

## 한국 상장, 코스닥 기업의 입지이전결정요인과 입지특성에 관한 연구\*

A Study on Location Determinants and Characteristics of Korea Listing Companies  
and KOSDAQ Companies

정수연 (Jung, Su-Yeon)\*\*

### < Abstract >

In this study, 1143 of the companies listed were investigated in order to identify the factors that influence their physical location. Location theory is employed to explain the problem of decentralizing Korea's corporate infrastructure, as most major corporations tend to be physically based in the Seoul Metropolitan Area. Data for explanatory variables were obtained from the Korea Investors' Service database and data for analysis of social capital were gathered from the National Statistical Office and critical information regarding physical corporate location was gathered case by case. The determinants of location choices for corporations were evaluated using a Multinomial Logit model with 4 alternatives.

In this paper, we argue that the determinants of firm specific characteristics and regional specific characteristics are important to a firm's relocation decisions. Empirical evidence shows that larger firms prefer a location in other regions than Seoul, manufacturing firms prefer location in Seoul rather than other regions, and older firms prefer a location in Seoul.

주 제 어 : 기업특성요인, 지역특성요인, 입지선택, 입지이론, 다항로짓모형

Keyword : Firm-specific variables, Regional-specific variables, Location choice, Location Theory, Multinomial Logit model

\* 이 논문은 2005년도 정부재원(교육인적자원부 학술연구조성사업비)으로 한국학술진흥재단의 지원을 받아 연구되었다(KRF-2005-003-B00049).

\*\* 제주대학교 경상대학 경제학과 조교수, jsyecono2@cheju.ac.kr

## I. 서론

기업의 입지는 기업의 최적화활동의 결과이다. 기업은 입지를 결정하는데 있어 이윤극대화의 차원에서 지역환경을 고려한다. 각 지역이 기업에게 제공하는 지역환경은 곧 기업의 운영환경이 되어 기업이윤극대화에 영향을 주게 되므로 기업은 자신의 업종특성, 혹은 기업특성에 적합하도록 입지를 선택한다. 그렇기 때문에 기업입지를 분석하는 것은 업종별로 그리고 기업특성별로 적합한 지역 환경을 탐구하는 것이 된다. 즉, 기업입지의 결정요인을 분석하는 것은 기업이 입지를 이전하는 경우 고려하는 지역요인이 무엇인가를 알 수 있게 해주며, 기업의 어떤 특성이 기업입지의 이전을 가져오는가를 알 수 있게 해준다. 기업입지의 경로를 추적하여 업종별로 어느 지역에 입지하였는가를 분석하는 것은 각 업종별로 적합한 기업 환경을 판단할 수 있게 해주며, 기업규모별로 입지현황을 분석하는 것은 일반적으로 설립초기에 기업규모가 소규모였다가 점차 대규모로 성장해간다는 것을 생각할 때 기업의 생애주기에 따라 적합한 입지환경이 어떠한 것인지를 알 수 있게 해줄 것이다.

이러한 연구는 수도권의 규제정책에도 중요한 근거를 제공하게 되며, 동시에 기업입지정책을 미시적 차원에서 보다 세부적으로 설정할 수 있도록 해준다. 경제현상이 점점 더 복잡해지고 산업구조가 더욱 다양하게 분화되면서 이제는 거시적 차원에서의 정책수립보다는 미시적 차원에서의 다양한 정책의 수립이 요구되고 있다. 본 연구는 미시적 차원에서의 기업입지정책의 수립이 가능하도록 기업의 입지이전경로를 분석하고, 기업입지이전의 결정요인을 지역특성 요인뿐만 아

니라 기업특성에 의한 입지이전 결정요인을 함께 분석하고자 한다.

본 연구의 시간적 범위는 1998년부터 2004년이다. 본 연구는 상장 및 코스닥 기업의 입지이전경로를 추적하는 것이 가능한 기업주소의 자료에 대해 분석하되 어느 지역에서 어느 지역으로 입지를 이전하였는지를 분석하였다. 이를 통하여 기업들이 어느 지역으로의 이동을 선호하고 있는지를 개략적으로 판단하고자 하였다. 그리고 입지를 이전한 기업들의 주요한 특성들, 즉 상장기업여부, 기업규모와 같은 기업특성과 업종특성을 분석하였다. 입지이전기업들의 업종특성을 한국표준산업분류상의 중분류(2-digit)기준으로 분석함으로써 어떤 업종이 입지이전경향이 타업종에 비하여 큰지를 분석하고자 하였다. 그러나 이러한 기초분석들은 과거 입지이전이 발생하였던 기업들의 행태를 관찰하는 차원에서나 의미가 있고, 입지이전경향성의 과학적이고 객관적인 파악을 위해서는 계량이론에 근거를 둔 모형이 필요하다. 이를 위하여 본 연구에서는 다항로짓분석을 이용하여 확률적으로 그 경향성을 분석하고자 하였다.

입지를 이전할 확률에 영향을 주는 요인들을 분석하는 것이 본 연구의 최종적인 목표인 바, 입지이전영향요인들을 설정하는 것이 무엇보다도 중요하였다. 이를 위하여 우선 국내의 문헌조사를 통해 선행연구들을 검토한 후 주요 입지결정요인을 설정하였다. 분석자료는 한국신용평가정보의 기업재무제표 데이터베이스 KIS-VALUE를 이용하여 기업특성 요인들을 추출하여 기업입지이전확률의 영향요인들로 이용하였다. 또한 이와 더불어 통계청, 시군구통계연보 등의 지역별 특성자료를 시군구 단위로 정리한 후 지역특성 요

인들로 사용하였다. 이러한 요인들을 토대로 입지를 이전한 기업과 이전하지 않은 기업, 이전한 기업들 중에서는 서울에서 기타지역으로, 기타지역에서 서울로, 기타지역에서 기타지역으로 이전한 기업들로 그 범주를 구분하여 다항로짓모형(multinomial logit model)분석의 계량기법을 토대로 입지이전결정요인을 분석하였다.

## II. 선행연구 검토

기업의 입지이전의 결정요인에 관한 연구들은 매우 다양하게 존재한다. Carod and Antolin(2004)은 기업규모와 지역적 집적에 관하여 연구하였는데, 기업규모차이에 따라 총고용자수, 업종별 고용자수, 인구밀도, 허쉬만허핀달지수, 지역내 고학력자의 수 등의 입지결정요인의 영향력이 어떻게 달라지는가를 조건부로짓모형(conditional logit model)과 다항로짓모형(multinomial logit model)을 이용하여 다양하게 분석하였다.

