

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?

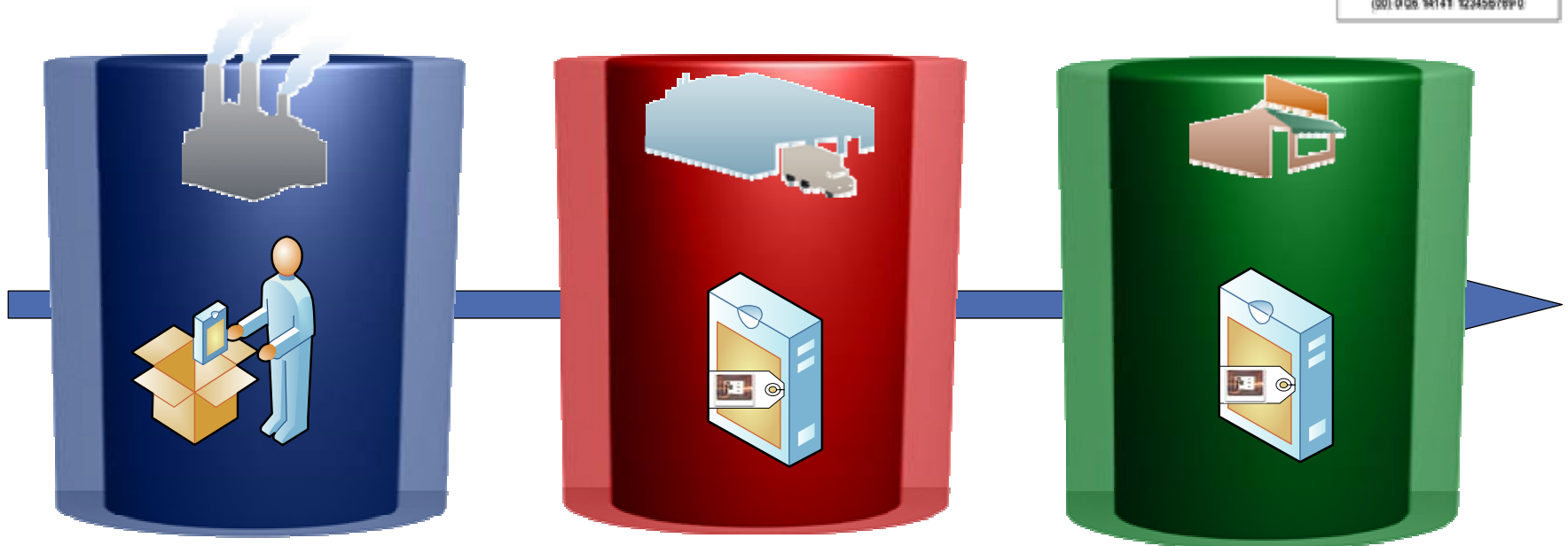
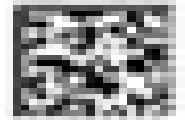
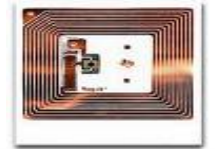


내가 복용하려는 이 약품이 진품인가?



