

글 | 辛 容 伯

(Shin, Yong Back)

공장관리기술사, 공학박사, 아주대 교수.

(사)한국생산성학회 차기회장.

E-mail: ybshin@madang.ajou.ac.kr

생산성향상을 위한 중소기업의 생산관리 실시현황과 관리기법적용 체계모형설정

**A Study on the Status of Production Management & the New Model Build-up
Approaching Control Technique System for Productivity Improvement in
Korean Small-Medium Manufacturing Enterprises**

Abstract

The trouble rank of business management of the small-medium manufacturing enterprises in Korea is constituted by that average 28.6% of production management in the worst trouble of business management from 1982 to 1999.

The status of production management approaching problem is analyzed for Korean small-medium manufacturing enterprises and it is checked productivity improvement and requirement facts impede productivity

improvement.

It is expected to contribute much productivity improvement through a new established model of production management system and technique or tool for small-medium manufacturing enterprises in Korea.

I. 서 론

국내 중소기업은 전체 광공업체수 중 99.1%의 구성비와 생산액에서 46.6%, 고용면에서 69.4%의 비중을 차지하고 있는 바 국민경제상으로는 산업발전구조상 막중한 역할에도 불구하고 중소기업 주변의 환경여건이 자본, 기술, 자동화설비, 인력개발과 산업교육훈련 및 경영관리면에서 대기업에 비하여 그 발전과 자기체질강화를 위한 생산성향상에 제약 및 저해요소가 많았다.

이와 같은 국내 중소기업(공장)의 특징과 문제점 가운데 생산성향상을 위한 경제적 방법론을 연구하기 위하여 최근('97~'99년도) 중소기업진흥공단(중소기업연수원)·생산관리자과정을 수료한 전국산재 중소기업과 아주대학교 산업대학원 경영관리자과정 수료자 업체를 설문조사 대상으로 하여 중소기업 중심의 동일업체에 복수 수료자가 있을 경우는 상위직급자를 선정, 1업체당 수료자 1명씩을 수료자 명부에 의거 450명을 무작위선정 「중소기업생산성향상 요인조사표」(17문항 작성)로 지명우편설문조사(99.11.1~12.20)하여 회수된 설문답지는 180매였다. 본 연구를 위한 설문조사의 통계 처리된 기본자료(이하 설문조사결과라 함)와 기존 관련연구인용자료들을 중심으로 국내중소제조기업(공장)에서 기업경영애로순위와 생산관리적용실시 현황문제점과 대책을 분석검토하고 생산성향상 저해요인과 필요사항 및 향후주력과제, 그리고 생산성향상을 위한 기법의 효율적인 활용방안을 제시하기 위하여, 특히 중소기업(공장)의 생산성향상을 위한 관련 제기법 적용 체계도의 모형을 설정하고, 효과적인 활용기법명칭과 그 적용체계순서 등을 제시하여 줌으로서, 중소기업(공장)의 효율적인 공정관리실시 등을 통한 생산성향상에 본 연구의 목적을 두고 요약정리 하였다.

II. 중소기업의 기업경영 애로순위

최근인 1999년도 말 기준으로 안양지역 전 제조업의 기업경영 부문별 애로순위에 의하면 ① 마케팅관리 30.6%, ② 생산관리 29.3%, ③ 재무관리 21.4%, ④ 인사관리 14.1%의 순으로 집계되었다.

한편 본 연구를 위한 설문조사결과에서 IMF 경제난 이후 국내 중소기업의 기업경영관리 활동 중 애로순위를 조사 분석한 결과 ① 재무관리 24.7%, ② 마케팅관리 24.3%, ③ 생산관리 23.0%, ④ 인사관리 17.2%, ⑤ 환경관리 및 기타 10.8% 등의 순으로 집계분석되었는 바, 이는 IMF 경제난 이후 국내 중소기업이 겪은 기업경영애로 사항은 대기업의 부도 및 생산감축과 금융기관들의 부도와 관련 자금의 압박 등으로 인한 전반적 경기부진으로 인한 판매부진으로 재무관리와 마케팅관리의 애로가 평상시보다 가중되었다. 반면에 생산관리부문의 애로 비중은 상대적으로 크게 줄지 않았음을 알 수 있었다.

