

# 가로경관 및 보행환경에 따른 소매입지 변화 특성 분석\*

: 성수동 음식점을 중심으로

## Characterizing Retail Location Shifts by Streetscape and Walkability

: Focused on Restaurants in Seongsu-dong

황규나\*\* · 김동현\*\*\* · 박진아\*\*\*\*

Hwang, Gyuna · Kim, Donghyun · Park, Jina

### Abstract

The commoditization of space today has shifted consumer preferences and consumption behavior, drawing attention to restaurants located on the outskirts of central commercial districts or on side streets. Consumer behavior is influenced by physical stimulation, and a well-designed service environment can attract potential consumers, making streetscape and walkability important factors for the location of commercial facilities. Therefore, this study aims to spatially examine the shifts in the opening and location patterns of restaurants and analyze the influencing factors by period. In particular, the study analyzes changes in the pedestrian environment using Naver Street View (NSV) images. Streetscape characteristics were developed through semantic segmentation and a deep learning model using the Place Pulse 2.0 dataset. The findings revealed that restaurants in Seongsu-dong initially selected streets based on physical proximity at the early stages of commercial district growth. However, as the district entered a phase of expansion, they gravitated toward streets with high street connectivity, visual elements such as enclosure, and enhanced streetscape quality such as aesthetics. These results suggest that over time, streetscape characteristics have become more important than classical location factors in determining restaurant locations.

주제어 소매입지, 입지변화, 가로경관, 보행환경, 스트리트 뷰 이미지

Keywords Retail Location, Location Shift, Streetscape, Walkability, Street View Image

## 1. 서론

### 1. 연구의 배경 및 목적

최근 이면도로나 중심 상권의 주변부에 위치한 음식점이 주목 받고 있으며, 차별화된 공간으로 다른 분위기를 형성함으로써 불리한 입지적 환경을 극복하고 있다(허자연 외, 2014; 김주일, 2019; 송지현·이현수, 2020). 이는 온라인 커뮤니티, 소셜 네트

워크 서비스(Social Network Service, SNS)와 같은 소셜미디어가 소비자 선호 지역과 소비행태를 변화시키는 현상에 기인한다. 소비자가 직접 방문하지 않아도 간접적인 경험이 가능해지면서 물리적인 거리 외에도 소비를 위한 선택이 다양화되었으며(함유희 외, 2023), 상점주가 임대료 부담을 줄이기 위해 상업지역의 배후지인 주거지 내부에서 상점을 운영하는 경우도 발생하고 있다(최열·이백호, 2006). 이렇듯 기존의 잘 알려지지 않은 장소 혹은 상점들이 사람들에게 인지되면서, 상업지가 아님에도 상업 공

\* 이 논문은 정부(과학기술정보통신부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행되었으며(No. RS-2024-00336275), 2024년 5월 대한국토·도시계획학회 춘계산학학술대회에 발표하여 우수논문상을 수상한 논문을 수정·보완하여 작성하였음.

\*\* Master's Candidate, Department of Urban Planning & Engineering, Hanyang University (First Author: hkn0201@hanyang.ac.kr)

\*\*\* Postdoctoral Researcher, Ulsan National Institute of Science and Technology (hyunurban@unist.ac.kr)

\*\*\*\* Professor, Department of Urban Planning & Engineering, Hanyang University (Corresponding Author, paran42@hanyang.ac.kr)



간으로서 정체성을 갖게 되거나 능동적 차원에서 해당 공간의 매력도를 끌어올리는 주체적인 역할을 하고 있다. 이에 따라 ‘핫플레이스(hot-place)<sup>1)</sup>’ 혹은 ‘힙플레이스(hip-place)<sup>2)</sup>’와 같은 새로운 소비공간이 형성되었으며, 최적의 상업입지가 아닌 장소에도 소비자들이 모여들어 소비 중심지로 성장하기도 한다(김주일, 2019; 이금숙 외, 2020).

특히, 사람들의 일상생활에 관한 상품과 서비스를 제공하는 생활밀접형 업종은 그 입지 및 분포가 눈에 띄게 변화하고 있다(이금숙 외, 2020). 그중에서도 음식점은 국내 사업체 중 높은 비중을 차지하면서 다른 업종에 비해 소규모 자본으로 짧은 기간 내에 창업하기 용이하여 입지 가변성이 높다. 또한, 최근 생겨나는 신규 상권의 형성을 주도하는 업종으로서(허자연 외, 2021), 입지분포 변화가 뚜렷하게 나타난다. 과거에는 주로 지하철역, 대로변 등의 입지 조건 및 접근성이 좋은 장소를 중심으로 형성되었다면, 최근에는 국지적이면서도 소규모 형태로 형성되고 있다(이일섭 외, 2018; 김대환, 2020). 이러한 현상은 Christaller(1933)의 중심지이론을 비롯한 전통적인 상업입지 이론으로 설명하기 어려우며, 변화하는 개인의 소비행태에 따라 접근성과 집적, 지가, 인구 등 경제 지리학적 특성에 기반하여 입지를 선정하던 기존과는 다른 양상이 나타날 수 있음을 시사한다.

오늘날 상품뿐만 아니라 상품이 소비되는 공간 자체도 소비의 대상이 되면서, 소비공간의 이미지와 미적 차별성을 강조하는 공간의 상품화가 이루어지고 있다(전해은·이기춘, 2002; 김희진·최막중, 2016). 이러한 소비행위는 음식점이 단순히 음식을 제공하는 장소가 아니라 개인의 취향과 라이프스타일을 간접적으로 표현하는 장소로서 중요한 의미를 지니고 있음을 보여준다. 도시 공간을 구성하고 있는 환경적 요인들은 음식점의 전반적인 분위기에 기여할 뿐만 아니라 개인화된 경험 공간을 조성함으로써 소비자들에게 차별화되고 독특한 공간으로 인식되기도 한다. 소비자는 이용 시점에 경험한 물리적 자극에 의해 소비 행동에 영향을 받으며, 좋은 서비스 환경은 고객 만족도를 높인다(Koo et al., 2023b). 이는 곧 잠재적 소비자를 이끄는 원인이 되므로, 음식점의 입지에 있어 상업 공간의 매력을 결정하는 가로경관과 보행환경의 역할을 이해할 필요가 있다.

그러나 음식점의 입지 및 분포에 관한 대부분의 연구는 매출 성과 및 장기 생존과 관련하여 최적의 입지환경을 도출하는 데 집중하고 있다(김동준 외, 2018; 이슬기, 2019; 임수명 외, 2020; Sevtsuk, 2014; Wu et al., 2021). 보행자에게 매력적으로 인지되는 장소성은 개별 점포와 가로공간의 물리적 환경을 통해 형성되므로(김다혜·양승우, 2020), 경관적 차원에서 경험적 요인과 시각적인 매력이 음식점의 입지 선정에 미치는 영향을 살펴볼 필요가 있다. 뿐만 아니라, 레스토랑, 카페, 펍 등 음식점은 사람들이 집 혹은 직장 밖의 영역에서 사회·경제적 활동을 자발적으로 행하는 제3의 장소로서(Oldenburger, 1999) 삶의 질과 사회적 상

호작용을 강화하는 역할을 한다. 이는 궁극적으로 도시의 활력을 증진시키는 데 기여하므로, 신규 상권 혹은 비상업지 내 음식점의 공간적 분포를 결정짓는 데 있어 가로경관 및 보행환경이 미치는 영향을 탐구하는 것은 중요하다.

따라서 본 연구는 최근 새롭게 떠오르는 상권을 대상으로 음식점의 개업 변화 및 입지 패턴을 살펴보고, 시기별 영향 요인을 비교 분석하는 것을 목적으로 한다. 특히, 접근성 기반의 물리적 환경뿐만 아니라 경관 이미지를 활용한 보행환경의 영향 변화를 실증적으로 분석하고자 한다. 연구 결과는 변화하는 소비행태에 따른 도시환경의 역할을 이해하고, 새로운 명소 혹은 상권의 조성 과 지역의 활력을 위한 도시계획 및 정책의 기초자료로 활용될 것으로 기대한다.

## 2. 연구의 범위

본 연구의 공간적 범위는 성수동 지역으로, 가로환경에 따른 음식점의 입지변화를 관찰하고자 휴먼스케일의 가로경관을 가진 상권이라는 점을 고려하여 대상지를 선정하였다. 더구나 성수동은 과거 제화산업이 집적해있던 준공업지역으로, 기존의 공장 및 창고와 붉은 벽돌 주택이 상업시설로 용도가 변화하면서 고유의 독특한 분위기를 조성함으로써 새롭게 떠오른 상권이므로 본 분석에 적합하다고 판단하였다. 최종 대상지는 <그림 1>과 같으며, 재개발 지역에 해당하는 성수전락정비구역과 서울숲 아이파크 리버포레 단지는 제외하였다. 분석 단위는 건축물 단위로 학교, 아파트, 주차장, 주유소 등의 경우 상권변화 분석에 적합하지 않다고 판단하여 분석에서 제외하였다.

분석에서 활용한 경관 이미지 데이터는 2010년 이전 자료의 구득이 어려우며, 업종 데이터의 최대 구득 범위는 2021년까지므로 시간적 범위를 2010년부터 2021년까지로 설정하였다. 국내 상권은 2020년부터 COVID-19의 확산세를 겪으면서 유동인구 감소, 매출 감소, 폐업률 증가 등 경제적으로 큰 타격을 받았다. 그러

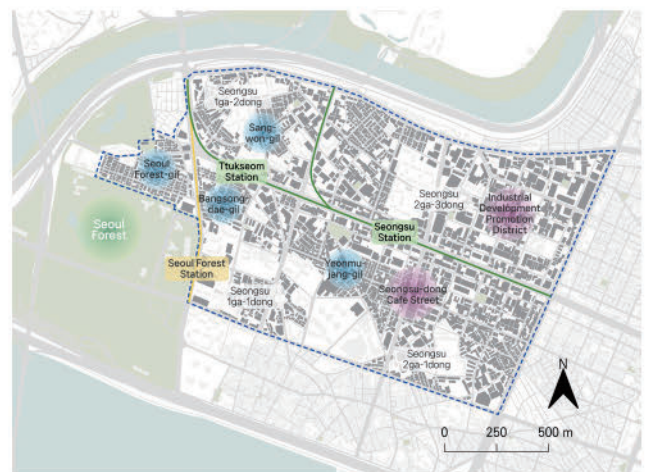


Figure 1. Study area



나 성수동 상권의 경우 실질적으로 크게 타격을 받지 않았으며<sup>3)</sup>, 가로경관 및 보행환경 차원에서 팬데믹으로 인한 변화는 발생하지 않았다. 따라서 2021년까지의 자료를 포함하여 시간에 따른 성수동 지역 음식점의 입지변화 및 영향 요인을 살펴보고자 한다.

## II. 이론 및 선행연구 고찰

### 1. 상업입지 이론

입지란 각종 경제활동을 위해 선택하는 장소를 의미하며, 특정 시설에 대한 입지는 해당 시설의 경제활동과 밀접한 연관성을 가진 요소들과 물리적인 특성을 토대로 결정된다(박기용 외, 2017). 상점의 입지 결정에는 통행 조건, 지가, 집적경제, 인구 등 다양한 요인이 작용한다. 기존의 상업입지 이론에서는 상점이 상품을 요구하는 소비자 및 해당 고객을 유치하기 위해 통행비용이 적고 경쟁·보완하는 상점과 최대한 가까운 곳에 위치한다고 가정한다. Christaller(1933)는 소비자가 상품이나 서비스를 구매하기 위해 갈 수 있는 최대한의 거리로서, 상품 도달 범위(range)의 개념을 활용하여 시장 지역의 경계 또는 범위를 측정하였다. 이후 Lösch(1940)는 이를 수정하여 상품 도달 거리나 범위를 고려하지 않고 생산 가치를 높이기 위해 거쳐야 하는 거리, 즉 최소 규모의 시장 지역만을 고려하는 지역경제 이론을 발표하였다. 반면, Hillier(1996)는 차량 이동이 많은 거리 및 도로와 같이 공간적 이점을 가진 곳에 더 많은 가치가 존재하는 이동성 경제 이론을 주장하였다. 이는 모두 교통비의 최소화와 집적이윤의 극대화에 바탕을 두고 있으나, 최근 국내에서 발견되는 상업시설의 불규칙한 분포와 이면도로 내부 확산현상을 설명하는 데 한계가 있다.

오늘날 상점의 입지는 소비자의 편의성과 상권의 특성, 그리고 소비자가 경험하는 상점의 물리적 환경 및 분위기를 기반으로 형성된다. 또한, 걷기 좋은 가로는 소비자에게 긍정적인 자극을 줌으로써 전반적인 서비스 경험을 더욱 즐겁고 만족스럽게 만들 수 있다(Koo et al., 2023b). 이러한 관점에서 Bitner(1992)는 서비스(service)와 경관(scape)의 의미가 결합된 용어로 서비스스케이프(servicescape)의 개념을 도입하였다. 서비스스케이프에는 시설의 내·외부 및 주변 환경이 포함되며, 이는 서비스를 경험하지 못한 소비자에게 서비스 품질과 상품의 가치에 대한 간접적인 경험이 가능하게 한다. 따라서 서비스스케이프의 개념에서 현대의 입지변화 양상을 살펴볼 필요가 있다.

### 2. 보행환경과 상업입지 관련 연구

상권의 물리적 환경은 잠재적인 소비자를 유인하는 요인으로 작용하기 때문에 양호한 보행환경은 상업시설의 운영 및 입지를 결정하는 데 있어 중요하다(Handy et al., 2002; Duncum,

2007). Sevtsuk(2020)에 따르면, 가로망의 연결성이 높거나 보행자의 이동을 이끄는 환경을 가진 가로의 도보 이용량이 더 많으며, 보행량의 증가는 잠재적인 소비자를 유입시킨다. 이와 관련하여 가로네트워크의 관점에서 상권의 물리적 환경을 살펴본 기존 연구들은 네트워크 분석인 UNA(Urban Network Analysis)를 활용하여 가로망의 접근성과 연결성 등이 상업시설의 입지 및 운영에 유의한 영향을 미치는 것을 확인하였다(정동규·윤희연, 2017; Sevtsuk, 2014; Kang, 2016). 또한, 접면도로의 폭, 가로의 길이 등 가로구조가 상업입지 및 보행 만족도에 미치는 영향을 확인한 연구가 다수 진행되었다(이재원, 2004; Sevtsuk, 2014; Harvey et al., 2016).

