

지역정보화 지수에 의한 지역개발연계효과 분석에 관한 연구*

박재홍

수원대학교 건축도시공학부

박철수

수원대학교 경제학과

박완수

수원대학교 도시공학과

1. 서론

오늘날 우리는 과거의 어느 시대보다도 가히 혁명적이라고 볼 수 있는 급격한 변화의 시기를 맞고 있다. 특히, 다방면에서 밀어닥치는 정보의 홍수에 의해 산업의 발달은 어느 때보다도 빠르게 변화하고 있다. 이러한 경제·사회적 급격한 변혁에 대해 몇몇 학자들은 과거와는 다른 새로운 세계가 도래할 것을 예견하고 있으며, 특히 다니엘 벨(Daniel Bell)의 “정보화사회”, 앨빈 토플러(Alvin Toffler)의 “제3의 물결” 및 S. Nora 와 A. Mine의 “텔레마띠끄(telematique)” 등은 이러한 정보기술의 발달에 따른 경제·사회적 변혁을 일컫는 말이다. 앨빈 토플러는 20세기 중반부터 급속도로 이루어지고 있는 정보기술의 발달로 인류의 생활양식이 변화되어 정보통신기술을 중심으로 한 정보사회의 물결을 「제3의 물결」이라 지칭하

였으며, 이러한 사회를 초산업사회(super-industrial society)라고 정의하였다. 그가 예견하는 초산업사회란 지금까지의 대량생산·소비에 따른 극단적 분리로 인해 사회적 대립과 심리적 불안이 가득한 사회(제2의 물결)를 탈피하고 다양한 수요의 변화에 대응하기 위한 정보기술이 중심이 되며 개개인의 자율성과 다양성·창의성이 존중되는 사회를 의미한다.

정보화사회는 경제, 사회, 문화, 생활 등 다방면의 견해에 따라 각각 다른 의미를 지니고 있다. 그러나 일반적으로 정보통신기기의 새로운 도입으로 손쉽게 언제 어디서나 개개인의 필요한 정보를 습득할 수 있는 것을 의미한다는 일반론적 차원을 넘어서서 정보의 가치가 물질이나 에너지의 가치 못지않게 중요시되며 정보가 하나의 경제재로서의 가치를 갖는 사회를 의미한다. 동시에 이러한 각종 정보가 사회 구석구석에서 효과적으로 활용되어 정보통신기술의 발달은 물론이고, 기술상호간의 융합과 네트워크의 형성으로 생산성과 효율성을 향상시켜 경제사회의 승수효

* 본 연구는 학술진흥재단 '97지역개발연구지원과제로 선정되어 본재단의 지원으로 수행되었음.

과를 유발한다. 또한 개인이나 조직 더 나아가서 사회전체의 구조에도 변화가 이루어져 정보가 사회활동에 필수 불가결한 요소가 되는 등 개인 및 사회에 미치는 영향이 커지는 사회를 의미한다.

지금까지 우리는 1960~1970년대의 고도성장기에 있어서 대량생산 및 대량소비에 의한 표준화, 집중화 및 중앙집권화가 주류를 이루는 산업사회를 겪어 오고 있으나, 최근의 컴퓨터와 통신기기의 발달에 의한 정보기기와 뉴미디어의 보급이 확산되면서 인간생활과 경제·사회·문화 등에 영향을 미치며 전문적 지식과 기술이 중요시되는 사회로 변화하고 있다. 산업사회에서의 지난 30여년동안 총량적 경제체제에 입각한 성장위주의 경제발전정책으로 경제성장은 활성화되었으나, 도시의 발달 및 생산기반의 지역적 불균형 등으로 인하여 지역간·계층간의 격차는 심화되어 왔으며, 특히 지역간의 불균형적인 성장은 지역감정의 유발 등으로 국민화합의 저해 및 정치적으로도 첨예한 문제로 부각되어 왔다. 이와 같이 고도성장기의 총량적 경제체제에 입각한 성장위주의 경제발전 정책으로 지역간 불균형 발전의 문제가 사회적이슈(issue)로 대두되어 있는 현 시점에서 과연 지역정보화가 지역간 균형발전에 어떠한 영향을 미칠 것인가에 대한 파급효과는 기존의 연구에서도 지적되었던 바와 같이 반드시 낙후된 지역의 성장효과를 거둘 수 있는 반면에 기존의 대도시와 그 주변 지역으로의 집중을 더욱 심화시킬 수도 있다.

이러한 정보화사회의 전환기에서 정보화가 진전됨에 따라 우리나라는 과연 어떠한 상황에 있으며 긍정적 견해에서의 분산화가 진행되고 있는지 아니면 부정적

견해에서의 대도시 집중이 심화되고 있는지가 관심의 대상이 아닐 수 없다. 이에 대하여 본 연구는 현재 우리나라의 정보화에 따른 대도시의 집중과 지방의 분산에 대한 현황을 본 논문에서 독자적으로 도출한 지역정보화 지수로서 분석·과악함을 기본목적으로 한다.

2. 정보화 지수 선행연구 및 요인분석

본 연구에서는 '지역의 정보화는 어떤 형태로든 필연적으로 지역의 개발에 영향을 미친다.'라는 전제하에 과연 지역정보화와 연관된 어떤 요인들이 지역개발과 밀접한 관련을 갖고 있는지를 파악하는데 있다. 이를 위하여 우선 본 논문에서 다루고자 하는 기본도구인 지역정보화 지수와 연관된 국내외 선행연구가 고찰되어야 할 것이다. 여기서 선행연구와의 차별성을 갖는 본 연구의 독창성을 제안하며 이를 바탕으로 정보화 자원에서 지역개발과 연관되는 요인을 도출되어야 하는데 본 연구에서는 이를 위하여 요인분석기법을 활용하기로 한다.

1) 정보화지표관련 선행연구

정보화지수란 정보화과정 및 그 발전단계에서 나타나는 여러가지 변화의 측면을 반영해야 한다. 그렇기 때문에 정보화지수를 산출하기 위해서는 경제적 측면 및 사회·문화적 측면 등 사회전반에 걸친 정보화의 정도를 측정할 수 있는 지표를 설정하기 위한 변수의 선정이 매우 중요하다고 판단된다. 본 절에서는 정보화지수와 관련하여 우선 지금까지의 국내외 연구사례를 살펴보기로 한다.