Carlton(1979, 1983)은 입지와 기업규모간의 관계를 연구하였는데, 1967년과 1971년 사이에 신규진입한 기업의 입지결과와 고용규모를 분석함으로써 신생기업의 설립을 통해 파생되는 고용규모를 추정하여 지역경제성장과정을 설명하였다.

Audretsch(1995)는 기업의 생성과 사멸을 연구하면서, 신생기업의 입지결정이 산업의 생애주기와 관련이 있음을 밝혔다. Audretsch and Vivarelli(1996)는 기업입지에 있어 도시들은 자기지역에 입지하는 기업들간의 네트워크를 형성해주고 신생기업의 출현에 적합한 환경을 제공하는 것에 주력한다고 주장했다.

Belderbos and Carree(2002)는 기업의 입지이전

을 연구하면서, 기업의 규모가 클수록 입지패턴에 있어 매우 큰 자율성을 가지고 있음을 보였다.

이한일·이번송(2002)은 국내에서 거의 유일하게 제조업 기업입지이전에 관하여 다룬 연구로서 수도권내 제조업체의 기업이전행태를 파악하고 입지요인을 분석했다는데 의의가 있다. 광공업통계조사보고서의 기업 원자료를 토대로 1991년부터 1996년의 총 7년간의 입지이전을 분석한 결과, 지역평균임금과 지방세, 인구밀도 등은 기업입지에 부정적 효과를 주고, 공장부지율과 집적 등의 변수는 기업입지결정에 큰 영향을 주는 것으로 나타났다. 그러나 이 연구는 광공업통계자료 자체가 거시적 관점에서 구성되는 자료인 바, 기업의 자본상태, 기업의 매출, 수익, 시장점유율 등과 같이 기업특성을 나타내는 요인들을 포함하는 것이 불가능하여 미시적 차원에서의 함의를 도출할 수 없었다.

본 연구에서는 이러한 문제점에 주목하여, 기업입지의 이전경로를 보다 정확히 파악할 수 있는 자료인 기업본사의 주소변경에 관한 자료를 시계열적으로 구축하고, 기업특성 요인들의 설정이 가능한 한국신용평가의 기업재무제표데이터인 KIS-VALUE자료를 이용하여 기업입지이전의 결정요인을 분석하였다.

기업입지이전의 결정요인을 설정하는데 있어서는 기업특성 요인을 설정하되 선행연구의 검토를 통해 기존의 연구에서 공통적으로 중요하다고 논의되는 요인들인 기업규모, 업종, 기업의 나이(Age), 기업의 총자산증가율, 자기자본비율, 생산성(중업원1인당 매출액) 등과 지역 환경적 요인들 즉 인구밀도, 상업지역면적 비율, 고속국도비율, 공기관수 등을 고려하였다.

### III. 분석 자료

#### 1. 기업입지이전경로 자료

본 연구에서 이용된 자료는 크게 세 가지로 기업입지이전경로자료, 지역특성자료, 기업특성자료이다. 기업입지 이전경로 자료는 1998년부터 2004년까지의 입지자료(주소자료)를 각 연도의 상장 및 코스닥기업분석책자에 의거, 기업본사주소의 변화를 추적하여 입지이전경로자료로서 구축하였다.

기업의 입지자료로는 통계청의 광공업통계조사자료를 이용할 수도 있었으나, 통계청의 광공업통계자료는 기업입지이전경로를 추적하기에는 부적합하다. 이는 통계청의 광공업통계조사자료의 조사방법 및 자료구축방법에 있어 기업코드의 관리가 불합리하기 때문이다. 통계청의 광공업통계조사자료는 기업이 사멸하는 경우, 기업의 고유한 코드를 삭제하는 것이 아니라, 다음조사주기에 그 지역에 새로 진입하는 기업에게 사멸한 기업의 코드를 부여하는 방식으로 구축되고 있다. 때문에 기업코드에 의거하여 각 연도의 광공업통계자료를 이용하여 기업차원의 데이터를 연도별로 매칭하여 Panel 자료를 구축하는 것이 불가능하다.

이런 이유로, 본 연구에서는 광공업통계조사자료를 이용하는 경우, 편의(Bias)가 발생할 것이 우려되어, 한국신용평가정보의 상장 및 코스닥기업분석책자의 자료를 이용하였다.

1998년부터 2004년 사이, 상장 및 코스닥기업 2050개 중에서 기업입지를 한번이라도 변경했던 기업은 총 208개였다. 전체적으로, 서울에서 기타지역으로 이전한 기업들이 가장 많았고, 그다

음으로는 기타지역에서 서울지역으로의 이전, 마지막으로 기타지역에서 기타지역으로의 이전 순으로 기업입지변경이 발생한 것으로 나타났다.

입지를 이전하였던 기업 208개 중 38.9%에 해당하는 81개 기업은 서울에서 기타지역으로 이전하였고, 이전지역은 경기, 경상남북도, 광주, 대전, 부산, 울산, 인천, 전라남북도, 충청남북도도 고르게 분포하고 있었다. 가장 많이 이전한 지역은 46개 기업이 이전한 경기도 지역이었다(<표 1>참조).

<표 1> 기업의 입지이전지역 분포 :  
서울 → 기타지역

서울 → 기타			코딩(비중)
최초지역	이전지역	기업수	
서울 →	경기	46	1 (38.9%)
	경상	8	
	광주	1	
	대전	2	
	부산	1	
	울산	1	
	인천	9	
	전라	4	
	충청	9	
합계		81	

입지를 이전하였던 기업 208개 중 33.2%에 해당하는 69개 기업은 기타지역에서 서울지역으로 이전하였고, 경기, 경상남북도, 광주, 대구, 대전, 부산, 인천, 충청남북도에서 서울로 이전한 것으로 나타났다.

