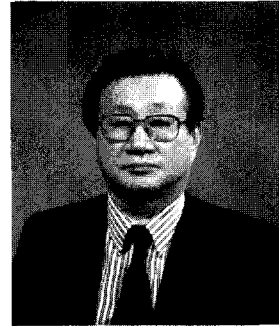


物流講座 9

Ⅶ. 物的流通 各論(Ⅲ)-物流情報(Ⅰ)

韓國物流管理協會 會長

經營學博士 安 台 鎬



1. 정보의 정의와 종류

정보는 『상황에 대응하는 적절한 판단을 내리거나, 행동을 취하기 위해 필요로 하는 지식』이라고 말하고 있듯이, 발생한 사실을 나타내는 데이터와는 다르다. 정보의 정의는 그 입각하는 입장에 따라 상이하나, 대표적인 사고를 인용해 보면 다음과 같다.

① A. M. 맥도노의 정의: 정보란 특정 상황에 있어서의 가치가 평가된 데이터이다.

② G. B. 데이비스의 정의: 정보란 받아들이는 사람에게 의미가 있는 형태로 처리된 데이터로서 현재 또는 장래의 결정에 있어서 현실의 것이 되거나, 또는 가치가 인정되는 것이다.

③ N. 위너의 정의: 정보란 우리들이 외계에 적응하려고 행동하고, 또 그 조절행동의 결과를 외계로부터 감지하는 경우에 우리들이 외계와 교환하는 것의 내용이다.

위너의 인간과 외계의 관계라고 하는 넓은 의미의 정의를 제외한다면, 정보는 "객관적으로 공통된 가치를 지니기 보다는, 정보를 향유하는 자의 주관적인 가치에 의해 결정되는 것이

다"라고 말할 수가 있다. 이런 의미에서 정보에는 현재적인 가치와 더불어 잠재적인 가치도 포함되어 있는 것이라고 할 수 있다. 그러나 잠재적 또는 미래적인 가치를 여하히 간파하는냐는 주관에 의존하는 것이어서 객관적인 척도는 없다는 결론이다.

정보의 종류는 그 특성에 따라 여러 가지 각도에서 구분할 수가 있는데, 대략 다음과 같다.

- 가. 국가특성: 국가정보와 비국가정보 나. 사용특성: 행동정보와 비행동정보 다. 발생특성: 반복정보와 비반복정보 라. 시계별 특성: 단속정보와 비단속정보 마. 문서특성: 문서정보와 비문서정보, 계수정보와 비계수정보 바. 범위특성: 내부정보와 외부정보, 실적정보와 계획정보 사. 처리특성: 정형정보와 비정형정보 아. 이미징특성: 문자정보와 도형정보 자. 통신특성: 아날로그정보와 디지털정보 차. 분야특성: 영역(분야)정보와 비영역정보 카. 관리특성: 관리정보와 작업정보 타. 전략특성: 전략정보와 비전략정보

국가를 축으로 해서 생각한다면, 국가정보와 비국가정보, 산업정보와 비

산업정보, 기업정보와 비기업정보, 또는 생활정보와 비생활정보 따위를 생각할 수 있다. 또 국가정보와 지역정보, 또는 지방자치정보라는 관점에서도 구분할 수가 있다. 한편, 정보를 근거로 삼아서 행동하는 경우, 즉 정보가 행동을 촉구하는 경우에는 행동정보 그렇지 않은 경우에는 행동을 필요로 하지 않는 정보인 비행동정보로 구분 생각할 수 있다.

나아가서 정보의 발생이 규칙적이냐 단속적이냐에 따라서 반복정보와 비반복정보 또는 계속정보와 비계속정보로 분류할 수가 있다.

나라에 따라서는 문서정보와 비문서정보 또는 계수정보와 비계수정보라는 구분이 있고, 기업을 축으로 검토하는 경우에는 내부정보와 외부정보의 2종류가 있다.

