

물류 관리 시스템의 디지털 전환

원지웅 (NGL Transportation)

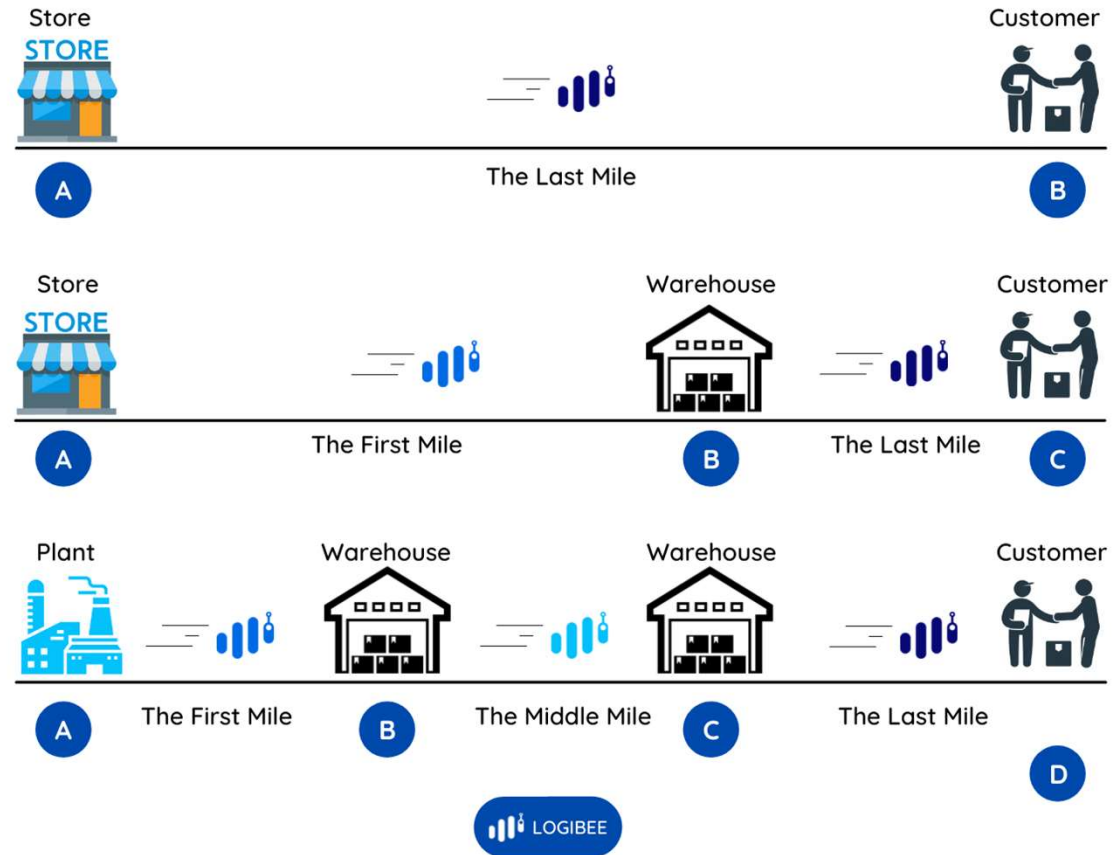
NGL Introduction

NGL Transportation

- 2006년부터 종합 물류 서비스 사업 (3PL) 시작
- 현재 드레이지/트럭 운송, 창고/물류 등의 서비스 제공

트럭, 선박 또는 철도를 위한 항구(Port)와
창고(Warehouse) 사이의 짧은 거리에 걸친 화물 운송
(First-mile Logistics)

