

**IBM Information**  
On Demand

2009

>>> Comes To You

**IBM**

## 비즈니스 가치 극대화를 위한 아이템 단위의 식별 및 통합 비즈니스 프로세스 방안



**INNOVATE.OPTIMIZE.**  
**PERFORM.**

Unlock the business value of your information.

김수연  
한국IBM 소프트웨어 솔루션 연구소

# 아이템 단위 추적이란?

아이템의 위치, 상태, 이력을 참조하고 확인할 수 있는 기능



컨테이너를 최적의 이용률로 사용하고 있는가? 도난의 예방은 가능한가?

결함이 있거나 정품이 아닌 자동차 부품은 없는가?



이 식품은 과연 안전한가?

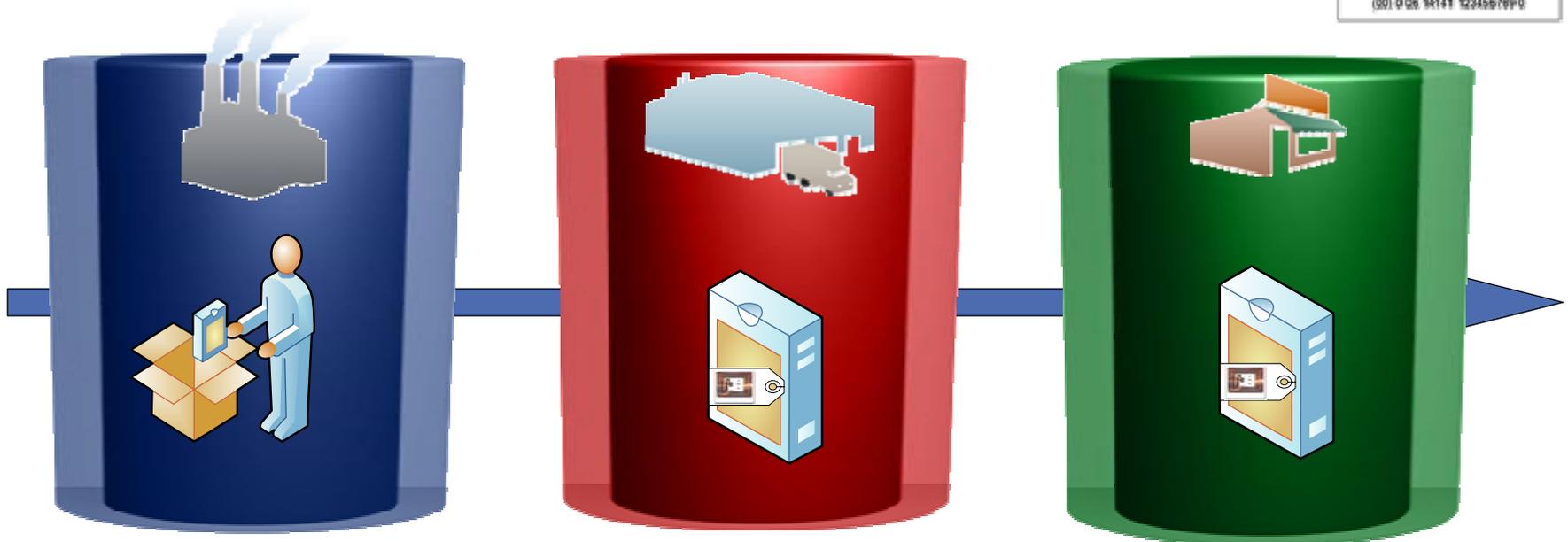
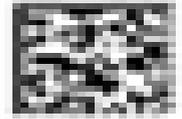


내가 복용하려는 이 약품이 진품인가?



# 아이템 단위 추적을 위한 식별 정보 할당

- 개별 제품 (아이템, 케이스, 팔레트, 컨테이너)에 고유한 식별자를 부여하여 제품의 이동 정보와 연결될 수 있도록 함
- 아이템 별 정보 관리와 참조를 가능하게 하는 기반
- RFID, 2차원 바코드, 또는 1차원 바코드 등을 통해 구현 가능



