

인천시 음식점 개·폐업 변화 분석

도시정보센터

배경과 목적

- 코로나19 확산을 방지하기 위해 개인·집단 간 접촉을 최소화하는 거리두기가 2020년 3월부터 2022년 4월까지 2년 1개월간 시행됨. 사회적 거리두기는 다중이용시설의 영업에 대한 규제를 포함함에 따라, 업장의 수가 가장 많으며 경기 등 외부 요인을 민감하게 반영하는 음식업의 개·폐업에 영향을 끼쳤을 것으로 판단됨
- 사회적 거리두기 기간을 포함한 시계열에서 음식점의 개·폐업에 나타난 시·공간적 변화를 지방행정 인허가데이터를 활용해 업장의 수와 폐업 영업기간을 분석하여 파악하고자 함

결론 및 시사점

- 2020년 말부터 2021년 초에 해당하는 시기에 폐업 건수의 증가와 장기 영업 음식점의 폐업이 나타남. 경제자유구역으로 대표되는 신도심 상권의 개업이 증가하고 있으며, 장기 영업 음식점의 폐업은 원도심 중 특히 미추홀구 상권에 집중됨
- 음식점을 비롯한 자영업의 개·폐업 현황은 지역 경제의 활력과 성장단계를 나타내는 지표가 될 수 있음. 개·폐업에 영향을 끼치는 요인에 대한 분석과 자영업 영업 현황에 대한 지속 모니터링을 통해 지역의 환경과 상권의 특성에 맞는 지원대책 마련이 필요함

1 코로나19 사회적 거리두기 영향 대표 업종 ‘음식점’

● 코로나19 확산 방지를 위해 주요 다중이용시설을 대상으로 사회적 거리두기가 시행됨

- 2020년 2월 코로나19의 1차 대유행 이후로 사회적 거리두기가 시작됨
 - 국내 코로나19 확진자는 2020년 1월 해외유입으로 최초 발생하였으며, 2020년 2월부터 본격적으로 유행하기 시작함
 - 의료 자원이 한정된 상황에서 감염병 전파를 막기 위해 개인 또는 집단 간 접촉을 최소화하는 ‘사회적 거리두기’가 2020년 3월 22일부터 시작됨
 - 사회적 거리두기는 확진자 수를 기준으로 생활 방역, 모임 자제, 다중이용시설 이용 제한 등의 준수사항을 단계적으로 제시함
- 사회적 거리두기는 다중이용시설의 영업을 제한하는 규제를 포함함
 - 사회적 거리두기는 일상 및 사회·경제적 활동과 다중이용시설의 영업을 제한하는 내용으로 구분됨
 - 다중이용시설은 시설 내 행위, 관리 특성과 전파 위험도에 따라서 3그룹으로 분류되었으며, 대표적으로 유흥시설(1그룹), 식당·카페(2그룹), 실내체육시설(3그룹) 등이 포함됨

[표 1] 그룹별 다중이용시설

그룹	다중이용시설
1그룹	유흥시설, 홀덤편·홀덤편게임장, 콜라텍·무도장
2그룹	식당·카페, 노래(코인)연습장, 목욕장업, 실내체육시설(고강도, 유산소), 방문판매 직접판매홍보관
3그룹	실내체육시설(그외), 학원, 독서실·스터디카페, 영화관·공연장, 결혼식장, 장례식장, 유원시설, 워터파크, 오락실·멀티방, 상점·마트·백화점, 카지노(내국인), PC방, 실외 체육시설, 경륜·경마·경정장, 미술관·박물관, 도서관, 숙박시설, 파티룸, 키즈카페, 이·미용업

자료: 질병관리청

- 확진자 발생이 심각한 정도에 따라 다중이용시설 그룹별로 단계적으로 이용인원 제한, 집합금지, 22시·24시 이후 운영 제한(2그룹의 경우 22시·24시 이후로는 포장만 허용)의 규제가 적용됨
- 수도권외의 경우 2021년 7월 변이 바이러스로 인한 4차 대유행 이후 4단계가 10월까지 유지됨

[표 2] 단계별 영업제한의 다중이용시설 그룹별 적용 내용

구분	2단계	3단계	4단계
1그룹	24시 운영 제한	22시 운영 제한	집합 금지
2그룹 (식당·카페 등)	24시 운영 제한 (포장만 허용)	22시 운영 제한 (포장만 허용)	22시 운영 제한 (포장만 허용)
3그룹	-	-	22시 운영 제한

자료: 질병관리청

- 사회적 거리두기는 2022년 4월까지 2년 1개월간 지속되었으며, 이는 다중이용시설의 영업에 영향을 끼쳤음
 - 코로나19의 유행 규모가 2022년 3월 3주를 정점으로 감소세로 전환되고 의료체계 여력이 안정화됨에 따라 2022년 4월에 대부분의 사회적 거리두기 조치가 해제되고 개인 방역 위주의 생활 속 거리두기로 전환됨
 - 다중이용시설 영업에 대한 직접적인 제약은 개업과 폐업 등 영업 행태에 영향이 있었을 것으로 판단됨. 미국의 소규모 사업장을 대상으로 진행된 조사에서 락다운 시기에 40% 이상의 업체에서 종업원을 해고하거나 일시적으로 영업을 중지하는 등의 조치를 취한 것으로 나타남(김현·이금숙·이영현·송예나, 2021; Bartik et al., 2020)
 - 2년 1개월간의 거리두기 시행 기간 전후로 시계열 상에서 나타난 다중이용시설의 영업 행태의 변화에 대한 파악이 필요함

◆ **업장 수가 많으며 경기에 민감한 음식업이 가장 큰 영향을 받았을 것으로 판단됨**

- 다중이용시설 중 사업체 수가 가장 많은 업종은 음식점업임
 - 다중이용시설이 속하는 산업 분류는 숙박 및 음식점업, 교육 서비스업, 예술·스포츠 및 여가관련 서비스업임. 해당 분류 중 숙박 및 음식점업의 사업체 수가 가장 많으며, 인천의 경우 그중 93.8%가 음식점 및 주점업임

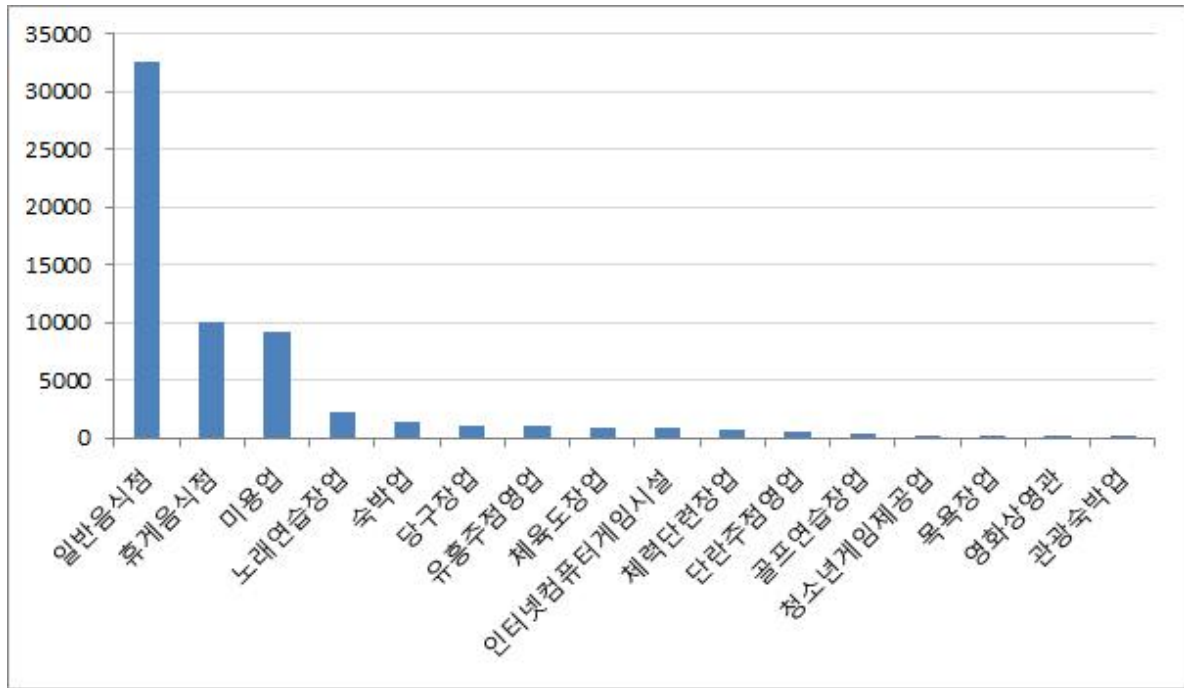
[표 3] 다중이용시설 관련 산업별 사업체 현황

분류	전국		인천	
	사업체수(개)	산업 구성비(%)	사업체수(개)	산업 구성비(%)
전체 산업	6,032,022	-	306,108	-
숙박 및 음식점업	865,333	14.35	41,888	13.68
음식점·주점	804,173	13.33 (숙박 및 음식점업의 92.9%)	39,286	12.83 (숙박 및 음식점업의 93.8%)
교육 서비스업	234,741	3.89	10,933	3.57
예술, 스포츠 및 여가관련	143,161	2.37	7,943	2.59

자료: 통계청(2020). 전국사업체조사

- 사업체의 개업, 폐업 인허가 정보가 제공되는 ‘지방행정 인허가시스템’ 상의 196개 업종 분류에 의하면 다중이용시설에 해당되는 업종 중 ‘일반음식점’의 전체 데이터 건수가 인천시 94,272건으로 가장 많으며, 2022년 9월 30일 기준 영업중인 업장 수도 32,589개로 가장 많음

