

기술수준별 제조창업의 공간분포 특성과 고용증가 효과 분석

우한성* · 서대현**

Analysis of Job Creation Effects and Spatial Distribution Characteristics of Startups in Manufacturing at Different Technology Levels

Hansoun Woo* · Daehyun Seo**

요약: 본 연구에서는 제조창업의 공간적 맥락에 대한 고찰과 함께 DID모형을 활용하여 기술수준별 제조창업의 연차별 고용증가 효과 추이를 분석하였다. 분석 결과 수도권과 비수도권, 대도시 지역에서의 특성이 다르게 확인되었다. 특히 고기술 제조창업은 수도권에서 단기에 걸쳐 고용증가 효과가 두드러진 반면 비수도권에서는 중고기술 제조창업이 장기에 걸쳐 고용증가 효과가 높게 나타났다. 대도시 지역에서는 기술수준별 제조창업의 고용증가 효과가 뚜렷하게 발견되지 않았다. 이러한 분석 결과가 제공하는 함의는 다음과 같다. 먼저 수도권의 고기술 제조창업은 비교적 단기에 고용증가 효과가 높게 나타나므로 그 효과가 장기간 지속될 수 있도록 창업 후 일정 기간이 지난 생존기업의 스케일업에 정책지원이 집중될 필요가 있을 것이다. 반면 비수도권 및 지방 대도시 지역에서는 창업지원 인프라의 수도권 쏠림현상과 인재유출 등의 현실적인 상황을 감안하여 실제적인 고용증가 효과가 확인되는 중고기술 창업, 즉 전통적 제조기반을 토대로 한 산업영역에 창업지원 역량을 집중할 필요가 있으며 고용창출 효과가 드러나는 시차를 고려하여 장기적인 안목에서 정책지원, 평가 등이 이루어져야 할 것이다.

주요어: 제조창업, 공간분포, 고용증가 효과, DID 분석

Abstract: This study contemplates spatial context of startup in manufacturing, mainly analyzing job creation effects of time lag of startups in manufacturing at different technology levels. Using DID model, we found that each region including capital, non-capital and metropolitan area shows different job creation effects of time lag. In capital region, startup cohort in high R&D intensity manufacturing was found to show short-term job creation effects, but in non-capital region, long-term job creation effects was found with the one in medium-high R&D intensity manufacturing. In case of metropolitan area, we couldn't find much evidence of job creation effects that was statistically significant. The result of analysis implied that, in capital region, startup support policies, targeting at high R&D intensity manufacturing, ought to be focused on scale-up of startups that survived for a certain period. And non-capital area and some of metropolitan areas in non-capital region that have comparatively inferior infrastructure and

* 주저자, 한국산업단지공단 산업입지연구소 책임연구원 (Senior Researcher, Industrial Location Research Institute, Korea Industrial Complex Corporation, woo@kicox.or.kr)

** 공동저자, 한국산업단지공단 산업입지연구소 책임연구원 (Senior Researcher, Industrial Location Research Institute, Korea Industrial Complex Corporation, dhseo@kicox.or.kr)

brain-drain problems as well should focus on fostering startups in medium-high R&D intensity manufacturing in a long-term perspective and utilize their traditional manufacturing base.

Key Words : startup in manufacturing, spatial distribution, job creation effects, difference in difference estimation

1. 서론

1) 연구 배경 및 목적

최근 우리나라는 저출산 고령화, 취업자 급감 및 청년 실업률 증가, 잠재성장률 저하 등 다양한 구조적 문제에 대한 우려가 높아지고 있는 실정이다(허문구·김윤수, 2021). 이에 정부는 민간중심의 역동경제를 강조하며 경제활력 제고 및 저성장 극복의 활로 모색을 위한 경제정책 방향을 발표하였고, 민간중심 성장의 핵심축으로서 중소기업 육성을 위한 창업생태계 조성을 중요 과제로 제시하였다(관계부처합동, 2022).

이는 최근 우리나라 주력제조업의 활력 저하¹⁾가 지역 경제 침체와 고용 위기를 불러일으켜 새로운 성장동력 마련의 핵심 대안으로 창업이 강조되고 있음을 의미한다.

특히 제조창업은 우리나라 제조업의 위기극복과 혁신성장을 위한 기회로 조명받고 있으며 국가 일자리 창출의 중요한 토대를 지탱하고 있다(조성철, 2018). 실제로 2019년 기준 3년 이내 창업기업 현황을 살펴보면 제조창업은 전체 창업기업 수의 약 7%를 차지하지만 종사자 수 비중은 11%를 차지하고 있다. 또한 조성철(2018)에 따르면 제조창업은 연도별 창업 고용의 15% 이상을 차지하고 있으며, 국가 순고용증가의 30% 내외를 점유하는 것으로 추정하였다.

이처럼 제조창업에서 비롯되는 높은 고용효과를 짐작할 때 지역경제 활성화 측면에서도 제조창업의 성과를 지역별로 비교 분석하려는 학문적 시도가 시의성과 타당성을 갖는 것으로 판단된다.

지역차원에서 접근해 보면 산업별 또는 기술수준별로 창업의 공간적 불균형이 관찰되고 있다는 점에

주목할 필요가 있다. 창업의 공간적 집중에 기인하는 지역 간 격차가 지역경제 성과의 격차로 연계될 수 있다는 점을 고려할 때(Audretsch and Fritsch, 1994), 제조창업의 공간 격차와 이에 따른 영향을 면밀히 들여다보는 것이 중요한 의미를 가질 수 있다(송창현 외, 2021).

따라서 제조창업의 공간적 맥락을 이해하고, 이를 토대로 기술수준별 제조창업 활동이 지역경제 성과에 미치는 영향을 구분하여 살펴볼 필요가 있다. 나아가 제조창업의 경제적 성과 극대화를 위해서는 지역별로 상이하게 나타나는 창업 특성이 고려된 정책 추진이 절실하다.

하지만 기술수준별로 다르게 나타나는 제조창업의 공간적 분포 특성에 대한 고찰과 함께 지역별 고용창출 효과를 비교 분석한 실증연구는 흔치 않다.

이에 본 연구는 제조창업과 고용창출 효과 간의 관계에 있어 기존 선행연구들에서 다루지 않은 확장된 논의를 수행하고자 하였다. 이를 위해 제조창업의 형태를 기술수준별로 구분하여 각각의 고용창출 효과를 지역별로 비교 분석하고, 그 차이를 실증적으로 제시하는 데 연구의 주된 목적을 두었다.

본 연구의 구성은 다음과 같다. 2장에서는 이론적 배경 및 선행연구를 검토하고, 3장에서 기술수준별 제조창업의 분류와 함께 지역별 현황 및 공간분포 특성을 파악한다. 4장에서는 기술수준별 제조창업의 고용창출 효과를 지역별로 구분하여 실증분석한 결과를 제시한다. 끝으로 5장은 연구결과를 토대로 도출한 함의를 정리함으로써 마무리한다.

2) 연구 방법 및 자료

본 연구의 분석을 위해 사용한 기본자료는 통계청

에서 제공하는 전국사업체조사 마이크로데이터이다. 동 자료는 각 연도별·지역별·산업별 종사자 수 그리고 창업연도 정보를 제공하고 있어 본 연구의 분석에 적합한 자료로 판단하였다. 하지만 기본적으로 제공되는 마이크로데이터는 표본의 시계열적 추적이 불가능하여 통계청에서 별도로 제공하는 인가용 서비스를 이용하여 자료를 추출하였다. 이때 제공되는 마이크로데이터에는 표본에 사업자고유번호가 연도별로 동일하게 부여되어 있어 시계열적 추적이 가능하였다.

즉 기본적으로는 통계청 전국사업체조사 마이크로데이터의 각 연도별 자료를 활용하되 시계열적 추정을 위해서는 2011~2019년까지 생존하여 추적이 가능한 5,810개사를 선별하여 분석에 활용하였다.

기술수준별 분류는 선행연구들을 참고하여 OECD 기준을 사용하였고, 한국표준산업분류(KSIC) 소분류(3-digits) 기준으로 재분류하는 과정을 거쳐 최종 분석데이터를 구축하였다.

또한 본 연구에서는 시차를 고려하여 기술수준별 제조창업 집단 간 고용창출 효과를 지역별로 비교 추정하기 위해 DID모형을 이용하였으며 이는 다수 선행 연구에서 활용한 Almon(1965) 접근법과 달리 창업기업에서 비롯되는 고용창출의 직접 효과에만 집중하기 위함이다.

