# 우편물류 프로세스 개선을 위한 Lean Six Sigma 적용 방법론 분석

Analysis of Lean Six Sigma Methodology for Postal Logistics

김은혜 (E.H. Kim) 물류기술연구팀 연구원
박종흥 (J.H. Park) 우정기술연구센터 센터장

목 차

Ⅰ. 서론
Ⅱ. 린 생산시스템과 식스 시그마
Ⅲ. 린 식스 시그마 방법론
Ⅳ. 우편물류 프로세스 개선을 위한 린 식스 시그마 방법론
Ⅴ. 결론

Lean six sigma는 six sigma에 lean 개념을 접목시켜, 부가가치를 창출하지 못하는 프로세스 단계를 먼저 제거하여 프로세스 속도나 사이클 타임을 향상시키는 프로세스 개선 방법론을 의미한다. Six sigma의 최우선 목표가 품질 개선이라면 lean은 생산 공정의 낭비제거에 초점이 맞춰져 있다. 그러나 quality와 함께 speed, cost를 고려하지 않는다면 프로세스의 속도나 투자자본의 감소를 개선하기 어려울 것이다. Lean six sigma는 lean의 속도와 six sigma의 무결점, 이 두 가지에 집중하여 원치 않는 복잡성을 제거하고 고객에게 집중하고 무결점 서비스를 제공하는 것이다. 본 연구에서는 우편물류에 lean six sigma를 적용한 프로세스 개선 방법론을 제시한다.

# Ⅰ. 서론

고객욕구의 다양화·세계화, 전자상거래의 확산, 대외 시장 개방, 기존 사업자와의 경쟁 심화 등 시장 환경의 변화와 세계화에 따른 물류 시장 규제의 변화는 한국의 우정사업뿐만이 아닌 세계 우정사업이 직면한 문제이다.

내/외부로 직면해 있는 문제를 해결하기 위하여 우정사업본부에서는 우편집중국 건설, 우편물류 통합정보시스템(PostNet) 구축 등 우편물 처리 집중화와 우편물 운송 체제 개편을 통한 우편물류 시스템 선진화 기반을 마련하고 있다. 그러나 현재의 우편물류 시스템은 자동화 효율 향상을 위한 정보획득 및 처리 기반의 취약, 생산성 향상에 필수적인 현장 작업 기반의 취약, 그리고 우편 물류망의 효율적 운용 기법 미비 등으로 인하여 높은 물류 처리 비용 등의 부담을 안고 있으며, 우편 물류 시스템의 외형적 선진화에 버금가는 우편물류 시스템의 운영 효율을 얻고 있지 못하고 있다. 고객으로부터 물품을 수집하여 행선지별로 구분하고 운송망을 통하여 최종 고객에게 인도하는 우정사업본부는 가장 적은 비용으로 고객에 제공하고자 하는 우편서비스 수준을 달성하기 위하여 우편물 처리능력의 극대화 및 물류비용의 극소화를 통하여 우편사업의 외형적 선진화가 아닌 실질적 경영 효율화가 절실하게 요구되고 있다. 이러한 환경 하에서 최소의 비용으로 우편서비스의 생산성 향상과 신뢰성 제고를 위하여 선행되어야 할 것은 무엇인가? 그것은 기업 내부의 프로세스 개선 능력이다.

Lean과 six sigma는 대표적인 프로세스 개선 방법론으로 lean 생산방식은 고객의 관점에서 그 필요한 품목을, 필요한 만큼만, 필요한 시점에 생산·제공하는 것이 가능하도록 생산현장에서 모든 낭비를 제거한다는 접근방법(pull 방식)을 취하고 있으며, six sigma는 생산에 있어서의 결함, 품질 관리 문제를 제거하기 위해 모토롤라에서 개발한 데이터에 기반한 경영철학이다. Six sigma의 최우선 목표가 품질 개선이라면 lean은 생산 공정의 낭비제거에 초점이 맞춰져 있다. 그러나 quality와 함께 speed, cost를 고려하지 않는다면 프로세스의 속도나 투자자본의 감소를 개선하기 어려울 것이다. Lean six sigma는 lean의 속도와 six sigma의 무결점, 이 두 가지에 집중한다. 원치 않는 복잡성을 제거하고 고객에게 집중하고 무결점 서비스를 제공하는 것이다.

최소의 비용으로 우편물류 프로세스의 생산성 향상과 우편 서비스의 신뢰성 제고를 위해서는 우편물류 처리 프로세스 중에서 부가가치를 창출하지 못하는 프로세스 단계를 먼저 제거하여 프로세스 속도나 사이클 타임을 향상시키고 프로세스의 변동을 줄이는 방안이 필요하다. 즉, 고객 중심의 가치 흐름과 연관하여 지속적으로 개선되어야 할 프로세스를 선정함으로써 프로세스 상의 낭비를 줄이고 스피드를 향상시킬 수 있는 프로세스 개선 프레임워크가 요구되고 있는 것이다.