First, Middle, and Last Mile Delivery



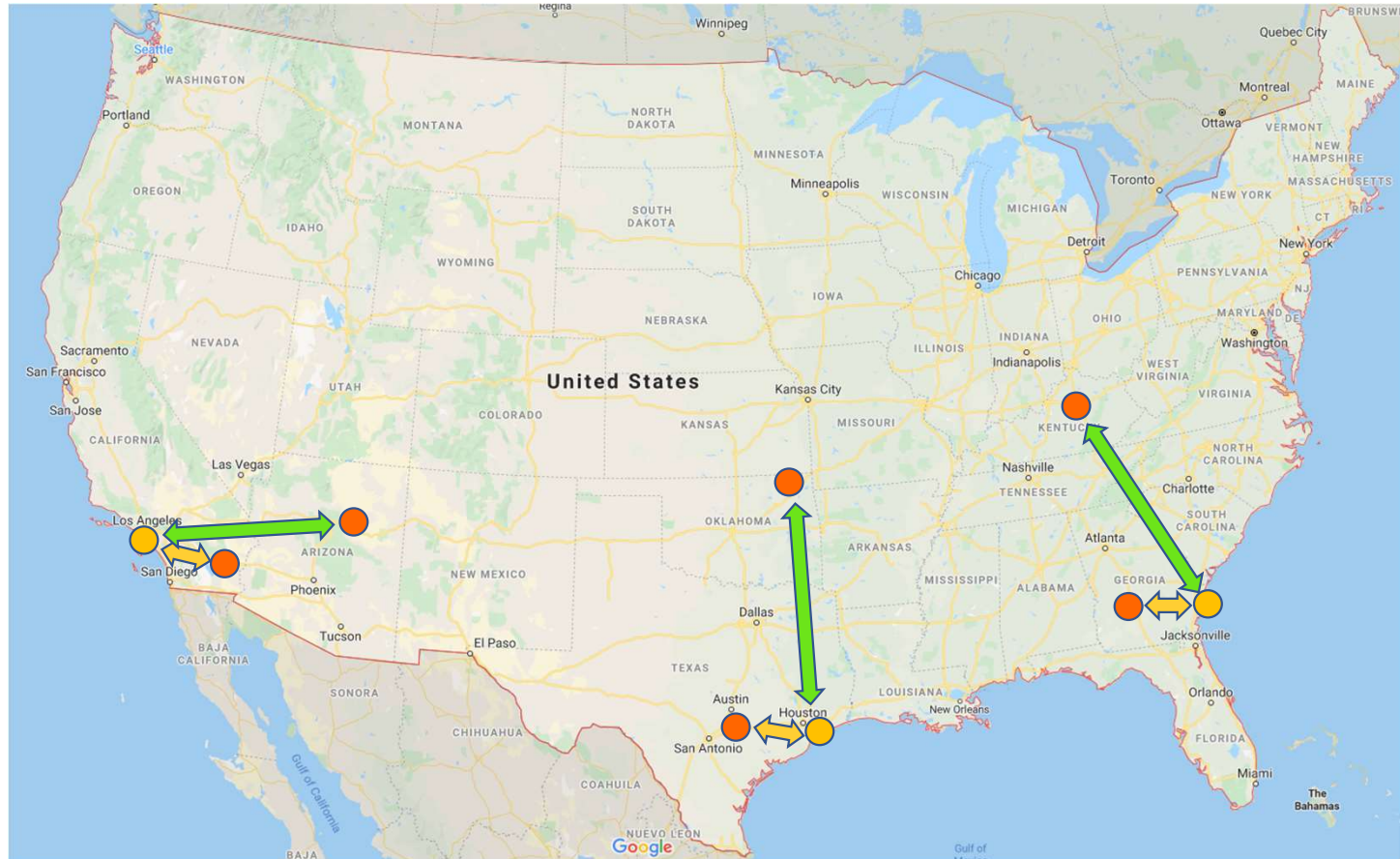
Drayage



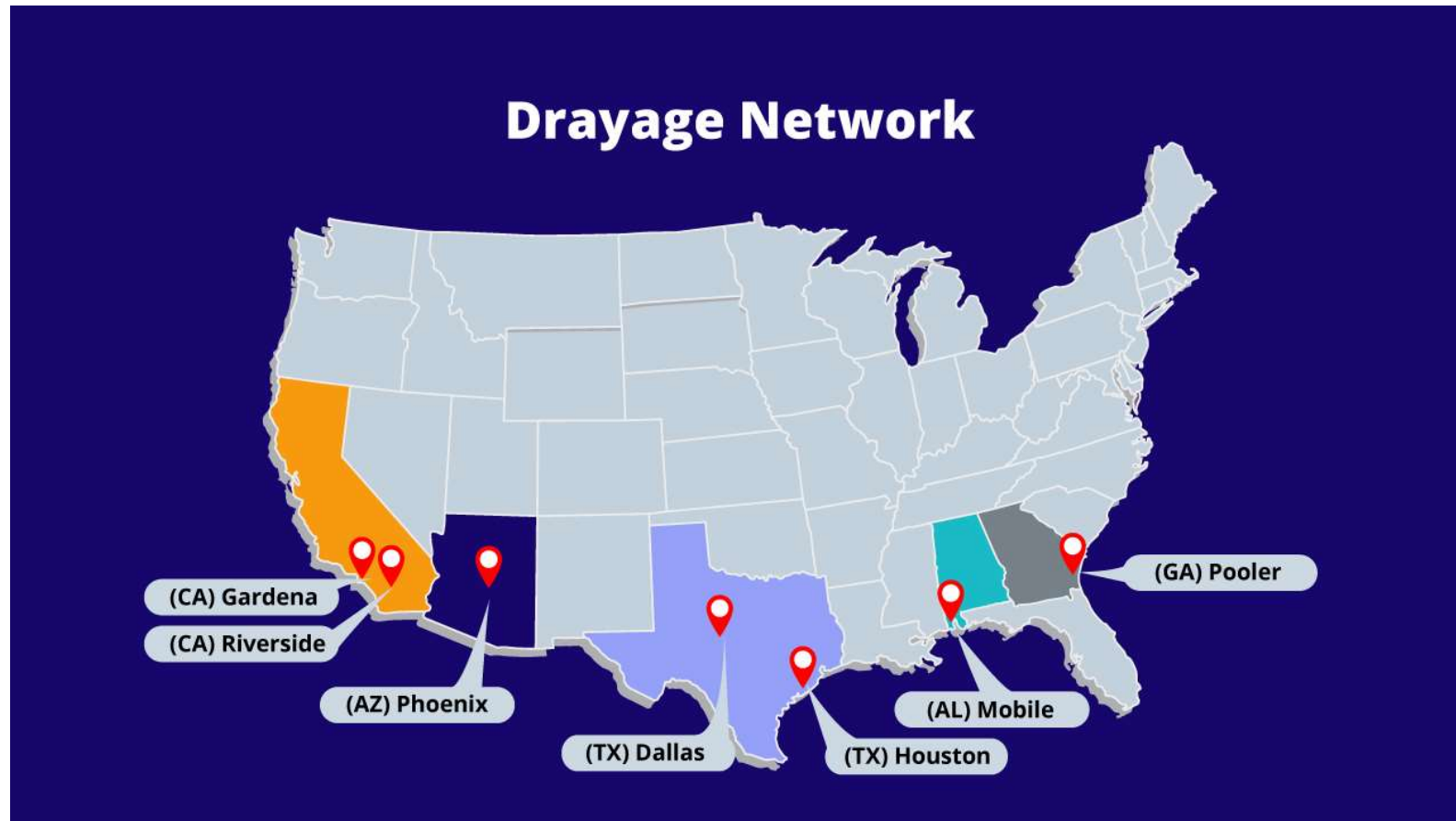
Drayage

↔ : Local drayage
↔ : Interstate drayage

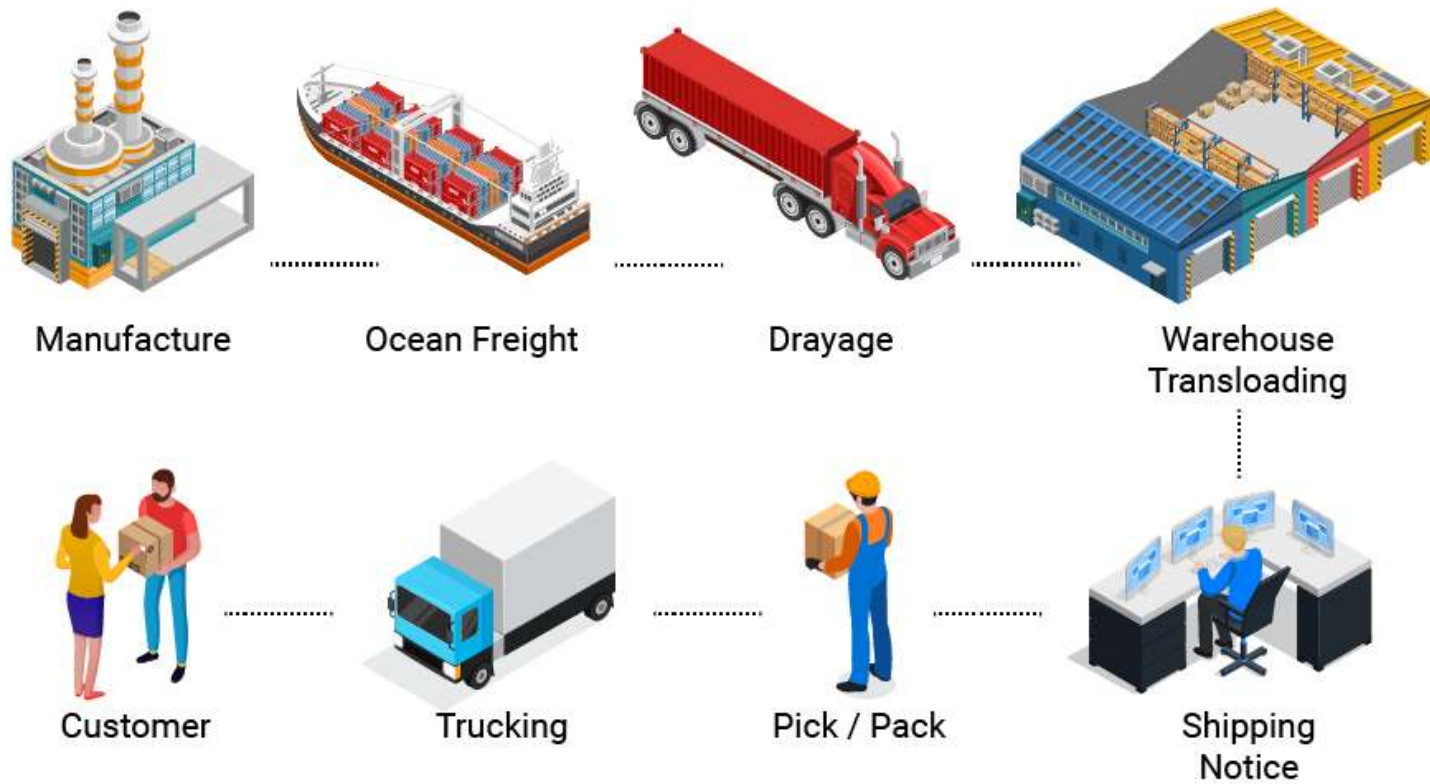
● : Port
● : Warehouse



NGL Drayage Network



NGL Value Chain Process



NGL Value Chain Process

Next-Gen Logistics, Automated Precision

Leveraging advanced AI and automation, our platform integrates TMS and YMS with digital twin technology, ensuring real-time accuracy in document processing and object detection. This forward-thinking approach helps businesses anticipate challenges and optimize operations with unmatched efficiency.



Logistics Management Systems

Logistics Management Systems

- Order Management System (OMS)
- Transportation Management System (TMS)
- Yard Management System (YMS)
- Warehouse Management System (WMS)
 - 현재 AI 기술이 가장 많이 도입되고 있음 (주로 로봇)