서울로의 이전이 가장 많이 발생한 지역 또한 서울에서 기타지역으로의 이전이 가장 많았던 경기도지역인 것으로 나타났다. (<표 2>참조)



〈표 2〉 기업의 입지이전지역 분포 :  
기타지역 → 서울

기타 → 서울			코딩
최초지역	이전지역	기업수	
경기	→ 서울	37	2 (33.2%)
경상		5	
광주		1	
대구		3	
대전		2	
부산		3	
인천		12	
충청		6	
합계		69	

다음으로 기타지역에서 기타지역으로 이전한 기업들을 살펴보면, 전체 이전기업 208개중 27.9%에 해당하는 58개 기업이 입지를 변경한 것으로 나타났다. 가장 많은 이전은 11개 기업이 이전한 경기도지역에서 충청남북도 지역으로의 이전인 것으로 나타났다.(〈표 3〉참조)

이상의 내용들을 좀더 세부적으로 분석해보면, 가장 많은 이전은 서울에서 경기지역으로의 이전(총 46개 기업)이며, 다음으로 경기지역에서 서울 지역으로의 이전(총 37개 기업), 인천에서 서울로의 이전(총 12개 기업), 경기지역에서 충청남북도 지역으로의 이전(총 11개 기업)의 순으로 발생한 것으로 나타난다.

이는 기업의 입지 변경이 주로 수도권을 중심으로 발생하고, 그 발생빈도가 가장 빈번하다는 것을 의미한다. 또한 충청권으로의 이전이 입지 변경에 있어 4번째의 순위를 차지 한다는 것은 해당지역의 사회경제적 발전정도가 많은 영향을 미친다는 것을 알게 해준다.

이상의 결과를 종합하여, 본 연구에서는 기업

〈표 3〉 기업의 입지이전지역 분포 : 기타 →  
기타지역

기타 → 기타			코딩
최초지역	이전지역	기업수	
경기 →	강원	1	3 (27.9%)
	경상	3	
	인천	4	
	전라	3	
	충청	11	
경상 →	경기	3	
	대구	1	
대구 →	경상	5	
	대전	2	
대전 →	경기	1	
	광주	1	
	충청	1	
부산 →	강원	1	
	경기	1	
	경상	3	
	울산	1	
	인천	1	
울산 →	충청	1	
	경기	1	
	경상	1	
인천 →	전라	1	
	강원	1	
	경기	4	
충청 →	충청	2	
	경기	2	
	경상	1	
	대전	1	
합계		58	
이전기업수 총계		208	

들의 입지이전을 다음과 같이 유형화 하였다(〈표 4〉 참조).

즉, 서울에서 기타지역으로의 이전, 기타지역

<표 4> 입지이전경로의 유형화

구분	입지경로코딩	합계
서울 → 기타	1	81
기타 → 서울	2	69
기타 → 기타	3	58
합계		208

에서 서울지역으로의 이전, 기타지역에서 기타지역으로의 이전을 각각 1, 2, 3으로 코딩하였으며, 입지를 이전하지 않은 기업들에 대해서는 4로 코딩하여 다항로지모형의 종속변수로 사용하기로

하였다.

외국의 다수의 경험적 연구에서 기업의 입지 이전은 업종특성에 기인한다는 것이 발견되었다. 이를 분석하기 위하여 본 연구에서는 입지이전기업들의 업종현황을 중분류로 나누어 그 분포를 분석하였다. 입지를 변경한 기업뿐만 아니라 입지를 변경하지 않은 기업을 “입지고정”으로 명명하고 중분류상 업종분포를 분석한 결과는 <표 5>와 같다.

업종별 입지이전 경향을 살펴보면, 이전한 기

<표 5> 입지경로유형별 업종분포 : 중분류

대분류	중분류	서울 → 기타	기타 → 서울	기타 → 기타	입지 고정	합계	
제조업(D)	음·식료품 제조업(15)	1	1	1	39	42	
	담배 제조업 (16)	-	-	-	1	1	
	섬유제품 제조업; 봉제의복 제외(17)	2	2	-	26	30	
	봉제의복 및 모피제품 제조업(18)	-	2	-	29	31	
	가죽, 가방 및 신발 제조업(19)	-	-	-	12	12	
	목재 및 나무제품 제조업; 가구제외(20)	-	1	-	3	4	
	펄프, 종이 및 종이제품 제조업(21)	1	3	1	21	26	
	출판, 인쇄 및 기록매체 복제업(22)	-	2	-	7	9	
	코크스, 석유정제품 및 핵연료 제조업(23)	1	-	-	3	4	
	화합물 및 화학제품 제조업(24)	11	10	6	90	117	
	고무 및 플라스틱제품 제조업(25)	1	1	3	24	29	
	비금속광물제품 제조업(26)	2	1	-	21	24	
	제 1차 금속산업(27)	5	2	5	50	62	
	조립금속제품 제조업; 기계 및 가구 제외 (28)	4	1	3	26	34	
	기타 기계 및 장비 제조업(29)	3	2	4	71	80	
	컴퓨터 및 사무용 기기 제조업(30)	2	1	-	15	18	
	기타 전기기계 및 전기변환장치 제조업 (31)	1	5	4	37	47	
	전자부품, 영상, 음향 및 통신장비 제조업(32)	12	11	5	180	208	
	의료, 정밀, 광학기기 및 시계 제조업(33)	3	-	1	20	24	
	자동차 및 트레일러 제조업(34)	4	1	8	49	62	
	기타 운송장비 제조업(35)	-	-	1	8	9	
	가구 및 기타 제품 제조업(36)	-	1	1	8	10	
	재생용 가공원료 생산업(37)	-	-	-	1	1	
	제조업 총계		53	47	43	741	884