본 연구에서는 lean production system과 six sigma의 정의를 Ⅱ장에서 설명하고, 상호간의 시너지 효과를 창출할 수 있는 개념으로 lean과 six sigma가 융합된 lean six sigma 방법론을 Ⅲ장에서 설명한다. Ⅳ장에서는 우편물류 프로세스 개선을 위한 lean six sigma 적용방법론에 대해서 설명한다.

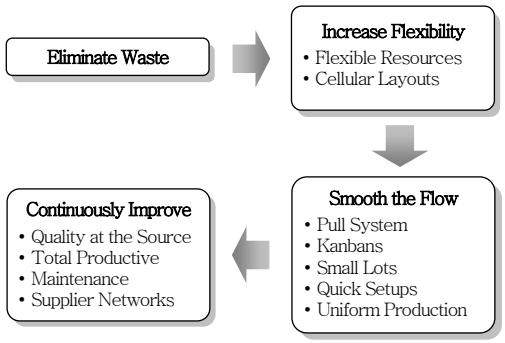
# Ⅱ. 린 생산시스템과 식스 시그마

## 1. Lean Production System

1945년 종전 후 일본은 대량생산으로 무장한 서구 기업의 진출을 맞게 됐다. 특히 일본의 대표적 자동차 기업인 도요타(Toyota)는 도산의 위기에까지 이르게 되었는데, 이에 오노 다이치 부사장은 일본 시장의 특수성에 맞는 새로운 생산방식을 강구했다. Lean의 원조인 TPS가 바로 그것이다. 고객의 분포가 산재된 소규모의 일본 시장에서 상대적으로 적은 노동력과 자본을 가지고 대량생산 방식에 대응하기 위해 낭비를 최소화하고 생산흐름을 짧게 해야 한다는 것으로 최고의 품질, 최저 비용, 그리고 가장 짧

은 리드타임이 TPS의 핵심이다. 이 같은 도요타의 성공을 본 미국의 학자들은 관심을 갖게 되었으며 MIT의 연구그룹은 lean 생산방식이라 부르며 이를 전세계에 소개했다. Lean의 사전적 의미대로 lean 생산방식은 '군살 없는, 즉 낭비가 최소화된 생산방식'을 의미한다[1],[2]. Lean은 고객관점에서 가치를 정의하고 비즈니스 내부의 낭비를 제거해 프로세스의 스피드를 향상시키는 혁신이다. (그림 1)은 lean 생산방식의 기본 요소를 보여 준다.

Lean 생산방식의 기본이 되는 도요타 생산방식의 기본적인 테마는 낭비의 제거와 지속적 개선으로




<자료>: John Wiley & Sons, Inc, 2006.

(그림 1) LPS의 기본요소

수요의 변동에 대하여 생산 측면(원가, 품질, 납기 측면)에서 어떻게 효율적으로 대응할 것인가라는 것이다. 이에 도요타 방식은 고객의 관점에서 그 필요한 품목을, 필요한 만큼만, 필요한 시점에 생산·제공하는 것이 가능하도록 생산 현장에서 모든 낭비를 제거한다는 접근방법을 취하고 있다. Lean 생산방식에서의 낭비의 개념은 <표 1>과 같다. 지속적 개선은 낭비의 제거 및 원가 절감이나 품질개선 등의 노력을 일시적으로 행하는 것이 아니라 계속적으로 수행하여 그러한 노력의 축적과 활용을 통해 더 나은 결과를 추구하는 것이다. 구체적 형태로, 재고를 줄이고, 준비 비용 및 시간을 단축시키며 품질을 향상시키고 낭비와 비효율을 줄여 나감으로써 시스템 전체의 계속적 개선을 향하여 나아가는 것을 의미한다. 이 개념은 카이젠(kaizen)이라는 일본어로서 대표되고 있다. 개선 노력은 어느 생산방식이든지 추구하지만, lean 생산 방식에서는 그것의 계속적 측면과 장기적 축적의 측면이 강조되고 있다.

이러한 lean principles(최소화의 원리)은 현재 구매·생산·재고관리·판매에 이르기까지 전 공정에서 '낭비 요소'를 철저히 제거, 생산성을 높이자는 'lean management' 개념으로 확산되고 있다[3].

