

2001

한국물류혁신 컨퍼런스

GET THE SPIRIT OF e-LOGISTICS.

**물류센터 효율화와
물류네트워크 재구축 전략**

물류혁명코리아 윤장석 대표

TEL:017-239-4182

E-mail:kjsyoon@lycos.co.kr

SESSION

E-3 물류센터 효율화와 물류네트워크 재구축 전략

<http://www.kola.or.kr>

KLA 사업부 **한국물류협회**

• 물류운용 효율화 및 물류네트워크 최적화를 위한 기본 Concept

물류 운용 효율화 방안 개발:
(How do we do it?)

- 물류 아웃소싱 정책
- 물류 조직 재구축
- 수송 수단 및 경로(Critical Path) 최적화
- 재고의 최적화(Inventory)
- 물류센터 운용 효율화 (OMS, WMS, TMS)

물류 네트워크 전략 :
(What do we do?)

- By Product Group?
- By Region/Site?
- By Organization?
- By Front-end/Back-end?

계획(Plan & Scheduling)과 실행
(Do it!)

성과 평가
(How did we do?)

• 부분최적에서 전체 최적 시대로

Supply Chain Management에 대하여

OLD 각 Activity(항목)별로 재검토



• 상품을 가능한 한 저렴하게 대량으로 구매함



• 참고비용 인하
• 인건비 인하



• 포장 자체 재검토
• 저렴한 골판지 사용



• 운임을 100원이라도 더 많이
인하 시킴
• 복수 업체를 경합 시킴

소
비
자

NEW SCM에 의한 재검토 (제조·판매·배송 동맹)



제조(해외 생산)



조달물류(국제화물수송)



외부창고(아웃소싱)



국내 물류



(하주 기업)

회수 물류

Supply Chain이란, 상품 공급에 관련된 전체를 말하며 상품기획·조달·설계·개발·자재조달·제조·판매·교육·보수·폐기(라이프 사이클)에 관련된 전 분야를 포함한 개념이다. 상품의 제조용 원재료나 부품 제조, 조재료 제조까지 EID(전자 데이터 교환)과 통합 데이터 베이스에 의하여 정보 공유를 함으로써 토털 재고 삭감, 물류 합리화를 도모하는 것을 Supply Chain Management하고 한다.

• 로지스틱스 변화

	물류	로지스틱스	SCM
공급자	효율화	효율화	타이밍맞고 정확한 정보 흐름 소비자에게 적합한 판매 방법
메이커	효율화	효율화	
도매업자	효율화	효율화	
소매업자	효율화	효율화	
소비자			

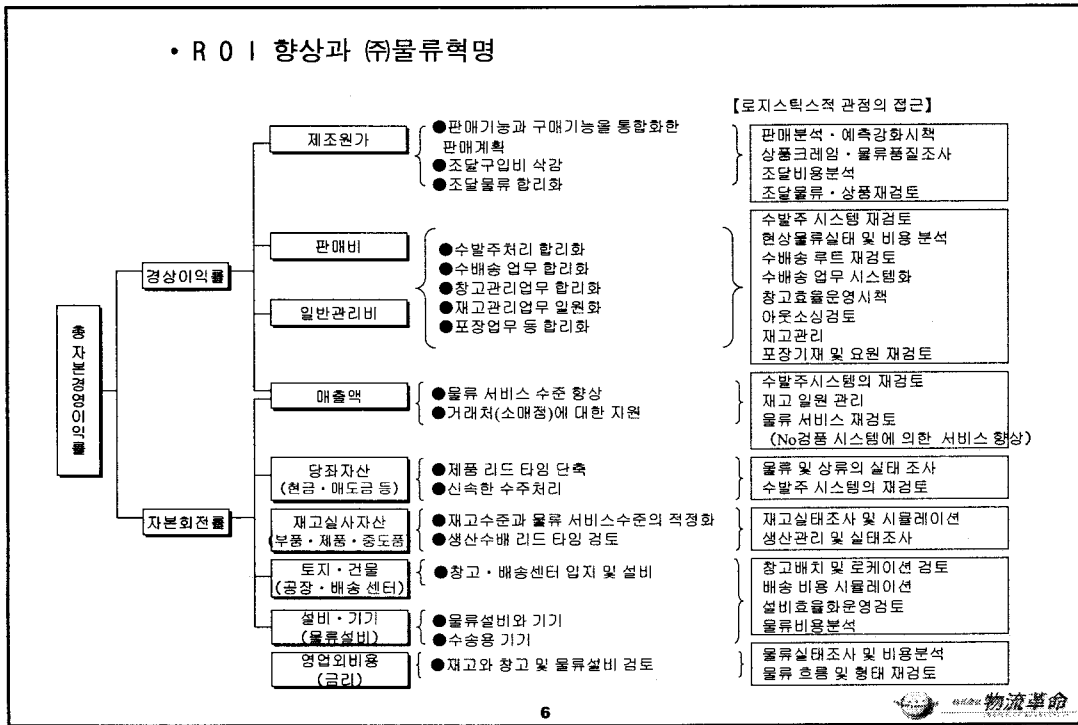
• 로지스틱스 변화

앞으로의 테마

	물류	로지스틱스	SCM	?
시기	~1980년대 중반	1980년대 중반~	1990년대 후반~	21세기~
목적	물류부문 내부의 효율화	사내의 유통 효율화	SC 전체의 유통 효율화	이업종을 포함한 배송업무 효율화
테마	효율화(전문/분업화)	비용+서비스 다품목·소량·다빈도·정시 물류	Supply Chain 최적화	공동배송 실현
대상	예상·보관·포장·하역	생산·물류·판매	소비자 시점으로 가치 정보 기술 활용	정보 기술 표준화, 인식의 공유화
수단/툴	물류 부문 내부 시스템 기계화·자동화	기업 내부 정보 시스템 POS·VAN·EDI 등	Spplier·메이커·도매업체·소매업체·고객 Partnership·ERP·SCM 소프트웨어, 기업정보 시스템	유지·정보 관련 기업 이업종 메이커 3PL E Commerce, 공동 배송

•SCM을 알수 있는 책(일본능률협회)에서 작성

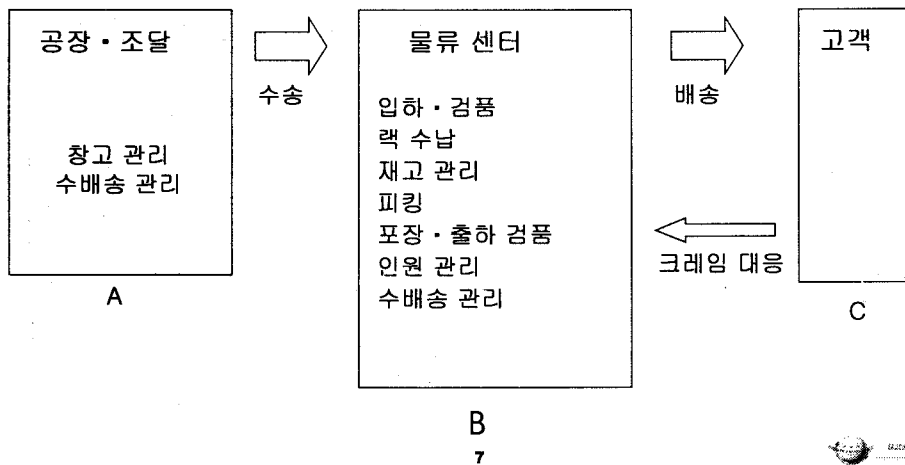
• R O I 향상과 (주)물류혁명



• 부분 최적에서 전체 최적 시대로

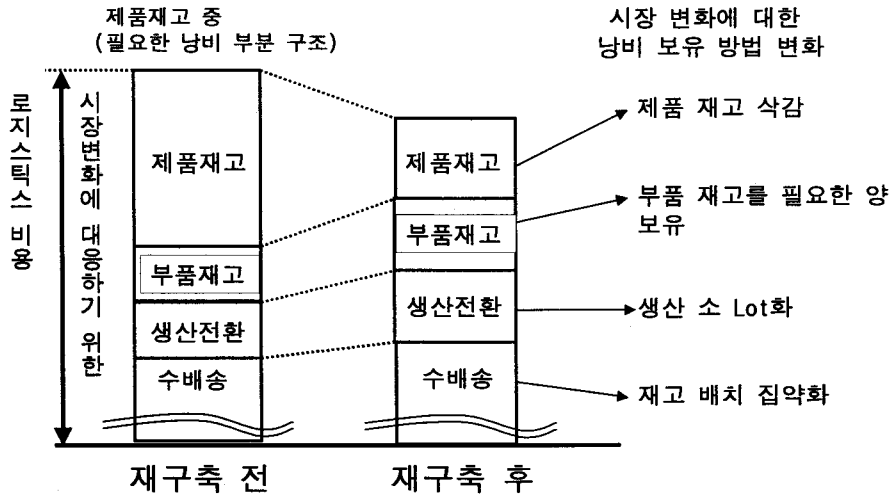
부분 최적이란 (A·B 바탕)

A + B + C를 종합 관리하는 부서 및 인원이 없음



• 부분 최적에서 전체 최적 시대로

시장 변화에 대응하기 위한 「필요한 낭비부분을 보유하는 방법」의 재설계



• 고객과 로지스틱스를 이해한다

물류센터 내부 작업별 비용

중소 기업사업단·중소 기업 연구서, 도매상을 위한
물류 개선 매뉴얼을 작성함에 있어서 도매상에 대하여
질문 조사한 창고 내부 작업의 ABC분석에 의하면
35항목 가운데 상위 10항목이 전체 79.2%를 차지하는
것으로 나타나며, 더구나 대부분은 피킹 작업에 관련된
작업들이었다. (표1 참조)

Low Cost Operation을 위하여는
ABC가 기본

ABC가 기본

물류작업 ABC분석(월간)

구분	구분명	작업항목	구성비(%)	누계(%)	작업	
A	작업	11 하물 집수	상물 견반	3.0	82.2	A
		12 상품관리	랙 모음 정리	2.5	84.7	
		13 가격표 부착	기타	2.5	87.2	
		14 날개 출하	보통	1.7	88.9	
		15 상품관리	하물 집수 체크	1.5	90.4	
		16 상품관리	위탁 창고 재고 기장	1.2	91.6	
		17 가격표 부착	하물 포장	1.1	92.7	
		18 하물 집수	하물 포장	0.9	93.6	
		19 상품관리	발주	0.8	94.4	
		20 하물 집수	보관장소 관리	0.8	95.2	
B	작업	21 하물 집수	반출상품 견반	0.6	95.8	B
		22 가격표 부착	검출	0.6	96.4	
		23 하물 집수	하물집수단표 작성	0.6	97.0	
		24 하물 집수	기타	0.5	97.5	
		25 하물 집수	반출상품 견반	0.4	97.9	
		26 상품관리	발주의 입하 체크	0.4	98.3	
		27 하물 집수	위탁서 작성	0.3	98.6	
		28 하물 집수	반출조정 전표	0.3	98.9	
		29 상품관리	메이커 반출처리	0.3	99.2	
		30 상품관리	랙 리벨 작성	0.2	99.4	
C	작업	31 하물 집수	위탁창고에서 본사로 상품 이동	0.1	99.5	C
		32 상품관리	메이커 상담	0.1	99.6	
		33 케이싱 출하	기타	0.1	99.7	
		34 가격표 부착	꼬리표 작성	0.1	99.8	
		35 하물 집수	위탁 창고에서 본사로 상품 이동	0.1	99.9	
		합계	100	100		

• 고객과 로지스틱스의 이해

지금 고객들은 물류업체에게 무엇을 요구하는지!

