

자원절약과 회수재사용 물류활성화를 위한

RTS(순환물류체계)의 현재와 미래

김종경 박사, 한국건설생활환경시험연구원
현 ISTA 아시아퍼시픽지부 의장
전 스마트 SCM 국가기술표준코디네이터 / 국가기술표준원

발표순서

1. **RTS(순환물류체계) 개요**
   - 개념
   - 사회경제적 가치
   - 연구사례
2. **표준화 추진현황**
   - 표준화 대상기술
   - 국제 및 국내표준화 동향
3. **순환물류체계 발전방향**
4. **Q&A**

1. RTS(Returnable Transport System: 순환물류체계) 개요

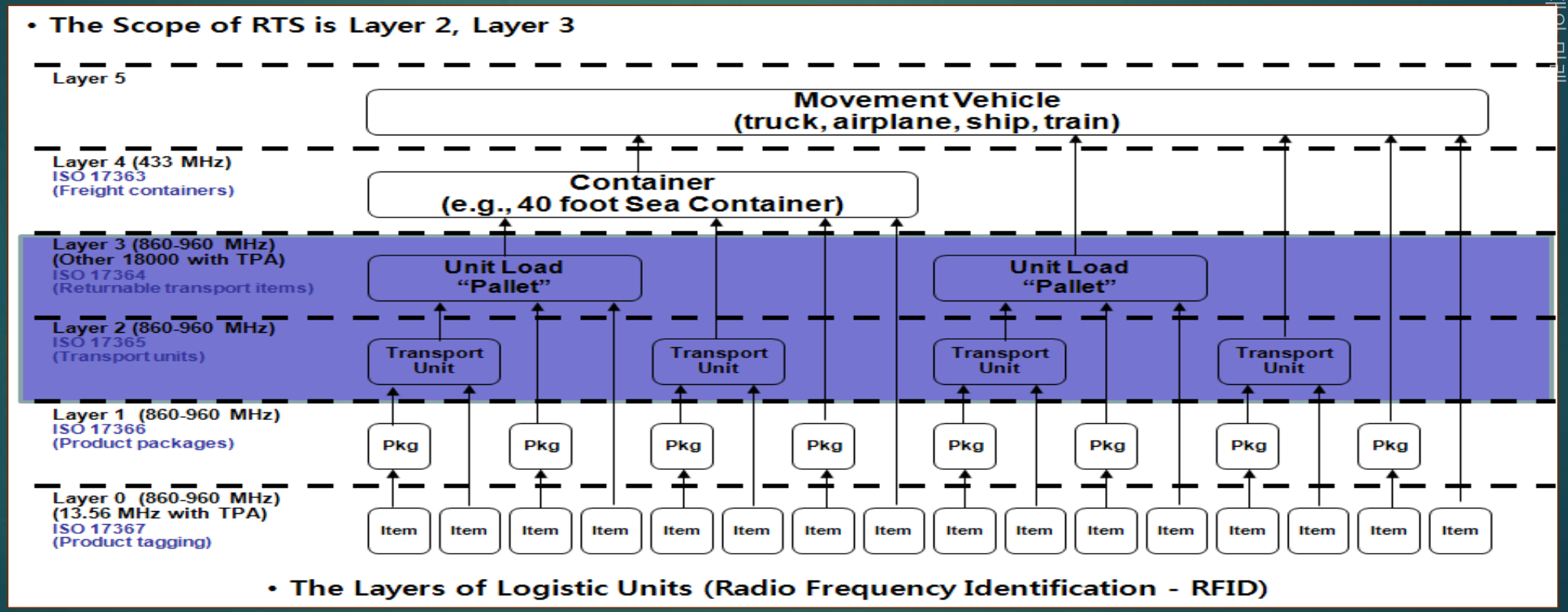
❑ 개념

순환물류체계(RTS, Returnable Transport System)의 정의
(2013년 기술표준원 제출자료)

