



골판지 생산과 포장의 경영가이드 ①

저자 소개



번역 | 충북대 박종문 교수
jmpark@chungbuk.ac.kr

Rohde씨는 평생을 골판지 포장산업에 종사하였다. 그는 뉴욕대 학교에서 산업공학, 영업관리와 회계학을 전공하였다. National Container사의 생산기술 중역을 거쳐, Owens-Illinois사의 임산 사업부의 중역을 지냈다. 1950년대 후반 골판지포장을 전문으로 하는 자문회사인 Elliot Rohde사를 설립하였다.

Rohde씨는 포장산업에 관한 산업공학, 원가 분석학, 컴퓨터 시스템개발 등의 기술로 널리 알려져 있으며, 미국, 캐나다와 여러 나라에 수백 개 회사에 경영원리와 컴퓨터 시스템을 그의 회사에서 설치하였다.

Rohde씨는 미국의 Paperboard Packaging, Boxboard containers와 TAPPI 잡지에 많은 글을 투고하였다. 그는 AICC, FBA, NPPA의 콘퍼런스에서 많은 발표를 하였다. 그는 오랜 기간 TAPPI에서 활발히 활동하였고, 산업공학위원회와 그 밖의 소위원회의 위원장으로서 콘퍼런스와 워크숍을 개최하였다. 1991년부터 전세계적으로 TAPPI가 수행하였던 골판지 생산성 및 폐기물 조사의 새로운 프로젝트의 책임을 맡았고, TAPPI 잡지의 편집위원을 역임하였고 TAPPI로부터 많은 상을 수상하였다.

저자 서문

이 책은 제목에서 알 수 있듯이 골판지, 생산, 포장, 이윤 이 키워드이다. 이 책은 거대한 전 세계적인 포장산업의 일부인 골판지 포장을 다루고 있다. 골판지는 상자, 내부포장, 형틀(diecuts), 디스플레이와 여러 특수용도를 포함한다. 골판지 산업은 완숙한 산업으로 경쟁이 심하고 투자회수가 낮은 편이다. 그렇다면 제품생산, 용도개발 특히 이익창출을 위해 회사는 무엇을 할 수 있겠는가?

이 책의 많은 내용은 기술적이다. 어떤 경영학적 측면은 요즘에는 과학적 또는 기술적 방법에서 떨어져 있지만, 최선의 결과를 위해서는 컴퓨터 과학, 산업공학, 회계학과 생산관리의 응용이 반드시 필요하다. 나의 최고의 목적은 우리들의 목표달성을 위한 기본원리의 구체적인 적용이다. 우리가 원하는 생산과 판매목표는 마술적 방법 또는 단순히 달성할 수는 없다.

오늘날 크건 작건 모든 회사들이 경영정보시스템의 전산화가 반드시 필요하다. 이 시스템은 우리의 목표와 결과를 분명히 나타내는 중요한 기술적 데이터 베이스를 반드시 포함해야 한다.

제일 먼저 할 일은 회사에 적합한 사업 분야를 선택하는 일이다. 원단생산 공장, 골판지 생산 공장, 원단과 골판지를 같이 생산하는 공장 중에 적합한 형태를 선택할 수 있다. 통상적인 골판지상자, 형틀 또는 디스플레이, 또는 당신의 혁신적인 기술이 필요한 모든 특수용도 중에 선택할 수 있다. 당신의 거래 고객, 원료공급업체, 경영진, 종업원, 건물, 설비와 원료 등을 분류하여야 한다. 당신의 거래고객 데이터는 제품가격을 유리하게 만들어 줄 수 있고, 고객관리를 더 효율적으로 할 수 있는 민감한 정보를 포함하기도 한다.

간단한 예를 통하여 어떻게 하는지를 살펴보자. 한 중요한 고객이 3개의 공급업체로부터 동일하게 3등분하여 공급받는 원칙을 갖고 있다고 하자. 고객의 가격결정은 여러 원가 영향인자에 따라 변하나 인쇄방식에 따라서는 변화가 없다고 가정하자. 이때 이러한 사실을 데이터시스템에 반영한 회사는 1/3의 물량을 최선의 조건으로 생산할 수 있도록 해준다. 이런 방법을 채용하면 앞과 같은 정보에 무관심한 경쟁업체에 비해 이익을 극대화할 수 있다. 원료 공급업체에 관한 데이터베이스는 서로간의 협력을 증진시키고

또 품질보증을 해주어 신뢰를 높여줄 수 있다.

영업사원에 관한 데이터베이스는 당신 회사의 제품을 더 많이 판매하고 이익을 향상시키는데 도움이 된다. 컴퓨터 기술을 편리하게 사용할 수 있게 하여 영업활동에 도움이 되게 해야 한다. 회사의 성장과 이윤의 목표와 영업사원의 목표를 같은 방향으로 설정하고 달성하면 인센티브를 주는 시스템을 사용하는 것이 좋겠다.

롤 제품에 데이터베이스를 기재하면 고객서비스와 원가 절감에 여러 가지로 유리하다. 이 정보는 롤 제품의 번호, 전폭롤의 번호, 또 이와 연계하여 골판지 생산스케줄, 기타 관심지점의 정보를 종합할 수 있다.

