
서울시 정보화수준의 자치구별 격차 및 개선방안에 관한 연구

SDI 기획정책과제 No.2003-WP-06

2003. 5.

연구진

연구책임 이성우 • 서울대 지역사회개발전공 교수

연구원 ○○○ • 서울대

○○○ • 서울대

이 보고서의 내용은 연구진의 견해로서
서울특별시의 정책과는 다를 수도 있습니다.

목 차

제1장 서론	3
1.1 연구의 배경 및 목적	3
1.2 연구의 내용	4
제2장 기존 문헌고찰	7
제3장 연구방법	13
3.1 미시적 분석기법 : 다중모형	13
3.2 거시적 분석기법 : 공간계량경제모형	17
제4장 자료 및 변인	21
제5장 정보화 수준의 결정요인	29
5.1 정보화수준의 개인 및 지역간 차이	29
5.1.1 컴퓨터 보유 및 활용	29
5.1.2 인터넷 사용여부 및 활용	33
5.1.3 정보화수준의 자치구별 전국 및 서울 순위	34
5.1.4 정보화수준의 자치구별 실측치와 예측치	38
5.1.5 교육수준별 정보화 접근도의 자치구별 순위	42
5.1.6 연령별 정보화 접근도의 자치구별 순위	44
5.2 지역특성이 정보화수준에 미치는 영향	54
제6장 결 론	61
6.1 연구의 요약	61
6.2 서울시 자치구별 정보화 격차 개선방안	62
참 고 문 헌	64
부 록	68

표 목 차

<표 1> 다중로짓모형의 분석에 사용된 변인	24
<표 2> 공간계량모형의 분석에 사용된 변인	25
<표 3> 다중모형을 이용한 컴퓨터 사용(computer1)의 결정요인	31
<표 4> 다중모형을 이용한 컴퓨터 활용빈도(computer2)의 결정요인	32
<표 5> 다중로짓모형을 이용한 인터넷 사용(internet1)의 결정요인	34
<표 6> 다중로짓모형을 이용한 인터넷 활용빈도(internet2)의 결정요인	35
<표 7> 정보화수준의 자치구별 전국 및 서울시 순위	37
<표 8> 지역특성이 컴퓨터 활용 및 빈도에 미치는 영향	57
<표 9> 지역특성이 인터넷 활용 및 빈도에 미치는 영향	58
<표 10> 정보화수준 제고를 위한 자치구별 정책 대안	63

그림 목차

<그림 1> 컴퓨터 활용수준의 자치구별 실측치와 예측치	40
<그림 2> 인터넷 활용수준의 자치구별 실측치와 예측치	41
<그림 3> 교육수준이 컴퓨터 활용여부에 미치는 영향에 대한 자치구별 순위	45
<그림 4> 교육수준이 컴퓨터 활용빈도에 미치는 영향에 대한 자치구별 순위	46
<그림 5> 교육수준이 인터넷 활용여부에 미치는 영향에 대한 자치구별 순위	47
<그림 6> 교육수준이 인터넷 활용빈도에 미치는 영향에 대한 자치구별 순위	48
<그림 7> 연령이 컴퓨터활용 여부에 미치는 영향에 대한 자치구별 순위	50
<그림 8> 연령이 컴퓨터활용 빈도에 미치는 영향에 대한 자치구별 순위	51
<그림 9> 연령이 인터넷활용 여부에 미치는 영향에 대한 자치구별 순위	52
<그림 10> 연령이 인터넷활용 빈도에 미치는 영향에 대한 자치구별 순위	53

제1장 서론

1.1 연구의 배경 및 목적

정보화 수준의 향상은 지역산업의 생산성증대와 경쟁력 강화는 물론, 개인 및 지역의 발전을 도모하고 삶의 질을 향상시키는 중요한 역할을 담당하고 있는 것으로 여겨진다(류승호, 1996; 임창호, 1998). 다른 한편, 정보화수준의 지역간 격차는 1960년대 이후 시행되었던 불균형 개발로 인한 국토의 불균등성을 심화시켜, 더욱 극심한 지역간 사회·경제적 차이를 야기 시킬 것으로 우려되고 있다(김주찬, 민병익, 2003). 이러한 경향은 서울시와 같이 동일한 생활권내에서도 차별적으로 존재할 가능성을 가지고 있다. 예를 들면, 강남과 강북에 위치한 자치구별 지역간 불균형 문제를 안고 있는 서울시의 경우, 기존의 사회·경제적 격차에, 정보화수준의 차이가 배가될 경우 더욱 심각한 자치구별 격차를 야기할 가능성을 배제할 수 없다.

본 연구의 목적은 서울시의 자치구별 정보화 수준을 서울시는 물론 전국 기초자치단체별로 비교하여 비교 열위에 있는 자치구를 식별하고 이를 통해 서울시 정보화 정책의 기초자료로 활용하는데 있다. 21세기를 대표하는 화두 및 주제중의 하나가 정보화임은 누구도 부인하기 어렵다. 정보화의 구축과 정보에 대한 접근성의 확보는 국가나 지역 단위의 거시적 주제일 뿐 아니라, 개인이나 가구의 생존전략과 밀접하게 연계된 미시적 전략으로 이해되고 있다(김은순 외, 1999; 이동필 외, 2001). 즉, 지역간 정보격차는 기 존재하는 지역간 격차를 더욱 확대시켜 지역불균형을 야기하는 요인으로 작용할 가능성이 우려되고 있는 상황이다(장욱, 송미령, 2001).

