經營科學
第18卷 第2號
2001年 11月

SNS에 근거한 주문가능 판단 시스템 설계 및 구현

전태준* · 김희중**

A Design and Development of Order Feasibility Decision System Based on SNS

Tae-Joon Jeon* · HuiJoong Kim**

Abstract

Due to environmental change in market, delivery satisfaction to customer and redaction of LeadTime are critical in the Make-to-Order manufacturing system. This paper focuses on Order Feasibility Decision System Based on SNS System. We suggest BOP (Bill of Process) in which aggregated information is used When the load planning problem is solved while more detailed information is used when the scheduling problem is solved.

Keyword : 주문가능판단, MRP, BOM, 부하관리, SNS

1. 서 론

MRP(Material Requirment Planning)를 보완하기 위해 사용되어지는 생산관리 시스템인 SNS(Sequential Numbering Control System : 누계 시스템)는 일본에서 개발되어 MRP의 부품 전개 방식을 SN(Sequential Number, 누계)에 적용하여 개량한 시스템으로, 계획과 실적을 이원화한 진도 관리 중심으로 개발되었으며, 정보처리 로직이 간단하여 대기업뿐 아니라 중소기업에서 활용하기에 적합하다. 그러나 SNS는 BOM(Bill of Material : 자재 명세서)에 대한 부품 전개를 하여 하위 부품의 소요량 계산 뿐 아니라, 부품당 공정과 외주 업체별 계획을 간단하게 수립할 수 있다는 장점이

논문접수일 : 2001년 5월 20일 논문게재확정일 : 2001년 9월 25일
* 전남대학교 산업공학과 교수
** 전남대학교 산업공학과 석사과정

있다[1, 3, 4].

그러나 SNS은 BOM의 Lead Tim의 일단위 계획을 바탕으로 제품별, 부품별, 공정별 생산계획을 수립 후 부품공정 정보의 공수를 바탕으로 공정별 부하계획을 수립하기 때문에 부하집계의 문제점이 생기고 주문이 접수되었을 때 현장 설비의 가용능력을 고려하지 않는 무한 능력 방식의 부하집계가 이루어진다. 따라서 현장 가용능력이 넘어 버리면 주문에 대한 납기가 지연되고 이에 따라 고객의 신뢰성이 떨어지는 단점이 있다.

따라서 본 연구는 SNS에서의 반영된 생산계획에서 고객에게 신규 주문이 접수되었을 때 현장의 공정들의 부하를 판단하고 주문을 받을 것인가 받지 않을 것인가를 판단하는 시스템에 관한 연구이다. 부품당 공수와 BOM의 부품구조를 사용하여 설비의 부하정도를 집계하고 후 공정들의 부하 형태에 따라 부하량을 집계하여 이 정보를 바탕으로 주문을 판단하는 시스템이다.

2. SNS의 부하계산 및 문제점

2.1 SNS의 부하계산

SNS 시스템은 제품별 계획과 부품별 계획 그리고 공정별 계획 및 부하계획의 4가지 단계로 나누어진다. 제품별 계획은 고객에게 주문에 대한 집계이고, 부품별 계획은 제품을 구성하고 있는 각각의 부품들로 전개한 계획이다. 또한 공정별 계획은 부품별로 전개를 바탕으로 해서 각 부품을 만들기 위해 부품공정 정보를 바탕으로 공정순서를 집계하는 것이며 부하계획은 공정별로 전개된 정보를 바탕으로 부품공정 정보의 부품당 단위 공수를 바탕으로 부하량을 집개하는 정보들이다. 이를 위해서는 생산 일정계획에 걸맞는 부하 현황을 파악하거나 조정 하기위해 먼저 각 공정의 기준 생산 능력이 어느 정도인가를 알아야 한다. 이를 위해 공정별 기준 생산 능력을 총망라한 부하 생산능력 정보를 작성할 필요가 있다.

SNS의 부하계산 절차는 제품납기를 기준으로 BOM을 바탕으로 부품납기를 정한다. 부품별 납기를 정하면 각 부품을 구성하는 공정 순서와 공수를 바탕으로 공정별 부하량을 집계한다. <표 2-1>은 SNS의 부하집계의 예시로서 공정 M2의 SNS 부하 집계표를 나타내준 표이다.

