

6시그마 재무성과의 정확한 측정과 기업 손익실적과의 연계 방안

김호인[†]·정재호·김찬모

포스코경영연구소 경영연구실

A Method of an Accurate Six Sigma Financial Effect Measurement and Connecting the Financial Effect to the Corporate Income Performance

Ho-In Kim[†]·Jae-Ho Jeong·Chan-Mo Kim

Management Research Center, POSCO Research Institute

Key Words : Six Sigma, Financial Effect, Financial Effect Measurement, Corporate Income, Innovation, Productivity, Yield, Cost Reduction

Abstract

It is important to measure financial effect of six sigma projects accurately for successful implementation of six sigma in a company. However, researches on methods of six sigma financial effect measurement are relatively new. In this study, frequent error patterns of six sigma financial effect measurement are defined and accurate measurement methods are suggested. And a method of connecting six sigma financial effect to corporate income performance is also suggested which not only assures reliability of financial effect measurement but also helps to align with business strategy.

1. 서 론

1980년대 일본 기업에 비해 높은 불량률로 고전하던 Motorola의 품질 혁신에 크게 기여한 6시그마는 1990년대 GE를 거쳐 전 세계 유명 기업의 혁신 기법으로 급속하게 확산되었다. 1987년 처음으로 6시그마를 시작한 Motorola사는 2008년까지 총 170억 달러를 6시그마의 전파에 큰 역할을 한 GE는 1996년 도입 후 5년간 약 50억 달러의 누적 재무성과를 거둔 것으로 알려졌다(Minter, 2009). Bank of America는 2004년 한 해 동안 20억 달러의 비용절감 성과를 발표하였다(배영일과 조용권, 2005). 최근에도 Xerox사는 2008년 한 해 동안 약 2억 달러의 비용절감 성과를 거둔 것으로 알려졌

다(Minter, 2009). 국내에서도 1996년 6시그마를 처음 도입한 삼성 SDI는 전사적 도입을 시작한 2000년부터 2002년까지 3년간 약 7,200억 원의 재무성과를 발표하였다. 포스코는 2002년부터 2006년까지 1조 4천억 원의 재무성과를, KT는 2003년부터 6시그마 활동을 시작한 이래 2005년 초까지 총 3,494억 원의 재무성과를 발표하였다(배영일과 조용권, 2005). SK Telecom도 2004년부터 2007년까지 3년 동안 1,700억 원의 재무성과를 달성하였고 우정사업본부는 2004년 초부터 2008년까지 5년간 1,286억 원의 재무성과를 창출한 것으로 언론에 보도되었다.

기업의 이러한 성과 발표는 6시그마를 도입하지 않은 다른 기업들이 6시그마에 관심을 갖고 도입하도록 하는 유인을 제공하였고 결과적으로 6시그마가 Total Quality Management(TQM)를 대체하는 기업의 표준

[†] 교신저자 hjseol@afa.ac.kr

혁신기법으로 자리 잡는 데에 큰 기여를 하였다. 그러나 많은 기업들이 6시그마 도입에 따른 재무성과를 발표하지만 어떤 방식으로 재무성과를 측정하였는지 밝히고 있는 기업은 찾아보기 어렵다(성수경 외, 2007). 기업이 발표하는 6시그마의 재무적 성과는 기업 내부적으로 6시그마의 효과를 선전하고 도입을 장려하기 위해 그리고 6시그마 도입 프로젝트를 수행한 컨설팅 기업의 마케팅 효과를 위해 실제 성과보다 과대포장 되었던 부분이 있다. 그러나 혁신 기법이 내부적으로 정착되고 성숙기에 접어들었음에도 초기와 같이 성과를 과대하게 측정하는 방식을 유지하는 것은 기업 내부적으로 혁신 성과에 대한 불신을 초래해서 경영층의 지지를 얻고 기업 고유의 기법으로 발전해나간다는데 오히려 걸림돌이 된다. 6시그마 재무성과의 정확한 측정과 성과에 대한 적절한 보상은 6시그마의 성공적 정착에 중요한 요소로 인식하고 있지만 정확한 성과측정 방법에 관한 연구는 많지 않다(Clipp 외, 2006; 성수경 외, 2007). 국내에서는 신인화와 김원중(2007)이 6시그마 재무성과를 생산량 증대, 수출 향상, 재료비 절감, 물류비용 절감, 자재 Loss 감축, 그리고 유틸리티 비용 절감으로 구분하고 각 유형별로 재무성과 산출식을 제시하였고 성수경 외(2007)가 항공 우주산업의 성과평가 체계를 매출액 증가, 재료비 절감, 노무비 절감, 경비절감, 지급이자 절감, 재고자산 감축, 그리고 설비투자 감축으로 구분하고 각 유형별로 재무성과 산출식을 제시한 정도이다.