넓고 일반적인 정보로서는 군사정보, 외교정보, 의료정보, 과학기술정보, 행정정보, 범죄정보, 기상정보, 학술정보, 기업정보 등 일일이 헤아릴 수 없을 정도이다. 기업정보이면서 정보처리를 주체로 할 경우는 아래와 같은 J. 데이먼의 분류가 유효하다.

- 행동정보와 비행동정보

- 반복정보와 비반복정보
- 문서정보와 비문서정보
- 내부정보와 외부정보
- 실적정보와 계획(예측)정보

2. 정보시스템의 발전과정

컴퓨터의 발전을 시스템의 측면에서 바라본다면 <그림 1>과 같다. 제1은 기업내 정보시스템의 시대이며, 오프라인 시스템의 시대와 온라인 시스템의 시대로 구분할 수 있다. 후자는 다

시 온라인 배치(온라인 일괄처리)시스템과 온라인 리얼타임(온라인 실시간 처리)시스템으로 구분할 수가 있다. 양자 공히 기업내 정보처리를 주로 하는 것이며, 기업간에 걸친 정보를 회선을 통해 직접 처리는 하고 있지 않으므로 점의 시대라고 할 수가 있다.

또 한편으로는 기업이 독자적인 네트워크를 설치하고 기업과 가정이나 소매점등과 직결하는 시스템이 무점포판매나, 볼런터리 체인 등으로 시스템화 되어 있는데, 이것도 기업간 정

보시스템의 일종으로 볼 수 있다.

또 기업간 시스템으로 볼 수 있는 시스템으로는 메이커, 고객, 창고회사, 운수회사, 은행 등 복수의 기업이 네트워크의 산하에 들어가 데이터 교환을 하는 시스템이 있다.

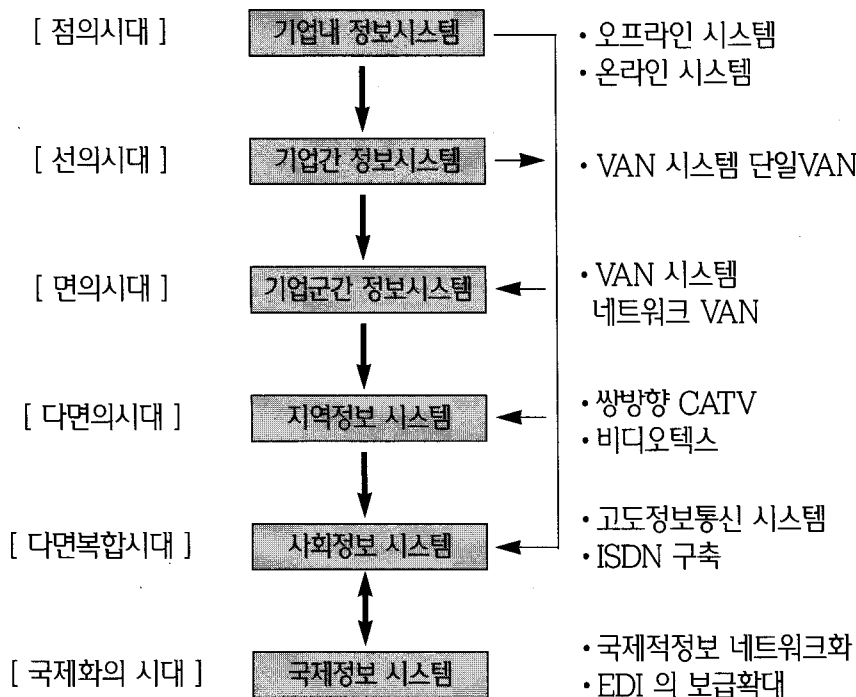
기업군간 정보시스템이란 기업그룹이 수평적으로 네트워크화 하고, 동시에 만 기업 그룹과도 접속하는 시스템을 말한다. X축인 수평적인 관련회사, 동업 타사를 자체로 한 기업간 정보시스템을 핵으로 삼아서, Y축(사업선에서 유통의 단말까지) 및 Z축(은행, 신용회사 등)으로 발전하는 시스템이 실현될 가능성이 크다. 지역정보 시스템이란 지역고유의 쌍방향의 CATV나, 비디오텍스 등을 핵으로 한 일대지역정보네트워크를 의미하고 있다. 이 시스템은 사회 정보시스템과 병존하는 것으로서 어느 면에서는 고도정보 통신시스템의 서브시스템으로서의 위치를 차지한다. 왜냐하면 지역 정보 시스템은 지역 자체에서 가동하고 있는 동시에, 국가 또는 사회전체 차원의 시스템의 서브시스템의 하나로서 그 위치를 규정할 수가 있기 때문이다.