골판지 원지의 원가와 골판지 제조설비원가가 가장 중요하다. 원가 데이터가 쓸만하기 위해서는 라이너지, 골심지, 골조율, 전분원가 등의 정확한 정보가 필요하다.

골판지 산업은 잉크와 기타 다양한 재료를 사용한다. 재료의 수율 또는 사용량 수치는 적절히 측정되어야 하며 추측으로 대략계산해서는 안된다. 한 회사는 무슨 제품을 만드는지 또 기술적으로 가능한 방법이 무엇인지 조사함으로써 라벨부착에 사용되는 접착제 원가를 2/3 줄이는데 성공하였다.

이 책의 상당한 부분을 장비의 세팅과 운전에 대한 과학적인 시간표준(time standard)의 개발에 대하여 설명하겠다. 올바른 표준의 결정과 이의 공개를 통해 생산성향상과 원가절감의 기회가 많은데 이를 놓치는 경우가 많다. 적절한 환경 하에서는 종업원들은 이러한 표준에 긍정적으로 반응하며 상당히 큰 경제적 이윤을 얻을 수 있다.

배달 조정(delivery control)과 배달 비용(delivery cost)은 많이 등한시하고 있는데, 이 책에서는 결과를 측정하고 효율을 향상할 수 있는 중요한 공식을 어떻게 사용하는지 설명할 것이다.

많은 사람들이 직접 비용(direct costs)과 총비용(full costs)의 차이를 잘 이해하고 있다. 하지만 오버헤드 비용 처리 방법은 흔히 주사위 던지기 또는 추측게임이라고 생각한다. 따라서 이 책에서는 오버헤드의 영향인자들을 과학적으로 응용하여 성공적으로 마케팅 전략을 어떻게 짜는지 설명하겠다. 또한 이윤창출을 최적화 할 수 있는 특수한 전략이 있지만, 많은 회사들이 이러한 전략을 잘 모르고 있는데 이를 설명하겠다.

인력자원의 효율적 활용을 위한 경영 기법은 큰 차이를

가져오는 또 다른 분야이다.

원가절감에 유리한 공장배치와 효율적인 원부재료의 취급에 대한 원리도 설명하고자 한다.

폐기물 관리에 대해서는 잘못된 이해가 많이 있기 때문에, 상당한 향상을 위해 최신의 산업공학 기법에 적용될 수 있는 분야이다. 마찬가지로 전분의 사용에 관한 정확한 정보를 분석할 수 있는 기술을 설명할 것이다.

골판지 생산관리와 상자 공장의 생산관리에 대한 관심이 고조되고 있다. 그렇지만 최신의 해결책을 찾지 못하고 실패하는 경우가 상당히 많다.

골판지 포장에 관한 문제와 해결방안을 체계적이고 종합적으로 다룬 문헌이 아직 나와 있지 않다. 나는 골판지포장의 경영자문으로써 평생을 종사하면서 위에서 언급한 다양한 경영기법을 집중적으로 현장에 적용하면서, 이러한 필요에 부응하기 위해 단행본으로 저술하게 되었다.

Elliot S. Rohde

뉴저지주 포트 리(Fort Lee)
1995년 8월

1장. 골판지 경영정보 시스템

경영정보 시스템

모든 성공적인 회사들은 잘 조직된 경영정보 시스템(MIS, Management Information System)을 채용하고 있다. 성공적인 사업을 위해 알맞은 조직 분류, 명확한 사업계획과 문서화시킨 원칙과 절차가 필요하다. 이와 같이 명확한 목표를 설정하지 않고는 성공할 수 없다.

MIS의 이론은 컴퓨터가 사용되기 전에 개발되었다. 그러나 요즘 컴퓨터의 성능이 우수하면서 값도 싸졌기 때문에 대부분의 경우 사용할 수 있는 컴퓨터 시스템이 존재한다. 골판지 공장은 최소 11억원/년부터 330억원/년 정도의 매출액 규모를 가진다. 1년 매출액이 11억원 정도만 되더라도 컴퓨터시스템을 채용하는 것이 더 유리하다.

골판지 상자 생산 효율향상과 이익 극대화를 위한 다양

한 전략들을 컴퓨터 시스템을 적용하여 데이터 파일과 처리순서를 어떻게 하는지 설명할 것이다.

컴퓨터 하드웨어

컴퓨터 하드웨어는 1980년대에 혁명이 일어났다. 초기에는 소형 컴퓨터와 초대형 컴퓨터 간에 서로 차이가 있었지만, 개인용 컴퓨터인 PC가 메모리용량, 데이터저장과 통신 측면에서 옛날의 대형컴퓨터와 대등한 정도로 발전되었다. 요즘의 시스템은 예전에 많이 사용하던 고가의 대형 컴퓨터를 대신하여 다양한 소형 컴퓨터를 사용할 수 있게 되었다.

