Copyright 2023. Samsung SDS Co., Ltd. All rights reserved.

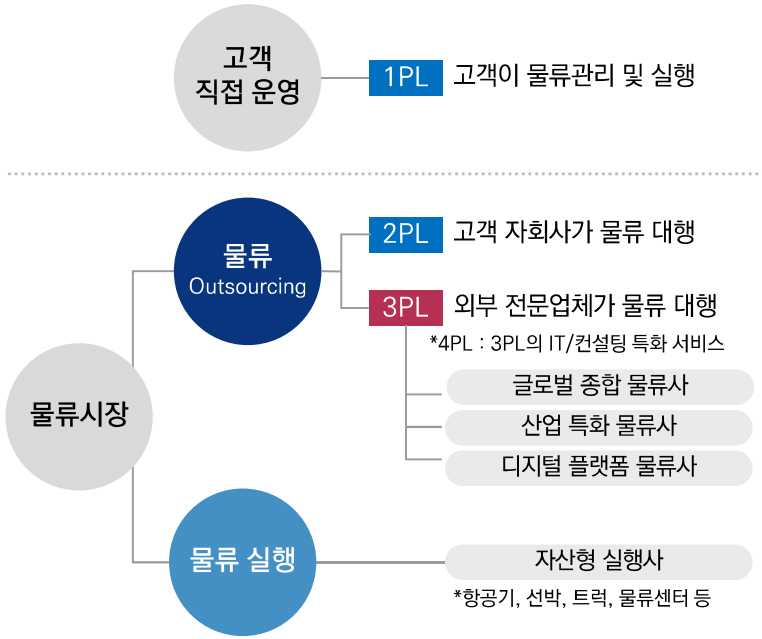
AGENDA

1. 물류시장 개요
2. 이커머스 물류의 급성장
3. 물류 자동화 및 IT 신기술
4. 플랫폼 기반 물류서비스
5. 리스크 관리

1. 물류시장 개요

물류시장은 고객의 물류 업무를 대행하는 물류 Outsourcing과 자산을 기반으로 한 물류 실행 영역으로 구성

물류시장 구조



물류 3PL 시장 특징

☑ **선진사 시장점유율이 높지 않은 Fragmented된 시장**

- 글로벌 1위 K+N 점유율 3.8%, 2위 DHL 3.7% 수준

※ Source : Mordor Intelligence Global 3PL Market

☑ **규모의 경제가 경쟁력에 미치는 영향이 중요한 산업**

- 다른 업종의 물동간 시너지가 가능한 업종
  (규모 확대, 신규산업 진입 위한 M&A 활발)

☑ **3PL ↔ 자산형 실행사간 경계 침범 (서비스 영역 확대)**

- 선사/항공사 : 3PL 서비스로 확장 (포워딩, 물류센터/운송)
- 3PL : 전략적 자산 확보, 디지털 플랫폼 도입 중

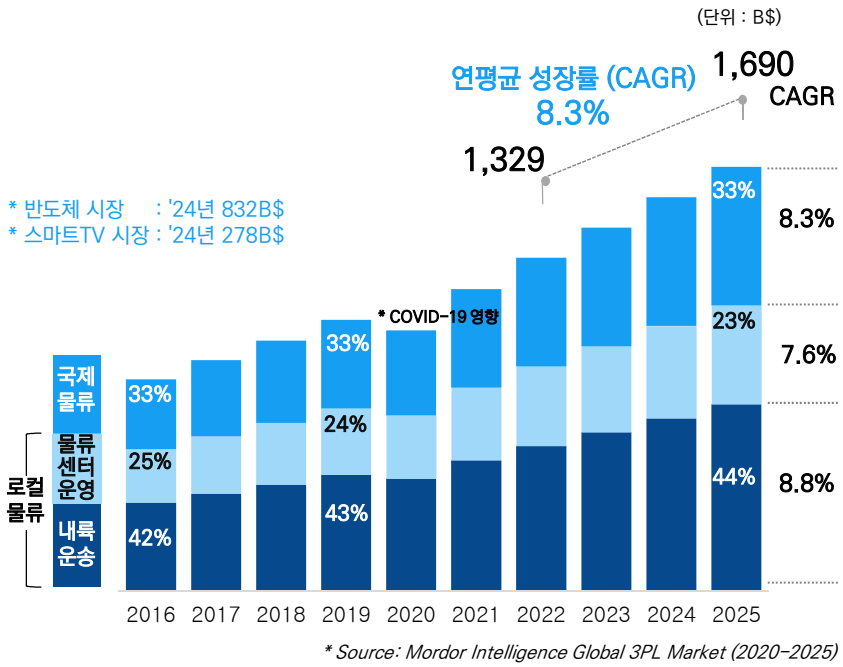
☑ **운영, 기반, 산업/서비스 확장 역량이 핵심 경쟁력**

- 운영 역량 : 운영 품질, 원가 경쟁력
- 기반 역량 : 글로벌 네트워크, IT/플랫폼
- 산업/서비스 확장 역량 : 물량 통합/서비스 연계 확대

1. 물류시장 개요 | 글로벌 물류시장 규모 및 성장 전망

글로벌 물류 3PL시장은 '22년 1,329 B$ 규모이며, 향후 연평균 8.3% 성장 전망

글로벌 물류시장



** Source: Mordor Intelligence Global 3PL Market (2020-2025)*

서비스 유형/지역별

☑ 서비스 유형별

– 국제물류 (항공/해상 국제운송)

- 434 B$ 규모로 시장의 33% 비중 차지

– 로컬물류 (내륙운송, 물류센터 운영)

- 895 B$ 규모로 시장의 67% 비중 차지
- 내륙운송 43%, 물류센터 운영 24%로 구성

☑ 지역별

– 북미/유럽의 시장 규모가 크고, 아시아/중국의 높은 성장세 예상

- 북미 306B$(23%), 유럽 307B$(15), 중국 271B$(20)
  * 성장률 6.7% 7.5% 9.1%
  아시아 271B$(20), 중동/아프리카 106B$(8), 중남미 68B$(5)
  * 10% 9.9% 6.6%

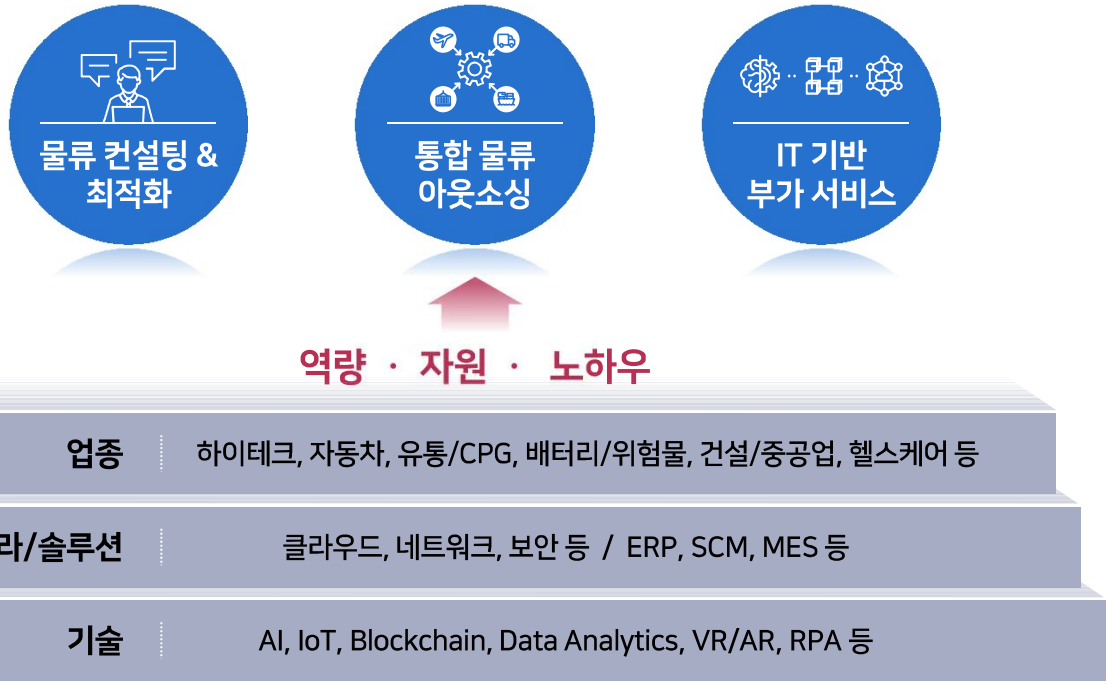
1. 물류시장 개요 | Samsung SDS (Cello물류 서비스) (1/3)

삼성SDS는 다양한 IT 서비스와 이를 기반으로 한 차별화된 물류 서비스를 제공하는 기업

삼성SDS
매출 17.2조원*

물류 서비스
11.2조원
(65%)

IT 서비스
6.0조원 (35%)



* 2022년 기준

1. 물류시장 개요 | Samsung SDS (Cello물류 서비스) (2/3)

매출

2022년
11.2조원 회사 전체의 65%

인력

전세계
6,700여명

* 2022년 12월 기준

사업 지역

36개국
56개 거점
327개 사이트

글로벌 3PL 랭킹

20위
국내 1위
APAC 지역 4위

JOC.com

물동 규모

전세계 **10**위권

Blockchain 기술 역량

글로벌 **50**대 기업

Forbes

CIO100 고객 혁신

5년 연속 수상

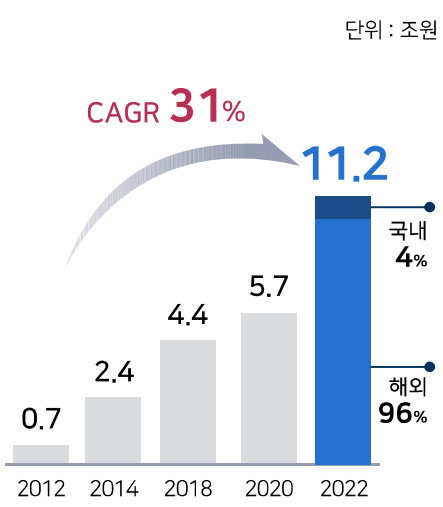
IDG

1. 물류시장 개요 | Samsung SDS (Cello물류 서비스) (3/3)

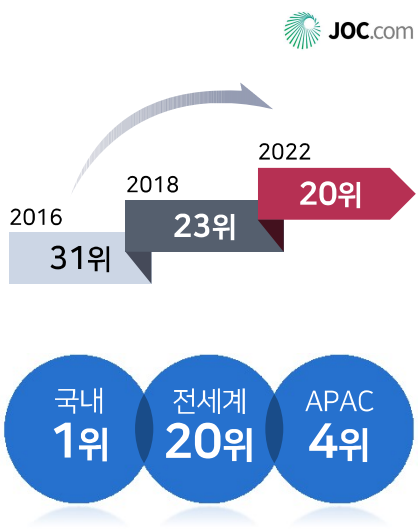
삼성SDS의 물류 사업은 빠른 성장 가운데에도 글로벌 눈높이에 맞는 전문성을 확보

글로벌 시장에서의 빠른 성장

매출



글로벌 3PL 랭킹



까다로운 품질 수준을 충족하는 물류 전문 역량

글로벌 삼성 물류 오너쉽

SAMSUNG

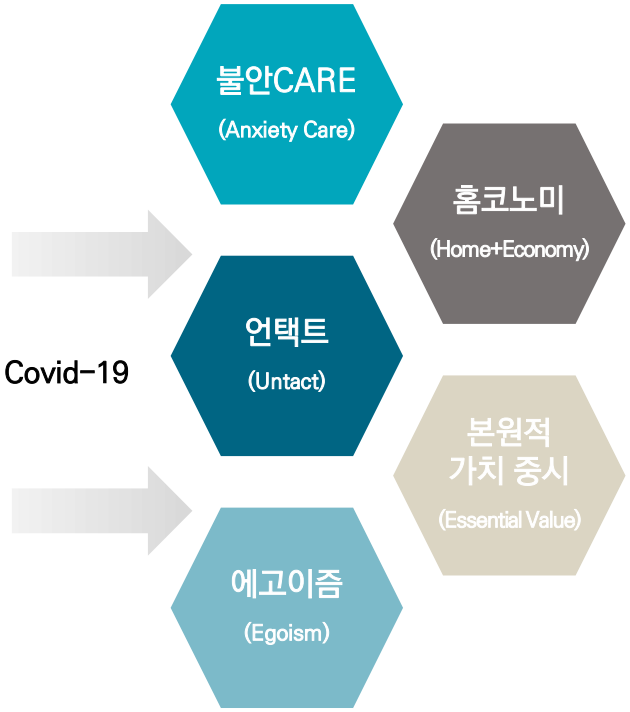
글로벌 커버리지	대규모 물동	다양한 화물 특성
전세계 200여개의 삼성 관계사 생산/판매법인 대상 물류 거버넌스 확보	최상위권 규모의 고객 물동 운영, 전략적/체계적인 성수기 대응	전자제품, 반도체, 중량물, 식/음료 등 관계사별 다양한 특성의 화물 취급

2.글로벌 물류시장과 서비스 변화 요약

이커머스 물류의 급성장	▪ Domestic 수준의 크로스보더 물류서비스를 위한 3PL 의존도 확대 ▪ 이커머스 물류 특성을 고려한 네트워크 설계 및 인프라 확장 ▪ 이커머스 관련 LMD, 반품 물류 등 니즈 증가 ▪ 온라인 유통업체, 인프라 투자 or 파트너쉽 기반의 플랫폼 연계를 통해 물류 역량 확보 ▪ 글로벌 3PL, 이커머스 물류 경쟁력 확보를 위해 적극적으로 대응 중
물류 자동화 및 IT 신기술 기반 효율화 추진	▪ 업무별 로봇을 활용한 물류센터 자동화 ▪ 자율 주행 기술을 활용한 배송 자동화 ▪ 글로벌 3PL, 경쟁력 강화를 위한 신기술 투자 지속
플랫폼 or 자산형 물류서비스 확대 전망	▪ 서비스 산업 내 중개업자의 시장지위 약화 예상 ▪ 플랫폼 기반 디지털 비즈니스 확대 ▪ 자산형 물류서비스 증가에 따라 물류 자산에 대한 투자 활발
공급망 리스크에 대한 관리 중요성 증가	▪ COVID-19 확산 및 수에즈 운하 선박 사고 등 글로벌 이상상황 발생 가능성 상존 ▪ 이상상황 발생으로 인한 물류 리스크 관리 능력이 핵심 경쟁력으로 대두

2. 이커머스 물류의 급성장 | 이커머스 물류 (1/5)

[최근 소비 트렌드 변화]



[1] KPMG, '위드(With) 코로나' 시대, 소비 트렌드 변화는? (뉴스레터 2020년 8월호);

언택트 (Untact)

- 전체적인 소비가 위축됐던 '08년 금융위기 달리 외출 자제로 인한 온라인 경제 활동 급증
- 매장 영업이 제한되거나 매출이 악화된 오프라인 기업들이 온라인 판로 모색

홈코노미 (Home+Economy)

- Covid-19로 사회적 거리두기, 재택근무 등으로 집에서 보내는 시간이 증가
- 집에서 다양한 여가 생활을 즐기고, 근무 환경을 갖추기 위한 제품/서비스에 대한 소비 확대

본원적 가치 중시 (Essential Value)

- 바이러스 확산으로 건강, 안전, 환경, 가족 등 본원적 가치를 중시하는 현상 강화

불안CARE (Anxiety Care)

- 코로나 블루를 경감시키고 마음을 위안하는 불안CARE 소비 확대
- 위생 제품을 구매하여 안심하거나, 우울감을 덜어주는 상품이라면 구매하는 패턴이 나타남

에고이즘 (Egoism)

- 타인과 대면 시간이 줄고, 불특정 다수와 한 공간에 있는 것을 기피하며 집에 머무는 시간이 늘어나면서 '나를 위한' 자기 중심적 소비 강화

2. 이커머스 물류의 급성장 | 이커머스 물류 (2/5)

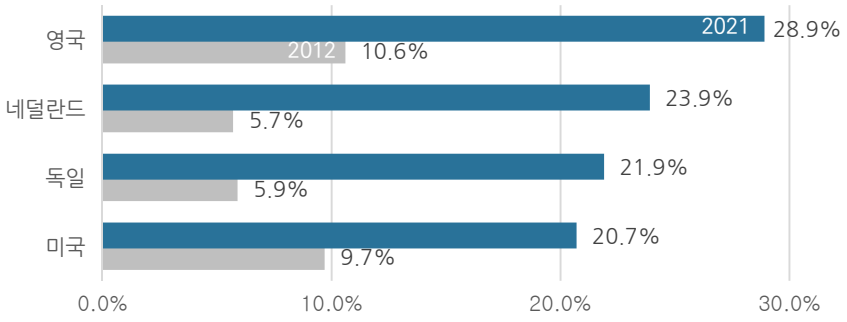
COVID-19 사태를 계기로 달라진 생활 패턴에 따라 언택트 소비 문화가 확산되면서, 글로벌 이커머스 시장은 '25년 $7,385B 규모로 연평균 14.1%로 성장 가속화