<표 5> 계속

대분류	중분류	서울 → 기타	기타 → 서울	기타 → 기타	입지 고정	합계
광업(C)	석탄, 원유 및 우라늄 광업(10)	-	-	-	1	1
	금속 광업(11)	-	-	-	1	1
전기, 가스 및 수도사업(E)	전기, 가스 및 증기업(40)	-	-	-	9	9
건설업(F)	종합 건설업(45)	10	-	-	30	40
	전문직별 공사업(46)	-	-	-	7	7
도매 및 소매업(G)	자동차 판매 및 차량연료 소매업(50)	-	-	-	3	3
	도매 및 상품 중개업(51)	6	7	-	45	58
	소매업; 자동차 제외(52)	-	1	1	17	19
숙박 및 음식점업(H)	숙박 및 음식점업(55)	-	-	-	1	1
운수업(I)	육상 운송 및 파이프라인 운송업(60)	-	-	1	5	6
	수상 운송업(61)	-	-	-	1	1
	항공 운송업(62)	-	-	-	1	1
	여행알선, 창고 및 운송관련 서비스업(63)	-	-	-	2	2
통신업(J)	통신업(64)	-	-	-	8	8
금융 및 보험업(K)	금융업(65)	-	3	1	61	65
	보험 및 연금업(66)	1	-	-	5	6
	금융 및 보험관련 서비스업(67)	-	-	-	10	10
부동산 및 임대업(L)	부동산업(70)	-	1	2	3	6
사업 서비스업(M)	정보처리 및 기타 컴퓨터 운영 관련업(72)	3	4	1	79	87
	전문, 과학 및 기술 서비스업(74)	2	1	-	11	14
	사업지원 서비스업(75)	-	-	-	5	5
교육 서비스업(O)	교육 서비스업(80)	-	-	-	2	2
오락, 문화 및 운동관련 서비스업(Q)	영화, 방송 및 공연산업(87)	-	-	-	10	10
	기타 오락, 문화 및 운동관련 산업(88)	-	-	1	1	2
기타 공공, 수리 및 개인 서비스업(R)	하수처리, 폐기물처리 및 청소관련 서비스업(90)	-	-	-	1	1
	기타 서비스업(93)	-	-	-	1	1
	비제조업 총계	22	17	7	320	366
	전업종 총계	75	64	50	1061	1250

업들의 비중은 제조업이 비 제조업보다 압도적으로 많다는 것을 알 수 있다. <표 5>에서 보는 바와 같이 서울에서 지방으로 이전한 기업은 제조업이 53개인 반면, 비제조업기업은 22개로, 제조

업기업이 비제조업기업보다 2배를 상회한다. 지방에서 서울로 이전하는 경우에도 제조업기업이 47개로 비제조업기업 17개의 2배를 상회한다. 지방에서 지방으로 이전하는 경우에도 마찬가지로

경향이 보이고 있다. 세부업종별로 살펴보면, 서울에서 지방으로 이전한 기업수가 가장 많은 업종은 “전자부품, 영상, 음향 및 통신장비 제조업”(12개)이며, 다음으로, “화합물 및 화학제품 제조업”(11개)의 순이었다. 지방에서 서울로의 입지이전도 두 업종이 각각 11개 10개로서 가장 빈번한 이동을 보이고 있다. 지방에서 지방으로의 이전은 “자동차 및 트레일러 제조업”이 8개 기업으로 가장 많았고, “화합물 및 화학제품 제조업”이 6개기업으로 그 다음으로 많았다.

## 2. 지역특성자료와 기업특성자료

지역특성자료로는 지역별로 인구밀도, 상업지역면적비율, 고속국도비율, 만인당 공기관수 등의 자료를 이용하는데, 이를 위하여 통계청, 시군구 통계연보, 건설교통부의 도로교통편람, 국토연감 등의 시군구 단위의 자료를 사용하였다.

시군구의 인구밀도변수를 작성하는데 있어 필요한 행정구역인구와 행정구역면적은 통계청자료를 사용하였으며, 행정구역인구는 주민등록인구를 기준하였다.

기업입지지역의 도로율은 해당지역의 교통여건을 나타내주는 대리변수라고 할 수 있는데, 이를 위해서는 건설교통부의 도로교통편람상의 “고속국도총연장”을 구한 뒤 이를 “고속국도”와 “국도” 그리고 “지방도”의 합으로 나누어줌으로서 비율로 만들어 사용하였다.

기업입지지역의 발전정도를 가늠할 수 있는 변수로서 본 연구에서는 만인당 공기관수를 고려하였다. 이는 해당시군구의 공공기관수를 행정구역인구로서 나누어줌으로 비율화하여 사용하였다. 공공기관수는 건설교통부 국토지리정보원 국

토조사연감, 행정구역인구는 통계청의 자료를 이용하였다.

지역변수의 경우, 1998년에서 2004년까지의 시군구 각 변수자료를 우선 구축하고, 각 기업들의 입지지역의 시군구에 따라 지역특성변수를 종속변수, 기업특성변수와 연결시켰다. 입지를 변경하지 않은 기업들의 경우에는 해당지역의 지역변수들을 1998년에서 2004년까지 평균을 내어 사용하되 1998년과 2004년의 지역변수들 중 최대값과 최소값을 제외하고 평균을 내어 사용하였다. 이는 1998년이 IMF였다는 점을 감안하고 이에 덧붙여 지역들마다 특정연도에 지역의 경제적 사회적환경이 급변한 경우 지역변수들이 과다 혹은 과소한 수치를 나타낼 수 있어 이상치(outlier)로 작용할 수 있기 때문에 이를 배제하기 위함이다.

입지를 변경한 기업의 경우에는 지역변수를 작성할 때, 입지를 이전하기 전의 지역이 아닌 입지를 이전한 후의 지역에 기준하여 지역변수를 작성하고 이를 종속변수, 기업특성변수와 연결하였다.

기업특성변수로는 기업규모를 고려하되 한국 신용평가정보의 KIS-VALUE 데이터베이스내의 기업개요자료 중 종업원수에 로그를 취하여 사용하였다. 이는 대규모기업일수록 입지결정에 있어 자유로운지, 즉 입지이전경향이 큰지, 소규모기업일수록 입지결정에 있어 자유로운지를 분석하고자 한 것이다. 대부분의 외국의 경험적 연구에서 보여지는바는 기업의 규모가 작을수록 업종특성에 따라 입지패턴이 일정하고(즉 입지가 고정적이고) 기업규모가 클수록 입지패턴이 다양하다는(즉 입지를 변경하는) 것이다. 본 연구는 우리나라의 경우에도 이러한 경향이 보여지는지를 분석하기 위하여 기업규모변수를 입지결정요인으로