하주 100개 업체에게 질문. 거래 운송업체에 대한 향후 요망.(복수 회답)

1. 지배(運配)·파손 등 사고 절감	48사
2. 물류 개선점을 제안	45사
3. 운전수가 충분한接客 태도나 제품 지식을 갖춤	42사
4. 시간 지정 수송 대응	24사
5. 긴급 출하에 대응	23사
6. 휴일 수송에 대응	14사
6. 차량 적재 기기 등을 사용한 물류 정보에 대응	14사
7. 보관, 물류가공 등 물류 관련 업무 대행	9사
7. 거래 상품에 대응한 특수 차량 완비	9사
8. 야간 수송에 대응	8사
9. 아침 수송에 대응	5사
10. 트럭의 청결성	4사
11. 원 차량 등 에너지 절약 차량 사용	3사
11. 운전수가 하차운반 및 진열 대행	3사
11. 운전수가 대금회수 및 반품 대행	3사
12. 운전수가 수주·세일즈 활동 대행	2사
13. 기타	10사

• 하주 기업의 물류 재구축 실태

물류비용 재검토(복수회답)

1. 수송 비용 재검토	79사
2. 수송 수단 재검토	57사
3. 보관 비용 재검토	54사
4. 수송 루트 재검토	49사
5. 포장 비용 재검토	37사
6. 기타	3사

하주기업100개사

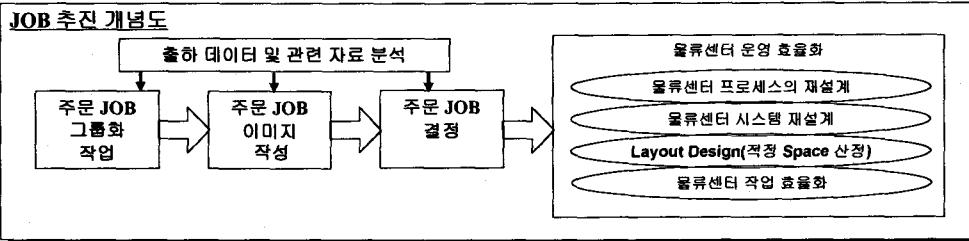
향후 물류 거점 전개 계획

1. 물류 거점 현재상황을 유지함	79사
2. 물류 거점 통폐합을 실시함	57사
3. 물류 거점 개축·증축을 실시함	54사
4. 물류 거점 신설을 실시함	49사

하주기업 100개사

• 효율화 방법론 소개 (JOB)

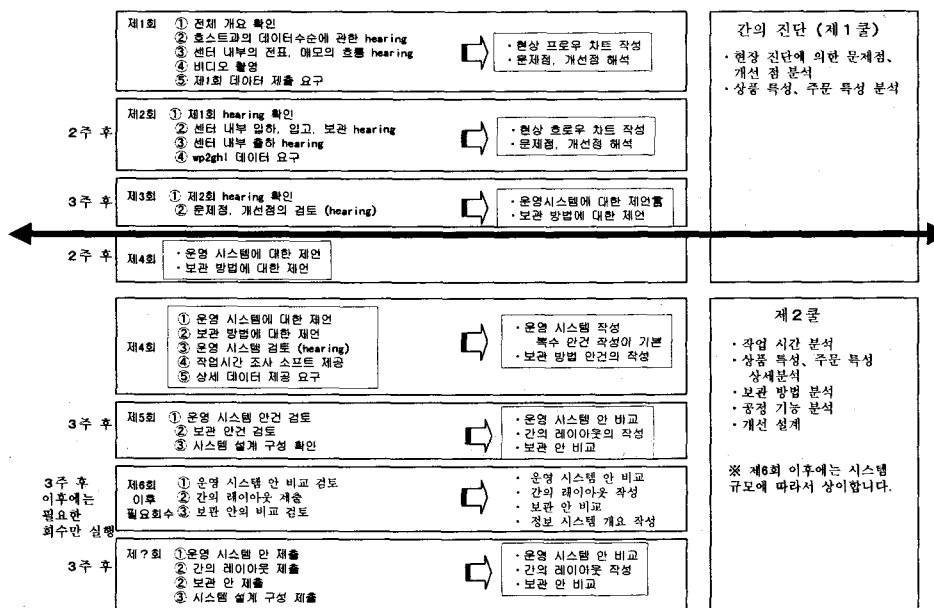
- 개발자: 일본 물류혁명영의 물류전문 컨설턴트인 난바 요시카츠히에 의해 개발되었음.
- 기본 개념: 흡소핑 및 통신판매업체의 복잡한 수발주 특성에 맞는 물류 효율화를 설계 기법임.
- JOB 종 이란?: 출하 (피킹에서 트럭 적재까지) 특성이 유사한 주문 그룹을 의미하는 명칭.
- 최적 JOB 네트워크 시스템 이란?: 주문 특성을 분석하여 상품 특성·적납 특성(적납장소 조건)에서 적납의 최적화, 피킹·출하까지 최적화를 목적으로 한 물류센터 설계 기법의 일종.
- 주요 내용: 흡소핑 및 통신판매업체 물류센터운영에서 나타나고 있는 프로세스의 복잡성, 리드타임, 공급업자에 의한 재고관리, 결품, Picking Error 등에 의한 문제점을 초기에(주문 접수 및 처리과정) 해결하는 것임.



12



• 물류센터 효율화의 순서 및 내용

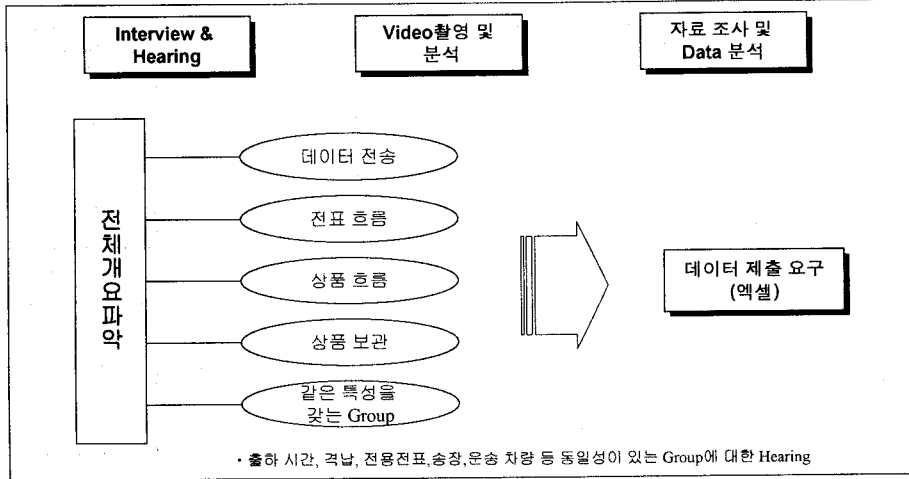


13



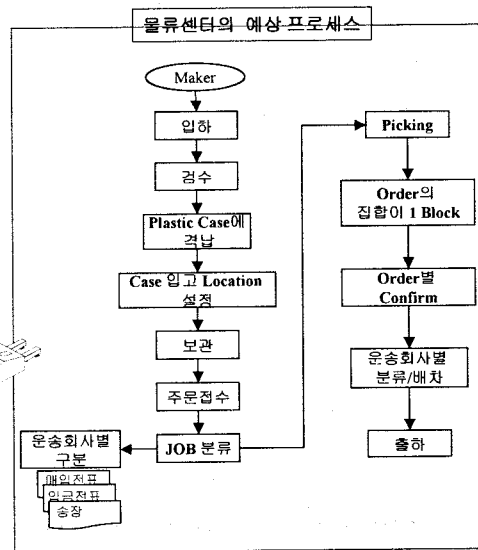
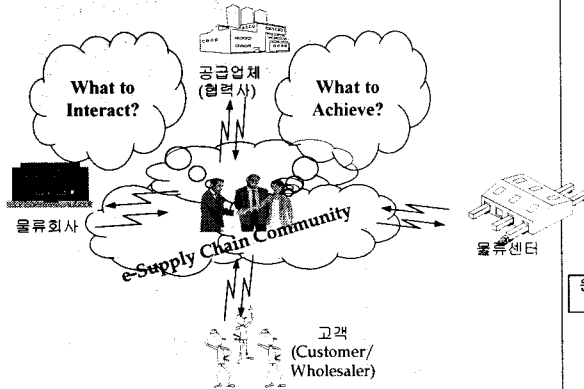
▪ 현황 자료조사 및 분석

이해관계자(창고내 작업자, 운송업체, 관리자 및 경영자 등)와 인터뷰 및 자료 요청 자료에 의해서 물류센터 현황을 확인, 정리하는 단계입니다. 이때 정확한 자료 조사가 분석 및 해결대안 제시를 위하여 중요한 자료가 될 것입니다.