(1) 외국의 선행연구

지식산업론을 주장한 Machlup(1962)는 정보와 지식을 구분하지 않고 '지식산업'을 '정보산업'과 동일시 취급하였다. 따라서, Machlup이 주장한 정보와 관련된 제 활동은 '지식의 생산, 처리, 축적, 유통, 판매' 등을 의미한다. 그는 이렇게 분류된 지식산업의 종사자를 바탕으로 잠재적인 지식노동자를 제외한 총 민간노동력에서 지식생산자를 추출하여 이 지식생산자 계층이 총 민간노동력에서 차지하는 비중을 한 나라 경제의 정보화를 측정하는 지표로 보았다.

'이용지표:정보기술정책의 새로운 토대 (Usage Indicators - A New Foundation for Information Technology Policies, OECD, 1993)'에 관한 연구는 OECD 가입국가들로부터 조사한 정보기술(information technology : IT)관련 통계들을 중심으로 분석되었다. 정보기술의 사용이 사적·공적 응용부문에 미치는 양적·질적인 영향을 측정하기 위하여 이용지표(usage indicator)들을 통하여 살펴보고자 하였다.

일본에서는 각 산업의 생산활동에 투입되는 비용 중 정보관련비용이 총비용에서 차지하는 비율을 계측한 산업의 정보계수가 우정성에 의해 산출되어 통신백서에 보고되고 있다. 여기서 산업의 정보계수란, 어떤 산업이 제품 1단위를 생산할 때, 생산에 드는 비용 중 어느 정도의 비율이 정보관련 비용인가를 나타내는 지표이다. 아울러 정보유통센서스는 매년 일본 우정성에서 실시하고 있는 것으로 세계에서도 유례가 없는 조사이다.

'83년 일본 전기통신총합연구소(RITE)에서는 사회의 정보화지표와 정보생활 측

면에서의 정보화지표를 설정하였다. RITE의 연구는 정보화지표 구성항목들이 정보화의 핵심현상을 정확히 파악할 수 있도록 설계되어야 한다는 목표를 이루기 위해 노력한 점이 높이 평가된다. 또한, RITE의 지표연구는 이전의 Machlup이나 Porat 등의 거시경제적 접근방법과는 달리 좀 더 구체화된 연구를 시도하였다는 점에서 긍정적으로 평가할 수 있다. 그러나 당시의 상황이 정보화시대의 본격적인 진입이 이루어지지 않았기 때문이기도 하겠지만, 설정한 지표 항목들이 너무 포괄적이고 최근의 정보통신기술을 기반으로 하는 정보화사회를 정확히 예측하기에는 부적합한 면이 있다.

이상에서 살펴본 정보화지수와 관련된 외국의 선행연구는 주로 경제적 측면에서 정보화의 진행이 얼마나 이루어지고 있음을 파악하는데 초점이 맞추어져 그것이 실제우리의 일상생활과 어느정도 연계가 되는지를 보여주는 생활적 정보화 지표에 대한 제시는 미약한 실정이다.

(2) 국내의 선행연구

정보화지수와 관련된 국내의 선행연구는 80년대 초반 KAIST를 필두로 약 15년간 지속되어 진다. 그구체적인 개별 연구의 내용 및 장단점은 표 1에 상세히 요약·정리하였다. 이를 종합적으로 평가해 볼 때, 두가지 측면에서의 문제점을 지적하지 않을 수 없다.

첫째로, 기존의 국내연구에서는 외국의 연구에서 사용하였던 변수들을 정보화지표를 설정에 그대로 사용하거나 변수중의 일부만을 대체하는 형식을 취하였기 때문에 기존 통계자료의 미비 등으로 우리의

실정에는 적절하지 않은 변수들이 선정되어 정보화의 정도가 정확히 측정되었다고 볼 수 없다. 둘째로, 기존의 선행연구에서는 국가전체의 정보화수준을 파악하며 이를 선진국가의 그것과 비교를 통하여 정보화 수준을 측정하는 연구가 대부분이었으며, 지역단위의 레벨에서 지역정보화에 대한 연구는 매우 미비한 실정이다.

(3) 연구의 독창성

이상의 국내외 선행연구로부터 도출되는 문제점을 인식하며 본 연구에서는 이를 극복하기 위하여 다음의 두가지 점을 강조하고자 한다. 우선, 지금까지 정보화 지수

가 경제·사회전체의 모든 정보수준을 하나의 수치로 표현하였기에 그 값이 실지사회를 오히려 왜곡할 가능성이 제기되어 본 논문에서는 이를 세분화하여 정보분야별 지수를 소개함으로써 정보의 수준 및 흐름의 내역을 정확히 통찰할 수 있다.

둘째는, 지금까지의 선행연구가 대부분 국가전체의 정보화 수준을 표현하였으며 지역적 차원에서의 정보화 지수에 대한 연구가 일부 발표되기는 하였지만 본 연구에서는 지역레벨에서의 정보화 분야별 수준을 측정하여 그것이 지역개발과 어떤 연계효과를 갖는지를 파악하고자 함에 있으므로 이들 선행연구와는 차별화된다고 본다.1)

표 1. 기존 국내 연구의 지표설정방법 및 기여도

	지 표 설 정 방 법	연구의 기여도 및 장·단점
정보화사회의 장기 전망에 관한 연구 (KAIST, 1982)	<ul style="list-style-type: none"> 일본전기통신종합연구소(RITE)의 연구지표 - 정보량, 정보장비율, 통신주체수준, 정보계수 -를 그대로 사용 	<ul style="list-style-type: none"> 우리나라의 정보화수준을 측정한 최초의 연구 RITE의 지표를 그대로 사용하여 지표상의 한계를 그대로 지니고 있음.
정보유통센서스 (KISDI, 1986)	<ul style="list-style-type: none"> KAIST의 연구에 약간의 수정을 가하여 정보기기산업의 비중을 첨가하고, 정보장비율의 구성항목중 컴퓨터보급대수 대신 라디오 보급대수를 포함. 정보이용주체수준을 구성하는 항목중 GNP항목을 추가하고, 가계소득중 잡비비율과는 달리 교통비·통신비비율과 교양비·오락비 비율로 구분하여 파악. 	<ul style="list-style-type: none"> 구성요소에 있어서 약간의 차이가 있을 뿐 전체적인 구성의 틀을 벗어나지 못하고 있음. 측정단위에 있어서 기존의 연구와는 달리 총량적인 기준으로 정보화수준을 파악.
국가정보화 측정지표 개발에 관한 연구 (KISDI, 1989)	<ul style="list-style-type: none"> 정보화지표항목을 우리의 실정에 맞도록 수정. 측정치표는 정보하부구조의 확산 	<ul style="list-style-type: none"> 우리나라의 정보화수준 측정을 위한 본격적인 연구의 시작이 됨. 정보화를 사회의 모든 부문에 걸

