

Logistics System Overview

선 지 웅

Industrial & Management Engineering, HUFs

미래의 할인점 이렇게 바뀐다 (동아일보 2006년 5월 3일자)

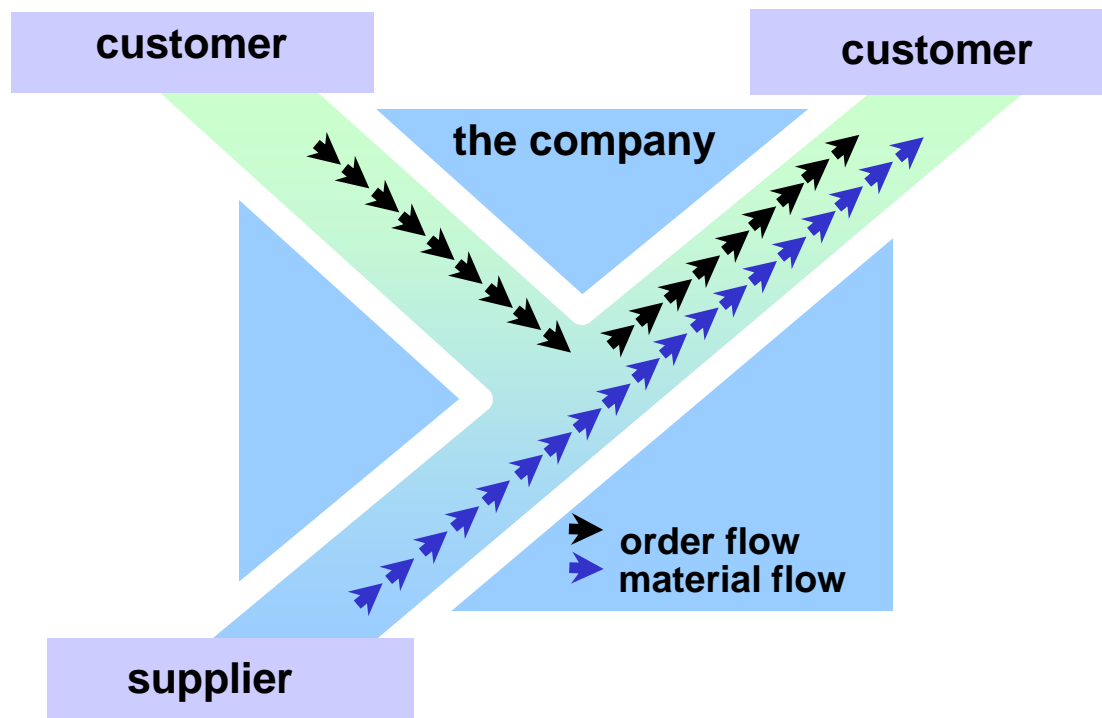


인터넷의 등장으로 촉발된 디지털 혁명은 기업과 기업간의 관계, 기업과 고객간의 관계를 새롭게 재편한 디지털 경제를 만들어 가고 있으나, 물류체계의 혁신 없이는 더 이상의 발전을 기대할 수 없음



주문처리 프로세스'와 '물류의 흐름'을 동기화, 효율화함으로써 Throughput Time의 단축, 재고 감축 및 고객서비스 제고를 지향하는 계획 및 실행 활동의 총합임

'OF(Order Fulfillment) Process'와 주요 기능 *



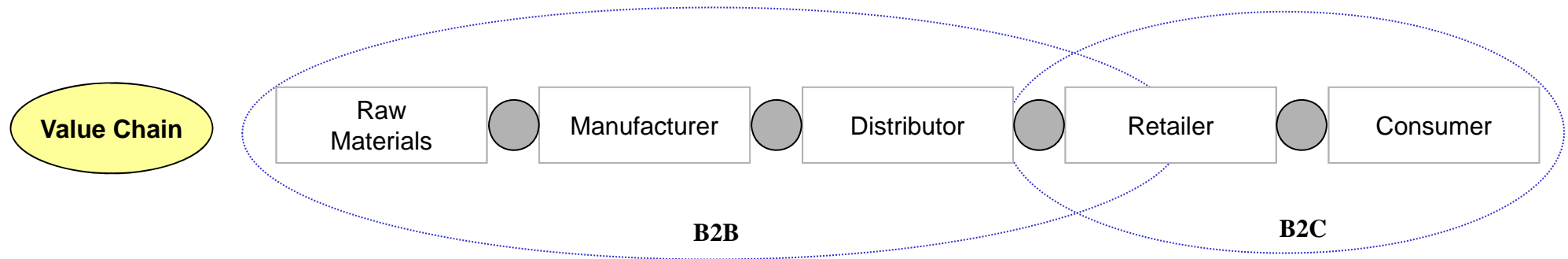
- 주문 응대
(Due Date Promising)
- 수요 예측
(Forecasting)
- 생산 계획 및 조정
(Production Planning & Workload Adjustment)
- 재고 계획
(Inventory Planning)
- 구매 계획
(Purchase Planning)
- 물류 관리
(Distribution Management)

* Source: *The Intelligent Organization*, Otto Wassermann, 1999

e-Fulfillment에 대한 표준 정의는 없으며 e-Fulfillment 솔루션 또는 서비스를 제공하는 업체를 중심으로 정의가 이루어지고 있으나, 새로운 Category의 서비스라는 데에는 이견이 없음

SubmitOrder.com	The integration of people, processes and technology to ensure customer satisfaction before, during, and after the online buying experience.
Morgan Stanley	The process of accepting an order (credit approval, SKU verification, etc.), disbursing an order to the relevant partners, assembling the component in production or in transit, and the packaging, shipping, and delivering the order
Stephens Research	Picking the correct product from the warehouse shelf, shipping it on time and damage-free and ensuring customer satisfaction is Quality e-fulfillment.
EXE Technologies	All of the processes from the point at which a consumer or business places and order on the web until the point at which product is delivered

e-Fulfillment의 동인 (Business Driver)은 인터넷으로 요약될 수 있으며, Value Chain의 혁신과 함께 물류 체계의 대대적 변신이 요구되게 되었음



