6주차 학습

1교시 학습 키워드 – 품질비용, 종합적품질경영(TQM)

품질비용 중에서 예방비용에 투자하면, 실패와 평가비용을 절약할 수 있다.

Q1. 품질의 정의를 ‘요구 적합성’이라고 설명한 품질대가는 누구인가?

1. [크로스비](http://lms.studywill.net/Contents/2019/000390/index.html?wk=06&th=01?isEnd=1)
2. [데밍](http://lms.studywill.net/Contents/2019/000390/index.html?wk=06&th=01?isEnd=1)
3. [주란](http://lms.studywill.net/Contents/2019/000390/index.html?wk=06&th=01?isEnd=1)
4. [슈하트](http://lms.studywill.net/Contents/2019/000390/index.html?wk=06&th=01?isEnd=1)
5. [파이겐바움](http://lms.studywill.net/Contents/2019/000390/index.html?wk=06&th=01?isEnd=1)

크로스비는 품질을 고객들의 요구에 얼마나 적합하게 맞추었는지 ‘요구 적합성’을 가지고 판단하여야 한다고 주장하였다.

Q2. ‘제품이나 프로세스를 수행할 수 있는지 확인하기 위해 수행하는 검사, 실험, 기타 작업에 관한 비용’은 무엇이라고 하는가?

1. [예방비용](http://lms.studywill.net/Contents/2019/000390/index.html?wk=06&th=01?isEnd=1)
2. [평가비용](http://lms.studywill.net/Contents/2019/000390/index.html?wk=06&th=01?isEnd=1)
3. [검사비용](http://lms.studywill.net/Contents/2019/000390/index.html?wk=06&th=01?isEnd=1)
4. [내부 실패비용](http://lms.studywill.net/Contents/2019/000390/index.html?wk=06&th=01?isEnd=1)
5. [외부 실패비용](http://lms.studywill.net/Contents/2019/000390/index.html?wk=06&th=01?isEnd=1)

제품이나 프로세스를 수행할 수 있는지 확인하기 위해 수행하는 검사, 실험, 기타 작업에 관한 비용은 ‘평가비용’이라고 부른다.

Q3. 다음 중 국제 표준화 기구(International Organization for Standardization)에 의해 개발된 일련의 국제 품질 표준은 무엇인가?

1. [ISO 2000](http://lms.studywill.net/Contents/2019/000390/index.html?wk=06&th=01?isEnd=1)
2. [ISO 5000](http://lms.studywill.net/Contents/2019/000390/index.html?wk=06&th=01?isEnd=1)
3. [ISO 7000](http://lms.studywill.net/Contents/2019/000390/index.html?wk=06&th=01?isEnd=1)
4. [ISO 9000](http://lms.studywill.net/Contents/2019/000390/index.html?wk=06&th=01?isEnd=1)
5. [ISO 14000](http://lms.studywill.net/Contents/2019/000390/index.html?wk=06&th=01?isEnd=1)

ISO 9000은 국제 품질 표준으로, 어디에서나 사람들이 인정하고 존경하는 단일 표준을 제공하여 국제 무역이 원활하게 이뤄지도록 하는데 목적이 있다.

## 품질대가 비교

1. 1) 종합적 품질경영(TQM)과 품질상
   * 종합적 품질경영(Total Quality Management): 고객에게 중요한 제품과 서비스의 모든 차원을 탁월하게 하게끔 전체 조직을 경영하는 것을 말함
   * 말콤볼드리지 국가품질상(Malcolm Baldrige National Quality Award) : 1987년 미국 상무성에서 제정한, 품질에 있어서 뛰어난 회사에게 매년 수여하는 상을 말함
2. 2) 품질대가(Quality Guru)들의 품질철학
   * 데밍(W.E. Deming)
   * 주란(J.M. Juran)
   * 크로스비(P.B. Crosby, 1926-2001)
3. 3) 품질대가(Quality Guru)들의 공감대
   * 고위경영진의 양질의 리더십
   * 고객중심 사고
   * 종업원의 적극적 참여
   * 프로세스에 관한 정밀한 분석에 기초한 끊임없는 개선

## 품질비용

1. 1) 품질규격 개발
   * 설계 품질(Design quality) : 시장에서 제품의 고유의 가치
   * 적합품질(Conformance quality) : 생산하는 제품이나 서비스의 품질이 설계규격에 어느 정도로 부합하는지의 정도를 나타냄
   * 원천에서의 품질(Quality at the source) : 작업자가 원천에서 설계 규격대로 제조되도록 품질관리를 직접 하는 것
2. 2) 품질비용
   * 제품이 완벽하지 않아 발생하는 모든 비용을 말함
   * 기대되는 최고성능에 부합하였을 경우의 비용과 현재 비용 사이의 차이임
   * 예방비용, 평가비용, 실패비용(내부, 외부)
3. 3) ISO 9000과 ISO 14000
   * ISO 9000 : 어디에서나 사람들이 인정하고 존경하는 단일 표준을 제공하여 국제 무역이 원활하게 이뤄지도록 함
   * ISO 14000 : 환경경영시스템(EMS)에 관한 국제표준임

2교시 학습 키워드 – 식스시그마, DMAIC

Q1. 식스시그마 분석도구 중 ‘개선’ 단계에서 사용할 수 있는 것은?