각각의 부하량은 공정별로 전개된 수량을 바탕으로 부품당 공순과의 곱으로 계획 부하량이 수립되고 이를 누적하여 계획 SN으로 누적되어진다. 또한 실적이 발생되면 실적량과 공수를 바탕으로

〈표 2-1〉 공정 M2의 SNS 부하 집계표

공정 : M2

부 품 명	정상공정 납 기	수량	공 수	계획부하	계획부하SN	실적부하	실적부하SN
AA	01-04-09	100	5	500	500	500	500
AA	01-04-09	50	5	250	750	200	700
AA	01-04-09	50	5	250	1000	300	1000
AA	01-04-09	100	5	500	1500		
AA	01-04-09	80	5	400	1900		
AB	01-04-09	100	3	300	2200	300	1300
AB	01-04-09	50	3	150	2350	100	1400
AB	01-04-10	50	3	150	2500		
AB	01-04-10	100	3	300	2800		

실적량과 실적SN으로 누적되어진다.

2.2 SNS 부하계산의 문제점

SNS 시스템은 앞 절에서 설명한 것 처럼 무한능력방식으로 부하 계산을 하고 있다. 다만 계획부하와 실적 부하량의 누적으로 관리 하면서 부하진도를 실시간에 모니터링 할 수 있지만 여전히 문제점을 가지고 있다. 본 연구에서는 크게 3가지 분류로 구성해 보았다. 3가지 문제점은 다음과 같다.

2.2.1 무한능력 방식을 사용

무한능력방식이란 신규의 작업 모두가 납기 내에 달성될 수 있다고 보고, 기계적으로 스케줄을 짜는 방식이다. 따라서 현재 진행 중인 작업이나 여력의 유무 등은 일체 고려하지 않는다. 실제로는 능력(여력)의 과부족이 생기는 것이 당연하지만, 그 대책은 모두 생산현장에 맡겨버리는 것이다.

정확한 주문판단을 위해서는 유한능력방식을 사용하여 현재 공장의 능력을 고려하여 판단을 해야만 한다. 기존의 무한능력방식은 정확한 주문판단을 할 수 없게 된다.

2.2.2 조달시간(Lead Time)만을 고려하여 작업시간 결정

조달기간(lead time)이라는 데이터가 본질적으로 고정된 값이 아님에도 불구하고 항상 고정된 값으로 사용된다는 점이다. 사실 Lead Time이라는 것은 여러 요소에 따라 달라진다. 조달기간은 다음 4가지로 구성된다.

이 중에서 대기시간이 대략 조달기간의 80%를 차지한다. 다시 말하면, 대기시간이 없다면 조달기간은 80%가 줄어들 수 있다. 그런데, 이 조달기간이 과연 얼마나 자주 조사되고 수정되는가? 이를 제대로 하려면, 만약 100개의 부품이 각각 5공정을 거치는 공장에서는 500가지의 대기시간을 관리해야 하는데 이는 결코 쉬운 일이 아니다. (500가지의 대기시간이 어떻게 바뀌는지 파악하고 이를 수정. 입력하는 것이 쉽지 않다.)

각 공정마다 별도로 대기시간을 관리하는 것보다 더 큰 문제는 이들의 단순합계를 전체 조달기간으로 사용하는 것이다. 각 공정의 대기기간은 통계적 변동이 있기 마련이며(Murphy의 법칙), 이들의 합계도 이런 특성을 반영해야 하기 때문이다. 전공정이 예상보다 빨리 끝나면 후 공정은 그만큼 빨리 시작될 수 있으므로 전체 대기시간은 짧아질 수 있고, 만약 전공정이 늦게 끝나면 후공정 시작 또한 늦어지므로 대기시간을 감안한 시간보다 더 지연될 수 있다. 즉 각 공정간의 연관을 생각한다면 전체 대기시간이 각 개별공정 대기시간의 합계로 고정되는 것은 문제가 있다.

2.2.3 신규 주문 발생시 설비의 능력을 고려하지 않는다.

생산능력을 고려한 일정계획을 세우려면 우선 정확한 부하정보를 필요로 한다. 부하계획이란 부하정보에 따라 생산여력을 정확하게 파악하여, 거기에 새로 발생한 작업(부하)을 합리적으로 할당시키는 일을 말한다. 이 때의 최대의 유의사항 내지 목적은 납기를 지키는 일과 생산여력을 효율적으로 활용하는 일이다. 가장 이상적인 것은 새로운 작업의 할당에서 각 공정의 여력이 과부족 없이 맞아떨어지고 또한 납기에 맞추어 생산할 수 있는 것이다.

3. 주문가능 판단시스템의 기본 내용

본 기술은 SNS의 주문에 대한 무한능력 계획방식을 유한능력 계획방식을 바꾸는데 초점을 맞추어 기존의 비현실적인 계획을 현장에 맞는 주문관리 시스템을 만드는데 목표를 삼고 있다 . 또한 고객이 주문을 요청했을 때 실시간에 언제 납품을 받아 볼 수 있는지의 여부를 보여 줌으로써 고객과의 신뢰성을 높여서 동종 기업과의 경쟁에서 이겨 나갈 수 있을 것이다.

