



신생기업 생존과 설립지역 특성에 대한 관계 실증분석*

- 신생기업 설립지역의 산업활동 특성을 중심으로 -

An Empirical Analysis of the Relation between the Survival of Start-up Firms and Their Location Characteristics

- Focused on the Characteristics of Industrial Activities in which Start-ups are Established -

이창효**
Yi, Changhyo

Abstract

The purpose of this study is to explore empirically the relation between the components of agglomeration economies and the survival of small start-up firms in the Seoul metropolitan area (SMA). In this study, Cox-proportional hazard analyses were applied using data obtained from Korean Business Directories from 2007 to 2014 and the information on Korean business closures. The results showed that the components of agglomeration economies, as well as firm attributes, characteristics of industrial activity and macroeconomic factors, were significant determinants of the survival duration of small-sized start-up firms. The detailed results of the empirical analyses are as follows: The diversity index, which is a representative variable of Jacobs externality, had a negative effect on the firm's survival in the SMA. The specialization index, which is a proxy variable of Marshall-Arrow-Romer externality, was a positive determinant in Seoul. Further, the effects of local competition factors, which are related to Porter externality, were negative in Incheon and Gyeonggi province. These results will be significant for not only consulting on the establishment of new firms in the private sector, but also the construction of industrial policies by national and local governments.

키 워 드 ■ 신생기업, 생존, 설립지역, 산업활동 특성, Cox-비례위험모형
Keywords ■ Start-up Firms, Survival, Established Region, Characteristics of Industrial Activities, Cox-Proportional Hazard Model

I. 서론

1. 연구의 배경과 목적

생애주기 모형(life-cycle model)은 일반적으로 가구의 생성, 성장, 축소, 그리고 해체 등 시간의

흐름에 따라 발생하는 변화 양상을 설명하는 하나의 이론이다. 가구뿐만 아니라, 도시를 구성하는 주요한 활동주체라 할 수 있는 기업에서도 시간의 경과에 따른 생애주기 단계(창업, 성장, 쇠퇴, 그리고 폐업 등)의 변화가 나타나며, 이를 인구통계학 관점에서 자료를 조사·정리한 것을 기업생멸통계

* 이 논문은 2014년 교육부의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행되었음(NRF-2014S1A5A2A01013867)

** Hanbat National University, Department of Urban Engineering (yich@hanbat.ac.kr)

(business demography statistics)라 한다(안영수, 2013). 세계 각국의 기업생멸통계 관련 자료에 따르면, 매년 대량의 기업들이 시장에 신규로 진입하거나 기존 기업들이 폐업하며(López-García & Puente, 2006), 이는 산업활동 변화의 정도 또는 산업활동의 역동성을 나타내는 주요 지표 중 하나로 간주되고 있다(Caves, 1998).

최근, 국가 및 지역경제 활성화를 위한 정책 대안으로 창업에 대한 관심이 증가하고 있다. 창업은 해당지역의 산업활동 성장과 기존 기업과의 경쟁 촉진, 그리고 해당 산업에서의 혁신과 신기술 소개의 주체가 될 수 있다는 측면에서, 산업화된 국가의 경제침체 극복 대안으로 이해되고 있다(Honjo, 2000; Pérez et al., 2004; Colombelli et al., 2016). 경제학자와 정책 결정권자들은 산업 및 경제활동과 관련한 기업, 그 중에서도 소기업의 역할을 강조한다(Gieure & Buendía-Martinez, 2016). 그 이유로, 첫째, 소기업은 대기업에서 제공하지 않는 시장수요를 공급하는 역할을 하며, 기업가적 재능과 창의력을 발휘할 수 있는 장으로서 기능할 수 있기 때문이다(Valencia, 2016). 둘째, 소기업은 일자리 창출, 경제성장 그리고 기술 혁신의 인큐베이터로, 전 세계 다수의 국가에서 경제활동의 중추적 기능을 하는 것으로 이해되기 때문이다(Altman & Sabato, 2007; El Kalak & Hudson, 2015). 신생기업의 경우, 다양한 이유로 인하여 중소기업의 형태로 창업하는 것이 일반적이므로, 국가 및 지역경제 분야에서 창업촉진 정책 관계자들의 주요한 관심 대상이 되고 있다.

창업과 관련한 주요 관심사는 그동안 기업의 시장진입 자체, 즉 창업의 양적 확대에 초점이 맞추어졌다. 그러나 최근에는 신생기업의 시장진입 후 성과 또는 생존 여부의 중요성에 대한 인식이 증대되고 있다(Audretsch, 1991; Gémar et al., 2016). 이는 창업활동 자체의 경우 용이하게 진행될 수 있

는 반면, 시장에서 오랜 기간 생존하는 것은 상대적으로 더 어렵기 때문이며(Tveterås & Eide, 2000), 기업의 생존과 지속기간이 기업의 시장진입 후 성과를 나타내는 중요한 대체변수 중 하나이기 때문이다(Low & Brown, 2016). 창업 후 성과에 대한 관심 증대는 설립된 신생기업이 국가 및 지역경제 활성화에 지속적으로 기여함으로써 고용 창출 및 경제성장의 장기적 목표를 달성함과 동시에, 창업지역의 산업발전과 관련한 복잡한 구조를 이해할 수 있는 단초를 제공하기 때문이다(Buenstorf & Guenther, 2007). 이와 관련하여, 그동안 산업조직론(industrial organization)과 조직생태학(organizational ecology) 등 경제학 및 경영학 분야의 이론체계를 기초로 활발한 연구가 진행되었으며, 최근에는 도시 및 지역경제학(urban and regional economics) 분야로 내용적 범위가 확대되고 있다(Low and Brown, 2016). 후자와 관련한 국내외 선행연구들은 창업지역의 입지적 조건에 대한 검토를 시작으로(Geroski et al., 2010), 최근에는 산업활동의 공간적 특성을 고려한 실증연구가 시도되고 있다.

이와 같은 배경 하에, 본 연구의 목적은 도시 및 지역경제학에서 언급되는 집적경제(agglomeration economies) 개념의 이론적 구성요소를 중심으로, 신생기업이 창업한 지역의 산업활동 특성이 기업의 생존에 영향을 미치는 요인에 대하여 실증분석하는 것이다. 이 연구의 결과는 최근 국가 및 지역경제 측면에서 정책적 관심의 대상이 되고 있는 소기업의 창업과 관련하여, 기업의 생존이라는 시장진입 후 성과(생존여부 또는 기간)에 대한 한 단계 진전된 시사점을 제공할 수 있을 것이다.

2. 연구의 범위와 내용 구성

앞서 언급한 바와 같이, 본 연구는 신생 소기업의 생존에 미치는 창업지역별 산업활동 특성의 영향에 대한 실증을 주요 내용으로 한다. 이를 위하여, 본 연구에서는 서울, 인천 그리고 경기도를 포함하는 우리나라의 핵심 광역경제권인 수도권을 연구의 공간적 범위로 하였고, 시간적 범위는 기업설립의 경우 2007년부터 2014년까지이며, 폐업은 2015년 11월 말로 설정하였다. 해당 기간 동안에 설립, 유지, 그리고 폐업한 기업을 실증분석 수행을 위한 연구의 대상으로 하였다.

연구의 구성은 다음과 같다. 서론에서 연구의 배경과 목적 그리고 연구의 시·공간적 범위와 내용적 구성에 대하여 제시하였고, II장에서는 이론 및 선행연구 검토를 통하여 본 연구와 관련이 있는 기업의 설립과 생존에 대한 경제경영학 분야의 이론과 최근 주목받고 있는 도시 및 지역경제학 분야에 기초한 선행연구를 고찰하였다. III장에서는 연구에서 활용한 실증분석 모형과 분석자료에 대하여 기술하고 종속변수 값에 대한 산출 방법과 설명변수 선정 내용에 대하여 제시하였으며, IV장에서는 III장의 분석모형을 토대로 실증분석을 수행한 결과에 대하여 제시하고 그 결과를 해석하였다. 끝으로, 결론에서는 연구결과를 요약하고 본 연구가 지니는 정책적 시사점 도출, 그리고 향후 발전시켜야 할 부분을 언급하였다.

II. 이론 및 선행연구 고찰

1. 기업의 설립과 생존 관련 이론

가구의 생성, 변화, 그리고 소멸을 파악하고자 하는 인구통계학(population demography statistics) 연구와 같이, 기업을 대상으로 시장으로의 진입, 성장과 쇠퇴, 그리고 소멸 등의 현상, 즉 동태적인 변

화 과정을 연구하는 분야를 기업생멸통계라 한다(Gémar et al., 2016). 이와 관련이 있는 연구는 Marshall(1920)과 Schumpeter(1934)에 의해 시작되었으며, Gibrat(1931)과 Bain(1956) 등에 의한 산업조직론 또는 산업경제학(industrial economics) 연구로 진전되었다. Gibrat(1931) 이후에 수행된 연구들은 기업의 (불)연속성과 관련한 요인에 대하여 창업자의 개인적 특성, 기업 자체의 구조적 특성, 그리고 기업의 혁신역량과 외생적 환경여건 등 다양한 측면으로 확장하였다(Bruderl et al., 1992). 특히, 다수의 실증연구는 기존에 알려진 ‘정형화된 사실(stylized fact)’¹⁾이 상이한 산업구조와 제도적 배경을 가진 세계의 다른 국가에서도 실제 존재하는지의 여부를 확인하고 있으며(Audretsch et al., 2000), 최근에는 기업의 설립 또는 시장 진입에 대한 관심에서 시장 진입 후 성과로 주요 연구 방향이 옮겨가고 있다(Farinha, 2005).

이에 더하여, 기업의 설립과 생존 측면에서 관심의 초점이 되고 있는 것은 도시 및 지역경제학적 관점에서의 접근이다. 도시 및 지역경제학은 주로 공간의 경제현상을 분석하여 문제점을 도출하고, 지역 내 경제활동에 기초하여 지역 간 경제 환경의 상호관계를 규명하며, 지역경제 활성화를 위한 정책적 수단을 도출하고자 하는 학문분야이다. 기업의 창업 및 생존과 관련하여 검토된 대표적 요인으로 물리적 입지특성과 함께, 산업활동의 공간적 집중과 그에 따른 경쟁 등 창업지역에서의 산업활동 특성이 있다(Görg & Strobl, 2000; López-García & Puente, 2006; Buenstorf & Guenther, 2007). 그러나 기업 생존의 중요한 결정요인 중 하나인 창업지역의 입지 특성에 대해서는 더 폭넓고 면밀한 추가적인 연구가 필요하다는 점을 선행연구(Falck, 2007; Christie & Sjoquist, 2012 등)에서는 언급하고 있다.