본 논문의 연구결과 정확한 성과 산출식을 제공하는 것만으로는 재무성과 측정의 정확성을 신뢰할 수 없고 생산 현황과 판매 상황을 고려해서 성과 산출식을 적용해야 정확성을 높일 수 있는 것으로 판단된다. 본 연구에서는 6시그마 재무성과 측정에서 성과가 과대하게 측정되는 유형과 원인을 분석하고 이를 해결하기 위한 성과측정 방법을 연구하였다. 이를 위해 6시그마 재무성과를 생산량 증대, 원가 절감, 수출 개선, 3가지 유형으로 구분하고 각 유형별로 어떻게 성과가 과대하게 측정되는지 분석하고 이를 해결할 수 있는 방안을 제안

하였다.

6시그마 재무성과 측정체계는 기업의 전략과 연계되어야 전략 실행을 효과적으로 지원할 수 있다. 6시그마를 도입하여 큰 성과 개선을 자랑했던 Motorola, GE, Kodak, Xerox, Polaroid 같은 6시그마의 1세대 기업들이 GE를 제외하고는 지속적인 성과 개선을 이루지 못하고 모두 실적 부진을 경험하면서 6시그마의 대표적인 한계로 지적된 것이 바로 단위공정의 생산성 향상에 집중하기 때문에 전체 공정을 조망하고 전사 전략과 연계하는 것이 어렵다는 점이었다(박연기, 2006; Hammer, 2002). 최근 일부 기업들은 이런 6시그마의 약점을 극복하기 위해 6시그마의 재무성과와 기업의 손익실적을 연계하고 있는데 이런 접근은 기업 전략과의 연계는 물론 측정의 신뢰성을 제고하는데 도움을 줄 수 있다. 본 연구에서는 정확한 성과측정 방법과 함께 기업의 손익실적과 6시그마 재무성과간 연계방안도 소개하였다.

2. 6시그마 성과 유형의 분류

기업은 6시그마 재무성과를 측정하기 위해 대부분 6시그마 성과를 유형별로 분류하고 유형에 따라 적절한 성과 산출식을 적용하도록 한다. 예를 들어 국내의 대표적인 한 전자업체는 6시그마 성과 유형을 원가항목에 따라 분류하고 각 원가항목별로 성과 산출식을 적용하도록 하였다. 국내의 한 중견 특수강 업체는 각 공정별로 가능한 개선의 유형을 구분하고 각 유형별로 성과 산출식을 적용하도록 하였다. 그러나 이런 다양한 성과 유형도 크게 보면 두 가지로 구분할 수 있는데 첫째는 제품 판매량을 높여 매출이익을 늘리는 것이고 둘째는 원가를 낮추어 같은 양을 팔더라도 더 높은 이익을 올리는 것이다. 따라서 재무성과 유형도 크게 매출이익 증대 성과와 원가 절감 성과 두 가지로 구분할 수 있다. 본 연구에서는 이 두 가지 성과 외에 수출 개선 성과를 별도 유형으로 구분하였는데 이는 수출 개선 성과가 경우에 따라 원가 절감 및 매출이익 증대에 동시에 기여

<표 1> 6시그마 성과측정에 관한 선행연구의 성과유형 구분과 본 연구의 성과유형간 연계

연구자	유형 구분		
	본 연구	생산량 증대	원가 절감
신인화와 김원중 (2007)	생산량 증대	재료비 절감, 물류비용 절감, 자재 Loss 감축, 기타비용 절감	수출 향상
성수경 (2007)	매출액 증가	재료비 절감, 노무비 절감, 지급이자 절감, 경비 절감, 재고자산 감축, 치공구 및 설비투자 감축	재료비 절감 중 자체수출 향상

할 수 있고 또 성과산출 방식이 매출이익 증대 및 원가 절감 성과 유형과 상이하기 때문이다.

6시그마 성과측정에 관한 선행연구인 신인화와 김원중(2007)은 6가지 유형으로 구분하였고 성수경 외(2007)는 7가지 유형으로 구분하였다. 두 연구그룹의 성과유형 구분 또한 본 연구에서 제안하는 3가지 큰 유형으로 구분이 가능한데 이를 <표 1>에 정리하였다. <표 1>에서 보는 것처럼 6시그마 재무성과는 매출액 증대, 원가 절감, 수율 개선 3가지 유형에서 크게 벗어나지 않는다.

