

Abstract: Advancement of IT Industries and its Implications for Competition and Industrial Location Policies

Seong-Hoon Jeon and Kyung-Hwan Kim

We look into the effects of information technology on the nature of key aspects of industrial organization and their ramifications on competition and industrial policies. The issues considered are: essential facilities, inter-generational technology competition, and bundling. We argue that the development of information technology requires a more prudent approach to competition policies. We also present the literature on the changing nature of industrial location and describe the spatial distribution of IT industries in Seoul and the Capital Region. We then make some suggestions for policy directions in industrial location.

Key word: Information Technology, Location, Agglomeration Economies, Clusters, Competition Policy

JEL Classification: L4, L5, R1, R3

IT산업의 발전과 경쟁 및 입지정책

김경환, 전성훈¹⁾

I. 서론

지식기반사회란 지식의 생산, 유통, 활용이 성장엔진이 되는 경제로서 지식-정보사회라고도 한다. 지식기반산업은 좁은 의미로 다른 산업에 비해 노동, 자본 등의 전통적 생산요소보다 지식을 더 중요한 생산요소로 활용하는 산업, 즉 지식집약산업을 의미한다. 그러나 넓은 의미로는 지식과 정보의 생산, 배분, 활용에 기반을 둔 산업을 말한다. 우리나라의 지식기반산업 분류로는 산업연구원의 정의를 들 수 있다. 산업연구원은 지식기반산업을 지식기반 1차산업 (첨단 작물 등 4개), 지식기반 제조업 (정밀²⁾화학, 전자 정보통신기기, 정밀기기 등 9개), 지식기반 서비스산업 (정보통신서비스, 소프트웨어, 금융보험 등 12개) 등 모두 25개 산업으로 정의하였다 (경기개발연구원 2000, pp. 10-11) 정보통신 (이하 IT)산업은 지식기반산업의 일부로서 정보통신서비스, 정보통신기기, 소프트웨어 등이 이에 포함된다 (정보통신정책연구원 1999, p. 4).

1990년대 후반의 고도성장기에는 IT산업이 ‘고성장과 저물가’의 두 가지 상충되는 목표를 동시에 달성할 수 있게 하는 소위 ‘신경제’의 견인차로 인식되었다. 2000년대 초 세계적인 경기침체에 따라서 IT산업에 대한 기대가 다소 진정되었지만, 성장의 동인으로서 IT산업의 중요성에 의문을 제기하는 경제학자는 없다. 우리나라의 2003년도 경제상황을 보면 극심한 경기침체 속에서도 정보통신산업은 GDP의 10.7%의 비중을 차지하면서 11.5%의 비율로 성장하여 전체 GDP 성장률 3.1% 중 1.1%를 기여하였다.

IT산업의 발전은 해당 산업은 물론 산업 전반에 걸쳐 시장구조와 기업행동에 커다란 변화를 가져왔다. 본 연구에서는 IT산업의 발전에 따라 등장한 여러 가지 변화들 중에서 필수설비(essential facilities)의 존재, 기술표준(technology standard)의 급속한 세대교체, 상품의 결합화(bundling) 등의 세 가지 현상의 의미를 살펴보고, 이들이 경쟁 및 산업 정책 방향에 대해서 시사하는 바를 살펴본다. 필수설비를 이용한 독점력의 전이는 전통적인 네트워크산업(예컨대 통신산업의 AT&T사례)에서도 문제가 되어왔으며 최근 Microsoft의 사례는 이 문제에 대한 시각의 변화를 요청한다. 과거의 필수설비적

1) 서강대학교 경제학과 교수; 이 연구는 2001 교내연구비 지원을 받아 수행되었음.

2) 정보통신산업 표준산업 분류에 관해서는 신창호-장병순(2002, pp. 7-9) 참조.

지위가 막대한 고정적 설비투자에 기인하였다면, 최근의 필수설비적 지위는 기술혁신에 성공한 기업이 네트워크효과를 누리기 때문에 발생한다.

이러한 상황에서 기술혁신에의 투자유인과 독점적 지위의 불안정성을 고려할 때, 반독점법적 처방에 있어서 보다 조심스러운 접근이 필요하다. 기술발전이 급속한 IT산업에서 동종서비스의 신규기술 사이의 세대간 경쟁이 중요해 지면서, 기술채택에 있어서 과도추진(excess momentum)이나 과도지체(excess inertia)가 모두 비효율성의 문제를 야기하게 되었다. 일반적으로, 기존기업은 기존서비스의 시장잠식(cannibalization)을 줄이기 위해서 과도지체의 유인이 있고, 신규 기업은 시장개척을 위해 과도추진의 유인이 있다. 따라서 기존기업과 신규기업의 적절한 진입을 보장하는 것이 효율적인 경쟁 및 산업정책의 관건이다. IT산업의 제품에는 hardware-software 혹은 components로 구성된 시스템재(system goods)의 성격과 디지털화된 정보재(information goods)의 성격을 지니는 재화가 많기 때문에, 상품의 결합화현상은 불가피하다. 결합상품은 기술발전의 자연스러운 결과일 수도 있고 기업이윤 극대화전략의 일환으로서 가격차별의 한 방법일 수 있다. 그러나, 다른 한 편으로 결합상품은 주상품의 시장지배력을 종상품으로 전이하거나 혹은 장기적으로 확장을 도모하는 방편일 수도 있다. 경쟁정책은 이 둘을 구분해야 하는 어려운 문제에 직면하고 있다.

IT산업을 포함한 지식기반산업의 입지는 전통적인 산업의 입지와 근본적인 차이가 있다. 전통적인 기업의 입지이론은 생산요소시장 또는 재화시장과의 접근성을 강조한다. 소비자의 공간적 분포가 주어져 있을 때 기업은 생산비와 운송비의 합으로 결정되는 총비용을 최소화하는 입지를 선택한다는 것이다. 입지결정이 주로 생산비에 의해 결정되는 기업을 생산비지향적 기업이라 하고 운송비에 의해 결정되는 기업을 운송비지향적 기업이라고 한다. 운송비는 다시 투입물의 운송비용인 조달비용 (procurement costs)과 생산물의 운송비용인 배송비용 (distribution costs)으로 구분된다. 운송비지향적 기업 중에서 입지결정이 주로 조달비용에 영향을 받는 기업을 원료지향적 기업이라 하고 주로 배송비용에 영향을 받는 기업을 시장지향적이라고 한다 (김경환-서승환 2001, p. 18).

지식기반경제에서는 노동, 자본, 자연자원 등 전통적인 생산요소보다 지식이 중요하므로 기업 입지에 있어서도 지식과 새로운 아이디어의 습득 및 교환가능성이 중요한 변수이다. 같은 업종 혹은 연관된 업종의 기업들이 서로 가까이 위치하게 되면 지식의

파급효과 (knowledge spillovers) 라는 외부효과가 발생하고 이에 따라 추가적인 기업이 입지하는 집적의 눈덩이효과 (snowball effect)가 나타난다. 이러한 외부효과를 Marshall은 “마치 공기 중에 떠다니고 애들이 무의식중에 배우게 되는 것과 같다”고 표현하였다 (Fujita and Thisse 2003, pp. 7-9). 이 표현은 기업들의 집적을 가져오는 지식의 파급효과가 공간적으로 좁은 지역에 국한된다는 의미로 해석된다. 이상에서 설명한 기업들의 집적현상은 자발적인 것이며 그 대표적인 사례로 실리콘밸리가 꼽히고 있다. 한편 많은 나라에서 국가경쟁력 강화의 차원에서 정책적으로 지식기반산업의 집적을 촉진하려는 시도가 있었으며 우리나라에서도 클러스터 형성을 통한 지역혁신체계 구축이 참여정부의 국가균형발전을 위한 핵심전략으로 추진되고 있다.

이 논문은 이러한 IT산업의 발전에 따른 산업 및 기업의 경쟁여건과 입지여건의 변화를 살펴보고 경제성장의 새로운 동력으로서 IT 산업 및 지식기반산업의 발전을 위해 필요한 경쟁정책 및 입지정책의 방향을 모색하는데 목적이 있다. 서론에 이어 제II절에서는 IT산업의 발전에 따라 등장한 네 가지 중요한 현상의 의미를 살펴보고 경쟁 및 산업 정책의 새로운 방향에 관한 시사점을 도출한다. 제 III절에서는 지식기반경제의 기업 입지에 관한 이론과 우리나라 IT 산업의 입지실태에 대해 알아본 다음 입지정책의 개선 방향을 제시한다. 제IV절은 논문의 결론이다.