컴퓨터 소프트웨어

컴퓨터 소프트웨어에서도 역시 혁명이 일어났다. Informix와 SQL(Structured Query Language) 같은 제 4세대 언어는 예전의 COBOL 또는 Basic 같은 언어로는 취급할 수 없었던 정보를 처리할 수 있도록 해 주었다. 새로운 OS(운영체제) 때문에 워크스테이션 또는 터미널 등간의 광범위한 소통이 가능케 되었다. 예전에 1m던 데이터베이스는 상호관계에 대해 작성된 데이터베이스로 보충되어 사용자가 간단하게 세부데이터를 뽑을 수 있게 보완되었다. 최신의 보고(report) 프로그램 또는 워드프로세서 프로그램을 이용하면 특별한 프로그램을 짜는 기술이 없이도 원하는 방식으로 데이터베이스를 분석할 수 있다.

골판지 산업에서의 프로그램 패키지

다른 산업과 마찬가지로 골판지 포장산업에서도 이 분야에 전문적으로 맞게 디자인된 컴퓨터 프로그램 패키지가 크게 신장하고 있다. 이 프로그램의 목적은 골판지 포장 산업에서 필요로 하는 공통적인 항목들을 모아서 모든 회사에게 일관적으로 입수 가능케 해준다. 패키지의 장점은 각각의 사용자가 원하는 대로 특별한 소프트웨어 프로그램을 짤 필요가 없다는 것이다. 시중의 '일반 제조업' 패키지에 있는 각각의 속성(attributes)들은 시간이 지남에 따라 점차 복잡해졌다. 따라서 상자 제조업체들은 그 패키지 중에서 어떤 것을 선택하여 사용할 수 있을 것이다.

모든 산업의 설비들은 점차 개발됨에 따라 미래에 예측

되는 하드웨어와 소프트웨어의 개발에 맞추어 그들의 시스템을 업그레이드 시킬 수 있도록 할 필요가 있다. 업그레이드가 가능한 어떤 패키지를 사용할 것인지 고려할 때는 그 시스템의 속성들이 무엇인지 점검하는 것이 중요하며, 과연 장래에도 사용할 수 있는가를 점검해야 한다.

골판지 산업에서는 원가 예측, 주문 입력, CAD와 그래픽, 생산관리, 재정분석 등과 같은 여러 가지 종류의 프로그램이 사용된다. 가장 효율적인 시스템은 이러한 모든 종류의 프로그램이 가능한 것이 가장 효율적인 컴퓨터 시스템이다. 어떤 시스템은 특정한 분야의 프로그램은 좋으나 다른 분야의 프로그램이 나쁘거나 일부 프로그램이 되지 않는 경우도 있다. 서로 다른 데이터베이스와 이 시스템 간의 인터페이스에 필요한 프로그램을 사야 되면 추가 비용이 발생된다. 선택시 고려사항은 필요한 분야의 프로그램이 모두 있는지 확인해야 하며, 사용이 편해야 하며, 서로간의 호환이 가능토록 하는데 추가 비용이 소요되는지를 확인해야 한다.

데이터의 상호교환

컴퓨터 시스템이 있으면 다음과 같이 상호 의견교환을 쉽게 효율적으로 수행할 수 있게 된다. :

- a. 주요 소비자
- b. 주요 원부재료 공급업자
- c. 회사중역과 공장들 상호간
- d. 종업원 개인 간

데이터 상호교환(electronic data interchange, EDI)을 실시하면 기존의 서신, 전화통신, FAX 대신에 컴퓨터와 컴퓨터 간에 더 효율적으로 통신을 할 수 있다.

당신의 주요고객은 당신의 컴퓨터에 연결하여 직접 주문을 할 수 있고, 당신이 제공하는 주문처리 상태에 관한 정보를 얻을 수 있게 된다. 마찬가지로 당신의 원부재료 공급업자의 컴퓨터에 유사한 방법으로 연결하여 주문할 수도 있다. 종업원들 간에는 모든 일정과 모든 통신사항을 간단하고 조직적인 방법으로 세팅하여 의사소통을 원활히 할 수도 있다.

경영의 개념

골판지 회사의 경영상태를 지수화 할 수 있는 개념이 접

차 진화, 발전되었다. 골판지 가격 책정, 생산성 측정, 생산원가 절감, 수율측정과 향상 등과 같은 것을 측정하는 새로운 방법이 등장하였다. 당신이 설치하고자 하는 시스템은 이러한 새로운 개념을 최신의 상태로 업데이트 했는지 여부를 반드시 점검해야 한다. 이 책은 이러한 최신의 새로운 개념을 설명하는데 많이 할애하고자 한다.

용어의 정의

용어의 정의에 대해 설명하고자 하는데, 이해에 시간이 소요되지만 매우 중요하다. 골판지 산업에서는 타산업과 마찬가지로 불확정하고 모호한 뜻을 가진 개념이 많다. 잘 정의된 용어가 아닌 경우, 의사소통의 문제를 야기하고, 오해를 일으키며, 명확한 경영목적에 달성하는데 방해가 된다. 골판지산업에서는 오랜 경험을 가진 기술자라 하더라도 서로 다른 뜻으로 혼동하여 사용하는 용어들이 많이 있다.

