

# 수도권 복합물류센터 임대료결정 요인 분석

An Analysis of Vital Factors on Rent Determinants of the Complex Logistics Center in the Metropolitan Area

전 재 원 (Chun, Jae-Won)\*

최 창 규 (Choi, Chang-Gyu)\*\*

## < Abstract >

The online fresh food delivery market, which began in the 2000s, has emerged as an alternative to the non-face-to-face food consumption market due to the spread of Corona 19. The complex fulfillment service center came into the market and the complex logistics center was officially supplied. The appearance of complex fulfillment service centers greatly increases the demand for complex logistics centers, and it is expected that complex logistics centers will be the center of future supply, so it is necessary to study the rent determination factors of complex logistics centers.

This study focused on the characteristics of the complex fulfillment service center and conducted a step-by-step analysis of 277 logistics centers in the Seoul metropolitan area. The results showed that the model was the most explanatory considering the characteristics of logistics facilities. Therefore, it is shown that the method of analysis in this study, which is carried out in stages by characteristics, is preferred. The main results of the analysis, the presence of low-temperature warehouses (freezing, refrigeration), complex logistics centers, volume rate, completion use have positive (+) effects, and the distance to Seoul metropolitan ring road ICs have negative (-) effects.

Keyword : Complex Logistics Center, Rent Cost, Determinants of Rent, Logistics Real Estate, Metropolitan Logistics Center

## I. 서론

개인 스마트폰이 보급되기 시작하면서부터 온라인 쇼핑 시장 또한 지속적으로 성장하는 추세에 있다. 2011년부터 2019년까지의 온라인 쇼핑물 거래액 추이를 보면 전년 대비 평균 23%의 성장률을 보이고 있으며, 그중 신선식품의 성장률 또한 매년 11.5%의 성장률<sup>1)</sup>을 보이고 있다. 특히 주목해야 할 점은 COVID-19가 국내에서 처음 발생한 2020년 1월 이후부터 신

선식품의 온라인 쇼핑거래액이 급격하게 증가하고 있는 점이다. 2020년 1월~10월까지 신선식품 거래액을 통계청 온라인 쇼핑 동향을 통해 살펴보면, 전년 동월 대비 평균 52%의 증가율을 보이고 있다. 비대면 생활이 장기화하면서 유통업체와 소비자에게 있어서도 변화가 일어나고 있다. 소비자의 경우 온라인 쇼핑의 장점인 편리함과 빠른 배송의 경험으로 온라인 쇼핑에 대한 인식이 개선되었고, 유통업체는 기존 오프라인 매장 중심의 신선식품 시장에서 온라인 신선식품이라는 새로운 시장에 대한 기회를 얻게 되었다.

\* 한양대학교 도시대학원 도시·지역개발경영학과 박사과정 수료, jjw27@nate.com, 주저자

\*\* 본 학회 정회원, 한양대학교 도시대학원 도시·지역개발경영학과 교수, campo95@naver.com, 교신저자

COVID-19가 종식된 후에도 이러한 온라인 쇼핑에 대한 성장세는 지속할 것으로 예측된다. 이커머스 업체뿐만 아니라 기존의 오프라인 매장 중심의 롯데쇼핑, 지에스마트, 이마트 등도 롯데온, 지에스프레쉬, 에스에스지닷컴 등 온라인 쇼핑 플랫폼을 강화하여 온라인배송시장에 뛰어들었기 때문이다.

물류 부동산 측면에서는 이러한 온라인 쇼핑 시장의 확대는 새로운 형태의 물류센터에 대한 수요를 창출한다. 기존의 물류센터가 도심 또는 도시 외곽에서 보관을 위주로 한 엘리베이터를 이용한 건물구조였다면, 새로운 온라인 쇼핑 시장에서 요구되는 물류센터의 형태는 상품분류, 가공, 포장, 배송까지 동시에 처리할 수 있는 풀필먼트센터로서의 기능이 필수적이라 할 수 있다. 풀필먼트 서비스는 2006년 아마존이 풀필먼트 서비스 FBA(Fulfillment By Amazon)를 출시하며 본격적으로 시작되었다. 풀필먼트를 프로세스 측면에서 보면 상품이 웹사이트에서 주문되어 지불이 완료되고, 주문내용이 물류창고에 보내지면 물류창고에서 포장, 선적되어 고객에게 배달되며 그 이후에 반품/교환/AS의 고객서비스를 제공하는 일련의 Supply Chain Management를 전체적으로 다루는 전사적인 활동을 말한다(송지희, 2000). 이러한 풀필먼트 서비스가 이루어지는 물류센터를 풀필먼트서비스센터라 한다.

생활 물류의 증가와 함께 물류센터의 기능과 역할 변화에 따라 물류 부동산 측면에서도 풀필먼트 서비스센터에 대해 보다 세밀한 연구가 필요하다. 이에 본 연구는 풀필먼트 서비스센터의 물류적 특성을 중심으로 수도권 물류센터 임대료에 영향을 미치는 요인을 분석하였다. 특히 기존 선행 연구의 제한적인 표본으로 인한 데이터의 한계를 보완하기 위해 수도권을 대상으로 2020년을 기준으로 국가 물류 통합정보센터 및 한국물류에서 조사한 물류센터 자료를 이용하여 연구 결과를 일반화하고자 하였다.

본 연구에서의 공간적 범위는 수도권에 위치한 물류센터로 하였다. 국가 물류 통합정보센터 물류창고업 등록현황(2020년) 기준에 의하면 수도권은 전국 4,506개 물류센터 중 약 1,932개(전체 물류센터의 42.8%)가 위치하고 있는 것으로 파악되었다. 이는 산업화 및 도시화로 인해 도심지역 주변에 배치되어 있어 물류센터의 공간적 특징을 대변할 수 있을 것으로 판단된다.

시간적 범위는 2020년이며, 수도권지역 임대물류

센터 데이터는 국가 물류 통합정보센터 자료로 한국물류의 시장조사 자료를 활용하였다. 조사된 자료 총 552개 중 전체를 자가로 사용하는 부분을 제외하고, 연구 대상지인 수도권 물류센터로 지역을 한정하여 277개(상온 220(복합 29 포함), 저온 57(복합 29 포함)) 데이터를 구축하였다. 이 중 온전하게 풀필먼트 서비스를 제공하고 있는 물류센터는 쿠팡, 마켓컬리 등 소수이고, 나머지는 리모델링, 신축 등을 통해 풀필먼트서비스센터로 진화해 가는 과정이라고 할 수 있다. 임대료는 2020년 기준으로 한국물류의 임대료 조사 자료와 전화, 인터뷰 등을 통해 업체별 실질 임대료를 조사하여 사용하였다.