2. 기업생존 관련 선행연구 검토

기업의 생존과 관련하여, 기존에 수행된 연구들은 내용적 측면에서 폐업률과 소멸률, 그리고 특정 시점의 생존율(또는 생존기간)에 대한 기업통계 관련 부문 그리고 기업의 생존에 미치는 영향요인의 실증분석 부문 등 두 가지 유형으로 구분할 수 있다. 초기 선행연구들은 1980년대 후반과 1990년대 초반부터 미국의 기업을 대상으로 시작되었고 (Valencia, 2016), 북미지역 국가와 영국, 독일, 포르투갈, 스페인, 이탈리아 등 유럽지역 국가의 기업에 대한 연구로 이어졌으며(Audretsch et al., 1997; Pérez et al., 2004), 최근에는 한국, 중국, 일본, 인도 등 아시아지역을 포함한 호주, 가나 등 세계 각국에서의 연구로 확대되고 있다. 연구의 대상 역시 다양해지고 있다. 미국에서 수행된 초기 연구들은 주로 제조업 분야의 기업에 국한하였으나 (Das & Srinivasan, 1997; López-García & Puente, 2006; Nunes & Sarmiento, 2010), 점차 다른 산업에 초점을 맞추거나 산업유형 간 비교연구가 진행되고 있다. 연구 방법론 측면에서는 기업의 생존율 변화와 생존함수 추정을 위해 생명표법, Kaplan-Meier법 등 생존분석 기법이 활용되었으며, 기업 생존의 영향요인 도출을 위해서는 로짓(logit)과 프로빗(probit)모형 등 이항로짓모형, 그리고 Cox-비례위험모형(Cox-proportional hazard model)이 대표적 분석방법론으로 적용되었다 (Tveterås & Eide, 2000). 적용된 분석방법론이 복잡하고 세밀해지면서 선행연구의 분석결과는 점차 일관성을 보이고 있다(Audretsch et al., 2000). 그러나 아직까지 기업의 생존에 미치는 영향요인에 대하여 체계적으로 구조화한 연구는 많지 않다 (Pakes & Ericson, 1998).

기업생존과 관련한 초기 연구는 생존율 또는 위

험률의 변화에 관한 것으로, 가장 정형화된 사실로 알려진 것 중 하나는 기업의 규모와 연령에 따른 위험률의 감소이다. 그러나 최근의 핵심 쟁점은 ‘기업이 시장에 진입한 이후에 기업활동을 장기간 유지하기 위한 요인은 무엇인가?’ 즉, 생존에 미치는 유의미한 영향요인 도출과 관련한 것이다. 기업생존의 영향요인은 내적 요인과 외적 요인으로 구분할 수 있다. 전자에는 기업의 규모, 연령, 산업유형, 소유구조, 재무적 상황, 그리고 기술혁신 역량 등 기업 자체가 지니고 있는 속성과 기업을 운영하는 창업자의 성별, 교육수준, 기존의 기업운영 경험 등의 속성이 포함된다(전용석 외, 2002; 정영순·송연경, 2008; 강마이재우, 2009; 김태훈, 2009; 송동섭·심재우, 2010; 이영찬, 2010; 송치승·노용환, 2011; Tveterås & Eide, 2000; Helfat & Lieberman, 2002; Cefis & Marsili, 2005; Buenstorf & Guenther, 2007; Gieure & Buendia-Martinez, 2016; Kim & Lee, 2016). 이에 더하여, 기업의 창업지역 입지선택에 대한 중요성이 강조되면서, 기업이 속한 산업 관련 특성과 기업이 입지한 지역적 환경, 그리고 거시적 경제여건 등 외적 요인의 영향이 관심의 초점이 되고 있다(김경숙 외, 2014; 이윤숙·문성욱, 2016; Farinha, 2005; Geroski et al., 2010; Nunes & Sarmiento, 2010; Christie & Sjoquist, 2012; Low & Brown, 2016). 이러한 2000년대 이후의 선행연구들에서는 기업이 지니고 있는 내적 요인의 영향에 비하여 상대적으로 작은 영향력을 나타내지만 외적 요인 역시 기업생존에 영향을 미친다는 점을 확인하였다.

전통적으로, 산업활동의 공간적 집중과 생산활동의 특화 현상은 도시 및 지역경제학 분야의 주요 관심의 대상이었다. 이를 경제학적 개념으로 집적경제라 하며, 집적경제를 통해 외부효과(externalities)를 획득할 수 있는 것으로 이해된다(이상호, 2014). 이와 관련한 이론으로는 지역적으로 특정 산업의

특화(specialization)에 초점을 맞춘 Marshall-Arrow-Romer(MAR) 외부효과, 산업의 다양성(diversity)을 강조한 Jacobs 외부효과, 그리고 산업 특화와 다양성에 대한 중요성을 모두 수용하면서 경쟁(competition)적인 환경을 더욱 중시해야 한다는 Porter 외부효과가 있다. 기존 선행연구에서는 기업의 도시지역 입지 여부, 창업기업의 수, 산업의 특화도와 다양성 등을 활용하여, 집적경제와 관련한 외부효과와 일부 요소들의 영향에 대하여 분석하였다(류준영 외, 2014; 신혜원·김의준, 2014; 최열·박성호, 2014; Fotopoulos & Louri, 2000; Falck, 2007; Geroski et al., 2010; Wennberg & Lindqvist, 2010; Renski, 2011). 그러나 이러한 외부효과에 대하여, 기업 생존에 미치는 영향요인을 체계적으로 분석한 연구는 부족하다. 따라서 본 연구는 공간적 차원의 산업 특화도, 다양성, 그리고 경쟁 등 집적경제의 외부효과와 관련한 요소를 종합적으로 고려하여 기업의 생존에 미치는 영향을 파악한다는 점에서 기존 선행연구와 차별화된다.

III. 연구 방법론

1. 실증분석 모형 정립

생존분석(survival analysis)은 특정 상태(state)에 머물러 있는 시간(time)의 길이를 분석하여 이 시간에 영향을 미치는 요인을 도출하고 그 효과의 강도를 추정하는 통계적 방법론으로(박재민, 2006), 사건(events)의 발생 여부가 불확실한 중도절단된 자료(censored data)²⁾를 분석에 포함할 수 있는 장점이 있다(송경일·안재역, 2006; 최막중·고진수, 2006). 이는 연구결과에 영향을 줄 수 있는 중요한 정보를 갖고 있는 자료를 제외하지 않음으로써, 분석과정에서 발생할 수 있는 편의(system error)를

제거할 수 있다(최은선·남진, 2011). 생존분석은 보건·의학 분야의 연구에서 주로 활용되었으나, 최근에는 가구의 주거이동, 주택 점유형태별 거주기간과 같은 주택 및 토지이용 분야의 연구방법론으로 적극 도입되고 있다(김태경, 2009; 최은선·남진, 2011; 이창효·이승일, 2012). 뿐만 아니라, 선행연구 검토에서 확인한 바 있는 산업과 기업 분야의 연구에서도 생존분석의 활용은 일반화되어 있다. 본 연구에서는 신생기업의 생존과 관련하여 산업활동의 공간적 특성이 미치는 영향을 실증적으로 분석하기 위한 방법론으로 생존분석을 적용하였다.

생존분석 적용을 위하여, 기업설립 이후 시장에서 경제활동을 종료하고 폐업신고를 완료한 것을 '사건 발생'으로 정의하였고, 기업설립 이후 폐업신고까지의 시간을 생존기간으로 설정하였다. 그리고 기업의 생존기간을 고려한 생존여부 또는 생존확률에 유의미한 영향을 미치는 요인을 검토하기 위해, 생존분석의 일종인 Cox-비례위험모형을 적용한 실증분석모형을 구성하였다. 이를 통하여, 기업이 설립된 시점에서의 제반요소들이 기업활동 지속에 미치는 영향력의 정도를 정량화하여 통계학적으로 분석하였다.

생존분석모형에서 위험함수 $h(t)$ 는 시점 t 에서의 사건발생 위험도로 시점 t 까지 생존하였다는 조건 하에서의 위험도를 의미하며, 시점 t 까지 생존한 개체에 대한 위험도로 산정된다. 위험함수는 다음의 수식으로 표현할 수 있으며, 사건과 관련하여 단기간의 Δt 에서 관찰된 사건발생 건수를 이용하여 추정하게 된다.

$$h(t) = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{Pr(t \leq T < t + \Delta t)}{S(t)\Delta t} \quad (1)$$

$$S(t) = Pr(T \geq t)$$

$$\hat{h}(t) = \frac{e(t, t + \Delta t)}{nS(t)\Delta t}$$

Table 1. Content of basic data and their sources

Classification	Content	Source
Foundation	Corporate name, Chairman, Fax number, Postal code, Address, Listing status, URL, Industrial code classification, Industrial classification name, Group corporation, Handling item, Establishment date, Import-export corporation, Venture corporation, Foreign-invested corporation, Foreign corporation, Number of employee	Korean Business Directory from 2007 to 2014
Closure	Corporate name, Closure date, Chairman, Address	Korean business closure directory as of November 2015

단, $S(t)$: 시점 t 의 생존함수

$\hat{h}(t)$: 추정 위험함수

$e(t, t + \Delta t)$: 시점 t 의 단기간 사건수

$nS(t)\Delta t$: 시점 t 의 생존 개체수

단, $h_0(t)$: 기저선 위험(baseline hazard)

x_q : 공변량(covariate)