- 순환물류체계(RTS: Returnable Transport System)는 여러 번 반복 사용이 가능한 물류용기 및 기기를 관련업계간 공동 운영하는 체계
- 유통물류분야 효율화 및 물류비 절감 효과를 기대
- 세계시장은 순환물류용기만 379억달러(2018), 2023년 512억 성장 전망
- '15년 세계 RTS용 플라스틱용기만 5조원 (The Freedonia Group, Inc, 2013)
- 국내 10조원대의 시장규모로 매년 10% 이상씩 고속성장

RTS의 범위

통상적으로 물류에서 Layer 2 에서 3, 확대하는 경우 4(수송컨테이너)까지 포함

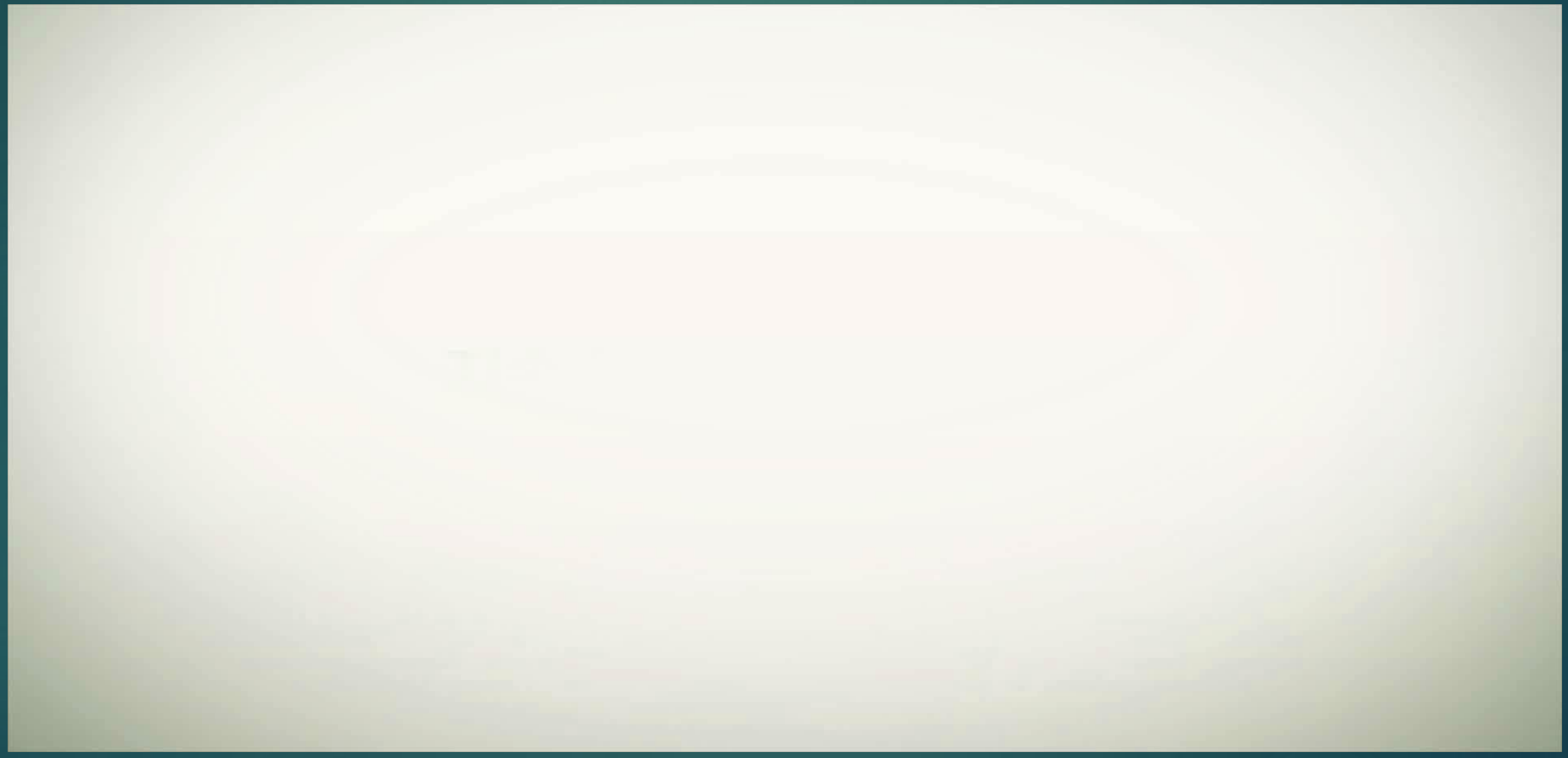


❑ 사회경제적 가치

- **1회성 물류용기의 구매로 인한 비용과 사용후 폐기로 인한 환경문제를 근원적으로 제거**
- 유럽 및 북미 대부분의 자동차기업의 경우 주축사업에 대한 역량 집중과 물류비 절감을 이유로 RTS를 활발하게 활용
- 미국 도요다 자동차는 RTS 적용 후 10년동안 10억달러 절감 사례
- 삼성전자는 내수용 냉장고에 적용하여 연간 100억원을 절감
- 환경보호측면에서도 상당한 효과

- **우리나라는 국가수준의 RTS의 구축에 매우 적합한 구조**
- 비교적 좁은 국토와 잘발달된 교통망, 짧은 유통거리, 선진화된 물류기반
- 국가수준의 RTS 구축시 국가 유통물류비 절감, 환경비용 절감과 기업경쟁력강화는 물론 관련물류산업을 활성화할 수 있는 최적의 조건 구비

❑ 연구사례



2. RTS 표준화 추진현황

❑ 대상기술

표준화 대상기술	표준화 세부기술	
순환물류용기 개발 기술	Reusable, rigid plastics distribution boxes	경량화
		접이식
	Small Load Carrier	
	Intermediate Bulk Container	
순환물류용기 마킹/태깅 기술	Direct marking 기술	
