

기업간 네트워크와 산업집적지의 성장특성* -한국 컴퓨터산업을 사례로-

김선배

산업연구원 지역산업연구실

1. 서론

1980년대 후반 이후 지방화-세계화 관점에서 생산체계와 경제활동의 공간조직을 분석하고자 하는 연구들이 점차 많아지고 있다. 이 연구들은 급속한 기술변화와 경쟁심화에 따라 생산체계가 수직적/수평적으로 분화되며, 공간조직의 측면에서 가장 특징적인 현상으로 산업집적지의 발달을 주목하고 있다¹⁾. 즉, 생산체계, 지역 및 산업지구에 대한 구체적인 연구를 바탕으로 산업성장의 프로세스와 지역발달의 다양성에 관한 논의가 활발하게 이루어지고 있다.

이러한 구조재편 논의들 가운데 경제지리학에서 주목받는 이론적 토대는 '유연적 전문화 논제', '규제이론', '네트워크 분석'으로 단순화된다(Yeung, H., 1994). 이 중 네트워크(network) 분석은 기업이 경제활동을 위해 타기업, 지역환경, 정부 및 관련된 경제주체 등과 맺게 되는 연관관계인 네트워크를 중심으로 생산체계 변화와 산업집적지의 성장프로세스를 분석하

는 연구이다. 네트워크 분석은 관련된 경제주체들과 긴밀한 거래관계를 형성하는데 따른 상호의존적 발전방식에 초점을 둠으로써, 기업이 경제환경 변화에 적응하기 위한 기업전략으로 노동력·생산장비 등 생산요소의 유연성 보다는 기업간 협력에 의한 생산조직의 유연성을 강조하고 있다. 또한 기업이 혁신활동과 생산활동을 효율적으로 수행하기 위해 네트워크 형성하는 경우에는 장기적 거래관계와 신용이 중요시됨으로, 관련기업이 집중하여 산업집적지가 성장하는 공간조직의 변화가 나타나게 된다. 이로써 네트워크 분석은 현대 자본주의 경제에서 국가 및 지역의 발전은 기업간 네트워크 특성과 지역적 특수성(혹은 적합성, contingency)에 따라 다양한 발달경로가 있을 수 있음을 시사하고 있다.

그러나 네트워크 분석은 다양한 학문적 접근으로 이루어진 연구로서 네트워크의 개념, 분석방법이 혼돈상태라고 볼 수 있다(DeBresson and Amesse, 1991; Yeung, H., 1994). 특히 거시적 차원의 이론적 개념적 논의와 미시적 차원의 사례분석이 주된 연구방법이 되고 있기 때문에, 네트워크 분석의 정립을 위해 연구성과가 객

* 본 논문은 필자의 박사학위논문(김선배, 1997)의 일부를 재구성한 것임.

관적으로 평가될 수 있는 중범위 분석방법의 필요성이 지속적으로 제기되고 있다.

따라서 본 연구는 기존 연구를 토대로 경험적 분석틀을 정립하고 한국 컴퓨터산업을 사례로 실증분석 연구를 수행하고자 한다. 컴퓨터산업은 기술변화와 경쟁심화의 경제환경에서 수직적/수평적 분화의 생산체계 특성과 집적지 형성의 지리적 기반을 가진 대표적인 산업이다. 그러므로 본 논문은 기업이 생산체계 변화에 적응하기 위해 형성하는 기업간 네트워크의 특성을 분석함으로써 산업집적지의 성장 특성을 이해하는데 연구목적을 두고 있다.

2. 이론적 고찰: 네트워크 형성과 지역발달

1) 기존연구의 동향

경제지리학에서 이루어진 네트워크 분석은 네트워크가 형성되는 배경으로서 생산체계의 특성, 그리고 네트워크 발달에 따른 공간조직의 변화에 관한 논의로 요약할 수 있다. 이 연구들은 강조하는 개념과 연구쟁점에 따라 네가지 연구동향으로 구분해 볼 수 있다.

첫째, 기업조직의 네트워크 분석이 있다. 입지연구에서 네트워크는 생산체계가 수직적으로 분리되고 지역적으로 고정되는 변화를 기술하는 '유연적 전문화'의 개념을 빌어 행한 연구들²⁾에서 地方化 論題(localization thesis)를 제기하면서 처음으로 중요하게 다루어졌다. 이후 지역성장이 세계적 대기업 조직의 네트워크에 의해 주도되는 것으로 주장하는 世界化 論題(globalization thesis)로 양분되는 경향

을 보인다(Amin, A. and Thrift, N., 1992). 둘째, 혁신 네트워크 분석은 경제발달과 구조재편의 광범위한 경제변화 프로세스 내에서 혁신이 발생하고 있다고 주장하는 GREMI 연구자들에 의해 활성화되었다(Camagni, R., 1991). 이들 연구는 '혁신환경(innovation milieu)'과 '혁신네트워크(innovation networks)'가 양호한 지역일수록 기술혁신이 활발하고, 이러한 지역들이 성장지역임을 주장하고 있다. 셋째, 생산 네트워크 분석은 경쟁심화, 시장수요 분절 등 시장요인에 따라 기업이 규모 경제성과 범위 경제성을 확보하기 위한 對應樣式을 분석하는 연구이다(Saxenian, A. L., 1994; Phelps, N. A., 1992). 특정지역에서 중소기업과 대기업이 복잡한 공급자 및 고객 네트워크를 형성하면 네트워크화된 산업지구라 할 수 있다. 이 경우 생산은 개별기업보다는 지역을 기반으로한 생산네트워크에 의해 이루어지며, 이러한 지역이 성장지역이 된다는 주장이다. 넷째, 네트워크의 특성을 통해 산업지구를 유형화한 연구들로 산업지구의 형성특성, 유형, 그리고 발달경향을 분석하는 연구들이 있다. 이들 연구의 공통점은 産業地區의 발달이 모두 유연적 전문화에 의해 비롯된 것은 아니며 다양한 구조적 힘으로 설명될 수 있다는 것이다. 일반적으로 尖端産業을 중심으로 대기업과 소기업 협력의 중요성, 네트워크의 뿌리내림(embeddedness), 산업집적지의 발달 프로세스 등이 강조되고 있다.

한편 국내연구도 기업간 네트워크를 통해 산업지구 발달의 다양성, 산업발달과 집적지 형성 등을 분석하고자 하였다. 먼저, 산업지구의 유형화와 다양성에 관한 논의가 이루어졌다. 신산업지구의 유

형분류와 더불어 국지적 네트워크와 비국지적 네트워크의 지방화와 세계적 연계망으로 지역발달의 다양성이 강조되었다(박삼욱, 1996; Park, 1996). 또한 국가 및 지방정부가 산업활동과 산업집적지 성장에 주요한 역할을 수행함을 제시한 연구(Park and Markusen, 1995), 산업집적지 발달의 다양한 구조적 힘을 강조한 연구(박삼욱, 1994) 등이 있다. 둘째, 산업이 공간적으로 집중되는 경향을 기업간 네트워크 특성으로 분석하고자한 연구들이 있다. 대기업과 중소기업간 하청네트워크(최지훈, 1992), 통신기기산업의 생산네트워크(문미성, 1994)를 통해 수도권 지역을 중심으로한 산업집중의 특성을 분석하였다.

이상 살펴본 네트워크 분석은 네트워크 형성이 지역발전에 미치는 영향에 대해 각기 강조하는 개념과 접근방법이 상이하지만, 대체로 이론연구와 사례연구로 편중됨에 따른 문제점을 지적할 수 있다. 첫째, 네트워크 분석은 거시경제적 변화, 네트워크 형성, 지역성장에 관한 이론적 정교화에 중점을 둬으로써, 연구결과가 추상적 수준에 머무르고 있다. 둘째, 일부의 경험적 연구는 성장지역 및 성공기업 네트워크의 사례를 소개하거나 네트워크 개념이 편향되어 있어, 네트워크 발달에 따른 공간조직 변화에 대한 체계적인 분석이 미흡하다. 따라서 네트워크 분석은 절대적으로 경험적 연구가 부족하며, 네트워크 개념의 구체화, 분석방법의 객관화를 통해 실증분석을 위한 연구방법론이 정립되어야 할 것이다.