• 운영 Process 분석

물류센터는 다양한 이해관계자와의 Community가 형성되어 있으며 내부 운영 프로세스도 이에 영향을 받고 있습니다. 따라서 이해관계자 분석과 프로세스 분석이 동시에 수행될 것이며 프로세스상의 주요 이슈를 도출하게 될 것입니다.



• 물류센터의 서비스 목표 수준 설정

주요 Issue와 선진 사례를 중심으로 물류서비스 목표 수준을 설정하고 접근 방향 제시하게 됩니다.

서비스 항목	목적	정의	측정 범위(영역)	Gold Standard
주문 충족률				
생산라인 충족률				
완전 주문 달성률				
파손품 판매율 (반품율)				
유통 창고 완제품 재고 정확도				

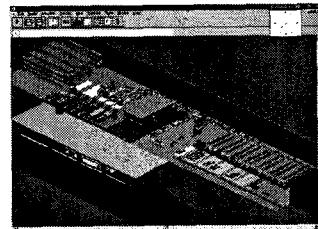
• 물류센터 Capacity 분석 - 물류 기기 능력

피킹 분류 작업 시뮬레이션

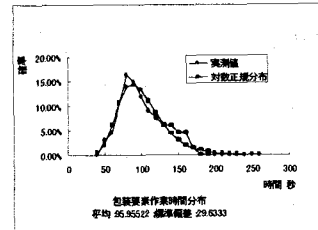
목적

피킹 작업은 자동화가 어렵고 수작업으로 하고 있는 것이 현재 상황입니다. 이러한 노동집약적성격이 있는 작업에 있어서의 효율화 실현에 대해서는 과잉 및 부족하지 않는 적절한 인원배치 및 사람의 능력을 최대한 끌어 내는 레이아웃·업무흐름의 디자인이 불가피합니다.

이번 조사에서는 피킹의 작업효율화를 목적으로 하고 피킹 스테이션을 구성하는 요소(장치, 작업원)의 능력 및 요소배치의 적정검사를 시뮬레이션 기법을 사용해서 실행하게 될 것입니다.



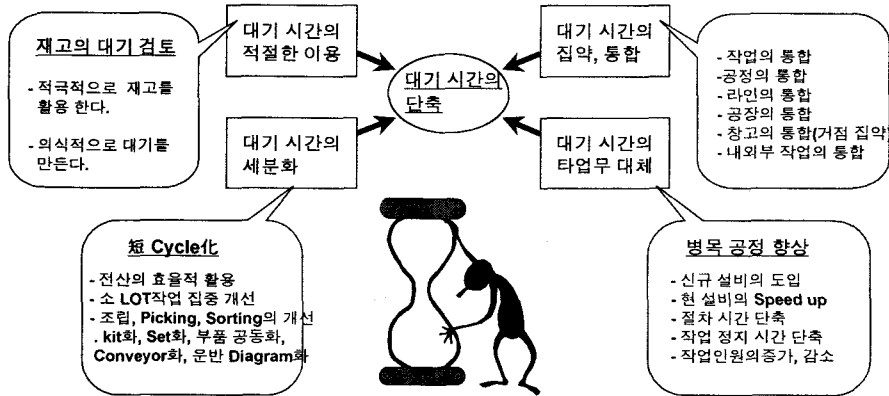
1. 물류의 기계화에 있어서는 Hard 부분보다는 Soft 부문 중심의 견해가 관철되고 있습니까?
2. 기기 도입시 안전사고 방지를 위한 배려를 충분히 행하고 있습니까?
3. 기계화 추진시 구체적으로 인력 절감 예상 건적을 작성하여 효과적인 계산을 하고 있습니까?
4. 기계화에 선행 작업으로 작업의 낭비 요소 배제와 간소화 등, 작업 개선,표준화를 행하고 있습니까?
5. 도입한 기기의 이용도와 효과에 대해서 정기적으로 체크하고 있습니까?
6. 관한 정보를 수집하고 있습니까?
8. 도입된 물류 기기에 대해서 보수는 충분히 실시 되고 있습니까?
9. 의포장 귀사의 물류 작업 기계화,자동화 가능성과 한계를 파악하고 있습니까?
7. 최신의 물류 기기에 (Carton Box 등) 및 Pallet Size의 표준화는 되어 있습니까?



• 물류센터 Capacity 분석 - Peak Time 분석

물류센터내의 Peak Time은 대기시간도 분석하여 Peak Time과 대기 시간의 Balance를 유지하는 것이 필요합니다.

[대기 시간 단축의 접근 방법]



현장 작업자의 하루 일과중 대기시간이 40 - 70 %를 차지 한다.

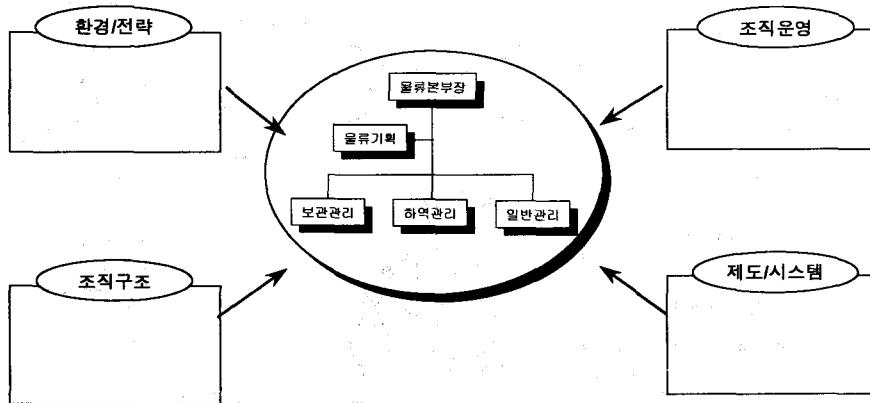
• 운영 시스템 분석

물류센터 정보 시스템은 다음과 같은 모듈로 구성되어 있을 것으로 예상됩니다. 정보시스템은 운영 프로세스상에 직/간접적으로 커다란 영향을 주고 있으므로 물류센터 정보 시스템에 대한 Review가 필요합니다. (주)물류혁명은 다음과 같은 기능을 보유한 솔루션을 확보하고 있습니다.

마스터 데이터	<ul style="list-style-type: none"> · 시스템 설정 마스터 · 기본 설정 마스터 · 물류센터 운영 마스터 	조달 관리 모듈	<ul style="list-style-type: none"> · 구매 관리
물류센터 운영 모듈	<ul style="list-style-type: none"> · 입하 기능 · 출하 기능 · 재고관리 표준 기능 · 재고 관리/조정/정리 기능 · 포장 기능 · Slotting 기능 · 피킹 기능 · 유통가공 기능 · 창고내 보충 기능 · 입고출하 검품 기능 · Cross dock/Flow Throw 	Interface 모듈	<ul style="list-style-type: none"> · Date Import 기능 · Data Export 기능 · Interface 감시 기능
수수료 정산 모듈	<ul style="list-style-type: none"> · 수입 수수료 관리 · 지출 수수료 관리 · 창고청구 선금 리포트 · 창고청구/선금관리 능력 · 창고청구 마스터 데이터 · 청구서 마감 처리 	Report 시스템 모듈	<ul style="list-style-type: none"> · 입하 리포트 · 출하 리포트 · 재고관리 리포트 · 기타 리포트 · 반송유닛 관리 기능 · 시리얼넘버 관리기능 · 이륜재고관리기능 · 반품, 수리관리기능
수주 처리 모듈	<ul style="list-style-type: none"> · 주문 관리 	전용전표발행 기능 모듈	<ul style="list-style-type: none"> · 전용전표발행 기능
		R/F (무선시스템) 모듈	<ul style="list-style-type: none"> · H/T (무선핸디단말)
		수출입 관리 모듈	<ul style="list-style-type: none"> · 수입입하 기능 · 수출출하 기능

• 인력 운용 현황 분석

물류센터 운영 조직에 대하여 환경변화와 기업전략에 맞는지 확인하고 조직 구조 및 운영 측면, 제도 및 운영시스템에 대한 현황을 분석하고 관련 Issue를 도출하게 됩니다.



• 물류센터의 운영 비용분석

㈜물류혁명의 물류비 조사 Sheet를 이용하여 최근 물류비 실적을 조사 분석하게 될 것입니다. 물류비 자료를 통하여 향후 물동량 증가에 따른 물류비를 추정하게 될 것이며 물류 절감 효과 분석 시에 중요 자료로 활용 될 것입니다.

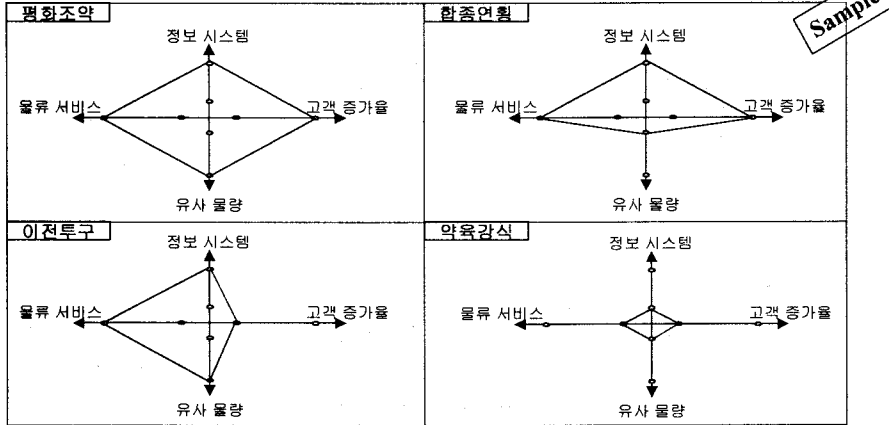
물류비 조사 Sheet

구분	비목	계산기초	수량	배부율	월 금액 (원)
인건비	관리자				
	일반남자				
	일반여자				
	기타 (창고임고)				
운송비	영입				
	파트				
	소계				
	지불유입				
보관비	물류요금				
	차량유지비				
	소계				
	지불보관료				
기타	지불차입비				
	포장재료비				
	자가창고비				
	자동창고설비				
기타	지계차				
	액				
	포장/밴딩				
	재고관리				
기타	폐기수수료				
	폐기처리비용				
	소계				
	통신비				
기타	소계				
	사무실운영비				

• 물동량 분석

불확실한 환경 하에 물동량의 추정은 매우 어려운 일입니다. 따라서 환경 변화에 따른 유통 시나리오 기법을 적용하게 될 것입니다. 물류센터의 이전 시기 및 향후 물류 네트워크 체계 구축을 위하여 객관적이며 정밀도가 높은 물동량 추정은 본 프로젝트에서 가장 중요한 요소가 될 것입니다. 저희 물류혁명이 보유하고 있는 물동량 추정 시스템의 개요를 정리하면 다음 그림과 같습니다.