이상의 분석결과에서 '73년도 이래로 연도별로 '79~80년도 이상 불경기와 '98~99년도 IMF 외환위기에 따른 경제난 등으로 비정상적인 변동은 있었지만 이를 감안한다면 다음 <표 1>에서

<표 1> 연도별 기업경영 애로부문 조사집계표

구분 \ 연도	'73	'76	'79	'82	'85	'89 (반월)	'94 (안양)	'96 (안양)	'97 (안양)	'99 (안양)
생산관리	29.5	29.1	26.6	29.1	29.3	30.1	30.3	28.0	24.1	29.3
마케팅관리	25.7	28.4	29.0	27.6	29.2	24.0	22.9	19.1	28.3	30.6
재무관리	24.0	25.3	29.1	25.5	24.8	23.4	22.8	24.6	27.0	21.4
인사관리	20.8	17.2	15.4	17.8	16.7	22.5	20.3	17.7	13.2	14.1
환경관리	-	-	-	-	-	-	3.7	10.6	7.4	4.6
계	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

- 주 : ① '73~85년도별 전국규모의 기업경영 애로요인 조사보고서
- 대한상공회의소
② '89년도 반월공단 관내 기업경영 애로요인 전망조사보고
- 안산상공회의소('89.8)
③ '94~99 안양지역 기업경영 애로요인 조사보고
- 안양상공회의소(각 연도별 및 '99.12)

집계정리한 바와 같이 전반적으로 생산관리 부문의 애로사항이 가장 크며, 이것이 현재까지도 생산성향상의 저해요인으로 작용하고 있는 문제 중의 하나이다.[2][9][10]

Ⅲ. 중소제조기업(공장)의 생산관리실시 현황과 적용문제점

1. 중소제조기업(공장)의 생산관리실시 현황

1999년도 경기도 안양지역 중소제조업체의 기업경영애로는 생산관리 부문애로가 마케팅관리에로(31.5%) 다음의 기업경영 애로 순위로 전체 경영관리 중 28.5%였으며, 반면 대기업은 생산관리 부문 애로가 32.0%로서 가장 높았다.[10]

이를 기업규모별로 나누어 보아도 규모에 관계없이 생산시설면의 애로, 제조기술면의 애로와 원자재 확보면과 노동력 확보면에서 오는 어려움을 각각 큰 애로요인으로 여기고 있으며, 전체 생산관리 애로요인들 중 78.4%로 지적되고 있어 이의 개선이 생산성 향상의 기본이 되겠다. '97년도 안양지역 기업경영 애로요인 조사보고(안양상공회의소·'97.11)에서 생산관리부문 애로요인들은 ① 기능인력부족 27.4%, ② 보유설비노후 17.4%, ③ 비효율적인 공정관리 13.4%, ④ 원자재 조달난 13.4%, ⑤ 기술수준의 저위 11.7%, ⑥ 설비능력 절대부족, ⑦ 공장부지 확보난 7.2%, ⑧ 노사분규로 인한 조업차질 1.7% ⑨ 유틸리티부족 0.6% 등의 순으로 분석되었고, IMF 외환위기의 경제난을 겪고 난 최근 1999년도말 기준 국내 중소제조기업의 생산관리 활동 중 생산성향상 저해요인분석 설문조사결과는 ① 기술수준의 저위 12.9%, ② 비효율적인 공정관리 12.7%, ③ 기능인력의 부족 12.5%, ④ 원자재 확보곤란 10.9%, ⑤ 보유설비의 노후 10.8%, ⑥ 설비능력의 부족 10.2%, ⑦ 공해방지에 과대한 제약

8.4%, ⑧ 공장부지 확보난 8.3%, ⑨ 유틸리티 부족 8.1%, ⑩ 노사분규로 인한 조업차질 5.1%의 순으로 집계 분석되었다. 근년에 생산관리부문의 중점애로로는 ① 기능인력부족, ② 비효율적인 공정관리, ③ 기술수준의 저위 등을 손꼽을 수 있는 바 이것이 중소제조기업(공장)에 생산성향상의 저해요소로 크게 작용하고 있음을 알 수 있겠다. 그리고, 중소기업의 생산관리적용 실시현황을 부문별로 조사 분석한 결과, 실시사항은 비조직적이고 비체계적이지만 생산관리 전반에 걸쳐 주요부문들을 망라하고 있으나 그 중 활동노력 순위별로 주요사항들에 대해 본 연구를 위한 설문조사결과는 ① 품질관리 15.3%, ② 구매관리 10.0%, ③ 생산계획 9.8%, ④ 작업관리 9.6%, ⑤ 자재 및 창고관리 8.6%, ⑥ 원가관리 7.5%, ⑦ 안전관리 6.7%, ⑧ 설비관리 5.7%, ⑨ 생산통제 5.7%, ⑩ 작업원교육훈련 4.9%, ⑪ 작업지도 4.4%, ⑫ 생산관리조직 4.3%, ⑬ 운반관리 4.1%, ⑭ 공장배치 2.4%, ⑮ 기타 1.6% 등의 순으로 집계 분석되었다.