그러한 좋은 예는 골판지 제품의 크기를 표시하는 방법이다. 즉 골판지는 2차원 크기로 생산되어 평면상태(Knocked-down flat, KDF)로 표시한다. 그렇지만 골판지를 내부에 넣어 사용하는 것이 아니라면 상자로 구성하여 사용되므로 3차원의 크기를 가진다.

골판지는 골판지 폭(sheet width)과 골판지 길이(sheet length)로 나타낸다. 동일한 상자 제품을 생산하기 위해 사용하는 골판지의 폭과 골판지의 길이는 수 없이 다양한 크기로 만들 수 있다. 이러한 상황이 발생하는 이유는 우리가 언급한 폭과 길이가 최종 상자 제품의 외관 폭(blank width)과 외관길이(blank length)를 만들기까지 더욱 작은 크기로 세분화하여 취급할 수 있기 때문이다. 따라서 용어의 정의를 다음과 같이 세분화 할 수 있다.

- 1) 원지 폭(starting sheet width)과 원지 길이(starting sheet length) : 원래의 재료가 되는 원지의 크기
- 2) 중간 원지 폭(intermediate sheet width)과 중간 원지 길이(intermediate sheet length) : 원래의 재료인 원지를 잘라 만든 원지의 크기
- 3) 다이컷 재단기(diecutting m/c)에 공급하는 원료 골판지 폭(direct sheet width)과 원료 골판지 길이(die cut sheet length)
- 4) 최종제품이 되기 직전의 재단된 골판지 폭(blank width)과 재단된 골판지 길이(blank length)

지금까지는 종이의 크기만을 설명하였다. 상자크기를 규정하기 위해서는 조립하거나 세우기 위해 판넬 크기와 상자의 내부크기를 말해야 한다. 대부분의 상자에서는 상자 길이, 상자 폭과 상자 깊이를 측정한다. 어떤 형태의 상자에서는 터크(tuck), 오버랩(overlap), 또는 프랜지(flange) 같은 4번째의 크기 특성이 필요하다. 내부에 들어가는 분리벽(partition) 또는 셀(cell)이 있는 상자에도 일반적인 3개의 길이에 추가하여 다른 특성을 규정해 주어야 한다.

상자 길이와 상자 폭은 재단된 골판지 폭(blank width)과 재단된 골판지 길이(blank length)와 완전히 다른 개념이다. 상자 길이와 상자 폭의 특성은 주문 시에 반드시 포함되어 있어야 한다. 특정한 이름을 확실히 하지 않고 단순히 길이다 폭이다 하면 큰 혼동을 일으킨다.

상자의 모양과 상자제조를 다룰 때 우리는 “숫자 업”, “숫자 아웃”, “숫자 온” 이라는 말을 사용한다. 경험이 아주 많은 기술자도 이들 용어를 서로 혼동하여 사용하는 경우가 많다.

이들 용어들은 야구에서의 “업(up)”, “아웃(out)”, “온(on)”에서 따온 것이다. 야구를 좋아하는 팬들은 이러한 용어를 혼동하지 않는다. 야구 선수가 “업” 하다는 것은 타석수를 뜻하고, “아웃”은 아웃되었다는 뜻이며, “온”은 베이스(base) 위에 있다는 것이다.

상자 생산에 있어서 “업”이란 주어진 골판지 원지가 최종적으로 만들어지는 조각의 수를 말한다. 예를 들어 골게터(corrugator)에서 생산되어 나온 36인치×60인치의 골판지를 12인치 × 12인치의 크기로 최종적으로 만들어진다고 생각해보자. 시작한 원지(starting sheet)의 “업”은 15가 된다. 즉 최종적으로 15장이 생산되는 것이다. 원지의 폭방향으로 “업”이 3이고, 원지의 길이 방향으로 “업”이 5가 되며, 최종적인 “업”은 15가 된다.

원지를 36인치 폭, 60인치 길이로 슬리터에 집어넣어서 출구 쪽으로 12인치 폭, 60인치 길이로 잘려 나올 때, “아웃”은 원료 투입구 쪽에 넣은 원지가 배출구로 나올 때의 조각의 수를 말하며, 위의 경우에는 “아웃”이 3이 된다.

다음에 오는 공정에서 12인치×60인치 골판지가 락톱(band saw)으로 5장의 12인치×12인치로 잘라져 최종적인 골판지 조각이 되었다면, 이때 “아웃”은 공급된 원지가 최종적인 조각의 수로 잘린 것을 말하며 5가 된다.

