

# 온라인 쇼핑 확대가 소매업 사업체 수 및 고용에 끼친 영향\*

최 중\*\*

본 연구는 경제총조사, 도소매업조사, 서비스업조사 2010~18년 자료를 사용하여, 온라인 쇼핑 확대가 광역시도·산업세분류별 소매업체 수, 총취업자 수, 임금 및 비임금근로자 수에 미친 영향을 분석하였다. 분석 결과에 따르면, 온라인 및 오프라인 매출이 증가할 때 사업체 수, 총취업자 수, 임금근로자 수가 유의하게 증가하는 것으로 나타났다. 다만, 소매업 활성화에 미치는 영향이 온라인 매출보다 오프라인 매출에서 더 큰 것으로 나타났다. 본 연구의 분석 결과를 바탕으로 대체효과를 추정할 수는 없으나, 온라인 매출 증가가 오프라인 매출을 대체한다고 하면, 온라인 매출 증가는 소매업의 전체 고용과 점포 수에는 부정적인 영향을 줄 것으로 판단된다.

## 1. 머리말

초기에 주로 의류 시장에 국한되어 있던 온라인 쇼핑 산업은 최근 식료품 시장까지 확대되면서 규모가 점차 커지고 있다. 예컨대 쿠팡, 마켓컬리, 아이디어스와 같은 온라인 쇼핑 업체들이 생겨나기 시작했고 홈플러스나 이마트와 같은 대형마트에서도 온라인 배송 서비스를 도입 중이다. 이는 온라인 쇼핑을 통해 시간 절감을 할 수 있을 뿐만 아니라 모바일 기기 사용이 편리하여 수요가 증가하면서 온라인 시장의 공급이 증가한 것으로 판단된다.

온라인 쇼핑은 소비자의 편익을 증대시킴과 동시에 운수업, 정보 서비스 등의 연관 산업을 발전시켜 국가 전체적으로도 경제적인 효과가 상당할 것이라는 주장이 있다. 일부 선행연구에서 지역 내 온라인 쇼핑 비중이 높을수록 운수업 고용이 증가하는 것으로 추정되었으며, 이 같은 연관 산업의 고용 증가는 기존 소매업의 매출 및 고용을 잠식하는 부정적인 영향을 일부

\* 이 글은 강동우 외(2020), 『온라인 쇼핑 확대가 지역경제에 끼친 영향: 소매업을 중심으로』의 제3장 내용의 일부를 발췌·정리한 것이다.

\*\* 건국대학교 경제학부 부교수(choechung@konkuk.ac.kr).

상쇄할 수 있다고 주장한다(정민수·송효진, 2020). 더 나아가 이강배(2019)는 온라인 거래 증가가 소매업체 수 증감에 미치는 영향이 업종별로 상당히 다름을 주장한다. 규모가 영세하고 온라인 거래 대비 경쟁력이 약한 업종들에서는 온라인 거래액이 증가함에 따라 점포 수가 감소한 반면 음식점업, 대형 종합 소매업과 같은 업종에서는 오히려 점포 수가 증가하였다.<sup>1)</sup>

반면에 일각에서는 온라인 시장의 활성화로 인해 기존의 소매업 시장이 축소된다고 우려하는 목소리가 존재한다. 정민수·송효진(2020)에 따르면, 온라인 쇼핑 성장이 지역별 기존 소매 판매 증가율을 감소시키며, 이런 부정적 영향은 수도권에 비해 비수도권에서 더 뚜렷한 것으로 확인된다. 이 외에 유럽 국가들을 대상으로 한 연구에서도 전자상거래 확산이 소매업 사업장 수, 사업장별 평균 고용에 부정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다(Werner, 2012).

이처럼 온라인 시장 확대의 효과는 긍정 혹은 부정적으로 나타날 수 있어, 이에 대한 실증연구가 진행될 필요가 있으나 관련 연구는 여전히 미비한 실정이다. 본 연구는 광역시도·산업세분류별 온라인 매출액이 소매업체 수, 총취업자 수, 임금 및 비임금근로자 수에 미치는 영향을 살펴보고자 한다. 대개 선행연구들이 소매업의 전체 고용(총취업자 수)을 살펴본 것과 달리, 온라인 쇼핑 확대의 영향이 종사상 지위에 따라 상이할 것이라 예상되어 분석 대상을 임금근로자와 비임금근로자로 구분하였다. 또한 온라인 매출액 변수의 내생성 문제를 통제하기 위해 고정효과(FE: Fixed Effect)를 적용하여 분석하고자 한다(Werner, 2012; 정민수·송효진, 2020).

본 연구의 구성은 다음과 같다. 제2절에서는 분석 방법 및 분석 모형을 제시한다. 제3절에서는 분석 자료와 기초통계량에 대해 서술하고, 제4절에서는 분석 결과를 기술한다. 마지막으로 제5절에서는 결론 및 시사점을 제시한다.