Changes

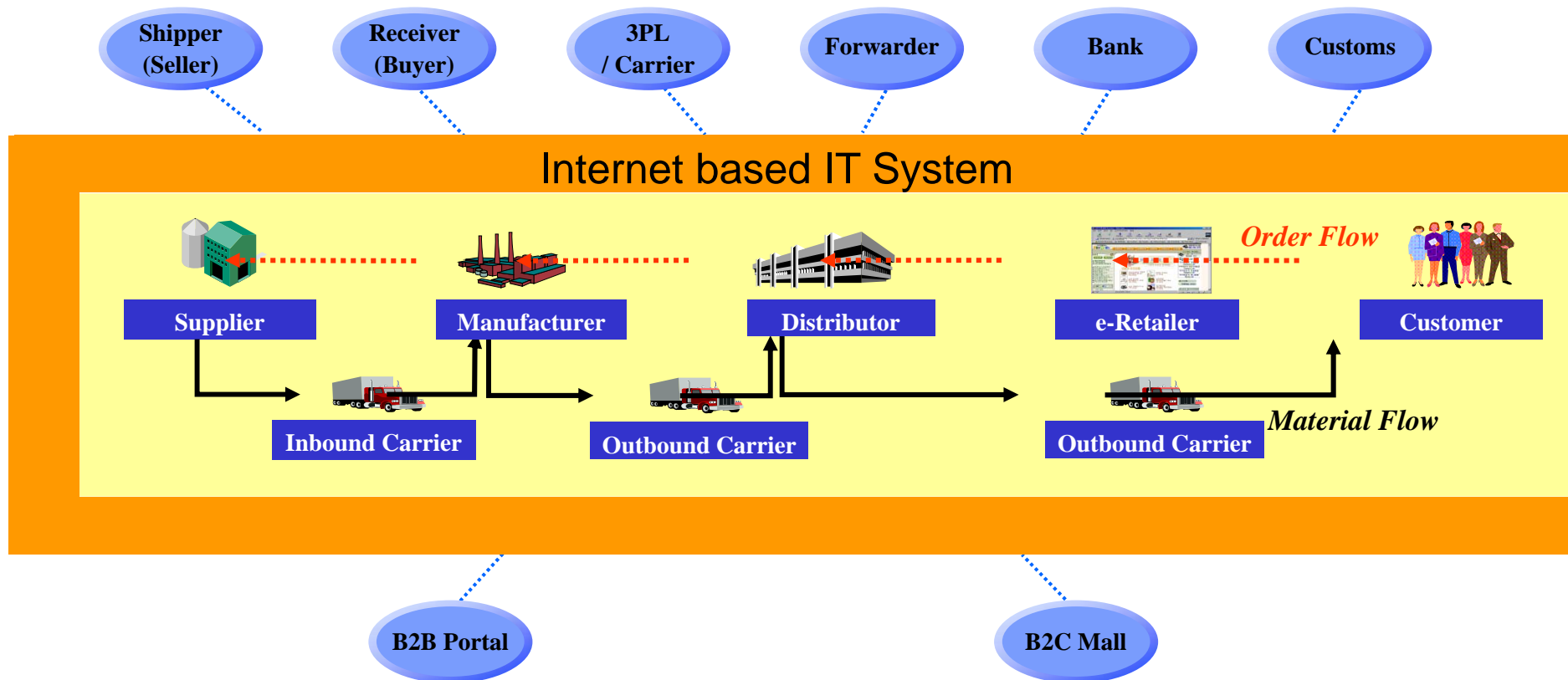
■ B2B:

- (1) Core Competency의 강화를 위한 Outsourcing 확대
- (2) B2B Portal의 등장으로 인한 Value Chain의 해체 및 재구성
- (3) Collaboration의 중요성 대두와 Extended Enterprise의 등장

■ B2C :

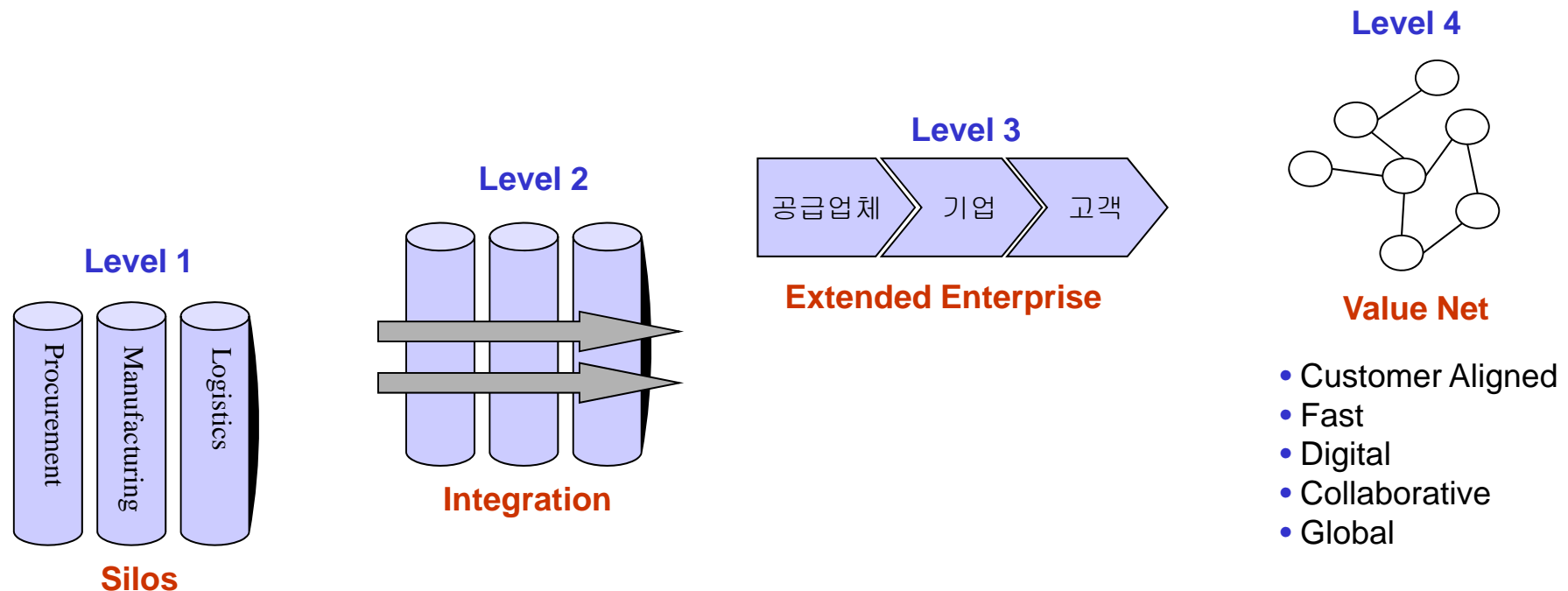
- (1) On-line Retailer의 등장 (전통적 Retailer의 붕괴)

e-Logistics는 인터넷을 기반으로 관련 주체들간의 모든 물류활동 중 주문, 검색, 화물추적 등이 온라인 상에서 실행됨으로써 SCM 개념하에 비즈니스 수행을 효율적으로 지원하는 서비스임