### 3. 가로경관과 상업입지 관련 연구

#### 1) 2차원 기반의 가로경관 요인 측정

가로경관과 상업입지에 관한 대부분의 연구는 주로 걷기 좋은 환경을 보행자의 접근성 관점에서 다루고 있으며, 상업 공간을 이용하는 보행자의 인지적 측면은 많이 다루어지지 않았다. 일부 경관적 차원에서 입지와와의 관계를 살펴본 연구에 따르면 위요감, 개방감, 보도, 가로수, 간판 등 미시적 규모의 가로경관 요인은 가로 자체를 매력적인 장소로 만드는 데 기여한다(Kim and Woo, 2022; Koo et al., 2023a). 즉, 가로의 건축적 구성에 따라 사람들이 공간을 어떻게 경험하고 느끼는지가 달라질 수 있으며, 이는 보행자의 안전함, 편안함, 즐거움 등을 높이는 데 기여한다.

위요감은 가로의 건물, 벽 및 기타 수직 요소에 의해 시각적으로 정의되는 정도를 말하며, 가로환경에 대한 사람들의 인식에 중요한 역할을 한다(Ewing and Handy, 2009). 개방감은 시각적으로 트여있다는 느낌을 뜻하며(Ewing et al., 2013), 일반적으로 가로에서 하늘이 보이는 정도나 수직 요소들을 제외한 공간의 정도를 나타낸다. 가로를 따라 늘어선 나무는 보행자가 경관을 아름답다고 느끼게 하며(Zhang et al., 2018), 가로수를 포함한 조경 요소와 간판, 가로시설물 등은 보행자에게 시각적 풍부함을 제공한다(Ewing and Handy, 2009). 따라서 보행환경에는 접근성 기반의 물리적 환경을 넘어 경관 차원에서 보행자의 인지적 환경까지도 포함해야 한다. 기존 연구에서는 이를 2차원 기반의 GIS 분석을 통해 정량적으로 측정하거나 가로 이미지 내의 경관적 요인들을 정성적 방법을 통해 수치화하고자 하였다(이재원, 2004; 홍성조 외, 2010; 표선영 외, 2015; Ewing et al., 2006; Harvey et al., 2016).

#### 2) 딥러닝 기술을 활용한 가로경관 요인 측정

최근 도시계획 분야에서는 네이버 스트리트 뷰(Naver Street View, NSV), 구글 스트리트 뷰(Google Street View, GSV) 등의 가로경관 이미지를 활용하여 인간의 눈높이에서 걷기 좋은 환



경을 추정하는 머신러닝 분석이 주목받고 있다. 2차원 GIS 기반 방식에 비해 스트리트 뷰 이미지(Street View Image, SVI)는 보행자가 경험하는 실제 건축환경을 보다 정확하게 표현할 수 있다(Koo et al., 2022). 이에 시각적 이미지, 분위기 등 가로환경의 질에 중점을 두어 가로경관에 대한 보행자의 인지 환경에 관한 연구가 진행되었는데, 보행자의 시각적 인지 관점에서 가로경관의 구성 요인을 측정하는 방법으로 의미론적 분할기법(semantic segmentation)을 활용한 연구가 있다(박수훈 외, 2020; 이지운, 2021; Koo et al., 2022; Kim and Woo, 2022). 대표적인 모델에는 PSPNet, UPerNet, HRNet 등이 있으며, 여러 연구기관에서 이를 활용하여 가로경관 요인을 식별하였다.

반면, 시각적 특성 외에도 설문조사 혹은 인터뷰를 통해 가로경관에 대한 보행자의 인식 및 감정을 조사한 연구가 진행되었다(유승재 외, 2021; 김지연·강영옥, 2022). 이후 표본 수가 적어 결과에 대한 일반화가 어려운 정성적 연구의 한계를 보완하고자 Dubey et al.(2016)은 Place Pulse 2.0 데이터셋을 활용하여 이미지 쌍 입력 시 도시경관의 6개 감정에 대한 응답을 예측하는 CNN 기반 모델을 제안하였다. Place Pulse 2.0은 도시경관에 대한 사람들의 지각 평가를 수집하기 위해 110,998개 이미지를 28개국 56개 도시에서 수집하여 Safe, Lively, Beautiful, Wealthy, Depressing, Boring 등의 6개 감정에 대해 117만 번의 쌍별 비교 결과를 구축한 데이터 수집 플랫폼이다(〈그림 2, 3〉 참조). 해당 데이터셋을

통해 각각의 가로 이미지가 서로 다른 보행자의 인식을 유도하는 것을 확인할 수 있다. 이를 활용하여 특정 연구 대상 지역에 대한 사람들의 감정을 예측하는 딥러닝 모델을 구축한 연구로, Zhang et al.(2018)은 가로 이미지를 정성적으로 평가한 결과와 의미론적 분할기법을 통해 도출한 가로환경 요인 간의 관계를 확인하였다. 분석 결과 가로 이미지에서 나무나 풀과 같은 자연환경 요소가 차지하는 비율이 높을수록 Beautiful, Wealthy에 대한 결괏값이 높게 나타났다.

#### 4. 음식점 입지 관련 연구

기존의 음식점 입지에 관한 국내의 연구는 매출 성과 및 장기 생존의 관점에서 접근성, 경쟁성, 경제성, 점포 특성 등의 영향 요인에 초점을 맞추어 왔다(김동준 외, 2018; 이슬기, 2019; 임수명 외, 2020; 민철기·강창덕, 2021; Sevtsuk, 2014; Wu et al., 2021).

그러나 오늘날 물리적인 접근성이 떨어지더라도 분위기가 좋으면 찾아가고자 하는 소비자들의 성향에 따라 최적의 입지가 아니더라도 SNS와 같은 정보통신 상의 접근이 유리할 경우, 이른바 ‘핫플레이스’로 떠오를 가능성이 커지면서(김주일, 2019) 입지 패턴에 변화가 일어났다.

이러한 배경에서 음식점의 입지변화를 살펴본 연구가 진행되었는데, 염지혜·양승우(2014)는 신문 기사의 키워드 검색을 통해 삼청동길의 상업화 단계를 구분하여 변화 특성을 살펴본 결과, 지역이 활성화될수록 음식점의 수가 증가하고 활성화가 이루어지면 서양식 음식점과 카페의 수가 많아지는 것을 확인하였다. 또한, 한상후·최재필(2016)은 SNS의 영향을 많이 받는 신생 상업가로를 대상으로 상권의 변화를 살펴본 결과, 상업화가 빠르게 일어남과 동시에 신생 상업가로에서 F&B 업종이 증가하는 것을 확인하였다.

하지만 이들 모두 상업화 과정에 중점을 두어 단순 업종 변화를 살펴보았을 뿐 영향 요인에 대한 고려는 부족하다는 한계가 있다. 이에 진창중 외(2012)는 홍대 앞 커피전문점은 대로변이 아닌 블록 내부에 군집하고, 기존에 형성되었던 밀집지 주변으로 확산하는 패턴을 보이는 것을 확인하였다. 신규 상권 내 소규모 상점이 역으로부터 먼 곳 혹은 이면가로에 입지하는 특성은 단순히 임대료에 의한 영향이 아닌 주변 건축물 용도와 같은 지역적인 특성에 영향을 받는 것으로 나타났다. 이는 기존 연구에서 활용되던 입지 조건 외에도 자연환경 및 도로 폭과 같은 물리적 환경을 고려하였다는 데 의의가 있으나, 가로경관 차원의 변수를 충분히 고려하지 못하였고 특정 업종에 국한되어 일반화가 어렵다는 한계를 가진다.

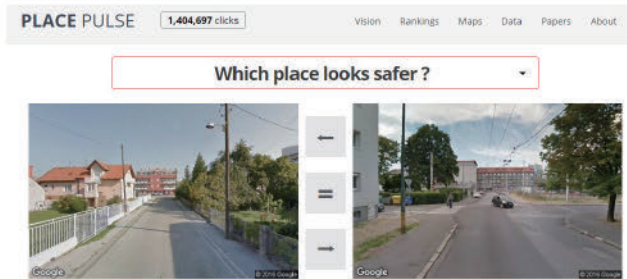


Figure 2. Example of data collection for Place Pulse 2.0



Figure 3. Example of landscape image from Place Pulse 2.0 dataset (Dubey et al., 2016, p.13, Figure 3)



## 5. 연구의 차별성

최근 음식점의 입지분포는 새로운 소비공간의 형성 및 소비행태에 따라 전통적인 입지 조건과 이동성 경제로 설명할 수 없는 패턴을 보이고 있으므로, 상점 주변의 물리적 환경과 분위기 등을 통해 서비스를 간접적으로 경험하는 서비스스케이프의 개념에서 가로경관 및 보행환경에 주목해야 한다. 선행연구 고찰 결과 보행환경에 있어서 다양한 미시적 규모의 가로환경 요인은 가로경관의 질을 향상시키고, 미적 경관은 보행 경험에 대한 매력을 증폭시켜 보행자를 유도하는 것을 확인하였다. 이는 잠재적 소비자를 이끄는 원인이 되므로, 보행자가 느끼기에 걷기 좋은 환경과 개성 있는 이미지를 가진 가로경관이 음식점의 입지와 어떠한 영향 관계를 갖는지 살펴볼 필요가 있다.

그러나 기존의 연구는 주거지 상업화 관점에서 업종 변화를 살펴보기나 특정 업종에 국한하여 상업환경의 영향만을 분석한 일부 연구 외에는 진행된 바 없다. 따라서 본 연구는 가로경관 및 보행환경에 따른 음식점의 입지변화 양상과 그 영향 요인을 확인하고, 딥러닝 기반 모델을 통해 객관적으로 측정된 물리적 특성뿐만 아니라 주관적인 인지 특성인 가로를 이용하는 소비자의 인식을 반영하였다는 점에서 차별성이 있다. 더불어, 음식점의 새로운 입지 패턴을 통해 상권 및 도시공간의 물리적 변화뿐만 아니라 경험적 소비문화가 견인하는 사회·문화적 변화를 탐구한다는 점에서 차별성을 가진다.

## III. 분석의 틀

### 1. 분석 기간 구분

입지변화를 분석하기 위한 자료인 연도별 개업 데이터에서 나타날 수 있는 이상치를 통제하기 위해서는 영향 변화 구간을 나누어 살펴볼 필요가 있다. 성수동은 2014년 도시재생 시범사업 선정으로 예술가, 자영업자들이 다수 유입되면서 성수동 내 주거·산업지역이 상업지역으로 급격하게 변화하였다. 거친 공업지대 건물과의 언밸런스함을 주된 특징으로 내세우는 등 지역색을 강조한 카페가 들어서면서 카페거리가 형성되었으며(김상현·이하나, 2016), 이러한 성수동 일대 신규 상권이 사람들에게 주목받으면서 인터넷 뉴스 기사에 성수동이 언급되는 횟수가 2015년 이후 급등하였다. 이에 수반하여 서울숲길을 포함한 성수동1가 상가의 월 임대료 또한 2015년을 기점으로 급격히 상승하여 상업 젠트리피케이션이 발생할 조짐이 보이기 시작하였다(이하연 외, 2018). 임대료의 상승은 기존 주민과 상인들의 내몰림 현상을 촉진할 뿐만 아니라 상점이 비용 절감을 위해 물리적 접근성이 비교적 떨어지는 지역으로 이동하는 현상을 야기한다. 서울시 성동구는 해당 문제들의 대응 방안으로서 2015년 9월 『서울특별시 성동구 지역

공동체 상호협력 및 지속가능발전구역 지정에 관한 조례』의 형태로 젠트리피케이션 방지정책을 전국 최초로 시행하기도 하였다.

따라서 본 연구에서는 성수동 지역의 상권변화 흐름을 고려하여 젠트리피케이션 방지정책의 시행 연도를 기준으로 분석 기간을 구분하였다. 구체적으로, 성수동 상권이 뜨기 시작하는 초기 단계인 2010년부터 2015년과 임대료 상승으로 인한 젠트리피케이션 현상이 발견되며 상권이 확장하는 단계인 2016년부터 2021년으로 구분하여 입지 영향 변화를 살펴보고자 하였다.

## 2. 분석자료

### 1) 업종자료

본 연구는 통계지리정보서비스(SGIS+)에서 위치자료를 제공하는 36개 생활업종<sup>4)</sup> 중 한식 음식점, 중식 음식점, 일식 음식점, 분식점, 서양식 음식점, 제과점, 패스트푸드 음식점, 치킨 전문점, 호프 및 간이주점, 카페, 기타 외국식 음식점 등 11개의 업종을 음식점으로 정의하여 분석에 활용하였다.

해당 자료는 사업체별 주소, 업소명 등이 포함된 위치정보를 연도별로 제공하고 있으며, 이를 기반으로 사업체별 개업 및 폐업현황 자료를 가공하였다. 본 연구에서 음식점의 개업은 기준 연도 범위에서 전년도에는 없으나 후년에 생겨난 상점, 폐업은 전년도에 있지만 후년에는 없어진 상점으로 정의하였다(〈그림 4〉 참조). 이를 토대로 연도별 개업 추이를 살펴본 결과 〈그림 5〉와 같이 대상지 내 음식점의 개업 수는 꾸준히 증가하는 추세를 보이며, 2021년의 개업 수가 2015년 대비 2배 이상 증가한 것을 확인할 수 있었다.

### 2) 네트워크 기반 접근성

네트워크 분석 방법 중 UNA는 건물을 분석 요인에 포함하는 방법론으로, 본 연구는 Rhinoceros 3D를 활용하여 가로구조 기반 접근성 특성 변수를 구축하였다.