본 연구에서는 2000년 인구 및 주택센서스자료를 이용하여 서울시에 거주하는 가구의 정보화 적용정도와 영향을 미치는 요인을 구명하는 것을 주요 목적으로 하고 있다. 이를 위해 본 연구에서는 정보화 정도에 대한 전국 232개 시·군·구 단위의 지역별 차이를 구명하여 서울시 자체의 정보화수준의 차이는 물론 전국적 수준에서의 자치구별 정보화수준을 분석하였다. 또한 개인 및 가구의 사회·인구학적 특성 및 지역특성이 개인 및 자치구의 정보화 정도에 끼치는 영향 역시 분석되었다. 기존의 연구들이 지역의 이질적 특성에 대한 고려가 부족한 점을 보완하여, 본 연구에서는 지역의 이질적 특성이 통계적 모형의 정립에 주요한 역할을 할 수 있는 두 가지 공간계량모형을 정립하여 분석할 것이다.

1.2 연구의 내용

21세기 한국사회의 변화에 대한 주요 동력은 정보화에 있다고 해도 과언이 아니다. 정보화와 관련된 정치·사회·경제 모든 부문의 역동적 사회변화는 거의 매일 마스크를 장식하고 있다. 장단점의 논란에도 불구하고 일정 수준 이상의 정보화 수준의 제고는 21세기의 개인 및 지역발전의 주요 수단으로 자리매김하고 있으며, 따라서 정보화수준의 제고는 선택이 아닌 필수사항으로 간주되고 있다. 본 연구의 주요 분석내용은 다음과 같이 크게 4가지로 대별될 수 있다.

첫째, 정보화가 사회 및 개인, 그리고 지역의 변화에 미치는 영향을 국내·외 문헌을 통해 분석한다. 정보화의 진전에 따른 사회변화가 1990년대 후반 이후이기에 선행연구에 대한 분석에서는 가급적 이 시기 이후의 연구에 국한하였다.

둘째, 정보화수준의 결정요인(determinants)을 분석한다. 이러한 결정요인은 개인 및 가구와 같은 미시적 수준과 지역과 같은 거시적 수준에서 동시에 분석한다. 본 연구에서는 특히 개인수준에서의 정보화에 대한 결정요인은 물론 지역특성이 정보화에 미치는 영향을 분석하여 자치단체의 정책결정에 대한 효율성을 제고하도록 하였다.

셋째, 서울시 25개 자치구의 정보화수준 및 격차를 분석한다. 자치구의 정보화 수준을 서울을 포함한 전국 232개 자치단체의 정보화수준과의 비교를 통해 분석하는 것은 특히 서울과 같이 자치구별 재정자립도 등과 같은 사회·경제적 여건이 불균한 지역에서의 지역간 격차를 더욱 명확히 보여주는 이점이 있다.

넷째, 분석결과에서 드러난 자치구별 정보화 격차 시정을 위한 정책방안을 제시한다. 본 연구에서는 특히 25개 자치구별로 교육수준과 연령의 정보화수준에 대한 서울 및 전국의 순위를 분석하여 자치구별로 취약한 정보화수준에 있는 계층을 지적하고 후속 대처방안을 제시하고 있다.

제2장 기존 문헌고찰

정보화의 진전은 공간적 접근성을 균등하게 하여 산업화과정에서 공간적 접근성의 이질적 편재로 야기된 지역간 격차를 완화시키는 기능이 있다. 하지만 정보기반시설의 지역간 편재는 오히려 기존의 정보격차(digital divide)를 더욱 확대하여 산업화시대보다 더욱 큰 지역격차를 야기할 가능성을 가지는 동전의 양면적 구조를 내재하고 있다. 따라서 계층·지역간 정보격차를 해소하기 위한 정책에 대한 고려는 진전된 정보화시대를 맞은 국가들의 주요 국가정책으로 자리하고 있다.

미국의 경우 2001년 클린턴 행정부 당시 약 \$20억 이상의 정보화 정책기금의 필요성이 제시되었다. 또한 계층간 정보격차를 완화하기 위해 \$500 정도의 세금감면책과 약 \$30억 정도의 농촌 및 오지의 정보화 수준향상 프로그램이 제시되는 등 정보격차를 줄이기 위한 다양한 정책이 검토되고 있다(Thierer, 2000). 우리나라는 2001년 제정된 ‘정보격차해소에관한법률’은 거주지역에 상관없이 모든 국민들이 동일한 정보통신서비스에 대한 접근성을 보장할 것을 명시하고 있다.¹⁾ 따라서 국가 및 지방자치단체는 정보화정책의 수립 및 집행에 있어서 모든 국민에 대한 접근성을 보장하기 위해 필요한 정책을 수립 및 집행하도록 규정하고 있다(동법 제3조 국가 및 지방자치단체의 책무).

계층간 정보격차의 요인은 다양하게 설명될 수 있지만 대체로 다음의 4가지로 요약될 수 있다(황혜선, 1999). 첫째, 사회 경제적인 격차가 정보의 접근도의 차이로 귀결된다는 설명이다. 즉, 컴퓨터 단말기와 유료정보 이용료를 정기적으로 부담할 경제적인 능력이 없는 사람들은 정보사회의 혜택에서 멀어지고 정보화 초기에 발생한 수혜자와 비수혜자간의 정보격차는 정보화 진행될수록 증대, 누적된다는 것이다. 둘째, 정보의 상품화가 계층간 정보격차를 유발하게 된다는 것이다. 사유재적 측면과 공공재적 측면이 동시에 존재하는 정보가 오늘날 그 사적 재산으로서의 가치가 부각되어감에 따라, 모든 사람에게 평등하고 자유로운 정보접근을 보장하기보다는 정보상품을 통한 이익의 극대화를 도모하게 되고 이 경우 경제력의 차이가 이러한 상품의 접근성에 대한 차이로 귀결된다는 것이다. 셋째, 정보수단의 사유화와 개별화 경향이다. 이것은 정보접근 수단이 개별화됨으로써 정보접근 수단에서 원천적으로 배제되는 사람들이 발생하고 결국 접근능력에 따른 정보격차가 발생한다는 것이다. 마지막으로 정보의 폭증이다. 이것은 정보의 폭증이 정보수단에

1) 2002년 11월 8일 개정된 이 법률(제1조)은 ‘저소득자, 농어촌지역주민, 장애인, 노령자, 여성 등 경제적, 지역적, 신체적 또는 사회적 여건으로 인하여 생활에 필요한 정보통신서비스를 접근하거나 이용하기 어려운 자에 대하여 정보통신망에 대한 자유로운 접근과 정보이용을 보장함으로써 이들의 삶의 질을 향상하게 하고 균형 있는 국민경제의 발전에 이바지함을 목적으로 한다’고 명시되어 있다.