	USN/RFID 기술	
운영시스템 구현 기술	운영모델개발 기술	
	운영관리방법 기술	

표준화 대상기술	표준화 세부기술
	모듈 치수의 표준화
순환물류체계 형식의 표준화	Small Load Carrier 표준화
	Intermediate Bulk Container
	시험방법(성능)의 표준화
순환물류용기 Marking/Labeling 표준화	Marking
	Labelling
순환물류체계 윤영관리의 표준화	취급에 관한 가이드라인
	운영방법의 표준화

❑ 추진 방향

RTS의 주요 특징 및 일반적인 요구사항, 규격 단위로서의 표준 치수, 내구성 및 신뢰성 확보를 위해 최소 성능요건 및 시험방법에 대하여 규정

- 치수별: 소형, 중형, 대형 (벌크) RTS 용기 등
- 용도별: 공용, 액체, 고체(분체), 기체, 식/의약품 등
- 기능별: 고정식(straight wall), 접이식(foldable), nesting 등
- 소재별: 플라스틱, 목재, 종이 등
- 기타: 라벨, 마킹

RTS의 운영

- RTS에 대한 일반적인 취급 및 운영 지침
- RTS 세척 및 위생 기준
- 순환물류용기, 설비 및 순환물류기기관련 운영가이드라인
- RFID, IoT 등 ICT applications

❑ 국제 및 국내 표준화 동향

- 표준화
  - ISO TC122 (Packaging) WG 13 에서 국제 표준화 진행
- R&D
  - 하드웨어
    - RTI (Returnable Transport Items: 순환물류용기)
    - ICT(RFID/USN/IoT) 기반 추적장비, RTI 수송 및 취급기기, 보안시스템, 운영 소프트웨어 (수요예측 등)
  - 서비스
    - 효율적인 RTS 운영을 위한 서비스 플렛폼 (국제 및 국내), 산업공동운영(풀) 및 렌탈서비스, RTI 추적, 회수, 세척 및 수리서비스
- 국내외 시범사업으로 사업성 검증 및 확산