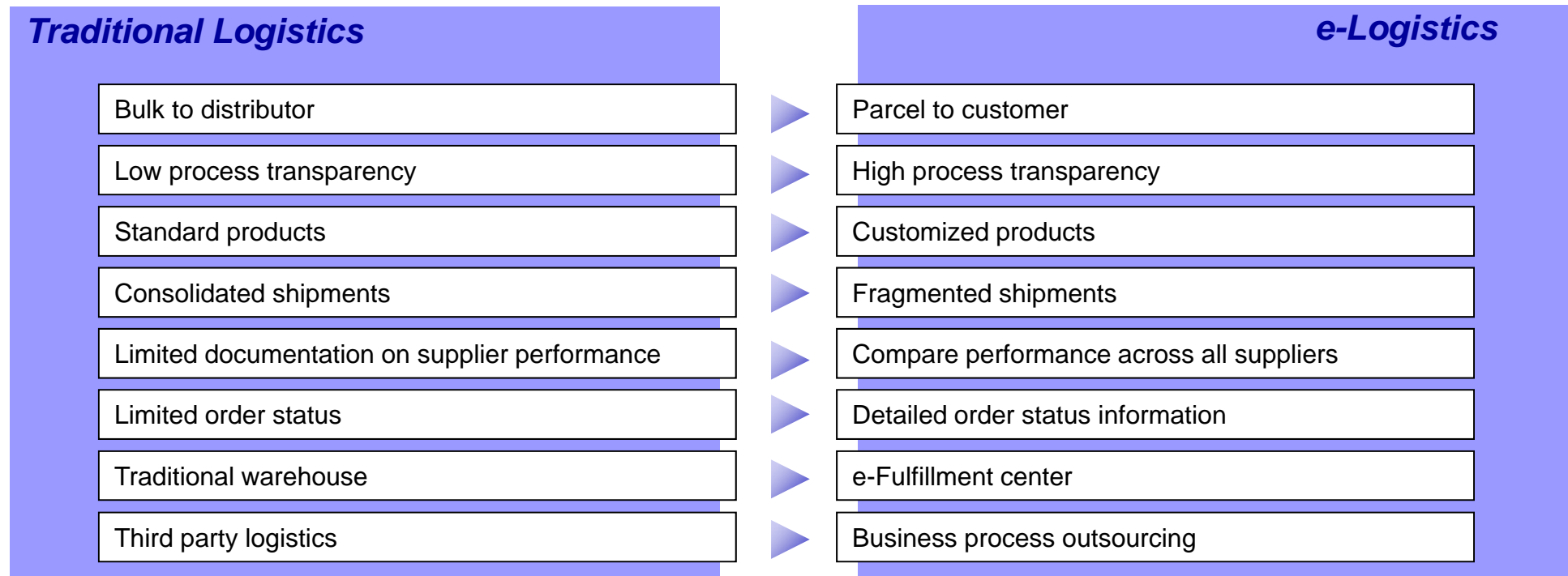
인터넷 시대의 Supply Chain은 “Customer Ecstasy”를 지향하는 Value Net의 형태로 진화할 것이며,

Evolution from Supply Chains to “Value Nets”