(표 6) 입지결정요인들의 작성기준 및 출처

구분	의미	변수명	작성기준	출처
지역 특성 변수	입지이전지역의 특성(시군구단위)	인구 밀도	행정구역인구/행정구역면적	행정구역인구(명) : *통계청(연말기준, 주민등록에 의한 집계) 행정구역면적(km) : *통계청
		고속국도비율	고속국도총연장/(고속국도+ 국도+지방도)총연장×100	건설교통부 도로교통편람
		만인당 공기관수	(공공기관수/행정구역인구)* 10,000	공공기관수(개) *건설교통부 국토지리정보원 국토조사연감 행정구역인구(명) :연말기준, 주민등록에 의한 집계 *통계청
		상업지역면적 비율	상업지역면적/행정구역면적	*상업지역면적(km) : 국토해양부 공시지가통계
기업 특성 변수	업종	업종 더미	제조업=1, 그 외=0	한국표준산업분류에 근거
	기업규모	상장 더미	상장기업=1, 그 외=0	*한국신용평가 기업개요자료
		종업원수	Log(종업원수)	종업원수(명) : 로그값 취함 *한국신용평가 기업개요자료
	기업생산성, 안정성, 성장성,	종업원 1인당 매출액	매출액/종업원수	매출액(원), 종업원수(명) *한국신용평가 재무제표자료
		자기 자본비율	자본총계/총자본*100	자본총계, 총자본 *한국신용평가 재무제표자료
		총자산 증가율	(당기자산총계/ 전기자산총계)*100-100	당기자산총계(원), 전기자산총계(원) *한국신용평가 재무제표자료
	기업의 생애주기 (life cycle)	기업 연수	2004-설립연도 폐업과 합병의 경우에는 폐업합병연도-설립연도	폐업합병연도(연), 설립연도(연) *한국신용평가 기업개요자료 *로그취하여 사용
	기업계열사여부	계열 더미	계열사=1, 비계열사=0	*한국신용평가 기업계열사자료

고려하였다.

기업규모를 나타내는데 있어서는 종업원수도 변수로서 많이 고려되지만, 매출액도 기업규모변수로서 많이 고려되곤 한다. 본 연구에서는 기업 규모변수로 매출액을 고려하려고도 하였지만 그렇게 되면 종업원1인당 매출액과 같은 성장성변수를 사용하기가 곤란해지므로 대신 상장기업여부를 변수로서 고려하였다. 일반적으로 상장기업

의 요건은 기본적으로 매출액이 200억 이상이어야 하는 바, 상장기업여부도 변수로서 고려가 가능한 것이다.

이외에, 업종더미 변수를 제조업과 그 외 업종으로 구분하여 사용함으로써 기업의 업종이 기업 입지변경확률에 영향을 주는지를 분석하였다.

기업의 재무변수로는 우선 기업의 생산성변수로 종업원1인당 매출액자료를, 기업의 안정성변

수로 자기자본비율을 고려하였다. 또한 기업의 성장성변수로 총자본증가율을 고려하였다. 이는 기업의 생산성과 성장성, 안정성이 기업입지변경 확률에 미치는 영향을 분석하기 위함이다.

그리고 기업의 나이(age)를 기업입지이전의 결정요인으로 고려하였다. 외국의 다수의 경험적 연구에서 기업입지에 영향을 주는 요인으로 기업의 나이(age)가 설정되는데 이의 근거는 창업초기에는 대도시로의 입지를 선호하나 일정정도 기업의 학습기간이 경과하면, 대도시의 인구밀집으로 인한 혼잡비용을 회피하기 위하여 대도시의 근교지역으로 이전하는 것으로 나타나 이러한 경향이 우리나라에서도 확인되는지를 알기 위함이다. 이는 기업입지가 기업의 Life Cycle의 영향을 받는다는 의미를 가진다. 이를 분석하기 위하여 본 연구에서는 2004년까지 생존한 기업들의 경우에는 2004년에서 설립연도를 차감하고, 폐업기업들의 경우에는 폐업연도에서 설립연도를 차감해줌으로서 기업의 나이변수를 작성하고 여기에 로그를 취하여 변수로 작성하였다.

이상의 변수작성기준과 출처를 지역특성변수와 기업특성변수로 구분하여 표로서 재정리하면, <표 6>과 같다.

## IV. 분석모형 및 분석결과

### 1. 분석모형

다항로짓모형(multinomial logit model)은 위계와 순서가 없는 종속변수를 다루는 모형이다. 이

항로짓모형(binomial logit model)은 종속변수가 이항분포를 하고 있다는 가정을 하고 있는 반면, 다항로짓모형은 종속변수가 다항분포를 하고 있다는 가정에 근거하고 있다.<sup>2)</sup>

설명변수를  $x$ 라고 설정할 때 종속변수의 결과가  $Y=m$ 이 될 확률을  $P(Y=m|x) = \pi_m(x)$ 라고 하자.

$\pi_m(x)$ 는 설명변수들의 선형결합인  $x'\beta_m$ 의 함수로 표현이 가능하다. 확률은 음수가 될 수 없으므로  $x'\beta_m$ 에 지수(exponential)를 취하여  $\exp(x'\beta_m)$ 를 사용한다. 이때 개별범주에 속할 확률의 합  $\sum_{j=1}^g \exp(x'\beta_j)$ 은 1이 되지 않는다. 확률의 합을 1로 만들기 위하여  $\exp(x'\beta_m)$ 을  $\sum_{j=1}^g \exp(x'\beta_j)$ 로 나누게 되면 종속변수의 결과가  $Y=m$ 일 확률은 다음과 같이 설정된다.

$$\begin{aligned} \pi_m(x_i) &= P(Y_i = m | x_i) \\ &= \frac{\exp(x_i' \beta_m)}{\sum_{j=1}^g \exp(x_i' \beta_j)} \end{aligned} \quad (1)$$

다항로짓모형에서는  $g$ 개 계수벡터들 중 하나는 0으로 제약하게 되는데, 이때 계수벡터가 0으로 제약된 범주를 참고범주(reference category)라고 부른다. 만약 범주  $r$ 이 참고범주가 된다면,  $r$ -번째 계수벡터  $\beta_r$ 는 0으로 제약되므로  $\exp(x_i' \beta_r) = \exp(x_i' 0) = 1$ 이 된다. 따라서 위의 (1)식은 다음의 식(2)와 같이 변환된다.

$$\begin{aligned} \pi_{m(x_i)} &= \frac{\exp(x_i' \beta_m)}{1 + \sum_{j \neq r} \exp(x_i' \beta_j)} \\ \pi_r(x_i) &= 1 - \sum_{j \neq r} \pi_j(x_i) \end{aligned} \quad (2)$$

2) 다항로짓모형에 대해서는 이성우 외(2005) 참조.