[그림 1] 인허가시스템상 다중이용시설 관련 업종별 인천시 업장 수(개)(2022.9.30 기준 영업중)



- 음식점은 대표적인 자영업 업종으로 개·폐업이 활발하며 외부 요인의 영향이 민감하게 반영됨
 - 전체 산업 종사자의 21.64%가 자영업자이며, 전체 산업분류 중 자영업자의 비율이 51.44%로 가장 높은 분류는 음식점·주점으로, 음식업은 대표적인 자영업 업종임

[표 4] 전체 산업 및 음식점업 자영업자 현황

분류	전국			인천		
	종사자수(명)	자영업자(명)	자영업자 비율(%)	종사자수(명)	자영업자(명)	자영업자 비율(%)
전체 산업	24,813,449	5,370,299	21.64	1,208,269	276,956	22.92
숙박 및 음식점업	2,093,205	1,069,846	51.11	101,750	51,224	50.34
음식점·주점	1,919,667	987,513	51.44	94,694	47,641	50.31

자료: 통계청(2020). 전국사업체조사

- 음식업은 특히 개인이 쉽게 진입할 수 있는 업종으로 비교적 쉽게 대체재를 찾을 수 있어 경쟁이 치열함(송예나·장한울·이금숙, 2020). 또한 외부 환경적 요인으로 인해 고객이 쉽게 이탈하며, 이는 잦은 폐업으로 나타남(김현·이금숙·이영현·송예나, 2021). 2021년 국세청 사업자 통계에 의하면 전체 업태 중 음식업의 폐업률이 18.08%로 가장 높았음

[표 5] 음식점 사업자 폐업 현황

분류	총사업자(명)	폐업사업자(명)	폐업률(%)
전체 업체	8,651,833	895,379	10.35
음식업	776,089	140,314	18.08

자료: 국세청(2021), 국세통계

- 음식점은 경기 상황 등 외부 영향에 다른 업종보다 민감하므로, 음식점의 개·폐업의 변화는 외부의 환경변화가 소상공인과 지역 경제에 미친 영향을 확인하는 지표가 될 수 있음(배선학, 2020)

● **거리두기 기간을 포함한 시계열에서 음식점의 개·폐업에 나타난 변화의 파악이 필요함**

- 상권 및 상업시설의 생존과 관련된 연구에서는 시·공간적 변화가 고려되어야 함
 - 상업시설의 생존과 폐업은 상권의 성장, 쇠퇴와 밀접하게 연관되어 있으므로 관련 연구에서는 시계열적 변화가 고려되어야 함(이동현·이재경·천상현, 2020)
 - 상권은 재화와 서비스의 유통이 이루어지는 공간적 범위를 의미¹⁾하는 만큼, 상권의 변화는 공간적으로 다루어져야 함. 상업시설 분포의 변화는 전체 도시 공간구조의 변화를 이해할 수 있게 함(구형모, 2020)
- 개업, 폐업 음식점 수는 지역 내 상권의 활력이 어떻게 변화하는지를 나타냄
 - 음식점의 개·폐업은 경기의 영향을 반영하므로 개·폐업 업장 수의 변화는 지역 경제의 활력을 나타낸다고 볼 수 있음. 개·폐업 건수의 시계열적 변화를 바탕으로 지역 내 업종 활력을 판단할 수 있음(오창화·이영주, 2020)
 - 업종별 점포 수의 변화는 해당 상권의 활력과 더불어 상업 구조의 변화를 나타냄. 개·폐업 점포 수의 공간분포의 시계열적 변화는 도시 상업 공간구조의 변화를 탐색할 수 있게 함(구형모, 2020)
- 폐업한 업장의 영업 기간은 상권의 성장 단계상의 특성을 나타내는 주요한 요소임
 - 업장의 영업 기간은 상권의 특성을 나타내는 요소가 될 수 있음. 점포의 생존기간은 상권의 지속가능성을 모니터링할 수 있는 주요 지표임(임보영, 2022). 임수명·김동준·이승일(2020)은 점포의 생존기간에 따라서 ‘신규진입’, ‘장기 경영유지’ 등 상권의 형성 단계를 구분함
 - 최은준·천상현·이수기(2021)는 폐업한 사업체의 영업기간이 긴 경우 상권이 정체되거나 신규진입으로 교체되는 상태로 구분하였으며 이를 공간적으로 분석하여 상권의 확장, 쇠퇴, 이동을 확인함
- 지방행정 인허가데이터를 활용하여 상권의 시·공간적 변화를 확인할 수 있음
 - 인허가데이터는 각 사업체의 위치와 개·폐업 시기 정보를 제공함. 이를 활용하여 행정구역 같은 특정 공간 단위로 집계된 자료가 아닌 실제 사업체의 위치와 영업 시기를 상세한 공간 단위에서 분석 가능함(구형모, 2020)

1) 출처: 한국민족문화대백과사전(<http://encykorea.aks.ac.kr/Contents/Item/E0027024>)

- 이에 본 연구는 인허가데이터를 활용하여 사회적 거리두기 기간 전후로 인천시 음식점의 개·폐업 업장 수와 더불어 폐업한 업장의 영업기간 변화를 분석하고자 함
 - 시간적 범위는 거리두기 시작 시기인 2020년 3월부터 인허가데이터 최신일자인 2022년 9월까지 기간이 3년 6개월임을 고려하여 2000년 이후의 인허가데이터를 활용함. 2년 1개월간의 거리두기 기간을 전후로 공간 분석은 2019년 이후의 월별 자료를 활용함
 - 공간적 범위는 인천시 전 지역을 대상으로 하며, 연도별/월별 개업·폐업 업장 수, 폐업 업장의 영업 기간을 분석 대상으로 함

2 인천시 상권 및 음식점 현황

● 상권경계와 음식점 밀도의 공간분포 비교를 통한 상권영역 도출

- 유동인구가 많은 지하철역, 전통시장·상점가 등에 주요 상권이 위치함
 - 소상공인진흥공단 상권정보시스템에 의하면 상권영역은 주요상권, 전통시장·상점가, 르네상스상권, 철도(지하철)역으로 구분되며, 지하철역을 제외한 인천시의 주요 상권은 다음 [표 6]와 같음
 - 르네상스상권은 원도심 상권 활성화를 위해 지정된 곳으로, 중구의 개항희망문화상권과 부평구의 부평원도심상권이 해당됨