임대료 영향요인 분석에 활용되는 데이터는 수도권 전역을 대상으로 저온, 상온 및 복합으로 구성된 물류센터를 구분하고 회귀분석을 이용하였다. 이를 통해 풀필먼트서비스센터의 임대료 결정에 영향을 미치는 변수를 분석하여 향후 풀필먼트서비스센터의 임대료 결정요인 분석의 방향성과 기초적인 자료를 제공하고 자 한다.

## II. 선행연구 고찰 및 변수선정

### 1. 물류 부동산 시장현황

최근 물류 부동산 시장 동향을 살펴보면, 물류 부동산에 대한 투자 증가로 신축 물류센터뿐만 아니라 기존의 물류센터를 리모델링해서 사용하는 사례도 증가하는 등 물류센터의 공급이 증가하고 있다. 글로벌 부동산서비스회사인 CBRE코리아에 따르면 2020년 상반기 물류센터 공급이 대량으로 늘어났음에도 불구하고 수도권 물류센터의 평균 공실률은 전년 대비 4.2% 포인트 줄어든 것으로 분석하고 있다. 이는 생활 물류의 증가로 신선식품 시장 규모가 크게 성장하면서 새벽배송, 당일배송, 지정시간 배송 등 다양한 배송 서비스를 제공하는 이커머스 업체의 출현과 대형마트의 시장참여로 물류센터 수요가 늘어났기 때문이라고 판단된다.

다음으로 국내 물류센터의 트렌드를 살펴보면 첫째, 연면적 3만평 이상의 물류센터가 증가하는 등 대형화되는 추세이다. 물류센터의 면적을 살펴보면 1만평 이상 물류센터 비중은 2009년 28%에서 2019년 71%

로 늘어나며 급속히 대형화가 진행되고 있음을 확인할 수 있다. 최근에는 이커머스와 3PL 업체의 분산된 물류 포트폴리오를 통합하기 위해 3만평 이상의 물류센터 공급이 늘고 있는 추세이다.

둘째, 생활 물류의 증가로 소비자 인근 입지를 선호한다. 과거 생산기지 중심의 물류센터에서 소비지에 가까운 입지를 선호한다. 배송 일수 기준으로 3~4일 내 배송받는 소비자 비율은 2015년 53%에서 2017년에는 35%로 감소했으며, 나머지 65%는 당일 ~ 2일 이내에 배송되고 있는 것으로 나타났다. 최근에는 쿠팡, 마켓컬리, SSG닷컴 등이 당일배송 또는 익일배송 서비스를 제공하면서 빠른 배송은 당연한 것이 되고 있다.

최근 부상한 새벽배송의 경우, 서비스 지역이 수도권과 일부 대도시에 국한된 상황이며 수도권 중심에 입지한 물류센터를 선점하기 위한 업체들의 경쟁이 치열하게 전개되고 있다. 이러한 현상은 물류센터 입지 선정 시 물류비용 절감이 가능한 교통 접근성이 자산 가격 결정에 훨씬 더 높은 영향을 미치고 있으며 설비 구축의 어려움보다 입지 확보가 더 중요한 변수로 받아들여지고 있는 것을 의미한다.

셋째, 복합물류센터의 수요가 증가하고 있다. 국내 배달문화 확산과 신선식품 이커머스의 급성장으로 저온 기능을 내장한 물류센터 수요가 증가하고 있다. 현황을 살펴보면 냉장·냉동 시설로만 구성된 단순 저온 물류 물류센터 수는 국내 총 물류센터의 3%에 불과하고 임대료는 일반 상온 물류센터의 1.5배 이상이다. 삼성증권에 따르면 지난 4년간 저온 물류센터의 평당 거래가격은 600만~700만 원대였으나, 2019년 900만 원대로 증가 하였음을 알 수 있다.

국내 물류센터 임대시장변화를 살펴보면 화주와 특수 관계자 위주의 임대방식에서 물류센터 대형화, 다양한 물품을 보관하는 복합화 등 자동화 시설 중심으로의 첨단물류센터로 전환되고 있다. 물류센터의 규모는 3천 평 내외의 영세구조에서 1만 평 이상의 대규모 방식으로 최근에는 더욱더 대형화된 센터 중심으로 전환되고 있으며, 다양한 국적의 글로벌 투자가 증가하고 있는 가운데 여전히 수도권 중심으로 물류센터가 구축되고 있는 경향이다. 국내 물류센터 시장변화에 대한 특성 항목과 주요 기간별 변화 내용은 다음과 같다. 2019년 말 기준 국내 물류센터는 총 4,164개, 연면적 약 1,200만 평으로 추정하고 있으며 인구의 50%가

분포된 수도권에 640만 평이 분포하고, 공급 예정 물량의 80%가 수도권에 집중될 전망이다.

2020년 기준 개발이 확정된 물류센터는 82만 평(19개)으로 국내 물류센터 면적의 7%에 해당하며 물류센터의 증가율은 2012년부터 2019년까지 연평균 11%로 성장하고 있다. 물류센터 입지 지역 특성을 살펴보면 수도권에서는 동남권에 물류센터가 많이 분포해 있으며 서울 접근성이 좋은 서북권(김포, 고촌, 부천), 중앙권(군포 터미널) 등으로 구분된다.

물류센터는 취급하는 품목에 따라서도 물류센터의 분포도 달라지며, 당일배송 새벽배송을 진행하는 신선식품은 서울 인근에, 고가품목은 김포에, 화장품 의류 등은 임대료가 저렴하고 생산지에 근접한 이천/용인에 밀집하고 있는 것으로 나타났다.

이커머스를 대표하는 쿠팡, 마켓컬리를 시작으로 롯데, 이마트, GS수퍼 등 대형마트까지 온라인 신선식품 시장에 뛰어들면서 당분간 수도권을 중심으로 복합 풀필먼트 서비스센터에 대한 수요초과 현상은 지속될 것으로 보인다.

## 2. 선행연구 고찰

그동안 물류 부동산에 관한 연구는 물류시설의 입지 선정에 관한 것이 대부분이었으나 최근 물류센터 임대료 및 매매가격 결정요인을 정량적으로 분석한 연구들이 나타나고 있다.

이남승(2020)은 AHP 설문 분석을 통해 입지선정 우선순위에 대하여 살펴본 후 다중회귀분석을 통해 임대료 결정요인을 분석하였다. 수도권 99개 물류센터를 대상으로 한 임대료 결정요인 분석 결과로 서울 CBD까지의 거리가 가까울수록, 물류센터의 경과 연수가 짧을수록, 물류센터의 용적률이 높을수록 임대료가 높은 것으로 나타났다. 그중 수도권 동부권역의 46개 물류센터의 임대료 결정 영향요인 분석 결과로는 서울 CBD까지의 거리가 가까울수록, 물류센터의 경과 연수가 짧을수록, 대지면적이 넓을수록, 용적률이 높을수록, 전 층 차량 접안이 가능할수록, 대기업 테넌트가 입주한 물류센터일수록 임대료가 높아지는 것을 확인하였으며, 연면적이 넓을수록 물류센터의 임대료는 낮아지는 것으로 분석되었다.