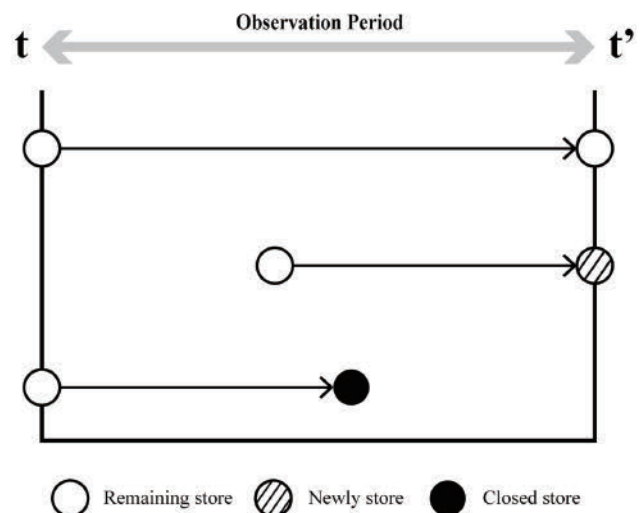


Figure 4. Opening and closing a business



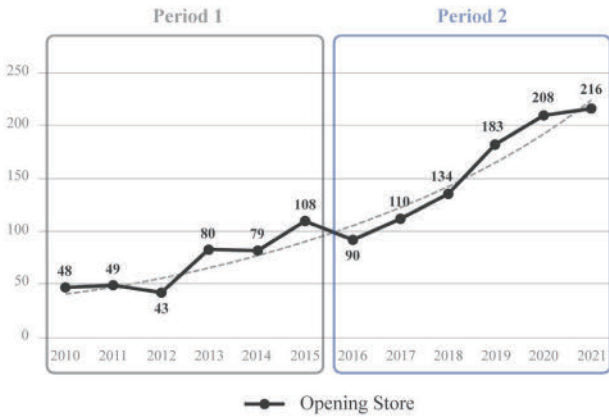


Figure 5. Trends in restaurant openings

접근성(gravity index)은 일정 반경 내 건물의 가중치 합을 거리조락계수로 나누어 계산하며, 각 목적지에 도달하기 위한 공간적 저항을 의미한다(정동규·윤희연, 2017). 이러한 가로망의 접근성은 반경 내 목적지 건물이 많이 발견될수록, 목적지 건물의 가중치가 클수록, 네트워크 거리가 가까울수록 커진다고 가정한다(Sevtsuk, 2020). 매개중심성(betweenness)은 일정 반경 내 출발지에서 도착지로 갈 수 있는 최단 경로의 총수를 모든 경로수로 나눈 값의 총합으로 계산하며, 값이 커질수록 건물 간 이동이 용이함을 의미한다(정동규·윤희연, 2017). 이는 <그림 6>에 나타난 것처럼 특정 지점을 지나는 빈도의 개념으로서 유동인구를 추정할 수 있다(김동현·박진아, 2018).

3) 가로경관 이미지

본 연구는 가로 이미지를 활용한 경관적 특성 변수 구축을 위해 NSV API를 이용하였으며, 대상 지역 내 가로 내 가로에 20m 간격으로 지점을 형성하여 2,186장의 360° 파노라마 이미지를 구축하였다. 가로경관의 시각적 특성 변수는 360° 파노라마 이미지에서 의미론적 분할기법으로 구분된 가로경관 요인의 합을 산출하였다. 가로경관의 인지적 특성 변수는 360° 파노라마 이미지 중 실제 보행자의 시각을 경관 이미지 예측에 활용하기 위해 전면부 이미지만을 추출하였다. SVI는 이미지의 촬영 시기를 조정할 수 있어 계절이나 주·야간 등 외부적 요인을 통제할 수 있으므로(서정

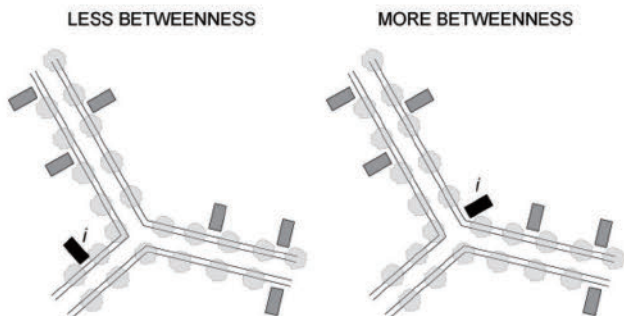


Figure 6. Examples of betweenness (Sevtsuk, 2014, p.377, Figure 4)

욱, 2022), 데이터의 편향을 줄일 수 있다는 장점이 있다. 본 연구에서 상권 성장 시기는 2010~2011년<sup>5)</sup>, 상권 확산 시기는 2016년의 이미지를 사용하였다.

이를 기반으로 먼저, 컴퓨터 비전 기법인 의미론적 분할기법을 활용하여 가로경관의 시각적 특성 변수를 구축하였다. 의미론적 분할기법은 건물, 나무, 하늘 등 다양한 범주로 구성된 데이터셋에 이미지를 입력하면 이를 픽셀 단위로 분할하여 사물을 구분하는 기법이다(박수훈 외, 2020). 본 연구에서는 ADE20K 데이터셋으로 사전 학습(pre-trained)된 HRNetV2 모델을 사용하여 <그림 7>과 같이 도출된 가로공간에서 인지할 수 있는 물리적 구성 요소의 면적 비율을 보행자가 인지하는 시각적 특성으로 활용하였다. 각 변수는 의미론적 분할기법으로 구분된 SVI를 대상으로 전체 이미지 픽셀 수 대비 가로경관 요인 픽셀 수를 계산하여 구축하였다. 이를 수식으로 표현하면 다음과 같다.

$$\text{가로경관요인} = \frac{\text{가로경관요인으로분류된픽셀수}}{\text{전체이미지픽셀수}} \times 100 \quad (1)$$

다음으로, NSV 데이터를 활용한 CNN 딥러닝 모형 기반 경관 이미지 예측 학습을 통해 가로경관에 대한 소비자의 인지적 특성 변수를 구축하였다. 연구 목적에 부합하는 보다 정확한 분석을 위해 Imagenet Large Scale Visual Recognition Competition(ILSVRC)에서 성능이 검증된 모델 중 영국 Oxford Visual Geometry Group에서 개발한 VGG16을 활용하였다. 고해상도 이미지를 처음부터 학습하는 방식보다 모델을 미세 조정(fine-tuning)하는 방식이 더 일반적이므로, 본 연구에서는 ImageNet 데이터셋으로 사전 학습한 딥러닝 모델을 전이 학습(transfer learning)하여 사용하였다. 학습용 데이터는 MIT media lab에서 웹사이트를 통해 도시경관 이미지에 대한 사람들의 인식을 설문조사한 Place Pulse 2.0 데이터셋을 활용하였다. 인간의 인지는 개인적 특성과 환경적 요인에 따라 발생되므로 응답자의 국가 및 인종, 경험 등에 따라 특정한 편향이 존재할 위험이 있으나, 평가에 참여한 사람들의 수가 많아 데이터의 편향을



Figure 7. Example of elements extracted by semantic segmentation

방지할 수 있고 객관성이 충분히 확보된다고 볼 수 있다(Seo et al., 2021; 서정욱, 2022). 이는 소비자가 어떠한 가로에서 안전하고, 활기차고, 아름답다고 느끼는지를 정량적으로 파악할 수 있다는 장점이 있으며, 소비자가 인지하는 도시경관에 대한 감정은 장소에 대한 의미와 도시의 이질적인 패턴들을 이해하는 데 도움이 된다(Zhang et al., 2018).

### 3. 변수설정

본 연구에서 활용한 독립변수는 크게 보행환경 특성과 가로경관 특성으로 구분된다. 여기서 가로경관 특성은 시각적 특성과

인지적 특성으로 구분하였다. 통제변수로는 성수동의 특색을 반영한 지역 특성과 기존 연구에서 활용된 입지요인으로서 상점 특성, 건축물 특성, 인구·경제적 특성을 사용하였다. 최종적으로 분석에 사용된 변수는 다음 <표 1>과 같다.

#### 1) 보행환경 특성 변수

선행연구에서 밝혀온 상업시설 입지에 영향을 미치는 보행환경에는 대표적으로 대중교통 및 특정시설에 대한 접근성과 가로 구조에 기반한 접근성이 있다. 이에 대중교통 접근성으로 지하철 출입구 접근성, 시설 접근성으로 공원 접근성, 가로구조 접근성으로 매개중심성, 필지에 접한 도로의 폭과 길이를 변수로 선정

Table 1. Description of variables

Parameter	Description of variables		Source	
Dependent variables	Whether a restaurant is open or not (1=Yes; 0=No)		SGIS+	
Walkability characteristics	Subway	Spatial accessibility to reaching a subway entrance in the radius (gravity, r=800 m)	MOLIT	
	Park	Spatial accessibility to reaching a park in the radius (gravity, r=800 m)		
	Betweenness	Connectivity between all buildings in the radius (r=n, weighted by volume)		
	Road width	Width of the road adjacent to the building (m)		
	Road length	Length of the road adjacent to the building (m)		
Streetscape characteristics	Visual streetscape	Enclosure	Average of the total area of buildings and walls to road on the street in the radius (r=100 m)	NSV
		Openness	Average of the total area of sky on the street in the radius (r=100 m)	
		Greenness	Average of the total area of trees and plants on the street in the radius (r=100 m)	
		Signboard	Average of the total area of signboards on the street in the radius (r=100 m)	
Perceived streetscape	Perceived streetscape	Aesthetics	Average of the aesthetics of streetscape in the radius (r=100 m)	
		Vibrancy	Average of the vibrancy of streetscape in the radius (r=100 m)	
Regional characteristics	Factory	Whether a building use is factory and warehouse or not (1=Yes; 0=No)	MOLIT	
	Brick	Whether a building material is brick or not (1=Yes; 0=No)		
Store characteristics	Occupied	Whether a store is pre-empted or not (1=Yes; 0=No)	SGIS+	
	Agglomeration	Spatial accessibility to reaching an operating restaurant in the radius (gravity, r=100 m)		
	Land price	Land price in the parcel (10,000 won)		Seoul open data plaza
Building characteristics	Building footprint area	Footprint area of building (m <sup>2</sup> )	MOLIT	
	Building height	Height of building (m)		
Demographic-economic characteristics	Residents	Residential population density in the district	MOLIT	
	Employee	Number of workers in the district		



하였다. 단, 지하철 분당선 서울숲역은 2012년에 개통되었으나 2호선에 비해 승차차 인원이 현저히 낮은 등 유동인구에 실질적으로 큰 영향을 미치지 못하였으므로 전 기간 포함하여 지하철 접근성 변수를 구축하였다.

접근성 지표 측정을 위해 네트워크 거리는 도보 10분 거리인 800m로 설정하였으며, 거리조락계수 값은 선행연구에서 밝힌 도보 거리(m) 0.00217로 설정하였다(Handy and Neimeier, 1997). 공원 규모에 따른 차이를 고려하기 위해 공원 접근성 측정값에 공원 면적에 따른 가중치를 부여하여 산출하였다. 매개중심성 지표는 전체 필지 간 네트워크 거리로 측정하였으며, 지역 내 건물의 크기 차이를 고려하기 위해 측정값에 연면적에 따른 가중치를 부여하여 산출하였다. 따라서 매개중심성 값은 각 필지에서 발생하는 이동 수가 건물의 크기에 비례하며, 큰 건물이 작은 건물보다 더 많은 유동인구를 발생시킨다고 가정한다(Sevtsuk, 2014).

반면, 성수동 상권은 준공업지역 용도 지정, 특정 재료를 활용한 건축물 입면 등 지역 고유의 특색이 뚜렷하게 나타나는 물리적 특성을 가진다. 따라서 이러한 지역적 특성을 반영하고자 건축물의 공장 이용 여부와 벽돌 재료 사용 여부를 변수화하였다.

## 2) 가로경관 특성 변수

본 연구에서 중점적으로 보고자 하는 가로경관에 대한 영향을 살펴보기 위해 먼저 시각적 특성으로 의미론적 분할기법을 통해 추출한 위요감, 개방감, 녹시율, 간판 밀도를 변수로 활용하였다. 위요감은 전체 이미지에서 도로 대비 건물 및 벽이 차지하는 비율, 개방감은 하늘이 차지하는 비율, 녹시율은 나무나 풀 등 자연 환경 요소가 차지하는 비율, 간판 밀도는 간판이 차지하는 비율로 산출하였다.

다음으로, 가로경관의 인지적 특성은 Place Pulse 2.0 기반 딥러닝 모델을 활용하여 도시경관에 대한 보행자의 감정 중 긍정적인 감정에 해당하는 '안전함', '활기참', '아름다움', '부유함'과 부정적인 감정을 변환한 '즐거움', '흥미로움<sup>6)</sup>'을 가로 이미지별 street-score로서 정량화된 결괏값으로 도출하였다. 예를 들어, 도출된 안전함 수치(street-score)는 해당 가로가 얼마나 안전한 가로 형태에 가깝게 인지되는지에 대한 값으로 해석할 수 있다(서정욱, 2022). 그러나 각각의 감정 지표는 그 의미의 차이를 국문으로 해석하기 어려우므로, 연구의 객관성과 신뢰성을 확보하고자 이를 주성분 분석(principle component analysis, PCA)을 통해 질적 지표<sup>7)</sup>와 동적 지표<sup>8)</sup>로 구분하여 분석을 진행하였다. 가로경관 특성 변수들은 반경 100m 이내 이미지의 평균값으로 산출하여 주변 지역의 특성을 반영하고자 하였다.

## 3) 전통적인 상업입지 특성 변수

성수동 지역 상권은 준공업지역 용도 지정, 붉은 벽돌과 같은 특정 재료를 활용한 건축물 입면 등 지역 고유의 특색이 뚜렷하게

나타나는 물리적 특성을 가진다. 이러한 지역적 특성을 반영하고자 본 연구는 건축물의 공장 및 창고 이용 여부와 벽돌 재료 사용 여부를 변수화하였다.

반면, 상점 간 집적은 집적경제효과 혹은 경쟁으로 인해 개업에 긍정·부정적 영향을 미치므로, 상점 특성으로 음식점의 선점 여부와 동종상점의 집적도, 공시지가를 변수화하여 통제하고자 하였다. 분석 기간 이전 시점에 개업한 곳에는 새로운 상점이 들어서기 어려우므로 이를 반영하고자 상권 성장 시기의 경우 2010년, 상권 확산 시기의 경우 2016년 이전에 개업한 음식점 자료를 가공하였다. 상점 집적도는 UNA를 활용하여 네트워크 거리 100m 내 운영 중인 음식점의 접근성을 계산하였으며, 2010년과 2016년에 운영 중인 음식점을 기준으로 측정하였다. 공시지가는 상업시설의 입지 선정에서 위치가 가지는 경제적 이점과 가능성을 나타내는 지표로, 신규 음식점의 개업을 위한 비용에 대한 영향을 추정할 수 있다. 서울시 열린 데이터 광장에서 제공하는 개별공시지가 정보는 2007년 이후부터 1년 단위로 구득이 가능하며, 이를 활용하여 각 시기에 따라 2010년과 2016년 자료를 사용하였다.

