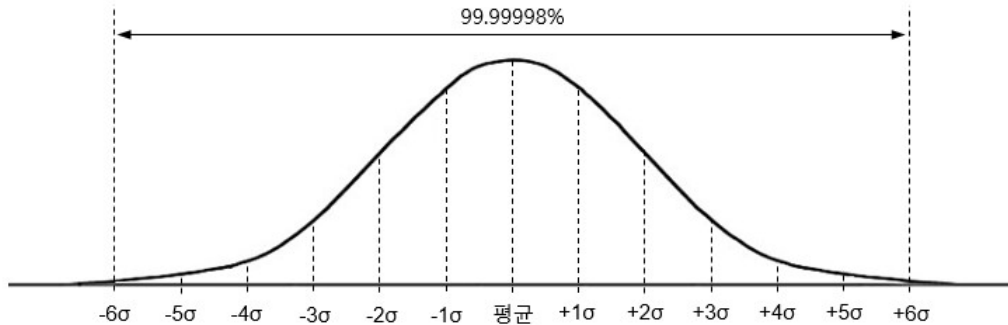


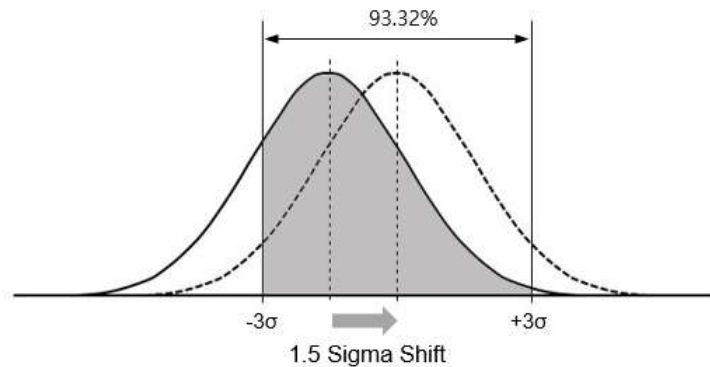
Six Sigma

Six Sigma(6시그마)는 기업이 최고의 품질수준을 달성할 수 있도록 유도하는 경영혁신방법론 중 하나로 역사적으로는, 1980년대 초 일본의 무선호출기 시장에서 모토롤라가 품질 불량으로 고전을 면치 못하고 위기에 빠지자 이를 타개하기 위해 개발하였으며 이후, GE에 의해 유명해지기 시작해 오늘에 이르렀다. 만일 어떤 공정이 6시그마 수준이라면, 아래 그림의 표준정규분포에서 평균을 중심으로 양품이 존재할 확률이 표준편차의 6배 즉, $\pm 6\sigma$ 구간에 존재한다는 의미로, 이는 10억 개 생산품 중 불량 2개 존재할 가능성이 있다는 것이다.

When the process achieves Six Sigma level, the performance of the process is as high as 99.99998%.



실제 제조공정에서 얻어진 단기간의 데이터가 6시그마 수준이라 하더라도, 장기간의 데이터가 보여주는 공정의 수준은 이보다 낮아진다. 따라서 장기공정능력을 평가할 경우 평균을 임의의 Z값 만큼 이동시키는 Z Shift를 적용하는데, 이때 통상 Z값으로 1.5를 적용하므로 1.5 Sigma Shift라 칭한다. 아래 그림은 1.5시그마 시프트 후 변수가 3시그마 범위 내에 존재할 확률에 대한 정의를 보여준다.



아래의 표는 1.5시그마 시프트 전후 수율(Yield) 및 백만 개의 결함기회 중 발견된 결함의 수를 의미하는 DPMO(Defectives per Million Opportunities) 값의 변화를 보여준다.

Sigma Capability	Yield(%)		DPMO	
	Shift 전	Shift 후	Shift 전	Shift 후
2σ	95.45	69.15	45,600	308,500
3σ	99.73	93.32	2,700	66,800
4σ	99.9937	99.379	63	6,210
5σ	99.999943	99.97673	0.57	233
6σ	99.999998	99.99966	0.002	3.4

1.5시그마 시프트 후 6시그마 공정이란 DPMO가 3.4인 공정 즉, 백만 개의 결함기회 중 3.4개의 결함이 발견될 가능성이 있는 공정을 의미한다. 1.5시그마 시프트 전 이 공정의 실제 Sigma Capability 즉, 시그마 수준은 4.5시그마이다.