# 아이템 단위 정보 관리를 통해 얻을 수 있는 잠재적 가치

**20%**  
운영 비용 절감

**15-20%**  
제품 영업 실적  
증가

보유하고  
있어야 하는  
재고량의 감소

**10-15%**

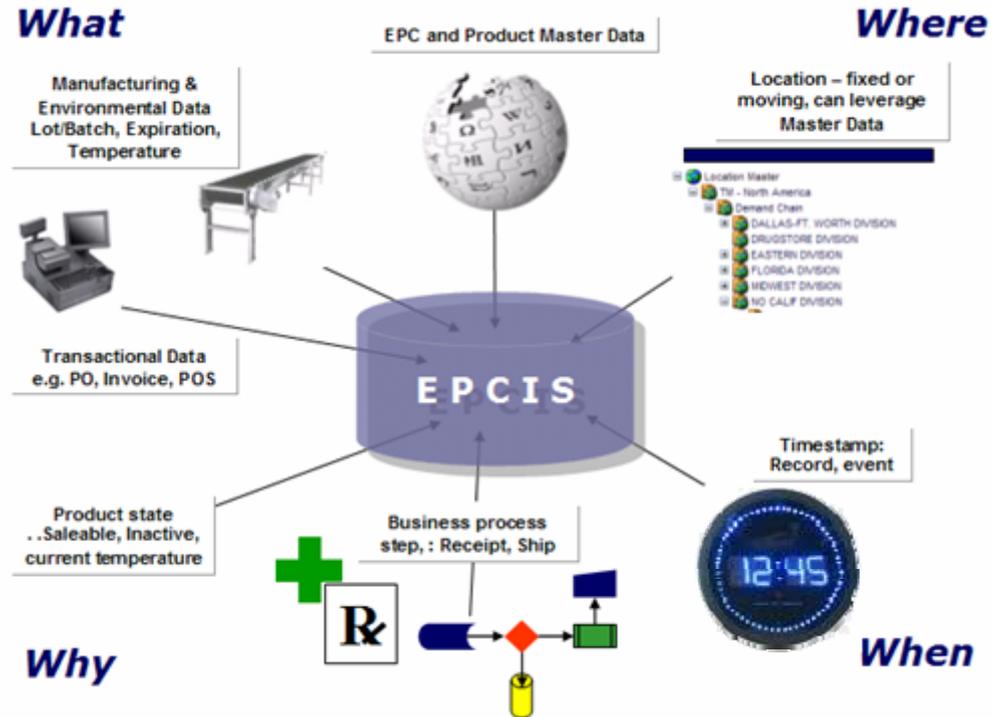
\* 공급망 상에서 RFID 기반 제품 추적을 하는 경우 예상치



# EPCIS (Electronic Product Code Information Services):

## 아이템 단위 추적을 위한 국제 표준

- EPCglobal에서 제정한 표준
  - 비즈니스 이벤트를 위한 데이터 모델
  - 데이터 획득과 질의, 교환을 위한 인터페이스
  - 적용 산업 및 활용처를 불문
  - 기존의 기업형 정보 시스템에 대한 보완적 시스템
- 기본 구성 요소
  - 저장: 아이템과 연관되어 지속적으로 생성되는 정보를 어떻게 저장할 것인가?
  - 검색: 아이템별 과거/현재 정보를 어떻게 검색할 수 있도록 할 것인가?
  - 공유: 사내의 다른 어플리케이션들, 또는 협력사와의 데이터 공유는 어떻게 할 것인가?