## II. 분석 방법

본 연구에서는 온라인 쇼핑 확대가 소매업 사업체 수 및 고용에 미치는 영향을 살펴보기 위해 다음과 같은 고정효과(FE) 모형을 설정하였다. 아래 식 (1)에서 오차항( $u_{ijt}$ )은 식 (2)와 같이 지역·산업별로 시간의 흐름에 따라 변하지 않는 고유한 특성인 고정효과( $\mu_{ij}$ )와 고유오차( $\epsilon_{ijt}$ )로 구분된다.

1) 온라인 거래액이 증가함에 따라 점포 수가 감소한 업종에는 가정용품 소매업, 음식료품 및 담배 소매업, 문화, 오락 및 여가용품 소매업, 종합 소매업이 포함된다. 이와 반대로 온라인 거래액이 증가했는데도 점포 수가 증가한 업종에는 음식점업, 체인화면의점, 기타 상품 전문소매업, 섬유, 의복, 신발 및 가죽제품, 대형 종합 소매업이 포함된다.

$$y_{ijt} = \alpha + X_{ijt-1}\beta + Z_{it-1}\gamma + u_{ijt} \quad (1)$$

$$u_{ijt} = \mu_{ij} + \epsilon_{ijt} \quad (2)$$

여기서  $i$ 는 세종특별자치시를 제외한 나머지 16개 광역시도,  $j$ 는 산업세분류 4자리에 따른 27개 소매업분류,  $t$ 는 2011년부터 2018년까지 8개의 분석 기간을 나타낸다.<sup>2)</sup>  $y_{ijt}$ 는 광역시도·산업세분류별 소매업체 수, 총취업자 수, 임금 및 비임금근로자 수,  $X_{ijt-1}$ 은 온라인 및 오프라인 매출액이며,  $Z_{it-1}$ 은 광역시도별 특성 변수들을 의미한다.<sup>3)</sup> 한편, 본 연구는 온라인 쇼핑 확대의 효과를 절대량이 아닌 비율 변화로 추정하고 편차가 큰 데이터의 왜도와 첨도를 줄여 정규성을 높이고자 종속변수와 온라인 및 오프라인 매출액에 자연로그를 취하여 분석하고자 한다. 그런데 종속변수와 주요 설명변수에 0의 값을 갖는 관측치들은 자연로그를 취할 수 없으므로 해당 변수들에 1을 더한 후 자연로그를 취하여 분석하였다.<sup>4)</sup>

$\mu_{ij}$ 는 지역·산업별 고정효과로 볼 수 있는데, 지역·산업별 구조 등이 고정효과가 될 수 있다. 예컨대, 제주도(=i)는 섬이라는 지리적 특성으로 인해 광역시도 중 온라인 매출액 규모가 가장 작지만, 업종에 따라 광역시도보다 온라인 매출액이 큰 경우가 있다. 특히 식료품 소매업의 온라인 매출이 월등히 큰데, 이는 소비자들이 직접 제주도에 가서 제주산 식자재와 특산품을 구매하기 어려워 주로 온라인 쇼핑을 이용하기 때문인 것으로 판단된다. 한편, 일반적으로 식료품 소매업은 온라인 판매 매출 비중이 약 3%에 불과하나 통신 판매업(=j)은 80% 이상인 산업이다. 하지만 제주도의 경우, 식료품 소매업의 온라인 매출이 통신 판매업의 온라인 매출만큼 크다.

앞서 설명하였다시피, 온라인 시장이 발달할 수밖에 없는 지역·산업별 구조는 지역더미와 산업더미를 통제하더라도 존재하는 고유한 특성이다. 이처럼 고정효과가 있음에도 이를 고려하