“온”이라는 용어는 다이컷의 다이(die)에서만 한정되어

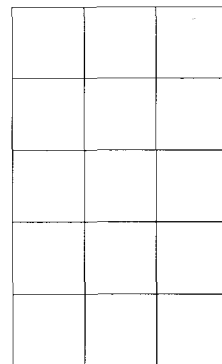
사용된다. 다이컷 처리를 하여 5개의 조각이 만들어지면 5 “온”이라고 한다. 당신은 다이컷터에서 1개의 조각으로 자른 후(즉, 1 “아웃”), 다음의 스트리핑(striping)과 번들링(bundling) 작업에서 5개의 조각으로(즉, 5 “아웃”) 만들 수도 있다. 스트리핑 작업이 5 “아웃”이란 말을 사용한 것은 5개의 조각으로 물리적으로 분리되었거나 잘라지기 때문에 사용하는 것이다. 당신은 다이에서 5 “온”된 것(5조각이 된 것)을 적재하여 소비자에게 1 “아웃”(1개의 조각인) 상태로 보내어 소비자가 직접 스트리핑하도록 해줄 수 있다. 이 경우 다이컷팅 작업은 1 “아웃”이다. 그것은 입구 쪽에서 집어넣은 원료 골판지 한 장마다 출구 쪽에서 나오는 골판지가 한 장인 상태이기 때문이다.

“차후 업”(“subsequent up”)이란 용어도 유용하다. 예를 들어, 시작하는 원지가 폭방향으로 3 “업”이고 길이방향으로 5 “업”이면 전체로 보면 15 “업”이다. 이 때, 원지가 슬리터를 빠져나와 3 “아웃”되면 슬리터 공정은 3 “아웃”이고, 다음에 오는 공정에서 일어나는 “차후 업”은 5이다.

이러한 용어들을 알맞게 사용하는 것은 제조공정을 정확히 묘사하기 위해 또 정확한 원가를 문서화 할 때 매우 중요하다. 원가 계산 프로그램에서 이러한 용어들을 사용하지 않거나 잘못 사용하는 경우에는 정보를 잘못 전달하게 만든다.

업(up)

36인치



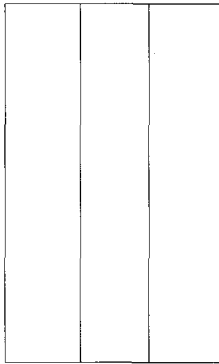
폭 방향 3업
길이 방향 5업

2조각(“two-piece”)이란 말을 잘못 사용하는 경우를 예

로 들어보자. 2조각 상자란 1개의 상자와 1개의 뚜껑으로 된 세트를 말한다. 이 경우 소비자는 물리적으로 2개의 조각을 갖게 된다. 그러나 대형 상자의 경우 골게터에서 만들어진 2개의 반쪽조각을 공장에서 결합시켜 만들 수도 있다. 시작하는 원지는 반쪽(half-up)상자이며, 완성한 후에 1개의 완전한(full)상자가 된다. 소비자는 두 조각의 상자를 받는 것이 아니며, 최종적으로 1개의 상자를 받는 것이다.

쉽게 이해할 수 있듯이 이러한 용어들은 잘못 사용할 경우 생산 공정에서 오해와 오류를 야기할 수 있다.

아웃(out)



3아웃

마스터 파일

모든 경영정보시스템은 회사에서 취급해야하는 기본 데이터를 처리하는 영구 또는 마스터파일을 여러 개 가지고 있다. 이러한 마스터파일은 항상 바뀌는 임시 또는 갱신 파일과 구별된다. 마스터 파일의 예로는 소비자 파일(Customer File), 공급업체 파일(Vendor File), 주원료와 부원료 파일, 노무 또는 공작실 파일, 종업원 파일, 계정차트 등이 그것이다. 이러한 파일들의 필드(fields)는 새로운 소비자, 새로운 공급업체, 새로운 종업원 등이 시간경과에 따라 생기기 때문에 변하지만, 그것에 해당하는 참고 정보(reference information)는 항상 동일한 장소에 있어야 한다.

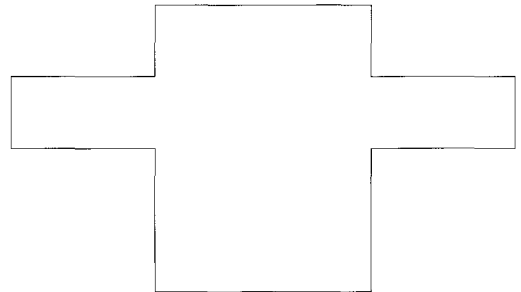
한편 응용 프로그램이 사용되는 한 계속해서 변하는 갱신 파일이 여러 개 있다. 주문서, 거래대금을 받는 계정, 봉급 기록은 갱신 파일에 해당한다. 우선 마스터 파일을 설명

아웃(out)



5아웃

온(on) : 다이컷에서 1조각으로 자르면 : 1온



아웃(out) : 위의 것을 스트리핑 또는 번들링 작업에서 5조각으로 만들면 - 5 아웃

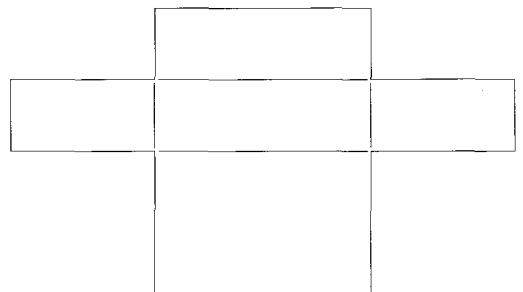


그림 1. 업(up), 아웃(out), 온(on).