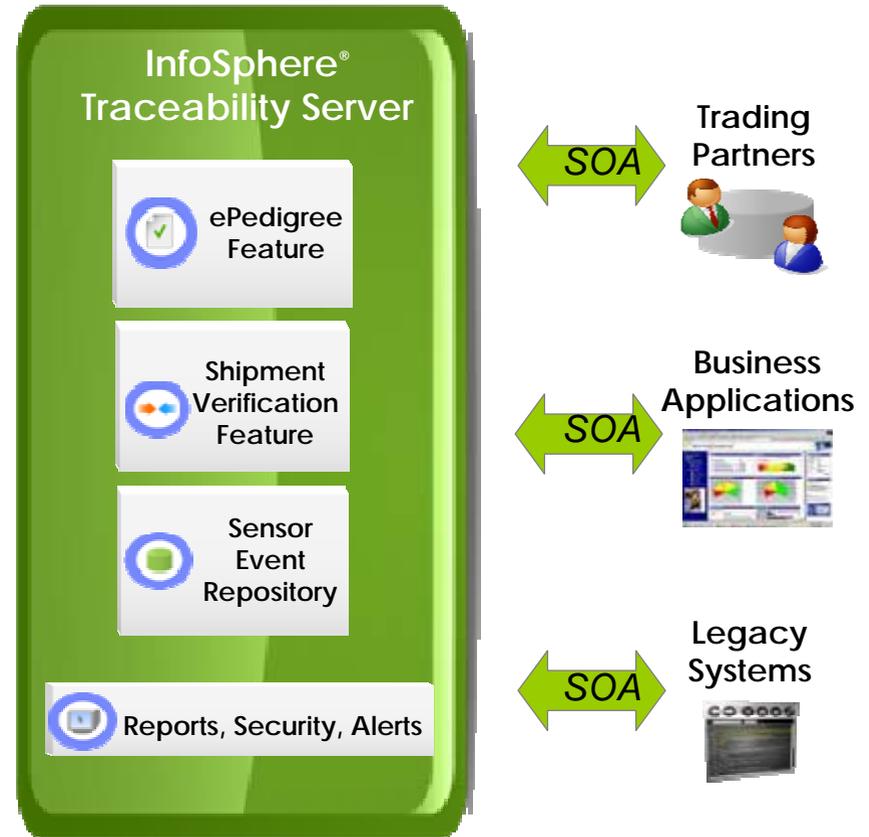


<http://www.epcglobalinc.org/standards/epcis>



# InfoSphere Traceability Server

- 제품의 이동과 관련한 정보를 기록하는 데이터 저장소
- 표준 기반 질의 엔진
- 사용자 별로 접근이 허용된 데이터에 대해서만 참조가 가능하도록 하는 보안 프레임워크
- 아이템 추적과 연계하여 효율을 높일 수 있는 제품정보 및 위치 데이터 시스템 (MDM)과의 연계
- 고성능, 확장성 있는 소프트웨어 구조



# 아이템 단위 추적을 위해 왜 국제 표준 기반 솔루션을 사용해야 하는가?

- 제품이 공급망을 따라 이동하는 과정에서  
위조품 여부를 판별하고 재고/공급망 관리를  
효과적으로 수행할 수 있어야 함

표준화된 이벤트 정의



- 제품이 이동하는 과정에서 발생하게 되는  
수백만개 수준의 트랜잭션을 정보의  
손실없이 저장 관리할 수 있어야 함

표준화된 데이터 획득  
인터페이스



- 아이템 단위 추적을 통한 업무적 효과를  
극대화하기 위해서는 교역 관계에 있는  
협력사와의 데이터 공유가 필요함

표준화된 데이터 교환  
인터페이스



# EPSIS 솔루션 도입의 동인 (動因)

법규 준수 요건을 충족하고 비즈니스 위협 요소를 줄임

- 법규 준수를 위한 약품의 혈통 (pedigree) 및 정품여부 정보의 관리 (제약)
- 가짜 제품 및 장물 유통에 대한 적극적인 발견과 조치 (산업 전반)