대한 의존도를 증대시키고 따라서 정보서비스에 대한 비용지불능력이 없는 사람들로 하여금 정보 사회의 혜택에서 멀어지게 한다는 것이다.

정보화가 계층간 격차에 미치는 영향에 관한 기존의 분석된 결과는 정보화의 진전 정도가 계층간격차를 확대시킬 개연성이 높은 것으로 보고하고 있다. 김정석, 심상완(2002)은 1995-2000년까지의 장기적 분석을 통해 컴퓨터의 대중적 확산이 가격감소 등과 같은 대중화로 인해 소득으로 인한 계층간 격차는 감소하고 있지만 교육, 연령, 직업 등과 같은 다른 사회경제적 변인에 따른 이용격차는 상당 기간 더욱 확대될 것으로 분석하고 있다. 김경신, 김오남(2002)은 정보화수준이 여성의 개인 및 가족생활변화를 분석한 연구에서 사회경제적 정보화에 대한 접근도 차이가 여성의 생활변화에 주요한 축의 하나인 것으로 분석하고 있다.

정보화에 대한 접근성의 차이는 특히 지역간 격차를 유발할 가능성을 가지고 있으며 이러한 경향은 특히 기존 존재하고 있는 지역간 격차를 더욱 확대할 개연성이 있는 것으로 나타났다. 김주찬, 민병익(2003)은 정보화의 추진이 수도권과 비수도권간 격차를 해결하는 수단으로서의 역할을 하기보다는 수도권과 비수도권간 격차를 확대하는 결과를 초래할 가능성을 보여주고 있다. 이러한 결과는 정보의 접근성 또는 이용도의 불평등이 개인 또는 가구의 사회적 지위에 영향을 미치는 것은 물론 지역간 경제, 사회적 불평등의 원인이 될 수 있음을 보여주는 것으로 정보에 대한 접근성의 공공성에 대한 중요성을 시사하고 있다. 또한 농촌지역의 정보화수준의 낙후는 또 다른 도시지배구조의 공간적 편향성을 강화시킬 가능성이 있는 것으로 나타났다.²⁾ 도시지역에 비해 상대적으로 산업구조가 취약하고 기반시설이 낙후되어 있으며 노령화인구가 많은 농촌지역은 급속한 정보화시대로의 진입에 소외된 지역으로 남아있게 되고 다시 지역 간 격차를 심화시키는 악순환을 되풀이할 가능성이 있는 것으로 드러났다(강정혁·박세권, 1996). 이 때문에, 기존의 외연적인 경영규모의 확대 대신 지식과 정보를 이용한 비용절감이나 부가가치의 향상, 농산물전자상거래 등의 정보화를 통한 농촌 지역의 활성화정책은 농가소득보전을 위한 하나의 대안이 될 수 있는 것으로 제안되고 있다(이동필 외, 2001).

2) 특히 정보화에 대한 접근성의 농촌지역에 대한 보장은 도농간 지역격차를 일정 정도 보정하는 효과를 가질 수 있다는 측면에서 농촌지역의 정보화실태 파악과 농가의 정보화를 결정짓는 요인을 분석하는 것은 중요한 의미를 갖는다. 하지만 기존의 농촌에 대한 정보화에 대한 소수의 연구는 현실에 대한 거시적 분석보다는 정책적 주제(이동필 외, 2001), 또는 제한된 공간에서의 조사연구에 국한되고 있다. 이러한 연구들은 한국 농촌 전반을 다룰 수 있는 실제적인 자료를 이용하여 다양한 분석을 시도한 것이라기보다는 제한된 자료의 이용(장욱·송미령, 2001), 정책적인 접근(장욱·송미령, 2002; 이정규, 1999), 그리고 연구의 대상이 여전히 지엽적인 농촌 공간을 설정(강정혁·박세권, 1996; 주성재, 2001; 이찬우, 2001)하는 한계를 내포하고 있다. 이것은 특히 농촌공간의 이질적 발전이 대세를 이루고 있는 최근의 추세(김완배 외, 2002)를 감안하면 보다 포괄적인 정보화수준의 분석은 시급히 이루어질 필요가 있겠다.

정보화시대의 진전이 도시 공간구조의 변화를 초래할 가능성 역시 개진되고 있다. 김현식, 진영호(2003)는 도시의 토지이용에 있어 정보화는 혼합적 토지이용이라는 공간적 함의를 내포하고 있다고 주장한다. 즉, 정보화의 가속으로 인해 결국 도시 내 사무, 쇼핑, 주거지구 등과 같은 기능적 분화가 허물어지게 되고, 업무공간중 개인 작업공간은 주거공간이나 교외지역으로 이전, 분산하거나, 서비스 업무는 넓게 분산 입지하게 되어 결과적으로 중심업무지역의 공간수요 감소를 초래할 것으로 예측하고 있다. 따라서 전통적인 도시 중심업무지역의 공간수요 감소는 임창호(1998)가 주장한 ‘가상도시화’를 더욱 촉진시킬 가능성이 높고 도시간 협력체계 등과 같은 지역·도시간 기능체계의 구축이 미래 도시의 주요기능으로 자리잡을 개연성이 있다하겠다.