Covid-19 팬데믹으로 소비 방식 변화

☑ 전세계적인 이동 제한 조치 및 COVID-19 감염 우려 속 이커머스가 주요 소비 방식으로 부상

- '12년 대비 '21년 주요 국가들의 온라인 소비가 급증

[유통시장내 온라인 소비 점유율[1]]

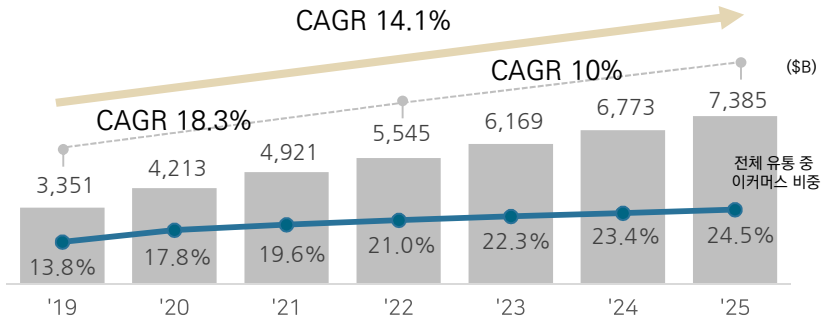


글로벌 이커머스 시장 지속 성장 중

☑ COVID-19 팬데믹으로 인한 경기 침체 중에도 글로벌 이커머스 시장은 '22년5조 달러 규모 돌파

- 이커머스 시장은 '25년까지 14.1% 성장률로 지속 성장 전망

[글로벌 이커머스 시장 규모[2]]



[1] Center for Retail Research, Increases in Online Shares of Retail Trade 2012-2021; [2] Ti, Global 이커머스 Logistics 2021

2. 이커머스 물류의 급성장 | 이커머스 물류 (3/5)

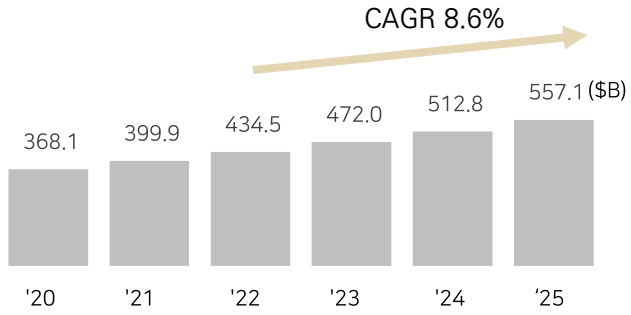
글로벌 이커머스 물류 시장은 '25년 $557B 규모로 연평균 8.6% 성장 전망되며, 아시아/북미 시장이 70% 이상으로 타 지역 대비 높은 시장 점유율을 차지

글로벌 이커머스 물류 시장도 성장세 지속

☑ 글로벌 이커머스 물류 시장은 점차 성장 폭은 하락하고 있으나 높은 성장세 유지 중

– 글로벌 이커머스 시장 성장에 따라 물류 시장도 동반 성장

[글로벌 이커머스 물류 시장 규모[1]]

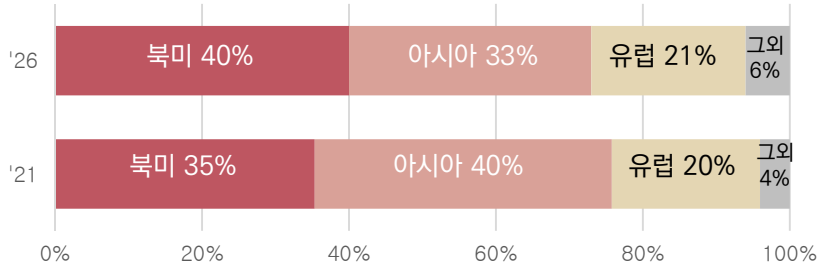


아시아/북미 시장이 70% 이상 차지

☑ 글로벌 이커머스 물류 시장 중 최대 규모 지역은 '21년 아시아에서 '26년 북미로 변화 예상

– 아시아에서 가장 큰 시장인 중국과 한국이 '21~'26년 성장률이 평균 하회할 것으로 전망되면서 아시아 시장 성장에 영향

[지역별 글로벌 이커머스 물류 시장 규모[2]]



[1] Ti, Global 이커머스 Logistics 2021, Global 이커머스 Logistics Market Forecasts 2021–2025 (March 2022); [2] Ti, Global 이커머스 Logistics Market Forecasts 2021–2025 (March 2022);

2. 이커머스 물류의 급성장 | 이커머스 물류 (4/5)

업종별 이커머스 변화

[F&B]

☑ 유연 근무제도 확산으로 홈밥족이 늘며 온라인 음식 배달 및 HMR 구매를 통해 '외식의 내식화'가 자리잡음
* Home Meal Replacement (가정간편식)

☑ 신선도 유지를 위한 콜드체인 기술 접목 및 데이터 기반 물류 시스템 발달로 신선식품의 온라인 수요 증가
* 美, 농산물 이커머스 비중 7% ('15년) → 22% ('19년)[1]

[헬스케어/의료]

☑ 병원에 가지 않고도 진단 및 처방이 가능한 원격의료 및 AI가 진단 모니터링하는 디지털 전환 가속화

※ 아마존 파머시 출시 ('20.11월, 美 한정)
* 필팩社 인수 (제약 소프트웨어, 배송 센터, 의료보험사 연계 등의 인프라)
처방전 검증, 처방약 배송 서비스 (프라임 회원 무료)
정기 배송 RxPass 유료서비스 추가('23.1월)

[1] The Food Industry Association, Invesp; 한국농수산식품유통공사 (2020년)
[2] Consumers Move Online to Buy Appliances (Bain & Company, '21.1.11)

[IT기기/홈가전]

☑ 사회적 거리두기, 이동 제한 등으로 홈코노미 활성화
》 재택근무/영상회의 및 홈 레저용 IT 기기 수요 급증
* 노트북, 모니터, 태블릿, TV, 웨어러블 기기 등

☑ 집에 머무는 시간이 길어지며 맞춤형 가전 수요 증가, 유통 방식이 온라인 중심으로 빠르게 재편 중
15~20%('20) → 40%('25) 온라인 구매 비중 확대 예상[2]

[패션/화장품]

☑ 명품의 온라인 판매 비중이 '25년 30% 차지할 전망[3]
- Kering[4], '20년 온라인 매출이 13% 차지[5]
* 전년비 67.5% 증가

☑ 화장품 구매, 오프라인(매장에서 테스트) → 온라인 전환 가속화
* 온라인 14% ↑, 오프라인 11% ↓[6]
건강/위생에 대한 관심 증가로 기초화장품, 클렌징 수요 확대
* 전년比 54%, * 215% ↑6

[3] Bain & Company; [4] 다국적 럭셔리 패션그룹. 구찌/생로랑/보테가베네타 등 브랜드 보유 ('20년 기준 글로벌 명품시장내 매출 2위)
[5] 매일경제 (21.07.23); [6] KPMG, 코로나19에 따른 소비재산업 영향 분석 (2020.6월)

2. 이커머스 물류의 급성장 | 이커머스 물류 (5/5)

이커머스 관련 LMD, 반품 물류 등 니즈 증가

점점 더 어려워지는 LMD 서비스

☑ **정기배달 박스, 하이엔드 제품 증가로 VAS 증가**

[Meal Kit]

재포장, 아이스 팩 등 포장, 당일 배송

[뷰티 제품]

속/겉포장, 리본 등 개별 작업

"성수기 대응 시간제 인력 및 VAS 숙련 인력 고용 어려움"

☑ **소비자의 배송 서비스 요구사항 다양화**

** Source : A&A 이커머스 logistics, 미국*

- 당일 배송 희망 61%
- 실시간 상품 전환, 배송지 선택, 특정 날짜 배송 등 니즈 증가

☑ **노동집약적 e-Tail Warehousing 인력 부족/인건비 상승**

[필요 인력 수]

[인건비 상승]

반품이 급증하나 관리체계 미흡

반품물류 비용 매년 20% 증가

총 매출의 3~14%
(※ US기준)

* Source: A&A Report, 2018

반품물류의 체계적인 관리체계 부재

- 미국 內 연간 약 15% 반품/잉여 재고 비용 $5,000억
- 이커머스 업체 약 42%, 반품물류비 재무관리 취약

반품의 새로운 기회 제공

편리한 반품 인프라 구축으로 경쟁력 강화

- 아마존, 전용 Locker 활용한 Off-line 반품 운영
  * '19년 기준 미국 전역 1만 개, '20년 두 배 이상 확장 계획
- Walmart, Mobile Express Return 서비스로 30초 반품
  * 모바일 기기를 통해 환급 절차 후 월마트 매장에서 반품

반품 데이터의 비즈니스 활용 가능

- 고객 선호 제품, 반품 가능성 적은 항목예측 등 개인별 맞춤 서비스
- 반품 물류비를 반영한 가격 정책 수립

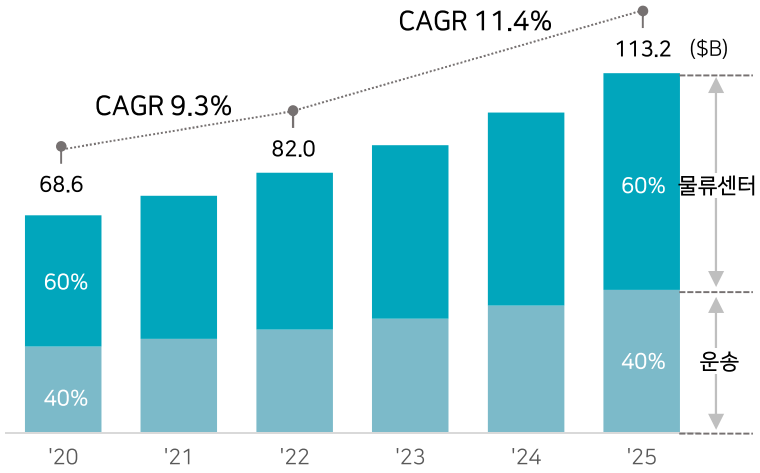
2. 이커머스 물류의 급성장 | 크로스보더 이커머스 물류 (1/4)

크로스보더 이커머스 물류시장은 글로벌 이커머스 물류 시장보다 더 높게 연평균 11.4%로 성장 예상

크로스보더 이커머스 물류 시장의 성장

☑ 크로스보더 이커머스 물류 시장은 $82B('22) 규모로 이커머스 물류 중 약 20% 비중 차지

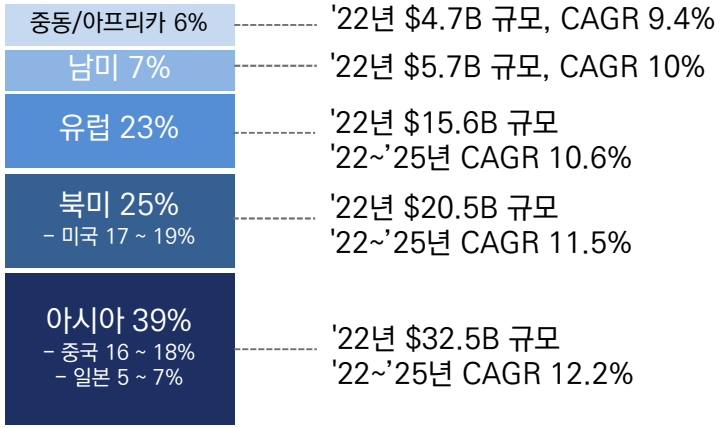
[크로스보더 물류 시장 규모]



서비스별/지역별 비중

☑ 크로스보더 이커머스 물류는 물류센터/운송 서비스로 구분 물류센터, 운송 서비스 비중은 60%, 40%로 지속 유지

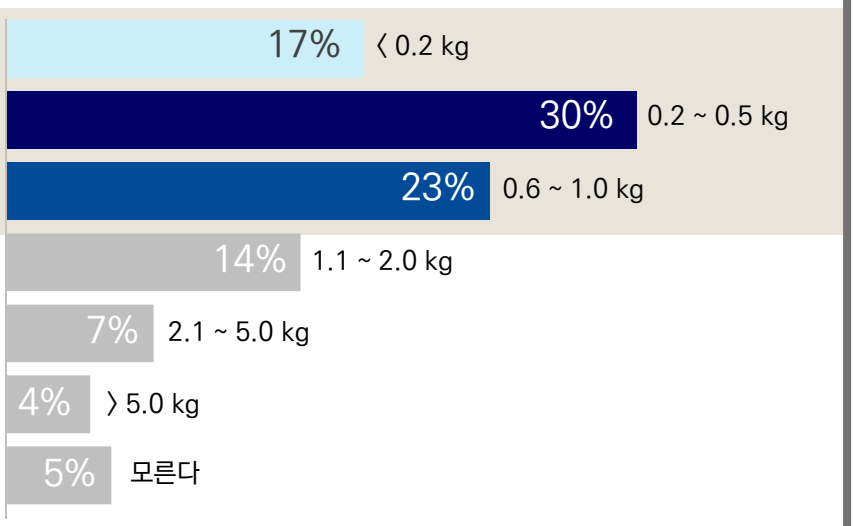
☑ 지역별로는 아시아, 북미 순으로 시장 규모가 크나, 국가별로는 미국, 중국 順



2. 이커머스 물류의 급성장 | 크로스보더 이커머스 물류 (2/4)

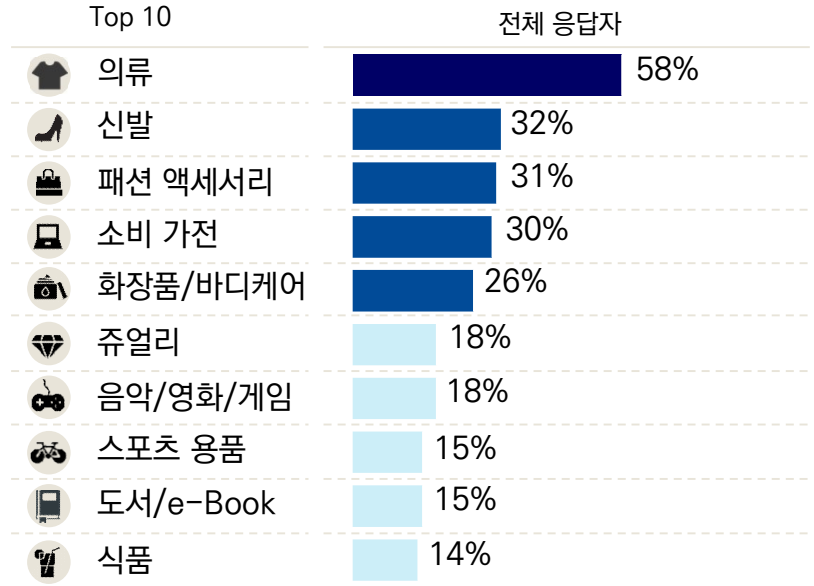
**크로스보더 이커머스를 통해 구매하는 제품은 1 kg 이하의 제품이 70% 차지하며,
인기있는 구매 제품은 의류, 신발, 패션 액세서리, 소비자 가전 順**

무게별[1]



[1] IPC, 크로스보더 이커머스 Shopper Survey 2020

카테고리별[2]



[2] Flow, 크로스보더 이커머스 Trends

2. 이커머스 물류의 급성장 | 크로스보더 이커머스 물류 (3/4)

Domestic 수준의 크로스보더 물류서비스에 대한 니즈 증가

국제물류로(해외배송) 인한 운영의 어려움

☑ **Domestic 이커머스 물류 대비 국제물류가 포함되어 복잡하고 어려움**

크로스보더 이커머스 물류

Domestics 이커머스 물류

- 다양한 온라인 유통채널의 주문처리 및 관리
- 판매채널에 따라 풀필먼트 센터에 직접 입고 또는 배송
- 화물 집하지/물류센터에서 각각의 소화물을 구매자에게 배송
- 화물(상품)의 위치 추적 정보 제공

+

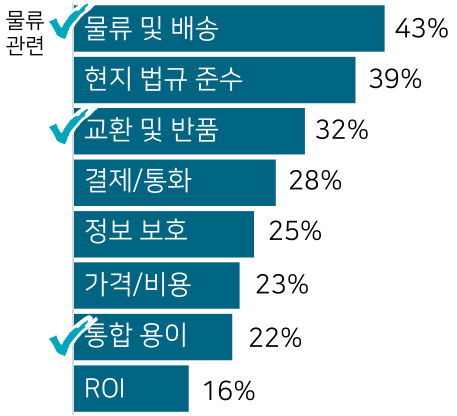
국제 물류

- 해상이나 항공운송을 통해 해외로 상품 이동
- 수입 통관 필요 (까다로운 절차, 국가별 규정 및 언어의 다름)
- 현지에서의 보관 및 배송 서비스 제공
- 효율적인 회수물류(반품처리) 서비스 제공
- 다수의 파트너 관리, 다양한 문서 작업, 정확한 데이터 관리