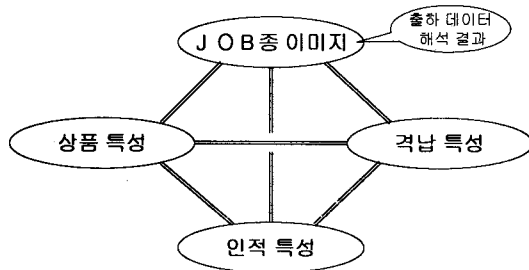
채택된 각 시나리오별 불확실성 변수의 상황



• JOB종화에 의한 물류센터 운영 효율화

주문 특성에 따른 JOB종의 이미지를 기반으로 상품 특성과 물류센터의 격납 장소(Location)의 특성, 인적 자원의 능력 등을 고려하여 JOB 종을 결정합니다. 이를 근간으로 창고 Layout 및 창고 내 업무 프로세스의 변화를 하게 됩니다.

<JOB종 결정>



• Order 특성별 구분(JOB 종 결정)

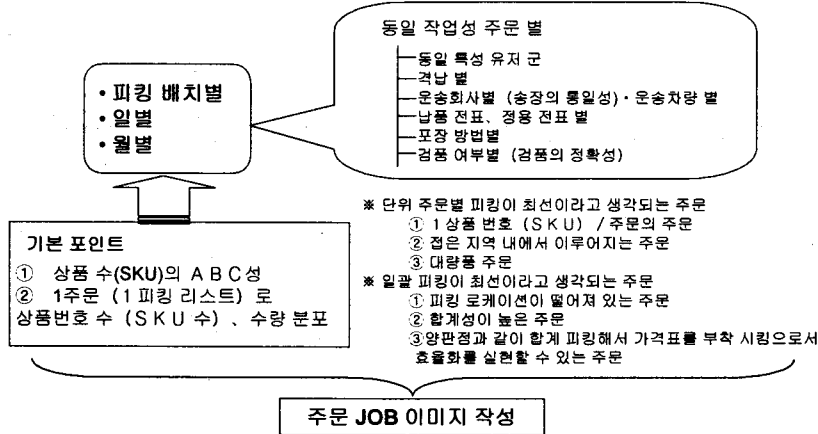
- A : 일괄 Picking(1Order 2품목이상 주문)
- B : 1 Order 복수 SKU
- C : 주문상품중 Box안에서 날개 select
- D : 1 Order 1 SKU
- E : 단품 대량(D중에서)
- F : 고객상품(irregula)
- G : 1개 상품이 대형
- K : 기타(포장, 유통처와 지불처가 틀림)

• JOB종화에 의한 물류센터 운영 효율화(계속)

다양한 주문 특성과 상품 및 발주 특성을 고려하여 주문에 대한 그룹을 결정합니다.
이에 따라 물류센터 내에서의 작업 환경에 맞게 작업지시를 할 수 있게 될 것입니다.

주문 JOB 이미지 작성

출하 데이터를 해석함에 있어서의 해석 포인트 결정



• JOB종화에 의한 물류센터 운영 효율화(계속)

Sample Deliverable

■ JOB종화에 의한 물류센터 운영 프로세스 재 구축 사례 2

(※현장 실비율 그대로 사용해서 물류센터 운영을 개선하였을 때 효과 산출)

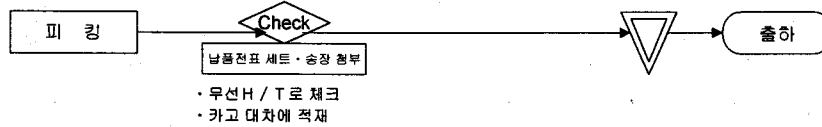
1. 대형 화물 오더

1. 1 1아이템 오더 (전체 19.1% 7400전표 중 1411전표)

<As-is 작업>



<JOB化作業> 운송회사별 출력



- ① JOB화 출력됨으로 전표를 분류할 필요가 없습니다
- ② 팔레트 출하를 함으로서 보충작업의 필요가 없습니다
- ③ 같은 아이템을 동시에 처리함으로써 이동을 할 필요가 없습니다 (전표는 로케이션 순으로 출력됩니다. 팔레트 단위는 별도 JOB종류가 됩니다)
- ④ 카고 대차 적재에 의해 이동회수의 감소 및 공간 절약 효과 (운송회사별로 JOB을 작성합니다)

• JOB종화에 의한 물류센터 운영 효율화(계속)

1. 작업처리가 단순해 진다
 - ① 유사 출하 특성 주문의 JOB화에 의해 처리 순서의 감소
 - ② 판단의 감소
2. 작업 이동량 감소
3. 피킹 품의 일시 대기 감소
이 결과 Space Saving 효과가 있다
4. 리드 타임의 단축
5. 가장 적합한 격납 방법 결정
이 결과 Space Saving 효과가 있다
6. 최적 물류기기 도입
JOB종에 대하여 도입을 검토

JOB종화의 예상효과

- 작업 시간의 비교, 효과 예상
- 리드 타임의 비교, 효과 예상
- Space saving 효과, 효과 예상
- 물류센터의 이전 시기의 결정
- 설비 투자 감소

물류센터 운영의 육무(六無) 운동 전개 : ① 기다리지 않는다 ② 인력으로 화물 이동을 하지 않는다 ③ 걸지 않는다
④ 쓰지(書) 않는다 ⑤ 생각하지 않는다 ⑥ 찾아 헤매지 않는다

Table of Contents

- I. 물류센터 효율화 방안
 - II. 물류센터 효율화 사례
 - III. 물류네트워크 재구축 전략
 - IV. 물류네트워크 재구축 사례
- Appendix : 물류혁명코리아 소개

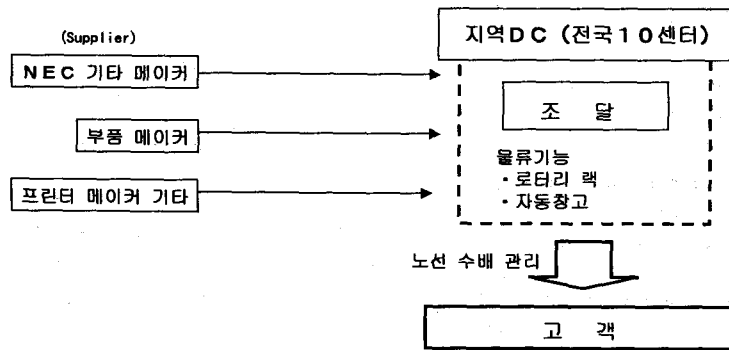


• 통신판매사의 프로젝트 사례

• 프로젝트 테마 : 물류센터 운영 효율화 및 시스템 구축

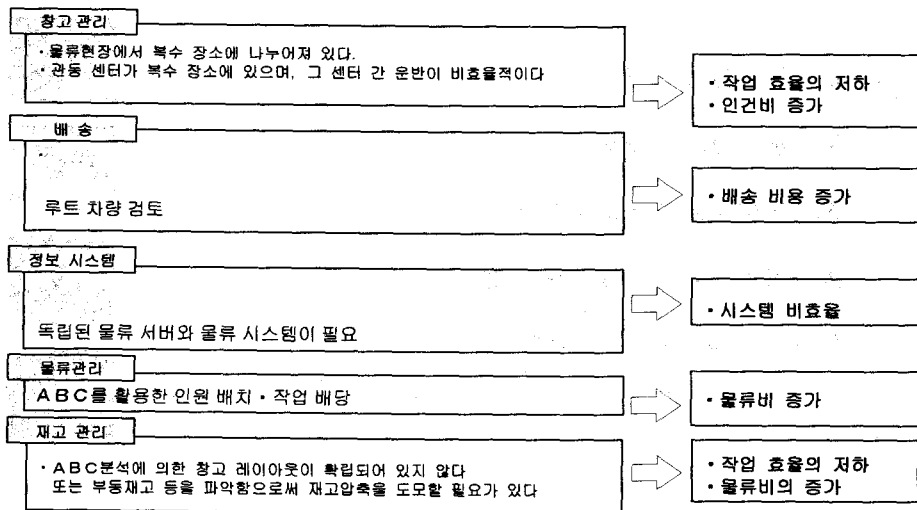
• 현장 Flow의 개요

● 일본의 A통신사 물류의 기본적인 물류 개요를 다음과 같이 인식하였습니다



• 통신판매사의 프로젝트 사례

• 현장 분석과 평가



• 통신판매사의 프로젝트 사례

• 물류 진단 결과(샘플 데이터)

	재점	랭크	장점	향후 추진과제
물류관리	8	B		현상, 없는 분석기능을 비치하다
정보 시스템	8	B	EDI화, 리얼타임에 가까운 배치 처리	물류서버가 없음 (WHMS)
비용 관리	7	B	운임 협상 능력	A/B/C관리 주문 분석→피킹 효율
재고관리	7	B	출하 미스 없음, 바코드 관리	재고 물량에는 무관심
수배송 관리	8	B	노선편을 잘 활용	모달 시프트화를 협의해나간다
거점관리	9	B	전국 익일 배송 가능한 거점	동일 포장하지 못함·관동센터
물류기계화	7	A	자동창고·랙, 무상 리프트	투자비용 大 A/비용 大
포장관리	8	B	소포 케이스, 파손방지 포장	완충자재, 무 포장, 동일 포장

※랭크 A:10~9 B: 8~7 C: 6~5 D: 4~3 E: 2~1

• 통신판매사의 프로젝트 사례

• 물류 비용

● 물류비용 중 운임 비율이 가장 높은 것으로 나타나고 있습니다.