2. 중소제조기업(공장) 생산관리 적용의 문제점

국내 중소제조기업(공장)의 기업 내·외적 현실여건하에 전항 II에서 지적된 애로요인의 중점 개선이 기업경영의 활력과 생산성 향상을 위한 생산관리적용의 추진기본단계가 되겠으며 이에 관한 생산관리적용 공통문제점으로 다음과 같은 문제점들이 내재해 있다.[9]

- ① 생산관리와 그 주목적인 생산성향상의 개념 몰이해
- ② 생산관리적용 범위의 분산과 불연계성
- ③ 합리적인 공업경영으로서 시스템 어프로치가 아닌 고급재료나 선진기술 및 설비(특히 외국의 것)의 과신
- ④ 생산관리 전문 부서의 불비 및 기능의 분산

- 과 전문요원의 부족과 능력미흡
- ⑤ 조직개발(OD)을 위한 생산관리직무 교육의 미약
- ⑥ 생산관리적용을 공장규모의 대소에 따른 필요성에 대한 몰이해
- ⑦ 생산관리전문요원(유자격능력자)의 중소기업 규모에 대한 근로 기피 등

고, 생산성향상을 위한 조직적 활동으로 품질관리(QC) 및 품질경영(QM)활동의 추진 32.9%와 5행(5S 또는 5정)활동의 추진 21.4%를 손꼽았으며, 향후 중점과제로 기술개발과 생산성향상을 위한 분위기 조성 및 관련교육의 강화 및 제품의 표준화, 신제품개발과 연구개발투자 강화 등에 81.2%의 비중을 두고 있다.

IV. 생산성향상을 위한 향후 주력과제와 관리기법 활용현황

1. 생산성향상을 위한 필요사항과 향후 주력과제
최근 생산성향상을 위하여 국내 중소기업에서 현재 가장 필요한 사항들은 ① 자조·근면·협동의 회사(공장)일을 내 일 같이 하는 직장분위기 쇄신 29.7%, ② 일에 대한 동기부여를 보다 적극적으로 한다 28.4%, ③ 새로운 기술과 신경영 관리지식의 교육실시 18.9%, ④ 생산자동화 및 공장자동화로 최신설비의 대체 17.6%, ⑤ 사무자동화 및 컴퓨터 지원체제를 적극 실시 2.7% 등의 순으로 설문조사결과가 분석되었다.

한편, 생산성향상을 위하여 향후 주력해야 할 과제로서는 ① 기술수준향상을 위한 기술개발과 노력 34.8%, ② 생산성향상을 위한 분위기조성과 관련교육의 강화 26.1%, ③ 제품의 표준화와 신제품개발 및 연구개발투자강화 20.3%, ④ 설비의 최신 자동화시설 교체와 확충 11.6%, ⑤ 노사간의 협조 4.4%, ⑥ 무응답 2.8%의 순으로 설문조사가 분석되었다.

이상에서 일에 대한 적극적인 동기부여와 공장일을 내일 같이 하는 직장분위기 쇄신이 58.1%, 새로운 기술과 신경영관리지식의 교육실시와 생산자동화 및 공장자동화로 최신설비의 대체가 36.5%로서 현재 가장 필요로 하는 사항으로 지적되어 이상의 사항이 전체의 94.6%로 압도적이었

2. 생산성향상을 위한 관리기법의 활용현황

국내 중소기업(공장)에서 생산성향상과 품질향상을 위한 제반 관리기법(도구)들의 활용이 본격적으로 보급되고 및 확산되기는 1963년도 KS표시허가제도 실시와 1975년도 제1회 QC서클 경진대회(공업진흥청·한국공업표준협회) 및 1978년도 제1회 전국공장새마을운동분임조경진대회(상공부·공장새마을운동추진본부)를 계기로 범산업적인 확산보급과 그 적용에 정부당국의 캠페인과 관련기업들의 노력으로 생산현장에 적용 실시하게 되었다.[1][3][5]