사회 정보시스템은 고도 정보시스템이 성숙한 단계에 도달할 수 있는 시스템으로서, 정보네트워크가 국가 수준에서 민간 수준에 이르기까지 종합화된 단계를 상정하고 있다. 이 단계에서는 ISDN이 실용화되어 전국적인 행정전산망이 확립되고, 이를 통해 VAN과 는 다른 표준화된 EDI(Electronic Data Interchange)라는 전산기계(컴퓨터)간의 대화(전자 문서교환) 시스템을 통해 무역업계에

[표 1] 온라인, 오프라인과 일괄처리, 실시간처리등의 상관관계

구 분		데 이 터 전 송 관 계	
		온라인처리	오프라인 처리
응답시	즉시처리	온라인 실시간처리	온라인처리
간관계	일괄처리	온라인일괄처리	일괄처리

[그림 1] 정보시스템의 발전과정



서는 상역, 운송, 보험 및 금융업무를 자동처리할 수 있는 시스템을 구축할 수 있게 된다.

3. 물류정보시스템의 의의 및 기능

물류정보란 물류관리의 주요단계별 요인인 포장, 하역, 보관 및 수송 등 각 기능간을 연결시켜 전체적인 물류관리를 효율적으로 수행하는 정보시스템을 의미한다. 즉 물류정보는 그 자체가 물류기능을 발휘하는 것이 아니라 제 물류기능을 효율적으로 작용하도록 연결시켜 주는 핵심적인 역할을 수행하는 것이다.

물류정보시스템의 핵심인 일관수송 체계는 화물의 집화, 배송, 수송, 보관 및 하역 등 각 하위시스템을 포함하는 복합적 개념으로, 이의 효율적 운영을 위해서는 이를 전체적으로 관리할 수 있는 물류정보시스템의 확립이 무엇보다도 필요하다. 즉 이러한 각 기능적 주체(화주, 운송업자, 주선

업자, 창고업자, 하역업자 등) 사이를 흐르는 정보를 효율적으로 수집·처리·공급하고 관리함으로써 물류서비스의 목표인 효율성·경제성·신속성·안전성 등을 제고할 수 있다는 애기다.

한편 오늘날 물류정보의 기술적 기능이 가능하게 된 것은 바로 컴퓨터부분의 급속한 발달이라 단정지을 수 있다. 바로 이를 활용함으로써 사무자동화(OA) 그리고 기계공학과 전자공학의 결합에 의한 공장자동화(FA), 창고자동화(WA), 또한 각종 하역기기의 메카트로닉스화 및 로봇화를 가져올 수 있기 때문이다. 이와함께 이들을 제어할 수 있는 각종 제어기기와의 기능만을 연결할 수 있는 통신망 즉 종합 정보통신망(ISDN)과 부가가치통신망(VAN)의 구축에 따른 통신망의 구축이 물류정보시스템에 한 몫을 하고 있다. 따라서 물류부문에서도 이를 이용한 화물정보시스템이 구축되기 시작하여 물류관리도 획기적인 발

전을 기할 수 있게 된 것이다.

아울러 시간, 비용 및 인력이 소요되는 무역업무서류를 EDI(전자문서교환)로써 처리할 수 있게 됨으로써 특히 수출물류에서 효율성을 높일 수 있는 계기가 마련되었다.