강신아(2019)는 수도권 물류 부동산 임대료 결정요인에 대하여 헤도닉가격모형을 이용하여 입지적 요인,

물리적 요인, 시설요인, 경제적 요인을 분석하였다. 분석 결과 입지적 요인 중 고속도로IC 거리와 배후도시 거리는 가까울수록, 지세는 평지일수록, 물리적 요인 중 건폐율과 용적률이 높을수록, 신축건물일수록, 시설요인 중 주차대수가 많을수록, 냉동·냉장 시설 일수록 임대료가 상승하며, 경제적 요인 중 대기업테넌트 형태는 임대료가 낮아지는 것으로 분석하였다.

강신아·조남연(2019)은 간접투자 물류 부동산의 임대료 결정요인을 다중회귀분석을 이용하여 분석하였으며, 고속도로IC까지의 거리, 배후도시까지의 거리, 향만 거리는 가까울수록 임대료가 높아지며, 건폐율, 층고가 높을수록, 신축건물일수록 임대료가 높은 것으로 분석되었고 리츠 및 펀드를 이용한 간접투자는 지속적으로 증가할 것이라고 제시하였다.

박지환(2017)은 지리가중회귀모형을 이용한 수도권 물류창고 보관료 결정요인에 대하여 물리적 요소와 운영적 요소로 나누어 분석하였다. 물리적 요소로 계약면적, 공실 면적, 시설준공연도, 연면적, 층고, 평당지가, IC와의 거리를 요인으로 제시하였고, 운영적 요소로 자동화, High Rack, 재포장, 유통가공, 냉장·냉동, 운송 연계성, 야간작업, 보세허가, WMS를 제시하여 수도권(경기 동부, 경기 남부, 경기 중부, 경기 서북부, 경기 기타지역, 인천지역)을 지역별로 구분하여 비교 분석하였다.

서동진(2017)은 물류창고 임대료 결정요인의 분석과 간접투자 주체의 선호요인에 관하여 헤도닉가격모형과 이항로짓모형을 이용하여 분석하였으며 그 결과, 임대료에 영향을 미치는 요인으로 고속도로 IC까지의 거리(-), 물류단지 소재 여부(+), 냉동·냉장 여부(+), 마스터리스 여부(+가 통계적으로 유의한 영향을 미치는 것으로 분석하였다. 리츠 및 펀드 등 간접투자 주체가 선호하는 요인으로는 물류단지 소재 여부(+), 연면적(+), 마스터리스여부(+가 영향을 미치는 요인으로 분석하였다.

양나영(2016)은 수도권 물류시설 보관료 산정 결정요인을 수도권에 상주하는 물류시설 관계자를 대상으로 설문조사를 실시하여 다중회귀분석을 이용하여 검증하였다. 그 결과, 일반창고의 경우 서울 중심지와의 거리, 연면적, 공실 면적, 계약면적 순으로 나타났으며, 냉장·냉동 창고는 계약 기간, 서울 중심지와의 거리, 용적률 순으로 보관료에 가장 큰 영향을 미치는 것으로 분석하였다.

오세준(2016)은 지식산업센터, 산업단지 공장, 물류창고 등 산업용 부동산의 시장 특성과 가격결정 요인을 헤도닉 가격모형을 이용하여 분석하였다. 산업용 부동산의 가격에 공통적으로 영향을 미치는 요인으로는 경과연수와 층고로 나타났으며, 물류창고의 임대료에 유의미한 영향을 주는 요인으로는 고속도로 IC와의 거리(-), 배후도시와의 거리(-), 접면도로 폭(+), 대지면적(-), 경과 연수(-), 주차대수(+), 냉동·냉장 여부(+), 대기업테넌트여부(-)가 영향을 주는 요인으로 분석하였다.

최문식(2016)은 서울 경기권역 30,000㎡ 이상 물류센터를 중심으로 임대료 결정요인을 헤도닉 가격모형을 이용하여 분석하였다. 그 결과, 물리적 요인으로 차량 접안에 대한 시설요인과 건축물 준공연도가 최근일수록, 천장 고가 높을수록 임대료 가격에 정(+의 영향을 미치며, 연면적이 넓어질수록, 화물 엘리베이터가 많을수록 임대료 가격에 부(-)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 입지요인으로는 고속도로 IC까지의 거리가 가장 영향력 있는 요인으로 분석하였다.

### 3. 수도권 물류센터 선행연구 조사 데이터 고찰

본 연구는 최근의 물류센터 공급이 배송을 포함한 풀필먼트 서비스센터로 진화하고 있는 점에 착안하여 복합물류센터의 임대료 결정에 영향을 미치는 변수를 풀필먼트 서비스센터의 물리적 특성을 중심으로 임대료 영향요인을 정량적으로 분석하고자 한다. 이를 위해 우선적으로 선행 연구에서 활용한 물리적 특성 변수를 살펴보면 다음과 같다.

이남승(2020)은 종속변수를 임대료로 결정하였으며, 독립변수로 입지적 특성 2개 변수(고속도로 IC 거리, 서울 CBD 거리), 물리적 특성 5개 변수(경과 연수, 연면적, 대지면적, 건폐율, 용적률), 시설적 특성 2개 변수(층고, 전층 차량 접안) 등의 변수를 적용하여 분석하였다.

강신아(2019)는 종속변수를 임대료로 결정하였으며, 독립변수로 입지적 요인 6개 변수(고속도로 IC 거리, 배후도시 거리, 향만 거리, 접면도로폭, 지세, 형상), 물리적 요인 5개 변수(연면적, 건폐율, 용적률, 경과 연수, 층고), 시설요인 3개 변수(냉동·냉장 여부, 주차대수, 엘리베이터 수) 등의 변수를 적용하여 분석하였다.



강신아·조남연(2019)은 종속변수를 임대료로 결정하였으며, 독립변수를 입지 특성 4개 변수(고속도로 IC거리, 배후도시 거리, 항만 거리, 접면도로폭), 건물적 특성 4개 변수(연면적, 건폐율, 주차대수, 경과연수), 물류시설적 특성(엘리베이터 수, 층고) 등 총 10개의 변수를 적용하여 분석하였다.

박지환(2017)은 종속변수를 평당 보관료로 정하였으며, 독립변수를 입지적 특성 1개 변수(IC와의 거리),

건물적 특성 7개 변수(공실 면적, 시설준공연도, 대지면적, 건축면적, 연면적, 층고, 평당지가), 물류시설 요소 9개 변수(냉장·냉동 여부, 자동화 여부, High Rack 여부, 유통가공·재포장·WMS·야간작업·운송 연계성 서비스 여부, 보세허가 등록 여부) 등의 변수를 적용하여 분석하였다.