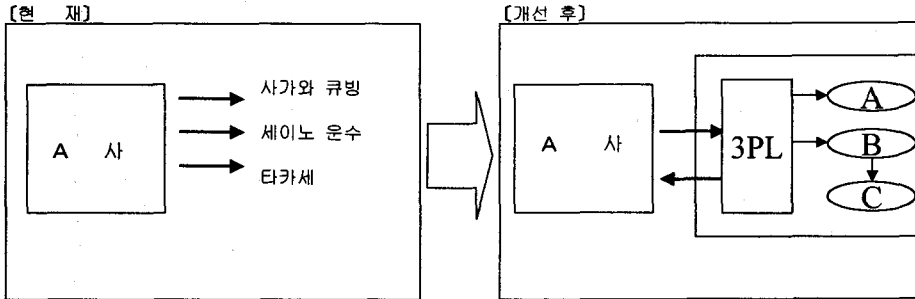
單位：千円

費目	H12/上期計			備考
	半期実績	月平均	月平均調整後	
給与	26,514	4,752	7,218	役員1人、社員 11人
雑給	22,660	3,777	3,842	아르바이트 15人、인재 파견 7人
賞与	8,640	1,440	0	給与1375、雑給65
人件費計	59,814	9,969	11,060	
		0		
支払運賃	143,256	23,876	23,876	
荷造材料費	5,880	980	980	BOX、緩衝材
保険料	75	13	13	火災
通動費	73	12	0	給与12
車輛關係費	43	7	7	
通信費	675	113	113	
消耗品費	5,972	995	995	伝票代
会費	238	40	40	
販売費計	156,212	26,036	26,024	
賃借料	53,241	8,974	8,874	自動倉庫임대료 8648千円 포함
地代家賃	55,465	9,244	9,244	센터 임대료 9000千円 포함
水道光熱費	3,020	503	503	
修繕費	3,906	651	651	自動倉庫 A/S비용
減価償却費	1,310	218	218	
管理費計	116,942	19,490	19,490	
合計	332,968	55,495	56,574	

• 통신판매사의 프로젝트 사례

• 해결 대안

- 현재 수송 체계를 3PL회사를 통한 방법으로 변경하여 수배송 방법을 개선한다.



현재 수배송에 있어서 4개 회사와 거래를 하고 있으나 이것을 일괄 집약함으로써 다음과 같은 이익이 있다

- ① 물류부 운영 대형 회사인 3PL업체가 수배송 최적화를 도모한다
- ② 최선의 파트너로서 제안·개선을 연구하고 토털 코디네이트 및 물류 전략화를 도모한다
- ③ 장구를 일괄 관리할 수 있으며 운임 체크 등 대폭적으로 업무활동을 생략할 수 있다
- ④ 지역, 운임 등에 의해 운송회사를 선택하거나 각 운송회사와 협상에 대한 수고를 생략할 수 있다

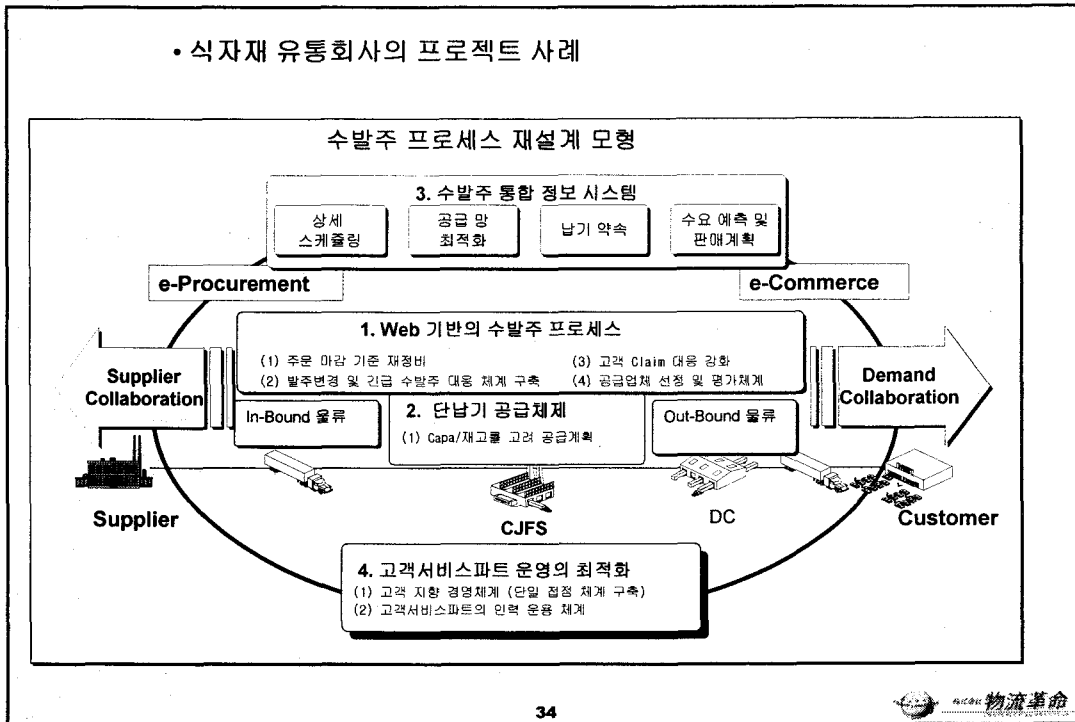
• 통신판매사의 프로젝트 사례

• 물류과제

● 배송면의 과제

- 동경에 물량이 집중되어 있다는 사실은 분명하므로 루트 배송에 대한 검토가 필요 합니다.
- 현재 3사와 계약하고 있으나 귀사의 물량을 생각하면 상품마다 지역마다 업체를 바꿀 필요가 있습니다
- 3PL업체에 배송계약을 위탁 함으로써 배송에 관한 수고를 귀사와 별도로 생각할 방법을 추천합니다
- 배송업체를 잘 이용하여 관동 3센터간의 화물 수집을 맡겨 리드 타임을 단축할 것을 제안합니다.
- 무포장 배송이 가능함으로 생각해볼 필요가 있다

• 식자재 유통회사의 프로젝트 사례

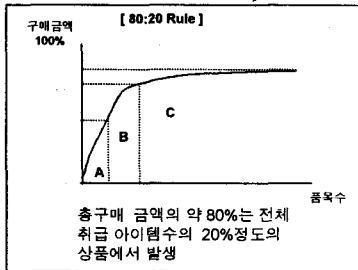


• 식자재 유통회사의 프로젝트 사례

대책 : 안전재고 확보를 위한 기준확립

따라서 카테고리(Category)에 대한 매출액, 단가, 수익율 등을 기준으로 하여 재고, 물류, 유통, 서비스의 차별적인 관리를 위한 전략적인 재고관리가 필요 합니다.

1. ABC 재고관리 : Pareto Analysis



1-1. ABC 재고관리 양식(사례)

등급	품목	단가	사용량	금액	%	누계 금액	%
A	001	11,000	2	22,000	45%	22,000	45%
A	002	9,000	2	18,000	35%	40,000	80%
B	003	1,500	4	6,000	5%	46,000	85%
B	004	1,000	2	2,000	2%	48,000	87%
C	005	...	...	...	...	...	...
C	006	...	...	...	...	...	...
C	007	...	...	...	...	...	...

1. 아이템 분류

- 취급 아이템 분류 기준 선정
- 세부 분류여부 검토

2. 분류 아이템 분석

- 분류 그룹내 품목수 비율 산정
- 분류 그룹내 금액 비율 산정

3. ABCD 3등급 분류

- 적정 비율로 3등급 분류
- 가능 수준에서 이익 기여도 검토
- PLC 검토(상품구조)

4. 결과 활용

- 발주시기, 발주량
- 안전재고
- 공급업체 선정, 관리
- 상품구조 변화

• 식자재 유통회사의 프로젝트 사례

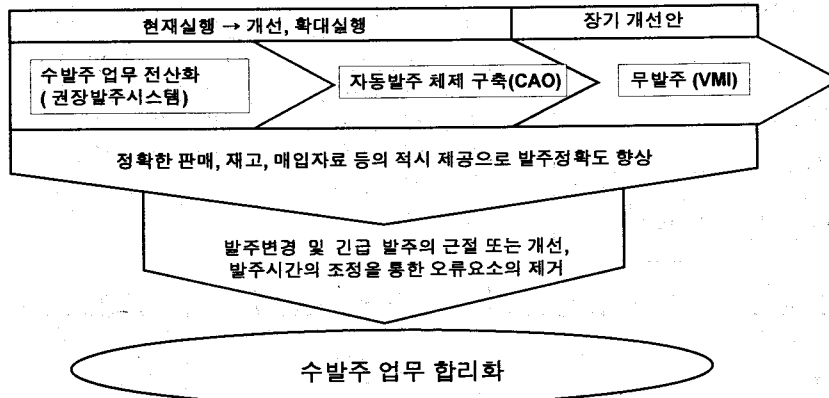
대책 : 안전재고 확보를 위한 기준확립

[안전재고 산출을 위한 업무 절차]

Internal Factors	1. 아이템 분류	2. ABC(D) 분류	3. 소모량 산정	4. 적정 재고량 산정
	<input type="checkbox"/> 분석을 위한 아이템 분류 기준 설정 <input type="checkbox"/> 각 그룹별 분석단위 결정 ↳ 식자재 ↳ 기타 일용잡화 <input type="checkbox"/> 분류	<input type="checkbox"/> 상품(아이템)별 분류 <input type="checkbox"/> 소모량 및 구매금액 분석 <input type="checkbox"/> 매출액 구성비 <input type="checkbox"/> 단품별 원인 분석 <input type="checkbox"/> 필요시 이익기여도 포함 분석	<input type="checkbox"/> 연간 소모량 산정 <input type="checkbox"/> 수요예측 및 변동 분석 <input type="checkbox"/> 물류센터, 점포 재고파악 <input type="checkbox"/> 기간별 소모량 분석 <input type="checkbox"/> 보충량 및 보충주기 분석, 결정	<input type="checkbox"/> 창고 Capa. 검토 <input type="checkbox"/> 발주형태/시기 분석 ↳ 정량/비정량 ↳ 정기/비정기 <input type="checkbox"/> 이익기여도 분석 <input type="checkbox"/> PLC 분석
External Factors	1. 유통구조 검토	2. Delivery Time	3. 배송횟수 및 비용	4. 안정적 물량 공급
	<input type="checkbox"/> 기존 공급업체 유통 구조 <input type="checkbox"/> 잠재 공급업체 유통구조 <input type="checkbox"/> 아이템별 공급업체 통합 가능 여부 검토 <input type="checkbox"/> 공급업체 Bargaining Power 검토	<input type="checkbox"/> 분류 아이템별 Deli. Time 파악 <input type="checkbox"/> Deli. Time Nego. 여부 확인 <input type="checkbox"/> 보존기간 분석	<input type="checkbox"/> 주문 비용의 산정 <input type="checkbox"/> 배송횟수 및 추가비용 분석 ↳ 주문 비용 ↳ 서비스 수준 <input type="checkbox"/> Lot Size, 배송횟수 비교 분석	<input type="checkbox"/> Scale Merit 분석 <input type="checkbox"/> 공급업체 물량 공급 능력 파악 <input type="checkbox"/> 긴급 물량 공급처 검토 <input type="checkbox"/> 단가 계약 가능성 검토 <input type="checkbox"/> 품목 통합 검토

• 식자재 유통회사의 프로젝트 사례

현재 AutoFax를 통한 발주 시스템의 문제점을 CRP에 의한 자동발주 체제 구축으로 변경하고 장기적으로 공급업체에서 재고를 관리하는 VMI 시스템 시행을 통한 무발주 체제를 추구 해야 합니다. 이는 발주업무 전산화로 업무시간단축, 과다재고 방지, 업무간소화를 확립하여 경쟁력을 강화시킬 것입니다.