2. 이론적 배경 및 선행연구 검토

경제학적 분석을 시도한 다양한 연구에서 창업과 고용창출 효과 간의 관계를 실증해 왔다(김원규·김진웅, 2014; 김정홍 외, 2015; 이동주 외, 2011; 이윤숙·문성욱, 2016; 이정현·이희연, 2017; Baptista and Preto, 2011; Fritsch and Mueller, 2004). 대부분의 연구가 지역 및 국가의 고용창출과 경제성장을 위해서는 창업 활성화가 필요하다는 주장으로 귀결되나 연구마다 대상 및 시·공간적 범위를 달리해 차별화된

함의를 제시하고 있다. 일반적으로 창업과 고용창출의 시차 효과는 유사한 패턴이 관찰된다(이정현·이희연, 2017; Baptista and Preto, 2011; Fritsch and Mueller, 2004).

먼저 창업기업의 시장 진입에 따른 고용창출의 직접효과(direct effect)는 비교적 작은 편이고, 신규 창업이 비효율적 기업을 퇴출시킴으로써 고용이 감소하는 구축효과(crowding-out effect)가 발생하게 되고, 장기적으로는 창업기업과 기존 기업 모두 경쟁력 제고와 혁신에서 비롯되는 성공적인 성장을 실현하여 전체 고용이 유의하게 증가하는 공급 측면의 효과(supply-side effect)가 나타나는 것이다.

창업의 공급 측면 효과(supply-side effect)와 관련해 Fritsch and Mueller(2004)는 4가지를 강조하였다. 첫 번째, 창업은 기존 시장의 행위자들로 하여금 효율적인 행동을 유도함으로써 시장 효율성을 확보하게 해준다는 점이다. 두 번째, 구조적 변화의 가속화를 촉진한다는 점이다. 즉 새로운 기업의 진입과 기존 기업의 퇴출이 쉘페터(1942)가 논한 창조적 파괴(creative destruction) 과정을 거치며 구조적 변화를 일으키게 되는 것이다. 세 번째, 새로운 시장을 창출하는 혁신의 강화이다. 마지막으로 혁신적 창업이 제품이나 문제해결 방법의 다양성을 가져다준다는 점이다. 다양성 증가는 고객 선호에 더욱 충실한 공급처 확보의

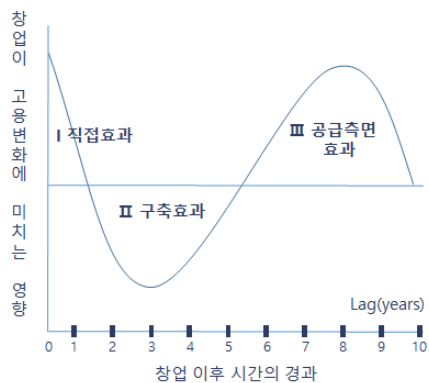


그림 1. 창업이 고용변화에 미치는 직·간접 효과

자료: Fritsch and Mueller(2004)

가능성을 높일 뿐만 아니라 분업과 혁신을 자극하여 경제성장의 동력을 마련해 준다. 이처럼 공급 측면에서 나타나는 창업 효과는 지역의 지식기반을 강화시키고, 지역경제와 산업의 경쟁력을 제고시킬 수 있다.

하지만 이러한 효과들의 구체적인 시점(timing)이나 정도(magnitude)의 차이가 존재하고, 지역별로 상이한 경제구조의 통제하에서 그 차이는 더욱 뚜렷하게 나타날 수 있다(Baptista and Preto, 2011). 즉 창업에서 비롯되는 고용창출 효과는 시차의 영향으로 인해 연구의 측정 기간 설정이나 방법에 따라 효과가 다르게 관찰될 수 있고, 창업기업이 입지한 지역 환경 요인에 따라서도 효과는 달라질 수 있다(이정현·이희연, 2017). 특히 각 지역에서 활용 가능한 인적자원이나 혁신의 기회 정도에 따라서 창업기업 활동이 지역경제 성장에 미치는 효과가 다르게 나타날 가능성이 높기 때문이다(Baptista and Mendonca, 2010). 그렇다면 고유의 지역 환경적 특성에 따라 다르게 나타날 수 있는 창업 활동의 효과는 창업정책의 기획이나 추진에서 장소기반적(place-based) 접근의 필요성을 시사한다는 데 중요한 의미가 있다(송창형 외, 2021).

창업 활성화는 일자리와 소득 창출을 통해 국가 및 지역경제 성장에 기여하고 궁극적으로는 혁신성장의 토대를 마련해 주는 것으로 잘 알려져 있다(Szarek and Piecuch, 2018). 관련하여 고용창출 측면에서 창업과 지역경제 성과간 관계를 실증적으로 다룬 다수의 연구들이 존재한다. 창업의 고용창출 효과는 즉각적이기보다 시차(lag)를 두고 나타나므로 이를 고려한 방법론으로 Almon(1965)의 시차분포모형이 주로 활용되어진다(김원규·김진웅, 2011; 이정현, 이희연, 2017; Baptista and Preto, 2011; Fritsch and Mueller, 2004).

대표적으로 이정현·이희연(2017)은 Almon의 접근법을 활용하여 국내 지식기반산업 창업의 고용창출 효과를 분석하였다. 지식기반산업은 지식기반제조업과 지식기반서비스업으로 분류하고, 지역별로는 수도

권과 비수도권을 구분하여 분석을 수행하였다. 분석결과 고용창출 효과는 시차에 따라 직접효과, 구축효과, 공급측면 효과 등 3단계에 걸쳐 상이하게 관찰되었고, 지식기반제조업 창업의 총 고용효과가 가장 높게 나타났다. 지역별로는 수도권에서의 창업이 비수도권에 비해 총 고용효과가 높았다. 이를 통해 효과적 일자리 창출을 위해서는 창업기업의 업종과 지역 특성이 반영된 맞춤형 창업정책이 요구되는 것으로 설명하였다.

유사한 취지에서 Almon 방식의 추정을 시도한 해외연구로는 Fritsch and Mueller(2004), Baptista and Preto(2011) 등을 꼽을 수 있다.

먼저 Fritsch and Mueller(2004)는 독일의 서부지역을 대상으로 창업이 지역 고용 변화에 미치는 영향을 분석하였다. 분석 결과 창업이 지역 고용 변화에 미치는 영향은 긍정적, 부정적 영향이 모두 관찰되었다. 특히 창업은 구축효과(crowding-out effect), 공급 조건의 개선, 경쟁력 제고 등의 간접효과가 직접효과보다 두드러지는 것으로 나타났다. 게다가 인구 밀도가 높은 집적지(agglomerations)에서 창업효과가 크게 관찰되었는데 이는 해당 지역에서의 높은 창업률과 엄격한 시장 선택효과(selection effect)에 기인한 것으로 추정하였다.

Baptista and Preto(2011)는 포르투갈을 대상으로 창업률이 지역 고용 변화에 미치는 영향을 분석하였다. 분석 결과는 앞선 Fritsch and Mueller(2004)의 연구결과를 지지하고 있으며, 좀 더 세밀한 함의를 제공하고 있다. 지식기반 창업의 고용창출 효과는 집적수준과 비즈니스 역동성이 높은 지역에서 더욱 두드러지게 관찰되었는데 그 이유는 다음과 같이 설명하였다. 경쟁의 증가와 효율성 개선이 기존 기업의 퇴출과 고용에 부정적 영향으로 이어질 수 있는 선택효과(selection effect)와 혁신과 제품 다양성 증대가 고용 증가로 이어지는 간접적, 긍정적 파급효과(spillover effect)가 집적수준이나 비즈니스 역동성이 높은 지역에서 두드러지기 때문이다.

김정홍 외(2015)의 연구에서는 앞선 선행연구들의

방법론과 달리 DID모형을 이용하여 기술창업기업의 고용창출 효과를 추정한 바 있다. 기술창업기업에 대한 정의를 토대로 고용변화 패턴을 파악하고자 실증분석을 수행하였고, 분석 결과 시간이 지날수록 기술창업기업의 고용증가 효과가 기타 창업기업에 비해 높게 관찰되었다. 이를 통해 기술창업기업 지원 정책의 수립과 사업지원 기간에 대한 실무적 함의를 제공하였다. 동 연구는 기술창업기업과 기타 창업 집단 간 고용창출 효과를 시계열로 비교 분석하였다는 데 의의가 있으나, 기술창업을 좀 더 세밀하게 분류하여 분석에 반영하지 못한 한계가 존재한다.