다음은 개발 시스템의 기술적인 목표를 간략하게 설명한 것이다.

3.1 BOP를 이용하여 공정별 부하집계

특히 기존의 SNS 생산관리시스템은 BOM을 바탕으로 일단위 계획 즉 Lead Time을 바탕으로 부하계획이 세워진다. 앞에서 설명한 것처럼 BOM을 바탕으로 하는 일단위 계획은 현실성에서 떨어지는 부하집계가 이루어지기 때문에 본 시스템에서는 BOP를 바탕으로 계획을 수립한다

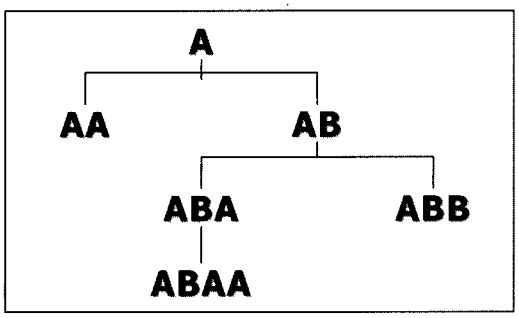
BOP는 기존의 BOM과 거의 흡사하지만 BOM의 Lead Time을 사용하지 않고 각 부품의 작업공정순서를 사용하여 생산시간이 주문수량과 비례되어 진다. 기존의 Lead Time을 바탕으로 한 계획 DATA는 일단위로 계획이 이루어지지만 BOP는 부품 공수를 바탕으로 계획이 이루어지기 때문에 분단위 계획이 수립되어 현실적인 계획이 수립되어 진다.

BOP(Bill of Process)는 BOM의 부품 구성 정보와 부품공정정보에서 개당 작업공수와 그리고 각 공정의 순서의 조합으로 생성되어 진다.

〈표 3-1〉 주문정보 List

주문번호	제품명	수량	납 기 날 짜
2001081002	A	80	01-08-10
2001081102	A	50	01-08-11
2001081202	A	60	01-08-12

〈표 3-2〉 제품 A에 대한 부품구성도



〈표 3-3〉 제품 A에 대한 부품공정정보

부품명	공순	공정코드	공수
A	1	MM1	4
AA	1	M1	6
AA	2	M2	4
AA	3	M3	5
AB	1	M2	5
AB	2	M4	5
ABA	1	M5	3
ABAA	1	M6	3
ABAA	2	M5	2

BOP는 제품을 구성하고 있는 부품이 어떤 공정에서 언제생산을 해야할지를 분단위로 이루어져 있다. <표 3-4>는 주문정보 List에서 주문번호 2001081002을 BOP 전개한 것을 보여 주고 있다.

〈표 3-4〉 2001081002에 대한 BOP 집계파일

부품명	공정코드	공 수	작업공수
A	MM1	4	320
AA	M1	6	480
AA	M2	4	320
AA	M3	5	400
AB	M2	5	400
AB	M4	5	400
ABA	M5	3	240
ABAA	M6	3	240
ABAA	M5	2	160

BOP는 제품을 구성하고 있는 부품이 어떤 공정에서 언제 생산을 해야할지가 분단위로 이루어져 있다. 기존의 BOM 정보만을 가지고 생산계획을 세우는 것은 Lead Time 만을 고려했기 때문에 납기가 정확치 못했지만 BOP(Bill of Process)는 부품의 개당 생산시간을 고려해서 분 단위까지 계획이 이루어지기 때문에 현실과 맞는 계획을 세울 수 있다.