Source: Mercer Management Consulting

e-Business로 대두되는 급격한 환경변화에 따라 Logistics는 새로운 요구를 맞게 되었음

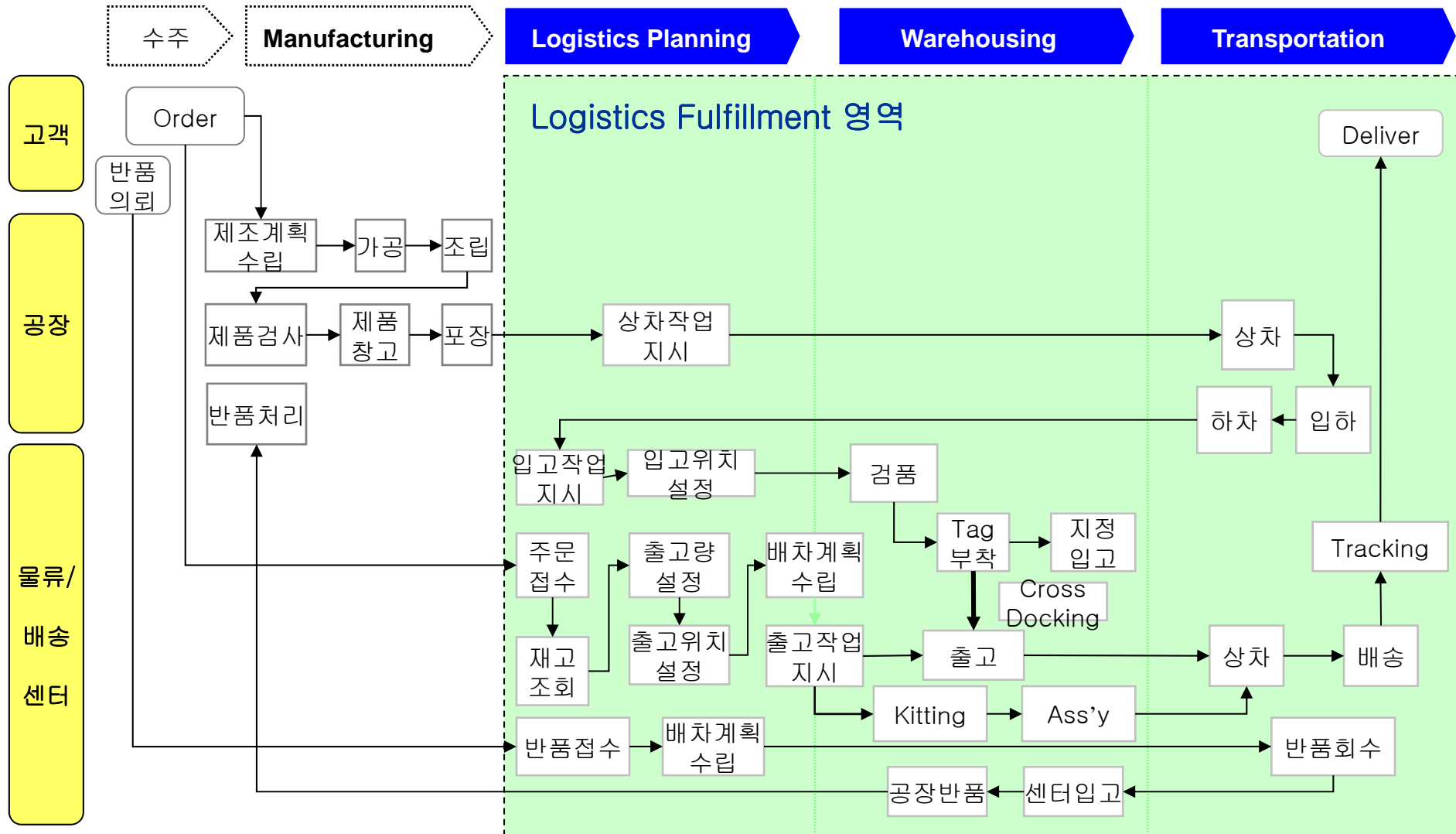


Source: Morgan Stanley Dean Witter, "The B2B Internet Report", 2000.4

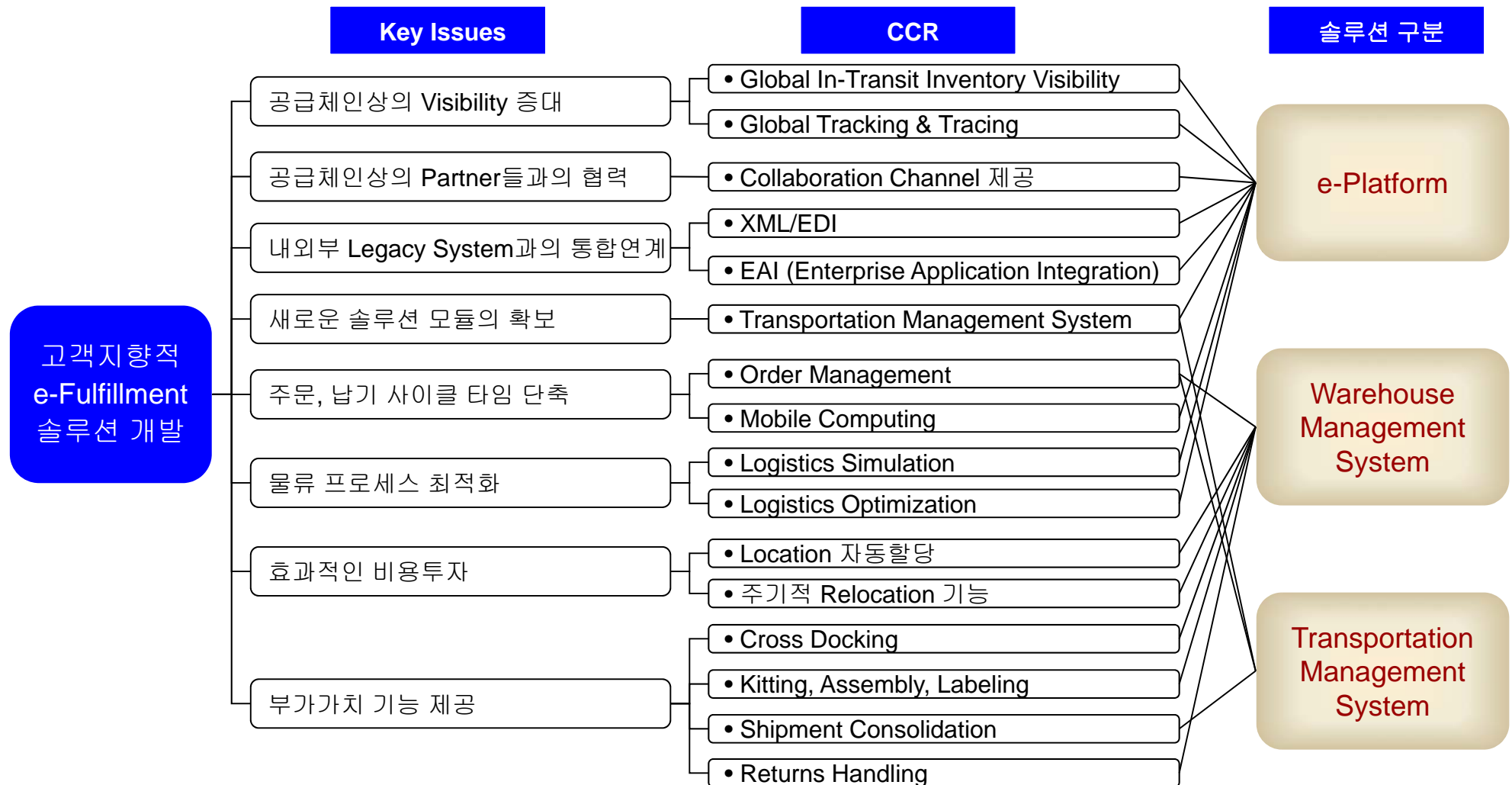
SCM (Supply Chain Management)의 전체 비즈니스 Hierarchy 를 전략적, 전술적, 운영적, 실행적 측면에서 분류하여 제시함



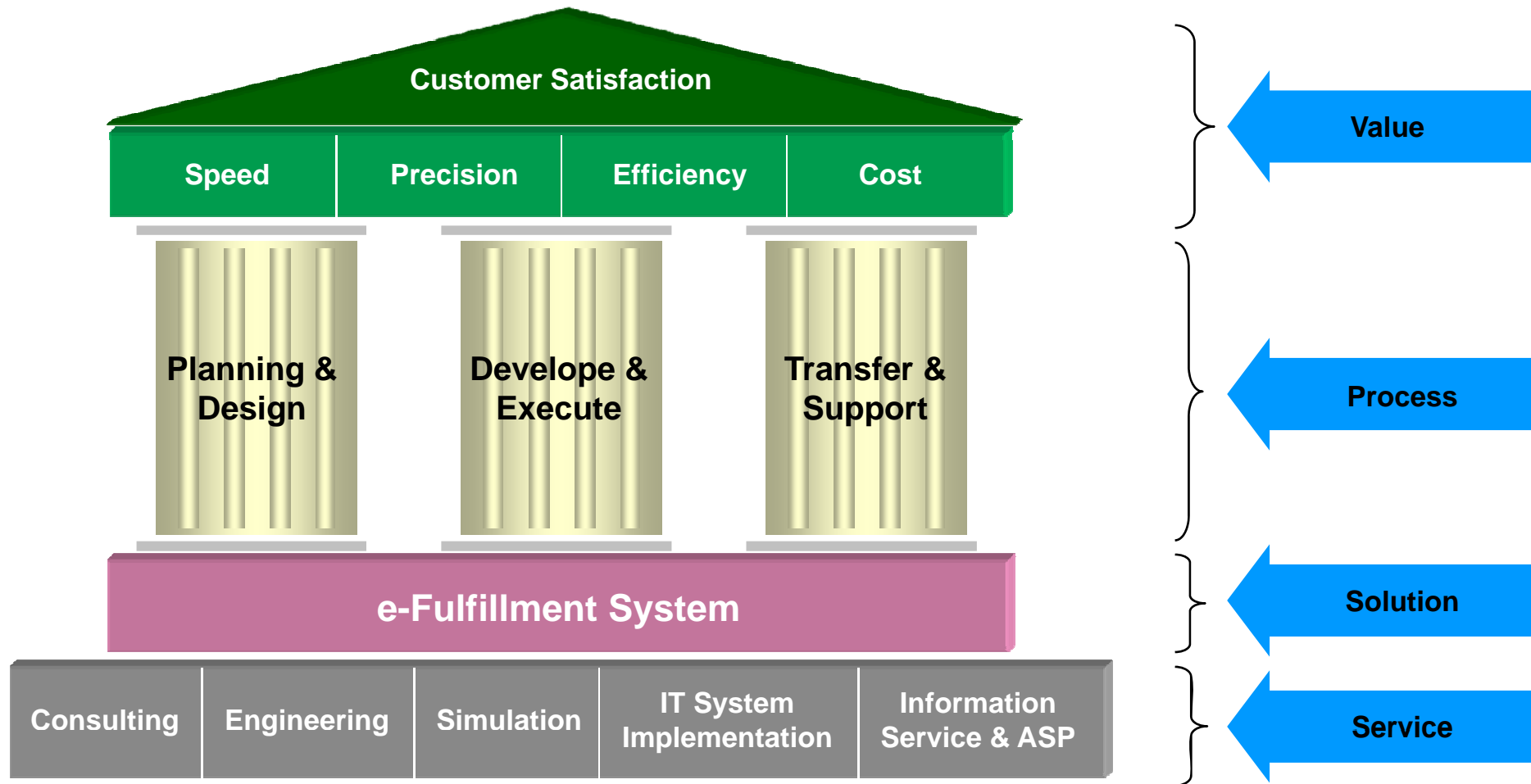
프로세스 관점에서 Logistics Fulfillment System을 맵핑함