이상의 선행연구들에 비추어볼 때 본 연구의 차별성은 다음과 같이 정리할 수 있다. 우선 제조창업의 형태를 기술수준별로 세분하여 지역별 고용창출 효과를 추정한 연구는 흔치 않다. 따라서 제조업 기반의 산업혁신과 디지털 전환을 강조하는 최근 우리나라 상황을 고려할 때 지역별·기술수준별 제조창업의 고용창출 효과 실증분석이 시의성을 갖는 것으로 판단할 수 있다. 뿐만 아니라 기술수준에 따른 제조창업의 공간분포가 지역별로 상이한 점은 고용창출 효과나 패턴이 지역별 특성에 따라 차별화되어 나타날 수 있음을 시사한다. 따라서 본 연구는 궁극적으로 창업정책 입안자들이 지역에 특화된 창업지원정책 대상을 정밀하게 식별하고, 정책효과를 극대화시킬 수 있는 적절한 시기와 기간을 판단하는 데 적절한 함의를 제공할 수 있을 것이라 사료된다.

3. 기술수준별 제조창업 현황 및 공간분포

1) 기술수준별 제조창업의 분류

OECD(2011, 2016)는 생산액 대비 R&D 비중을 나타내는 R&D집약도를 기준으로 고기술, 중고기술, 중

저기술, 저기술 등 4개의 기술수준별로 산업군을 분류하고 있고, 내용은 표 1과 같다.

기존 선행연구에서는 OECD 분류와 우리나라 산업의 R&D집약도를 비교하였는데 OECD의 산업분류가 국내 산업과 상당히 일치하고 있음을 확인한 바 있으며(주경원, 2002), 다양한 연구에서 동 분류를 바탕으로 실증분석을 수행해 왔다(박창대 외, 2018; 홍지승·홍석일, 2008).

우리나라 산업연구원의 산업통계 분석시스템(ISTANS)에서도 국내 산업군별 제조업 비중 정보를 제공하고 있는데 OECD의 기술수준별 분류 기준을 따르고 있다. 따라서 OECD의 기술수준별 산업분류가 적절한 기준이 될 수 있을 것으로 판단하여, 본 연구에서도 동 분류 방식을 기준으로 분석을 진행하였다. 이때 OECD 분류표에 해당하는 산업군은 통계청의 전국사업체조사 마이크로데이터 활용을 위해 한

표 1. OECD의 기술수준별 제조업 분류

구분	OECD 분류
고기술 제조업	항공 및 우주선, 의약품 사무/회계 및 컴퓨터 장비 영상/음향기기 및 통신장비 의료 및 정밀기기
중고기술 제조업	전기 기계 및 장치 자동차 및 트레일러 화학제품(의약품 제외) 철도 및 기타 운송장비 기타기계 및 장비
중저기술 제조업	선박 고무 및 플라스틱 제품 석탄/석유제품 및 핵연료 비금속 제품 1차 금속 금속제품(기계와 장비 제외)
저기술 제조업	재생용품 목재 및 관련제품 종이 및 관련제품 출판 및 인쇄 음식료품, 담배 섬유제품, 의복 및 모피, 가죽 및 관련제품 신발, 기타제조업

자료: OECD(2016)

국표준산업분류(KSIC) 소분류(3-digits) 기준으로 재분류하는 과정을 거쳤다.

2) 기술수준별 제조창업 현황과 고용증가율

2019년 기준 통계청의 전국사업체조사 마이크로데이터를 바탕으로 기술수준별 제조창업기업 수, 평균 종사자 수를 각각 조사하여 지역별 현황을 살펴보았다. 2020년 발생한 코로나 팬데믹 요인을 감안하여 가장 최근 연도인 2019년을 분석 기간으로 선정하였다. 이와 함께 2011~2019년까지 생존하여 통계 데이터에서 추적이 가능한 5,810개사를 선별하고 기술수준별 제조창업의 고용증가율을 비교하였다.

먼저 2019년 창업한 제조기업은 43,963개사로 조사되었고, 기술수준별로는 고기술 3,095개사(7%), 중고기술 10,130개사(23%), 중저기술 11,539개사(26%), 저기술 19,199개사(44%)로 나타났다. 우리나라의 경우 기술기반 창업이 꾸준한 증가세를 보이고 있으나(중소벤처기업부, 2021), 여전히 저기술 기반의 제조창업 비중이 상당히 높은 것을 알 수 있다. 이를 광역시도로 구분하여 살펴보면, 전반적으로 경기도에서 제조창업이 가장 활발한 것으로 나타났다.

권역별로는 경기도가 포함된 수도권에서 모든 수준의 제조창업이 두드러지고, 다음으로 동남권, 대경권, 충청권 등의 순으로 제조창업 기업 수가 많은 것으로

관찰되었다. 수도권의 경우 고기술(60.3%), 저기술(54%) 제조창업 비중이 전국 대비 과반 이상을 차지하고 있는 반면 중고기술, 중저기술 제조창업은 비수도권 비중이 높았고 특히 동남권, 대경권에서 상대적으로 높은 수준을 보이는 것이 특징적이다. 이는 중고, 중저기술 수준으로 분류되는 기계, 자동차(운송장비), 조선, 석유화학산업 등의 제조 기반이 견고한 지역에서 해당 산업 내 창업이 활발하게 이루어지고 있기 때문으로 추정된다.

다음으로 기술수준별 제조창업의 당해연도(2019년) 종사자 수를 산출하여 기업당 종사자 수, 즉 각각

표 2. 권역별 · 기술수준별 제조창업 비중

(단위: %)

구분	고기술	중고기술	중저기술	저기술	제조업 전체
수도권	60.3	46.5	39.6	53.9	48.9
비수도권	39.7	53.5	60.4	46.1	51.1
충청권	12.0	12.6	10.4	9.5	10.6
동남권	10.7	19.4	27.0	12.8	17.9
대경권	10.5	12.9	13.0	10.4	11.6
호남권	5.0	7.2	8.8	9.5	8.5
강원권	1.3	0.9	1.0	2.8	1.8
제주권	0.2	0.5	0.2	1.1	0.7

자료: 통계청, 전국사업체조사 마이크로데이터, 2019

주: 당해연도 창업기업 수 기준으로 산출

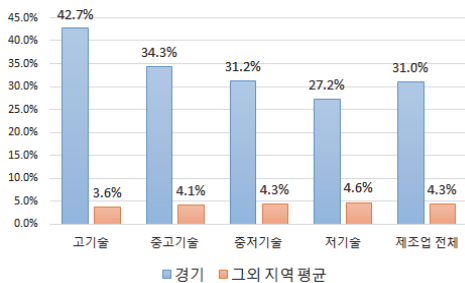


그림 2. 기술수준별 제조창업 비중

(전국 대비 광역시도 기준)

자료: 통계청, 전국사업체조사 마이크로데이터, 2019

주: 당해연도 창업기업 수 기준으로 산출

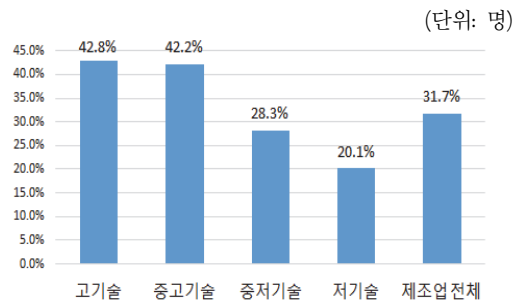


그림 3. 기술수준별 제조창업의 평균 종사자 수

자료: 통계청, 전국사업체조사(2019년 기준)

주: 창업 당해연도 기준으로 산출

의 기술수준별 제조창업의 직접고용 효과를 지역별로 추정 비교하였다.

우선 기술수준별 제조창업기업의 평균 종사자 수를 살펴보면 중저기술이 5.38명으로 가장 많았고, 다음으로 중고기술(4.94명), 고기술(4.81명), 저기술(3.36명) 순으로 나타났다. 이는 고용창출 측면에서 중기술 수준의 제조창업이 단기적으로 직접효과가 크게 나타날 가능성을 시사한다.

그렇다면 중고, 중저기술 제조창업이 상대적으로 활발한 지역에서 제조창업의 고용창출 직접효과가 높을 것으로 예상할 수 있다. 실제로도 중고, 중저기술 제조창업기업의 평균 종사자 수는 비수도권에서 더 많은 것으로 나타났고, 중고기술의 경우 특히 충청권(7.28명), 대경권(5.75명)이 높은 수준을 보였다. 중저기술의 경우 동남권이 8.46명으로 가장 두드러진 수치가 관찰되었다.