서동진(2017)은 종속변수를 임대료로 정하였으며, 입지 특성 6개 변수(권역, 도로 IC거리, 도로폭, 물류단

<표 1> 선행연구 활용 변수

구분	단위	이남승 (2020)	강신아 <sup>a</sup> (2019)	강신아 <sup>b</sup> (2019)	박지환 (2017)	서동진 (2017)	양나영 (2016)	오세준 (2016)	최문식 (2016)
종속변수	원/3.3㎡	임대료	임대료	임대료	보관료	임대료	임대료	매매 가격	임대료
입 지 특 성	권역	더미				○		○	
	고속도로 IC 거리	Km	○	○	○	○	○	○	○
	배후도시 거리	Km	○	○	○		○	○	○
	항만	Km		○	○			○	
	도로 폭	차선수		○	○	○		○	○
	물류단지 여부	더미				○			
	용도지역	더미				○			
	간선도로까지 거리	Km				○			
	GRDP	억원						○	
	고용율	%						○	
	지세	더미		○					
형상	더미		○						
물 리 적 · 건 물 적 · 물 류 시 설 적 특 성	연면적	㎡	○	○	○	○	○	○	○
	건축면적	㎡				○			
	대지면적	㎡	○			○			
	용적률	%	○	○			○		
	건폐율	%	○	○	○		○		
	주차 대수	대수		○	○			○	
	경과연수	년	○	○	○	○		○	○
	편의시설	더미							○
	업무공간	(㎡)							○
	기숙사	더미							○
	차량접안	더미	○						○
	화물 E/V	(대 )		○					○
	냉장·냉동	더미		○	○	○		○	
	층고	(m)	○	○	○	○		○	○
	유통 가공	더미				○			
	도크의 길이	m							
	야드의 길이	m							
	공실면적	평				○		○	
	평당지가	원/평				○			
	자동화여부	더미				○			
	High Rack여부	더미				○			
	재포장	더미				○		○	
	야간작업	더미				○		○	
운송연계성서비스 여부	더미				○				
보세허가 등록 여부	더미				○				
저장품목	더미						○		
창고관리시스템(WMS)	더미				○		○		

지 여부, 용도지역, 간선도로까지 거리) 건물적 특성 2개 변수(연면적, 경과 연수), 물류시설 특성 1개 변수(냉장·냉동) 등의 독립변수를 적용하여 분석하였다.

양나영(2016)은 종속변수를 임대료로 정하였으며, 입지적 특성 2개 변수(고속도로 IC거리, 배후도시 거리), 건물적 특성 4개 변수(연면적, 용적률, 건폐율, 공실 면적), 물류시설특성 5개 변수(층고, 창고관리시스템(WMS), 저장품목, 야간작업 여부, 재포장 여부) 등의 독립변수를 적용하여 분석하였다.

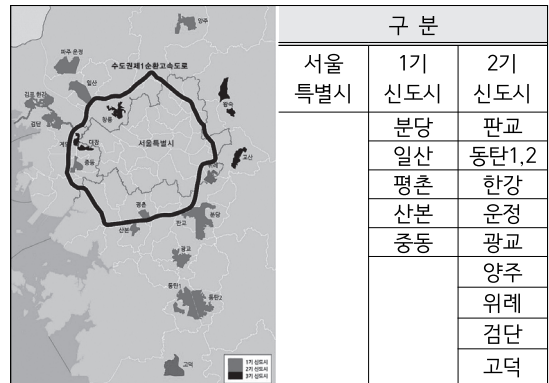
오세준(2016)은 종속변수를 1㎡ 임대면적당 환산 임대료로 정하였으며, 독립변수를 입지 특성 7개 변수(권역, 고속도로 IC거리, 배후도시 거리, 항만, 도로 폭, GRDP, 고용률), 건물적 특성 3개 변수(연면적, 주차대수, 경과 연수), 물류시설 특성 2개 변수(냉장·냉동, 층고) 등 총 12개의 변수를 적용하여 분석하였다.

최문식(2016)은 종속변수를 임대료로 정하였으며, 입지 특성 3개 변수(고속도로 IC거리, 배후도시 거리, 도로 폭), 건물적 특성 5개 변수(연면적, 경과 연수, 편의시설, 업무공간, 기숙사), 물류시설 특성 3개 변수(차량 접안, 화물 EV, 층고) 등의 독립변수를 적용하여 분석하였다. 수도권 물류센터 관련 선행 연구에서 활용한 데이터는 입지 특성, 건물적 특성, 물류시설 특성 등 3가지 범주로 정리할 수 있으며, 선행연구에서 활용된 변수는 <표 1>과 같다.

본 연구에 사용된 독립변수는 풀필먼트서비스센터의 배송 측면 및 물류 트렌드를 반영할 수 있는 물류적 특성 변수를 추가하여 분석하고자 한다. 풀필먼트서비스센터가 기존의 물류센터와 비교되는 부분은 배송기능이라 할 수 있다. 물류센터를 리모델링하여 가공, 픽업, 재포장 등의 기능을 확충해서 풀필먼트서비스가 가능하도록 개조하는 것은 비교적 쉬운 일이지만, 배송은 입지에 따라 정해지기 때문에 그렇게 할 수가 없다. 당일배송, 새벽배송 등 풀필먼트서비스센터의 배송은 온라인 주문과 동시에 배송시간대가 정해지기 때문에 배송가능 권역에 가까이 위치하고, 주요도로IC에도 빠르게 접근할 수 있어야 풀필먼트서비스센터의 경쟁력이 유지될 수 있다. 풀필먼트서비스센터의 배송기능과 관련된 요인으로 기존의 전통적인 임대료 결정요인에서 사용되어왔던 독립변수에 더해 수도권제1순환고속도로IC거리, 배후도시거리, 통행료무료를 추가해 풀필먼트서비스센터의 임대료 결정요인을 분석하고자 한다. 본 연구에서는 기존의 연구에서 주로 사용되

어왔던 고속도로IC까지의 거리와 배후도시(서울시청)까지의 거리를 대신하여 배송 비중이 큰 풀필먼트 서비스센터의 물류적특성인 접근성과 관련하여 수도권 전역으로 도로연결성이 높은 수도권 제1순환도로까지의 거리를 산정하였다. <그림 1>은 수도권 제1순환고속도로와 1.2.3기 신도시를 표시한 그림으로 수도권 제1순환고속도로 안에 위치한 물류센터는 제1순환고속도로에 이미 도달한 것으로 보고 거리를 0km, 수도권 제1순환고속도로 밖에 위치한 물류센터는 수도권 제1순환고속도로 IC까지의 최단 거리를 계산하여 변수 값을 설정하였다. 또한 선행 연구에서는 서울시청 또는 수도권 제1순환고속도로까지의 거리를 배후도시까지의 거리로 설정하여 분석하였으나 본 연구에서는 풀필먼트서비스 특성을 반영하기 위해 물류의 최종목적지를 인구가 밀집한 서울과 1, 2기 신도시로 가정하여 배후도시 거리를 서울 및 1, 2기 신도시 안의 최단 거리에 위치한 전철 또는 지하철역까지로 설정하여 거리를 계산하였다.