뿐만 아니라, 대상지 내 개별 건축물의 규모를 통제할 필요가 있다. 예를 들어, 건축물의 규모가 크다는 것은 상점이 입점할 여유 공간이 많아 대규모 자본이 들어서거나 여러 개의 상점이 들어설 수 있다는 것을 의미한다. 따라서 건축물 특성으로 건축물의 바닥면적과 높이를 통제변수로 설정하였다.

또한, 인구·경제적 특성은 상업시설의 수요를 측정하는 지표로서 국내외 선행연구에서 많이 다루어져 왔다(손동욱·이연수, 2012; 신유진·최승두, 2014; 김수현 외, 2015; 이금숙 외, 2020; Sevtsuk, 2014; Wu et al., 2021; Kang, 2022). 이에 본 연구에서는 집계구 내 상주인구밀도와 종사자 수를 변수로 선정하였으며, 해당 자료 역시 상권 성장 시기는 2010년, 확산 시기는 2016년의 자료를 활용하였다.

## 4. 분석 방법

본 연구에서는 음식점의 공간적 입지분포 변화를 살펴보기 위해 첫 번째로 커널 밀도 분석(kernel density analysis)을 진행하였다. 커널 밀도 분석은 점 데이터를 활용하여 대상 공간의 점 분포 확률밀도를 추정하는 방법론으로(정동규·윤희연, 2017), 기간별 음식점의 개업 밀도를 통해 입지변화 양상을 가시적으로 파악하였다.

다음으로, Place Pulse 2.0 데이터셋을 통해 도출한 가로경관에 대한 보행자의 감정을 토대로 요인 분석 중 하나인 주성분 분석(PCA)을 실시하여 구성 요인을 추출하였다. 요인추출 방법에는 주성분 분석과 공동요인 분석 두 가지가 있는데, 주로 주성분 분석이 널리 이용된다(이수민·황기연, 2009). 이는 전체 분산을



바탕으로 요인을 추출하는 방법으로, 일반적으로 비슷한 특징을 가진 변수를 간략화하기 위해 사용한다(김병석·박진아, 2018). 본 연구에서는 추출된 요인 간 상관성이 없다고 가정할 때 사용하는 직교 회전 방식(varimax)를 채택하여 구분된 요인을 변수로 저장하였다.

마지막으로, 도출된 인지적 특성 변수를 투입하여 이항 로지스틱 분석(binomial logistic analysis)을 통해 기간별 음식점의 입지 영향 요인을 도출하였다. 음식점의 입지 선택에 영향을 미치는 여러 요인 간의 관계성을 이해하기 위해 가로경관 및 보행환경 특성 변수에 초점을 맞춘 모형, 통제변수를 포함한 통합 모형으로 나누어 분석을 진행하였다. 이항 로지스틱 회귀모형은 가장 단순한 형태로 이루어진 확률 모형으로, 종속변수가 이분형일 때 독립변수로부터 종속변수의 범주를 예측한다. 이는 특정 사건의 발생 여부를 직접 예측하는 것이 아닌 발생할 확률을 추정하는 방법론이다(Jin and Lee, 2017). 종속변수의 예측값은 0과 1 사이의 확률값을 가지며, 기준값(0.5)보다 크면 사건이 발생하고, 작으면 사건이 발생하지 않는 것으로 예측한다. 예측값의 산출 방법은 다음 식 (2)와 같다.

$$\ln\left(\frac{p(y=1|x_1, \dots, x_p)}{1-p(y=1|x_1, \dots, x_p)}\right) = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \dots + \beta_p x_p \quad (2)$$

$p$ : 발생확률       $y$ : 종속변수  
 $x$ : 독립변수       $\beta$ : 회귀계수

여기서  $\ln\left(\frac{p}{1-p}\right) = \text{logit}(p)$ 는 로짓(logit)이라 하며,  $\frac{p}{1-p}$ 는 승산(odds)을 의미한다.

$$\begin{aligned} Odds &= \frac{p_i}{1-p_i} \\ &= \exp\left(\sum \beta_j x_{ij}\right) \\ &= \exp(\beta_1 x_{i1}) \exp(\beta_2 x_{i2}) \dots \exp(\beta_k x_{ik}) \end{aligned} \quad (3)$$

승산은 어떠한 사건이 발생할 확률과 발생하지 않을 확률에 대한 비율로, 독립변수  $x$ 가 1단위 증가할 때 늘어나는 승산의 비율을 승산비(odds ratio)라고 한다(식 (3) 참조). 즉, odd ratio =  $\exp(\beta_j)$ 로, 회귀계수  $\beta_j$ 가 음이라면 승산비는 1보다 작은 값을 가지며, 이는  $x$ 가 증가함에 따라 승산은 감소함을 의미한다. 예를 들어, 음식점의 개업 확률에 관한 자료에서 지하철 출입구와의 접근성이  $x_j$ 일 때  $\beta_j$ 가 0.1이라면, 이는  $x_j$ 가 1단위 증가하면 개업 확률(승산, odds)은  $e^{0.1}$ 배만큼 증가, 즉 1.13배가 증가한다는 것이다.

#### IV. 분석 결과

##### 1. 입지 패턴 변화

성수동 지역 내 음식점 입지 패턴의 공간적 변화를 살펴보기 위해 커널 밀도 분석을 진행한 결과는 <그림 8>과 같다. 상권 성장 시기에는 지하철 2호선 독섬역 인근에서 음식점 개업 밀도가 가장 높게 나타났으며, 성수동 젠트리피케이션 방지정책 대상 가로인 서울숲길 초입부와 방송대길, 상원길 등이 이에 해당한다. 다음으로는 지하철 2호선 성수역 인근인 아차산로7길의 개업 밀도가 높게 나타나 상업화 초기 단계에는 지하철역 접근성이 좋은 장소에 음식점이 입지하는 특성이 있는 것을 확인할 수 있었다.

반면, 개업 밀도가 높은 지역이 개별적으로 분포해있는 상권 성

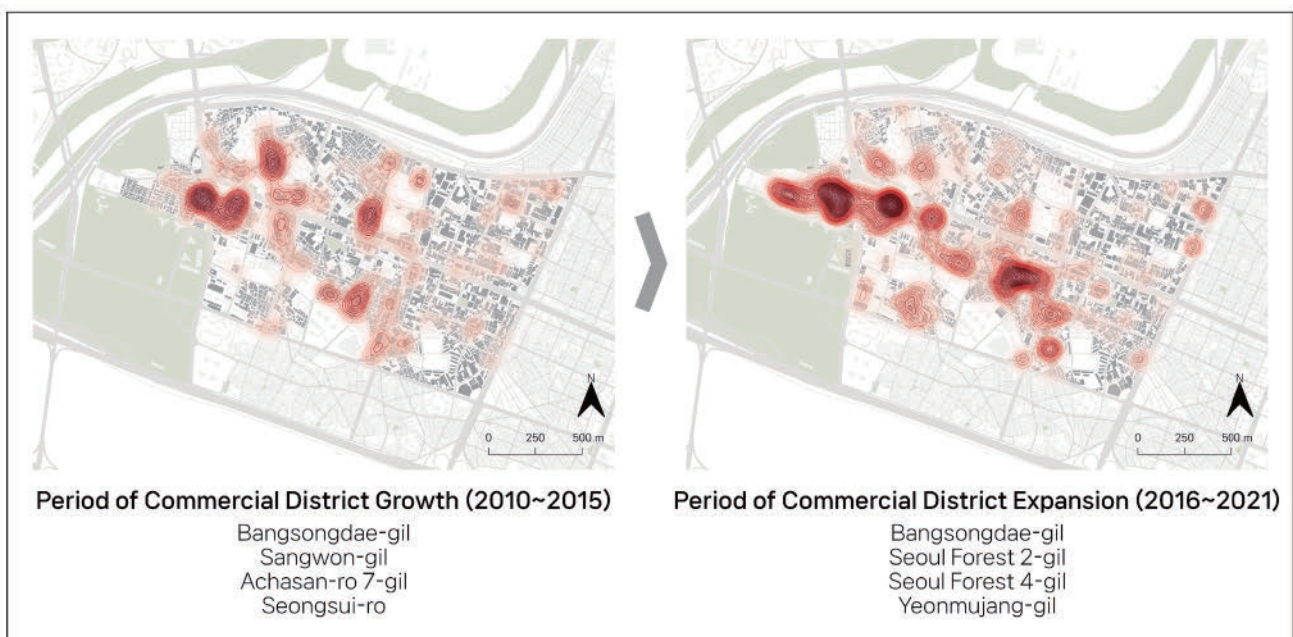


Figure 8. Results of kernel density analysis for restaurant openings



장 시기와 달리, 상권 확산 시기에는 밀도가 높은 지역이 띠 형태로 연결되어 전반적으로 넓게 퍼져있는 분포 양상을 보였다. 특히, 성장 시기에 개업이 많이 발생하던 방송대길 인근에서 주거지인 서울숲2길까지 확산 분포하고, 기존 공장지대로서 대림창고와 같은 건축물이 개성 있는 경관을 형성하고 있던 성수동 카페거리와 연무장길 인근의 개업 밀도가 급격하게 증가하는 특징이 있다. 이러한 결과는 시간의 흐름에 따라 음식점의 입지분포가 변화하였으며, 단순 접근성이 좋은 중심 상업지에서 성수동의 지역적 특색이 드러나는 가로경관을 가진 장소로 입지 조건이 변화하고 있음을 시사한다.

## 2. 인지적 특성 요인추출

보행자가 성수동 지역 내 가로경관에 대해 느끼는 6가지 감정이 어떠한 요인으로 구분되는지 주성분 분석을 통해 확인한 결과, 모든 변수가 공통성(communality) 0.7 이상, 적재량(loading) 0.8 이상으로 도출되었다. 또한, 표본 적절성의 KMO 척도와 Bartlett의 구형성 검정 모두 분석에 적합한 수준(KMO: 0.823, Bartlett: 0.000)으로 나타났다. <표 2>에서 제시한 설명된 총분산을 살펴보면, 가로경관에 대한 6가지 감정을 2가지 요인으로 추출할 경우 전체 분산의 81.8%를 설명함을 보여준다.

Table 2. Total variance explained

Component	Initial eigenvalues			Rotation sums of squared loadings		
	Total	% of variance	Cumulative %	Total	% of variance	Cumulative %
1	3.650	60.831	60.831	3.142	52.361	52.362
2	1.263	21.057	81.887	1.772	29.527	81.887
3	0.392	6.535	88.423			
4	0.322	5.359	93.782			
5	0.197	3.282	97.064			
6	0.176	2.936	100.000			

Table 3. Rotated component matrix

Variables	Loadings	Component	Cronbach α
Safe	0.813	Aesthetics	0.915
Beautiful	0.879		
Wealthy	0.904		
Cheerful	0.909		
Liveliness	0.869	Vibrancy	0.771
Interesting	0.897		
KMO		0.823	
	Approx. chi <sup>2</sup>	8,518.320	
Bartlett	df	15	
	Sig.	0.000	

이를 바탕으로 어떤 변수가 각 요인에 적재되는지를 회전된 성분행렬을 통해 살펴보았을 때 <표 3>과 같이 안전함, 아름다움, 부유함, 즐거움이 요인 1로, 활기참과 흥미로움이 요인 2로 분석되었다. 따라서 본 연구에서 가로경관의 인지적 특성 변수로 사용할 두 가지 요인에 대하여 요인 1은 질적 지표를 나타내는 '심미성', 요인 2는 동적 지표를 나타내는 '활력'으로 정의하여 분석을 진행하였다.

## 3. 기초 통계

본 연구에 활용된 종속변수와 독립변수에 대한 기초 통계는 <표 4>와 같다. 이는 상권 성장 시기인 2010년부터 2015년까지의 자료 및 3,571개의 표본과 상권 확산 시기인 2016년부터 2021년까지의 자료 및 3,359개의 표본을 활용하여 분석하였다. 종속변수인 음식점의 개업 비율을 살펴보면, 상권 성장 시기에는 평균적으로 약 7.9%가 발생하였으나 확산 시기에 18.2%로 급격히 증가하는 양상을 보였다. 설명변수 중 공원 접근성, 매개중심성, 점면도로 길이, 건축면적, 건축물 높이, 상주인구밀도, 종사자 수 등 일부 변수는 데이터의 정규성 확보를 위해 로그(log) 변환하여 사용하였다. 또한, 가로경관 변수 중 위요감, 개방감, 녹시율, 간판 밀도의 경우 픽셀 수를 기반으로 구축되어 상대적으로 낮은 값



Table 4. Descriptive statistics

Variables	Model 1				Model 2			
	Mean	S.D.	Min	Max	Mean	S.D.	Min	Max
Open	0.079	0.271	0.000	1.000	0.182	0.386	0.000	1.000
Subway (gravity, r=800 m)	2.048	1.574	0.000	6.998	2.035	1.568	0.000	6.998
Park (gravity, r=800 m, log)	8.781	2.216	5.784	13.354	8.758	2.206	5.784	13.354
Betweenness (weight=building volume, r=n, log)	9.806	0.983	4.204	12.045	9.774	0.982	4.189	12.028
Road width	8.076	5.844	2.000	40.000	8.042	5.812	2.000	40.000
Road length (log)	5.441	1.535	2.197	10.261	5.444	1.534	2.197	10.261
Enclosure (r=100 m)	814.263	284.039	138.917	1,930.945	819.970	299.365	112.119	1,706.145
Openness (r=100 m)	18.686	5.248	7.657	41.360	15.134	4.470	4.962	37.814
Greenness (r=100 m)	4.561	4.251	0.037	51.340	8.175	6.057	0.035	39.207
Signboard (r=100 m)	0.712	0.412	0.000	3.620	0.619	0.318	0.000	2.138
Aesthetics (r=100 m)	-0.352	0.376	-1.209	2.483	0.025	0.511	-0.907	2.137
Vibrancy (r=100 m)	-0.052	0.495	-5.420	0.826	0.063	0.365	-2.291	0.873
Factory	0.141	0.348	0.000	1.000	0.162	0.369	0.000	1.000
Brick	0.338	0.473	0.000	1.000	0.332	0.471	0.000	1.000
Occupied	0.091	0.288	0.000	1.000	0.133	0.340	0.000	1.000
Agglomeration (gravity, r=100 m)	3.758	5.142	0.000	46.799	5.290	5.845	0.000	43.873
Land price	322.005	80.238	66.000	1,350.000	376.773	95.940	93.060	1,630.000
Building footprint area (log)	4.849	0.888	1.313	8.662	4.886	0.904	1.313	8.662
Building height (log)	2.256	0.579	1.386	4.382	2.356	0.604	1.386	4.883
Residents (log)	10.232	1.140	6.904	12.315	9.791	2.583	1.000	12.000
Employee (log)	6.792	2.125	1.000	9.907	6.989	2.196	1.000	10.191
Observations	3,571				3,359			

으로 인한 이상치가 존재할 수 있으므로 분석의 정확성을 높이고 자 각 변수에 100을 곱하여 스케일을 조정하였다.