수도권의 경우 고기술 제조창업기업의 평균 종사자 수만이 비수도권에 비해 다소 높게 나타났다. 특징적인 부분은 중고, 중저기술 제조창업기업 수는 수도권이 타 권역에 비해 절대적으로 높은 비중을 차지하고 있으나 평균 종사자 수는 낮게 나타났다. 이를 통해 동일 기술수준 내 제조창업일지라도 수도권에서는 좀 더 기술집약적인 형태의 창업 양상이 나타나고 있음

표 3. 권역별 · 기술수준별 제조창업의 평균 종사자 수 (단위: 명)

구분	고기술	중고기술	중저기술	저기술	제조업 전체
수도권	4.85	4.15	3.87	3.35	3.77
비수도권	4.73	5.64	6.37	3.36	4.92
충청권	5.07	7.28	4.75	3.93	5.15
동남권	3.81	4.75	8.46	3.25	5.71
대경권	5.07	5.75	4.51	3.14	4.33
호남권	4.82	5.46	5.01	3.41	4.31
강원권	6.50	3.26	3.82	2.78	3.18
제주권	2.67	2.76	3.46	3.04	3.02

자료: 통계청, 전국사업체조사 마이크로데이터, 2019

주: 창업 당해연도 기준으로 산출

을 추정할 수 있다.

이상의 내용은 창업시점의 단년도 자료만을 이용해 추정한 결과물이다. 즉 기술수준별 제조창업의 고용효과에 있어 단기적인 측면의 정보만을 제공하고 있어, 추가적인 기술통계분석을 진행하였다.

이를 위해 통계청에서 제공하는 전국사업체조사 마이크로데이터(인가용 서비스)의 개별 사업체 고유번호를 연결하여 2011~2019년까지 생존한 5,810개사를 추출하였고, 해당 기업들을 기술수준별로 분류하여 고용증가율을 비교하였다.

분석 결과 전체 고용증가율은 31.7%로 나타났고 기술수준이 높은 제조창업군의 고용증가율이 높았다. 구체적으로 살펴보면 고기술 제조창업군의 고용증가율이 42.8%로 가장 높았고, 다음으로 중고기술(42.2%), 중저기술(28.3%), 저기술(20.1%) 순이었다. 고기술, 중고기술 제조창업군의 고용증가율은 저기술 제조창업군의 고용증가율보다 2배 이상 높게 관찰되었는데 기술수준이 높은 제조창업기업이 장기간 시장에서 경쟁을 통해 생존하는 경우 타 제조창업기업보다 더 높은 고용성과를 가져올 수 있을 것으로 예상 가능하다. 즉 장기적인 측면에서는 기술수준별 제조창업의 고용효과가 단기적인 측면(그림 3 참조)과는 상당히 다른 양상을 보일 수 있다.

수도권과 비수도를 구분하여 기술수준별 제조창업의 고용증가율을 비교해보면 표 3과 같다. 제조업 전체 기준의 수도권 고용증가율은 33.3%, 비수도권의 경우 30.3%로 나타났고, 저기술 제조창업군의 고

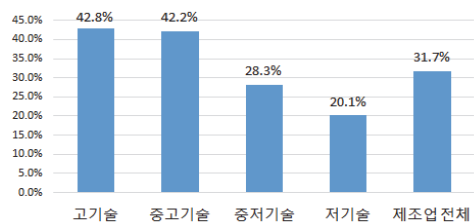


그림 4. 기술수준별 제조창업의 고용증가율 (2011~2019년 기준)

자료: 통계청, 전국사업체조사 각 연도 마이크로데이터

표 4. 수도권/비수도권 기술수준별 제조창업의 고용증가율(2011~2019년)

구분	수도권	비수도권
고기술	45.3%	39.9%
중고기술	45.5%	39.8%
중저기술	32.0%	25.3%
저기술	19.7%	20.7%
제조업 전체	33.3%	30.3%

자료: 통계청, 전국사업체조사 각 연도 마이크로데이터

용증가율을 제외하고 모든 기술수준에서 수도권의 고용증가율이 상대적으로 높은 수준을 보였다. 이는 창업지원 인프라가 집중된(시설, 투자, 액셀러레이터 등) 수도권에서의 제조창업이 장기적으로는 높은 고용창출 효과를 보일 가능성을 시사한다.

이상에서는 기술수준별 제조창업 현황을 기술통계 분석을 통해 탐색적으로 살펴보았다. 고용효과와 관련된 정밀한 함의를 도출하기 위해서는 추가적인 검증이 필요하며 이와 관련된 구체적 논의는 4장의 실증 분석에서 다루고자 한다.

3) 기술수준별 제조창업의 공간분포

앞선 광역시도 단위의 분석을 통해서도 구체적인 공간분포 특성 파악이 어렵다. 따라서 본 절에서는 2011년, 2019년 시점 기준의 우리나라 시군구 대상 자료를 토대로 기술수준별 제조창업의 공간분포 특성을 살펴보았다. 이때 각 해당연도 기준으로 최근 3년 이내 창업기업 수를 누계한 자료를 활용하였다.

기술수준별로 순차적으로 살펴보자(그림 5~8 참조). 먼저 2011년 시점에서 R&D집약도가 높은 고기술 제조창업의 공간분포를 살펴보면 경기, 경북(구미), 서울(금천구) 등 소수 지역에 집중되어 있음을 알 수 있다.

하지만 2019년 시점에는 고기술 제조창업의 수도권 집중 패턴이 경기 남부권, 충청권으로 점차 확산되어 온 것으로 확인되고, 경남(창원, 김해²⁾) 등 제조기

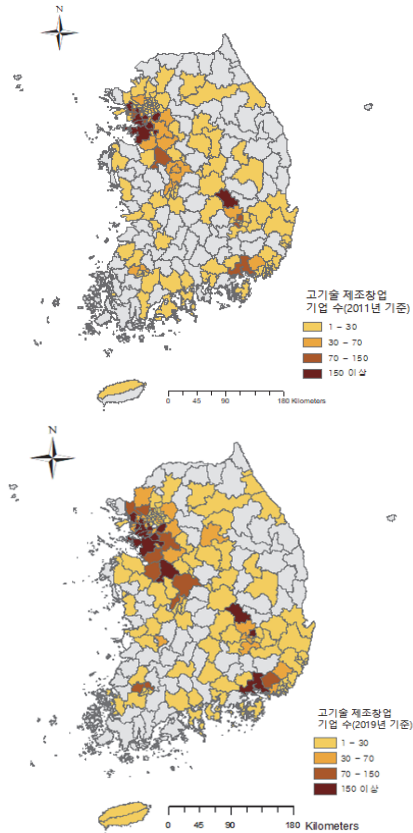


그림 5. 고기술 제조창업의 공간분포 패턴 (2011년(좌), 2019년(우))

반이 견고한 동남권 지역에서 고기술 제조창업이 다소 활발하게 나타나고 있다. 즉 고기술 제조창업은 최근까지 수도권 일부에서 경기 남부권, 충청권으로의 확산이 두드러지고, 동남권 지역에서의 고기술 제조창업도 인근지역으로 점차 확산되어 온 것으로 추정된다.

기계 및 운송장비 업종 등이 주를 이루는 중고기술 제조창업 또한 고기술 제조창업의 공간분포 패턴과 유사하게 나타났다. 2011년 시점에 경기 남부권 소수 지역에 집중된 패턴이 2019년 들어 충청권으로 확산된 양상을 보이고, 비수도권 지역으로는 경남(창원, 김해), 부산(강서구) 등에서 중고기술 제조창업이 두드러졌다.

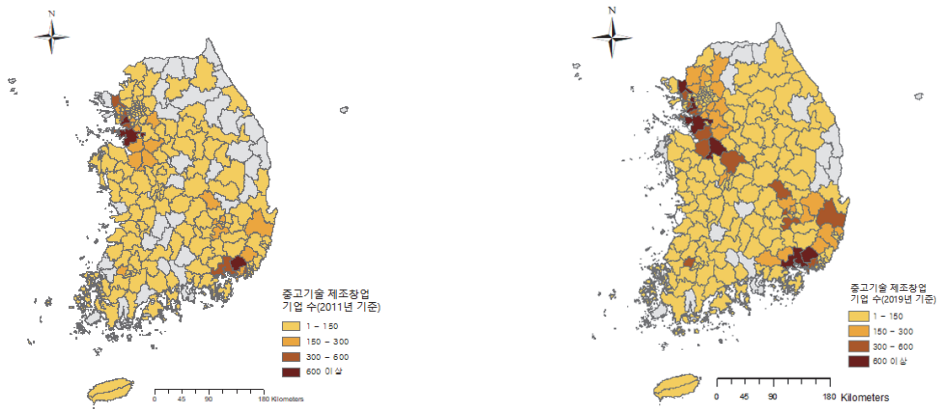


그림 6. 중고기술 제조창업의 공간분포 패턴(2011년(좌), 2019년(우))

