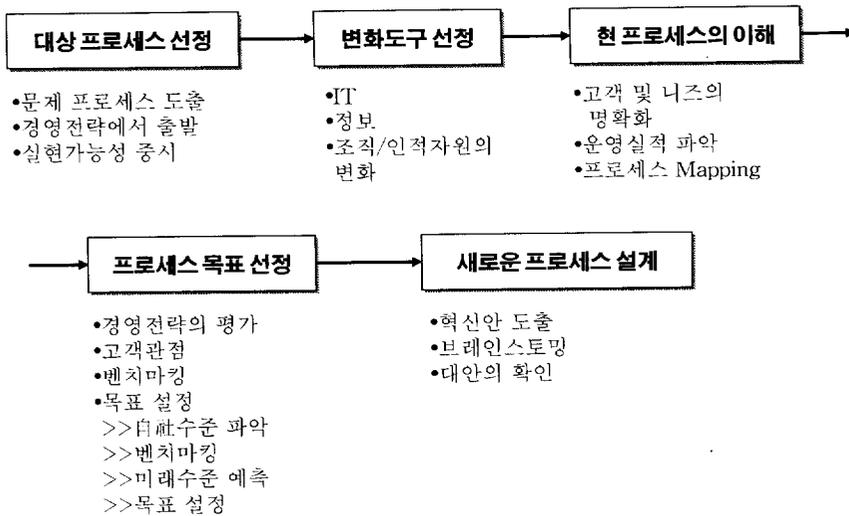
주요요인	관리점		확인 주기	확인 방법	관리 방법	담당자
	관리항목	관리기준				

이러한 관리계획의 필요성은, 프로젝트 목표가 시간의 경과에 따라 유지되는 것을 보장해 주는 필요한 프로세스 관리에 대해서 서술하고 있으며, 목표, 관리할 사항, 상황 대응계획을 문서화함으로써, 공정에 관한 지식이 새로운 프로세스 팀에게 전달될 수 있다. 만약 팀이 관리계획에 규정된 관리방법을 준수한다면, 모든 고객의 요구사항이 관리상태 하에 있게 되는 것을 보장하는 더 좋은 기회를 갖게 된다. 과제 추진의 목적은 지속적 개선이므로, 관리계획은 프로세스에 관한 새로운 지식이 추가될 때마다 갱신되어야 한다.

제 4장 Quick-Win 기법들의 적용사례 연구

4.1 Process Map의 사례 연구

우선 DMAIC 단계 중 Measure 단계에서 사용되는 프로세스 맵의 사례에 대해 살펴본다. [그림 3]은 일반적인 개선·혁신의 추진절차에 대해서 작성된 프로세스 맵의 한 사례이다.



[그림 3] 개선·혁신의 추진절차에 대한 프로세스 맵 사례

이 사례는 프로세스 개선·혁신의 추진절차에 대해 작성된 프로세스 맵의 사례로서, 각 프로세스별로 업무의 흐름을 정리하고, 각각의 프로세스에서 관리되어야 할 인자, 즉 원인인자 X's들을 도출하여 기록한 사례이다. 이와 같이 흔히 프로세스 맵에서는 공정의 흐름에 맞춰 하여야 할 공정의 업무를 우선 흐름적으로 표현하고, 해당 공정의 관리하여야 할 원인인자들을 아래에 표시한다.

작성절차를 구분하면, 우선 개선 대상 전 프로세스를 그린다. 그 다음엔 프로세스의 각 단계별 문제점·개선 및 혁신 사항 등을 참여자들이 포스트-잇에 기록하여 붙이거나, 브레인스토밍을 활용하여 각 단계별 문제점·개선 및 혁신 사항 등을 도출하여 기록한다. 이어 활동(activities)과 과업(tasks)을 중심으로 문제점 및

개선과 혁신 사항 등을 도출한다. 그런 다음에 각 활동에 대한 Output과 Cycle Time을 기록하도록 한다.

이러한 프로세스 맵에는 다음과 같은 여러 종류가 있다. [표 9]에서 프로세스 맵의 각 종류와 함께, 그 특징과 활용을 살펴 본다.

