

음식점 배달앱 이용금액이 요식업체의 창업률 및 폐업률에 미치는 영향*

강서종** · 류한별*** · 김지환****

논문초록

본 연구는 팬더믹 이후 급격히 성장한 배달 플랫폼의 소비가 요식업체의 폐업률과 창업률에 미치는 영향을 분석하였다. 이를 위해 연도별, 분기별 동 단위의 신용카드 사용 데이터와 서울시의 우리마을가게 상권분석서비스에서 제공하는 음식점 창업률 및 폐업률 데이터를 활용하였으며, 배달앱 소비금액을 처치변수로 활용하는 이중차분법을 분석 모형으로 사용하였다. 분석 결과, 배달앱 소비는 음식점의 창업률에는 유의미한 영향을 끼치지 않았지만, 팬더믹 기간 동안 배달앱 소비가 1% 증가할 때마다 폐업률은 평균적으로 0.0012%p 감소하는 것으로 나타났다. 또한, 이러한 배달앱 소비의 영향은 팬더믹 이전 배달앱 사용이 상대적으로 적었던 지역에서 유의한 것으로 나타났다.

핵심 주제어: 온라인 음식 배달 이용금액, 창업률, 폐업률

경제학문헌목록 주제분류: L0, L8, R0

투고 일자: 2024. 7. 25. 심사 및 수정 일자: 2024. 10. 4. 게재 확정 일자: 2024. 11. 15.

* 본 논문은 한양대학교 교내연구지원 사업으로 연구되었음(HY-2023-00000001774).

** 제1저자, 한양대학교 일반대학원 응용경제학과 석사과정, e-mail: kangwhd@hanyang.ac.kr

*** 교신저자, 한양대학교 ERICA 경제학부 조교수, e-mail: ryuhb@hanyang.ac.kr

**** 공동저자, 한양대학교 ERICA 경제학부 조교수, e-mail: cities@hanyang.ac.kr

I. 서 론

최근 전 세계적으로 음식 배달 플랫폼 산업이 주목할만한 성장세를 보이고 있다. 미국의 경우 2025년까지 음식 배달 플랫폼의 총 매출액은 약 54조 5,580억원(420억 달러)에 이를 것으로 전망되며, 한국 역시 2017년 2조 7,325억원에 불과했던 음식 서비스 거래액이 2021년 약 25조 6,783억원까지 증가하며 높은 성장세를 보이고 있다(한국소비자원, 2022). 이러한 음식 배달 플랫폼 산업의 급격한 성장 원인으로 는 코로나 팬더믹이 주요 원인으로 꼽힌다. 팬더믹 기간 동안 시행된 사회적 거리 두기 정책은 요식업체의 매출 감소와 운영상의 어려움을 초래하였고, 많은 요식업체는 배달 플랫폼을 통해 영업시간 제한의 영향을 완화하고 기존 고객을 유지하고자 하였기 때문이다.

음식 배달 플랫폼 산업의 성장은 요식업계 전반의 매출과 수익성에 다양한 영향을 줄 수 있다. 우선 대면 판매에 집중했던 기존 음식점들은 거리상의 제약과 매장 공간상의 한계로 접근성이 제한적이었던 고객들에게 배달을 통해 신규 매출을 창출할 수 있다(Collison, 2020; 이공, 2021; 이상원·전현배, 2022). 배달앱을 통한 새로운 고객과 추가 매출 확보는 시장 규모를 확대하여 기존 업체의 폐업을 감소는 물론, 배달만을 전문으로 하는 신규 업체의 등장을 견인하여 요식업체의 창업률 증가로 이어질 수 있다. 그러나 배달 플랫폼의 성장이 요식업체의 매출과 수익성에 항상 긍정적 영향을 초래하는 것은 아니다. 예를 들어 배달 플랫폼 내 경쟁 심화는 음식점 간 불평등을 심화시킬 수 있다(이공, 2021). 소수의 음식점이 많은 고객을 확보할 경우, 경쟁력이 낮은 음식점은 폐업의 가능성이 높아질 수 있으며, 새로운 음식점의 창업률 또한 낮출 수 있다. 또한 배달 플랫폼에 지불하는 중개 수수료 및 배달 비용의 증가는 음식점의 생산비용을 높여 수익성을 악화시키고, 폐업률을 증가시킬 가능성도 존재한다(Collison, 2020; Ahuja et al., 2022; Liu and Li, 2023). 한국은 OECD 국가 중에서도 자영업 비중이 높고, 그 중에서도 요식업의 비중이 적지 않다. 2022년 기준 한국의 자영업 비중은 약 23.5%로 다른 OECD 국가 평균인 13.9%보다 훨씬 높은 수준이며(OECD, 2022), 자영업 중에서도 요식업이 차지하는 비중은 약 20%에 달한다. 이러한 배경과 배달앱 사용의 양면적인 영향을 고려할 때, 음식 배달 플랫폼의 성장이 요식업 전반에 미치는 종합적 영향을 면밀히 분석할 필요가 있다.

본 연구는 배달앱을 통한 소비금액이 서울시 내 요식업체의 창업률 및 폐업률에 끼친 영향을 분석하였다. 그동안의 음식 배달앱 효과를 살펴본 국내 선행 연구는 매출액만을 결과변수로 활용하여 배달앱 사용으로 인한 생산비용의 변화, 경쟁 심화, 불평등의 영향 등을 종합적으로 판단하는데 어려움이 있었다(이공, 2021; 이상원·전현배, 2022). 또한, 시장규모가 확대되거나, 동일한 시장 내에서 배달만을 전문으로 하는 새로운 형태의 음식점이 등장할 경우, 배달앱은 요식업 창업률과 폐업률에 상이한 영향을 끼칠 수 있다. 이에 따라, 본 연구에서는 창업률과 폐업률을 각각의 결과 변수로 활용하여 배달앱의 전반적인 효과를 파악하고자 하였다.

분석에는 삼성카드에서 제공한 서울시 지역의 2015년 1월부터 2021년 12월까지의 소비자 지출 데이터와 ‘우리마을가게 상권분석서비스 - 서울시’에서 제공하는 요식업체의 창업 및 폐업 수 자료를 사용하였다. 삼성카드 데이터는 전체 고객의 20%를 무작위 추출된 월별 횡단면 자료로서, 성별, 연령별, 소득별, 직업별에 따른 품목별 소비금액을 포함한다. 본 연구는 그 중 서울시의 법정동 평균 배달앱 소비금액을 분석에 사용하였다. 분석에 사용된 또 다른 자료인 우리마을가게 상권분석서비스는 서울의 행정동 분기 단위의 전체 점포 수와 창업 수, 폐업 수를 제공한다. 두 자료는 각각 월별과 분기별로 수집되었기 때문에, 이를 분기 단위로 통합하여 법정동 단위의 분기별 패널 자료를 구축하였다. 분석 방법으로는 배달앱 사용에 따른 소비금액을 연속형 처치변수로 하는 이중차분법 구조를 사용하였으며, 코로나 19 더미와 배달앱 소비금액과 코로나19 더미 교차항을 실증분석 모형에 포함하였다.

분석 결과, 배달앱 소비액은 팬데믹 기간 동안 폐업률 감소에 긍정적인 영향을 끼치는 것으로 나타났다. 코로나19 시기 배달앱 소비가 없는 경우 폐업률은 약 1.59%p 증가하는 것으로 나타났지만, 배달앱 소비 금액이 1% 증가할 때마다 폐업률은 0.0012%p 감소하는 것으로 나타났다. 코로나 팬데믹 이후 배달앱을 통한 소비는 평균적으로 약 5배 증가하였으며, 코로나19 이후 배달앱 소비로 인한 폐업률은 4.41%에서 4.238%로 약 0.172%p 감소한 것으로 나타났다. 반면, 배달앱 소비금액은 요식업체의 창업률에는 통계적으로 유의한 영향을 끼치지 못하였다. 또한, 이러한 배달앱의 효과는 팬데믹 이전 배달앱 사용이 상대적으로 적었던 법정동에서 유의한 것으로 나타났다.