3.2 후공정들의 작업형태를 반영한 긴급공정 부하와 정상공정부하량 계산

기존의 시스템의 또 다른 문제점 중에 하나는 현장상황과 동떨어져 있다는 점이다. 설비들의 작

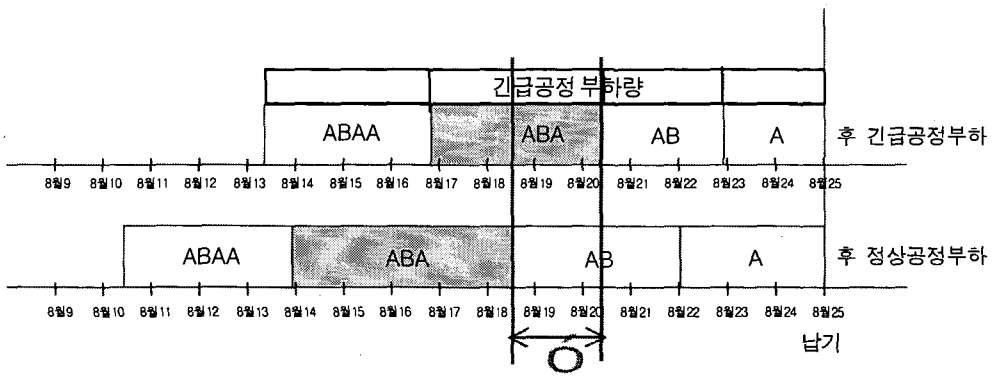
업 형태를 고려치 않고 정상공정만을 가정하여 부하와 가동률을 판단한다. 실제 현장에서는 잔업, 철야, 2교대 같이 여러 작업 형태로 주문에 대응하고 있다. 따라서 본 연구에서는 잔업만을 고려하여 2가지 작업 형태를 고려하여 부하량을 집계할 수 있게 BOP 전개를 수행하였다.

BOP 생성되어 BOP 부하집계 표에 임시 저장되어 있던 공정 부하 정보들은 BOM의 부품 구성에 따라 각 공정의 부하List Table에 따라 시간차감(Time Phase)되어진다. 공정별 전개시에는 다음 두가지 가정을 가지고 전개가 이루어진다.

- **후 긴급공정 부하계획**
- **후 정상공정 부하계획**

부하 List Table에는 두가지를 모두 고려하여 부하량 시간차감(Time Phase)한다. 후 정상공정 부하계획을 가정한 부하계획은 대상 공정의 후공정들이 모두 하루에 8시간 동안 작업한 량을 가정하고 부하량을 누적하여 계산한 것이고 후 긴급공정 부하계획은 후 공정들의 공정의 가용능력을 늘려서 시간을 사용자가 지정한 옵션을 바탕으로 이루어진다. 단적으로 발해서 정상작업은 이 공정이 8시간 동안 작업한 량을 말하며 잔업작업은 이 공정이 최대한 작업했을때의 작업량을 나타내주는 정보들이다.

따라서 <그림 3-1>과 같이 후 긴급공정 부하는 후 정상공정부하 보다 σ만큼 납기 날짜가 빨라지



〈그림 3-1〉 후 긴급공정부하와 후 정상공정부하

〈표 3-3〉 BOP를 이용한 공정 M2의 SNS 부하 집계표

공정 M2

부품명	정상공정 납 기	긴급공정 납 기	부하량	계 획 부하SN	총계획 부하SN	실 적 부 하	실 적 부하SN	총실적 부하SN	총실적 부하SN1	요 구 부 하	요구 부하1	주 문 번 호
AA	01-04-09 10:20	01-04-09 10:20	500	500	500	500	500	500	500	0	0	2001041002
AA	01-04-09 12:30	01-04-09 12:30	250	750	750	250	750	750	750	0	0	2001041202
AA	01-04-09 15:00	01-04-09 15:00	250	1000	1000	300	1050	1050	1000	+50	0	2001041102
AA	01-04-09 17:00	01-04-09 17:00	500	1500	1500							2001041302
AA	01-04-09 17:40	01-04-09 17:40	400	1900	1900							2001041103
AB	01-04-09 19:20	01-04-10 10:40	300	300	2200	300	300	1350	1300	0	0	2001041003
AB	01-04-09 21:20	01-04-10 11:50	150	450	2350	100	400	1750	1700	-50	-50	2001040902
AB	01-04-10 10:40	01-04-10 15:50	150	600	2500							2001040902
AB	01-04-10 12:10	01-04-10 17:30	300	900	2800							2001041302

는 것을 보여준다. 구축할 시스템에 따라 후 긴급 공정 부하의 부하량을 변화할 수 있을 것이다.

<그림 3-1>은 후 긴급공정부하와 후 정상공정부하를 고려하여 납기날짜를 예로 표현한 그림이다. 납기날짜가 동일한 주문에 대해서 후 긴급공정부하와 후 정상공정부하를 전개했을 때 <표 3-3>과 같이 부하 집계가 이루진다. 따라서 후 긴급 공정부하는 이 주문의 ABA 부품의 최소납기 날짜이며 후 정상 공정부하는 주문의 ABA의 최대 납기일이다.

3.3 납기별 부하 해석 및 대처

현장 작업관리자는 설비의 가동 상황을 4가지 형태로서 분석할 수 있다. 4가지의 부하형태를 아래와 같이 부호화 해놓았다.