[표 9] 프로세스 맵의 종류별 특징과 활용

구분	모형	특징	활용
고객 Needs 맵		고객이 원하는 바와 프로세스 간의 관계성 표시	개선 프로세스의 우선순위 결정
조직 맵		부서간의 상호 작용, 정보와 제품의 흐름을 표시	전체적인 관점에서 제품 정보, 서비스의 흐름, 연계 파악
Top-Down 맵		프로세스 내 가장 기본적인 연결	특정 프로세스, 새로운 프로세스의 설계
기능횡단 맵		고객이 원하는 바와 프로세스 간의 관계성 표시	개선 프로세스의 우선순위 결정
상세 프로세스 맵		프로세스내의 모든 절차와 관련작업의 성격표시	특정과제 분석 (문제가 존재하는 곳)
전개 맵		각 단계에 대한 책임 소재 파악	주요 활동에 대한 책임소재 분석

일반적인 프로세스 맵은 [그림 3]과 같이 프로세스의 흐름을 직선적으로 표현하는 것으로 작성되면서, 일부는 [표 9]의 프로세스 맵의 종류에 있는 기능흐단 맵을 사용하기도 한다. 즉, 부서(조직)에 맞춰 업무의 흐름을 표현하는 방식으로 프로세스 맵을 작성하는 경우가 많다. 이러한 기능흐단 맵의 방식으로 부서(조직)간 업무의 흐름을 도식화 하는 경우에는 부서(조직)간의 업무의 경계를 명확히 구분 짓을 수가 있으며, 또한 각 부서(조직)간의 업무의 순위를 비교적 쉽게 이해할 수 있다.

4.2 잘못된 가정(Assumption)의 타파의 사례 연구

잘못된 가정 타파의 예를 살펴보면, 우선 규정(Rule)이 프로세스 내에서 일어나는 모든 일은 그 업무의 전문가가 맡아서 해야 한다고 되어 있다. 예를 들면, 법 문제는 법 전문가가, 금융 문제는 금융 전문가가, 신용문제는 신용 담당전문가가 확인하도록 되어 있다고 한다. 이럴 경우의 가정(Assumption)으로서 신용 보증을 위한 업무의 Cycle Time이 길다라는 문제가 발생하고 있다고 한다면, 즉, "모든 업무가 복잡하다" 라고 할 경우, 이를 해결할 방법으로 가정(Assumption)의 타파에 대한 연구를 하면 좋다. 검정 방법으로 살펴볼 때, 복잡한 업무는 10% 미만이 되어, 따라서 설정된 가정(Assumption)은 처음부터 잘못된 것이라고 할 수 있다. 이로서 대체 안으로는 한 사람이 모든 업무 처리를 하도록 하면 된다.

4.3 'SMARTA'의 사례 연구

한 발전회사에서 과제의 주제를 선정함에 있어서 아래 [표 10]와 같이 7개의 주제의 후보에 대한 평가를 'SMARTA' 방법을 기준하여 평가한 살펴본다. 각 항목 별 평가 점수 배점은 해당 정도에 따라 0점, 1점, 3점, 9점으로 나누어 평가하였다. 이때 참석자는 5명으로서 상호 회의를 거쳐 점수 부여를 공개적으로 부여하였다. 해서 본 사례에서는 그 값들의 합계를 구하고, 순위를 정하여, 최고 점수인 1순위를 추진 과제의 대상으로 결정하였다.

상황에 따라 함께 점수부여를 할 수 없는 경우엔, 점수를 입력해야 할 해당 표를 팀원들에게 나눠 주고 각자 점수를 입력하게 한 다음, 각각의 입력 표를 취합하

여 작성할 수 있다. 취합하는 경우에는 단순히 각각의 표에 입력된 점수를 평균하는 경우가 일반적이지만, 상황에 따라, 즉 팀원 중에서 경력이나 기술적 우위가 변별력 있게 차이가 나는 경우에는 해당 인원에 대해 점수를 2배수, 혹은 3배수를 하여 평균을 구하는 방식(가중평균법)을 적용할 수도 있다.