Transportation Management System



SERVER

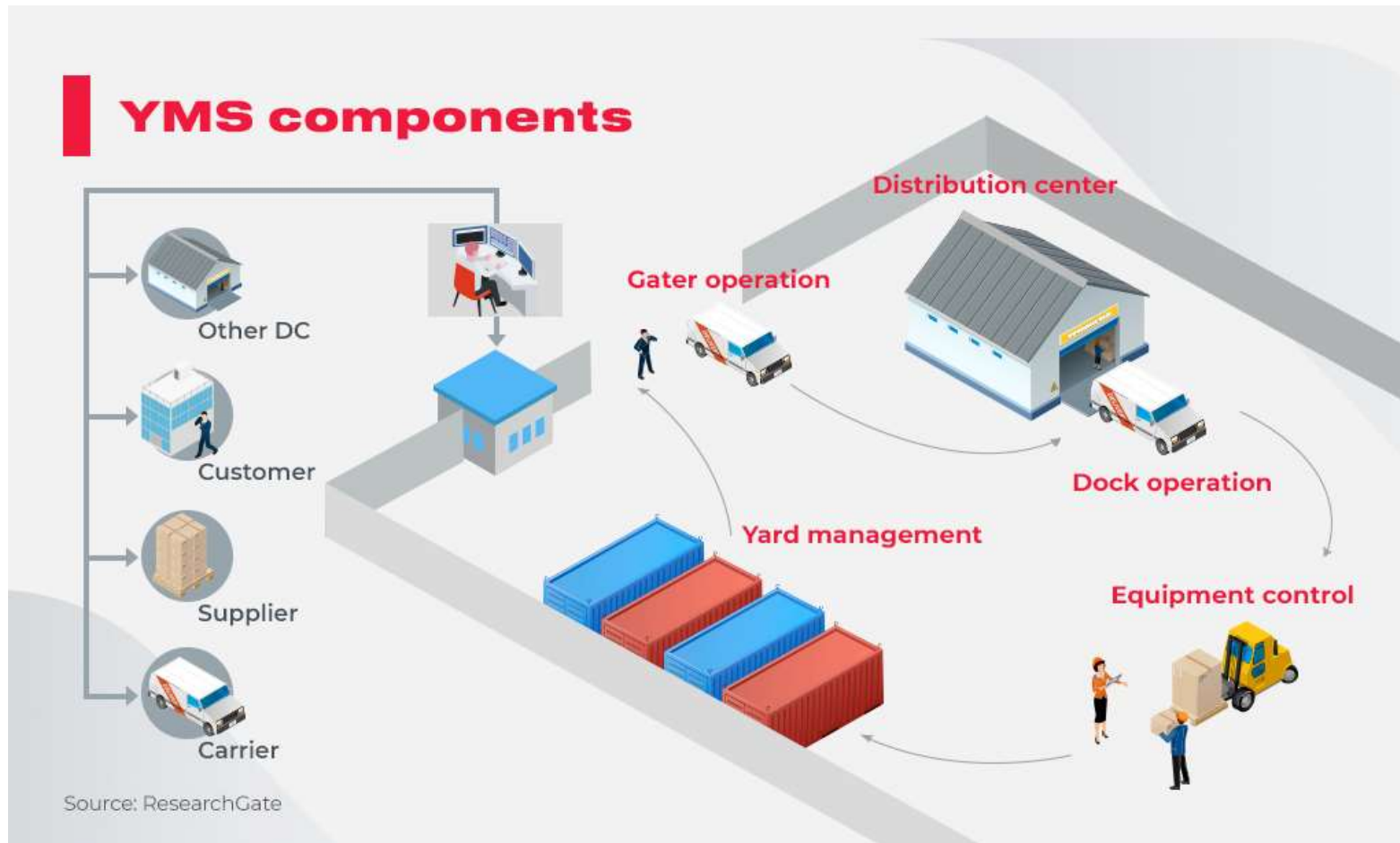


TMS center screen display: truck leaving storehouse, real-time shipment duration, parking/problems during transportation

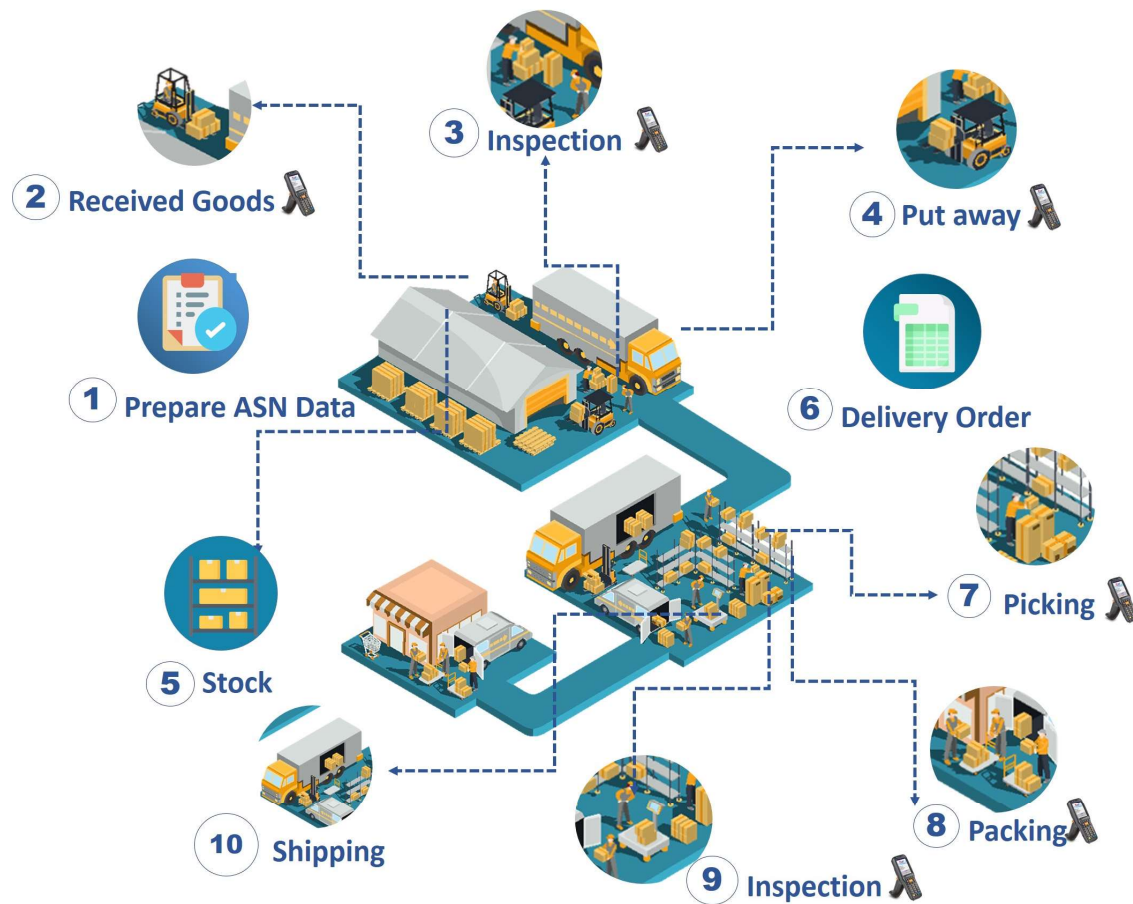
As customer confirm truck's arrival and products receiving via IVR, TMS center screen displays, reports and indicates truck's status to returning back to storehouse