다항로짓모형에서 계수벡터들  $\beta_s$ 의 최대우도추정량  $\hat{\beta}_s$ 는 우도함수를 최대화 하는 계수벡터들  $\beta_s$ 의 값이 된다. 자료들이 독립이라고 가정하면 우도함수는 다음의 식 (3)과 같이 설정된다.

$$L(\beta_1, \dots, \beta_g | X) = \prod_{m=1}^g \prod_{Y_i=m} \frac{\exp(x_i' \beta_m)}{\sum_{j=1}^g \exp(x_i' \beta_j)} \quad (3)$$

여기서  $\prod_{Y_i=m}$ 은  $Y_i=m$ 인 모든 자료에 대한 곱을 의미한다. 위의 식에 자연대수를 취한 우도함수를 최대화 하는 계수벡터들을 추정하는 것이 분석의 최종단계가 된다. 계수벡터의 추정에는 뉴턴-랩슨 방법을 사용하였다. 이 때 추정된 계수벡터는 설명변수들이  $P(Y=m)^3$ 에 미치는 영향을 나타내는 것이 아니라, 참고범주확률 즉  $P(Y=r)$ 과  $m$ 을 선택할 확률  $P(Y=m)$ 의 비율<sup>4)</sup>에 미치는 영향을 나타낸다. 따라서 각 설명변수들이  $P(Y=m)$ 에 미치는 영향, 즉 본연구에서 설정한 여러 변수들이 기업의 입지이전확률에 미치는 영향을 보기 위해서는 한계효과(marginal effect)를 계산하여야 한다. 한계효과는 각 설명변수들이 변화할 때 기업이 입지를 이전할 확률에 미치는 영향을 의미하며, 다음과 같이 계산된다.

$$\frac{\partial \pi_m}{\partial X_i} = \pi_m (\beta_{mi} - \sum_{i=0}^g \pi_m \beta_{mi}) \quad (4)$$

## 2. 분석결과

분석에 최종적으로 포함된 기업수는 1143개

기업이며, 이중 182개의 기업(15.9%)이 입지를 변경한 기업이다. 최초 수집된 기업자료 중 입지를 변경한 기업은 208개였고, 이중 19개 기업이 기업재무제표자료가 존재하지 않아 분석에서 누락되어 입지변경기업은 189개였다. 그러나 최종 분석모형에서는 208개 기업 중 182개의 기업만이 포함되었다. 이는 재무제표데이터를 기업특성 변수로서 작성하는 과정에서 종업원수, 매출액, 자기자본과 같은 재무제표 항목들이 '0'의 값을 가지는 경우들이 있어 부득이하게 분석에서 제외된 기업들이 존재하기 때문이다. 그리고 입지를 변경하지 않은 기업들 중 기업재무제표 각 항목들이 완전하게 존재하는 기업들을 추출한 결과 총 961개의 기업들이 분석에 포함되었으며 그 결과 최종분석대상 기업수는 1,143개였다(<표 7> 참조).

<표 7> 최종분석기업수

구분	빈도	주변 퍼센트
확정경로 코딩	1	74 (6.5%)
	2	60 (5.2%)
	3	48 (4.2%)
	4	961 (84.1%)
최종분석기업수	1,143	100.0%

다항로짓모형의 모수추정결과를 살펴보면, 우선 서울에서 기타지역으로 이전할 확률에 유의미한 영향을 미치는 변수는 상장기업여부, 제조업 여부, 인구밀도, 고속국도비율, 공기관수가 영향을 미치는 것으로 나타났고, 그 외의 요인들은 영향을 미치지 못하는 것으로 나타났다. 특히 계수의 부호를 보면, 인구밀도의 와 공기관수의 부

3) 즉,  $\pi_m(x)$

4) 이를 로그-오즈비(log odds ratio)라고 한다.



호는 음(-)으로 나타나, 인구밀도가 높고 공기관 수가 많은 시군구일수록 입지확율이 낮아지는 것으로 해석된다. 인구밀도가 기업입지에 부정적인 역할을 하는 것은 이한일·이변송(2002)의 연구

〈표 8〉 다항로짓모형 추정결과

구분	변수	Coeff.	Std.Err.	t-ratio	P-value	marginal effect
서울-) 지방	상수	-0.788	1.181	-0.667	0.505	-0.0244
	인구밀도	-1.514E-04***	4.03E-05	-3.760	0.000	-6.51E-06
	공기관수	-0.268***	0.098	-2.745	0.006	-0.0114
	고속국도	0.082**	0.047	1.752	0.080	0.0037
	상업지역면적비율	0.006	0.047	0.117	0.907	0.0002
	계열사여부	-0.348	0.322	-1.081	0.280	-0.0166
	상장기업여부	0.665**	0.319	2.084	0.037	0.0302
	제조업여부	-0.749**	0.306	-2.446	0.014	-0.0334
	기업연수	0.394	0.302	1.307	0.191	0.0160
	고용자수	-0.196	0.131	-1.493	0.135	-0.0084
	총자산증가율	0.003	0.004	0.736	0.462	0.0001
	자기자본비율	-0.001	0.002	-0.340	0.734	-3.61E-05
	노동자1인당매출액	1.50E-07	1.07E-07	1.398	0.162	7.09E-09
지방-) 서울	상수	-6.096	1.489	-4.094	0.000	-0.1201
	인구밀도	8.24E-05**	3.32E-05	2.480	0.013	1.87E-06
	공기관수	-0.475**	0.221	-2.148	0.032	-0.0094
	고속국도	-0.115	0.113	-1.017	0.309	-0.0024
	상업지역면적비율	0.093**	0.038	2.426	0.015	0.0019
	계열사여부	0.850**	0.490	1.735	0.083	0.0171
	상장기업여부	-0.849**	0.370	-2.294	0.022	-0.0175
	제조업여부	0.832**	0.362	2.296	0.022	0.0174
	기업연수	0.708**	0.373	1.897	0.058	0.0137
	고용자수	-0.022	0.136	-0.162	0.871	-0.0002
	총자산증가율	-0.002	0.006	-0.316	0.752	-3.85E-05
	자기자본비율	0.001	0.003	0.359	0.719	2.47E-05
	노동자1인당매출액	1.84E-07	1.28E-07	1.443	0.149	3.90E-09
지방-) 지방	상수	-4.179	1.582	-2.642	0.008	-0.0866
	인구밀도	-1.50E-04***	5.56E-05	-2.704	0.007	-3.13E-06
	공기관수	0.159**	0.066	2.415	0.016	0.0039
	고속국도	-0.048	0.050	-0.968	0.333	-0.0011
	상업지역면적비율	-0.006	0.041	-0.144	0.885	-0.0002
	계열사여부	0.718	0.477	1.504	0.133	0.0154
	상장기업여부	-0.479	0.411	-1.165	0.244	-0.0106
	제조업여부	0.078	0.488	0.159	0.873	0.0021
	기업연수	0.460	0.390	1.180	0.238	0.0092
	고용자수	-0.057	0.173	-0.330	0.742	-0.0010
	총자산증가율	-0.007	0.008	-0.793	0.428	-0.0001
	자기자본비율	-2.15E-04	0.003	-0.084	0.933	-4.37E-06
	노동자1인당매출액	-7.33E-07	6.87E-07	-1.068	0.286	-1.60E-08

