

<박사학위논문 소개>

# 온라인 쇼핑이 도시공간구조에 미치는 영향\*

## The Effects of Online Shopping on Urban Spatial Structure

저 자: 이 지 은 (Lee, Jieun)\*\*

지도교수: 김 갑 성 (Kim, Kabsung)\*\*\*

온라인 쇼핑의 증가와 함께 물류 환경이 개선됨에 따라, 소비자가 필요로 하는 재화의 탐색시간, 주문한 물건의 배송시간, 배송비용이 현저히 감소하고 있다. 또한 온라인 소비자가 빠른 배송을 선호하는 행태를 보이면서 유통기업들은 배송시간 및 비용 단축을 위해 물류센터를 도시 내부로 이동시키고 있다. 이러한 배경 하에 본 연구는 소비자의 물품탐색시간, 배송지체시간, 물류센터의 위치, 온라인 배송단위비용을 기존의 주거지 선택 문제에 활용되던 가구의 시간 확장 모델로 통합함으로써 온라인 쇼핑이 도시공간구조에 미치는 영향을 규명할 수 있는 모형을 제시하였다.

이 과정에서 추후 물류 인프라 발달에 따라 달리 적용될 수 있는 배송비 부과정책 시나리오를 상정하여 각 시나리오별 온라인 소비자의 입찰지대합수를 도출하였다. 또한 이를 활용한 개인의 입지 균형 및 토지이용균형 분석을 통해 본 연구는 최근에 나타나는 가구의 탐색시간 감소, 배송시간 및 배송비용 감소, 물류센터의 도심으로의 이동이 도시공간구조에 미칠 영향을 규명하고 있다. 각 분석은 온라인 소비자가 물품이 배송되는 거리에 따라 가변적인 배송비가 부과될 때와, 현재 한국의 상황과 같이 고정 배송비가 부과될 때의 경우로 나누어서 수행되었으며, 하나의 배송비 부과정책 조건 하에서도 도심통근통행 인프라 조건에 따라 두 가지로 케이스를 구분하여 분석하였다.

분석 결과, 탐색시간의 감소는 도시 인프라나 배송비 부과정책과 관계없이 도시규모를 확장시키고 임대료 곡선을 완만하게 만드는 효과를 나타내었다. 그러나 배송시간 및 배송비용의 감소는 공통적으로 도시 크기를 확장시키는 방향으로 작용하지만, 도시 내 지역별

임대료나 가구밀도에 대해서는 도시가 직면하는 통근 인프라 조건과 배송비 부과정책에 따라 다른 양상이 나타났다.

배송거리에 따라 배송비가 달리 부과되는 도시의 경우, 그 도시의 단위거리당 도심통근비용이 단위거리당 배송비용보다 높다면, 배송시간 및 배송비의 감소는 도심 및 도시 외곽의 임대료를 증가시킨다. 그러나 단위배송비용이 통근비용보다 높은 도시에서는 배송시간 또는 배송비용이 감소할 때 도심의 임대료가 감소했으며, 물류센터는 주변지역보다 가구 밀도와 임대료가 더 높은 중심지로 기능하게 되는 것으로 나타났다.

한편, 현재와 같이 온라인에서 구매한 상품의 배송거리와 관계없이 고정된 배송비 및 배송시간이 보장되는 도시라면, 물류 인프라 발달에 따른 배송시간 및 비용의 감소가 나타나더라도 도시의 가구밀도와 임대료에 미치는 영향이 미미할 것임을 확인할 수 있었다.

또한 물류센터가 도심으로 이동하는 현상은 도시의 크기를 감소시키는 효과가 있는 것으로 나타나, 미래에 도심으로의 통근단위비용이 감소하거나 배송비가 감소하게 되면 나타나는 도시의 확장을 일정부분 상쇄할 것이다.

본 연구는 배송거리에 따라 온라인에서 주문한 상품의 배송비가 달리 부과되거나, 원거리무나 대중교통수단의 혁신 등으로 도심으로의 통근비용이 현저히 줄어들 경우 그러한 도시의 공간구조는 현재와는 매우 다른 양상으로 재편될 수 있음을 보여주고 있다.

주제어: 온라인 쇼핑, 도시구조, 입지균형

Keyword: Online Shopping, Urban Structure, Location Equilibrium

\* 본 논문은 필자의 연세대학교 박사학위 논문을 요약한 것임.

\*\* 본 학회 정회원, 연세대학교 박사, jieun.lee@yonsei.ac.kr

\*\*\* 본 학회 정회원, 연세대학교 도시공학과 교수, kabsung@yonsei.ac.kr