II. IT산업의 발전과 경쟁정책

정보기술산업의 발전이 경쟁정책에 미치는 영향은 여러 측면에서 논의될 수 있을 것이다. 본 절에서는 IT산업의 발전에 따라 등장한 여러 가지 변화들 중에서 필수설비 (essential facilities)의 성격변화, 신기술과 구기술 사이의 세대간 경쟁, 상품의 결합화 (bundling) 등 네 가지 현상의 의미를 살펴보고, 이들이 경쟁 및 산업 정책의 방향에 대해서 시사하는 바를 살펴보고자 한다.

1. 필수설비의 성격변화

Shapiro and Varian (1999, p.2)에 의하면, “기술은 변화한다. 경제 법칙은 그렇지 않다 (Technology changes. Economic laws do not).” 그들은 예로서, 필수설비의 문제를 들고 있다. 경쟁적 사업자가 장거리전화 서비스를 제공하기 위해서는 독점적 사업자인 Bell의 지역전화망(local loop)을 통하여야만 했다. 이는 고전적인 필수설비에 대한 점

속의 문제로서, 장거리전화 시장에서 Bell의 장거리사업부문과 경쟁관계에 있는 회사들에게 끊임없는 불만사항들의 근원이 되었다. 현대의 정보기술의 시대에도 이러한 필수설비에 대한 공정접속의 문제는 형태를 달리 하면서 계속 나타난다. Netscape와 같은 Web browser 프로그램은 Windows라는 PC 운영체제(operating system)를 기반으로 해서 작동된다. 각종 응용프로그램의 입장에서는 PC 운영체제는 그에 대한 '접속'이 불가결한 필수설비라고 할 수 있다.³⁾

통신산업에서 필수설비를 둘러싼 공정경쟁의 문제는 AT&T 반독점소송으로 비화되었다. 1974년 시작된 이 소송은, 1982년 8월에 수정된 최종판결(Modified Final Judgement)에 의해서, 1983년 12월 30일 자정을 기해 독점적 시내전화사업을 분리매각(divestiture)하는 것으로 결론지워졌다. 1983년 12월 30일까지의 AT&T는 22개의 독점적 지역전화사업, 장거리전화사업부문, 통신기기제조업 부문, Bell Labs으로 구성된 자산규모가 \$149.5 billion이고, 고용인원이 1,009,000인인 거대기업이었다. 그러나, 1984년 1월 1일부로 AT&T는 사업부문이 장거리전화사업, 통신기기제조업, Bell Labs으로 한정되었고, 자산규모는 \$34 billion으로, 고용인원은 373,000인으로 축소되었다. 그리고, 22개의 지역전화사업은 인접지역에 있는 것들끼리 비슷한 규모로 7개로 묶어서 지주회사체제로 독립경영하게 하였다. 소위 RBOC(Regional Bell Operating Company) 또는 Baby Bells로 불리는 Ameritech, Bell Atlantic, BellSouth, NYNEX, Pacific Telesis, SBC communications, US West가 바로 이러한 지역전화 지주회사들이다. 이 AT&T 사례에서 문제가 된 것은 AT&T가 지역전화사업에서의 독점적 지위를 이용해서 장거리전화서비스 및 통신기기 산업에서 반경쟁적인 행동을 했다는 것이다. 문제의 해결책으로 독점적 지역전화사업을 분리시키고, 이들이 장거리전화사업 및 통신기기사업에 진입하지 못하게 하는 규제가 채택되었다.⁴⁾

한편, Microsoft 사례는 필수설비문제의 현대적인 버전이라고 할 수 있다. 1998년 5월 미국정부(U.S. Department of Justice, 19 state and D.C. attorneys general)는

3) 공정거래위원의 시장지배적지위 남용행위 심사기준(공정거래위원회 고시 제2002-6호)에 의하면, 필수요소 혹은 필수설비(essential facility)에 해당되기 위해서는 다음 3가지 요건을 충족시켜야 한다: (i) 당해 설비를 사용하지 않고서는 상품의 생산·판매가 사실상 불가능할 것 (필수성), (ii) 특정사업자가 당해 설비를 독점적으로 소유 또는 통제하고 있을 것 (독점성), (iii) 접근희망기업에 의한 당해 설비의 재생산이나 다른 설비로의 대체가 사실상, 법률상 또는 경제적으로 불가능할 것 (재생산불가능).

4) AT&T 반독점소송과 관련된 통신산업의 규제에 있어서 주요한 경제적 이슈는 Viscusi, Vernon, and Harrington (2000, chapter 15)를 참조.

Microsoft가 PC의 운영체제(operating systems) 및 브라우저(browser)시장을 불공정한 행동에 통해 독점화했다고 반독점소송을 제기하였다. 정부측의 주장에 의하면, Microsoft는 Intel-compatible PC 운영체제시장의 90%이상을 점유하였고, 이러한 독점을 유지하기 위해서 반경쟁적 배제행위(exclusionary behavior) 및 약탈행위(predatory conduct)를 범하였다. 즉, Microsoft는 America Online, AT&T Worldnet 등의 online 및 Internet service providers, PC manufacturers, 그리고 Internet contents providers 에게 자사의 browser인 Internet Explorer만을 포함시키고 경쟁사 Netscape의 Navigator를 배제하는 조건의 서비스를 제공할 것을 강요하였다. 또한, Internet Explorer를 Windows 95에 무료로 끼워팔기(tying)를 함으로써 경쟁기업을 도태시키려는 약탈적 전략을 채택하였다.⁵⁾ 이에 대한 Microsoft사의 반론은, Microsoft가 비록 현재의 운영체제시장에서는 독점적이라 할지라도, Sun의 Java와 같은 middleware 그리고 미래의 새로운 기술에 의해서 그 독점적 지위를 항상 위협받고 있다는 것이다. 그리고, 상호보완적인 Windows와 Internet Explorer를 결합판매(bundling)하는 것은 소비자들의 편익을 증진하는 제품혁신으로 볼 수 있다고 주장한다.⁶⁾ 이 경우도 공정경쟁상의 문제는 근본적으로 AT&T 사례와 마찬가지로 할 수 있다. 즉, Microsoft는 PC 운영체제시장에서의 독점적 지위를 이용해서 브라우저나 미들웨어시장에서 반경쟁적 행동을 한 것이다. 그 해결책으로, (i) Microsoft사를 운영체제부문과 기타 응용소프트웨어부문으로 구조분리, (ii) Windows의 source code를 공개, (iii) 배제적, 약탈적 행동의 금지 등의 다양한 대안들이 고려되었다. 그러나, AT&T 사례의 경우와는 달리, (i)과 같은 구조분리라는 강력한 반독점 규제방식이 아니라, (ii)의 source code의 일부 공개와 (iii)과 같은 행동규제방식이 채택되었다.

AT&T 사례나 Microsoft사례의 여러 논점들에 대한 다양한 논의를 심층적으로 다루는 것은 본 논문의 범위를 벗어난다. 본 절에서는 이 두 사례로부터 필수설비의 성격이 전통적인 산업과 정보기술시대의 산업에서 어떻게 변모하였는가를 추론하고, 그것이 공정경쟁 정책의 방향에 무엇을 시사하는가 하는 원론적 수준의 논의에 한정한다. 전화서비스산업과 같은 전통적 산업에서는 필수설비적 지위가 막대한 고정적 설비투자에 기인하였다고 할 수 있다. 독점적 지위는 생산측면의 규모경제에 기초하는 ‘자연적(natural)’ 성격의 것이라 할 수 있다. 반면, 소프트웨어와 같은 현대적인 정보기술 산

5) Microsoft 소송에 있어서 정부측 주장 및 경제적 논거는 Fisher의 전문가증언을 참조 (<http://www.usdoj.gov/atr/cases/f2000/2057.ht> 에서 다운로드 가능).

6) Microsoft 소송에 있어서 Microsoft측의 주장 및 경제적 논거는 Schmalensee의 전문가증언을 참조 (<http://microsoft.com/presspass/trial/schmal/schmal.htm> 에서 다운로드 가능).

업에서의 필수설비적 지위는 기술혁신에 성공한 기업이 네트워크 외부효과(network externalities)를 누리기 때문에 발생한다. 독점적 지위가 수요측면의 규모의 경제라고 할 수 있는 네트워크 외부효과가 기반하고, 기술혁신에 따라서 독점적 지위가 위협을 받는 불안정성을 지니고 있다. 이러한 상황에서의 기술혁신에의 투자유인과 독점적 지위의 불안정성을 고려하면, 반독점법적 처방에 있어서는 보다 조심스러운 접근이 필요하다고 할 수 있다. AT&T 사례와 Microsoft 사례에서의 정책적 처방의 차이는 물론 양자에 있어서 여러 세부적인 문제의 차이에 기인한 것이겠지만, 그 근저에는 정보 기술시대에 있어서 필수설비의 성격의 변모에 대한 고려가 반영되었다고 할 수 있을 것이다.