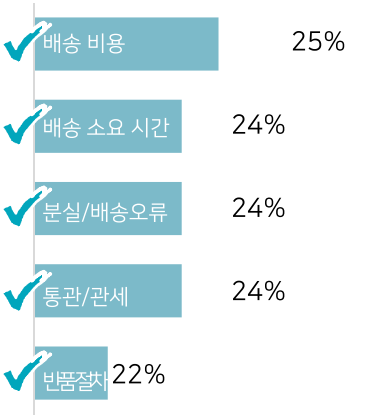
크로스보더 물류에 대한 개선 요구

☑ **기업과 소비자 모두 크로스보더 이커머스 시장의 주요 개선과제로 배송 및 반품 등 물류 관련 항목을 선택**

판매기업이 생각하는 개선과제



소비자가 생각하는 개선과제



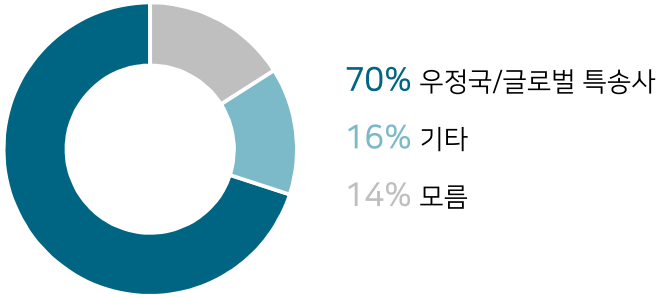
[1] 동아 비즈니스 리뷰, 319호 (2021년 04월 Issue 2)

2. 이커머스 물류의 급성장 | 크로스보더 이커머스 물류 (4/4)

**국제물류 역량 부족으로 각국의 우정국과 글로벌 특송사의 비싼 특송서비스에 대부분 의존,
경쟁력 확보를 위해 다양한 판매채널과 운송캐리어의 효율적인 운영/관리도 필요한 상황**

우정국/글로벌 특송사 특송서비스에 의존

☑ 우정국/특송사가 크로스보더 이커머스 배송의 70% 차지



☑ 특송은 운송 서비스 중에서도 가장 높은 물류비 발생

(예) 상해-런던, 70kg 화물의 특송 비용은
사람의 여객기 이용보다 4배나 비싸고, 시간은 3배나 더 걸림

멀티채널과 멀티캐리어의 복잡성

☑ 해외시장 진입을 위해 가능한 많은 판매채널을 활용 중

- Amazon, Alibaba, eBay 등 글로벌 유통 플랫폼
- 지역 특화 플랫폼 및 Shopify 등을 활용한 자사몰

☑ 높은 수준의 물류서비스를 적정 비용에 제공하기 위해
배송사와 운송 방법의 다변화 모색

- 지역별 강점이 있는 여러 특송사를 사용
  (예) 중국 : SF Express/YTO, 일본 : Yamato/Sagawa
- Door to Door 특송 대신 '일반 항공+현지 택배' 서비스 사용
  → 해외 배송 대행사들이 주로 사용하는 운송 방법임,
  시간은 2~3일 더 소요되나 물류비는 약40%까지 절감 가능

2. 이커머스 물류의 급성장 | 풀필먼트 서비스 (1/3)

이커머스 물류특성을 고려한 네트워크 설계 및 인프라 확장 요구

대형 D/C, F/C 니즈 증가

☑ 물량 및 품목 증가로 창고의 대형화

- 품목 다양화: 평균 SKU 전년대비 7% 상승
- 최근 5년 내 신설 창고 평균 넓이 약 17,120㎡, 높이 약10m
  * 축구장 2~3개 크기

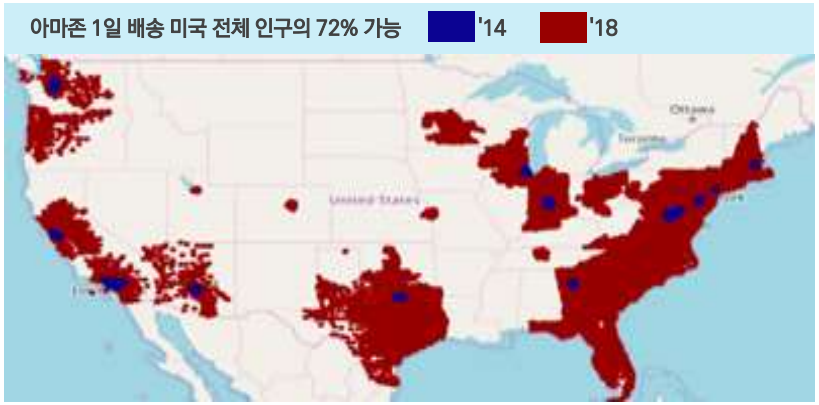
☑ 이커머스, 전통 유통 창고比 2~3배 넓이 필요

▲ 아마존 휴스턴 풀필먼트 센터, 14개 축구장 크기

도심 소형 창고 증가

☑ 다빈도 소량/당일 배송 급증으로 도심 창고 증가

- 미국 2~3일내 배송을 창고 5개로 가능하다면
  익일 배송(40~50개), 당일 배송(80~100개) 전진배치센터 필요
- 평균 임대료가 전년대비 9% 상승



2. 이커머스 물류의 급성장 | 풀필먼트 서비스 (2/3)

자동화 기술, 빅데이터 기반 예측 배송 등 효율적인 시스템을 기반으로 도심 중심에서 외곽으로 대형 물류센터가 점차 확장되는 추세

자동화 기술 기반 물류센터 도심 외곽으로 진출

☑ 과거에는 물류 인력을 쉽게 확보할 수 있는 수도권 근방에 물류센터가 밀집되는 경향 高

☑ 최근 신기술과 물류가 결합되며 물류센터가 첨단 자동화 장비 기반으로 운영되기 시작

- 쿠팡, 오토스토어社 물류 자동화 시스템 도입 예정
  * 비전펀드가 3.3조원 투자한 노르웨이 기업, 큐브형 자동 저장 시스템 개발
- 신세계, GTP2/DPS3/CCS4 등 기반 온라인 전용 물류센터 구축

☑ 로봇 활용한 포장/피킹, 빅데이터 기반 예측 배송 등 효율적인 시스템을 기반으로 물류센터는 외곽 지역으로 확장 진출하고 있는 추세

도심 외곽으로 대형 물류센터 확장 위한 투자 활발

☑ coupang 전국 로켓배송 생활권 목표로 물류센터 구축 중

- 상장 후, 물류센터 설립 위해 1조 이상 투자 계획 발표 ('21년)

전북 (3월) : 1,000억 투자, 62,000 ㎡ 규모
경남 (4월) : 3,000억 투자, 186,000 ㎡ 규모
충북 (5월) : 4,000억 투자, 284,000 ㎡ 규모
부산 (6월) : 2,200억 투자, 170,000 ㎡ 규모

☑ NAVER CJ 대한통운 NFA 기반 대형 풀필먼트 센터 투자 지속
* Naver Fulfillment Alliance

- 곤지암, 군포, 용인 콜드체인 센터 기반 풀필먼트 서비스 운영 중
- 이커머스 사업 확대 위해 660,000㎡ 규모의 풀필먼트 센터 구축 투자
  · 네이버 브랜드스토어 대상 익일배송 → 스마트스토어까지 확대

2. 이커머스 물류의 급성장 | 풀필먼트 서비스 (3/3)

라스트마일을 선점하기 위해 도심 가운데 소규모 풀필먼트 센터를 두고 고객 주문에 따라 최단 시간내 배송 서비스를 제공함으로써 생산성 증가 및 비용 절감의 효과 기대

MFC 유형

* Micro Fulfillment Center

신규 진입형

- 외곽에 물류센터를 보유한 기업이 당일/새벽/1시간 이내 배송 대응을 위해 도심으로 진입한 유형
- MESH KOREA, barogo, 굿투럭

공유 경제형

- 주유소나 상업시설, 주차장 등 공공용지를 공유하며 물류센터로 활용
- coupang – Hyundai Oilbank
  - 쿠팡 : 로켓배송 위한 도심 물류거점 확보
  - 현대오일뱅크 : 임대 수익 창출

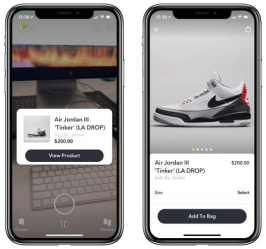
다크 스토어형

- 도심내 오프라인 매장을 지역형 물류거점으로 활용
  *2000년대초 테스코(영국 대형마트)가 처음 운영한 전략
- 롯데마트
  *잠실/구리점에 2시간내 바로배송 서비스 구현
- emart
  *기존 점포 후방에 PP센터 마련, 일평균 6만건 주문 처리

Darkstore社 Case

Darkstore

- 설립 : '16년, CA州 샌프란시스코
- 펀딩 : Series B단계 (총 $30.2M)
- 네트워크 : 미국 21개州 43개 도시내 MFC 보유
  - 피닉스→샌프란시스코/뉴욕→시카고/LA/시애틀 확대
  - Deliv, Coyote 등 LMD업체와 파트너십 기반 배송



- Nike 신제품 출시 풀필먼트/배송 담당 ('18년)
  - Snapchat을 통해 Air Jordan III "Tinker" 제품 사전 출시
  - Shopify/Darkstore에서 주문처리 및 배송 관리
    → 23분만에 제품 매진, 3시간내 배송 처리

※ 뉴욕/LA/시카고/샌프란시스코 기준,
Order by 4PM, Get by 9PM

2. 이커머스 물류의 급성장 | 삼성SDS Cello Square Fulfillment Center

다양한 채널로부터 주문을 연계, B2C 프로세스, 시스템, 자동화 인프라 기반 풀필먼트 및 로컬배송 서비스도 제공

다양한 채널의 주문정보 실시간 연계

- 고객사 ERP
- 고객사 온라인몰
- 주문정보수집 플랫폼

shopify 쇼피파이 코앤디 | amazon | Rakuten

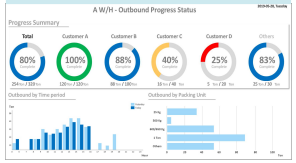
- 쇼핑몰 플랫폼
- POS

Cello Square

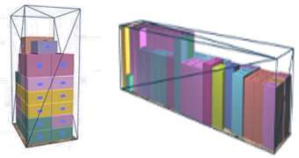
풀필먼트 센터

의사 결정 지원

Dynamic Dashboard



Loading Optimizer(상자 선정)



B2C WMS

입출고 관리	적치	피킹(총량, 개별)
포장(합포, 단포)	ABC 분석	재고 가시성

자동화 설비

DPS	DAS	AGV
(Digital Picking System)	(Digital Assorting System)	(Automated Guided Vehicle)

Cello Square

글로벌 운송서비스 연동

- 해외특송
- 국내 택배
- 항공사
- 선사
- Trucker

2. 이커머스 물류의 급성장 | 주요 플레이어 (1/3)

온라인 유통업체, 직접 인프라 투자를 통해 물류 서비스 직접 수행 : Amazon, 쿠팡

Amazon

☑ **풀필먼트센터(F/C)로 대표되는 물류 인프라 구축에 집중**

- 상품 선별, 포장, 배송, CS/반품도 관리해주는 통합 서비스 제공
- 글로벌 F/C 총 458개 운영, 미국 외 유럽, 아시아로 확대 중
  * 252M ft^2 (약 축구장 면적 3,282배, '21년 3월 기준)
- AI, 빅데이터, 로봇 등의 신기술을 접목한 최첨단 물류센터 구축

☑ **물류센터 외에도 항공운송, 트럭운송 등 자체 배송 체계 확보**

- '16년 화물기 20대 임대 시작 ~ '22년 현재 97대 보유
- '18년 밴 2만대 주문, '19년 전기밴 10만대 주문하여 운영

☑ **아마존의 인기 3rd Party Seller 인수, 중소형 Seller 브랜드 성장 지원 스타트업 'Amazon Seller Aggregator' 등장**

- '20.4월 ~ '21.8월까지 투자 규모 $7.5B 기록
- 아마존에서 사업성이 있는 제품과 브랜드를 인수, 통합관리하여 비용을 절감하고 매출을 증대하는 전략

쿠팡

☑ **로켓배송센터 활용 Seller에게 자체 풀필먼트 서비스 제공, 쿠팡의 신성장 동력으로 삼아 사업 확대 중**

- 전국 30개 이상 지역에 100개 이상 물류인프라 운영 및 직원 6만5000명 * '21년 기준
  국내 유일 이커머스 물류서비스 직접 수행
- 오픈마켓에 입점한 Seller 대상으로 로켓그로스 제공, 로켓배송 배지
  - 주문관리~고객 배송 및 CS까지 포함한 서비스
  - 쿠팡의 직매입 상품과 함께 물류서비스를 제공,
    물류 고정비를 낮추고 물류 손실을 줄이는 역할을 함
  - Seller는 로켓그로스를 활용해 쿠팡에게 물류 서비스를 위탁하고
    마케팅에만 전념할 수 있음 (1인 Seller의 활성화 가능)

☑ **대규모 자체 물류 투자를 통한 종합 플랫폼으로 진화**

* 온라인 소매업자, 물류센터 임대업자, 판매중개업자, 광고업자 등

2. 이커머스 물류의 급성장 | 주요 플레이어 (2/3)

파트너쉽 기반의 플랫폼 연계를 통한 '물류' 서비스 확보 : 알리바바, 네이버

알리바바

☑ **스마트 물류정보플랫폼 차이냐오 설립으로 배송업무 제휴**

- 온라인 상품 배송을 대응하기 위한 물류네트워크
- 중국내 배송 네트워크 구축을 위해 9개 기업 공동 출자
  알리바바(43%), 인타이 그룹(32%), 푸싱그룹(10%) 외 6개 물류사
  * 백화점/마트 * 투자사
- 주문이 접수되면 15초내 가장 효율적인 배송 방법을 계산하고 차이냐오와 협업하는 물류업체에 배송물량을 할당

☑ **택배업체 지분투자를 통해 배송망 경쟁력 확보**

- 차이냐오 네트워크는 지역별 대표 물류기업에 지속적인 투자 진행
  - 중국 택배사에 투자 : 중통(10%), 위엔통(11.6), 선통(14.7), 바이스(27), 윈다(2)
    * 알리바바 물량 약70% 처리
  - 싱가포르 우정국 지분 확대 : '14년 10% → '15년 5% 추가 확보
    * $249 M * $139 M

네이버

☑ **[국내] 풀필먼트 스타트업, 대형 택배/유통사들과 전략적 파트너십을 통해 고객 니즈에 맞는 이커머스 서비스 연계**

- 스마트스토어 중소형 Seller 대상, 풀필먼트/배송 서비스 제공을 위해 스타트업에 투자
- 브랜드스토어 대형 Seller 대상 배송 연계 및 식품/명품/패션 등 온라인 유통 확대를 위해 대기업들과 자사주 교환 진행
  * 이마트 * 신세계 협업
  * 유통채널 및 상품 다변화

☑ **[해외] 동대문 패션 중소상공인 대상 크로스보더 물류 제공을 통해 글로벌 진출을 지원할 계획**

- 패션 플랫폼 신상마켓에 약76억원 규모의 투자로 발판 마련
  * 신상마켓 : 동대문 도매매장 80%, 전국 22만 소매상들이 사용하는 국내 1위의 패션 B2B 플랫폼
- 프로젝트 꽃 2.0 발표, 소상공인 대상 물류 서비스를 제공하여 해외 진출 지원
  * 일본, 중국

2. 이커머스 물류의 급성장 | 주요 플레이어 (3/3)

글로벌 3PL, 이커머스 물류 경쟁력 확보를 위해 적극적인 대응 중 : DHL, Kuehne Nagel, XPO

DHL

☑ **투자 통해 이커머스 물류시장내 입지 강화**

- 美 풀필먼트 센터 추가 확보에 137M$ 투자
  - 기존 2개 센터 확장 및 신규 8개 센터 확보 (~'20년)
    * 콜럼버스(美 최초 풀필먼트 센터), LA
  - Keurig, Nike 등 전용 풀필먼트 센터 운영
    * 커피머신 제조
  - 미국 外 영국, 네덜란드, 독일, 인도, 싱가폴, 베트남 운영

☑ **아프리카 지역 크로스보더 이커머스 물류 선점을 위해 쇼핑몰 연계 플랫폼 DHL Africa eSHOP 오픈 ('19년)**

- 200개 이상의 미/영 대형 유통사들의 온라인 쇼핑몰 연계, 아프리카 37개국 대상 안전한 배송 서비스 보장
- 이커머스 플랫폼 LinkCommerce 지분 인수로 파트너십 강화 ('20)
  * '15년부터 협업 관계로 DHL Africa eSHOP 런칭 주도
- 주문 건당 7%까지의 US Sales Tax 면제
- Shipping Costs를 낮추기 위한 재포장 서비스 무료