〈표 1〉 Lean의 Cost Concept

| Type of waste | Manufacturing example | Transactional example | Examples of sources of variation |
|---|---|---|---|
| Overproduction | Making parts to keep machines and people busy | Unused or unneeded reports, reviews, approvals | Customer demand |
| Waiting | Any non-work time waiting for tools, supplies, parts, etc | Waiting approvals or transition from one office transition to another | Scheduling and processing time |
| Transportation (of goods) | Long distance between production steps | Hand carried documents for approval or signatures | Requirements or locations of resources |
| Inventory | Material excess inventory of raw material's parts in process, or finished goods | Email waiting in your inbox | Customer needs, requirements, expectations |
| Complexity | Unnecessary process steps | Too many hand too many hand-offs offs | Flow capacity, product quality, operators |
| Movement (of people) | Excessive operator movement | Walking into a hallway or another room in order to pick up copies or scan documents | Job requirements, people, skills, training |
| Defects | Scrapped or reworked products | Mistakes or omitted data on documents and reports | Raw materials, processing factors or input data |

## 2. Six Sigma

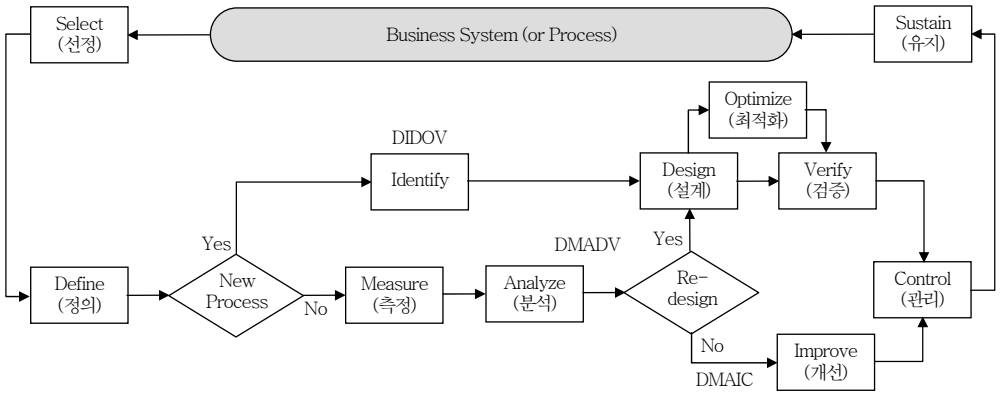
Six sigma란 생산에 있어서의 결함과 낭비, 그리고 품질관리 문제를 제거하기 위해 모토롤라에서 개발한 데이터에 따라 처리하는 경영철학이다[4]. Six sigma의 기본적인 착상은, 한 공정에서의 결함의 수를 셀 수 있다면 이를 제거하기 위한 방법을 구조적으로 찾아내어 무결함에 가능한한 접근할 수 있다는 것이다. 경영혁신 수단으로서의 six sigma 운동은 설계, 제조 및 서비스의 품질 산포를 최소화해 규격상한과 하한이 품질 중심으로부터 six sigma 거리(백만 개 중 3, 4개)에 있도록 하겠다는 것이다. 이러한 six sigma는 기업의 경쟁력 확보에 큰 도움이 되는데 그 이유는 매우 간단하다. Sigma 수준을 높이면 서비스의 품질이 향상되고, 비용은 줄어들게 되어 결과적으로 고객이 회사의 서비스에 대하여 지속적인 신뢰를 갖게 되는 것이다. Six sigma는 (그림 2)에서와 같이 두 개의 단계로 나뉘어진다[5].

- Six sigma DMADV - Six sigma 품질을 달성하려고 하는 새로운 프로세스나 서비스를 규정(define), 측정(measure), 분석(analyze), 설계(design), 확인(verify)하는 단계
- Six sigma DMAIC - Six sigma에서 명시하는 기준에 미달하는 기존의 프로세스를 규정, 측정, 분석, 향상(improve), 제어(control)하는 단계

Six sigma는 QC(품질관리), TQC(전사적 품질관리), TQM(전사적 품질경영) 등 전통적 품질관리 기법과는 큰 차이가 있다[6]. 공급자적인 시각으로 공정중심적, 기술적 측면의 전통적 품질개선 방식을 실행하던 기업은 외부 고객이 인지하는 무결함 서비스에 대한 요구사항을 내부 업무프로세스와 연계하여 핵심 프로세스의 고객 요구사항 충족 능력을 예측하고 측정하는 데 어려움을 겪어 왔다. 또 개별 개선활동의 결과가 고객만족과 기업가치 증대에 어떻게 기여하는지 파악할 수 없기 때문에 통합적인 프로세스 개선체제를 필요로 하게 되었다. Six sigma는 이러한 이슈에 대한 수단을 제공하는 개선활동의 기반이다. Six sigma는 고객이 체감하는 1백만 분의 3이나 4의 무결함(zero defect) 수준의 서비스를 설계하고 제공하여 고객 만족을 극대화하기 위한 업무 프로세스 개선의 프레임워크를 제공한다. Six sigma 개념의 가장 큰 기여는 직관과 과정중심의 추상적인 개선활동을 데이터와 계량적 분석에 근거를 둔 결과 중심의 활동으로 구체화시키고, 실질적인 문제해결 중심의 전사적 개선활동을 추진하는 데 필요한 조직적 인프라와 방법론을 제공하는 데 있다.

