

공유물류 활성화를 위한 물류플랫폼 구축 및 적용 사례 연구

A Case study on the construction and application of a logistics platform to revitalize sharing logistics.

발 표 자 : 인하대학교 물류전문대학원 박사과정 이보영

공동저자 : 인하대학교 물류전문대학원 박사과정 엄용일

공동저자 : 인하대학교 물류전문대학원 하헌구 교수

Nov.01 2021



인하대학교

목 차

01

공유경제 물류 동향

intro / 대내·외 물류환경/ 공유경제 물류/ 공유경제 물류동향

02

물류플랫폼의 현황

물류플랫폼 정의 / 물류플랫폼 유형 / 물류플랫폼 운영현황

03

국내외 물류플랫폼 운영 사례

사례개요 / 해외사례 / 국내사례

04

결론 및 시사점

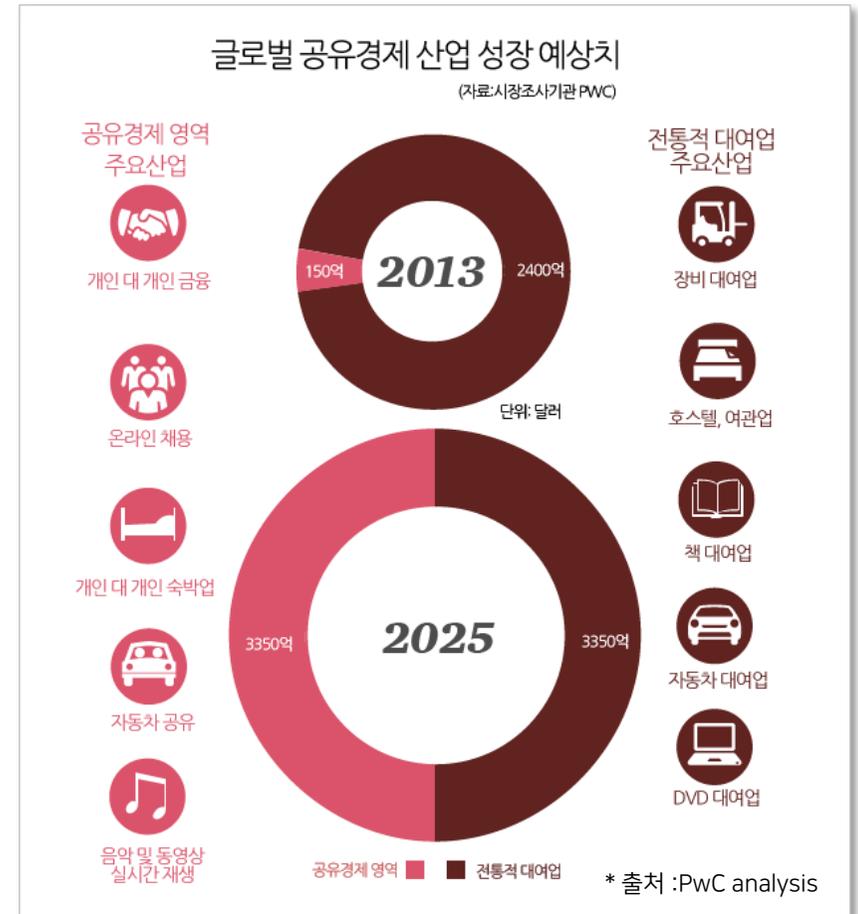
주요 이슈 / 시사점 / Outro

1.1 대내·외 물류환경

- 코로나 19 이후 산업 및 경영의 초점이 지속성장(SDGs)을 목표로 ESG 비재무적 요소에 대한 관심 대두
- 협력적 소비에 기반한 공유경제가 새로운 경제 패러다임으로 주목받으며 2025년 3,350억달러 확대 전망

□ 물류환경 변화

사회·경제 구조의 변화	
국내·외 경제 격변 포스트 코로나시대 그린뉴딜이 신동력으로 부상	인구구조 변화 전통적인 물류기능의 변화 요구
빅블러(Big Blur) 현상 제조-유통-물류의 산업 간 경계 붕괴	녹색 물류 확대 그린 & 라이프 이노베이션 추구
물류 기술의 발전	
서비스 니즈 고도화 물류 서비스 고도화 필요성 증대	새로운 물류NW 요구 치열한 속도 및 차별화경쟁으로 새로운 형태의 물류수요 발생
ICT 기술의 발전 IT 기술, 로봇 등의 물류 무인자동화 가속화	빅데이터 시대 빅데이터 활용 물류 서비스 혁신



1.2 공유경제 물류 정의

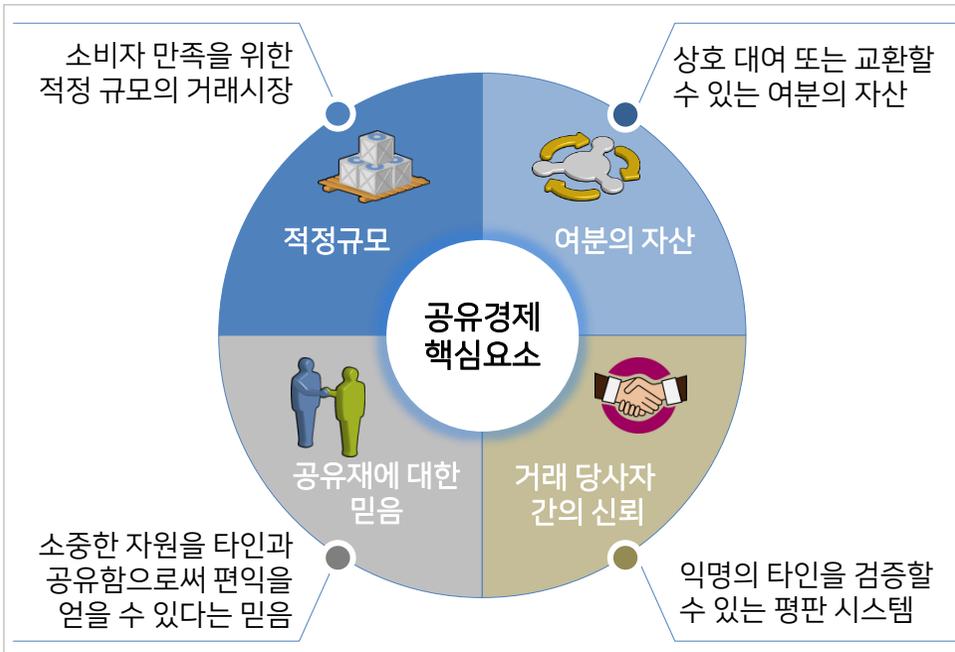
- 공유경제 물류는 유휴공간이나 운송수단 또는 시간적 여유가 있는 인력을 활용한 혁신적 물류서비스 제공
- 생산자 “공급”이 아닌 소비자의 “수요”에 초점을 맞춘 신개념 사업모델로 정의(DHL,2021.07)