6시그마에서 품질 불량으로 인한 품질비용 중 불량품으로 인한 고객 이탈 및 브랜드 명성저하와 같이 기업 손익실적에 직접적으로 드러나지 않는 숨겨진 비용은 본 연구에서는 고려하지 않았다. 그리고 체질개선 등 긍정적인 영향을 미치는 비재무적 성과 및 6시그마 활동이 없었더라면 발생했을 손실이나 투자 요인과 같이 기업의 손익실적에 직접적으로 드러나지 않지만 실제 재무적으로 긍정적인 효과가 있는 기회이익 등도 본 연구대상에서는 제외하였다. 이런 성과들도 모두 중요한 성과이지만 기업 손익실적과의 연계가 곤란한 성과들로 별도로 집계하고 관리하는 것이 바람직하다.

3. 6시그마 성과의 대표적 측정오류

성과의 과대 측정은 대부분 성과에 따른 인센티브 유인 때문에 실제보다 과대하게 측정한다고 생각하기 쉽고 실제 이런 요인이 부정확한 성과 측정의 중요한 요인 중의 하나이다. 그러나 정확하게 측정하고 검증하더라도 여러 공정을 거쳐야 완성된 제품을 생산하는 생산시스템의 구조적 요인 때문에 발생하는 오차 요인도 있다.

성과측정 오류의 공통적인 특징은 대부분 단위 과제 의 성과개선에 집중하면서 전체 재무 성과개선의 틀에서 바라보지 못한다는 점이다. 단위 과제의 성과개선이 실제 재무성과 개선에 미치는 영향은 과제 담당자가 파악하기 어려운 경우가 많다. 때문에 과제가 목표하는

성과지표를 정의하고 이 지표가 개선되었을 때 재무성과를 계산식을 통해 예측하는 방식을 취한다. 일부 기업에서는 과제 수행으로 달성한 성과개선의 재무성과를 예측하는 재무분석가를 활용하여 재무성과를 예측하거나 검증하기도 한다. 그러나 이러한 계산을 통한 예측은 대부분 단순화되어 있는 반면 단위 과제의 성과가 실제 재무성과까지 연결되는 과정은 계산처럼 단순하지 않다. 성과 유형별로 대표적인 측정오류 사례를 정리하고 <표 2>에 유형별 성과지표와 성과계산 방식을 정리하였다.

3.1 생산량 증대

공정 개선을 통해 생산성(단위시간당 생산량)이 증가하는 성과이다. 성과측정에서 주로 발생하는 오류는 간접지표를 통한 예측과 실제 생산량 증대로 이어지지 않는 잉여 생산성 증가의 집계가 있다.

간접지표를 통한 예측은 다음과 같은 방식으로 이루어진다. 각 공정 별 생산 능력향상을 위해 개선과제를 정의하고 각 과제 별로 개선 성과를 가늠할 수 있는 생산성 지표를 도출한다. 다양한 공정이 존재하고 공정 별 특성이 상이하기 때문에 각 과제마다 다양한 생산성 지표가 도출되지만 작업시간과 관련된 지표가 대부분이다. 예를 들어 설비 설정 교환시간, 작업 대기시간, 공정 lead time, 설비 고장시간, 설비 수리시간 등이다. 6시그마 과제를 통해 작업 대기시간을 기존 20분에서 10분으로 10분 감축했다고 하면 감축한 10분을 실제 작업시간에 더 투입할 수 있다고 가정하고 추가생산량에 제품 당 판매마진을 곱해 재무성과를 산출한다. 분당 제품 생산량이 20개이고 단위 제품 당 판매마진이 50원이라고 하면 10분간 200개의 제품을 추가 생산할 수 있으므로 재무성과는 추가 생산한 200개의 제품에 단위 제품 당 판매마진을 곱해서 10,000원으로 집계하는 방식이다.

