

『지역연구』 제31권 제3호 2015년 9월

Journal of the KRSA

vol.31, no.3, 2015 pp.55-77

수도권 시군구별 입지요인이 제조업 기업의 생애주기에 미치는 영향 연구*

안영수** · 이승일***

국문요약 : 이 연구의 목적은 수도권 시군구별 입지요인이 제조업 기업들의 생애주기에 미치는 영향을 실증분석 하는 것이다. 한 기업도 가구와 마찬가지로 일련의 생애주기를 갖는다. 기업의 생애주기를 선행연구에서는 기업통계(firmography)로 정의하고 있으며, 이를 생성, 성장, 쇠퇴, 소멸의 단계로 구분하였다. 이 연구에서도 기업의 생애주기 단계를 동일하게 적용하였으며, 제조업 기업들을 대상으로 경공업과 중공업, 첨단제조업으로 구분하여 분석하였다. 수도권 시군구별 입지요인은 도시규모와 교통접근성, 사회·경제특성, 수도권 권역구분으로 구분하여 총 12개의 입지요인을 독립변수로 적용하였다. 분석결과, 경공업과 중공업, 첨단제조업 기업별로 기업의 생애주기에 미치는 유의미한 입지요인이 차이가 있었으며, 입지계수 또한 각각 다르게 나타났다. 이 연구결과는 기업유치를 통해 일자리를 늘리려는 지자체에서 신규기업의 생성뿐만 아니라 기존 기업의 성장을 도모하는 정책을 수립하는데 있어서 중요한 기초자료가 될 수 있을 것으로 기대된다.

주제어 : 입지요인, 제조업, 기업생애주기, 기업통계, 수도권

* 본 논문은 2014년도 정부(미래창조과학부, 교육부)의 재원으로 한국연구재단 신진연구자 지원사업(NRF-2014R1A1A1005295)과 학술연구교수지원사업(NRF-2014S1A5B5A02014812)의 지원을 받아 수행되었습니다.

** 서울시립대학교 도시공학과 연구교수 (주저자: ysan@uos.ac.kr)

*** 서울시립대학교 도시공학과 정교수

1. 서론

1) 연구배경과 목적

지속적인 경제성장으로 우리 도시는 세계 어떤 도시보다 빠른 속도로 성장하였다. 급격한 인구 증가와 경제성장으로 고밀주거단지뿐만 아니라 대형 상가와 오피스 등의 건설이 지속적으로 이루어졌다(안영수 외, 2015). 하지만 최근 세계 경제가 침체되고 우리나라도 저성장 시대에 진입하면서 부동산 시장의 여건은 급변하였다(신덕상 외, 2013). 인구 및 가구의 증가율 둔화로 주택 부문의 수요가 감소하였고, 또한 기업들의 산업 단지나 오피스의 수요도 낮아지고 있기 때문에 보다 장기적인 관점에서의 연구를 필요로 한다. 이를 위해서는 가구와 기업들의 변화에 대해 기존 보다 구체적이고 세분화된 관점에서 접근할 필요가 있다. 이러한 관점에서 가구부문은 가구의 생애주기 변화를 면밀하게 분석하여 주택의 유형과 공급량을 결정하는 다양한 선행연구가 오래전부터 진행되어온 반면, 기업들에 대해서는 산업 유형별 기업체수 또는 고용자수의 총량 변화를 기준으로만 분석되어왔다(이현주 외, 2004; 박현수, 2008; 이종상, 2011; 안영수, 2013 등).

한 도시에서 총기업체수와 총고용자수는 다양한 기업의 변화를 내포하고 있다. 신규로 설립된 기업들뿐만 아니라 해당 도시에서 폐업한 기업들의 수와 고용자수가 반영되며, 또한, 기업이 성장 또는 쇠퇴하면서 변화된 고용자수도 포함된다. 이와같은 기업의 변화는 일련의 단계별로 구분될 수 있다. 국외에서는 기업을 가구와 마찬가지로 일련의 생애주기를 구분하여 접근하는 분석방법

이 활용되고 있으며, 이와 같은 개념을 기업의 생애주기(firm's life cycle) 또는 기업통계(firmography)로 정의(Leo et al., 2002; Moeckel et al., 2002; De Bok et al., 2005; Moeckel, 2005)하고 있다. 또한, 기업의 생애주기의 가장 핵심이 되는 단계를 생성과 소멸, 성장과 쇠퇴로 구분하고 있다(Leo et al., 2002). 국내에서도 기업의 생애주기 관점에서 분석한 소수의 연구가 진행되었으나, 기업의 생성과 소멸(생멸) 현황에 대한 분석(통계개발원, 2011) 또는 기업의 생애주기에 따른 내부적인 자본구조, 집적경제 등(변창욱, 2013; 김우성 외, 2014)의 변화를 중심으로 연구되었으며, 이는 기업의 생애주기에 미치는 영향 요인을 기업내부요인으로 한정하고 있다. 하지만, 지역의 산업을 육성하고 고용을 창출하려는 공공의 관점에서는 기업의 입지 환경과 같은 외부적인 영향요인에 대한 연구가 더 중요하다. 이에 국내에서 기업의 생애주기를 구분하고 각 단계별로 입지환경이 미치는 영향에 대한 연구는 현재까지 없다(안영수, 2013).

대표적인 기업입지요인인 대중교통 접근성은 기업의 신규입지나 성장에 긍정적인 영향을 미칠 수 있으나, 초기입지 이후 높은 지가와 다른 기업들과의 경쟁으로 기업의 쇠퇴 또는 소멸 더 큰 영향을 미칠 수 있다. 이는 도시의 기업입지요인이 기업의 생애주기별로 다른 영향을 미칠 수 있음을 의미한다. 마찬가지로 기업의 신규입지 또는 성장에 긍정적인 영향을 미치는 다른 입지요인들이 기업의 소멸과 쇠퇴에도 영향을 미칠 수 있다. 따라서 도시 산업의 성장과 쇠퇴를 진단하고 안정적인 수요변화를 예측하기 위해서는 기업

의 생애주기별로 기업입지요인이 미치는 영향의 차이에 대한 분석이 필요하다. 특히 제조업은 서비스업과 비교해서 생애주기가 길고(통계개발원, 2011)¹⁾, 도시내 기반산업 유지를 위해서는 제조업이 중요하기 때문에 연구의 중요성이 부각되고 있다.

따라서 본 연구의 목적은 수도권 지역별 기업 입지요인이 제조업 기업의 생애주기에 미치는 영향과 그 차이를 분석하는 것이다. 이를 위해 기업의 생애주기를 세분화하여 단계별로 구분하고, 각 단계별 총사업체수와 총고용자수에 영향을 미치는 요인을 도출하였다. 이 연구는 도시의 산업 육성과 고용창출을 위한 정책을 수립할 때 기초 자료로 활용될 수 있을 것으로 기대된다.

2) 연구범위와 방법

연구의 내용적 범위는 제조업 기업의 생애주기별 기업수와 고용자수에 영향을 미치는 지역별 입지요인을 분석하여 그 차이를 비교함으로써 시사점을 도출하는 것이다. 본 연구에서 기업의 생애주기는 선행연구를 검토하여 단계별로 구분하였으며, 산업유형은 제조업을 세분화 하였다.

연구의 시간적 범위는 기업의 생애주기별로 데이터 구득이 가능한 시점을 기준으로 하였다. 기업의 지역별 설립과 소멸에 대한 자료는 기업연감 자료를 기준으로 2008-2009년 자료를 활용하였으며, 기업의 성장과 쇠퇴는 선행연구에서 구축한 기업이동 공간데이터베이스 구축시점인 2006-2011년 사이의 데이터를 활용하였다.

연구의 공간적 범위는 기업의 생성과 소멸, 이

동이 모두 가장 활발한 수도권으로 하였으며, 이는 분석에서 활용한 선행연구의 기초자료도 수도권을 공간범위로 설정하기 때문이다. 따라서 수도권에서 수도권 외부로 유출되거나 반대로 수도권 외부에서 유입되는 기업 및 고용자수는 반영하지 못하였다. 이는 향후 후속 연구를 통해 전국으로 분석범위를 확대하여 분석할 필요가 있다. 분석의 공간단위는 79개의 수도권 행정구역 시군구를 기준으로 하였다. 연구의 방법은 수도권 시군구별로 제조업 기업들의 생애주기별 기업수와 고용자수에 미치는 기업입지요인들의 차이를 연구가설로 설정하고 이를 다중선행회귀분석을 이용하여 실증하였다. 시군구별 기업입지요인들은 GIS 프로그램을 활용하여 공간분석기법으로 산출하였다.

3) 선행연구 검토

국내에서는 기업의 생애주기와 관련된 연구가 미흡하지만, 국외에서는 지속적으로 다양한 연구가 진행되었다. 따라서 기업의 생애주기와 관련된 선행연구는 국외 연구를 중심으로 검토하였으며, 제조업 기업의 입지요인과 관련된 선행연구는 국내 연구를 중심으로 검토하였다.