Pseudo-R<sup>2</sup> = 0.139 N=1143

\*P<0.10, \*\*P<0.05, \*\*\*P<0.01

에서도 나타난 경향으로, 이는 기업들이 입지이전시 혼잡비용을 피하기 위함인 것으로 해석된다. 또한 서울에서 지방으로 이전하는 기업들은 공기관수가 상대적으로 적은 지역에 입지하는 것으로 나타났다. 기업특성을 살펴보면, 상장기업여부변수의 부호가 양(+)으로 나타나는데 이는 기업규모가 클수록 지방으로의 이전확율이 커지는 것을 의미한다. 그리고 제조업여부의 부호는 음(-)으로, 이는 제조업일수록 지방으로의 이전확율이 작아진다는 의미로, 제조업은 지방으로의 이전을 선호하지 않는다는 해석이 가능하다. 계수의 부호외에, 한계효과(marginal effect)를 살펴보면, 설명변수의 입지변경확률 영향효과가 가장 큰것은 상장기업여부변수로서, 상장기업일 경우 약 지방으로의 이전확율은 3% 증가한다. 또한 제조업의 경우에는 지방으로의 이전확율은 3% 감소한다.

다음으로 기타지역에서 서울로의 이전할 확률에 미치는 영향을 살펴보면, 유의미한 영향을 미치는 변수들은 인구밀도, 공기관수, 상업지역면적비율, 계열사여부, 상장기업여부, 제조업여부, 기업연수인 것으로 나타났다. 먼저 유의한 지역특성변수의 부호들을 해석하면, 지방에서 서울로 이전하는 경우, 기업들은 서울내 시군구 중에서, 인구밀도가 높고, 공기관수가 적으며, 상업지역면적이 많은 시군구로 이전할 확율이 높은 것으로 해석된다. 이는 지방에서 서울로 이전하는 기업들의 경우에는, 혼잡비용을 회피하기보다는 발달 정도가 더 높은 지역에 입지하는 것을 선호한다는 것을 의미한다. 기업특성을 살펴보면, 계열사일수록 서울로 이전할 확율이 높아지고, 상장기업일수록 서울로 이전할 확율이 낮아지며, 제조업일수록 서울로의 이전확율이 높아지고, 기업연

수가 오래되었을수록 높아지는 것으로 나타났다. 이는, 제조업은 서울로의 이전을 선호하고, 상장기업, 즉 규모가 큰 기업일수록 서울로의 이전을 선호하지 않는다는 의미로, 앞서 서울에서 지방으로의 이전경향의 분석에서 나타난 바와 동일하다. 그리고 서울로의 이전에 있어서는 기업연수가 영향을 미치는 것으로 나타났는데, 이는 기업의 생애주기(life cycle)가 기업의 입지이전경향에 영향을 미친다는 것으로서, Audretsch(1995)의 연구에서 나타난 바와 유사하다. 다만 외국의 경우 신생기업들이 일반적으로 대도시를 선호하는데에 반하여, 우리나라의 경우에는 노후한 기업들이 대도시 즉 서울을 선호하는 것으로 나타난다. 한계효과(marginal effect)를 살펴보면, 지방에서 서울로의 이전에 있어 가장 큰 영향을 미치는 것은 계열사여부로서, 1%의 확률이 증가하는 것으로 나타났고, 그다음으로 상장기업여부 즉 기업규모가 1%의 확률 감소를 야기하는 것으로 나타났다.

다음으로 기타지역에서 기타지역으로의 이전을 보면, 인구밀도와 공기관수변수만유의하였다. 기타지역으로의 이전에 있어 기업은 인구밀도가 높을수록 이전확율이 낮아지고, 즉 혼잡비용을 회피하고자 하고, 공기관수가 많은 지역으로 이전하고자 하는 경향을 보인다. 한계효과는 공기관수변수가 4%로서, 공기관수가 많은 지역일수록 이전확율이 4%증가하는 것으로 해석된다.

## V. 결론

본 연구는 1998년부터 2004년까지 존재하였던 우리나라의 상장 및 코스닥기업들의 입지경향을 파악하고, 기업들의 입지결정에 미치는 영향요인

들을 실증적으로 분석하였다. 1998년부터 2004년까지 입지를 이전하였던 기업들의 입지자료를 구축하여 해당기업들의 입지경로를 분석하였으며, 구체적으로 어느 지역에서 어느 지역으로 옮겼는지를 분석하였다. 입지이전경로자체는 시도별로 정리하여 분석하였으나, 실제 다항로짓모형을 구성하여 입지결정요인을 분석할 때에는 시군구차원에서 자료를 정리하고, 시군구별 지역특성을 고려하였다. 특히 국내의 기존연구에서 고려하지 못하였던 기업specific한 요인들을 기업재무비율과 기업규모들을 기업재무제표자료에서 추출하여 변수로서 고려하였다.

기업들이 입지를 이전하였던 지역들을 입지이전유형별로 분석해보면 가장 많은 이전은 서울에서 기타지역으로 이루어졌고, 기타에서 서울지역으로의 이전이 그다음 순이었으며, 기타지역에서 기타지역으로의 이동이 가장 낮은 빈도를 나타내었다. 그러나 실제 시도간의 이동을 살펴보면, 서울과 인천과 경기도지역간의 이동, 즉 수도권내에서의 이동이 가장 많았다. 이는 기업들의 입지경향이 여전히 수도권을 중심으로 이루어지며, 기업들이 가장 선호하는 지역이 수도권이라는 결론을 가져온다.