β_q : 생존회귀계수

Cox-비례위험모형은 특정한 분포를 가정하지 않는 비모수적(non-parametric) 분석 방법론으로, 생존기간에 대한 분포를 정확히 알지 못할 때에도 적용이 가능하다(Archer et al., 2010). 본 연구에서 구축한 실증분석모형은 신생기업 i 에 대한 t 시점에서의 위험 $h_i(t)$ 와 이에 영향을 미치는 요인을 나타내는 공변량 x_q 사이의 관계에 대하여 다음의 수식으로 표현할 수 있다. 이때, 위험비 $h_i(t)/h_0(t)$ 는 시점 t 에서 i 번째 기업의 위험과 기저선 위험 $h_0(t)$ 의 상대적 차이를 의미한다. 따라서 x_q 의 값 한 단위 변화에 따른 로그-위험비의 증감이 β_q 이다.

$$h_i(t) = h_0(t) \exp\left(\sum_{q=1}^n \beta_q x_q\right) \quad (2)$$

$$\frac{h_i(t)}{h_0(t)} = \exp\left(\sum_{q=1}^n \beta_q x_q\right)$$

2. 분석자료 및 변수 설정

1) 기초자료 개요 및 분석자료 구축

서론에서 언급한 연구의 내용 및 범위와 관련하여, 본 연구는 2007년부터 2014년까지 수도권에서 설립하여 운영한 기업과 2015년 11월 말까지 폐업한 기업 관련 정보를 구축하였다. 이 과정에서 구축수집한 기초자료는 대한상공회의소에서 매년 발간하는 ‘전국기업체총람’과 ‘폐업기업정보’이다. 전국기업체총람은 전국에서 운영 중인 약 30만 개 기업의 정보를 수록하고 있으며, 기업설립 시점을 확인할 수 있는 ‘설립일’과 함께 해당기업에 대한 각종 속성정보를 포함하고 있다. 또한, ‘폐업기업정보’는 대한상공회의소에 등록된 기업 중 국세청에 폐업을 신고한 기업으로 구성되어 있으며, 생존기간의 산출에 필수적인 ‘폐업일’ 정보를 수록하고 있다(표 1 참조).

본 연구에서는 이들 기초자료에 수록된 내용 중 ‘주소’ 정보를 활용하여 수도권 소재 기업의 정보를 추출하였고, 이를 토대로 주소지 정보 기반의 지오

코딩(geo-coding) 기법을 적용한 공간데이터베이스를 구축하였다. 이는 개별 기업 단위로 설립된 지역의 공간적 위치를 주소지 정보 수준에서 파악함으로써, 연구의 초점인 신생기업의 생존에 대한 산업활동 특성의 영향을 미시적 공간단위에서 분석할 수 있는 기반을 구축한다는 점에서 의미가 있다. 공간데이터베이스 구축 과정에서, 실증분석의 대상이 되는 기업은 2007년부터 2014년까지 연도별로 설립한 기업 중 해당 년도에 대한상공회의소 등록을 완료한 기업으로 제한하였다. 이는 기업설립 후 일정 기간이 지난 후에 등록한 기업을 분석에 포함할 경우, 기존에 알려져 있는 기업설립 초기단계의 불리함이라는 효과를 반영할 수 없기 때문이다. 또한, 소기업을 대상으로 하는 연구의 내용적 범위를 기준으로, 업종별 근로자수 50명 또는 10명 미만의 기업을 추출하였다.³⁾

2) 종속변수와 설명변수 설정

실증분석의 종속변수와 관련하여 요구되는 정보는 기업의 생존 여부와 생존기간이다. 이러한 정보를 산출하기 위해서는 2007년부터 2014년까지 총 8개 년도 전국기업체총람 자료의 기업정보와 2015년 11월 말 기준의 폐업기업정보 자료의 기업정보

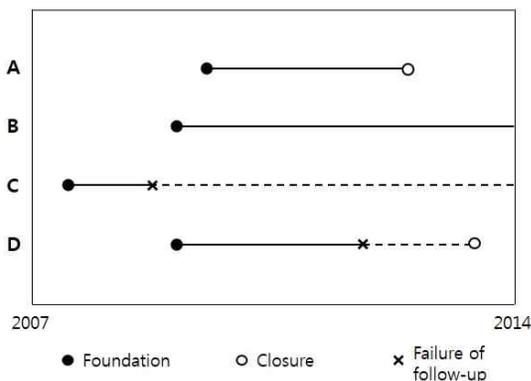


Figure 1. Estimation of survival duration by type

를 상호 연계해야 한다. 전국기업체총람 자료 간의 연계는 ‘시군구 단위 행정구역, 기업명, 그리고 설립일’을 결합한 식별자(identifier; ID) 정보를 구축하여 활용하였으며, 전국기업체총람과 폐업기업정보 자료의 연계는 ‘행정구역, 기업명, 그리고 대표자명’으로 구성된 식별자 정보를 활용하였다.

종속변수와 관련한 정보는 다음과 같은 기준으로 산출하였다. 그림 1의 ‘A~D’는 실증분석을 위해 추출된 분석자료에서 기업별 생존기간 산정과 관련된 대표적 유형을 나타낸다. 표현된 기호는 기업설립 시점(●), 기업의 폐업신고 시점(○), 그리고 기업에 대한 추적조사 실패 시점(×)을 의미한다. 실선(—)은 추적조사를 통해 관찰된 기업의 생존기간 그리고 점선(---)은 추적조사를 실패한 이후에 관찰 불가능한 기간을 나타낸다. ‘A’유형은 기업설립 후 지속적인 추적조사가 성공적으로 진행된 후 폐업기업 정보에서 폐업일이 확인된 사례이다. ‘B’유형은 기업설립 후 지속적인 추적조사를 통해 최종 조사시점까지 생존한 기업을 의미하며, ‘C’유형은 특정시점 이후에 추적조사를 실패한 사례로, 이들 유형에 대해서는 실증분석 과정에서 우측 중도절단된 자료(right-censored data)로 처리하였다. ‘D’유형은 ‘C’유형과 유사하나 폐업기업정보에서 폐업일을 확인할 수 있는 기업들이 포함된다. 따라서 ‘A~C’유형은 실선으로 표현된 기간을 생존기간으로 산정하였으며, ‘D’유형에 대해서는 실선과 점선에 해당하는 부분을 모두 생존기간에 포함하였다.

실증분석과 관련한 설명변수는 II장의 이론 및 선행연구 고찰 결과와 연구에서 활용한 기초자료로부터의 정보 도출 가능성을 토대로 하여, 신생기업의 생존기간에 영향을 미칠 것으로 예상되는 기업의 속성, 집적경제 관련 요인을 포함하는 산업활동 특성, 그리고 국가 및 광역경제 부문의 거시경제 관련 속성으로 설정하였다(표 2 참조). 또한, 모든 설명변수의 산출 값은 기업설립 시점을 기준으로

산정하였다. 이는 기업의 생존기간 또는 생존확률에 대한 원인 요인의 역할을 하는지 확인하기 위함이며, 본 연구의 대상인 신생 소기업의 경우 일반적으로 단기간의 생존기간을 갖는 것으로 알려져 있기 때문이다. 또한, 산업활동 특성 부문의 변수는 이 유형의 특성이 미시적 공간범위에서 기능한다는 선행연구의 결과를 반영하여(Rosenthal & Strange, 2001, 2003; Viladecans-Marsal, 2004), 분석자료 구축이 가능한 공간단위인 행정동을 변수 값 산출의 기초 공간단위로 설정하였다.

기업속성 부문에 포함된 설명변수는 근로자수, 벤처기업 여부, 그리고 외국인 투자기업 여부이다. 근로자수는 기업생존과 관련하여 가장 널리 알려진 정형화된 사실 중 하나인 기업 규모에 따른 장기간 생존 가능성 검토하기 위한 설명변수이다. 벤처기업 여부는 연구기술 개발과 혁신역량, 그리고 제도적 지원과 관련이 있는 변수(류준영 외, 2014)이며, 외국인 투자기업 여부는 국외 선행연구(Pérez et al., 2004; Inui et al., 2015)에서 기업의 생존에 정(+)의 영향을 나타낸 변수로, 우리나라 수도권 기업에서의 영향을 파악하기 위하여 포함되었다.

산업활동 특성 부문의 설명변수는 본 연구의 초점인 집적경제 관련 세부요소와 그 이외 설명변수로 세분할 수 있다. 전자에는 집적, 다양성, 그리고 경쟁 등 산업활동에 대한 정량적 지표가 신생기업의 생존에 미치는 영향을 분석하기 위한 설명변수가 포함되었다. 첫째, 집적은 개별 공간단위에 대한 산업유형별 고용규모의 상대적 특화 수준을 표현하는 입지상계수(location quotient)가 활용되었다. 입지상계수가 1을 초과하면 전체지역에 비해 해당 공간단위 산업유형이 상대적으로 집적되어 있음을 나타내고, 1보다 작으면 그 반대 상황을 의미한다. 둘째, 다양성 변수는 Frank & Pivo(1994)가 토지이용의 복잡도 산출에 적용했던 엔트로피 지수(entropy index)를 차용하였다. 엔트로피 지수는 0

과 1 사이의 값을 갖게 되며, 1에 가까울수록 각종 산업이 균질하게 분포함을 나타낸다. 셋째, 경쟁은 두 가지 측면을 고려하였다. 신생기업을 대상으로 하는 본 연구에서, 창업기업비율은 직접적인 경쟁의 대상으로 예상되는 기업 유지기간이 1년 이내인 기업과 관련한 경쟁의 수준을 나타내는 변수이며, 산업유형별 총 사업체수 대비 1년 이내 사업체수의 비율로 산정하였다. 또한, 소기업 대상의 본 연구에서, 허핀달 지수(herfindahl index)의 역수를 사용하여 산출한 지표를 통해 지역 내 기업 간 경쟁의 유형을 정량화하였다. 산업유형별로 지역 내 고용이 1개 기업에 의존하는 경우 0의 값이 도출되며, 현존하는 모든 기업의 고용규모가 동일할 때에는 총 사업체 수의 로그변환 값이 도출된다(이상호, 2014). 따라서 이를 활용하여 경쟁의 대상이 특정 기업에 한정되는지 다수의 기업과 경쟁이 필요한지를 파악할 수 있다.