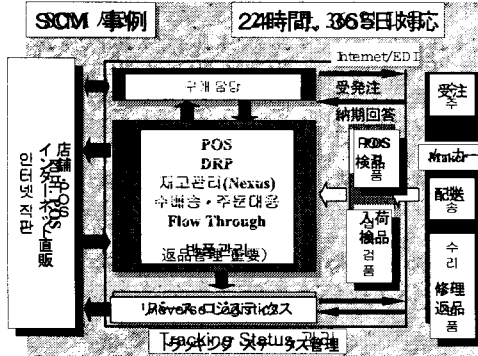


• 물류센터 정보시스템 도입 사례

소매업 · 가전양판 (Y사)

- 가전 제품의 판매부터 설치까지 실시. 24시간 365일, non-stop 물류 실현
- 점포에서 Supplier (Maker)까지의 관련 정보를 Key로서 직결
- POS의 대상정보가 기초가 되어 DRP 계산 후, 재고·입하예정, 발주점을 계산
- 납품할 때, 점포·계층·품목별로 구별, 검품을 자동화
- Picking시 무선시스템을 이용하여 Paperless를 도모
- 상위 시스템인 SAP R/3과 연동

사용무선단말
CASIO DT-900



시스템의 포인트

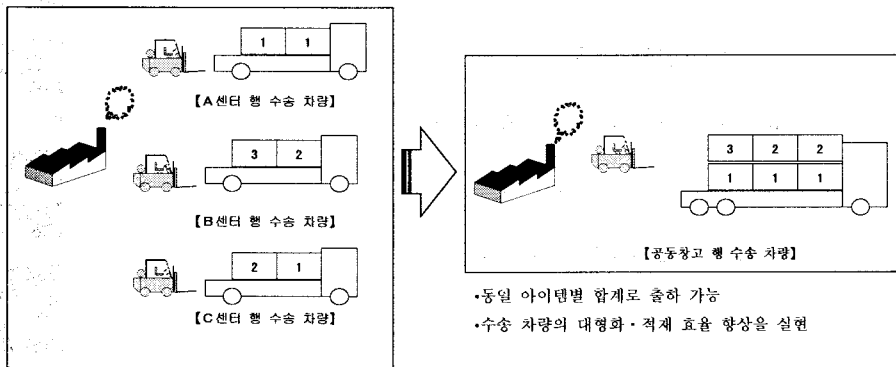
- POS, DRP, Total 재고로 구성
- POS 판매데이터로부터 DRP를 풀려 재고와 Supplier 발주율 계산하여 반자동 발주율 실시
- Supplier와의 재판동행
- 물류회사를 3PL로서 유효하게 활용
- 무거운 DRP의 경감이 성공요인



• 적재 효율의 향상 사례

n대n의 물류로부터 n대1의 물류로 전환

분산된 물류 거점들이 1거점의 「공동창고」를 운영함으로써 메이커에서 하는 출하시 화물 준비는 「공동창고」 합계로 출하하게 됩니다. 이것으로 물류 경로는 n대n로부터 n대1로 대폭 간소화되며 수송차량 대형화나 차량 대수 삭감 등으로 대폭적인 비용 삭감 효과를 예측할 수 있다.



※적재 화물 번호는 아이템 종류 별을 이미지하고 있습니다.

- 동일 아이템별 합계로 출하 가능
- 수송 차량의 대형화·적재 효율 향상을 실현



• 물류센터 운영 효율화를 위한 주요 과제

① 在庫圧縮

- 수요예측을 기반으로 하는 적기 적량의 正確한 在庫管理가 필요하다.
- 공급업체와의 원활한 커뮤니케이션에 의한 재고관리가 필요하다.

② 단품(SKU)의 基本으로써의 Lot·유통기한管理

- 시스템상의 在庫와 現物의 Lot·유통기한을 一致시킬 必要가 있다.

③ 保管Space의 効率的利用

- 品目별 固定Location管理를 해야 하고 保管効率が 향상돼 있지 않다 (Rack Area)
- 人的管理로는 空Location를 的確히 把握할 수 없다. (Rack Area)
- A B C Rank에 맞춰서 保管方法을 選擇할 必要가 있다. (Rack Area · Zone Area)
- 출하 작업을 위한 Space가 과다하다.

④ 作業効率化

- 시스템을 이용하여 動線을 最短화한 작업 지시구조가 필요하다.
- 작업자별 작업량, 작업진척관리가 必要하다.

⑤ 營業支援

- 物流센터의 在庫情報를 關連部所에서 共有化할 수 있는 구조가 필요하다.

⑥ 기타

- 物流에 맞춘 Material Handling機器의 검토가 필요하다.
- 통신판매의 경우 출하 Data의 분석이 필요하다.
- WMS 데이터 베이스를 이용한 분석수법 (A B C分析 等) 確立.

Table of Contents

I. 물류센터 효율화 방안

II. 물류센터 효율화 사례

III. 물류네트워크 재구축 전략

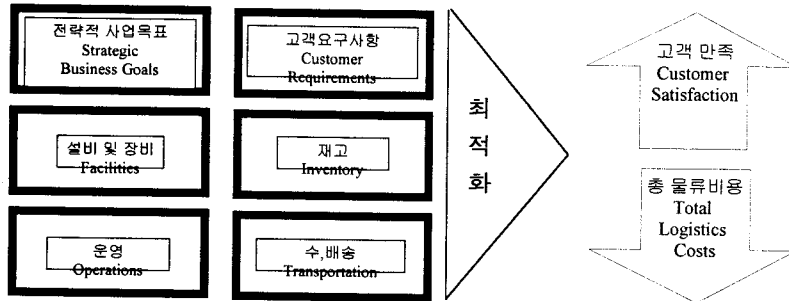
IV. 물류네트워크 재구축 사례

Appendix : 물류혁명코리아 소개



• Logistics Network의 최적화

Logistics Network의 최적화란 가장 저렴한 전체물류비용을 투입하여 고객만족을 실현하기 위한 기업내부의 Network구성을 결정하는 분석적 프로세스입니다.

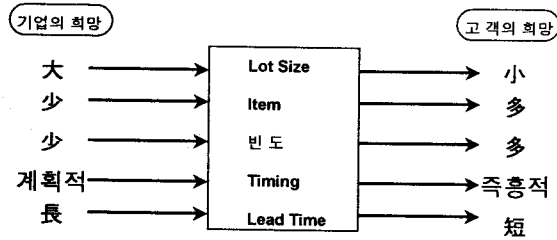


Logistics network의 최적화는 물류 전반적인 비용(total logistics costs)간의 이해상충관계(Trade-off)를 고려해야 합니다: 즉 최적의 물류Network구성을 결정하기 위해서는 고객대응시간은 물론이고 물류센터의 비용,재고비용, 운영비용 등은 복합적으로 검토되어야 합니다.

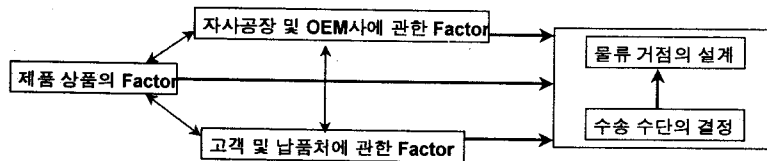
• Logistics Network의 최적화

물류 거점의 역할과 기능

기업과 고객간에는 근본적으로 이질적인 목표를 추구하고 있다. 이러한 차이를 최소의 비용으로 완화 시켜주는 것이 바로 물류 센터의 역할이다.

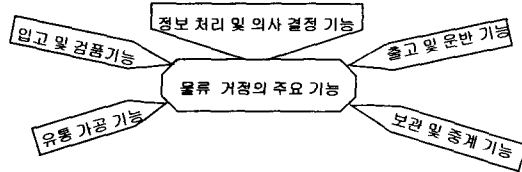


물류 거점 설계의 주요 Factor



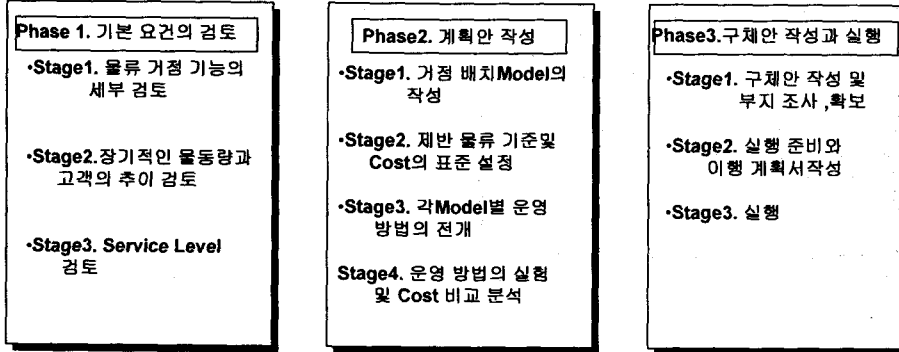
• Logistics Network의 최적화

물류 거점의 주요 기능



물류 거점 설계의 기본 절차

물류 거점의 설계는 크게 3단계로 추진 된다.