매출 증대 및 브랜드 이미지 제고

- 원치 않는 재고소진을 줄임
- 브랜드 이미지를 실추시키는 가짜 제품의 식별

비용 절감/회피

- 배송-수령 과정에서의 불일치 감소
- 비즈니스 프로세스의 능률화 및 자동화를 통한 효율성 제고

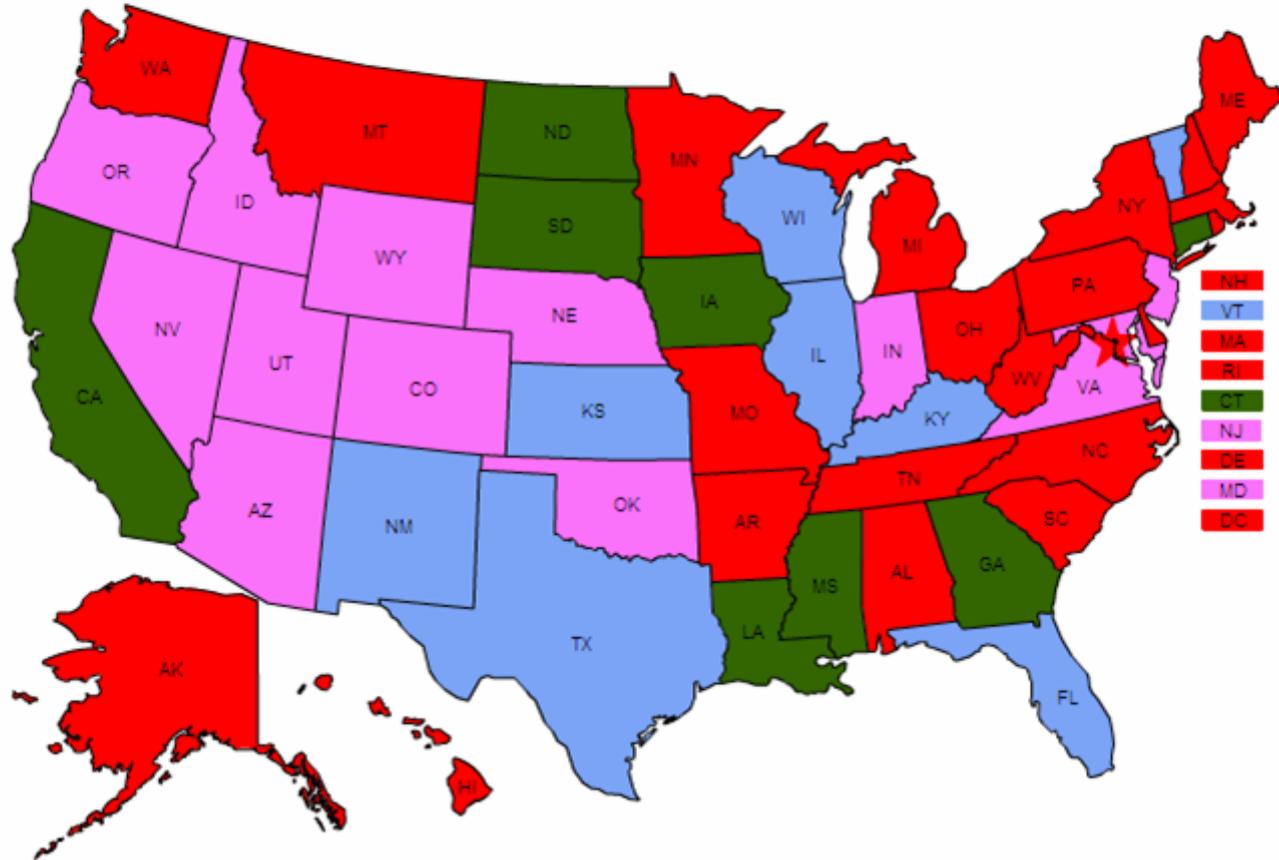
차별화된 선도적 비즈니스 추구

- 교역 관계에 있는 협력사 (공급사/유통사) 간 재고정보 공유와 같은 새로운 전략의 추진을 가능하게 함



# 법규 준수 요건의 예: 의약품 추적 의무화 추이

(미국; 2009년 2월 11일 현재)



[http://www.ibm.com/press/us/2009/090211legis-static.asp](#)



IBM INFORMATION ON DEMAND COMES TO YOU

INNOVATE. OPTIMIZE.  
**PERFORM**

# 식품 공급망 문제

## 위험 요소

- 리콜 명령
  - 냉동육, 팥콩버터, 멜라민 함유 유제품
- 해외에서의 동물성 질병 발원
  - 조류독감, 병원성 대장균 등
- 길고 복잡한 공급망 상에서의 유통에 따른 오염
- 사기성 행위
  - 비정상 또는 가짜 품목의 재포장을 통한 정상품 둔갑
- 바이오테러리즘의 위협

## 결과

- 브랜드 이미지 실추
  - 66%의 소비자가 회사들이 리콜 시에 소비자를 위해 최선을 다하지 않는다고 생각
- 증명을 원하는 고객
  - 점점 더 많은 소비자/소매사업자들이 식품의 성분, 원산지 등에 대한 증명을 요구
- 식품 안전과 관련한 정부의 부담
  - 국민의 건강을 온전히 보호할 수 있는 방안을 마련하라는 정부에 대한 압력이 거세어짐
- (외국 정부의) 수입 관련 규제 강화
  - 외국 정부가 자국민 보호를 근거로 수입하는 식품에 대한 이력관리 규정을 강화