Pmax(최대작업가능부하) : 대상설비가 최대 작업했을때에 작업부하량

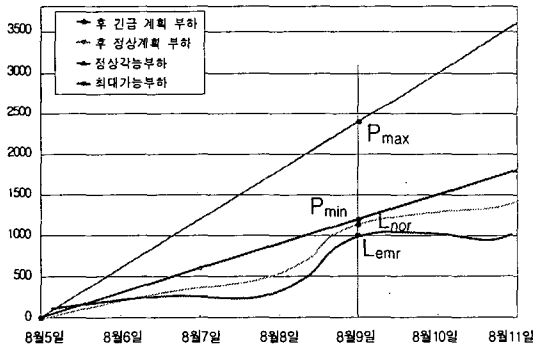
Pnor(정상작업가능부하) : 대상설비가 정상 작업했을때에 작업부하량

Lemr(후긴급공정부하) : 대상설비가 후 공정들이 최대 작업했을때에 작업부하량

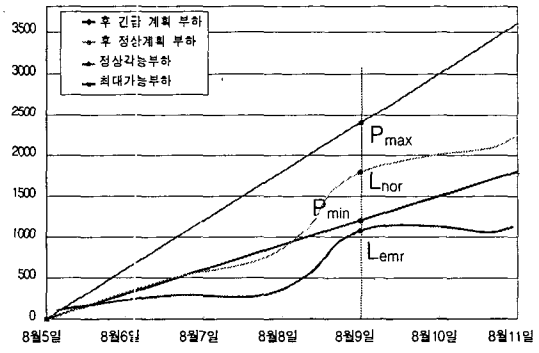
Lnor(후정상공정부하) : 대상설비가 후 공정들이 정상 작업했을때에 작업부하량

부하량 분포에서 **Lnor > Lemr**의 형태로 분포한다. 즉 후공정들이 정상으로 작업한 설비는 항상 후 공정들이 긴급하게 한 설비보다 부하량이 많이 분포한다.

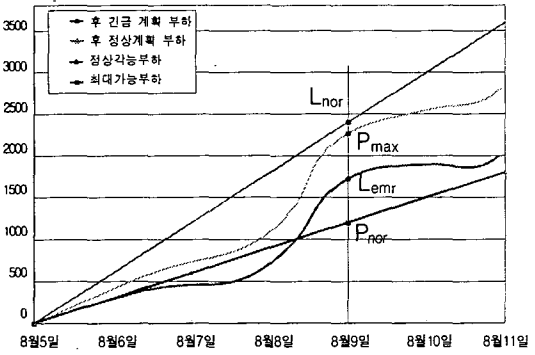
이를 고려하여 부하분표 형태는 크게 4가지로 구분된다. 그래프를 분석시 초점을 맞출 날짜는 설비의 부하량과 날짜의 비율을 고려해서 비율이 가



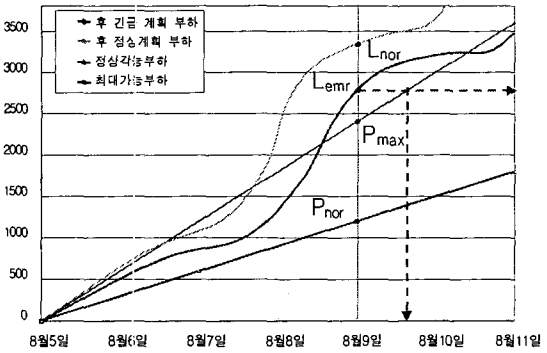
〈그림 3-2(a)〉 Pmax>Pnor>Lnor>Lemr



〈그림 3-2(b)〉 Pmax>Lnor>Pnor>Lemr



〈그림 3-2(c)〉 Lnor>Pmax>Lemr>Pnor



〈그림3-2(d)〉 Lnor > Lemr > Pmax

장 높은 점을 대상으로 한다. 또한 본 논문에서 대상 공정의 M2으로 초점을 맞춘 것은 주문에 대해서 가장 부하량이 높은 설비가 M2이기 때문이다 .

이점을 고려해서 다음은 각각의 부하 형태를 설명한 것이다.

첫 번째의 <그림 3-2(d)> **Lnor > Lemr > Pmax > Pnor**의 경우에는 주문을 받아 들일 수 없는 경우이다. 전공정이 모두 긴급하게 가공을 하였지만 대상 설비의 부하량이 너무 높아 버린다. 이 경우에는 본 시스템에서 제시한 조정납기 납기 날짜를 사용하여 고객과 제 협상을 실시해야 한다.