□ 공유경제 물류(Sharing Economy Logistics) 정의

● 공유경제 물류의 정의

- 기업이나 조직, 개인이 소유하고 있으나 활용하지 않는 물류자원 (장비/장소/ 지식/ 경험/ 시간 등의 유·무형 자원을 상호 대여하거나 교환함으로써 거래 참여자가 상호편익과 적정이윤을 얻는 경제활동 방식

● 공유경제 물류 핵심요소



공유경제 물류의 특징

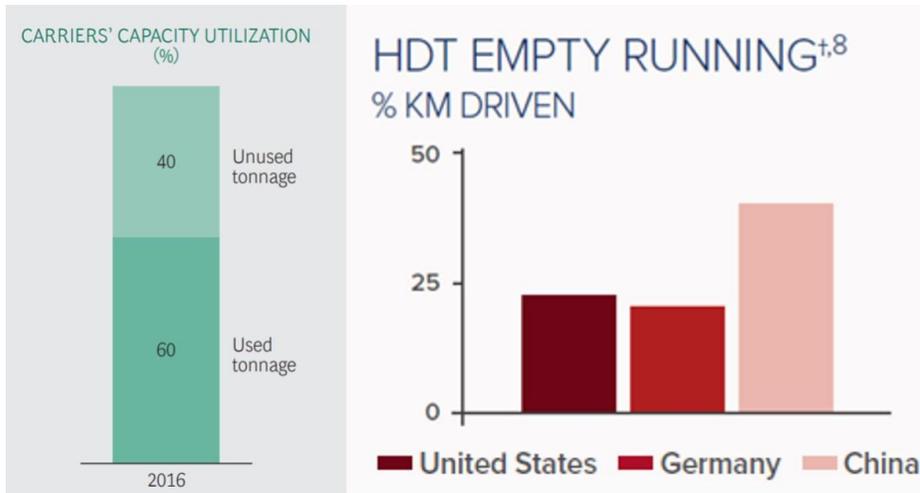
	전통경제 물류	공유경제 물류
비즈니스유형	선형 B2B(Business to Business) B2C(Business to Customer)	네트워크 P2P(peer to peer)
자산 구조	중자산 (Asset Heavy)	경자산 (Asset Light)
인력/인프라	고정	온 디맨드
핵심 역량	전통적인 해당분야 전문기업	정보통신기반 기업
핵심가치	운영성과 (제품과 서비스의 품질, 신뢰성)	고객 경험 (가치있는 사용자 경험)
기본철학	소유	공유
	과잉소비	협력적 소비
	이윤창출	가치창출
	경쟁	신뢰

1.3 공유경제 물류 동향

1. 공유경제 물류 동향

→ 소유에서 공유로 사회적 패러다임이 급변하는 시대, 새로운 물리적 공간과 ICT 기술이 융합된 공유경제 물류(SEL)는 그 유용성 및 효율성이 부각되며, 특히 중소 물류기업의 전략적 우위 창출을 뒷받침할 것으로 전망

□ 공유경제 물류(Sharing Economy Logistics) 동향



- 서유럽 및 중국의 차량 공차율은 40%로 자원낭비 및 환경 문제 야기
- 트럭 공차율을 낮추기 위한 대안으로 다양한 공유경제 물류사업 모델 확산
 - DHL, DB Schenker 등 글로벌 물류기업
 - 신기술 적용을 통한 스타트업의 공유경제 물류사업 개발

Advanced Tech

- 물류 운영의 프론트 & 백엔드 디지털화와 물류인프라 연결을 위한 스마트 알고리즘 및 데이터 통합 기술 진화

SEL 플랫폼 투자확대

- 전통적 단순 물류중개업 서비스의 고도화를 위한 기술 기반 물류플랫폼 투자 확대
- 혁신적 기술 스타트업의 대규모 투자 유치 (지난 5년간 약 28억 달러 벤처 자금 유입)

중소화주 확보 롱테일 전략

- DHL, DB Schenker, UPS, K+N 등 최근 2년간 대형 3PL이 공유경제물류플랫폼에 투자
- 단위 거래 물량은 작으나 수익성이 높은 SME 화주 및 On-Demand기반 Spot 화물(롱테일) 확대



2.1 물류플랫폼 정의 (1/2)

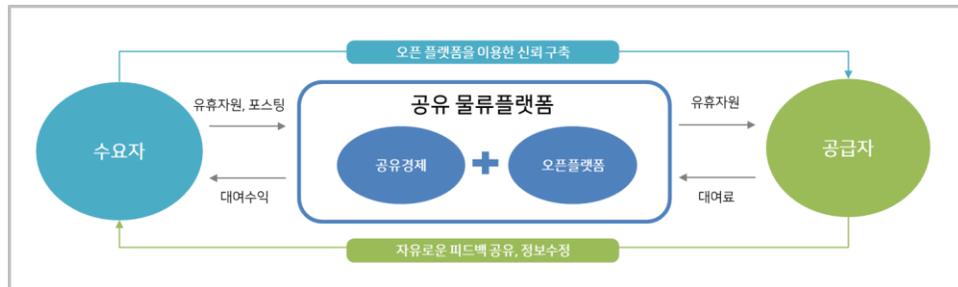
→ 사용하지 않는 물건을 공유한다는 경제적 관점과 자유롭게 접근할 수 있다는 오픈 플랫폼의 개념이 합쳐져 흔히 공유경제 물류플랫폼이라는 단어로 쓰임