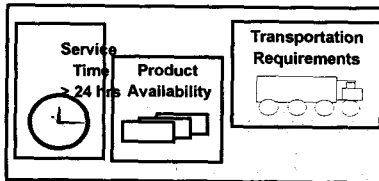


• 물류네트워크 전략적 접근

1. 물류네트워크 최적화란 무엇인가?
물류네트워크 전략



고객의 다양한 서비스 요구 대응



물류네트워크의 전략적 접근

- 경영 전략목표를 얼마나 지원하는가?
- 미래 수익성, 성장성에 적합한가?
- 예상 수송비는 얼마나 예측되며, 절감효과는 어느 정도인가?
- 창고 운영방법(Outsourcing)에 따른 절감효과는 어느 정도인가?
- 고객의 다양한 서비스 요구 수준에 대응하는가?
- 물류활동의 다른 기능(APS, OMS, WMS, TMS)간의 연계성은 어떠한가?
- 물류네트워크의 전략이 AAA 경쟁력을 강화하고 유지하기 위해서 어떻게 영향을 미칠 것인가?

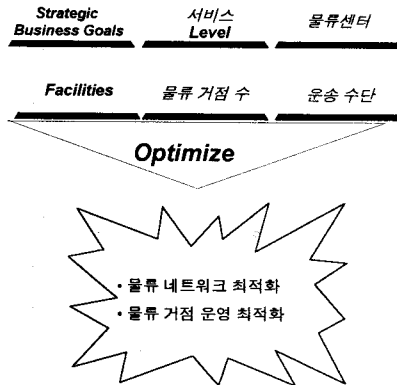
고객의 다양한 서비스 요구 대응

- 제품군별 고객의 서비스 요구품질은 과연 무엇인가?
- 물류네트워크 전략과 일치하는가?
- 고객사는 어떤 제품을 얼마의 량 만큼 어느공장, 어느창고에서 어떤 운송 수단으로 제공받아야만 하는가?
- 수요변화는 변경된 물류네트워크에 어떤 영향을 미치게 될 것인가?

최적의 물류네트워크를 설계하고 유지하기 위하여 어떻게 접근할 것인가?

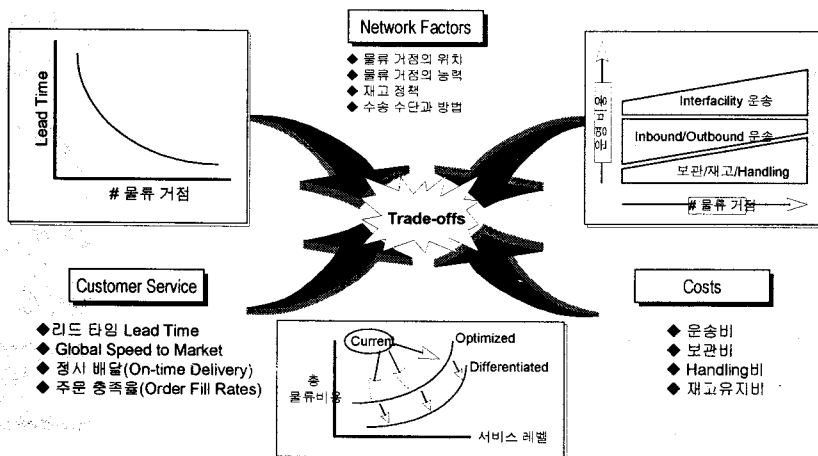
• 물류 네트워크의 전개 방향

물류 네트워크 최적화는 거점간의 물량이동의 효율을 향상시켜 물류 코스트 절감과 물류 서비스향상을 통한 수익향상 극대화 함을 목적으로 합니다.



- 전략적 목표와 목적을 검토
- 핵심 프로세스 및 운송 루트 분석
- 고객 요구사항을 평가
- 이해관계자의 요구사항 평가
- 관련 물류비용 분석
- 운송의 효율 및 비용을 집중분석
- 아웃소싱업체(협력업체)의 능력을 고려
- 운영 비용을 종합적으로 평가
- 설비투자에 대한 방향 및 비용을 분석

• 물류네트워크 최적화를 위한 Trade-off



• 물류 네트워크간 수송 모델

다양한 형태의 수송Route를 개발하여 분석되어야 합니다.

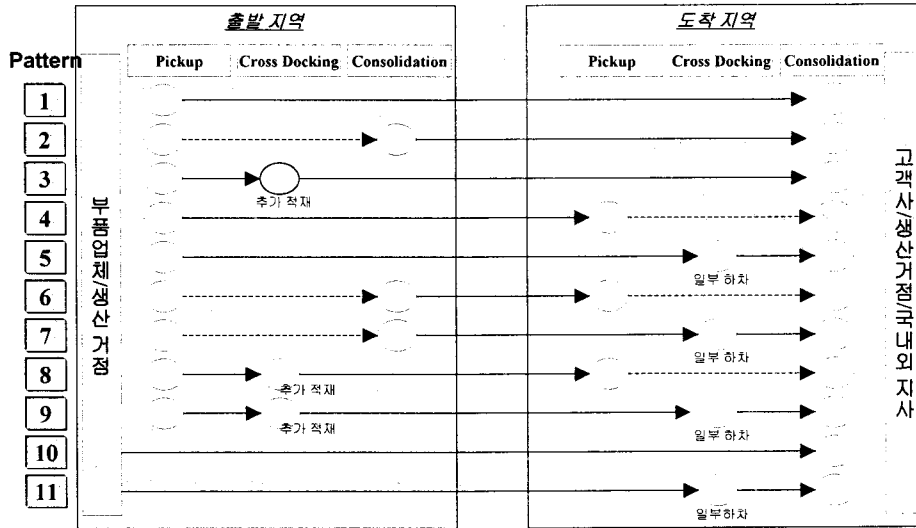
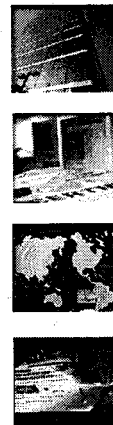
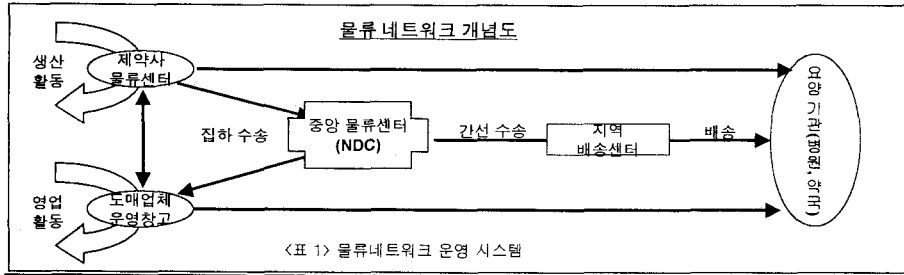


Table of Contents

- I. 물류센터 효율화 방안
- II. 물류센터 효율화 사례
- III. 물류네트워크 재구축 전략
- IV. 물류네트워크 재구축 사례
- Appendix : 물류혁명코리아 소개



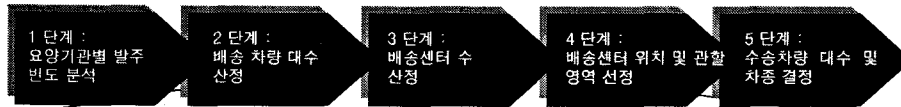
• 물류 네트워크 구축 (의약품 사례)



구분	향후 물류네트워크 운영 시스템
물류 채널	<ul style="list-style-type: none"> • 제약사 및 도매 업체간의 유통체계에 대한 변화는 단계적으로 계속 유지될 것으로 예상된다. 따라서 이에 대한 네트워크개념을 최대한 적용한다. • 소형 제약사 및 도매업체의 경우 조합의 물류채널을 활용하여 전국네트워크 망을 통한 영업망 확장이 가능할 것이며 공동 물류를 이용한 저렴한 물류 서비스를 받게 될 것이다.
중앙물류센터의 운영	<ul style="list-style-type: none"> • 제약사의 생산 완제품을 집하 수송하여 NDC로 운송 보관한다. • 요양기관의 주문에 12시간이내 배송 서비스 한다. • 제약사와 도매업체의 APS(Advanced Planning & Scheduling)를 효율적으로 운영한다. • 요양기관의 수요예측과 의약품 이동에 대한 통제관리를 한다.
지역배송센터 운영	<ul style="list-style-type: none"> • NDC에서 입고되는 물량을 크로스 도킹하여 요양기관에 일 2회전 배송할 수 있도록 한다. • 전국의 요양기관에서 요구하는 긴급 물량을 처리할 수 있도록 지역 도매업체 및 제약사간의 협조 체계를 구축한다.

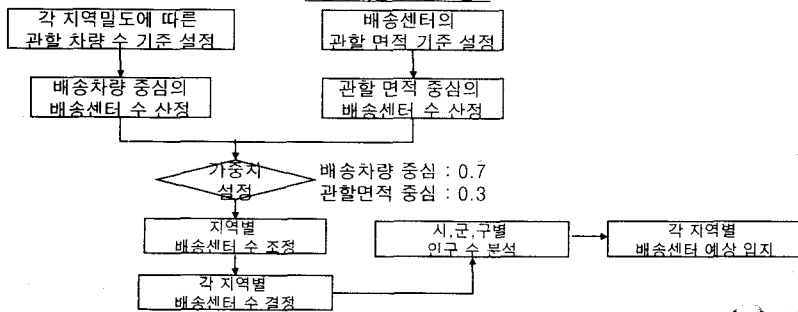
• 물류 네트워크 구축 (의약품 사례)

3단계 : 배송센터 수 산정



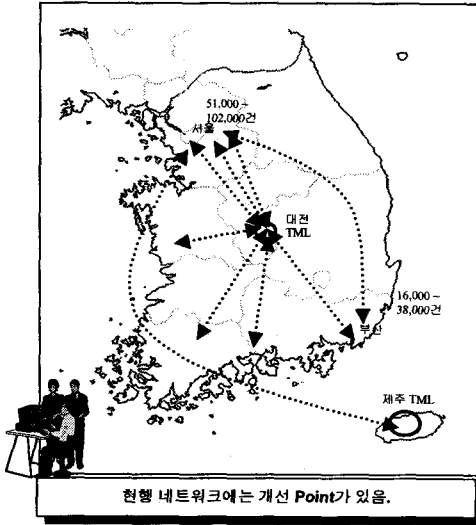
- 2단계에서 산정된 배송차량 대수 중심의 배송센터 수를 산정하고 배송센터의 관할 지역 면적 중심으로 배송센터 수를 산정한다.
- 배송차량, 관할면적 중심의 배송센터 수에 대한 가중치를 각각 0.7과 0.3으로 부여하여 지역별 배송센터 수를 조정한다.
- 상기 배송센터 조정치에 대한 일부 배송센터를 임의 조정하여 결정한다.
- 시, 군, 구별 인구 수에 따라 지역별 배송센터의 예상입지를 추정한다.