하자. 마스터 파일의 셋업은 조기의 1회 작업이며, 그들의 데이터가 변경되면 업데이트 된다. 마스터 파일은 우리가 사용하는 용어와 알맞은 정의를 결정해 준다. 어떤 한 회사의 시스템에서 계산되는 것은 이러한 마스터 파일에 기초하여 이뤄진다.

마스터 파일은 매우 중요하며 그의 응용을 2장의 기술적 데이터베이스(Technical Database)에서 자세히 설명하겠다. 이 장에서는 잘못된 데이터베이스 때문에 중대한 경영상의 오류가 생기는 5가지의 경우를 설명하려고 한다. 이 책의 앞부분은 마스터 파일에 대하여 다음과 같이 나누어 설명한다.

3. 소비자 파일과 공급업체 파일
4. 롤 원지 시스템
5. 결합판지
6. 보조 재료
7. 과학적 시간 표준
8. 유통비용과 그의 조절
9. 오버헤드 계산
10. 혁신적 이익실현 전략
11. 상자모양(style) 분류
12. 공정 분류
13. 인력자원
14. 계정차트

응용 프로그램

응용 프로그램은 골판지 공장에서 발생하는 모든 활동의 결과들을 조절하는 기능을 갖고 있다. 이것은 원가예측, 가격결정, 주문입력, 생산, 생산관리, 청구서작성, 재무활동 등을 포함한다. 이들에 대해서는 다음과 같은 순서로 설명하겠다.

15. 원가예측, 가격결정
16. 주문입력, 적재와 청구서 작성
17. 영업 및 영업사원 분석
18. 영업훈련과 인센티브 제공
19. 원료상자(Stock Boxes)
20. 원지공장
21. 재무시스템
22. 공장표시

23. 구매와 재고 조절
24. 노동생산성
25. 공장지원팀
26. 방법향상
27. 공장배치와 자재취급
28. 폐기물처리 및 조절
29. 진분조절
30. 골게터 생산관리
31. 상자제조 공장의 생산관리
32. 신형 및 중고 장비의 구입

원가예측과 가격결정

컴퓨터는 각종의 생산하고 있는 제품의 생산량을 예측해 준다. 이 예측량은 즉시 디스플레이 되거나 인쇄 할 수 있다. 이러한 예측 기록은 소비자와의 거래내역을 시간경과에 따라 기록해둠으로써 소비자의 다양한 주문내역과 시세를 보여준다. 그렇게 함으로써 제시된 가격의 타당성을 분석하는 기초를 제공해 준다. 이러한 과정에서 가격결정 메카니즘은 아주 중요한 요소이다. 왜냐하면 가격을 적절히 결정하고 이익을 남기는 것이 모든 산업의 중요한 기능이기 때문이다.

컴퓨터에는 소비자가 시세와 가격을 인쇄할 수 있는 프로그램이 포함되어 있기 때문에 기존의 타자기에 의해 인쇄하는 보고서가 필요 없게 되었다.

보통 컴퓨터는 원가를 정확히 계산할 수는 있지만 최종 제품가격을 결정할 수는 없다고 생각하는 경우가 많다. 최종제품의 가격을 결정하는 것은 경험이 많은 영업부장의 고유한 영역이라고 생각하는 경우가 많다. 영업부장은 경쟁사간의 경쟁의 영향, 단기가격 변화 대비 장기가격 변화의 영향, 혁신적인 상자모양의 출현으로 인한 영향, 특수물질과 특수설비의 사용 등을 포함한 골판지 가격의 변덕을 모두 이해하는 경우가 많다. 이러한 변수들을 모두 문서화하여 당신의 데이터베이스의 일부로 만들 수 있다. 그렇게 되면 가장 유능한 영업부장 같이 아주 훌륭하고 민감하게 컴퓨터가 주어진 생산제품의 가격을 결정하고 필요한 골판지의 생산량을 생산하도록 해줄 수 있다. 그러한 시스템이 있으면 거래처마다 개별적으로 책정된 가격이 잘 먹혀들어 갈 것이다. 물론 특수한 경우에는 컴퓨터의 결정을 무시하

고 새로운 결정을 내릴 수도 있다.

가격결정은 매우 변화무쌍한 작업이다. 제조업체로서는 시장 점유율을 고수하기 위해 마진이 적은 낮은 가격으로 경쟁업체에 맞추기로 선택할 수도 있다. 시간에 맞춰 양질의 제품을 생산함으로써 수요자와 꾸준히 좋은 관계를 유지해서, 가격경쟁이 아니라 서로 양해할 수 있는 가격으로 판매하는 기회가 증가할 수도 있다. 특히, 새로운 신제품을 생산하여 판매할 때에는 그렇게 되어야 한다. 실정에 맞는 컴퓨터 시스템을 보유함으로써 서로 양해할 수 있는 가격으로 책정될 기회를 제공해주고 이익이 증가할 수 있도록 도움을 받을 수 있다.