<그림 1> 수도권제1순환고속도로 및 배후도시



물류트렌드를 반영할 수 있는 변수로는 복합물류센터 여부, 준공연도와 각종 접안을 채택하였다. 최근에 공급 또는 계획 중인 물류센터는 지하층이 저온, 지상층이 상온으로 공급되는 경우가 대부분이며, 준공연도가 오래되지 않은 물류센터일수록 물류트렌드를 반영할 수 있고, 신속한 배송을 위해서 엘리베이터보다는 각 층 접안이 가능한 물류센터가 임대료가 높을 것으로 예측할 수 있기 때문이다. 또한 추후 건설되는 풀필먼트 서비스센터는 기존의 물류센터가 입지한 이외의 지역에 입지할 것으로 예상됨에 따라 통행료의 여부가 임대료에 영향을 미칠 수 있을 것이라고 판단된다. 통

행료가 임대료 결정에 미치는 영향에 대해 분석하기 위해 배후도시까지의 통행료 무료 유무에 대한 더미변수를 추가로 설정하여 통행료의 영향 여부를 분석하고자 하였다. 따라서 본 연구에서 복합물류센터의 물류적 특성이 임대료에 미치는 영향요인을 분석하기 위해 활용한 변수는 입지적·건물적·물류시설 특성 등 총 9개로 선정된 변수에 대한 설명은 <표 2>와 같다.

<표 2> 연구의 활용 변수 및 설명

구분	단위	변수설명
총속변수	원/3.3㎡	임대물류센터 단위면적당 임대료 평균
입지적 특성	수도권제1순환고속도로 IC 거리	Km 수도권제1순환고속도로 IC까지의 최단거리
	배후도시 거리	Km 서울특별시, 1기신도시, 2기신도시 지하철역까지의 최단거리
	통행료무료	더미 무료 = 1, 유료 = 0
건물적 특성	용적율	% 건축물대장상 건폐율
	건폐율	% 건축물대장상 건폐율
	준공연도	년 2020년 까지
물류적 특성	복합물류센터	더미 복합물류센터= 1, 단순 상온, 저온=0
	저온창고 (냉동냉장)	더미 저온창고= 1, 상온창고= 0
	각층접안	더미 각층 접안가능 = 1, 일부층만 접안 = 0

### III. 분석방법 및 분석결과

#### 1. 분석방법

본 연구에서는 수도권 물류센터 277개의(복합물류센터 58개 포함) 데이터를 활용하여 임대료 결정요인을 실증 분석하였다. 분석은 통계프로그램을 이용하여 기술통계, 상관관계분석, 다중회귀분석 등을 실시하였다.

#### 2. 연구가설

본 연구에서는 물류센터를 상온, 저온, 복합물류센터로 구분하여 풀필먼트 서비스센터의 물류시설 특성을 고려한 변수가 물류센터의 임대료에 어떠한 영향을

주는지를 분석하여, 향후 복합풀필먼트 서비스센터의 임대료 결정요인 연구에 보탬이 되고자 한다. 선행연구의 분석결과를 참고하여 임대료 결정에 대한 각 독립변수의 가설을 설정하였다<표 3>.

<표 3> 임대료 결정요인 가설 설정

구분	가설	예상부호	
입지적 특성	수도권제1순환고속도로 IC 거리	수도권제1순환고속도로 IC까지의 거리가 가까울수록 임대료 상승	-
	배후도시 거리	배후도시까지의 거리가 가까울수록 임대료 상승	-
	통행료무료	통행료 무료이면 임대료 상승	+
건물적 특성	용적율	용적율이 높을수록 임대료 상승	+
	건폐율	건폐율이 높을수록 임대료 상승	+
	준공연도	준공연도가 최근 일수록 임대료 상승	+
물류적 특성	복합물류센터	복합물류센터이면 임대료 상승	+
	저온창고 (냉동냉장)	저온창고이면 임대료 상승	+
	각층접안	각층접안 이면 임대료 상승	+

### 3. 분석결과

분석에 이용된 물류시설 조사표본의 특성을 분석한 기초통계량은 <표 4>와 같다. 보증금을 제외한 실질임대료는 최소 15,000원에서 최대 85,000원으로 다양하게 분포하고 있으며 평균 임대료는 34,987원이다. 수도권제1순환도로IC까지의 거리는 최소0km에서 최대 92.6km, 평균은 35km이다. 배후도시까지의 거리는 최소 0.5km에서 최대 72km이며 평균은 27km이다. 천안의 일부지역이 표본에 포함되어 IC 및 배후도시거리의 최소와 최대치의 편차가 크게 나오지만 대부분의 경우 물류센터의 특성상 IC 및 배후도시에 가깝게 분포하고 있다. 용적률은 최소 15.1%, 최대 494%, 평균 116%로 나타났으며, 건폐율은 최소 5.97%, 최대 98.74%, 평균 40.56%로 나타났다. 준공연도는 최소

가 1974년, 최대가 2020년이며 평균은 2006년으로 나타났다.

<표 4> 변수의 기술 통계량

변 수	평균	표준편차	최소값	최대값
임대료(원)/3.3㎡	34,987	17,009	15,000	85,000
수도권제1순환고속도로IC 거리 (Km)	34.98	18.63	0.00	92.60
배후도시거리 (Km)	26.98	17.66	0.50	72.00
용적률(%)	115.79	75.96	15.13	493.73
건폐율(%)	40.56	13.77	5.96	98.74
준공연도(연)	2005	8.31	1974	2020

본 연구의 귀무가설은 ‘독립변수들은 평당 임대료 가격 상승에 영향을 미치지 않는다’로 설정하였으며, 헤도닉 함수기반의 회귀모형을 기반으로 분석하였다. 먼저 물류센터 임대료의 결정요인에 대한 검정 이전에 주요 변수들 간의 관련 및 영향력 정도를 파악하고 독립적 요소로 역할을 검증하기 위해 상관관계분석(Durbin-Watson) 및 분산팽창계수(VIF, Variance Inflation Factor)를 확인하였다. 임대료 결정요인의