물류정보시스템의 주요 기능을 살펴 보면 다음과 같다.

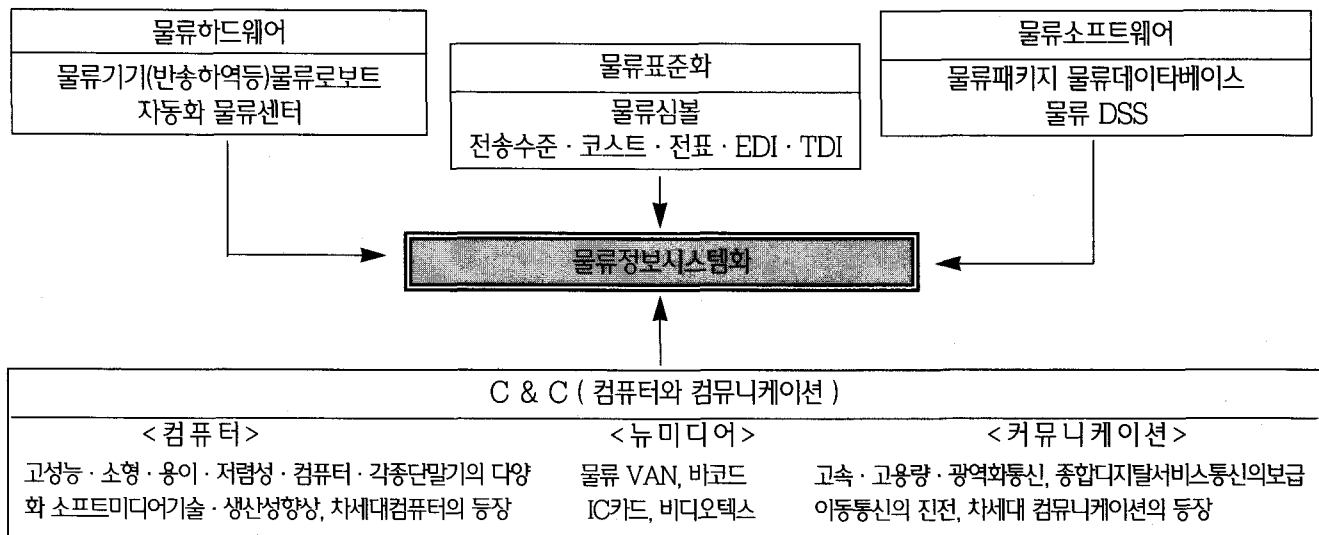
① 기획·통제기능

물류정보시스템에 보관된 제품의 주문상황과 조달에 필요한 리드타임 정보 및 예측정보는 기업이 재고수량을 기획하고, 재고입지를 결정하는 데에 중요한 정보로서 활용될 수 있다. 또한 사전에 설정된 설비 및 시설활용 목표 및 서비스 수준목표와 실제 달성된 서비스수준을 비교함으로써 물류활동의 통제자료로써 활용할 수 있다.

② 조정기능

물류정보시스템을 통해 정보의 공유가 가능해짐으로써 생산계획과 조달계획을 조정할 수 있다. 그러나 이것이 가능하려면 정보시스템이 통합적으로

[그림 2] 물류정보시스템화의 개념



주) DSS (Decision Suporting System: 의사결정지원 시스템)

운동되어야 한다. 통합적 정보시스템은 첫째, 정보시스템내의 어떤 하위시스템(예, 조달물류 정보시스템)의 자료가 타 하위시스템(예, 판매정보시스템)에도 사용할 수 있도록 설계되어야 하며, 둘째, 모든 분산된 자료를 공동된 지역에 보관함으로써 공동의 데이터베이스를 구축할 수 있어야 한다. 셋째, 밀접히 관련된 활동을 통합하여 수행하는 것이 필요하다. 마지막으로 각 하위시스템이 각종지원(컴퓨터설비, 데이터베이스, 정보네트워크, 분석도구 등)을 공동 이용할 수 있어야 한다.