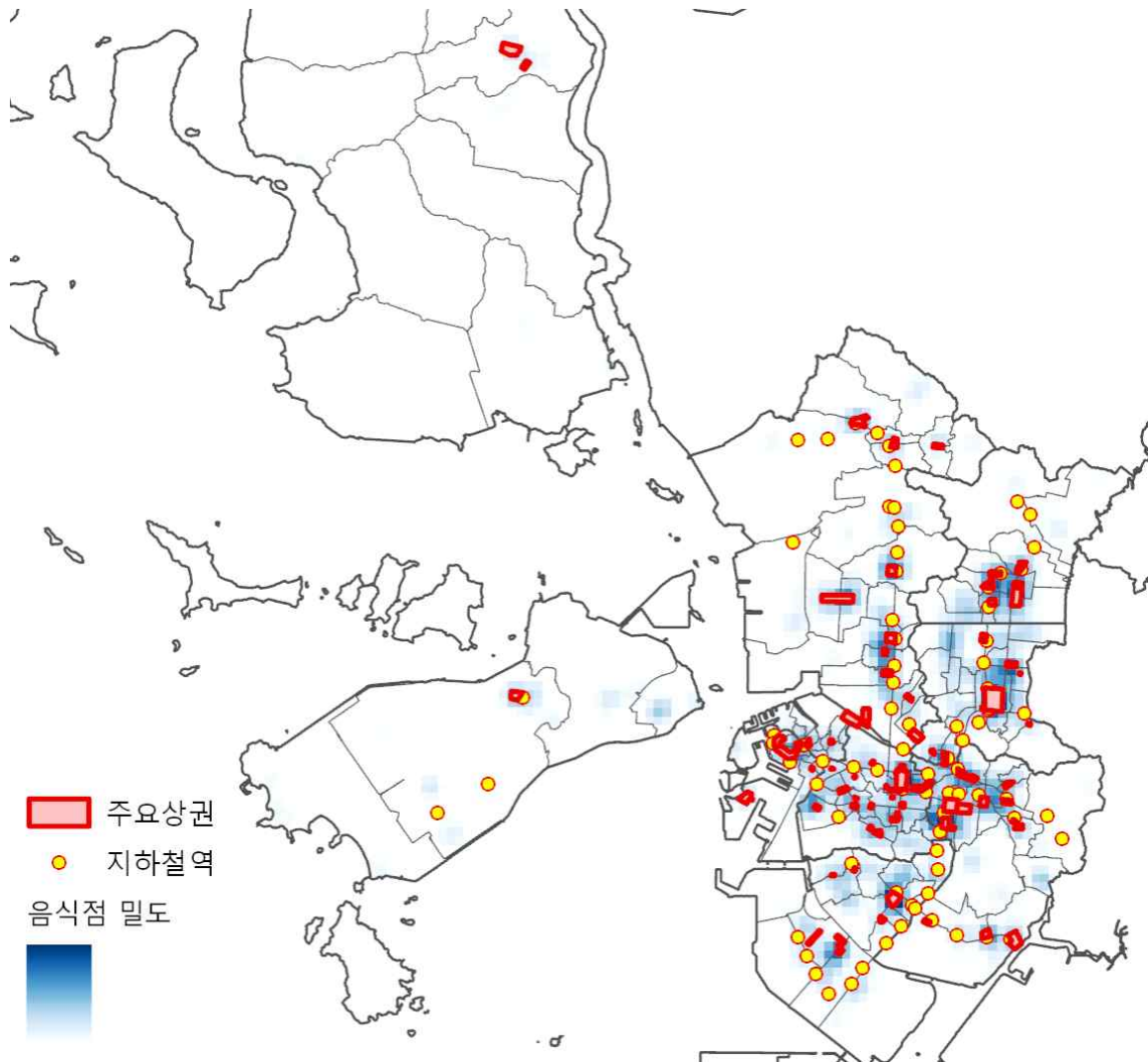
[표 6] 군구별 주요 상권

군구	주요 상권 (지하철역 제외)
중구	동인천역, 차이나타운, 개항누리길, 개항희망문화상권, 신포시장, 연안부두, 운서동, 신흥시장
동구	동부시장(현대시장), 송림공구상가, 송현시장(송현자유시장, 중앙시장), 인천산업유통센터
연수구	동춘2동, 송도1동, 송도신도시, 연수2동, 송도역전시장, 옥련시장
남동구	가천의대길병원, 간석오거리역, 구월4동(모래내시장, 구월시장), 구월동로데오거리, 논현역, 만수1동, 만수2동(만수시장), 만수6동, 인천소래포구, 인천시청, 간석자유시장, 구월도매전통시장, 남동산업용품상가, 장승백이전통시장
부평구	부평원도심상권(부평문화의거리, 부평시장), 부개종합시장, 부일종합시장, 부평라이온스밸리, 십정종합시장, 진흥종합시장
계양구	경인교대입구(계산시장), 계산4동, 계양산전통시장, 작전서운동, 작전시장
서구	가정1동(정서진중앙시장), 검단1동(먹거리타운), 발산초등학교, 서구청역, 엠파크타워, 청라커널웨이수변공원, 가좌시장, 강남시장, 거북시장, 인천축산물시장
미추홀구	인천지방법원, 인하대후문, 주안2동, 주안6동, 공단시장, 남부종합시장(신기시장), 도화종합시장, 석바위시장, 송의평화시장, 용남시장, 용일시장, 옹현시장, 재흥시장, 제물포시장, 제일시장, 주안자유시장, 토지금고시장, 통일종합시장, 학익시장
강화군	강화군청(강화중앙시장), 강화터미널(풍물시장)

자료: 소상공인진흥공단. 상권정보시스템

- 음식점 밀도분석 결과 기존 상권 경계 외에도 음식점이 밀집된 지역이 나타남
 - 2000년 이후 개업한 음식점을 대상으로 커널 밀도(Kernel Density) 분석을 실시하여 상권정보시스템 상권경계와 음식점의 밀도를 비교함. 커널밀도분석은 데이터의 점 개체 분포를 토대로 대상 공간 전체의 점 분포 확률밀도를 추정하는 방법론으로(정동규·윤희연, 2017), 점 자료의 공간적 분포를 효과적으로 나타낼 수 있음
 - 상권경계에 해당하는 지역 외에 중구의 영종1동, 부평구의 청천동, 남동구의 서창2동에서 음식점이 밀집된 것이 확인됨에 따라 기존 상권 명칭과 해당 행정동을 혼용해서 사용함

[그림 2] 상권정보시스템 인천시 주요 상권과 음식점 밀도



◆ 군·구별 음식점 현황과 시계열 공간 분석의 필요성

- 현재 음식점은 서구에 가장 많으며, 2019년 이후 폐업 대비 개업의 비율이 낮은 곳은 동구와 미추홀구임
 - 군·구별 집계 결과, 서구의 음식점 수는 5,566개로 가장 많으며 인천시의 17.08%에 해당함
 - 2019년 이후 폐업 업장 대비 개업 업장의 비율은 인천시 전체 128%로 개업이 더 많이 나타났지만, 동구(84.21%)와 미추홀구(93.28%)는 폐업이 더 많았던 것으로 나타남

[표 7] 군·구별 음식점 현황

군구	현재 영업중(개)	군구별 비율(%)	2019이후 개업(개)	2019이후 폐업(개)	2019이후 개업/폐업(%)
인천시	32,589	-	13,039	10,187	128.00
중구	3,060	9.39	1,434	857	167.33
동구	636	1.95	144	171	84.21
연수구	3,825	11.74	2,107	1,382	152.46
남동구	5,519	16.94	2,087	1,845	113.12
부평구	4,580	14.05	1,489	1,221	121.95
계양구	2,653	8.14	832	751	110.79
서구	5,566	17.08	2,642	1,725	153.16
미추홀구	4,647	14.26	1,665	1,785	93.28
강화군	1,496	4.59	465	351	132.48
옹진군	607	1.86	174	99	175.76

□ 각 군·구에서 변화가 나타난 시점과 지역에 대한 파악이 필요함

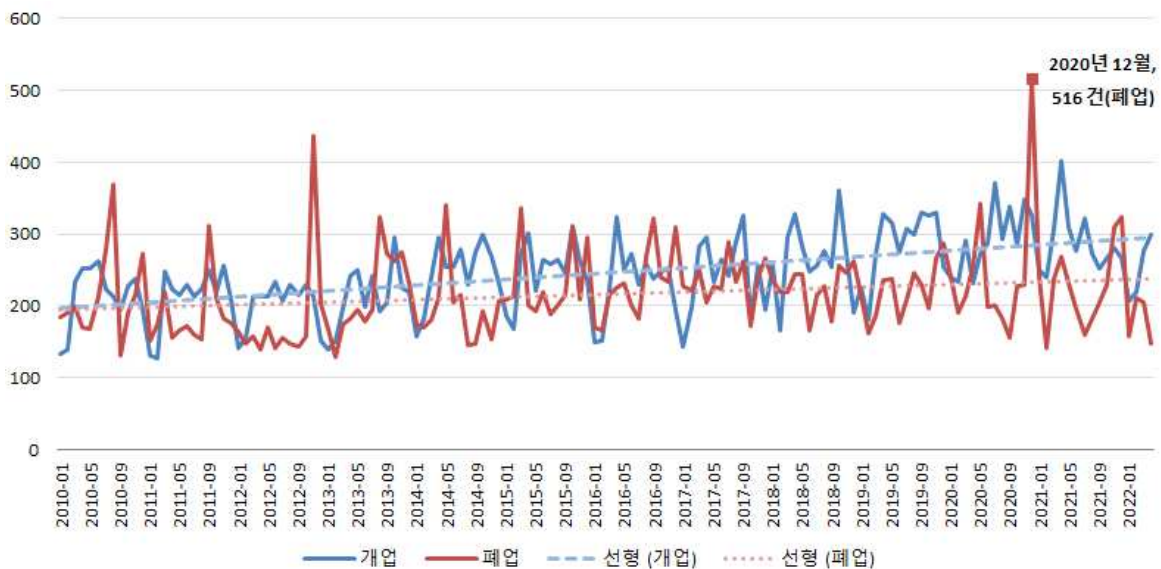
- 위와 같이 고정된 시점(현재, 2019년 이후 등)을 기준으로 특정 공간 단위(행정구역)에서 현황을 나타낼 수 있으나, 보다 구체적인 변화가 나타난 시기와 지역을 특정하기 위해서는 시계열과 공간분포에 대한 분석이 필요함

3 인천시 음식점 개업, 폐업 변화

◆ 인천시 음식점 폐업은 2020년 12월에 집중됨

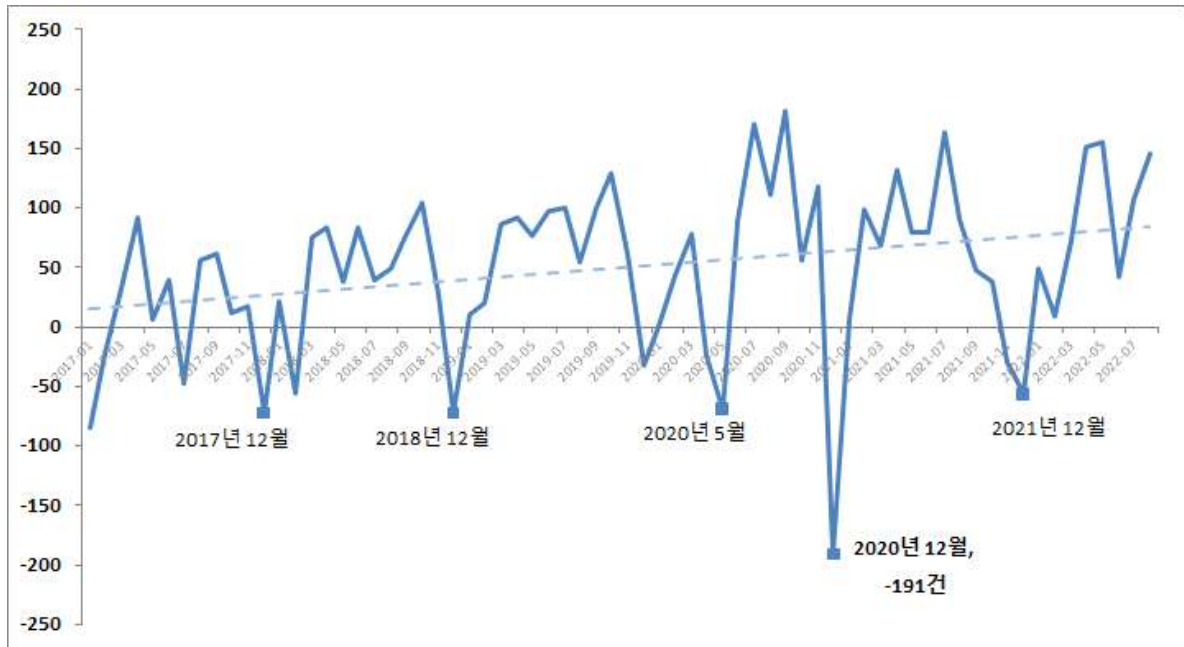
- 2010년 이후 월별 폐업 건수는 2020년 12월에 가장 많았음
 - 최초 인·허가일 이후 개업 업장은 1999년까지, 폐업 업장은 2002년까지 지속적으로 증가했으나 1999년 이전 인·허가데이터는 초기 데이터로 신뢰도가 낮은 것으로 여겨지고 있음(송예나·장한울·이금숙, 2020; 최은준·천상현·이수기, 2021)
 - 2010년 이후 월별 개업 건수는 2021년 4월에 가장 많았으며, 폐업 건수는 전체 기간 중 코로나 발생 이후인 2020년 12월에 516건으로 가장 많았음
 - 개업, 폐업 모두 2010년 이후 증가하는 추세이며, 개업 업장의 총 증가율이 폐업의 증가율보다 큼