[표 10] 주제후보를 위한 'SMARTA'의 사례(1)

No	주 제 후 보	S	M	A	R	T	A	합계	순위	비고
1	보일러 공기예열기 누설율 저감	9	9	1	3	1	1	24	3	
2	제1,2,3 호기 발전기 기초대 공진현상 개선	9	9	3	3	1	3	28	2	
3	Lapping Tool 개선에 의한 증압터빈 제어면누설 방지	9	9	9	3	3	9	42	1	선정
4	하절기 보조냉각수 온도상승 개선	9	3	3	1	3	1	20	5	
5	하절기 복수기 진공도 저하 개선	9	3	3	1	1	1	18	6	
6	부서별 유사 간이공사 단가계약 추진	3	0	1	1	3	3	11	7	
7	보일러 HP Injection C/V 누설 개선	9	3	1	3	3	3	22	4	

'SMARTA'의 또 다른 사례로서 정보통신 부서에서의 주제를 정하는 사례를 살펴 보면, 아래 [표 11]과 같다. 여기서는 각 평가항목에 대해 점수를 부여하지 않고, 가능(○표)과 불가(×표)로 구분하였으며, 각 항목에 대해 모두 가능으로 표현된 항목이 3항과 5항이 되었다. 이 경우 모두 'SMARTA' 기준을 만족하나, 추가로 기대효과가 더 많이 예상되고 내부 고객들의 의견수렴을 전반적으로 파악하고자 하여, 과제 추진의 범위가 넓은 3항의 "IT 서비스 품질향상"을 채택하였다.

[표 11] 주제후보를 위한 'SMARTA'의 사례(2)

NO	주 제 후 보	S	M	A	R	T	A	선정
1	문서처리업무(예산추산, 지출판정, 일상감사) 간소화	○	×	×	○	○	○	×
2	PIS(발전운전감시 시스템) 이용율 향상	○	○	○	○	×	○	×
3	IT 서비스 고객만족도 제고	○	○	○	○	○	○	○
4	효율적인 사택운영을 통한 회사수익 증대	○	○	×	○	×	○	×
5	홈페이지 품질 향상	○	○	○	○	○	○	○

이러한 'SMARTA'를 사용하는 경우는 기존의 6시그마 과제 추진시 Define 단계에서 주로 사용되는 일반적으로 응용되는 Matrix 평가와는 다른 점이 있다. 일반적으로 응용되는 Matrix 평가에서는 평가항목을 추진 리더 또는 팀원간에 회의시 선택적 작성을 하여, 평가를 실시한다. 그러나 'SMARTA'에서는 평가 항목이 고정화 되어 있으며, 오히려 평가항목이 객관적인 평가를 받을 수 있기 때문에, 일반적으로 응용되는 Matrix 평가와는 달리 평가 작성이 쉽게 진행 될 수 있으며, 또한 그 평가 결과에 대해 객관적인 인정을 받을 수 있는 장점이 있다. 그래서 Quick-Win에 기초한 6시그마 과제 진행으로 'SMARTA' 도구를 사용하여 추진 대상의 과제를 선정하는 것이 더욱 객관적이며, 효과적이라고 할 수 있다.

4.4 Dotting의 사례 연구

주 제 : 신유의 NAS 등급이 기준치를 초과함
문제점 도출

- ① 윤활유 납품시 NAS 등급 기준이 없음
- ② 공사감독이 신유 보충전 NAS 등급 확인 안함
- ③ 신유 생산시 NAS 등급 적용 안함
- ④ Oil 보충원이 종류만 확인하고 Oil 보충
- ⑤ 시운전 기간 중에 보충하므로 업무과다
- ⑥ 장기 보관된 Oil이 입고 될 수 있음
- ⑦ 신유 보충시 Purifier를 사용 안함

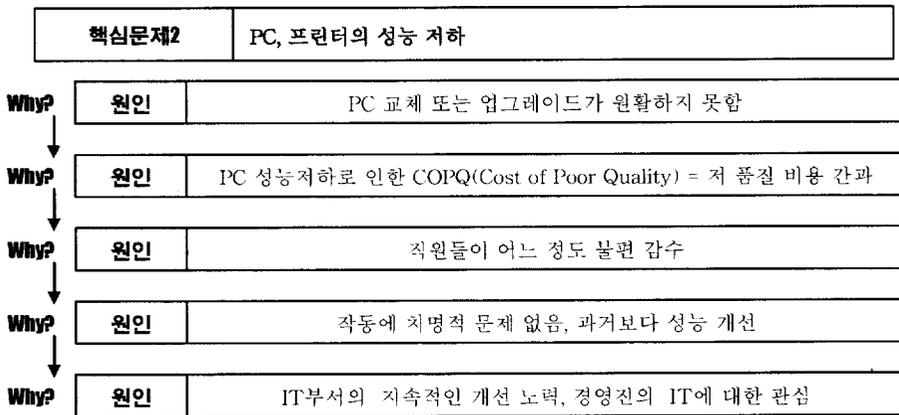
[그림 4] Dotting의 사례

도출된 문제에 대해 팀원 상호간에 투표 형식으로 Dot를 부착하는 방식의 Dotting은 핵심문제를 선정하는 방법으로 가장 쉽게 활용할 수 있는 우선 순위 결정 방법이다. [그림 4]에서는 Dotting의 사례를 보여 주고 있다. 새로운 Oil의 등급이 기준치를 초과하는 대한 도출된 문제에 대해서 팀원들이 참여하여 Dotting을 실시한