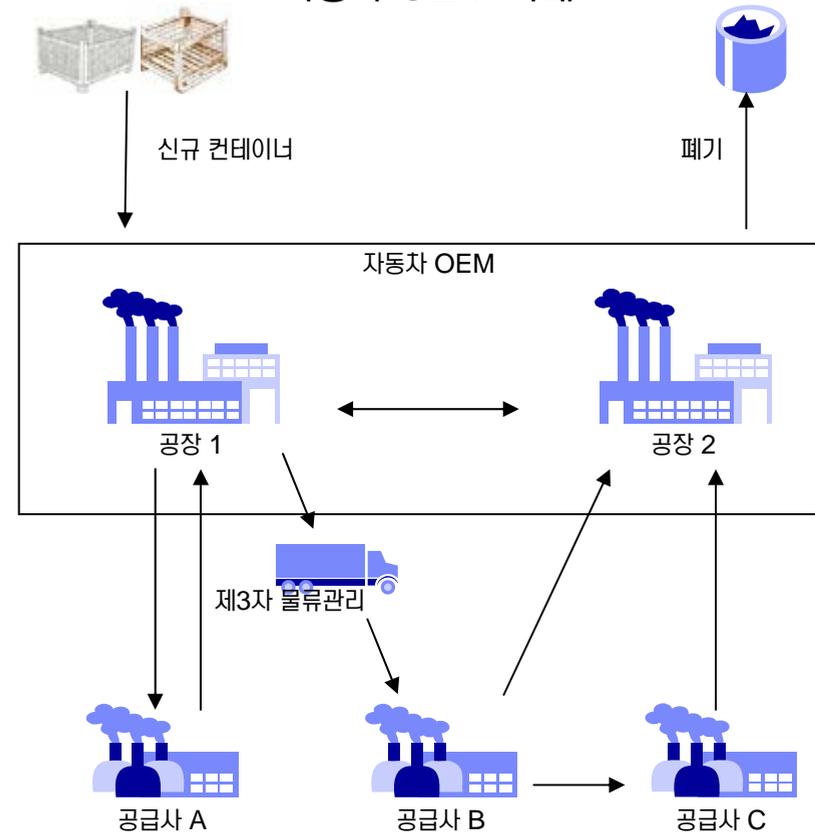


# 컨테이너 추적과 경로분석 미행: 비용적 부담과 리스크로 연결됨

- 많은 제조/운수/물류 회사에 컨테이너 투자 비용 부담이 큼
- 도난 또는 관리상의 허점으로 인해 지속적인 추가 구매 비용 발생
- 컨테이너 운용 현황이 정확하게 파악되지 않음으로써 안전재고 요구량 및 급배송 비용 증가
- 가용한 컨테이너의 숫자나 이용 패턴 (특히 이용률이 너무 낮거나 부적절하게 사용되는 경우)의 파악이 불가능



컨테이너 흐름:  
자동차 OEM 사례



자동차 제조사의 경우 특정 부품을 제조라인/설계부문에 조달하기 위해 막대한 비용을 지출; 해당 부품을 적재한 컨테이너의 추적을 통해 업무적 효율 개선이 가능

### How big is the business challenge?

- 자동차 업계에서 14%의 컨테이너 비용이 컨테이너를 추가 도입하는 데 소요됨: 연간 1조 4천억원 규모
- 76%의 자동차 회사들이 재사용하도록 되어있는 운송용품 (RTI; Returnable Transport Item)들을 추적관리하는 데 어려움을 느끼고 있음
- 컨테이너 관리와 관련된 주요 문제점:
  - ✓ 부품 운송용 툴 (dunnage)을 사용하는 데 따른 업무 중단 시간 (18%)
  - ✓ 컨테이너 부족으로 인한 업무 중단 시간 (36%)
  - ✓ 분실 물품 또는 컨테이너로 인한 급송 (28%)

출처: Online articles citing AMR research  
<http://www.rfidupdate.com/articles/index.php?id=992> +  
[https://www.aiag.org/scriptcontent/event\\_presentations/files/E7IDSHOW/RCTP\\_final.pdf](https://www.aiag.org/scriptcontent/event_presentations/files/E7IDSHOW/RCTP_final.pdf)  
+ <http://www.assetmgmtnews.com/content/view/60/6/>

**“개당 수백불에 달하는 메탈 컨테이너가 해마다 2-5% 수준으로 손실되는 관계로 제조사들이 막대한 비용을 지출”**

출처: Industry Week, “RFID & Auto Manufacturing”, February 25, 2008

**“자동차 제조사들은 컨테이너와 같은 고가 자산을 관리를 위해 RFID를 적용하고 있다. 고가 자산에 RFID를 적용하는 경우 RFID 태그의 비용이 상대적으로 높은 점은 문제가 되지 않는다.”**

출처: Frost & Sullivan, “North American RFID Markets for Automotive and Aerospace & Industrial Manufacturing”, 2006

**“연간 RTI 손실은 대개 15%, 심하게는 30%에 달하는 경우도 있다. 따라서 연간 소요되는 RTI 교체 비용만으로도 RTI 관리에 RFID를 적용할 충분한 근거를 제공한다.”**

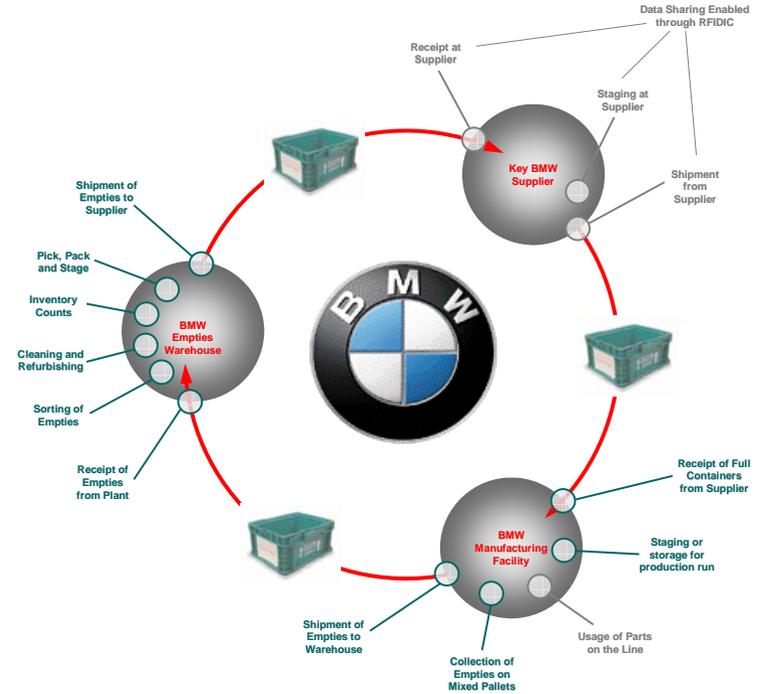
출처: ABI, “Returnable Transport Items (RTI) Market Opportunity”, 2007