[그림 3] 2010년 이후 월별 음식점 개업, 폐업 업장 수 변화



- 2020년 12월에 개업과 폐업 건수의 차이 또한 가장 컸음
 - 2017년 이후 월별 개업 업장과 폐업 업장 수의 차이도 증가하는 추세를 보이고 12월에 폐업이 개업보다 많은 특성이 나타나고 있음
 - 하지만 2020년의 경우 5월에도 폐업이 개업보다 많았으며 12월에는 폐업이 개업보다 191건 많아 2017년 이후 그 차이가 가장 크게 나타남

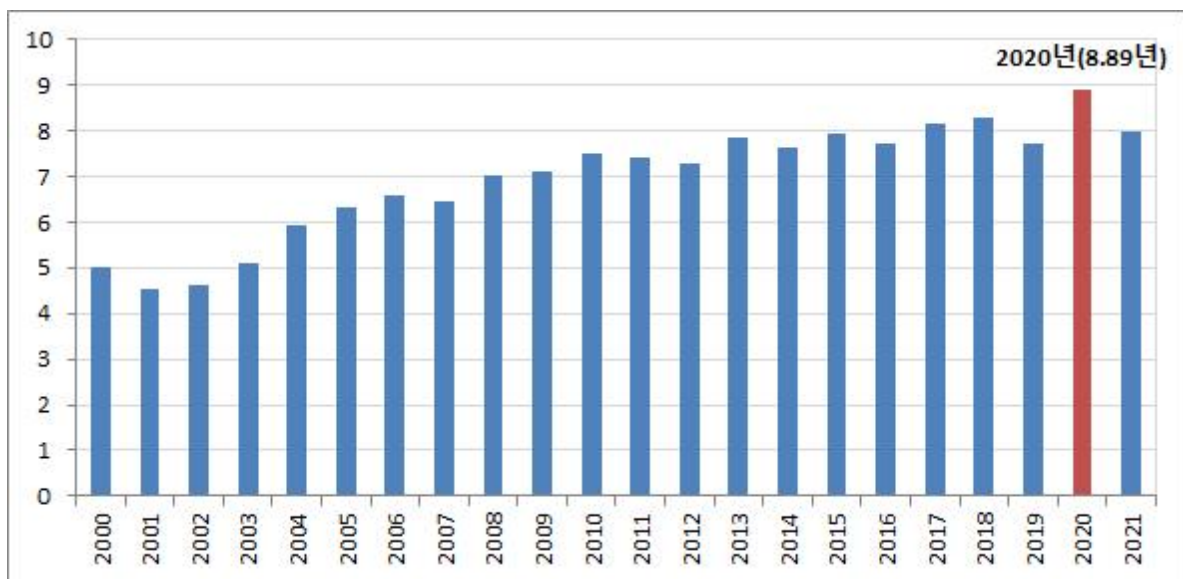
[그림 4] 2017년 이후 월별 음식점 “개업 수 - 폐업 수”



◆ 폐업한 음식점의 영업기간은 연간으로는 2020년, 월별로는 2021년 1월에 가장 길었음

- 폐업 음식점의 평균 영업기간은 증가하는 추세이며, 연간으로는 2020년에 가장 길었음
 - 특정 년/월에 폐업한 업장의 영업기간은 개업일(인·허가일)부터 폐업일까지의 소요 기간을 년 단위로 계산함. 폐업 음식점의 영업기간은 증가하는 추세이며, 2020년에 폐업한 업장들의 영업기간은 평균 8.89년임

[그림 5] 2000년 이후 연도별 폐업 음식점의 평균 영업기간(년)

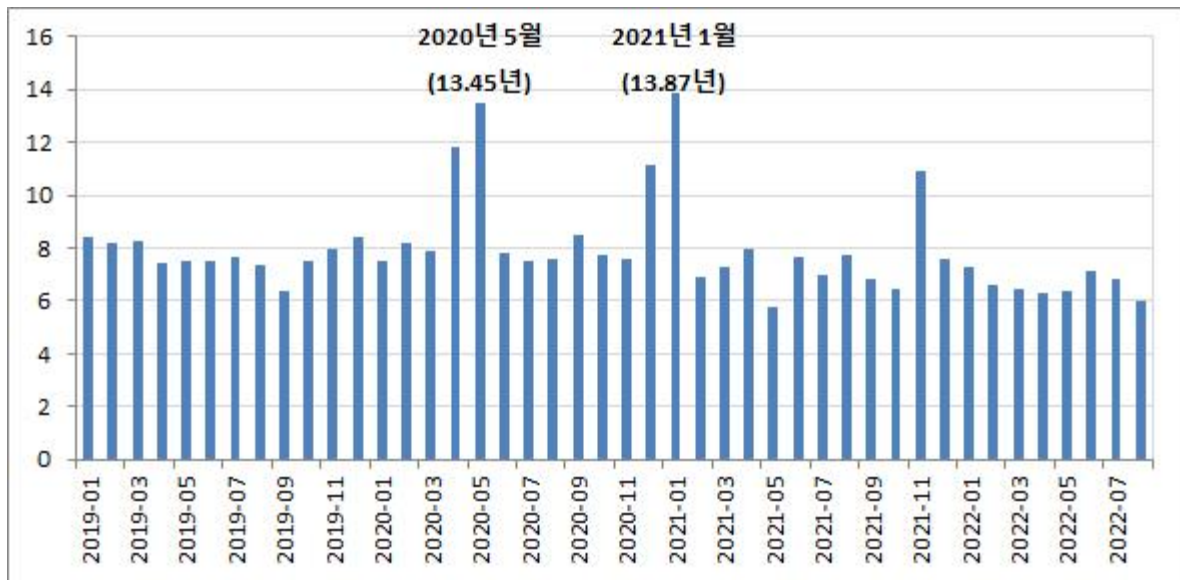


- 음식점의 영업기간이 짧을수록 초기 상권이며 길수록 안정된 상권임을 고려할 때, 폐업 음식점의 영업기간이 길어지는 것은 오래 유지된 상권이 신규 진입 상권으로 교체되거나(최은준·천상현·이수기, 2021) 경기 등 외부 환경이 경영을 악화시키는 경우 등이 고려됨. 사회적 거리두기가 2020년 3월부터 시작되었으므로 2020년 폐업 업장의 평균 영업기간이 가장 길었던 것은 거리두기와 연관이 있었을 수 있음
- 본 데이터는 연평균 영업기간으로, 장기 영업 업장의 폐업이 전체 평균값을 증가시켰을 수 있으므로 상세한 시기별 분석이 필요함. 서울시의 경우 2019년에 폐업한 음식점 영업기간의 평균값은 7.07년이었으나, 중간값은 4.2년으로 나타난 바 있음(국민일보 2020.9.21. 보도)²⁾

□ 월별로는 2021년 1월, 2020년 5월에 폐업한 업장의 영업기간이 길었음

- 시기별 폐업 업장의 특성을 좀더 상세히 파악하기 위해 월별로 폐업 업체의 영업기간에 나타난 변화를 분석함. 폐업 업장의 영업기간은 2021년 1월에 평균 13.87년으로 가장 길었음
- 2019년 이후 월별 폐업 음식점 영업기간의 평균은 7.91년이며, 표준편차는 1.73년임. 표준편차 범위를 벗어나는 시기는 2020년 4, 5, 12월, 2021년 1, 11월임
- 연간으로 2020년에 폐업 업장의 영업기간이 가장 길게 나타난 것은 2020년 5월이 평균 13.45년, 2020년 4월, 12월이 평균 10년 이상으로 높았기 때문임

[그림 6] 2019년 이후 월별 폐업 음식점의 영업기간(년)