2. 구기술과 신기술 사이의 세대간 경쟁

신기술과 구기술 사이의 경쟁 문제 역시 새로운 현상은 아니다. David (1985)는 타자기의 자판배열의 형성과정에 대한 역사적 사례를 다루면서, 1860-90년대 걸쳐서 형성된 'QWERTYUIOP'(알파벳자판 상단의 배열순서)의 구기술이 다양한 새로운 배열방식의 신기술의 도전을 물리치고 현대에 이르기까지 표준으로 자리를 잡은 과정을 경제사적으로 흥미롭게 분석하였다. 이러한 배열은 초기의 타자기의 기술인 'up-stroke' 방식하에서 활자막대들 사이의 엉킴을 최소화하기 위한 것이었다든지, 판매사원이 당시 상품명인 'TYPEWRITER'를 고객 앞에서 쉽게 칠 수 있도록 하는 판촉상의 배려에 의한 것이었다든지 하는 가설 등과 같이 초기의 형성과정은 그런대로 합리적 설명이 가능하다. 그러나 기술의 발전에 따라 엉킴이 더 이상 문제가 되지 않고, 보급확대에 따라서 판촉상의 고려가 더 이상 필요가 없어 졌음에도 이 방식이 지금까지 표준으로 고착된 것은 쉽게 설명하기 어렵다. 특히, 후에 QWERTY 방식보다 훨씬 능률적이라고 주장되는 여러 종류의 자판이 개발되었다. 그 대표적 예로, Dvorak이 1932년 개발한 DSK(Dvorak Simplified Keyboard)을 들 수 있다. 1940년대 행해진 미 해군성의 실험에 따르면, 이 자판배열은 10일 이내에 타자원들의 재교육비용을 상쇄할 정도로 효율적이라고 한다.

경제사학자인 David는 이를 현재의 상태가 다분히 우연적인 과거에 의해 제약될 수 있음을 보여주는 사례로서 제시하고 있다. 한편, 현대 산업조직론에서는 이를 네트워크 외부효과가 존재하는 상황에서 "과도한 타성(excess inertia)"이라는 비효율적 성격의 균형이 발생할 가능성이 있는 것으로 설명하고 있다. 이는 신기술이 우월함에도

불구하고, 네트워크 외부효과를 누리기 위해서 다른 사람들이 신기술을 채택할 때까지 구기술에 머무르다 보니, 모두가 구기술에 고착되게 되는 현상이다. 이를 설명하기 위해서 동일한 선호체계를 가진 두 명의 소비자가 구기술과 신기술 사이의 선택에 직면해 있다고 하자. 구기술의 효용은 $u(q)$ 이고, 신기술의 효용은 $v(q)$ 이다. 단 $q = 1, 2$ 로서 사용자의 수를 나타낸다. 네트워크 외부효과로 인해 다음의 관계가 성립한다: $u(2) > u(1)$, $v(2) > v(1)$; $u(2) > v(1)$, $v(2) > u(1)$. 소비자들은 서로 선호체계를 알고 있고 동시에 기술을 선택한다면, 소비자들의 신규 기술간의 선택문제는 다음과 같은 간단한 전략형게임으로 나타낼 수 있다:

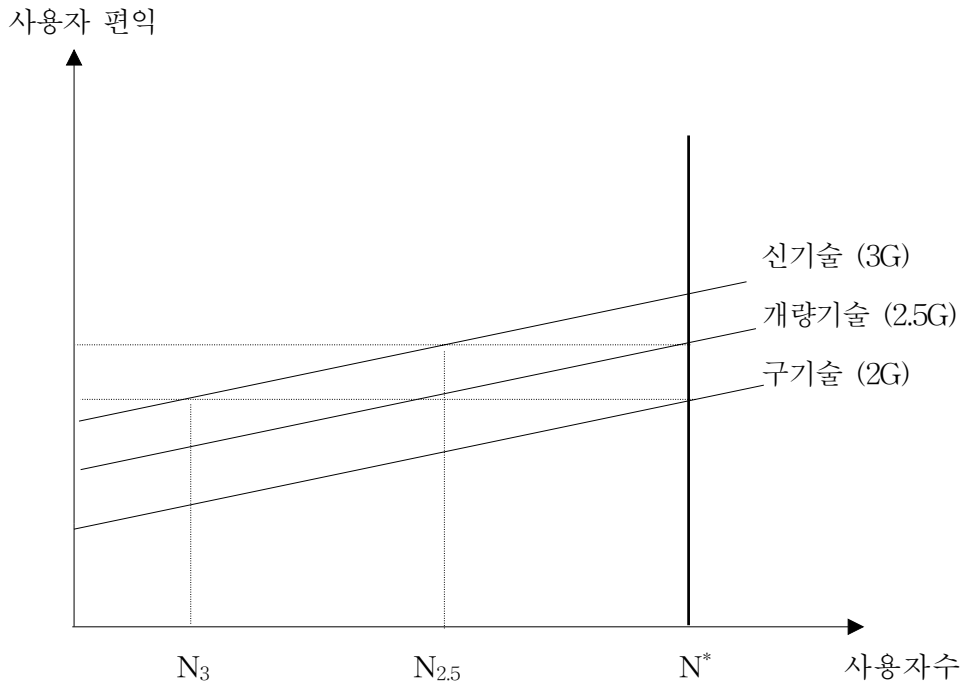
		소비자 A	
		신기술	구기술
소비자 B	신기술	$v(2), v(2)$	$v(1), v(1)$
	구기술	$u(1), v(1)$	$u(2), u(2)$

이러한 게임에서 두 소비자가 모두 신기술을 택하는 것과 두 소비자가 모두 구기술을 택하는 것이 내쉬균형이 된다. 여기서 과도한 타성 현상이란, $v(2) > u(2)$ 인 상황에서 두 소비자가 모두 구기술을 선택하는 균형상황으로 설명할 수 있다.⁷⁾

신기술로의 이행에 과도한 지체를 야기하는 것은 이러한 소비자들 사이의 조정실패(coordination failure) 때문만은 아니다. 신규기술의 중간적 성격의 구기술의 개량기술의 존재도 신기술의 채택을 어렵게 만든다. 다음 그래프는 네트워크 외부효과가 존재하는 상황에서 개량기술의 존재로 인해 신기술로의 이행이 어려워 질 수 있음을 보여 준다.⁸⁾

7) 역으로, $u(2) > v(2)$ 인 상황에서 두 소비자가 모두 신기술을 선택하는 과도한 추진(excess momentum)현상도 나타날 수 있다. 그러나 Farrel and Saloner(1985)가 밝힌대로, 두 소비자 중에 한 사람이 먼저 기술선택을 선도할 가능성을 고려하면, 과도한 추진현상은 현실적으로 나타나기 어렵다고 할 수 있다.

8) 이하의 그래프는 Owen and Wildman (1992, pp. 302-304)을 원용한 것이다. 그들은 개량화질의 TV의 존재가 고화질 TV의 채택에 장애가 될 수 있음을 보여 주었다.



이동전화서비스를 예로 들어, 구기술을 현재의 2세대 통신기술인 셀룰라와 PCS 서비스라고 하고 신기술을 3세대 통신기술인 IMT 2000 서비스라고 해 보자. 두 기술 모두 네트워크 외부효과로 인해서 사용자수가 증가함에 따라서 사용자편익도 증가한다. N^* 를 사용자수의 포화치로 현재 구기술의 서비스는 포화상태에 있다고 하자. 만약 구기술과 신기술 두 가지만 존재한다면, 신기술의 임계소비자수(critical mass)는 N_3 가 될 것이다. 즉 3세대 이동전화에의 가입자수가 N_3 를 넘어서면 신기술의 가치가 현재의 구기술의 가치보다 커지므로, 소비자들의 기술세대이전이 가속화될 것이다. 그러나, 중간단계의 기술로서 2.5G - 예컨대 cdma 1x EV-DO와 같은 기존기술의 개량적 서비스가 존재하면 신기술로의 전환은 지체되고 어려워진다. 왜냐하면 만약 소비자들이 구기술에서 개량기술로 모두 전환한다면, 신기술이 개량기술의 가치에 도달하기 위해서는 사용자수는 $N_{2.5}$ 이상이 되어야 하기 때문이다. 이러한 임계소비자수의 증가는 3G와 같은 신기술이 지배적 기술로 자리잡기 어렵게 만든다.