본 연구는 그동안 배달앱의 효과를 살펴본 국내 선행연구와 크게 두 가지 차별점

을 가진다. 첫째, 본 연구는 배달앱이 매출액이 아닌 요식업의 창업률 및 폐업률에 끼친 영향을 분석한 최초의 연구로서, 팬데믹 기간 동안의 배달앱을 통한 매출 증가가 폐업률을 감소시킨다는 것을 실증 분석하였다. 이전의 국내 선행 연구는 주로 배달앱 이용이 매출에 미치는 영향만을 조사하여 배달 플랫폼이 요식업계에 미치는 다양한 영향을 고려할 수 없었다. 둘째, 국내에서 배달앱 시장 규모가 가장 큰 서울시를 대상으로(하나금융경영연구소, 2022) 배달 플랫폼이 요식업계에 끼친 효과를 추정하였다. 본 연구는 서울시를 법정동으로 세분화하여 국내 배달 플랫폼의 영향을 살펴본 첫 번째 연구로서, 코로나 팬데믹과 같이 인구 이동이 제한적인 시점에서 배달 플랫폼이 가질 수 있는 영향을 체계적으로 살펴보았다.

본 논문의 구성은 다음과 같다. 제Ⅱ장에서는 선행연구를 설명한다. 제Ⅲ장에서는 분석에서 활용한 데이터와 변수와 기초통계량을 제시하고 제Ⅳ장에서는 실증분석 모형 및 결과와 강건성 분석 결과를 제시한다. 마지막으로 제Ⅴ장에서는 결론과 시사점 및 제한점을 설명한다.

Ⅱ. 선행연구

선행연구에 따르면 기존 요식업 시장에서 창업률 및 폐업률에 영향을 주는 요인은 매장의 규모, 유형, 위치는 물론 다른 경쟁 업체와의 거리 등으로 매우 다양하다. 음식점의 유형 및 규모의 효과를 살펴본 연구로는 Parsa et al. (2011)가 있으며 해당 연구는 음식점의 규모가 크거나 체인점일 경우 폐업률이 감소한다고 밝혔다. Schiff et al. (2023)는 폐업률에 미치는 영향을 경쟁 업체와의 거리를 통해 살펴보았다. 분석 결과 새로운 음식점의 등장이 항상 기존 음식점의 가격 및 메뉴 조정을 야기하지는 않지만 경쟁 업체가 많이 등장할 경우 기존 음식점의 폐업률은 증가함을 보였다. Sedov(2022) 또한 다른 경쟁 업체와 근접한 음식점일수록 폐업률이 높아짐을 확인하였으며, 코로나19와 같은 팬데믹 시기에는 유동 인구가 크게 감소함에 따라 도심의 음식점이 부도심의 음식점보다 폐업할 가능성이 높음을 보였다.

음식 배달 플랫폼은 비대면 방식으로 생산자와 공급자를 연결하게 됨으로써, 기존의 영향인자와는 다른 방식으로 요식업체의 창업률과 폐업률에 영향을 미치게 된다. 우선, 음식 배달 플랫폼은 소비자와 공급자 간의 물리적 거리의 영향을 줄임으로써 새로운 시장을 창출하는 방식으로 요식업체의 창업률을 증가시킬 수 있다. 음

식 배달 플랫폼이 활성화되기 이전의 요식업계는 기본적으로 업장 방문 고객의 소비 행위로 매출이 한정되었으며, 패스트푸드 또는 중식과 같이 일부 특정 유형의 요식업의 경우에만 배달원을 직접 고용하여 방문 고객 외 고객을 대상으로 시장 확대를 추구하였다(한국소비자원, 2022). 하지만 배달 플랫폼이 코로나 팬데믹 이후 급격한 성장세를 보임과 동시에 배달전문점이나 공유주방과 같은 새로운 외식사업의 유형이 증가하였고, 음식 배달 플랫폼은 새로운 시장을 창출하는 방식으로 요식업체의 창업률을 높여왔을 가능성이 있다(신기동·한영순, 2020; 한국경제, 2018).

또한 배달을 통한 신규 또는 추가 매출의 발생은 총매출을 증가시키는 방식으로 요식업체의 폐업률을 줄일 가능성이 있다. 이공(2021)은 전국의 요식업체를 대상으로 배달 플랫폼의 사용 유무에 따라 배달앱이 요식업체의 매출에 미치는 영향을 고정효과와 분위수 회귀분석을 통해 실증 분석하였다. 분석 결과에 따르면 배달앱을 사용하는 요식업체의 경우, 그렇지 않은 요식업체에 비해 매출이 높게 나타났으며, 코로나 팬데믹 시기에 배달앱을 통한 매출은 전체 매출의 감소를 일정 부분 보존함을 밝혔다. 본 연구와 유사한 이중차분법 모형을 사용하여 대구광역시의 음식점을 대상으로 배달앱의 효과를 살펴본 이상원, 전현배(2022)의 연구에서도 배달앱은 소비자와 공급자 간의 거리를 좁히는 방식으로 코로나 팬데믹으로 인해 감소한 요식업체의 매출을 절반 정도 보존할 수 있다고 밝혔다. Collsion(2020)도 미국의 Visa 카드 데이터를 사용하여 배달 플랫폼을 통하여 요식업체의 총매출이 증가할 가능성을 제시하였다. 그러나 경쟁 심화 등으로 배달앱 활성화가 요식업체의 매출 확대에 항상 긍정적 영향을 미치지 않을 수도 있다. 이공(2021)은 배달앱을 사용하는 업체들 내에서도 배달 플랫폼 기반 매출은 상위 업체에 집중되어 있음을 제시하였다. 이는 대면 매출보다도 배달 플랫폼을 통한 비대면 매출이 업체 간 매출 불균형을 초래하는 주요 원인이 될 수 있음을 시사한다. 이 경우 배달 플랫폼은 비대면 매출 창출 경쟁력이 낮은 업체의 폐업률을 증가시키는 방향으로 영향을 확대해왔을 가능성도 있는 것이다.

한편, 수익성의 측면에서는 배달 플랫폼이 요식업체의 운영 및 유지에 미치는 영향이 불분명하여 창업률 및 폐업률에 미치는 효과가 상반되게 나타날 수 있다. Ahuja, Chandra, Lord and Peens(2022)와 Liu and Li(2023)에 따르면 배달 플랫폼은 중개인의 역할을 수행하는 대가로 플랫폼 수수료 및 배당 비용을 부과하게 되고, 이는 생산비용의 증가로 이어져 요식업체의 총이윤을 감소시킬 가능성이 있음

을 제시하였다. Collision (2020)은 음식 배달 플랫폼이 소비자 시장을 확장하여 매출을 증가시킬 수는 있지만, 수익성의 측면에서는 부정적인 영향을 줄 수 있다고 밝혔다. 수익성이 감소하는 경우 요식업체의 운영 및 유지에 부정적인 영향을 끼쳐 폐업률이 증가할 가능성이 존재한다. 반면 배달 플랫폼의 도입은 아웃소싱 효과를 통해 요식업체의 수익성을 개선할 가능성이 존재한다. 배달 플랫폼 도입 이전에는 패스트푸드나 중식당과 같은 요식업체들이 비대면 판매를 위해 배달원을 직접 고용하였다. 그러나 주문이 많은 시간대와 그렇지 않은 시간대가 존재하기 때문에, 고정적으로 배달원을 고용하는 것은 비효율적일 수 있으며 배달 플랫폼을 이용하면 이러한 문제를 해결하고 탄력적인 운영을 할 수 있다. 이를 통해, 요식업체는 고정적으로 발생하던 배달원 고용 비용을 줄일 수 있어 생산비용을 절감할 수 있다. 또한, 가게의 홍보를 위해 사용하던 비용도 배달 플랫폼 입점으로 절감할 수 있어 전체적인 생산비용이 감소할 수 있다(중소기업중앙회, 2019).¹⁾ 이러한 홍보비용과 생산비용의 절감은 배달 플랫폼 이용으로 인한 추가 비용과 상쇄되어 결과적으로 요식업체의 수익성을 증가시킬 수도 있다.