두 번째 <그림 3-2(c)> **Lnor > Pmax > Lemr > Pnor** 경우에는 전공정들이 긴급하게 작업을 했을 경우에는 납기를 맞출 수 있지만 잔업작업을 했을 경우에도 납기를 맞추지 못하는 경우를 말한다. 이 경우에는 영업담당자는 생산관리 담당자와 상의를 통해서 잔업일정 계획을 적절히 수립 후 주문을 받아 들여야 할 것이다.

세 번째 <그림 3-2(b)> **Pmax > Lnor > Pnor > Lemr** 경우에는 전공정들이 잔업작업을 했을 경우에는 납기를 맞출 수 있지만 평작업 했을 경우에는 납기를 맞추지 못하는 경우를 말한다. 이 경우에는 적절한 생산관리 담당자의 작업 스케줄을 통해서 대처할 수 있어서 주문을 받아들인다.

마지막으로 네 번째 <그림 3-2(a)> **Pmax > Pnor > Lnor > Lemr** 경우는 모든 설비가 부하량을 커버할 수 있을 정도다. 전공정이 여유 있게 작업을 해도 납기를 맞출 수 있다. 모든 설비의 부하량이 낮다. 본 그래프를 바탕으로 현장에서는 설비의 부하량을 파악하고 주문을 판단할 수 있는 근거가 된다.

3.4 주문판단 및 대처

아무런 이유없이 주문을 취소하는 것은 고객에게 신뢰성과 수익성을 떨어지게 하는 결과를 낳게한다. 기존의 SNS 시스템은 현장 상황을 고려하지 않고 주문을 받아 들여서 납기를 어기는 경우가 빈번하였다. 자동주문가능판단 시스템은 주문을 받아들이지 못할지라고 고객에게 납기 가능 날짜를 제시함으로써 신뢰성을 보장해 준다.

변경납기를 찾는 절차는 추가 주문이 발생되었을 때 주문판단 그래프는 <그림 3-2(d)> 같은 변화가 있다. **Lnor**가 **Pmax**를 넘어 버린 지점을 찾는다. 그리고 **Pmax** 보다 낮은 점을 찾아 그 점의 납기 날짜를 찾아서 변경납기 날짜를 결정한다. 변경납기 날짜는 고객과의 협상에 의해 **Pmax** 보다 낮은 점에서부터 그 이후로 변경할 수 있다.

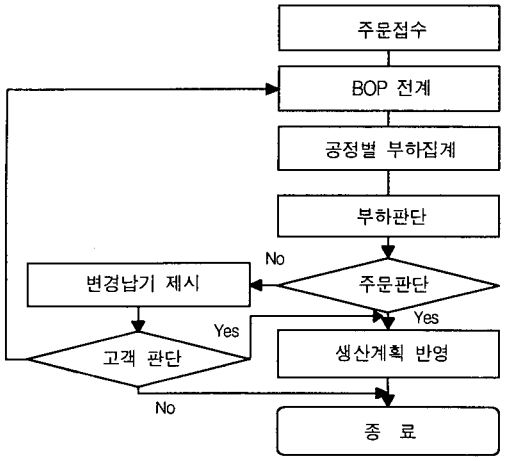
4. 시스템 설계 및 구현

4.1 시스템 구성 및 운영

시스템의 운영은 SNS 시스템과 Web 서버, 주문판단 모듈은 공통된 DB를 사용함으로써 동기화 된다. 주문판단시스템은 SNS 시스템으로부터 부품정보, BOM정보 와 같은 기본정보 및 생산현장정보를 공유함으로써 생산스케줄을 계획하게 되고, SNS System은 이렇게 세워진 공정별 계획데이터를 SN(누계)으로 변환시켜 유지하면서 각 부서로부터 실 시간적 실적 데이터를 입력받아 진도, 재고, 수배정보를 실질적으로 계산하게 된다.

4.2 인터페이스 구현

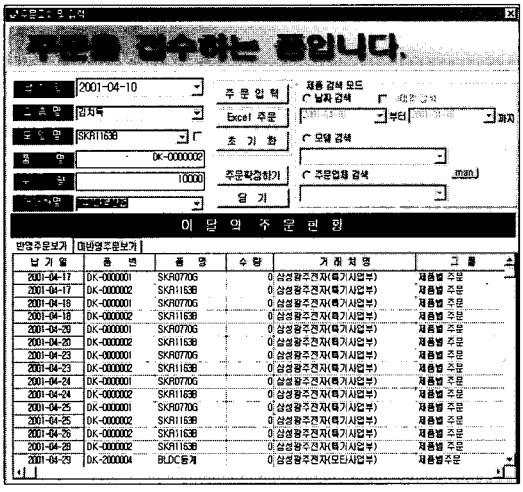
사용자의 요구사항 파악이 분석되면 구체적인 시스템의 설계 및 메시지들의 분석이 시작된다. 본 연구에서는 문제를 정의하고 정의로부터 모형들을 제작하여 시스템의 특성을 보여주는 단계이다. 본 자동주문판단 시스템은 각각의 모듈들 간의 밀접한 관계를 가지고 있기 때문에 모듈들간의 특성을 식별하여 정적 구조와 모듈들간의 관계를 보여주는 시스템 Flowchart와 객체들간의 상태변화를 보여 주는 DB Table 모델을 작성하였다.