2) 연구들

(1) 네트워크 형성 메카니즘과 형성내용

기술변화와 경쟁이 심화되는 경제환경에서 산업의 생산체계는 수직적/수평적으로 분화되며, 기업간의 거래관계가 보다 복잡하게 증가하게 된다. 이 경우 기업은 네트워크를 활발히 형성함으로써 경쟁력을 강화시키고자 한다. 이는 곧 외부화 경제성의 추구로 볼 수 있으며, 네트워크를 형성하여 얻게 되는 비영리적 시너지(synergy) 효과가 경쟁력 향상의 중요한 원천이 된다. 그러므로 네트워크 外部性(network externality)은 기업의 차원에서 '經濟的 共生(economic symbiosis)' 효과로 제시되고 있다³⁾. 여기서 네트워크는 거래원리와 기업간 관계의 측면에서 정의할 수 있다. 네트워크는 생산체인을 조직화하는 거래원리로 시장원리와 계층원리와는 다른 중간적 거래원리를 의미하며(Powell, W., 1990), 신용에 기반을 두고 지속적인 거래를 맺는 경제활동들의 연결관계(Cooke and Morgan, 1993)를 의미한다.

본 연구는 혁신 혹은 생산활동에서 이루어지는 네트워크를 차별적으로 강조한 기존연구와 달리, 어떤 생산체인⁴⁾에서 네트워크가 활발하게 형성되는지에 초점을 두고자 한다. 이를 위해 본 연구에서는 기업간 네트워크의 형성내용을 통해 연구개발, 생산, 판매활동으로 생산체인을 구분하였다. 이들 네트워크 형성내용은 네트워크의 유형을 분류하는 한 범주가 된다.

(2) 네트워크 형성의 공간적 범위

네트워크 외부성은 기업차원의 경제적 공생효과에서 지역차원의 空間的 共生 (spatial symbiosis) 효과로 확대될 수 있음이 제시되고 있다. 기업의 경제공간을 지리적 공간으로 변환시킨 지역성장 이론들에서 처럼, 네트워크 외부성의 존재와 향유를 기업차원에서 지역차원으로 변환시키는 것이다⁵⁾. 이 경우 기업의 경쟁력 강화를 위한 네트워크의 활성화는 해당 지역의 성장을 유발하는 것으로 제시된 기존연구를 토대로, 본 연구는 네트워크가 형성되는 空間的 範圍에 연구초점을 두고자 한다.

네트워크는 기업전략 혹은 지역특수성에 따라 지역내의 기업들과 형성되는 경우도 있고, 외부지역의 기업들과 형성되는 경우도 있을 수 있다. 국지적으로 형성되는 네트워크는 '외부/집적 경제성'을 추구하는 것으로 설명할 수 있다(Scott, A.J., 1988; Saxenian, A., 1994). 외부/집적 경제성은 경제활동이 공간적으로 집중하므로서 발생하는 경제성으로 마샬 산업지구 이론을 부활시킨 신산업지구 논의의 핵심적인 요인이 된다. 한편 비국지적 네트워크의 중요성은 집적경제성과 외부경제성을 개념적으로 구분해야 할 필요성을 제기한 연구에서 강조되었다(Phelps, N.A., 1992). 또한 분산 네트워크와 집적 네트워크(Storper and Harrison, 1991), 개관경제성(economies of overview)의 최적화(Moulaert and Djellal, 1995), 국지적 네트워크와 비국지적 네트워크의 상호보완성(박삼욱, 1996) 등의 개념으로 비국지적 네트워크가 외부경제성 획득에 중요함을 강조하고 있다. 즉, 이들 연구는 지역

성장의 지방화(localization)와 세계화(globalization) 프로세스에서 지역성장의 특성을 분석하는데 네트워크의 공간적 범위가 중요함을 제시하고 있다.

본 연구에서는 네트워크가 형성되는 공간적 범위를 협력기업의 입지에 따라 동일지구내(local), 지역적(regional), 기타국내(national), 해외(global)의 범위로 구분하여 살펴보았다. 동일지구내는 설문기업과 협력기업이 동일한 區 및 인접한 區에 입지한 경우, 지역적 범위는 협력기업이 수도권(서울, 경기지역)에 입지한 경우를 말한다. 이외에 기타국내와 해외 협력기업인 경우를 구분하였다.

따라서 경험적 분석틀은 컴퓨터산업의 수직적/수평적 분화의 생산체계에서 활성화되고 있는 기업간 네트워크를 협력내용과 공간적 범위에 의해 네트워크 유형을 설정하고, 이들 유형의 지역별 차이를 분석함으로써 산업집적지의 발달특성을 이해하는 흐름으로 구성되어 있다(그림 1).

3) 연구자료

본 논문에서는 설문조사, 신문보도기사가 분석자료로 이용되었다.

첫째, 컴퓨터산업의 10인 이상 업체 1,128개를 모집단으로 설정하여(그림 2 참조, 총 126개 업체의 설문조사 자료가 사용되었다. 설문조사는 전체 모집단을 대상으로 모집단의 지역별·규모별 구성비와 분석에 필요한 유효기업수를 고려하였고, 1996년 7월 부터 1997년 1월 기간중에 이루어졌다.

둘째, 1994년 1월~1996년 6월 까지 전자신문 및 주요 일간지, 컴퓨터 전문지⁶⁾에 기사화된 신문보도 자료(총 611건의

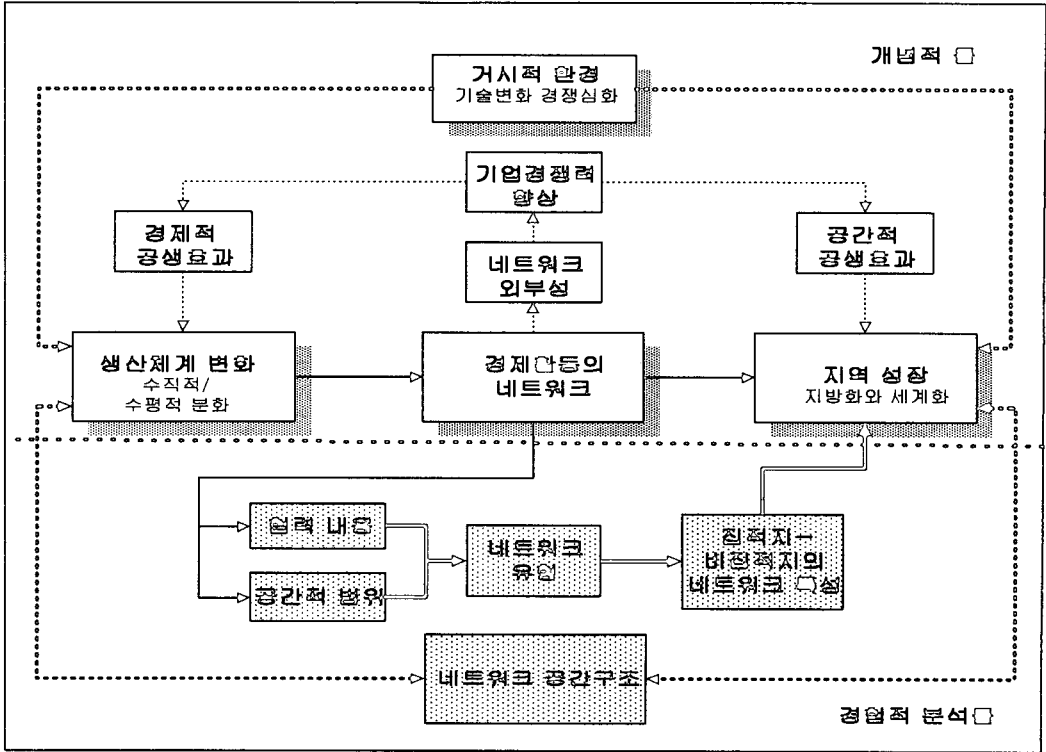


그림 1. 연구틀

협력관계 관련기사)가 네트워크 특성을 보완하기 위한 자료로 사용되었다.

3. 네트워크의 유형 구분

네트워크의 지방화-세계화 발달경향을 네트워크 형성특성으로 비교하기 위해, 형성건수를 자료로 네트워크의 유형을 구분하였다. 설문조사에 의해 얻어진 기업간 네트워크는 3가지의 협력내용(연구개발, 생산, 판매협력)과 4개의 공간적 범위(동일지구내, 수도권내, 기타국내, 해외)로 구분된 12개 네트워크의 형성건수 자료이다. 이들을 지방화-세계화 관점에서 형성특성을 비교하고자, 우선적으로 국내기업과 형성된 네트워크와 해외기업과 이루어지는 네트워크를 구분하여 살펴보았다.