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%

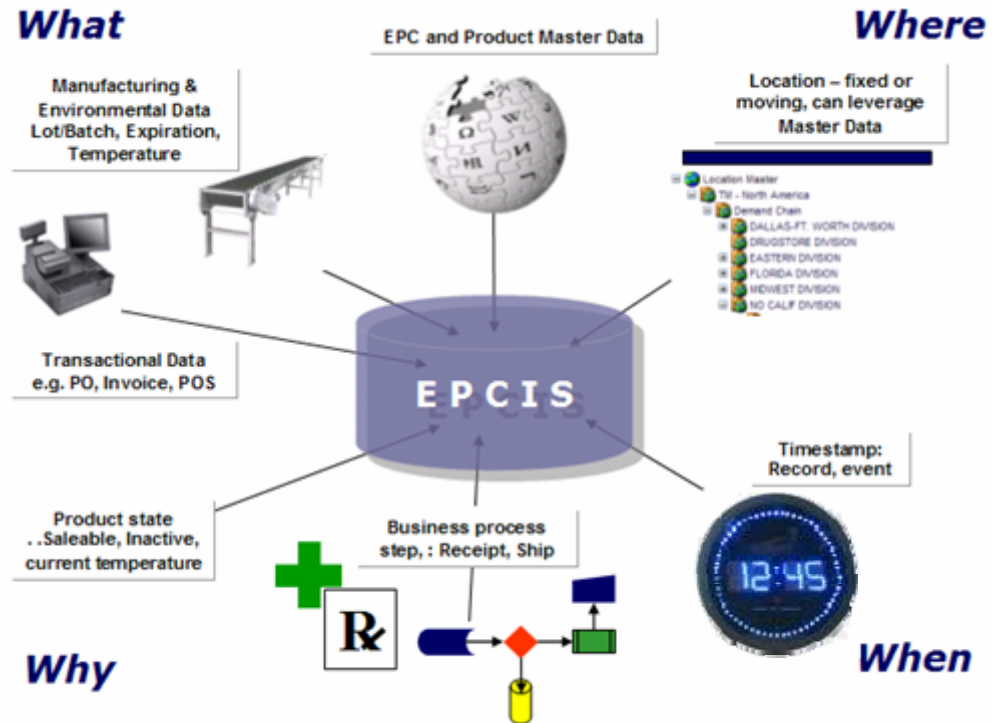
* 공급망 상에서 RFID 기반 제품 추적을 하는 경우 예상치



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?