이런 생산성 지표들은 각 공정의 개선과 관련하여 의

<표 2> 대표적 성과 유형의 성과지표와 성과계산의 오류

	성과지표	성과계산
생산량 증대	간접지표(작업시간)	작업시간 감소분×단위시간당 생산량×단위제품 당 마진
	단위시간당 생산량	단위시간당 생산량 증가분×작업시간×단위제품 당 마진
원가 절감	단위제품 당 투입원가	측정 Sample의 단위제품 당 투입 절감액×전체 생산량
수율 개선	수율	수율 개선분×기존 생산량×(양품의 시장가치-불량품의 시장가치)

미 있는 지표들이지만 이 지표들이 생산성 향상에 미치는 상관관계는 모호한 간접지표이다. 위와 같이 6시그마 과정을 통해 작업 대기시간이 10분 줄어든 경우 분명히 해당 공정의 생산성 향상에 긍정적인 영향을 미치지만 실제 어느 정도 기여하는 지는 분명치 않다. 줄어든 작업 대기시간 10분은 공정의 다른 작업에서 낭비되고 있을 가능성이 크다. 그런데도 실제 생산성 향상을 측정하지 않고 위와 같은 방식으로 계산하면 실제 성과와 큰 차이가 발생한다.

잉여 생산성 증가의 집계 오류는 다음과 같은 방식으로 이루어진다. 각 공정에서 6시그마 과정을 통해 실제 생산성 즉 단위시간당 생산량 증가를 이룬 경우 해당 공정에서 달성한 생산성 증가분을 모두 생산량 증대로 집계한다. 이 경우 재무성과는 해당 공정에서 증가한 단위시간당 생산량 증가분에 작업시간과 단위 제품 당 마진을 곱해서 혁신 성과로 측정한다.

그러나 이 경우 제품 생산은 하나의 공정이 아닌 여러 개의 공정을 거쳐야 하기 때문에 한 공정에서 생산성 증가가 곧바로 생산량 증가로 이어지지 않는다는 문제점이 있다. <그림 1>에서 모든 공정에서 생산성 증가가 이루어지더라도 전체 공정의 생산성은 병목 공정인 공정 2의 지배를 받기 때문에 실제 생산성 증가는 병목 공정의 생산성 증가분만큼만 이루어진다(Goldratt, 2004). 다른 공정의 생산성 증가는 실제 생산량 증가와 매출액 증대로 연결되지 않는 잉여 생산능력이 될 뿐 실제 경영성과에는 기여하지 못한다. 이 때문에 모든 단위 공정의 생산성 증가분을 매출액 증대로 환산해서 혁신 성과로 측정하는 경우 재무성과는 (개선1+ 개선2+ 개선3+ 개선4)이지만 전체 공정의 실제 경영성과 개선은 개선2에 불과하므로 큰 차이를 보일 수밖에 없다.

3.2 원가 절감

6시그마 과정을 통해 해당 공정에 소요되는 변동비

원가를 줄이는 성과이다. 주로 기존 공정보다 더 적은 자원을 투입하면서 기존과 대등하거나 더 나은 제품 특성을 얻음으로써 원가 절감에 기여한다. 투입하는 자원은 원재료, 에너지, 인력, 물류 운송 등 다양한 자원을 모두 포함한다.

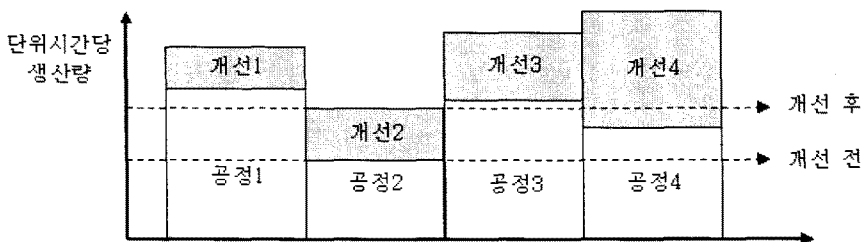
원가 절감에서 주로 나타나는 오류는 표본 측정을 통한 예측이다. 원가 절감 성과를 측정할 때 간편하다는 이유로 소수의 제품이나 짧은 시간 범위에서 표본 검사로 전체성과를 예측하는 경우가 있다.

예를 들어 어떤 공정에 소요되는 원료의 양이 혁신활동을 통해 소폭 감소하였고 이에 따른 재무성과를 측정한다고 한다. 개선 전에는 투입되는 원료의 양이 단위 제품 당 5.5g이었는데 개선 후 100개 표본에 대해서 투입되는 원료의 양을 측정 한 결과 제품 당 5.0g이었다. 이 경우 개선성과는 단위제품 당 절약한 원료 0.5g에 총 제품 생산량과 원료의 단가를 곱하여 원료비 개선 성과로 계산한다.