1) 국내와 해외 네트워크의 분류

국내 네트워크는 3개 협력내용과 협력기업의 입지에 따른 3개 공간적 범위에 따라 9개의 네트워크로 이루어져 있다. 이들 네트워크를 단순화시켜 해외기업과 이루어진 네트워크와 형성특성을 비교하고자, 要因分析(factor analysis)에 의해 기업간 네트워크를 분류하였다.

요인분석 결과에 따르면, 한국 컴퓨터 산업에서 국내기업과 형성되는 기업간 네트워크는 우선적으로 공간적 범위의 측면에서 동일지구내 네트워크와 지역간 네트워크로 구분되고, 지역간 네트워크는 협력내용에 의해 연구, 생산, 판매협력으로 구분되는 특성을 갖는다(표 1). 즉, 요인은 '동일지구내 네트워크', 요인 II는 '지

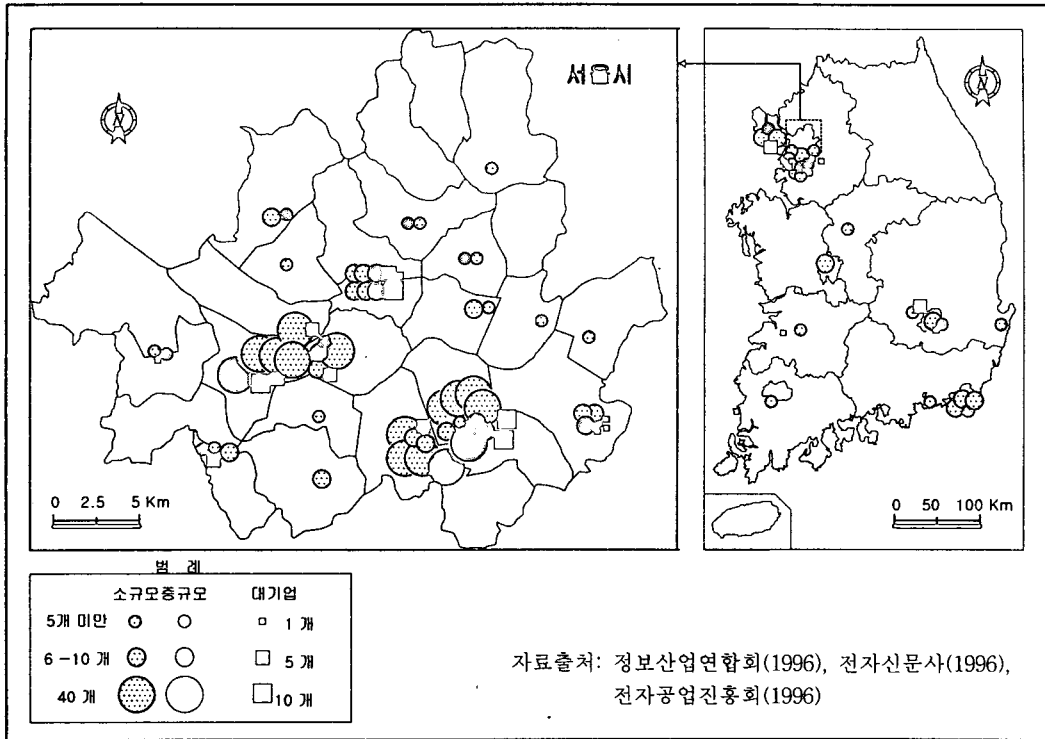


그림2. 한국 컴퓨터 산업의 입지분포

표 1. 추출된 요인에 대한 각 변인의 부하량

변수명	요인 I	요인 II	요인 III	요인 IV	적재치의 제곱합
동일지구내 판매협력건수	.87936	.18846	-.11241	-.00240	.82143
동일지구내 연구협력건수	.84399	-.09165	.20235	.00893	.76174
동일지구내 생산협력건수	.81667	.02314	-.00957	.29696	.75577
기타국내 판매협력건수	-.0124	.93425	.03856	-.02480	.87507
수도권내 판매협력건수	.11786	.86847	.20049	.24443	.86808
기타국내 연구협력건수	.08944	.09887	.88772	-.03026	.80674
수도권내 연구협력건수	-.0420	.11654	.79967	.36109	.78521
기타국내 생산협력건수	.19465	.01199	-.01306	.82988	.72690
수도권내 생산협력건수	.00849	.20348	.34860	.75495	.73295
아이젠 값	2.86641	1.95871	1.32751		
변량의 누적비율(%)	31.8	53.6	68.4		

주: SPSS/PC+ 패키지를 이용하여 요인추출하고, varimax 회전에 의해 요인 적재치를 얻음.
 자료: 설문조사

역간 판매네트워크, 요인 III은 '지역간 연구네트워크', 요인 IV는 '지역간 생산네트워크'로 설정하였다.

해외기업과의 전략적 제휴는 첨단기술의 교류 및 학습, 첨단제품도입 등과 관련되는 경우가 많아서, 국내협력과 질적인 차이가 있다. 해외 네트워크는 각 기업이 해외기업과 형성한 연구개발, 생산, 판매협력 건수의 상관관계 분석으로 분류하였다. 해외 네트워크는 연구협력과 생산협력의 상관관계가 0.64로 상당히 높은 편이므로, 해외 연구/생산네트워크, 해외 판매네트워크로 구분하였다.⁷⁾ 이들 해외 네트워크는 산업의 세계화⁸⁾에 공헌하는 것으로 볼 수 있다.

2) 컴퓨터산업 네트워크의 유형

국내와 해외 네트워크의 상호관련성은 이들의 형성건수를 자료로 相關關係에 의해 살펴보았다(표 2). 상관계수의 유의도와 크기를 기준으로 보면, 동일지구내 협력은 해외 네트워크와 상관관계가 낮고, 相關係數가 0.4 이상으로 비교적 높은 상관관계를 갖는 네트워크는 2개 집단을 이루고 있다: ① 지역간 연구협력, 해외 연구/생산협력, ② 지역간 판매협력과 해외 판매협력; 이들 상관계수로 보아, 한국 컴퓨터산업에서 국내와 해외 네트워크는 다음과 같은 상호관련성을 갖고 있다. 첫째, 동일지구내 네트워크를 위주로 형성하는 기업과 지역간 혹은 해외 네트워크를 위주로 형성하는 기업들로 구분되는 경향이 있다⁹⁾. 둘째, 지역간 네트워크와 해외 네트워크는 정(+)의 관계를 가지며, 연구와 생산협력을 위주로 네트워크를 형성하는 기업과 판매협력을 위주로 네트워크를 형

성하는 기업으로 구분되는 경향이 있다.¹⁰⁾

표 2. 국내와 해외 네트워크의 상관관계*

국내 네트워크 \ 해외 네트워크	해외 연구생산협력	해외 판매협력
동일지구내 협력	.1014	.1300
지역간 연구협력	.5206**	.2673*
지역간 생산협력	.3446**	.1993
지역간 판매협력	.2285	.6102**

주: 각 네트워크 형성건수의 상관관계임
분석 사례수 : 102
단측검정 유의도 : * - .01 ** - .001
자료: 설문조사

따라서 네트워크 외부성이 지역차원의 공간적 공생효과로 실현되는 프로세스를 파악하는데 있어 공간적 차원에서 동일지구내와 외부지역과 이루어지는 네트워크(광역 네트워크)를 구분할 필요성이 있고, 광역 네트워크는 협력내용에 따른 차이가 중요함을 보여주고 있다. 광역네트워크는 지역간 연구, 지역간생산, 해외 연구/생산, 지역간 판매, 해외 판매네트워크로 이루어져 있다.

4. 지역별 네트워크 형성현황과 형성구조

1) 네트워크 형성현황 및 특성

(1) 동일지구내 네트워크

설문조사에 의하면, 동일지구내 네트워크를 형성한 기업은 42개 업체로 전체 응답기업(102개)의 41%에 해당한다. 그리고 업체당 평균 형성건수는 4.4건이다. 이를 지역별로 살펴보면, 대부분 강남지역과

여의도지역에서 활발하게 형성되어 있음을 알 수 있다(표 3).