먼저, 매개중심성의 경우 상권 성장 시기 평균은 9.806, 확산 시기 평균은 9.774로 도출되었으며, 이는 최댓값인 12.045와 12.028에 가까워 분포에 편향이 존재함을 확인하였다. 시각적 특성 변수 중 위요감은 성장 시기 평균 814.263에서 확산 시기 평균 819.970으로 증가하였으며, 개방감은 성장 시기 평균이 18.686, 확산 시기 평균이 15.134로 감소하였다. 간판 밀도는 성장 시기 평균 0.712, 확산 시기 평균 0.619로 감소하는 것을 확인하였다. 다음으로, 인지적 특성인 심미성과 생동감의 상권 성장 시기 평균은 음수였으나 상권 확산 시기에 들어 양수로 변화하는 것을 알 수 있었다. 또한, 지역 특성으로서 공장 및 창고로 이용되고 있는 건축물의 비율은 상권 성장 시기 평균 14.1%에서 상권 확산 시기 평균 16.2%로 증가하였으며, 벽돌 건축물의 비율은 성장 시기 평균 33.8%에서 확산 시기 평균 33.2%로 소폭 감소한 것을 알 수 있었다. 상점 특성에서 분석 시점 이전에 선점된 상점의 비율은 성장 시기 평균 9.1%에서 확산 시기 평균 13.3%로 증가한 것을 확

인하였다.

#### 4. 입지 영향 요인

본 연구에서는 분석 단계를 가로경관 및 보행환경 요인을 고려한 모형, 전통적인 상업입지 조건을 포함한 통합 모형으로 세분화함으로써 도시공간을 형성하는 요인들의 복합적인 상호 작용을 체계적으로 살펴보고자 하였다.

먼저, 상권 성장 시기 음식점의 입지 선정 요인을 분석한 결과는 <표 5>와 같다. 우도비(Likelihood Ratio, LR) 검정 결과 두 모형 모두 유의확률이 0으로 0.05보다 작아 분석에 적합한 모형임을 확인하였으며, 종속변수의 분산을 각각 6.3%(Nagelkerke  $R^2=0.063$ ), 28.6%(Nagelkerke  $R^2=0.286$ ) 설명하고 있다. 그러나 로지스틱 회귀분석에서  $R^2$ 는 종속변수의 값에 따라 달라질 뿐만 아니라 일반적으로 낮게 나오는 편이므로 중요하지 않다 (Cohen et al., 2009). 특히 Nagelkerke  $R^2$ 는 OLS 회귀분석의  $R^2$ 와는 다른 특성으로, 그 값을 직관적으로 해석할 수 없다(Hu



**Table 5.** Results of binary logistic model for restaurant location factors during the period of commercial district growth

Variables	Model 1-1			Model 1-2		
	OR	z	VIF	OR	z	VIF
Constant	0.074***	-2.60	-	0.000***	-5.21	-
Subway station (gravity, r=800 m)	1.314***	3.87	3.30	1.173*	1.95	3.64
Park (gravity, r=800 m, log)	1.007	0.15	3.03	1.069	1.08	3.26
Betweenness (weight=building volume, r=n, log)	1.056	0.74	1.31	1.082	0.98	1.38
Road width	0.973**	-2.31	1.12	0.958***	-2.91	1.16
Road length (log)	1.158***	3.20	1.27	1.037	0.67	1.38
Enclosure (r=100 m)	0.998***	-4.18	2.02	0.999	-0.57	2.40
Openness (r=100 m)	0.966*	-1.88	2.26	1.015	0.71	2.58
Greenness (r=100 m)	0.958*	-1.85	2.30	0.966	-1.33	2.41
Signboard (r=100 m)	1.267	1.35	1.42	0.872	-0.68	1.50
Aesthetics (r=100 m)	0.975	-0.10	2.22	1.108	0.36	1.25
Vibrancy (r=100 m)	1.130	0.71	1.63	1.395*	1.79	1.68
Factory				1.021	0.09	1.20
Brick				0.990	-0.05	1.23
Occupied				5.383***	10.06	1.25
Land price				1.037***	2.85	1.68
Agglomeration (gravity, r=100 m)				1.002***	1.79	1.53
Building footprint area (log)				1.197*	7.77	1.56
Building height (log)				3.223***	3.09	1.29
Residents (log)				0.873*	-1.70	1.70
Employee (log)				0.979	-0.52	1.26
Number of obs		3,571			3,571	
Log likelihood		-929.860			-760.969	
LR chi <sup>2</sup> (df)		98.109(11)***			465.709(20)***	
Nagelkerke R <sup>2</sup>		0.063			0.286	
AIC		1,913.538			1,563.939	
BIC		1,987.705			1,693.731	

\*\*\*: p<0.01, \*\*: p<0.05, \*: p<0.1

et al., 2006; Azen and Traxel, 2009). 이에 AIC(Akaike Information Criterion)와 BIC(Baysian Information Criterion)를 활용하여 모형의 통계적 적합성을 검증한 결과, 통제변수를 포함한 통합 분석 모형의 설명력이 더 높은 것으로 파악되었다(〈표 6〉 참조). 각 변수의 영향 관계를 살펴보기에 앞서, 분산팽창계수(Variance Inflation Factor, VIF)를 확인한 결과 모든 변수가 10 이하로 나타났다. 이에 영향 관계를 구체적으로 살펴본 결과는 다음과 같다.

가로경관 및 보행환경 분석 모형의 경우 지하철 접근성, 접면도로의 길이가 음식점의 개업에 강한 양(+)의 영향을 미치는 것으로 분석되었다. 한편, 접면도로의 폭과 위요감, 개방감, 녹시율은 개업과 음(-)의 상관관계를 갖는 것을 확인할 수 있었다.

통합 분석 모형의 경우 전통적인 입지 특성 변수의 영향력 증가로 인해 가로경관 및 보행환경 변수의 유의성 변화가 두드러지게 나타났다. 접면도로의 길이와 가로경관의 시각적 위요감, 개방감, 녹시율은 통계적으로 유의미하지 않게 변화하였으며, 보행자가 인지하는 가로경관의 생동감은 개업과 양(+)의 상관관계를 갖는 것으로 분석되었다. 승산비는 1.395로, 보행자가 느끼기에 생동감이 높은 가로에서 음식점이 개업할 확률이 39.5% 높다고 해석할 수 있다. 상점 특성으로서 음식점의 선점과 집적도, 공시지가는 모두 음식점의 개업과 강한 양(+)의 상관관계를 보였다. 건축물 특성으로서 건축물의 바닥면적과 높이 역시 개업에 양(+)의 영향을 미쳤으며, 인구·사회적 특성으로서 상주인구밀도는 음(-)의 영향을 미쳤다.



**Table 6.** Validation of the analysis model for the period of commercial district growth

	Model 1-1	Model 1-2
Number of obs	3,571	3,571
LR chi <sup>2</sup> (df)	98.109(11) <sup>***</sup>	465.709(20) <sup>***</sup>
Nagelkerke R <sup>2</sup>	0.063	0.286
AIC	1,913.538	1,563.939
BIC	1,987.705	1,693.731

\*\*\* : p<0.01, \*\* : p<0.05, \* : p<0.1

다음으로, 상권 확산 시기 음식점의 입지에 영향을 미치는 요인을 분석한 결과는 <표 7>과 같다. 마찬가지로 우도비 검정 결과 두 기간 모두 유의확률이 0으로 나타나 분석에 적합한 모형인 것

을 확인하였으며, 종속변수의 분산을 각각 4.4%(Nagelkerke R<sup>2</sup>=0.044), 20.8%(Nagelkerke R<sup>2</sup>=0.286) 설명하고 있다. AIC와 BIC를 통해 모형의 통계적 적합성을 검증한 결과 역시 통

**Table 7.** Results of binary logistic model for restaurant location factors during the period of commercial district expansion

Variables	Model 2-1			Model 2-2		
	OR	z	VIF	OR	z	VIF
Constant	0.003 <sup>***</sup>	-8.12	-	0.000 <sup>***</sup>	-10.15	-
Subway station (gravity, r=800 m)	1.036	0.67	3.54	0.961	-0.70	3.70
Park (gravity, r=800 m)	1.160 <sup>***</sup>	3.83	3.51	1.162 <sup>***</sup>	3.56	3.68
Betweenness (weight=building volume, r=n, log)	1.258 <sup>***</sup>	4.10	1.35	1.217 <sup>***</sup>	3.32	1.39
Road width	1.000	0.05	1.11	1.002	0.32	1.17
Road length (log)	1.025	0.73	1.30	0.946	-1.40	1.37
Enclosure (r=100 m)	0.999	-0.25	2.45	1.000*	1.74	2.74
Openness (r=100 m)	1.001	0.10	2.34	1.003	0.22	2.67
Greenness (r=100 m)	0.981	-1.10	4.98	0.990	-0.55	5.09
Signboard (r=100 m)	2.358 <sup>***</sup>	5.20	1.39	1.466 <sup>**</sup>	2.05	1.59
Aesthetics (r=100 m)	1.791 <sup>***</sup>	2.88	4.94	1.580 <sup>**</sup>	2.11	5.07
Vibrancy (r=100 m)	1.127	0.73	1.52	0.939	-0.35	1.62
Factory				0.760*	-1.69	1.24
Brick				1.001	0.01	1.26
Occupied				3.222 <sup>***</sup>	9.03	1.27
Land price				1.018*	1.76	1.86
Agglomeration (gravity, r=100 m)				1.001 <sup>***</sup>	3.18	1.59
Building footprint area (log)				1.092	1.23	1.64
Building height (log)				2.113 <sup>***</sup>	7.58	1.34
Residents (log)				1.026	1.03	1.70
Employee (log)				0.988	-0.37	1.78
Number of obs		3,359			3,359	
Log likelihood		-1,502.414			-1,367.954	
LR chi <sup>2</sup> (df)		165.730(11) <sup>***</sup>			459.183(20) <sup>***</sup>	
Nagelkerke R <sup>2</sup>		0.044			0.208	
AIC		3,053.361			2777.908	
BIC		3,126.794			2906.416	

\*\*\* : p<0.01, \*\* : p<0.05, \* : p<0.1



**Table 8.** Validation of the analysis model for the period of commercial district expansion

	Model 2-1	Model 2-2
Number of obs	3,359	3,359
LR chi <sup>2</sup> (df)	165.730(11) <sup>***</sup>	459.183(20) <sup>***</sup>
Nagelkerke R <sup>2</sup>	0.044	0.208
AIC	3,053.361	2777.908
BIC	3,126.794	2906.416

\*\*\* : p<0.01, \*\* : p<0.05, \* : p<0.1

합 분석 모형의 설명력이 더 높게 도출되었다(〈표 8〉 참조). 변수 간 영향 관계에 대한 구체적인 결과는 다음과 같다.

가로경관 및 보행환경 분석 모형의 경우 보행환경 특성으로서 공원 접근성과 매개중심성이 음식점의 개업과 강한 양(+)의 상관 관계를 갖는 것으로 분석되었다. 특히, 매개중심성의 z-value는 4.10으로 높은 영향력을 가짐을 확인하였다. 가로경관의 시각적 특성 중 간판 밀도 또한 개업에 강한 양(+)의 영향을 미쳤으며, 그 값이 1단위 증가할 때 개업 확률이 2,358배 증가하는 등 높은 영향력을 가졌다. 인지적 특성으로서 보행자가 느끼는 가로경관의 심미성 역시 개업과 강한 양(+)의 상관관계를 보였으며, 승산비를 해석하면 값이 1단위 증가할 때마다 개업 확률이 1.791배, 즉 79.1% 증가하는 것으로 나타났다. z-value 역시 각각 5.20과 2.88로 상당한 영향력을 보여 상권 확산 시기의 음식점 개업에 있어 중요한 예측변수로 도출되었다.

반면, 통합 분석 모형의 경우 상권 성장 시기와 달리 가로경관 및 보행환경 변수의 유의성 변화가 거의 나타나지 않았으며, 지역 특성과 전통적인 입지 특성 변수도 통계적으로 유의미한 상관 관계를 보였다. 가로경관의 시각적 특성 중 위요감은 영향력이 증가하여 음식점의 개업에 양(+)의 영향을 미쳤으며, 간판 밀도와 심미성의 영향력은 유지되었다.

지역 특성 중 공장 및 창고 건축물은 음(-)의 상관관계가 존재함을 알 수 있었다. 상점 특성으로 음식점의 선점과 집적도, 공시지가는 이전 시기와 동일하게 개업과 양(+)의 상관관계를 보였다. 건축물 특성으로 건축면적은 이전 시기와 달리 영향력이 감소하여 통계적으로 유의한 영향이 존재하지 않았으며, 건축물의 높이는 여전히 양(+)의 영향을 미치는 것으로 파악되었다.

## V. 논의

### 1. 상업적 활력에 따른 입지 선정

상권 성장 시기에는 보행환경 특성으로 지하철 접근성이 좋을수록 음식점의 개업 확률이 증가하는 것으로 분석되었다. 이는 2012년 분당선 서울숲역의 개통으로 다른 지역에서 유입되는 인구가 많아짐에 따라, 신규 창업자가 새로운 고객층을 유지하고

상권 성장 과정에서 경쟁의 우위를 점하기 위해 지하철역 주변에서 개업한다고 해석할 수 있다. 가로구조에 기반한 접근성으로는 접면도로의 폭이 좁을수록 개업 확률이 증가하는 결과가 나타났다. 교통량이 많고 도로 폭이 넓은 대로의 이면부는 보행자 통행에 충분히 노출되면서도 상대적으로 교통량이 적어 보행자의 접근이 용이하므로, 상권이 성장하기 시작하는 시기의 음식점이 입지하기에 적합한 환경일 수 있다. 또한, 가로경관의 인지적 특성 중 동적 지표로서 보행자가 느끼는 경관의 생동감이 높을수록 개업에 긍정적인 영향을 미치는 것을 확인하였다. 일반적으로 간선도로변은 접근이 용이한 장소로 인식되어 음식점이 들어서기에 적합한 조건을 제공하지만, 차량 중심 통행으로 보행자를 위한 상업활동이 이루어지지 않아 활기를 느끼기 어렵다(Gehl and Svarre, 2013). 더구나 성수동 지역의 경우 간선도로변의 고가 지하철도로 인해 보행 접근성 및 경관적 활력이 떨어지기 때문에 이면도로의 생동감이 높은 가로에서 음식점이 개업할 확률이 높다고 볼 수 있다.