반면, 산업활동 특성 중 집적경제 관련 세부요소 이외의 설명변수는 접근도(accessibility index), 산업활동 규모, 그리고 산업성장률로, 집적경제 이외에 신생기업의 생존에 영향을 미치는 산업활동 요인을 통제하기 위한 설명변수이다. 접근도는 광역권 차원에서 고용 및 소비시장에 대한 기업의 입지선택 유인력과 관련이 있으며, Hansen(1995)과 Wilson(1970)에 의한 잠재적 입지매력도 지표가 활용되었다. 이를 위하여, 국가교통DB의 교통주제도를 활용한 행정동 간 최단 네트워크 거리, 인구총조사 자료의 행정동별 인구수, 그리고 한국교통연구원(2015)의 실증연구에서 도출한 파라미터 값(α : 0.421, β : 0.276, γ : -0.082)을 적용하였다. 산업활동 규모는 행정동별로 전산업에 종사하는 고용자수의 총합으로 산출되었으며, 이는 지역단위의 산업활동 규모가 신생 소기업 생존에 미치는 영향을 파악하기 위한 변수이다. 그리고 산업성장률 변수는 기업이 입지하려는 지

Table 2. Independent variables⁴⁾

Classification	Variable	Description	Unit	Source
Attributes of Firm	Number of workers	Total number of workers	People	Korean Business Directory
	Venture	Venture(1), Non-venture(0)*	-	
	Investment type	Foreign investment(1), Domestic investment(0)*	-	
Agglomeration economies	Specialization**	$LQ_{id} = \frac{X_{id}}{X_d} / \frac{X_{iD}}{X_D}$ where, LQ_{id} is the LQ of town d for industrial type i ; X_{id}/X_d is the share of industrial type i in town d ; and X_{iD}/X_D is the share of industrial type i in the entire region D .	-	Census on establishments
	Diversification**	$Div_d = - \frac{\sum_i^n P_{id} \ln(P_{id})}{\ln(n)}$ where, Div_d is the entropy index of town d ; P_{id} is the proportion of employment by industrial type i in town d ; and n is the total number of industrial types.	-	
	Competition	Level	Proportion of start-ups	-
Type**		$Comp_{id} = - \ln \left[\sum (L_{id}^x / L_{id})^2 \right]$ where, $Comp_{id}$ is the inversed Herfindahl index for industrial type i of town d ; L_{id}^x is the size of individual firm x included in industrial type i in town d ; and, L_{id} is the size of employment by industrial type i in town d .	-	
Attributes of industrial activity	Accessibility index**	$Acc_k = \ln \left\{ \sum_h w_h \left[\alpha (d_{h,k}^\beta) \exp(\gamma d_{h,k}) \right] \right\}$ where, Acc_k is the potential accessibility of town k ; w_h is the number of people in town h ; $d_{h,k}$ is the shortest network distance between town h and k ; and α, β, γ are parameters.	-	Population census & KTDB
	Industrial activity scale	Total employments by town (\ln transformed)	People	Census on establishments
	Industrial growth rate	Ratio of employment growth by district	-	
Macroeconomic conditions	Stock market	Korean composite stock price index by month	-	Economic statistics of The Bank of Korea
	Banking market	Corporate bond yield rate by month	%	
	Labour market	Unemployment rate by quarter	%	Economically active population survey

* A reference of nominal variables

** Variables converted to a nominal type: Accessibility index, Diversification, Competition type (above average & below average*), Specialization (above 1 & below 1*)

Table 3. Summary of the follow-ups of start-up firms in the SMA

Classification		Total		Seoul		Incheon & Gyeonggi-do	
Foundation		10,108	100.00%	5,944	100.00%	4,164	100.00%
Censored	Survival	860	8.51%	427	7.18%	433	10.40%
	Failure of follow-up	7,102	70.26%	4,167	70.10%	2,935	70.49%
Closure		2,146	21.23%	1,350	22.71%	796	19.12%

역에서의 산업활력과 신생기업 생존 간 관계에 대한 변수이다. 이와 같은 설명변수들은 기업 창업을 위해 사전검토가 필요한 입지특성에 해당한다.⁵⁾

이와 함께, 선행연구에서는 기업의 생존에 기업 자체 속성 및 산업활동 등의 내·외적 요인뿐만 아니라 거시경제 여건 역시 주요한 영향을 미치는 것으로 알려져 있으며(Honjo, 2000; Tveterås & Eide, 2000; Buddlemeyer et al., 2006; Gémar et al., 2016), 주로 GDP성장률, 실업률, 이자율, 경제위기 등의 변수로 활용되었다. 이를 반영하여, 본 연구에서는 거시경제 여건의 영향을 통제하기 위하여, 기업설립 시점의 종합주가지수, 회사채 금리, 그리고 실업률을 설명변수로 선정·적용하였다.

산업부문의 기업으로 한정하였다. 최종적으로 도출된 실증분석 자료의 표본 수는 10,108개이다. 이들 기업에 대한 생멸현황을 지도 상에 표현하면 그림 2와 같다. 회색 점은 신생기업이 위치한 지점이고, 검은색 점은 신생기업 중 폐업한 기업을 표현한 것이다.



Figure 2. Foundation and Closure of small-sized start-ups in the SMA

IV. 실증분석 결과

1. 기초통계량 분석

실증분석을 위한 자료는 전국기업체총량 자료의 설립일 정보를 기준으로 2007년부터 2014년까지의 신생기업과 2015년 11월 말 기준의 폐업기업정보 자료 간 상호 연계를 통하여 구축하였다. 기업의 규모 측면에서는 소기업(업종별로 근로자수 50인 또는 10인 미만의 기업), 그리고 산업부문에서는 수도권이라는 공간적 범위를 고려하여 2차 및 3차

표 3에서 확인할 수 있는 바와 같이, 수도권 전체에서 2007년부터 2014년까지 설립된 2, 3차산업 부문의 10,108개 소기업 중 약 21.23%가 폐업신고

신생기업 생존과 설립지역 특성에 대한 관계 실증분석

를 통한 실제 폐업이 이루어진 것으로 확인되었다. 반면, 중도절단된 비율이 약 78.77%였으며, 이 중 추적조사 종료로 인한 중도절단은 8.51%, 그리고 추적조사 실패로 인한 중도절단은 70.26%였다.⁶⁾ 서울권역과 인천 및 경기권역으로 구분한 경우, 서울권역에서의 폐업신고(사건발생)가 인천 및 경기권역보다 3.5% 이상 높은 값을 나타냈다. 이는 서울권역과 인천 및 경기권역 간 신생기업의 생존률에 차이가 있을 수 있으므로(이창효, 2015), 수도권 내 지역을 구분한 실증분석 수행이 필요함을 시사한다.

실증분석 자료에 포함된 변수의 기초통계량 분석 결과는 표 4와 같다. 신생기업에 대한 생존기간 산정 기준(그림 1 참조)에 기초하여 산출한 생존기간은 수도권에서 설립한 소기업 전체적으로 평균 15.6개월 간 생존한 것으로 확인되었다. 지역적으로

는 서울권역에서 설립한 기업의 생존기간이 그 이외지역에서 설립한 기업에 비해 상대적으로 긴 것으로 나타났으나(16.357) 표준편차는 상대적으로 큰 값이 도출되어(17.752), 서울권역 내에서도 기업 간 생존기간의 차이가 있다는 점을 확인하였다. 설명변수와 관련하여, 기업속성 부분의 변수 중 기업별 평균 근로자수는 인천 및 경기권역에서 설립한 기업이 약 1인정도 더 많았으며, 벤처기업은 인천 및 경기권역(24.02%) 그리고 외국인 투자기업은 서울권역(2.17%)에서 상대적으로 많았다. 산업활동 특성 부분의 집적경제 세부요소와 관련하여, 수도권 전체적으로 해당 산업이 집적된 지역(1,637)에서 동종산업의 기업을 설립하는 것으로 나타났고, 이러한 현상은 인천 및 경기권역이 더 크게 작동함을 확인하였다(1,893). 반면, 신생기업의 설립 입지는 서울권

Table 4. Descriptive statistics

Classification		SMA (10,108)			Seoul (5,944)			Other regions (4,164)			
		Mean	S.D.	Frequency	Mean	S.D.	Frequency	Mean	S.D.	Frequency	
Estimated	duration (months)	15.620	16.674	-	16.357	17.752	-	14.569	14.942	-	
Attributes of Firm	No. of workers***	4.424	5.951	-	4.051	5.284	-	4.957	6.756	-	
	Venture*	-	-	1,656	-	-	656	-	-	1,000	
	Investment type*	-	-	165	-	-	129	-	-	36	
Agglomeration economies	Specialization**	1.637	1.486	-	1.458	1.377	-	1.893	1.595	-	
	Diversification**	0.679	0.131	-	0.729	0.063	-	0.606	0.164	-	
	Competition	Level	0.121	0.068	-	0.120	0.061	-	0.122	0.076	-
		Type**	3.917	1.422	-	3.744	1.364	-	4.164	1.467	-
Attributes of industrial activity	Accessibility index**	15.195	0.431	-	15.453	0.073	-	14.828	0.463	-	
	Industrial activity scale***	9.733	1.076	-	9.972	1.111	-	9.392	0.923	-	
	Industrial growth rate	0.036	0.043	-	0.031	0.044	-	0.043	0.041	-	
Macro economic conditions	Stock market	1,708.4	275.6	-	1,690.2	272.7	-	1,734.5	277.6	-	
	Banking market	5.092	1.211	-	5.205	1.160	-	4.931	1.263	-	
	Labour market	4.254	0.658	-	4.487	0.513	-	3.922	0.698	-	

* A nominal variables

** Variables converted to a nominal type in the empirical analysis

*** Natural log transformed values

역에서 상대적으로 높은 다양성을 나타냈다(0.729). 그리고 경쟁과 관련하여 기업설립 지역에서의 해당 산업 내 경쟁 수준을 표현하는 창업기업비율은 평균 12% 수준으로 유사했으나 인천 및 경기권역에서의 표준편차는 상대적으로 큰 값이었다(0.076). 그리고 경쟁의 유형 측면에서, 신생기업은 서울권역에서 상대적으로 기존의 소수 대규모 기업과 경쟁(3.744)이 필요한 곳에 입지한 것으로 확인되었다. 집적경제 이외의 설명변수 중, 접근도는 예상할 수 있는 바와 같이 서울권역에 입지한 신생기업에서 상대적으로 더 높았다(15.453). 산업활동 규모는 서울권역(9.972), 그리고 산업성장률은 인천 및 경기권역에서 설립한 신생기업에서 더 큰 값이 도출되었다(0.043). 끝으로, 거시경제 부문 설명변수와 관

련하여, 서울권역에서 기업설립이 이루어진 시점의 평균 종합주가지수는 낮았고(1,690.2), 금리(5.205)와 실업률(4.487)의 평균치는 인천 및 경기권역에서 기업을 설립할 때보다 상대적으로 높았다.