- 2) 16개 광역시도는 ① 서울특별시, ② 부산광역시, ③ 대구광역시, ④ 인천광역시, ⑤ 광주광역시, ⑥ 대전광역시, ⑦ 울산광역시, ⑧ 경기도, ⑨ 강원도, ⑩ 충청북도, ⑪ 충청남도, ⑫ 전라북도, ⑬ 전라남도, ⑭ 경상북도, ⑮ 경상남도, ⑯ 제주특별자치도이다. 27개 소매업 분류는 통계청 한국표준산업분류(2017)에 따라 다음과 같이 분류된다. ① 대형 종합 소매업, ② 음식료품 위주 종합 소매업, ③ 그 외 기타 종합 소매업, ④ 식료품 소매업, ⑤ 음료 및 담배 소매업, ⑥ 컴퓨터 및 주변 장치, 소프트웨어 및 통신기기 소매업, ⑦ 가전제품 소매업, ⑧ 섬유, 직물, 의복 및 의복액세서리 소매업, ⑨ 신발 소매업, ⑩ 가방 및 기타 가죽제품 소매업, ⑪ 철물, 페인트, 유리 및 건설자재 소매업, ⑫ 가구 소매업, ⑬ 그 외 기타 가정용품 소매업, ⑭ 서적 및 문구용품 소매업, ⑮ 음반 및 비디오품 소매업, ⑯ 스포츠용품 소매업, ⑰ 게임용구, 인형 및 장난감 소매업, ⑱ 차량용 연료 소매업, ⑲ 가정용 연료 소매업, ⑳ 의약품, 의료용 기구, 화장품 및 방향제 소매업, ㉑ 사무용 기기, 사진장비 및 정밀기기 소매업, ㉒ 시계 및 귀금속 소매업, ㉓ 예술품 및 선물용품 소매업, ㉔ 그 외 기타 상품 전문 소매업, ㉕ 중고상품 소매업, ㉖ 통신 판매업, ㉗ 기타 무점포 소매업이다.
- 3) 종속변수와 달리 설명변수의 경우 전기값을 이용하였는데, 이는 온라인 및 오프라인 매출액이나 광역시도의 특성들이 소매업체 수나 소매업 고용에 영향을 미치기까지 시차가 존재할 것이라 판단하였기 때문이다.
- 4) 임금 및 비임금근로자 수와 온라인 매출액 변수에서 전체 관측치 3,456개 중 각각 37개, 140개, 1,064개의 관측치가 0의 값을 갖는다.

지 않고 통상최소자승법(POLS: Pooled OLS)으로 추정할 경우 일치추정치를 얻을 수 없게 된다(한치록, 2017). 즉, 고정효과를 제거하지 않고 추정할 경우 온라인 매출이 소매업체 수와 고용에 미치는 영향이 과대 혹은 과소 추정될 수 있다. 따라서 본 연구는 식 (3)과 같이 식 (1)에서 집단 내 변환(within transformation)을 통해 시간에 따라 변하지 않는(time-invariant) 고정효과를 제거한 후 추정한다.

$$y_{ijt} - \bar{y}_{ij} = (X_{ijt-1} - \bar{X}_{ij})\beta + (Z_{it-1} - \bar{Z}_i)\gamma + (\epsilon_{ijt} - \bar{\epsilon}_{ij}) \quad (3)$$

### III. 분석 자료 및 기초통계량

본 연구의 실증분석을 위해서는 우선 광역시도 및 산업세분류(4자리)별 소매업에 대한 사업체 수, 종사자 수, 온라인 및 오프라인 매출액 자료를 취합할 필요가 있다. 이를 위해 통계청 마이크로데이터 통합서비스(MDIS: Micro Data Integrated Service)에서 제공하는 경제총조사 2010, 2015년 자료, 도소매업조사 2011~14년, 2016년 자료, 서비스업조사 2017~18년 자료를 사용하였다.<sup>5)</sup> 이 외에 분석 자료로 전국사업체조사를 고려해 볼 수 있으나, 전국사업체조사는 사업체의 매출액 정보를 제공하지 않아 온라인 및 오프라인 매출액을 구축할 수는 없다는 한계가 있다. 이와 달리 경제총조사, 도소매업 및 서비스업조사는 사업체의 지역, 산업, 종사상 지위별 종사자 수뿐만 아니라 매출액과 같은 재무 정보를 제공하기 때문에 소매업을 대상으로 온라인 쇼핑 확대의 효과를 연구하기에 적합한 자료로 판단된다.

이와 함께 광역시도별 온라인 쇼핑 성향을 구성하기 위한 자료로 신한금융그룹 빅데이터사업본부에서 제공한 '광역시도 지역별 온라인 유통 및 오프라인 유통 개인 신용카드 매출액(신용카드 소지자 주소 기준) 2010~17년 자료를 이용하였다. 광역시도별 특성변수를 구성하기 위해 사용한 자료는 통계청 국가통계포털(KOSIS: Korean Statistical Information Service)에서 제공하는 2010~17년의 행정구역별 인구수, 1인당 지역내총생산(GRDP: Gross Regional Domestic Product), 15~64세 경제활동인구 비중, 65세 이상 인구 비중, 1인당 민간소비지출액이다. 본 연구의 분석 단위가 16개 광역시도별 27개 소매업 분류이고 분석 기간이 8개년도이므로 분석에 사용된 총관측치 수는 3,456개이다.

본 연구에서 살펴볼 종속변수는 지역·산업세분류별 소매업체 수, 총취업자 수, 임금 및 비임

5) 경제총조사, 도소매업 및 서비스업조사는 일부 연도에만 조사된다. 이에 따라 본 연구는 2010~18년의 자료를 구성하기 위해 세 가지 자료를 모두 이용하였다.