기업의 생애주기와 관련하여 Van Wissen (2000)은 기업도 사람과 동일하게 태어나며(birth) 나이가 증가함에 따라 일련의 생애주기(life cycle)를 갖고 이후 결국 죽는 단계(death)를 갖음을 제시하였다. 특히, 기업의 성장과 쇠퇴는 생애주기와 관련성이 높으며, 추가 고용인원 또는 생산량, 기업가치 증가 등으로 측정될 수 있

으나, 실제적인 선택은 데이터의 구득 가능성이 중요함을 제시하였다. Kemper et al.(1996)과 Wissen(1986)도 기업의 생성(formation)과 소멸(closure)의 프로세스를 구분하여 정의하고 있다. Moeckel(2007)은 기업의 생애주기 변화를 인구통계학적으로 묘사한 것을 기업통계(firmography)로 정의하고 있으며, 이러한 기업통계의 핵심적인 단계구분은 기업의 탄생(birth)과 폐업(closure) 그리고 고객수나 점유면적, 생산품, 고용자수에 대한 성장(growth)과 쇠퇴(decline)로 구분하였다. De Bok(2005)도 기업의 통계적인 변화를 이용하여 토지이용과 교통의 상호작용 모델에 적용하는 연구를 진행하였으며, 이 연구에서 기업의 통계적인 변화를 생성(formation)과 소멸(dissolution), 성장(growth)과 쇠퇴(decline)로 구분하고 있다. 특히, 기업의 성장과 쇠퇴에 대하여 기업의 고용규모(firm size)를 주요 변수로 활용하고 있다. Kumar(2008)는 이와 같은 기업의 생애주기 변화는 도시의 성장을 예측하고 도시화 과정을 이해하는데 있어서 중요한 단서가 될 수 있다고 주장하였다.

국내에서 성효용(2002)은 연구에서 한국의 제조업체의 성장 및 생존요인에 관한 연구를 하였으며, Evans의 기업성장이론을 이용하여 1991년부터 2000년까지 제조업 기업들의 성장과 생존에 미치는 영향으로 기업의 나이와 규모를 도출하였다. 조필규(2010)는 기업의 경제적 진화과정을 진화론적 입장에서 일련의 주기를 설명하고자 하였다. 또한, 통계개발원(2011)은 전국 사업체의 생성·소멸(생멸)에 대한 현황분석 보도자료를 발표하였으며, 이는 전국 사업체의 지역별(시도),

산업유형별 생성과 소멸 현황을 구체적으로 제시하고 있다.

다음은 기업의 입지요인에 대한 선행연구로 이는 국내뿐만 아니라 국외에서도 많은 연구가 오랜시간 진행되어 이를 요약한 연구를 중심으로 검토하였다. 안영수(2013)의 연구에서는 도화용·이용택(2008)의 선행연구 내용을 보완하여 국외의 기업입지요인에 관한 선행연구 17편과 국내연구 16편의 내용을 검토하여, 주요입지선택요인과 분석방법, 주요 내용 등을 정리하였다. 이 연구에서는 기업의 주요 입지요인을 카테고리 분류하였으며 교통과 조세 및 금융관련부문, 노동력 부문, 생활환경 부문, 시장부문, 원자재 및 기술정보 부문, 토지 및 지가부문, 집적경제부문으로 구분하였다. 각 분류별로 입지요인선별 빈도분석을 하여 총 16개의 입지요인을 도출하여 제조업과 서비스업, 건설업 기업의 재입지에 미치는 영향을 분석하였다. 본 연구에서도 이를 활용하여 제조업 기업의 입지요인을 선별하되, 데이터 구득과 공간분석단위(시군구)를 고려하였다.

또한, 제조업은 산업분류중 대분류에 속하며, 세부적인 연구를 위해서는 중분류에 속하는 산업세분류를 필요로 한다. 하지만, 제조업 중분류의 총 가지수는 23개(음식료품, 담배 등)로 79개의 시군구별로 각각 제조업의 중분류를 기준으로 분석하기에는 데이터 등의 한계가 있다. 이를 보완하고자 선행연구(이번송·김석영, 2005)에서 제조업을 소비재를 생산하는 경공업과 생산을 위한 수단을 생산하는 중공업, 생산제품과 생산공정의 혁신율이 높은 첨단제조업으로 구분하였고, 이를

다른 선행연구들(이한일·이변승, 2002, 안영수, 2014)에서도 활용된 바 있음으로 본 연구에서도 적용하였다.

이상에서 살펴본 기업의 생애주기와 관련된 국내·외 선행연구를 정리하면, 국내 연구는 기업의 생애주기에 대한 개념적 접근과 생성과 소멸에 대한 현황분석만 진행되었으며, 구체적인 생애주기 구분에 대한 연구와 이에 미치는 영향요인에 대한 연구는 없었다. 반면, 국외에서는 오랜 시간동안 기업의 생애주기에 대한 연구가 진행되었으며, 다수의 연구에서 기업의 생애주기를 생성과 소멸, 성장과 쇠퇴로 구분하고 있음을 확인하였다. 또한, 기업의 성장과 쇠퇴를 구분하는 기준으로 지속적인 데이터 구득의 가능성을 고려하고 고용자수의 변화를 기준으로 활용함을 확인하였다. 따라서 본 연구에서도 이와같은 기업의 4단계 생애주기구분을 활용하여 적용하였으며, 성장과 쇠퇴에 대한 구분도 고용자수의 변화를 기준으로 하였다. 다음은 입지요인과 관련된 선행연구 검토결과로, 제조업 기업의 입지요인과 관련하여 다수의 연구가 진행되었으므로 이를 활용하여 도시규모, 교통접근성, 사회·경제성, 수도권 권역구분의 총 4개의 카테고리라 12개의 입지요인변수들을 설정하였다. 또한, 제조업의 산업분류를 경공업과 중공업, 첨단제조업으로 세분류하여 분석하였다.

4) 연구분석의 틀

국내·외 선행연구 검토 결과를 기반으로 연구의 틀을 설정하였다. 첫째, 기업의 생애주기 구분

과 지역별 입지요인 설정을 다음과 같이 하였다. 기업의 생애주기는 생성과 소멸, 성장과 쇠퇴로 구분하되, 생성기업수와 생성기업의 고용자수의 차이가 있을 수 있으므로 기업수 기준과 고용자수 기준으로 나누어 분석하였으며, 제조업 기업들의 지역별 입지요인으로 도시규모와 교통접근성, 사회·경제성, 수도권 권역으로 구분하였다.

둘째, 지역별 입지요인이 기업의 생애주기에 미치는 영향의 차이를 실증분석 하기 위해다음과 같이 연구가설을 설정하였다. 시장수요와 인력확보를 나타내는 도시규모(인구수, 기업수, 고용자수)는 기업의 생애주기 중 생성과 성장과 같은 긍정적인 측면에 양의 영향을 미칠 것이다(연구가설 ①). 반면, 교통접근성(지하철 역세권, 인천항, 도로율)은 기업간의 경쟁으로 기업의 소멸과 쇠퇴와 같은 부정적인 측면에 양의 영향을 미칠 것이다(연구가설 ②). 사회·경제성(공시지가, 산업단지, 서울시청과의 거리)의 평균공시지가는 입지요인의 종합지표로 모든 기업의 생애주기에 양의 영향을 미칠 것이며(연구가설 ③), 산업단지는 기업 부지규모가 큰 중공업과 첨단 제조업을 중심으로 영향을 미칠 것이다(연구가설 ④). 반면 서울시청과의 거리는 도심입지가 유리한 경공업의 생애주기에 미치는 영향이 높을 것이다(연구가설 ⑤). 수도권의 집중완화와 균형발전을 위한 권역별(과밀억제, 성장관리, 자연보전)로는 과밀억제와 성장관리권역에서는 제조업의 생성과 성장에, 자연보전권역에서는 소멸과 쇠퇴에 각각 양의 영향을 미칠 것이다(연구가설 ⑥).

이상에서의 연구가설 ①~⑥을 중심으로 지역별 입지요인이 경공업과 중공업, 첨단제조업 기

업들의 생애주기별 기업수에 미치는 영향의 차이를 실증분석하여 검증하였다. 또한, 기업의 생애주기별 기업수를 고용자수로 변환하여 분석하고 두 결과의 차이를 비교분석하여 시사점을 도출하고자 하였다.

2. 분석모형 및 기술통계

1) 분석모형과 변수설정

기업의 생애주기 변화에 영향을 미치는 요인은 하나의 변수로 구성된 단순회귀모형으로는 한계가 있다. 따라서 본 연구에서는 다양한 입지요인을 변수로 하는 다중선형 회귀분석모형(MLR: multiple linear regression)을 적용하여 시군구별 입지요인들 중 기업의 생애주기에 미치는 영향을 분석하였다. 기업의 생애주기별 기업수와 고용자수를 구분하여 종속변수를 구성하고, 지역별 입지요인들을 독립변수로 하는 다중선형회귀식은 [식 1]과 같다.

$$\begin{cases} F_k^l \\ E_k^l \end{cases} = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \dots + \beta_n X_n + \epsilon \quad [\text{식 1}]$$

F_k^l : k산업 기업생애주기(l)별 총기업수

E_k^l : k산업 기업생애주기(l)별 총고용자수

k=경공업(light), 중공업(heavy), 첨단산업(high-tech)

l=생성(form:formation), 소멸(diss:dissolution), 성장(grow:growth), 쇠퇴(decl:decline)

$X_1 \sim X_n$: 기업입지변수(location factors)

$\beta_0 \sim \beta_n$: 계수(parameters)

[식 1]의 종속변수는 기업의 생애주기별로 총기업수(F_k^l)와 총고용자수(E_k^l)로 구분하였다. 동일하게 설립되거나 성장한 기업일지라도 고용규모에 따라서 해당 도시에 미치는 영향이 다를 수 있기 때문에 구분하였으며, 이는 선행연구에서 사용한 총사업체수와 총고용자수(이현주 외, 2004; 박현수, 2008; 이종상, 2011; 안영수, 2013 등)와 비교했을 때 생애주기별로 구분하여 접근한 총량으로 차별성을 갖는다. 기업의 생애주기(l)는 선행연구 검토결과를 기초로 생성(formation: form)과 소멸(dissolution: diss), 성장(growth: grow)과 쇠퇴(decline: decl)로 구분하였으며, 산업유형(k)은 경공업(light)과 중공업(heavy), 첨단 제조업(high-tech)으로 구분하였다.