TMS showing numbers of trucks in storehouse as well as returning trucks. Then arranging shipment plans for different suppliers

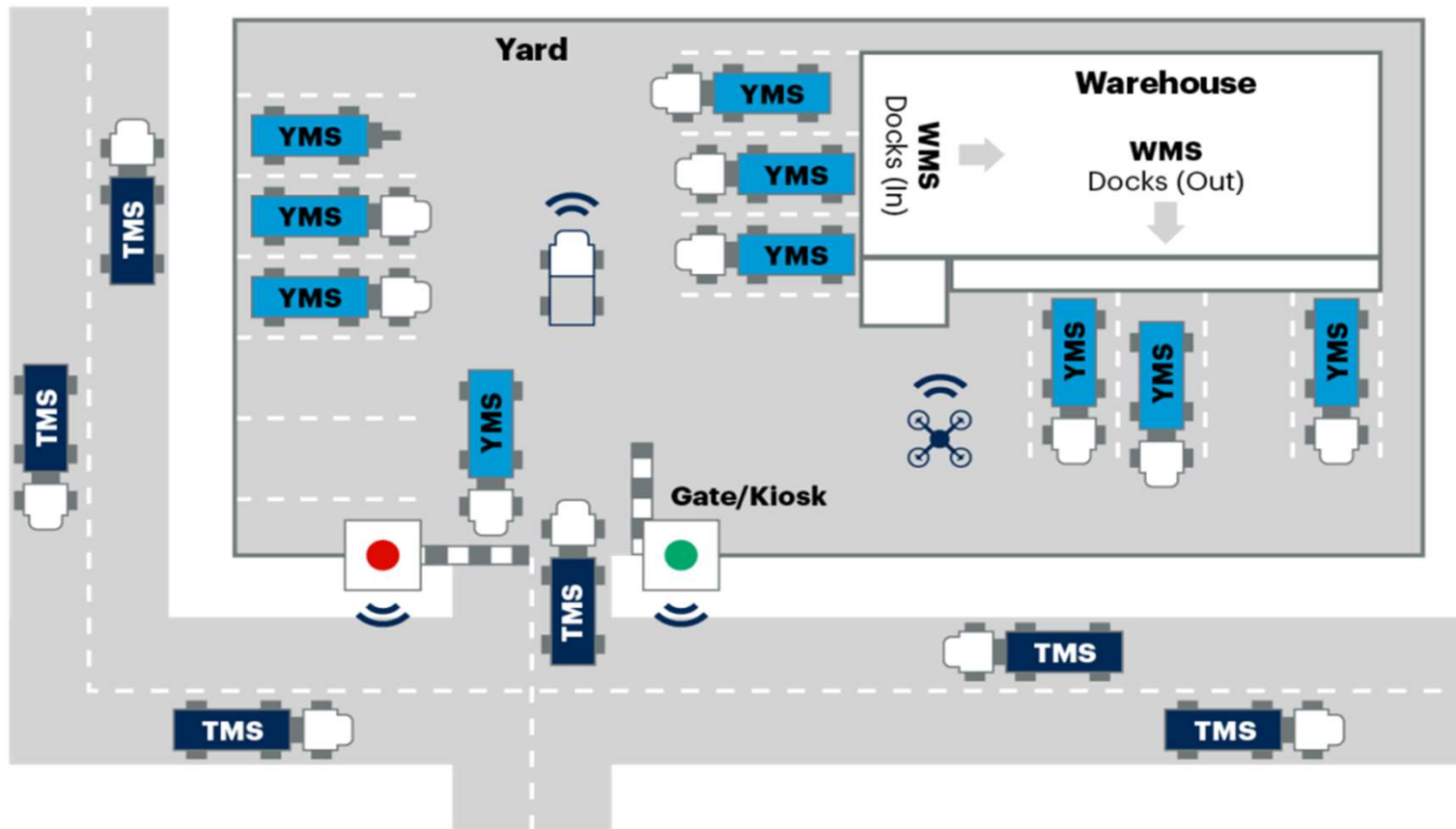
Yard Management



Warehouse Management System



Interplay Between a TMS, YMS and WMS



Logistics with AI

AI for TMS

- OCR 기술을 활용한 자동 주문 입력
- 자동 배차 시스템 도입
- 누적 데이터를 활용한 사전 위험 관리

AI for YMS

- Yard에 들어가고 나가는 Truck, Container 등을 영상 처리, OCR 등의 기술을 이용하여 자동으로 인식하고 관리



AI for WMS



Simple Yard Management

Simple Yard Management

- 5개의 Division
 - LA, PHX, HOU, SAV, MOB
 - 각 Division별 Yard의 수는 증감 가능
 - Division, Yard 제한 없이 다른 곳으로 이동할 수 있음
- 주요 장비
 - Truck, Chassis, Container, Trailer
 - 자산의 수는 증감 가능
- Yard
 - 각각의 Yard에는 각각의 장비들을 보관하기 위한 Site가 존재(장비별 1 구역 / 총 4개)