2. 실증분석 결과

신생 소기업의 생존에 영향을 미치는 산업활동 특성, 특히 집적경제 관련 요인의 영향에 대한 실증분석을 위하여, 'Ⅲ. 연구방법론'의 실증분석 모형을 적용한 결과는 표 5와 같다. 실증분석은 수도권 전체와 권역별 분석으로 구분할 수 있다. 실증분석의 종속변수는 신생 소기업의 폐업 여부와 생존기간으로 설정하였으며, 이에 대해서는 설명변수에 따

Table 5. Results of the survival analysis for the small-sized start-up firms

Classification		SMA		Seoul		Other regions		
		B	Exp(B)	B	Exp(B)	B	Exp(B)	
Attributes of Firm	Number of workers	-0.1290 ***	0.8790	-0.1264 ***	0.8813	-0.1334 ***	0.8751	
	Venture	-0.3158 ***	0.7292	-0.1549	0.8565	-0.4739 ***	0.6226	
	Investment type	-0.3078	0.7351	-0.4739 **	0.6225	-0.0036	0.9964	
Agglomeration economies	Specialization	-0.0501	0.9511	-0.1199 **	0.8870	0.1339 *	1.1433	
	Diversification	0.1035 **	1.1090	0.0617	1.0636	0.1811 **	1.1986	
	Competition	Level	0.6598 *	1.9343	-0.0278	0.9725	1.1691 **	3.2190
Type		0.1700 ***	1.1853	0.1606 ***	1.1742	0.1723 **	1.1881	
Attributes of industrial activity	Accessibility index	-0.1672 ***	0.8460	-0.1073	0.8983	-0.1289	0.8791	
	Industrial activity scale	-0.0606 ***	0.9412	-0.0691 ***	0.9332	-0.0457	0.9553	
	Industrial growth rate	-1.1614 **	0.3131	-0.7309	0.4815	-1.7272 *	0.1778	
Macroeconomic conditions	Stock market	0.0003 ***	1.0003	0.0004 ***	1.0004	0.0002	1.0002	
	Banking market	-0.0762 **	0.9266	-0.1215 ***	0.8856	-0.0178	0.9823	
	Labour market	0.0834 **	1.0870	0.0753	1.0782	0.0808	1.0841	
Omnibus tests of model coefficients	-2LL	No predictors	31,325.472		18363.081		10,145.684	
		With predictors	31,163.549		18271.006		10,058.282	
	Chi-square (sig.)	161.923 (0.000)		92.075 (0.000)		87.402 (0.000)		
	Degrees of freedom	13		13		13		

a. *: sig.<.1, **: sig.<.05, ***: sig.<.01

b. A reference value: Venture (yes), Investment type (foreign investment)

Accessibility, Diversification, and Competition (above average), Specialization (above 1)

른 특정 시점에서의 폐업 확률로 해석할 수 있다. 따라서 설명변수의 생존회귀계수(B)가 양(+)의 값인 경우는 폐업 확률의 증가(즉, 생존기간 감소 가능성)를 나타내고, 음(-)의 값은 이와 반대의 해석이 가능하다.

1) 수도권 대상 실증분석 결과

수도권 전체의 신생 소기업을 대상으로 Cox-비례위험모형을 적용한 결과는 설명변수가 종속변수를 설명하는 데 통계적으로 유의미한 영향력이 있음을 보여준다. 공변량을 포함하지 않은 $-2\log$ 우도(31,325.472)와 공변량을 포함한 $-2\log$ 우도(31,163.549)의 차이에 대하여 χ^2 검정을 시행한 결과, 실증분석모형은 자유도 13, 유의수준 0.01에서 유의하였다.

실증분석 결과, 본 연구에서 검토한 설명변수 중 기업속성 부문의 외국인투자기업 여부와 산업활동 특성 부문의 집적경제 세부요소 중 하나인 집적 수준을 제외한 대부분의 변수가 신생 소기업의 생존에 유의미한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 본 연구의 초점인 집적경제 세부요소에 대한 분석결과에서, 신생 소기업의 폐업에 대하여 다양성과 경쟁 변수는 유의한 정(+)의 영향요인인 것으로 분석된 반면, 집적 수준은 유의하지 않았다. 집적경제의 외부효과 측면에서, Jacobs 외부효과의 기제는 산업 다양성에 기반한 지식이전(knowledge transfers)을 통해 지역의 성장에 기여할 수 있는 것으로 받아들여지지만, 산업활동의 다양성 수준은 신생 소기업의 생존에 오히려 부정적인 영향을 미칠 수 있는 것으로 확인되었다. 즉, 이 분석결과는 다양한 산업활동이 공존해있고 동종 산업의 신생기업 비율(경쟁 수준)과 비슷한 규모의 기업체들로 구성(경쟁 유형)된 지역에서 신생 소기업의 장기간 생존이 유의미하게 어려울 수 있음을 나타낸다. 그리고 산업활동의 집

적은 기업의 생존과 관련이 없다는 국외 선행연구와 일치한다(Buenstorf & Guenther, 2007; Low & Brown, 2016). 산업활동의 다양성 측면에서 Renski(2011)는 다양성 수준이 여러 산업분야의 기업 생존에 긍정적인 영향을 미친다고 하였으나, 본 연구에서는 도출된 결과는 국내에서 수행되었던 선행연구(류준영 외, 2014)와 동일한 결과를 확인할 수 있었다. 이러한 결과는 분석의 대상이 되는 지역의 특성에 따른 차이인 것으로 판단된다. 반면, 경쟁과 관련된 변수들은 기업 생존에 부정적인 기능을 한다는 선행연구와 일치하는 결과를 보였다(Christie & Sjoquist, 2012; Lobos & Szweczyk, 2013; Low & Brown, 2016).

기업속성 부문에서는 본 연구와 관련이 있는 초기 연구들에서부터 확인된 결과와 같이(Audretsch, 1991; Mata & Portugal, 1994; Audretsch & Mahmood, 1995; Geroski, 1995 등 다수), 기업설립 시점의 근로자수 규모가 기업의 생존에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 확인되었다. 이는 개별 기업단위에서 규모의 경제(economies of scale)와 최소효율규모(minimum efficiency scale; MES) 등의 효과가 작용하는 것으로 해석할 수 있으며, 조직생태학에서는 이를 소규모 기업의 생존 불리성(liability of smallness)으로 이론화하였다(서영휘, 2011). 그리고 해당 기업이 벤처기업인 경우 폐업 확률이 약 0.73배로 감소하는 것으로 나타났으며, 이는 해당 기업의 신기술 보유와 벤처기업 관련 정책 혜택에 의한 것이라는 선행연구 결과와 관련이 있는 것으로 파악된다(송치승·노용환, 2011; 류준영 외, 2014; Colombelli et al., 2016). 반면, 아일랜드, 포르투갈, 스페인, 영국, 그리고 일본 등 국외 선행 연구들마다 상이한 결과가 도출된 외국인투자기업 여부는 수도권에 대한 본 연구에서 포르투갈(Mata & Portugal, 2002)과 스페인(Esteve-Pérez et al., 2015) 등 남부 유럽국가의 연구결과에서와 같이 유

의하지 않은 요인으로 확인되었다.

산업활동 특성 부문에서 집적경제 이외의 설명변수는 모두 부(-)의 유의미한 영향요인으로, 신생 소기업의 생존에 긍정적인 역할을 하는 것으로 확인되었다. 기업이 입지한 지역의 고용 및 소비시장과 관련한 잠재적 규모를 의미하는 접근도 변수는 평균 값 이상인 지역에 입지한 신생 소기업의 생존에 긍정적인 영향요인으로 분석되었고, 이는 양호한 입지여건에 의한 기업의 장기 생존 가능성 증가로 해석할 수 있다(Gémar et al., 2016). 지역단위에서의 산업활동 규모와 산업성장률 변수는 신생 소기업의 폐업에 부(-)의 영향을 미치는 것으로 확인되었다. 수도권에서, 신생 소기업의 기업활동 지속을 위해서는 다른 조건이 동일할 경우 산업활동이 대규모로 이루어지고 해당 산업부문이 성장하는 지역을 검토하여 창업하는 것이 상대적으로 유리할 수 있음을 의미한다. 이러한 환경은 신생 소기업이 기존의 산업시장에서 새로운 생태학적 지위(niche)를 획득할 가능성을 제공하기 때문으로 이해할 수 있다(Stearns et al., 1995; Segarra & Callejón, 2002).⁷⁾

거시경제 부문의 설명변수 모두 유의한 것으로 분석되었다. 주식시장을 대표하는 지수인 종합주가 지수가 한 단위 높을 때 창업한 기업은 폐업 가능성이 0.03%만큼 더 증가하는 것으로 나타났다. 창업 시점의 실업률 역시 1% 높을수록 신생 소기업은 1.087배 더 높은 폐업률을 기록하는 것으로 분석되었고, 이는 미국 제조업 부문 기업을 대상으로 수행한 연구결과와 일치하는 결과였다(Audretsch & Mahmood, 1995). 전자는 경제호황이 당시에 창업한 기업의 생존을 보장하지 못한다는 것, 그리고 후자는 실업의 대안으로 선택된 창업이 갖는 위험 측면으로 해석할 수 있다(Evans & Leighton, 1990). 반면, 기업의 생존에 부정적인 영향을 미칠 것으로 예상되었던 회사채 금리 변수는 반대 결과

가 도출되었으며, 이 역시 고금리가 기업의 폐업과 관련한 위험 노출과 관련이 있다는 실질적 증거가 부족함을 나타낸다(Audretsch & Mahmood, 1995).