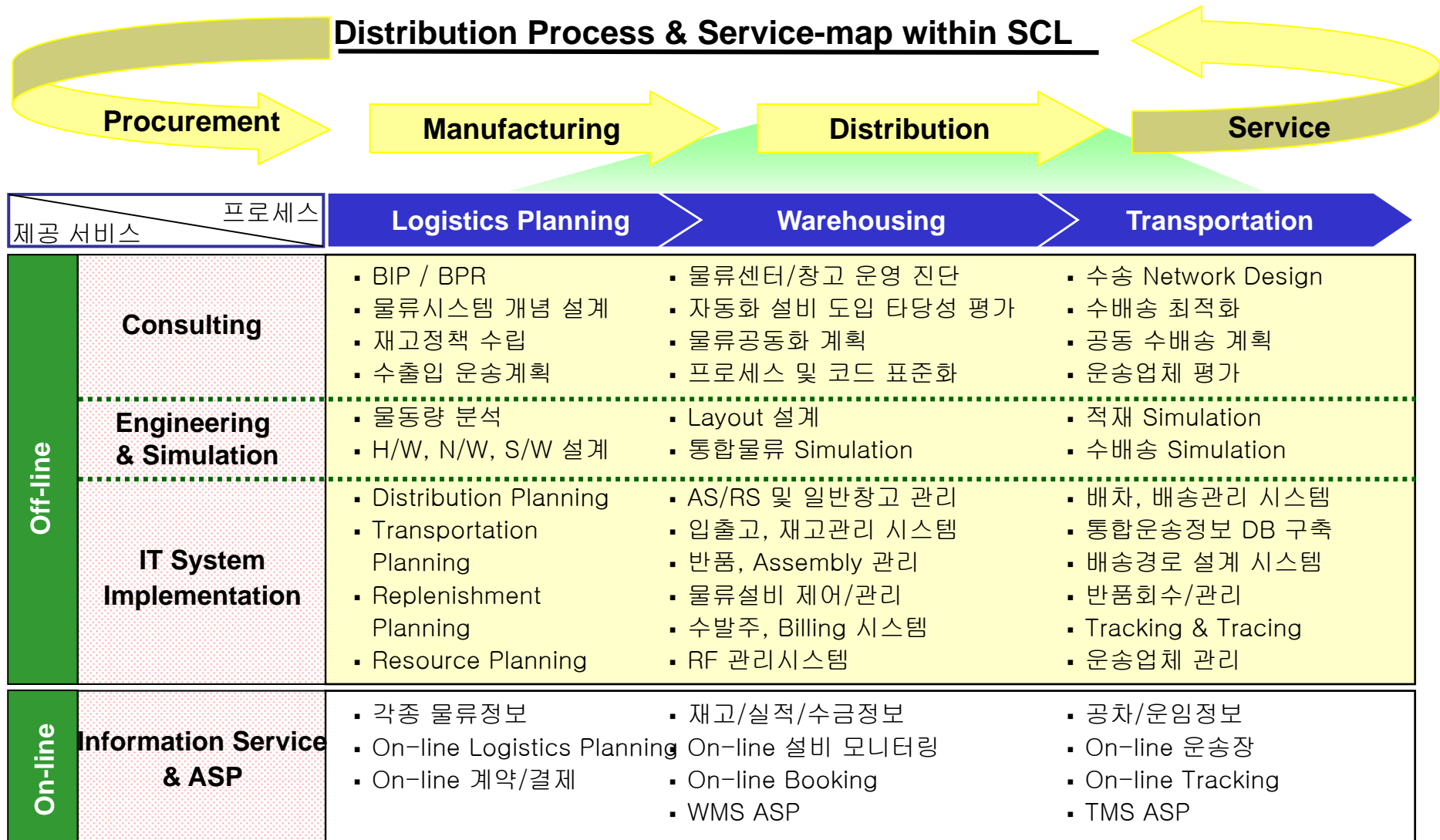


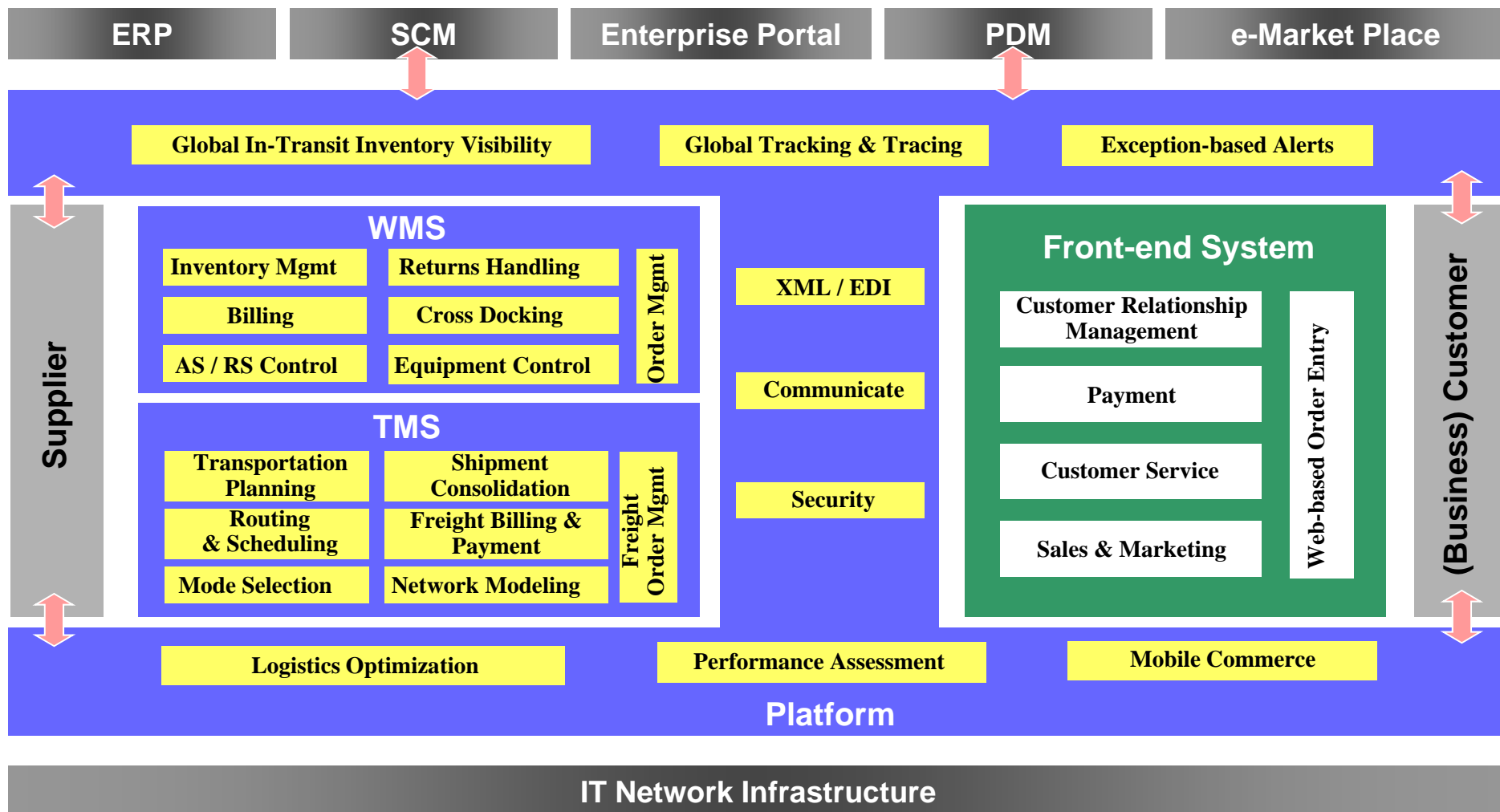
VOC를 통해 도출된 Key Issues를 충족시킬 CCR을 정의하였으며, 이들을 Fulfillment 솔루션 기능들(WMS, TMS, Platform)에 맵핑시킴