한편, 전통적인 입지요인은 여러 선행연구에서 밝힌 결과와 대부분 일치하는 양상을 보였다. 첫째, 상점 특성으로서 음식점의 선점과 집적도는 개업에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타나 기존에 음식점이 운영하던 장소는 고정된 수요층을 확보할 수 있으며, 선행연구와 마찬가지로 동종상점 간 집적은 상호 보완적 관계에 기반한 집적경제효과를 발생시킴을 알 수 있었다(손동욱·이연수, 2012; 정대석·김형보, 2014; 김수현 외, 2015; 김동준 외, 2018; 이정란·최막중, 2018). 둘째, 공시지가가 높을수록 개업 확률에 긍정적인 영향을 미침을 확인하였다. 지가가 높은 장소는 양호한 접근성과 많은 보행량 등에 따른 프리미엄 가치에 의해 초기 투자 및 지속적 운영에 유리한 위치로서 음식점이 개업할 확률이 높다고 볼 수 있다. 셋째, 건축물 특성에서 건축면적이 클수록, 건축물의 높이가 높을수록 개업 확률이 증가하는 것으로 도출되었다. 규모가 큰 건물은 작은 건물보다 가로에 면한 면적이 크다는 것을 의미하며, 이는 사람들에게 노출될 가능성이 높아 더 많은 이동을 발생시킨다(Sevtsuk, 2014). 특히나 성수동과 같은 준공업지역에서는 크고 높은 건물들이 음식점과 같은 상업적 용도로 활용될 수 있는 여지가 많다고 볼 수 있다. 넷째, 인구·경제적 특성으로서 상주인구밀도가 높을수록 개업 확률이 감소



하였다. 이를 통해 상점주는 상권 성장 시기에 근린 상권이 자리 잡고 있는 주거지 인근에서 신규 개업하지 않으려 하는 것을 알 수 있었다.

## 2. 경험적 소비문화에 따른 입지 선정

상권 확산 시기에는 보행환경 특성으로 공원 접근성이 좋을수록 음식점의 개업 확률이 증가하는 것으로 분석되었다. 공원과 같은 녹지 공간은 휴식 및 여가를 위한 공간으로써, 다양한 사회·문화적 활동을 유발하여 소비자를 끌어들이고 주변 상업시설과 함께 시너지 효과를 내게 하므로(Sim, 2019) 개업에 긍정적인 영향을 미친다고 해석할 수 있다. 특히, 대상 지역인 성수동 내 위치한 서울 대표 공원 중 하나인 서울숲이 공원 방문객을 인근 상업 시설로 유입시키는 흡인요인으로 작용한다고 볼 수 있다. 또한, 건물 간 네트워크 연결성을 의미하는 매개중심성이 높은 지역일수록 개업에 긍정적인 영향을 미쳤다. 다시 말해, 통행 빈도가 높은 지역에서 음식점이 개업할 확률이 높게 나타났다. 중심지의 가치는 주변에서 접근하는 일반적인 원심 이동이 아닌 하나에서 이어지는 유동인구에 따라 발생하므로(Sevtsuk, 2014), 유동인구를 예측할 수 있는 매개중심성 값이 커질수록 계획되지 않는 방문으로 이어져 개업 확률을 증가시킨다고 볼 수 있다. 이는 유동인구가 잠재적 소비자로서 상업시설의 입지에 중요한 요인이라는 기존 선행연구 결과와 일치한다(Sevtsuk, 2014; Kang, 2016; Sevtsuk, 2020).

반면, 가로경관의 시각적 특성 및 인지적 특성의 영향력 증가로 음식점의 입지 선호 조건이 변화함을 확인할 수 있었다. 첫째, 시각적 특성으로서 위요감이 높을수록 개업에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 본 연구에서 위요감은 그 비율이 높을수록 도로의 폭에 비해 건물이 상대적으로 높음을 의미한다. 도로 대비 건물 비율이 큰 가로공간은 보행자가 인지하는 안전성과 이미지화 가능성(Imageability)에 기여할 뿐만 아니라, 휴먼스케일의 친밀한 환경을 조성하여 더 많은 보행자와 상업활동을 유도한다(Harvey et al., 2016; Koo et al., 2023a; Koo et al., 2023b). 이를 통해 상권 확산 시기 음식점은 사람들의 눈높이에서 경험할 수 있는 보행 친화적 소매경관을 가진 지역을 선호함을 확인하였다. 둘째, 간판 밀도가 높은 환경일수록 개업에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 분석되었다. 이러한 결과는 간판과 같은 미시적 규모의 가로경관 요인이 휴먼스케일의 가로를 조성하고 시각적 풍부함을 높임과 동시에 안전성, 즐거움 등을 향상시켜 보행자를 유인한다는 선행연구 결과와 일치한다(Ewing and Handy, 2009; Hahm et al., 2019; Koo et al., 2023b). 셋째, 인지적 특성 중 질적 지표로서 보행자가 느끼는 가로경관의 심미성이 높을수록 개업과 긍정적인 상관관계가 존재하였다. 보행자의 시각적 선호도는 시각적인 질에서 파생되므로 환경의 미적 품

질은 중요하다(우채영 외, 2019). 특히나 상권 확산 시기의 음식점은 서울숲길, 연무장길과 같이 지역적 특색이 드러나는 개성 있는 상점들이 모여 만들어진 경관이 사람들을 끌어들이는 요인으로 작용하였다고 볼 수 있다. 즉, 아름다운 환경일수록 시각적 선호도를 높이고, 이는 곧 방문객을 유입시키므로 음식점의 입지에 적합한 조건이라고 볼 수 있다. 실제로 <그림 9>와 같이 상권 확산 시기 음식점의 개업이 많이 발생한 가로는 상권 성장 시기에 개업이 많이 발생한 가로부터 사람들이 인지하는 심미성이 현저히 높게 도출되었다. 이러한 결과는 단순한 상품 구매가 아닌 주변의 서비스 환경을 함께 즐기고자 하는 현대의 경험적 소비문화에 따라 음식점의 입지 선정에서 보행자가 느끼기에 시각적으로 매력적인 지역이 주요한 조건으로 작용하였음을 시사한다. 또한, 오늘날 도시의 소비공간은 경험적 소비행위가 일어나는 장소로서 개개인에게 차별화된 경험을 제공하는 대상 공간으로 변모하였다(이지아, 2021). 더욱이, 소셜미디어의 발달로 사람들이 공간을 직접 방문하지 않아도 간접적으로 경험할 수 있게 되면서 상점 주변 환경에 대한 중요성이 대두되었다. 보행자의 시각적 상호작용을 촉진하고 감각적 경험을 제공하는 가로경관은 상점주에게 고객을 유치할 수 있는 수단을 제공하므로(Kickert and Talen, 2023), 도시계획가 및 정책 입안자들은 가로공간에서 소비자에게 차별화된 경험을 제공할 수 있는 지역 혹은 상권 고유의 장소성을 형성하고 유지하기 위해 노력할 필요가 있다.

한편, 지역 특성으로서 건축물의 공장 및 창고 이용 변수의 경우 설명력이 높아져 개업에 부정적인 영향을 미쳤다. 성수동은 준공업지역으로서 공장 혹은 창고 건물이 다수 존재하는 독특한 지역적 특성을 가지나, 일반적으로 다른 건축물에 비해 규모가 큰 편에 속하여 상업시설로의 리모델링, 특히 음식점으로 용도를 전환하기 어렵기 때문에 부정적 영향을 미치는 것으로 해석할 수 있다. 반대로 동종상점의 집적, 건축면적, 상주인구밀도 등 전통



Figure 9. Examples of change in pedestrian perception indicator for streetscape



적인 입지요인의 영향력은 감소하는 것으로 나타나, 변화하는 소비행태에 의해 가로경관 및 보행환경이 입지 선정의 주요 요인이 되었음을 확인하였다.

## VI. 결론

본 연구는 최근 대두되고 있는 경험적 소비문화에 따라 가로경관 및 보행환경이 음식점의 입지 선정에 미치는 영향을 조사하기 위해 대표적인 대상지로서 성수동 지역의 입지변화 특성을 살펴 보았다. 이를 위해 분석 기간을 구분하여 입지분포의 변화를 시적으로 확인하고, 기간별 영향 요인을 도출하였다. 또한, 단계적 분석을 통해 전통적인 상업입지 이론의 지속 가능성을 평가할 뿐만 아니라 최근 도시 분야에서 주목받고 있는 도시공간의 질적 측면에 대한 영향력을 실증함으로써 음식점 입지 선택과 도시공간의 복잡한 상호작용을 파악하고자 하였다. 이에 대한 주요 결과는 다음과 같다.

첫째, 성수동 지역 음식점은 상권 성장 시기에 간선도로 이면부와 지하철역 인근에 집중되어 있었으며, 상권 확산 시기에는 서울숲길과 연무장길 등 지역 고유의 장소성이 드러나는 내부로의 확산이 관찰되어 시간의 흐름에 따라 상이한 입지 패턴을 보임을 확인하였다. 이는 상업화 과정에서 상권이 포화 상태에 이르게 되면 상대적으로 임대료 및 지가가 저렴한 주변 지역으로 확산되며 상품에 대한 미학적 가치를 추구하는 소비문화가 형성된다는 Ley(1997)의 소비 부문 이론에 부합하는 결과이다.

둘째, 선행연구와 차별적인 결과로서 음식점의 입지 선정에 있어 가로경관의 시·공간적 품질이 주요 요인으로 작용하는 것을 확인하였으며, 이에 대한 영향력이 시기별로 다르게 나타남을 알 수 있었다. 먼저, 가로경관의 시각적 특성은 상권 성장 시기 음식점의 개업 확률에 통계적으로 유의미한 영향을 미치지 못하였으나, 상권 확산 시기에는 위요감과 간판 밀도의 증가가 개업 확률 증가와 유의미한 상관관계를 보였다. 다음으로, 보행자가 느끼는 가로경관의 생동감 증가는 상권 성장 시기 음식점의 개업 확률을 증가시키는 반면, 상권 확산 시기에는 심미성의 증가가 개업 확률을 증가시키는 것으로 변화하였다. 이처럼 상업적 활력이 높은 지역에서 미적 품질이 높은 지역으로의 입지변화는 궁극적으로 지역의 변화를 이끌 수 있음을 시사한다. 뿐만 아니라, 보행자는 가로를 구성하고 있는 요인을 통한 환경적 자극을 받게 되었을 때 미적 요소가 많을수록 아름답다는 인식을 갖게 되고, 이는 만족도로 이어진다(우채영 외, 2019). 사람들에게 매력적으로 인식되고 보행 만족도가 높은 가로에서 보행자는 더 오래 머물며, 해당 지역에서의 소비 또한 증가하므로(홍성조 외, 2010) 양호한 가로경관 및 보행환경 조성 시 상권 활성화에 기여할 수 있다. 이와 더불어 보행 친화적이고 미적 품질이 우수한 가로공간에 음식점이 들어서면서 새롭게 형성된 상업가로 경관은 점진적인 도시 성장

을 촉진함과 동시에 활력을 증진시킬 수 있다(Jacobs, 1961; Cox and Streeter, 2019; Kickert and Talen, 2023).

마지막으로, 전통적인 상업입지 조건은 음식점의 입지 선정에 있어서 지속적으로 중요한 요인으로 작용하였으나, 일부 변수의 경우 시간이 지남에 따라 영향력이 감소하는 양상을 보였다. 이러한 결과는 고전 입지 이론의 한계를 고찰하고 전통적인 요인 외에도 경관적 차원에서의 입지 동향을 파악하는 등 소비자의 선호 변화에 대응할 수 있는 지속적인 상권 모니터링이 필요함을 시사한다.

본 연구는 최근 새롭게 발견되는 음식점의 입지변화 양상을 이해하는 데 기존 연구에서 중점적으로 다루어지지 않았던 가로경관 특성을 고려하였으며, 객관적으로 측정된 물리적 환경 외에도 보행자가 인지하는 주관적 요인을 반영하였다는 점에서 의의가 있다. 연구 결과는 신규 창업자의 상점 입지 선정을 위한 기초적인 자료로 활용될 수 있으며, 입지 선정에 있어 물리적인 위치가 가지는 이점과 더불어 보행자가 인식하는 가로경관에 대한 고려가 필요함을 시사한다. 본 결과는 음식점이 도시민의 삶의 질을 높여 도시 활력을 증진시키는 데 기여한다는 관점에서 경관적 특성까지 고려한 접근이 필요함을 시사한다.

그럼에도 불구하고 본 연구는 특정 대상지에 한정되어 있어 음식점의 입지변화 특성을 일반화하기 어려우며, 지역적 특성과 가로경관 특성에 집중하여 주변 시설에 대한 고려는 부족하였다는 한계를 가진다. 또한, 분석에 활용한 MIT media lab에서 설문 조사를 진행한 가로 이미지와 네이버 스트리트 뷰 이미지는 차이를 통해 이미지를 수집하여 운전자 관점에서 촬영된 이미지에 가까우며, 차도와 보도가 분리된 도로의 경우 보행자의 시점에서 인지되는 가로 이미지와 차이가 있을 수 있다는 한계점이 있다. 향후 연구에서는 이를 고려하여 음식점 입지 선정의 다양한 영향 요인을 실증적으로 분석하고, 보행자 관점에서 측정된 가로경관 및 보행환경 특성을 통해 도시공간에 대한 사람들의 주관적인 인식 변화를 보다 정밀하게 파악할 수 있을 것으로 기대한다.

- 주1. '핫플레이스'는 사람들이 선호하는 음식점과 매장들이 밀집되어 있으며, 이에 대한 정보를 미디어나 SNS로 공유함으로써 더 많은 사람들이 방문하게 되는 지역 또는 장소로 정의할 수 있다(김성아·김홍순, 2021).
- 주2. 최근엔 '핫플레이스'라는 단어가 '힙플레이스'라는 단어로 대체되고 있다. 힙플레이스(hip-place)는 힙(hip) + 플레이스(place)의 합성어로 젊은이들 사이에서 '힙'이 유행이 되면서 만들어진 말이다(김건우·엄기준, 2019).
- 주3. 성수동은 코로나19 사태에서 가장 타격을 적게 받은 상권 중 하나로, 2021년 3분기 성수동 일대의 독점 상권은 공실률이 1.3%로 나타나 팬데믹의 타격을 비교적 덜 받았다고 평가되는 홍대합정 상권(17.7%)과 비교했을 때도 현저히 낮은 수치를 보인다(박기람, 2022.01.14., "코로나? 끄떡없어요...무섭게 튀어오르는 성수동", 조선일보).
- 주4. 통계지리정보서비스(SGIS+)는 통계청에서 2021년에 조사한 자료를 활용하여 우리 동네 생활업종 서비스를 제공한다. 우리 동네 생활업종 서비스는 한국표준산업분류(10차) 상의 사업 명칭을 쉽게 이해할 수 있도록 업종을 음식, 소매업, 생활서비스, 숙박, 여가생활, 교육, 의료, 공공 업종으



로 재분류한다.