2) <https://m.kmib.co.kr/view.asp?arcid=0924156865>

● 2020년 말부터 2021년 초까지 개·폐업 변화가 나타난 지역에 대한 식별이 필요함

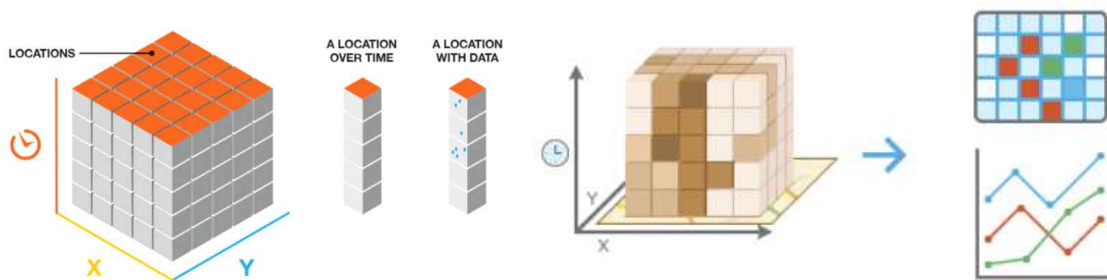
- 2020년 12월부터 2021년 1월은 폐업 건수가 많은 동시에 오래 영업한 업장이 폐업한 시기임
 - 폐업 건수는 2020년 12월에 가장 많았으며, 폐업 업장의 영업기간은 2020년 4~5월과 2020년 12월부터 2021년 1월에 표준편차 범위를 벗어나서 길었음
 - 음식업은 경기 상황과 경쟁에 민감하여 폐업률이 높게 나타나므로(남윤미, 2017), 2020년 말 폐업 증가는 경기 침체 등 외부 환경의 부정적 요인이 반영된 결과라고 볼 수 있음
 - 영업기간이 길었던 업장의 폐업은 오랜 기간 영업을 유지하는 가게가 많은 안정되거나 정체된 상권에서 나타나는데, 해당 상권에서 개업이 증가하고 있다면 신규 업체들로 교체되는 상권임(최은준·천상현·이수기, 2021)
- 개·폐업 변화가 나타난 지역을 파악하기 위해서는 공간적인 분석이 필요함
 - 이와 같은 변화가 나타난 인천시의 지역을 탐색하고자 함. 인천시 전체 통계상으로는 상권이 구분되지 않으므로 개·폐업 시계열의 공간적 분포에 대한 파악이 필요함

4 인천시 음식점 개·폐업 시계열 군집 분석

● 분석 방법

- 개·폐업 음식점 수와 폐업 음식점의 영업기간을 500m 단위의 격자로 가공함
 - 인허가데이터를 활용하여 2019년 이후의 개·폐업 업장 수와 폐업 업장의 영업기간을 분석함
 - 상권의 공간적 변화를 파악하기 위해서 다수의 연구에서 격자 단위를 적용하며, 일반적으로 보행권은 500m로 설정됨. 정은애(2019)는 서울특별시를 대상으로 상권의 매출액 변화를 500m 단위의 격자로 표현하여 상권유형을 구분하였으며, 최은준·천상현·이수기(2021)는 15 arc-second(약 450m) 격자로 상권의 변화를 분석함. 본 연구에서는 500m 단위의 격자를 적용함
- 격자별 시계열 특성에 따른 군집을 도출함
 - 개·폐업 음식점 수와 영업기간의 시계열로 격자별 시공간 큐브(Space-time cube)를 생성함. 시공간 큐브는 지정된 공간 단위별로 년, 월 등 시간 간격에 따른 값의 변화를 저장하는 netCDF 데이터 구조를 지님
 - 격자별 시간 단계의 값과 패턴의 유사성을 기준으로 군집을 도출하는 푸리에(Fourier) 방법을 적용하여 시계열 군집을 도출함. ArcGIS 상에서 해당 기능은 군집의 개수를 지정하고 데이터들을 할당하는 k-평균 알고리즘(k-means algorithm)을 기반으로 적용되며³⁾, 유의미한 시계열 군집이 도출될 때까지 군집의 개수를 변화시키며 분석을 진행함

[그림 7] 시공간 큐브(Space-time cube), 시계열 군집(Time series clustering) 도식



출처: esri

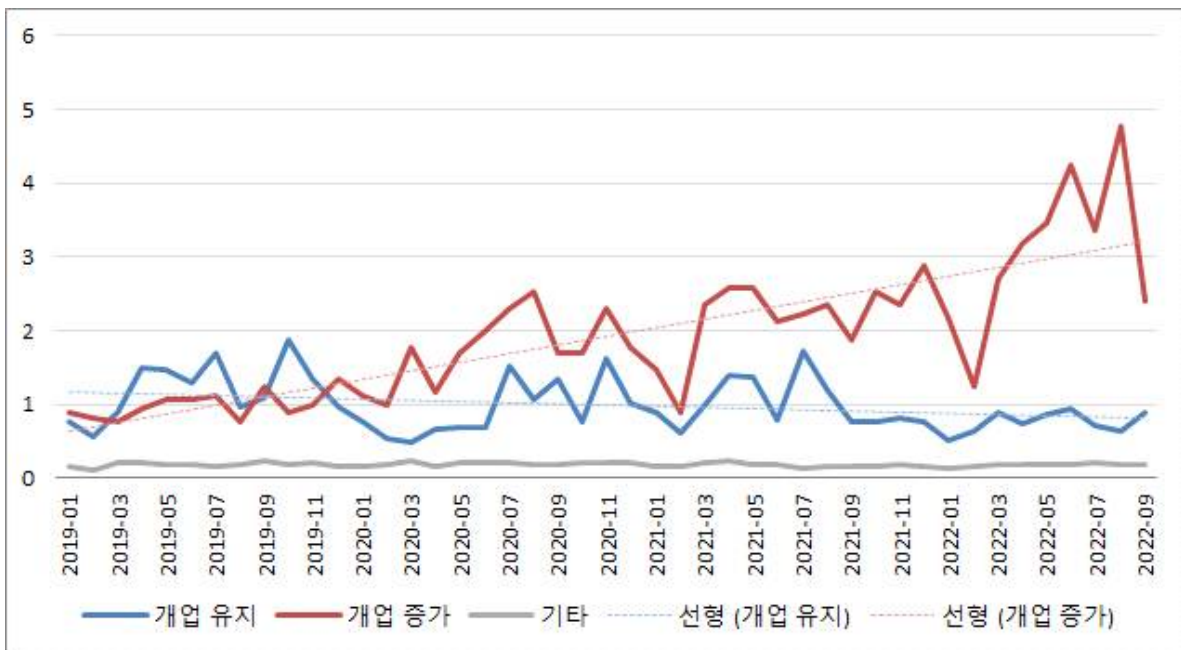
3) How Time Series Clustering works
 (<https://pro.arcgis.com/en/pro-app/latest/tool-reference/space-time-pattern-mining/learnmoretimeseriesclustering.htm>)

- 분석 결과에서 지역 특성을 나타내는 표현으로 ‘원도심’, ‘신도심’ 용어를 사용함
 - 분석 결과를 논의함에 있어서 인천시 지역의 특성을 나타내는 표현으로 경제자유구역(송도, 청라, 영종)과 검단신도시 등 개발지역을 ‘신도심’으로, 이외 지역을 나타내는 ‘원도심’ 용어를 사용함

◆ 인천시 주요 상권에서 개업이 유지되며, 신도심에서 개업이 증가하고 있음

- 개업 업장 수가 유지되거나 증가하는 군집으로 구분됨
 - 음식점의 수가 상대적으로 적은 지역(‘기타’ 군집)을 제외하고, 월평균 약 1곳의 개업이 지속되고 있는 ‘개업 유지’ 군집과 개업이 증가하는 ‘개업 증가’ 군집으로 구분됨. 개업의 증가는 상권의 성장을, 개업의 유지는 상권이 지속되는 지역임을 나타냄
 - 기타 군집의 경우 격자별로 전체 기간 월평균 0.18곳이 개업하고 개업 유지 군집의 경우 월평균 0.99곳, 개업 증가 군집의 경우 2019년 1월 월평균 0.9곳 개업에서 2022년 9월 2.4곳 개업으로 증가함

[그림 8] 각 군집의 격자별(평균) 월 개업 음식점 수의 변화



- 개업 증가 군집의 82%가 경제자유구역 등 신도심에 위치함
 - 인천시 군·구와 경제자유구역 구분하여 각 군집에 해당하는 격자 현황을 다음 [표8]에 나타냄
 - 개업 유지, 증가 격자는 [그림9]와 같이 2장에서 명시한 인천시 주요 상권에서 나타나고 있음
 - 개업 유지 격자가 가장 많이 위치한 행정구는 남동구(27.78%)이며, 개업 증가 격자가 가장 많이 위치한 행정구는 서구임(41.18%)