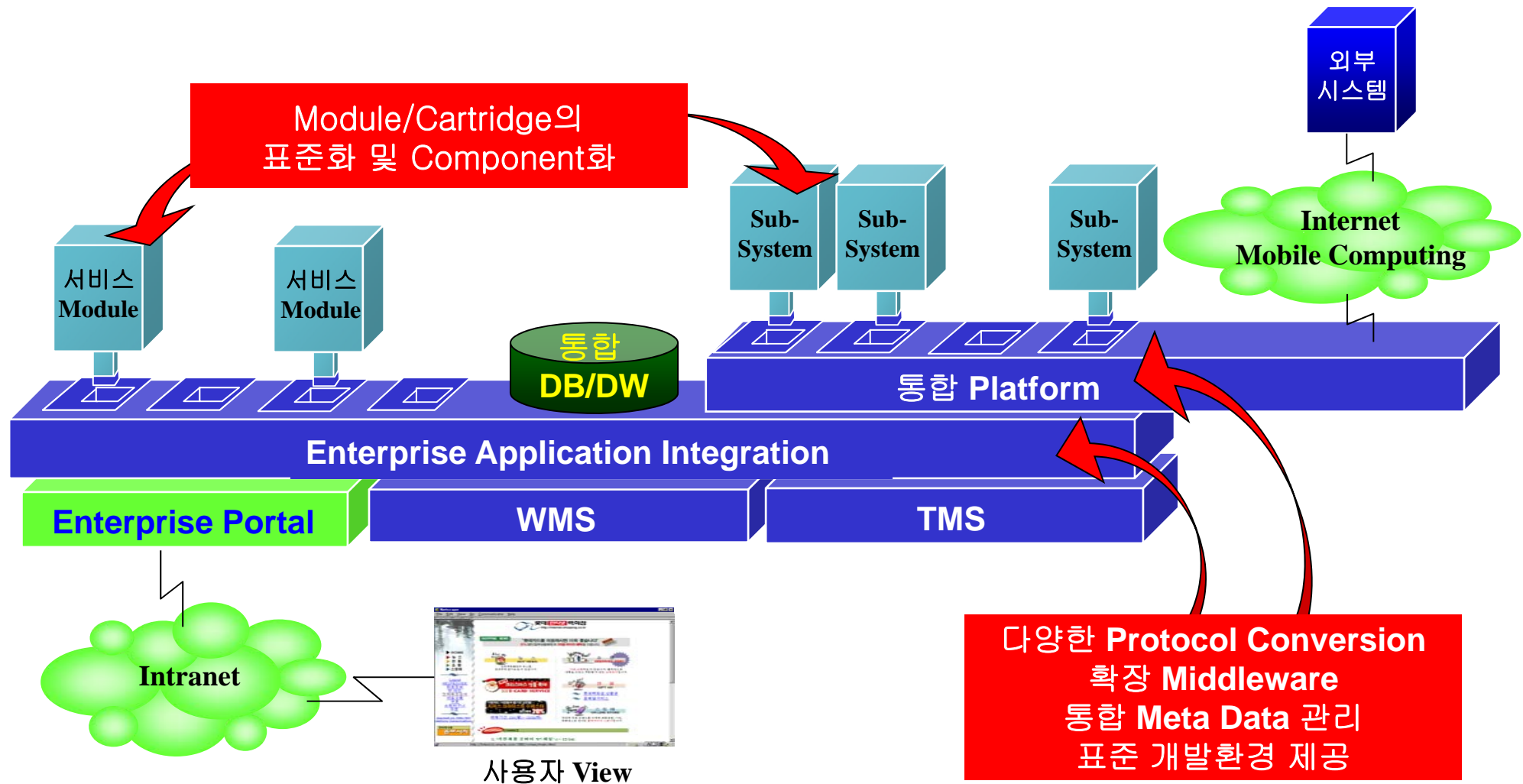


제공 서비스, Enabler로서의 IT 솔루션, 비즈니스 프로세스, 가치제공으로 구성된 e-Fulfillment 전체 구조도를 다음과 같이 제시함



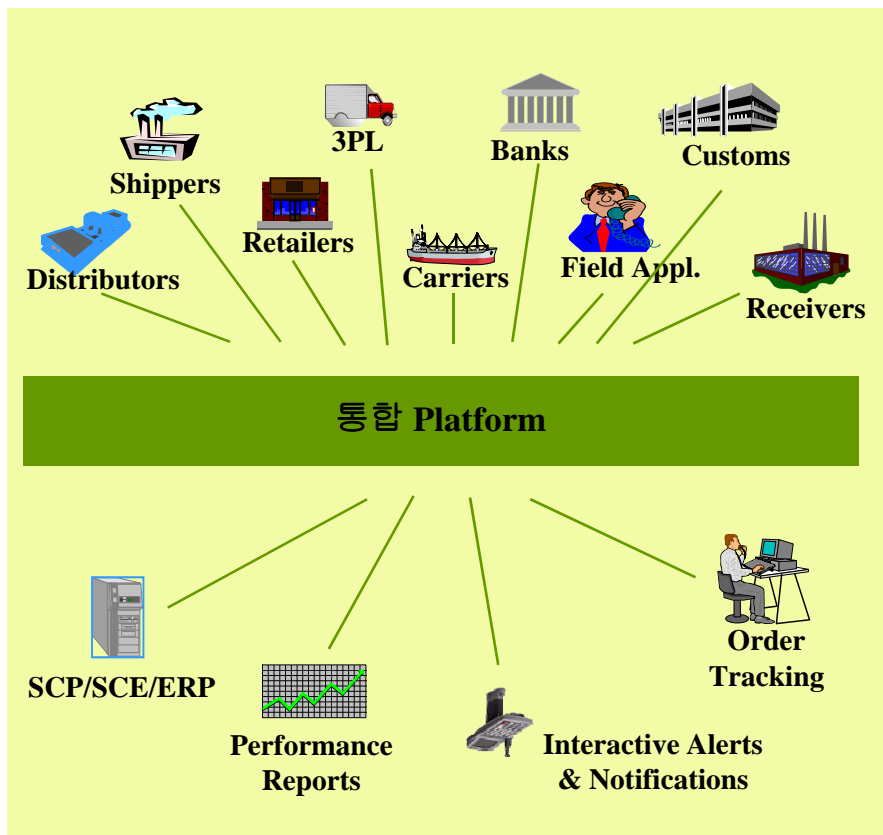






Message 교환 방법에 기반한 통합 Platform을 이용하여 Supply Chain Partner가 보유한 정보시스템간의 정보 교환 및 공유를 통합 관리함