상관관계 결과는 <표 5>와 같다. 종속변수인 임대료와 독립변수 간의 관계에 있어 수도권제1순환고속도로IC 거리, 배후도시거리, 준공연도, 차량접안은 임대료에 대해 부(-)의 상관관계를 보여주고 있고, 용적률, 복합창고, 통행료무료, 저온창고 유무는 정(+)의 상관관계를 나타내고 있다. 수도권제1순환고속도로IC거리와 배후도시거리는 임대료에 대해 (-.295\*\*\*)로 같은 크기의 상관관계를 보여주고 있고, 준공연도와 차량접안은 가설에서와는 달리 예상 부호가 반대로 나타났다. 이는 표본에 포함되어있는 물류센터의 경우 서울에 인접해 있는 오래된 물류센터가 많고, 임대료 또한 상당히 높은 점, 각 층 차량접안이 2010년 전후로 시작되어 지금은 보편화되었지만 2010년 이전의 물류센터는 화물엘리베이터나 수직반송기 사용이 많았던 점 등이 영향을 미쳤을 거라 판단된다. 저온창고의 경우 임대료와 가장 높은 상관관계를 가지는 것으로 나타났다 (.921\*\*\*). 이는 상온창고에 비해 저온창고의 임대료가 상대적으로 높기 때문이다. 수도권제1순환고속도로IC거리와 배후도시거리는 (.847\*\*\*)의 높은 상관관계를 가지는 것으로 나타났으며, 수도권제1순환고속도로IC거리와 배후도시거리의 경우 준공연도와 정(+)의 상관관계를 나타내어 준공연도가 최근일수록 수도권제1순환고속도로IC나 배후도시에서 멀어짐을 나타낸다. 통행료의 경우 수도권제1순환고속도로IC거리와 배후도시거리가 가까울수록 통행료가 무료임을 보이고 있다.

<표 5> 임대료 결정요인 변수 간 상관관계

구 분	임대료/월	수도권제1순환고속도로IC 거리	배후도시거리	용적률	건폐율	준공연도	차량접안	복합창고	통행료 무료	저온창고
임대료	-									
수도권제1순환고속도로 IC 거리	-.295***	-								
배후도시 거리	-.295***	.847***	-							
용적률	.340***	-.261***	-.265***	-						
건폐율	.122*	-.216***	-.229***	.457***	-					
준공연도	-.177**	.342***	.304***	.189**	.166**					
차량접안	-.331***	.224***	.253***	-.295***	.003	.276***	-			
복합창고	.352***	.047	.079	.080	-.003	-.024	-.199***	-		
통행료무료	.328***	-.635***	-.707***	.231***	.160**	-.260***	-.277***	.008	-	
저온창고	.921***	-.030	-.055	-.215***	.026	-.083	-.271***	.368***	.151*	-

legend: \* p < .05, \*\*p < .01, \*\*\*p < .001

통상적으로 Durbin-Watson 값이 2에 근사한 값을 보이고 있으면 잔차의 독립성 가정에는 문제가 없는 것으로 판단하는데, 본 모형의 Durbin-Watson 값은 2.13으로 잔차의 독립성에는 문제가 없는 것으로 판단하였다. 또한 분산팽창계수(VIF)가 10 이상이면 독립변수들 간의 다중공선성이 문제 되는 수준으로 판단하는데 연구에서 사용된 독립변수의 최대 분산팽창계수(VIF)값이 4.38로 다중공선성 문제는 없는 것으로 파악되었다.

<표 6> 은 특성별 변수들이 임대료에 미치는 영향을 구체적으로 살펴보기 위해 분석한 3개 모형에 대한 분석 결과를 보여주고 있다. 모형 1(입지적 특성 모형)의 Adjusted R<sup>2</sup>은 11%, 모형 2(건물적 특성 추가)의 Adjusted R<sup>2</sup>은 19%이며, 물류시설 특성이 모두 포함된 모형 3(복합물류센터 기능 유무 및 물류창고의 기능 추가)의 Adjusted R<sup>2</sup>은 92%로 모델의 설명력이 높은

것으로 나타났다. 모형 1에서는 입지적 특성 변수만 투입하였으며, (F=12.4, P<.001)으로 통계적 의미를 가지는 것으로 나타났다. Adjusted R2는 .111로 나타났다. 유의한 변수는 통행료 무료(p<.005)로 임대료에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 모형 2에서는 입지적 특성에 추가해 건물적 특성 변수가 추가로 투입되었으며, 통계적으로 유의한 것으로 나타났다 (F=12.2, p<.001). 모형설명력을 나타내는 Adjusted R2는 .195이며, 유의한 변수는 통행료 무료(p<.014), 용적률(p<.001), 준공연도(p<.005)로 임대료에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 모형 3에서는 입지적 특성, 건물적 특성에 추가해 물류적 특성 변수를 추가했다. 모형 3을 기준으로 분석한 결과는 다음과 같다. 첫째, 수도권 제1순환고속도로IC까지의 거리가 가까울수록 물류센터의 임대료가 상승할 것이라는 가설은 채택되었다. 이는 접근성이 좋을수록 임대료에

<표 6> 임대료 영향요인 분석 결과 요약

구 분	모형 1		모형 2		모형 3		Tolerance	VIF	
	표준화계수β	t	표준화계수β	t	표준화계수β	t			
입 지 적 특 성	수도권제1순환 고속도로 IC까지의 거리	-0.1316	-1.227	-0.0448	-0.4292	-0.1799***	-5.692	3.77	0.265
	배후도시 거리	-0.0209	-0.178	0.0107	0.0950	-0.0484	-1.422	4.38	0.229
	통행료 무료	0.4586**	2.845	0.3813*	2.4739	0.0304	0.646	2.10	0.477
건 물 적 특 성	용적률			0.3380***	5.3455	0.0891***	4.267	1.65	0.607
	건폐율			-0.0415	-0.7177	0.0142	0.753	1.35	0.764
	준공연도			-0.1718**	-2.7907	-0.0447*	-2.303	1.43	0.704
물 류 적 특 성	복합물류센터					0.0871*	2.006	1.20	0.835
	저온 창고(냉동·냉장)					2.1650***	47.753	1.27	0.785
	각층 접안					0.0201	0.492	1.38	0.728
N		277		277		277			
R <sup>2</sup> (Adjusted R <sup>2</sup> )		.120(0.111)		.213(0.195)		.929(0.927)			
F(p-value)		12.4(0.001)		12.2(0.001)		390(0.001)			
DW Statistic		0.242		0.376		2.123			
AIC		6156		6132		5470			
BIC		6175		6161		5510			