Kuehne Nagel

☑ **물류센터 투자, MOU를 통해 이커머스 물류 강화 중**

- COVID-19 이후 증가하는 유럽 e-Com 물량 대응을 위해 벨기에내 75,000ft^2 규모 풀필먼트 물류센터 착공 ('20.9)
- 알리바바와 파트너쉽 체결('17.4), 중소화주 대상 항공/해상 운송 서비스 확대

XPO Logistics

☑ **신기술 활용을 통한 이커머스 물류 운영 경쟁력 확보**

- 물류센터내 웨어러블 바코드 스캐너를 활용한 파일럿 테스트 진행
  * ProGlove, 물류솔루션사 제공 *'20.10
  - 지능형 스캐너 손등에 착용, 증강 현실 장비와 페어링하여 보관 위치, 제품 식별자, 재고 수준에 대한 정보 확인 가능
  - 약 10 %의 효율성 향상, 픽킹 오류 75 % 감소 효과 제공

  》이커머스 물류 특징을 반영, 운영 생산성 향상 목표
  * 다품종 소량생산

3. 물류 자동화 및 IT 신기술 | 시장 환경

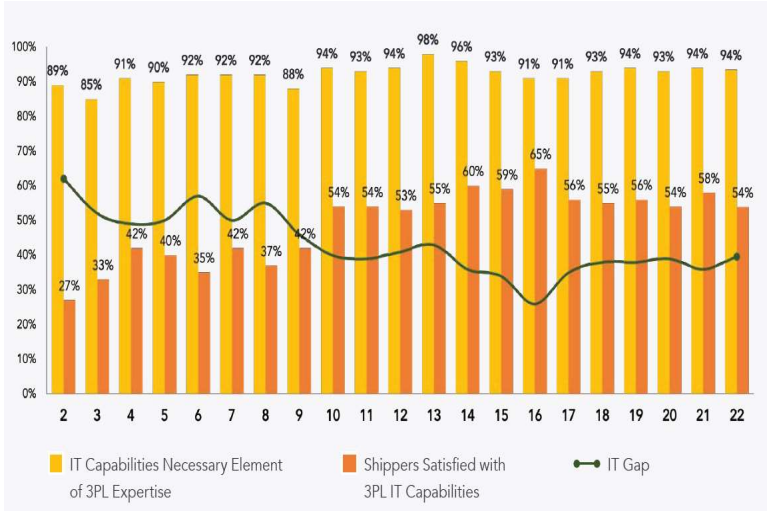
자동화 등 IT 신기술 기반 물류의 Digital Transformation 니즈 지속

물류 서비스에 IT 신기술 활용 요구

물류센터 자동화	• 이동/분류 작업 효율화 → **로봇 기반 완전 자동화 추진 활발** - Amazon : Kiva 로봇 기반 작업 속도 80% 향상
운송관리	• IoT : Maersk 컨테이너 위치 실시간 파악 • **고속도로 군집운송** : Volvo & FedEx '18년 6월 시험운행 성공
유통이력	• Blockchain : **월마트 & IBM** (식품 유통경로 추적) - **유통이력 투명성 확보** 및 이해관계자간 신뢰 강화
리스크 관리	• AI : DHL (리스크 관리 솔루션) - 물류 데이터 활용한 **선제적 리스크 관리 및 대응**

화주–물류기업간 'IT 기대 수준 GAP' 존재

☑ 화주가 기대하는 IT 서비스 기대 수준 대비 물류기업의 IT 역량은 부족



* Source: 2022 Third Party Logistics Study

미래물류의 진화 (동영상 2:00)

3. 물류 자동화 및 IT 신기술 | 물류센터 자동화

업무별 로봇을 활용한 물류센터 자동화

물류센터 자동화

☑ 이동/분류 작업 효율화 → 로봇 기반 완전 자동화 추진 활발

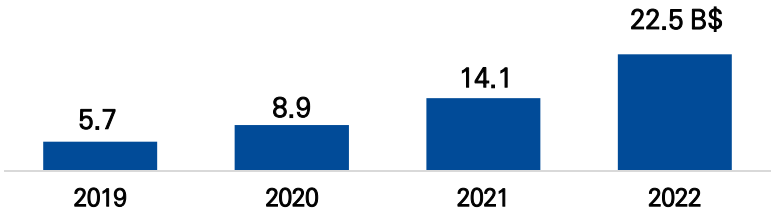
(* 컨베이어 벨트 등, * Autonomous Mobile Robots)

– 사람 대신 물품의 피킹, 이동, 보관, 재고관리 등 작업 수행

· 아마존 : Kiva 로봇 기반 작업 속도 80% 향상

· GM (* 선반 이송) : Seegrid 지게차로 자재 이동 통해 생산성 향상 (* 75분→15분)

※ 글로벌 물류로봇 시장 성장 : 연평균 58% 성장

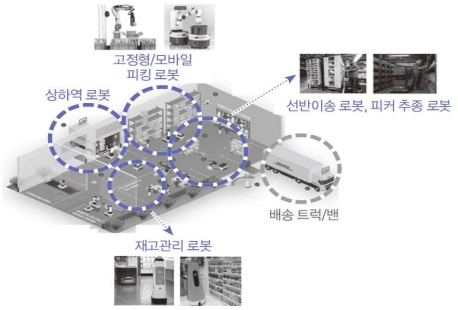


** Source: International Federation of Robotics*

적용 사례

☑ 창고 로보틱스

– 재고관리, 피킹, 패킹, 분류, 자재 운반 관리에 이르기까지 창고 운영 상의 노동집약적 업무들을 자동화



ocado
· 영국, 2000
· 매출 1조
· 펀딩 2,200억

SEEGRID
· 미국, 2003
· 펀딩 748억

Grabit
· 미국, 2013
· 펀딩 259억

오카도 "CFC(Central fulfillment center)" (동영상 1:00)

3. 물류 자동화 및 IT 신기술 | Cello 자동화 물류센터(1/6)

AGV(Auto Guided Vehicle) 기반 물류센터 생산성 향상

AGV 도입 前

① **노동력 공급난**

- COVID19 발생 이후 창고 노동력 공급 감소

② **운영 난이도 상승**

- 주문 유형과 제품 종류 증가로 운영 복잡도 증가

③ **급변하는 비즈니스 환경**

- 물동량 등 급변하는 비즈니스 환경 대응 필요

AGV 도입 後

AGV가 작업자를 대신하여 제품을 이동하므로 인력 투입 최소화하며 작업자는 피킹 가이드에 따라 단순 작업만을 수행

피킹 선반 공급 및 작업자 피킹 가이드 → 제품 피킹 및 스캔, 수량 확인 → 해당 제품을 Tote에 분배

[개선 효과]

- **인력 투입 절감 : 작업자가 센터를 이동해가면서 제품을 피킹하거나 운반할 필요가 없음**
- **물류 서비스 수준 향상 : 복잡한 운영을 간소하게 관리할 수 있으며 다양한 화주 물동처리를 통해 운영 효율 향상**
- **시스템 변경 및 확장 용이 : 이전 설치, 구역 확장 등 유연한 변경 가능**

3. 물류 자동화 및 IT 신기술 | Cello 자동화 물류센터(2/6)

DAS(Digital Assorting System) 설비 기반 분류 자동화

DAS 도입 前

숙련자라 하더라도, 수작업 분류 時
전체 상품의 정보를 정확하게 인식하기 어려움

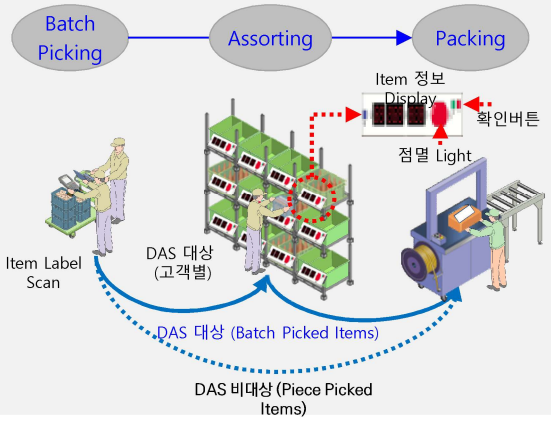
① 수작업 출고 능력의 한계로
개인별 능력 편차 발생

② 수작업으로 작업 오류 발생 가능성 높음

③ 분류작업을 위한 더 넓은 공간 필요함

DAS 도입 後

Bach Picking 제품을 디지털표시기를 활용해 작업전표 없이 분류작업 수행



DT Lab 구축현장 모습

[개선 효과]

- 인력 투입 절감 : 분류 속도의 향상을 통한 작업시간 단축
- 분류의 정확성 향상 : Batch Picking 後 분류작업 수행 時
  자동 검수작업 이루어짐, 미출/오출/오배송 최소화로 물류서비스 향상

3. 물류 자동화 및 IT 신기술 | Cello 자동화 물류센터(3/6)

Drone 활용 무인 재고조사

Drone 도입 前 (수작업)

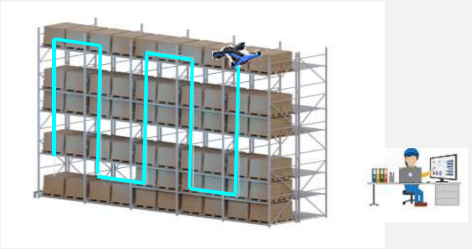
① 재고조사를 위해서 많은 비용(인력과 장비 준비)과 시간 투입 필요

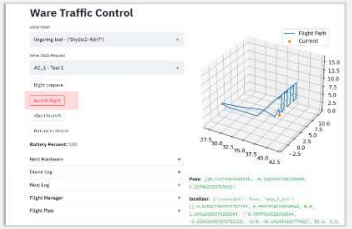
② Rack 상단부는 사람이 리프트를 타고 올라가 제품 확인하기에 상시 추락 위험에 노출

Drone 도입 後 (무인 자동화)

① 인력과 장비 제약없이 안전하고 빠르게 재고조사 진행

② 재고조사 결과와 WMS 데이터 일치 여부 Report 제공 (예외상황 발생건에 대한 사유 및 사진 확인 가능)





[개선 효과]

- 재고조사중 모니터링 / 대기 불필요 : 작업자 他 업무 배치 가능
- 운영자는 재고조사 비용(인건비/장비대여료) 절감 및 안전사고 예방 가능
- 재고조사 신속성 및 정확도 개선 : 이미지 기반 로케이션 현황 관리로 문제발생시 이력추적 가능

3. 물류 자동화 및 IT 신기술 | Cello 자동화 물류센터(4/6)

AMR (Autonomous Mobile Robot)설비 기반 피킹 자동화

AMR 도입 前

다양한 아이템이 하나의 주문건에 있을 경우
수작업 피킹시 정확도 및 생산성의 문제 발생

① 수작업 피킹에 따른 작업 오류 발생 가능성 높음

② 창고 전체를 작업자가 이동하면서 피킹 작업 진행에 따른 생산성 저하

③ 일관성 있는 작업 생산성 유지 어려움

AMR 도입 後

Order 별 피킹시 Zone 별 피킹담당자 통해 자율주행

피킹오더와 Tote mapping

자율주행 기능을 통해 수신 받은 오더의 아이템 로케이션으로 이동

작업자 아이템 피킹 완료 후 Work Station 으로 이동

[개선 효과]

- 인력 투입 절감 : Zone별 담당자 지정을 통해 피킹 인력의 감소
- 피킹의 정확성 향상 : AMR이 피킹 지정 Cell 로 자동 이동 및 피킹 아이템 가이드 및 스캔 통해 피킹 정확성 향상

3. 물류 자동화 및 IT 신기술 | Cello 자동화 물류센터(5/6)

무인지게차 (Unmanned Forklift) 설비 기반 입고/적치/출고 자동화

무인지게차 도입 前

지게차 운전 기사의 감소 등으로 높은 비용과
고중량, 시야 확보 등으로 위험에 노출

① 3D 작업 기피로 지게차 운전기사 확보 難

② 창고 內 각종 장애물 등에 따른 시야 확보
어려움으로 안전사고 위험에 노출

③ 업무시간 규제로 Daily 생산성 제약

무인지게차 도입 後

3D 스캐너, Vision 카메라, QR Code 기반 디지털 트윈 기술을 통해 24시간 자율적 업무 수행 가능

디지털 트윈과 QR Code 기반
비전 네비게이션
활용해 위치 파악

3D 스캐너 활용해 Pallet 규격
측정 및 Folk 간격
자동 조정

Vision 센서를 통해 장애물 감
지 및 자동 운행제어

[개선 효과]

- 인력 투입 절감 : 24시간 무인 자율주행 통해 업무 시간 제약 해소
- 시스템 기반 작업 통해 작업 정확도 증가
- 무인 자율 주행 통해 안전사고 발생 차단

3. 물류 자동화 및 IT 신기술 | Cello 자동화 물류센터(6/6)

Robot Shuttle 설비 기반 보관 및 피킹 자동화

Robot Shuttle 도입 前

수작업 위한 Shelf Rack은 작업자의 키에 따른 높이 제약(약 2m)과 이동 통로 필요로 수작업 피킹의 생산성 한계 有

① 보관 공간의 효율적 활용에 제약

② 수작업 출고 능력의 한계로 개인별 생산성 편차 발생

③ 수작업으로 작업 오류 발생 가능성 높음

Robot Shuttel 도입 後

로봇이 운반해온 토트 박스에서 제품 피킹 후 디지털표시기 가이드에 따라 분류작업 수행

① 토트 에 넣은 상품을 셔틀랙에 적치

② 피킹 오더 수신 후 상품이 적치된 토트를 피킹

③ Runner 봇 통해 피킹 스테이션으로 이동

④ 피킹한 상품을 작업자가 스캔하여 피킹작업 종료

[개선 효과]

- 보관 효율 개선 : Shelf Rack 높이 상향(8m)에 따른 보관 효율 증가
- 인력 투입 절감 : GTP 피킹을 통한 작업시간 단축
- 분류의 정확성 향상 : 미출/오출/오배송 최소화로 물류서비스 향상

Cello 네덜란드 물류 자동화 센터 (동영상 3:55)

3. 물류 자동화 및 IT 신기술 | 운송 자동화

자율 주행 기술을 활용한 배송 자동화

운송 자동화

☑ **고속도로 군집운송, 도심 내 무인배송 테스트 중**

- 군집운송 : 선두 트럭(유인) 뒤에 다수 트럭(무인)이 따르는 방식
  · Volvo & FedEx : '18년 6월 미국에서 시험운행 성공
- 도심 내 무인배송 : 도심 내 음식 배달, 의료용품 운송 등
  · Nuro : 미국 일반도로 주행 임시 허가 승인 획득 ('20.2)

☑ **화물 운송 자동화 기술은 상용화 전 단계**

- 상용화 시 운전자 근무시간 제한 해결 등 물류비 절감 기대
- '25년에는 미국 트럭 중 1/3 차량이 자율주행 전망 (맥킨지)

적용 사례

☑ **자율주행 운송**

- 센서, 3D카메라 인식, 머신비전등 자율주행기술의 발전으로 무인 장거리 및 LMD 솔루션 개발
- 생산성 및 신뢰도, 효율성, 안정성 개선

자율주행트럭 장거리 운송

- 자율운행
- 플래투닝* (Platooning, 군집주행)

EMBARK
· 미국, 2015
· 매출 93.5억
· 펀딩 1,300억

tusimple
· 미국, 2015
· 매출 142억
· 펀딩 2,000억

Peloton
· 미국, 2011
· 펀딩 968억

자율주행 LMD

- 드론
- 자율주행 배송차량

Flirtey
· 미국, 2013
· 펀딩 203억

nuro
· 미국, 2016
· 펀딩 1조 6,777억

MATTERNET
· 미국, 2011
· 펀딩 314억

3. 물류 자동화 및 IT 신기술 | 주요 기술 및 업체

IoT 데이터 기반 가시성 제공

☑ 플릿 텔레매틱스 (Fleet telematics)

· 플릿(Fleet)에 설치된 텔레매틱스 시스템이 차량에 대한 데이터를 수집하여 차량 활용, 라우트 최적화, 예측 정비에 활용

KEEP TRUCKIN
- 미국, 2013
- 매출 1,256억
- 펀딩 2,700억

AVRIOS
- 스위스, 2015
- 펀딩 281억

☑ 트랙&트레이스 (Track & Trace)

