

경험지식과 선호도를 반영해 실행가능성을 높인 최적경로 생성

이훈기, 신동일^{1,†}, 신용범¹, 유상우²

명지대학교 스마트엔지니어링; ¹명지대학교 화학공학과; ²명지대학교

2020년 전세계 e-commerce 시장 규모는 4조 2,800억 달러로 전년 대비 27.6% 성장했으며, 2024년에는 6조 3,880억 달러로 성장할 전망이다. 따라서 비용의 최소화와 고객을 만족시킬 수 있는 효율적인 배송의 중요성이 커지고 있다. 기존의 배송 경로는 최단거리 기반이지만, 배송자의 경험적 지식과 선호도에 따라 배송자가 스스로 배송 경로를 결정하기에, 기존 배송 경로 생성 방식의 활용도가 낮다. 본 연구에서는 최적 경로 생성의 활용도를 높이기 위해 배달 경로의 거리, 시간 등을 반영한 유전알고리즘을 통해 모든 배송 위치를 거쳐 다시 돌아오는 경로를 생성하였다. 그 결과, 배송지점이 늘어남에 따라 계산시간이 급격히 늘었으며, 실제 경로와 많은 차이를 보였다. 택배기사의 일일 배송량이 평균적으로 300건이 넘는 경우가 많으며, 실제 배송이 필요한 지점은 100개 이상이기 때문에 더 정확하고 빠른 계산을 위해, 본 연구에서는 전체 배송지점을 n개의 클러스터로 묶은 후, 그 순서를 도출하고, 클러스터 내 각 포인트의 배송순서를 최적화하는 방법을 적용하여, 배송지점이 100개 이상인 실제 문제에 대해 계산시간과 정확도를 향상시킬 예정이다.