지금까지 살펴 본 기존의 정보화에 대한 연구를 요약하면 다음과 같다. 첫째, 대체로 서술적 분석이나 기초 통계를 이용한 정책적 연구가 주를 이루고 있다. 이러한 정책적 연구도 광범위하고 엄밀한 객관적 자료의 분석보다는 특정 지역에서 수집한 제한된 자료에 의존하고 있다. 제한된 자료에 분석결과에 기초한 정책적 제안은, 사용된 표본이 한국 전체 가구에 대한 모집단의 대표적 표본이 아닌 이상 상당 부분 편견적 정책의 정립으로 귀결될 가능성을 배제할 수 없다.

둘째, 가구의 특성 및 지역의 이질적 특성에 대한 계량적 연구가 부족하다는 점이다. 이러한 점은 특히 그 규모와 특성이 지역별로 상이한 한국의 특성을 설명하는데 있어 결정적 장애요인으로 작용할 수밖에 없다. 이러한 점은 통계적 분석에 있어서, 미시적 수준에서의 개인 또는 가구의 상이성(individual difference)과 거시적 수준인 공간적 이질성(spatial heterogeneity)을 고려하지 않은 분석이 가지는 한계점으로 귀결된다. 다음 장에서는 이러한 통계적 문제와 개인적 상이성과 공간적 이질성의 문제를 해결할 수 있는 두 가지 계량모형을 설명하기로 한다.

제3장 연구방법

본 연구에서 사용된 두 가지 계량모형은 다중모형과 공간계량모형이다. 센서스를 이용한 미시자료의 정보화수준의 분석에는 다중로짓모형(Multi-Level Logit Model)이 사용되었고, 시·군·구자료와 같은 거시자료를 이용하여 지역특성에 따른 자치구별 정보화수준의 결정요인에 대한 분석에서는 다양한 공간계량모형(Spatial Econometrics Models)이 사용되었다. 본 연구에서는 특히, 다중로짓모형에서 기 연구되지 않았던 상위차원의 예측치를 측정하는 통계치를 개발하여 자치구별 정보화 수준을 서울시와 전국으로 구별하여 측정하였다.

3.1 미시적 분석기법 : 다중모형

일반적으로 미시자료(micro data)를 이용하여 적용되는 회귀분석모형은 다음과 같이 $y_j = X_j\beta_j + \varepsilon_j$ 이고, ε_j 는 $N(0_j, \Sigma_j)$ 의 정규분포를 가정하며, $\Sigma_j = \sigma_j^2 I$ 로 표현된다. 이러한 분석기법의 공간자료에 대한 적용에는 다양한 통계적 문제점이 발생하는데 이는 크게 교차 단계 추론의 한계 (Cross-Level Inference), 공간적 이질성 (Spatial heterogeneity), 그리고 공간적 종속성 (Spatial dependency)으로 나눌 수 있다.

교차 단계 추론의 한계 (cross-level inference)란 자료의 본 연구에서 설정한 바와 같이 특정 공간에 속한 개인의 관계인 계층간 구조에서 서로 “다른 계층에 존재하는 독립변수들간에 발생하는 상호관계(Hox and Kreft, 1994)”를 의미하는데, 이 경우 거시적(미시적) 분석에서의 추론결과가 미시적(거시적) 결과에 대한 설명력을 결여하고 있는 경우에 대한 통계적 문제점을 의미한다(Robinson's ecological fallacy(1950) and Alker's atomistic fallacy(1969)). 공간적 이질성 (Spatial heterogeneity)은 특정 모형이 서로 다른 지역에 적용될 경우 제기될 수 있는 공간적 특성의 차이(Anselin, 1992)를 의미하며, 공간적 종속성(spatial dependency)은 공간적으로 폐쇄된 집단내의 관찰결과가 상대적으로 거리가 먼 집단에서의 관찰결과보다 더 유사(Anselin, 1988)하게 나타나는 즉, 집단들은 무작위로 형성되지 않고 동질적인 기반 하에 형성(Blalock, 1984)된다는 것을 의미한다. 이러한 통계적 문제점을 보완하지 않은 일계층적(single-level) 회귀분석은 다양한 통계상의 문제점을 야기한다(Anselin, 1988; LeSage, 1999).

이러한 통계적 문제점을 보완할 수 있는 계량분석으로는 다중모형 또는 앞서 설명한 공간계량경제모형(spatial econometrics model)이 사용될 수 있다. 미시자료를 사용할 경우 다중모형을 사용한 실증분석은 특히 다양한 국내외 실증분석에 있어서 변인별 우위성 판별과 단순회귀분

석에서 결여하고 있는 통계적 문제점을 보완하고 있는 것으로 나타났다(김주영·김주후, 2002; 이성우·류성호, 1999; 이성우 외, 2003; 정이환, 2002; Duncan et al., 1993; Lee and Myers, 2003a, 2003b; Longford, 1993). 다음은 이상과 같은 통계적 문제점을 보정할 수 있는 다중모형에 대한 설명을 담고 있다.