 - 각 Site는 정해진 수의 장비 보관 공간 보유 (Truck: 30, Chassis: 20, Container: 40, Trailer: 10)
 - Site 내의 다른 공간으로 재배치 가능
- Driver
 - In / out 시 다른 Truck을 타거나 자가용을 타고 나갈 수도 있음
 - Truck과 Trailer 모두 운전 가능

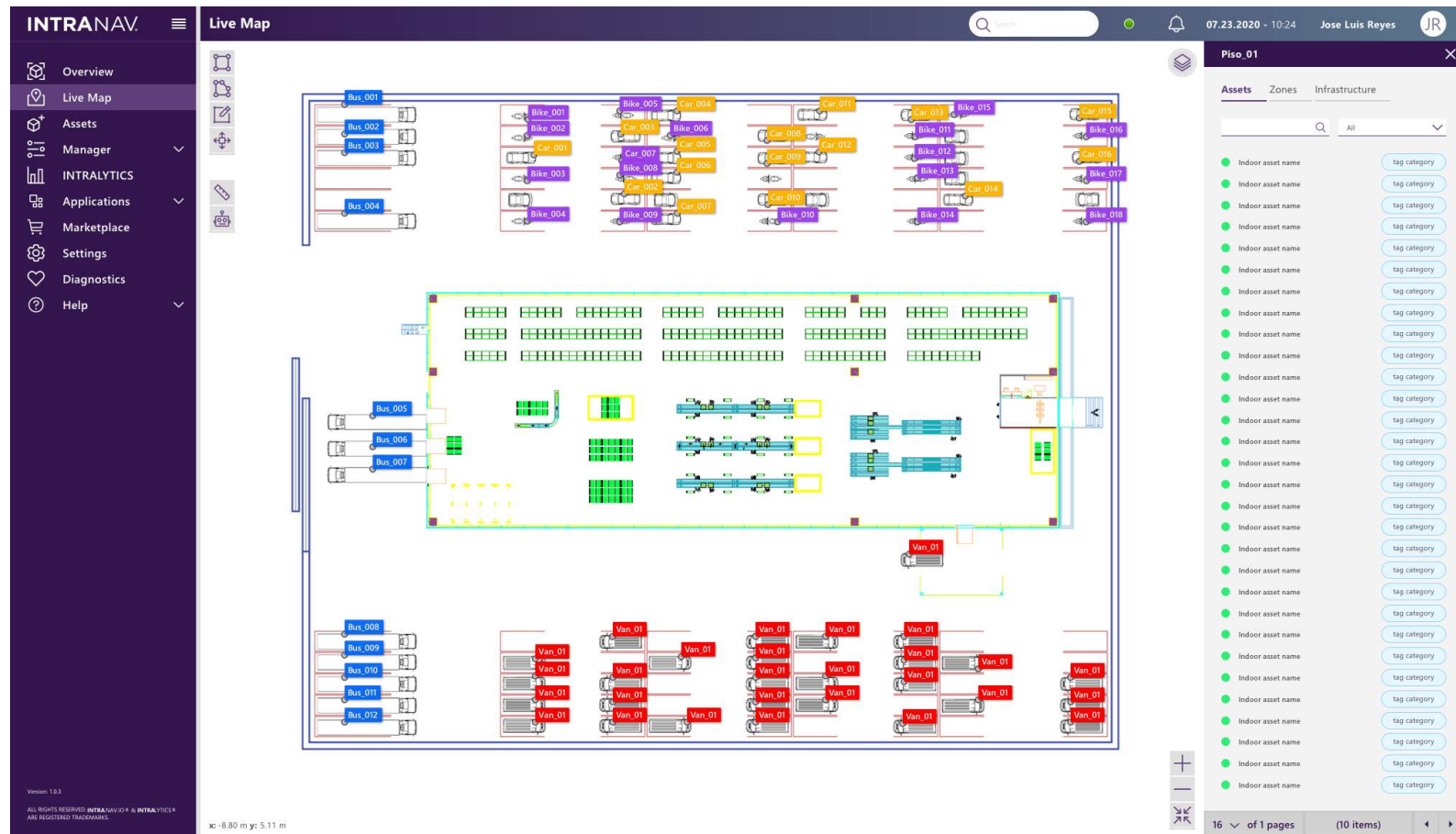
Simple Yard Management

- Operation
 - 각 장비별 In / Out Transaction 기록
 - Yard 내부 장비 보유 현황과 위치 추적
 - 각 자산과 Driver들의 정보는 모든 Division, Yard에 대해 통합 관리 가능
- 주요 조건
 - Truck은 단독으로 이동 및 출입 가능
 - Chassis는 Truck과 연결하여 이동하며 Truck 변경이 가능하고 단독으로 대기할 수 있음
 - Container는 Chassis와 결합되어 운반되며 Yard 내부에서 다른 Chassis로 이동(Chassis Flip)할 수 있음
 - 각 Division 별 Yard의 장비 보유 현황과 위치를 파악할 수 있어야 함
 - 각 Site는 정해진 수의 장비 보관 공간 보유
 - Truck: 30, Chassis: 20, Container: 40, Trailer: 10
 - UI/UX 및 각 기능은 조건에 맞는 동작이 가능한 수준에서 자유롭게 구현