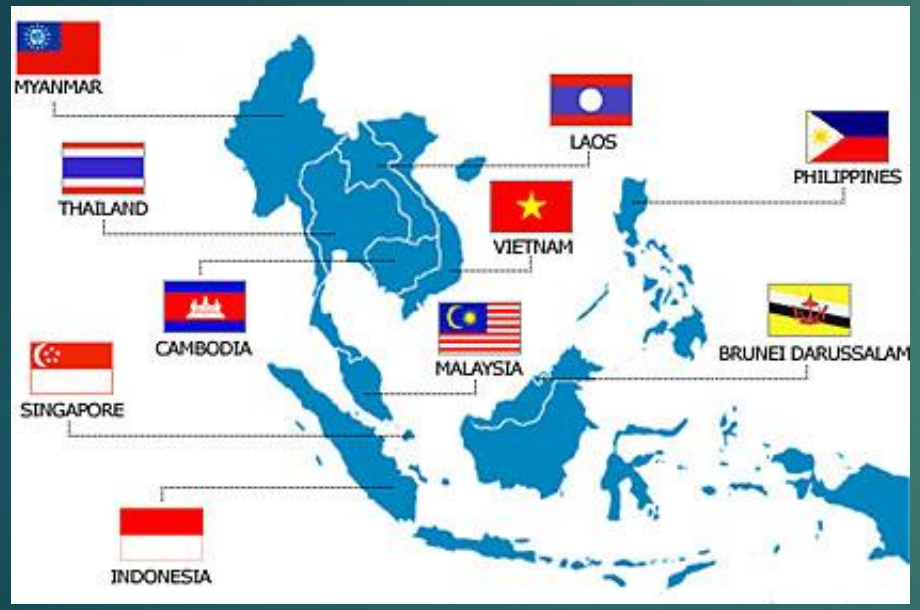
❑ 표준화 관련 추진사항

- **산업부(국가기술표준원): 국내외 순환물류용기 및 기기에 대한 표준화 추진**
  - ISO TC122 (packaging) WG13 (순환물류체계 (RTS)) 주도 (컨비너: 엄재균 명지대 교수, 프로젝트리더: 김종경 코디네이터)
  - **2014년 5월부터 표준기술력향상사업으로 진행 (3년간 6억원)**
- **산업부(유통물류과): 「유통. 물류분야 표준화 추진전략」 수립**
  - **대통령 지시사항에 포함:** 순환물류체계 구축 및 물류 표준화, 산업부 유통산업발전계획('14~'18)
- **국토부: 한-중 순환물류 시범사업 진행 등 동북아 복합물류와 연계 추진**
  - **한-중 공용 순환물류시스템 구축 (15년 2억원, 로지스올 수행)**
- **해수부: 환경친화적 어상자(수산물 RTS) 과제 진행 완료(10억원)**

- 주관연구기관 : 한국파렛트풀(주) KOREA PALLET POOL Co.,LTD.
- 공동연구기관 : KCL 한국건설생활환경시험연구원 Korea Conformity Laboratories
- 공동연구기관 : 연세대학교 YONSEI UNIVERSITY 원주산학협력단
- 공동연구기관 : 유로지스넷(주) ULOGISNET Co.,LTD.