표 1. 계속

	지 표 설 정 방 법	연구의 기여도 및 장·단점
	<p>정도를 분석하기 위한 정보설비지표, 사회전체의 입장에서 정보수요의 확산정도를 측정하기 위한 정보이용지표, 두 가지 지표의 기초가 되는 정보기기산업지표로 구성.</p>	<p>처서 이루어진다는 관점을 갖고 정보화의 지표를 설정.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 이후 정보화수준 측정의 기반을 마련함.
<p>주요지표를 통한 한국과 선진국의 정보화 수준 비교 연구 (KIST, 1992)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 정보화의 지표항목을 정보통신기 산업지표, 정보서비스지표, 연구개발활동지표등으로 구성 	<ul style="list-style-type: none"> • 정보화의 측정항목에 연구개발활동을 지표에 추가. • 연구개발비와 연구인력만을 고려하여 실제적인 기술혁신 및 개발에 활용된 수치를 정확히 반영하지 못함.
<p>정보화수준 측정지표의 개발 및 평가 (안정화, 1995)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 정보화현상을 단편적인 개별현상이 아닌 성장하고 변화하는 과정으로 파악. • 측정지표간의 중복된 평가를 피하기 위하여 요인분석방법을 적용. • 지표를 성장지표(정보화의 진전으로 인한 성장정도를 성장정도를 설명해주는 지표)와 제약지표(정보화의 진전에 따라 그 특성이 감소현상으로 나타나는 지표)로 구분하여 정보화수준의 변화추이를 파악. 	<ul style="list-style-type: none"> • 지표간의 상관관계를 충분히 고려함으로써 합리적인 지표를 산출. • 개별지표간의 연계성을 명확하게 규명하여 정보화요인의 변화에 따른 정보화수준의 변화양상을 살펴보는 것을 가능하게 하였다. • 요인분석방법을 이용하여 변수간의 독립성을 유지할수 있도록 하였음.
<p>우리나라 주요 지역별 정보화지수의 측정에 관한 연구 (최동수, 1997)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 광역자치단체별 정보화지수를 산출함. • 지표의 선정은 정보이용량, 정보장비율, 정보이용주체수준, 매스컴보급수준, 정보공급주체수준을 평가 지표로 선정함. • 요인분석내에서 산출한 요인적재행렬을 이용하여 변수별 가중치를 산출하여 이용함. • logistic함수를 이용하여 정보화진행함수를 설정하여 미래의 정보화수준을 측정함. 	<ul style="list-style-type: none"> • 국가정보화 지표선정의 기준을 토대로하여 광역자치단체별 지역정보화 지수를 산출함. • 미래의 지역정보화 진전속도 및 진행과정을 추정함. • 정보생산측면의 변수를 설정하지 않아 정보화수준이 정확히 파악되지 못함. • 변수의 선정에 있어서 3차산업의 정보이용만을 선정하여 불합리한 점을 내포하고 있음.

2) 요인분석을 통한 지역정보화 기여도 분석

지역정보화지수란 어떤 지역의 정보화가 어느 정도 진행되고 있는가를 파악하기 위하여, 정보화수준을 대표할 수 있는 변수를 선정하여 작성된 수치이다. 지역정보화지수를 산출하기 위한 전단계로서 본 연구에서는 변수들간의 상관관계의 측정과 아울러 선정된 변수의 가중치를 설정하기 위하여 지역정보화에 영향을 미칠 것으로 추정되는 요소들을 요인분석기법을 통하여 선정함으로써 요소내 각각의 변수들이 지역정보화에 미치는 영향을 파악하고자 한다. 특히 이들 관련변수들을 3개의 요인으로 집단화하여 연도별('86,

'91, '95)로 그리고 전국 시도별 단위로 각각의 변수들이 지역정보화에 어느정도 기여하였는가를 파악하기 위하여 통계학적 분석방법 가운데 요인분석기법을 활용하였다. 각각의 평가지표에 대한 구체적인 평가항목(변수) 및 산출방법은 표 2와 같다. 특히, 표 2의 평가항목(변수)를 선정함에 있어서의 기준은 우선 선행연구에서의 활용정도이며 그 다음으로는 자료수집의 가능성 유무가 된다. 또한 표 3은 이들 자료를 바탕으로 한 요인분석 결과를 정리한 것이다.

(1) 제 1 요인 (정보생산요인)

연도별 변수들의 변화추이를 살펴보면

표 2. 평가항목 및 산출식

	평가항목(변수)	산출식	출처
정보생산부문	정보산업업체수	정보관련사업체수	총사업체 보고서
	정보서비스업체수	정보서비스업체수	기초통계조사보고서
	연구기관수	학술연구기관수	한국과학연감
	연구원수	연구기관 종사자수	한국과학연감
	대학수	전문대학이상의 대학수	문교통계연감
	1000인당 PC(TV)보급율	(PC보유대수/인구)×100	인구주택총조사보고서
	10000인당 PC통신가입자수	(PC통신가입자수/인구)×10000	데이콤내부자료
정보유통부문	1인당 연간우편물량	우편물총접수건수/인구	체신통계연감
	1인당 1일 전화사용량	총전화사용량/인구	체신통계연감
	100000인당 전자우편사용량	전자우편물 사용량	한국통계연감
	100인당 전화가입자수	(총전화가입자수/인구)×100	전기·통신통계연감
	학생1000인당 교육용 컴퓨터수	(교육용PC보유대/학생수)×1000	문교통계연감
	100000인당 우체국수	(우체국수/인구)×100000	체신통계연감
정보소비부문	10000인당 이동전화가입자수	(이동전화가입자수/인구)×10000	체신통계연감
	100인당 대학생수	(대학재학생수/인구)×100	문교통계연감
	10000인당 서점수	(서점수/인구)×100000	한국출판연감
	1인당 GDP	지역총생산/인구	지역총생산
	100000인당 DNS가입자수	(DNS가입자수/인구)×10000	정보통신서비스통계집