· RFID같은 저비용 추적 장치로 운송, 창고운영, 배송 전반의 화물의 위치 및 상태 확인 가능

TRAXENS
- 프랑스, 2012
- 펀딩 279억

TURVO
- 미국, 2014
- 펀딩 1,125억

Data Analytics 기반 선제적 리스크 관리

☑ 라우트 최적화

· 차량, 운전자, 날씨, 교통 데이터로 실시간 자산 관리 및 배치, 효율적인 라우트 이용과 장비의 선제적 관리

wise
- 미국, 2014
- 매출 423.4억
- 펀딩 94.9억

LOCUS
- 미국, 2014
- 펀딩 741억

☑ 데이터 분석 기반 미래(도착일 등) 예측

· 수요, CAPA, 인력 분석으로 더 나은 수요 예측 및 공급 계획 제공, 자원 활용 최적화 등

FOURKITES
- 미국, 2014
- 매출 201억
- 펀딩 1,275억

project44
- 미국, 2014
- 펀딩 1,057억

클라우드/블록체인 기반 플랫폼

☑ 클라우드 기반 통합 운송관리

· 복잡한 네트워크상 정보 흐름을 통합하고, 클라우드기반 플랫폼에서 각종 정보 통합 관리

BLUJAY
- U.K, 1972
- 펀딩 6,238억

LLamasoft
- 미국, 2002
- 펀딩 705억

☑ 블록체인 기반 문서 자동 교환

· 분산원장이 P2P 네트워크를 통해 다수 시스템상 데이터를 안전하게 저장, 이를 통해 트랙킹, 문서 교환, 결제 자동화

TRADELENS
- 미국, 2018

FREIGHTLY
- 독일, 2017

3. 물류 자동화 및 IT 신기술 | Cello Optimizer (1/2)

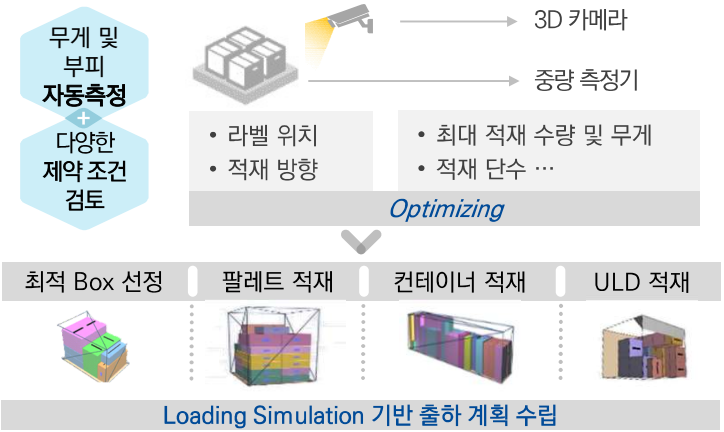
Cello Optimizer를 활용한 적재 및 라우트 최적화

Loading Optimizer

적재 최적화

– 팔렛, 트럭/컨테이너 적재 최적화를 통해 물류 효율성 향상

· 삼성전자 GTC, 해외 거점(유럽, 남미 홍콩 등), GM Korea 등



시스템 적용 후 ▸▸ **적재 효율 10% 개선, 팔렛 사용 5% 감소**

Optimizer Integration

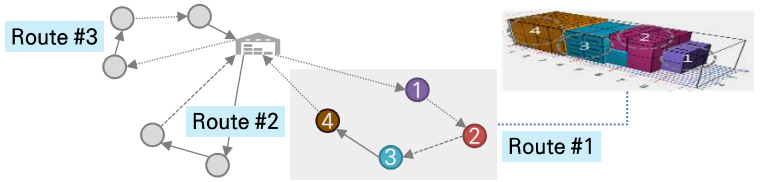
경로 최적화

– 배송조건+라우트를 고려한 자동 배차 계획 수립 * 싱가폴 거점

시스템 적용 후 ▸▸ **배차대수 20% 감소, 배송처 15%증가**

적재 최적화 + 경로 최적화

– 배송 조건 + 경로를 고려한 자동 배차 계획 수립



3. 물류 자동화 및 IT 신기술 | Cello Optimizer (2/2)

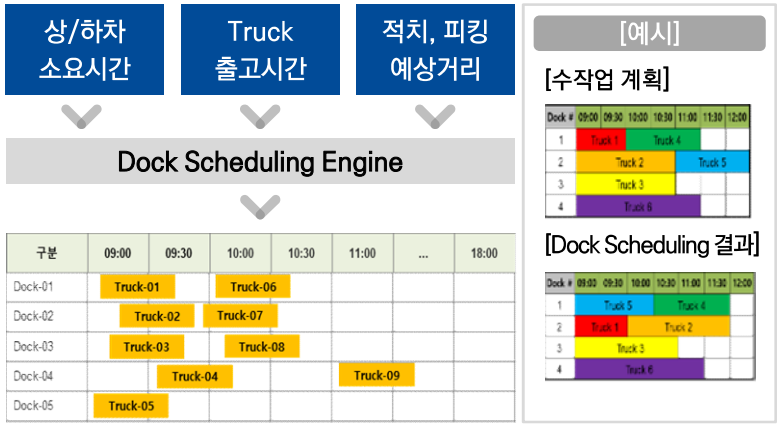
Cello Optimizer를 활용한 Yard 및 Dock 운영 효율화

Dock Scheduling Optimizer

☑ Outbound Dock Scheduling

– 최적화 엔진을 통해 Dock 할당 및 Dock 점유율 최소화

· 해외 창고(구주WEDC, EEDC등), 로지텍

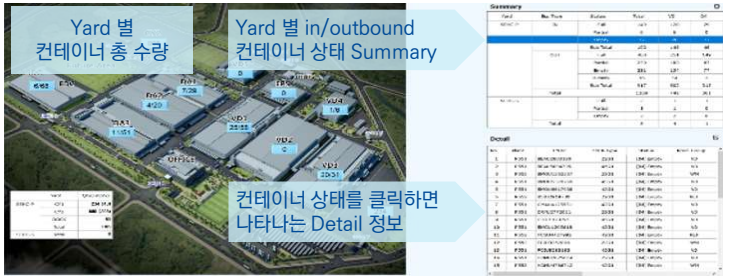


Yard Management

☑ Container Yard Management

– IoT와 전문 플랫폼 통한 야드내 컨테이너에 대한 실시간 관리

· 해외거점 및 창고(호치민, 말련, 구주WEDC, 독일 Halle등), 로지텍



컨테이너 입·출고 관리 + 컨테이너 Aging관리 + 컨테이너 적치/피킹/이동 + Dock 운영 **효율화**

컨테이너 현황 파악 Dashboard로 실시간 컨테이너 상태 확인

시스템 적용 후 ▸▸ **운영 효율 최대화, 인력 효율 10% 개선**

Cello Loading Optimizer (동영상 2:34)

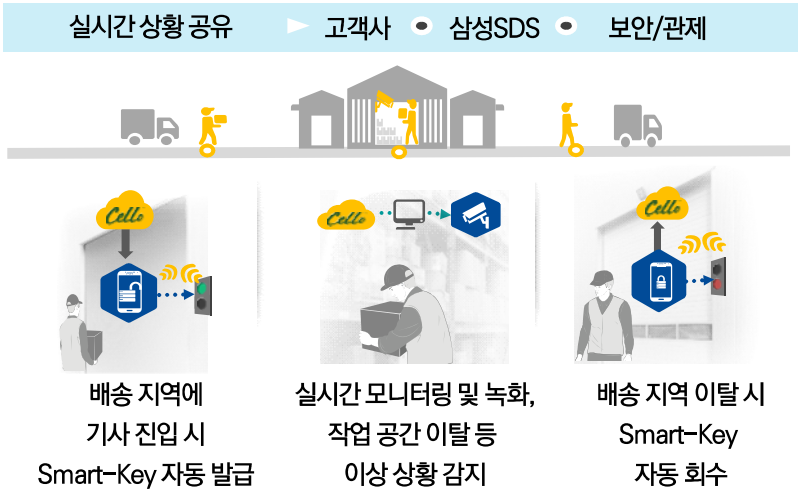
3. 물류 자동화 및 IT 신기술 | Cello IoT 및 Cello Brightics AI

IoT 기술 기반 비대면 배송 서비스 및 물류센터 혼잡도 분석 통한 물류 운영 효율 향상

비대면 배송

☑ 배송 서비스 효율화

– 사람이 직접 배송 받기 어려운 환경(야간 등)에도 안전 배송 보장



배송 지역에 기사 진입 시 Smart-Key 자동 발급

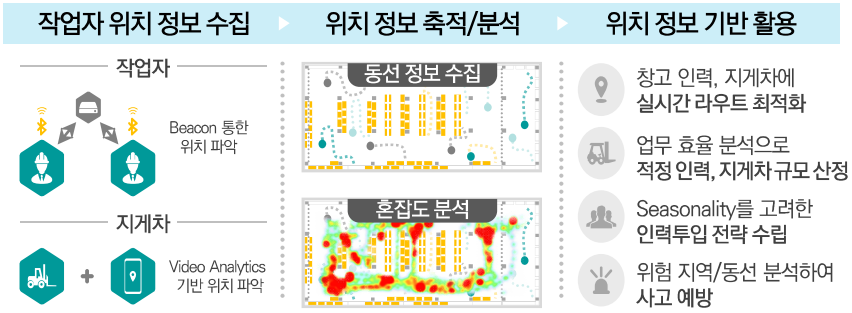
실시간 모니터링 및 녹화, 작업 공간 이탈 등 이상 상황 감지

배송 지역 이탈 시 Smart-Key 자동 회수

생산성 분석

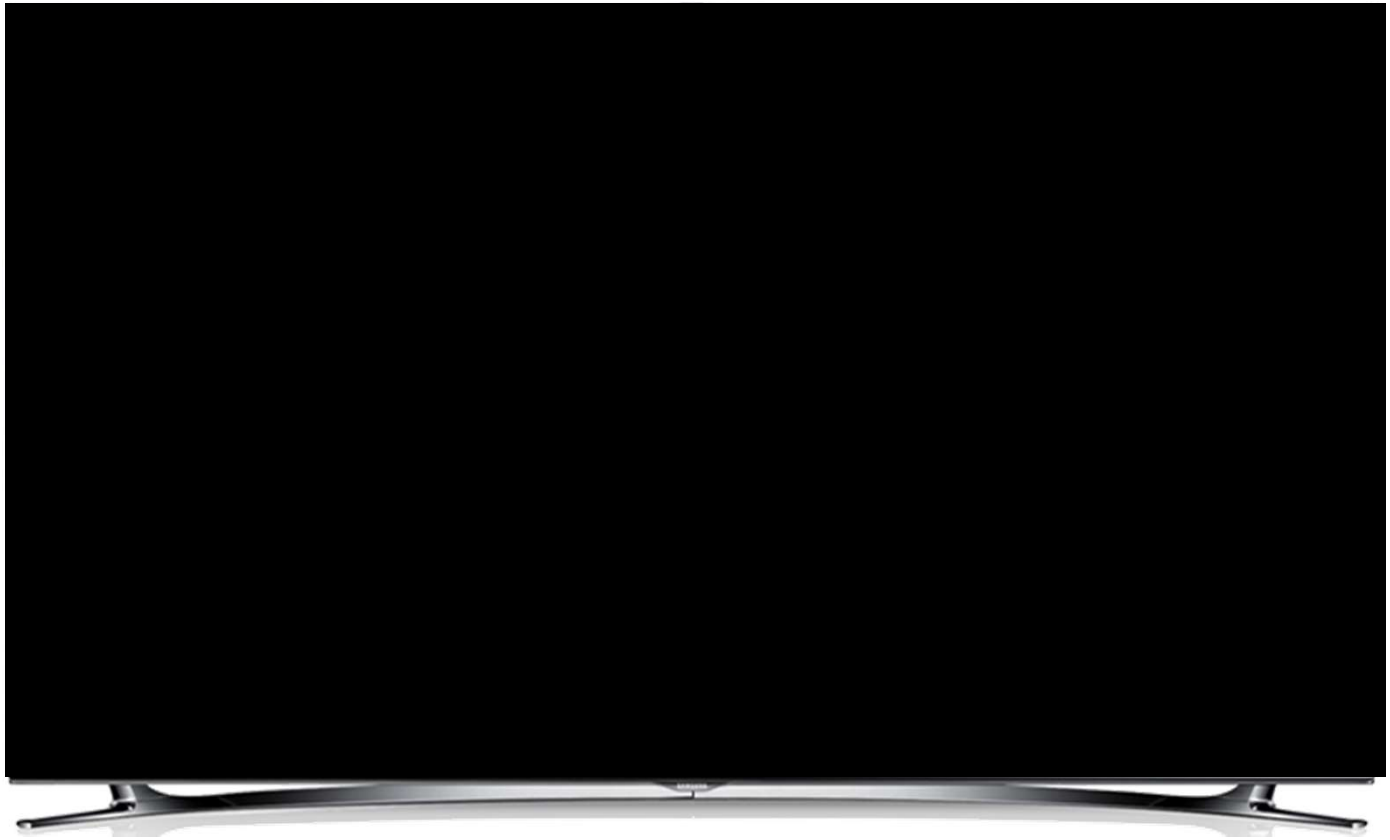
☑ 실시간 창고 작업자 동선 분석

– IoT. Big Data 기반 지게차 동선 통한 생산성/혼잡도 분석



창고 작업 및 공간 효율화 + 창고 운영 원가 절감

비대면 배송 (동영상 4:33)



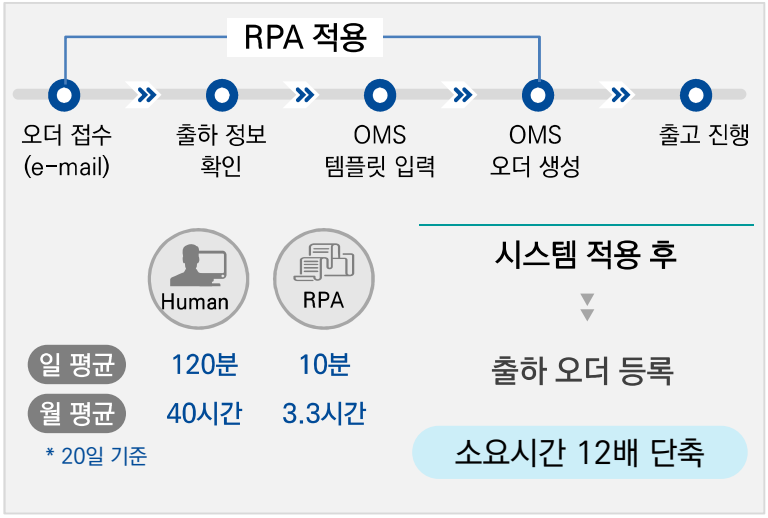
3. 물류 자동화 및 IT 신기술 | Cello RPA Order Center (1/3)

RPA(Robotic Process Automation)를 활용하여 손쉬운 출하 오더 및 운송현황 관리

출하 오더 효율성 개선

☑ 출하 오더 등록 업무 자동화

- OMS 오더 생성/검증 업무 효율 개선



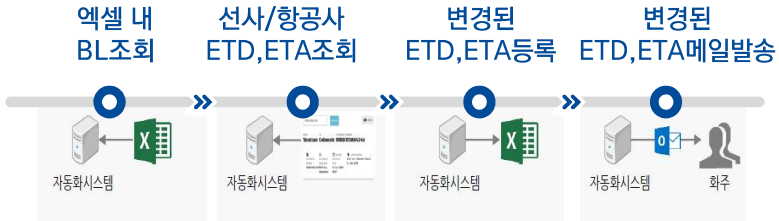
Tracking 관련 업무 개선

☑ RPA를 활용한 Tracking 가시성 제고

- ETA, ETD 등 운송사의 운송 현황 VMS에 자동 업데이트
  - · SDI(국내/해외), 휴맥스, 동희 등 적용

※ Tracking 업무中 자동화 사례

선사/항공사 화물 Tracking정보를 선사/항공사 사이트에서 수기 확인 후 Report



3. 물류 자동화 및 IT 신기술 | Cello RPA Order Center (2/3)

이커머스 물류업무를 화주 대신 처리하고, 남은 업무는 화주가 직접 간단히 처리할 수 있게 하고,
수출입 애로사항까지 물류와 연결하여 해결할 수 있게 서비스를 제공

1. 핵심 물류업무 대행

☑ 시간 소요가 많은 물류 업무를
Cello Square 서비스로 대신함에 따라
물류업무에 사용했던 리소스를
사업 본질적 업무로 전환할 수 있음

① 최적 배송 방법과 물류사 선정
② 실시간 이슈 파악 및 빠른 해결
③ 복잡한 통관업무 처리 대행

2. 물류업무 편의성 극대화

☑ Cello Square를 자사 물류시스템처럼
활용하도록 제공,
화주사 물류 담당자가 직접 해야 하는
필수업무를 간편하게 처리할 수 있음

① 물류 문의 창구 일원화
② 정산 검증 간소화
③ 물류비 분석 및 절감방안 마련

3. 수출입 애로사항 해결

☑ 수출입 화주들이 B2B/B2C 무역거래시
가장 힘들어하는 장애요소를 도출하여
Cello Square 통해 해결할 수 있게 되어
수출입 + 물류를 한 번에 처리할 수 있음

① 구매의뢰와 물류 트랙킹 연계
② 수출대금 지급보장 (Escrow)
③ 거래 당사자간 물류현황 공유

3. 물류 자동화 및 IT 신기술 | Cello RPA Order Center (3/3)