③ 고객서비스 / 커뮤니케이션 기능
고객의 주문은 항상 장기적, 계획적으로 이루는 것이 아니며, 부정기적, 긴급하게 발생할 수 있다. 고객이 주문시 최초로 접촉하게 되는 것은 정보시스템으로서 정보시스템의 반응성, 신속성이 필수적이다. 기업으로서는 항상 고객에 대한 커뮤니케이션 경로가 적절하게 유지되고 있는지 점검함으로써 쉽게 주문을 낼 수 있도록 하여야 한다.

4. 물류정보시스템의 설계

물류는 단순한 물리적 활동이 아니고 제품의 수주에서 납품에 이르기까지 정보의 흐름으로 인식하여야 한다. 따라서 정보의 흐름을 효율적으로 운영하기 위해서는 시스템화가 중요한 과제로 등장하게 된다. 이러한 의미에서 물류시스템 부문의 최대과제는 물류의 핵심부문인 물류정보시스템의 개선이라고 해도 과언이 아니다. 왜냐하면 물류시스템을 설계하고 운용하기 위해서는 단순히 상품의 흐름뿐만

이 아니고 상품정보, 시장정보 및 고객정보 등을 수집하고 관리분석하는 고도의 정보시스템이 필요하기 때문이다. 따라서 이와같은 정보시스템을 구축하기 위해서는 경영자 자신이 정보시스템 구축에 대한 인식을 제고하는 동시에 상류와 물류시스템을 완전히 분리 운영할 수 있는 마음의 자세를 가져야 한다. 물류정보시스템이 완벽하게 구축되면 수배송의 신속화, 재고관리상 최소 재고화, 물류거점의 집약화 등이 자리를 잡게 되는 것이다.

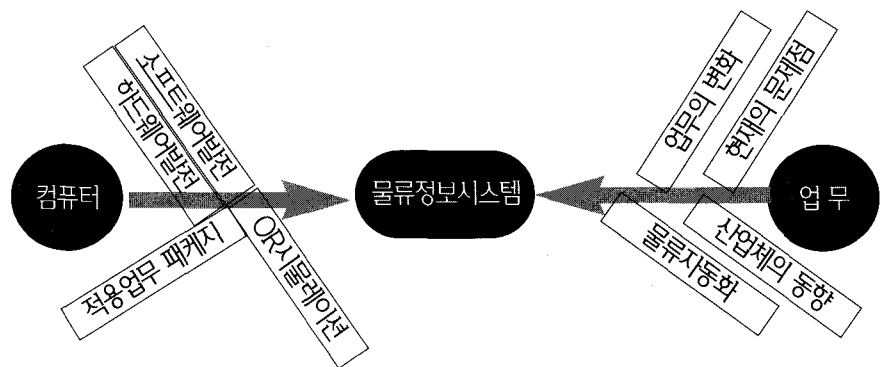
이를 통해서 기업은 제품의 효율적 물류활동(조달, 생산, 판매)을 지원하기 위한 제 영역의 정보흐름을 합리적·유기적으로 결합, 제공함으로써 물류코스트 절감 및 대고객 서비스향상을 통하여 경쟁사에 대해 상대적 경쟁우위를 차지할 수 있게 된다.

물류정보시스템 설계시 특히 고려할

사항으로 각 부문의 담당자가 추구하는 목표는 각 서브시스템의 최적화를 지향하지 않고 전체 시스템의 최적화를 지향한다는 사고방식으로 관련부들이 동일한 목표를 추구하도록 기업환경을 조성하고 공동의 과제를 도출해야 한다. 이러한 목표를 달성하기 위해서는 정보시스템을 도입하여 물류체계의 시스템화를 추진하여 고객의 서비스 향상이라는 기업의 전략적 목표에 각 부문이 어떠한 평가항목을 자기부문의 기여도를 체크할 수 있는가를 보여주어야 한다.