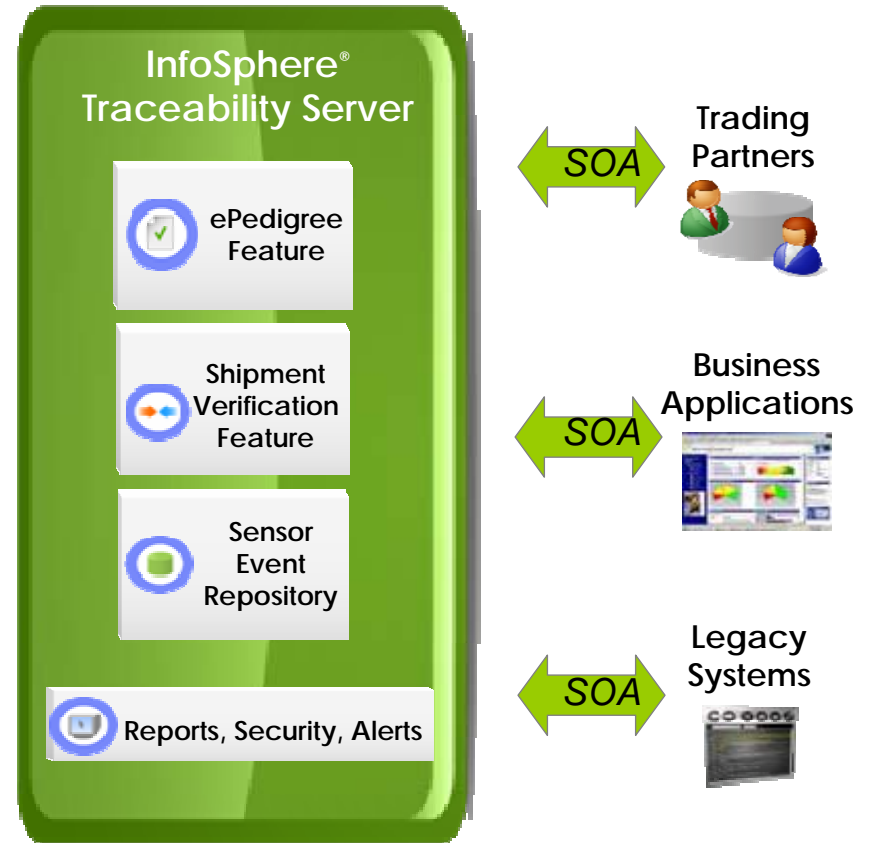


<http://www.epcglobalinc.org/standards/epcis>



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

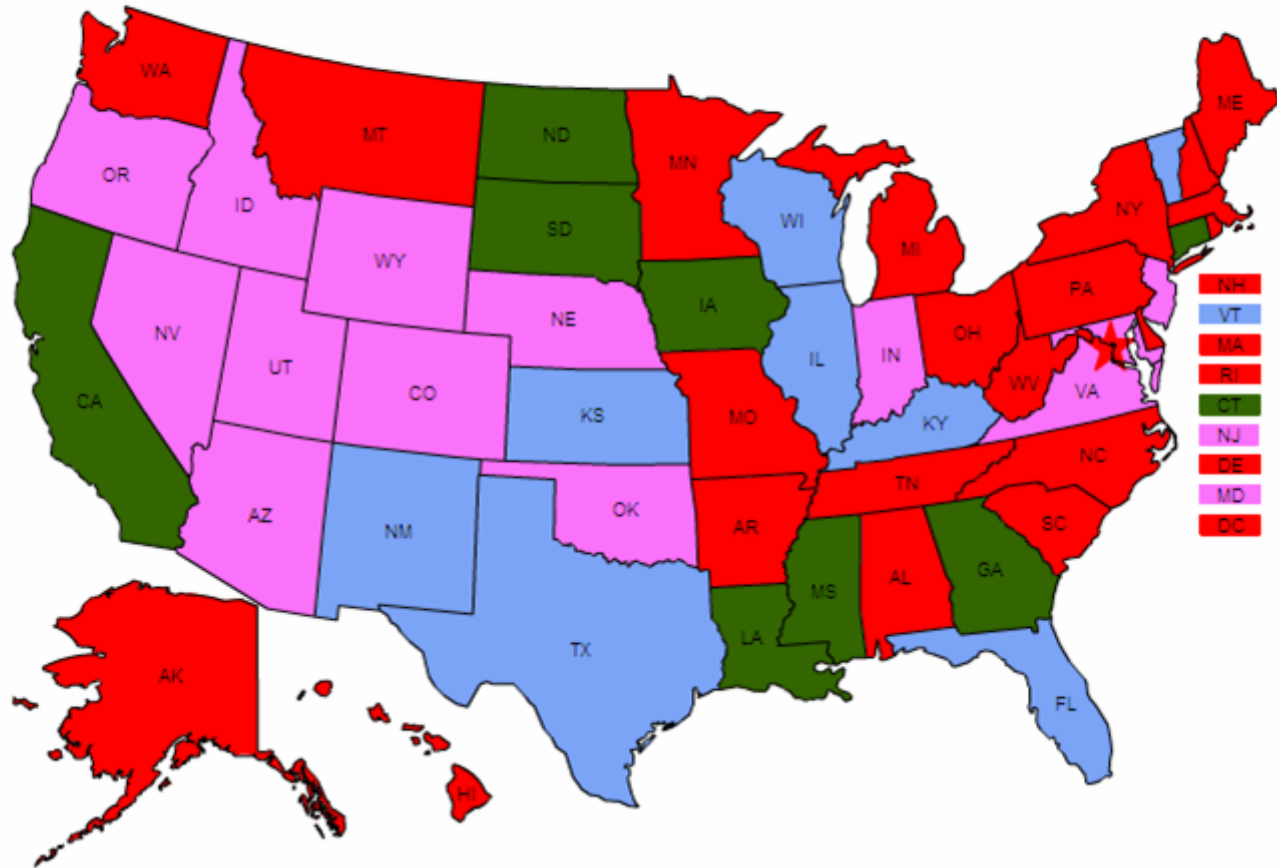
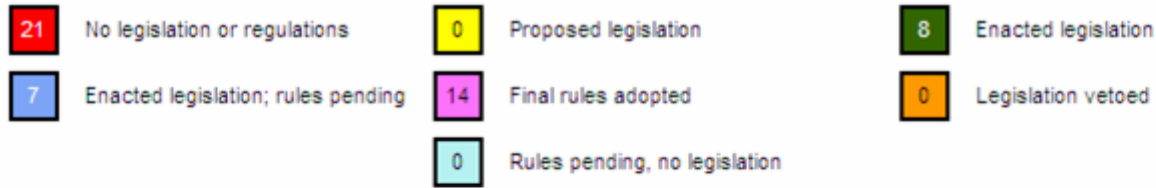
차별화된 선도적 비즈니스 추구