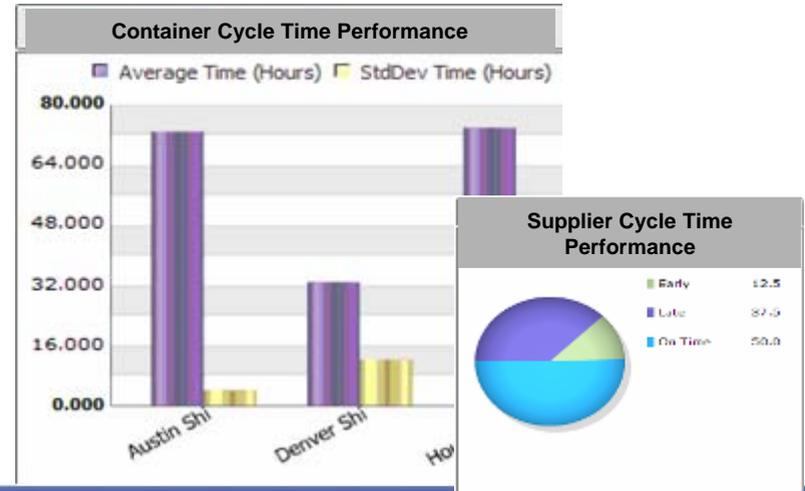
# BMW 사례

## 적용 솔루션 개요

- 공급사들이 목표한 회수시간을 얼마나 지키고 있는지 확인
- 계속해서 목표 회수시간을 넘기는 공급사가 어디인지, 원인은 무엇인지 Cognos 솔루션을 이용하여 분석
- 각 컨테이너의 신규공급 시부터 폐기시까지 이용률을 파악