정보기술산업의 가장 중요한 특성은 잘 알려진 대로 네트워크 외부효과이다. 네트워크 외부효과가 존재하는 상황에서 기술선택을 시장에 맡겨 두는 경우에, 소비자들의 조정실패로 말미암아 비효율적인 구기술에 고착되어 버릴 우려가 있다. 효율적인 신기술로의 표준채택에 있어 정부의 주도적 역할이 IT시대의 산업정책의 주요 과제라고 할 수 있는 이유가 바로 여기에 있다. 또한 기술간 세대교체의 어려움은 소비자들의

조정실패만이 원인이 아니다. 개량적 기술의 존재는 신기술로의 이행을 더욱 어렵게 한다. 일반적으로, 기존기업은 신기술이 기존기술의 시장을 잠식(cannibalization)하는 것을 우려해서 가급적 신기술의 채택을 늦추는 과도한 지체의 유인이 있다. 반면, 신규기업은 시장개척을 위해 신기술에의 투자 및 시장개척을 서두르는 과도한 추진의 유인이 있다. 따라서, 효율적인 경쟁 및 산업정책의 관건은 신기술 제품이나 서비스 시장에 기존기업과 신규기업이 적절히 진입할 수 있는 환경을 조성하는 것이다.

3. 상품 및 서비스의 결합화현상

IT산업의 발전에 따라서 상품 및 서비스의 결합화(bundling) 현상이 두드러지게 되었다. 먼저, 컴퓨터의 경우 하드웨어와 소프트웨어가 결합한 시스템제품이므로 결합상품으로서 판매되고 있다. Shapiro and Varian(1999)의 정의에 따라서 정보재(information goods)를 디지털화가 가능한 - 즉 비트형태로 저장할 수 있는 모든 상품이라고 한다면, 거의 모든 정보재는 결합상품이다. 여러 장으로 구성된 책, 여러 곡을 수록한 디스크, 여러 가지 기능을 내장한 소프트웨어, 여러 채널조합으로 구성된 케이블서비스 등등이 그 예이다. 그리고 최근의 통신서비스시장에서는 유무선 서비스, 음성 데이터 서비스를 결합한 다양한 상품들이 출시되고 있다.

이러한 상품의 결합판매 현상 역시 새로운 것은 아니다. 1936년 IBM 소송사례에서 계산기계에 입력카드를 끼워 판 것이 문제가 된 이래로, 끼워팔기(tying) 혹은 묶음판매(bundling)에 대한 다양한 이론적 설명 및 경쟁정책상의 시사점이 제시되어 왔다. 과거의 논쟁의 주안점은 끼워팔기가 과연 독점력의 확장수단이 될 수 있느냐 하는 것이었다. 하바드학파의 주장은 끼워팔기를 통해서 주상품시장의 독점력이 종상품시장에까지 확장(expand)될 수 있다는 것이고, 시카고학파의 주장은 끼워팔기에 의해서는 주상품시장에 희생된 독점력이 종상품시장으로 이전(transfer)될 수 있을 뿐이라는 것이다. 현대 산업조직론은 이러한 논쟁에 대해서는 분명한 답을 제시한다. 주상품시장에서 독점사업자가 소비자잉여를 전부 착취하지 못하여 소비자들이 소비자잉여를 누리고 있는 상황이라면, 이 독점기업은 종상품의 가격을 경쟁적 수준보다 높게 책정해서 주상품과 강제로 끼워 파는 것을 통해서 독점이윤을 더 높일 수 있다는 것이다. 왜냐하면, 소비자들은 종상품의 가격이 올라도 주상품의 소비로부터 누리는 소비자잉여를 상쇄할 정도가 아니라면, 결합상품을 구입하는 것이 경쟁적인 종상품만 구입하는 것보다 높은 소비자잉여를 보장하기 때문이다.9)

최근의 결합상품판매에 있어서의 경쟁정책상의 우려는 과거와는 성격을 달리 하는 것 같다. 과거에는 독점력의 확장이 경쟁적인 중상품시장에서 실질적인 가격상승에 의한 초과이윤 획득을 주로 의미하였다. 그러나, 최근에선 Microsoft사례에서나 국내의 통신서비스 시장에서의 결합판매의 규제 필요성의 논의를 살펴보면, 독점력의 확장이 중상품시장에서의 가격상승이 아니라 오히려 반대로 약탈적인 가격인하에 의한 경쟁기업 축출을 의미한다. 즉, 과거에는 결합판매의 경쟁제한성에 대한 우려가 경쟁적 시장에서의 단기적인 가격상승인 데 반해서, 최근에는 단기적으로 오히려 가격이 평균비용이하로 떨어지는 - 극단적인 경우에는 무료제공의 형태를 취하지만, 장기적으로는 경쟁적 시장이 독점화되는 데 있다.

단기적인 독점이윤 제고 목적의 결합판매에 대한 경쟁정책상의 규제는 장기적인 독점화를 위한 약탈적 목적의 결합판매의 경우보다 간단하다. 강제적인 끼워팔기를 금지하고 결합판매와 더불어 주상품과 중상품의 분리판매도 병행하도록 규제하면, 결합판매를 통한 경쟁시장에서의 사실상의 가격인상은 불가능해 진다. 그러나, 약탈적 목적의 결합판매는 분리판매를 병행하도록 해도 제한하기 어렵다. 물론 약탈적 가격책정은 결합판매 방식을 취하지 않더라도, 중상품만의 분리판매에서 매우 낮은 가격을 책정함으로써도 가능하다. 이 경우는 약탈적 가격의 입증 어렵다는 일반적인 문제는 있으나, 원칙적으로 경쟁정책상의 규제가 가능할 것이다. 그러나, 결합판매에서 낮은 가격책정은 그것이 반드시 약탈적 목적으로만 간주할 수 없는, 다른 이유로 설명할 수 있기 때문에 제재가 어렵게 된다.

일견 약탈적 목적으로 보이는 결합판매가 사실은 오히려 이윤극대화 목적의 가격차별의 수단으로서 자원배분의 효율성을 제고한다는 측면에서 규제하지 말아야 하는 경우가 있을 수 있다. 이러한 경우를 다음과 같은 매우 간단한 수치 사례를 통해서 살펴보자. 두 가지 소프트웨어 W(word processor)와 S(spreadsheet)에 대한 두 소비자 1(예컨대, 기획부서)과 2(예컨대, 회계부서)의 지불용의가 다음과 같다고 하자.

	상품 W	상품 S	상품 W+S
소비자 1	120	60	180
소비자 2	60	120	180

9) Church and Ware (2000, pp. 696-698) 참조.

이 수치 사례에서 확인할 수 있듯이, 각각의 상품에 대한 소비자들의 지불용의에는 상당한 차이가 있지만, 결합상품에 대한 지불용의의 차이는 줄어들게 된다. Adams and Yellen(1976)는 이러한 통계적 특성을 이용해서, 두 제품을 공급하는 독점기업은 결합상품을 통해서 소비자잉여를 보다 많이 착취할 수 있음을 보였다. 이하에서는, 이러한 아이디어를 W 시장에서는 독점이고, S시장에서는 경쟁인 경우에 응용하여, 결합판매가 소비자잉여의 관점에서 효율성을 제고할 수 있음 보이고자 한다.

상품 W 시장은 기업 A가 독점하고 있고, 단위당 생산비용은 $C_W = 0$ 라고 하자. 반면, 상품 S 시장은 기업 A, B가 가격경쟁을 하고 있고 단위당 생산비용은 $C_S = 80$ 으로 동일하다. 먼저, 규제에 의해서 결합판매가 허용되지 않는 경우의 균형가격 및 기업이윤, 소비자잉여는 다음과 같다.

$$P_W = 120, \quad P_S = 80; \quad \pi_A = 120, \quad \pi_B = 0; \quad \underline{CS_1 = 0}, \quad CS_2 = 40 \quad \text{--- (i)}$$

이 가격하에서 소비자 1은 W만, 소비자 2는 S 만을 구입한다. 단, 기업 A의 경우 소비자 1, 2에게 60의 가격으로 팔아도 이윤은 동일하지만, 이윤이 같다면 두 소비자를 파는 것보다는 한 소비자에게 파는 것이 판매비용을 절감할 수 있어서 더 선호한다고 가정한다. 다음으로, 결합판매가 허용되는 경우의 균형결과를 구하면 다음과 같다.

$$P_{W+S} = 140 ; \quad \pi_A = 120 ; \quad \underline{CS_1 = 40}, \quad CS_2 = 40 \quad \text{--- (ii)}$$

P_{W+S} 가 140원보다 크면, 소비자 2는 결합상품 W+S를 포기하고 상품 S만을 경쟁기업으로부터 구매할 것이다. 기업 A가 결합상품 W+S를 140원에 판매하면, 소비자 1, 2 모두 결합상품을 구매할 것이다. 소비자 2의 경우 결합상품과 단일 상품 S와 무차별하지만, 이 경우 결합상품을 더 선호한다고 가정해도 무방하다. 이 경우는 기업 B는 시장에서 축출되지만, 잠재적 경쟁기업으로 기업 A가 W+S의 가격을 140보다 높게 책정할 수 없도록 만든다. 독점기업 A의 이윤은 분리판매와 동일하다. 그리고, 소비자 2의 잉여 역시 전과 마찬가지로이다. 그러나, 소비자 1의 경우는 분리판매시에는 소비자잉여를 누릴 수 없었으나, 결합판매의 경우는 새로이 40의 잉여를 누릴 수 있다.