통합 Platform Image



개념 / 요구 조건 / 기능

■ 개념

- 정보교환 방법을 EDI 또는 XML 기반 EDI로 전환
- H/W, O/S, DBMS 등에 독립적인 정보 교환/공유 방법

■ 요구 조건

- 정보 교환을 위한 유연한 Data Format 정의
- 교환 정보의 저장/관리를 위한 대용량 DBMS
- 교환 정보의 Conversion Application

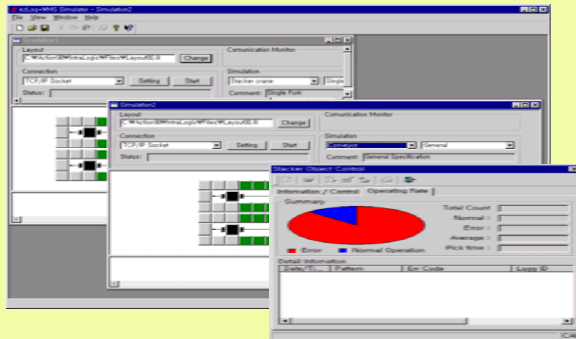
■ 기능

- Global In-transit Visibility
- Global Tracking & Tracing
- Exception-based Alerts
- EAI(Enterprise application integration)
- Simulation & Optimization
- Performance Assessment
- Mobile Computing

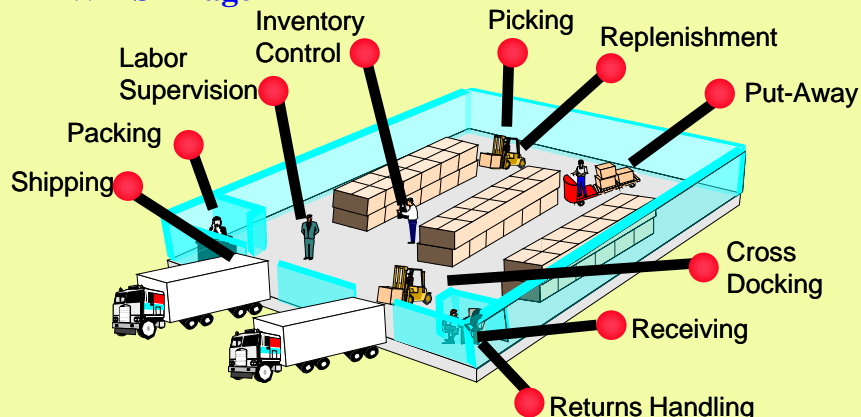
창고관리시스템 (WMS : Warehouse Management System)을 이용하여 실물과 정보의 동기화, 물류설비 및 인력 등 창고 자원의 효율적 운영을 지원함

Snapshot, WMS Image

■ Snapshot



■ WMS Image



개념 / 요구 조건 / 기능

■ 개념

- 원자재, 완제품 창고 및 물류센터의 전체 업무를 효율적으로 지원하는 통합 물류정보시스템 설계 및 구축

■ 요구 조건

- 최적화된 창고운영을 위한 입출고 프로세스 재설계
- 정보(IT)와 운영(SM)을 우선하여 시스템의 기획, 설계, 구축, 운영 등 Life Cycle 전과정을 통합 추진
- 자사 환경(Network, DB)에 맞는 모듈별 구성
- 기존의 Legacy 시스템과의 원활한 통합 연계 구축

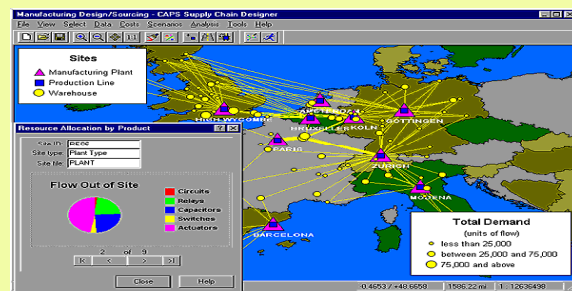
■ 기능

- Inventory Management
- Order Management
- Billing
- AS/RS Process Control
- Returns Handling
- Cross Docking
- Kitting/ Assembly & Labeling

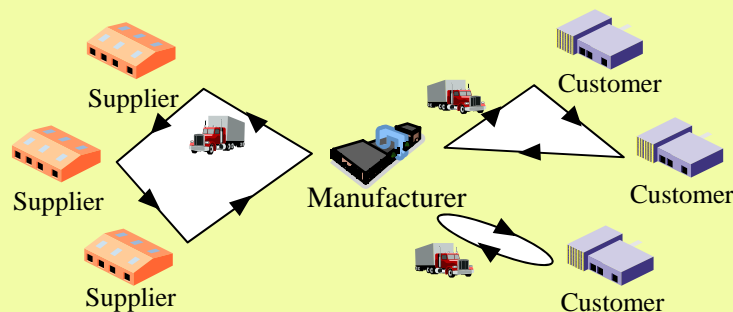
최적화 기법에 기반한 수배송관리시스템 (TMS : Transportation Management System)을 이용하여 수배송 계획, 배차 계획, 동적 스케줄링 등의 의사결정을 지원함