강남지역에서 동일지구내 네트워크가 발달한 것은 많은 기업이 집적된 지역으로, 중소기업들이 타지역에 비해 네트워크를 활발히 형성하고 있음을 알 수 있다. 여의도지역은 중소기업과 대기업사이에, 그리고 대기업과 대기업사이에 형성된 비율이 높게 나타남으로서, 동일지구내 네트워크에서 대기업의 역할이 큰 지역이라 볼 수 있다(표4). 협력내용면에서 보면,

강남지역은 제품독점공급 및 판매망 협력을 중심으로, 제품기술의 공동개발, 자본제휴, 공동발표회 개최, 기업간 인력교류 등 다양한 협력내용이 비교적 고른 비중으로 구성되어 있으며, 여의도지역은 공동사업, 자본제휴, 번들제공이 중요한 내용을 구성하고 있다. 즉, 여의도지역에서 형성되는 동일지구내 네트워크는 대기업이 주도적이어서 판매협력 보다는 연구, 생산협력이 강화되어 있다(표 5).

표 3. 네트워크 유형의 지역별 형성현황

네트워크 유형		강남지역	여의도 지역	도심지역	그 외 서울경기	기 타 국내지역	합 계	
동일지구내 네트워크	업체수 ¹⁾	20	10	2	6	4	42	
	형성률 ²⁾	50.0	45.5	18.2	35.3	33.3	41.2	
	평균건수 ³⁾	6.5	3.0	3.5	1.7	2.0	4.4	
광역 연구 생산 네트 워크	지역간 연구	업체수	15	9	6	4	5	39
		형성률	37.5	40.9	54.5	23.5	41.7	38.2
		평균건수	2.5	2.1	4.8	2.8	2.0	2.7
	지역간 생 산	업체수	15	11	4	3	4	37
		형성률	37.5	50.0	36.4	17.6	33.3	36.3
		평균건수	4.1	2.5	5.8	2.3	2.8	3.5
	해 외 연구/ 생 산	업체수	7	6	4	3	1	21
		형성률	17.5	27.3	36.4	17.6	8.3	20.6
		평균건수	9.1	4.2	9.3	2.7	1.0	6.4
광역 판 매 네트 워크	지역간 판 매	업체수	14	12	6	7	5	44
		형성률	35.0	54.5	54.5	41.2	41.7	43.1
		평균건수	6.6	4.1	8.7	2.9	1.4	5.0
	해 외 판 매	업체수	6	4	4	2	0	16
		형성률	15.0	18.2	36.4	11.8	0.0	15.7
		평균건수	2.3	1.0	4.8	2.0	0.0	2.6

주: 1) 협력관계가 있는 기업체 수

2) 협력관계 有·無를 응답한 기업중 협력관계가 형성된 기업의 비율

3) 협력관계가 있는 기업들의 평균제휴건수

자료: 설문조사

표 4. 네트워크 유형의 기업규모간 형성비율

(단위: %)

네트워크 유형 및 지역		기업규모간			합계(건수)
		중소기업 ↔중소기업	중소기업 ↔대기업	대기업 ↔대기업	
동일지구내 네트워크*	강남지역	60.5	31.6	7.9	100.0 (38)
	여의도지역	34.6	38.5	26.9	100.0 (26)
	소 계	48.4	32.8	18.8	100.0 (64)
지역간 연구네트워크	강남지역	20.0	45.0	35.0	100.0 (20)
	여의도지역	14.3	52.4	33.3	100.0 (21)
	도심지역	0.0	62.5	37.5	100.0 (8)
	그외 서울경기 기타 국내지역	23.1	38.5	38.5	100.0 (13)
	전 국**	-	-	-	-
지역간 생산네트워크	강남지역	26.9	46.2	26.9	100.0 (26)
	여의도지역	28.6	35.7	35.7	100.0 (28)
	도심지역	7.7	38.5	53.8	100.0 (13)
	그외 서울경기 기타 국내지역	28.6	47.6	23.8	100.0 (21)
	전 국**	0.0	50.0	50.0	100.0 (2)
지역간 판매네트워크	강남지역	24.4	42.2	33.3	100.0 (45)
	강남지역	50.0	37.5	12.5	100.0 (32)
	여의도지역	50.0	28.9	21.1	100.0 (38)
	도심지역	18.8	18.8	62.5	100.0 (16)
	그외 서울경기 기타 국내지역	66.7	33.3	-	100.0 (6)
전 국**	-	-	-	-	
	전 국**	45.7	30.4	23.9	100.0 (46)

주: * 동일지구내 네트워크에서 도심지역, 그외 서울경기, 기타국내지역은 네트워크 형성이 상대적으로 저조하고 신문에 기사화된 사례가 너무 적어 타지역과 비교가 불가능하여 제외함.

** 지역간 연구, 생산, 판매네트워크의 전국 합계는 중복계산된 경우를 제외한 수치임.

자료: 신문자료

(2) 광역 연구와 광역 생산네트워크

지역간 연구와 생산네트워크는 전 지역의 평균 형성률 38%, 36%, 평균형성건수 2.7건, 3.5건이며, 전반적으로 다른 네트워크(동일지구내, 광역 판매)에 비해 지역별 차이가 크게 나타나지 않는다(표 3). 그렇지만 지역간 네트워크의 경우, 도심지역 기업은 연구협력에서 형성률과 평균건수

가 타 지역에 비해 상대적으로 발달되어 있고, 여의도지역 기업은 생산협력의 형성률이 상대적으로 높게 나타난다. 해외네트워크의 경우, 도심, 강남, 여의도지역의 기업이 활발하게 네트워크를 형성하고 있다. 그외 서울경기와 기타 국내지역 기업은 연구와 생산협력에서 지역간 네트워크는 발달되어 있지만, 해외네트워크는 상대적으로 저조한 발달을 보인다. 이러

한 결과로 보아, 한국 컴퓨터산업에서 지역간 연구와 생산협력은 집적지와 비집적지의 기업이 모두 다 중요시하는 네트워크이며, 집적지중에서 상대적으로 연구와 생산협력이 발달된 지역이 나타나고 있다.

지역간 연구와 생산네트워크는 중소기업과 대기업, 대기업간에 형성비율이 높으며, 지역별 차이는 별로 크지 않다. 이는 대기업의 연구와 생산협력이 더 활발하며, 공간적으로 확대되어 있기 때문에, 다른 네트워크에 비해 지역간 연구와 생산협력에서 주도적임을 말해 준다. 또한 중소기업과 대기업간의 협력 비중이 높다는 것은 특정 제품 혹은 기술에 기초한 혁신적 중소기업과 대기업의 협력이 중요시되고 있음을 말해 준다. 또한 중소기업간에 이루어지는 협력관계는 16%, 24% 정도를 보여, 혁신적 중소기업들 간에 이루어지는 협력관계가 상당수 반영되었을 것으로 추정할 수 있다(표 4).

해외기업과 이루어지는 연구/생산네트워크는 대부분 대기업에 의해서 이루어지고 있다. 특히, 도심지역과 그외 서울경기지역의 경우는 대기업 비율이 타지역에 비해 높다. 그리고 소규모 기업과 중규모 기업간에 별로 차이가 없으며, 가장 큰 집적지를 이루는 강남과 여의도지역의 경우는 중소기업의 비중이 컴퓨터산업 전체보다 높게 나타난다. 즉, 집적지에 있는 중소규모 기업이 비집적지의 경우보다 해외 연구/생산네트워크가 활발하다고 볼 수 있다. 지역별로는 강남지역의 경우 소규모기업이, 여의도지역은 중규모기업이, 도심과 기타지역의 경우는 대기업의 역할이 상대적으로 두드러진다(표 6).

표 5. 동일지구내 네트워크의 형성내용
(단위: %)

협력내용	지역별	강남 지역	여의도 지역
공동사업 수행		5.1	35.7
제품독점공급 및 판매망협력		25.6	3.6
제품 및 기술 공동개발		12.8	10.7
자본제휴		12.8	14.3
공동 제품발표회 개최		12.8	7.1
제품 번들공급계약		5.1	14.3
인력교류(게스트엔지니어링)		12.8	0.0
OEM 및 외주조달공급계약		5.1	10.7
통신 및 A/S 서비스 협력		2.6	0.0
특허상호공유		0.0	3.6
기술도입		2.6	0.0
공동브랜드		2.6	0.0
합 계		100.0	100.0

주: 1994년 1월 - 1996년 6월까지 전자신문 및 컴퓨터 관련전문지에 기사화된 동일지구내 협력관계의 내용을 분석함(사례건수 67건).