□ 플랫폼 정의

● 플랫폼이란

- 다수의 구매자(buyer)와 판매자(seller)가 상호작용을 하는 공간(Rochet & Tirole, 2006)으로 정의되며 일반적으로 기업은 이 플랫폼에서 거래라는 상호작용을 통한 이익을 목표로 함
- 기능, 정보, 서비스 등을 사용자가 원하는 방식대로 손쉽게 사용할 수 있도록 도구를 제공하는 상생의 시스템
- 플랫폼이 제공하는 정보 및 콘텐츠의 질적, 양적 향상을 위해 사용자 및 파트너가 이를 개선할 수 있는 환경을 제공

● 플랫폼 전략



- 수요자 측면: 플랫폼의 접속자인 사용자와 플랫폼에 수익을 올려주는 고객
- 공급자 측면: 고객에게 제공하는 제품, 콘텐츠, 광고 등을 공급하는 파트너
- 플랫폼은 주로 공급자와 수요자의 중계를 통해 가치를 창출

● 플랫폼의 특징

구분	SW Platform	Open Platform
Platform	독립API/가상머신	Open API/Web
API	독자적/폐쇄형	개방형/표준형
Cost	기술장벽/진입 어려움	쉽고 빠른 개발/서비스
Lock-in	기능 위주	데이터 위주
Developer	특정플랫폼 개발자	모든 개발자 포용
Example	.net, Java	Google, Amazon

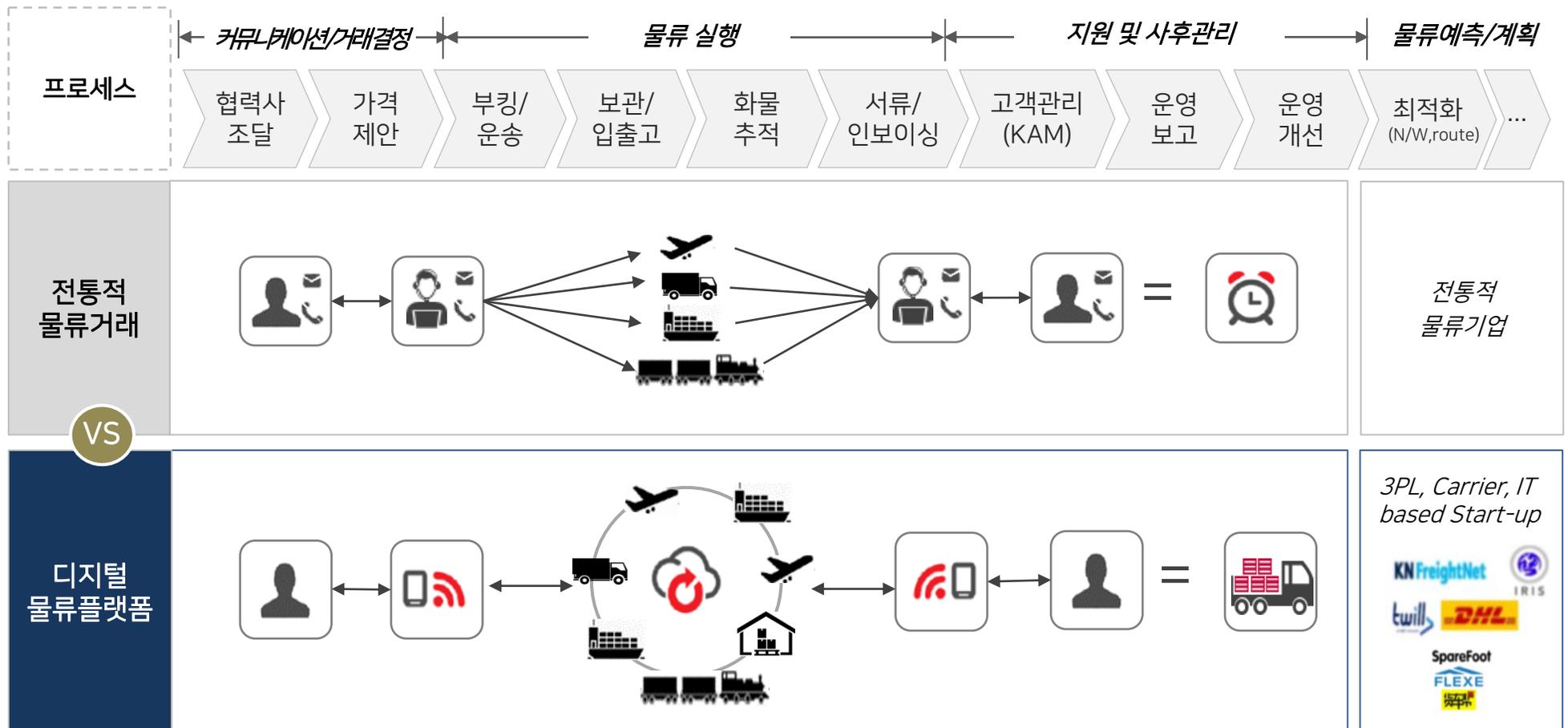
● 플랫폼의 3가지 유형

종류	제품 플랫폼	고객 플랫폼	거래 플랫폼
정의	다양한 최종제품을 생산하는데 활용하는 공통 부분	기업이 목표로 하는 핵심 고객 집단	외부 공급자와 거래 관계를 맺는 인프라
활용 목적	비용절감	수익증대	산업주도
범위	기업 내부		기업 외부
잠재력			

2.1 물류플랫폼 정의 (2/2)

➔ 물류플랫폼은 물류 의사결정, 실행 및 물류계획까지 공급망 내 운영프로세스의 디지털전환으로 정보의 실시간 가시성 및 투명성을 구현하고 반복적 이메일, 전화통화 및 서류업무 최소화 등 지능화된 물류서비스를 제공

□ 물류플랫폼 개념



2.2 물류플랫폼의 유형

→ 서비스 매칭 효율화를 위한 화물주선으로 시작된 물류플랫폼은 서비스 영역, 운영 주체, 운영 유형에 따라 다양한 방식으로 발전하고 있으며, 특히 운송 및 포워딩 영역에서 스타트업과 3PL 진입이 활성화