금근로자 수로 정의하였다. 온라인 쇼핑 확대의 영향이 종사상 지위에 따라 상이하게 나타날 것으로 예상되어, 분석 대상을 총취업자뿐만 아니라 임금근로자와 비임금근로자로 구분하였다.<sup>6)</sup> 총취업자는 상용근로자, 임시 및 일용근로자, 자영업자, 무급가족, 기타종사자로 구성된다. 이 중에 자영업자와 무급가족은 비임금근로자, 그 외 근로자는 임금근로자로 분류하였다.<sup>7)</sup> 평균 취업자 수가 아닌 총취업자 수를 종속변수로 사용한 이유는 만약 온라인 쇼핑 확대에 의해 소규모 소매업체들이 폐업하는 경우, 총취업자 수는 감소하는 반면 평균 취업자 수는 증가할 가능성이 있기 때문이다(Brown et al., 1992; 이희선 외, 2020).<sup>8)</sup> 반대로 온라인 쇼핑 확대에 따라 소매업이 더 활성화된다 하더라도 평균이 아닌 총취업자 수로 살펴보는 것이 적절하다고 판단된다.

다음으로 온라인 쇼핑 확대를 대리하기 위해 사용한 변수는 온라인 매출액이며 본 연구에서 살펴볼 주요 관심 변수이다.<sup>9)</sup> 이 외에 지역별 소비의 정도를 통제하기 위해 오프라인 매출액과 1인당 민간소비지출액, 온라인 쇼핑 성향을 통제하기 위해 지역별 개인 신용카드의 유통 부문 총매출액에서 온라인 거래액의 비중을 사용하였다.<sup>10)</sup> 또한 총인구수를 통해 지역 규모를 통제하였고, 지역 고용에 영향을 미칠 것으로 판단되는 1인당 지역내총생산(GRDP)을 모형에 추가하였다(이희선 외, 2020).<sup>11)</sup> 이와 더불어, 인구구조를 통제하기 위해 15~64세 생산가능인구 비중, 65세 이상 인구 비중, 여성인구 비중을 설명변수로 사용하였다.

아래 <표 1>의 기초통계량을 보면, 종속변수인 지역·산업세분류별 소매업체 수와 근로자 수의 큰 표준편차로 인해 최솟값과 최댓값의 차이가 큼을 알 수 있다. 이뿐만 아니라, 온라인 및 오프라인 매출액 역시 지역·산업세분류 간 편차가 크게 나타난다. 이는 산업중분류인 소매업 내에서도 산업세분류에 따라 근로자 및 매출 규모의 차이가 상당할 수 있음을 시사하며, 광역 시도에 따라서도 편차가 큼을 의미한다. 인구수와 지역내총생산과 같은 지역 규모 변수에서는

6) <표 1>의 기초통계량에서 소매업체의 고용을 살펴보면, 비임금근로자에 비해 임금근로자의 수가 평균적으로 더 많음을 알 수 있다. 소매업의 특성상 자영업자보다 종업원이 더 많은 실정이며, 이에 따라 온라인 쇼핑 확대의 효과가 두 근로자 집단에서 상이하게 나타날 것으로 판단된다.

7) 통계청(2015)의 「전국사업체조사」 통계정보 보고서에 따르면 상용근로자, 임시근로자, 일용근로자와 기타종사자는 임금근로자로 분류되고 자영업자와 무급가족종사자는 비임금근로자로 분류된다. 여기서 기타종사자란 일정한 급여는 없으나 실적에 따라 수수료 또는 봉사료 등을 받는 종사자 또는 그 외 기타종사자를 의미한다.

8) 이처럼 폐업한 소규모 소매업체들로 인해 생존자 편향(생존자 편향의 오류)이 발생할 수 있다. 생존자 편향은 생존에 실패한 사람이 아닌 생존자를 토대로 판단함으로써 생기는 오류를 말한다(Brown et al., 1992).

9) 본 연구에서 온라인 매출액은 인터넷 판매로부터 발생한 매출로 정의하였고, 반대로 오프라인 매출액은 인터넷 판매 외의 방법으로 발생한 매출로 정의하였다. 온라인 및 오프라인 매출액은 소비자물가지수(CPI)를 반영한 후 분석에 사용하였다.

10) 1인당 민간소비지출액은 소비자물가지수(CPI)를 반영한 후 분석에 사용하였다. 온라인 거래액 비중은 총거래액 중 온라인을 통해 거래된 금액의 비중을 의미하는데, 계산하는 방법은 다음과 같다. 온라인 거래액 비중=온라인 거래액/(온라인+오프라인 거래액)\*100

11) 1인당 지역내총생산(GRDP)은 소비자물가지수(CPI)를 반영한 후 분석에 사용하였다.

광역시도 간에 다소 차이를 보이고 있으나, 이에 비해 인구구조와 고용률에서는 지역 간 차이가 크지 않은 것으로 나타난다.