일반 제조기업(공장)에서 생산성향상을 위한 전문기법들은 여러 가지 제기법들이 있었지만 생

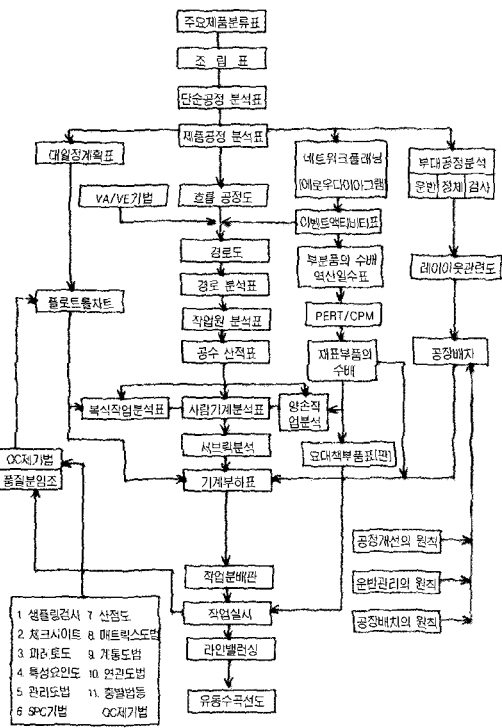
〈표 2〉 생산성 향상 제기법의 활용현황조사표

순번	기법명(빈도%)	순번	기법명(빈도%)
1	흐름공정도 (8.0)	19	기계부하표 (2.3)
2	제품공정분석표 (7.8)	20	경로(다품종공정)분석표 (2.3)
3	샘플링검사 (7.4)	21	사람기계분석표 (1.7)
4	조립표 (6.9)	22	산점도 (1.4)
5	체크시트 (6.2)	23	매트릭스도법 (0.8)
6	레이아웃관련도표 (5.2)	24	양손작업분석표 (0.8)
7	파레토도 (5.0)	25	워크샘플링계획 (0.8)
8	특성요인도 (4.7)	26	계통도법 (0.4)
9	단순공정분석표 (4.7)	27	연관도법 (0.4)
10	작업원분석표 (4.7)	28	층별법 (0.4)
11	복식작업분석표 (4.0)	29	부품수배역산일수표 (0.4)
12	라인밸런싱 (4.0)	30	경로도 (0.4)
13	관리도법 (3.6)	31	과정결정계획도 (0.2)
14	작업분배판 (3.6)	32	유동수곡선도 (0.2)
15	공수산적표 (3.3)	33	요대책분배판 (0.2)
16	조립표 (2.8)	34	PERT/CPM (0.2)
17	통계적공정관리기법 (2.3)	35	애로우다이어그램 (0.2)
18	운반분석표 (2.3)	36	서브릭분석표 (0.2)

산현장에까지 폭넓게 적용될 수 있는 일반적이고 공통적인 제기법들의 적용현황과 활용빈도에 대하여 국내 산업계에 소개되어 있는 제 기법명을 나열하여 주로 활용하고 있는 기법들을 선정 및 명시하도록 한 설문 조사한 결과는 다음 <표 2>와 같다.[6][7][8][9]

V. 중소제조기업(공장)을 위한 생산성향상기법 적용체계도의 모형설정

국내 중소제조기업(공장)에서는 대기업과는 달리 전항 III의 중소제조기업(공장)의 생산관리 실시현황에서 비효율적인 공정관리와 기능인력의 부족과 설비의 노후 등 생산여건이 대기업에 비하여 열악하여 생산성향상에 저해요소로 작용하고 있다. 이러한 가운데 중소제조기업(공장)에서 생



<그림 1> 생산성 향상기법 체계도

산자동화 및 공장자동화로 최신 설비의 대체를 위한 투자와 연구개발투자 이전 단계에서 효율적인 공정관리를 위한 생산성향상 전문기법으로 주로 활용하고 있는 기법들 위주의 효과적인 생산성향상기법 적용체계모형을 설정 제시하면 다음 <그림 1>과 같다.[3][5][8][9]

VI. 결 론

중소제조기업(공장)에서 업종별·규모별 생산 방식 등에 따라 생산관리시스템이 세부적으로는 달라지겠으나 중소제조업(공장)의 공통적인 사항을 중심으로 국내 중소제조기업(공장)의 최근 기업경영애로순위를 조사 분석한 결과 생산관리 애로사항이 전체의 29.3%로 여전히 높게 나타났으며, 이것이 생산성향상의 저해요인으로 작용하고 있는 문제 중의 하나이다. 여기서 생산관리 부문의 애로요인분석과 생산관리 실시현황 문제점을 전항 III에서 논술했다.