자료: 신문자료

(3) 광역 판매네트워크

광역 판매네트워크는 네트워크 형성률은 지역간 차이가 별로 크지 않지만, 평균건수는 지역별 차이를 보인다. 국내 네트워크의 경우는 전 지역평균 형성률 44%, 평균형성건수 5.0건으로 도심과 여의도지역은 형성률이 높고, 도심과 강남지역은 평균형성건수가 많다. 그외 서울경기와 기타국내지역은 형성률은 전지역 평균과 유사하지만, 평균형성건수는 상대적으로 작은 지역들이다(표 3). 그러나 강남지역은 업체수 비중이 높은 지역이기 때문에, 절대적인 지역간 판매네트워크의 형성건수는 많다. 따라서 국내 컴퓨터산업의 판매협력 네트워크는 여의도지역, 강남지역,

표 6. 해외 네트워크의 기업규모별 형성비율

(단위: %)

네트워크 유형 및 지역		규모*			합 계 (건수)
		소규모	중규모	대규모	
해외 연구/생산 네트워크	강남지역	18.8	11.8	69.4	100.0 (85)
	여의도지역	10.0	16.7	73.3	100.0 (60)
	도심지역	13.3	6.7	80.0	100.0 (15)
	그외 서울경기	10.3	10.3	79.5	100.0 (39)
	기타 국내지역	0.0	0.0	100.0	100.0 (3)
	전 국	13.9	12.4	73.8	100.0 (202)
해외 판매 네트워크	강남지역	58.9	25.0	16.1	100.0 (56)
	여의도지역	27.6	41.4	31.0	100.0 (29)
	도심지역	21.1	15.8	63.2	100.0 (19)
	그외 서울경기	33.3	33.3	33.3	100.0 (15)
	기타 국내지역	50.0	0.0	50.0	100.0 (2)
	전 국	42.1	28.1	29.8	100.0 (121)

주: * 규모는 해외기업과 네트워크를 형성한 국내기업의 규모를 말함.
자료: 신문자료

도심지역이 모두 비슷하게 발달해 있다고 볼 수 있다. 해외 판매네트워크의 경우 도심지역이 참여율과 형성건수 모두 타지역에 비해 상대적으로 높게 나타나고 있다. 강남지역은 상대적으로 전지역 평균과 유사하지만 절대적인 건수는 높은 지역이다. 여의도지역, 그외 서울경기, 기타국내지역의 해외 판매네트워크는 별로 발달되어 있지 않다고 평가할 수 있다.

광역 판매네트워크의 기업규모간 관계를 살펴보면, 지역간에 형성되는 경우 중소기업간에 형성된 비율이 제일 높고, 중소기업과 대기업, 대기업간의 순으로 나타나고 있다(표 4). 해외 판매네트워크는 소기업이 가장 활발하고, 대기업과 중규모기업은 유사한 구성비를 갖고 있다(표 6).

2) 지역간 네트워크 형성구조

(1) 광역 연구와 광역 생산네트워크

광역 연구와 광역 생산네트워크는 지역들간에 어떠한 형성구조를 나타내는지를 살펴보았다. 이를 분석하기 위한 자료는 표본집단인 설문자료를 百分比에 의해 재구성하여 비교하였다. 먼저 설문조사에 의해 수집된 광역 연구와 광역 생산네트워크 각각의 형성건수를 기준으로 지역간 네트워크와 해외 네트워크의 구성비를 구했다. 지역간 관계를 살펴보기 위해 신문에 기사화된 자료를 토대로 5개 지역간에 형성되는 10개 네트워크의 비중을 加重値로 하여(김선배, 1997, 133), 설문조사의 지역간 연구와 생산네트워크 구성비(61.6%, 65.3%)를 지역간 관계로 배분하였다. 표 7을 보면, 연구협력의 지역간, 해

외 네트워크의 구성비는 61.6%, 38.4%이고, 생산협력의 경우는 65.4%, 34.6%로 비슷하게 나타나고 있다. 또한 연구와 생산협력은 국내 지역간 관계와 해외 네트워크의 지역별 구성비면에서도 전반적으로 유사한 형성구조를 보이고 있다. 지역간 연구 혹은 생산협력에 의해 각 지역이 상호 연관되어 있고, 해외 연구와 생산협력은 집적적인 강남지역, 도심지역, 여의도지역을 중심으로 형성되어 있음을 알 수 있다(표 7, 그림 3). 이것은 컴퓨터산업의 수직적/수평적 생산체제 분화속에서 상당수 기업들이 연구 혹은 생산협력을

위주로 네트워크를 형성하고 있으며, 그 결과 지역적 차별성이 상대적으로 적게 나타나는 것으로 볼 수 있다.

따라서 집적지와 비집적지의 모든 지역이 相互 聯關性을 갖는 네트워크는 지역간 연구 혹은 생산협력으로 나타나고 있다. 이는 한국 컴퓨터산업에서 네트워크 外部性에 의한 소위 '공간적 공생(spatial symbiosis) 효과'는 지역적 차원(수도권 일대)에서 연구와 생산협력으로 이루어지고 있음을 의미한다. 즉, 수도권을 중심으로한 공간적 공생은 동일지구내 네트워크와 해외 네트워크가 활발한 강남과 여의

표 7. 광역 연구와 생산네트워크의 지역간 형성구조

(단위: %)

지역간관계		네트워크유형		
		연구 네트워크	생산 네트워크	판매 네트워크
지역간 네트워크	강남지역 ↔ 여의도지역	11.7	12.0	41.6
	강남지역 ↔ 도심지역	3.9	4.3	9.9
	강남지역 ↔ 그외 서울경기	18.6	16.3	6.7
	여의도지역 ↔ 도심지역	4.9	11.2	18.3
	여의도지역 ↔ 그외 서울경기	14.7	9.5	8.3
	도심지역 ↔ 그외 서울경기	3.0	4.3	0.0
	강남지역 ↔ 기타국내	1.0	0.8	0.0
	여의도지역 ↔ 기타국내	3.0	3.5	1.6
	도심지역 ↔ 기타국내	1.0	1.7	0.0
	그외 서울경기 ↔ 기타국내	0.0	1.7	0.0
	국내 지역간 소계		61.6	65.4
해 외 네트워크	강남지역 ↔ 해외	18.6	16.0	4.6
	여의도지역 ↔ 해외	4.1	9.0	1.3
	도심지역 ↔ 해외	13.4	7.0	6.3
	그외 서울경기 ↔ 해외	1.7	2.5	1.3
	기타국내 ↔ 해외	0.6	0.0	0.0
해외지역 소계		38.4	34.6	13.5
합 계		100.0	100.0	100.0

주: * 국내지역간 비중은 신문자료를 참조로 배분함.
자료: 설문조사

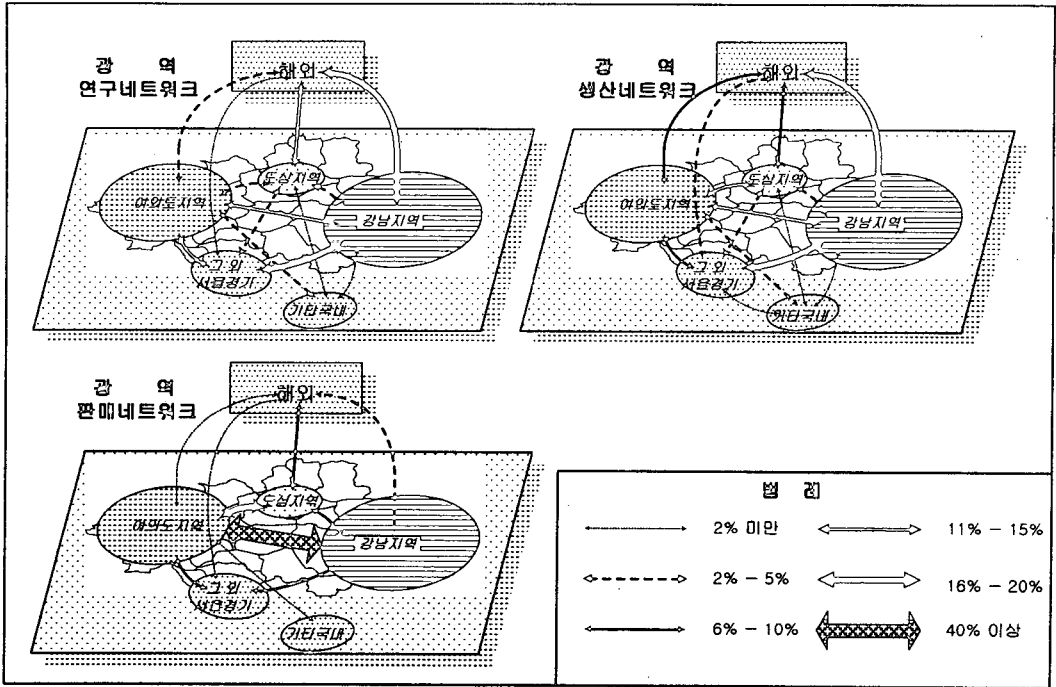


그림 3. 광역연구, 광역생산, 광역판매 네트워크의 형성 구조
 자료출처: 설문조사 및 신문기사

도 지역이 지역간 연구와 생산네트워크를 통해 도심지역, 그외 서울경기, 기타국내 지역을 상호 연결시키는 것으로 해석할 수 있다. 이로써 컴퓨터산업의 집적지와 집적지, 그리고 집적지와 비집적지간에 연관관계가 이루어지는 네트워크 공간구조의 기본적인 틀은 연구와 생산 네트워크에서 발견된다.