2) 수도권 내 권역 간 분석결과 비교

서울권역과 인천 및 경기권역을 구분하여 각 권역별 신생 소기업들을 대상으로 Cox-비례위험모형을 적용하고, 분석된 결과를 비교하면 다음과 같다. 서울권역과 인천 및 경기권역에 대한 실증분석모형 모두 유의한 것으로 확인되었으나, 각 권역에서 유의미한 영향요인은 상이했다.

첫째, 집적경제 관련 세부요소에서, 서울권역의 유의한 변수는 집적과 경쟁 유형이었던 반면에, 인천 및 경기권역에서는 집적경제 관련 모든 변수가 유의한 것으로 나타났다. 서울권역의 경우, 특정지역의 산업 특화정도가 기업 간의 지식확산에 영향을 미침으로써 해당 산업과 지역의 성장을 유발할 수 있다는 MAR 외부효과 기제의 핵심 변수인 집적 수준이 신생 소기업의 생존에 있어서도 긍정적인 영향을 미칠 수 있음을 분석결과는 시사한다. 반면, 인천 및 경기권역의 경우, 집적 및 다양성이 미치는 두 효과를 모두 수용하지만 이러한 효과는 국지적 경쟁을 통해서만 산업과 지역의 성장이 촉진될 수 있다는 Porter 외부효과와 관련하여, 본 실증분석의 결과는 오히려 신생 소기업의 폐업 위험을 증대시킬 수 있음을 나타낸다. 세부적으로는 인천 및 경기권역에서, 집적 수준이 높은 지역에 입지한 신생 소기업의 폐업 위험이 상대적으로 높은 특징을 보였으며, 두 권역 모두에서 동종 산업 내 유사한 규모의 기업체들로 구성된 지역에서 신생 소기업의 장기 생존이 어려운 것으로 분석되었다.

둘째, 산업활동 특성 부문의 집적경제 관련 세부요소 이외의 설명변수에 대한 분석결과와의 차이는 다음과 같다. 기업속성 부문에서, 서울권역은 벤처

기업 여부 변수는 유의미하지 않았고 외국인 투자 기업 여부가 유의미한 변수로 확인되었으며, 인천 및 경기권역은 수도권 전체에 대한 실증분석 결과와 동일했다. 이는 서울권역에서 창업한 소기업의 경우 외국인 투자가 이루어진 경우 상대적으로 장기간 생존하였음을 나타내며, 국외 선행연구 결과와 일치하는 결과이다(Pérez et al., 2004; Geroski et al., 2010; Inui et al., 2015). 그리고 산업활동 특성 부문의 집적경제 관련 세부요소 이외의 유의미한 설명변수로 서울권역에서의 산업활동 규모와 인천 및 경기권역에서의 산업성장률이 도출되었으며, 다른 설명변수는 유의하지 않았다. 이는 잠재적 접근도의 경우 각 권역 내에서의 차이가 크지 않다는 점이 반영된 결과라 판단된다. 또한, 수도권에서 신생 소기업에게 있어 상대적으로 유리한 생존입지는 대도시권 중심도시 내부의 대규모 산업활동 중심지와 중심도시 이외지역의 해당 산업 고도 성장지역인 것으로 분석될 수 있다. 끝으로, 거시경제 부문의 설명변수는 서울권역에서만 유의미하였다. 특히, 금리에 대한 생존회귀계수가 수도권 전체에 비해 상당히 큰 값이 도출되었는데, 이는 서울권역에서 기업활동을 시작하기 위해 필요한 매몰비용의 규모에 의한 것으로 추정된다. 반면, 인천 및 경기권역 내 신생 소기업의 생존은 거시경제적 속성에 유의미한 영향을 받지 않는 것으로 확인되었다.

V. 결론

우리나라가 최근 직면한 국가경제의 저성장과 실업률 증가는 국가적 차원에서 정책 대안 마련에 대한 필요성을 제기하고 있으며, 창업은 그 중 하나의 대안으로 관심의 대상이 되고 있다. 이와 관련하여, 본 연구에서는 ‘기업설립 후 성과’와 밀접한 관련이 있는 기업의 생존기간에 대한 실증분석을

수행하였다. 특히, 도시 및 지역경제 분야의 주요한 연구주제 중 하나인 집적경제 이론과 관련한 세부 요소가 신생 소기업의 생존에 미치는 영향에 대하여 분석하였다. 본 연구의 주요 결과를 요약하면 다음과 같다.

첫째, 집적경제 이론의 세부요소는 수도권 소재 신생 소기업의 생존에 유의미한 영향을 미치는 요인이 확인되었다. 수도권 전체에 대한 실증분석 결과에서, Jacobs 외부효과 기제의 핵심을 이루는 지역적 산업활동의 다양성 수준은 신생 소기업의 생존 가능성에 부정적인 영향을 미치는 것으로 분석되었다. 수도권을 중심도시(서울권역)와 이외지역(인천 및 경기권역)으로 구분하여 분석한 결과에서, 서울권역의 경우는 MAR 외부효과의 핵심 대표 변수인 특정 산업의 집적 환경이 신생 소기업의 생존에도 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타난 반면, 인천 및 경기권역에서는 Porter 외부효과를 이론적으로 뒷받침하는 경쟁적 환경뿐만 아니라 산업활동의 집적과 다양성 변수 역시 신생 소기업의 폐업 위험을 증가시킬 수 있는 것으로 분석되었다. 이와 같은 결과는 대도시권의 중심도시에서는 기존 산업 집적지에 소기업 창업, 그리고 중심도시 이외지역에서는 신규 시장 개척이 신생 소기업의 생존에 상대적으로 유리할 수 있음을 시사한다.

둘째, 기업속성 부문에서, 다수의 선행연구로부터 이미 확인된 바와 같이 창업 시점의 기업규모는 해당 기업의 장기간 생존과 밀접한 관련이 있었다. 그리고 벤처기업 및 외국인투자기업 여부는 서울권역과 인천 및 경기권역에서 전반적으로 기업 생존에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났으나, 유의미한 요인에는 다소 차이가 있었다. 서울권역에서는 외국인투자기업 그리고 인천 및 경기권역에서는 벤처기업에 해당하는 기업이 상대적으로 낮은 위험률을 보였으며, 이는 해당 범주에 속하는 기업들이 기업활동에 유리한 제반여건을 사전에 검토하여 입

지한 결과로 추정된다.

셋째, 집적경제 세부요소 이외의 산업활동 특성 관련 설명변수들 역시 전반적으로 수도권 전체를 대상으로 한 분석에서 신생 소기업의 생존에 긍정적인 요인으로 나타난 반면, 서울권역에서는 전체 산업활동 규모, 그리고 인천 및 경기권역에서는 산업성장률이 유의미한 요인으로 확인되었다. 이는 다른 조건이 동일한 경우, 대도시권 중심도시에서는 산업활동이 가장 집중된 지역, 그리고 중심도시 이외지역에서는 단기(1년)적으로 해당 산업이 성장하는 지역에서의 소기업 창업이 기업설립 후 생존에 유리한 환경일 수 있음을 의미한다.

넷째, 거시경제 부분의 경우, 수도권 전체를 대상으로 한 분석 결과에서는 모든 변수가 유의미하였다. 이는 경제호황기의 창업, 그리고 실업의 대안으로써의 창업이 기업의 장기간 생존을 보장하지 못한다는 점을 시사한다. 반면, 회사채 금리 변수는 고금리가 기업의 폐업 위험 노출에 영향을 미칠 수 있다는 실증적 증거가 부족함을 의미한다. 또한, 인천 및 경기권역에서는 거시경제 부분의 설명변수가 모두 유의하지 않은 변수로 분석되어 중심도시 이외지역에서 창업한 소기업은 거시경제 여건보다 기업 및 지역차원의 산업활동 특성에 초점을 맞추는 것이 기업의 생존 측면에서 보다 합리적인 의사결정인 것으로 판단된다.

이와 같이, 본 연구는 수도권에서 2008년부터 2014년까지 창업한 신생 소기업의 생존에 영향을 미치는 요인과 관련하여, 기존의 선행연구에서 도출된 영향요인 이외에 도시 및 지역경제 분야의 집적경제 이론과 관련한 특성이 미치는 영향을 실증적으로 분석하고 시사점을 도출하였다. 이 연구를 통하여 도출된 결과는 창업활동과 관련하여, 개별 기업의 설립을 위한 자문 또는 성공적인 창업활동을 위해 창업자 스스로 검토할 필요가 있는 고려사항을 보다 확장시켰다는 점에서 의의가 있다. 또한,

연구결과는 국가 및 지방자치단체에서 산업 및 기업활동 분야의 정책 수립을 위한 기초자료로 활용할 수 있을 것으로 기대한다. 반면, 본 연구는 실증분석의 대상을 수도권 내 신생 소기업에 한정함으로써, 수도권을 제외한 지방 대도시권 또는 중소도시에서의 일반화된 결론을 제공할 수 없다는 한계가 있다. 또한, 본 연구에서 고려하지 못하였거나 보다 적합한 대체변수(예, 거시경제 여건)의 적용, 그리고 적절한 대도시권 내 하위지역의 구분을 통한 실증분석은 향후 추가적인 연구가 필요한 부분임을 밝혀둔다.