시군구별 기업입지변수($X_1 \sim X_n$)는 선행연구 내용을 중심으로 기업입지에 높은 영향을 미치는 요인들을 적용하되 공간분석단위(시군구)를 고려하여 <표 1>과 같이 설정하였다. 기업입지변수는 총 4개의 카테고리로 구분하였으며, 총 12개의 입지요인 변수를 활용하였다. 첫째, 시군구별 도시규모를 나타내는 입지변수로 총인구수(X_1)와 총기업수(X_2), 총고용자수(X_3)를 설정하였으며, 둘째, 교통시설의 접근성을 나타내는 지표로 지하철 역세권 면적비율(X_4)과 국제항구까지의 거리(X_5), 도로율(X_6)을 설정하였다. 셋째, 사회·경제적인 입지요인으로 평균공시지가(X_7)와 산업단지면적(X_8), 서울도심과의 거리(X_9)를 입지요인변수로 설정하였다. 마지막으로 수도권권의 집중완화와 균형발전을 목표로 수립된

〈표 1〉 변수설정과 산출식

구분	변수명		변수 기호	산출 방법	공간 단위	기준연도
종속 변수	기업 수 기준	생성기업 기업수	F_k^{form}	시군구별 생성된 기업의 총 개수	시군구	06' -07'
		소멸기업 기업수	F_k^{diss}	시군구별 소멸된 기업의 총 개수	시군구	06' -07'
		성장기업 기업수	F_k^{grow}	시군구별 성장한 기업의 총 개수	시군구	06' -11'
		쇠퇴기업 기업수	F_k^{decl}	시군구별 쇠퇴기업수 총기업수	시군구	06' -11'
	고용 지수 기준	생성기업 고용자수	E_k^{form}	시군구별 생성된 기업의 총 고용자수	시군구	06' -07'
		소멸기업 고용자수	E_k^{diss}	시군구별 소멸된 기업의 총 고용자수	시군구	06' -07'
		성장기업 고용자수	E_k^{grow}	시군구별 성장한 기업의 총 개수	시군구	06' -11'
		쇠퇴기업 고용자수	E_k^{decl}	시군구별 쇠퇴기업수 총기업수	시군구	06' -11'
독립 변수	도시 규모	총인구수	X_1	총 인구수	시군구	08'
		총기업수	X_2	총 기업수	시군구	08'
		총종사자수	X_3	총 종사자수	시군구	08'
	교통 접근성	지하철 역세권비율	X_4	지하철 역세권 면적/행정구역 면적	시군구	08'
		인천항까지의 거리	X_5	행정구역 중심과 항구까지의 직선거리	시군구	08'
		도로율	X_6	총 도로연장/행정구역면적	시군구	08'
	사회·경제성	평균공시지가	X_7	시군구별 평균 공시지가	시군구	08'
		산업단지면적	X_8	산업단지 면적/행정구역 면적	시군구	08'
		서울시청과의 거리	X_9	행정구역 중심에서부터 서울시청까지의 직선거리	시군구	08'
	수도권 정비	과밀억제권역	X_{10}	서울시 등 16개 시	시군구	13'
		성장관리권역	X_{11}	동두천 등 12개 시, 3개 군	시군구	13'
		자연보전권역	X_{12}	이천시 등 5개 시, 3개 군	시군구	13'

수도권정비계획법(1982)에 의거 수도권을 3개의 권역으로 구분한 과밀억제권역(X_{10})과 성장관리 권역(X_{11}), 자연보전권역(X_{12})의 포함여부를 더미변수(dummy variable)²⁾로 설정하였다.

수도권 시군구별로 생성되거나 소멸된 총기업 수(F_k^l)와 총고용자수(E_k^l)는 대한상공회의소에 등록된 기업연감자료(2009)를 활용하였다. 2009

년 기업연감자료에는 2006~2007년 신설업체명부와 부도업체명부를 제공하고 있으며, 각 명부에는 기업의 상호명과 대표자성명, 산업유형, 소재지, 고용자수 등의 다양한 정보를 포함하고 있다. 이를 이용하여 2006-2007년 수도권 시군구별로 경공업과 중공업, 첨단제조업 기업들을 대상으로 새로 설립되어 생성된 기업들의 수

(F_k^{form})와 고용자수(E_k^{form}), 폐업하여 소멸된 기업들의 수(F_k^{diss})와 고용자수(E_k^{diss})를 산출하였다.

기업의 생애주기 구분에서 성장과 쇠퇴에 대한 판단은 고용자수의 변화를 기준으로 하였다. 이는 국외 선행연구에서도 활용한 기준으로, 기업의 내부적인 매출, 자산 등의 데이터는 구득이 어려울뿐만 아니라 지역의 산업과 고용창출에 대한 정책활용 측면에서 고용자수의 변화가 더 의미있다. 또한, 성낙일 외(2010)의 연구에서도 제조업 기업들의 고용자수와, 생산액, 매출액, 자산액 등이 매우 밀접한 상관관계를 갖고 있음(고용자수와 생산액의 상관계수: 0.759, 고용자수와 자산액의 상관계수: 0.716)을 도출하였었다.

기업의 고용자수 변화에 따른 성장과 쇠퇴 판단을 위한 데이터는 선행연구(안영수 · 이승일, 2014)에서 구축한 기업 입지 및 이동 공간데이터 베이스를 활용하였다.³⁾ 해당 시군구 소재 기업들을 대상으로 2006년에서 2011년 사이에 타 시군구로 이동 또는 유입되지 않은 기업들의 고용자수 변화를 검토하였으며, 고용자수가 증가한 기업들을 성장한 기업, 고용자수가 감소한 기업들을 쇠퇴한 기업들로 분류하였다. 이를 기반으로 성장한 기업들 기업수(F_k^{grow})과 고용자수(E_k^{grow}), 쇠퇴한 기업들의 기업수(F_k^{decl})와 고용자수(E_k^{decl})를 산출하였다.

수도권 시군구별 입지변수들($X_1 \sim X_{12}$)은 다음과 같이 산출하였다. 총인구수(X_1)는 기업들의 고객수요 또는 인력수급을 나타내는 지표로 6

세이상 인구수를 기준으로 산출하였다. 총기업수(X_2)와 총고용자수(X_3)는 기업들의 집적이익과 정보교류, 협력 등을 나타내며 지표로 2006년 사업체기초통계조사자료를 이용하여 시군구별 기업수를 산출하였다. 역세권면적 비율(X_4)은 지하철과의 접근성을 나타내는 지표로 경공업 또는 첨단 제조업 기업들의 수도권 지하철 역의 중심점을 기준으로 일반적인 역세권인 반경 500m의 원을 설정하고, 각 시군구에 포함되는 역세권면적을 해당 시군구의 면적으로 나누어 역세권 면적비율을 산출하였다. 총인구수와 기업수, 종사자수와 역세권비율 변수는 주로 경공업과 첨단제조업 기업의 생성과 성장에 긍정적인 영향을 미칠 수 있다.

인천항까지의 거리(X_5)는 국제 물류 및 자체 공급 측면에서 중요하며, 각 시군구별 중심점에서부터 인천항까지의 직선거리를 산출하여 입력하였다. 도로율(X_6)은 시군구별 총 도로연장을 해당 시군구의 면적으로 나누어 산출하였다. 평균공시지가(X_7)는 Biz-GIS⁴⁾에서 제공하는 공시지가 포인트 자료를 활용하여 시군구별 평균공시지가(2009년 기준)를 산출하였다. 산업단지면적(X_8)은 수도권 소재 산업단지(농공, 국가, 일반 산업단지)면적 중 해당 시군구에 포함되는 면적으로 구분하여 산출하였다. 국제항까지의 거리와 도로율, 평균공시지가, 산업단지면적은 대규모 원자재의 공급과 이동, 적재 등을 필요로 하는 중공업 기업들의 생성 또는 성장 측면에 긍정적인 영향을 미칠 수 있다. 서울시청과의 거리(X_9)는 수도권의 중심인 서울 도심과의 거리가 가까

울수록 기업의 입지 및 재입지에 미치는 영향이 다를 수 있기 때문(정수연, 2008.; 최준영, 2011; 안영수, 2014)에 이를 반영하기 위해 설정하였으며, 서울시청의 위치를 기반으로 각 시군구별 중심점과의 직선거리를 산출하여 적용하였다.

수도권 각 권역별 더미변수($X_{10} \sim X_{12}$)는 각 권역에 해당하는 지역을 기준으로 더미변수 '1'의 값을 부여하였으며, 해당하지 않는 지역은 '0'값을 부여하였다. 이 권역별 더미변수는 수도권 집중완화 및 균형개발을 목표로 수립된 수도권정비계획법이 제조업 기업들의 생애주기에 영향을 미치는지를 실증분석 하기 위한 것이다.⁵⁾

2) 변수별 기술통계

산정된 각 변수들의 기술통계를 분석하였다. <표 2>와 <표 3>은 종속변수에 대한 기술통계로 경공업과 중공업, 첨단산업 기업들의 생애주기에 따른 기업수와 고용자수이다. 단, 데이터 구축의 한계로 기업의 생성과 소멸자료는 2006-2007년 사이의 관측자료를 이용하였으며, 성장과 쇠퇴자료는 2006-2011년 사이의 관측자료를 이용하였으며, 기업의 생성과 소멸, 성장과 쇠퇴를 단순 비교하기에는 한계가 있다. 따라서 동일한 기준연도에서의 기업 생애주기별 기업수와 고용자수에 대한 비교분석이 필요하다.