- 주5. 2011년에 촬영된 NSV 이미지는 2010년에 미촬영된 골목길과 같은 미세 구간을 추가 촬영한 자료이므로, 본 연구에서는 이를 합하여 분석에 활용하였다.
- 주6. 부정적인 감정에 해당하는 '우울함', '지루함' 지표는 '즐거움', '흥미로움'이라는 긍정적인 감정으로 변환하였으며, 이는 1-(Depressing & Boring street-score)로 계산하였다(Wang et al, 2024).
- 주7. 안전함(Safe), 아름다움(Beautiful), 부유함(Wealthy), 즐거움(Cheerful)
- 주8. 활기참(Liveliness), 흥미로움(Interesting)

인용문헌  
References

1. 김건우·엄기준, 2019. “모에요소로 본 힙플레이스 지역연구”, 『한국디자인문화학회지』, 25(4): 37-52.  
Kim, G.W. and Um, G.J., 2019. “A Study on the Hip-place from the Moe Theory”, *Journal of the Korean Society of Design Culture*, 25(4): 37-52.

2. 김다혜·양승우, 2020. “서울 망리단길 장소성의 인과구조 실증연구”, 『한국도시설계학회지 도시설계』, 21(5): 127-138.  
Kim, D.H. and Yang, S.W., 2020. “An Empirical Study on the Causal Structure of the Placeness in Mangridan-gil, Seoul”, *Journal of the Urban Design Institute of Korea Urban Design*, 21(5): 127-138.

3. 김대환, 2020. “SNS 이용 활성화에 따른 이용자의 상업시설 선택 성향 변화에 관한 실증 연구”, 서울대학교 석사학위논문.  
Kim, D. H., 2020. “An Empirical Study on Changes in Customers' Retail Store Selection Trends following increased Social Media Usage: Focusing on Major F&B Stores in South Korean Metropolitan Cities”, Master's Degree Dissertation, Seoul National University.

4. 김동준·김기중·안영수, 2018. “장기생존 상업 입지의 공간적 특성 연구: 서울시 강남구 일대 일반음식점을 대상으로”, 『국토계획』, 53(2): 161-181.  
Kim, D.J., Kim, K.J., and An, Y.S., 2018. “A Study on the Spatial Characteristics of the Long-term Survival Commercial Facilities Location: Focused on Ordinary Restaurants in Gangnam-gu, Seoul”, *Journal of Korea Planning Association*, 53(2): 161-181.

5. 김동현·박진아, 2018. “시공간패턴분석기법을 이용한 젠트리피케이션 발생지역의 상업용도 확산지역 도출: 서울시 북촌 사례를 중심으로”, 『국토계획』, 53(7): 23-37.  
Kim, D.H. and Park, J.A., 2018. “Using Space-Time Pattern Analysis to Detect Commercial Diffusion Area in Gentrified Area: Focused on the Case of Bukchon in Seoul”, *Journal of Korea Planning Association*, 53(7): 23-37.

6. 김병석·박진아, 2018. “주·야간 상업가로만족도에 미치는 영향 요인 분석 - 서울시 종로구 인사동길을 중심으로”, 『한국도시설계학회지 도시설계』, 19(2): 85-96.  
Kim, B.S. and Park, J.A., 2018. “Influence Factors on Commercial Street Satisfaction During Day and Nighttime - Focused on Insadong Street, Jongro-gu, Seoul”, *Journal of the*

*Urban Design Institute of Korea Urban Design*, 19(2): 85-96.

7. 김상현·이하나, 2016. “성수동 지역의 젠트리피케이션 과정 및 특성 연구”, 『문화콘텐츠연구』, 7: 81-105.  
Kim, S.H. and Lee, H.N., 2016. “A Study of the Gentrification Process and Characteristics of the Seongsu-dong Area”, *The Journal of Culture Contents*, 7: 81-105.

8. 김성아·김홍순, 2021. “시멘틱 네트워크 분석을 활용한 ‘핫 플레이스’의미 분석에 관한 연구 - 2013년과 2019년 키워드 특성의 변화를 중심으로”, 『국토지리학회지』 제, 55(1): 1-13.  
Kim, S.A. and Kim, H.S., 2021. “Analyzing Meanings of ‘Hot Place’ Using Semantic Network Analysis - Changes of Keyword Characteristics in 2013 and 2019”, *The Geographical Journal of Korea*, 55(1): 1-13.

9. 김수현·김태현·임하나·최창규, 2015. “소매업의 매출액을 결정하는 보행량 및 건조 환경 요인에 관한 연구: 서울시 편의점, 화장품소매점, 커피전문점을 중심으로”, 『국토계획』, 50(3): 299-318.  
Kim, S.H., Kim, T.H., Im, H.N., and Choi, C.G., 2015. “Pedestrian Volume and Built Environmental Factors on Sales of Convenience Stores, Cosmetic Shops and Coffee Shops in Seoul”, *Journal of Korea Planning Association*, 50(3): 299-318.

10. 김주일, 2019. “장소 브랜드 관점에서 본 경리단길 및 유사상권의 특성”, 『한국콘텐츠학회논문지』, 19(6): 334-346.  
Kim, J.I., 2019. “Understanding the Characteristics of Gyeongridangil and Its Related Commercial Streets from the Perspective of Place Branding”, *Journal of the Korea Contents Association*, 19(6): 334-346.

11. 김지연·강영욱, 2022. “거리영상 기반 보행환경의 정성적 평가 예측을 위한 딥러닝 모델 개발”, 『대한공간정보학회지』, 30(2): 45-56.  
Kim, J.Y. and Kang, Y.O., 2022. “Development of a Deep Learning Model to Predict the Qualitative Evaluation of a Walking Environment based on Street View Images”, *Journal of Korean Society for Geospatial Information Science*, 30(2): 45-56.

12. 김희진·최막중, 2016. “문화특화지역의 상업적 젠트리피케이션 과정과 장소성 인식 변화의 특성: 삼청동과 신사동 가로변을 사례로”, 『국토계획』, 51(3): 97-112.  
Kim, H.J. and Choi, M.J., 2016. “Characteristics of Commercial Gentrification and Change in Perception of Placeness in Cultural Districts: The Case of Samcheong-dong and Sin-sa-dong Streets in Seoul”, *Journal of Korea Planning Association*, 51(3): 97-112.

13. 민철기·강창덕, 2021. “상권의 공간적 확산에 따른 상업시설 생존율과 생존요인 비교 - 홍대지역 음식점을 중심으로”, 『서울도시연구』, 22(2): 17-38.  
Min, C.K. and Kang, C.D., 2021. “Survival Analysis of Commercial Facilities in the Proliferation of Trade Areas - A Case Study of Restaurants in Hongdae Area, Seoul, Korea”, *Seoul Studies*, 22(2): 17-38.

14. 박기용·김재환·김보은·황재훈, 2017. “입지패턴에 따른 커피전문점의 특성 분석: 도시공간 해석을 중심으로”, 『주거환경』, 15(1): 135-146.  
Park, K.Y., Kim, J.H., Kim, B.E., and Hwang, J.H., 2017. “Pattern Analysis of Coffee Shop Locations: Focusing on Urban Spatial Analysis”, *Journal of the Residential Environment Institute*



- of Korea, 15(1): 135-146.
15. 박수훈·김동현·박진아, 2020. “도시조직이 생활도로 보행자 교통사고에 미치는 영향: 서울시 생활도로 내 보행자 교통사고 다발구간을 중심으로”, 「국토계획」, 55(2): 5-14.  
Park, S.H., Kim, D.H., and Park, J.A., 2020. “The Effect of Urban Tissue on Pedestrian Traffic Accidents in the Living Roads: Focused on the Pedestrian Traffic Accident Hot Spots Section in the Seoul’s Living Road”, *Journal of Korea Planning Association*, 55(2): 5-14.
  16. 서정욱, 2022. “딥 러닝을 활용한 수도권 신도시의 가로경관 변화 평가 연구”, 한양대학교 대학원 석사학위논문.  
Seo, J.W., 2022. “A Study on an Evaluation of the Alternation in Streetscape in New Towns Using Deep Learning”, Master’s Degree Dissertation, Hanyang University.
  17. 손동욱·이연수, 2012. “지리정보시스템 (GIS)을 이용한 커피전문점 최적입지의 시각화 정보 개발 방법론 연구”, 「국토계획」, 47(7): 21-30.  
Sohn, D.W. and Lee, Y.S., 2012. “A Study on Developing Optimal Location Information Service for Coffee Shop Using Geographic Information System”, *Journal of Korea Planning Association*, 47(7): 21-30.
  18. 송지현·이현수, 2020. “카페 생존을 위한 공간요인의 중요도 분석 - GIS를 이용한 점포 저밀 구역을 중심으로”, 「한국실내디자인학회 논문집」, 29(3): 101-111.  
Song, J.H. and Lee, H.S., 2020. “Analysis of Significance in Spatial Factors for Survival of Cafés - Focused on Areas of Low-Density Agglomeration Using GIS”, *Journal of the Korean Institute of Interior Design*, 29(3): 101-111.
  19. 신유진·최승두, 2014. “프랜차이즈 커피전문점의 상가 입지요인 분석 연구: 부산지역을 중심으로”, 「주거환경」, 12(3): 15-25.  
Sin, Y.J. and Choi, S.D., 2014. “Analysis of Location Factors in the Coffee Shop Franchise : Focused on Busan Area”, *Journal of The Residential Environment Institute of Korea*, 12(3): 15-25.
  20. 염지혜·양승우, 2014. “음식점 변화를 통한 서울 삼청동길의 상업가로 활성화 단계 실증해석”, 「한국도시계획학회지 도시설계」, 15(6): 111-122.  
Yeom, J.H. and Yang, S.W., 2014. “Empirical Analysis of the Vitalization Step of Commercial Street in Samcheong-dong-gil, Seoul through the Restaurant Change”, *Journal of the Urban Design Institute of Korea Urban Design*, 15(6): 111-122.
  21. 우채영·문자영·황연숙, 2019. “시각적 선호특성에 따른 카페거리의 환경요인 분석 - 연남동, 성수동, 신사동 카페거리를 중심으로”, 한국실내디자인학회 2019년도 추계학술발표대회, 한양대학교: 서울.  
Woo, C.Y., Moon, J.Y., and Hwnag, Y.S., 2019. “An Analysis of the Environmental Factors of Café Streets by Visual Preference Characteristics - Focus on the Café Streets of Yeonnam-dong, Seongsu-dong, and Sinsa-dong”, Paper presented at 2019 KIID Autumn Conference Proceedings, Hanyang University: Seoul.
  22. 유승재·하정원·김혜준·기동환·이수기, 2021. “서울시 가로경관 이미지에 대한 주관적 인지에 영향을 미치는 가로환경 요인분석”, 「국토계획」, 56(2): 79-93.  
Lieu, S.J., Ha, J.W., Kim, H.J., Ki, D.H., and Lee, S.G., 2021. “Analysis of Street Environmental Factors Affecting Sub-
  - jective Perceptions of Streetscape Image in Seoul, Korea: Application of Deep Learning Semantic Segmentation and YOLOv3 Object Detection”, *Journal of Korea Planning Association*, 56(2): 79-93.
  23. 이금숙·박소현·신혜영, 2020. “온라인 정보검색과 음식점 입지에 나타나는 변화: 서울시를 사례로”, 「한국경제지리학회지」, 23(1): 56-70.  
Lee, K.S., Park, S.H., and Shin, H.Y., 2020. “Online Information Retrieval and Changes in the Restaurant Location: The Case Study of Seoul”, *Journal of the Economic Geographical Society of Korea*, 23(1): 56-70.
  24. 이수민·황기연, 2009. “보행환경요인이 보행안전에 미치는 영향 분석”, 「대한교통학회지」, 27(1): 107-114.  
Lee, S.M. and Hwang, K.Y., 2009. “Effect of Walking-Environment Factor on Pedestrian Safety”, *Journal of Korean Society of Transportation*, 27(1): 107-114.
  25. 이슬기, 2019. “공간단위 규모별 소매업 매출에 미치는 영향”, 충북대학교 석사학위논문.  
Lee, S. K., 2019. “Impacts on Retail Sales by the Size of Spatial Analysis Units: Focused on Food and Beverage in Seoul”, Master’s Degree Dissertation, Chungbuk University.
  26. 이일섭·김경규·이애리, 2018. “SNS 사용자에 의해 형성된 트렌드 중심지 도출을 위한 빅 데이터 분석 방법론 연구: 인스타그램 데이터 활용 공간분석을 중심으로”, 「경영정보학연구」, 20(2): 63-85.  
Lee, I.S., Kim, K.K., and Lee, A.R., 2018. “A Big Data Analysis Methodology for Examining Emerging Trend Zones Identified by SNS Users: Focusing on the Spatial Analysis Using Instagram Data”, *The Korea Society of Management information Systems*, 20(2): 63-85.
  27. 이재원, 2004. “가로경관의 이미지 평가에 관한 연구-변화한 가로를 만드는 심리적, 물리적인자의 분석을 중심으로”, 「디자인학회 연구」, 17(2): 135-146.  
Rhee, J.W., 2004. “A Study on the Image Evaluation of Street Landscape-Focused on an Analysis of Psychological and Physical Factors which Creates a Busy Street”, *Journal of Korean Society of Design Science*, 17(2): 135-146.
  28. 이정란·최막중, 2018. “동종과 이종의 도·소매 업종구성에 따른 상권 변화의 특성”, 「한국지역개발학회지」, 30(2): 137-154.  
Lee, J.R. and Choi, M.J., 2018. “Characteristics of Store Changes in Retail Markets by Homogeneous and Heterogeneous Composition of Merchandise”, *Journal of the Korea Regional Development Association*, 30(2): 137-154.
  29. 이지아, 2021. “소셜미디어 영향정도에 따른 방문자 유형별 장소성 형성 및 행동의도 연구: 서울시 성수동을 대상으로”, 한양대학교 박사학위논문.  
Lee, J.A., 2021. “The Formation of the Sense of Place and Behavioral Intention by Visitor Types According to the Social Media Impact: Focused on Seongsu-dong, Seoul”, Ph.D. Degree Dissertation, Hanyang University.
  30. 이지윤, 2021. “보행만족도에 영향을 미치는 가로경관의 물리적 환경 특성 분석 - 머신러닝 및 컴퓨터 비전기법을 이용하여”, 한양대학교 석사학위논문.  
Lee, J.Y., 2021. “A Study of the Physical Environment Characteristics of Streetscapes Affecting Pedestrian Satisfaction -