다만 기존의 국내 연구(이상원·전현배, 2022; 이공, 2021)는 배달앱 사용이 매출액에 끼친 영향만을 주로 분석함으로써, 매출의 증가와 상반되게 나타날 수 있는 수익성의 영향을 살펴볼 수 없었다는 제한점이 존재한다. 본 연구는 국내에서 배달 앱 시장의 규모가 가장 큰 서울시의 동별 창업률 및 폐업률을 결과변수로 사용함으로써 배달앱을 통한 매출액과 생산비용의 증가가 궁극적으로 요식업체의 창업률 및 폐업률에 어떠한 영향을 끼쳤는지 분석하고자 한다.

Ⅲ. 자 료

1. 자료 설명 및 변수 구축

본 연구의 분석을 위해서는 ‘우리마을가게 상권분석서비스 - 서울시’에서 제공하는 행정동별 분기 단위의 창업 및 폐업률 자료와 삼성카드에서 제공하는 법정동 별

1) 중소기업중앙회(2019)에 따르면 배달 플랫폼 이전에는 지역 광고지(전단지 등)에 광고하는 방식으로 홍보를 진행하였으나, 온라인 홍보가 지역광고를 대체하고 있는 추세이며 온오프라인 광고를 병행하는 곳도 존재한다.

월 단위의 소비데이터를 사용하였다. 우리마을가게 상권분석서비스는 서울시에서 소상공인 및 자영업자에게 실질적인 사업관련 정보를 제공하기 위해 2017년부터 실시되었으며, 외식업, 소매업, 서비스업 등의 분야에 관한 창업 위험도, 주요 상권 검색 및 분석 등의 서비스를 분기별로 제공하고 있다. 본 연구는 요식업의 창업 및 폐업률과 관련된 정보를 웹크롤링하여 2015년부터 2021년까지의 행정동별 분기 단위의 자료를 구축하였다.

분석을 위해 사용된 또 다른 자료인 삼성카드 결제 자료는 전체 고객의 20%를 무작위 추출한 69,574,922건의 월별 횡단면 자료로써,²⁾ 성별, 연령별, 소득별, 직업군의 특성에 따라 품목별 소비금액을 제공하고 있다. 금융감독원에 따르면 삼성카드는 2021년 기준 시장 점유율 2위에 해당하며 점유율 1위인 카드사와 점유율 격차는 점차 줄어들고 있다.³⁾ 이는 삼성카드 결제 자료가 신용카드 거래자료로서의 대표성이 있음을 시사한다. 삼성카드 결제 자료에서 연령은 10살 단위로 구분되어 만 나이 기준으로 20대 이하, 30대, 40대, 50대, 60대 이상으로 분류되어 있으며, 소득구간은 추정된 구간으로써 3천만원 이하, 3천만원~5천만원, 5천만원~7천만원, 7천만원 이상으로 분류되어 있다. 본 연구에서는 2015년, 2017년, 2019년, 2020년, 2021년 자료를 사용하였으며, 서울시 법정동의 평균 소비금액을 도출하여 지역별 패널을 구축하였다. 삼성카드와 우리마을가게 상권서비스의 동 단위 기준이 다르기 때문에 삼성카드에서 제공하는 법정동 단위의 데이터와 “우리마을가게 상권 분석서비스 - 서울시”의 행정동 단위의 창업 및 폐업률을 1:1 매칭시켜 총 147개의 동을 구성하였다.⁴⁾ 최종적으로 분석 기간인 2015년부터 2021년까지 중 2016년과 2018년을 제외한 총 20분기의 전체 2,940개의 관측치를 분석에 사용하였다.⁵⁾

-
- 2) 삼성카드 전체 고객으로부터 무작위로 추출한 20%의 69,574,922건의 자료는 개인정보보호법, 신용정보법, 방송통신망법 등의 데이터 3법에 기반한 고객비식별 요건을 충족하고 있다.
 - 3) 금융감독원에 따르면 2021년 3분기 기준 점유율 1위인 카드사와 삼성카드 점유율의 차이는 2.5%p이며 2022년 3분기 기준 두 카드사의 점유율 격차는 1.6%p로 점차 감소하고 있다.
 - 4) 삼성카드에서 제공하는 소비데이터는 서울시 법정동 단위로 제공된다. 서울시에서 제공하는 행정동별 데이터와의 분석 단위를 맞추기 위해, 법정동과 행정동의 1:1 매칭으로 동 단위 이후 가장 작은 지역 단위를 만들어 147개의 균형 법정동 패널을 구성하였다. 다만 샘플 기간 동안 일부 행정동이나 법정동에 결측치가 존재하는 경우, 결측치로 인해 새롭게 구성된 법정동의 배달금액이 이전 기간 대비 큰 변동성을 갖게 된다. 이러한 부분을 방지하기 위해, 모든 기간 결측치가 존재하지 않은 균형 법정동을 생성하였으며, 이 과정에서 서울시의 총 471개의 법정동에서 151개(약 34%)가 제외되었다.

2. 요약통계량

본 분석에 사용된 데이터의 기초통계분석은 <Table 1>과 <Table 2>에 제시되어 있다. <Table 1>은 우리마을가게 상권서비스의 데이터를 토대로 동별 창업 수/폐업 수/창업률/폐업률 등을 나타낸 표이다. 해당 분기의 창업 및 폐업률은 (해당 분기의 창업 및 폐업 수)/(해당 분기의 전체 점포 수)*100으로 산출하였다. 창업률 추세를 살펴보면 2015년부터 2019년까지는 창업률이 등락을 거듭하지만, 2019년 이후부터는 매년 0.3~0.4%p씩 감소하는 경향을 보인다. 폐업률 또한 이와 비슷하게 2015년부터 2021년까지 꾸준히 감소하는 추세를 보인다. 하지만 2019년 이전까지는 폐업률이 2년에 0.3~0.4%p씩 감소하는 반면 코로나 기간을 포함하는 2019년 이후부터는 매년 0.3~0.4%p씩 감소하여 폐업률의 감소 속도가 조금 더 빨라짐을 확인할 수 있다.

<Table 2>는 삼성카드의 데이터에 기반한 서울시 147개 동의 기초통계량을 나타낸다. 우선, 배달 플랫폼을 통한 요식업체 소비 금액은 샘플 기간 동안 꾸준히 증가하는 추세를 보이며, 특히 코로나 팬데믹 기간을 포함하는 2020년과 2021년에는 배달앱 소비금액이 2019년 대비 약 2배~4배 증가한 것으로 나타났다.⁶⁾ 이러한 증