- 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

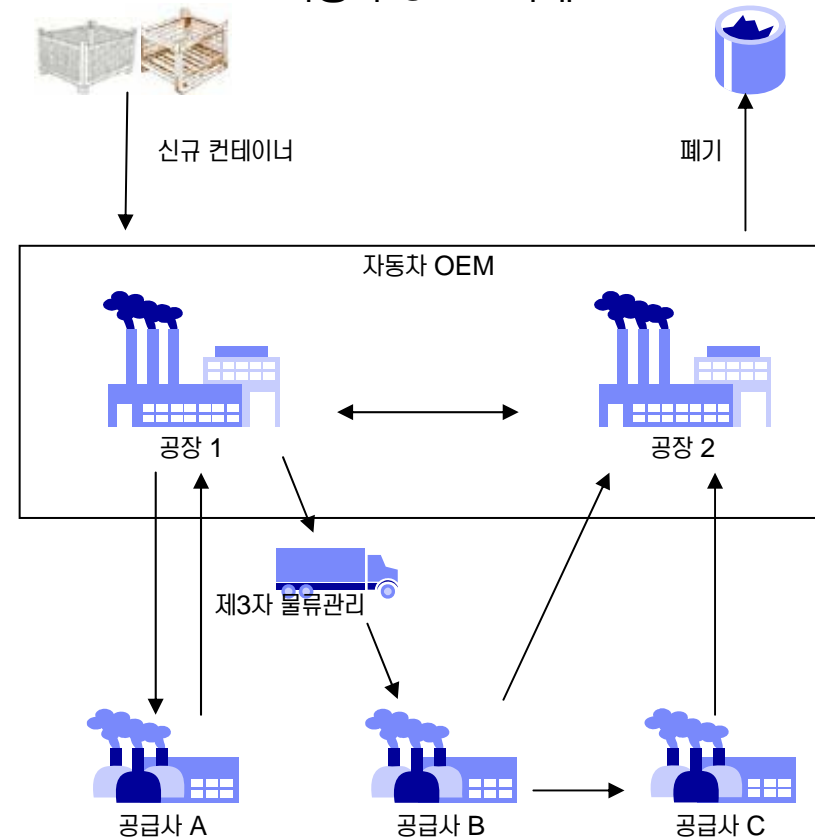


컨테이너 추적과 경로분석 미행: 비용적 부담과 리스크로 연결됨

- 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
+ <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.”

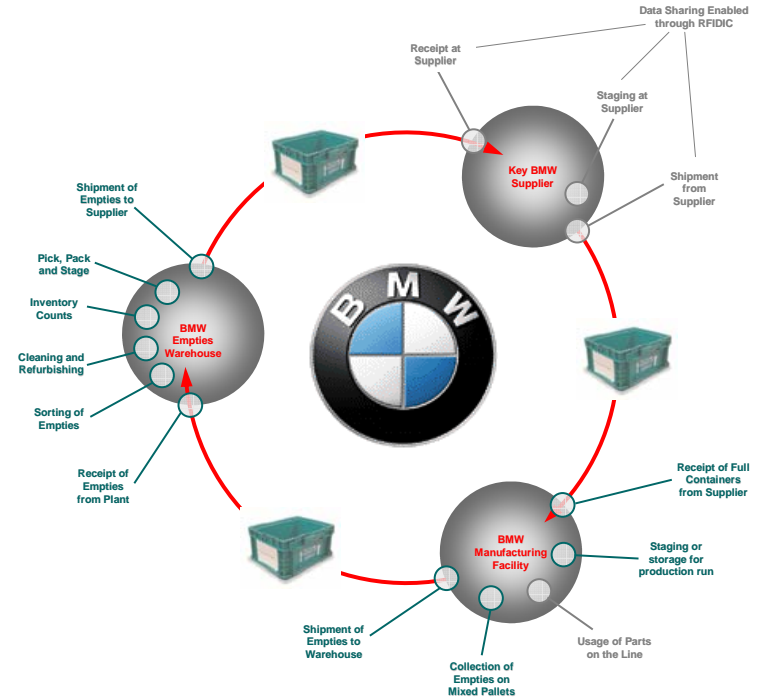
출처: ABI, “Returnable Transport Items (RTI) Market Opportunity”, 2007