〈그림 4-1〉 자동주문판단 시스템 Flowchart

4.2.1 주문접수 모듈

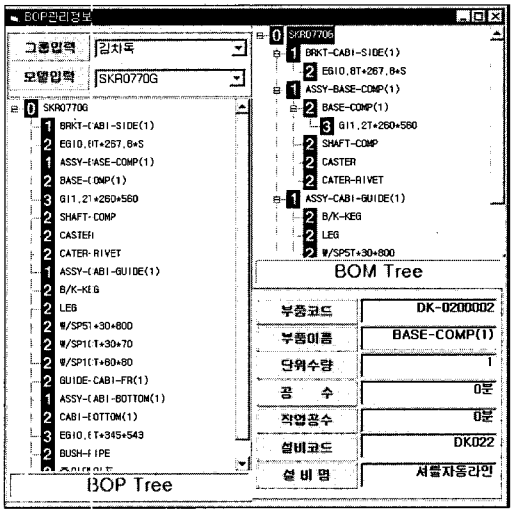
주문번호의 필요성은 기존 시스템 연구에서 SNS의 기간방식생산 계획 문제점을 보안하기 위해 Job 단위로 생산계획을 전환하여 스케쥴링하는 도구로 사용되었지만 본 연구에서는 주문번호의 필요성은 주문에 대한 진척관리를 모니터링 할 수 있는데 사용된다. 주문번호 별로 각 부품에 SN은 매겨짐으로써 실적 정보가 반영되는 동시에 어떤 주문에 실적이 발생되고 그 주문에 대한 진행정보를 모니터링 할 수 있다는데 의의를 둔다.



〈그림 4-2〉 주문접수창

4.2.2 BOP 생성 및 전개 모듈

주문을 바탕으로 생산계획 및 부하계획을 동시에 수립한다. 주문은 부품코드를 바탕으로 해서 BOM(Bill of Material)정보의 부품구성 정보와 단위수량 그리고 부품정보의 공정정보와 부품 개당 생산 시간정보를 받아온다. 각각의 정보를 가지고 부품의 정보들을 TempFile에 저장하게된다