Simple Yard Management

- Division
- Yard
 - ID: Division + 2 Digits
- Driver
 - ID: 6 Letters + 2 Digits
- Chassis
 - ID: 4 Letters
 - Type: Regular, Light, Tandem, Tri Axle
- Container
 - ID: 4 Letters + 7 Digits
 - Size: 40ST, 40HC, 20ST, 45HC
 - Type: Dry, Reefer, Flat Rack, ISO Tank, Open Top, Try Door
- Trailer
 - ID: 4 Letters + 6 Digits
 - Size: 53', 48'

Simple Yard Management – Examples



Simple Yard Management – Examples



Simple Yard Management – Examples

SmartSpace - Map

localhost/smartspace/IF#0

UBISENSE\bruno.venco 17/06/2020 à 17:48:35

Reports | Forms | HMI's | Map | Roles | Sensors | Tags | Shifts | Ubisense

All Vehicles

Enter Vehicle number...

Search

other locations...

25 Rechercher:

Number	Priority
0013489-4	6
0037120-0	18
0061224-6	99
0068254-9	58
0069908-4	8
0071846-8	90
0076478-8	50
0079969-7	73
0085700-5	60
0091931-4	72
0099664-5	31
0171199-1	53
0175390-2	49
0193189-1	28
0211592-6	87
0308885-3	34
0446921-2	95
0728864-2	93
0899330-0	1
1064995-3	22
1070103-2	37
1162212-0	59
1171511-1	13
1219406-1	

P1

P2

P3

P4

P5

Site

0079969-7

Model 447

Wheel Base A3

Color Limeade Green

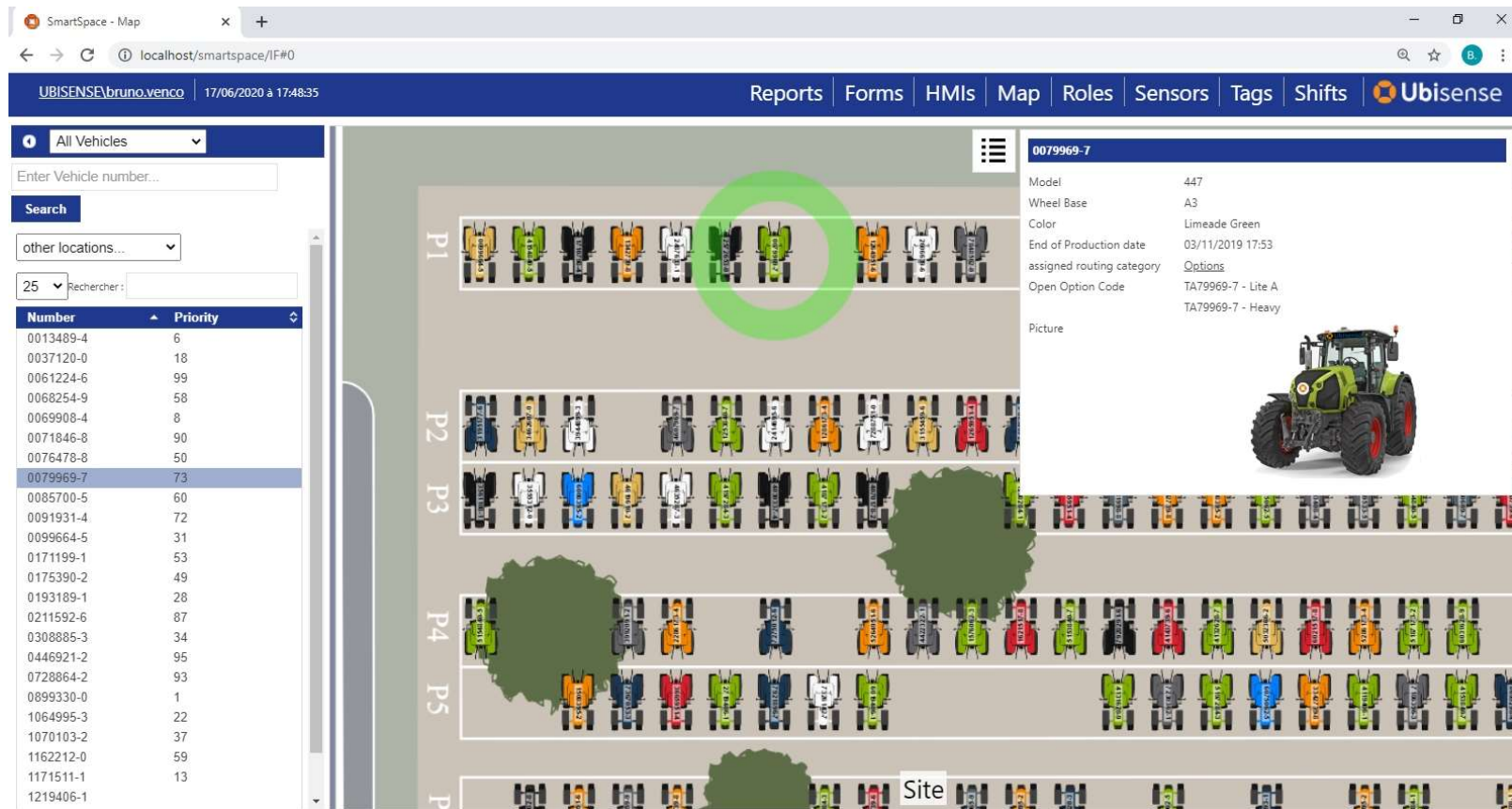
End of Production date 03/11/2019 17:53

assigned routing category [Options](#)