분리판매시의 균형결과 (i)과 결합판매 허용시의 균형결과 (ii)를 비교정리하면 다음과 같다. 결합가격 140이 분리가격의 합 $200(=120+80)$ 보다 매우 낮아지므로, 일견 약탈적 가격처럼 보인다. 그리고, 실제로 경쟁기업 B가 시장에서 축출되므로, 약탈에 성공한 것처럼 보인다. 그러나, 약탈가격책정이라는 것이 경쟁기업 축출후에 기대되는 이윤의 증가 때문에 가격을 평균비용보다 낮추는 데 따르는 현재의 손실을 감수하는 것으로 정의한다면, 이 경우 기업 A는 현재 이윤의 감소라는 손실을 보지도 않으며 경쟁적 상품 S 시장의 독점화에 의한 미래이윤의 증가도 기대되지 않는다. 따라서 약탈적 가격 책정의 요건을 충족시키지 않는다. 한편, 소비자잉여가 증가되므로 효율성이 제고된다.

요컨대, 과거에는 경쟁적인 종상품시장에서 추가적인 이윤을 획득하려는 목적으로 분리판매를 배제하고 결합판매를 행하는 강제적 끼워팔기의 형태가 주로 문제시되었다. 이러한 경우는 분리판매를 병행하도록 함으로써 독점력의 전이문제를 해결할 수 있다. 한편, 최근에는 분리판매를 병행하면서 결합상품을 분리가격의 합보다 낮은 가격으로 판매하는 경우가 약탈적 행동으로서 문제가 되고 있다. 그러나, 이는 일견 약탈적 행동으로 보일 수 있는 소지는 있으나, 그것이 약탈적 목적이라기보다는 상품의 결합화를 통해서 소비자들의 지불용의의 격차를 줄일 수 있다는 통계적 특성을 이용한 가격 전략으로서, 결합되는 상품들중에 일부 시장이 경쟁적인 경우에는 소비자들의 후생이 오히려 증가될 수도 있다. 따라서, 분리판매가 병행된 결합상품의 판매는 외견상의 가격인하와 그에 따른 경쟁기업의 축출만을 가지고 약탈적 가격책정을 단정할 수 없고, 더욱이 이를 우려하여 결합상품의 판매를 일괄 규제하는 것을 바람직하지 않다고 할 수 있다.

III. IT 및 지식기반산업의 입지 및 입지정책

1. 입지이론

지식기반경제의 기업 입지는 전통적인 요소시장 혹은 제품시장과의 근접성보다는 지식 파급효과 (knowledge spillover)에 의해 더 큰 영향을 받는다. 1970년 이후 미국 제조업체들의 입지결정을 분석한 Dumais 등(1997)은 이들 기업이 동일한 유형의 근로자들을 필요로 하는 다른 기업 근처에 입지한다는 사실을 입증하였다. 이러한 집적에 따른 긍정적 외부효과를 국지화경제 (localization economies)라고 한다.

IT 산업으로 대표되는 지식기반산업의 입지에 관한 이론은 집적지(cluster)의 중요성을 강조한다. 집적지란 특정한 사업 영역에서 상호 연관관계에 있는 기업, 서비스 제공자, 관련 조직들이 사업적 공통분모와 보완관계를 매개로 지리적으로 집중되어 있는 곳을 말한다. 집적지의 구성은 산업에 따라 차이가 있지만 대체로 최종 재화나 서비스 생산 기업, 특화된 생산요소, 부품, 기계 등의 공급업체, 관련 업종 기업, 금융기관, 교육, 훈련, 연구, 정보제공 기관, 관련업체 연합회 등을 포함한다. 집적지의 지리적 범위는 도시, 지역, 심지어는 다수의 연결된 국가에 이르기까지도 한다(Porter 2000, p.254).

집적지는 집적지에 소재한 기업들 또는 업종의 생산성을 제고하고 집적지를 확대시키는 새로운 기업체들의 형성을 지원함으로써 이들 기업들의 경쟁력을 높이는데 기여한다. 일반적으로 도로 등 인프라, 법인세율, 법률제도 등 모든 산업에 적용되는 기업환경보다 집적지역에 국한된 미시적 기업환경의 질 (특정한 공급자, 전문 인력, 대학 해당학과 등의 존재여부)이 생산성에 중요한 영향을 미친다. 결국 집적지는 요소시장여건, 제품시장수요여건, 기업전략 및 경쟁환경, 연관산업 등 네 분야 사이의 상호작용의 구현이라고 볼 수 있다. 이 과정에서 관련 기업들 간에 긍정적인 파급효과가 적용되어 집적지에 입지한 기업들 전체의 가치가 각 개별기업들의 가치의 합을 초과하게 된다 (Porter 2000, pp. 257-.259).

기업의 집적은 혁신능력에도 긍정적인 영향을 미친다. 기업 입지와 혁신능력 사이의 관계를 분석한 문헌은 두 종류로 구분할 수 있다. 첫째는 지리적 연계에 바탕을 둔 파급효과 (spillovers), 즉 혁신의 결정요인으로서 입지적 측면을 강조한다. 이들 문헌에서는 생산함수로부터 도출된 혁신의 지표를 입지적 파급효과와 여타 설명변수로 구성된 회귀식을 통해 추정한다. 두 번째 종류의 문헌에서는 기업의 경제적 성과 (성장 또는 생산성)가 입지에 의해 어떻게 영향을 받는지를 분석한다. 이 문헌에서 혁신은 하나의 중간적 연결고리로 해석된다. 즉 기업들의 집적 (agglomeration)으로 인해 혁신이 활성화되고 이에 따라 성장이 촉진된다는 것이다 (Feldman 2000).

이처럼 동종 기업들의 집적은 외부효과의 실현을 가능케 하는 반면 기업 간 경쟁의 심화를 가져오기도 한다. 따라서 집적지의 형성여부와 그 규모는 국지화경제, 가격경쟁의 강도, 그리고 교통비 등 세 가지 변수의 상대적 크기에 의해 결정된다. Belleflamme 등 (2000)은 교통비가 작고, 기업들이 생산하는 제품이 충분히 차별화되어 있으며 국지화경제가 강할 때 기업의 집적이 일어남을 보였다.

이상의 논의는 지구화 (globalization)시대의 기업 입지에 관한 중요한 시사점을 제시한다. Porter (1998, p.90)는 “고속의 교통과 통신, 그리고 시장 접근성이 강조되는 지구 경제에서 입지의 중요성은 줄어들 것으로 기대할 수 있겠지만 사실은 정 반대이다. 지구화 시대의 경쟁력은 전문적 기술과 지식, 조직, 경쟁자, 연관기업, 세련된 고객 등의 집적에서 비롯되는 매우 국지적인 것이다.”라고 지적하였다. 지구화로 인해 기업들이 세계 전체 시장에서 자신들의 제품을 판매할 수 있게 됨에 따라 국지적 집적에 따른 편익이 가격 경쟁의 심화에 따른 손실을 초과하게 된다. 또한 시장이 규모가 커짐에 따라 국지화경제의 영향이 상대적으로 증가하여 집적지의 형성 가능성이 높아진다는 것이다. 후생경제학 측면에서 중요한 결론은 많은 계획가들의 생각과는 반대로 기업들의 최적 공간 분포는 시장 균형에 비해 더 집중적이 된다는 것이다. 이에 따라 효율성과 공간적 공평성 사이의 상충관계가 발생한다(Belleflamme 등 2000, p. 182).

기업 집적과 도시 공간구조와의 관계는 지식기반경제의 입지와 관련한 새로운 쟁점 중의 하나이다. 대도시권 공간구조가 다핵화됨에 따라 대도시권 내 지식기반산업 분포가 집적지와 여타 유형으로 나누어질 수 있다. 미국 LA 대도시권 전자산업 기업 분포와 R&D, 경영전략에 관한 실증분석을 수행한 Suarez-Villa and Walrod (1997)는 집적지를 형성하지 않은 기업들이 집적지에 위치한 기업들에 비해 R&D 실적이 더 높고 경영전략에 있어서도 우월하다는 결과를 제시하였다. 기업들이 서로 집적하려는 경향은 정태적 외부성 (static externalities)과 동태적 외부성 (dynamic externalities) 등 en 유형의 외부성에 좌우된다. 정태적 외부성은 인프라, 전력, 주거지 어메니티, 노동시장, 공공시설 등 도시 혹은 도시권 전체가 지닌 이점을 말한다. 반면에 동태적 외부성은 생산이나 R&D 기능의 outsourcing, 개인들간 혹은 네트워크를 통한 긴밀한 접촉을 통한 R&D 정보 습득, 전문인력의 확보가능성 등 기업 차원에서 발생하는 이득이다.