〈표 1〉 기초통계량

변수명	Mean	SE	Min	Max
종속변수				
소매업체 수	1,519.37	3,028.20	4.00	28,900.00
총근로자 수	3,909.08	7,877.25	6.00	94,888.00
임금근로자 수	2,221.05	5,233.57	0.00	70,223.86
비임금근로자 수	1,688.03	3,349.39	0.00	30,018.00
설명변수				
온라인 매출액 (단위: 백만 원)	63,634.67	760,645.96	0.00	19,876,066.27
오프라인 매출액 (단위: 백만 원)	752,351.22	1,842,939.15	22.53	19,532,253.18
온라인 거래액 비중	35.59	5.70	24.91	47.19
총인구수 (단위: 백만 명)	3.20	3.17	0.58	13.08
1인당 GRDP (단위: 백만 원)	28.54	11.35	15.91	62.65
생산가능인구 비중	72.04	2.76	66.08	76.36
65세 이상 인구 비중	13.81	3.34	7.09	21.94
여성인구 비중	49.87	0.53	48.46	51.12
고용률	60.38	2.84	54.50	70.90
1인당 소비지출 (단위: 백만 원)	15.07	1.64	12.23	21.21
관측치 수	3,456			

주 : 온라인 및 오프라인 매출액과 1인당 GRDP, 1인당 민간소비지출에는 소비자물가지수(CPI)를 반영함.  
 자료 : 통계청 MDIS, 「경제총조사」, 「도소매업조사」, 「서비스업조사」, 신한금융그룹 빅데이터사업본부 내부자료, 통계청 KOSIS 자료.

## IV. 분석 결과

제IV장에서는 경제총조사, 도소매업조사, 서비스업조사를 사용하여 온라인 쇼핑 확대가 소매업체 수, 총취업자 수, 임금 및 비임금근로자 수에 미친 영향에 대한 분석 결과를 기술하고자 한다.<sup>12)</sup> 주로 고정효과(FE) 분석 결과를 살펴볼 예정이나, 통상최소자승법 분석 결과도 함께 제시하여 비교하고자 한다. 제II장에서 설명한 바와 같이, 종속변수와 온라인 및 오프라인

〈표 2〉 소매업체 수 분석 결과

변수명	Pooled OLS		Fixed Effect	
	Coef.	SE	Coef.	SE
ln(온라인 매출액)	0.0071 ***	(0.0019)	0.0014 *	(0.0008)
ln(오프라인 매출액)	0.3706 ***	(0.0174)	0.1563 ***	(0.0172)
온라인 거래액 비중	0.0004	(0.0082)	0.0007	(0.0072)
총인구수	0.0194	(0.0475)	0.0511	(0.0464)
1인당 GRDP	-0.0059	(0.0047)	-0.0047	(0.0043)
생산가능인구 비중	-0.0504	(0.0380)	-0.0396	(0.0346)
65세 이상 인구 비중	-0.0794	(0.0700)	-0.0656	(0.0587)
여성인구 비중	-0.1056	(0.1034)	-0.1026	(0.0858)
고용률	0.0015	(0.0064)	-0.0007	(0.0052)
1인당 소비지출	-0.0011	(0.0389)	-0.0018	(0.0266)
상수항	8.3668	(5.6827)	13.1329 ***	(4.8950)
산업더미	YES		NO	
지역더미	YES		NO	
연도더미	YES		YES	
관측치 수	3,456			

주: 1) \*, \*\*, \*\*\*는 10%, 5%, 1% 수준에서 유의함을 나타내며, 표준오차는 군집표준오차를 사용하여 추정함.

2) 설명변수들은 t-1기 값임(t-1 lagged variables).

3) 산업더미는 소매업 산업세분류(4자리)에 따라 26개의 더미이며, 지역더미는 광역시도 15개의 더미임.

4) 산업 및 지역더미는 시간 불변 변수이기에 고정효과 모형에서 누락됨.

12) 본 연구는 경제총조사, 도소매업조사, 서비스업조사를 사용하여 종속변수를 구축하였으나, 해당 자료들은 지역 및 산업세분류에 따라 사업체 수가 2개 이하인 경우 마스킹 처리되는 한계가 있다. 이를 보완하기 위해 전국사업체조사를 사용하여 동일한 방법으로 분석한 결과, 모든 변수의 계수가 이전과 유사한 것으로 나타났다. 이에 따라 본 연구는 지면상의 한계로 전국사업체조사를 사용한 분석 결과는 기술하지 않았으며, 이는 요청 시에 제공될 수 있다.

매출액에 자연로그를 취한 후 분석하였으므로 온라인 매출액의 계수값에 대한 추정치는 온라인 쇼핑 확대로 인한 소매업 활성화의 비율 변화 즉, 탄력성으로 해석될 수 있다.