그리고, 생산성향상 저해요인으로서 「기능인력의 부족과 비효율적인 공정관리」에 42.2%의 비중으로 지적되었고, 생산성향상을 위한 최고경영자의 추진관심도는 「매우 깊은 관심과 직접적인 노력의 경주 및 어느 정도 관심과 노력 경주」 등에 90.4%였으며, 반면 종업원의 생산성향상 활동 참여도는 「어느 정도 회사방침에 따른 관심과 노력경주(69.4%) 및 적극적인 노력경주(8.1%)」 등의 긍정적인 측면에서 77.5%의 비중으로 분석되었지만, 반면 부정적인 시각으로 「노동력 착취로 오인하여 별다른 노력을 하지 않거나 전혀 무관심하여 주어진 직무 외에 노력이 없는 경우」도 22.5%의 비중으로 본 연구를 위한 설문 조사결과에서 분석되었다.

특히 최근 중소제조기업(공장)에서 생산성향상을 위하여 가장 필요한 사항들은 ① 자조·근

면·협동의 회사(공장) 일을 내 일같이 하는 직장분위기 쇄신 29.7%, ② 일에 대한 적극적인 동기부여 28.4%, ③ 새로운 기술과 신경영관리지식의 교육실시 18.9% 등의 순으로 강조되었다.

향후 중점과제로서는 기술개발과 생산성향상을 위한 분위기 조성 및 관련교육의 강화 및 제품의 표준화, 신제품개발과 연구개발투자 강화 등에 81.2%의 비중을 두고 있다.

특히, 국내 중소기업(공장)에서 생산성향상과 품질향상을 위한 제반관리기법(도구)으로서 전항 IV의 설문조사결과 <표 2>에서 집계 분

석한 것처럼 36가지 종류의 전문기법들을 주로 활용하고 있는 것으로 분석되었다.

이상의 결과에서 국내중소제조기업(공장)의 특성과 경영 내·외적 현실문제 요인들을 감안한 생산성향상을 위한 생산관리시스템 체계도와 효과적인 생산성향상 기법적용체계도의 모형을 설정하여, 그 활용절차를 제시해 줌으로서 이들 전문기법의 합리적 적용과 응용으로 중소기업(공장)의 생산성향상에 경제적으로 기여할 수 있도록 하였다.

(원고 접수일 2000. 2. 14)

참고문헌

1. 공업진흥청(1992), 「품질관리분임조 운영실태연구(보고서)」, 공업진흥청
2. 대한상공회의소(1973~1985), 「연도별 기업경영애로 요인조사보고」, 대한상공회의소
3. 신용백(1979), 「공장새마을운동과 생산성향상방안」, pp. 113-153, 166-199, 공장새마을운동추진본부
4. 신용백(1981), 「국내 중소기업의 생산관리적용실태분석과 그 적용모델설정에 관한 연구」, 「기술사」 14권 4호('81.6), pp. 52-61, 한국기술사회
5. 신용백(1988), 「중소기업을 위한 효과적인 TQC 적용방안에 관한 연구(단행본)」, 안양경제연구총서, pp. 13-18, 33-42, 70-90, 112-130, 안양상공회의소
6. 신용백, 이동우(1989), 「90년대 공장새마을운동」, pp. 71-79, 87-142, 143-164, 대한상공회의소·공장새마을운동추진본부
7. 신용백(1991), 「생산성, 품질, 원가의 경제적 균형과 성과극대화를 위한 공장관리시스템의 적용 연구」, 「아주대학교 논문집 제13집」, 아주대학교
8. 신용백(1994), 「한국제조공업의 생산성현황과 공장에 생산성향상 제기법의 적용연구」, 「생산성논집 9권 1호」, pp. 47-61, 한국생산성학회
9. 신용백(1999), 「공장운영관리포인트」, pp.6-29, 142-164, 220-226, 230-234, 도서출판 범한
10. 안양상공회의소(1999), 「1999년도 기업경영애로요인조사보고」, 안양상공회의소
11. 양춘희(1995), 「기업의 경쟁력 강화를 위한 인력개발 및 조직혁신방안」, 천안경제연구총서9, pp. 77-92, 천안상공회의소
12. 임재수(1998), 「고비용·저효율 구조의 개혁」, 한국경제연구총서 306, pp. 123-132 대한상공회의소
13. 한국생산성학회(1999), 「21세기 생산성」, 한국경영정보센터
14. 人見勝人(조규갑 역)(1992), 「생산시스템공학」, 회중당
15. Baffa, E. S.(1983), Modern production/operations management, 7ed, John Wiley
16. Hoffmann, T.R.(1971), Production Management and Manufacturing System, 2ed, Wadsworth Publishing Company
17. James L. Riggs(1976), Production System : Planning Analysis and Control, 2ed, Wiley Hamilton
18. Jaymond R. Mayer(1982), Production and Operation Management, 4ed, McGraw Hill