(3) 광역 판매네트워크

다음은 광역 판매네트워크의 지역간 형성구조를 살펴보았다. 이를 분석하기 위한 자료는 광역 연구/생산네트워크의 경우와 같은 방식으로 조사되었다. 광역 판매네트워크는 연구와 생산네트워크와 달리 주요 집적지인 강남지역, 여의도지역,

도심지역을 위주로 형성되어 있다(표 7, 그림 3). 가장 비중인 높은 네트워크는 여의도지역과 강남지역에 형성된 네트워크이다. 이외에 여의도지역과 도심지역, 강남지역과 도심지역의 순서를 보이고 있다. 즉, 국내 컴퓨터산업의 광역 판매네트워크는 주로 국내 집적지들간에 형성되어 있으며, 해외 판매네트워크는 강남과 도심지역을 중심으로 형성되어 있다. 특히 도심지역의 경우는 다른 네트워크에 비해 국내 및 해외의 판매네트워크가 상대적으로 발달한 지역이다.

따라서 광역 판매협력은 강남지역, 여의도지역, 도심지역의 세계화 네트워크와 이들 집적지들간에 연결을 강화시키는 지방화 네트워크의 특성을 갖는다. 세계화 네트워크는 중소기업이 중심이 되어 해외

기업과 제품독점공급 및 유통망제휴로 이루어지며, 지방화 네트워크는 중소기업들 간에 유통망 제휴를 중심으로 공동 제품 발표회 개최, 제품 번들공급계약, 통신 및 A/S 서비스 협력, 공동브랜드 설정 등으로 협력내용이 다양화되는 경향을 보인다. 그러나 도심지역의 경우는 해외와 지역간 네트워크에서 대기업이 판매협력을 주도하는 지역이 된다.

5. 지역별 네트워크 특성

1) 강남지역

설문조사에 의하면, 강남지역의 기업이 형성한 네트워크는 전체 817건중 398건으로 48.8%를 차지한다. 강남지역은 동일지구내 네트워크가 相對的·絶對的 측면¹¹⁾ 모두에서 '매우 발달'되어 있으며, 광역 연구/생산, 판매네트워크가 절대적 측면에서 '발달'되어 있어 모든 유형의 네트워크가 발달된 지역으로 평가할 수 있다.

강남지역은 중소기업과 대기업의 다양한 역할속에서 지방화-세계화의 네트워크가 상호보완적으로 발달되어 있다. 지방화에 공헌하는 동일지구내 네트워크, 지역간 연구와 생산네트워크, 지역간 판매네트워크는 중소기업이 주도적인 가운데 중소기업-대기업간의 협력관계가 발달되어 있다. 세계화에 공헌하는 해외 연구생산과 해외 판매는 각각 대기업과 중소기업에 의해 발달되어 있다. 강남지역의 이러한 특성은 한국 최대의 컴퓨터산업 집적지로서 타지역에 비해 중소기업의 네트워크 형성이 활성화된 데서 비롯된 것으로 여겨진다. 따라서 강남지역의 네트워크 특성은 박삼욱의 연구에서 분류한

산업지구 유형중 최고의 발달단계인 '先驅的 尖端技術 産業地區'의 네트워크 형성특성에 접근하는 것으로 간주된다¹²⁾.

2) 여의도지역

여의도지역의 기업이 형성한 네트워크는 전체 817건중 155건으로 19.0% 정도를 차지한다. 여의도지역은 동일지구내 네트워크는 상대적 절대적 기준에서 약간 미흡하지만 '발달'된 편이며, 광역 연구/생산 네트워크와 광역 판매네트워크의 경우는 두 기준을 약간 초과하여 '발달'되어 있다고 평가할 수 있다.

여의도지역은 대기업의 역할이 큰 가운데 지방화와 세계화의 보완적인 네트워크가 형성되어 있는 것으로 여겨진다. 지방화와 관련성이 높은 동일지구내 네트워크, 지역간 연구/생산네트워크는 상대적으로 대기업의 역할이 큰 가운데 중소기업-대기업 협력관계가 발달되어 있다. 한편 지역간 판매네트워크는 중소기업의 역할이 크다. 세계화와 관련성이 높은 해외 연구생산과 해외 판매는 각각 대기업과 중소기업에 의해 발달되어 있다. 여의도지역의 네트워크 특성은 강남지역에 비해 대기업의 역할이 강조되는 것으로 볼 수 있다. 따라서 산업지구의 성장에서 대기업이 지방화와 세계화 네트워크를 주도하는 가운데 중소기업이 보완적 역할(광역 판매네트워크)을 수행한다고 평가할 수 있다.

3) 도심지역

도심지역은 동일지구내 네트워크가 거의 형성되어 있지 않은 반면에, 광역 연구

/생산네트워크와 판매네트워크는 상대적으로 '발달'되어 있다고 평가할 수 있다. 특히 광역 연구, 생산, 판매네트워크가 모두 대기업에 의해서 이루어지며, 여의도 지역과 해외와 형성되는 네트워크가 발달되어 있다. 즉, 도심지역은 대기업이 주도적인 가운데 지역간 네트워크에 의한 지방화와 해외기업과의 세계화 네트워크가 활발하게 발달된 지역이다.

따라서 도심지역은 대기업에 의해 수도권을 중심으로 한 지방화와 해외기업과의 세계화 네트워크가 강화되어 있다고 평가된다. 지방화는 여의도와 강남지역과 연구, 생산, 판매협력으로 연관되는 네트워

크가 발달되어 있고, 세계화와 관련되는 해외 연구, 생산과 해외 판매협력도 대기업에 의해 발달되어 있다.

4) 그외 서울경기 및 기타국내 지역

이 두지역은 위의 세 집적지를 제외한 모든 지역으로 주로 서울 및 수도권지역의 기업이 대부분이며, 지방 대도시에 일부의 기업들이 있다. 네트워크 형성률은 전반적으로 낮으며, 참여기업의 평균협력건수도 전 지역평균보다 작다. 즉, 그외 서울경기와 기타국내지역은 네트워크에 참여하는 기업도 집적지에 비해 적고, 참

표 8. 지역별 네트워크 형성특성 요약

네트워크 유형 지역별	동일지구내 네트워크	광역 연구네트워크	광역 생산네트워크	광역 판매네트워크
강남지역	매우발달 ¹⁾ (판매망제휴의 다양화)**	발달 (해외/그외 서울경기)*	발달 (그외 서울경기/해외)	발달 (여의도/해외)
여의도지역	발달 ²⁾ (공동사업, 번들제공)**	발달 (그외 서울경기/강남)	발달 (강남/그외 서울경기)	발달 (강남/도심지역)
도심지역	저조 ³⁾	발달 (해외)	발달 (여의도/해외)	발달 (여의도/해외)
그외 서울경기	저조	발달 (여의도지역/강남)	발달 (강남/여의도지역)	저조 (여의도/강남)
기타국내	저조	저조 (여의도지역)	발달 (여의도지역)	저조 (여의도지역)

주: 1) 매우발달은 절대적 상대적 기준 모두에서 발달함.
 2) 발달은 절대적 혹은 상대적 기준으로 발달함.
 3) 저조는 절대적 상대적 기준 모두에서 저조함.
 * ()안의 지역명은 네트워크가 주로 형성된 지역을 말함.
 ** ()안은 주요 형성내용임. 광역 네트워크의 형성내용은 아래와 같음.
 광역 연구네트워크: 공동연구개발, 상호기술교환
 광역 생산네트워크: 공동사업 수행, 자본제휴
 광역 판매네트워크: 판매망제휴, 통신 및 A/S협력, 공동제품발표회(국내)
 판매망 제휴, 제품한글화 공급(해외)

여기기업의 네트워크 형성건수도 많지 않다.