3. 순환물류체계 발전방향

❑ Global network



ASEAN
+
3
(China, Korea, Japan)
+
…



Provided by DENSO WAVE INC., Akira Shibata

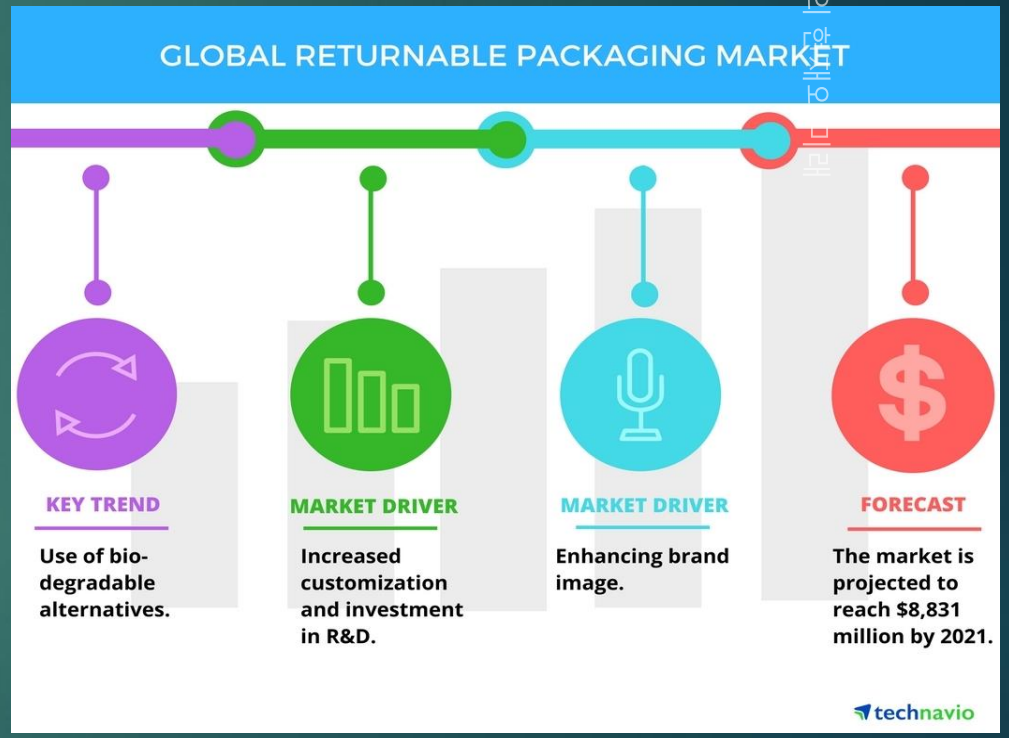
❑ Trend analysis



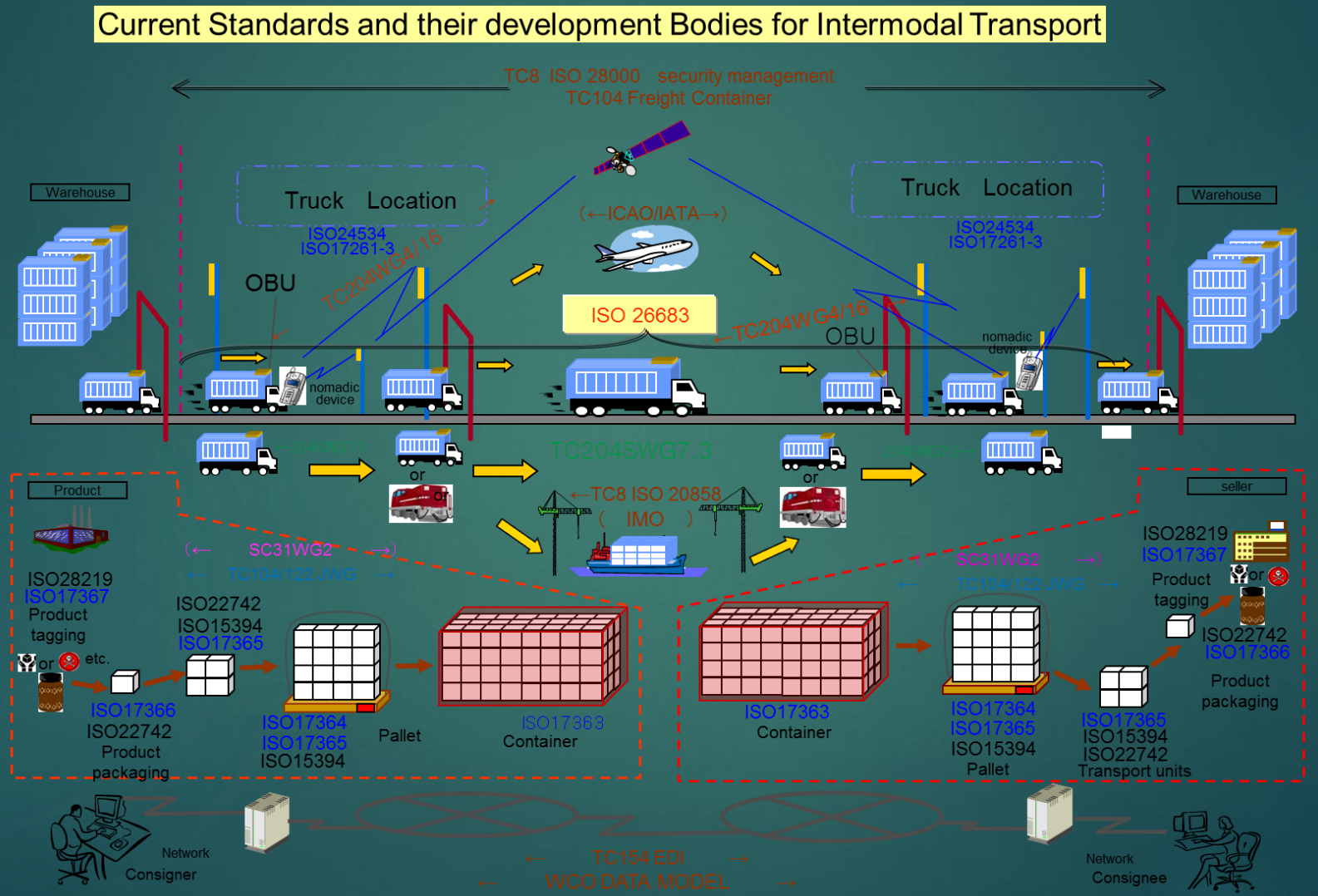
UPS의 'LOOP' RTS



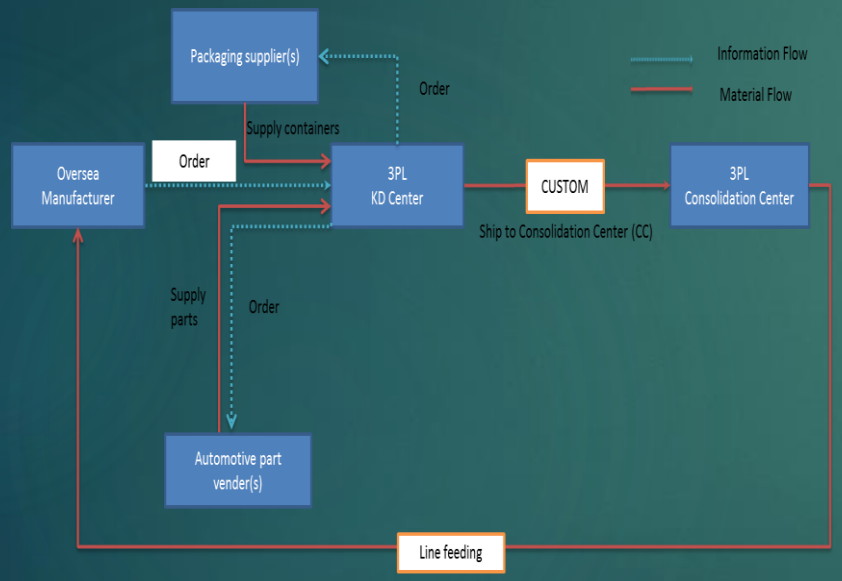
P&G의 전자상거래용 RTS

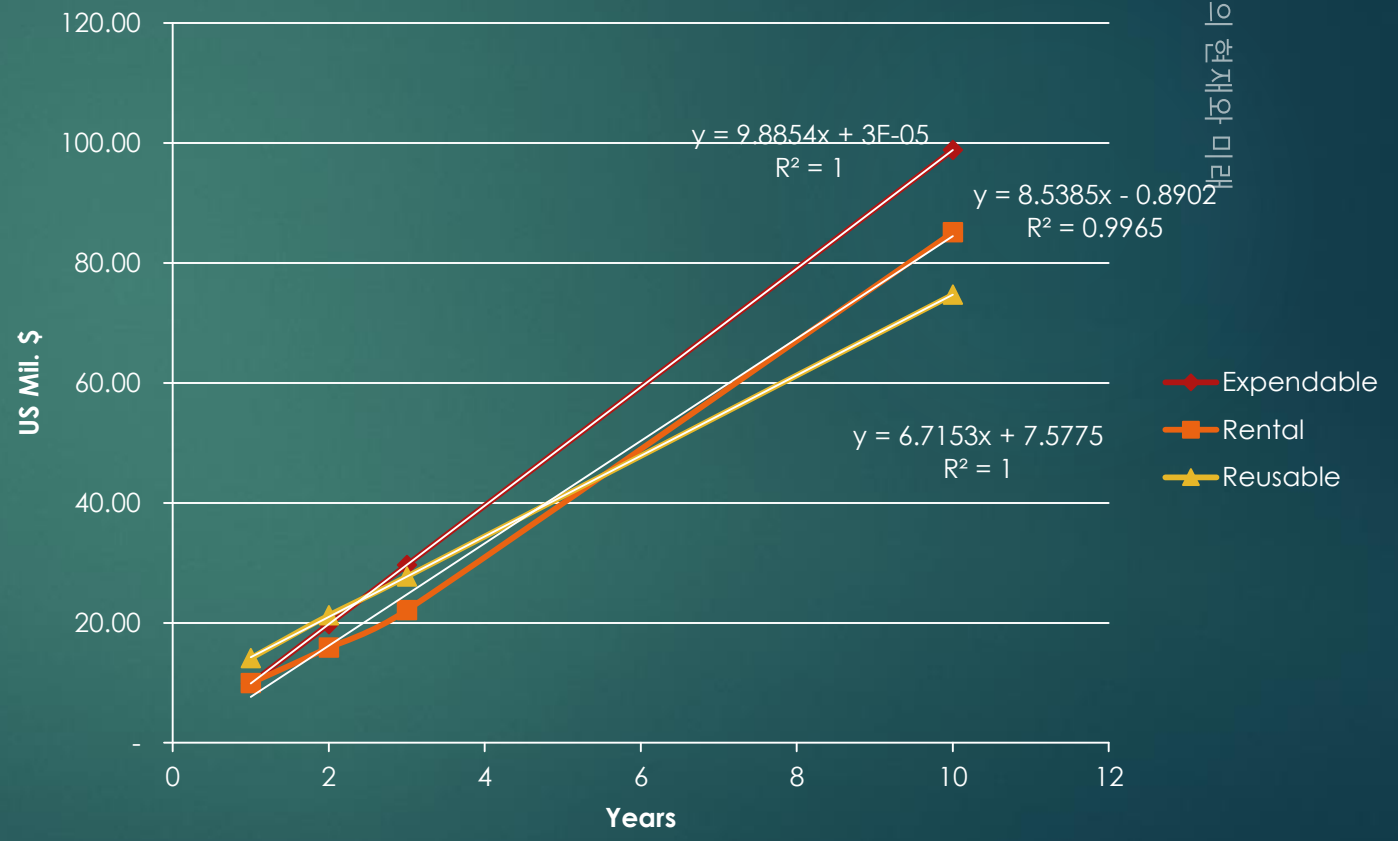


❑ 물류전반에 대한 통찰


Current Standards and their development Bodies for Intermodal Transport
TC8 ISO 28000 security management
TC104 Freight Container
Warehouse
Truck Location
ISO24534
ISO17261-3
OBU
TC204WG4/16
(←ICAO/IATA→)
ISO 26683
nomadic device
TC204SWG7.3
←TC8 ISO 20858
(IMO)
or
Product
seller
(← SC31WG2 →)
← TC104/122 JWG →
ISO28219
ISO17367
Product tagging
or etc.
ISO22742
ISO15394
ISO17365
ISO17366
Product packaging
ISO17364
ISO17365
ISO15394
Pallet
ISO17363
Container
ISO15365
Transport units
Network
Consigner
Consignee
← TC154 EDI →
← WCO DATA MODEL →

❑ Cost vs. Benefit 검증





그리고...

표준화 선도

4. Q&A



Image source:
https://www.pinterest.co.kr/pin/602919468840551007/?lp=true