-
- 5) 본 연구에서 활용한 삼성카드 데이터는 거주지역 기준으로 제공되기 때문에, 카드 사용자가 직장에서 배달앱을 주로 사용할 경우 배달앱 사용변수에 측정오차가 포함될 가능성이 있다. 하지만, 본 연구의 데이터를 활용하여 온라인 음식 배달금액과 주거인구의 상관관계를 살펴보면, 주거인구가 1% 증가할 때 배달금액이 약 0.8% 증가하는 것으로 나타나, 두 변수 사이의 상관관계가 굉장히 높은 것으로 드러났다. 또한, 하나금융연구소(2022) 보고서에 따르면, 서울시 내 세대수가 많은 지역일수록 배달 수요가 높게 나타나고 있어, 측정오차가 문제가 될 가능성은 낮을 것으로 판단된다. 마지막으로, 코로나 기간 동안에는 재택근무가 활성화되어 주거 지역 근처에서 배달앱 소비가 더욱 늘어났을 것으로 생각된다.
- 6) 통계청의 연간 음식서비스 온라인쇼핑 거래액 동향에 따르면 전국 기준 코로나19 시기인 2020년에 비해 2021년 거래액은 약 1.6배 증가하는 것으로 나타났다. 본 연구의 배달앱 소비금액 증가세와 통계청의 수치가 차이를 보이는 이유는 다음과 같다. 우선, 본 연구는 배달앱이 가장 활성화된 서울시 법정동만을 분석에 사용했기 때문에 추세의 변화가 더 클 수 있고, 법정동 단위의 평균 소비금액을 활용했기 때문에 통계청의 수치가 차이가 있을 수 있다. 삼성카드 자료의 신뢰성을 확보하기 위해 SDC 통계데이터센터에서 제공하는 신한카드 자료와 비교하여 살펴보았을 때, 신한카드의 경우 서울시의 배달앱 금액은 2020년 1월 기준, 2021년 1월은 약 2.7배, 2021년 12월은 약 5.3배 가량 증가한 것으로 나타났다. 연평균 증가율은 2020년에는 1월 대비 약 1.5배, 2021년에는 약 3.26배 증가한 것으로 나타나 삼성카드의 추세와 큰 차이를 보이지 않았다.

〈Table 1〉 Basic Statistical Table for Restaurant Openings and Closures⁷⁾

	Mean	S. D	Min	Max	Obs
Total Number of Stores					
Entire Years	737.5	678.6	31	4900	2940
2015	740.8	694.4	41	4900	588
2017	736.6	677.3	31	4710	588
2019	727.9	665.1	32	4390	588
2020	741.1	679.1	35	4386	588
2021	760.1	698.96	34	4404	588
Opening counts					
Entire Years	35.1	34.8	0	232	2940
2015	36.8	35.98	0	232	588
2017	35.6	35.3	0	196	588
2019	36.5	35.9	0	216	588
2020	33.3	32.9	0	196	588
2021	33.1	33.8	0	230	588
Opening rates (%)					
Entire Years	4.6	1.59	0	13.28	2940
2015	4.87	1.66	0	13.28	588
2017	4.72	1.7	0	12.73	588
2019	4.81	1.42	0	12.75	588
2020	4.4	1.56	0	11.58	588
2021	4.18	1.47	0	10.26	588
Closure counts					
Entire Years	33.1	32.7	0	268	2940
2015	39.1	38.7	1	268	588
2017	36.3	35.4	0	219	588
2019	32.8	30.7	0	186	588
2020	29.9	29.2	0	185	588
2021	27.2	26.7	0	155	588
Closure rates (%)					
Entire Years	4.36	1.42	0	12.2	2940
2015	5.1	1.43	0.7	12.2	588
2017	4.83	1.4	0	10.11	588
2019	4.41	1.26	0	8.53	588
2020	3.95	1.24	0	9.1	588
2021	3.53	1.19	0	11.11	588
Total Observations			2940		

Note: This table represents basic statistics for the opening and closing rates of stores from ‘우리 마을가게 상권분석서비스’. The analysis period covers from 2015 to 2021, excluding the years 2016 and 2018.

7) 폐점 수가 0인 법정동은 무악동(2017년 4분기, 2019년 2분기, 2020년 1분기), 효창동(2017년 4분기, 2020년 4분기), 응봉동(2019년 1분기, 2021년 1분기), 능동(2021년 1분기) 으로 나타났으며, 창업수가 0인 법정동은 금호로1가(2015년 1분기), 응봉동(2015년 2분기, 2017년 1분기, 2019년 1분기, 2020년 1분기, 2020년 4분기, 2021년 4분기), 무악동(2015년 3분기, 2015년 4분기, 2017년 1분기, 2020년 1분기, 2021년 1분기), 평창, 구기동(2021년 1분기) 로 나타났다.

〈Table 2〉 Basic Statistical Data on Card Transactions and Delivery Platform Consumption

		Mean	S. D	Min	Max	Obs
Expenditure through Delivery Apps (Million KRW)	Total Years	77.4	163	0	2090	2,940
	2015	0.59	0.67	0	6	588
	2017	13	14.3	0.25	123	588
	2019	35.3	34.9	1.33	247	588
	2020	64.9	62.9	1.83	422	588
	2021	273	278	12.4	2090	588
Delivery App Expenditure by Gender (Million KRW)						
Female	Total Years	44.7	95.9	0	1260	2940
Male		32.7	67.4	0	826	2940
Delivery App Expenditure by Occupation (Million KRW)						
Public servant	Total Years	1.37	3.2	0	42.6	2940
Educator		1.74	4.91	0	76	2940
Large corporation		8.87	22.4	0	369	2940
Self-employed		6.85	13.9	0	189	2940
Professional		1.86	9.26	0	153	2940
Office worker		44.2	88.5	0	960	2940
Others		12.5	28.5	0	390	2940
Delivery App Expenditure by Income (Million KRW)						
Up to 30 million KRW	Total Years	15.2	29.1	0	383	2940
Up to 50 million KRW		38	75.6	0	830	2940
Up to 70 million KRW		13.7	37.7	0	614	2940
Over 70 million KRW		10.4	37.7	0	686	2940
Total Observations		2940				

Note: This dataset includes basic statistics for credit card spending data from 2015 to 2021, covering a total of 20 quarters, with the years 2016 and 2018 excluded. Spending amounts are recorded in units of million won, and the analysis is conducted on a legal district basis, broken down by year and quarter.

가는 정부의 사회적 거리두기 정책 등으로 인해 배달앱 사용이 증가한 점에 기인한 것으로 해석된다. 2021년 기준 배달앱을 통한 소비금액이 가장 높았던 동(지역)은 서울시 서초구의 방배, 서초동으로 분기당 평균 18억 5천만원을 배달금액에 지출하였고, 가장 낮았던 동(지역)은 용산구의 청파, 서계동으로 분기당 평균 1400만원을

배달금액으로 지출하였다.⁸⁾ 전체 분석 기간의 성별에 따른 소비금액에서는 여성의 1분기 평균 소비금액이 4천 4백만원으로 남성의 평균 소비금액인 3천 2백만원보다 약 높은 것을 확인할 수 있었다.

직업의 특성으로 나누어 배달앱 소비금액을 살펴보면, 회사원의 직업군 소비금액이 타 직업군에 비해 현저히 높은 것을 확인할 수 있다. 법정동 별 회사원 직군의 평균 배달앱 사용은 샘플 기간 동안 약 4천 4백만원에 달했으며, 이는 그 다음으로 소비금액이 높았던 대기업과 자영업자, 기타 그룹에 비해 4배~8배 가량 높은 수치였다. 소득의 특성으로 나누어 법정동 별 평균 소비금액을 살펴본 결과 연간 5000만원 이상의 집단까지는 소득이 증가할수록 배달 소비액은 증가하지만 연간 소득액이 7000만원 이상이 되는 집단부터 소비액이 줄어드는 것을 확인할 수 있다. 이는 배달앱을 통한 소비가 소득과 항상 정비례하게 연관되지 않음을 보인다. 소득이 증가할수록 소비자들은 건강과 더 나은 분위기에서의 식사를 추구하는 경향이 높아지기(최문경, 2011) 소득이 일정 수준을 넘어설수록 배달앱 소비는 감소하는 것을 확인할 수 있다.