사례이다. 여기서 2항의 '공사감독이 신유 보충전 NAS 등급 확인 안함'이 최고 득점이 되었다.

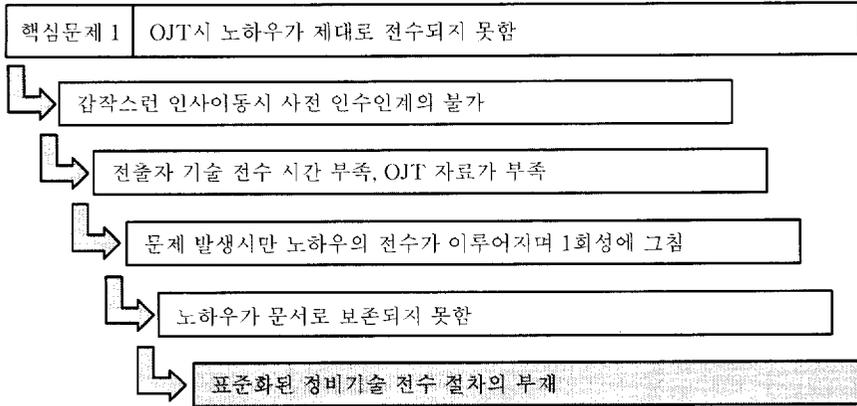
4.5 5 Why's의 사례 연구

주어진 문제에 대해서 계속하여 이유를 물어 가장 근본이 되는 원인을 찾는 기법인 5 Why's의 사례로 [그림 5]와 [그림 6]의 사례를 살펴 보자. [그림 5]에서는 PC, 프린터의 성능이 저하되는 원인에 대해 1차로 교체와 업그레이드가 원활하지 못했다고 지적하고, 이어 2차원 원인으로 PC 성능저하로 인한 COPQ 간과를 들었으며, 3차, 4차, 5차까지 계속하여 그 원인을 살펴본 결과, IT 부서의 지속적인 개선 노력과 경영진의 IT에 대한 관심이 근본 문제점으로 도출하고 있다.



[그림 5] 5 Why's의 사례(1)

또한 [그림 6]의 5 Why's의 사례를 살펴 보면, OJT시 노하우가 제대로 전수되지 못함에 대한 원인을 1차 원인에 이어 계속해서 근본적인 원인으로 도출될 때까지 그 원인의 원인들을 추궁하듯 찾아가고 있다.



[그림 6] 5 Why's의 사례(2)