미리 예측할 수 있는 수치들은 다른 기능의 함수들에 매우 많은 정보를 제공해주게 된다. 이러한 예측 수치들은 다른 첨단 모듈을 사용하기 위해서는 꼭 필요한 필수사항이다.

주문처리, 발송과 청구서 작성

이 사항은 원가예측과 가격결정 다음에 오는 모듈로 다수의 절차가 포함되어 있다.

대부분의 소비자 주문은 지난 번에 이미 입력되었던 사항들이 이미 기록된 상태로 시작된다. 이미 기록된 사항으로는 확정된 가격과 기타 주문사항들이 포함되어 있다.

소비자는 컴퓨터로 주문등록서(Booking Register) 또는 주문서(Order Register)를 인쇄할 수 있다. 컴퓨터에 의해 일련의 주문 번호가 각 주문에 대해 할당되고, 그 주문에 해당하는 입금 사항을 확인해준다.

이때 컴퓨터는 해당 주문파일(Order File)에 대한 정보를 디스플레이 시켜주고 생산이 시행되도록 한다. 이 주문 파일은 계속 업데이트되어, 제품이 발송되고 청구서가 작성된 후 주문사항이 삭제되고, 새로운 주문과 수정된 주문에 대해 업데이트 시켜준다. 이 파일에 들어있는 정보는 여러 사람들에게 다양한 방식으로 큰 도움이 되게 된다.

이러한 정보는 다음과 같이 다양한 방법으로 디스플레이되고 인쇄해주는 컴퓨터 프로그램들이 있다 :

- 각 골판지제조 설비에 해당하는 주문 사항 - 각 골판지 제조 설비에 해당하는 앞으로 생산해야 할 골판지 제품을 생산기술자가 볼 수 있는 사항이다.
- 해당 납품일자에 대한 주문 사항 - 상호계약으로 약속된 납품일기에 맞춰 제품이 발송되었는지 영업사원

과 생산기술자가 확인할 수 있는 체계화된 데이터들이다.

- 제품발송 현황에 따른 주문 사항 - 많은 주문이 시차를 두고 제품이 발송되거나 서로 다른 지역으로 나누어 공급되는 경우가 있다. 생산완료 일자는 특정 제품 생산을 완료한 날짜를 말한다. 제품의 발송량과 발송 일자에 대해 미리 지정되어 있으면 그에 맞춰 발송을 시작할 수 있다. 발송스케줄에 맞춰 영업부서와 발송부서가 이 정보를 이용할 수 있다. 이렇게 하여 배달 티켓과 적재문서를 자동으로 생성해 줄 수 있다. 어떤 회사들은 상황이 너무 자주 바뀌어 최초 컴퓨터 시스템에 입력했던 제품 발송량과 날짜가 크게 달라지는 경우도 있다. 따라서 위에 언급한 문서작업이 자동으로 생성되는 것보다 발송부서의 장이 그날그날 변화가 있는지 컴퓨터로 직접 관리하는 경우가 많다.
- 해당 영업사원에 따른 주문 사항 - 이 데이터는 영업사원이 자신에게 책임이 있는 주문이 무엇인지 알게 하고 효율적으로 서비스할 수 있도록 해준다. 영업부서의 장은 영업사원의 관련 주문에 대해 분석함으로써 영업사원의 활동을 격려할 수 있는 아주 우수한 방법이다. 그러나 많은 회사들이 청구서 발행으로 영업사원의 실적을 간접적으로 분석하고 있다. 그러나 이 때에는 청구서 발행으로 분석하면 이미 시기가 늦은 것이다. 영업부서의 장은 이와 같이 해당되는 활동의 초기에 도움을 줄 수 있으나 후기에는 도움을 줄 수 없다. 영업사원이 자신의 하루하루의 일과를 효율적으로 관리를 하고 있는지, 그의 거래처와 제품의 시세와 기타 정보에 대해 효과적으로 의사전달을 하여 최선을 다하고 있는지, 견적제출 횟수와 실제 주문횟수는 비율이 몇 %나 되는지, 영업 목표액과 이익 목표액을 누적하여 월별 목표를 달성하는지 등을 점검하고, 도와주도록 하여야 한다.

발송티켓과 적재문서, 소비자의 수령확인서를 통해 제품의 인도를 확인해야 한다. 이러한 과정을 통해 컴퓨터 시스템 내의 각 소비자의 주문에 대해 업데이트 시켜주게 된다.

대부분의 경우 주문 기록(order record)은 주문받은 제품을 생산하여 발송하는 (1) 생산-발송 업무, 또는 이미 생산되어 보관되어 있던 제품을 공급하는 (2) 창고의 재고 -

선적업무를 포함하고 있는데, 그런 경우 일회의 발송만 있고 차후의 발송이나 적재는 없는 것을 뜻한다. 이러한 경우 적재 작업을 함으로써 청구서(invoice)가 작성되고 주문기록 자체가 삭제된다. (일반적으로 주문 기록은 시간의 경과에 따른 거래의 하나로 보존되지만 주문파일(order file) 안에서 추가적인 기능 즉 다른 수치를 변경시키지는 않는다).