legend: \* p < .05, \*\*p < .01, \*\*\*p < .001

긍정적인 영향을 미친다는 것을 나타내며, 선행 연구의 결과와도 같은 것을 알 수 있었다. 반면에 배후도시와의 거리는 선행연구(이남승, 2020; 강신아, 2019 외)의 결과와 다르게 유의하지 않는 변수로 나타났다. 선행연구에서는 배후도시의 거리를 서울CBD까지의 거리(이남승), 시청까지의 직선거리(강신아)로 두어 배후도시에 가까울수록 수도권 중심에 가까운 것으로 임대료 상승요인이 되지만, 본 연구에서 채택한 배후도시 거리는 물류센터에서 가장 가까운 위치의 1,2기 신도시 지하철역으로 설정하여 배후도시에 가깝다고 해서 반드시 수도권 중심에 가까운 것은 아니다. 또한 물류센터의 배송권역이 한 개의 신도시만을 대상으로 하는 것이 아니라 복수의 신도시를 대상으로 하고 있기 때문일 것으로 예측해 볼 수 있다. 또한 배후도시거리가 수도권제1순환고속도로IC거리와의 상관관계 분석에 있어 상관계수가 비교적 높은 것이 그 이유일 수도 있어 추가적인 연구의 필요성이 있다. 또한 통행료 여부도 유의하지 않는 변수로 분석되었는데 이는 신속한 배송을 위해 통행료보다는 배송 시간을 단축할 수 있는 고속도로를 선호하는 것으로 예측해 볼 수 있다.

둘째, 건물특성 변수로는 용적률과 준공연도가 유의미한 변수로 분석되었으며, 용적률이 높을수록 임대료가 상승한다는 가설은 선행연구 결과와 동일하게 채택되었다. 반면에 준공연도가 최근일수록 물류센터 임대료는 상승할 것으로 판단하였던 가설은 실증분석에서 준공연도가 오래될수록 임대료가 상승하는 것으로 분석되었다. 이는 새로운 물류 트렌드를 반영한 준공연도가 최근인 물류센터가 임대료 상승요인이 될 것으로 판단했으나 물류센터의 입지 면에서 오래된 물류

센터가 서울에 가까운 경우가 많고 최신 물류센터의 경우 수도권 외곽에 분포하기 때문으로 판단된다. 분석에 사용된 277개 표본 중에서 2000년 이전에 건축된 물류센터는 총 63개(상온 43개, 저온 20개)로 2000년 이후 건축된 214개 물류센터(상온 177개, 저온 37개)와 평균임대료, 수도권외곽순환도로IC거리, 배후도시거리를 비교해 보면 다음과 같다. 평균임대료의 경우, 2000년 이전에 건축된 물류센터는 상온 29,628원/평, 저온69,600원/평, 2000년 이후는 상온 26,395원/평, 저온 63,608원/평이며, 수도권외곽순환도로IC거리는 2000년 이전이 24.1km, 2000년 이후가 38.2km, 배후도시거리는 2000년 이전이 16.4km, 2000년 이후가 30.1km로 2000년 이전에 건축된 물류

센터가 임대료가 높고, IC 및 배후도시에 가까이 분포하고 있는 것으로 나타났다.

셋째, 저온 창고의 유무와 복합물류센터 유무는 영향력이 가장 큰 변수로 나타났다. 이는 최근 COVID-19의 영향으로 신선식품에 대한 온라인 거래 비중이 증가하면서 저온과 상온 제품을 동시에 보관·배송할 수 있는 복합플립먼트센터의 수요가 증가함에 따라 임대료에 가장 큰 영향을 미치는 것으로 볼 수 있다. 반면 각종 접안 유무는 유의하지 않는 것으로 나타났다. 이는 최근 물류센터의 경우 대부분이 각 층 차량 접안이 가능하도록 공급되고 있어 차량 접안 유무가 임대료에 영향을 미치는 크기는 미미할 수 있으며, 준공연도와 마찬가지로 오래된 물류센터의 경우, 각 층 차량 접안이 되지 않지만 뛰어난 입지적 요인에 따른 영향이 있을 것으로 판단된다.

## V. 결론

2014년 쿠팡의 로켓배송으로 시작한 풀필먼트서비스가 COVID-19 상황을 겪으면서 급격하게 증가한 온라인 쇼핑 수요에 대응할 수 있는 유일한 물류 서비스로 떠오르면서 물류·유통업계에서도 풀필먼트서비스 도입을 위해 다양한 움직임이 일어났다. 서비스로는 로켓배송, 당일배송, 시간지정 배송 등이 등장했고, 물류 부동산은 복합풀필먼트서비스센터의 신규 공급 계획을 포함하여 기존의 물류센터를 풀필먼트서비스에 맞게 리모델링하는 등의 움직임이 활발하게 나타났다. 향후 공급될 예정인 풀필먼트 서비스센터는 조사 결과 상온과 저온을 함께 처리할 수 있는 복합형태의 물류센터가 주가 될 것으로 예상된다. 이에 본 연구는 복합풀필먼트서비스센터에 대한 임대료 결정요인 연구의 전 단계로 수도권의 상온, 저온, 복합물류센터를 대상으로 풀필먼트서비스의 물류적 특성을 반영한 변수를 설정하여 각 변수가 임대료 결정에 미치는 영향을 분석하고, 향후 풀필먼트 서비스센터 연구에 응용하고자 한다. 수도권에 분포한 277개(상온 220(복합 29 포함), 저온 57(복합 29 포함)) 물류센터 대상으로 분석한 결과는 다음과 같다.

첫째, 풀필먼트서비스센터의 중요 기능 중 하나인 배송기능을 반영할 수 있는 변수로 수도권제1순환고속도로IC거리, 배후도시거리, 통행료 변수를 도입하여



임대료에 대한 영향을 분석하였다. 분석결과 수도권 제1순환고속도로가 임대료 상승요인으로 영향을 미치는 것으로 나타났다. 서울을 중심으로 수도권 일대를 연결하는 도로인 만큼 배송의 비중이 큰 복합풀필먼트 서비스센터에 있어서도 유의한 결과가 도출될 것으로 예측할 수 있다.

둘째, 선행연구에서 중요한 변수로 분석되었던 배후도시와의 거리는 유의하지 않은 것으로 나타났다. 이는 물류센터가 복수의 배송권역으로 배송하기 때문일 것으로 예측된다.

셋째, 통행료의 유무가 임대료에 미치는 영향은 유의하지 않은 것으로 나타났다. 이는 로켓배송, 당일배송, 시간 지정배송 등의 서비스를 위해 통행료보다는 배송 시간을 단축할 수 있는 고속도로를 선호하는 것으로 예측해 볼 수 있다.

넷째, 용적률은 유의한 수준으로 나타났으나, 건폐율과 차량이 각 층 접안가능 유무는 유의하지 않은 것으로 나타났다. 이는 용적률이 높을수록 물류시설 법이나 지구단위계획 등의 법 적용을 받는다는 것이고 물류센터 입지가 우수하다는 것을 의미하기 때문이다. 반면 건폐율 및 각층 접안이 정(+)의 영향을 미친다고 가설을 설정하였으나 본 연구에서 기각된 것은 비슷하게 형성된 수도권 물류센터의 임대료 때문에 지역과 관계없이 해당 물류센터의 설계와 관련된 물리적·시설적 요인들은 그 영향력을 발휘할 수 없는 것으로 분석할 수 있다(이남승, 2020).