기존의 연구들은 집적지가 전문화된 중소기업들간의 협력을 촉진하기 때문에 동태적 외부성을 실현하는데 도움이 되고 따라서 혁신과 R&D에 긍정적인 효과를 미친다는 것이다. 또한 집적되어 있는 기업들이 각자의 생존을 위해 스스로 혁신을 위해 노력하고 원자재 및 반제품 공급자나 하청기업의 혁신을 유도한다는 견해도 있다. 그러나 Suarez-Villa and Walrod (1997)는 이러한 집적지의 이득이 다핵화된 도시 공간구조내에서도 실현될 수 있는지에 대해 의문을 제기하였다. 즉 다핵화된 대도시권 내에는 집적을 통해 얻어질 수 있는 동태적 외부성이 도시권 내 여러 지역에 분포하고 있으므로

로 기업들이 굳이 집적지를 형성할 필요가 없는데다가 R&D 활동의 독립성과 비밀보장을 중시하는 기업들은 오히려 집적지에 위치하지 않는 편이 더 이익이하는 것이다. 이들의 연구는 집적되어 있지 않은 기업들이 집적지에 속한 기업들에 비해 R&D 활동이 더 왕성하고 outsourcing이나 just-in-time 생산기법을 더 많이 활용하고 있음을 보여준다. 이러한 결과는 집적지 육성 정책에 대한 중요한 시사점을 제시한다. 이 결과가 LA이외의 다른 도시들에서도 성립하는지에 대해서는 추가적인 연구가 필요하다.

2. 우리나라 IT산업의 입지 행태

경기개발연구원 (2000, pp.83-96)에 의하면 1998년 현재 우리나라 지식기반산업 전체 종사자 174만 명의 19.6%인 34만 명이 경기도에 위치한 것으로 나타났다. 또한 전국대비 비중이 30%를 넘는 업종의 수가 1994년의 8개에서 1998년에는 12개로 증가하여 지식기반산업에 속하는 기업들의 경기도 내 집적도 및 선호도가 높아지고 있음을 시사하고 있다. 경기도 내 지식기반산업의 공간적 분포는 서울 남쪽 근교 도시지역에 집중되어 있다. 지식기반 제조업은 수원, 의왕, 광명, 부천, 시흥, 안산, 군포 등에 밀집된 반면 지식기반 서비스업은 서울 남부 지역 외에도 성남, 고양, 의정부, 구리 등에도 비교적 많이 분포되어 있는 것으로 조사되었다.

서울시 정보통신 산업클러스터의 공간적 특성을 분석한 연구로는 신창호-정병순(2002)이 있다. 이 연구의 분석대상 기업은 서울시에 위치한 표준산업분류상 정보통신산업에 속한 업체 11,175개 중 도매 임대업체 4,283개를 제외한 후 기술집약도가 높은 기업 3,936개이며 이와 함께 796개 각종 지원기관을 고려하였다. 분석 결과 서울시 IT 산업의 공간적 분포는 매우 편중된 것으로 나타났다. 즉 전체 기업의 82.6%가 한강 이남에 위치하고 있으며 서초와 강남 두 자치구에만 전체의 56.7%가 집적되어 있었다. 이밖에 여의도-영등포 지역과 도심지역에 각각 11.9% 및 11.7%가 자리 잡고 있는 것으로 나타났다. 또한 서울이 IT기업 중 77.7%가 서비스 부문에 속하여 클러스터도 대부분 서비스주도형 클러스터로 되어 있다. 지원기관의 공간적 분포는 대체로 IT기업의 분포와 일치하였다.

김갑성-김경환 외 (2002)는 우리나라 지식기반산업 집적지 육성정책의 필요성을 파악하기 위하여 2001년 7~8월에 664개 지식기반산업 기업에 대해 실시된 설문조사를 실시하였다. 조사 결과 회수된 194개 기업의 업종 별 분포를 보면 전자정보기기(50), 정

보통신서비스 (27), 소프트웨어 (54) 등 등 좁은 의미의 IT 산업에 속한 기업이 131개로 전체의 거의 70%를 차지하였다¹⁰⁾.

먼저 창업지와 현재 입지를 기업발전단계에 따라 정리한 <표 1>을 보면 전체 표본의 50%에 해당하는 기업이 서울 강남에 위치하고 있으며 대부분 강남에서 창업하여 현재 위치에 입지하고 있음을 알 수 있다. 입지요인 결정변수를 요약한 <표 2>에 따르면 임대료 또는 지가, 교통 편의, 협력업체와의 근접성 등이 입지결정에 중요한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 다음으로 기업들의 현재 입지 및 기업발전 단계에 따라 중요시하는 입지요인과 애로요인, 그리고 기업이전 희망지, 집적지의 필요성 및 선호도가 다른 것으로 조사되었다. <표 3>과 <표 4>에 따르면 강남지역에 위치한 기업들과 성장단계에 있는 기업들이 특히 임대료 부담이 심하다고 응답한 반면 수도권에 위치한 기업과 기술개발 초기 및 성장단계에 있는 기업이 전문인력 부족을 애로로 들었다. 자금조달은 공통적인 애로사항이지만 창업단계 기업에게 상대적으로 가장 심각한 것으로 나타났다.

둘째로, 집적지가 조성될 경우 입주회사와 희망 입지, 면적 등을 알아보았다. <표 5>에 따르면 집적지로의 입주이사는 성장단계 기업이 가장 강력한 것을 알 수 있다. 집적지의 바람직한 입지에 관한 <표 6>을 보면 서울과 수도권이 각각 43.5%와 42.7%로 전체의 86%를 차지한 반면 기타지방에 대한 수요는 11%에 불과하였다. 기업 발전단계별 희망 입지를 보면 <표 7>에는 분명히 나타나 있지는 않지만 분석에 포함되지 않은 지식기반산업 전체 표본을 보면 창업단계의 기업들은 서울시를, 기술개발초기 단계 기업들은 서울과 수도권을, 그리고 성장단계 기업들은 수도권을 상대적으로 선호하는 것으로 조사되었다. <표 8>에 따르면 상대적으로 매출액이 작은 기업들이 서울을 선호한 반면 매출액이 큰 기업들은 수도권을 선호하는 것으로 나타났다. 끝으로 <표 9>와 <표 10>에 따르면 현재보다 평균 29% 정도 넓은 면적을 원하고 있으며 희망 임대면적은 전체의 60%가 100평 미만이라고 답하였다. 현재 201-300평을 사용하고 있는 업체들이 임대면적을 가장 큰 폭으로 늘리기를 희망하는 것으로 나타났다.

10) 전체 표본에 대한 분석은 김갑성-김경환 외 (2002) 참조.

<표 1> 기업 발전 단계에 따른 이전 추이

기업단계	창업지	현재 소재지				
		서울 강북	서울 강남	경기/인천	기타지방	합계
창업단계	서울 강남		5			5
	경기/인천					
	기타지방		1	1		2
소계			6	1		7
기술개발 초기단계	서울 강북	1	1	1		3
	서울 강남		10	1		11
	경기/인천			6		6
	기타지방				14	14
소계		1	11	8	14	34
성장단계	서울 강북	4	3			7
	서울 강남		42	5		47
	경기/인천			12		12
	기타지방		1	2	16	19
소계		4	46	19	16	85
정착단계	서울 강남		3			3
	경기/인천			1		1
	기타지방					
소계			3	1		4
합계		5	66	29	30	130

<표 2> 주요 입지요인의 중요도

	전혀	별로	보통	중요	매우 중요	합계	평균
임대료 또는 지가	1	2	21	52	55	131	4.2
용지 확보 용이	1	3	41	59	27	131	3.8
교통의 편리성	2	4	14	55	56	131	4.2
세제 및 임대료	2	2	32	53	41	131	4.0
정부기관 및 협회	3	17	39	43	28	130	3.5
주요 협력 업체	1	8	28	49	44	130	4.0
타겟 수요	2	17	38	43	30	130	3.6
비즈니스 서비스	1	16	46	51	17	131	3.5
관련 연구기관	2	33	61	25	10	131	3.1
주거, 교육, 문화	1	23	54	40	13	131	3.3

<표 3> 소재지별 기업 활동 애로사항

	서울 강북	서울 강남	수도권	기타 지방	합계
높은 임대료 등 과도한 경상비용 지출	2	37	5	5	49
사업 확장에 따른 용지 확보	0	9	4	3	16
판매 및 영업 부진	2	17	9	12	40
고급 전문 인력 부족	1	34	20	21	76
입지 등 행정규제	1	7	2	3	13
자금조달	5	24	14	18	61
기타	0	0	1	0	1
합계	11	128	55	62	256