입지유형들을 각각 서울에서 기타지역, 기타지역에서 서울, 기타지역에서 기타지역으로 유형화하여 다항로짓모형으로 입지결정요인을 분석한 결과를 종합하면 다음과 같다.

첫째, 서울에서 지방으로의 이전, 지방에서 서울로의 이전경향에서 보인 바와 같이, 기업규모가 클수록 지방으로의 이전확율이 크다고 할수 있다. 이는 Belderbos and Carree(2002)의 연구와 유사한 결과로서 기업규모가 클수록 입지패턴이 자유롭다고 해석할수 있으며, 특히 기업규모가

클수록 서울입지를 고수하지 않는다는 것을 의미한다.

둘째, 기업연수가 입지이전에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타나Audretsch(1995)의 연구에서 나타난 바와 유사하게 우리나라에서도 기업의 생애주기(life cycle)가 기업의 입지이전경향에 영향을 미친다고 할 수 있다. 다만, 외국의 연구에서는 창업초기에는 대도시로의 입지를 선호하나 일정정도 기업의 학습기간이 경과하면, 대도시의 인구밀집으로 인한 혼잡비용을 회피하기 위하여 대도시의 근교지역으로 이전하는 것으로 나타나는데 본 연구결과에 의하면, 우리나라는 노후한 기업이 서울에 입지하고자하는 경향이 나타난다는 것이 차이점이다.

셋째, 총자산증가율이나 자기자본비율, 노동자 1인당매출액과 같이 기업의 이윤과 관련된 성장성, 안정성, 생산성은 기업입지이전확율에 영향을 미치지 못하는 것으로 나타났다. 이는 Coombes et al(1995)의 연구결과와 유사하다.

넷째, 입지이전지역의 인구밀도는 지방으로의 이전경우에는 부정적 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 이한일·이변송(2002)의 연구결과와 동일하다. 다만, 지방에서 서울로 이전하는 기업들은 오히려 인구밀도가 높은 지역을 선호하는 것으로 나타났다.

다섯째, 제조업일수록 지방으로의 이전을 꺼리고 서울로의 입지이전을 선호하는 것으로 나타났다. 이는 제조업이 수도권규제에도 불구하고 서울에 있는 기업들은 서울에서의 입지를 고수하고, 서울이외의 지역에 있는 기업들은 서울로의 입지이전을 꾸준히 시도하고 선호한다는 관련연구들과 일치되는 결과이다. 이러한 결과는 기업의 수도권입지규제정책에 시사하는 바가 크다고

할 것이다. 이는 수도권규제정책과 관계없이 기업들은 서울에 입지하는 것으로부터의 이득을 포기하려하지 않는다는 것이며, 이러한 분석결과가 의미하는 시사점은 수도권규제완화가 더욱 적극적으로 이루어져야 한다는 것이다.

또한 본연구의 분석에 의하면, 국가균형발전을 위해서는 기업의 입지이전이 이루어져야하지만, 입지이전확률을 높이기 위해서는 서울 외 지역들의 사회간접자본시설의 확충, 즉 교통여건 등이 개선되어야할 것으로 나타났다.

이러한 시사점들에도 불구하고, 본 연구는 몇 가지 한계점을 가지고 있다. 우선, 입지를 이전한 기업들이 전체표본에서 차지하는 비중이 낮아 다양한 분석을 시도하지 못하였다. 이는 기업들의 입지이전이 업종이나 지역별로 고르게 분포하리라는 기대를 가지고 연구를 시작하였으나, 막상 오랜 시간을 소요하여 데이터를 구축하고 보니 데이터들이 고르게 분포하고 있지 않았기 때문이다. 특히 우도함수를 구성하여 극대치를 얻어야 하는 최우법(maximum likelihood method)을 이용하는 다항로짓모형의 경우, 데이터들이 하나의 범주에 너무 치우쳐있으면 극대치(즉 모수)를 구하는 것에 많은 어려움이 발생한다. 본 연구는 이 때문에 최초 연구시작시기에는 수도권을 기준으로 기업들의 입지이동을 유형화하려하였으나, 그것이 불가능하여 서울을 기준으로 기업들의 입지이동을 유형화할 수밖에 없었다. 보다 많은 지역특성변수들과 기업특성변수들을 구축하여 풍부한 함의를 도출할 수 있도록 하는 것은 향후의 과제로 남겨두고자 한다.

접 수 일 : 2008년 04 월 01 일

심사완료일 : 2008년 04 월 22 일

## 참고문헌

1. 이성우 외, 「로봇 프로빗 모형응용」, 박영사, 2005
2. 이한일·이번송, “수도권내 이전제조업체의 입지결정요인 분석”, 「국토계획」, 제37권 제7호, 대한국토·도시계획학회, 2002
3. Audretsch, D., *Innovation and Industry Evolution*, Cambridge, The MIT Press, 1995
4. Audretsch, D. B. and Vivarelli, “Firm Size and R&D Spillovers: Evidence From Italy”, *Small Business Economics*, Vol. 8, 1996, 249-258.
5. Belderbos, R. and M. Carree, “The location of Japanese Investments in China : Agglomeration effects, Keiretsu and firm heterogeneity”, *Journal of the Japanese and International Economics* 16, 2002, 194-211
6. Carlton, D., “The location and Employment Choices of New Firms : An Econometric Model with Discrete and Continuous Endogenous Variables”, *Review of Economics and Statistics*, Vol. 65, 1983, 440-449
7. Carlton, D., “Why new firms locate where they do : An econometric model”, in W. Wheaton (ed.), *Interregional Movements and Regional Growth*, Washington : The Urban Institute, 1979, 13-50
8. Carod, J. M., Antolin, M. C., “Firm size and Geographical aggregation : An Empirical appraisal in industry location”, *Small Business Economics*, Vol. 22, 2004, 299-312
9. Coombes, M., Storey, D., Watson, R., Wynarczyk, P., “The influence of location upon profitability and employment change in small companies”, *Urban Studies*, Vol. 28(5), 1991, 723-734
10. <http://210.117.198.3/website/ngiatlas/ngiatlas.html>  
(건교부 국토지리정보원 국토통계지도)