IV. 분석 모형 및 결과

1. 분석모형

본 연구의 주 목적은 코로나 기간 동안 배달앱 소비금액이 창업률/폐업률에 미치는 영향을 확인하는데 있다. 이를 위해서 배달앱 소비금액을 연속형 처치변수로 하는 기본 이중차분법 구조에 코로나 더미와 배달앱 소비금액과 코로나 더미 교차항을 포함하는 모형을 사용하였다. 이때, $\log(\text{amount})$ 의 처치변수는 배달앱 사용 여부를 나타내는 이진 변수가 아닌 배달앱 이용 금액에 기반한 연속 변수로 설정하여 배달앱 소비금액의 차이에 따른 처치효과를 고려하였다. 구체적인 실증분석 모형은 아래와 같다.⁹⁾

8) 2019년 분기 별 배달앱 소비액이 가장 적었던 법정동은 청과, 서계동의 1분기이며 가장 높았던 법정동은 방배, 서초동의 3분기이다. 2019년 전체 분기별 평균 금액이 가장 낮은 곳은 청과, 서계동이며 금액이 가장 높은 곳은 방배, 서초동으로 나타났다.

9) 연속형 처치변수를 활용하는 이중차분법은 이진변수를 처치변수로 활용하는 이중차분법과 함

$$Y_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 \log(\text{amount})_{i,t} + \beta_2 \text{covid}_t + \beta_3 \log(\text{amount})_{i,t} \text{covid}_t + \theta_i + \tau_t + \epsilon_{i,t} \quad (1)$$

식 (1)의 종속변수 $Y_{i,t}$ 은 서울특별시 i 동의 t 분기에 해당되는 요식업체의 창업률 및 폐업률을 나타낸다. $\log(\text{amount})_{i,t}$ 는 배달앱을 이용한 소비 금액(원)의 로그 값을 나타내며,¹⁰⁾ covid_t 변수는 코로나 팬데믹 시점 이후를 나타내는 더미변수이다. covid_t 변수는 2020년 1분기부터 사회적 거리두기 권고 정책이 시행된 점을 감안하여, 2020년 1분기 전인 경우 0의 값을 갖고 그 이후로는 1의 값을 갖도록 설정하였다. 본 모형에서 가장 중요한 변수는 음식 배달앱을 통한 소비금액의 로그 변수와 코로나19 더미변수의 상호작용항으로써, 해당 계수 β_3 는 코로나 이후 배달앱의 매출액이 창업 및 폐업률에 끼치는 효과를 나타낸다. β_1 계수는 코로나 팬데믹 이전 기간에 배달앱 소비금액이 창업률 및 폐업률에 끼치는 영향을 나타내며, β_2 계수는 코로나19 시기가 요식업체의 창업률 및 폐업률에 미친 영향을 나타낸다. θ_i 는 동 단위 지역 효과로써, 시간에 따라 변화하지 않는 지역별 특징의 효과를 통제한다. τ_t 변수는 분기-년도 단위의 시간 고정 효과로서, 특정 분기-연도에 존재하는 경기 변화, 정책 변화 등의 시간적 요인을 통제한다. 마지막으로, $\epsilon_{i,t}$ 는 오차항을 나타내며, 표준오차는 동 단위에서 군집화하여 사용하였다.

2. 분석 결과

〈Table 3〉의 (1)열과 (3)열은 식 (1)의 모형을 이용하여 요식업체의 창업률 및 폐업률을 분석한 결과이다. 그리고 (2)열과 (4)열에서는 창업률과 폐업률 그리고 배달앱 이용금액에 영향을 줄 수 있는 요인인 오프라인 음식점 결제 금액, 지역별 1ha 당 주거인구, 지역별 소득 비율, 지역별 요식업체의 전체 점포 수를 추가하여

계 정책 및 인과 효과를 파악하기 널리 활용되고 있다(Collison, 2020; Lindo, Myers et al., 2020; Theoharides, 2020). 본 연구의 분석 모델은 만약 코로나 이후 법정동별 배달앱 소비 금액의 차이가 없었더라면, 모든 지역이 동일한 폐업률과 창업률의 추세를 따를 것이라는 가정에 기반한다.

10) 〈Table 2〉에 따르면 배달앱 이용금액이 0원인 지역(동)이 존재한다. 따라서, 모든 관측치에 1(원)을 더하여 로그값 변환을 진행하였다.

분석을 진행하였다. 오프라인 음식 소비액의 증가는 배달앱 소비를 감소시킬 수 있고 매출과 직접적으로 연관되기 때문에 창업률 및 폐업률에 영향을 줄 수 있다. 또한 인구가 많은 지역일수록 배달앱을 통한 소비금액이 높을 가능성이 존재하며, 소득이 높아짐에 따라 일정 수준까지는 배달앱 소비가 증가할 가능성이 존재한다. 마지막으로 창업률과 폐업률은 전체 점포 수 대비 창업한 수와 폐업한 수로 도출되는 것으로 전체 점포 수가 달라지면서 해당 값들이 변화할 가능성이 있다.

우선, 창업률과 관련된 결과에서는 통제변수를 추가하지 않은 경우, 코로나19 변수와 배달앱 이용 금액의 로그값 변수의 상호작용항이 통계적으로 유의하지 않는 것으로 나타났다. (2) 열의 통제변수를 추가한 결과도 통계적으로 유의하지 않게 나타나, 코로나19 시기 배달앱을 이용한 소비액이 요식업체의 창업률에 유의한 영향을 주었다는 증거는 찾지 못하였다. 반면 폐업률의 결과인 (3) 열에 따르면, 코로나19 시기 배달앱을 이용한 매출이 없는 동 단위 요식업체의 평균 폐업률은 1.5%p 증가하였지만 같은 시기에 배달앱을 이용한 소비금액이 1% 증가하였을 때 동 단위 평균 요식업체의 폐업률은 0.0011%p 감소하는 것으로 나타났다. (4) 열의 통제변수를 추가한 결과에서도 코로나19 팬데믹 시기에 배달앱 이용 금액이 1% 증가할 때 폐업률이 0.0012%p 감소하는 것으로 유사한 결과를 보이는 것으로 나타났다. 이는 코로나19 시기 비대면 접촉 및 사회적 거리두기 정책으로 폐업률이 증가하였으나 배달 플랫폼을 통한 비대면 판매 매출이 폐업률 감소에 긍정적인 영향을 끼쳤을 가능성을 시사한다. 코로나 기간 법정동 기준 배달앱 사용 금액은 2019년 대비 2020년에 약 200%, 2021년에는 약 900% 증가했다(〈Table 2〉 참조). 이는 코로나 이후 법정동 배달앱 금액이 평균 약 500% 증가한 것을 시사하며, 폐업률은 약 $0.172\%p(0.11 \times [\ln\{(64.9+273)/2\} - \ln(35.3)])$ 낮아진 것으로 해석할 수 있다. 코로나 직전인 2019년의 법정동 평균 폐업률이 약 4.41%임을 고려한다면, 코로나 기간 배달앱 소비는 폐업률을 4.41%에서 4.238%로 약 0.172%p 감소시킨 것으로 나타났다.¹¹⁾ 또한, (4) 열에서는 전체 점포 수가 1개 증가할 때 폐업률이 0.0005%p 증가하는 것으로 나타나, 경쟁 업체가 증가할수록 폐업률이 증가한다는 선행연구의

11) 본 연구에서는 2016년과 2018년의 삼성카드 데이터를 활용할 수 없기 때문에, 분석 기간 동안 (2015~2021년) 데이터의 불연속성이 존재한다. 이를 고려하여, 분석 기간을 2019년, 2020년, 2021년도로만 제한하여 분석을 진행하였고 그 결과는 〈부록 표 1〉에 나타나 있다. 분석 결과, 배달앱이 폐업률에 미치는 효과는 전체 기간을 사용한 분석 결과와 크게 다르지 않았지만 관측치의 감소로 인해 유의성이 사라지는 것으로 나타났다.

결과와 유사한 결과를 확인할 수 있었다(Schiff et al., 2023; Sedov, 2022).