본 연구에서 사용된 변인들의 관찰치에는 두 가지 계층이 있다. 하위계층은 미시적 수준의 개별 가구의 특성을 나타내고 상위 계층은 거시적 수준의 시·군·구별 지역특성이다. 이 경우 미시적 수준에서의 종속변인의 특성은 상위계층인 개별 시·군·구 지역특성과 밀접한 연관성을 가지고 있고, 미시적 수준의 독립변인들은 개별 가구별로 다양하게 영향을 끼칠 수 있음을 가정한다. 예를 들면 같은 특정 지역에 존재하는 가구의 경우 편의상 미시수준의 첨자 없이, j 지역의 n_j 개 미시수준 개별가구, 종속변인 벡터 y_j , m 종류의 거시수준인 시·군·구 지역 ($j=1, \dots, m$), 그리고 총 관측치 $N = \sum_{j=1}^m n_j$ 인 p 개의 가구수준의 회귀변인($s=1, \dots, p$)으로 정의되는 회귀변인행렬 X_j 가 있다고 가정하면, 각 지역에 대한 미시수준의 회귀식은 다음과 같이 동일하게 정의된다.

$$y_j = X_j \beta_j + \varepsilon_j \quad (1)$$

여기서 β 는 $p \times 1$ 의 추정될 회귀모수(unknown regression parameter), $j=1, \dots, J$ 인 거시 수준 단위이고, 이 때, 각 지역의 개별 관측치들의 수는 다를 수 있으며 이러한 측면이 1970년대 Hsiao(1975) 또는 Swamy(1973) 등이 개발한 패널자료를 이용한 임의회귀모형과 구별되는 점이다. ε_j 가 $N(0, \Sigma_j)$ 으로서 독립적으로 분포되어 있고, $\Sigma_j = \sigma_j^2 I$ 인 독립적이고 항상적인 분산을 갖는 관측치를 가정하면 식 (1)은 표준선형모형으로 표현된다. 식 (1)은 어떠한 비정상적인 추정치나 계산상의 문제도 나타내지 않기 때문에, 위 고정효과회귀모형의 자료가 계층적 또는 다중적인 상황에서도 자주 사용되어왔다.

그러나, 이보다 더욱 현실적인 모형은 거시적인 시·군·구 지역수준(Level_2)에서 절편(intercept)과 기울기를 다양하게 하는 소위 임의계수모형(Random Coefficient Model)에서 찾을 수 있다. 이 때, β_j 를 ε_j 와는 상관없는 $\beta_j \sim N_p(\beta, \Xi)$ 인 다변량정규분포로부터 나온 임의표본(random sample)이라고 하면, 이는 다음의 임의계수모형에 부합된다.

$$y_j = X_j \beta + Z_j \gamma + \varepsilon_j \quad (2)$$

여기서, 행렬 Z_j 는 전체 변인들에 대한 선택적 특정 변인으로 이루어지고, $\gamma_j (= \beta_j - \beta)$ 은 각 회귀계수의 기대값 β 에 대한 회귀계수 β_j 의 거시수준의 지역별 편차벡터이다. 이 경우에 있어서 행렬 Z 는 첫 열에 절편인 1을 포함하고, 분산은 $\sigma^2 \gamma^2$ 으로 나타나게 된다. 그리고, $\sigma^2 \epsilon$ 는 가구수준(미시수준)의 절편의 분산항에 해당한다.

$\text{var}(\gamma) = \Xi$, $\text{var}(\epsilon) = \sigma^2 I$, 그리고 $\text{cov}(\gamma, \epsilon) = 0$ 라고 두면, $E(y) = X\beta$ 이 되고 y 의 분산은 다음 구조식을 따른다.

$$\Sigma_j = \begin{bmatrix} X_1 \Xi X_1' + \sigma^2 I & 0 & L & 0 \\ 0 & X_2 \Xi X_2' + \sigma^2 I & L & 0 \\ M & M & O & M \\ 0 & 0 & L & X_j \Xi X_j' + \sigma^2 I \end{bmatrix} \quad (3)$$

본 연구에서는 Ξ 공분산 구조의 다양한 형태 중(Jennrich and Schluchter, 1986; Littell et al., 1996) 결합주대각공분산구조(Banded Main Diagonal Covariance Structure)를 사용할 것이다. Jennrich and Schluchter(1986)은 이 공분산구조가 그들의 모의실험에서 특히 회귀 분석에 사용되는 표본의 수가 많은 경우 효율적인 모수의 추정이 효율적임을 보여주었다.

모형(2)로부터 파생되는 2가지의 특별한 모형이 소개될 필요가 있으며 이 모형들은 또한 본 연구의 분석에서도 사용될 예정이다. Moellering and Tobler (1972)에 의해 처음으로 사용된 ANOVA유형의 임의효과분석모형은 두 가지 차원(level)에서 절편을 제외한 X_j 와 Z_j 의 모든 계수들을 0으로 가정하여 얻을 수 있는 모형이다.

$$y_j = \beta_1 + \gamma_j + \epsilon_j \quad (4)$$

여기서 β_1 은 y 의 총평균을 의미하는 상수항이다. 이 모형은 개인 또는 가구나 시·군·구 지역 수준에서 y_j 의 다양성을 설명할 여지가 없지만, y_j 에 있는 임의적인 다양성의 두 가지 근원(γ_j , ϵ_j)을 포함하고 있다는 측면에서 의미 있는 기본 모형으로 간주된다. 즉 독립변인을 통제하지 않은 상태에서 미시수준 및 거시수준 관측치의 분산이 통계적 유의성을 확인할 수 있는 모형이다.

모형 (4)가 확장된 다른 중요한 경우가 소위 임의절편모형(Random Intercept Model)이라 불리는데(Bryk et al., 1992), 이 모형은 상위(거시)수준의 행렬 Z_j 가 1들의 벡터만으로 주어진 형태인 식 (5)와 같다.

$$Y_j = X_j \beta_1 + \gamma_j + \epsilon_j \quad (5)$$

이 모형은 절편인 $(\beta_1 + \gamma_j)$ 이 다양하게 나타나지만, 동일한 고정기울기를 갖는 일련의 수평선들(parallel lines)로 나타난다. 계산상의 편의성 때문에 많은 연구자들이 이 모형을 채택하고 있다(Ward and Dale, 1992; Duncan et al., 1993; O'Campo et al., 1995).