RPA를 활용 선적통합 스케줄 조회 및 선적 요청 업무 효율화

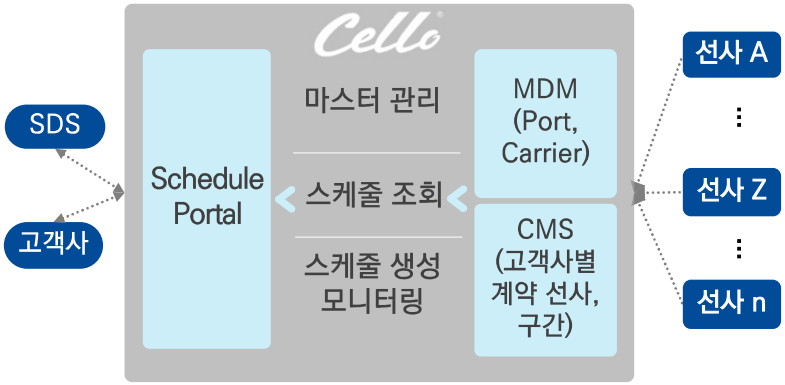
선적 통합 스케줄 조회

☑ 선사 통합 스케줄 조회

– 단일 Portal에서 다양한 선사 스케줄 통합 조회

· 국내 적용, 해외 확산

(30개 선사 스케줄 통합 조회)
As of Mar. 2020



시스템 적용 후 ▸▸ 통합 스케줄 조회 연 66 M/M 절감효과

선적 서류 입력 자동화

☑ RPA를 활용한 선적 서류 자동 입력

– 다양한 정보의 자동 입력으로 오류 감소 및 업무 효율화

· 노벨리스

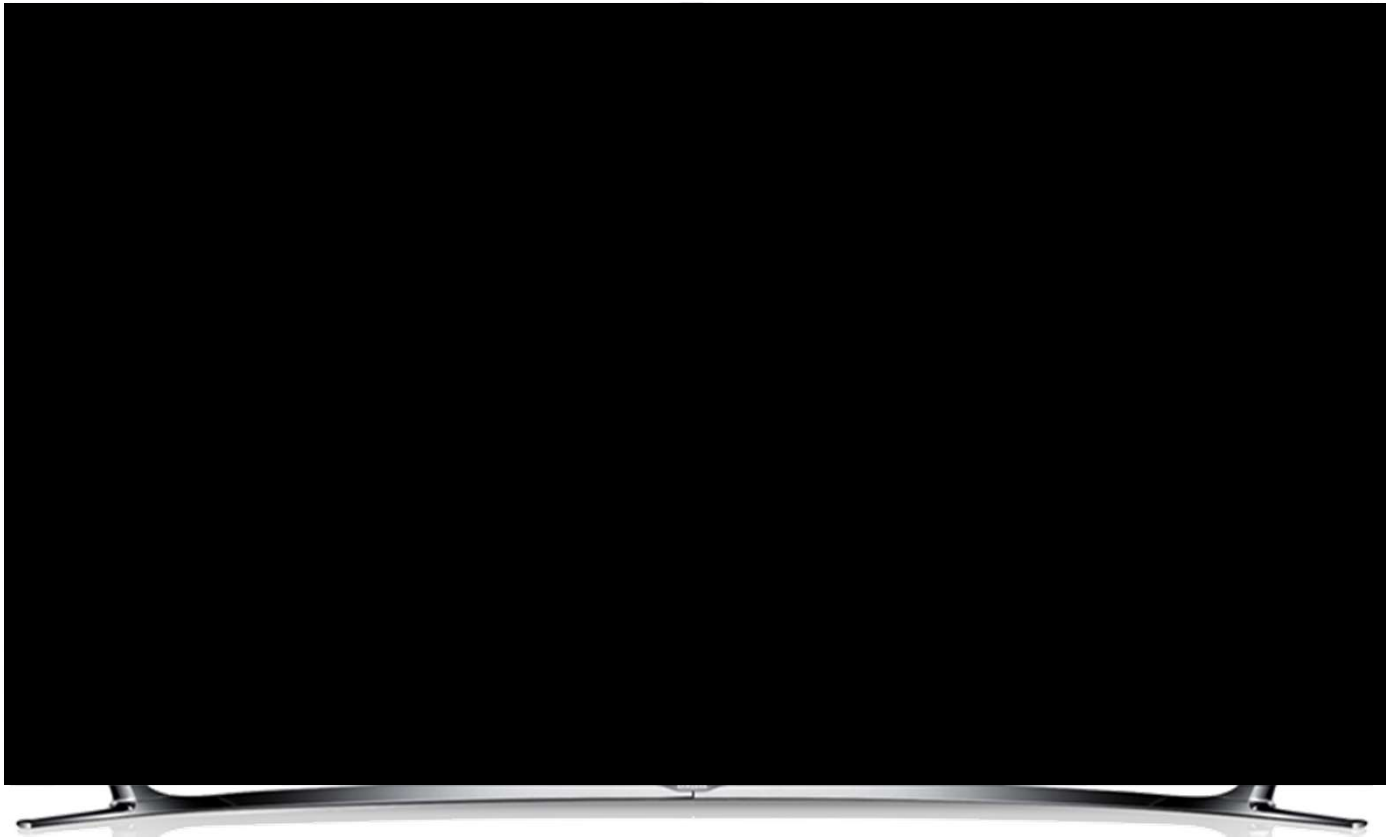
1건 약 30분 약 3분

시스템 적용 후

Shipping Request

소요시간 10배 단축

Cello RPA (동영상 2:56)

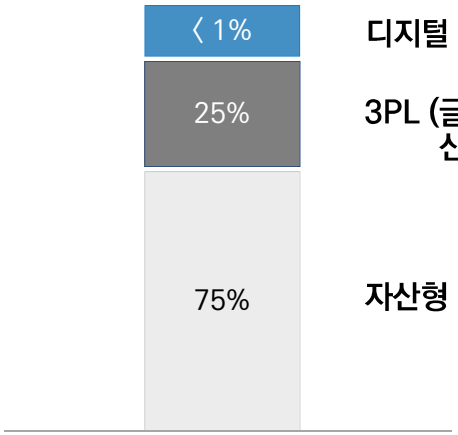


4. 플랫폼 기반 물류서비스 | 물류산업 구조 변화

Arthur D. Little : IT 기술 발전에 따라 서비스 중개업자의 역할을 디지털 플랫폼이 대체할 것으로 전망
Accenture : 중소형 → 대형고객으로 플랫폼 서비스 전환 확대, 디지털 전환 않는 기존 3PL은 경쟁력 상실 전망

물류 산업 Profit Share구조 ('20년)

☑ 3PL(글로벌 종합 물류사, 산업 특화 물류사)이 고객과 자산형 실행사간 중개 서비스를 제공



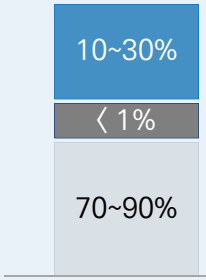
디지털 플랫폼 물류사

3PL (글로벌 종합 물류사, 산업 특화 물류사)

자산형 실행사

물류 산업 구조 변화 전망 ('30년)

시나리오1) 플랫폼 전환 확대



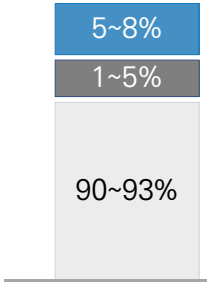
산재된 자산형 실행사와 고객을 디지털 플랫폼 기반으로 연계

사례 [택시업과 유사]

- 북미 트럭운송 중개업체 → Convoy 플랫폼으로 대체

* 트럭커와 고객을 매칭해주는 플랫폼 서비스 제공

시나리오2) 자산형 실행사 강세



자산형 실행사간 제휴 및 네트워크 확대로 고객을 직접 확보

사례 [호텔/여행업과 유사]

- 선사들이 3PL 인수를 통해 고객 직접 유치

4. 플랫폼 기반 물류서비스 | 디지털 물류 시장

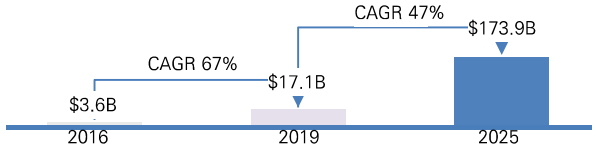
디지털 플랫폼 물류서비스는 고성장 시장으로 디지털 포워딩이 규모/성장성 측면에서 매력적

디지털 물류 시장 전망

☑ 디지털 물류시장은 '19년 $34.8B → '25년 $212.2B로 CAGR 35%의 높은 성장세가 전망됨

☑ 디지털 물류시장은 디지털 포워딩(플랫폼 기반 물류 실행 서비스 제공), 마켓플레이스(수요자와 공급자간 물류 서비스 매칭), 전문 솔루션(물류 특화 IT솔루션 제공) 3가지 유형으로 구분

• 디지털 포워딩社 : 가장 성장 잠재력이 높고 초기 리딩기업들이 존재하나 여전히 새로운 사업모델의 개발/진출이 활발한 시장



• 마켓플레이스社 : 경쟁 강도가 상대적으로 높고, 규모가 가장 작은($2.8B) 시장

• 전문 솔루션社 : 가장 성숙한 사업 영역으로 상대적으로 성장률 低(CAGR 10%)

디지털 물류 사업 유형별 성장 전략

☑ 디지털 포워딩社

– 기존 3PL 대응을 위한 실행역량 강화 및 디지털 차별화

・통합 대시보드, 가시성, 분석 레포트 등 디지털 특화 서비스 제공

・실행역량 강화를 위한 전략적 파트너십/장기계약/자산투자 진행

※ Flexport : 로컬운송 Convoy, 풀필먼트 Flexe와 파트너십 체결

・규모의 경제 달성 위해 대형 고객 영업 강화

* Flexport : 영업/마케팅 인력 규모 800명

☑ 마켓플레이스社

– 단순 수요자–공급자 매칭 서비스에서 부가 물류서비스 등 범위 확대

– 공급자의 물류 실행 품질에 대한 관리까지 확장하여 서비스 제공

* 적하보험 등

☑ 전문 솔루션社

– 솔루션의 제공 기능을 전 업무 범위로 확대, 타 업체 시스템과 연계 강화

* 로컬운송 스케줄러 → 주문, 운송계획, 실행관리, 정산까지 전 범위 기능 제공

– 단순 업무 실행 중심에서 AI, 블록체인 등 신기술 활용 업무 최적화 강화

4. 플랫폼 기반 물류서비스 | 물류 업계의 변화 (1/3)

다양한 물류 스타트업이 등장해 성장 중이며, 전통적 물류기업도 디지털 물류시장에 진입 노력

물류 스타트업 사례

☑ Flexport (美 디지털 포워딩, '13년 설립)
* '21년 매출 $3.3B

- 플랫폼으로 견적/부킹~운송/모니터링 등 전 프로세스 통합 운영
- 특징 : 핵심 노선/중소형 화주 공략, 데이터 활용 가시성 경쟁력 확보
  * 아시아-북미 노선 * 이커머스 벤더 * 항만 데이터 분석社 Crux System 인수

☑ Convoy (美 트럭킹 매칭 플랫폼, '15년 설립)
* Series F(총$260M 펀딩 규모 확보)

- 플랫폼 기반 화주와 트럭커 매칭 서비스 제공
- 특징 : 실시간 운임 및 가시성 제공, 선호 노선 기반 매칭 등

☑ Flexe (美 물류센터 매칭 플랫폼, '13년)
* Series D(총 $119 M 펀딩 규모 확보)

- 플랫폼 기반 물류센터 매칭 및 풀필먼트 서비스 제공
- 특징 : 북미내 수천개의 물류센터 네트워크 보유, 공간확보의 효율성, 투명성, 피크 수요시 유연성 향상

전통적 물류기업(3PL)의 디지털 시장 진입

☑ Kuehne Nagel : 서비스 영역별 IT플랫폼 순차 출시
* 글로벌 3PL 1위

- FreightNet : 항공 운송 플랫폼 ('14년)
- SeaExplorer : 해상 운송 플랫폼 ('18년)
- eTruckNow : 육상 운송 플랫폼 ('19년)

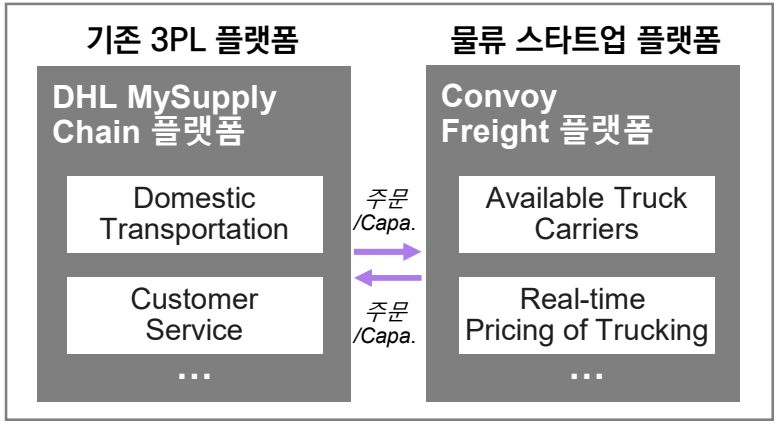
☑ DHL : 로컬운송과 국제운송용 플랫폼 출시하여 운영 중
* 글로벌 3PL 2위

- 로컬운송 IT플랫폼 Saloodo!
  - 사내 벤처로 마켓플레이스형 플랫폼 사업 착수
  - 독일 서비스 시작('17년) → 유럽/중동/아프리카로 확대('20년)
    * 12,000개 운송사, 30,000개 화주 기반 50개국+ 서비스 제공
- 국제운송 플랫폼 myDHLi
  - Flexport와 유사한 디지털 포워딩 플랫폼 서비스
  - 기존 국제운송 사업부문의 서비스 중 하나로 활용 중
    * DHL Global Forwarding, Freight

4. 플랫폼 기반 물류서비스 | 물류 업계의 변화 (2/3)

전통적 물류기업과 스타트업의 플랫폼 협업 사례

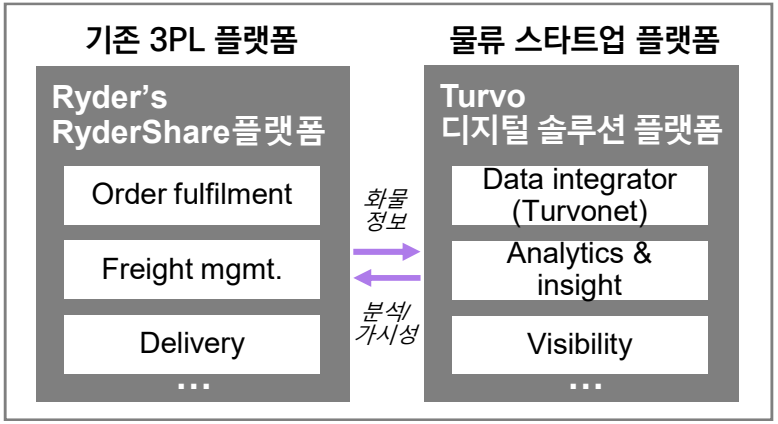
DHL과 Convoy의 협업 사례



- DHL Supply chain 플랫폼과 Convoy Freight N/W 플랫폼 연계
- 상호 Capa 및 주문 연계를 통해 유연하고 신속한 물류 서비스 제공

물량 Capa 및 서비스 Coverage 확대

Ryder와 Turvo의 협업 사례



- RyderShare 플랫폼의 기능 강화를 위해 디지털 기술 플랫폼 Turvo 연계
- Turvo는 물동 예측 분석 기술 기반 글로벌 물동 추적/가시성 정보를 RyderShare 플랫폼으로 제공

디지털 기술/역량 Leverage 강화

4. 플랫폼 기반 물류서비스 | 물류 업계의 변화 (3/3)

자산형 기반 물류에 대한 투자도 확대되고 있는 추세

투자사, 보험사 등 금융기관들의 물류 자산 투자가 늘어나고 있음

『Blackstone, 싱가포르 기반 물류 투자 회사 GLP로부터 미국 전역에 위치한 물류센터들을 187억 달러에 매입』

* 미국 대형 사모 펀드

* 179 M ft²

REUTERS, 2019년 6월

『한국 국민연금 및 복수의 기관투자가들이 미국 자산운용사 스톡브리지캐피털이 조성한 20억달러(약 2조2000억원) 규모 펀드 투자하는 방식으로 애틀랜타·보스턴·시카고 등 미국 여러 곳의 물류센터 포트폴리오를 인수』