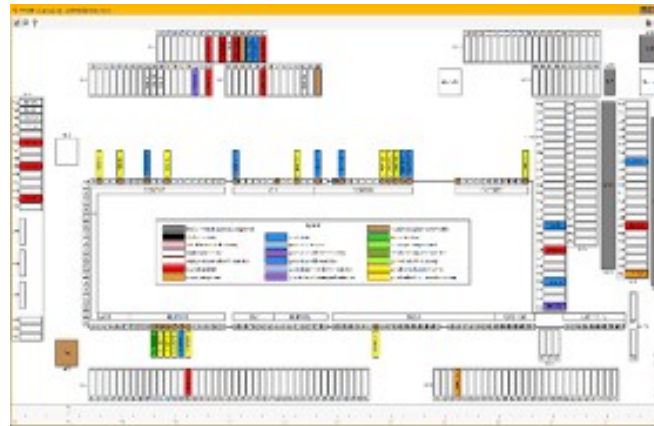
Open Option Code TA79969-7 - Lite A

TA79969-7 - Heavy

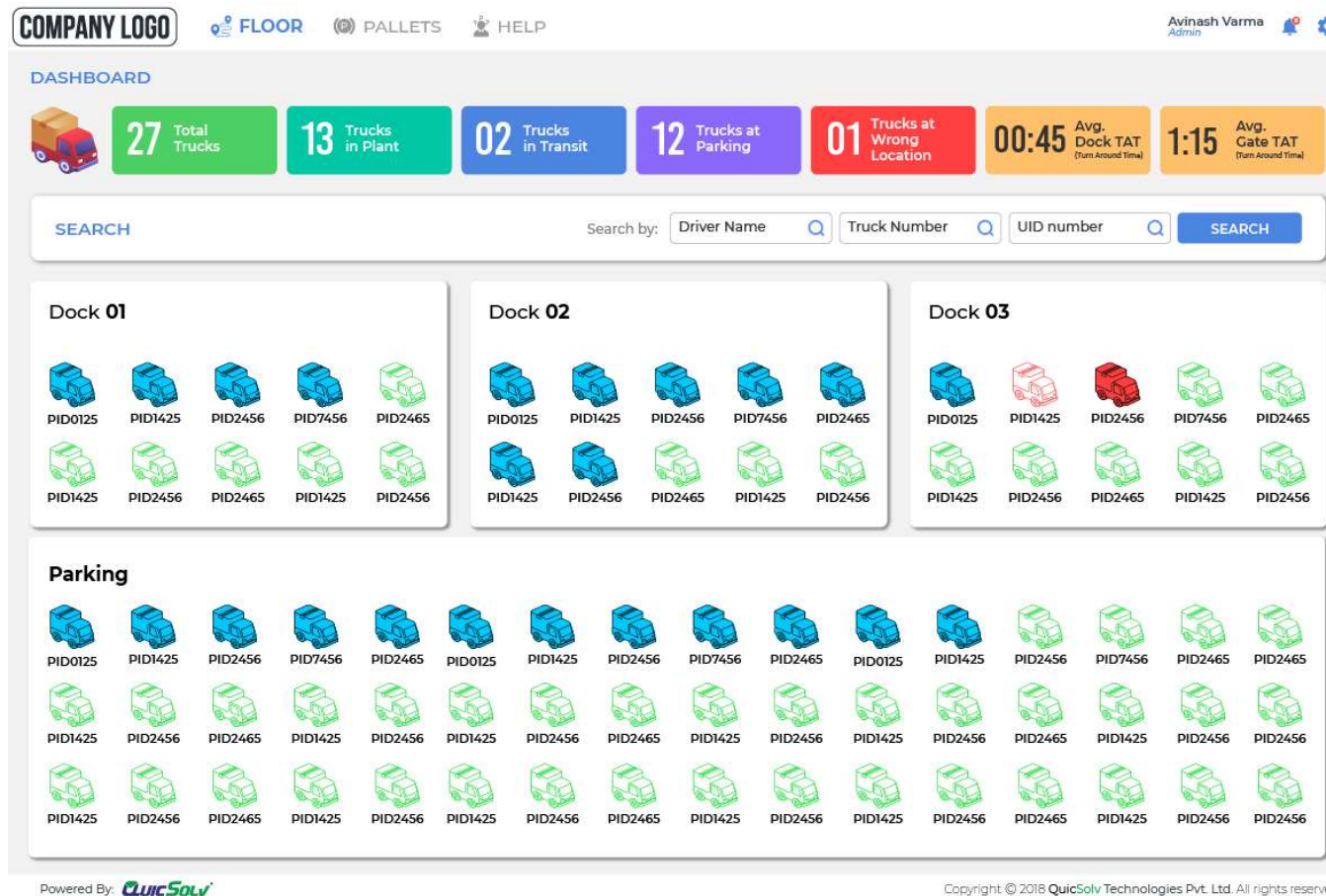
Picture



Simple Yard Management – Examples



Simple Yard Management – Examples



Thank You