그런데 표본 측정은 전체 실적과 차이가 있을 수밖에 없고 성과 증대에 대한 인센티브 요인이 있으면 상대적으로 유리한 표본을 선택하거나 선정된 표본에 대해서 집중적으로 관리하는 것이 가능하기 때문에 성과를 왜곡시킬 수 있는 개연성이 있다. 표본 측정에 의한 오차는 원가 절감뿐만 아니라 생산량 증대와 수율 개선 유형에도 동일하게 적용될 수 있다.

3.3 수율 개선

공정에서 제품의 가공을 마치고 나면 정해진 기준을 충족하지 못하는 불량품이 발생할 수 있다. 6시그마 과정을 통해 공정을 안정화하고 불량품의 양을 줄이는 것이 수율 개선 성과이다. 수율 개선은 재작업 또는 폐기 처분해야 하는 불량 제품의 양을 줄임으로써 원가 절감에 기여한다. 하지만 경우에 따라 정품의 생산량을 늘려 매출액 증대에 기여할 수도 있다.



<그림 1> 병목공정이 지배하는 생산성 개선

수율 개선에서 주로 발생하는 오류는 수율 개선 성과에 해당하는 불량품의 정품 전환량이 모두 판매에 기여한다고 간주하는 것이다. 재무성과는 정품 전환량에 정품의 시장가치와 불량품의 시장가치 차이를 곱하는 방식이다. 예를 들어 단위 시간당 100개를 생산하는 A 제품의 공정 수율이 90%에서 100%로 향상되었고 양품의 시장 가격은 개당 1,000원이지만 불량품은 재활용 가치가 개당 200원이다. 개선 전에는 단위 시간당 90개의 양품을 생산하던 것을 100개의 양품을 생산할 수 있게 되었으므로 재무성과는 10개의 수율개선분에 양품과 불량품의 가치 차이인 800원을 곱한 8,000원으로 산정한다.

그러나 이 경우 수율 개선에 따른 정품 생산량 증가가 판매량 증가로 이어지지 않는다는 문제점이 있다. 공급이 부족해서 수율 개선이 곧 생산량 및 판매량 증가로 이어지는 경우는 많지 않다. 실제 공급이 부족한 경우라도 해당 공정이 병목 공정이 아닌 경우 수율 개선은 해당 공정의 원가 절감에 기여할 뿐 최종 제품의 생산량 증가에 기여하지는 않는다.

4. 6시그마 성과의 정확한 측정 방식

앞 절에서 살펴본 성과측정 오류의 공통적인 특징은 대부분 단위 과제의 성과개선에 집중하면서 전체 재무성과개선의 틀에서 바라보지 못한다는 점이다. 단위 과제의 성과개선이 실제 재무 성과개선에 미치는 영향은 과제 담당자는 물론 재무분석가도 정확하게 파악하기 어려운 경우가 많다. 때문에 과제의 성과개선과 실제 재무성과간 복잡한 연관관계를 파악하여 정확하게 계산하려는 노력보다는 실제 재무성과를 직접 측정하는 방식이 바람직하다. 부득이하게 성과지표를 사용하여 계산할 경우에도 재무성과와 직접 연관관계가 있는 지표를 사용해야 한다. 그리고 정확한 측정에도 불구하고

구조적으로 발생하는 성과 과대요인을 구분할 수 있는 성과측정 방식이 필요하다. 성과 유형별로 정확한 성과 측정 방안을 소개하고 <표 3>에 정확한 성과측정을 위한 성과유형별 성과지표와 성과계산 방식을 정리하였다.

4.1 생산량 증대

간접지표를 통한 예측은 간접지표 대신 생산성의 직접 지표인 단위시간당 생산량을 파악함으로써 쉽게 해결할 수 있다. 간접지표와 생산성의 직접 지표인 단위 시간당 생산량과의 관계가 불분명한 상태에서 간접지표를 통한 성과 예측은 배제하는 것이 좋다. 6시그마 과제 수행을 통해 단위 시간당 생산량이 증가했다면 일단 생산성 개선이 있었다고 할 수 있다.

다음은 해당 공정의 생산성 개선이 실제 생산량 증가로 이어졌는지 확인해야 한다. 해당 공정이 병목 공정이 아닐 경우 단위 시간당 생산량 증가로 공정의 생산 능력이 늘어나더라도 병목 공정에서 이를 소화하지 못하면 재고만 늘어나는 결과를 초래할 수 있다. 따라서 해당 공정의 생산량 증가와 함께 재고 수준이 예전과 비슷하게 유지되는 지를 확인해야 한다.