물류시스템화의 범위는 업종과 기업에 따라 달라지지만 기본적으로 적용영역은 조달물류, 생산물류 및 판매물류가 그 대상영역이 된다. 또 판매물류의 내용도 그 기능에 따라 수주출하처리, 재고관리, 창고관리 및 배송계획과 같은 업무들로 구성된다.

[그림 3] 물류정보시스템 설계시 고려 사항

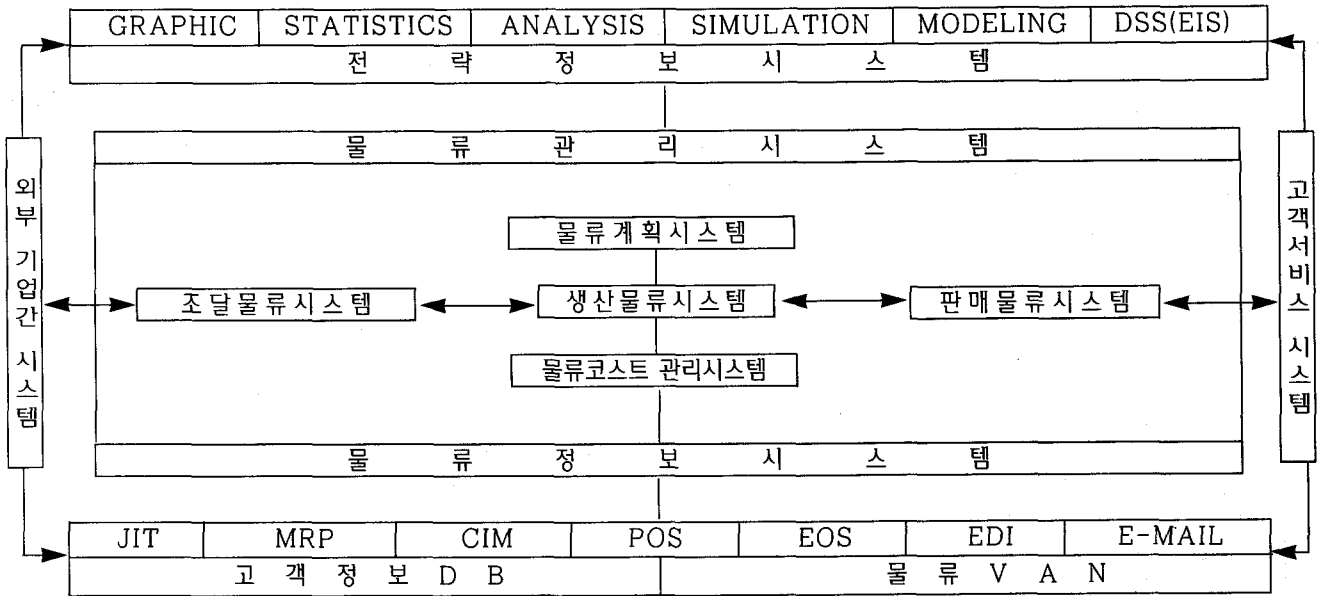


5. 물류정보시스템의 구성

물류정보시스템은 물류활동 전반에 대한 연동화 및 합리화를 도모하고, 고객이 가치를 인정하는 물류정보 서비스를 통하여 기업의 경쟁수단으로 오늘날 주목을 받고 있다. 이러한 관

점에서 볼 때 관리를 강화해서 재고의 팽창을 억제시키는 것은 한계에 와 있기 때문에 기업은 판매상태에 맞추어 상품을 시장에 내는 시스템의 구축이 기업경영에서의 긴급한 과제라 할 수 있으며 <그림 4>와 같이 개략적인 구성을 생각해 볼 수 있다.