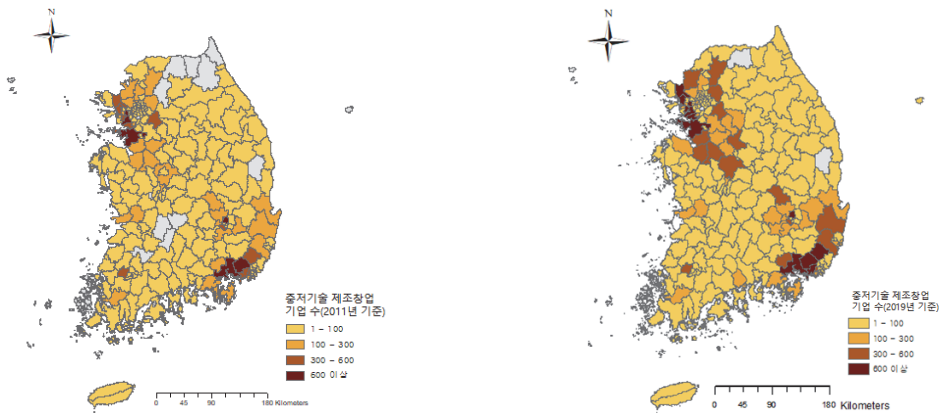


그림 7. 중저기술 제조창업의 공간분포 패턴(2011년(좌), 2019년(우))



그림 8. 저기술 제조창업의 공간분포 패턴(2011년(좌), 2019년(우))

중저기술 제조창업의 경우 해당 기간 동안 경기 북부권, 남부권, 충청권 등지로 집중이 확산되어 온 것으로 파악되고 동남권에서도 인근지역으로의 확산이 뚜렷하게 나타났다. 특징적인 부부는 R&D집약도가 높은 고기술, 중고기술 제조창업에 비해 수도권 집중 패턴이 다소 약하게 나타나고 있다는 점이다.

저기술 제조창업은 다소 상이한 공간분포 패턴이 관찰되었다. 2011~2019년 기간 서울과 경기 북부권(파주시, 포천시, 남양주시 등)에서 저기술 제조창업이 더욱 집중되어 온 것으로 나타났다.

기술수준별 제조창업의 전반적인 공간분포 패턴은 기 형성된 분포패턴이 더욱 강화되어온 동시에 인근지역으로의 확산이 함께 진행된 것으로 추정할 수 있다.

해당 기간 동안 시군구 단위의 기술수준별 제조창

업 공간분포 패턴이 시계열적으로 각각 상관성을 갖는지 여부를 판단하기 위해 상관분석을 실시하였고, 유의한 관계가 확인되었다. 즉 2011~2019년까지 시군구 기준의 기술수준별 제조창업 활동이 동일한 지역을 중심으로 강화되어 왔음을 알 수 있다.

표 5. 기술수준별 제조창업의 시기간 상관계수

구분		2011년 기준			
		고기술	중고기술	중저기술	저기술
2019년 기준	고기술	0.919*			
	중고기술	0.623*	0.953*		
	중저기술	0.498*	0.886*	0.947*	
	저기술	0.394*	0.489*	0.497*	0.929*

주1) * 99% 수준에서 유의함

2) 각 연도 기준 3년 이내 창업기업 수 누계 활용

표 6. 기술수준별 제조창업 상위 10개 지역(2011년, 2019년)

(단위: 개사)

순위	고기술		중고기술		중저기술		저기술	
	11년	19년	11년	19년	11년	19년	11년	19년
1	경기 안산 (395)	경기 화성 (486)	경기 시흥 (951)	경기 화성 (1853)	경기 화성 (1408)	경기 화성 (2248)	서울 중구 (1478)	서울 중구 (1360)
2	경기 부천 (260)	경기 안산 (400)	경기 화성 (919)	경기 시흥 (1174)	경기 시흥 (1012)	경남 김해 (1321)	서울 중랑 (1043)	서울 종로 (1061)
3	경기 안양 (213)	경기 부천 (290)	경남 김해 (634)	경남 김해 (885)	경남 김해 (911)	경기 김포 (985)	서울 종로 (769)	서울 중랑 (958)
4	경북 구미 (196)	경북 구미 (277)	경기 부천 (548)	경남 창원 (814)	대구 북구 (853)	경기 시흥 (981)	서울 성동 (712)	경기 파주 (937)
5	서울 금천 (194)	경기 시흥 (257)	경남 창원 (534)	충남 천안 (646)	경기 부천 (626)	경남 창원 (943)	서울 동대문 (673)	경기 고양 (909)
6	경기 성남 (187)	서울 금천 (206)	인천 남동 (395)	경기 김포 (634)	경남 창원 (620)	부산 강서 (875)	서울 성북 (620)	경기 화성 (901)
7	경기 수원 (178)	경기 수원 (204)	경기 안산 (391)	경기 부천 (619)	부산 사상 (557)	대구 북구 (681)	서울 금천 (568)	경기 남양주 (901)
8	경기 시흥 (178)	충남 천안 (195)	부산 사상 (376)	경기 안산 (572)	경기 김포 (513)	인천 서구 (665)	경기 고양 (558)	경기 포천 (854)
9	경기 화성 (176)	경기 안양 (192)	경기 김포 (334)	부산 강서 (532)	경기 안산 (500)	경기 안산 (643)	경기 부천 (531)	경기 김포 (784)
10	인천 서구 (154)	인천 남동 (189)	충남 천안 (297)	인천 남동 (506)	인천 남동 (469)	경남 양산 (627)	경기 남양주 (511)	서울 성동 (731)

주: 각 연도 기준 3년 이내 창업기업 수 누계 활용

자료: 통계청, 전국사업체조사 각 연도 마이크로데이터

2011년, 2019년 각각의 시기에 기술수준별 제조창업 활동이 활발한 상위 10개 시군구를 살펴보면 표 5와 같다. 모든 기술수준에서 제조창업 활동 상위 10개 지역에 가장 많이 포함된 곳은 경기도로 나타났다. 우리나라 주력제조업의 집적과 특화도가 높은 경기도의 산업구조, 그리고 우수인력이 선호하는 수도권으로서의 입지 특성이 반영된 결과로 판단된다.

고기술 제조창업의 경우 2011년에 9위권에 위치했던 경기도 화성시가 2019년 들어 1위로 올라섰다. 게다가 순위권 밖에 있던 충남 천안시, 인천 남동구 등이 새롭게 순위권 내로 진입하였다. 비수도권 지역으로는 경북 구미시가 유일하게 4위권을 유지하고 있다.

중고기술 제조창업은 해당 기간 순위권 내 변동이 있긴 하지만 큰 변화가 없고, 2019년 들어 부산 강서구가 순위권 내로 새롭게 진입한 반면 부산 사상구는 순위권에서 제외되었다.

중저기술 제조창업의 경우 8위권이었던 경기 김포시가 2019년 들어 3위로 올라섰고 부산 강서구, 인천 서구, 경남 양산시 등이 새롭게 순위권으로 들어선 것이 특징적이다.

마지막으로 저기술 제조창업은 전술한 바와 같이 서울 중심의 집중이 더욱 강화되어 온 동시에 파주시, 포천시, 김포시 등이 새롭게 순위권으로 들어오며 경기 북부권으로의 확산이 뚜렷하게 관찰되었다.

4. 기술수준별 제조창업의 고용증가 효과 분석

1) 분석모형

기술수준 분류에 따른 제조창업기업의 고용창출 변화를 시계열로 그리고 지역별로 비교하기 위해 이중차분법(Difference in Difference Estimation, DID)을 활용하였다.

이중차분법(DID)은 일반적으로 정책시행 효과를 측정하기 위해 사용되는 계량경제모형으로 잘 알려져 있다(이용백·진장익, 2021). 즉 정책 영향을 받는 집단과 그렇지 않은 집단 간 시차를 고려하여 그 영향의 차이를 추정하는 방법론이다. 본 연구에서 기술수준별 제조창업기업 집단의 시점 간 고용 차이를 추정한다는 측면에서 예상되는 추정치는 비교대상 집단 간 순수 고용창출 효과의 차이로 해석 가능하므로 이중차분법을 활용하였다(김정홍 외, 2015).

시차를 고려한 창업의 고용창출 효과 논의에서 선행 연구들이 주로 활용한 Almon 방식의 추정은 창업에 기인하는 고용창출의 간접효과, 즉 구축효과(crowding-out effect)와 공급측면의 효과(supply-side effect)를 모두 반영하고 있다. 하지만 본 연구에서는 제조창업기업 집단에서 비롯되는 순수 고용효과를 비교 분석하고자 하였고 이러한 측면에서 이중차분법이 적절한 방법론이 될 것으로 판단하였다.

이에 본 연구는 기술수준에 따른 제조창업기업의 고용증가 패턴을 지역별로 구분하여 실증적으로 분석하고자 하였다. 이는 기본적으로 지역별로 상이하게 나타나는 산업기반의 특성, 고령화 및 청년인재 유출, 인프라 수준 등 현실적인 상황들을 고려한 지역 창업 지원정책 수립의 필요성을 설명하기 위함이다.