표 3. 요인분석표

년 도	1 9 8 6			1 9 9 1			1 9 9 5				
	Factor1	Factor2	Factor3	변 수	Factor1	Factor2	Factor3	변 수	Factor1	Factor2	Factor3
연구기관	.93983			정보 서비스업	.96121			정보 서비스업	.92815		
정보 서비스업	.93093			정보산업	.94617			정보산업	.92317		
대학수	.92448			연구기관	.91775			연구기관	.91949		
정보산업	.90542			대학수	.90760			대학수	.88423		
이동통신	.90118			PC통신	.83542			PC 보급률	.76194		
우편물 이용량	.89310	.15304		이동통신	.79456		.19344	연구인력	.65502		.41497
DNS 가입자수	.89084		.14161	PC 보급률	.78485	.55956		PC통신	.61389		
연구인력	.63252			연구인력	.61944			우편물 이용량	.56179	.33691	
전자우편	.59218		.05403								
TV 보급률	.18715	.90672		전화 사용량		.87289		전화 가입자수		.85247	
전화 가입자수		.90325		전화 가입자수		.84788		전화 사용량		.84529	
전화 사용량		.89739		우편물 이용량		.31568		교육용 컴퓨터수		-.79038	
우체국수		-.90238		우체국수		-.82279		전자우편		-.80155	.35937
				교육용 컴퓨터수	-.01638	-.87110		우체국수		-.84328	
G.D.P			.82118	전자우편	-.16320	-.11302	.88337	대학생수			.92007
교육용 컴퓨터수			.75574	대학생수			.85960	DNS 가입자수			.87753
서점수		-.01567	-.66323	DNS 가입자수	.31825		.77946	서점수			.87060
대학생수		.56877	-.75963	서점수			.58563	이동통신	.45520		.59645
				G.D.P			-.47934	G.D.P			-.56966
Eigen Value	9.4685	3.4369	2.1698	Eigen Value	7.8556	4.0828	2.1771	Eigen Value	8.4563	4.1582	2.5011
PCT of Variable	52.6	19.1	12.1	PCT of Variable	43.6	22.7	12.1	PCT of Variable	44.5	21.9	13.2
CUM Percent	52.6	71.7	83.8	CUM Percent	43.6	66.3	78.4	CUM Percent	44.5	66.4	79.6

'86년에는 연구기관 및 정보서비스업체가 정보의 생산측면에 미치는 영향이 크게 나타나고 있으나, '91년과 '95년의 경우에는 정보관련산업체가 정보의 생산측면에 미치는 영향이 연구기관 및 대학이 미치는 영향보다 크게 나타나고 있다. 이는 기존의 정보의 생산이 연구기관이나 대학과 같은 기관이 정보를 생산하는데 있어 중심적 역할을 하였으나 90년대로 접어들면서부터 정보의 생산 있어서 정보서비스업체나 정보산업체와 같은 민간기업의 비중이 커짐으로 인하여 개인의 정보생산능력이 향상되고 있음을 시사하고 있다.

연구인력 및 PC보급률은 각 변수의 중요성이 '95년에 접어들면서 이전에 대비하여 요인내에서 차지하는 비중이 신장되고 있는 추세이다. 이러한 현상은 개인용 컴퓨터의 이용이 보편화되면서 기존의 수작업에 의한 정보의 생산이 개인용 컴퓨터를 이용함으로써 단시간 내에 많은 정보를 생산·유통함이 가능해지는 즉, 개인의 정보생산능력이 증가함으로 인하여 나타나고 있는 현상으로 분석된다. 더욱이, 90년대에 본격적으로 이루어지기 시작한 개인용 컴퓨터의 보급이 급증하면서 기존의 TV와는 다르게 정보를 습득·소비하는 측면에서 정보의 이용은 물론이고 정보의 생산측면에 대해서도 커다란 영향을 미치고 있는 것으로 나타나고 있다. 또한 80년대 후반부터 서비스가 시작된 PC통신은 수많은 정보를 서비스하고 있으며, 개인 및 단체간의 정보이동이 빠른 시간에 동시에 이루어지는 것을 가능하게 하는 등 폭넓은 정보습득기회를 제공함으로써 새로운 정보의 생산요소로 등장하고 있다. PC통신의 경우는 '91년 대비 '95년도에 중요도가 낮아졌다 라기보다는 여전히 중

요한 데도 불구하고 정보서비스업이나 정보산업의 중요도가 상대적으로 높아지는 관계로 설명력이 낮아진 것으로 판단된다.

(1) 제 2 요인 (정보유통요인)

정보의 유통측면에서는 90년대에 들어오면서 전화가입자수가 설명력이 높아지기 시작하였으며, 이는 전화를 이용한 정보 수요자간의 정보이동의 빈도수 증가와 더불어 PC통신과의 연계이용을 통하여 정보의 습득 및 재생산이 가능해짐에 따라 정보의 유통이라는 측면에서 변수의 상대적 중요성이 증가되는 것으로 분석될 수 있다.