1. [흐름도](http://lms.studywill.net/Contents/2019/000390/index.html?wk=06&th=02?isEnd=1)
2. [런차트](http://lms.studywill.net/Contents/2019/000390/index.html?wk=06&th=02?isEnd=1)
3. [파레토도](http://lms.studywill.net/Contents/2019/000390/index.html?wk=06&th=02?isEnd=1)
4. [가치흐름도](http://lms.studywill.net/Contents/2019/000390/index.html?wk=06&th=02?isEnd=1)
5. [체크시트](http://lms.studywill.net/Contents/2019/000390/index.html?wk=06&th=02?isEnd=1)

가치흐름도는 가치부가 창출 활동과 그렇지 못한 활동을 구분하는 것으로 ‘개선’ 단계에서 사용될 수 있다.

Q2. 식스시그마 방법론 단계에 포함되지 않는 것은?

1. [정의](http://lms.studywill.net/Contents/2019/000390/index.html?wk=06&th=02?isEnd=1)
2. [개선](http://lms.studywill.net/Contents/2019/000390/index.html?wk=06&th=02?isEnd=1)
3. [측정](http://lms.studywill.net/Contents/2019/000390/index.html?wk=06&th=02?isEnd=1)
4. [통제](http://lms.studywill.net/Contents/2019/000390/index.html?wk=06&th=02?isEnd=1)
5. [활용](http://lms.studywill.net/Contents/2019/000390/index.html?wk=06&th=02?isEnd=1)

식스시그마 방법론 5단계는 DMAIC: Define, Measure, Analysis, Improve, Control이다.

Q3. 다음 중 명확하게 밝혀낼 수 있으며 통제 가능한 요인들에 의해서 야기되는 변동은 무엇인가?

1. [일반변동](http://lms.studywill.net/Contents/2019/000390/index.html?wk=06&th=02?isEnd=1)
2. [공통변동](http://lms.studywill.net/Contents/2019/000390/index.html?wk=06&th=02?isEnd=1)
3. [특별변동](http://lms.studywill.net/Contents/2019/000390/index.html?wk=06&th=02?isEnd=1)
4. [특이변동](http://lms.studywill.net/Contents/2019/000390/index.html?wk=06&th=02?isEnd=1)
5. [통제변동](http://lms.studywill.net/Contents/2019/000390/index.html?wk=06&th=02?isEnd=1)

명확하게 밝혀낼 수 있으며 통제 가능한 요인들에 의해서 야기되는 변동으로, 훈련을 제대로 받은 작업자들에 의해서, 또는 부적절한 기계의 조정으로 인하여 야기된 편차를 ‘특별변동(Assignable variation)’이라고 부른다.

## 식스시그마 방법론

1. 1) 식스시그마 품질
   * 백만 개 중에 불량이 3.4개 이하로 발생되는 확률을 말함
   * 높은 수준의 품질 수준 도달을 위한 전사적 품질개선 철학, 프로그램
   * 경영자들이 프로세스의 성능을 산포개념을 활용하여 측정할 수 있게 해줌
   * 동일한 기준을 사용하여 다른 프로세스들과의 비교도 용이하게 해줌
2. 2) 식스시그마 방법론
   * 정의(Define, D)
   * 측정(Measure, M)
   * 분석(Analysis, A)
   * 개선(Improve, I)
   * 통제(Control, C)

## 식스시그마 분석도구

1. 1) 분석도구
   * 정의 단계 분석도구 : 흐름도, 런차트
   * 측정 단계 분석도구 : 파레토도, 체크시트
   * 분석 단계 분석도구 : 원인결과 분석도(생선뼈 도표, fishbone diagram)
   * 개선 단계 분석도구 : 가치흐름도
   * 통제 단계 분석도구 : 프로세스 관리도
   * 기타 분석도구 : FMEA(Failure Mode and Effect Analysis), 실험설계(Design of Experiments; DOE)
2. 2) 통계적 품질관리
   * 제품이나 서비스의 디자인 규격을 얼마나 잘 만족시키는가를 계량적으로 검사하고 분석하는 행동
   * 특별변동(Assignable variation)
   * 공통변동(Common variation)
3. 3) 프로세스 능력과 관리
   * 프로세스 능력 : 프로세스의 평균과 표준편차의 관리 상∙하한이 규격 상∙하한에 들어가게 운영되고 있을 때 프로세스가 능력이 있다고 봄
   * 프로세스 관리는 제품이나 서비스가 생산되는 동안에 품질을 모니터링하는 것과 관련이 있음
   * 통계적인 공정관리(SPC, statistical process control)