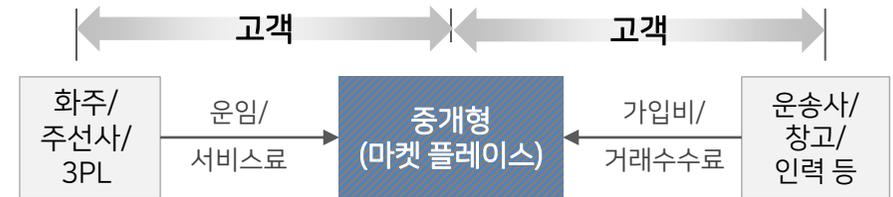
□ 서비스 영역 및 주체

서비스 영역	
트럭	• B2B & B2C Spot 화물 중심의 육상운송 중개
해운/항공	• 소규모 중소화주의 Freight Forwarding 중개 및 실행
Warehouse /Fulfillment	• 계절변동 또는 소량 물량 중심의 창고 공간, 풀필먼트 서비스 소싱 중개

운영 주체	
스타트업	• IT 기술력 기반 신생기업이 물류 산업 진입
기존 3PL	• 기존 대형 3PL (실제 화주/운송사 보유, 운영)
Carrier	• 항공/선사 직거래 플랫폼
TMS	• 기존 TMS 전문 S/W 업체의 부킹 기능 확장
이커머스 플랫폼	• Amazon, Alibaba 등 이커머스 업체의 소규모 셀러 대상 물류 서비스

□ 물류플랫폼 유형

1 화주와 물류운행사 매칭 및 중개를 위한 디지털 물류플랫폼



2 중소고객 또는 Spot 화물을 위한 예약-실행-운영 디지털플랫폼



3 Market Intelligence

가격, 운송수급 등 정보의 실시간 통합 제공으로 화주의 의사결정 지원

2.3 물류플랫폼 운영현황

→ 급속한 물류의 디지털전환으로 물류플랫폼은 초기 진입 단계를 지나 확산기에 진입하였으며, 3PL기업들은 TMS 및 디지털 인터페이스 강화를 통해 물류 영역별로 화물 매칭 또는 온라인 거래 채널 구축을 확대하고 있음

□ 물류플랫폼 주요 동향

[시장] 연평균 60% 이상 고속 성장

- DFP는 초기 진입 단계를 넘어 확산기에 진입
- 전체 시장 규모를 전망하기 어려우나 트럭의 경우 기존 LSP 시장의 10-20%, 포워딩은 30~50% 규모로 추정되는 Spot 화물이 잠재 시장이며, 2025년까지 연평균 60% 이상 성장 전망

[지역] Fragmented된 시장 중심

- 트럭-화물 매칭형 플랫폼은 미국, 유럽, 중국, 인도 등 운송 자원 분산도가 높은 대규모 국가에서 빠르게 확대
- e-Forwarder는 SME 화물 분산도(Spot비중)가 높은 선진국에서 발달

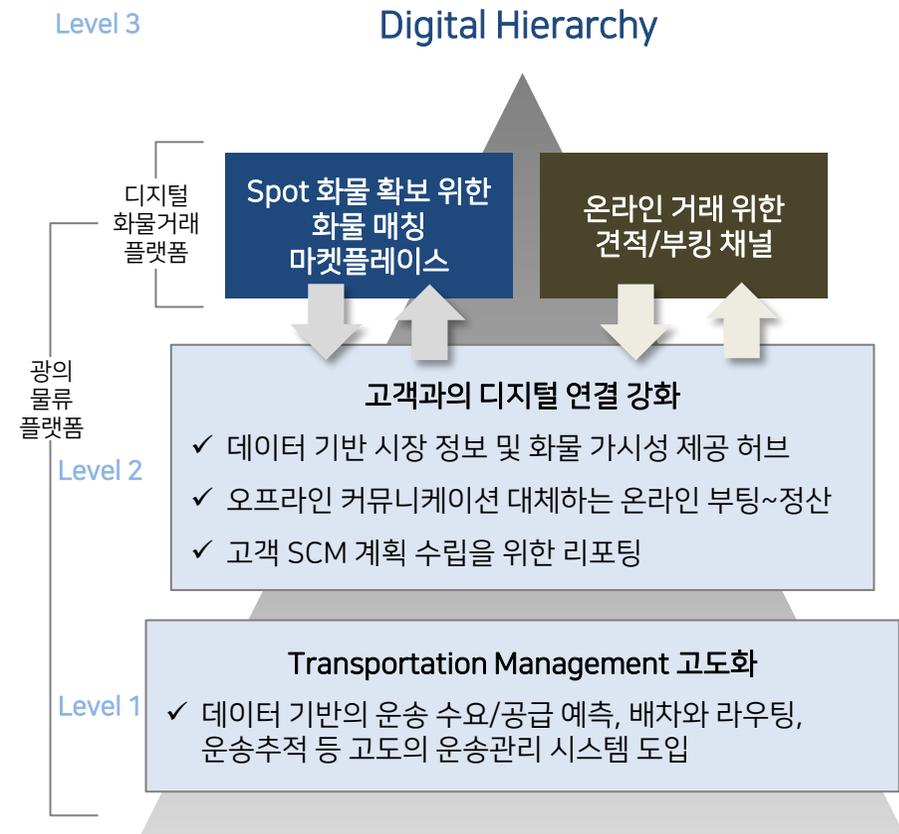
[영역] 트럭에서 포워딩으로

- 트럭 주선 플랫폼은 포워딩, 멀티모달 싱글플랫폼, 풀필먼트 플랫폼 등 모드/영역별로 확대

[경쟁] 3PL의 DPF 구축, 스타트업의 3PL 진입으로 경쟁 가열

- (3PL) 스타트업에 이어 마켓플레이스 플랫폼 및 자체 디지털 플랫폼 구축
- (스타트업) 실행 역량 확보 통해 3PL형 서비스 진입 시도하며 경쟁 전면화

□ 물류기업의 물류플랫폼 구축 현황



3.1 사례 개요

→ 공공 및 민간의 다양한 형태의 물류플랫폼을 통해, 표준화·정형화된 형태로 생산자 공급측면을 중시하는 기존 물류와는 달리 소비자 수요 측면에 방점을 둔 혁신적 물류서비스가 제공되고 있음