제조업의 총 관측기업수는 17,621개의 기업이며, 경공업은 총 3,461개, 중공업은 8,735개, 첨단산업은 5,425개 이다. 이를 고용자수 기준으로 전환하면, 경공업은 25,698명, 중공업은 82,816

명, 첨단산업은 44,371명으로 기업 평균 고용자수가 경공업이 7.4명으로 가장 낮고, 첨단산업이 8.2명, 중공업이 9.5명으로 가장 높다. 이는 경공업과 중공업, 첨단산업에서 나타나는 일반적인 고용규모 특성이다.

<표 2> 기업 생애주기별 기초통계(기업수)

구분	시군구 평균	표준 편차	표본 수	합계 (개)	
경공업	생성	27.0	40.7	79	2,135
	소멸	16.2	19.6	79	1,276
	성장	0.3	0.8	79	25
	쇠퇴	0.3	0.8	79	25
	합계				3,461
중공업	생성	57.9	64.6	79	4,573
	소멸	32.4	29.1	79	2,562
	성장	10.2	14.7	79	807
	쇠퇴	10.0	12.7	79	793
	합계				8,735
첨단 산업	생성	24.9	34.1	79	1,970
	소멸	17.2	21.7	79	1,355
	성장	13.7	20.7	79	1,082
	쇠퇴	12.9	18.7	79	1,018
	합계				5,425

제조업 전체 기업들의 생애주기별 특성을 생성과 소멸, 성장과 쇠퇴로 구분해서 정리하면, 다음과 같다. 첫째, 경공업과 중공업, 첨단산업 모두에서 소멸기업수 보다 생성기업수가 더 많았다. 그 비율은 중공업의 생성기업수가 소멸기업수보다 1.78배 더 많아 가장 높았으며, 경공업이 1.67배, 첨단산업이 1.45배로 가장 낮았다. 이 값은 수도권 제조업기업들의 수가 지속적으로 증가하면서 성장하는 것으로 보일 수도 있다. 하지만, 이를 고용자수 기준으로 전환해서 살펴보면 정반대의 통계치가 산출되었다. 3개의 제조업분류 모두 생성된 기업들의 고용자수보다 소멸된 기업들

의 고용자수가 더 많았다. 그 비율은 첨단산업이 생성된 기업들의 고용자수보다 소멸된 기업들의 고용자수가 2.78배로 가장 높았으며, 중공업이 2.14배, 경공업이 1.32배로 가장 낮았다.

〈표 3〉 기업 생애주기별 기초통계(고용자수)

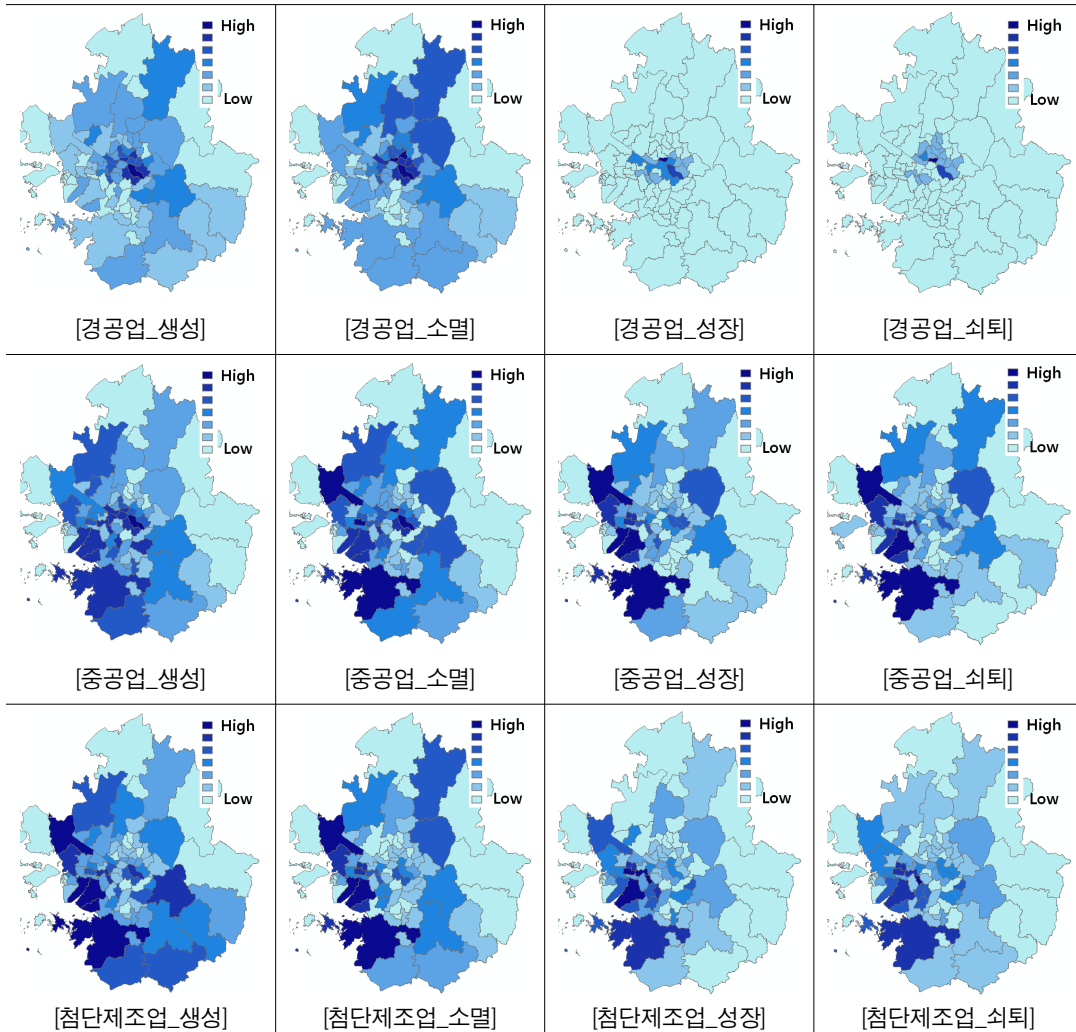
구분	시군구 평균	표준 편차	표본 수	합계 (명)	
경공업	생성	137.6	520.5	79	10,868
	소멸	182.2	219.6	79	14,394
	성장	3.8	20.7	79	299
	쇠퇴	1.7	6.2	79	137
	합계				25,698
중공업	생성	283.0	559.7	79	22,358
	소멸	606.4	689.9	79	47,908
	성장	87.1	144.7	79	6,877
	쇠퇴	71.8	115.1	79	5,673
	합계				82,816
첨단 산업	생성	72.8	131.5	79	5,752
	소멸	202.7	278.4	79	16,015
	성장	190.0	696.6	79	15,011
	쇠퇴	96.1	141.8	79	7,593
	합계				44,371

기업수와 고용자수 기준에서 정반대의 통계값이 산출되는 것은 제조업 기업들의 평균고용자수가 감소하면서 사업체수가 증가하여 더 소규모화되고 있다. 이는 성낙일 외(2010)의 연구에서 2000년부터 2006년까지 제조업 사업체수는 98,084개에서 119,161개로 증가하였으나, 기업 평균고용자수는 2.56명에서 2.48명으로 감소한 것과 동일한 결과다. 또한, 안영수(2013)의 연구에서도 1981년부터 2010년까지 30년동안 기업수 기준의 수도권 산업구조에서 제조업이 14.8%에서 10.5%로 약 4.3%만 감소된 반면, 고용자수 기준에서는 37.9%에서 16.9%로 21.0%나 크게 감소한 연구결과와도 동일하다. 이는 우리나라

제조업 기업들의 성장률이 초기규모와 독립적이라는 확률적 규칙(성낙일 외, 2010)인 Gibrat 법칙(Gibrat's law)이 우리나라의 제조업에서는 성립되지 않음을 알 수 있다.⁶⁾

다음은 제조업 기업들의 성장과 쇠퇴의 기초통계분석 결과이다. 경공업은 관측된 성장한 기업들과 쇠퇴한 기업들의 수가 각각 25개로 동일하고, 고용자수로 전환하면, 299명, 137명으로 성장한 기업들의 고용자수가 더 높았으나, 절대적인 값이 모두 낮았다. 이는 경공업 기업들이 고용자의 변화가 거의 없는 것으로 볼 수 있다. 중공업의 경우 성장한 기업수가 807개, 쇠퇴한 기업수가 793개로 그 차이가 14로 매우 낮았다. 고용자수 기준에서도 각각 6,877명, 5,673명으로 성장한 기업들의 고용자수가 더 많으나 큰 차이는 없었다. 반면, 첨단산업은 기업수 기준에서 성장한 기업들이 1,082개, 소멸한 기업이 1,018개로 큰 차이가 없었으나, 고용자수 기준에서는 15,011명, 7,593명으로 성장한 기업들의 고용자수가 쇠퇴한 기업들의 고용자수 보다 약 2배가 높았다. 이는 경공업과 중공업의 성장과 쇠퇴와 관련해서 고용자수 변화를 기준으로 정제된 반면, 첨단제조업 기업들의 고용자수 규모성장이 있었음을 알 수 있다.

이상에서의 경공업과 중공업, 첨단제조업 기업들의 생애주기별 기초통계분석 결과는 제조업의 기업들의 생애주기별로 나타나는 통계값과 특성이 각각 다름을 나타낸다. 따라서 기업의 입지요인이 각 생애주기별 통계값에 미치는 영향도 차이가 있음을 추정해 볼 수 있다. 다음은 기업의 생애주기별 특성을 수도권의 시군구별로 나타낸



〈그림 1〉 제조업 분류와 생애주기별 시군구 현황 (기업수 기준)

것으로 〈그림 1〉과 같다. 기업수 기준으로 나타내었으며, 고용자수 기준의 현황도 기업수 기준과 유사한 패턴을 나타내었다. 〈그림 1〉에서 기업수의 높고 낮음만을 표현하였으며, 이는 시군구단위로 회귀분석을 하였기 때문에 지역별 값의 절대수치보다 지역간 차이가 더 중요하기 때문이다.