한국경제, 2020년 12월

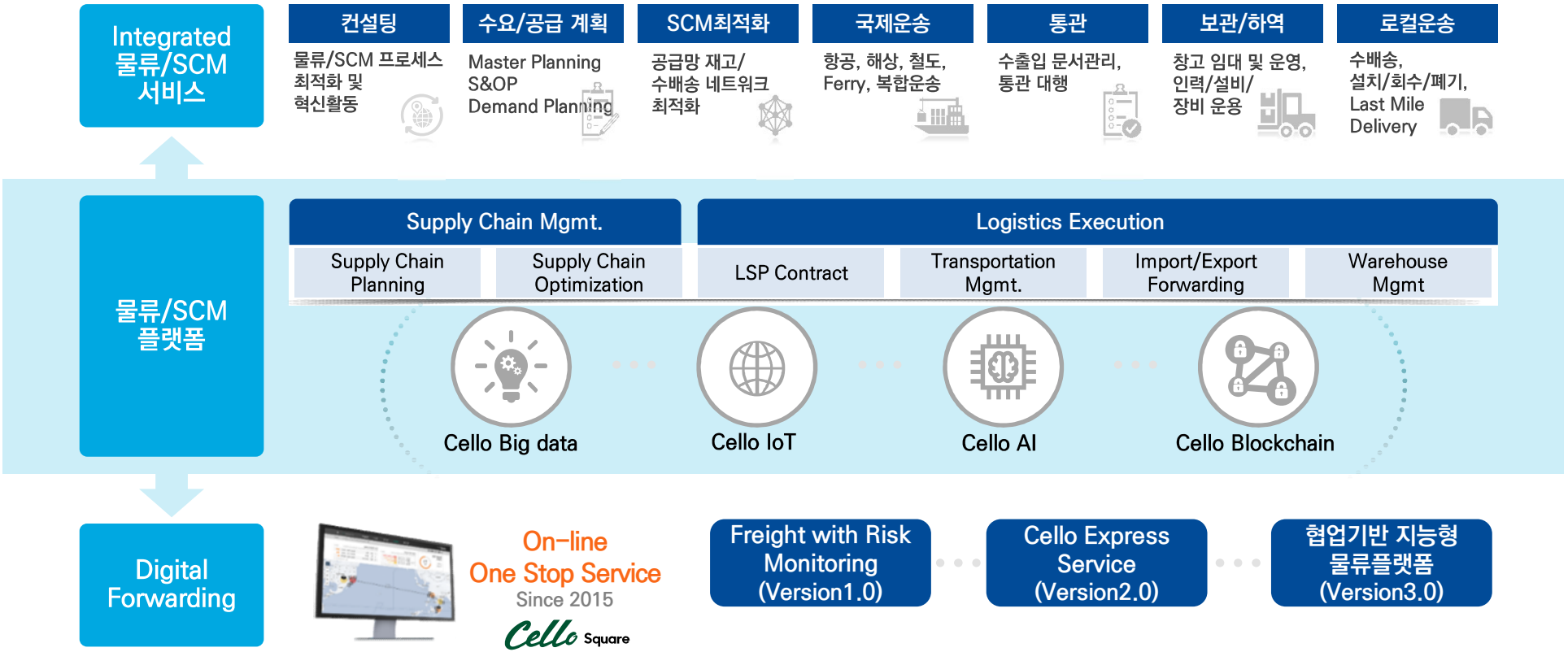
『프랑스 보험기업 악사(AXA)의 자산운용부문 계열사 악사인베스트먼트매니저는 20년 12월 자회사를 통해 미국 부동산기업 카봇(Cabot) 프로퍼티로부터 미 전역의 중소형 물류시설 27곳을 소유한 펀드 지분을 8억7500만 달러(약 9669억원)에 인수』

『독일 보험기업 알리안츠그룹의 부동산부문(Allianz Real Estate)도 미국 크로우홀딩스와 합작법인을 세워 크로홀딩스의 미국 내 물류시설 포트폴리오 지분 49%를 매입』

WSJ, 2021년 2월

4. 플랫폼 기반 물류서비스 | Cello 플랫폼

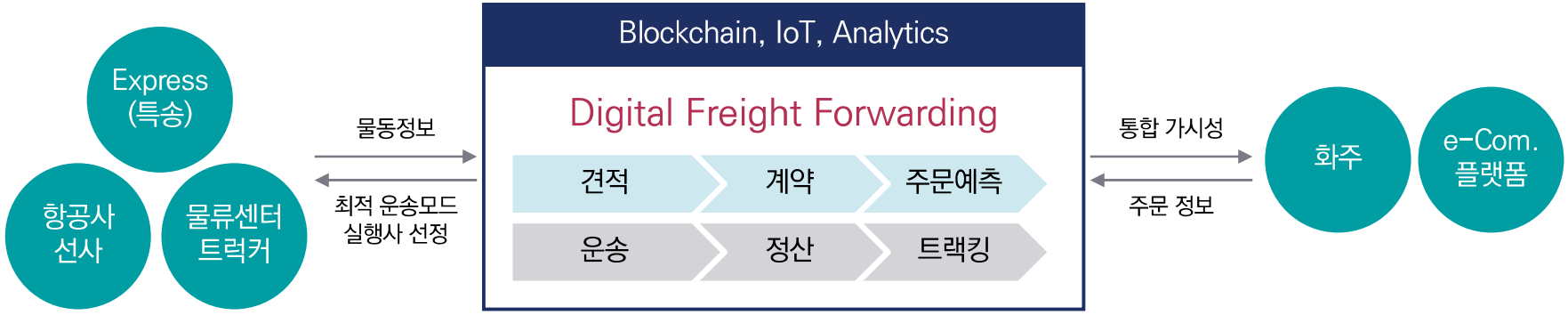
4PL Business & Integrated 물류/SCM 서비스 플랫폼



4. 플랫폼 기반 물류서비스 | Cello Square(1/2)

견적, 계약, 주문, 물류 실행 모니터링, 정산까지의 전과정을 단일 시스템 내에서 처리할 수 있는 디지털 포워딩 시스템

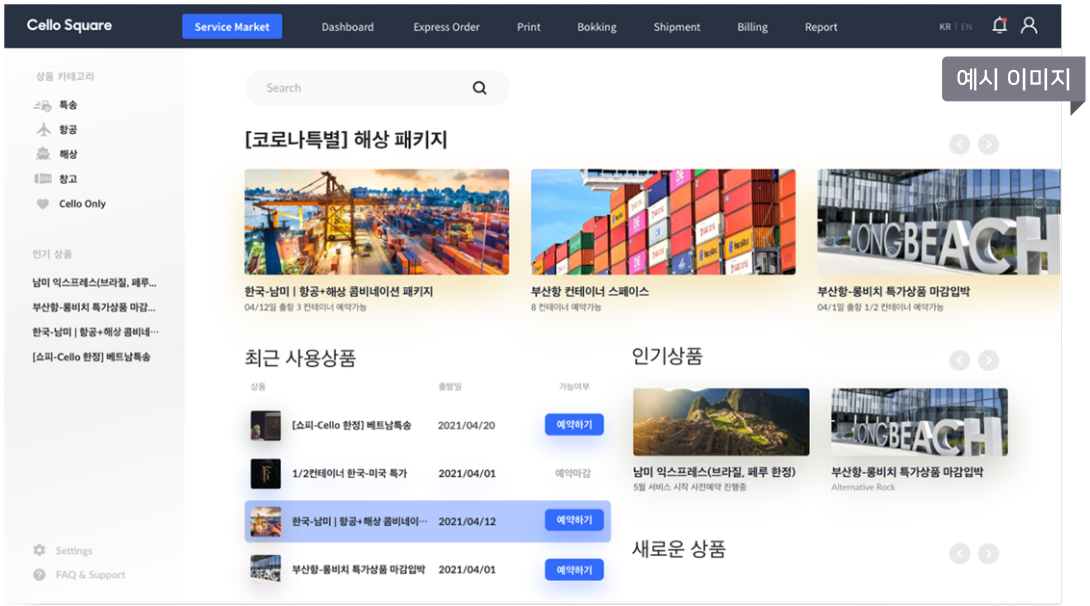
견적~계약~실행 全 과정 플랫폼화	상품 기반 서비스 오퍼링	외부 플랫폼 및 파트너 연계 강화	AI 기반 고품질 물류서비스 제공



4. 플랫폼 기반 물류서비스 | Cello Square(1/2)

미리 구성된 물류서비스 패키지를 자유롭게 선택하여, 상품별로 특화된 서비스를 선제적으로 체험 가능

App Store 처럼 탐색하고, 바로 진행 가능한 물류서비스



Cello Square만의
복합 물류상품 제공

- 특송, 항공, 해상, 창고가 혼합되어 있는 상품 라인업 제공
- 바로 운영 착수, 실행 가능한 인프라 및 세팅 제공

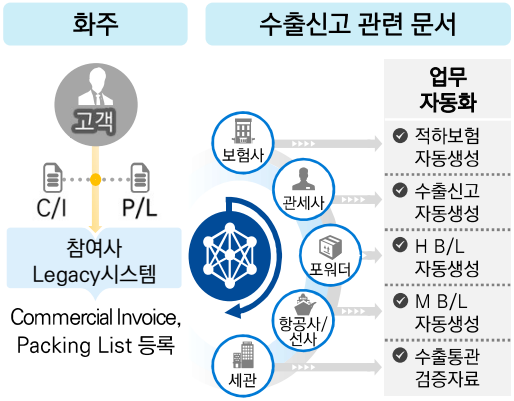
유동적이고 자유로운 상품구성

- 사용자가 필요한 상품을 선택, 자유롭게 구성이 가능한 Pricing 체계 마련

4. 플랫폼 기반 물류서비스 | Cello Blockchain

물류 플랫폼과 위·변조가 불가능한 블록체인의 분산 원장 기술 접목으로 신뢰도를 제고

관세청 수출 통관



수산물 원산지 증명 서비스

☑ 청산바다, 전복 양식 전체 과정 이력정보 관리

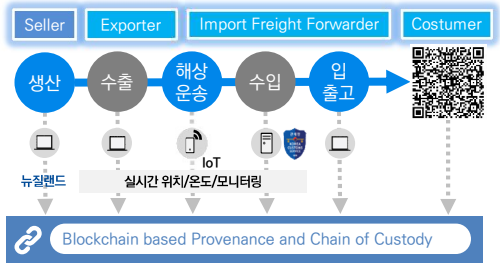
양식정보 → 입식 → 먹이 → 출하 → 수매 → 보관 → 출고

- '19년 국내 서비스 시작
- '20년 한국-대만 항공 BPO 확대
  (※ 영국,베트남,홍콩 등 확대 예정)

생수 유통 이력 서비스

☑ * 뉴질랜드 생수 M/S 1 위 브랜드
PureNZ, 수입 물류 대상 블록체인/IoT 적용

- 생산/유통 이력 및 해상운송시 온도 트래킹 정보 제공 (고온 플라스틱 용기 유해물질 이슈)
- '20년 3월 서비스 시작



해운물류 블록체인

☑ '17년 해운물류컨소시엄 결성

☑ 177개 기관 및 기업 참여

☑ '18년 1차/2차POC 수행 완료
(중국, 베트남, 두바이, 미국 LA, 태국, 유럽 로테르담)

IBK 에스크로 서비스

- 서류 작업 ↓ | 수출대금 미수 Risk ↓
- 수수료 ↓ | 입금 후 미선적 Risk ↓

5. 물류 리스크 관리 | 공급망 관리 중요성 증대

자연재해, 감염병, 전쟁/쿠데타, 국가간 갈등 등 글로벌 공급망에 영향을 미치는 이슈는 지속적으로 발생

"일시적 비상 대응이 아닌, 지속/능동적인 대응 체계 필요"

CODIV-19

☑ **글로벌 물류 체계의 수급이 급격히 무너지며 물류비 상승**

- [해상] 운임지수 SCFI '21년초 대비 1.6배↑, 20주 연속 상승
- [항공] 홍콩 → 북미 운임지수 '21년초 대비 1.9배↑

☑ **컨테이너 및 항만 노동력 부족으로 선적 지연 및 포트 적체**

- 아시아발 컨테이너 순환기간 증가, 美 외항대기 선박 지속 증가

* 100일↑ * 20척 (6월말) → 42척 (8월말) → 76척 (10/26)

러-우 전쟁, 수에즈 운하 사고 등

☑ **러-우 전쟁에 따른 일부 노선 운영 중단, 물류 비용 상승**

- 해상 운송 대안인 TSR 운영 노선 불가로 내륙 운송로 사용불가

* 시베리아 횡단철도

- 국제 유가 인상으로 인한 물류 비용 상승이 불가피한 상황

* 육상운송 물류비 30% 차지

☑ **수에즈 운하내 초대형 컨테이너 선박 Ever Given 좌초**

* 세계 교역량 12%가 움직이는 이동로

美-中 무역전쟁

☑ **원부자재 및 완제품의 국제간 이동에 인위적인 제약 발생**

- 세계 생산의 30%를 중국에 지나치게 종속되어 있음을 재확인
- GVC(Global Value Chain)의 합리적인 예측이 심각하게 손상
- 위기 상황에서 선·후진국 가릴 것 없이 자국 우선주의가 득세

* "위기 때 동맹 없다" (피터 나바로, 美 백악관 무역제조 정책국장)

☑ **바이든 정부, 글로벌 물류망 재편을 공식화**(China Risk 해소)

① 제조/R&D 역량 강화

② 리쇼어링 정책 강화

③ 동맹국간 외교적인 협력 강화

- 자국의 생산역량 강화를 위한 대규모 투자 선언
  : 제조 서비스 환경 개선에 2,500억 달러 예산 배정

* 반도체만 500억 달러 이상

- 대통령이 직접 나서서 동맹국간 결속을 강조
  : G20회의에서 글로벌 공급망 회복 정상회의를 개최(중국 제외)

5. 물류 리스크 관리 | 대응 전략 (1/2)

대응 방향성

☑ **국가차원 : 외교적 역량 강화 및 소재부품 R&D 투자 지원 필요**

- 희소광물/천연자원 보유국가 및 글로벌 물류망을 주도적으로 재편하고 있거나, 주요 부품 제조 역량 보유 선진국가들과의 외교력을 지속적으로 유지/향상 필요
- 초크 포인트가 되는 소재 부품의 R&D 투자

※ 글로벌 소비 시장의 위치와 국내 노동환경을 고려할 때 미국처럼 리쇼어링 정책은 현실성이 떨어짐

☑ **기업차원 : 전통적인 원가절감과 효율성 증대라는 기업의 본질적인 공급망 관리 원칙은 유지하되, 일정 부분은 글로벌 SCM 전략 수정 필요**

※ 지난 20년간의 글로벌 SCM 전략은 성공적이었으며, 중국 의존적인 생산도 수년에 걸쳐 이미 다각화를 진행

① 글로벌 SCRM(Supply Chain Risk Management) 체계 구축

② 글로벌 Supply Chain Visibility 강화

③ 글로벌 Supply Chain Network 재조정

① 글로벌 SCRM 체계 구축

☑ **대형 재난은 더 이상 '긴급/예외 상황대처'로 해결이 안되고 있으며, 그 피해는 기업 존폐를 위협하고 있음**

☑ **이제 재난을 '변수'가 아니라 상시 발생하는 '상수'로 보고 프로세스와 시스템을 새롭게 구축해야 하며, 이러한 글로벌 공급망 리스크 관리는 New Normal 시대의 기본 전략이 될 것**

- UNDRR(UN Disaster Risk Reduction) 기관처럼 기업 내에도 상시 기관을 두고,
- 자연재난, 사회재난의 비용에 대해 인덱스를 만들어서 일정 예산을 매년 배정하고,
- 다양한 재난에 대응하는 절차 수립, 사전 훈련, 대안 관리 등 제반 프로세스를 보유하고 있어야 함

5. 물류 리스크 관리 | 대응 전략 (2/2)

② 글로벌 Supply Chain Visibility 강화

- 먼저, 기존의 SCM 시스템을 기업 내 뿐 아니라,
  원부자재, 제조부품 협력업체 및 유통 고객까지
  SCM 가시성 영역을 실질적으로 넓혀 나가야 함

- 또한, 이를 바탕으로 다양한 데이터를 가공하고 분석해서
  위험을 사전에 예측하고 민첩하고 유연한 의사결정을 할 수
  있도록 지원해야 함

- 다양한 4차 산업 기술을 기반으로 GSCM 시스템을
  고도화 시킴으로써,
  글로벌 Supply Chain의 가시성과 투명성을 높이고,
  이를 통해 리스크 관리 역량을 퀀텀 점프시킬 시점임

③ 글로벌 Supply Chain Network 재조정

- 이번 재난 상황으로 전 세계적인 물류 대란이 초래 되었고,
  급격한 물류비 상승은 북미·유럽 같은 글로벌 메인 시장과
  매우 멀리 떨어져 있는 우리 기업들의 경쟁력에
  심각한 타격을 입히고 있음

- 조금 더 소비시장에 가까운 생산기지로의 이전 전략과
  더욱 급속하게 진행되고 있는 이커머스 판매 증대에 따른
  LMD(Last Mile Delivery) 비용 최적화를 고려한
  판매 물류 네트워크 조정은 시급하게 재조명 되어야 함