4.6 N/3 Voting의 사례 연구

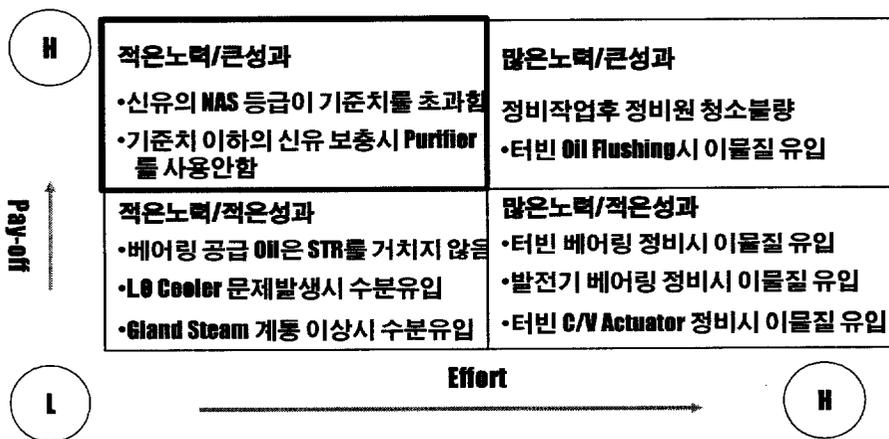
[표 12] N/3 Voting의 사례

No	잠재원인	득표순위
1	사용자의 PC,프린터 관리지식 부족	3
2	노후된 설비(Win 98PC)	1
3	칼라 프린터 수량 부족	
4	장시간 사용(교대근무 항시사용)	
5	PC교체주기가 길다	
6	사용자교육이 미비	
7	개별 업그레이드 미비	
8	고장신고 접수건수가 많다	2
9	IT 부서직원의 전문지식 부족	
10	개인별 PC성능의 차이로 상대적 성능저하감	
11	고급프로그램의 대용량화	
12	PC 성능저하로 인한 COPQ 간과	
13	직원들의 불편감수	
14	작동에 치명적 문제 없음	
15	경영진의 사용불편 미비	

일련의 연속적인 투표를 실시하면서 진행되는 N/3 Voting의 사례에 대해서는 [표 12]의 사례로 살펴보자. 전체 15개의 잠재원인에 대해서 4~5회의 투표를 실시한 이후, 득표에 따라 순위를 1, 2, 3위로 선정할 수 있다. 본 사례에서는 '노후된 설비'가 최대득표로 선정되었음을 볼 수 있다.

4.7 Pay-Off Matrix의 사례 연구

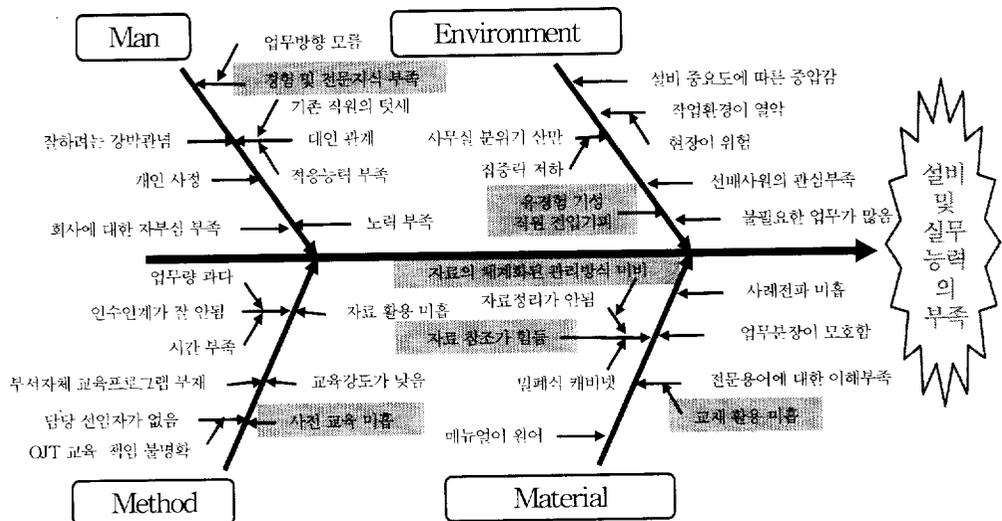
핵심문제를 선정하는 기준에 의하여 우선순위로 선정하는 방법 중 하나인 Pay-Off Matrix의 적용 사례로서, [그림 7]의 사례를 살펴 보자. GS(Grand Slam, 적은노력/큰성과), SB(Slolen Base, 적은노력/적은성과), SO(Strike out, 많은노력/적은성과), EI(Extra Innings, 많은노력/큰성과)로 네 부분으로 나누어 진 영역에서 핵심문제의 위치가 어디인가를 확인하는데, 우선 적은 노력으로 큰 성과를 얻을 수 있는 GS(Grand Slam) 영역의 문제를 선정할 수가 있다. 사례에서는 신유의 NAS 등급이 기준치를 초과함과 기준치 이하의 신유 보충시 Purifier를 사용하지 않음에 대해서, 이러한 점은 적은 노력을 투입하여도 큰 효과를 얻을 수 있는 내용으로 구분된다.



[그림 7] Pay-Off Matrix의 사례

4.8 특성요인도 (Cause & Effect Diagram)의 사례 연구

어떤 일의 결과(특성)와 그것을 유발시키는 원인(요인)이 서로 어떻게 관계되고 영향을 미치고 있는 지 한눈에 알 수 있게 생선뼈(Fish-Bone) 모양으로 나타내는 기법인 특성요인도의 사례는 쉽게 확인 할 수 있다. [그림 8]의 사례도 특성요인도의 특별한 모습이 아닌, 일반적으로 작성된 모습의 특성요인도의 사례이다. 주로 4M을 기준하여, 혹은 측정(Measurements), 환경(Environment)을 추가하여 5M + 1E를 기준으로 하여 작성하고 있다.