다음은 본 연구의 분석내용에 부합하는 종속변수가 이항(binary)벡터의 경우를 생각해보자. Longford(1993)와 Wolfinger and O'Connell(1993)의 일반적인 추정절차를 따를 경우 개인 수준($i=1, \dots, n_i$)의 임의표본을 가지는 시·군·구 수준의 지역($j=1, \dots, J$)을 가정할 수 있다. 이 경우, logit(γ_j)을 연계함수로 사용하는 것이 일반적이는데, 여기서 γ_j 는 임의 벡터의 시·군·구 수준 요소들이다. 따라서, 결과의 확률식은

$\gamma_{ij} = \text{Prob}(Y_{ij} = 1) = p$ 와 $\gamma_{ij} = \text{Prob}(Y_{ij} = 1) = 1 - p$ 로 표현될 수 있다. 이 경우 로짓연계함수에 의한 선형예측변인(linear predictor)들을 다중모형으로 정립하면 다음의 식 (6)으로 표현된다.

$$\eta_j = \log\{p/(1-p)\} = X_{ij}\beta + Z_{ij}\gamma_j \quad (6)$$

이때, γ_j 는 식 (3)에서와 같은 $E(\gamma_j) = 0$, $\text{Var}(\gamma_j) = \Xi$ 인 다변량정규밀도분포를 가진다. 한 단계 더 나아가 시·군·구 지역 내에 있는 농가들이 임의벡터 γ_j 이 주어진 상태에서 잠정적으로 독립적임을 가정하면, y 에 연관된 Unrestricted Log-Likelyhood는 식 (7)과 같다.

$$L(\beta, \Xi | y) = \sum_j \log \int \dots \int P_j(\gamma_j) \Phi(\gamma_j) d\gamma_j \quad (7)$$

이 때 $\Phi(\gamma_j)$ 는 다변량표준정규분포의 밀도함수이고 $P_j(\gamma_j)$ 은 j 시·군·구 지역의 조건부우도함수이다. 그러나, 제한적최대우도함수(Restricted Maximum Likelihood: MLR)는 통계적으로 추정 이 용이하고, 다음에서 보여지듯이 무제한최대우도함수(Unrestricted Maximum Likelihood: MLU)의 추정치들에 비해 덜 왜곡되므로(Wong and Mason, 1985), 본 연구에서는 MLR을 채택하기로 한다. MLR은 다음과 같이 구체화될 수 있다.

$$L_{MLR} = L_{MLU} + \left[-\frac{1}{2} \log \{ \det(X' \Sigma^{-1} X) \} \right] \quad (8)$$

LMLR은 (7)에 의해 정의되고, Σ 는 (3)에서 보여지는 분산이다. 그러나 방정식 (8)은 실제 추정상의 문제점으로 인해 본 연구에서는 그것의 근사치인 제한적유사우도함수(Restricted

Pseudo-Likelihood: REPL)를 채택한다(이 우도함수에 대한 자세한 내용은 Wolfinger and O'Connell, 1993 참조 바람).

3.2 거시적 분석기법 : 공간계량경제모형

교란항의 분산이 일정하다고 가정하는 표준선형 회귀모형의 구조식을 다음과 같은 표준화된 회귀모형이 일반적이다.

$$C = X\beta + \varepsilon \quad (9)$$

여기서 C 는 지역별 정보화수준을 나타내는 $n \times 1$ 벡터이고 X 는 정보화에 미치는 요인을 나타내는 $n \times k$ 행렬이다. 벡터 β 는 설명변수에 의해서 측정될 모수 k 를 나타내며, ε 는 n 잔차의 iid 벡터이다.

본 연구에서는 Lesage(1999)가 제안한 공간적 의존도를 고려한 세 개의 대안적 모형을 적용할 예정이다. 첫 번째 모형은 공간적 자기회귀모형(SAR)이다. 이 모형은 공간적 의존도는 지역간 공간적 거리의 연속적 차이에 따라 서로 다른 영향을 미친다는 가정에 기초한다.

$$C = \rho W(M) + X\beta + \varepsilon \quad (10)$$

$$\varepsilon \sim N(0, \sigma^2 I_n)$$

앞서 언급했듯이 C 는 정보화변수의 $n \times 1$ 벡터이며, X 는 정보화결정요인을 포함하는 $n \times k$ 행렬을 의미하고, W 는 공간적 가중 행렬(spatial weights matrix)을 나타낸다. 스칼라 ρ 는 공간적 자기회귀(SAR) 모수이며, β 는 설명변수로부터 추정될 모수 k 이다.

두 번째 모형은 공간적 오차 모형이다(SEM). 이것은 공간적 의존도가 교란항과 밀접한 상관관계가 있다는 가정에 기초한다.

$$C = X\beta + u \quad (11)$$

$$u = \lambda Wu + \varepsilon$$

여기에서 $\varepsilon \sim N(0, \sigma^2 I_n)$ 로 가정하고, λ 는 수량적(scalar) 공간 오차 계수를 의미한다.

만약 공간적 시차와 오차항 2가지 모두에 있어 공간적 의존관계가 존재한다는 증거가 있다면 일반적공간모형(SAC)이 가장 적합하다. Anselin(1988)과 LeSage(1999)는 만약 공간적 의존관계의 증거가 SAR 추정으로부터 도출된 오차구조에 존재한다면 이 모형의 실증분석에의 적용이 가장 바람직하다고 주장한다. SAC 모형은 다음과 같이 공간적 시차항(spatial lagged term)과 더불어 공간적 오차 구조를 포함한다.

$$C = \rho W(M) + X\beta + u \quad (12)$$

본 연구에서 특히 주의를 기울이는 점은 모형 (10), (11), (12)에서 보여지는 공간적 가중행렬 (spatial weight matrix)이다. 이것은 다른 지역과 연결된 특정 지역들의 배열을 나타낸 것으로 이 모형이 가지는 주요 특성이다. 인접 지역의 종속성을 추론하기 위하여 일반적으로 많이 이용되는 것은 공간상의 경도, 위도 좌표와 연결된 삼각형을 사용하는 다음과 같은 공간적 인접 행렬 W 의 구조를 가지는데 이는 다음의 식과 같다.

