

# PROJECT PROPOSAL(융합S/W 프로젝트)

Picking planning algorithm – 멘토 : 최용덕 (CJ대한통운 종합물류연구원 선임연구원)

팀이름 : 포챌스

팀원 : 김원태, 김근호, 소유니

## ● 개요

- CJ ONMART 오산 물류센터 MPS(Multi Purpose System) 효율화 및 작업자 생산성 개선을 위한 Picking Planning Algorithm 개발.

## ● 추진배경 및 필요성

- E-commerce / Mobile-commerce 시장의 지속적인 성장으로 물동량 증가
- CJ 제일제당의 상품 다양화로 인한 SKU(Stock Keeping Unit) 수 증가
- B2B 중심의 물류가 B2C 영역으로 중심이동 하면서 다양화된 주문 조합에 대응할 수 있는 알고리즘 필요성 대두

## ● 문제점

- 현행 알고리즘(Q-ALGORITHM)은 단위 주문 당 주문의 유형을 구분함.
- 현행 알고리즘은 MPS 유형의 주문을 주문 순서대로만 처리가 가능.

## ● 목표

현행 WMS(Warehouse Management System)와 호환성이 있는 Picking Planning Algorithm 개발

=> R를 이용한 데이터 분석. C, JAVA를 이용한 프로그램화.

- <요구 사항 1: 3온(상온, 냉장, 냉동) 중 상온 온도대에 관한 MPS BATCH 고려>
- <요구 사항 2: 하루 주문량을 잔업을 최소화하여 처리해야 함.>
- <요구 사항 3: 시스템 내에서 주문 조합의 효율성 순서를 구성해야 함>
- <요구 사항 4: 중량 / 총량 등의 옵션에 따른 MPS 할당 변경 가능해야 함.>

## ● 예상결과

- 확장성 : 본 프로젝트 팀이 개발하는 알고리즘이 상품타입 구분이 아닌 SKU 또는 총량 기준의 구분을 하기 때문에 새로운 알고리즘 도입을 통해 '상온'제품에 대한 주문 처리의 개선점이 나타난다면, 냉장, 냉동 제품에도 이용 가능. 더 나아가, 2온 조합 / 3온 조합 의 멀티 주문처리에도 확장하여 적용이 가능함.
- 경제적 효과 : 새로운 알고리즘 도입으로 작업자 생산성 / 작업자 업무강도 / 업무 효율성이 개선된다면 현재의 인원으로도 더 많은 물동량을 처리 가능하므로 생산성제고로 인한 경제적 효과가 기대됨.
- 사회적 효과 : 본 프로젝트 팀이 정립하고자 하는 알고리즘은 당일 주문 당일 처리를 원칙으로 하므로 CJ ONMART를 이용하는 고객들에게 더 나은 물류 서비스를 제공할 수 있음.

## ● 평가방법

- ARENA SIMULATOR를 이용한 CJ ONMART 오산 물류센터 모델링 후 알고리즘 적용 전과 후 비교.
- 작업자 생산성 / 작업자 업무강도 / 업무 효율성 등 본 프로젝트팀이 기준 고려 후 AS-IS / TO-BE 비교.