[그림 8] 특성요인도 (Cause & Effect Diagram)의 사례

4.9 의사결정 Matrix (Decision-Making Matrix)의 사례 연구

[표 13]의 사례를 보면, 결정의 평가항목을 4가지로 정한 것을 볼 수 있다. 평가요소로서 '긴급', '중요', '효과', '노력'으로 4가지 항목이 선정되어, 각 항목별 가중치 점수를 20점, 혹은 30점으로 하고, 총 합계 100점으로 평가하고 있다. [표 14]의 사례에서도 평가요소를 4가지로 하였는데, 그 내용은 다소 다르게 정의하고 있다. '긴급성', '효과성'은 동일하나, '편이성'과 '비용'의 항목이 다소 다르게 보여진다. 물론 엄밀하게 보면, [표 13]의 '노력'의 항목이 [표 14]의 '비용'의 항목과 유사하게

평가될 수 있으나, 본 2개의 사례와 같이 의사결정 Matrix (Decision-Making Matrix)의 평가요소는 과제 추진 리더의 견해에 따라 임의로 설정될 수 있음을 알 수 있다. 이는 앞서 살펴본 'SMARTA'와는 도구의 모습은 비슷하게 보이나, 그 사용법이 다소 다름을 알 수 있다.

[표 13] 의사결정 Matrix (Decision-Making Matrix)의 사례(1)

해결 방안	평가요소					순위
	긴급	중요	효과	노력	합계	
	20	20	30	30	100	
정비기술 노하우의 문서화	10	20	30	25	85	3
서류철 및 서류함 Index化	20	20	30	20	90	2
분기별 혹은 연간 부서자료 주기적인 Backup Disc 제작	10	15	30	25	80	4
특정 Computer의 세분화된 Folder에 팀내 문서 공동관리	20	20	30	25	95	1

[표 14] 의사결정 Matrix (Decision-Making Matrix)의 사례(2)

핵심문제2: PC, 프린터의 성능저하

핵심 근본원인3: 직원들의 PC, 프린터 관련지식 부족

해결 방안	평가요소					순위
	긴급성	편이성	효과성	비용	합계	
	10%	20%	40%	30%	100	
OA 교육시 Windows XP 등 과목추가	1	4	3	1	2.40	3
월례조회시간에 전직원대상 집합교육 시행	3	2	3	2	2.50	2
홈페이지를 통한 지속적인 사용자 교육 및 홍보	2	5	2	4	3.20	1

4.10 실행계획 (Action Plan)의 사례 연구

실행계획 (Action Plan)은 도출된 개선안에 대해서 실행을 위해 수립하는 계획서이다. [표 15]의 실행계획 (Action Plan) 사례를 살펴 보자.

[표 15] 실행계획 (Action Plan)의 사례

Action Plan		Project명	IT서비스 고객만족도 제고		
NO	추진항목	주요안건	담당자	추진일정	비고
1	고장신고시스템 개발	고장신고 알림기능 및 처리 진행상황 열람기능	AAA	~'05.01	
2	노후 PC 교체	본사 정보통신팀 협의	BBB	~'05.상반기	본사구매계획기확인
3	홈페이지를 통한 응급정비지식 공유	홈페이지 게시판 우선활용, 고장신고시스템으로 일원화	CCC	~'05.01	
4	페이지폰 예방점검 주기 단축	현재 인력 효율적 활용 (분기=>월)	DDD	~'04.12	간이정비공사 병행검토
5	페이지폰 방음부스 재배치 검토	운전부서 의견수렴 및 이용현황 파악		~'05.상반기	
6	OA 교육 횟수 증대 및 시간조정	분기 1회이상 시행 및 업무시간외 교육	EEE	~'05.01	근무형태 고려

이 실행계획서는 Project명이 'IT 서비스 고객 만족도 제고'이며, 실행계획 (Action Plan)으로서 6개의 추진항목을 도출하였고, 또한 이 6개의 추진항목에 대하여, 각 항목별 수립된 주요안건을 요약 정리하였다. 각각의 주요안건에 대해서는, 실행을 위해 실행 담당자와 추진일정 등을 정리한 모습을 살펴 볼 수 있다. 추가로, 실행에 있어서 특별한 사항이 있는 경우에는 비고란에 그 내용을 간략히 기술하였다.