□ 물류플랫폼 운영 유형

구분		Player	사업 내용	특장점
공공 물류플랫폼	정보	 국가물류통합정보센터 National Logistics Information Center	<ul style="list-style-type: none"> 화주와 창고업체 간 상호 필요 창고에 대해 등록, 검색, 매칭 기능을 제공하는 시스템 	<ul style="list-style-type: none"> 물류 서비스 접근성 향상 화주와 창고업체간의 연결이 보다 투명하고 손쉽게 이루어지도록 지원
민간 물류플랫폼	중개형	 LOGISPOT   TRADLINX  마이창고	<ul style="list-style-type: none"> (화물중개) 디지털 기술 기반 화주-차량 연결 (포워딩/창고) 시스템 기반 수요-공급 매칭 및 맞춤형 서비스 제공 	<ul style="list-style-type: none"> AI 기반 최적의 매칭을 통해 유휴 자원 활용도 제고 정보의 불균형, 비대칭성 해소로 탐색 비용 절감
	BPO형	 Cello  KEROL	<ul style="list-style-type: none"> 통합 물류관리솔루션 전체 공급망 내 리소스를 통합 관리 	<ul style="list-style-type: none"> 디지털 트윈 실시간 모니터링으로 사전 예측 실시간 대응 체계
	W&D 풀필먼트	 CAI N!AO 菜鸟  Kroger  ocado	<ul style="list-style-type: none"> 디지털 기술 기반 협동 물류 플랫폼 오토 스토어, 로봇 등 자동화 설비 및 시스템 구축으로 전체 운영 생산성 확보 	<ul style="list-style-type: none"> 물류 네트워크 효율 제고 한정된 공간 내 보관 및 피킹 효율화로 배송 서비스 강화

3.2 국내 사례 > 화물중개형 - 로지스팟

3. 국내외 물류플랫폼 운영 사례

→ 로지스팟은 B2B 화물운송 플랫폼으로 화주와 차주 간 배차관리, 실시간 관제 및 정보공유, 운송사 및 지입차 관리 등 통합운송서비스를 제공

개요

- '16년 설립, 화물운송 시장 디지털화를 통한 통합운송 관리 서비스 제공
- '16년 국제로지스, '19년 성현티엘에스, 신한국로지스텍 기업 인수
- SPC, 한샘이팩스, 넥센타이어 등 누적 230개 기업 고객을 대상으로 연간 6만대 이상의 화물차를 연결
- 누적 투자 유치 실적 121억원, '19년 연매출 180억원 예상



통합운송 관리 서비스

B2B 화물운송 플랫폼

배차 관리

운송사 · 지입차 관리

실시간 관제 · 정보 공유

비용 정산 관리

Open API

전담 운영팀

- 운송 지연, 사고 발생 등 돌발상황에 대한 대책 마련 및 대응

시사점

서비스 디지털화

- ✓ 화물운송 전반에 대한 가시성과 안전성 제공
- ✓ 사용자의 반복적인 서류, 행정 업무를 줄여 관리 편의성 제공

M&A를 통한 역량 확대

- ✓ 시장의 특성을 고려한 기업 인수 전략으로 사업 기반 마련
- ✓ 고객의 니즈에 따라 기업 인수 전략으로 필요 역량 확보

통합운송 관리 서비스 제공

- ✓ 플랫폼을 통한 단순 연결이 아닌 전담 운영팀을 통한 맞춤 서비스 제공으로 서비스 신뢰도 확보

내용

수요자
(화주)

배차 요청

맞춤 배차

배차 내역

데이터 통계

운송 현황

운임 결제

정산 내역

시스템 연동

돌발상황 대응

운송 배차

차량 정보

운송 기록

위치, 온도 현황

운임 정산

공급자
(차주)