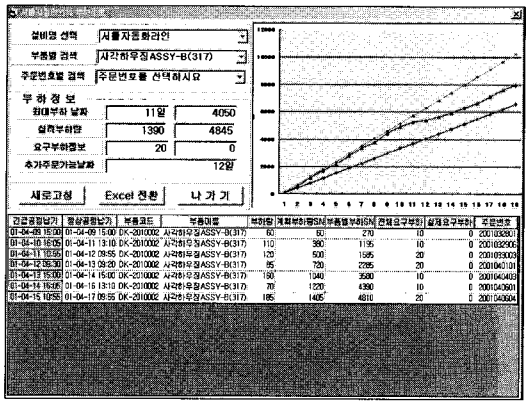


〈그림 4-3〉 BOP 등록 정보

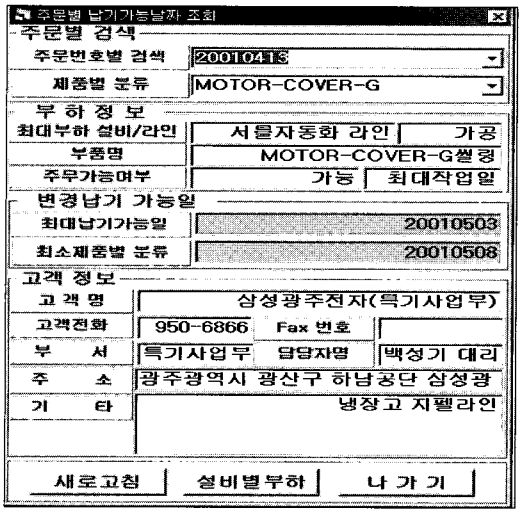
4.2.3 부하검토

두 납기일 을 고려하여 <그림 4-2> 부품의 공수와 공순 정보를 통하여 구한 부하량을 계획부하 SN에 누계해서 나타내어 준다. <그림 4-1>은 공정의 부하를 나타내는 정보들이다. 시간차감(Time Phase) 과정중 계획부하SN은 부품들 별로 별도로 누계가 이루어진다. 또한 총계획 Sn은 부품의 종류와 별개로 누계가 이루어진다. 이는 대상 설비에서 각 부품의 관리를 용이하게 한 정보를 도출해 낼 것으로 예상된다. 또한 각 부품은 주문 번호를 가지고 있다. 이는 주문의 진척상황을 파악하고 주문과 제품 그리고 부품을 분류할 때 사용되는 독립키(Primary Key)역할을 수행한다. 또한 기존의 일단위 계획을 Job단위로 구분함으로써 세부일정계획을 수립할 수 있는 정보를 제공한다. 또한 Data

값들은 사용자의 편의를 위해 Excel Sheet를 전환될 수 있다. 전환 후 부하량 그래프를 조정하면서 추가 주문량을 구할 수 있다.



〈그림 4-4〉 설비별 부하정보 및 부하 그래프



〈그림 4-5〉 주문판단과 날기가능날짜

4.2.4 주문판단 및 변경납기 날짜

<그림4-5>은 부하데이터를 바탕으로 해서 주문을 판단할 수 있는 화면이다. 공정별 부하 분석 그래프에서 나온 4가지 부하 점에 따라서 주문가능여부가 결정된다. 그리고 주문가능여부의 형태가 결정된다. 3장에서 설명한 주문로직을 바탕으로 해서 주문형태는 최대작업일 경우와 평작업일 경우 2가지로 구분하여 사용자는 이 정보를 보고 설비의 부하량을 결정할 수 있다. 또한 주문이 가능하지 못했을 경우에는 변경납기 날짜를 나타내어 주며 또한 최대작업을 사용하여 납기를 맞출 경우에는 설비가 평작을 수행했을 때 납기 날짜를 보여줄 수도 있다.

5. 결 론

본 연구는 SNS 생산관리 시스템의 부하계산 및 주문판단의 문제점과 이를 해결하기 위해서 새로운 부하계산 로직을 개발하였다. 본 시스템은 부품의 단위작업시간(공수)을 고려하여 계획반영 함으로써 현실성에 맞는 유한능력 방식을 사용하였으며 이를 위해 BOM대신 BOP를 사용한 부하 계산 로직을 개발하였다.

부하집계시 후 긴급공정부하와 후 정상공정부하를 고려한 부하계획으로 전체 공정의 능력을 고려한 부하계획을 수립할수 있고, 현장에 사용되는 일정계획과 일치한 부하계획을 수립할수 있다.

또한 신규 주문에 대한 납기 가능여부를 신속하게 결정할 수 있으며, 납기 조달 불가능 주문에 대해서 가능 납기 날짜를 제시함으로써 고객과 재조정 할수 있게 하였다.

추후연구는 각 공정의 일별 부하 형태에 대한 일정계획을 수립하고, 여러 형태의 공정납기를 고려한 구체적인 작업 스케줄링 수립에 관한 연구가 필요하다.

참 고 문 헌

[1] 전태준, 「생산 및 진도 관리 시스템」, 2001.
[2] 「生産時點情報管理의 방책」, 공장관리, 제31권, 제3호, 1985.
[3] 田中一成, 「80년대 생산관리 시스템 SNS란」, 공장관리통권 제5호-17, (1984-1995), 한국공업표준협회.
[4] 田中一成, 「80년대 생산관리 시스템 SNS란」,

공장관리통권 제50호, (1987), 한국공업표준협회, pp.112-119.

[5] 황인원, 「SNS 보완을 위한DBR 스케줄러 설계 및 개발에 관한 연구」, 전남대학교 석사논문, 2001.

[6] 전태준, 김광규, 「MRP와 SNS의 비교분석」, 전남대학교 논문집, 제33집, (1988), 공학편(별책).

[7] Cyrus Hadavi, K., "Other Management Via Advanced Planning System," APICS -The Performance advantage, January 1998.

[8] Bermudez, J., "Can I get APS from My ERP Provider," The Report on Supply chain Management, AMR Research Inc, December,

[9] Ilana Berger, "Optimizing the Supply Chain with APS," APICS-The Performance advantage, December 1999.

[10] Michael S. Spencer, James F. CoxIII, "Master Production Scheduling development in a Theory of Constraints Environment" production and Inventory Management Journal, 1995.

[11] "Optimized inventory management," Harris T, Vol.38, No.1(1997), pp.22-25