경공업의 시군구별 생성 기업수는 수도권 전체적으로 발생하였으며, 서울시의 서초구, 강남구, 송파구, 동대문구 등에서 높았다. 소멸기업수는 서울시뿐만 아니라 남양주시, 포천시도 높으며, 성장과 쇠퇴는 서울시의 일부 구에서만 나타났다. 경공업이 강남일대를 포함한 서울을 중심으로 생애주기별 특성이 나타나는 것은 경공업으로 분류되는 세분류 업종이 식료품/음료/의복/액체

서리/종이/인쇄/기록매체 등으로 서비스업뿐만 아니라 해당 업체도 도심에서 발달해 있음을 알 수 있다. 중공업은 서울시와 수도권 서부권역을 중심으로 생성과 소멸 기업수가 높았으며, 성장과 쇠퇴한 기업들은 생성과 소멸된 기업들 보다 서부권역에서 집중되었다. 첨단제조업은 김포시, 남동구, 시흥시, 구로구, 금천구, 화성시, 광주시에서 생성된 기업수가 높았으며, 소멸기업수는 생성기업수가 높은 지역과 유사하였으나, 포천과 남양주시에서도 다소 높았다. 성장과 쇠퇴한 기업들의 수는 유사한 값이었으며, 두 변수 모두 수도권 서부권역에서 높았다.

〈표 4〉 기업입지변수 기초통계량

독립 변수	단위	평균	표준편차	표본수	
도시 규모	X_1	명	280,077	135,900.8	79
	X_2	개	34,720	27,181.8	79
	X_3	명	189,867	174,274.2	79
교통 접근성	X_4	%	19.96	22.1	79
	X_5	m	37,954.1	18,659.3	79
		(ln)	10.4	0.6	79
X_6	%	8.64	5.9	79	
사회·경제성	X_7	천원	1,688	1571.0	79
	X_8	m	566.1	1770.6	79
	X_9	m	26,269.5	18,989.8	79
(ln)		9.9	0.8	79	
권역 구분	X_{10}	Y(1)/N(0)	0.71	0.457	79
	X_{11}		0.20	0.404	79
	X_{12}		0.09	0.286	79

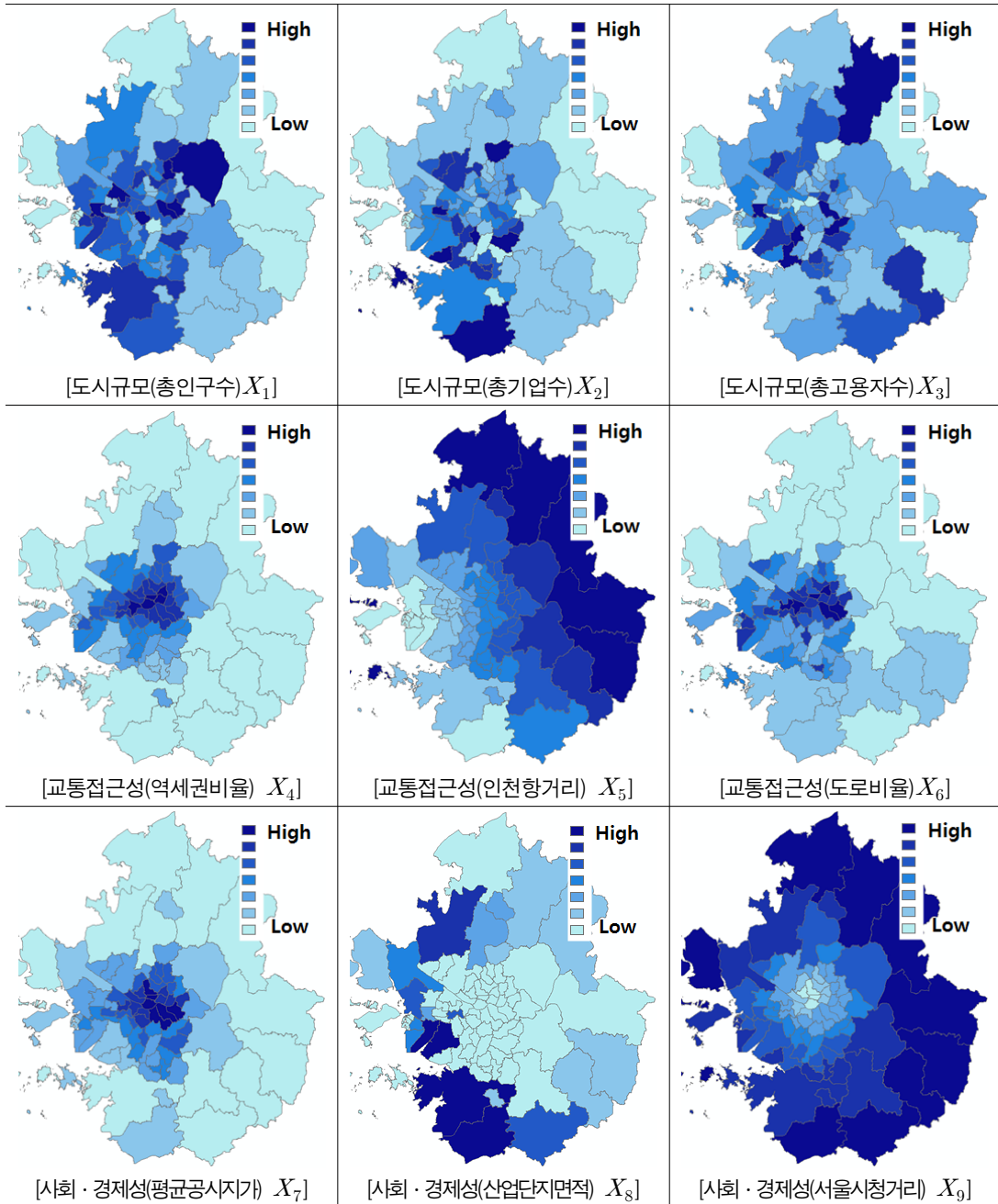
다음은 독립변수인 입지요인변수의 기초통계 분석으로 총 9개의 기업입지변수의 값을 산출하였으며, 이를 정리하면 〈표 4〉와 〈그림 2〉와 같

다. 도시규모부문의 시군구별 평균인구수는 280,077명이며, 지역별로 서울시와 남양주시, 평택시가 높았다. 평균기업수는 34,720개로 분당구와 평택시 등에서 높았다. 평균고용자수는 189,867명이며, 강남구와 만안구, 포천시 등에서 높았다. 교통접근성부문의 지하철 역세권 평균비율은 19.96%이며, 지역별로는 지하철 인프라가 발달한 서울시와 서울시 인접 지역, 인천시가 높았다. 평균 국제항까지의 거리는 37,954m로 인천항과 근접한 지역이 높았다. 평균도로율은 8.46%이었으며, 서울시와 인접지역이 높았다. 사회·경제성부문의 평균공시지가는 1,688천원으로 역시 서울시의 지가가 높았으며, 평균산업단지면적은 566.1m²로 화성시와 안산시, 평택시, 파주시 등에서 높았다. 서울도심과의 평균거리는 26,269m로 산출되었다.

3. 지역별 입지특성이 제조업 기업의 생애주기에 미치는 영향 차이 실증분석

1) 기업수 기준

수도권 시군구별 입지요인이 제조업 기업들의 생애주기별 기업수에 미치는 영향을 다중선형회귀분석하여 정리하면 〈표 5〉와 같다. 수도권 79개의 시군구를 대상으로 하였으므로 모든 회귀모델의 관측수(N)는 79이었으며, 유의수준 10%와 5%, 1%에서 유의미한 변수들을 표현하고 변수간의 미치는 영향력 비교를 위해 표준화된 계수값(β)을 정리하였다. 변수간의 다중공선성을 판별



〈그림 2〉 시군구별 입지요인변수 산출값

하는 VIF(Variance Inflation Factor: 분산팽창 계수)값은 통상적으로 10이하로 나왔을 때 다중

공선성이 없다고 판단하며(채구목, 2011), 분석결과에서 VIF값이 모두 10이하로 변수간의 다중공

(표 5) 제조업 분류와 생애주기별 입지요인 다중선형회귀분석 결과 (기업수 기준)

독립변수	종속변수		경공업				중공업				첨단 제조업			
	생성	소멸	성장	쇠퇴	생성	소멸	성장	쇠퇴	생성	소멸	성장	쇠퇴		
	β_n	β_n	β_n	β_n	β_n	β_n	β_n	β_n	β_n	β_n	β_n	β_n		
도시 규모	인구수 X_1	.083	.055	-.083	-.184**	.112	.036	.124	.134	.102	.113	-.033	-.014	
	기업수 X_2	-.019	-.061	-.004	-.109	.195**	.234**	.066	.059	.086	.089	.197	.187	
	고용자수 X_3	.144**	.159**	.059	.135*	.072	.079	.013	.035	-.017	.020	.032	-.016	
교통 접근성	역세권 X_4	.233	.229	.524***	-.444**	.212	-.076	-.271	-.212	-.276	.001	-.155	-.150	
	인천항 X_5	.032	.202**	-.058	.010	-.153	-.222*	-.165	-.113	-.148	-.270**	-.058	-.025	
	도로율 X_6	-.158	.162	-.094	.272	-.262	.077	.135	.195	.083	-.034	.359	.381	
사회·경제성	공시지가 X_7	1.181***	.717***	.898***	.863***	1.052***	.579***	.059	.072	.208	.004	-.123	-.108	
	산업단지 X_8	.062	.141*	.054	.159*	.249**	.371***	.544***	.546***	.637***	.498***	.402***	.307**	
	서울시청 X_9	.519***	.172	.411**	-.421**	.480**	-.056	-.260	-.225	-.125	-.073	-.045	-.013	
수도권 권역 구분	과밀억제 X_{10}	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	성장관리 X_{11}	.084	.212**	.118	.270**	.095	.277**	.199	.189	.222*	.135	-.068	-.057	
	자연보전 X_{12}	.138	.169*	.144	.259**	.149	.331**	.184	.216	.227*	.167	.015	-.012	
Constant	β_0	***	**	*										
표준오차		22.2	11.5	0.4	0.5	44.4	22.6	11.9	10.5	24.3	17.4	18.8	17.8	
관측수		79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	
설명력(adj- R^2)		.703	.652	.681	.608	.526	.396	.348	.316	.491	.361	.179	.090	

* 유의수준 10%, ** 유의수준 5%, *** 유의수준 1% 내에서 통계적으로 유의함.