다섯째, 준공연도는 유의한 것으로 나타났으며 오래된 물류센터일수록 임대료 상승에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 오래된 저온물류 센터의 경우 서울 인근에 분포하는 것이 많아 임대료가 높게 유지되고 있는 것이 영향을 끼쳤을 것으로 판단된다. 다만 최근 수요가 증가하고 있는 복합풀필먼트서비스센터의 경우, 비교적 최근에 공급되기 시작한 점을 감안하면 수도권 제1순환고속도로 밖에 위치할 가능성이 높아 추가적인 분석이 필요할 것으로 판단된다.

여섯째, 물류시설적 특성 중 저온 창고(냉동·냉장), 복합물류센터 유무가 임대료 상승요인으로 가장 큰 영향을 미치는 것으로 나타났다. COVID-19 이후 급격하게 증가한 신선식품에 대한 온라인 수요 등으로 인해 임대료는 더욱 상승할 것으로 판단된다.

근년 비대면 상황의 고착화와 전자상거래 기술의 발달로 소비자의 소비패턴이 변화하고, 그에 맞춰 유통

과 물류가 결합된 형태의 풀필먼트서비스가 보편화되기 시작했다. 이러한 풀필먼트서비스의 출현에 따라 물류센터의 임대료 결정요인 분석에 있어서도 풀필먼트서비스센터의 기능적 역할에 맞춰 임대료 결정요인을 분석할 필요성이 제기된다. 본 연구는 이러한 풀필먼트서비스센터의 임대료 결정요인을 분석하기 위해 물류센터를 상온, 저온, 복합물류센터로 세분화하고 풀필먼트서비스센터의 중요한 기능 중 하나인 배송기능을 반영할 수 있는 변수와 물류시설적 특성 변수를 추가하여 분석하였다.

본 연구의 한계로는 저온 물류센터 및 복합물류센터의 표본집단 수가 부족한 점을 들 수 있다. 물류센터가 상온과 저온 물류센터를 거쳐 복합물류센터, 복합풀필먼트서비스센터로의 진화과정에서 현재 복합물류센터 및 복합풀필먼트서비스센터의 표본 수가 많지 않아 향후 표본집단의 데이터베이스를 추가하여 복합풀필먼트서비스센터의 임대료 결정요인 분석 연구를 진행할 필요가 있다.

논문접수일 : 2021년 8월 27일  
 논문심사일 : 2021년 8월 30일  
 게재확정일 : 2021년 10월 25일

## 참고문헌

1. 강신아, “물류부동산의 임대료 결정요인에 관한 연구: 수도권 을 중심으로”, 상명대학교 박사학위논문, 2019
2. 강신아, “수도권 물류부동산 임대료 결정요인 영향력 분석”, 「인문사회학회 21」 10권 4호, 아시아문화학술원, 2019, pp. 381-391
3. 강신아 · 조남연, “간접투자 물류부동산 임대료 결정 요인 분석”, 「인문사회학회 21」 제10권 제3호, 아시아문화학술원, 2019, pp. 49-58
4. 박지환, “지리가중회귀모형을 이용한 지역별 물류창고 보관료 결정요인에 관한 연구: 수도권 물류창고를 중심으로”, 인하대 학교 석사학위 논문, 2017
5. 서동진, “물류창고 임대료 결정요인의 분석과 간접투자주체의 선호요인에 관한 연구”, 한양대학교 석사학위 논문, 2017
6. 송지희, “온라인 쇼핑몰의 이슈로 부각되는 Fulfillment”, KISDI IT FOCUS 8월호, 2000
7. 양광모, “물류단지 입지선정요인에 관한 연구”, 「대한안전영 과학회지」 제17권 제4호, 대한안전경영학회, 2011, pp. 287-295
8. 양나영, “물류시설의 보관료 산정 결정요인에 관한 연구: 수도권 물류시설을 중심으로”, 인하대학교 석사학위 논문, 2016.
9. 오세준, “산업용 부동산의 시장특성과 가격결정 요인 연구: 지식산업센터, 산업단지 공장, 물류창고를 중심으로”, 건국대 학교 박사학위 논문, 2016
10. 이남승, “물류센터 투자측면에서 입지선정 및 임대료 결정에 영향을 미치는 요인에 관한 연구”, 인천대학교 박사학위 논문, 2020
11. 최문식 · 박상준 · 김형주, “물류센터 임대료 결정요인에 관한 연구-경기권역 30,000㎡ 이상 물류센터를 중심으로”, 「한국부동산분석학회 상반기 학술대회 논문집 2016」, 한국 부동산분석학회, 2016, pp. 219-227
12. 삼성증권, “물류리츠 : 언택트 시대 부동산 투자 전략”, 리츠 (Overweight), 2020
13. 통계청, “온라인쇼핑 동향”, 2020
14. CBRE Korea, “Korea Real Estate Market Outlook 2021 : Logistics”, 2021

**<국문요약>****수도권 복합물류센터 임대료 결정요인 분석**전 재 원 (Chun, Jae-Won)  
최 창 규 (Choi, Chang-Gyu)

2000년대에 접어들면서 시작된 온라인 신선식품 배송 시장이 COVID-19확산에 따라 비대면 식품 소비시장이 대안으로 떠오르면서 복합물류센터서비스센터가 시장에 등장하고 복합물류센터 형태의 물류센터가 본격적으로 공급되었다. 복합물류센터서비스센터의 등장은 복합물류센터에 대한 수요 또한 큰 폭으로 증가시켰으며, 향후 공급되는 물류센터는 복합물류센터가 중심이 될 것으로 예측됨에 따라 복합물류센터에 대한 임대료 결정요인 연구의 필요성이 제기된다.

이에 본 연구는 복합물류센터서비스센터 특성에 초점을 맞추어 수도권 물류센터 277개를 대상으로 임대료 결정요인을 회귀분석을 이용하여 특성별 단계 분석을 실시하였으며, 물류시설 특성을 고려하여 분석한 모형이 가장 높은 설명력을 갖는 것을 확인하였다. 이를 통해 특성별 단계적 분석을 한 본 연구의 분석 방법이 바람직함을 보여주었으며, 설명력이 가장 높은 물류시설특성을 포함한 모형의 분석 결과 저온창고(냉동·냉장)·복합물류센터 유무·용적률·준공연도가 정(+의 영향, 수도권 제1순환도로 IC까지의 거리가 부(-)의 영향을 미치는 것으로 나타났다.

주 제 어 : 복합물류센터, 임대료, 임대료 결정요인, 물류부동산, 수도권물류센터