설명력만으로 보면 우체국의 중요도는 '86년이 가장 높고 오히려 '90년대 이후가 낮지만 이를 유심히 보면 '86년에는 제2요인의 변수가 총 4개인 반면 '90년대에는 5개로 늘어나 변수의 숫자대비 우체국의 변수가 갖는 중요도는 '90년대에 높아진 게 사실이다. 이런 측면에서 우체국의 중요성도 지적하지 않을 수 없다. 중앙정부의 지역정보화 지원사업의 일환으로 정보통신부가 중심이 되어 우체국에 놓어촌 컴퓨터교실이 개설되고 있다. 그 취지는 컴퓨터 교육기회가 적은 지역의 주민들에게 정보화에 대한 계몽과 컴퓨터 활용능력을 높여주기 위함으로 전국적으로 무료로 실시되고 있다. 또한 지역정보화사업으로 우체국 단위지역 정보센터 사업을 추진하고 있다. 이 사업은 주민생활권보다 근접한 장소에 정보활용기반을 정비하여 지역 주민들에게 우편전산망을 활용하여 다양한 민원서류의 발급을 대행하는 서비스, 각종 고지서를 대송하는 서비스,

각종 예약서비스 등의 정보서비스를 제공하려는 목적에서 시작된 것이다. 이와 같이 우체국을 중심으로 정보자원(Post-Net)의 효율적 운영을 내용으로 하는 사업이 진행중에 있어서 앞으로 지역의 정보유통기지로서의 역할이 증대될 것으로 기대되고 있다.

(3) 제 3 요인 (정보소비요인)

대학생수는 90년대로 접어들면서 변수의 그 중요성이 높게 나타나고 있다. 이러한 현상은 정보의 수요가 증가함으로 인하여 정보소비의 주체라고 할 수 있는 대학생수가 정보소비의 측면에서 높은 비중을 차지한다고 할 수 있을 것이다. 또한, 정보의 소비적 측면에서 '86년에는 지역총생산(GDP)이 가장 결정적인 변수로 나타나고 있으나 90년대에는 변수의 상대적 중요성이 떨어져 있다. 즉, 과거에는 소득의 증가가 정보수요의 증가를 촉발시키는 요인으로 작용했다면, 현 시점에서는 소득의 증감유무에 상관없이 정보에 대한 수요는 지속적으로 발생함을 알 수 있다. 다시 말하면, 정보에 대한 수요는 이미 생활의 일부분으로 정착되어 가고 있음을 알 수 있고 그 결과 정보의 수요탄력성은 상대적으로 낮아지고 있음을 시사한다.

이동통신 가입자수는 '95년 이전에는 정보의 생산측면(제1요인)에 영향을 미치는 것으로 나타나고 있으나, '95년 정보의 소비적 측면으로 이동하고 있다. 이는 과거에는 이동전화가입자가 비교적 정보통신관련 전문직 종사자들이 대부분이었기 때문에 그들 자체가 정보의 생산요인으로 분류될 수 있었지만, 이동전화의 보급과 이용이 보편화됨으로서 이동통신이 개인

의 사적인 이용이 많아지고 있음을 내포한다.

3. 지역별 정보화수준에 의한 개발연계효과

1) 지역정보화지수의 산출

지역 정보화지수는 지역의 정보화수준을 총체적이고 함축적으로 알기 쉽게 파악할 수 있도록 수치화한 것을 의미한다. 이러한 지역 정보화지수는 특정한 지역이 점진적으로 정보화사회로 변화되어 감에 따라 그 지역에서의 현재 정보화 수준 및 그 변화의 추이를 정확하게 파악하여 지역정보화를 통한 지역균형발전의 기초자료로 활용하고자 함에 취지가 있다. 본 연구에서 고려되는 지역정보화 지수의 산출 방식은 각각의 변수에 가중치를 부여하여 계산된 값의 합을 산출하고 이를 이미 도출된 3개의 요인별 정보화지수로서 정의한다. 여기서 가중치의 산출은 모집단에서의 요인특점을 가장 잘 대표할 수 있는 회귀선형조합을 찾아내는 것으로 보통 최소제곱법을 이용한 부분회귀(partial regression)의 방식으로 가중치를 구한 후 이를 각 변수의 표준화된 값에 곱함으로써 지역 정보화지수를 도출하였다.

2) 정보생산측면에서의 정보화수준

표 4에 의하면 정보의 생산측면에서의 종합적인 정보화수준은 정보화의 초기단계인 '86년에는 서울이 31.2%를 차지하고 있어 정보생산의 공간적 분포가 서울에 집중되어 있음을 보여주고 있다. 다음으로는 경기도와 부산이 13%와 9.4%를 차

표 4. 정보생산측면의 정보화수준 변화추이

		1 9 8 6		1 9 9 1		1 9 9 5	
		정보화지수	백분율(%)	정보화지수	백분율(%)	정보화지수	백분율(%)
수도권	서울	37.6579	31.1875	47.5514	28.4736	87.7842	16.8358
	인천	6.0332	4.9966	11.6483	6.9570	30.2661	5.8046
	경기	15.6971	12.9999	17.5629	10.5165	49.2808	9.4513
	소계	59.3882	49.1840	76.7626	45.9471	167.3311	32.0917
중부권	대전	-	-	16.2357	9.7218	49.3588	9.4663
	충북	4.4680	3.7003	5.8426	3.4985	22.2433	4.2659
	충남	9.6357	7.9801	3.2464	1.9439	16.6866	3.2002
	소계	14.1037	11.6804	25.3247	15.1642	88.2887	16.9324
호남권	광주	-	-	12.2492	7.3347	45.4737	8.7212
	전북	4.4827	3.7125	6.6522	3.9833	23.0892	4.4282
	전남	6.4836	5.3696	3.7702	2.2576	26.4379	5.0704
	소계	10.9663	9.0821	22.6716	13.5756	95.0008	18.2198
영남권	부산	11.3247	9.3788	12.9719	7.7675	37.6381	7.2184
	대구	6.4840	5.3699	9.6893	5.8019	35.6423	6.8356
	경북	4.9478	4.0977	5.2744	3.1583	21.3647	4.0974
	경남	6.3232	5.2367	6.7205	4.0242	22.7076	4.3550
	소계	29.0797	24.0831	34.6561	20.7519	17.3527	23.3164
기타권	강원	4.5236	3.7463	5.1202	3.0658	28.8836	5.5393
	제주	2.6856	2.2241	2.4976	1.4956	24.5616	4.7105
	소계	7.2092	5.9704	7.6178	4.5614	53.4452	9.4398
계	120.7471	100	167.0029	100	521.4185	100	

지하고 있어 서울과는 큰 차이를 나타내었으며, 경기도가 서울에 이어 두 번째로 크게 나타나고 있어 역시 수도권과 이외 지역과의 차이가 심각하게 나타나고 있다. '91년에는 수도권의 집중현상이 조금은 완화되고 있으나 여전히 집중이 심화되어 있으며, 동기간에 대전과 광주의 성장이 크게 나타나면서 '86년과 대비하여 중부권과 호남권의 성장이 비교적 두드러진다. '95년에는 정보생산지수가 전국적으로 크게 성장하였는데 정보산업 및 정보서비스업체수의 증가와 더불어 개인용컴퓨터 보급의 확산으로 인하여 일반의 정

보생산능력이 크게 향상되었기 때문으로 해석된다. 이를 반영하듯 정보생산의 수도권 집중도는 약 32%로 '91년의 45%와 대비하면 상당폭 완화되었으며 각 권역별 성장추세도 지속적으로 이루어지고 있다.