먼저 <표 2>는 온라인 쇼핑 확대가 소매업체 수에 미치는 영향에 대한 분석 결과이다. 통상최소자승법 분석 결과를 살펴보면, 온라인 매출액이 1% 증가할 때 소매업체 수는 0.0071% 증가하고, 오프라인 매출액의 경우 0.3706% 증가하는 것으로 보인다. 다만, 고정효과 분석 결과에서는 계수값이 감소하여 온라인 매출의 효과는 +0.0014%, 오프라인 매출의 효과는 +0.1563%로 추정되었다. 두 방법론 모두에서 온라인 및 오프라인 매출이 소매업 사업장 수에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났으나, 오프라인 매출에 비해 온라인 매출의 효과는 굉장히 미미하다고 볼 수 있다.

다음으로 <표 3>은 온라인 쇼핑 확대가 총취업자 수에 미치는 영향을 분석한 결과이다. 통상최소자승법 분석 결과에서 온라인 매출액이 1% 증가할 때 소매업 총취업자 수는 0.0059% 증가하고, 오프라인 매출액의 경우 0.4543% 증가하는 것으로 보인다. 소매업체 수의 결과와 마찬가지로

<표 3> 총취업자 수 분석 결과

변수명	Pooled OLS		Fixed Effect	
	Coef.	SE	Coef.	SE
ln(온라인 매출액)	0.0059 ***	(0.0016)	0.0020 *	(0.0010)
ln(오프라인 매출액)	0.4543 ***	(0.0209)	0.1874 ***	(0.0155)
온라인 거래액 비중	0.0029	(0.0079)	0.0032	(0.0065)
총인구수	0.0335	(0.0430)	0.0711	(0.0479)
1인당 GRDP	-0.0016	(0.0045)	-0.0000	(0.0041)
생산가능인구 비중	-0.0448	(0.0348)	-0.0293	(0.0330)
65세 이상 인구 비중	-0.0848	(0.0652)	-0.0648	(0.0552)
여성인구 비중	0.0604	(0.0917)	0.0630	(0.0809)
고용률	0.0002	(0.0056)	-0.0024	(0.0045)
1인당 소비지출	0.0026	(0.0357)	0.0009	(0.0261)
상수항	2.9443	(5.0679)	4.5191	(4.6744)
산업더미	YES		NO	
지역더미	YES		NO	
연도더미	YES		YES	
관측치 수	3,456			

주 : 1) \*, \*\*, \*\*\*는 10%, 5%, 1% 수준에서 유의함을 나타내며, 표준오차는 군집표준오차를 사용하여 추정함.  
 2) 설명변수들은 t-1기 값임(t-1 lagged variables).  
 3) 산업더미는 소매업 산업세분류(4자리)에 따라 26개의 더미이며, 지역더미는 광역시도 15개의 더미임.  
 4) 산업 및 지역더미는 시간 불변 변수이기에 고정효과 모형에서 누락됨.

지로 고정효과 분석 결과에서는 계수값이 감소하여 온라인 매출의 효과가 +0.0020%, 오프라인 매출의 효과가 +0.1874%로 추정되었다. 아울러 온라인 및 오프라인 매출 모두 총취업자 수를 증가시키는 것으로 나타났지만, 오프라인 매출에 비해 온라인 매출이 소매업 총취업자 수에 미치는 영향은 굉장히 미미하다고 해석할 수 있다.

앞서 설명한 총취업자 수를 종사상 지위에 따라 임금근로자와 비임금근로자로 분류하여 분석한 결과, 온라인 쇼핑 확대의 효과가 상이한 것으로 확인된다. 예컨대, 온라인 매출이 임금근로자 수에 미치는 영향이 비임금근로자에 비해 다소 크게 나타났다. <표 4>는 온라인 쇼핑 확대가 임금근로자 수에 미치는 영향에 대한 분석 결과이다. 온라인 매출액의 효과가 통상최소자승법 분석 결과에서 +0.011%, 고정효과 분석 결과에서 +0.0062%로 추정되었고 오프라인 매출액의 경우 각각 +0.5765%, +0.2667%로 나타났다. 앞서 설명한 결과들과 마찬가지로 고정효과를 통해 추정된 계수값이 더 작다.

마지막으로 <표 5>는 온라인 쇼핑 확대가 비임금근로자 수에 미치는 영향을 분석한 결과가

<표 4> 임금근로자 수 분석 결과

변수명	Pooled OLS		Fixed Effect	
	Coef.	SE	Coef.	SE
ln(온라인 매출액)	0.0110 ***	(0.0025)	0.0062 **	(0.0025)
ln(오프라인 매출액)	0.5765 ***	(0.0296)	0.2667 ***	(0.0328)
온라인 거래액 비중	0.0113	(0.0140)	0.0117	(0.0124)
총인구수	0.0582	(0.0600)	0.1021 *	(0.0604)
1인당 GRDP	0.0026	(0.0074)	0.0044	(0.0078)
생산가능인구 비중	-0.1088 *	(0.0569)	-0.0910	(0.0566)
65세 이상 인구 비중	-0.1324	(0.1082)	-0.1094	(0.1028)
여성인구 비중	0.0252	(0.1420)	0.0283	(0.1493)
고용률	0.0064	(0.0093)	0.0034	(0.0090)
1인당 소비지출	0.0273	(0.0516)	0.0254	(0.0519)
상수항	7.0153	(7.9246)	8.2074	(8.3197)
산업더미	YES		NO	
지역더미	YES		NO	
연도더미	YES		YES	
관측치 수	3,456			