해당 공정의 생산량이 실제로 증가했다 하더라도 시장의 수요가 증가하면서 해당 공정의 생산성과 무관하게 생산량이 증가하는 경우도 있을 수 있다. 이 경우 해당 공정의 가동률과 가능한 최대 생산량을 따져 보아야 한다. 80% 가동률을 보이던 공정에서 시장 수요가 증가하여 가동률을 높여 대응할 수 있는 수준이면 혁신활동을 통한 생산성 증가가 없었더라도 충분히 대응할 수 있었기 때문이다. 공장 생산능력에 여유가 있는 상황에서 생산성 증가를 위한 혁신활동은 실질적인 경영성과에 도움이 되지 않는다. 생산성 향상에 따른 재무적 성과는 기존 최대 생산량을 초과하는 초과 생산량에 단위 제품 당 마진을 곱한 매출이익 증대 성과로 집계하는

<표 3> 정확한 성과측정을 위한 성과 유형별 성과지표와 성과계산 방식

	성과지표	성과계산
생산량 증대	초과 생산량*	초과 생산량*×단위제품 당 마진
원가 절감	단위제품당 투입원가	단위제품 당 투입절감액×생산량
수율 개선	수율	수율 개선분×총생산량×(양품 생산원가-불량품 공정가치)
	초과 생산량*	초과 생산량*×단위제품 당 마진

주) 초과생산량* : 기존 최대 생산량을 초과하는 초과 생산 분량

것이 바람직하다.

그러나 <그림 1>의 개선1, 개선3, 개선4와 같은 개선의 경우 실제 경영성과 집계와는 별도로 미래에 공정 2의 병목이 해소될 경우 성과에 반영될 수 있는 잠재성이 있으므로 비재무 성과로 집계하는 방식으로 개선 성과에 대한 인정을 해주는 것이 바람직하다.

4.2 원가 절감

원가 절감의 주요 오류는 표본을 통한 예측이다. 생산량 증대나 수율 개선과 같이 구조적으로 안고 있는 오류 요인이 없기 때문에 실적을 정확하게 측정하는 것이 중요하다. 표본 측정 대신 전체 실적을 측정하는 것이 더 복잡하고 어려운 것이라고 생각하기 쉬운데 그렇지 않다. 원가 절감에서 목표하는 변동비는 원가 계산을 위해 실제 측정하는 항목이기 때문에 성과측정을 기업의 원가항목과 연계하면 간단하게 측정할 수 있다. 구체적인 연계방안은 다음 질에서 간단하게 소개하였다. 프로젝트 수행성과를 미리 파악하기 위해 표본을 통한 예측을 수행할 수 있는데 이 경우 예측 성과로만 사용하고 실제 성과와는 구분하도록 한다.

4.3 수율 개선

수율 개선의 주요 오류는 생산량 증대와 유사하다. 실제 생산량이 기존 최대 생산능력을 초과하여 증가했는지 확인하고 그렇지 않다면 원가 절감 측면에서 접근한다. 원가 절감액은 수율 개선분에 양품과 불량품을 더한 총 제품 생산량과 양품의 생산원가와 불량품의 공정가치 차이를 곱한 액수가 된다. 양품과 불량품의 가치 차이는 시장가치가 아닌 양품의 생산원가에서 불량

품의 공정 가치를 뺀 값이다. 불량품의 공정 가치는 재투입하는 경우 재투입 이전 공정까지의 생산원가가 되고 폐기할 경우 폐기품의 시장가치가 된다.

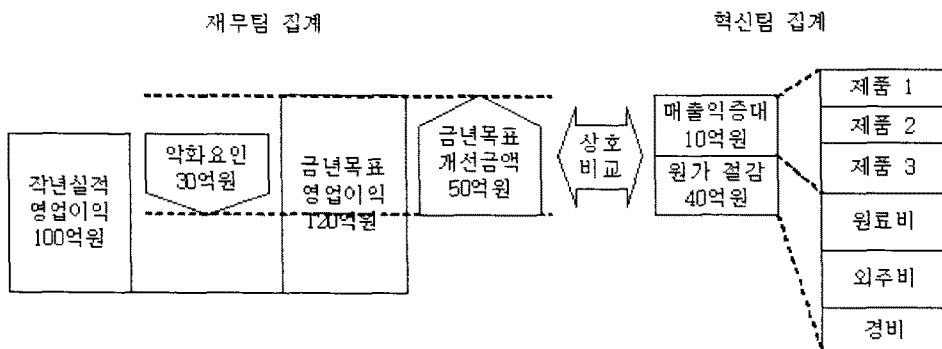
3.3의 예에서 시장 수요의 변동이 없어 단위 시간당 양품 생산량은 90개를 유지한다고 하면 전에는 양품 90개를 생산하기 위해 총 100개를 생산하던 것을 90개만 생산해도 되는 것이다. A 제품의 생산 원가가 800원이라고 하면 재무성과는 수율 개선분 10개에 생산원가와 불량품의 재활용 가치 200원의 차이인 600원을 곱한 6,000원이 된다.