➔ 전 프로세스에 걸쳐 컨테이너 현황을 파악할 수 있도록 함으로써 40% 정도의 컨테이너 수량을 줄일 수 있을 것으로 판단



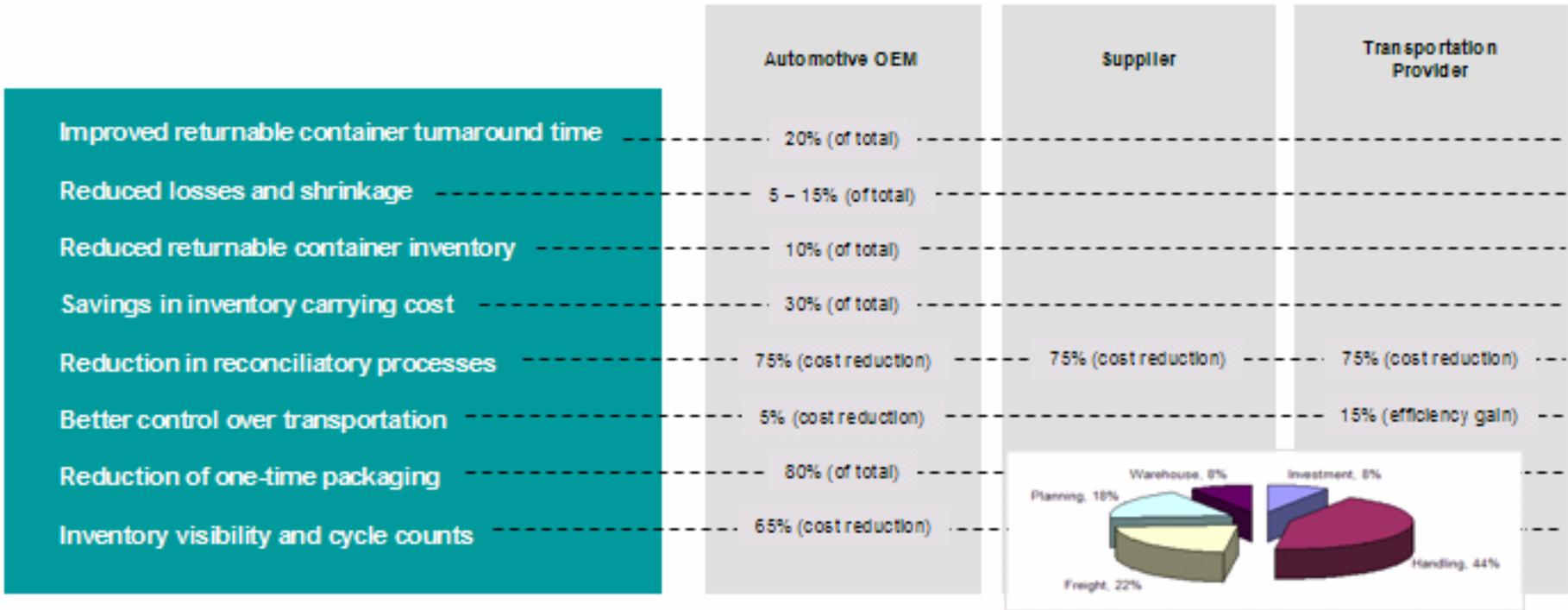
# BMW의 KPI



KPI	Description
<b>Storage processing cycle time</b>	How efficiently am I receiving and inspecting containers?
<b>Order receipt-to-pick cycle time</b>	How efficiently am I processing orders before pick?
<b>Order picking cycle time</b>	How efficiently am I picking orders?
<b>Order pick-to-ship cycle time</b>	How efficiently am I picking, packing and loading order shipments?
<b>Order total fulfillment cycle time</b>	How efficiently am I fulfilling orders?
<b>Order accuracy</b>	How accurately am I fulfilling order?
<b>Container inventory level</b>	How much inventory do I have available and at my suppliers?
<b>Inventory level</b>	What many containers do I have available for orders?
<b>Container dwell time</b>	How much time are my containers spending at my facilities and my suppliers'?
<b>Container utilization</b>	How efficiently am I using my containers?
<b>Container loss rate</b>	How many containers am I losing to theft or neglect?
<b>Container cycle time</b>	How efficiently is the overall value chain process?
<b>Container lifetime</b>	How durable are my containers?
<b>Maintenance cycle times</b>	How often do I need to repair or do preventative maintenance on my containers?



# 컨테이너 관리 솔루션의 도입 효과



# 패키지화 된 분석툴 (Cognos)을 이용한 컨테이너 관리 현황 분석

## 비즈니스적 동인 (動因)

높은 재고 보유요구량 / 긴 재고 보유 기간

낮은 이용률

높은 손실률

교체 비용 / 급송 비용

## 항목별 평가요약

- ▲ 컨테이너 재고량
- ▲ 컨테이너 손실
- ▼ 컨테이너 회수시간
- ▲ 재고 보유 기간

### 컨테이너 재고량 관련 측정 내용

- 현재 및 과거 데이터 분석
  - 장소별
  - 시간별
  - 컨테이너 종류별
- 실제 vs. 목표치
- 이동속도
- 최고/최악 수행 사례

### 회수시간 관련 측정 내용

- 과거 데이터 분석
  - 장소별
  - 시간별
  - 컨테이너 종류별
- 실제 vs. 목표치
- 최고/최악 수행 사례

### 손실/폐기 관련 측정 내용

- 현재 및 과거 데이터 분석
  - 장소별
  - 시간별
  - 컨테이너 종류별
- 실제 vs. 목표치
- 최고/최악 수행 사례
- 손실율
- 이용률