차별화된 지역 창업지원정책 수립을 위해서는 역내에 실질적으로 고용창출 효과가 높은 정책 대상의 식별과 적절한 사업 기간 설정이 무엇보다 중요하다. 따라서 본 연구는 지역 창업지원정책 수립과 기획에서 장소기반적(place-based) 접근법의 필요성에 대한 정책적 함의를 강조하고자 한다.

우선 분석을 위해 기술수준별로 참조집단과 비교 집단을 구분하고 분석 기간에 따른 시점별 고용증가율의 차이를 비교하였다. 이때 기술수준은 고, 중, 중저, 저기술로 구분하였기에 4가지 경우의 집단 간 비교가 지역별로 가능하다.

t_0 , t_1 을 각각 창업시점 그리고 창업후 1년이 경과한 시점이라고 가정해보자. t_1 기 기술수준별 참조집단

(F_{11})을 기준으로 보면 $F_{11} - F_{01}$ 은 기술수준별 참조집단과 비교집단의 고용 차이를 의미하고, $F_{11} - F_{10}$ 은 기술창업기업 참조집단(F_{11})의 시점 간 고용변화를 나타낸다. 이는 단순히 각 수준에서의 차이만을 의미한다.

따라서 시점에 따른 두 집단 간 고용변화의 차이를 확인하기 위해서는 이중차분 값, $(F_{11} - F_{10}) - (F_{01} - F_{00})$ 을 고려해야 한다. 이에 본 연구에서는 다음과 같은 이중차분법(DID) 모형을 활용하였다.

$$y_i = \alpha + \delta S_i + \gamma T_i + \beta S_i T_i + e_i \quad (\text{식 1})$$

y_i : 각 창업기업의 고용증가율
 S_i : 참조집단 1, 비교집단 0
 T_i : 창업후 시기 1, 창업시점 0
 $S_i T_i$: 상호작용항
 e_i : 오차항

식 1에서 가장 중요한 DID 변수는 $S_i T_i$ 이며, 집단 구분 더미변수와 시점 구분 더미변수를 곱한 상호작용항(interaction term)이다. 식 1에서 각각의 더미변수 값(0, 1)을 대입하여 회귀계수를 각각 구하면 아래와 같다.

$$F_{00} = E[y_i | S_i = 0, T_i = 0] = a \quad (\text{식 2})$$

$$F_{01} = E[y_i | S_i = 0, T_i = 1] = a + \gamma \quad (\text{식 3})$$

$$F_{10} = E[y_i | S_i = 1, T_i = 0] = a + \delta \quad (\text{식 4})$$

$$F_{11} = E[y_i | S_i = 1, T_i = 1] = a + \delta + \gamma + \beta \quad (\text{식 5})$$

식 2~5를 통해 이중차분 값에 해당하는 회귀계수를 계산하면 다음과 같다.

$$(F_{11} - F_{10}) - (F_{01} - F_{00}) = \beta \quad (\text{식 6})$$

표 7. 기술수준별 기업집단 간 고용변화와 차이

	비교집단(0)	참조집단(1)	차이
t_0	F_{00}	F_{10}	$F_{10} - F_{00}$
t_1	F_{01}	F_{11}	$F_{11} - F_{01}$
변화	$F_{01} - F_{00}$	$F_{11} - F_{10}$	$(F_{11} - F_{10}) - (F_{01} - F_{00})$

식 6은 결국 기술수준별 참조집단의 시점 간 평균 고용 차이에서 비교집단의 시점 간 평균 고용 차이를 뺀 값으로 참조집단의 순수 고용증가 효과로 해석할 수 있다. 즉 β 의 추정량은 DID 추정량이 된다.

식 1의 기본 모형을 이용하여 $t=0$ 을 창업 시점, 1년이 경과한 시점을 $t=1$ 로 두면 설정한 분석기간(2011~2019년)만큼 집단 간 고용증가의 차이를 추정할 수 있다. 분석을 위해서는 집단 내 개별기업이 분석기간에 모두 존재해야 하므로 통계청 데이터에서 해당기간 추적이 가능한 5,810개사를 분석대상으로 삼았다.

2) DID 분석 결과

DID모형을 활용한 실증분석은 전국, 수도권과 비수도권, 그리고 광역시 등을 포함하는 대도시 지역으로 각각 구분하여 진행하였다.

먼저 표 8은 전국 수준에서 각각의 기술수준별 제조창업 집단과 그 외 제조창업 집단 간 고용 차이를 창업 연차별로 분석한 결과이다. 고기술 제조창업의 경우 창업 후 5년차(t_4) 시기에 그 외 제조창업과의 고용증가율 차이가 유의한 수준에서 3% 포인트로 가장 크게 나타났다. 하지만 5년차 이후에는 그 격차가 다소 줄어든 것으로 확인되었으나 통계적으로 유의하지 않았다.

표 8. 표본기업의 분류

지역	개사	비중 (%)	기술 수준	개사	비중 (%)
수도권	2,929	50.4	고	395	7
충청권	489	8.4	중고	1,264	22
대경권	815	14.0	중저	1,658	29
동남권	1,014	17.5	저	2,493	43
호남권	422	7.3	합계	5,810	100
강원권	115	2.0			
제주	26	0.4			
합계	5,810	100			

중고기술 제조창업은 그 외 제조창업에 비해 창업 초기에는 고용증가 효과의 차이가 유의한 수준에서 관찰되지 않았으나 상당한 시간이 경과한 창업 6년차(t5) 시기에서부터 효과가 유의하게 나타났고 고용증가율 격차는 더욱 확대되는 양상을 보였다. 또한 중고기술 제조창업의 상대적 고용증가 효과는 약 2.9% 포인트를 보인 창업 9년차(t8)에서 가장 큰 것으로 확인되었다. 이는 중고기술 제조창업기업이 장기간 생존할 경우 고용증가 효과가 여타 제조창업보다 크게 나타날 수 있는 높은 가능성과 고기술 제조창업의 경우 비교적 창업 초기(5년차)에 고용증가 효과가 차별적으로 높게 나타나고 있음을 의미한다.

반면 중저기술 제조창업의 경우 그 외 제조창업과 비교했을 때 고용증가 효과 수준이 미미한 것으로 관찰되었고 통계적으로도 유의한 결과를 확인할 수 없었다. 저기술 제조창업은 그 외 제조창업에 비해 고용증가 효과가 오히려 낮게 나타났고 시간이 지나면서 그 격차는 유의한 수준에서 더욱 커지는 것으로 관찰되었다.

다음으로 기술수준별 제조창업의 고용증가 효과가 지역별로는 어떠한 형태로 나타나는지 살펴보기 위해 수도권과 비수도권, 대도시 지역을 기준으로 실증분석을 각각 수행하였다.

표 9는 수도권에 입지한 기술수준별 제조창업의 고용증가 효과 추이를 분석한 결과이다. 수도권의 경우 창업 연차가 비교적 짧은 시기에 고기술 제조창업 집단의 고용증가율이 두드러지고, 중고기술 제조창업의 경우 유의한 고용증가 효과가 장기적으로 나타나는 점이 특징적이다. 구체적으로 살펴보면 고기술 제조창업은 창업 3년차(t2)에 그 외 제조창업보다 2.5% 포인트 높은 고용증가를 보였고, 창업 5년차에 고용증가의 격차가 더욱 확대되는 것으로 관찰되었다.

저기술 제조창업은 전국수준의 분석결과와 마찬가지로 여타 제조창업과 비교했을 때 고용증가 효과가 전반적으로 낮게 관찰되었고, 시간이 경과하면서 그 격차는 더욱 커졌다. 창업 7년차(t6)에 -2.4% 포인트로 그 외 제조창업 집단과의 고용증가율 차이가 가장 컸고, 이후에는 그 격차가 유의한 수준에서 다소 줄어들었다.

표 10에서 비수도권의 경우 수도권을 대상으로 한 분석결과와 사뭇 다른 결과를 보였다. 고기술 제조창업은 창업 3년차(t2)에서 8년차(t7) 사이에 고용증가율 차이가 양의 계수값을 보이긴 하나 유의한 수준에서 관찰되지 않아 의미있는 결과를 얻을 수 없었다.