〈Table 3〉 The Impact of Consumption through Food Delivery Apps on the Opening and Closure Rates of Restaurants

Dependent variable	Opening rate		Closure rate	
	1	2	3	4
COVID19	0.43 (1.43)	0.45 (1.15)	1.50* (0.9)	1.59* (0.87)
log (Online amount)	-0.016 (0.045)	-0.02 (0.05)	-0.05 (0.036)	-0.05 (0.036)
COVID19 x log (Online amount)	-0.007 (0.073)	-0.03 (0.08)	-0.11*** (0.043)	-0.12*** (0.043)
Log (Off-line amount)		0.22 (0.52)		-0.12 (0.32)
Share of Income Below 30 Million KRW		-4.2 (2.8)		-1.15 (1.90)
Share of Income Below 50 Million KRW		-3.61 (2.97)		-1.17 (1.58)
Share of Income Below 70 Million KRW		-4.6 (3.2)		1.34 (2.4)
Share of Income Over 70 Million KRW		-		-
Total Number of Stores		0.0003 (0.0004)		0.0005** (0.0002)
Residential Population (per 1ha)		0.0003 (0.0005)		0.0001 (0.0004)
Time fixed effects	Yes	Yes	Yes	Yes
Region fixed effects	Yes	Yes	Yes	Yes
Obs	2,940	2,940	2,940	2,940

Note: All regression analyses include time fixed effects and region fixed effect. Standard errors are clustered at the neighborhood level. *, **, and *** indicate significance levels of 10%, 5%, and 1%, respectively.

〈Table 4〉는 코로나 팬더믹 이전 기간의 배달앱 활성화에 따른 배달앱 영향에 대한 분석을 나타낸다. 팬더믹 이후 급성장한 배달 플랫폼의 영향력은 팬더믹 이전에 배달 플랫폼이 이미 활성화된 법정동보다 활성화되지 않은 법정동에서 더 크게 나

타날 가능성이 존재한다. 이를 검증하기 위해 코로나 발생 전인 2019년 배달앱 소비액 평균을 기준으로 소비액이 높은 동과 낮은 동을 구분하여 창업 및 폐업률을 분석하였다.¹²⁾ 분석 결과 창업률의 경우, 팬데믹 이전의 배달앱 활성화 여부와 관계 없이 배달앱은 창업률에 통계적으로 유의미한 영향을 끼치지 못하였다. 반면, 팬데믹 이전 배달앱이 활성화 되어있지 않은 법정동에서는 배달앱 소비액이 1% 증가할 때마다 폐업률이 약 0.0018%p 감소하는 것으로 나타났다. 이는 앞서 전체 법정동을 사용하여 도출한 추정값보다 높은 수치이며, 기존 배달앱 사용이 적었던 법정동에서 배달앱 플랫폼이 요식업체의 운영에 긍정적인 영향을 끼쳤을 가능성을 시사한다.¹³⁾

〈Table 4〉 The Impact of the Activation of Food Delivery Apps on the Opening and Closure Rates of Restaurants

Dependent variable	Opening rate		Closure rate	
	1 (high region)	2 (low region)	3 (high region)	4 (low region)
COVID19	-0.13 (3.32)	0.3 (2.67)	-4.46* (2.41)	2.61* (1.39)
Log(Online amount)	0.13 (0.19)	-0.019 (0.047)	0.04 (0.16)	-0.06 (0.037)
COVID19 x Log (Online amount)	-0.06 (0.14)	-0.036 (0.15)	0.14 (0.10)	-0.175** (0.078)
Controls	Yes	Yes	Yes	Yes
Time fixed effect	Yes	Yes	Yes	Yes
Region fixed effect	Yes	Yes	Yes	Yes
Obs	960	1,980	960	1,980

Note: All regression analyses include time fixed effects and region fixed effect. Standard errors are clustered at the neighborhood level. *, **, and *** indicate significance levels of 10%, 5%, and 1%, respectively.

12) 2019년의 평균 배달앱 소비액은 약 3천 5백만원이며 평균보다 높은 법정동은 49개, 낮은 동은 99개로 나타났다. 평균 소비액이 높은 곳과 적은 곳의 분석 단위의 수의 차이가 나는 이유는 평균 소비액이 굉장히 큰 법정동이 일부 존재했기 때문이다. 또한, 2019년 배달앱 소비금액의 중위수로 분석을 진행하였을 때에도 〈Table 4〉의 결과는 유사하게 도출되었다.

13) 요식업체의 업종에 따른 배달앱 이용 활성화의 차이가 존재할 가능성이 있으나, 본 연구에서 활용한 삼성카드 데이터 내의 배달앱 이용 금액 변수는 업종별로 세분화 되어있지 않아 해당 차이를 분석할 수 없었다.

V. 강건성 분석

본 절에서는 이전 분기의 배달앱 이용금액이 폐업률에 미치는 영향과 배달앱 이용금액과 임대료 간의 영향을 분석한 결과를 제시한다.¹⁴⁾

첫째, 본 연구의 주요 분석 결과에서는 동일 분기의 배달앱 이용금액이 폐업률에 미치는 영향을 분석하였다. 그러나 폐업률의 경우 배달앱 이용금액이 시차를 두고 영향을 끼쳤을 가능성이 존재한다. 이에 따라 <Table 5>의 (1) 열은 이전 분기($t-1$)의 배달앱 이용금액이 현 분기(t)의 폐업률에 미치는 영향에 대해 분석한 결과를 제시하였다. (1) 열의 코로나19 변수와 배달앱 이용금액 로그값의 상호작용에 따르면 배달앱 이용금액이 1% 증가할 때, 폐업률은 0.001%p 감소하는 것으로 나타나 이는 <Table 3>의 결과와 큰 차이를 보이지 않았다.

둘째, 코로나19 시기에 시행된 다양한 소상공인 지원정책과 사회적 거리두기 정책으로 인해 배달앱의 효과가 편향되게 추정되었을 가능성이 존재한다. 해당 시기에 시행된 대표적인 정책은 1) 사회적 거리두기 정책 2) 소비자 지원금 제도 3) 사업자 지원 제도를 들 수 있다. 우선, 사회적 거리두기 정책의 경우, 정책이 강화될수록 폐업률이 증가하고, 배달앱 이용금액은 상승할 가능성이 있다. 하지만, 이는 본 연구에서 발견한 배달앱 효과의 과소추정을 야기하기 때문에 코로나 기간동안의 배달앱 효과는 여전히 유의미하게 존재한다고 볼 수 있다. 다음으로, 소비자 측면의 지원금 제도의 경우에는 지원금이 높아질수록 폐업률은 낮아지고 배달앱 이용금액은 높아질 가능성이 존재한다. 다만, 소비자 지원금은 대부분 현금성 지원으로 이루어졌고, 국민 1인당 일정한 금액이 지급되었기 때문에, 인구가 많은 지역일수록

14) 최근 이중차분법의 처치효과 이질성을 분석한 연구에 따르면 (Jakiela, 2021; Chaisemartin and D'Haultf, 2023), always treated 그룹이 없고, 모든 그룹이 처치를 받은 특정 기간이 없을수록 음의 비중(negative weight)을 비롯한 추정치 부호의 역전(sign reversal property) 가능성이 줄어드는 것으로 나타났다. 본 연구에서는 마지막 3개월/6개월을 제외하고, 처치 이전 기간의 배달금액이 지속적으로 높았던 지역(서초 방배동, 역삼동, 봉천동, 내발산 화곡 외발산동)을 제외한 채 분석을 진행하였을 때에도 분석 결과가 크게 달라지지 않음을 확인하였다. 또한, 본 연구에서는 배달앱을 통한 소비가 특정 법정동에 국한되지 않고, 인접 지역까지 확장될 수 있는 점을 고려하여, 분석 단위를 법정동에서 자치구로 확대하여서도 분석을 수행하였다. 분석 결과, 배달앱은 코로나 기간동안 여전히 폐업률을 감소시키는 것으로 나타났지만, 통계적으로는 유의하지는 않았다. 이는 여러 지역이 합쳐지면서 지역 간 배달앱 금액의 변동성이 감소하고, 표본의 크기가 줄어든 영향이 큰 것으로 보여진다.