[그림 4] 물류정보시스템 구성도



[표 2] 적용업무를 기준한 물류정보의 서브시스템 내용

영역	시스템	서브시스템	내용
조달물류	조달	구매관리	JIT
생산물류	플랜트	생산관리	소요량계획, 생산계획, 기술
		기기제어	데이터관리, 수치제어, 공정관리
		창고관리	자동창고제어, 물류센터관리
판매물류	유통	의사결정	시물레이션
		재고관리	재고관리
		창고관리	자동창고제어
	수송관리	배송관리	
	의사결정	시물레이션, 비용관리	

물류정보 시스템은 적용업무(물류영역별)를 기준으로 할 때 조달, 생산 및 판매물류의 각 서브시스템으로 구성되고 있다. < 표 2 참조 > 또한 프로세스를 기준할 때는 물류전략, 물류계획, 물류관리, 물류운영 및 물류기본정보관리 서브시스템으로 구성되어 있다.

6. 물류정보시스템의 내용

물류정보시스템은 크게 수주·출하처리 시스템, 수배송관리 시스템, 창고(보관)관리 시스템, 도매정보시스템, 물류관리정보 시스템 등으로 분류할 수 있다. 각 시스템의 내용을 살펴보면 다음과 같다.

① 수주·출하처리 시스템

수주·출하는 물류활동의 기초가 되는 부분이다. 수주·출하와 관련된 물류정보시스템은 간단히 설명하면 다음 [그림 5]와 같다.

- 유통센터나 창고 등의 재고량, 발주점, 배송능력이나 거래선의 주소 등을 컴퓨터에 기억시킨다.

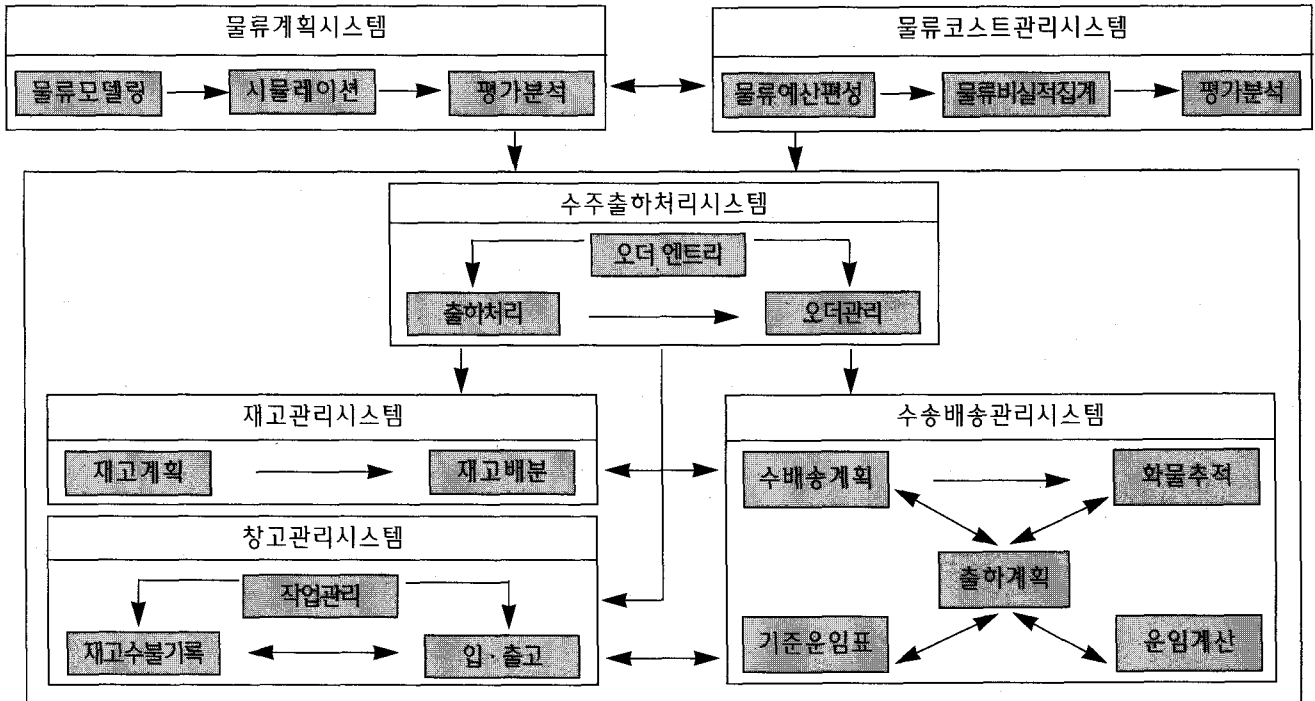
- 거래선에 전화나 FAX 또는 판매량의 순회 등에 의하여 발주하면 수주 정보를 영업소나 지점의 단말기에 입력하여 본사 컴퓨터센터의 호스트 컴퓨터에 전송한다.