돌발상황 대응

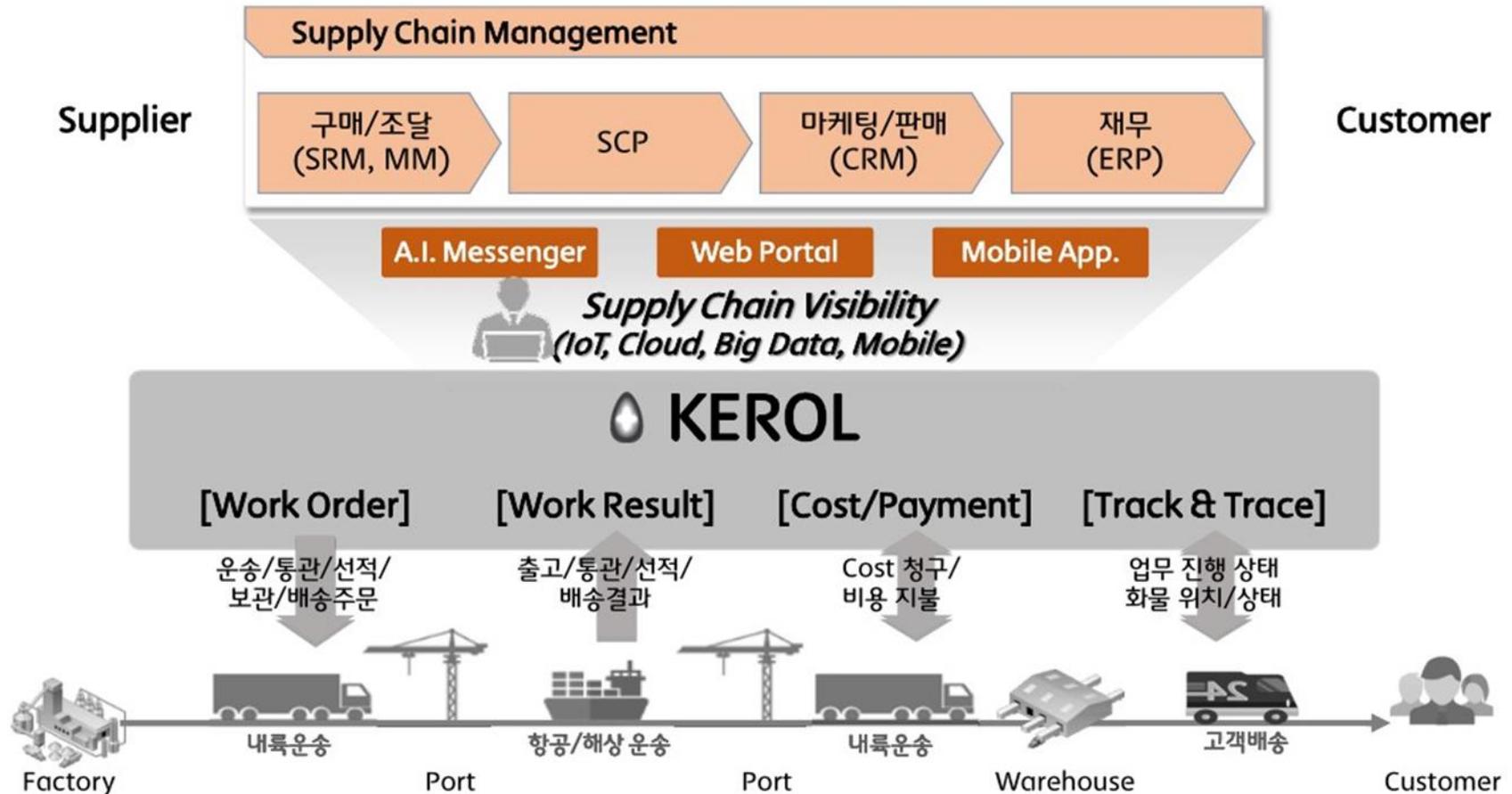
3.2 국내 사례 > 포워딩/공유형 - 트레이딩스/ 마이창고

➔ 포워딩/창고 공유형은 자체 시스템 개발을 통한 데이터 연동 및 물류자원의 정보공유를 통해 물류 편의성을 제공하고 있음

	[포워딩형] Tradlinx	[창고 공유형] 마이창고
개요	<ul style="list-style-type: none"> 위메프, LG화학, 이랜드리테일등 누적 12,000여개 기업 고객을 대상으로 국내 최다 고객사 확보 '15년도 설립하여 누적 사이트 이용자 수 13만명이며 월 평균 성장률 15% 기록 	<ul style="list-style-type: none"> 메이크샵, 큐익스프레스, 고고밴 등 다양한 분야의 물류기업과 업무협약 '20년도 네이버 스마트 스토어와 시스템(API) 연동하여 셀러 물류 대행 '14년도 설립하여 누적 투자 유치 실적 18억원
운영 서비스	 <p>물류를 연결하다, 세상을 연결하다. 트레이딩스.</p>	 <p>마이창고 MFS: 발프로그를 통해 입고주문, 창고로 데이터 네트워킹 전송, 창고입력 때에 출고작업</p> <p>마이창고 Fulfillment WMS: 입고 출고현황 중앙연동 확인, 실시간 재고 확인, 정산 데이터 확인</p>
Key Issue	<ul style="list-style-type: none"> 실시간 물류비 조회 시스템인 LINGO 지능형 자동견적과 스마트 화물 모니터링 시스템 ShipGo 서비스 운영 이 외에도 전 세계 해상운송 스케줄 및 비용 정보, 실시간 선박의 이동 경로, 터미널 입출항 정보 제공 화물과 지역별 특성에 맞는 포워딩 업체들의 물류비용, 운송 경로, 운송 수단을 비교한 정보 제공해 수출입 기업에 가장 적절한 서비스 제공 	<ul style="list-style-type: none"> 독자 개발한 MFS시스템과 e-WMS활용하여 화주와 창고업체간의 실시간 데이터 연동이 가능한 클라우드형 창고용 물류관리시스템 제공 각 서비스 분야의 물류기업과의 업무제휴를 통해 냉장/냉동(AJ토탈), 화장품(이앤씨지엘에스), 의류/잡화(링크샵스) 등의 특화 창고관리 서비스 제공 바코드 시스템 활용하여 입고~검수~출고~반품 CS까지 관리

3.2 국내 사례 > BPO - KEROL

→ KEROL은 공급망 내 물류관계자, 물류자원을 통합 관리하는 SK사의 물류플랫폼으로 ICT기술을 접목하여 공급망 내 end to end 물류실행 정보의 가시화, 예측 정보를 제공하고 있음



3.3 해외 사례 > 자원공유형 - Floop2

→ Floop2는 유휴 중장비, 전문인력, 사무실의 정보를 B2B 뿐만 아니라 C2C 형태로 공유하는 플랫폼을 제공하며 경제성 창출, 생산성 향상, 효율성 증대에 기여하고 있음

□ Floop2 소개



"공유자산 제공을 통한 중장비 회전을 증가"
"사용하지 않는 유휴장비 활용을 통한 경제성 창출"
"잉여 인력 임대를 통한 생산성 향상 및 효율성 증대"

□ Floop2 기업 정보

- `12년 중장비 생산공장을 운영하던 월 로벤이 창설
- 네덜란드와 독일 시장을 겨냥한 플랫폼 기반의 B2B, C2C 장비 대여
- 최근 독일 톱 5 건설사의 가입 및 기계 대여 경쟁 활성화

□ Floop2 제공 서비스

중장비 대여	<p>Spierings mobiele rupskraan 25 mtr SK277-R (2v2)</p> <p>Geslacht voor langdurige bouwvoorzamheden. De kraan is geheel conform Nederlandse eisen en het rupsonderstel maakt het mogelijk de kraan opgebouwd te...</p> <p>SK277-R (2v2)</p> <p>Location: Twello, Nederland</p> <p>More info</p> <p>€150,00 Per day €750,00 Per week</p>	<p>현재 사용하지 않는 크레인, 코크리프트 같은 중장비를 플랫폼에 게시하여 일정기간동안 임대 또한 판매함</p>
전문 인력 알선	<p>Communication Specialist</p> <p>Communication advise and support within your company or organisation. Experienced in: -Online Communication: Websites, Social Media and Email...</p> <p>Location: Oisterwijk, Nederland</p> <p>More info</p> <p>€30,00 Per hour €220,00 Per day</p>	<p>기업이 고용한 전문 인력에 관한 정보를 타기업, 개인에 공유함</p>
장소 대여	<p>Offered: Office space Aangeboden: Werkplek Oisterwijk, Noord-Brabant</p> <p>Offered: workplace / office space. Oisterwijk, Noord-Brabant. We have a workplace available at our office in Oisterwijk. It is a workplace for 1 person in an... Oisterwijk, Noord-Brabant</p> <p>Location: Oisterwijk, Nederland</p> <p>More info</p> <p>Rental price on request</p>	<p>빈 사무실 공간을 찾는 개인 또는 기업에 대여할 수 있도록 플랫폼에 정보를 공유</p>