## Ⅲ. 린 식스 시그마 방법론

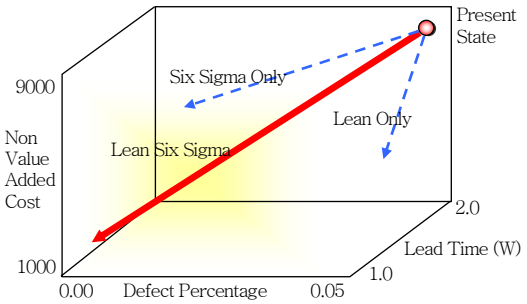
Lean은 낭비요인을 정의하고 제거하여 프로세스의 속도를 개선하고자 하는 혁신운동이다. Six sigma의 최우선 목표가 품질 개선이라면 lean은 생산




<자료>: 6시그마를 통한 공공서비스 품질개선 성과, 2006.

(그림 2) Roadmap of Six Sigma

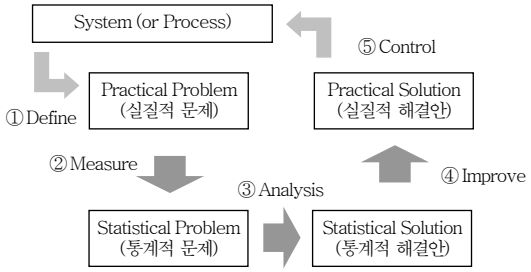
공정의 낭비제거에 초점이 맞춰져 있다. Six sigma는 체계적으로 문제를 해결할 수 있는 최상의 방법론이지만, 엄격한 프로세스로 인해 불필요한 분석을 요구해 시간이 오래 걸린다는 단점이 제기되기도 했다. Quality와 함께 speed, cost를 고려하지 않는다면 프로세스의 속도나 투자자본의 감소를 개선하기 어려울 것이다. 이에 따라 신속한 프로젝트의 수행을 통해 혁신의 가속화를 추진하는 데 관심을 갖게 되고, 불필요한 프로세스의 제거를 통해 스피드 향상을 도모하는 lean의 장점과 프로세스의 변동을 줄이는 six sigma의 특징을 더한 lean six sigma가 등장하게 되었다. 즉, lean six sigma는 six sigma에 lean 개념을 접목시켜, 부가가치를 창출하지 못하는 프로세스 단계를 먼저 제거하여 프로세스 속도나 사이클 타임을 향상시키는 것을 의미한다. (그림 3)은 품질과 속도를 모두 향상시킬 때 최저비용 상태에 도달할 수 있음을 보여준다.




(그림 3) Lean Six Sigma를 통한 Quality와 Speed 달성

Lean six sigma의 주요 추진방법론은 six sigma의 (그림 4)와 같은 DMAIC 방법론을 그대로 수용하지만 과제 선정단계에서 복잡한 통계적 데이터의 측정과 분석을 거칠 필요가 없는 과제를 추출해 고객 중심의 가치 흐름과 연관·선정함으로써 프로세스상의 낭비를 줄이고 스피드를 향상시킨다[7]. Lean six sigma의 측정기준은 process cycle efficiency로써 가치창출 시간의 양을 공정의 전체 리드타임에 비교, 결부시킨다.

$$Process\ Cycle\ Efficiency = \frac{Value\ Added\ Time}{Lead\ Time}$$




(그림 4) DMAIC 프로세스 절차

이는 부가가치시간(고객이 인식하는 제품이나 서비스를 창출하는 데 필요하다고 인정되는 시간)과 리드타임(프로세스의 시작부터 끝까지 걸리는 시간)과의 비율로써 lean process는 PCE가 25% 이상인 프로세스이다.

타임트랩을 분석하여 제거함으로써 속도를 높이고 비용을 감소하기 위한 lean six sigma의 법칙들은 다음과 같다.

- 0순위 법칙: 시장의 법칙
  고객의 CTQ 요구사항을 가장 먼저 파악해야 한다.
- 제 1법칙: 가변성의 법칙
  프로세스 속도는 공정 가변성에 정비례한다.
- 제 2법칙: 집중의 법칙
  모든 프로세스에 있어 지연의 80%는 20%의 활동에 의해 발생한다.
- 제 3법칙: 속도의 법칙
  모든 프로세스의 평균속도는 그 프로세스 내부에 있는 개체 수(WIP)와 공급 및 수요에 존재하는 분산의 크기에 반비례한다.
- 제 4법칙: 복잡성과 비용의 법칙
  서비스나 재화 제공 시의 복잡성은 저품질이나 낮은 속도보다 일반적으로 더 많은 비부가가치 비용과 WIP를 추가시킨다.