- 전반적인 글로벌 공급망을 재점검하고,
  SCM 총비용을 고려한 Network 최적화 전략을
  수립/실행 해야 함

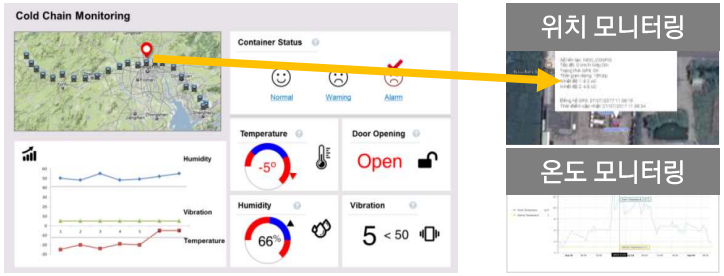
5. 물류 리스크 관리 | Cello IoT 기반 이상 상황 조기 센싱

IoT를 활용한 화물 위치 및 상태 모니터링 통해 이상 상황 신속 감지

실시간 화물 모니터링

☑ **화물의 위치, 상태 모니터링**

– 민감성 제품에 대해 위치, 온/습도, 진동 등 운송 과정 전반 모니터링

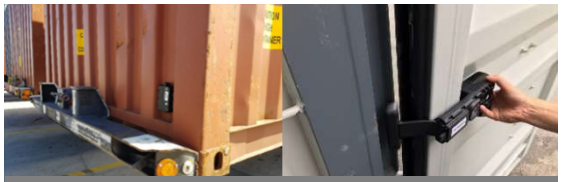


위치 모니터링

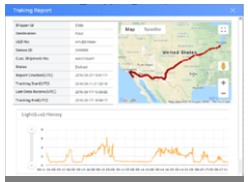
온도 모니터링

☑ **컨테이너 보안 모니터링**

– 컨테이너 위치 뿐만 아니라, IoT 장비 파손 여부에 따라 이상 상황 감지



Cello IoT Device 부착된 모습

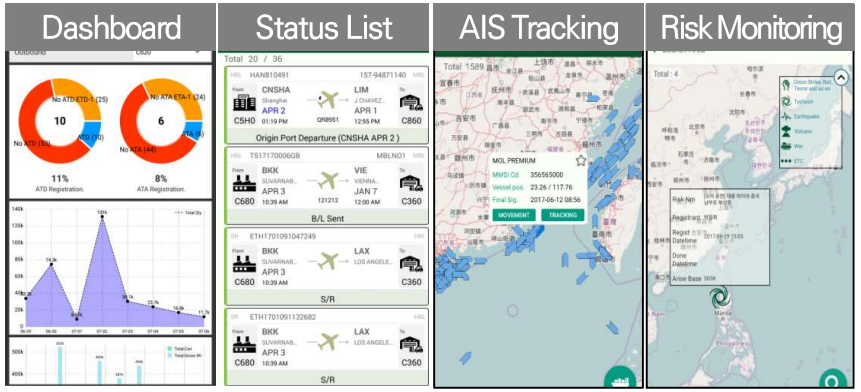


Cello IoT 플랫폼

모바일 VMS

☑ **운송 과정 가시성 제공**

– 모바일을 통한 트래킹 정보 모니터링



상시 모니터링 및 변화 관리 제공 ✚ 주기적 가시성 확보

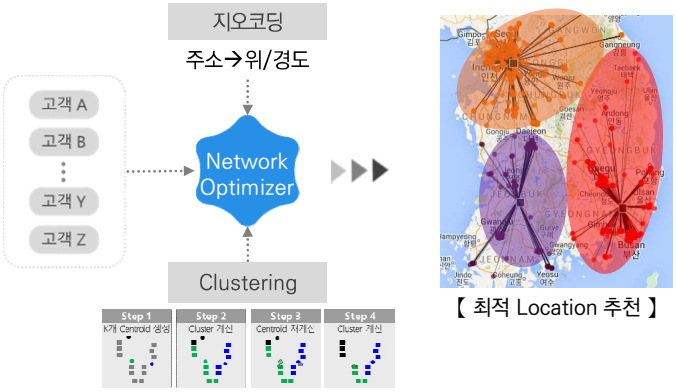
5. 물류 리스크 관리 | Cello 네트워크 최적화

코로나 이후 자재/제품 수급 리스크 증대에 따라 네트워크 설계시 안정성 요소가 중요하게 부각

물류 네트워크 최적화

☑ **'물류비 효율화' 가능한 최적의 물류센터 위치 추천**

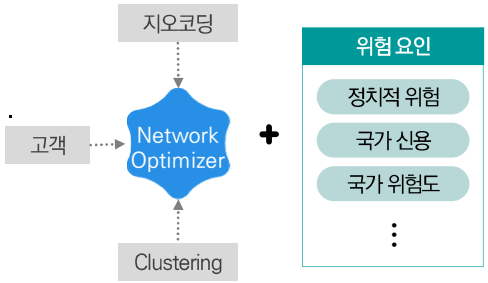
– 화주 판매전략에 맞춘 물류 서비스 수행 및 물류비 효율화가 가능한 물류센터의 최적 입지와 수를 결정할 수 있는 네트워크 설계 지원

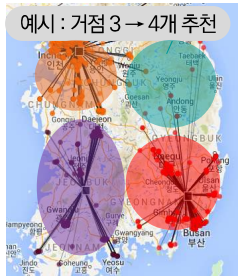


【 최적 Location 추천 】

☑ **'공급망 안정성' 고려한 최적의 물류센터 위치 추천**

– 리드 타임과 비용 뿐 아니라 지정학적 요소, 노조 이슈 등 위험 요인을 고려한 네트워크 설계를 지원





【 최적 Location 추천 】

적용 후 ▸▸

운영효율 극대화

• 최적 입지의 허브 창고 이전을 통한 물류비 최소화/운송 및 운영효율 최대화

예상 기대효과 ▸▸

공급망 유연성 극대화

• 위험 발생시 위험 분산에 따른 신속한 공급망 회복으로 물류 유연성 최대화

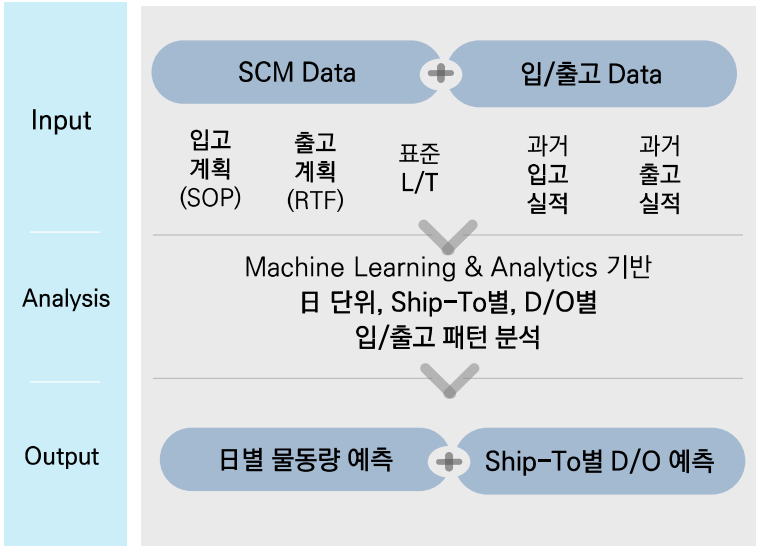
5. 물류 리스크 관리 | 물류 예측 기반 선제적 대응 (1/2)

다양한 물류운영 데이터를 AI기반으로 분석하여 물동량, 수요예측 등에 활용

물동량 예측

☑ 창고 입/출고 물동량 예측

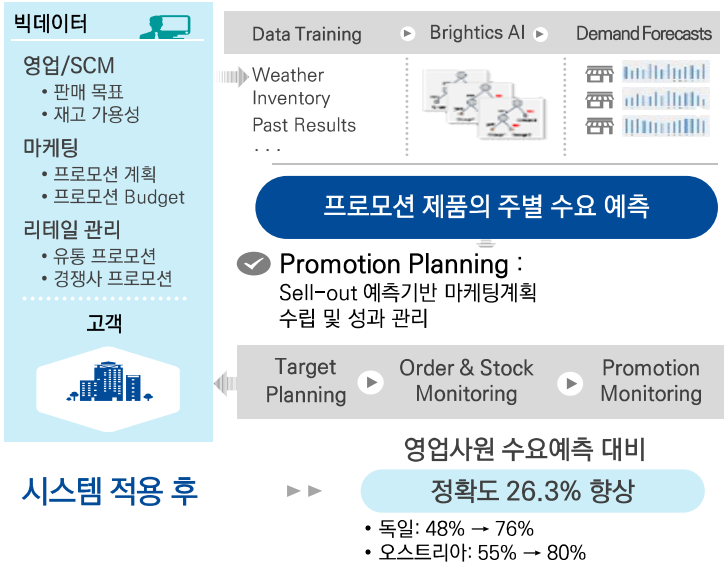
– 과거 입/출고 데이터 분석, 물동 예측



수요 예측

☑ Sell-out Forecasting

– 빅데이터, 머신러닝을 통한 매장별 판매량 예측



5. 물류 리스크 관리 | 물류 예측 기반 선제적 대응 (2/2)

다양한 AI Analytics 기반기술 활용으로 도착 시간 예측 및 도난 위험 고려한 경로 추천

도착 시간 예측

☑ 화물 도착 예정 시간 예측

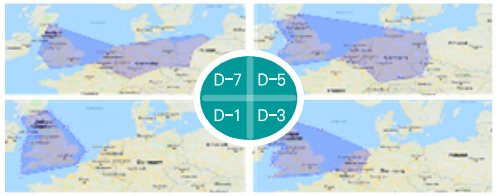
– 운송 이력 및 현황 데이터를 분석한 예측

해상운송 ETA 예측

- Big Data 수집 및 분석
- 도착 시간 예측
- 포트 혼잡도 분석

내륙운송 ETA 예측

- Geo-Fence 경계 설정
- 필요 시 ETA 조정



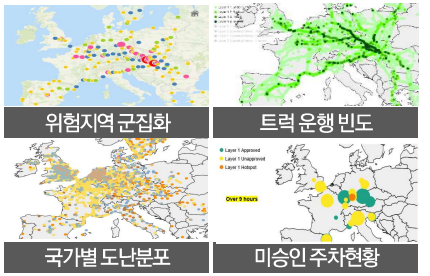
도난 위험 예측

☑ AI 기반 도난 예방

– 주차장 정보, 주차 이력, 트럭 GPS 등 분석 통해 주차 도난 예방

트럭 주차이력 분석

- **Big Data 수집 및 전처리**
  - 연간 1,000만 건의 GPS Data
  - Truck Shipment 도난발생 Data
- **트럭 주차 이력 생성**
  - 30분 이상 정차 시 주차 Data 생성
  - 체류시간, 위험지역 등 구분
- **Report 생성**
  - 주차이력 Trend 조회
  - Shipment별 운행 현황 Report



안전 주차장 및 경로 추천

- **신규 주차장 증설 위한 위치 추천**
  - 이동 빈도가 잦은 Main Route 대상
  - 도난 발생, 위험지역 주차 고려
- **최적 주차위치 및 Route 추천**
  - 기사 Driver van 고려 주차위치 추천
  - 요일, 시간대 별 적합한 Route 추천

5. 물류 리스크 관리 | Cello 실시간 글로벌 물류운영 관제

24/7 전세계 물류 운송 현황 모니터링 및 안정적인 물류 서비스를 제공

☑ 전문 기술 Cello Flow

- 최신 IT 기술 기반 실시간 운송 현황에 대한 가시성 제공
- IoT, AI 및 빅데이터 분석을 통해 이상 상황 사전 감지 가능
- 단계별로 체계적인 물동 모니터링 가능
  * 평상 시, 집중 모니터링, 비상 시

☑ 전문 인프라 GCC

- 24/7 전세계 물동 현황을 실시간 통합 관제
- 운영현황, KPI, 이상 상황 종합 모니터링
- 이상 상황 발생시, 시나리오 기반으로 화면 전환

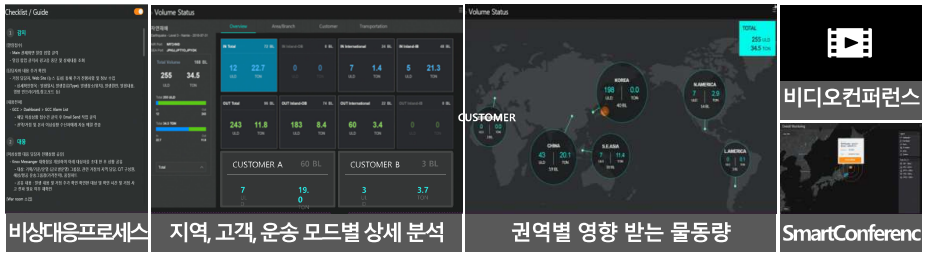
☑ 전문 조직 GCT

- 유관 조직 및 전문가로 구성된 Risk 전문 관리팀
- 이상 상황 발생 시 GCT 체계로 신속한 대응

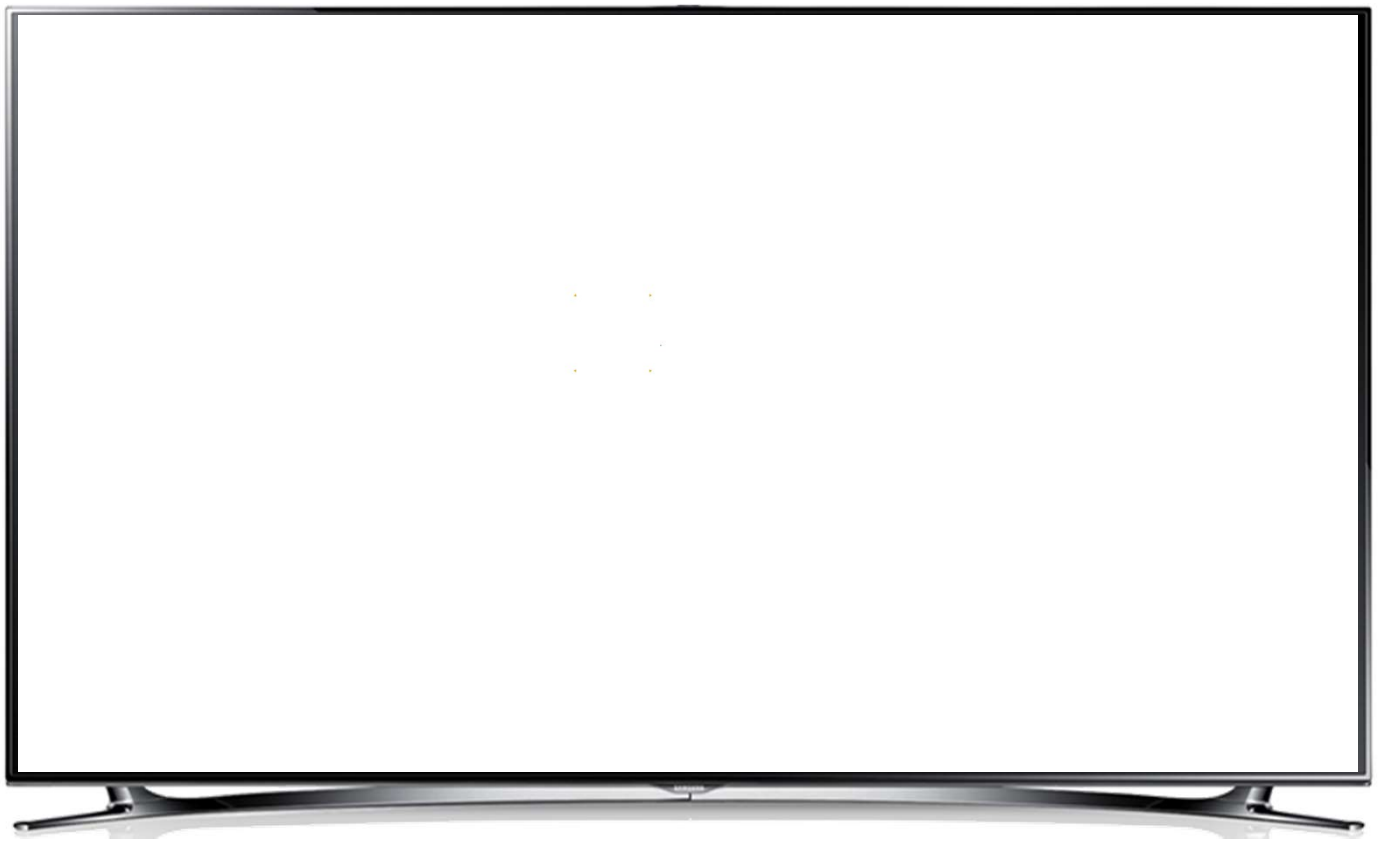
평상 시 모니터링

집중 모니터링

비상 시 모니터링



Cello Risk Management (동영상 3:49)



감사합니다.

E-mail htkim4181@naver.com
Mobile 010-4582-9855