그외 서울경기와 기타국내지역에서 동일지구내 네트워크는 상대적·절대적 기준에서 미흡하여 '저조'한 발달정도를 보이고 있다. 광역 연구 및 생산네트워크는 '발달'된 반면에, 광역 판매네트워크의 발달은 '저조'한 지역이다. 지역간 연구와 생산네트워크는 중소기업-대기업, 중소기업-중소기업의 네트워크 비율이 높고, 해외 연구와 생산네트워크는 대기업에 의해 약간 발달되고 있다. 지역간 판매네트워크와 해외 판매네트워크에서 중소기업의 역할이 큰 가운데, 강남과 여의도지역과 형성되는 네트워크가 약간 발달된 편이다. 따라서 지역에 따라 다양한 입지요인¹³⁾을 가진 비집적지들은 산업집적지와 연구/생산활동을 위주로 네트워크를 형성하고 있다.

5. 요약 및 결론

본 논문은 어떤 기업활동으로 네트워크를 형성하는가와 관련된 네트워크 형성내용, 그리고 어느 지역의 기업들과 네트워크를 형성하는가와 관련된 네트워크의 공간적 범위를 초점으로 산업집적지의 네트워크 특성을 분석하였다. 본 연구의 결과는 다음과 같이 요약할 수 있다.

기업간 네트워크는 협력내용과 공간적 범위에서 다양성을 가지며, 국내 및 해외 기업들과 형성되어 있다. 한국 컴퓨터산업의 기업간 네트워크는 형성건수를 기준으로 동일지구내 네트워크와 광역 네트워크로 구분되며, 광역 네트워크는 협력내용에 따라 연구와 생산, 그리고 판매협력으로 발달되어 있다. 즉, 동일지구내에서

네트워크를 형성하는 경우에는 연구개발, 생산, 판매의 전반적인 기업활동에서 네트워크를 형성하며, 외부지역의 기업들과는 협력내용에 따라 선별적으로 네트워크를 형성하고 있다. 그러므로 네트워크를 통한 지역성장의 분석에서는 네트워크의 형성내용과 공간적 범위가 지역성장의 상호의존성과 다양성을 분석할 수 있는 중요한 범주가 된다.

設問과 面談調査 결과에 따라, 기업간 네트워크의 공간적 특성은 다음과 같이 해석할 수 있다. 첫째, 산업집적지[강남, 여의도지역]에는 동일지구내를 중심으로 네트워크를 활발하게 형성하는 품목기술과 모듈단위기술을 보유한 중소기업들이 많기 때문에, 동일지구내와 광역 네트워크[해외와 지역간 네트워크]가 구분된다. 둘째, 혁신적 중소기업, 유통부문 기업, 그리고 대기업이 자사와 보완성이 있는 연구와 생산, 혹은 판매기능에 대해 집중적으로 지역간 네트워크를 형성하고 있다. 셋째, 대기업은 연구, 생산협력을 중심으로 해외 네트워크를 발달시키는 동시에, 국내 중소기업 및 대기업들과의 지역간 네트워크를 활성화시키고 있다. 그 결과, 강남지역, 여의도지역, 도심지역의 집적지는 지방화와 세계화에 공헌하는 네트워크가 모두 발달되어 있고, 그외 서울경기, 기타국내의 비집적지는 집적지와 연결되는 지방화 네트워크가 주로 발달되어 있다. 이것은 산업의 지방화-세계화를 위한 네트워크의 발달이 집적지를 매개로 이루어지는 것으로, 지역의 지방화-세계화는 산업 집적지의 형성 혹은 강화 경향과 밀접한 관련성을 갖는 것으로 평가할 수 있다. 즉, 생산체계의 분화에 따른 네트워크의 발달은 산업집적지의 중요성을 보다

강화시키는 것으로 여겨진다.

따라서 지방화-세계화 시대에 지역산업의 발전은 산업집적지 형성과 네트워크 활성화가 동시에 추구되는 것이 매우 중요함을 제시할 수 있다. 산업집적지는 동일지구내, 지역간, 해외 네트워크를 보다 활성화시킴으로써 다양한 형태의 지속가능한 발전을 이룰 수 있을 것이다. 비집적지는 우선적으로 지역간 네트워크, 해외 네트워크를 중심으로 기업간 네트워크를 활성화시키고, 점진적으로 지역의 입지여건에 적합한 부문을 중심으로 관련 산업이 집적될 수 있도록 지역 산업정책이 정립되어야 할 것이다.

주

- 1) 이러한 연구들은 자본주의 구조재편에 관심을 둔 연구로 볼 수 있다. 구조재편 접근(restructuring approach)은 장기주기이론, 세계체제론, 공간분업론, 유연성이론, 네트워크 분석등으로, 세계경제의 흐름이 과거와는 질적으로 다르다는 전제에서 출발된다. 또한 세계적 수준의 거시적 변화와 지역적 수준의 경제변화를 공간변화와 결합하는 연구를 지향하고 있으며, 기업/산업의 성장과 지역발달을 상호의존적으로 설명하는 연구 방법론이라 할 수 있다. 구조재편과 지역발달에 관한 논의는 다음 논문을 참조할 수 있음(Schoenberger, E., 1989; Lovering, J., 1989; Park, S.O., 1994; 강현수, 1995).
- 2) 주요 연구로는 다음이 있다. Piore and Sabel, 1984; Scott, A.J., 1988; Hirst and Zeitlin, 1991 등.
- 3) Capello and Nijkamp(1996)이 제시한 '경제적 공생(economic sysmbios)' 효과는 투입-산출 관계에 의한 누적 승수효과를 강조하는 점에서 Perroux의 성장극 이론과 유사한 점이 있다. 그러나 성장극 이론에서 누적승수효과는 발달된 기술과 혁신율이 높은 기업이 존재하는 것에 기초하지만, 경제적 공생효과는 다수의 기업들간에 네트워크를 통해 협력관계를 활성화시킴으로써 나타나는 비영리적 시너지 [네트워크 외부성]를 강조하고 있다.
- 4) 생산체인은 순차적 연속성(투입-산출)을 갖는 각 생산단계에서 제품 혹은 서비스의 형태로 생산공정에 가치를 부가하는 일련의 기능들이 연관되어 있는 집합인 기본구조와 이를 지원하는 연구개발 활동, 그리고 자원 및 정보흐름으로 이루어진다(Dicken, P., 1994 ; 104).
- 5) Boudeville의 성장중심지(growth center) 이론은 Perroux의 성장극(growth pole) 이론을 경제공간 보다는 지리적 공간으로 적용한 것이며, 지역경제 성장에서 경제활동의 집중과 집적의 중요성을 강조하는 것이다(Capello, R. and Nijkamp, P., 1996; p. 229).
- 6) 컴퓨터산업관련 전문지는 월간 컴퓨터, 정보통신시대, 한글과 컴퓨터, 컴퓨터와 커뮤니케이션 등을 말할.
- 7) 해외 네트워크의 상관관계는 다음과 같다.
해외 연구협력과 해외 생산협력 ; 0.6426 해외 연구협력과 해외 판매협력 ; 0.1662
해외 생산협력과 해외 판매협력 ; 0.3010
- 8) '세계화(globalization)'는 '국제화(internationalization)'와 구분하여 사용되고 있다. 국제화는 단순히 국가 경계를 넘어서는 경제활동의 확대를 강조한다. 세계화는 국제화보다 경제활동간의 보다 밀접한 관련성을 갖는 것으로 질적인 차이(협력관계)를 강조하고 있다. 이것은 지리적으로 분산된(해외에 입지한) 활동들과 목적에 부합하는 기능적인 통합이 이루어져 있음을 함축하고 있다(Dicken, P., 1994; 106)
- 9) 국내 네트워크의 유형별 상관관계를 보면, 동일지구내 협력과 지역간 연구, 생산, 판매협력의 상관관계는 낮게 나타나고 있다. 동일지구내 협력과 지역간 연구협력은 0.0446; 동일지구내 협력과 지역간 생산협력은 0.1722; 동일지구내 협력과 지역간 판매협력은 0.1481 임.
- 10) 해외 네트워크간 상관관계에서는 해외 연구와 생산협력의 상관관계가 높게 나타난다. 이는 해외 연구와 생산협력을 동시에 추진하는 기업이 많음을 의미한다. 해외 연구와 생산협력은 0.6426(유의도, .001); 해외 생산과 판매협력은 0.3010(유의도, 0.01); 해외 연구와 판매협력은 0.1662 임.
- 11) 절대적 측면이란 각 유형에서 지역별 비중을 전체 네트워크 비중과 비교하여 살펴본 것이고, 상대적 측면은 지역별 유형의 구성비율 전 지역 합계의 구성비율과 비교하여 평가한 것이다. 그러므로 절대적 측면은 기업의 집중 정도가 반영된 것이고, 상대적 측면은 특정 네

트위크 유형의 발달 정도를 강조한 것이다.