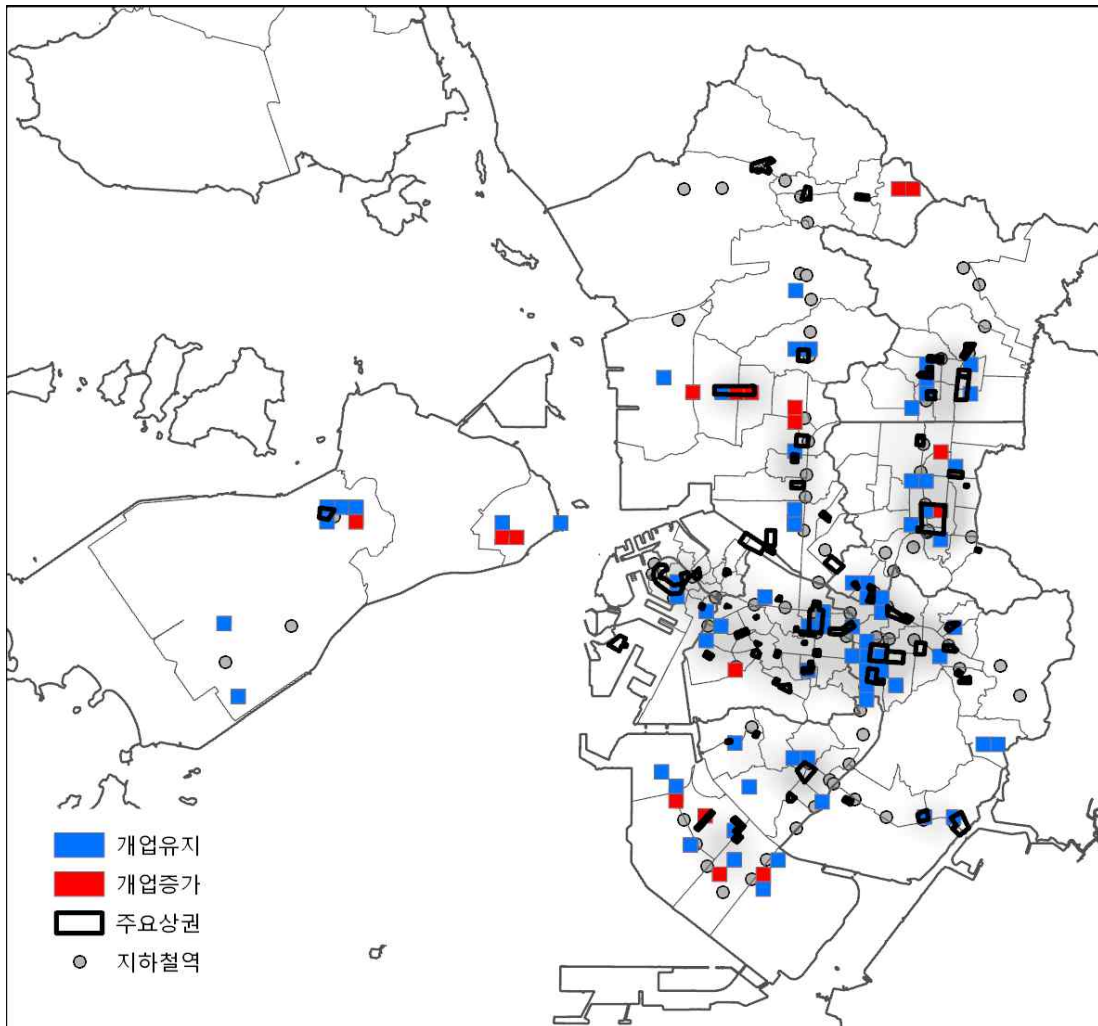
- 개업 증가 격자의 58.8%가 경제자유구역에 위치함. 비 경제자유구역 중 개업 증가 격자가 위치한 곳은 아라동(검단신도시), 가정1동(루원시티), 영종1동(영종국제도시) 등 개발사업이 진행된 지역을 비롯해, 원도심 상권 중에는 부평구 갈산동과 부평시장, 미추홀구 인하대역 상권이 포함됨. 경제자유구역 등 개발사업이 진행되거나 진행중인 신도심에 개업 증가 격자의 82%가 위치함

[표 8] 군구별·경제자유구역 개업 군집 현황

구분	개업 유지 격자 수(개)	개업 증가 격자 수(개)	기타 격자 수(개)	개업 유지 지역별 비율(%)	개업 증가 지역별 비율(%)
전체	72	17	998	-	-
중구	12	3	133	16.67	17.65
동구	0	0	27	0.00	0.00
연수구	13	4	86	18.06	23.53
남동구	20	0	118	27.78	0.00
부평구	10	2	93	13.89	11.76
계양구	6	0	68	8.33	0.00
서구	8	7	183	11.11	41.18
미추홀구	12	1	84	16.67	5.88
강화군	0	0	206	0.00	0.00
옹진군	1	0	75	1.39	0.00
경제자유구역	26	10	126	36.11	58.82

*군·구 경계에 걸친 격자의 경우 각 군·구에 중복 집계함

[그림 9] 개업 시계열 군집의 분포

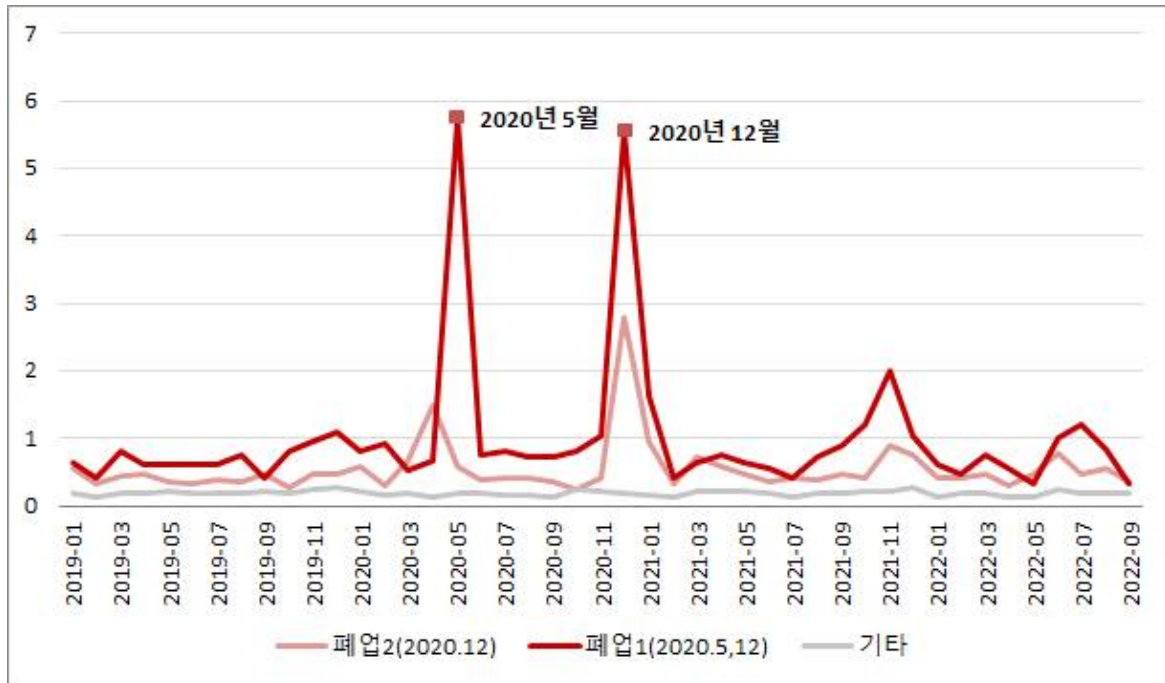


◆ 미추홀구에서 2020년 5월, 12월 폐업의 증가가 두드러지게 나타남

□ 폐업이 2020년 5월, 12월에 증가한 군집이 도출됨

- [그림3], [그림4]에서 나타난 바와 같이 전체 폐업 건수가 증가한 2020년 5월과 12월에 폐업이 증가한 시계열 군집이 나타남
- 월평균 폐업이 0.9곳으로 가장 많으며 2020년 5월, 12월에 폐업이 집중된 군집('폐업1' 군집), 월평균 0.5곳이 폐업했으며 2020년 12월에 폐업이 집중된 군집('폐업2' 군집), 폐업이 상대적으로 적은 군집('기타' 군집) 으로 구분됨. 폐업1 군집은 평균적으로 2020년 5월에는 5.7곳, 12월에는 5.56곳이 폐업함

[그림 10] 각 군집의 격자별(평균) 월 폐업 음식점 수의 변화



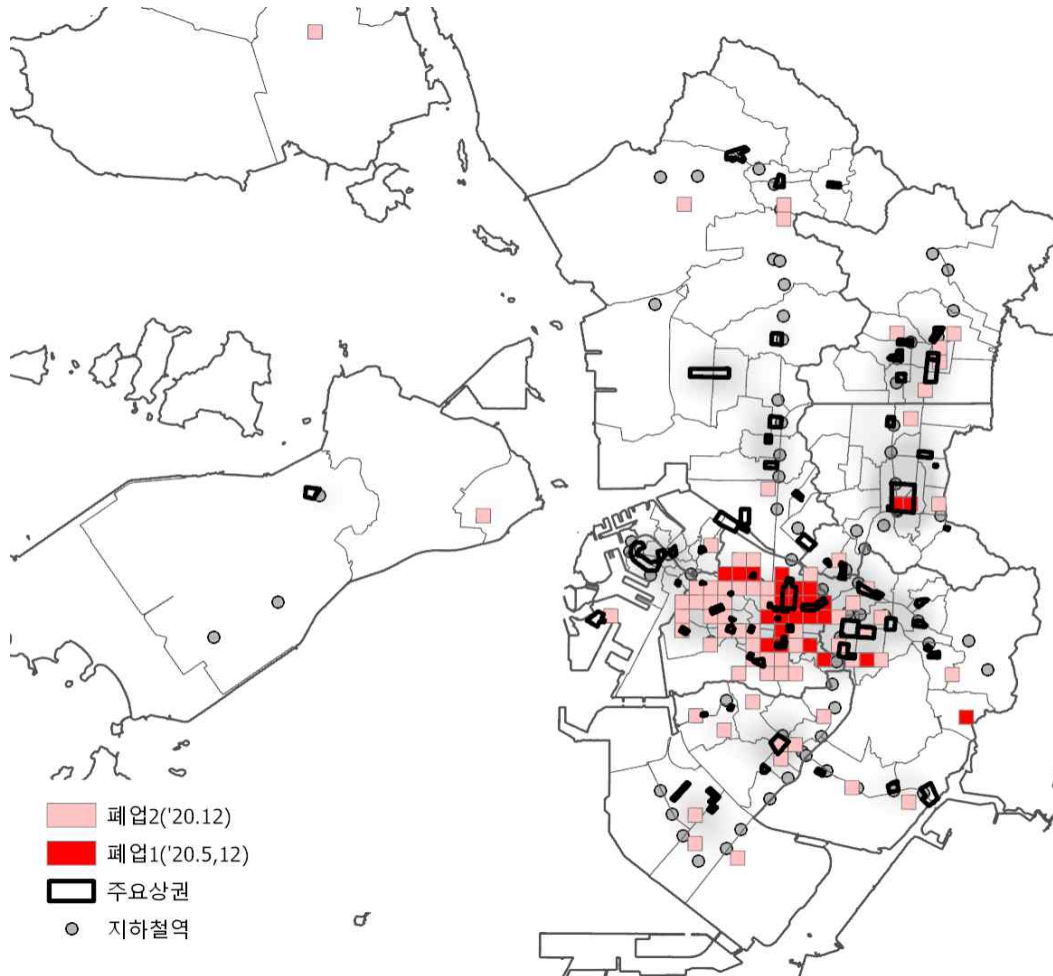
- 2020년 5월, 12월 폐업이 증가한 상권 군집의 84%가 미추홀구에 위치함
 - 평균 폐업이 가장 많으며 2020년 5월, 12월에 폐업이 집중된 ‘폐업1’ 군집에 해당하는 격자의 84%, ‘폐업2’ 군집의 46.38%도 미추홀구에 위치함
 - 미추홀구의 ‘폐업1’ 군집은 제물포역, 도화역, 주안역, 주안2동, 주안6동, 석바위시장, 남부종합시장 일대에 분포하여, 해당 지역의 폐업 업장의 증가가 인천시의 2020년 5, 12월 폐업 증가에 영향을 끼쳤음을 확인함. 미추홀구 외에 ‘폐업1’ 군집이 위치한 지역은 부평구 부평시장, 남동구 구월1동, 서창2동으로 원도심에 속하는 지역들임
 - ‘폐업2’ 군집의 5.8%가 경제자유구역에 위치하며 송도의 테크노파크역, 인천대입구역, 센트럴파크 상권, 영종국제도시의 영종1동이 이에 해당함