현금성 지원을 더 많이 받았을 가능성이 존재한다. 본 연구에서는 시간에 따른 지역별 인구를 통제변수로 사용하여 해당 효과를 통제하고자 하였다.

〈Table 5〉 Robustness Analysis

Dependent variable	Lagged variable	Rental fee
	1 (Closure rate)	2
COVID19	-0.16 (0.95)	0.17 (0.18)
log(Online amount)	0.06** (0.03)	-0.004 (0.007)
COVID19 x log (Online amount)	-0.10** (0.05)	0.004 (0.01)
Log (Off-line amount)	-0.61* (0.35)	0.204* (0.11)
Share of Income Below 30 Million KRW	-2.16 (2.05)	-0.25 (0.35)
Share of Income Below 50 Million KRW	-1.47 (1.61)	-0.17 (0.39)
Share of Income Below 70 Million KRW	3.09 (2.86)	-0.74 (0.53)
Share of Income Over 70 Million KRW	-	-
Total Number of Stores	0.0006 (0.0002)	0.0002 (0.0001)
Residential Population (per 1ha)	0.00004 (0.0006)	-0.00005 (0.0001)
Time fixed effects	Yes	Yes
Region fixed effects	Yes	Yes
Obs	2,352	2,260

Note: All regression analyses include time fixed effects and region fixed effect. Standard errors are clustered at the neighborhood level. *, **, and *** indicate significance levels of 10%, 5%, and 1%, respectively.

마지막으로, 사업자 측면의 지원금 제도로는 소상공인 임대료 부담 완화 정책을 꼽을 수 있다. 소상공인 임대료 부담 완화 정책은 임대료 인하액의 50%를 소득/법인세에서 세액을 공제하고 착한 임대인 인증을 실시하는 것이다(이세미·유한별,

2022). 만약 임대료 인하 정책이 배달앱 금액이 높은 지역에서 더욱 활성화 되었을 경우, 임대료 인하는 요식업체의 폐업률을 낮출 수 있고 이는 배달앱 효과의 과대 추정을 야기할 수 있다. 이를 검증하기 위해 <Table 5>의 (2) 열에서는 서울시 상권 분석서비스에서 제공하는 법정동의 평균 임대료를 식 (1)의 결과 변수로 활용하여, 배달앱 이용금액이 코로나 기간 동안의 임대료에 끼친 영향을 분석하였다. 분석 결과, 코로나19 변수와 배달앱 이용금액 로그 변수의 상호작용항은 통계적으로 유의하지 않아 코로나19 시기 배달앱을 이용한 소비액이 임대료와 통계적으로 유의한 관계를 나타내지 않음을 확인하였다.

VI. 결 론

한국과 더불어 전 세계적으로 음식 배달 플랫폼은 급격한 성장을 경험하고 있으며 이에 따라 요식업체 및 소비자에게 미치는 영향은 더욱 커질 것으로 예상된다. 최근 코로나19 팬데믹에 따른 비대면 음식 서비스 거래 유형이 증가하게 되면서 배달 플랫폼을 통한 거래가 하나의 소비 유형으로 자리 잡게 되었다. 따라서, 본 연구는 이렇게 팬데믹 시기 급성장한 배달앱을 이용한 소비금액이 요식업계에 미치는 영향을 정량적으로 추정하고자 하였다.

분석 결과 코로나19 시기 배달앱을 통한 소비액이 법정동 단위 평균 요식업체의 창업률에는 통계적으로 유의한 영향을 끼치지 못하였으나 폐업률의 경우 코로나19 팬데믹 시기 배달 플랫폼을 통한 소비금액이 1% 증가할 때 법정동 단위 평균 폐업률이 0.0012%p 감소하는 것으로 분석되었다. 또한, 이러한 배달앱의 효과는 팬데믹 이전 배달앱 사용이 상대적으로 적었던 법정동에서 유의한 것으로 나타났다.

본 연구의 결과는 향후 인구 이동이 제한적인 팬데믹 상황에서 배달 플랫폼의 사용이 요식업자들에게 일부 긍정적인 영향을 미칠 수 있음을 시사하며, 요식업체와 배달플랫폼 간의 인프라 구축 및 정책 마련이 향후 유사한 보건적 위기 상황 속에서 중요한 역할을 할 수 있음을 시사한다. 그러나 본 연구는 2015년부터 2021년까지의 자료를 바탕으로 분석하였기 때문에, 팬데믹이 종식된 이후의 배달앱 영향을 파악하지 못했다는 제한점이 존재한다. 특히, 2024년 시행되는 ‘배달 수수료 무료 정책’ 등으로 인해 배달앱 수수료가 요식업체에 과도하게 부과된다면, 배달앱은 본 연구와 상반된 결과를 초래할 수 있다. 따라서 팬데믹 이후 배달 플랫폼이 요식업체에

미치는 영향을 분석하는 것은 향후 연구 과제로 남아있다.

■ 참고 문헌

1. 김명환, “배달앱의 독과점과 정부의 대응: 공공가치론 관점에서,” 『한국정책과학학회』, 제26권 제3호, 2022, pp.109-131.
(Translated in English) Kim, Myeonghwan, “Monopoly of Delivery Apps and Government Response: From the Perspective of Public Value Theory,” *Korean Association for Policy Sciences*, Vol. 26, No. 3, 2022, pp.109-131.
2. 김보라, “13m²의 기적 ‘공유주방’…배달 음식점 창업비용 1억원→월 160만원,” 한국은행, 2018. 11. 30., <https://www.hankyung.com/article/201811301073i>
(Translated in English) Kim, Bora, “The 13m² Miracle of ‘Shared Kitchens’: Reducing Startup Costs for Delivery Restaurants from 100 Million Won to 1.6 Million Won Per Month,” *Hankyung*, November 30, 2018, <https://www.hankyung.com/article/201811301073i>.
3. 노웅비(시장조사국 유통조사팀), 『배달앱 이용 실태조사』, 한국소비자원, 2022, pp.1-78.
(Translated in English) Noh, Ungbi, *Survey on Food Delivery App Usage*, Korea Consumer Agency, 2022, pp.1-78.
4. 서울시 상권분석 서비스, <https://golmok.seoul.go.kr/main.do>.
(Translated in English) Seoul Commercial District Analysis Service, <https://golmok.seoul.go.kr/main.do>.
5. 신기동·한영숙, 『배달서비스 확산에 따른 외식업 변화 특성 연구』, 경기연구원 기본연구, 2022, pp.1-202.
(Translated in English) Shin, Gi-dong, and Youngsook Han, *Characteristics of Changes in the Restaurant Industry According to the Expansion of Delivery Service*, Gyeonggi Research Institute, 2022, pp.1-202.
6. 이 공, 『온디맨드 플랫폼 시장에서의 입점업체 매출분포 변화에 관한 연구: 배달앱 시장을 중심으로』, KDI 정책연구, 2021, pp.1-83.
(Translated in English) Lee, Gong, *A Study on Changes in Revenue Distribution of Partnered Businesses in the On-Demand Platform Market: Focusing on the Food Delivery App Market*, Korea Development Institute(KDI) Policy Study, 2021, pp.1-83.
7. 이상원·전현배, “배달앱 이용과 음식점업매출: 대구광역시 코로나19 효과를 중심으로,” 『經濟學研究』, 제70집 제4호, 2022, pp.69-91.
(Translated in English) Lee, Sangwon, and Hyunbae Chun, “Online Food Delivery