3 단계 시뮬레이션 흐름도



• 물류 네트워크 구축 (택배 사례)

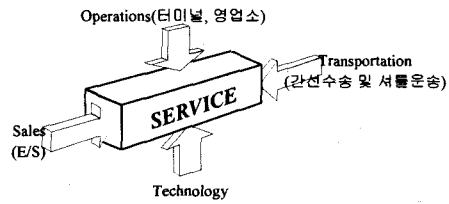
현행 Network 개념도



현행 네트워크에는 개선 Point가 있음.

□ 현행 터미널 네트워크는 hub&spoke의 개념으로 운영되고 있음. 터미널 네트워크의 모델개발을 위해서는 다음과 같은 문제해결에 대한 의사결정 지원이 필요함.

- 터미널 운영 모델 설정
- 터미널의 기본 능력
- 터미널 수 결정
- 터미널 Location
- "What-if" 시나리오
- 최저 비용 options 및 간선 수송비용 절감



• 물류 네트워크 구축 (택배 사례)

터미널 운영 모델

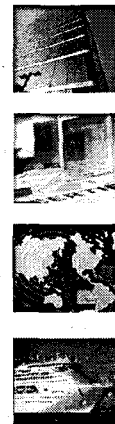
터미널 네트워크 종류 및 내용	장 점	단 점
<p>1. Point to point</p> <p>• 터미널에 집하하는 취급량이 대형차량을 이용할 정도로 충분할 경우 효과적이지만 그렇지 못한 경우 Milk Run 방식을 병행해야 함.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 화물 도착시간 단축 • 화물 추적 및 보안성 우수 	<ul style="list-style-type: none"> • 터미널 투자 증가 (터미널 대형화, 분류기 등) • 터미널 작업 인원 증가 • 2-3 개 터미널 연계 운송 시 도착 지연 • 취급량 불균형 시 운행 원가 증가
<p>2. Hub & Spokes</p> <p>• 중계/분류하는 시간을 고려하여 익일 아침 일찍 목적지 터미널까지 도착 시켜야 되므로 항공기를 이용하거나 터미널간 거리가 단거리일 경우 효과적임.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 서브 터미널에 대한 투자감소 (소형터미널로 집배터미널 기능 수행) • 전 터미널에 신속하게 도착 • 작업인력 감소 • 취급량 불균형 완화/파손을 감소 	<ul style="list-style-type: none"> • 터미널 투자 증가 (터미널 대형화, 분류기 등) • 터미널 작업 인원 증가 • 2-3 개 터미널 연계 운송 시 도착 지연 • 취급량 불균형 시 운행 원가 증가
<p>3. 직충형</p> <p>• 운송 취급량이 많은 터미널간에는 직접 운송하고 취급량이 소규모이거나 불균형일 경우 허브터미널로 중계함.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 선별적인 터미널 투자 가능 (대도시 중심) • 목적지 신속 도착 	<ul style="list-style-type: none"> • 내부 운영 프로세스가 명확하지 않을 경우에 문제 발생 가능성 높음. • P to P와 H&S의 단점을 완전 해소 불가능

• 물류 네트워크 구축 (택배 사례)

구분	사가와	야마토	국내A사
터미널 운영 모델	영업소 Center- Center-영업소	Center-Base-Base-Center (영업소) (영업소)	영업소 - Sub - Hub - Hub - Sub -영업소
영업소 관리	• 자체 인력으로 운영 • Center일에 팀으로 운영	• 자체인력으로 운영 • 위탁대리점 형태로 일부 운영	• 적영보다 Outsourcing 비율이 높음.
각 터미널 기능의 특징	영업소 : 분류 작업과 집배송 서비스 센터 : SRC기능을 활성화하여 B2B, B2C 지원 강화하고, 센터 및 영업소 간 분류 및 간선 수송	Center : 분류 작업과 집배송 서비스 Base : Base 및 영업소 간 분류 및 간선 수송	영업소 : E/S 관리 Sub : 분류 및 간선 수송 Hub : 분류 및 간선 수송
E/S 차량 분석	2 ~ 4톤 차량	1.5톤	1톤
집배차량 회전율	차량 적재 효율 강조 일부 집배 차량 분리 운영	최소 일 3회전 (오전, 오후, 야간) 일부 집배차량 분리 운영	차량 적재율 강조 일부 집배차량 분리 운영
터미널 운영 정책	99년부터 취급점 확대	영업소 및 취급점을 지속적으로 확대 및 분할	물량 증가에 따른 터미널 확대

Table of Contents

- I. 물류센터 효율화 방안
 - II. 물류센터 효율화 사례
 - III. 물류네트워크 재구축 전략
 - IV. 물류네트워크 재구축 사례
- Appendix : 물류혁명코리아 소개



• 회사 일반현황

당사는 물류·SCM 분야를 특화 발전 시켜, 21세기 세계적인 전문 솔루션 기업으로 성장한다는 목표아래 지난 98년 10월 일본 유통 및 물류 전문가들에 의해 설립되었습니다.

따라서 당사는 기업의 Total 물류체계 구축에 대한 다양한 경험을 바탕으로 여러 산업의 물류 혁신기회를 발견하여 이를 성공적으로 해결하여 왔으며, 정보시스템의 개발과 운영 노하우 및 제조·물류·유통분야의 통합 솔루션 능력을 접목, 시너지 효과의 극대화를 추구하고 있습니다.

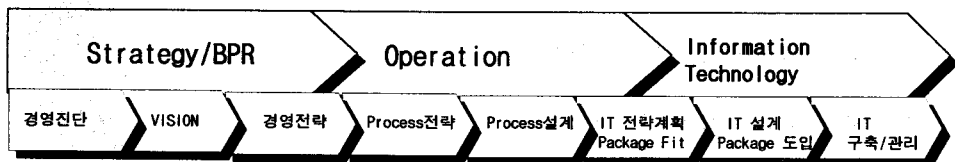
본 사 : 大阪市 中央區 久太郎町 4-1-3 伊藤忠 BL. 6F CITEX內

한국지사 : 서울시 영등포구 여의도동 15-11 금영빌딩 10층
☎ 785-4447, FAX 785-0676

업 태 : 기업컨설팅, 교육 및 연수, 소프트웨어 개발 및 판매
물류 벤처인큐베이팅 등

• 컨설팅 분야

Logistics Revolution은 물류관련 모든 영역에서 컨설팅 서비스능력을 보유하고 있어 종합적인 원스톱 솔루션을 제공할 수 있습니다



- ◆ 종합경영진단
- ◆ Vision, 경영전략, 경쟁전략
- ◆ 부문별 사업전략 수립
- ◆ 물류네트워크 전략
- ◆ Global SCM 전략
- ◆ 조직진단, 재설계
- ◆ BPR(Business Process Reengineering)
- ◆ 택배운영 체계구축
- ◆ 3PL 도입과 구축
- ◆ 물류 운영 Solution 제공
- ◆ Supply Chain Management Solution 제공
- ◆ 창고 Lay-out 설계 및 작업효율화
- ◆ Strategic Cost Management
- ◆ 정보시스템 전략계획(진단 및 평가)
- ◆ 물류관련 solution Package 제공 (SLP, Nexus, Logistics Package 등)
- ◆ 물류관련 Software Package 도입 구축
- ◆ 정보시스템구축
- ◆ 통합 정보시스템 구축

Logistics Revolution 은 기업 경영상의 문제를 근본적으로 해결하며 솔루션 제공에서 실행지원 분야까지 다양한 지원을 하고 있으며, 특히 프로세스 혁신을 통한 경영 혁신, 3PL/IT 사업의 성공적인 구축과 운영 지원하고 있습니다.

• 컨설팅 방법론 및 솔루션 보유 현황

Logistics Revolution은 많은 기업에서 적용한 검증된 컨설팅 방법론과 솔루션을 보유하고 있습니다.

솔루션

창고관리시스템 (WMS)
SMART II WMS Solution은
• 창고작업의 정확성, 신속성, 비용 분석
• ABC, Lot, Task, Mt의 적재가능
• 물류흐름, 생산, 판매 부분의
• 기간 시스템 관리 가능
• 물류프로세스 진단을 통하여
• 기업에 맞는 Application 개발 및 통합
• 작업환경 개선 방안을 제시한다
적용기업 : 택배회사, 유통회사,
제조회사

운송관리시스템 (TMS)
STARS TMS는
• 화물의 적재, 배송 라우팅 및
배송스케줄의 최적화가 가능
• 배송스케줄에 대한 제약과 요구를 만족
시키면서 차량 총 주행거리를 최소화
• 현실적인 스케줄링을 작성가능
• 대폭적인 배송비용감감가능
적용기업 : 정유회사, 식품회사
3PL 회사, 의약품회사

택배 시스템
택배 시스템은
• 예약, 집하, 분류, 유통기공, 배차,
정산 등의 기본시스템과 무선장비
와 연계된 정보를 제공가능
• 다양한인터넷 기업과 인터페이스가
가능합니다.
적용기업 : 3PL, 운수회사, 전기,
전자회사, 제약, 의식회사

컨설팅 방법론

B P R
물류조달, 생산, 판매 부분의 물
류프로세스 진단을 통하여 기업
의 프로세스 문제점을 파악하여
개선 방안을 제시한다

S I S P
전사 또는 주요 부문에 대한 정보
시스템의 계획/분석/설계/구축을
위한 정형화된 기법의 연결된 집합
을 적용하는 데이터 중심의 방법론

물류센터진단
• 물류센터의 설비능력, 안전성 평가
• 물류센터의 생산성 평가
• 물류요원의 인적자원에 대한
분석 실시