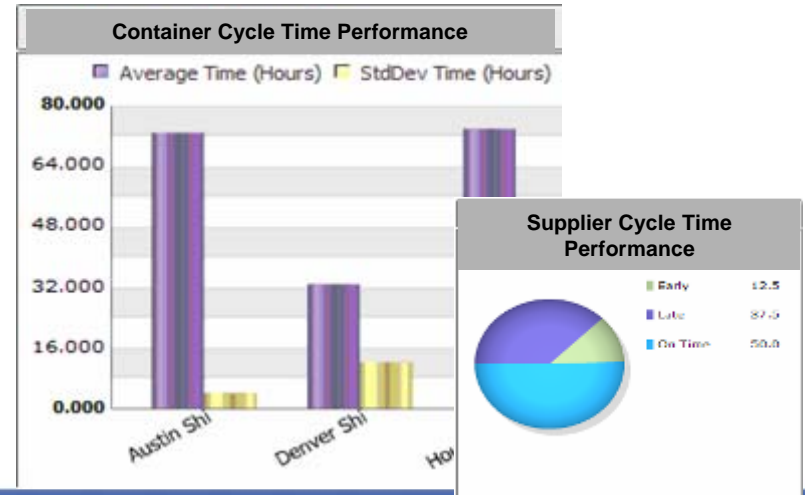
BMW 사례

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



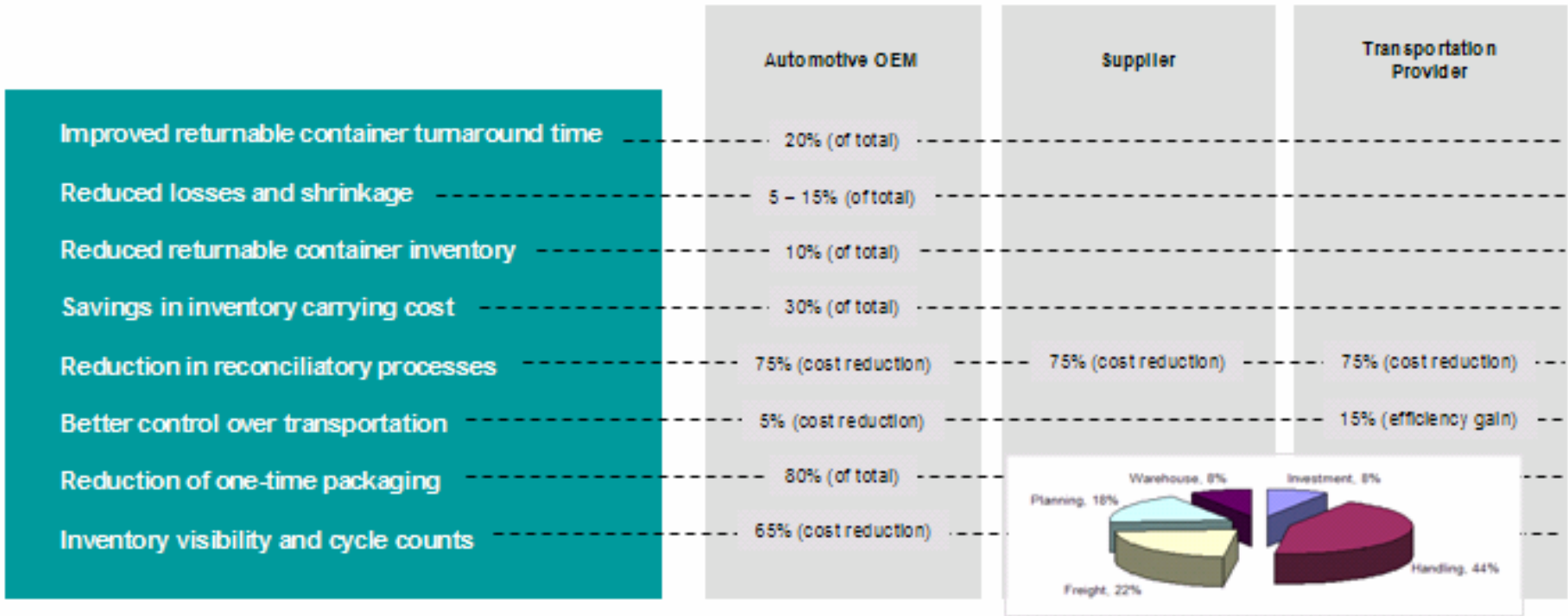
BMW의 KPI



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