## 현황판

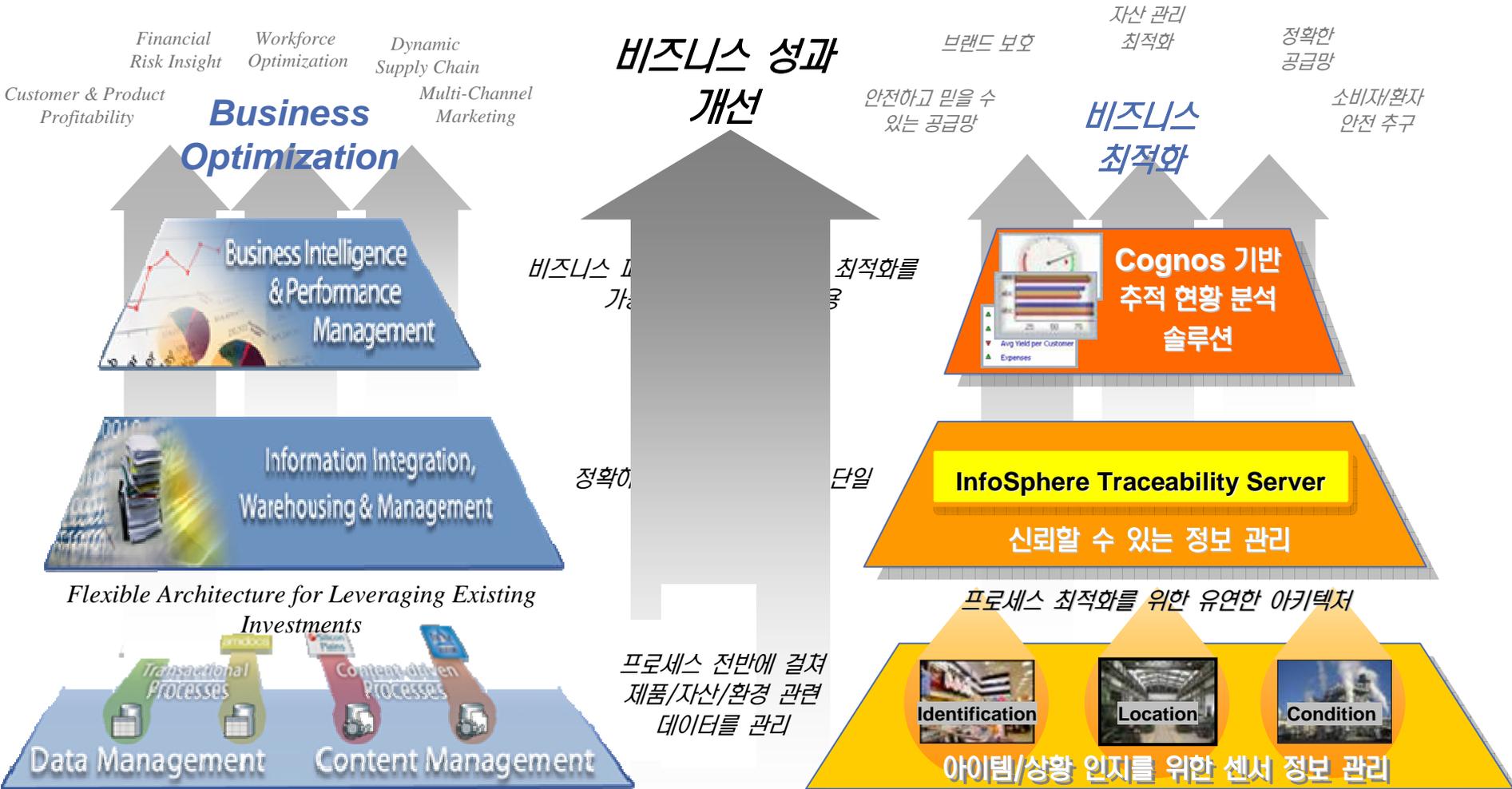


## 리포트



InfoSphere Traceability Server

# IBM InfoSphere Traceability Server: 아이템 단위 추적 정보 관리를 통한 비즈니스 최적화 실현



IBM INFORMATION ON DEMAND COMES TO YOU

INNOVATE. OPTIMIZE.  
**PERFORM**



Click to edit Master title style

# Backups

INNOVATE.OPTIMIZE.  
**PERFORM**



# IBM is an industry leader in EPCIS solutions



## Standard

100% standards-compliant to ensure interoperability and reliability



## In Context

Real-time delivery of relevant information when and where it's needed



## Complete

One-stop-shop for serialization software and implementation services



## Secure

Flexible and secure distributed architecture enables scalability and data sharing



IBM INFORMATION ON DEMAND COMES TO YOU

INNOVATE. OPTIMIZE.  
**PERFORM**

# Container Facts

- Automotive OEMs typically own and manage hundreds of thousands up to several millions of returnable containers
  - Number of reusable plastic containers world-wide: ca. 200 million\*
  - Number of reusable metal containers world-wide: ca. 50 million
- Price for returnable metal containers: > 200\$
- Yearly loss by theft and damage: 2-5 percent
- **Potential cost savings:**
- Replacement costs per year per 100.000 containers: up to \$1Mio
- Potential reduction of container pools due to tracking: >5%, 20%\*\*
- Reduction of one-way packaging costs including
  - Material cost, labor cost, handling, disposal cost

출처: \* Auto-ID: MLAB – The promise of Auto-ID in the automotive industry, \*\* discussions with OEMs



# Analysts Say – Best in Class Organizations

...

- Reduce incidence of process failure by at least 20%
- Improved throughput by at least 10%
- Experienced labor cost savings of at least 15% (81% of them)
- Are able to decrease the total value of spare parts on hand by 21% leveraging their RFID data (50% higher than all other organizations)

Sources: Aberdeen Group, June 2007 “Where’s my stuff?!” Managing Work-in-Process with RFID, survey of 220 organizations

20



IBM INFORMATION ON DEMAND COMES TO YOU

INNOVATE. OPTIMIZE.  
**PERFORM**