- 본사 컴퓨터센터의 호스트 컴퓨터는 각종의 수주를 처리하여 인근의 출하창고를 선정하여 창고에 설치되어 있는 단말기에 출하시서를 전송한다.

- 적재효율을 계산하여 적함률을 선정 또는 수송효율을 계산하여 배송지시를 실시한다.

- 출하하면 출하정보를 입력하고, 배송이 완료되면 배달완료 보고를 입

[그림 5] 물류정보시스템 내용



력하고 배송을 관리한다. 동시에 매장도 계정한다.

- 수주정보와 출하정보에서 수주잔고를 계산하고, 수주관리나 판매관리 등을 한다.

- 수주정보에서 재고관리를 하고, 출하정보에서 실재고의 관리를 한다.

- 수주정보나 재고정보의 문의에 대응하고 영업활동을 지원한다.

② 수배송관리 시스템

수배송관리 시스템은 주문상황에 대해 적기 수배송체제의 확립과 최적수배송계획을 수립함으로써 수송비용을 절감하는 체제이다. 따라서 출하계획의 작성, 출하서류의 전달, 화물 및 운임계산의 명확성 등 컴퓨터와 통신기기를 이용하여 기계적으로 처리하게 된다. 수배송관리 시스템의 대표적인 것으로는 터미널 화물정보 시스템이 있다. 화물정보시스템이란 화물이 터

미널을 경유하여 수송될 때 수반되는 자료 및 정보를 신속하게 수집하여 이를 효율적으로 관리하는 동시에 화주에게 적기의 정보를 제공해주는 시스템을 의미한다.

터미널화물정보 시스템은 1) 수출계약이 체결된 후 수출품이 트럭 터미널을 경유하여 항만까지 수송되는 경우 2) 국내거래시 한 터미널에서 다른 터미널까지 수송되어 수화인에게 이송될 때까지 전과정에서 발생하는 각종 정보를 전산시스템으로 수집·관리·공급하고 처리하는 종합정보관리체제이다.

③ 창고(보관)관리 시스템

창고관리 시스템이란 최소의 비용으로 창고의 면적, 작업자 및 하역설비 등 경영자원을 유효하게 활용하고 고객에 대한 서비스수준을 제고시키는 것이 주목적이며, 보관시설이나 재고상황을 적절하게 유지하는 중요한 기

능을 갖고 있다. 창고관리 시스템은 재고관리가 가장 중요하므로 생산 및 구매계획 시스템과 가장 밀접한 관계를 갖고 있으므로 전체적인 물류의 중심점에 있다고 말할 수 있다.

④ 도매정보 시스템

도매정보 시스템은 대도시 주변이나 공단주변의 수배송센터나 유통단지의 정보시스템으로서 이 시스템은 고객관리, 재고관리, 배송계획관리, 조달 및 판매관리, 도매관리 정보시스템으로 구성된다.

⑤ 물류관리정보 시스템

물류관리정보 시스템은 수주에서 시작하여 배송에 이르기까지 전과정을 계획(Plan), 실시(Do), 평가 또는 통제(See)하는 시스템으로서 앞에서 설명한 각종 정보시스템을 총괄하기 때문에 중복되는 경우가 많다.