4.11 Quick-Win 기법의 적용에 따른 기대 효과

이상과 같이 각 단계별로 사용되는 Quick-Win의 기법들에 대한 실제 적용 사례들을 살펴 보았다. 이러한 기법을 사용하여 6시그마 과제를 추진할 경우, 과제 추진에서 기대되는 효과는 크게 두 가지를 들 수 있다. 하나는 과제를 추진하는데 있어서 시간이 단축될 수 있다는 것이고, 또 하나는 이에 대한 과제 추진에 있어서 추진 인력, 소요 경비 등의 필요 자원을 절감할 수 있다는 것이다.

일반적으로 Quick-Win은 문제 해결 방법론에 따라 진행되면서, 교육을 위한 최초 추진 과제는 2개월을 기본으로 진행할 수 있는데, 이와 같은 과정을 반복하면서 조직원들이 자연스럽게 문제 해결방법론을 체화(体化)하게 되며, 더 나아가서는 변화 가속화 현상을 촉발하는 경우가 있다. 한 조직에서 문제해결 방법론이 체화되면, 개선과제의 경중에 따라 즉실천 과제 또는 1주일에서 3개월까지 진행되는 방식의 Quick-Win적 6시그마 과제 추진 등의 다양한 개선과제가 수행될 수 있을 것이다. [표 16]에서는 Quick-Win 기법의 적용에 따라 각 단계별 기대 효과를 정리하였다.

[표 16] Quick-Win 기법의 적용에 따른 기대 효과

단 계	과제 추진기간		비 고
	Quick-Win	6시그마	
정의(Define)	이론교육(1주) 방안수립(3주) 방안실행(4주)	3주~4주	
측정(Measure)		4주~5주	
분석(Analyze)		4주~7주	
개선(Improve)		3주~5주	
관리(Control)		2주~3주	
전체	8주 (2개월)	16주~24주 (4개월~6개월)	8주~16주 단축 가능

※ 6시그마 과제 추진기간에는 각 단계별 이론교육(1週/단계별)이 포함되어 있음

제 5장 결론 및 향후 연구 과제

본 논문에서는 6시그마 과제 추진의 DMAIC 각 단계별 세부 추진 프로세스를 살펴보았으며, 공공부문에서의 6시그마 과제 추진 시 효과적으로 사용될 수 있는 Quick-Win의 기법들을 각 단계별로 소개하였다. Quick-Win의 기법들을 실제 적용한 사례들을 소개하여 그 활용의 이해를 돕고자 하였으며, 사용 도구들의 유효성을 정리하였다. 또한, 이러한 6시그마 과제 추진 시 추진 과제의 성격에 따라 Quick-Win을 통한 6시그마 과제를 추진하는 경우에, 효과적인 측면으로 추진기간이 짧게는 2개월에서 길게는 4개월까지 단축될 수 있었다.

Quick-Win을 통한 6시그마 과제 추진시, 이론교육과 3주에 걸친 문제정의와 원인분석, 해결방안수립을 진행하고, 1달간의 제안내용 실행과 이후 사후 관리방안 등의 진행 과정으로 약 2개월의 추진기간이 소요되며, 조직 내에서 인원과 과제의 운영측면에 대해 지속적인 사례 연구가 필요할 것으로 본다.

공공부문에서 6시그마 경영혁신 활동을 효과적으로 추진하기 위해서는 시간적 제약을 극복하고, 보다 민첩하게 대응하기 위해 Quick-Win 기법의 적극적인 활용이 요구된다. 이러한 관점에서 Quick-Win에 기초한 6시그마의 과제 추진에 있어 본 논문에서 소개한 Quick-Win 사용기법의 이해와 실제 연구 사례의 소개가 문제 해결에 보다 쉽고 유용한 도움이 되었으면 한다.