- 주1. 기업조직의 생존과 관련하여 정형화된 사실 중 가장 대표적인 것은 기업조직의 규모와 현재까지 운영 기간에 따라 상대적으로 더 생존확률이 높아지고 더 긴 생존기간을 갖게 된다는 것임(Geroski, 1995)
- 주2. 특정 실험이 종료할 때까지 사건이 발생하지 않는 경우를 중도절단이 발생했다고 하며, 이러한 자료를 중도절단된 자료라 함. 중도절단된 자료가 발생하는 이유는 ①추적조사 실패(loss to follow up), ②조사 참여 포기(drop out), ③연구종료(termination of the study), ④타 요인에 의한 사건 발생(event from unrelated cause) 등임
- 주3. 산업별로 소기업을 구분하는 기준은 다음과 같음. 근로자수 50인 미만은 광업, 제조업, 건설업, 운수업, 출판·영상·방송통신 및 정보서비스업, 전문·과학 및 기술 서비스업, 사업시설관리 및 사업지원 서비스업, 보건업 및 사회복지 서비스업에 해당하며, 10인 미만은 농업·임업 및 어업, 전기·가스·증기 및 수도사업, 하수·폐기물 처리, 원료재생 및 환경복원업, 도매 및 소매업, 숙박 및 음식점업, 금융 및 보험업, 부동산업 및 임대업, 교육 서비스업, 예술·스포츠 및 여가관련 서비스업, 협회 및 단체, 수리 및 기타 개인 서비스업이 포함됨
- 주4. 실증분석 모형에 적용한 설명변수의 설정은 변수 간 다중공선성(multicollinearity) 여부에 대하여 상관계수 0.7 미만(Booth et al., 1994)의 변수로 구성하였으며, 산업활동의 절대적 집적수준을 나타낼 수 있는 '산업유형별 규모' 변수는 '산업활동 규모' 변수와의 높은 상관성으로 인하여 분석모형에서 제외하였음
- 주5. 정량적인 변수로 산출한 집적경제와 관련한 변수들과 접근도 변수의 경우, 명목변수로 변환하여 분석 모형에 적용하였을 때 보다 명확한 영향 관계가 확인되었으며, 이를 적용 시 정책적 시사점의 도출과

관련한 명확한 해석이 가능한 장점을 고려하여 명목변수로 변환·적용하였음

- 주6. 동종의 자료를 활용한 류준영 외(2014)의 연구에서는 추적조사 실패를 사건발생으로 간주하여 연구를 수행하였으나, 본 연구에서 확인된 바와 같이 사건 발생이 아닌 다수의 중도절단이 발생하므로 이에 대한 중도절단 정보 처리와 폐업신고에 기초한 사건 발생 정의를 통하여 실증분석 결과의 타당성을 제고하였음
- 주7. 산업성장이 기업의 생존에 미치는 영향에 대해서는 실증분석의 대상이 되는 국가와 산업분야별로 상이한 결과가 도출되고 있으며, 이러한 현상에 대하여 이와 관련한 Feldman & Audretsch(1999)는 산업성장이 다양한 요인에 의해 발생할 수 있기 때문이라 하였으며, 다양한 실증분석 결과에 대한 해석이 진행 중에 있음

인용문헌

References

1. 강미이재우, 2009. “Cox의 비례위험모형을 이용한 중소기업의 생존요인분석”, 「부동산학연구」, 15(2): 41-57.
Kang, M. and Lee, J. W., 2009, “Survival Analysis of Small and Medium Size Construction Enterprises Using Cox Proportional Hazards Model”, *Journal of the Korean Real Estate Analysts Association*, 15(2): 41-57.
2. 김경숙·장영민·도영호, 2014. “신생중소기업의 헤저드모형을 이용한 산업별 생존요인에 관한 연구”, 「경영학연구」, 43(1): 121-144.
Kim, K., Jang, Y. M. and Do, Y., 2014, “A Study on the Survival Factors of Start-up SMEs Using Hazard Model by Industry”, *Korean Academic Society of Business Administration*, 43(1): 121-144.
3. 김태경, 2010. “주택의 소유형태에 따른 소유회전을 결정요인에 관한 연구”, 「국토계획」, 44(3): 125-135.
Kim, T. K., 2010, “Exploring Impact of Housing Market Policy Variables on Home Ownership Durations”, *Journal of the Korea Planning Association*, 45(5): 125-135.
4. 김태훈, 2009. “중소건설업체의 생존분석에 관한 실증연구: 기술보증기금의 지원을 받는 기업을 중심으로”, 「국토연구」, 61: 255-273.
Kim, T., 2009. “A Study on Survival Analysis of the Guaranteed Small and Medium Enterprises in Construction Industry by Support of Korea Technologies Guarantee Funds”, *The Korea Spatial Planning Review*, 61: 255-273.
5. 류준영·남진·이창효, 2014. “서울지역 창업 중소기업의 생존율과 생존기간에 영향을 미치는 요인 연구”, 「도시행정학보」, 27(4): 237-261.
Ryu, J., Nam, J. and Yi, C., 2014, “Analysis on the Survival Rate and Impact Factors on Survival Duration for Startup Medium and Small-sized Firms in Seoul”, *Journal of the Korean Urban Management Association*, 27(4): 247-271.
6. 박재빈, 2006. 「생존분석: 이론과 실제」, 서울: 신광출판사.
Park, C. B., 2006, *Survival analysis: Theory and practice*, Seoul: Shinkwang Publishing Co.
7. 서영휘, 2011. “조직생태와 기업사멸: 중국 진출 한국기업의 투자철수 요인 분석”, 「디아스포라연구」, 5(1): 61-93.
Xu, Y., 2011, “The organization ecology and enterprise death: An analysis for divestiture determinant of the South Korean enterprise in China”, *Journal of Diaspora Studies*, 5(1): 61-93.
8. 송경일·안재익, 2006. 「SPSS for window를 이용한 생존분석」, 서울: 도서출판 한나래.
Song, K. I. and Ahn, J. E., 2006, *Survival analysis*, Seoul: Hannarae Publishing Co.
9. 송동섭·심재우, 2010. “생존분석을 이용한 기업부실 예측”, 「상업교육연구」, 24(4): 195-212.
Song, D. S. and Sim, J. W., 2010, “Forecasting Corporate Bankruptcy Using

- Survival Analysis”, *The Journal of Business Education Association*, 24(4): 195-212.
10. 송치승·노용환, 2011. “우리나라 벤처기업의 미시적 특성과 생존요인 분석”, 「기업가정신과 벤처연구」, 14(3): 1-24.
Song, C. S. and Noh, Y. H., 2011, “Characteristics of Korean Venture Firms and Their Survival Analysis : A Micro-Level Approach”, *Journal of Entrepreneurship and Venture Studies*, 14(3): 1-24.
 11. 신혜원·김의준, 2014. “기업 입지유형 및 규모가 신생기업의 생존에 미치는 영향”, 「국토연구」, 83: 17-30.
Shin, H. and Kim, E., 2014, “The Analysis of Effects of Location Type and Firm Size on New Firms' Survival”, *The Korea Spatial Planning Review*, 83: 17-30.
 12. 안영수, 2013. “토지이용-교통모델 기반의 수도권 기업입지모델 개발 연구”, 박사학위논문, 서울시립대학교 일반대학원.
An, Y., 2013, “A Study on the Development of a Long-term Firm Location Model based on Land use-Transport Model in the Seoul Metropolitan Area”, Ph. D. Dissertation, University of Seoul.
 13. 이창효, 2014. 「산업집적 구조변화와 지역노동시장 성과」, 세종: 한국노동연구원.
Lee, S., 2014, *Changes in the Structure of Industrial Agglomeration and Local Labor Market Performance*, Sejong: Korea Labor Institute.
 14. 이영찬, 2010. “기술평가 자료를 이용한 중소기업의 생존율 추정 및 생존요인 분석”, 「지식경영연구」, 11(2): 95-109.
Lee, Y. C., 2010, “A Study on the Corporate Insolvency Prediction Model of Technology Guaranteed Firms Using Survival Analysis”, *Journal of Market Economy*, 39(3): 1-24.
 15. 이윤숙·문성욱, 2016. “창업의 수, 생존율 및 고용 성장에 관한 고찰”, 「Korea Business Review」, 20(2): 121-141.
Lee, Y. and Moon, S., 2016, “The Study on the Relationships among New Firm Creations, Survival rate and Job Creations: Based on Seoul Case from 1994 to 2013”, *Korea Business Review*, 20(2): 121-141.
 16. 이창효, 2015. “수도권 창업기업의 생멸에 대한 공간분포 패턴 분석”, 「지적과 국토정보」, 45(1): 241-256.
Yi, C., 2015, “A Spatial Analysis on the Formation and Dissolution of Start-up Firms in the Seoul Metropolitan Region”, *Journal of Cadastre & Land InformatiX*, 45(1): 241-256.
 17. 이창효·이승일, 2012. “가구 구성원 변화에 따른 주거이동의 영향 요인 분석-수도권 거주가구의 주택 거주기간을 고려하여-”, 「국토계획」, 47(4): 205-217.
Yi, C. and Lee, S., 2012, “Analyzing the Factors on Residential Mobility According to the Household Member's Change -In consideration of residential duration of the households in the Seoul Metropolitan Area-”, *Journal of the Korea Planning Association*, 47(4): 205-217.
 18. 전용석·박복례·박찬식, 2002. “건설기업의 생존예측모형”, 「대한건축학회 논문집(구조계)」, 18(12): 165-172.
Jeon, Y. S., Park, B. R. and Park, C. S., 2002, “A Survival Predicting Model of the Construction Firm”, *Journal of the Architectural Institute of Korea: Structure & Construction*, 18(12): 165-172.
 19. 정영순·송연경, 2008. “창업이후 소액창업체의 생존력과 생존요인 분석”, 「사회보장연구」, 24(1): 307-332.
Chung, Y. S. and Song, Y. K., 2008, “Survival Probability and Multivariate Survival Analysis of Micro-enterprises