주: 1) \*, \*\*, \*\*\*는 10%, 5%, 1% 수준에서 유의함을 나타내며, 표준오차는 군집표준오차를 사용하여 추정함.  
 2) 설명변수들은 t-1기 값임(t-1 lagged variables).  
 3) 산업더미는 소매업 산업세분류(4자리)에 따라 26개의 더미이며, 지역더미는 광역시도 15개의 더미임.  
 4) 산업 및 지역더미는 시간 불변 변수이기에 고정효과 모형에서 누락됨.

다. 이전 결과들과 달리, 고정효과를 통해 추정된 온라인 매출액의 계수값이 음수로 나타났다. 통상최소자승법 분석 결과에서는 온라인 매출액이 1% 증가하면 비임금근로자 수가 0.0056% 증가하는 한편, 고정효과 분석 결과에서는 0.0016% 감소한다. 비록 감소 효과가 유의하지는 않지만 온라인 매출의 내생성을 고려하지 않으면 온라인 쇼핑 확대의 효과를 과대추정함과 동시에 잘못 추정할 가능성이 있다. 또한, 비임금근로자 수의 분석 결과에서 흥미로운 점은 적용된 실증분석 모형과 관계없이 여성인구 비중이 1% 증가하면 비임금근로자 수가 약 0.41% 통계적으로 유의하게 감소한다는 것이다. 경제활동인구조사 2010~18년 자료를 살펴본 바에 따르면, 비임금근로자의 여성인구 비중은 30% 수준에 머물고 있는 것으로 나타났다. 특히 여성 자영업자가 현저히 적은 것으로 확인되는데, 이런 배경으로 인해 여성인구 비중이 증가할수록 비임금근로자 수가 감소하는 결과가 추정된 것으로 판단된다.

아울러, <표 2>~<표 5>에서 일괄적으로 나타나는 결과는 소매업 활성화에 미치는 효과가 온라인 매출보다 오프라인 매출에서 더 크다는 것이다. 소매업 세분류 중 통신 판매업만이 인터

<표 5> 비임금근로자 수 분석 결과

변수명	Pooled OLS		Fixed Effect	
	Coef.	SE	Coef.	SE
ln(온라인 매출액)	0.0056 **	(0.0026)	-0.0016	(0.0016)
ln(오프라인 매출액)	0.3267 ***	(0.0192)	0.1009 ***	(0.0242)
온라인 거래액 비중	0.0002	(0.0109)	0.0005	(0.0100)
총인구수	-0.0121	(0.0827)	0.0222	(0.0666)
1인당 GRDP	-0.0089	(0.0064)	-0.0076	(0.0054)
생산가능인구 비중	-0.0238	(0.0515)	-0.0132	(0.0432)
65세 이상 인구 비중	0.0329	(0.0944)	0.0464	(0.0796)
여성인구 비중	-0.4122 ***	(0.1540)	-0.4086 ***	(0.1331)
고용률	0.0053	(0.0086)	0.0028	(0.0068)
1인당 소비지출	-0.0544	(0.0523)	-0.0548	(0.0338)
상수항	18.9786 **	(8.4055)	26.4344 ***	(7.0445)
산업더미	YES		NO	
지역더미	YES		NO	
연도더미	YES		YES	
관측치 수	3,456			

주: 1) \*, \*\*, \*\*\*는 10%, 5%, 1% 수준에서 유의함을 나타내며, 표준오차는 군집표준오차를 사용하여 추정함.

2) 설명변수들은 t-1기 값임(t-1 lagged variables).

3) 산업더미는 소매업 산업세분류(4자리)에 따라 26개의 더미이며, 지역더미는 광역시도 15개의 더미임.

4) 산업 및 지역더미는 시간 불변 변수이기에 고정효과 모형에서 누락됨.

넷 판매 매출 비중이 80%가 넘고 대부분의 업종은 5~10% 내외라, 소매업은 대체로 총매출에서 인터넷 판매의 지분이 크지 않은 산업으로 확인된다(강동우 외, 2020). 이러한 특징을 지닌 소매업을 대상으로 분석하였기에 온라인 매출에 비해 오프라인 매출 증가로부터 발생하는 고용 증가 효과가 더 큰 것이라 생각된다.