반면 중고기술 제조창업은 창업 7년차(t6)에서 고용증가 효과가 2.9% 포인트로 유의하게 관찰되었고 이후

표 9. 전국 수준에서의 기술수준별 제조창업 고용증가 효과 추이: DID분석 결과

창업 연차	고기술 VS 그 외 제조창업	중고기술 VS 그 외 제조창업	중저기술 VS 그 외 제조창업	저기술 VS 그 외 제조창업
t1	0.762(0.51)	1.008(1.10)	0.030(0.04)	-0.829(1.09)
t2	2.195(1.49)	1.108(1.20)	0.118(0.14)	-1.361(1.80)*
t3	1.523(1.07)	1.436(1.62)	0.130(0.16)	-1.463(2.00)**
t4	3.074(2.09)**	1.407(1.53)	0.236(0.28)	-1.991(2.62)***
t5	1.895(1.26)	1.999(2.16)**	0.320(0.38)	-2.126(2.77)***
t6	2.000(1.30)	2.548(2.68)***	0.190(0.22)	-2.438(3.10)***
t7	2.257(1.50)	2.533(2.73)***	0.023(0.03)	-2.365(3.08)***
t8	1.177(0.77)	2.876(3.06)***	0.070(0.08)	-2.336(3.00)***

주 1: ***p<0.01, **p<0.05, *p<0.1

2: 계수값은 집단 간 고용증가율의 차이를, ()값은 t값을 의미

그 수준이 더욱 확대되어 창업 9년차에 고용증가 효과가 약 3.6% 포인트로 가장 높은 수준을 보였다. 이때 수도권에서 관찰된 중고기기술 제조창업의 고용증가 효과보다 더욱 높은 수준을 보이는 것이 특징적이다. 저기술 제조창업은 수도권과 마찬가지로 전반적으로 고용증가 효과 차이가 음(-)의 수준에서 관찰되었고 시간이 경과할수록 격차가 커지는 추세를 보였다.

표 11은 우리나라 특별시, 광역시 등을 포함하는 대도시 지역 대상의 분석 결과이다. 이때 중고기기술 제

조창업의 고용증가 효과가 창업 9년차(t8)에서 유의하게 높은 수준으로 관찰되었고, 나머지 집단에서는 고용증가 효과의 차이가 유의하게 관찰되지 않았다.

수도권 대상의 분석결과에서 고기술 제조창업 집단의 고용증가 효과가 비수도권과 뚜렷한 차이를 보였다는 것은 도시, 문화, 경제 등을 포괄하는 수도권의 도시인프라 수준이 고기술 제조창업의 고용증가 효과에 중요한 요소임을 짐작케 하는 부분이다. 하지만 비수도권 내 도시인프라가 우수한 대도시 지역(부

표 10. 수도권의 기술수준별 제조창업 고용증가 효과 추이: DID분석 결과

창업 연차	고기기술 VS 그 외 제조창업	중고기기술 VS 그 외 제조창업	중저기술 VS 그 외 제조창업	저기술 VS 그 외 제조창업
t1	1.482(1.32)	0.437(0.57)	-0.173(0.25)	-0.558(0.88)
t2	2.512(2.15)**	0.765(0.94)	-0.182(0.25)	-1.130(1.69)*
t3	2.210(1.91)*	0.755(0.94)	0.224(0.30)	-1.406(2.12)**
t4	2.944(2.50)**	0.572(0.70)	0.452(0.60)	-1.717(2.55)**
t5	1.897(1.47)	1.669(1.90)*	0.517(0.63)	-2.143(2.94)***
t6	1.815(1.31)	2.113(2.24)**	0.525(0.60)	-2.433(3.10)***
t7	2.193(1.65)*	1.911(2.11)**	0.420(0.50)	-2.326(3.09)***
t8	1.860(1.38)	2.133(2.33)**	0.228(0.27)	-2.210(2.91)***

주 1: ***p<0.01, **p<0.05, *p<0.1
 2: 계수값은 집단 간 고용증가율의 차이를, ()값은 t값을 의미
 3: 수도권의 공간적 범위는 서울, 인천, 경기를 포함

표 11. 비수도권의 기술수준별 제조창업 고용증가 효과 추이: DID분석 결과

창업 연차	고기기술 VS 그 외 제조창업	중고기기술 VS 그 외 제조창업	중저기술 VS 그 외 제조창업	저기술 VS 그 외 제조창업
t1	-0.205(0.07)	1.493(0.89)	0.246(0.16)	-1.113(0.81)
t2	1.948(0.63)	1.348(0.81)	0.427(0.29)	-1.602(1.17)
t3	0.718(0.24)	2.039(1.28)	0.037(0.03)	-1.527(1.17)
t4	3.439(1.13)	2.242(1.35)	-0.006(0.00)	-2.273(1.66)*
t5	1.827(0.60)	2.285(1.39)	0.127(0.09)	-2.092(1.54)
t6	2.043(0.67)	2.936(1.77)*	-0.127(0.08)	-2.418(1.77)*
t7	2.069(0.69)	3.132(1.92)*	-0.347(0.24)	-2.392(1.78)*
t8	-0.071(0.02)	3.599(2.18)**	-0.078(0.05)	-2.451(1.80)*

주 1: ***p<0.01, **p<0.05, *p<0.1
 2: 계수값은 집단 간 고용증가율의 차이를, ()값은 t값을 의미
 3: 비수도권의 공간적 범위는 서울, 인천, 경기를 제외한 나머지 14개 시도를 포함

표 12. 대도시 지역의 기술수준별 제조창업 고용증가 효과 추이: DID분석 결과

창업 연차	고기술 VS 그 외 제조창업	중고기술 VS 그 외 제조창업	중저기술 VS 그 외 제조창업	저기술 VS 그 외 제조창업
t1	-1.004(0.37)	1.122(0.65)	0.417(0.27)	-0.701(0.52)
t2	0.915(0.36)	1.005(0.62)	0.438(0.30)	-1.088(0.87)
t3	1.221(0.48)	1.288(0.80)	0.043(0.03)	-1.074(0.86)
t4	1.103(0.44)	1.340(0.84)	0.272(0.19)	-1.267(1.02)
t5	0.742(0.29)	1.628(1.00)	0.072(0.05)	-1.164(0.92)
t6	1.024(0.40)	2.125(1.29)	0.108(0.07)	-1.571(1.23)
t7	0.987(0.40)	1.083(1.12)	0.001(0.00)	-1.292(1.04)
t8	-1.186(0.47)	2.981(1.84)*	0.031(0.02)	-1.447(1.15)

주 1: ***p<0.01, **p<0.05, *p<0.1

2: 계수값은 집단 간 고용증가율의 차이를, ()값은 t값을 의미

3: 대도시 지역의 공간적 범위는 특별시, 광역시 등 8개 지역을 포함

산, 대구, 광주, 대전, 울산, 세종)을 포함한 분석결과 표 11에서 고기술 제조창업의 고용창출 효과가 유의한 수준에서 관찰되지 않은 점은 특징적이라 할 수 있다. 이는 고기술 제조업의 입지 선택이 네트워크 지향성, 정주환경 편의성, 도심지향성 등이 중요하게 고려되는 측면과 함께 우수 청년인력의 탈지방화와 수도권 집중 현상 등이 맞물린 데 기인한 결과로 추정된다(우한성, 2020).

5. 결론 및 함의

최근 우리나라 경제를 지탱해온 주력제조업의 활력 저하로 혁신과 일자리 창출을 위한 새로운 성장동력 마련의 대안으로 창업이 강조되고 있다.

중소벤처기업부(2021)에 따르면 창업예산은 최근 10년 동안 비약적인 성장을 보여 2020년 기준 그 규모가 8,492억 원에 달하며 이는 2016년 이후 2배 이상 증가한 수준이다. 이를 통해 창업 활성화를 위한 정부의 관심과 기여도가 지속적으로 증가해 왔음을 알 수 있다.

새 정부도 이에 발맞추어 민간중심 성장의 핵심축으로 중소·벤처기업 육성을 위한 창업생태계 조성을

경제정책 방향의 큰 틀로 담고 있다.

본 연구는 일반창업에 비해 높은 고용효과를 보이는 제조창업의 중요성과 기술수준별 제조창업의 공간분포가 상이한 점, 지역별로 차별화된 고용효과 발생 가능성에 주목하였다.

먼저 기술수준별 제조창업 현황과 공간분포, 고용증가율을 살펴보았다. 고기술, 저기술 제조창업은 수도권에서, 중고·중저기술 제조창업은 비수도권에서 상대적으로 활발한 것으로 나타났다.

더 나아가 시군구 수준의 자료를 토대로 기술수준별 제조창업의 공간분포 특성을 구체적으로 살펴보았는데 고기술 제조창업의 공간분포는 경기, 서울, 경북 구미 등 일부 소수지역에 집중된 패턴이 인근지역으로 확산되어 온 것으로 관찰되었다. 기계 및 운송장비 업종 등이 주를 이루는 중고기술의 경우는 시간이 경과하면서 경기 남부권에서 충청권으로 확대되는 경향을 보였고, 비수도권 지역으로는 경남, 부산 등에서 제조창업이 두드러졌다. 반면 중저기술 제조창업은 상대적으로 수도권 집중패턴이 약하게 관찰되었고, 저기술 제조창업은 서울과 경기 북부권에 집중된 양상을 보였다.