그럼에도 불구하고 정보생산측면에서의 정보화수준은 여전히 수도권에 편중되어 있으며 이는 결국 정보생산의 핵심변수인 정보산업과 정보서비스의 공간적 배분이 효율적으로 이루어 질 때, 바로 정보생산지수는 전국적 균형을 이룰 수 있을 것으로 판단된다. 왜냐하면, 본 연구를 위한 기초자료분석에 의하면 '86년 현재 정

보산업의 분포는 서울(38.3%), 경기(20.4%), 및 인천(6.6%)에 집중적이며 '95년에는 서울이 33.5%, 경기가 22.1%로 수도권 집중이 여전히 나타나지만, 정보생산의 기타변수인 연구기관, 대학수, PC보급율 등의 변수가 정보생산의 집중도를 상쇄시켜 지수는 어느정도 완화되었음을 알 수 있었다.

지역개발과의 연계효과라는 측면에서는 지역정보화의 활성화를 위하여 지난 90년대 이후 정부가 추진해 왔던 대덕연구단지의 활성화 혹은 광주테크노파크 사업추진 등에 따라 지역개발과 관련된 변

수의 영향력이 정보생산지수의 지역별 균등화를 가져오게 된 계기가 되었다.

3) 정보유통측면에서의 정보화수준

정보유통에 대한 지역별 정보화지수를 산출하여 지역별·시간별로 비교하여 보면 '86년의 경우에는 지역간의 격차가 거의 없는 것으로 나타나고 있으며, '91년 역시 지역간 격차는 거의 없으나 '86년과 비교하여 그 규모가 급속하게 성장하고 있음을 알 수 있다. 이는 정보화사회의 초기단계라고 할 수 있는 90년대로 접어들면서

표 5. 정보유통측면의 정보화수준의 변화추이

		1 9 8 6		1 9 9 1		1 9 9 5	
		정보화지수	백분율(%)	정보화지수	백분율(%)	정보화지수	백분율(%)
수도권	서울	8.6060	9.7269	31.1448	8.6227	47.3599	9.7715
	인천	7.7554	8.7655	22.9699	6.3594	26.2247	5.5279
	경기	5.2101	5.8889	19.3626	5.3617	30.4737	6.2895
	소계	21.5715	24.3813	73.4773	20.3438	104.0583	21.5889
중부권	대전	-	-	21.5323	5.9614	30.4837	6.2895
	충북	6.2229	7.0334	26.4855	7.0586	34.4939	7.1169
	충남	6.1495	6.9504	24.2985	6.7272	36.6302	7.5577
	소계	12.3724	13.9838	72.3163	19.7472	101.6078	20.9641
호남권	광주	-	-	22.6476	6.2702	29.2247	6.0298
	전북	6.8997	7.7983	24.5170	6.7877	34.0206	7.0193
	전남	6.0709	6.8616	26.1157	7.2303	37.7501	7.7888
	소계	12.9706	14.6599	73.2806	20.2882	100.9954	20.8979
영남권	부산	6.9600	7.8665	20.3166	5.6248	27.5775	5.6877
	대구	6.4869	7.3348	21.5904	5.9775	27.0695	5.5851
	경북	6.6877	7.5588	25.8559	7.1574	34.3297	7.0831
	경남	7.1609	8.0936	23.1746	6.4160	28.2709	5.8330
	소계	27.2955	30.8537	90.9375	25.1757	147.2479	24.1889
기타권	강원	7.2086	8.1475	27.0553	7.4905	31.0867	6.5950
	제주	7.0549	7.9738	25.1199	6.9556	31.9642	6.6519
	소계	14.2635	16.1213	52.1752	14.4461	69.0509	12.3602
계	88.4761	100	361.1967	100	484.6738	100	

정보에 대한 수요가 증가함에 따라서 정보의 유통이 활발하게 이루어지고 있음을 간접적으로 표현하고 있다고 볼 수 있다. '95년에는 정보의 유통에 있어서 서울의 비율이 미미하지만 상대적으로 증가하고 있는 것으로 나타나고 있으며, 대도시권의 정보유통의 증가는 변화가 적은데 반하여 지방이 대도시권의 증가율을 상회하는 것으로 나타나 있다. 이는 대도시권과 마찬가지로 지방 역시 정보에 대한 욕구가 증가하면서 정보의 유통에 대한 기여가 커지고 있음을 보여준다. 종합적으로 정보유통의 측면에서 지역간 격차는 상당부분 해소되었다고 볼 수 있다.

세부적으로 살펴보면 정보의 유통의 주요변수인 전화가입자수나 전화사용량의 인구대비 전국분포는 시간이 지날수록 평준화되었기 때문에 결과적으로 정보유통의 지역격차는 완화된 것이다.²⁾ 또한, 분석에 사용된 자료 역시 단위인구규모당 자료이기 때문에 정보유통에 있어서 지방의 성장은 당연한 결과라 볼 수 있다.