선성은 없었으나 수도권 권역변수 중 과밀억제권역은 모든 회귀분석에서 제외되었다. 이는 서울시를 중심으로 설정된 과밀억제권역이 교통접근성 중 역세권과 다중공선성이 발생한 결과로, 이를 제외하고 분석결과를 설명하였다.

기업의 생애주기별 기업수를 종속변수로 하는 각 회귀모델의 설명력은 경공업의 경우 생성부문에서 0.703으로 가장 높았으며, 소멸부문은 0.652, 성장부문은 0.681, 쇠퇴부문은 0.608로 비교적 모두 모델의 설명력이 높았다. 중공업에

서 기업의 생애주기별 회귀모델은 생성부문이 0.526로 가장 높은 설명력을 보였으며, 나머지 부문인 소멸부문은 0.396, 성장부문은 0.348, 쇠퇴부문은 0.316 이었다. 첨단제조업에서도 생성부문의 회귀모델의 설명력이 0.491로 비교적 높았으며, 소멸부문은 0.361이었다. 성장과 쇠퇴 부문은 각각 0.179과 0.090으로 설명력이 낮았다.

입지요인별로 ‘도시규모’의 인구수는 경공업의 쇠퇴에 음의 영향을 미쳤으며, 기업수는 중공업의 생성과 소멸에 양의 영향을 미치고, 고용자수는 경공업의 생성과 소멸, 쇠퇴에 양의 영향을 미쳤다. 그러나 표준화계수(β_n)의 차이를 살펴보면 중공업의 기업수의 경우 생성이 0.195이고, 소멸이 0.234로 소멸이 0.039 높았으며, 경공업의 고용자수는 생성이 0.144이고, 소멸이 0.159로 소멸이 0.015 더 높았다. 이는 ‘도시규모’가 제조업 기업의 생성과 성장에 양의 영향을 미칠 것이라는 연구가설 ①과 반대되는 연구결과로, ‘도시규모’가 클수록 제조업 기업의 소멸과 쇠퇴에 더 큰 영향을 미쳤다.

‘교통접근성’의 역세권은 경공업의 성장에 양의 영향을, 쇠퇴에 음의 영향을 미쳤다. 인천항은 인천항과의 거리값에 자연로그(ln)을 취한 값으로 부호를 반대로 해석해야하며, 거리가 멀수록 경공업의 소멸에 양의 영향을 미치지만 중공업과 첨단제조업의 소멸에는 음의 영향을 미쳤다. 이는 ‘교통접근성’이 높을수록 기업간의 경쟁이 높아져서 기업의 소멸과 쇠퇴에 양의 영향을 미칠 것이라는 연구가설 ②가 중공업과 첨단제조업에서

만 적용된다고 할 수 있다. 경공업의 경우 인천항과의 거리가 가까울수록 소멸수가 작고, 성장기업이 많으며, 쇠퇴기업이 적으므로 연구가설 ②와 반대로 기업의 생성과 성장과 같은 긍정적인 측면에 양의 영향을 미침을 알 수 있다.

‘사회·경제성’의 공시지가는 경공업의 생성과 소멸, 성장과 쇠퇴, 중공업의 생성과 소멸에 모두 높은 양의 영향을 미쳤으며, 산업단지는 경공업의 소멸과 쇠퇴, 중공업과 첨단 제조업의 모든 생애주기에 양의 영향을 미쳤다. 이는 공시지가는 입지요인의 종합지표로 모든 생애주기에 영향을 미칠 것이라는 연구가설 ③이 실증된 것으로 볼 수 있으며 단, 첨단 제조업 기업에서는 생애주기별로 모두 유의미하지 않았다. 또한, 표준화계수(β_n)의 값이 경공업의 생성이 1.181, 소멸이 0.717로 생성이 0.464가 높았으며, 중공업에서도 생성이 0.473이 더 큼으로, 경공업과 중공업 기업들의 생성에 더 큰 영향을 미침을 알 수 있다.

‘사회·경제성’의 산업단지 면적변수는 경공업의 소멸과 쇠퇴에 양의 영향을 미치고, 중공업과 첨단제조업의 모든 기업 생애주기에 양의 영향을 미쳤다. 이는 기업의 부지규모가 큰 중공업과 첨단제조업을 중심으로 영향을 미칠 것이라는 연구가설 ④가 실증된 연구결과이며, 단, 경공업 기업은 소멸과 쇠퇴에서만 유의미하여 산업단지 면적이 큰 지역일수록 경공업 기업들의 생애주기 중 부정적인 측면에 영향을 미쳤다. 또한, 표준화계수(β_n)의 값을 비교해보면, 중공업의 소멸이 생성보다 0.122가, 쇠퇴가 성장보다 0.002가 더

〈표 6〉 제조업 분류와 생애주기별 입지요인 다중회귀분석 결과 (고용자수 기준)

독립변수		경공업				중공업				첨단 제조업			
		생성	소멸	성장	쇠퇴	생성	소멸	성장	쇠퇴	생성	소멸	성장	쇠퇴
		β_n	β_n	β_n	β_n	β_n	β_n	β_n	β_n	β_n	β_n	β_n	β_n
도시 규모	인구 수 X_1	-.369***	.066	.182	-.026	-.028	.117	.027	.114	.083	.080	.002	.060
	기업 수 X_2	.090	-.014	-.054	-.070	.131	.233**	.162	.016	.188*	.075	.108	.144
	고용자수 X_3	.094	.187**	-.082	.236**	.004	.091	.064	.060	-.065	.027	-.105	.008
교통 접근성	역세권 X_4	-.404	.360	.080	.698**	.440	.064	-.147	-.176	-.085	-.024	.311	-.067
	인천함 X_5	-.069	.207	-.059	.026	-.127	-.223*	-.229*	-.019	-.020	-.306**	.107	-.064
	도로율 X_6	.240	-.035	-.200	-.101	-.379	-.100	-.074	.109	.194	.028	.509	.187
사회·경제성	공시지가 X_7	.922***	.768***	.259	.035	.440*	.729***	.386*	.421**	-.022	-.008	-.330	.052
	산업단지 X_8	.177*	.151	-.074	.041	.201	.335***	.484***	.724***	.556***	.527***	.105	.233*
	서울시청 X_9	-.258	.496**	-.008	.063	.163	.369	-.104	.007	-.032	-.043	.205	.010
수도권 권역 구분	과밀억제 X_{10}	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	성장관리 X_{11}	.317**	.160	.026	.046	.137	.248*	.267*	.184	.239*	.178	.058	.013
	자연보전 X_{12}	.345***	.081	.003	.064	.059	.308**	.199	.178	.182	.214*	.028	.020
Constant	β_0	.000	.000***	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
표준오차		376.8	165.9	21.3	5.5	541.4	537.0	118.3	77.3	105.5	208.0	691.8	140.8
관측수		79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79
설명력(α - R^2)		.476	.429	-.064	.230	.064	.394	.331	.549	.356	.442	.014	.013

* 유의수준 10%, ** 유의수준 5%, *** 유의수준 1% 내에서 통계적으로 유의함.

크므로 중공업 기업들의 생애주기 중 부정적인 측면에 더 큰 영향을 미치고 있으며, 첨단제조업에서는 생성이 소멸보다 0.139가 높고, 성장이 쇠퇴보다 0.095가 높아 첨단제조업 기업의 생애

주기 중 긍정적인 측면에 더 큰 영향을 미쳤다.

‘사회·경제성’의 서울시청과의 거리변수도 시청까지의 거리값에 자연로그(ln)을 취한 값으로 부호를 반대로 해석해야 하며, 거리가 멀수록 경

공업의 생성과 성장, 중공업의 생성에 양의 영향을 미치고 경공업의 쇠퇴에는 음의 영향을 미쳤다. 이는 서울시청과의 거리가 가까울수록 경공업 기업의 생애주기에 긍정적으로 미치는 영향이 높을 것이라는 연구가설 ⑤와 반대되는 연구결과로, 서울과의 거리가 가까울수록 생성과 성장에 부정적인 영향을, 쇠퇴에 긍정적인 영향을 미침으로써 경공업 기업의 생애주기에 부정적인 영향을 미쳤다.