<표 4> 기업 발전 단계별 기업 활동 애로 사항

	창업단계	기술개발 초기단계	성장단계	정착단계	합계
높은 임대료 등 과도한 경상비용 지출	4	12	31	2	49
사업 확장	2	3	10	1	16
판매 및 영업 부진	1	15	22	1	39
고급 전문 인력 부족	2	19	53	2	76
입지 등 행정규제	1	0	10	2	13
자금조달	5	20	35	0	60
기타	0	0	1	0	1
합계	15	69	162	8	254

<표 5> 기업의 발전 단계에 따른 입주 의사

	창업단계	기술개발 초기단계	성장단계	정착단계	합계
적극 검토	1	8	23	0	32
입주 검토	5	18	48	1	72
판단의 어려움	1	7	10	3	21
입주의사 없음	0	0	3	0	3
합계	7	33	84	4	128

<표 6> 집적지의 위치에 대한 선호도

집적지	서울	수도권	수도권 외	위치무관	합계
도수	54	53	14	3	124
구성비 (%)	43.5	42.7	11.3	2.4	100.0

<표 7> 기업의 발전 단계별 집적지 입지 선호도

	서울	수도권	기타지방	위치무관	합계
창업단계	3	4	0	0	7
기술개발 초기단계	15	11	7	1	34
성장단계	34	36	7	2	79
정착단계	2	2	0	0	4
합계	54	53	14	3	124

표 8. 매출액 규모별 집적지 입지 선호도

입지	무응답	1억 미만	1~10억	10~100억	100~1000억	1000억 이상	합계
서울	3	20	18	5	1	0	47
수도권	1	12	23	7	1	1	45
기타지방	1	3	8	1	0	0	13
위치무관	0	2	1	0	0	0	3
합계	5	37	50	13	2	1	108

표 9. 희망 임대면적 분포

규모(평)	0-50	51-100	101-200	201-300	301-	평균
도수	35	34	24	7	16	116
구성비 (%)	30.2	29.3	20.7	6.0	13.8	100.0

표10. 현재 임대면적 대비 희망 임대면적 비율

현재 임대 면적(평)	50 미만	51-100	101-200	201-300	301 이상	평균
희망면적비율	1.271	1.200	1.295	1.787	1.251	1.287

3. 입지정책의 개선 방향

지식산업의 집적지 형성과 확산에 대한 정책지원은 지역 및 국가경쟁력을 강화하는 수단으로 인식되며 우리나라에서도 최근 국가균형발전을 위한 핵심전략의 하나로 지역 혁신체계 (regional innovation systems)를 강조하고 있다. 세계적으로 대표적인 지식기반산업 집적지인 실리콘 벨리의 경우 기본적으로 자연발생적으로 형성되었으며 형성과 성장에 영향을 미친 변수들이 너무 많아서 그 경험을 다른 지역에서 재현할 수 없다는 견해도 있다. 그러나 실리콘 벨리를 포함한 세계 거의 모든 지식기반산업 집적지는 구체적인 내용은 다르지만 중앙정부 및 지방정부의 적극적인 육성정책이 작용되

고 있다 (김갑성-김경환 외 2002, 국가균형발전위원회 2004).

앞에서 소개한 김갑성-김경환 외 (2002)의 설문조사 결과는 지식기반산업 관련 입지정책의 수립에 있어서 기업의 발전단계에 따른 입지특성을 충분히 고려해야한다는 것을 시사한다. 따라서 우리나라 지식기반산업 입지정책을 개선하기 위해서는 지식기반산업의 역량을 극대화하기 위한 국가차원의 기반 제공, 산업정책과 공간정책을 유기적으로 결합한 정책, 기업의 수요에 부응하는 정책, 지역 및 국토정책과 조화로운 관계의 정립 등이 필요하다.

지식기반산업 입지정책 개선의 기본 목표는 국가 경쟁력 제고를 위한 지식기반산업의 역량극대화 방안을 모색하는데 있으며 이를 위해서는 종전의 공급자 위주의 접근에서 탈피하여 수요자인 기업들이 특성과 여건을 감안하여 최선의 선택을 할 수 있는 환경을 조성해 주는 것이 중요하다. 이러한 시각에서 보면 지식기반산업 집적지의 육성이 중요하지만 더 중요한 것은 지식기반산업 자체의 지원이며 집적지는 하나의 중요한 정책수단에 불과하다.

대체로 지식기반산업은 집적을 통해 동태적 외부성을 실현할 수 있다는 주장이 많지만 앞에서 소개한 Villa-Surez and Walrod (1997)이 지적한 대로 기업의 집적이 반드시 혁신과 R&D 활동을 촉진하지 않을 수도 있다. 또한 집적이 필요하다고 해서 정부가 반드시 집적지에 대한 지원을 제공해야 되는 것도 아니다. 그러나 현실적으로 집적지의 조성, 기업간 네트워크의 형성, 필요한 지원의 제공 등이 국·내외 지식기반산업의 중요한 성공요인인 것으로 나타난다. 뿐만 아니라 지식기반산업은 자생적으로 집적하는 힘이 있지만 입지선정, 기술협력, 인력확보, 재원조달 등의 한계에 직면할 수 있다. 실리콘밸리와 같은 선진국의 집적지의 경우에도 주도기업의 육성과 네트워크의 형성에 있어 공공부문이 큰 역할을 담당했던 사례가 있다. 이러한 점에서 산업정책과 공간정책을 지역 차원에서 유기적으로 결합하고 연계하는 정책이 필요하다.

다음으로 지식기반 기업들은 특정지역에 집적하는 성향이 있으므로 수요가 있는 곳에 지식기반 기업들이 자생적으로 집적하는데 장애가 되는 법·제도를 정비할 필요가 있다. 또한 김갑성-김경환 외 (2002)의 설문조사 결과에서 볼 수 있듯이 기업의 발전단계에 따라 입지수요가 다르므로 이에 따른 차별화된 정책수단을 제공하는 것이 바람직하다. 성숙단계의 기업들은 혁신과 암묵적 지식교류의 중요성이 상대적으로 낮은 반면 생산시설을 갖춰야 하므로 비용과 임대료 등을 중요시하기 때문에 중심도시로부터 외곽으로 이전하려는 경향이 있다. 예컨대 서울 강남의 테헤란밸리나 테크노마트, 기타 지식기반산업의 벤처집적시설 등에서 창업하여 성장한 업체들이 이주할 수 있는 서울 주변 수

도권 지역에 위치한 제2의 집적지역이 필요할 것이다.

끝으로 지식기반산업 집적지 정책은 국토공간정책과 밀접한 관계가 있으며 이로 인해 지역정책과 마찰의 소지가 있다. 앞에서 지적한 바와 같이 지구화는 지식기반산업 공간분포의 집중을 심화시킬 가능성이 높아 효율성과 공간적 공평성 사이의 상충을 가져온다. 국가균형발전을 중요한 국정과제로 삼고 있는 참여정부의 ‘선 지방발전, 후 수도권 계획적 정비’ 라는 틀 안에서는 지식기반산업의 수도권 집중 자체가 부정적으로 인식될 수 있다. 그러나 지식기반산업 집적지 정책은 특정 지역을 대상으로 할 필요가 없으며 모든 지역에 대해 지식기반산업 발전 여건을 조성하는데 주력함으로써 지식기반산업 입지 선정의 지역 중립성을 보장하는 것이 바람직하다.

보다 구체적으로 말하면, 수도권에 대해서는 시장원리의 작동에 장애가 되는 제약을 제거하여 지식기반산업 발전을 통한 국가경제의 성장잠재력 극대화를 모색하고, 비수도권 지역에 대해서는 지역혁신 역량 극대화를 통한 지역발전을 촉진할 수 있는 지원을 확대하자는 것이다. 1991-2002년 기간에 걸친 지식기반 첨단 제조업체들의 패널자료를 이용하여 총요소생산성의 변화를 분석한 박헌수(2004)에 따르면 수도권 공장증설 규제가 기업의 기술적 비효율성의 중요한 원인인 것으로 나타났다. 또한 업종에 따라 비수도권 기업의 총요소생산성의 증가율이 수도권 소재기업에 비해 높은 업종도 많았다. 이러한 생산성 증가율의 차이는 수도권 규제와 관련이 있는 것으로 보인다. 정부가 2004년 6월에 발표한 제1차국가균형발전5개년계획은 지역혁신체계 구축, 혁신클러스터 육성, 미래형 혁신도시 건설 등을 주요 내용으로 하고 있으며 수도권에도 지역혁신체계 구축을 허용하고 있다¹¹⁾. 그러나 공장총량제 등 수도권정비계획법에 따른 규제의 개선 없이는 지식기반산업 집적지의 원활한 작동에 제약이 될 것이다.