4) 정보소비측면에서의 정보화수준

정보소비의 주요변수에 기인된 정보소비측면에서의 지역별 정보화수준은 표 6의 결과에 의하면 '86년에는 서울이 약 13.8%로서 가장 높은 비율을 나타내고 있으며 이외 지역은 지역별로 큰 차이가 없는 것으로 나타나고 있어 서울에 약간의 집중이 있을 뿐 전체적으로 정보의 소비측면에서는 평준화되어 있다고 할 수 있다. 그러나 '91년에 서울은 13.6%로 비슷한 수준에 머물렀으나, 대전·광주·대구·부산등 대도시 지역은 대전이 10.2%로 서울에 이어 두 번째로 크게 나타나고 있고,

광주 9.4%, 대구 7.2%, 부산 7.1%로서 지방과의 격차가 1.5~2배로 심하게 나타나고 있다. 이러한 원인은 이동통신의 보급과 DNS가입자수 등 고도 정보통신 사용에 있어서 대도시의 사용량과 지방의 사용량사이의 격차가 크게 나타나고 있기 때문으로 분석된다. '95년에는 서울의 지수비율이 10.42%로 나타나 예년에 비하여 서울의 집중이 상대적으로 완화되고 있음을 보여주고 있으며, 지방의 정보소비 성장이 대도시의 성장에 못지않게 큰 폭으로 성장하여 대도시 지역과의 격차가 완화되고 있다.

정보소비변수들 중에서도 이동통신은 90년대 초반부터 개인휴대통신의 보급이 본격화되면서 소비자들의 수요 또한 급격하게 증가하여 개인이 필요한 정보를 수집하는데 있어 이동통신의 사용이 많아지고 있다. '86년에는 이동통신의 사용이 차량전화에 한정되어 있었으며, 서울과 제주에서만 사용하고 있는 것으로 나타나고 있다. 반면에 '91년에는 개인휴대통신의 서비스가 상용화되면서 이동통신의 사용이 전국적으로 확산되기 시작하여 서울은 전국 평균의 2배 이상이 보급되어 있는 반면에 지방은 평균의 1/2-1/3수준에 머무르고 있어 지역간 격차가 크게 나타나고 있다. 그러나 '95년에는 전국적으로 사용이 확대되고 있으며 성장률 또한 급격하게 상승함에 따라 지역간 격차도 상당히 완화된 상태이다. '95년에는 대구, 대전 및 광주의 지수성장률이 비교적 크게 나타나고 있는데 이는 대전의 대규모 연구단지의 입지와 광주지역의 정보화 촉진사업등 지방자치단체의 정보화에 대한 시책이 활발하게 진행되면서 고도정보통신에 대한 수요가 반영되고 있다고 볼 수 있다.

표 6. 정보소비측면의 정보화수준의 변화추이

		1 9 8 6		1 9 9 1		1 9 9 5	
		정보화지수	백분율(%)	정보화지수	백분율(%)	정보화지수	백분율(%)
수도권	서울	4.1447	13.7910	25.4335	13.6028	129.3307	10.4151
	인천	2.3997	7.9849	11.5520	6.1784	58.8533	4.7394
	경기	1.8017	5.9951	9.1373	4.8869	77.4895	6.2403
	소계	8.3461	27.7711	46.1228	24.6681	265.6735	21.3949
중부권	대전	-	-	19.1311	10.2320	110.5426	8.9021
	충북	2.1330	8.1019	8.7005	4.6533	72.7248	5.8566
	충남	2.4349	7.0972	7.2489	3.8770	48.5621	3.9107
	소계	4.5679	15.1991	35.0805	18.7623	231.8295	18.6694
호남권	광주	-	-	17.6622	9.4464	120.8130	9.7291
	전북	2.2832	7.5970	10.0048	5.3509	73.2700	5.9005
	전남	1.8054	6.0074	5.6718	3.0335	60.3676	4.8614
	소계	4.0886	13.6044	33.3388	17.8308	254.4506	20.4910
영남권	부산	2.4726	8.2274	13.2809	7.1031	83.4899	6.7235
	대구	2.9162	9.7034	13.5500	7.2471	110.6552	8.9111
	경북	1.6392	5.4544	10.3801	5.5517	71.9662	5.7955
	경남	1.8883	6.2832	11.6593	6.2358	63.5941	5.1213
	소계	8.9163	29.6684	48.4703	26.1377	329.7054	26.5514
특별권	강원	1.9365	6.4436	10.3142	5.5164	65.7704	5.2965
	제주	2.1980	7.3136	13.2465	7.0847	91.3360	7.5968
	소계	4.1345	13.7571	23.5607	12.6011	157.1064	12.8933
계	30.0535	100	186.9729	100	1241.7655	100	

서울·부산등 기존의 대도시는 사용량의 증가율이 타지역에 비하여 작게 나타나고 있으며, 그 원인은 PC의 보급이 확산과 네트워크망 이용이 확산되면서 기존의 데이터 통신망에 비하여 데이터의 획득이 편리해짐으로서 사용량이 감소하고 있는 것으로 판단된다.

4. 결 론

고도성장의 산업사회에서 정보화사회로의 전환기를 맞고 있는 현시점에서 산업사회의 심각한 문제로 대두되고 있던

경제적인 측면에서의 지역적 편중 문제가 정보화사회에서도 역시 정보의 지역적 불균형에 의한 정보빈자와 정보부자로 구분되는 현상이 일반화되고 있다. 이러한 정보의 불균형은 앞으로 고도정보화사회로 진전되면서 더욱 심화될 것으로 예측되므로 정보의 지역적 불균형을 해소하기 위한 실질적인 지역정보화 정책의 수립이 시급하다고 할 수 있다.

본 연구는 이같은 배경을 바탕으로 국토의 균형적 발전을 위한 지역정보화 정책이 실효를 거둘 수 있는 대안을 제시하기 위하여 지역정보화 향상에 중요한 역

할을 수행하는 주 요인 및 주요 변수를 요인분석기법을 통하여 파악하였다. 그 결과 지역정보화에 영향을 미치는 세 가지 주요인(정보생산, 정보유통 및 정보소비)중에서도 정보생산요인이 가장 큰 역할을 수행하고 있음을 알 수 있었다. 특히, 이 요인내의 정보산업, 정보서비스 및 연구기관 등이 지역정보화를 성공적으로 이끌 수 있는 주요 변수임도 파악하였다. 또한, 정보의 생산요인이 지역개발연계효과에 가장 큰 역할을 수행함은 요인분석 결과 밝혀 졌으며 이는 정보생산의 측면에서 본지역정보화 지수의분석에서 잘 반영되었다.