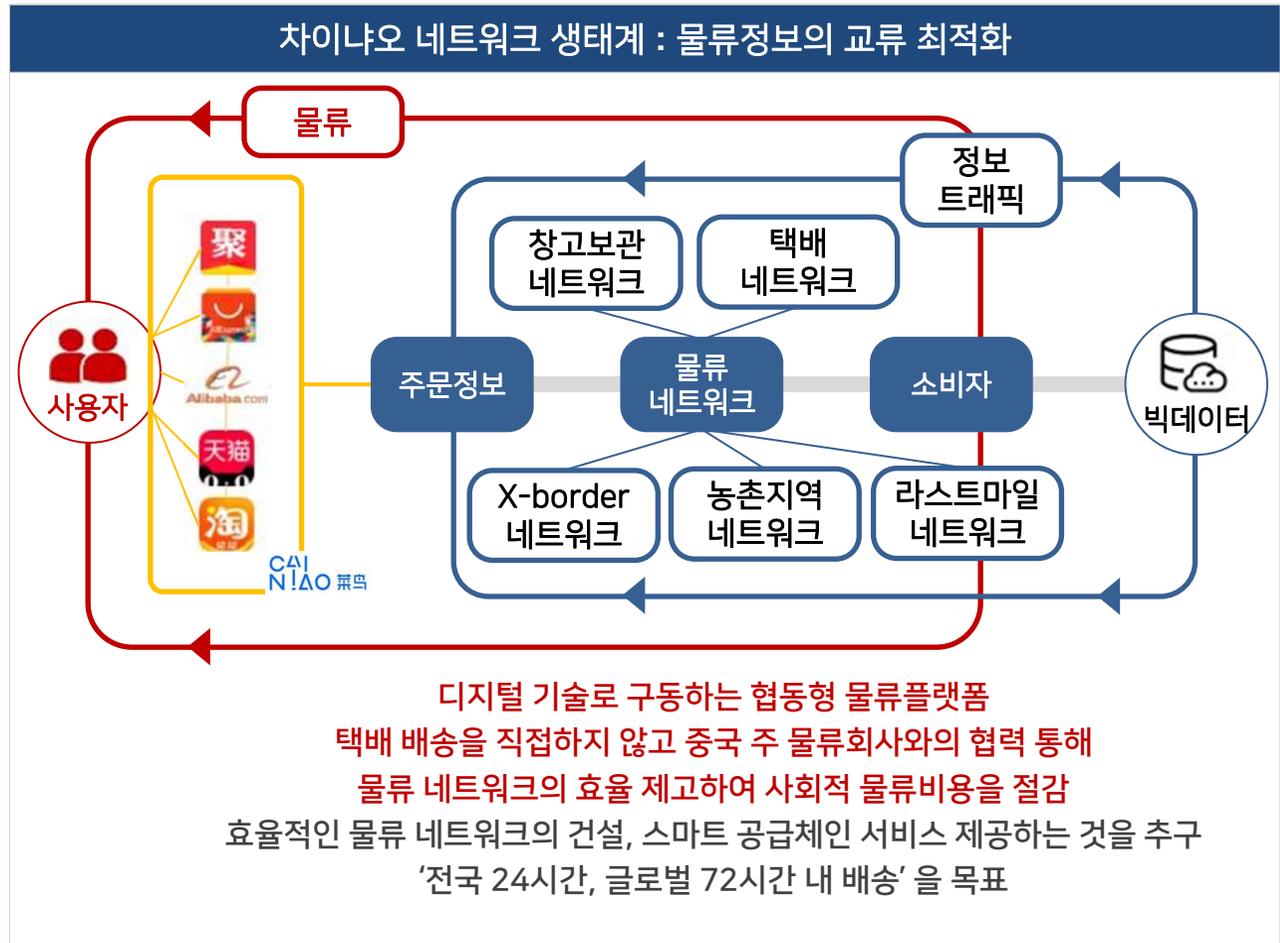
3.3 해외 사례 > 풀필먼트형 CAI NIAO 菜鸟

→ Alibaba의 물류자회사인 차이나오는 디지털 기반의 협력형 물류플랫폼을 구축하고, 축적된 운영실적 데이터를 기준으로 구간별 최적 네트워크, 단가 등의 물류의사결정을 진행하고 있음

차이나오 물류플랫폼 개요

- 상하이쇼핑 페스티벌 택배를 제때 처리하지 못하고 이른바 '빠오창(물류창고 과부하 현상)' 사태를 겪은 후, 2013년 알리바바가 주도하여 구축한 물류 네트워크