Lean six sigma에서는 프로세스에서 고객요구에 만족시킬 수 있는 모든 프로세스 또는 고객이 대가를 지불할 수 있는 value added work와 non-value added work를 구분하여, <표 2>와 같이 낭비에 대한 이해와 이를 4M(Man, Material, Ma-

chine, Method)와 연계하여 제거하는 것이 핵심이다. Six sigma의 DMAIC 방법론의 define, measure 단계에서 비부가가치 업무/비용의 원인을 제공함으로써 input을 줄이고, 고객 중심의 가치 흐름과 연관·선정함으로써 프로세스 상의 낭비를 줄이고 스피드를 향상시킨다. 'Specify value, determine demand, flow, level, perfection'의 단계로 이루어지는 lean 방식을 활용한 six sigma 개선 모델은 (그림 5)와 같다[8]. 프로세스의 속도, 용량, 문제점들을 파악한 후, 'flow' 단계는 value stream을 설계하고, 'level' 단계에서는 자원을 균형 있게 분배하며 idle time을 최소화한다. 이는 six sigma의 improve 단계와 매핑될 수 있다. 즉, lean six sigma

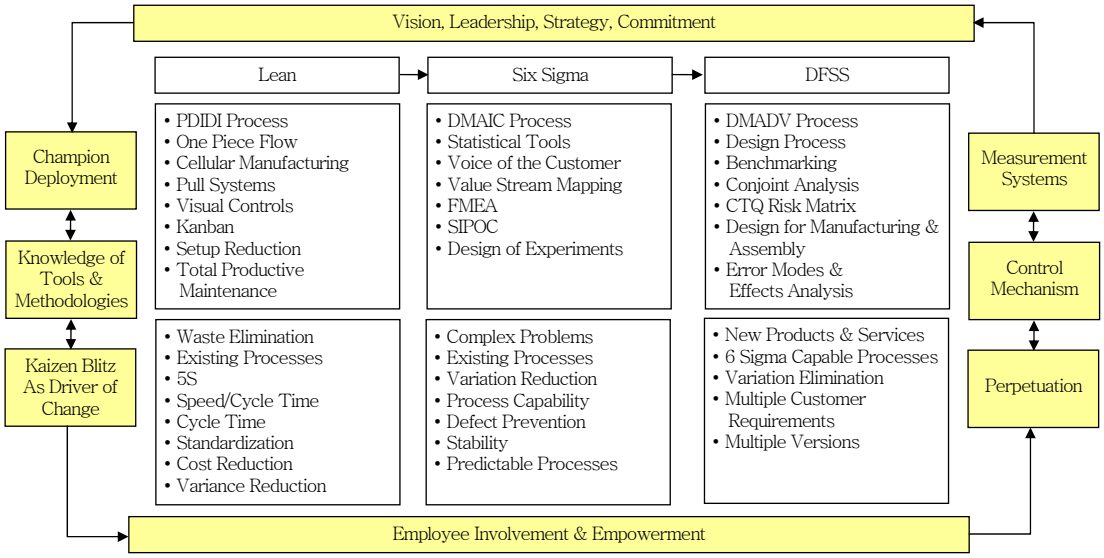
〈표 2〉 낭비요소와 4M과의 연계

| 4M | 낭비요소 | Lean Tool |
|---|---|---|
| Man (사람) | 동작(걷기, 대기, 찾기) | 5S, 작업표준, 3P (작업, 안전, 환경) |
| Material (원료) | 재고 | 적정재고량, JIT: 표준작업 |
| Machine (설비) | 동작, 준비/교체 휴지시간 | SMED & 3P, TPM |
| Method (작업방법) | 과잉생산/대기, 정체, 불량, 작업자간 이송 공정간 이송 | 눈으로 보는 관리, JIT, Pull production, 5S & 3P |