이러한 변수를 바탕으로 '86, '91, '95년의 권역별 지역정보화 지수를 회귀분석법으로 도출한 결과, 정보유통 및 정보소비 지수는 비교적 균형을 보여주었으나 아직은 역시 정보생산지수가 우리나라 각 권역별로 매우 심한 격차를 보여주고 있었다. 물론 시간이 지남에 따라 어느정도 불균형 정도는 완화되는 추세임에도 불구하고 결국 정보생산관련 요인이 해결되지 않는다면 지역정보화에 의한 국토의 균형 발전을 이루기란 현실적으로 매우 어렵다는 사실을 본 연구결과 인지할 수 있었다.

주

- 1) 최근에 이미 발표된 이용균(1994), 유영준(1995) 및 임업(1996) 등의 연구는 본 연구와 같은 맥락에서 지역적 차원에서 세분화 된 지역정보화 수준을 제시하고 있으며 본 연구는 요인분석에 의한 귀납적 적용 및 지역개발과의 연계효과를 동시에 파악하였다는 측면에서 이들 연구와 차별화하고자 한다.
- 2) 본 연구기초자료에 의하면, 예를 들어, 전화가입자수는 시간의 경과에 따라서 가입자수와 사용량이 증가하고 있고, 지역간 격차도 1986년에는 서울이 100인당 23.6으로 가장 높고,

다음으로 인천이 21.9, 부산 18.3, 대구 18.1로 대도시지역의 가입자수가 지방에 비하여 약 2배수준에 있었으나 1991년과 1995년에는 지역적으로 격차가 매우 완화된 것으로 나타나고 있다. 특히 1995년의 경우에는 대도시의 전화가입자수가 2인당 1대 정도로 보급되어 있어 가구당 2대정도의 가입현황을 보이고 있다. 또한 현재의 전화사용은 개인용 컴퓨터의 보급확산으로 인하여 PC통신과 결합하여 정보의 유통에 있어서 중요한 요소로 자리잡고 있다. 전화사용량 또한 1986년에 서울이 4.5로 가장 높고 전화가입자수와 마찬가지로 인천, 부산, 대구순으로 나타나고 있으며, 지방에 비하여 2-3배정도의 높은 수준으로 나타나 지역간 격차가 크게 나타나고 있으나 1990년대로 접어들면서 지방의 전화사용량이 크게 성장하여 대도시지역과 지방간의 격차가 완화된 것으로 판단된다.

참고문헌

- 강현수, 1993, 「정보기술의 발달과 도시 및 지역구조의 변화」, 『국토계획』, 제28권제3호(통권69호), 1993, pp. 71-84.
- 고태경, 1992, 『1980년대 한국자본주의의 발달과 공간구조의 변화』, 지리학.
- 손진수, 1993, 「정보산업의 공간적 분포특성에 관한 연구」, 서울대학교 도시공학과 박사논문.
- 안정화, 1995, 「정보화수준 측정지표의 개발 및 평가」, 『국토연구』, 통권 제23권, pp. 57-80.
- 유영준, 1995, 「정보관련활동의 공간분석」, 건국대학교 박사학위논문.
- 이기석, 1992, 「정보통신망의 혁신과 도시체계의 구조적 변화에 관한 연구」, 한국지역학회.
- 이상덕, 1988, 『도시집중에 따른 지역정보화에 관한 연구』, 통신개발연구원.
- 이용균, 1994, 「정보화의 공간적 불균형에 관한 연구」, 건국대학교 석사학위논문.
- 이희연, 1993, 「우리 나라 정보관련직종의 공간적 분포와 지역적 차이에 관한 연구」, 『지역연구』, 제9권 제1호, 1993, pp. 3-24.
- 이희연, 1994, 「서울의 정보집약적 서비스산업의 성장과 집중요인에 관한 연구」, 『국토계획』, 제29권 제4호(통권74호), pp. 73-93.
- 임업, 1996, 「지역간 정보화 격차와 경제적 격차의 상호관계 연구」, 서울대학교 환경대학원 석사논문.

- 전석호, 1993, 『정보사회론』, 나남출판사.
- 최동수, 1997, 「우리나라 주요 지역별 정보화지수의 측정에 관한 연구」, 『정보통신학술 연구과제』.
- Bell. D, 1973, *The Coming of Post-Industrial Society*, New York, Penguin.
- Castells. M, 1985, "High technology, economic restructuring, and the urban-regional process in the United States", in Castells, M. <ed.> *High technology, Space, and Society*, Sage.
- Castells. M, 1989, *The Informational City*, Basil Blackwell.
- David Harvey, 1990, *The Condition of Post-modernity*, Blackwell Publishers.
- Dizard. W, 1982, *The Coming Information Age*, London.
- Hepworth. M.E. & Robins, K, 1988, "New technologies and future cities", *Futures*, Vol 20.
- Hepworth. M.E. & Robins. K, 1988, "Whose information society? A view from periphery", *Media, Culture and Society*, Vol, 10.
- Machlup. F, 1962, *The Production and Distribution of Knowledge in the United States*, Princeton University Press.
- Porat. M, 1985, *The Information Economy: Definition and Measurement*, U.S Department of Commerce, 1977 ; 통신정책연구소 역, 『정보경제』.
- William. F, 1985, "The Communication Revolution, New York", 1983OECD, *Information Activity, Electronics and Telecommunications Technologies*, Vol. I . Paris.

ment around the whole country by employing Regional Information Index.

In order to demonstrate the region information level by applying the factor analysis in the study, it has been divided into three categories, such as the generation of information, the distribution of information, and the consumption of information.

According to the empirical analysis between 1985 and 1995, the regional differences of the levels of the consumption and the distribution of information have been reduced gradually. On the other hand, the generation of information is significantly concentrated around Seoul Metropolitan Area. Therefore, strategic efforts providing information infrastructures as well as introducing information industries associated with informatization will guarantee a balanced development around the country.

ABSTRACT

An Analysis of Spread-out Effects Based on Regional Information Index

JaeHong Park
The University of Suwon
 Chul-Soo Park
The University of Suwon
 Wan-Soo Park
The University of Suwon

The purpose of this paper is to present an informatization stratagem for a balanced develop-