Snapshot, TMS Image

■ Snapshot



■ TO-BE Image



개념 / 요구 조건 / 기능

■ 개념

- Inbound 및 Outbound 수배송 업무를 기존 수작업 형태에서 최적화 기법에 기반한 IT시스템으로 지원

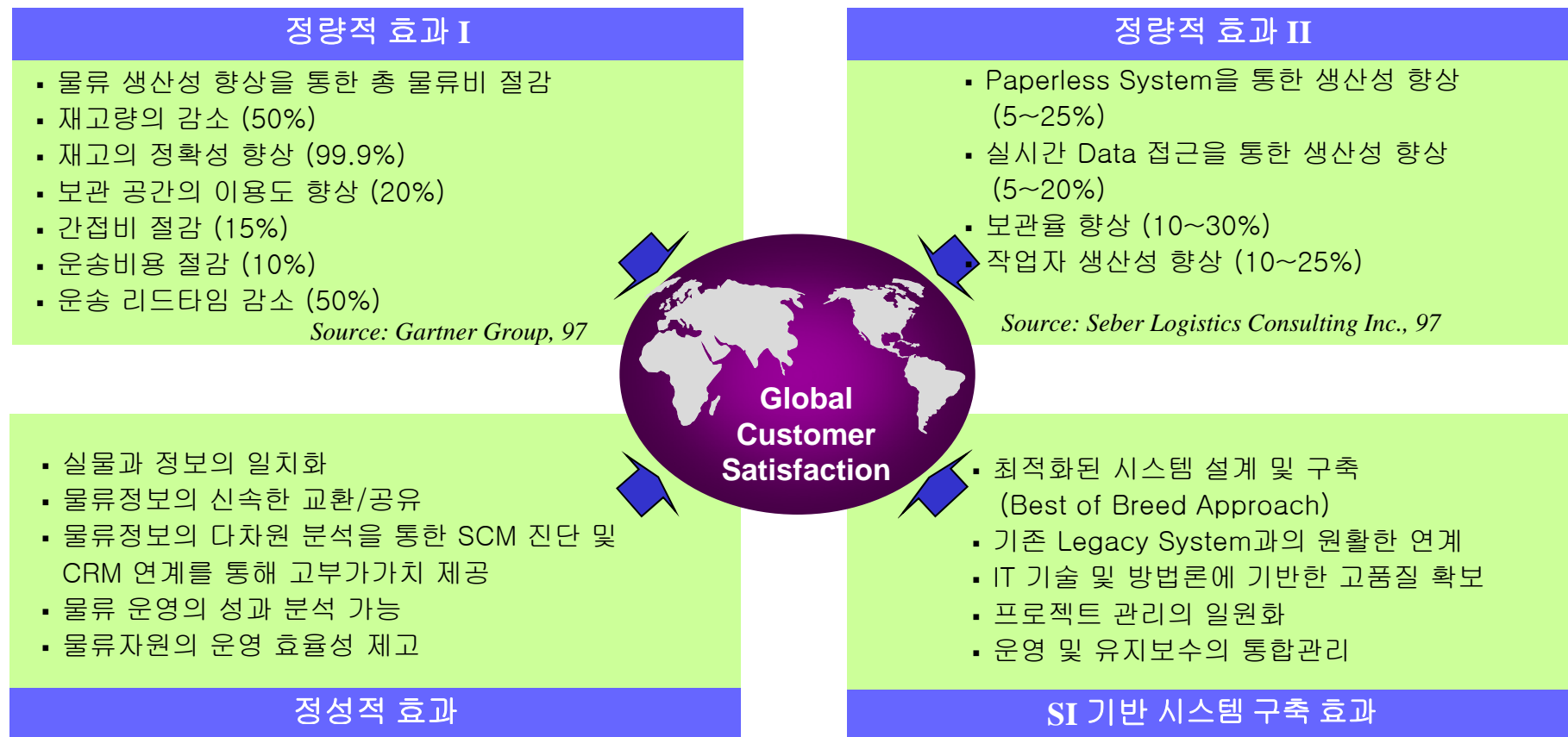
■ 요구 조건

- 물류공동화를 통한 수/배송 비용절감 효과 인식 공유
- 선사, 운송사, Forwarder와의 정보공유 Channel 확보
- 기준정보, 도로망 정보 등 수배송관련 자료 저장/관리를 위한 대용량 DBMS
- Global Operation(판매법인, 해외DC 등)과의 효율적 연계

■ 기능

- Freight Order Management
- Transportation Planning
- Routing & Scheduling
- Mode Selection
- Shipment Consolidation
- Freight Billing & Payment
- Network Modeling

최적의 물류시스템 구축을 통해 업무지원 측면, 정보시스템 및 정보화지원 측면, 사업수행 측면에서 다음과 같은 정량적 / 정성적 가치를 제공함



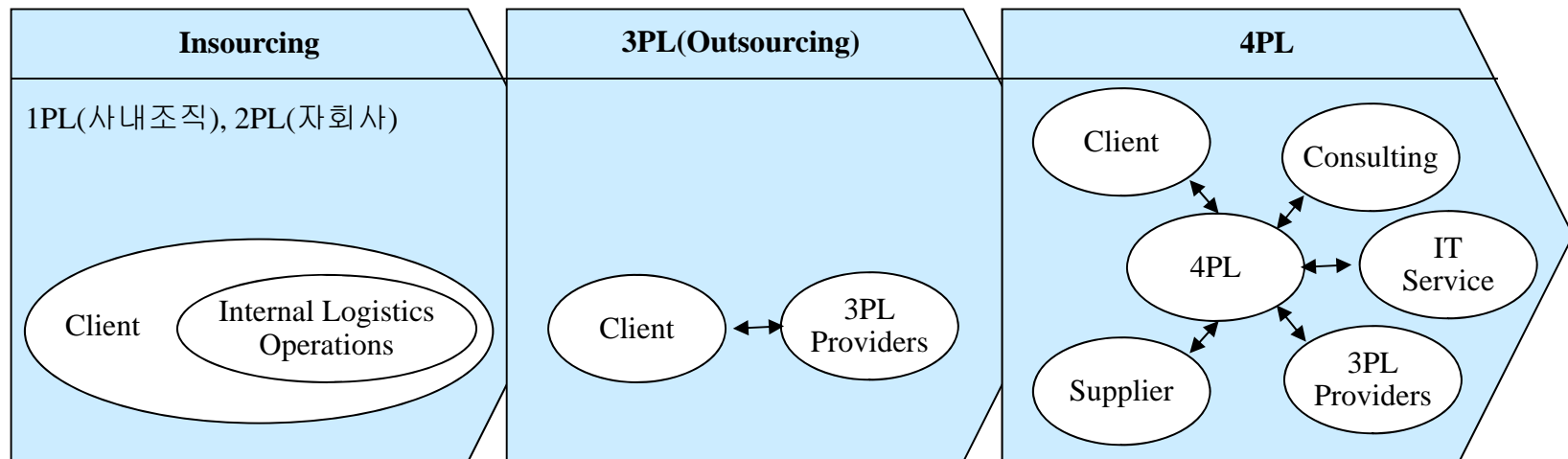
Supply Chain Logistics의 Breakthrough로 등장하고 있는 개념으로, Back-end Solution을 기반으로 관련 업체와의 Partnership을 통하여 고객의 단일 접점으로 통합 물류 서비스를 제공하는 업체임

4PL⁽¹⁾ (Definition)

4PL (4th Party Logistics) 이란 고객사 및 상·하위 Partner의 Supply Chain내 Resources, Capabilities, Technology 를 통합 관리하고 결합함으로써 통합된 물류 서비스를 제공하는 **Supply Chain Integrator**로 정의함.

제4자 제공자(forth-party provider)는 직접 혹은 제휴에 의해 고객에게 **Total Logistics Service**를 제공할 수 있는 컨설팅 능력과 정보시스템에 대한 역량을 가져야 함.

Evolution of Logistics



“Best of Breed Approach”

⁽¹⁾ Source: “Fourth Party Logistics - Breakthrough Performance in Supply Chain Outsourcing”, Andersen Consulting, 1998

4PL은 Industry별로 특화된 통합 물류 컨설팅/서비스/정보시스템을 제공할 수 있어야 하기 때문에 컨설팅, IT Service, 3PL 업체들간의 연합을 통해 달성이 가능함

Building Blocks of 4PL

Building Block	Role	Resource
Transformation (컨설팅)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 고객사의 Supply Chain 진단 및 분석 ■ Supply Chain Redesign ■ Process 재설계 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 컨설팅 인력 ■ Knowledge Base
Implementation (IT Service)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 고객과 3PL간의 System Integration ■ System Maintenance ■ System Operation 	<ul style="list-style-type: none"> ■ IT Solution/System ■ SI 인력, 컨설팅 인력
Execution (3PL)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 운송관리(Transportation Management) ■ 창고관리(Warehouse Management) 등 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 물류창고, 운송수단 ■ 운영 인력

Supply Chain Innovator로써 Supply Chain과 Demand Chain의 혁신적 연계 방안을 설계하고, 이의 모든 실행 과정을 지원할 수 있어야 함

4PL: Supply Chain Innovator & Integrator