- after Start-ups”, *Korean Social Security Studies*, 24(1): 307-332.
20. 최막중·고진수, 2006. “주택유형 간 유동성 차이에 관한 연구: 단독주택과 아파트의 매매사례를 중심으로”, 『국토계획』, 41(3): 83-93.
- Choi, M. J. and Ko, J. S., 2006, “Liquidity by Housing Type : The Case of Single-Family and Multi-Family Housing in Seoul”, *Journal of the Korea Planning Association*, 41(3): 83-93.
21. 최열·박성호, 2014. “제조업 생존기간에 영향을 미치는 요인에 관한 연구-부산시 폐업 제조업을 대상으로-”, 『국토계획』, 49(2): 277-291.
- Choi, Y. and Park, S. H., 2014, “Analysis on the Factors Affecting the Manufacturing Industry in Survival Duration -Focused on Shut-down Manufacturing Industry in Busan-”, *Journal of the Korea Planning Association*, 49(2): 277-291.
22. 최은선·남진, 2011. “자가가구와 전세가구의 거주기간에 미치는 영향 요인의 비교분석”, 『서울도시연구』, 12(4): 123-136.
- Choi, E. S. and Nam, J., 2011, “A Study on Comparing Effect Factors on the Residential Duration of Homeowner and Rental Household”, *Seoul Studies*, 12(4): 123-136.
23. 한국교통연구원, 2015. 「2105년도 국가교통조사 및 DB구축사업 전국 여객 O/D 보완갱신」, 세종.
- The Korea Transport Institute. 2015. *2015 Korean Travel Survey and Building Korea Transport Database Annual Report*, Sejong.
24. Altman, E. I. and Sabato, G., 2007. “Modelling Credit Risk for SMEs: Evidence from the US Market”, *Abacus*, 43: 332-357.
25. Archer, W. R., Ling, D. C. and Smith, B. C., 2010. “Ownership Duration in the Residential Housing Market: The Influence of Structure, Tenure, Household and Neighborhood Factors”, *Journal of Real Estate Finance and Economics*, 40(1): 41-61.
26. Audretsch, D. B., 1991. “New-Firm Survival and the Technological Regime”, *The Review of Economics and Statistics*, 73(3): 441-450.
27. Audretsch, D. B., Houweling, P. and Thurik, A. R., 1997. *New-Firm Survival: Industry versus Firm Effects*, Tinbergen Institute Discussion Papers 97-063/3.
28. Audretsch, D. B., Houweling, P. and Thurik, A. R., 2000. “Firm Survival in the Netherlands”, *Review of Industrial Organization*, 16: 1-11.
29. Audretsch, D. B. and Mahmood, T., 1995. “New Firm Survival: New Results Using a Hazard Function”, *Review of Economics and Statistics*, 77(1): 97-103.
30. Bain, J., 1956. *Barriers to New Competition: Their Character and Consequences in Manufacturing Industries*, Cambridge: Harvard University Press.
31. Booth, G. D., Nicolucci, M. J. and Schuster, E. G., 1994. *Identifying Proxy Sets in Multiple Linear Regression: An Aid to Better Coefficient Interpretation*, US Dept. of Agriculture, Rorest Service.
32. Bruderl, J., Preisdorfer, P., and Ziegler, R., 1992. “Survival Changes of Newly Founded business Organizations”, *American Sociological Review*, 57: 227-242.
33. Buddelmeyer, H., Jensen, P. H. and Webster, E., 2006. *Innovation and the Determinants of Firm Survival*, IZA Discussion Papers, No. 2386.
34. Buenstorf, G. and Guenther, C., 2007. *No Place Like Home? Location Choice and Firm Survival after Forced Relocation in the German Machine Tool Industry*, DIME

- Working Paper 2007.11* in the series on Dynamics of Knowledge Accumulation Competitiveness, Regional Cohesion and Economic Policies.
35. Caves, R. E., 1998. "Industrial Organization and New Findings on the Turnover and Mobility of Firms", *Journal of Economic Literature*, 36(4): 1947-1982.
 36. Cefis, E. and Marsili, O., 2005. "A Matter of Life and Death: Innovation and Firm Survival", *Industrial Corporate Change*, 14(6): 1167-1192.
 37. Christie, T. and Sjoquist, D. L., 2012. "New Business Survival in Georgie: Exploring the Determinants of Survival Using Regional Level Data", *Growth and Change*, 43(1): 110-142.
 38. Colombelli, A., Krafft, J. and Vivarelli, M., 2016. *Entrepreneurship and Innovation: New Entries, Survival, Growth, GREDEG Working Papers, No. 2016-04*.
 39. Das, S. and Srinivasan, K., 1997. "Duration of Firms in an Infant Industry: The Case of Indian Computer Hardware", *Journal of Development Economics*, 53: 157-167.
 40. El Kalak, I. and Hudson, R., 2015. "The Effect of Size on the Failure Probabilities of SMEs—An Empirical Study on the US Market Using Discrete Hazard Model", *International Review of Financial Analysis*, 43: 135-145.
 41. Esteve-Pérez, S., Pieri, F. and Rodriguez, D., 2015. *Age and Productivity as Determinants of Firm Survival over the Product Life Cycle, Working Paper in Applied Economics, WPAE-2015-02*.
 42. Evnas, D. S. and Leighton, L. S., 1990. "Small Business Formation by Unemployed and Employed Workers", *Small Business Economics*, 2(4): 319-330.
 43. Falck, O., 2007. "Survival Chances of New Businesses: Do Regional Conditions Matter?", *Applied Economics*, 39: 2039-2048.
 44. Farinha, L., 2005. "The Survival of New Firms—Impact of Idiosyncratic and Environmental Factors, Economic Bulletin and Financial Stability Report Articles", *Financial Stability Report*, 2005: 101-113.
 45. Feldman, M. P. and Audretsch, D. B., 1999. "Innovation in Cities: Science-based Diversity, Specialization and Localized Competition", *European Economic Review*, 43: 409-429.
 46. Fotopoulos, G. and Louri, H., 2000. "Location and Survival of New Entry", *Small Business Economics*, 14: 311-321.
 47. Frank, L. D. and Pivo, G., 1994. "Impacts of Mixed Use and Density on Utilization of Three Model of Travel", *Transportation Research Record*, 1466: 44-52.
 48. Geroski, P. A., 1995. "What Do We Know about Entry?", *International Journal of Industrial Organization*, 13: 421-440.
 49. Geroski, P. A., Mata, J. and Portugal, P., 2010. "Founding Conditions and the Survival of New Firms", *Strategic Management Journal*, 31: 510-529.
 50. Gémar, G., Moniche, L. and Morales, A. J., 2016. "Survival Analysis of the Spanish Hotel Industry", *Tourism Management*, 54: 428-438.
 51. Gibrat, R., 1931. *Les Inégalités Économiques [Economic Inequalities]*, Paris: Librairie du Recueil Sirey.
 52. Gieure, C. and Buendia-Martinez, I., 2016. "Determinants of Translation—firm Survival: A Fuzzy Set Analysis", *Journal of Business Research*, 69(11): 5377-5382.
 53. Görg, H. and Stroble, E., 2000. *Multinational Companies, Technology Spillovers and Firm Survival: Evidence*

- from Irish Manufacturing, Globalisation and Labour Markets Research Paper 2000/12.
54. Hansen, W. G., 1959. "How Accessibility Shapes Land Use", *Journal of the American Institute of Planners*, 25(2): 73-76.
55. Helfat, C. and Lieberman, M. B., 2002. "The Birth of Capabilities: Market Entry and the Importance of Pre-history", *Industrial and Corporate Change*, 11(4): 726-760.
56. Honjo, Y., 2000. "Business Failure of New Firms: An Empirical Analysis Using a Multiplicative Hazards Model", *International Journal of Industrial Organization*, 18: 557-574.
57. Inui, T., Ito, K. and Miyakawa, D., 2015. *Export Experience, Product Differentiation, and Firm Survival in Export Markets, RIETI Discussion Paper Series 15-E-086*.
58. Kim, J. and Lee, C. Y., 2016. "Technological Regimes and Firm Survival", *Research Policy*, 45: 232-243.
59. Low, S. A. and Brown, J. P., 2016. "Manufacturing Plant Survival in a Period of Decline", *Growth and Change* (in press) DOI: 0.1111/grow.12171.
60. López-García, P. and Puente, S., 2006. *Business Demography in Spain: Determinants of Firm Survival, Banco de España Research Paper, No. WP-0608*.
61. Łobos, K. and Szewczyk, M., 2013. "Survival Analysis—A Case Study of Micro and Small Enterprises in Dolnośląskie and Opolskie Voivodship (Poland)", *Central and Eastern European Journal of Management and Economics*, 1(2): 123-140.
62. Marshall, A., 1920. *Principles of Economics (8th ed.)*, London: Macmillan.
63. Mata, J. and Portugal, P., 1994. "Life Duration of New Firms", *The Journal of Industrial Economics*, 42(3): 227-245.
64. Mata, J. and Portugal, P., 2002. "The Survival of New Domestic and Foreign-owned Firms", *Strategic Management Journal*, 23: 323-343.
65. Nunes, A. and Sarmento, E., 2010. "Business Demography Dynamic in Portugal: A Non-parametric Survival Analysis", *Estudos do GEMF*, 09: pp. 1293-1308.
66. Pakes, A. and Ericson, R., 1998. "Empirical Implications of Alternative Models of Firm Dynamics", *Journal of Economic Theory*, 79(1): 1-45.
67. Pérez, S. E., Llopis, A. S. and Llopis, J. A. S., 2004. "The Determinants of Spanish Manufacturing Firms", *Review of Industrial Organization*, 25: 251-273.
68. Renski, H., 2011. "External Economies of Localization, Urbanization and Industrial Diversity and New Firm Survival", *Papers in Regional Science*, 90(3): 473-502.
69. Rosenthal, S. and Strange, W., 2001. "The Determinants of Agglomeration", *Journal of Urban Economics*, 50: 191-229.
70. Rosenthal, S. and Strange, W., 2003. "Geography, Industrial Organization and Agglomeration", *Review of Economics and Statistics*, 85: 377-393.
71. Schumpeter, J. A., 1934. *The Theory of Economic Development*, Cambridge, MA: Harvard University Press.
72. Segarra, A. and Callejón, M., 2002. "New Firms' Survival and Market Turbulence: New Evidence from Spain", *Review of Industrial Organization*, 20: 1-14.
73. Stearns, T. M., Carter, N. M., Reynolds, P. D. and Williams, M. L., 1995. "New Firm Survival: Industry, Strategy and Location",

- Journal of Business Venturing*, 10: 23–42.
74. Tveterås, R. and Eide, G. E., 2000. “Survival of New Plants in Different Industry Environments in Norwegian Manufacturing: A Semi-Proportional Cox Model Approach”, *Small Business Economics*, 14: 65–82.
75. Valencia, V. S., 2016. “Small Firm Survival: An Australian Perspective”, *Advances in Management & Applied Economics*, 6(5): 1–16.
76. Viladecans-Marsal, E., 2004. “Agglomeration Economies and Industrial Location: City-level Evidence”, *Journal of Economic Geography*, 4(5): 565–582.
77. Wennberg, K. and Lindqvist, G., 2010. “The Effect of Clusters on the Survival and Performance of New Firms”, *Small Business Economics*, 34: 221–241.
78. Wilson, A. G., 1970. *Entropy in Urban and Regional Modeling*, London: Pion.

Date Received 2017-04-26

Date Reviewed 2017-06-26

Date Accepted 2017-06-26

Date Revised 2017-06-28

Final Received 2017-06-28