수율 개선으로 최대 생산량과 판매량이 늘었다면 원가 절감은 물론 실제 매출액 증대에 기여한 것으로 볼 수 있다. 이 경우 매출증대로 인한 재무적 성과는 초과생산분에 단위 제품 당 마진을 곱한 것을 더한 액수가 된다.

5. 6시그마 성과와 손익실적의 연계

6시그마 재무성과와 기업의 손익실적을 연계 운영하는 것이 6시그마 재무성과의 신뢰성을 높이는 것은 물론 기업의 전략과 연계된 효과적인 6시그마 개선활동을 전개하는 데 도움이 된다. 가상의 기업 A 사례를 통해 손익실적과 6시그마 재무성과간 연계가 어떤 방식으로 이루어지는지 <그림 2>에 간단하게 제시해 보았다. A 기업의 손익 목표가 어떻게 설정되고 이를 달성하기 위한 개선과제가 어떻게 손익 목표와 연계되는지 그리고 재무팀과 혁신팀의 역할은 무엇인지 개략적으로 나타내었다.

A 기업은 작년 영업이익이 실적이 100억 원이고 금년 영업이익 목표는 20억원 증가한 120억 원이다. 금년에는 원자재 가격 및 임금 상승이 예상되고 업체 간 경쟁



<그림 2> 기업의 손익실적과 6시그마 재무성과간 연계 방안

심화로 제품 가격이 하락하는 등 작년과 비교해서 30억 원의 악화요인이 예상된다 한다. 올해 신규투자 및 인력 채용 없이 금년 목표를 달성하기 위해서는 6시그마 혁신활동을 통해서 50억 원의 재무성과를 거둬야 금년 영업이익 목표를 달성할 수 있다. 50억 원의 재무성과 목표 중 내부 전략회의를 통해 10억 원은 매출이익 증가로, 40억 원은 원가 절감을 통해 달성하는 것으로 목표를 세웠다.

매출이익 증가 목표 10억 원은 생산량 증가를 통해 달성해야 한다. 생산량 증가는 보통 제품별로 세분화할 수 있다. 수율이나 생산 능력 부족으로 시장의 매출기회를 활용하고 있지 못한 제품을 확인하고 개선 대상으로 선정한 제품 별 병목 공정을 중심으로 과제를 발굴하고 전개하는 것이 효과적이다. 매출이익 증대에 기여한 과제별 재무성과의 합은 재무팀에서 분석한 매출이익 증가 성과를 초과해서는 안 된다. 만약 초과한다면 매출이익 증대에 기여한 과제의 재무성과가 과대 계산된 것이다.

나머지 40억 원은 원가 절감 및 수율 개선 과제를 통한 원가 절감을 통해 달성해야 한다. 원가 절감은 제조원가 항목별로 세분화할 수 있다. 제조원가의 주요 구성요소는 재료비, 외주비, 경비, 노무비 등이다. 세부 원가 항목 별로 기여할 수 있는 과제를 발굴한다. 수율 개선 과제는 해당 제품이나 공정의 세부 원가 구성비를 파악하여 수율 개선에 따른 원가 절감 실적을 구성비에 따라 할당한다. 원가항목별로 기여한 개선과제별 재무성과의 합은 재무팀이 집계한 원가항목별 절감액보다 작아야 한다. 만약 크다면 과제들의 재무성과가 과대 계산된 것이다. 6시그마 과제의 재무성과가 재무팀이 집계한 재무성과보다 작은 것이 일반적인데 이는 6시그마 과제의 성과로 집계되지 않는 소규모의 일상적 학습과 개선이 현장에서 발생하기 때문이다. 같은 공정에서 복수의 6시그마 프로젝트가 진행될 경우 공정의 개선 성과가 프로젝트 별로 중복 산정되는 경우가 있을 수 있는데 이러한 중복 산정의 오류 또한 재무팀의 손익실적과의 연계를 통해 쉽게 파악할 수 있다.