또 다른 경우에는, 적재 업무가 몇 번에 나누어 처리되어 적재업무를 완전히 끝난 것이 아니어서 그 주문에 대해 더 처리할 일이 남아 있는 경우가 있다. 그러한 경우, 적재한 제품의 양에 따라 관련된 청구서가 발송되지만, 아직도 해당 주문 중에 더 적재, 공급해야 할 일이 남아있고 다른 업무가 남아있게 된다.

주문에 관련된 업무는 적재사항 정보와 가격과 관련정보를 주문파일 또는 예측 파일(estimate file)로 보냄으로써 완결된다.

컴퓨터가 확인목적으로 청구서 번호를 생성해주고 청구서 등록부(register)를 인쇄해 준다. 일반적으로 청구서 등록부는 담당자가 수정하고 승인하면 프린터에서 자동으로 인쇄된다.

영업과 영업사원의 평가

영업사원은 소비자와 직접 접촉한다. 따라서 가격과 주문처리 현황에 관한 질문이나, 기타 소비자와의 관계에 대해 잘 알고 있도록 훈련되어 있어야 그 영업사원의 재능이 가장 잘 활용될 수 있다. 그렇게 되면 영업부장이 모든 세부 사항에 직접 관여할 필요성이 없어지며, 영업부장의 책임은 영업사원의 활동을 전반적으로 감독하는 것이 된다.

영업평가는 제품군에 따라 나누어 할 수 있다. 영업 분야를 상자, 실내용도(interior), 다이컷, 디스플레이, 라벨라미네이션된 제품 등으로 나눌 수 있다. 매일 제품군별로 영업에 관한 요약사항을 컴퓨터로 정리할 수 있다. 이 요약사항으로 현재까지의 월간 합계, 현재까지의 연간 합계에 관한 정보를 알 수 있다. 이 정보는 제품군별 가격, 판매한 골판지의 총 m², 이익률과 기타 정보 전체를 신속히 평가할 수 있게 해준다. 뿐만 아니라 사업전체의 실적도 평가가 가능하다.

소비처별 영업평가도 컴퓨터가 수행해 준다. 이를 통하여 각 소비처별, 날짜별로 가격, 골판지 m², 이익률을 알 수

있으며 현재까지의 월간 그리고 현재까지의 연간 합계도 알 수 있다.

이러한 시스템은 영업사원별 영업실적 평가도 인쇄 또는 디스플레이 할 수 있게 해준다. 가격, 골판지 m², 이익 등을 날짜별로, 또 당일까지의 월간 합계 및 연간 합계를 나타내 준다. 만약 영업 인센티브로서의 판매수수료 시스템이 되어 있으면 판매수수료에 관한 정보도 나타내준다.

주문 파일과 청구파일의 다양한 합계들을 월말과 연말에 업데이트해주고 삭제시켜주는 주기적인 활동도 처리해 준다.

영업훈련과 영업보상

골판지 회사에는 영업을 맡은 사원들이 중요한 그룹이다. 이 그룹은 회사의 성패를 좌우하는 가장 중요한 그룹이다. 영업사원은 필요한 서비스와 적시에 제공하는 서비스로 소비자에게 매우 중요한 사람이다. 영업사원은 회사가 성장하고 번창할 수 있는 이익을 창출해주는 매우 중요한 사람이다. 영업사원의 교육훈련과 영업보상은 회사의 목적을 달성하기 위해 반드시 필요한 사항이다.

완성상자(Stock Boxes)

대부분의 골판지 제품은 일반적인 규격이 아닌 특수한 규격으로 맞추어 제조된다. 그렇지만 완성상자로 판매하는 경우도 있다. 이러한 제품은 서로 다른 다양한 소비자들이 사용하도록 만들어진 제품이다. 이러한 상자가 필요한 소비자는 통상적인 모양, 등급과 크기로 특정한 인쇄 없이 사용할 수 있는 것을 찾으며, 디스플레이용으로 사용하는 완성상자도 있다. 이러한 완성상자는 대량으로 생산하기 때문에 원가가 절감된다.

이러한 완성상자의 가격책정과 영업에는 특별한 기술이 필요한데 이는 별도의 장에서 설명하겠다.

원단 공장(Sheet Plants)

원단 공장에 공급되는 원지는 한 종류의 설비인 골게터만을 이용해 원지를 처리하기 때문에 상품으로 본다. 따라서 원단은 다양한 형태의 소비자제품(Custom products)이 라기보다 소수의 형태를 가진 대량 생산제품군으로 나눌

수 있다. 이러한 이유 때문에 원단의 생산과 판매에는 특수한 기술이 필요하다. 대량 또는 중간정도의 양에 해당하는 골판지도 있지만, 소량인 경우도 있으며 특별한 주의를 요하기 때문에 원단공장에 대해서 별도로 설명하기로 한다.

재정시스템

재정 모듈은 다음과 같다 :

- a) 입금계좌
- b) 출금계좌
- c) 일반장부
- d) 대차대조표, 이익, 손실과 재정분석

골판지 상자제조 시스템의 모든 정보들은 재정모듈과 인터페이스로 상호 교환되어야만 한다.

다음호에 계속...