$$W_{ij} = \frac{d_{ij}}{\sum_{\substack{j=1 \\ i \neq j}}^n d_{ij}} \text{ where } d_{ij} = \begin{cases} 1 & \text{if connected to } j \\ 0 & \text{otherwise} \end{cases} \quad (13)$$

식 (13)은 시계열분석에서 보여지는 AR(1)의 형태를 띤 것으로 본 연구와 같은 공간계량경제 모형에서는 SAR1으로 지칭될 수 있다. 식 (13)은 그 구조가 상대적으로 단순하지만 국내외의 선행연구들에서 최근까지도 가장 많이 이용되는 가중치의 유형이다. 본 연구에서는 이러한 단순한 SAR1 이외 차인접지역의 공간적 가중치를 감안할 수 있는 SAR2, 거리의 역함수(Inverse Weight), 중력함수(Gravity Weight) 등을 도입하여 자료에 가장 적합한 인구이동모형을 추정할 예정이다.

제4장 자료 및 변인

본 연구의 실증분석에서 사용된 자료는 통계청에서 제공하는 2000년 인구및주택센서스(2%) 미시자료(micro data)와 집계자료인 2000년 시·군·구 거시자료(macro data)다. 이 자료는 통계청에서 정보화수준과 관련해 다양한 독립변인과 주기성을 가지고 수집하는 가장 신뢰할만한 간접자료로 판단된다. 본 연구에서 사용된 2가지 주요 자료에는 본 연구에서 설정한 다양한 종류의 독립변인을 포함하고 있다. 독립변인들은 정보화 관련 선행연구에 기초하여 개인 및 가구의 인구학적, 사회-경제적 그리고 지역특성을 나타내는 유관 변인들을 회귀분석에 사용하였다. 인구및주택센서스와 시·군·구 자료에 등재되어 있지는 않지만 본 연구의 종속변인인 정보화수준에 영향을 끼치리라고 판단되는 지역별 표준공시지가변수는 한국감정원(2000)에서 제공하는 자료를 이용하였다. <표 1>은 미시(개인)자료인 인구및주택센서스(2%)에서 추출된 다중로지트모형에 사용된 변인들에 대한 내용이고, <표 2>는 시·군·구 자료에 기초해 공간계량모형에 사용된 변인에 대한 설명을 담고 있다.

센서스자료를 이용한 다중로지트모형의 종속변인은 컴퓨터 보유여부 및 활용, 그리고 인터넷 활용 및 빈도 등에 대해 4개의 이항종속변인을 정립하였다(<표 1> 참조). 독립변인 중 나이는 정보화수준과 역의 관련성을 보이는 것이 일반적이다(한국인터넷정보센터, 2001). 이것은 정보화의 진전이 1990년대 이후 최근의 경향이고 정보화의 접근성은 낮은 연령대가 대체로 우위에 있는데 기인한다. 성별의 친환경 및 정보화와의 연관성은 속단하기 어렵다. 한국전산원(2000)의 연구에 의하면 남자와 여자의 PC보유비율은 별다른 차이를 보이고 있지 않지만 인터넷이용률은 남자의 경우가 여자의 경우보다 약 16.3% 정도 높은 것으로 나타났다. 호주의 경우에도 남자(51%)의 이용률이 여자(44%)보다 약 7%정도 높게 나타났지만, 미국의 경우에는 인터넷 이용률이 남녀 비슷한 것으로 조사되었다. 하지만 이러한 결과는 전체 국민을 대상으로 한 것이고 농가를 대상으로 한 것이 아니었다. 대체로 남자가구주의 경우가 PC 사용 및 인터넷 접속은 물론 친환경농업 적용에 있어 여자가구주의 경우보다 높은 정(+)의 관계를 보이리라 예상된다.

학력은 정보화수준과 정(+)의 관련성을 보일 것으로 예측되며 직업의 경우 컴퓨터 및 인터넷 사용이 종사상의 주요 업무로 작용하는 전문직과 서비스직의 정보화수준이 기타 직업에 비해 높으리라 예상된다. 결혼유무에 대한 정보화수준의 직접적 관련성은 예측하기 힘들다. 미혼가구의 경우 대체로 연령이 젊은 측면에서 정보화수준이 가장 높으리라 판단된다. 하지만 김경신, 김오남(2002)의 결과에서 보듯이 정보화의 수준이 높은 취학 연령대 자녀와의 접촉이나 교육 등의 연유로 기혼가구의 경우가 기타 가구에 비해 정보화수준이 높을 가능성 역시 무시할 수 없다.

가구원수의 정보화와 관련된 영향은 선행연구의 결과가 없는 연유로 예측이 불가능하다. 하지만 주성재(2001)의 연구에서 보듯이 가구원수가 많을수록 자녀의 가구내 존재 가능성이 높아진다는 측면에서 정보화와 정(+)의 관련성을 보이리라 예측된다. 정보화와 관련한 주택유형에 대한 독립변인 채택은 이 변인이 가구별 재산정도 및 광통신망의 구축과 밀접한 관련을 가지고 있다는 개연성 때문이다. 컴퓨터 보유율과 인터넷 이용률이 재산정도와 정(+)의 관련성을 가지고 있다(이동필 외, 2001)는 측면에서, 주택유형 역시 아파트가 기타 주택에 비해 정보화와 긍정적 관련성을 가질 것으로 판단된다. 가구주 여부의 정보화수준에 대한 영향은 나이라는 측면에서는 정보화와 부(-)의 관련성을 가질 것으로 예측되며, 주택의 소유여부 역시 가구주의 나이와 밀접한 관련성이 있다는 가정하에 부(-)의 연계성이 있을 것으로 판단된다.