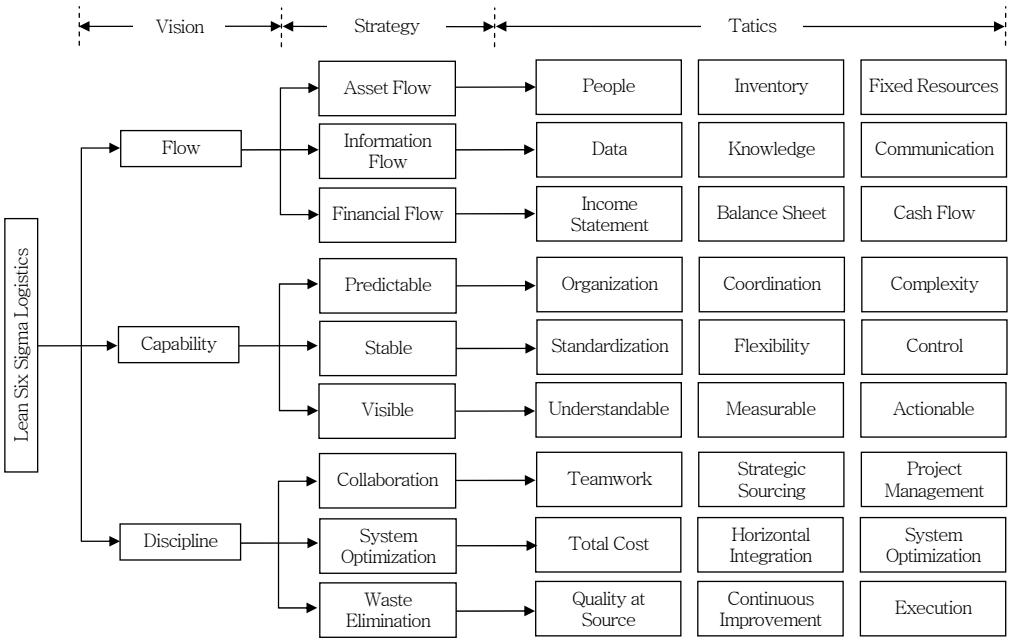
에서는 lean 추진시 과학적 도구의 미흡함을 보완할 수 있는 기반환경 및 과학적, 통계적 도구의 필요성과 six sigma 추신시 품질 개선에 초점을 두어 프로세스 관점에서의 서비스 리드 타임 개선에 미흡했던 점을 보완하기 위해 상호 보완적인 개선 방법론을 통합함으로써 균형적인 접근법을 취하고자 한다.

## Ⅳ. 우편물류 프로세스 개선을 위한 린 식스 시그마 방법론

물류란 생산라인의 종단에서 완제품을 능률적으로 소비자에게 이동시키고 또한 경우에 따라서는 원자재를 공급원천으로부터 생산라인의 시발점까지 이동시키는 것을 포함하는 광범위한 활동을 의미한다(1962년 미국물류관리협의회). Lean logistics는 "어떻게 우리는 배송시간을 줄이는 동시에 완성품 재고를 줄일 수 있을까?"하는 질문의 해답으로써 발견되었다. Lean logistics는 일반적으로는 lean manufacturing을 지원하기 위한 것으로 효율적인 활동과 절차를 구체화하는 것이고, 낭비요소를 제거함으로써 전체 물류비용의 최소화 목적을 달성하는 것이다.




(그림 5) Six Sigma 개선 모델




<자료>: www.leancor.com

(그림 6) Lean Six Sigma for Logistics

(그림 6)은 LeanCor에서 제시한 lean six sigma for logistics 모델로서, logistics flow, logistics capability, logistics discipline의 관계를 보여주고 있다. Logistics flow, logistics capability, logistics discipline의 원칙 하에 우편물류 프로세스 개선을 위한 lean six sigma roadmap은 (그림 7)과 같다. 데이터의 잦은 변동, 재고 및 수요에 대한 불확실성, 다품종 생산 운송빈도 증가 등의 특성으로 인해 발생되는 물류 프로세스 상의 낭비 요소를 파악하고 생산재와 관련 정보를 이동시키는 동안의 흐름과 저장을 효과적으로 계획, 수행, 통제하는 데 적용하기 위한 방법론이다.

정의 단계는 전체 우편물류 프로세스상에서 비즈니스 목표에 기반해 지속적으로 관리와 개선이 요구되는 적합한 프로젝트를 파악한다. 이 정의 단계의 일부로서, 품질에 가장 큰 영향을 미치고 있다고 생각하는 CTQ 속성들을 파악한다. 정의 단계의 checklist는 다음과 같다.

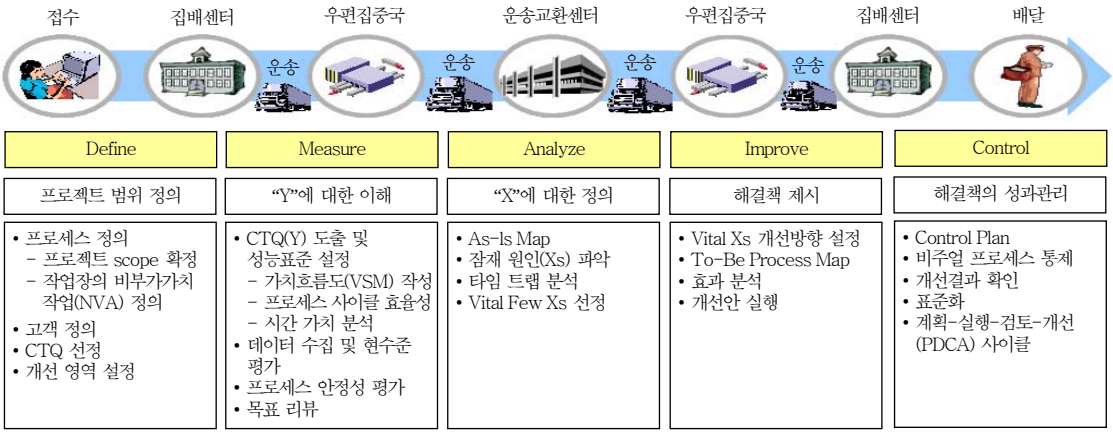
- 가치흐름 내에서 개선이 필요한 프로세스가 도출되었는가?
- 개선 기회를 통해 얻어지는 이익은 무엇인가?