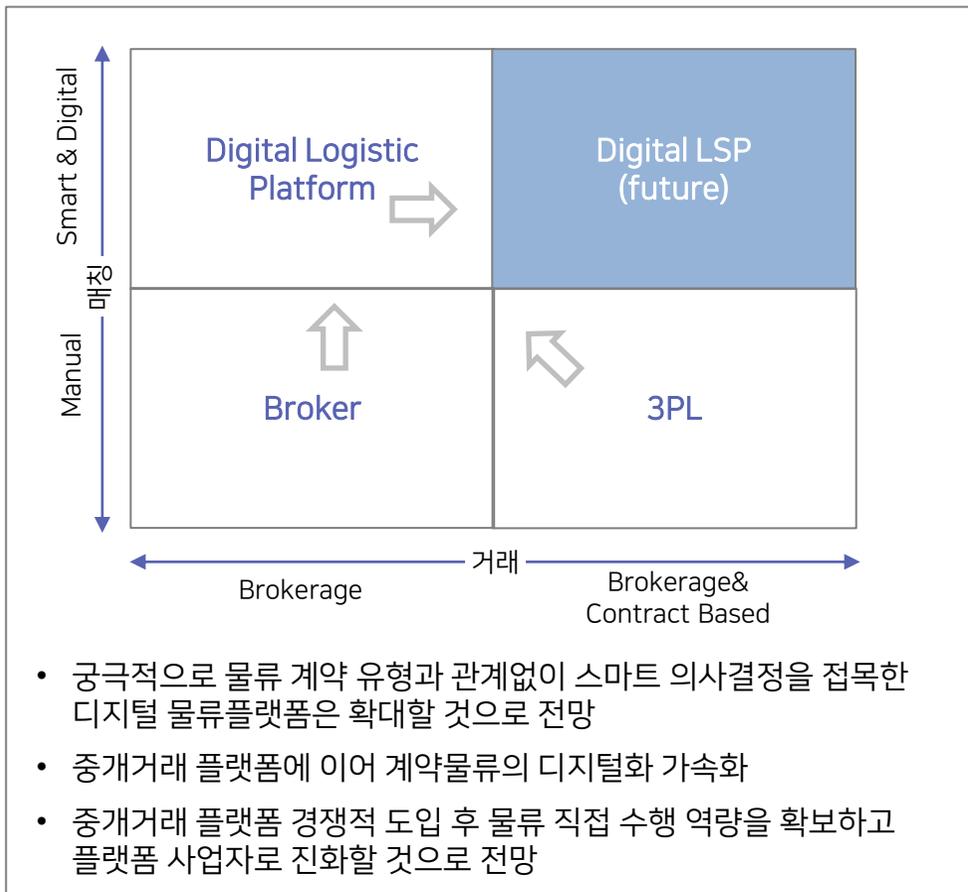
 224개 서비스 국가 수	 3000개+ 협력 파트너사
 15억건 일당 접수 건수	 23만대+ 협력 물류차량
 99%+ 데이터 처리 정확률	 300만 명 협력 배달원 수



4.1 물류플랫폼 주요이슈

- ➔ 현재 물류플랫폼은 중개형 운송플랫폼에 편중되어 있어 다양한 물류플랫폼 확보가 요구됨
- ➔ 플랫폼의 특성 상 향후 승자독식에 의한 경쟁구도로 재편될 수 있으므로 물류영역별 기업규모별 역할제한 등에 대한 추진방안 검토 요구

□ 물류플랫폼 이슈 및 전망



1 디지털 물류전환으로 물류플랫폼 성장가속화

- ✓ 단순 서비스, Spot 거래는 빠르게 온라인으로 이동
 - 서비스 물류 영역이 단순하고, 비정기적 Spot 물량 대부분은 온라인 물류 소싱을 통해 처리
- ✓ 영업/운영 인력 역할 대체
 - 기존 영업/운영 인력이 수행하는 거래 의사결정은 풍부한 온라인 데이터와 프로파일링을 통해 대체 가능
- ✓ 대형화주의 디지털 플랫폼 활용
 - 계약물류 중심의 대형 화주도 마켓플레이스, 디지털 물류플랫폼을 활용하여 물류 자원을 소싱/보완

2 물류시장 경쟁구도 재편

- ✓ 디지털화에 뒤처진 3PL은 단순 서비스로 제한
 - 전통방식의 포워더는 운송보다는 통관이나 서류작업 등 단순 업무 영역으로 역할이 제한될 수 있음
- ✓ 물류 영역별 "승자독식" 시장으로 발전
 - 단기간 거래 유동량 확보 없이 생존 불가. 자체 마케팅, 파트너십, 인수합병 등 통해 규모의 경제 실현 필요

4.2 물류플랫폼 시사점(활성화 과제)

- 건전한 합의와 협업을 통한 공유경제 물류플랫폼의 구현을 위해서는, 물류플랫폼 서비스 생태계 조성 및 선진화를 위한 제도적 장치가 필수적이며, 특히 공유물류 플랫폼 육성 및 활성화를 위한 지원확대가 뒷받침되어야 함

□ 물류플랫폼 활성화 과제

1 물류플랫폼 선진화를 위한 제도적 장치 마련

- 물류플랫폼 사업자의 독점계약 문제 방지 장치 마련
 - 거대 물류플랫폼의 독점적 지위 남용 방지
 - 물류플랫폼 내 서비스 제공자의 독립적 지위 보장
- 물류 플랫폼 내 서비스 제공자의 자격 기준 세분화
 - 물류플랫폼 서비스 사용자의 서비스품질에 대한 법·제도적 기준 정립
- 이해관계자 사이의 분쟁을 차단할 수 있는 규정/제도 검토
- 정보 및 콘텐츠의 질적 양적 개선, 필터링 기능 강화

2 물류플랫폼 서비스 제공을 위한 공유기반시설 확보

- 오프라인 물류플랫폼(HW) 기반 시설의 유연한 활용
 - 온라인 물류플랫폼(SW)이 필요에 따라 공동으로 활용할 수 있는 물류인프라 확보로 물류수요 대응/보장 방안 지원
- 공유 물류인프라를 제공하는 사업자/지자체에 대한 인센티브 제공 등의 지원

3 물류플랫폼 육성 및 활성화를 위한 지원확대

- 전통적 물류산업의 대체 및 혁신을 위한 물류플랫폼 관련 新산업 창출할 수 있는 스타트업 생태계 환경 조성
- 하드웨어 중심의 시장환경과 복잡한 법규, 이해관계자의 거부감 등 어려운 물류분야 특성을 고려한 정부주도의 물류혁신 분위기 형성
- 공공 물류플랫폼의 프로토타입 구축 및 시범운영을 통한 단계적 구현과 운영, 활성화 지원 정책 추진

4 공유협력 기반의 중소물류기업의 지원사업 추진

- 영세 물류기업의 디지털전환을 위한 물류산업 발전을 도모하는 법적 제도적 근간 마련
- 공유 물류플랫폼의 핵심주체인 중소물류사업자가 단계적으로 활용할 수 있는 지원정책 추진
- 물류플랫폼에 대한 인식변화, 합리적인 참여 방안을 제시



Thank You