[참고문헌]

- [1] 한국능률협회컨설팅(2004), "한국철도시설공단 Easy Sigma for Quick Win", 한국능률협회컨설팅
- [2] 한국능률협회컨설팅(2003), "Black Belt Training MAIC", 한국능률협회컨설팅
- [3] 한국능률협회컨설팅(2004), "우정사업본부 Six Sigma Green Belt", 한국능률협회컨설팅
- [4] 한국능률협회컨설팅(2001), "철도청 Six Sigma BB/GB 준비교육", 한국능률협회컨설팅
- [5] 삼성전기(2000), "6 SIGMA GB Training Course", 6시그마추진그룹
- [6] 삼성전기(2002), "6 SIGMA BB Training Course", 6시그마추진그룹
- [7] 삼성그룹(2003), "Black Belt 과정 삼성 6시그마 DMAIC", 삼성6시그마아카데미
- [8] 삼성전기(2003), "삼성 6시그마 DMAIC : on-Line GB 과정 해설집", 삼성전기 부산6시그마그룹
- [9] 삼성전기(2002), "아하! 6시그마", 비아이씨코리아
- [10] 안영진(2001), "6시그마 기업혁명", 김영사
- [11] 권재진, 이병희(2003), "기업회생의 비밀 6시그마", 새로운 사람들

A Case Study of Quick-Win Based Six Sigma Project

Jong-Ju Bae

Department of System Engineering, Graduate School.
Pukyong National University

Abstract

This thesis presents application approaches of Quick-Win methods to effectively execute the Six Sigma project in public systems. We observe detailed processes in DMAIC phases for executing the Six Sigma project and introduce Quick-Win methods which can be used in phases as drawing problems, selecting the project, analyzing causes, presenting solution approaches, and evaluating and controlling. We illustrate application approaches of Quick-Win methods and analyze the usefulness of application through case studies of the Six Sigma project. We can expect that using Quick-Win methods offer savings of times and costs by the easiness and usefulness of application as executing Six Sigma projects for public systems.

keyword : 6 Sigma, Quick-Win

감사의 글

지금 제가 여기에 서 있는 것은 제 주위에 정말 많은 분들께서 도와주신 결과임을 고백합니다.

삼성에서부터는 컬러 브라운관 제조기술과 자동차부품 개발/생산기술에 이어, 새롭게 6시그마 경영혁신을 접하게 되면서 뒤흔었던 분들. 내심 저를 아껴 주시고 가르쳐 주셨던 김동준 팀장님께 제일 먼저 감사 드립니다. 또한 부산사업장 6시그마 경영혁신을 위해 같이하였던 박진찬 과장께도 깊은 감사를 드립니다. 박 과장님과의 인연은 형제 그 이상으로 우리를 묶어 주었습니다. 문득 생각해 봐도 박진찬 과장님과의 인연은 저에게는 정말 로또 그 이상의 행운이었던 것 같습니다.

부경대학교와의 만남도 운명이었습니다. 사업장총괄이셨던 성영석 전무님의 Champion 과제지도로 처음 뒤흔었던 권혁무 교수님께서서는 저에게 6시그마의 그 오묘한 흐름의 매력을 심어 주셨으며, 'Logic 성'과의 6시그마 한판은 일대의 수작이었습니다.

그로 인해 찾아온 부경대학교는 이제 제 새로운 모교의 자리로 남게 되었으며, 지금의 생활에 크나큰 지식의 샘이 되었습니다.

2004년도에 변화된 저의 삶으로 힘든 학교생활이었지만, 영원한 삼성전기의 6시그마 대부이신 권혁무 교수님, 삶의 새로운 사고를 불러 넣어 주신 김병남 교수님, 늦은 수업에도 반갑고 정답게 맞아 주셨던 고시근 교수님, 학문의 깊이를 새삼 느끼게 해 주신 김영진 교수님, 그리고 바쁜 와중에도 정을 쏟아 주신 지도교수님이신 이운식 교수님께 다시금 깊은 감사의 인사를 드립니다.

삼성전기의 사우/학우들, 또 같이한 학우님들께도 감사의 인사를 드립니다.

생업과 학업의 시간 속에서 제대로 남편의 아버지의 역할을 제대로 하지 못했음에도 불구하고, 여전한 희생과 섬김의 모습으로 함께 한 나의 사랑하는 가족들에게도 사랑의 감사인사를 드립니다.

감사합니다.

배 종 주 드림

"나는 이 세상에 태어날 때에는
주위 사람들은 아들놈 낳았다고 웃고, 나는 울었지만,
내가 이 세상을 떠날 때에는
나는 천국을 바라보며 웃고, 주위 사람들은 우는 그런 인생을 살겠다."