IV. 결론

이 논문에서 우리는 정보통신산업의 발전에 따른 산업 및 경쟁정책과 입지정책 변화에 대해 살펴보았다. 산업기술은 변화하지만 경제의 기본 원칙은 변하지 않는다. 단지 기술 변화에 따라서 동일한 문제들이 성격을 달리하면서 나타나고, 따라서 이를 반영한 경제이론이 등장할 뿐이다. 현대적 정보기술의 발전에 따라서 과거에도 존재해왔던 경제 문제들 중에서 그 성격이 달라진 것들이 있다. 전통적인 ‘굴뚝’산업에서는 필수

11) 지역혁신체계의 구축에 대해서는 김인중, 김영수, 김선배 (2001) 참조. 지역혁신체제와 국가혁신체제의 상충관계에 대해서는 이덕희, 한병섭 (2001) 참조.

설비가 막대한 설비투자와 생산에 있어서 규모의 경제에 기초한 것이었다. 반면에 현대 정보기술산업에서는 필수설비가 네트워크효과라는 소비측면의 규모의 경제에 기초하고, 급격한 기술변화에 따라서 그 독점적 지위가 항시 위협받는 불안정한 성격을 지닌다. 이는 필수설비에의 공정한 접속을 보장하기 위한 경쟁정책에 있어서 과거 보다 신중한 접근이 필요함을 시사한다. 기술변화가 급속히 진전됨에 따라 구기술과 신기술 사이의 세대간 경쟁이 중요한 문제로 대두되었다. 과거에도 소비자들의 조정실패가 원인이 되어서 신기술의 채택이 지연되는 ‘과도한 타성’의 현상은 있었다. 최근에는 이와 더불어 기존기업들이 개량적 기술을 도입하여 시장에서의 신기술확산을 어렵게 하여 문제를 더욱 심각하게 만들기도 한다. 따라서, 세대간 기술대체가 효율적으로 이루어지도록 하기 위한 기술표준의 선정 및 신규기업의 진입여건 조성이 산업 및 경쟁정책의 중요한 과제가 되었다. 마지막으로, 정보기술산업에서 상품 및 서비스의 결합화 현상은 매우 두드러진 특징이 되었다. 과거에는 독점적인 주상품에 경쟁적 종상품을 강제로 끼워 팔면서 가격을 올리는 것이 주로 문제가 되었다. 현대에는 이러한 강제적 결합판매가 아니라, 분리판매보다 좋은 거래조건의 결합판매가 약탈적 의도로 행해지고 있다고 문제를 삼는다. 그러나, 보다 엄밀한 분석을 통해서, 이러한 추가가격을 낮추는 결합판매는 단기적 손실을 전제로 하는 약탈가격 책정이 아닌 이윤극대목적으로 설명할 수 있고, 이는 소비자들의 잉여 증가라는 효율성 제고 효과를 가질 수 있음을 보일 수 있다. 따라서, 결합판매에 대한 경직된 규제 보다는 합리원칙에 따른 신중한 접근이 바람직하다.

정보통신의 발달과 지식기반경제의 진전은 산업의 입지결정에도 중요한 영향을 미친다. 자본과 노동, 토지 등 전통적인 생산요소보다 지식이 중요한 비중을 차지하게 되고 생산요소와 산출물의 수송비용이 낮아짐에 따라 기업의 입지결정에서 이들 시장과의 물리적 거리보다는 특화된 전문 인력의 확보가능성, 관련업종과의 상호작용의 용이성 등이 중요한 비중을 차지하게 되었다. 기업의 집적은 도시의 발생에 관한 전통적인 설명의 핵심이지만 집적에서 비롯되는 이득, 즉 집적의 경제의 본질에는 변화가 생긴 것이다. 물리적 거리의 중요성이 낮아짐에 따라 기업의 분포가 공간적으로 분산될 것이라는 예상과는 달리 지식기반경제에서 집적지를 중심으로 한 기업의 공간적 집중현상은 오히려 심화되고 있다. 정보통신기업들의 집적에 관한 실증적 증거는 우리나라에서도 쉽게 찾을 수 있으며 이론적으로 최적 분포는 시장균형 분포에 비해 더 집중적이라는 결과도 도출된 바 있다. 이러한 사실은 지식기반경제에서의 효율성이 공간적 공평성과 상충될 수 있음을 의미하며 특히 지역 균형발전에 대한 정치적 수요가 강력한 우

리나라에서는 정책적으로 시사하는 바가 크다. 그러나 기업들이 자생적인 집적을 통하여 발전의 시너지를 실현하는데 장애가 되는 제약요인을 제거하는 일은 중요하며, 수도권이든 비수도권이든 관계없이 각 지역의 혁신역량을 극대화하여 지역발전을 추진할 수 있도록 지원하는 지역 중립적 지식산업 정책의 필요성은 존중되어야 할 것이다.

참고문헌

경기개발연구원(2000), 경기도 지식기반산업 실태조사.

공정거래위원회 (2002), “시장지배적지위 남용행위 심사기준”, 공정거래위원회 고시 제 2002-6호.

국가균형발전위원회 엮음 (2004), 세계의 지역혁신체계, 한울 아카데미.

김갑성, 김경환, 남기범, 주성재, 황주성 (2002), “지식기반산업의 입지행태와 정책방향”, 지역연구, 18(1), 25-47.

김경환, 서승환 (2001), 도시경제 제3판, 홍문사

김인중, 김영수, 김선배 (2001), 지식기반경제에서의 지역혁신체계 구축모형, 산업연구원, 연구보고서 제444호

박헌수 (2004), “우리나라 첨단기업의 기술적 효율성 추정에 관한 연구”, 지역연구, 18(2), 게재 예정.

신창호, 정병순, “서울시 정보통신 (ICT) 산업클러스터의 공간적 특성”, 지역연구, 18(1), 1-24.

이덕희, 한병섭 (2001), IT산업의 집적지 활성화 방안, 산업연구원, 연구보고서 제450호

정보통신정책연구원 (1999), 1999 정보통신 통계지표집

황주성, 이정성, 김영식, 김병준 (1999), 정보통신산업지구 활성화를 위한 연구-서울 S/W타운을 중심으로, 정보통신정책연구원, 연구보고 99-17

Adams, W. J., and J. L. Yellen (1976), "Commodity Bundling and the Burden of Monopoly," *Quarterly Journal of Economics*, 90, 475-498.

Belleflamme, P., Picard, P., and J-F Thisse, "An Economic Theory of Regional Clusters", *Journal of Urban Economics*, 48, 158-184.

Church, J. and R. Ware (2000), *Industrial Organization: A Strategic Approach*, Irwin McGraw-Hill.

David, P. (1985), "Clio and The Economics of QWERTY," *American Economic Review* 75, 332-337.

Dumas, G., Ellison, G. and E.L. Glaeser (1997), "Geographic Concentration as a Dynamic Process", NBER Working paper No. 6270

Farrell, J., and G. Saloner (1985), "Standardization, Compatibility, and Innovation," *Rand Journal of Economics* 16, 70-83.

Feldman, M, P (2002)., "Location and Innovation: The New Economic Geography of Innovation, Spillovers, and Agglomeration", in G.Clark, M. Feldman, M. Gertler, editors, *The Oxford Handbook of Economic Geography*, Oxford University Press (2002), 373-394.

Fujita, M, and J-F Thisse (2002), *Economics of Agglomeration: Cities, Industrial Location and Regional Growth*, Cambridge

Glaeser, E. L.(2002), "The New Economics of Urban and Regional Growth", in G.Clark, M. Feldman, M. Gertler, editors, *The Oxford Handbook of Economic Geography*, Oxford University Press (2002), 83-98

Owen, B. M., and S. S. Wilderman (1992), *Video Economics*, Harvard University Press.

Porter, M. E. (1998), "Clusters and the New Economics of Competition", *Harvard Business Review*, 76, 77-90

Porter, M. E. (2002), "Locations, Clusters, and Company Strategy", in G. Clark, M. Feldman, M. Gertler, editors, *The Oxford Handbook of Economic Geography*, Oxford University Press (2002), 253-274.

Shapiro, C., and H. R. Varian (1999), *Information Rules: A Strategic Guide to the Network Economy*, Harvard Business School Press.

Surarez-Villa, L. and W. Walrod (1997), "Operational Strategy, R&D and Intra-metropolitan Clustering in a Polycentric Structure: The Advanced Electronics Industries of the Los Angeles Basin", *Urban Studies*, 34, 1343-1380.

Viscusi, W. K., J. M. Vernon, and J. E. Harrington, Jr. (2000), *Economics of Regulation and Antitrust*, 3rd ed., MIT Press.