[표 9] 군구별·경제자유구역 폐업 군집 격자 수 현황

구분	폐업2('20.12) 격자 수(개)	폐업1('20.5,12) 격자 수(개)	기타 격자 수(개)	폐업2 지역별 비율(%)	폐업1 지역별 비율(%)
전체	69	25	871	-	-
중구	5	0	122	7.25	0.00
동구	0	0	31	0.00	0.00
연수구	11	0	93	15.94	0.00
남동구	12	6	115	17.39	24.00
부평구	4	2	99	5.80	8.00
계양구	5	0	59	7.25	0.00
서구	4	0	184	5.80	0.00
미추홀구	32	21	51	46.38	84.00
강화군	1	0	153	1.45	0.00
옹진군	0	0	53	0.00	0.00
경제자유구역	4	0	131	5.80	0.00

*군·구 경계에 걸친 격자의 경우 각 군·구에 중복 집계함

[그림 11] 폐업 시계열 군집의 분포

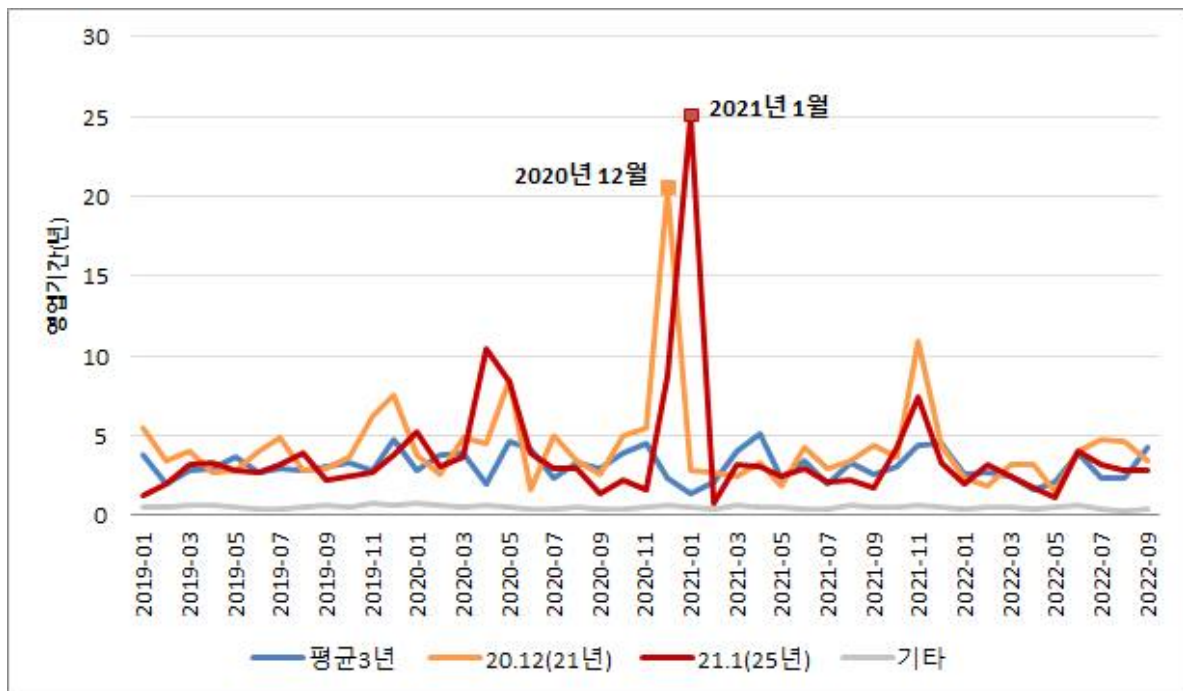


● 2020년 12월, 2021년 1월에 20년 이상 영업한 음식점의 폐업은 원도심에서 나타남

□ 2020년 12월과 2021년 1월에 20년 이상 영업한 업장이 폐업한 군집이 도출됨

- [그림6]에서 나타난 바와 같이 인천시 폐업 업장의 영업기간이 13.87년으로 가장 길었던 시기는 2021년 1월임. 시계열 군집에서 2021년 1월 폐업 영업기간이 25년으로 길게 나타난 군집('21.1(25년)' 군집), 2020년 12월 폐업 업장의 영업기간이 21년으로 길었던 군집('20.12(21년)' 군집)이 도출되었으며, 해당 군집들이 2020년 12월과 2021년 1월 폐업 영업기간의 인천시 전체 평균을 상승시켰을 것으로 판단됨
- 다만 2020년 4, 5월 폐업의 영업기간 증가는 '21.1(25년)', '20.12(21년)' 군집에서 두드러지게 나타나지 않았음. 2020년 5월 인천시 전체 평균은 13.45년이었으나, 언급된 두 군집의 해당 시기 영업기간은 8년임. 2021년 11월 영업기간의 증가는 두 군집에 공통적으로 나타남
- 폐업 업장의 영업기간이 평균 3.11년으로 비교적 일정하게 유지된 군집('평균 3년' 군집)이 있음

[그림 12] 각 군집의 격자별(평균) 월 폐업 음식점의 영업기간 변화



□ 20년 이상 영업한 음식점의 폐업은 원도심에서 나타나며 미추홀구에 집중됨

- '평균3년' 군집은 [그림13]과 같이 주요 상권과 음식점 밀집 지역에서 전반적으로 나타나고 있음. 자영업자의 평균 생존기간이 3~4년이고 음식업은 다른 업종보다 생존율이 낮음(김일광, 2018)을 고려할 때, '평균 3년' 군집은 음식업의 일반적인 생존 기간을 나타내는 군집이라고 볼 수 있음. '평균 3년' 군집이 많이 분포하는 지역은 부평구(25.5%), 서구(20.13%), 남동구(18.79%) 순임