고용증가는 기술수준이 높은 제조창업일수록 높게 관찰되었고, 저기술을 제외한 모든 기술수준에서 수

도권의 고용증가율이 비수도권보다 높았다.

이상의 결과는 기술수준별 제조창업의 공간분포 특성이 지역별로 상이한 고용효과로 연계될 수 있음을 시사한다. 따라서 본 연구는 제조창업의 공간적 맥락에 대한 고찰과 함께 기술수준별 제조창업의 고용창출 효과를 지역별로 구분하여 실증분석하였다.

DID 모형을 활용하여 창업연차별 고용증가 효과 추이를 분석한 결과 수도권에서는 고기술 제조창업의 고용증가 효과가 단기(창업 3년~5년차)에 두드러지게 나타나는 반면 중고기술 제조창업의 효과는 장기(창업 6년~9년차)에 걸쳐 나타났다. 상대적으로 창업환경이 우수한 수도권은 이러한 시차를 고려하여 창업 지원 정책을 떠나가야 할 것이다. 즉 창업이 활발해 경쟁이 치열한 수도권에서의 고기술 제조창업은 비교적 단기에 고용증가 효과가 높게 나타나므로 그 효과가 장기간에 걸쳐 지속될 수 있도록 창업 후 일정 기간이 지난 생존 기업에 대한 스케일업에 집중할 필요가 있을 것이다.

반면 창업 초기에는 고용효과가 낮지만 장기적인 측면에서 효과가 높게 나타나는 중고기술 제조창업기업에 대한 지원은 수도권과 비수도권 모두 창업 초기 기업들의 생존 가능성을 높이는 쪽에 무게중심을 둘 필요가 있다. 특히 비수도권의 중고기술 제조창업은 창업 7년차부터 고용증가 효과가 유의하게 높게 나타나 좀 더 장기적인 안목에서 창업 초기 기업의 생존가능성을 높이는 지원에 집중할 필요가 있다.

비수도권의 중고기술 창업에 대한 정책 지원은 이러한 시차를 고려하여 추진하되 예산사업에 대한 성과평가 기간도 장기적인 측면에서 이루어져야 할 것이다. 중고기술 창업의 경우 창업초기 고용효과가 낮다는 이유로 정책지원의 실패로 판단해서는 안될 것이다.

고기술 제조창업의 고용증가 효과가 비수도권 그리고 비수도권 내 대도시 지역에서 미흡한 결과는 시사하는 바가 크다.

즉 비수도권에서는 고기술 창업 및 관련 지원시설

의 수도권 쏠림 현상과 지역인재 유출 심화 등의 현실적인 상황을 감안하여 실제적으로 고용증가 효과를 유발하는 중고기술 창업, 즉 전통적인 제조기반을 토대로 한 산업영역에 창업지원 역량을 집중하여 그 효과를 극대화할 필요가 있을 것으로 판단된다. 더불어 비수도권의 고기술 제조창업 육성은 기존방식의 유효성에 의구심을 갖고 새로운 대안을 찾기 위해 더욱 치열한 고민과 노력이 요구된다는 사실을 짐작할 수 있다.

본 연구는 DID 모형을 통해 창업 연차별로 나타나는 기술수준별 제조창업의 직접 고용효과를 집단 간 비교하였기에 창업에서 비롯되는 구축효과, 공급측면의 간접효과를 다루지 못한 한계점을 가진다.

충분한 샘플 확보를 통해 지역을 권역별로 더 세분화하여 기술수준별 제조창업의 고용효과 분석이 이루어진다면 더욱 의미있는 결과를 제공할 수 있을 것으로 판단되며, 이는 향후 연구과제에서 다루고자 한다.

주

- 1) 우리나라 주력제조업 집적지인 산업단지 현황통계 자료에 따르면 생산, 수출, 고용 실적이 장기간 점진적으로 하향세를 유지(한국산업단지공단 전국산업단지현황통계, 2011~2020년 기준).
- 2) 2019년 기준 고기술 제조창업 기업 수(3년 이내)를 통해 산출한 230개 지역 순위 중 경남 창원시가 13위, 경남 김해시가 24위를 기록함.

참고문헌

- 관계부처합동, 2022.6.16., 새정부 경제정책방향.
- 김원규·김진웅, 2014, “창업이 고용창출 및 성장에 미치는 영향,” 사회과학연구 21(2), pp.211-227.
- 김정홍·정윤선·안준기, 2015, “기술창업기업의 특성 및 일자리 창출 실증분석,” 응용경제 17(2), pp.167-193.
- 박창대·안승구·박중구, 2018, “한국 R&D투자의 기술수준별 제조업 구분에 따른 경제적 파급효과 분석:

- 산업연관표 활용,” 기술혁신연구 26(1), pp.85-105.
- 송창현·안순범·임업, 2021, “수도권 제조업 창업 활동의 공간적 분포 변화 - 공간 마르코프 체인의 응용,” 지역연구 37(2), pp.63-82.
- 우한성, 2020, 지식기반산업 육성이 지역 일자리 창출에 미치는 함의, 한국산업단지공단.
- 이동주·이윤보·김종운, 2011, “창업이 고용변화에 미치는 영향에 관한 연구,” 중소기업연구 33(2), pp.73-92.
- 이용백·진장익, 2021, “서울시 도시재생사업이 주변지역 주택가격에 미치는 영향: 이중차분법을 활용하여,” 국토계획 56(4), pp.120-136.
- 이윤숙·문성욱, 2016, “창업의 수, 생존율 및 고용 성장에 관한 고찰: 1994년에서 2013년까지 서울시 사업체를 중심으로,” KBR 20(2), pp.121-141.
- 이정현·이희연, 2017, “지식기반산업 창업기업의 고용창출 효과,” 한국경제지리학회지 20(2), pp.137-157.
- 조성철, 2018, 혁신성장을 위한 기술형 제조창업기업 육성방안, 국토연구원.
- 주경원, 2002, “기술집약도에 따른 한국제조업의 장기적 수출경쟁력 변화,” 국제무역연구 8(1), pp.1-31.
- 중소벤처기업부, 2021.4.26, 한국 창업 생태계의 변화 분석. 통계청 마이크로데이터 인가용서비스, 각 연도, 전국사업체조사(최종열람일: 2022년 8월 1일).
- 허문구·김운수, 2021, 지역별 혁신성장역량의 공간분포와 정책대응 기본방향, 산업연구원.
- 홍지승·홍석일, 2008, 중소기업의 기술혁신 유형화와 정책적 시사점, 산업연구원.
- Almon, S., 1965, “The Distributed Lag between Capital Appropriations and Net Expenditures,” *Econometrica* 33, pp.178-196.
- Audretsch, D. B. and Fritsch, M., 1994, “The geography of firm birth in Germany,” *Regional Studies* 28(4), pp. 359-365.
- Baptista, R. and Mendonca, J., 2010, “Proximity to knowledge sources and the location of knowledge-based start-ups,” *The Annals of Regional Science* 45(1), pp.5-29.
- Baptista, R. and Preto, M. T., 2011, “New Firm Formation and Employment Growth: Regional and Business Dynamics,” *Small Business Economics* 36(4), pp.419-442.
- Fritsch, M. and Mueller, P., 2004, “Effects of New Business Formation on Regional Development over Time,” *Regional Studies* 38(8), pp.961-975.
- OECD, 2011, “ISIC Rev. 3 Technology Intensity Definition (online document),” <http://www.oecd.org/dataoecd/43/41/48350231.pdf> (22 August 2022).
- OECD, 2016, “What’s New since Old Version of STAN(online document),” <http://www.oecd.org/industry/ind/41740881.pdf> (22 August 2022).
- Schumpeter, J. A., 1942, *Capitalism, Socialism and Democracy*, Harper & Row, New York.
- Szarek, J. and Piecuch, J., 2018, “The importance of startups for construction of innovative economies,” *International Entrepreneurship* 4(2), pp.69-78.
- 교신: 우한성, 41068, 대구광역시 동구 첨단로 39 한국산업단지공단 산업입지연구소, 이메일: woo@kicox.or.kr
- Correspondence: Hansoun Woo, Industrial Location Research Institute, Korea Industrial Complex Corporation, 39 Cheomdan-no, Dong-gu, Daegu, 41068, Korea, E-mail: woo@kicox.or.kr
- 최초투고일 2022년 10월 27일
수정일 2022년 11월 21일
최종접수일 2022년 11월 28일