원자재 및 생산 제품의 가격이 수시로 변하고 인건비 또한 변하기 때문에 위와 같이 기업의 손익실적과 6시그마 재무성과를 연계할 때는 공통으로 적용할 수 있는 기준가격이 있어야 한다. A 기업의 사례에서는 전년도 평균 가격을 기준가격으로 삼아야 한다.

위와 같이 손익실적과 6시그마 재무성과를 연계시키면 자연스럽게 기업의 목표를 달성하기 위해 전략적으

로 우선순위가 높은 과제를 발굴하고 각 과제를 해당 부서나 공정에 할당하는 과정을 거치게 된다. 이 과정을 통해 기업의 사업전략과 6시그마 개선과제가 연결되기 때문에 6시그마의 약점으로 지적된 '단위공정의 생산성 향상에 집중하기 때문에 전체 공정을 조망하고 전사 전략과 연계하는 것이 어렵다'는 한계점을 보완할 수 있게 된다.

이와 같은 손익실적과 6시그마 재무성과간 연결은 6시그마 이외의 혁신기법에도 적용될 수 있다. TQM, Lean, Theory of Constraints(TOC)등 다양한 혁신 기법의 성과 유형도 위에서 소개한 매출액 증대와 원가 절감 범주에서 크게 벗어나지 않기 때문에 유사하게 적용할 수 있다. 6시그마와 다른 혁신 기법을 병용하는 기업의 경우 위와 같이 손익실적과 혁신의 재무적 성과를 연결하고 과제 유형에 따라 생산량 증가는 Lean 혹은 TOC 기법을 그리고 원가절감이나 수율개선 과제는 6시그마 혹은 TQM과 같은 적합한 혁신기법을 사용하면 6시그마만 사용하는 경우보다 효과적인 혁신 성과를 거둘 수 있을 것이다.

6. 결 론

6시그마의 성공적인 정착 및 활용을 위해서는 성과의 정확한 측정과 성과에 대한 적절한 보상이 중요하다. 많은 기업이 6시그마를 도입하고 6시그마의 재무성과를 측정하고 성과를 발표하였지만 어떤 방식으로 측정하였는지 내부적인 성과측정 방법에 대해서는 정확하게 연구된 바가 드물었다. 본 논문에서는 기업의 성과측정 사례 조사를 통해 성과측정에서 빈번히 일어나는 성과측정 오류를 대표적인 성과유형별로 제시하고 이러한 오류를 피해 정확하게 성과를 측정할 수 있는 방법을 제시하였다.

그리고 6시그마의 재무성과와 기업의 손익실적을 연계하는 방안을 제시함으로써 6시그마 재무성과의 신뢰성을 제고하는 것은 물론 6시그마 개선과제와 기업 전략을 효과적으로 연결할 수 있는 방안을 제시하였다.

본 논문의 성과측정 및 기업의 손익실적과의 연계방안은 6시그마뿐만 아니라 다른 혁신기법에도 동일하게 적용할 수 있는 방법론이다. 본 논문의 연구결과가 기업이 다양한 혁신활동의 재무성과를 정확하게 측정하고 기업의 사업전략과 효과적으로 연계하는데 도움이 될 것으로 기대한다.

참고문헌

- [1] 박연기, 윤철환, 류연호(2006), “국내 6시그마의 현황, 이슈 및 발전방향”, 「대한산업공학회지」, 제32권, 4호, pp.253-267
- [2] 배영일, 조용권(2005), “6시그마의 현황과 미래”, 「SERI CEO Information」, 516호
- [3] 성수경, 윤태홍, 변재현(2007), “수주산업의 6시그마 성과 평가체계와 사례”, 「품질경영학회지」, 제36권, 3호, pp.45-54
- [4] 신인화, 김원중(2007), “6시그마 재무성과 산출 방법에 관한 연구”, 「대한설비관리학회지」, 제12권, 2호, pp. 253-267
- [5] Clipp, P., Sheila, R. P., Sophronia, W.(2006), “Show me the money”, Quality, Vol.45, Issue10, pp.25-32
- [6] Hammer, M.(2005), “Process Management and the future of six sigma”, MIT Sloan Management Review, Vol.43, No.2, pp.76-80
- [7] Goldratt, E., Cox, J.,(2004), The Goal: A Process of Ongoing Improvement, North River Press
- [8] Minter, S.(2009), “Six Sigma’s Growing Pains” Industry Week, Vol. 258 Issue 5, p34-36