- Using Machine Learning and Computer Vision Techniques”, Master’s Degree Dissertation, Hanyang University.
31. 이하연·이지현·남진, 2018. “센트리피케이션 부작용 방지를 위한 상가임대인 조세지원 제도의 경제적 효용에 관한 연구: 성수동 도시재생활성화지역을 중심으로”, 『국토계획』, 53(6): 61-85.  
Lee, H.Y., Lee, J.H., and Nam, J., 2018. “A Study on Economic Utility of Tax Support System of Commercial Lessors for Preventing the Side Effects of Gentrification: Focused on Seongsu-dong Urban Regeeration Area”, *Journal of Korea Planning Association*, 53(6): 61-85.
  32. 임수명·김동준·이승일, 2020. “서울시 골목상권 특성이 일반음식점의 성장단계별 생존에 미치는 영향 연구: 구조방정식 모형을 통한 집적경제의 매개효과 검증”, 『부동산학연구』, 26(3): 45-62.  
Yim, S.M., Kim, D.J., and Lee, S.I., 2020. “A Study on the Effect of Characteristics of Side-street Commercial Area in Seoul on Survival Rates of Ordinary Restaurants”, *Journal of the Korea Real Estate Analysts Association*, 26(3): 45-62.
  33. 전해은·이기춘, 2002. “현대소비공간과 소비행동: 동대문 쇼핑몰의 소비문화적 의미분석”, 『소비자학연구』, 13(2): 99-125.  
Jeon, H. E., and Rhee, K. C., 2002. “Consumption Area and Consumer Behavior: The Analysis of the Cultural Significances of the Dongdaemun Shopping Mall”, *Journal of Consumer Studies*, 13(2): 99-125.
  34. 정대석·김형보, 2014. “상권 업종별 분포 및 매출 영향요인 분석: 경기도 31개 시군을 대상으로: 경기도 31개 시군을 대상으로”, 『GRI 연구논총』, 16(2): 101-122.  
Jeong, D.S. and Kim, H.B., 2014. “An Analysis of the Distribution and Factors Influencing Sales by Business Types”, *GRI Review*, 16(2): 101-122.
  35. 정동규·윤희연, 2017. “발달상권과 골목상권에 위치한 음식점의 생존과 폐업 비교: 이태원 지역을 중심으로”, 『대한건축학회 논문집-계획계』, 33(3): 57-68.  
Jeong, D.G. and Yoon, H.Y., 2017. “Survival Analysis of Food Business Establishments in a Major Retail District and Its Extended Area: A Case Study on Itaewon, Seoul, Korea”, *Journal of the Architectural Institute of Korea Planning & Design*, 33(3): 57-68.
  36. 진창중·박현신·강준모, 2012. “홍대앞 커피전문점의 입지성향에 관한 실증분석”, 『한국도시설계학회지 도시설계』, 13(5): 71-82.  
Jin, C.J., Park, H.S., and Kang, J.M., 2012. “An Empirical Analysis of Locational Tendency of Coffee Shops around Hongik University”, *Journal of the Urban Design Institute of Korea Urban Design*, 13(5): 71-82.
  37. 최열·이백호, 2006. “공간자기상관과 주변 용도지역에서 접근성을 고려한 주거지 내 지가 추정에 관한 연구”, 『국토계획』, 41(5): 45-60.  
Choi, Y. and Lee, B.H., 2006. “A Study on the Estimation of Land Price Considering Characteristic of the Adjacent Land Use and Spatial Autocorrelation in Residential Zone”, *Journal of Korea Planning Association*, 41(5): 45-60.
  38. 표선영·김병석·박진아, 2015. “상업가로 가로환경요소에 대한 인지 및 D: H 비율이 가로만족도에 미치는 영향 연구: 가로수길, 대학로길, 정자동 카페거리를 중심으로”, 『한국도시설계학회지 도시설계』, 16(2): 77-87.  
Pyo, S.Y., Kim, B.S., and Park, J.A., 2015. “Effects of the Perception of Street Environment Elements and D: H Ratio on the Street Satisfaction on Commercial Streets”, *Journal of the Urban Design Institute of Korea Urban Design*, 16(2): 77-87.
  39. 한상후·최재필, 2016. “SNS를 통한 상업가로의 경험 인지 방법론 연구: 경리단길을 중심으로”, 대한건축학회 2016년도 춘계학술발표대회, 숭실대학교: 서울.  
Han, S.H. and Choi, J.P., 2016. “The Method of Perception in the Experience of Commercial Streets through Social Networking Service: Focused on Kyungridan-road”, Paper presented at 2016 Architectural Institute of Korea Spring Conference, Soongsil University: Seoul.
  40. 함유희·박소현·이금숙, 2023. “소비 방식의 다변화와 점포 입지-서울시 사진관과 카페를 중심으로”, 『대한지리학회지』, 58(5): 520-534.  
Ham, Y.H., Park, S.H., and Lee, K.S., 2023. “Diversification of Consumption and Store Locations: A Case Study of Photo Studios and Cafes in Seoul”, *Journal of the Korean Geographical Society*, 58(5): 520-534.
  41. 허자연·정연주·정창무, 2014. “소셜네트워크서비스(SNS)와 상권 활성화에 관한 연구”, 『관광경영연구』, 18(4): 517-534.  
Heo, J.Y., Jeong, Y.J., and Jung, C.M., 2014. “Relationships between SNS and Vitality of Commercial Area”, *Journal of Tourism Management Research*, 18(4): 517-534.
  42. 홍성조·이경환·안건혁, 2010. “상업지역의 가로환경이 보행자의 구매 활동에 미치는 영향: 인사동과 문정동 상업 가로를 대상으로: 인사동과 문정동 상업 가로를 대상으로”, 『대한건축학회 논문집-계획계』, 26(8), 229-236.  
Hong, S.J., Lee, K.H., and Ahn, K.H., 2010. “The Effect of Street Environment on Pedestrians’ Purchase in Commercial Street - Focused on Insa-dong and Munjeong-dong Commercial Street”, *Journal of the Architectural Institute of Korea Planning & Design*, 26(8): 229-236.
  43. Azen, R. and Traxel, N., 2009. “Using dominance analysis to determine predictor importance in logistic regression”, *Journal of Educational and Behavioral Statistics*, 34(3): 319-347.
  44. Bitner, M.J., 1992. “Servicescapes: The Impact of Physical Surroundings on Customers and Employees”, *Journal of Marketing*, 56(2): 57-71.
  45. Christaller, W., 1933. *Die Zentralen Orte in Süddeutschland*, Jena: Gustav Fischer.
  46. Cohen, M.E., Dimick, J.B., Bilimoria, K.Y., Ko, C.Y., Richards, K., and Hall, B.L., 2009. “Risk adjustment in the American College of Surgeons National Surgical Quality Improvement Program: A Comparison of Logistic Versus Hierarchical Modeling”, *Journal of the American College of Surgeons*, 209(6): 687-693.
  47. Cox, D.A. and Streeter, R., 2019. *The Importance of Place: Neighborhood Amenities as a Source of Social Connection and Trust*, USA: American Enterprise Institute.
  48. Dubey, A., Naik, N., Parikh, D., Raskar, R., and Hidalgo, C.A., 2016. “Deep Learning the City: Quantifying Urban Perception at a Global Scale”, Paper presented at the Computer Vision-ECCV 2016: 14th European Conference, Amsterdam.
  49. Duncum, P., 2007. “Aesthetics, Popular Visual Culture, and Designer Capitalism”, *International Journal of Art & Design*



- Education*, 26(3): 285-295.
50. Ewing, R.H., Clemente, O., Neckerman, K.M., Purciel-Hill, M., Quinn, J.W., and Rundle, A., 2013. *Measuring Urban Design: Metrics for Livable Places (Vol. 200)*, Washington, DC: Island Press.
  51. Ewing, R. and Handy, S., 2009. "Measuring the Unmeasurable: Urban Design Qualities Related to Walkability", *Journal of Urban Design*, 14(1): 65-84.
  52. Ewing, R., Handy, S., Brownson, R.C., Clemente, O., and Winston, E., 2006. "Identifying and measuring urban design qualities related to walkability", *Journal of Physical Activity and Health*, 3(s1): S223-S240.
  53. Farrelly, G.E., 2017. *Claiming Places: An Exploration of People's Use of Locative Media and the Relationship to Sense of Place*, Canada: University of Toronto.
  54. Gehl, J. and Svarre, B., 2013. *How to Study Public Life (Vol. 2)*, Washington, DC: Island Press.
  55. Hahm, Y., Yoon, H., and Choi, Y., 2019. "The Effect of Built Environments on the Walking and Shopping Behaviors of Pedestrians; A Study with GPS Experiment in Sinchon Retail District in Seoul, South Korea", *Cities*, 89: 1-13.
  56. Handy, S.L. and Niemeier, D.A., 1997. "Measuring Accessibility: An Exploration of Issues and Alternatives", *Environment and Planning A: Economy and Space*, 29(7): 1175-1194.
  57. Handy, S.L., Boarnet, M.G., Ewing, R., and Killingsworth, R.E., 2002. "How the Built Environment Affects Physical Activity: Views from Urban Planning", *American Journal of Preventive Medicine*, 23(2): 64-73.
  58. Harvey, C., Aultman-Hall, L., Troy, A., and Hurley, S.E., 2016. "Streetscape Skeleton Measurement and Classification", *Environment and Planning B: Urban Analytics and City Science*, 44(4): 668-692.
  59. Hillier, B., 1996. "Cities as Movement Economies", *Urban Design International*, 1: 41-60.
  60. Hu, B., Palta, M., and Shao, J., 2006. "Properties of R2 Statistics for Logistic Regression", *Statistics in Medicine*, 25(8): 1383-1395.
  61. Jacobs, J., 1961. *The Death and Life of Great American Cities*, New York: Random House.
  62. Jin, S.B. and Lee, J.W., 2017. "Study on a Accident Prediction Models in Urban Railway Casualty Accidents Using Logistic Regression Analysis Model", *Journal of the Korean Society for Railway*, 20(4): 482-490.
  63. Kang, C.D., 2016. "Spatial Access to Pedestrians and Retail Sales in Seoul, Korea", *Habitat International*, 57: 110-120.
  64. Kang, C. D., 2022. "Effects of commercial environments and agglomeration on retail sales in cluster hierarchies: Evidence from Seoul, Republic of Korea", *Journal of Urban Planning and Development*, 148(4): 05022028.
  65. Kickert, C. and Talen, E. (Eds.), 2023. *Streetlife: Urban Retail Dynamics and Prospects*, Canada: University of Toronto Press.
  66. Kim, S. and Woo, A., 2022. "Streetscape and Business Survival: Examining the Impact of Walkable Environments on the Survival of Restaurant Businesses in Commercial Areas Based on Street View Images", *Journal of Transport Geography*, 105: 103480.
  67. Koo, B.W., Guhathakurta, S., and Botchwey, N., 2022. "How are Neighborhood and Street-level Walkability Factors Associated with Walking Behaviors? A Big Data Approach using Street View Images", *Environment and Behavior*, 54(1): 211-241.
  68. Koo, B.W., Guhathakurta, S., Botchwey, N., and Hipp, A., 2023a. "Can Good Microscale Pedestrian Streetscapes Enhance the Benefits of Macroscale Accessible Urban Form? An Automated Audit Approach using Google Street View Images", *Landscape and Urban Planning*, 237: 104816.
  69. Koo, B.W., Hwang, U., and Guhathakurta, S., 2023b. "Streetscapes as Part of Servicescapes: Can Walkable Streetscapes Make Local Businesses more Attractive?", *Computers, Environment and Urban Systems*, 106: 102030.
  70. Ley, D., 1997. *The New Middle Class and the Remaking of the Central City*, Oxford: Oxford University Press.
  71. Lösch, A., 1940. *Die räumliche Ordnung der Wirtschaft*, Jena: Traduit par Woglom, WH.
  72. Oldenburg, R., 1999. *The Great Good Place: Cafes, Coffee Shops, Bookstores, Bars, Hair Salons, and Other Hangouts at the Heart of a Community*, US: Da Capo Press.
  73. Sevtsuk, A., 2014. "Location and Agglomeration: The Distribution of Retail and Food Businesses in Dense Urban Environments", *Journal of Planning Education and Research*, 34(4): 374-393.
  74. Sevtsuk, A., 2020. *Street Commerce: Creating Vibrant Urban Sidewalks*, Philadelphia: University of Pennsylvania Press.
  75. Seo, J.W., Kim, D.H., and Park, J.A., 2021. "A Study on an Evaluation of the Managed Residential Environment Improvement Project Using Deep-Learning Model", *Journal of Korea Planning Association*, 56(7): 26-38.
  76. Sim, D., 2019. *Soft City: Building Density for Everyday Life*, Washington DC: Island Press.
  77. Wang, Z., Ito, K., and Biljecki, F., 2024. "Assessing the Equity and Evolution of Urban Visual Perceptual Quality with Time Series Street View Imagery", *Cities*, 145: 104704.
  78. Wu, M., Pei, T., Wang, W., Guo, S., Song, C., Chen, J., and Zhou, C., 2021. "Roles of Locational Factors in the Rise and Fall of Restaurants: A Case Study of Beijing with POI Data", *Cities*, 113: 103185.
  79. Zhang, F., Zhou, B., Liu, L., Liu, Y., Fung, H.H., Lin, H., and Ratti, C., 2018. "Measuring Human Perceptions of a Large-scale Urban Region using Machine Learning", *Landscape and Urban Planning*, 180: 148-160.

Date Received	2024-03-29
Reviewed(1 <sup>st</sup> )	2024-05-30
Date Revised	2024-08-28
Reviewed(2 <sup>nd</sup> )	2024-09-12
Date Accepted	2024-09-12
Final Received	2024-10-10