- Platform and Restaurant Sales: Evidence from a Local COVID-19 Outbreak,” *The Korean Journal of Economic Studies*, Vol. 70, No. 4, 2022, pp.69-91.
8. 이세미 · 유한별, “Covid19 시기 서울시 소상공인 폐업률에 미치는 영향 요인에 관한 연구,” 『지방행정연구』, 제36권 제3호, 2022, pp.57-86.
(Translated in English) Lee, Semi and Yoo, Hanbyeol , “Research on Factors Affecting the Closure Rate of Small Businesses in Seoul during Covid-19,” *Korea Research Institute for Local Administration*, Vol. 36, No. 3, 2022, pp.57-86.
 9. 중소기업중앙회, 『배달앱 가맹점 실태조사』, 2019, pp.1-80.
(Translated in English) KBIZ (Korea Federation of Small and Medium Businesses), *Delivery App Affiliate Survey*, 2019, pp.1-80.
 10. 최문경, “소비자의 웰빙 식생활 추구성향에 따른 외식소비행동 분석,” 이화여자대학교 박사 학위 논문, 2011, pp.1-95.
(Translated in English) Choi, Moonkyung, “Analysis of Dine-out Consumption Behavior Based on Consumers’ Well-being Dietary Life Pursuit Attitude,” Working Paper , 2011, pp.1-95.
 11. 박상현, 『배달 앱 이용 현황과 메뉴 유형별 수요 특성』, 하나금융경영연구소, 2022.
(Translated in English) Park, Sanghyun, *Current Status of Food Delivery App Usage and Demand Characteristics by Menu Type*, Hana Bank (Hana Financial Management Research Institute), 2022.
 12. Ahuja, K., V. Chandra, V. Lord, and C. Peens, “Ordering in: The Rapid Evolution of Food Delivery,” *McKinsey & Company*, 2021, pp.1-13.
 13. Bounie, D., Y. Camara, and J. W. Galbraith, “Consumer Mobility and Expenditure during the COVID-19 Containments: Evidence from French Transaction Data,” *European Economic Review*, Vol. 151, 2023.
 14. Callaway, B., A. Goodman-Bacon, and P. H. Sant’Anna, “Difference-in-Differences with a Continuous Treatment,” *National Bureau of Economic Research*, No. w32117, 2024.
 15. Collison, J., “The Impact of Online Food Delivery Services on Restaurant Sales,” working paper, 2022.
 16. De Chaisemartin, C., and X. d’Haultfoeuille, “Two-way Fixed Effects and Differences-in-differences with Heterogeneous Treatment Effects: A Survey,” *The Econometrics Journal*, Vol. 26, No. 3, C1-C30, 2023.
 17. Jakiela, P., “Simple Diagnostics for Two-way Fixed Effects,” *arXiv preprint arXiv:2103.13229*, 2021.
 18. KOSIS 국가통계포털, <https://kosis.kr/index/index.do>.
 19. Li, Z., and G. Wang, “The Role of On-Demand Delivery Platforms in Restaurants,” *Available at SSRN*, 2020, 3813891.
 20. Lindo, J. M., C. K. Myers, A. Schlosser, and S. Cunningham, “How Far Is Too Far? New Evidence on Abortion Clinic Closures, Access, and Abortions,” *Journal of Human Resources*, Vol. 55, No. 4, 2020, pp.1137-1160.
 21. Liu, Y., and S. Li, “An Economic Analysis of On-demand Food Delivery Platforms: Impacts of Regulations and Integration with Ride-sourcing Platforms,” *Transportation*

Research Part E, Vol. 171, 2023, 103019.

22. Macías-Rendón, W., K. Rodríguez-Morales, and H. R. Barriga-Medina, "COVID-19 Lockdown and the Satisfaction with Online Food Delivery Providers," *Estudios Gerenciales*, Vol. 37, No. 159, 2021, pp.200-209.
23. OECD, <https://data.oecd.org/>.
24. Parsa, H. G., J. Self, S. Sydnor-Busso, and H. J. Yoon, "Why Restaurants Fail? Part II - The Impact of Affiliation, Location, and Size on Restaurant Failures: Results from a Survival Analysis," *Journal of Foodservice Business Research*, Vol. 14, No. 4, 2011, pp.360-379.
25. Pozzi, A., "The Effect of Internet Distribution on Brick-and-Mortar Sales," *Rand Journal of Economics*, Vol. 44, No. 3, 2013, pp.569-583.
26. Safira, M., and M. Chikaraishi, "The Impact of Online Food Delivery Service on Eating-out Behavior: A Case of Multi-Service Transport Platforms (MSTPs) in Indonesia," *Transportation*, Vol. 50, No. 6, 2023, pp.2253-2271.
27. Schiff, N., J. Cosman, and T. Dai, "Delivery in the City: Differentiated Products Competition among New York Restaurants," *Journal of Urban Economics*, Vol. 134, 2023, 103509.
28. Sedov, D., "Restaurant Closures during the COVID-19 Pandemic: A Descriptive Analysis," *Economics Letters*, Vol. 213, 2022, 110380, pp.1-5.
29. Theoharides, C., "The Unintended Consequences of Migration Policy on Origin-country Labor Market Decisions," *Journal of Development Economics*, Vol. 142, 2020, 102271.
30. Van Veldhoven, Z., P. Aerts, S. L. Ausloos, J. Bernaerts, and J. Vanthienen, "The Impact of Online Delivery Services on the Financial Performance of Restaurants," *In 2021 7th International Conference on Information Management (ICIM)*, 2021, pp.13-17.

〈Appendix〉

〈Appendix Table 1〉 The Impact of Online Food Delivery Spending on the Opening and Closure Rates of the Restaurant Industry from 2019 to 2021

Dependent variable	Opening rate	Closure rate
	1	2
COVID19	0.90 (1.94)	1.10 (1.25)
log (online amount)	0.30 (0.30)	0.08 (0.23)
COVID19 x log (online amount)	-0.13 (0.10)	-0.09 (0.06)
control	Yes	Yes
Time fixed effect	Yes	Yes
Region fixed effect	Yes	Yes
Obs	1,764	1,764

Note: All regression analyses include time fixed effects and region fixed effect. Standard errors are clustered at the neighborhood level. *, **, and *** indicate significance levels of 10%, 5%, and 1%, respectively.

The Impact of Online Food Delivery Spending on the Opening and Closure Rates of Restaurants*

SeoJong Kang** · Hanbyul Ryu*** · Ji-hwan Kim****

Abstract

This study examines the impacts of delivery platform following the pandemic on restaurant opening and closure rates. Using credit card data, along with restaurant opening and closure rate data, we employed a difference-in-differences method with delivery app consumption as the treatment variable. Results show that while delivery app usage does not significantly affect opening rates, a 1% increase in delivery app consumption leads to a 0.0012 percentage point decrease in closure rates. Furthermore, the impact of delivery app consumption was significant only in areas where delivery app usage was relatively low prior to the pandemic.

Key Words: online food delivery service, opening rate, closure rate

JEL Classification: L0, L8, R0

Received: July 25, 2024. Revised: Oct. 4, 2024. Accepted: Nov. 15, 2024.

* This study was conducted with the support of the Hanyang University Research Fund (HY-2023-00000001774).

** First Author, M.A Candidate, Department of Applied Economics, Hanyang University, 222, Wangsimni-ro, Seongdong-gu, Seoul 04763, Korea, e-mail: kangwhd@hanyang.ac.kr

*** Corresponding Author, Assistant Professor, Department of Economics, Hanyang University ERICA CAMPUS, 55, Hanyangdaehak-ro, Sangnok-gu, Ansan-si, Gyeonggi-do 15588, Korea, Phone: +82-31-400-5604, e-mail: ryuhb@hanyang.ac.kr

**** Co-Author, Assistant Professor, Department of Economics, Hanyang University ERICA CAMPUS, 55, Hanyangdaehak-ro, Sangnok-gu, Ansan-si, Gyeonggi-do 15588, Korea, Phone: +82-31-400-5652, e-mail: cities@hanyang.ac.kr