프로세스의 현재 상태를 파악하는 측정단계에서는 CTQ에 영향을 미치는 핵심 내부 공정들을 파악하고, 이들 공정과 관련해 현재 나타난 결함들을 평가한다. CTQ(Y)의 성능표준 설정, 측정계획 수립 및 검증, 데이터 수집 및 현수준 평가 과정을 거쳐 프로세스가 정해진 규격을 얼마나 잘 지키는지를 평가하는 프로세스 안정성평가 과정을 통해 목표를 설정한다. 측정 단계의 checklist는 다음과 같다.

- 측정하고자 하는 핵심 내부 공정들의 정의가 명확한가?
- 프로세스의 안정성이 평가되고 성능지표에 대한 운영타당성은 입증되었는가?

분석단계는 기존 공정을 가장 크게 변화시킬 것 같은 핵심 변수들을 파악하고 원인을 발견한다. 사이클 타임과 비부가가치 작업을 확인하여 최대 크기의 지연이 발생하는 곳(time trap)을 파악한다. 분석 단계의 checklist는 다음과 같다.

- 성과지표에 가장 큰 영향을 미치는 핵심변수는




(그림 7) Lean Six Sigma Roadmap for Postal Logistics

무엇인가?

- 개선단계에서 최적화할 요인선정이 적합하게 선정됐는가?

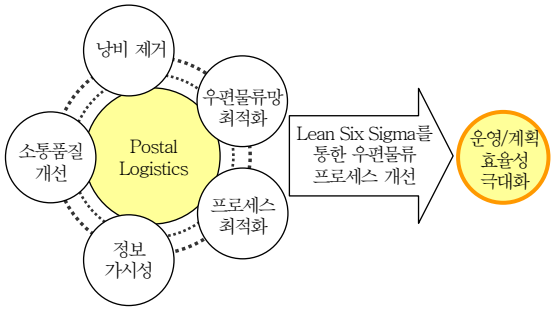
개선단계는 원하는 목표를 달성할 수 있도록 핵심 변수들의 최적 개선안을 도출하는 단계이다. 이를 위해서는 개선안 및 실행계획을 수립하고, 영향을 줄 수 있는 요소를 최적화하며, 이를 통해 결정된 최적안의 검증이 이루어져야 한다. 개선 단계의 checklist는 다음과 같다.

- 가능한 대안들을 가지고 sigma impact, time, cost benefit, 기타 impact 등을 평가하여 최선의 해결 방안을 찾았는가?
- 최선의 해결 방안의 적용에 따르는 process map 및 상위 수준의 계획은 수립하였는가?

관리 단계는 개선 결과를 지속적으로 유지하기 위해 관리계획을 수립, 실행하는 단계이다. 관리 항목의 모니터링을 통해 개선안이 현장에서 올바르게 정착되고 있는지 확인함과 동시에 개선 효과의 지속성을 확보하는 것이 중요하다. 관리 단계의 check-list는 다음과 같다.

- 관리 인자와 모니터링 인자가 적절하게 구분되어 관리하는가?
- 지속적인 개선안 및 유지관리 방안이 마련되었는가?

우편물류 프로세스는 접수, 수집, 운송, 구분/교환, 운송, 배분, 그리고 배달 프로세스로 진행된다. 우편물류 프로세스에 lean six sigma 방법론 적용의 목적이 운영/계획의 효율성 극대화에 있기에 추진시 데이터 분석보다 철저한 업무 분석이 우선시되어 프로세스를 투명화하는 것이 선행되어야 한다.




(그림 8) Lean Six Sigma for Postal Logistics

(그림 8)은 lean six sigma 적용시 예상되는 우편물류 프로세스 개선 효과를 보여준다. 프로세스 상에서 발생하는 불필요한 복잡성을 제거하고 우편업무 흐름관리와 우편 업무 흐름의 최적화를 통해 낭비 없는 스피드한 우편물류 시스템 구축이 가능해질 것이다. 이는 고객, 우편물류 담당자, 그리고 운영자에게 적절한 정보를 적절한 시간에 제공하는 것이며, 우편물류 처리과정 중 발생할 수 있는 지연시간을 감소하고, 우편물류 흐름을 실시간으로 통제, 관리하는 것을 의미한다.

우편 물류 프로세스 개선을 위한 lean six sigma 로드맵은 고객이 요구하는 logistics의 가치를 명확

히 하여 고객이 필요할 때 고객이 필요한 만큼 매우 신속히 처리할 수 있도록 전 프로세스의 변동을 최소화하고 인적, 물적, 경제적 낭비요소를 제거하여 지속적으로 경쟁력을 향상시키는 데 기여할 것으로 기대된다.