## V. 요약 및 결론

온라인 시장이 확대되면서 기존의 소매업에 경제적인 효과를 가져올 것이라는 주장과 반대로 오프라인 시장의 불황으로 이어져 부정적인 효과를 미칠 것이라는 주장이 상충되어 나타나고 있다. 이에 따라 온라인 쇼핑 확대에 대한 실증연구가 진행될 필요가 있으나 관련 연구는 여전히 미비한 실정이다. 본 연구는 경제총조사, 도소매업조사, 서비스업조사 2010~2018년 자료를 사용하여, 온라인 쇼핑 확대가 광역시도·산업세분류별 소매업체 수, 총취업자 수, 임금 및 비임금근로자 수에 미친 영향을 분석하고자 하였다. 대개 선행연구들이 소매업의 전체 고용(총취업자 수)을 살펴본 것과 달리, 온라인 쇼핑 확대의 영향이 종사상 지위에 따라 상이할 것으로 예상되어 분석 대상을 임금근로자와 비임금근로자로 구분하였다. 아울러 주로 고정효과(FE) 분석 결과를 살펴보고자 하나, 통상최소자승법 분석 결과도 함께 제시하여 두 결과를 비교하였다.

분석 결과를 요약하면, 고정효과를 적용할 경우 통상최소자승법에 비해 온라인 매출액의 계수값이 작아지고 유의성이 줄어드는 결과가 도출되었다. 이와 더불어, 고정효과와 통상최소자승법 분석 결과 모두에서 일괄적으로 도출된 결과는 다음과 같다. 첫째, 온라인 및 오프라인 매출이 증가할 때 사업체 수, 총취업자 수, 임금근로자 수가 유의하게 증가하는 것으로 나타났다. 반면, 고정효과 모형을 통해 추정할 때, 온라인 매출의 증가는 비임금근로자 수를 줄이는 것으로 나타났으나 유의하지 않았다. 온라인 쇼핑 확대가 소매업의 사업장 수 및 고용에 부정적인 영향을 미칠 것으로 예상할 수 있으나 실증분석을 통해 나온 결과는 이와 상이하였다. 둘째, 소매업 활성화에 미치는 영향이 온라인 매출보다 오프라인 매출에서 더 큰 것으로 나타났다. 본 연구의 분석 대상인 소매업은 대체로 총매출에서 인터넷 판매의 지분이 크지 않은 산업이라, 온라인 매출에 비해 오프라인 매출 증가로부터 발생하는 고용 증가 효과가 더 큰 것이라 생각된다.

본 연구에서 추정한 온라인 매출의 계수값은 동일한 오프라인 매출 수준에서 온라인 매출이 소매업의 고용과 점포 수에 미치는 영향을 나타내므로, 상기의 분석 결과를 통해 두 매출 간의

대체효과를 알 수는 없다. 하지만 온라인 매출의 증가가 오프라인 매출을 감소시키는 것과 같이 두 매출이 대체된다면, 온라인 매출의 증가는 소매업의 전체 고용과 점포 수에는 부정적인 영향을 줄 것으로 판단된다. 한편, 선행연구를 살펴본 바에 따르면, 온라인 시장 확대에 따라 단순히 소매업뿐만 아니라 음식점업, 운송·배송업에도 긍정적인 파급효과가 발생하는 것으로 확인된다. 본 연구에서 분석 대상을 소매업체로만 한정하였기에 타 산업에 대한 온라인 쇼핑 확대의 파급효과를 살펴볼 수는 없으나, 후속 연구에서 이를 보완할 수 있기를 기대한다.

**KLI**

### [참고문헌]

- 강동우·고영우·최충·최동욱(2020), 『온라인 쇼핑 확대가 지역경제에 끼친 영향: 소매업을 중심으로』, 한국노동연구원.
- 이강배(2019), 「온라인 거래의 증가가 지역 소매 상권에 미치는 영향에 관한 연구」, 『경제분석』 25(2), 한국은행 경제연구원, pp.54~95.
- 이희선·강동우·최충(2020), 「조선업 위기가 지역상권 고용에 미친 영향: 거제시와 통영시 사례를 중심으로」, 『경제학연구』 68(2), 한국경제학회, pp.119~154.
- 정민수·송효진(2020), 「온라인쇼핑 성장이 지역 소매업에 미치는 영향: 부산지역을 중심으로」, 『한국은행 지역경제보고서』, 한국은행 부산본부, pp.113~127.
- 통계청(2015), 『「전국사업체조사」 통계정보 보고서』.
- \_\_\_\_\_ (2016), 한국표준산업분류(2017).
- 한치록(2017), 『패널데이터강의』, 박영사.
- Brown, S. J., W. Goetzmann, R. G. Ibbotson, and S. A. Ross(1992), “Survivorship Bias in Performance Studies,” *The Review of Financial Studies* 5(4), pp.553~580.
- Werner, F.(2012), “Ecommerce and Market Structure Effects in the European Retail Industry (Dissertation),” Retrieved from <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:kth:diva-149749>.