‘수도권권역’의 성장관리권역은 경공업의 소멸과 쇠퇴, 중공업의 소멸과 첨단제조업의 생성에 긍정적인 영향을 미쳤으며, 자연보전권역도 동일한 결과가 나왔다. 이는 수도권 성장관리지역과 자연보전권역이 경공업과 중공업 기업들의 생성과 성장에 부정적인 영향을 미치는 반면, 첨단제조업 기업의 경우 생성에 긍정적으로 작용하고 있음을 알 수 있다. 따라서 성장관리권역에서 기업의 생성과 성장에 양의 영향을 미치고, 자연보전권역에서 소멸과 쇠퇴에 양의 영향을 미칠 것이라는 연구가설 ⑥이 적용될 수 없으며, 권역별 구분과 무관하게 수도권 전체에서 나타나는 특성으로 볼 수 있다.

2) 고용자수 기준

〈표 6〉은 동일한 입지요인들을 독립변수로 하되 종속변수인 제조업 기업들의 생애주기별 기업들의 고용자수를 기준으로 산정하여 분석한 결과이다. 〈표 6〉의 표현내용은 〈표 5〉와 동일하며, 마찬가지로 모든 변수들의 VIF값이 10이하로 변수간의 다중공선성은 없었다.

고용자수 기준 경공업의 생애주기별 회귀모델 설명력은 생성과 소멸부문이 0.476과 0.429로 비교적 높고 유사한 설명력을 나타낸 반면, 성장부문에서는 -0.064로 모든 입지요인이 고용자수 기준의 경공업 성장에 영향을 미치지 않았다. 쇠퇴부문의 설명력은 0.230으로 비교적 낮았다. 중공업에서는 생성부문의 설명력이 0.064로 비교적 낮았으며, 소멸부문 0.394, 성장부문 0.331로 나왔다. 중공업의 쇠퇴부문의 회귀모델은 0.549로 고용자수 기준 제조업의 가장 높은 설명력을 나타냈다. 첨단제조업은 생성과 소멸부문에서 0.356과 0.442로 유사한 설명력을 나타냈으며, 성장과 쇠퇴부문에서는 모두 0.1이하의 설명력으로 모든 입지변수가 유의미하지 않았다. 전체적으로 모델의 설명력이 기업수 기준(표 5)보다 낮았으며, 이는 지역별 입지요인이 기업의 생애주기별 기업수에 더 큰 영향을 미치고 있음을 알 수 있다. 그 이유를 고용자수의 경우 외부의 입지요인뿐만 아니라 그 외의 요인들(경제성장, 지역생산 등)이 영향을 미치고 있음을 추측해볼 수 있다.

입지요인별로 ‘도시규모’의 인구수는 경공업의 생성에 음의 영향을 미치고 고용자수는 소멸과 쇠퇴에 양의 영향을, 기업수는 중공업의 소멸과 첨단제조업의 생성에 양의 영향을 미쳤다. 이는 도시규모가 제조업 기업의 생성과 성장에 양의 영향을 미칠 것이라는 연구가설 ①이 첨단제조업 기업에서만 적용되며, 경공업과 중공업 기업에서는 반대의 영향을 미침을 알 수 있다.

‘교통접근성’의 역세권은 경공업의 쇠퇴에 양의 영향을 미쳤으며, 인천항은 거리가 멀수록 중

공업의 소멸과 성장, 첨단제조업의 소멸에 음의 영향을 미쳤다. 따라서 교통접근성이 좋을수록 기업의 소멸과 쇠퇴에 양의 영향을 미칠 것이라는 연구가설 ②가 경공업 기업의 생애주기에만 적용되었다.

‘사회·경제성’의 공시지가는 경공업의 생성과 소멸, 중공업의 모든 생애주기에서 양의 영향을 미쳤으며, 이는 연구가설 ③이 중공업에 적용됨을 알 수 있다. 세부적인 표준화계수(β_n)를 보면 경공업은 소멸보다 생성의 표준화계수가 0.134가 높아 긍정적인 영향을 미치는 반면, 중공업의 경우 소멸이 생성보다 0.289가 높고, 쇠퇴가 성장보다 0.035가 높아 부정적인 영향을 미쳤다. 이는 기업수 기준의 분석결과와 반대되는 연구결과로 공시지가가 높을수록 중공업 기업의 수와 고용자수변화에 미치는 영향이 다름을 알 수 있다. 산업단지는 경공업의 생성과 중공업의 소멸, 성장, 쇠퇴, 첨단제조업의 생성과 소멸, 쇠퇴에 각각 양의 영향을 미쳤다. 이는 산업단지변수가 기업부지 규모가 큰 중공업과 첨단제조업의 생애주기에 높은 영향을 미칠 것이라는 연구가설 ④가 적용됨을 알 수 있다. 서울시청과의 거리는 경공업의 소멸에 양의 영향을 미쳤으므로, 이를 해석하면 서울시청과의 거리가 가까울수록 소멸된 경공업 기업의 고용자수가 적음을 의미한다. 따라서 서울과의 거리가 가까울수록 경공업의 생성과 성장에 양의 영향을 미칠 것이라는 연구가설 ⑤와 부합하였다. 또한, 이 분석결과는 기업수 기준과 정반대의 연구결과로 연구가설 ⑤가 기업수 기준에서는 적용될 수 없으며, 고용자수 기준에서만 적용됨을 알 수 있다.

‘수도권권역’의 성장관리권역은 경공업의 생성과 중공업의 소멸, 성장, 첨단제조업의 생성에 양의 영향을 미쳤으며, 자연보전권역에서는 경공업의 생성과 중공업의 소멸, 첨단제조업의 소멸에 양의 영향을 미쳤다. 이는 연구가설 ⑥이 고용자수 기준에서는 제조업 중 경공업과 첨단제조업에 적용되고 있음을 알 수 있다. 이는 기업수 기준 분석결과와 상이한 연구결과로 수도권 집중완화와 균형발전을 위한 권역구분이 기업의 고용자수 변화에 더 영향을 미치고 있음을 알 수 있다.

4. 결론: 종합과 시사점

본 연구는 지역별 입지요인이 제조업 기업의 생애주기별로 미치는 영향의 차이를 분석한 것이다. 이를 위해 기업의 생애주기를 생성과 소멸, 성장과 쇠퇴로 구분하였으며, 각 생애주기 구분별로 수도권 시군구의 기업수와 고용자수를 산출하였다. 제조업은 경공업과 중공업, 첨단제조업으로 구분하였으며, 지역별 입지요인은 총 4개의 카테고리라 12개의 입지변수를 선별하여 시군구별 입지요인값을 산출하였다. 4개의 입지요인 카테고리를 활용하여 연구가설 ①~⑥을 설정하였으며, 이를 중심으로 지역별 입지요인이 제조업 기업의 생애주기별 기업수와 고용자수에 미치는 영향의 차이를 실증분석 하였다. 연구의 주요 결과 및 시사점은 다음과 같다.

첫째, 지역별 입지요인은 기업의 생애주기별 고용자수보다 기업수를 기준으로 분석했을 때 다중선형회귀모델의 설명력이 높았다. 이는 한 지역의 입지요인이 새롭게 기업이 생성 또는 소멸

되거나, 고용자수가 증가하여 성장 또는 쇠퇴하는 기업수에 더 큰 영향을 미치며, 실제로 생성된 고용자수나 소멸된 고용자수, 성장 또는 쇠퇴한 고용자의 수에는 상대적으로 다른 요인들이 영향을 미치고 있음을 알 수 있다. 또한 연구가설 ①~⑥의 실증이 기업수 기준과 고용자수 기준에 따라서 적용여부가 다르게 나타났다. 따라서 지역별로 기업의 고용 증대를 위한 정책을 수립할 때 외부의 입지요인뿐만 아니라 내부적인 제도적 지원방안 고려가 필요하다.

둘째, 기업의 생애주기별로 유의미한 입지요인이 제조업 분류간에 차이가 있음을 확인하였다. 연구가설 ①~⑥을 기반으로 입지요인별 생애주기에 미치는 영향의 차이를 실증분석한 결과, 연구가설 ①은 고용자수 기준 첨단제조업의 생성에서만 적용되었으며 연구가설 ②는 기업수 기준 중공업과 첨단제조업, 고용자수 기준 경공업의 생애주기에 적용되었다. 연구가설 ③은 기업수와 고용자수 기준 모두 중공업과 중공업에서만 적용되었다. 연구가설 ④는 연구가설과 동일하게 중공업과 첨단제조업 기업의 생애주기에 미치는 영향이 높았으며, 연구가설 ⑤도 경공업을 중심으로 영향을 미쳤다. 연구가설 ⑥은 고용자수 기준의 경공업과 첨단제조업 기업의 생애주기에 적용되었다. 이와 같이 제조업 기업의 세분류에 따른 연구가설의 적용여부의 차이는 동일한 제조업에서도 세분류에 따라서 지역별 입지요인이 기업의 생애주기에 미치는 영향이 다름을 증명하는 것으로, 지역별 산업정책을 수립할 때 중점 산업의 세분류를 고려하는 것이 필요하다.

셋째, 제조업 기업의 생애주기에 유의미하게

영향을 미치는 입지요인이라도 그 영향력을 나타내는 표준화계수(β_n)값은 각각 다르게 나타났다. 평균공시지가요인은 경공업의 생성기업수에 높은 양의 영향을 미치면서 소멸기업수와 성장 및 쇠퇴기업수 모두에 양의 영향을 미쳤다. 이는 교통 인프라 등의 확충으로 지가가 상승하였을 경우 양호한 교통여건으로 신규기업이 많이 입지하지만 반대로 높아진 임대료와 경쟁으로 소멸기업과 쇠퇴기업 수에도 영향을 미침을 의미한다. 따라서, 지역별로 다양한 인프라 확충과 개발로 기업 유치정책을 수립할 때 기존 기업들에 대한 소멸과 쇠퇴가 고려되어야 함을 알 수 있다. 하지만, 입지요인에 대한 설명력이 제조업 기업들의 생성과 성장부문이 소멸과 쇠퇴부문보다 높았으며, 이는 공공의 입장에서 지자체가 입지환경조성을 통해 기업유치에 노력할 기업의 생애주기는 신규기업의 생성과 성장이 보다 효과적이라고 할 수 있다.