## V. 결론

세계 경영 환경은 최근 들어 그 변화의 속도가 빨라지고 있으며 기업의 경영진은 스피드의 중요성을 더욱 절실히 느끼고 있다. 스피드가 경영의 화두인 환경 속에서 lean six sigma는 고객 중심의 가치 흐름과 연관하여 지속적으로 개선되어야 할 프로세스를 선정함으로써 프로세스 상의 낭비를 줄이고 스피드를 향상시킬 수 있는 프로세스 개선 프레임워크로써 등장하게 되었다. Lean six sigma는 보다 명확하고 데이터에 기초한 사실적 입증 또는 원인분석을 보다 빨리 현장에 적용시켜 목표한 개선효과를 가져오는 새로이 통합된 경영혁신 개선도구로서, 이미 도요타의 정신을 근간으로 시작한 lean의 가장 큰 개념을 six sigma의 프로세스 개선절차에 접목시킨 것이다. 불필요한 복잡성이 비용상, 시간상 막대한 낭비의 원인이라는 것이 lean six sigma의 중요 명제이다.

본 연구에서는 lean과 six sigma 기법에 근거하여 우편물류 프로세스 스피드와 생산성 향상을 위한 lean six sigma 방법론을 제안하였다. 프로세스의 목적이 고객에게 가치를 창출하는 과정이라 정의할 때, 품질은 서비스에 대해 고객이 인지하는 가치이며, 고객이 정의하는 것이어야 한다. 고객으로부터 물품을 수집하여 행선지별로 구분하고 운송망을 통하여 최종 고객에게 인도하는 우정사업본부와 같은 물류산업에서는 가치 있는 서비스를 얼마나 빠르고 정확하게 고객에게 제공하느냐가 기업의 가장 큰 경쟁력이라 할 수 있다. Six sigma가 가지고 있는 장점과 더불어 lean의 장점을 제대로 활용하고 나아가 lean과 six sigma의 결합에 대한 이해와 실행이 이루어진다면, 고객이 요구하는 logistics의 가치를 명확히 하여 고객이 필요할 때 고객이 필요한 만큼 매우 신속히 처리할 수 있도록 전 프로세스의 변동을 최소화하고 인적, 물적, 경제적 낭비요소를 완전히 제거함으로써 고객이 만족할 수 있는 고품질, 저원가의 logistics system 구축에 기여할 것으로 기대된다.

### ● 용 어 해 설 ●

린 경영(Lean Management): 린 경영은 '얇은' 혹은 '마른'이란 뜻의 '린'이란 단어에서 출발한 신경영 기법을 말한다. 자재구매에서 생산, 재고 관리, 판매에 이르기까지 전 과정에서 낭비요소를 최소화 한다는 개념이다. 쉽게 말해 군살 없는 경영을 추구하는 '낭비제거 경영'인 셈이다. 모태는 도요타 자동차 생산시스템(TPS)이 배경이 됐으나 지난 1996년 MIT가 미국의 기업실정에 맞게 재구성한 경영 기법이다.

Lean Six Sigma for Logistics: 고객이 요구하는 logistics의 가치를 명확히 하여 고객이 필요할 때 고객이 필요한 만큼 매우 신속히 처리할 수 있도록 데이터의 잦은 변동, 재고 및 수요에 대한 불확실성, 다품종 생산 운송빈도 증가 등의 특성으로 인해 발생되는 물류 프로세스 상의 낭비요소를 파악하고 생산재와 관련 정보를 이동시키는 동안의 흐름과 저장을 효과적으로 계획, 수행, 통제하기 위한 방법론이다.

## 약 어 정 리

| | |
|---|---|
| CTQ | Critical To Quality |
| JIT | Just In Time |
| LPS | Lean Production System |
| PCE | Process Cycle Efficiency |
| QC | Quality Control |
| SMED | Single Minute Exchange of Dies |
| TPS | Toyota Production System |
| TQC | Total Quality Control |
| TQM | Total Quality Management |
| WIP | Work In Process |

## 참 고 문 헌

[1] 삼성경제연구소, "Lean의 원형에 대한 이해," 2006.

[2] Hiten Varia, “Synchronizing Agile Enterprise Enabled by Fast PDCA,” *Korea Society for Supply Chain Management Conf.*, 2006.
[3] http://www.fnnews.com
[4] http://www.kmac.co.kr
[5] 정선웅, 신상곤, “6시그마를 통한 공공서비스 품질개선 성과: 특허청의 사례 중심으로,” *Journal of the Korean Institute of Industrial Engineers*, Vol.32, No.4, Dec. 2006, pp.358-368.
[6] http://www.isixsigma.com
[7] 마이클 L. 조지, “린 6 시그마,” 한국맥그로힐, 2006.
[8] 삼성경제연구소, “Lean System & 7 Muda,” 2006.