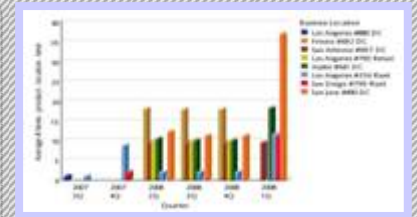
회수시간 관련 측정 내용

- 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

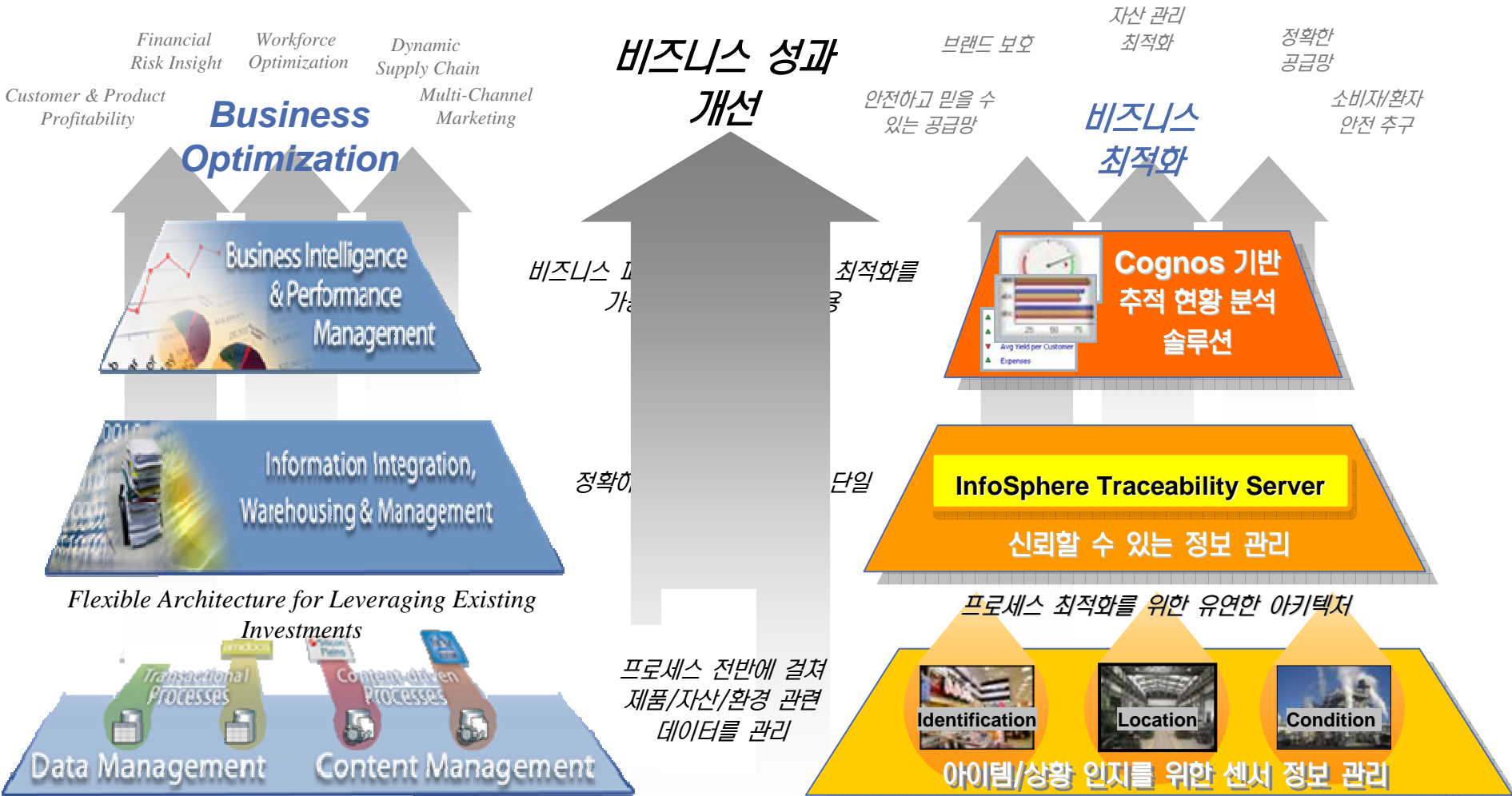
현황판



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