이 연구는 단일 기준연도의 수도권 시군구 전체에 대한 다중회귀분석 결과로 기업입지요인의 지역별 차이가 기업의 생애주기에 미치는 영향의 차이만을 분석한 한계를 갖는다. 향후 관련 데이터가 보완되어 지역별 기업입지요인의 시계열적인 변화가 해당 시군구의 기업생애주기에 미치는 영향을 분석한다면, 지역별 산업을 진단하고 산업 및 고용 정책을 수립함에 있어서 더욱 중요한 기초자료가 될 수 있다.

따라서 향후 연구에서는 관련 데이터를 추가로 확보하여, 분석대상을 서비스업으로 확장하고, 지역별 정책요인을 추가하여 기업의 생애주기에

미치는 지역 입지요인의 차이를 분석하는 것과 지역별 입지요인과 생애주기간의 공간적인 자기상관성을 중심으로 공간통계분석을 하고자 한다. 본 연구는 국내에서는 처음으로 기업의 생애주기에 미치는 지역별 기업입지요인의 차이를 분석한 연구로의 의의가 있으며, 나아가 기업의 생애주기별 입지변화 예측 모형을 개발하고 지역단위에서의 산업 및 오피스 수요 예측 등에 활용될 수 있을 것으로 기대된다.

주1. 통계개발원의 사업체 생멸통계현황 보도 자료에 의하면, 신규 사업체의 5차년 후 생존률이 제조업은 38.28%인 반면, 서비스업인 도소매업은 31.60%, 숙박 및 음식점업은 29.08%, 부동산및임대업은 33.59%로 낮았음.

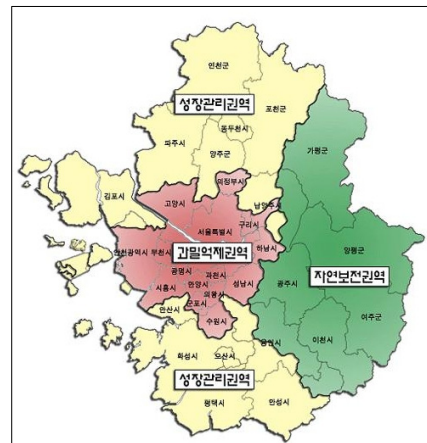
주2. ‘수도권정비계획법 제6조’와 수도권정비계획법 시행령 제9조 ‘, ’ 수도권정비계획법 시행령 별표1 ‘에 의하여 수도권을 과밀억제권역, 성장관리권역, 자연보전권역으로 구분하고 있으며, 과밀억제권역은 과밀방지 및 도시문제 해소 지역, 성장관리권역은 이전 기능 수용 및 자족기반 확충지역, 자연보전권역은 한강수계보전 및 주민불편 해소 지역으로 정비전략을 수립하고 있음.

주3. 안영수 · 이승일(2014)의 연구에서는 2006년과 2011년 대한상공회의소에 등록된 기업연감자료를 이용하여 동일한 업종에서의 대표자성명과 상호명, 소재지 주소

를 이용하여 기업의 입지 및 고용자수 변화를 추적할 수 있는 공간DB를 구축하였으며, 본 연구에서도 이를 활용하였음.

주4. BIZ-GIS(www.biz-gis.com)는 GIS 분석 전문사이트로 인문 · 자연과학과 관련된 다양한 GIS DB를 제공하고 있음.

주5. 수도권권역구분 도면



주6. 성낙일 외(2010)의 연구에서 기업의 성장률이 기업의 초기 규모와는 독립적이라는 확률적 규칙을 말하는 Gibrat 법칙(Gibrat's law)과 관련하여 우리나라 제조업을 실증분석 하였으며, 연구 결과 Gibrat 법칙이 성립되지 않는다고 주장하였음.

<참 고 문 헌>

1. 김우성·김경희, 2014, 한국 상장기업의 생애주기와 자본구조, 『산업경제연구』, 27(5), pp.2015-2045.
2. 도화용·이용택, 2008, 이항로짓모형을 이용한 수도권 기업의 재입지 선택에 대한 실증분석, 『서울도시연구』, 9(4), pp.131-144.
3. 박현수, 2008, 도시개발에 따른 인구 및 고용변화 추정, 『부동산학연구』, 14(2), pp.5-19.
4. 변창욱, 2013, 집적경제의 원천과 기업의 생애주기별 영향에 관한 실증분석, 서강대학교 일반대학원, 경제학과 박사학위논문, 서강대학교.
5. 성낙일·신성철·조동혁·오수진, 2010, 우리나라 제조업부문 사업체의 규모분포: 실증분석, 『한국경제연구』, 한국경제연구학회, 28(4), pp.169-198.
6. 성효용, 2002, 한국 제조업체의 성장 및 생존요인에 관한 연구, 『질서경제저널』, 한국질서경제학회, 5(2), pp.85-101.
7. 신태상·권정언, 2013, 저성장시대 도래 전후 한국 기업의 인적자원개발 실태 변화와 그 의미, 『농업교육과 인적자원개발』, 45(1), pp.51-73.
8. 안영수·이승일, 2015, 거리조락함수를 이용한 수도권 지역간 기업이동 거리감쇄효과 실증 연구, 『지역연구』, 31(2), pp.47-61.
9. 안영수, 2013, 토지이용-교통모델 기반의 수도권 기업입지모델 개발 연구, 서울시립대학교 일반대학원 도시공학과 박사학위논문.
10. 안영수, 2014, 『지역별 일자리 창출과 고용안정을 위한 수도권 기업 이동 현황과 장기전망』, 한국학술정보(주).
11. 안영수·이승일, 2014, 수도권 기업이동 공간데이터베이스 구축과 산업유형별 기업이동 특성 연구, 『국토계획』, 49(5), pp.17-28.
12. 이종상, 2011, 도매 및 소매업의 입지에 의한 유형화와 입지특징, 『한국도시지리학회지』, 14(2), pp.91-99.
13. 이번송·김석영, 2005, 지역적 특성이 신생 제조업체의 입지결정에 미치는 영향 분석, 『국토계획』, 40(6), pp.209-227.
14. 이한일·이번송, 2002, 수도권내 이전제조업체의 입지결정 요인분석, 『국토계획』, 37(7), pp.103-225.
15. 이현주·이승현, 2004, 경기도 접경지역의 경제구조변화와 기업의 입지특성, 『한국경제지리학회지』, 7(2), pp.203-225.
16. 조필규, 2010, 보편적 다원주의와 진화적 기업이론, 『한국경제학보』, 연세대학교 경제연구소, 17(1), pp.131-161.
17. 채구묵, 2011, 『사회과학 통계분석』, 파주:

- 양서원.
18. 통계개발원, 2011, 2004~2009 사업체 생성·소멸(생멸) 현황 분석, 통계개발원 동향분석실 보도자료, 통계청, 2011. 2. 21 보도
 19. Kumar, S., Kara M., & Kockelman, 2008, Tracking the Size, Location and Interactions of Businesses: Microsimulation of Firm Behavior in Austin, Texas., 87th Annual Meeting data of the Transportation Research Board, Washing, D.C.: Transportation Research Board.
 20. Moeckel, R., 2007, Business location decisions and urban sprawl, IRPUD, Blaue Reihe 126, Dortmund.
 21. Michiel, D. B., 2005, Using Firmdemographic Microsimulation for Land Use and Transport Scenario Evaluation: Model Calibration, 45th ERSa congress, Amsterdam, pp.1-26.
 22. Leo, J. G., Van Wissen, 2002, Demography of the Firm: A Useful Metaphor?, European Journal of Population 18, Netherlands, pp.263-279.
 23. Leo Van Wissen, 2000, A micro-simulation model of firms: Applications of concepts of the demography of the firm, Regional Science 79, Netherlands, pp.111-134.
 24. Kemper, J., Kloek, W., van Wissen, L., 1996, Databronnen voor economische demografie, Planning, Methodiek en Toepassing, 48, pp.3-11.
 25. Kuma, S., Kara M, Kockelman, 2008, Tracking the Size, Location and Interactions of Businesses: Microsimulation of Firm Behavior in Austin, Texas, 87th Annual Meeting data of the Transportation Research Board, Washing, D.C.
 26. Biz-gis 사이트 (<http://www.biz-gis.com>)

A study on the influence of the regional location factors to the lifecycle of manufacturing firms in the Seoul Metropolitan Area

An, Youngsoo · Lee, Seungil

The purpose of this research is to analyze the influence of the regional location factors to the lifecycle of manufacturing firms in the Seoul Metropolitan Area. A firm has a lifecycle in common like a household. The firm's lifecycle is divided into 4 sections such as formation, dissolution, growth and decline for the manufacturing firms as light industry, heavy industry and high-tech industry. In addition, the regional location factors are divided into 4 categories. As a result of this research, there are differences for the statistically significant location factors. In addition, the value for the explanation ability of each multiple linear regression model (adj. R^2) was high in the formation and growth sections than in dissolution and decline sections. It means that the local governments need differentiated policies considering their regional characteristics for the location factors by firm's lifecycle when they established policies for industry or job. From the view point of the public sectors, it is much important to focus on formation and growth of firms.

Key Words : Location factors, Manufacturing, Firm's lifecycle, Firmography, Seoul Metropolitan Area

(계재신청 2015.07.14, 심사일자 2015.07.16, 게재확정 2015.08.25.)

주저자: 안영수, 교신저자: 이승일