- 12) '선구적 첨단기술 산업지구'는 공급자연계와 고객연계를 중심으로 다양한 협력관계를 고려한 네트워크 발달 특성으로 산업지구 발달 유형의 하나이다. 이 유형의 주요 특성은 ① 국지적 네트워크의 발달, ② 생산기술개발의 세계적 네트워크 발달, ③ 소기업과 대기업의 네트워크 등으로 요약할 수 있으며, 이들 네트워크가 복잡하고 활성화된 형태로 나타난다(박삼욱, 1994, 129). 또한 이러한 유형은 가장 발전된 산업지구에서 나타나는 네트워크 형태이다(Park, S. O., 1996).
- 13) 비집적지 기업의 주요 입지요인으로는 집적지와의 근접성, 노동시장, 지역내 시장확보, 지역연고성 등이다(면담조사).

참고문헌

- 강현수, 1995, 『유연성 이론의 비판적 검토와 서울의류산업의 유연화에 대한 연구』, 서울대 환경계획학과 박사학위 논문.
- 김선배, 1997, 『한국 컴퓨터산업 네트워크의 공간적 특성』, 서울대 지리학과 박사학위 논문.
- 문미성, 1994, 『수도권 통신기기 산업의 생산네트워크에 관한 연구』, 서울대 지리학과 석사논문.
- 박삼욱, 1994, 『첨단산업의 발전과 신산업지구 형성 : 이론과 사례』, 『대한지리학회지』, 제29권 제2호, 117-136
- 박삼욱, 1996, 『한국 첨단산업의 지방화와 세계적 연계망』, 『국토계획』, 제31권 제1호, 309-325.
- 전자공업진흥회, 1996, 『회원명부』.
- 전자신문사, 1996, 『전자정보업체 총람』.
- 최지훈, 1992, 『기업간 관계의 변화가 공간에 미치는 영향에 관한 연구』, 단국대 지역개발학 석사논문.
- 한국정보산업연합회, 1996, 『한국정보처리기업체 편람』.
- Amin A., and Thrift, N., 1992, "Neo-Marshallian nodes in global networks," *International Journal of Urban and Regional Research* 16, 571-87.
- Camagni, R. P., 1991, "Introduction : from the local 'milieu' to innovation through cooperation networks," ed. Camagni, R. P., *Innovation Networks : Spatial Perspectives*, London : Belhaven, 1-9.
- Capello, R. and Nijkamp, P., 1996, "Regional variations in production network externalities," *Regional Studies*, Vol. 30.3, 225-237.
- Cooke, P. N. and Morgan, K., 1993, "The network paradigm : new departures in corporate and regional development," *Environment and Planning D*, Vol. 11, 543-564.
- DeBresson, C. and F. Amesse, 1991, "Networks of innovators : a review and introduction to the issue," *Research and Policy* 20, 363-379.
- Dicken, P., 1994, "The Repoke lecture in economic geography : global-local tensions : firm and states in the global space economy," *Economic Geography* 70, 101-128.
- Hirst, P. and J. Zeitlin, 1991, "Flexible specialization vs. post-Fordism : theory, evidence and policy implications," *Economy and Society* 20. 1, 1-56.
- Lovering, J., 1989, "Restructuring debate," In *New Models in Geography*, Peet, R. and Thrift, N. (eds.), Vol. 1, London: Unwin Hyman.
- Moulaert, F. and Djellal, F., 1995, "Information technology consultancy firms : economies of agglomeration from a wide-area perspective," *Urban Studies*, Vol. 32, No. 1, 105-122.
- Park Sam Ock, 1996, "Networks and embeddedness in the dynamic type of new industrial districts," *Progress in Human Geography* 20. 1, pp. 476-492.
- Park Sam Ock and Markusen, A., 1995, "Generalizing new industrial districts : a theoretical agenda and an application from a non-Western economy," *Environment and Planning A* 27.
- Phelps, N. A., 1992, "External economies, agglomeration and flexible accumulation," *Transactions, Institute of British Geographers* N. S. 17, 35-46.
- Phelps, N. A., 1993, "Contemporary industrial restructuring and linkage change in an older

- industrial region : examples from the northeast of England," *Environment and Planning A*, vol.25, 863-882.
- Piore M. J. and Sabel C. F., 1984, *The Second Industrial Divide: Possibilities for Prosperity*, Basic Books, New York.
- Powell, 1990, "Neither market nor hierarchy : network forms of organization," in *Research in Organizational Behaviour*, vol. 12, eds. B. Straw, L. Cummings, JAI Press, Greenwich, CT, 74-96
- Saxenian, A., 1994, *Regional advantage : culture and competition in Silicon Valley and Route 128*, Harvard University Press.
- Schoenberger E., 1988, "From Fordism to flexible accumulation : technology, competitive strategies and international location," *Environment and planning D : Society and Space* 6,, pp.245 -262
- Scott, A. J., 1988, *New Industrial Space*, London, Pion
- Storper, M. and Harrison, B., 1991, "Flexibility, hierarchy and regional development : The changing structure of industrial production systems and their forms of governance in the 1990s," *Research Policy* 20, 407-422
- Yeung, H. W., 1994, "Critical reviews of geographical perspectives on business organization and the organization of production : towards a network approach," *Progress in Human Geography*, 18. 4 : 460-490.
- with the changing economic environments characterized by technological changes and increasing competitiveness.
- The theoretical framework in this study proposes that networks emerge as a firm's strategies to promote its competitiveness through the vertical/horizontal disintegration of the production system. Furthermore, regional industries can help to account for the spatial characteristics of networks. The study examines the types of cooperation and the spatial boundary of the computer industry networks in Korea.
- Questionnaire survey was conducted on 1,128 computer companies which had more than 10 employees, with 126 questionnaires being used for analysis. In addition, newspaper articles were used to supplement the foregoing work on network characteristics. The review of these articles covers the period from Jan. 1994 to June 1996.
- Major findings of this study are as follows :
- The spatial range of cooperative networks varies according to the specific characters of cooperation (R&D, production, and sales). Intra-local networks are being developed in Kangnam and Youido area, the computer industry agglomeration clusters of Seoul. There are the regional differences in the agents and contents of cooperation. In intra-national R&D and production networks, regional differences in agglomerations and non-agglomerations are not detected. Most networks of this type are found between large firms and small firms. In contrast, foreign R&D and production networks, which are operated mostly by large firms, are found in Kangnam, Youido, and CBD. Intra-national and foreign production networks are also focused in Kangnam, Youido, and CBD. Small firms are playing an active role in making this type of cooperation possible.
- In the perspective of localization-globalization, Korean computer industry can be analyzed in two respects: industrial and regional. The localization of small firms and the localization-globalization of large firms' networks are being developed in industrial contexts, while the localization-globalization of agglomerations and the localization of non-agglomerations networks are being devel-

ABSTRACT

Spatial Characteristics of the Inter-firm Networks in the Industrial Clusters in Seoul : Focus on Computer Industry

Kim, Sun Bae
Korea Institute for Industrial
Economics & Trade

This paper investigates the spatial characteristics of networks, which arise as a firm's strategy to enhance its competitiveness to cope

oped in regional contexts.

As networks for the localization-globalization of industry are growing in agglomerations, interfirm networks could be related to trends in the formation or intensification of industrial agglomerations. Industrial agglomeration areas function as a facilitator of localization through subcontracts, intraregional network and interregional network. They also facilitate globalization via foreign networks. In non-agglomeration areas, localization networks, which are connected with agglomeration areas via subcontracting, interregional R&D, or production cooperation.