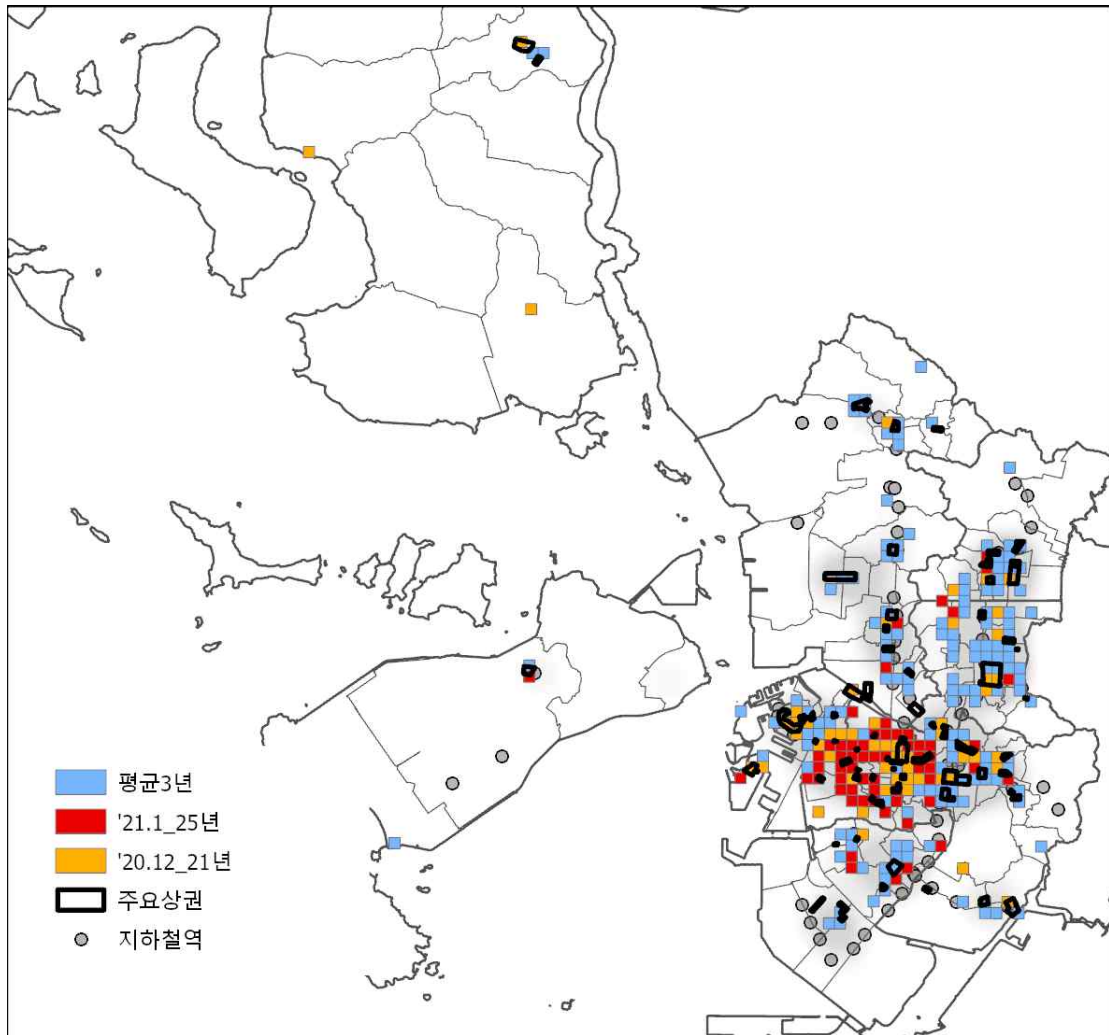
- '21.1(25년)' 군집의 71.67%, '20.12(21년)' 군집의 37.5%가 미추홀구(도화종합시장, 용현시장, 토지금고시장, 주안역, 주안6동, 석바위시장, 인하대후문, 용남시장, 학익시장, 남부종합시장 상권)에 위치함
- 미추홀구 외에 '21.1(25년)', '20.12(21년)' 군집이 위치한 지역은 동구(인천산업유통센터), 중구(개항희망문화상권, 동인천역, 신흥시장, 연안부두, 운서동), 계양구(경인교대입구, 작전서운동), 부평구(부평역 등 부평 원도심 상권, 굴포천역, 청천동, 효성동), 서구(가정1동 시장, 가좌1동), 남동구(간석자유시장, 모래내시장, 만수1동), 연수구(원인재역, 송도역전시장, 선학동, 옥련1동) 등으로 원도심임. 경제자유구역에는 운서역 상권에 하나의 '21.1(25년)' 격자가 위치함. 두 개 군집의 99%가 원도심에 위치함
- '20.12(21년)' 군집 중 '21.1(25년)' 군집 격자와 인접하지 않은 지역은 강화군(강화군청 상권 등), 서구 완정역, 남동구 소래포구 상권임

[표 10] 군구별·경제자유구역 폐업 영업기간 군집 격자 수 현황

구분	평균3년 격자 수(개)	21.1(25년) 격자 수(개)	20.12(21년) 격자 수(개)	기타 격자 수(개)	평균3년 지역별 비율	21.1(25년) 지역별 비율	20.12(21년) 지역별 비율
전체	149	60	56	756	-	-	-
중구	12	6	9	109	8.05	10.00	16.07
동구	7	2	6	22	4.70	3.33	10.71
연수구	18	6	2	80	12.08	10.00	3.57
남동구	28	11	10	94	18.79	18.33	17.86
부평구	38	3	8	64	25.50	5.00	14.29
계양구	16	3	3	45	10.74	5.00	5.36
서구	30	4	3	154	20.13	6.67	5.36
미추홀구	8	43	21	53	5.37	71.67	37.50
강화군	2	0	4	152	1.34	0.00	7.14
옹진군	0	0	0	53	0.00	0.00	0.00
경제자유구역	8	1	0	126	5.37	1.67	0.00

*군·구 경계에 걸친 격자의 경우 각 군·구에 중복 집계함

[그림 13] 폐업 음식점 영업기간 시계열 군집의 분포



5

결론 및 시사점

● 2020년 12월, 2021년 1월에 장기 영업 음식점의 폐업이 집중되었음

- 2020년 3월에 사회적 거리두기가 시작된 이후, 2020년 5월에 개업의 감소와 폐업의 증가가 관측되었으며 2020년 12월의 폐업 건수는 2010년 이후로 최대를 기록함. 해당 기간 개업의 감소와 폐업의 증가는 지역 경제의 활력이 감소했음을 나타냄
- 2020년 5월, 12월에 폐업의 증가와 5월에는 8년, 2021년 1월에는 20년 이상 영업한 업장의 폐업이 관측된 지역이 나타남. 20년 이상 영업하던 음식점의 폐업이 군집으로 나타난 것은 외부 상황이 영업을 유지할 수 없을 정도로 악화되었을 가능성을 시사함

● 개업이 증가하는 신도심, 장기 영업 업장의 폐업이 나타난 원도심

- 경제자유구역으로 대표되는 신도심은 장기 유지 업장의 폐업보다는 개업의 증가가 나타나고 있어 상권이 형성되고 있거나 상권의 교체가 빠른 상태라고 판단할 수 있음
- 장기 영업 업장의 폐업이 대부분 원도심에 집중됨. 장기 영업 업장의 폐업이 나타나고 있으나 개업의 증가가 관찰되지 않는 지역일 경우 상권의 활력이 떨어짐을 나타냄. 원도심 중 부평구 부평역 상권, 미추홀구 인하대역 상권을 제외한 폐업 증가 지역이 이에 해당함

● 영향 요인에 대한 분석과 자영업 영업 현황에 대한 지속 모니터링이 필요함

- 음식업은 경기에 민감한 대표적인 자영업 업종으로 개·폐업 현황은 지역경제의 활력과 상권의 성장단계를 나타내는 지표가 될 수 있음
- 본 연구는 개·폐업 현황 파악을 통해 거리두기 기간을 포함한 시계열에서 나타난 변화를 공간적으로 탐색함. 개·폐업에 영향을 끼치는 요인은 본 분석의 범위를 벗어난 것으로 후속 연구에서 다루어져야 함
- 인천시 인구 및 상업 구조의 변화와 관련하여 본 분석에서 나타난 원도심의 상권 침체가 사회적 거리두기로 인해 가속되었는지 관련된 영향 요인에 대한 추가적인 분석과 향후 지속 모니터링을 통해 지역과 상권의 특성을 고려한 지원대책 마련이 필요함

▶ 참고문헌

[논문·보고서]

- 구형모 (2020), 커널 가중 입지계수를 이용한 서울 상업 공간구조의 시·공간 변화 탐색, 한국도시지리학회지, 23(2), pp.125~139
- 김일광 (2018), 우리나라 자영업 업체 현황과 재무특성에 관한 연구, 지역산업연구, 41(3), pp.343~364
- 김현·이금숙·이영현·송예나 (2021), COVID-19 시기의 음식점 개폐점 연구 - 서울시를 사례로, 대한지리학회지, 56(1), pp.35~51
- 남윤미 (2017), 국내 자영업의 폐업을 결정요인 분석, BOK 경제연구.
- 배선학 (2020), 강원도 폐업 음식점의 분포 분석, 한국지역지리학회지, 26(4), pp.363~372
- 송예나·장한울·이금숙 (2020), 광주광역시 음식점 개폐업과 교통접근성의 상관관계 분석, 한국경제지리학회지, 23(4), pp.425~437
- 오창화·이영주 (2020), 시공간 변화로 살펴본 지역별 치킨집의 흥망성쇠 - 치킨집 개·폐업으로 보는 지역별 특성 변화, 국토이슈리포트, 29, 국토연구원.
- 이동현·이재경·천상현 (2020), 서울시 성장상권과 쇠퇴상권 내 외식산업의 생존율 비교, 국토연구, 105, pp.65~84
- 임보영 (2022), 근린상권 모니터링을 위한 점포 생존율 지표의 활용, auri brief, 258, 건축공간연구원
- 임수명·김동준·이승일 (2020), 서울시 골목상권 특성이 일반음식점의 성장단계별 생존에 미치는 영향 연구 : 구 조방정식 모형을 통한 집적경제의 매개효과 검증, 부동산학연구, 26(3), pp.45~62
- 정동규·윤희연 (2017), 발달상권과 골목상권에 위치한 음식점의 생존과 폐업 비교 -이태원 지역을 중심으로-, 대한건축학회논문집, 33(3), pp.57~68
- 정은애 (2019), 상권주기에 따른 소상공인 및 자영업 정책방향, KOSBI 중소기업포커스.
- 최은준·천상현·이수기 (2021), 사업체의 생존·폐업 기간을 활용한 서울시 상업공간의 변화분석, 한국지역학회지, 37(4), pp.3~19

[웹사이트]

- 국세청. Tasis 국세통계포털, <https://tasis.nts.go.kr/>
- 소상공인시장진흥공단. 상권정보시스템, <https://sg.sbiz.or.kr/>
- 통계청. KOSIS 국가통계포털, <https://kosis.kr/>
- 행정안전부. 지방행정인허가데이터개방, <https://www.localdata.go.kr/>

[언론보도]

- 국민일보 (2020.9.21.), <https://m.kmib.co.kr/view.asp?arcid=0924156865>



발행처 인천연구원 **발행인** 이용식

주소 인천광역시 서구 심곡로 98 **전화** 032.260.2600 www.ii.re.kr

- 출처를 밝히지 않고 이슈브리프를 무단전재 또는 복제하는 것을 금합니다.
- 본 이슈브리프의 내용은 연구책임자의 개인적 의견이며, 연구원의 공식적인 의견이 아님을 밝힙니다.