환경결정론이나 환경가능론 등과 같은 교과서적 의미(김형국, 1997:5)를 거론하지 않아도, 미시적 수준의 개인 및 가구의 사회-경제적 행위가 통합되면 사회 또는 지역의 변화에 영향을 끼치듯이, 거시적 수준의 사회 또는 지역의 특성은 개인 또는 가구의 사회-경제적 행위에 영향을 미치리라 판단된다. 따라서 지역의 다양한 인구학적, 사회적, 그리고 경제 및 환경적 특성은 개별 가구의 정보화에 유무형의 영향을 끼치리라 예상된다. 본 연구에서는 이러한 특성을 통제하기 위해 다양한 지역변인의 영향을 측정하였고 다중공선성(multicollinearity)의 문제를 야기하지 않는³⁾ 다음과 같은 3가지 지역변인을 최종 분석모형에 사용하였다.

첫 번째 지표는 전체인구 대비 65세 이상 노령인구의 비율이다. 노령인구가 새로운 사회변화에 적응력이 약하다는 인구학적 측면 이외에도, 이 비율이 높을수록 젊은 계층 및 이들의 자녀들을 유인할 수 있는 산업 및 교육의 기회가 적을 개연성이 높다는 측면에서 정보화에 부(-)의 영향을 끼치리라 판단된다. 지역의 지역별 주거지 표준공시지가⁴⁾는 지역의 특화요인(amenity factors)을 반영하는 변인이다(Mueser and Graves, 1995; Roback, 1982; Rupasingha and Goetz, 2003). 도시의 공시지가가 일반적으로 농촌보다 높으며, 도시의 정보화수준이 농촌보다 높은 것이 일반적이다. 따라서 정보화수준의 측정에 사용된 이 변인의 효과는 표준공시지가가 높을수록 정보화수준도 높게 나타나는 정(+)의 관계가 예측된다. 자치단체의 전체 재정지출에서 사회 및 경제개발비가 차지하는 비율은 지역에 대한 투자비율을 측정할 수 있다는 측면에서 정보화

3) 본 연구의 변인 선택 기준으로는 VIF(variance inflation factor)를 사용하였다. 변인팽창계수는 각각의 VIF가 1.0인 직교 데이터보다 $\hat{\beta}$ 가 몇 배가 더 큰 다중공선성 자료인지를 설명해주는 지표다. 이 통계방법에 의한 다중공선성의 판단여부는 이 통계치가 분포를 가정하지 않는 연고로 대략적인 경험적 측정값(rule of thumb)에 의존하고 있다. Chatterjee and Price(1991)와 Kennedy(1992)는 10을 기준으로 보고 있으며, Judge et al.(1985)는 5를 기준으로 하고 있다. 본 연구에서는 보다 엄격한 Judge et al.(1985)의 기준을 채택하여 VIF가 5 미만인 지역변인만을 최종모형에 삽입하였다.

와 정(+)의 관련성을 보이리라 예측된다.

지역특성이 정보화수준에 미치는 영향을 측정하는 공간계량모형에 사용된 변인들은 시·군·구 자료에 수록되어 있는 변인들을 사용하였다. 종속변인은 지역별 컴퓨터 사용 및 빈도에 대한 비율을 나타내는 변수 2개와 인터넷 활용여부 및 그 빈도를 나타내는 변수 2개의 총 4개로 구성되어 있다(〈표 2〉 참조). 독립변인들 중 65세 이상 노령인구비율은 이미 언급한대로 부(-)의 관련성이 있으리라 예상되며 초·중·고등학생의 비율은 정(+)의 관련성이, 그리고 인구밀도가 도시화의 정도와 밀접한 관련성이 있다는 측면에서 역시 정(+)의 관련성이 있을 것으로 판단된다. 은행점포 수와 재정자립도 역시 도시의 지표라는 측면에서 정(+)의 관련성이 있을 것으로 예측된다.

공간계량모형에서는 독립변인으로 고속철의 인구유입효과를 측정할 수 있는 공간적 접근도를 조남건(2002: 99)의 사례를 이용하여 계산하였다.

$$\text{공간적 접근도: } S = \frac{1}{n(n-1)} \left(\sum_{i=1}^n 1 + \sum_{j=1, j \neq i}^n C_{ij} \right) \quad (14)$$

여기서, n=지역(시·군 또는 시·군·구)수, Cij는 지역(i)에서 지역(j)까지의 통행시간(2000년은 철도+도로, 2010년은 철도+도로, 철도+도로+고속철)을 나타낸다. 이러한 공간적 접근도는 지역의 경제적 자유도를 차감한 순효과로 계측되는 것이 더욱 바람직하다. 따라서 본 연구에서도 조남건(2002: 99)의 사례를 이용하여 다음의 식을 이용하여 지역별 경제적 접근도를 계산하여 모형의 독립변인으로 사용하였다.

$$\text{경제적 접근도: } E_i = \frac{1}{n(n-1)} \left(\sum_{j=1}^n \frac{M_j}{s_{ij}} + \sum_{j=1, j \neq i}^n \frac{M_j}{s_{ji}} \right) \quad (15)$$

여기서 n=지역수, Mi는 i지역의 사업체 종사자수, Mj는 j지역의 사업체종사자수, sij는 i와 j간의 통행시간을 의미한다. 이 두 지표는 클수록 지역의 공간적 접근도와 경제적 접근도가 높음을 의미하므로 이 변인의 정보화수준에 대한 관련성은 정(+)이 될 것으로 예측된다. 지역의 주간상주 인구비율은 상업지역의 비율과 연계성이 높다는 점과 센서스의 응답이 주택의 구성원으로 이루어진다는 점을 감안하면 정보화수준에 부(-)의 관련성을 보일 것으로 예측되며, 대졸자이상의 비율은 정(+)의 관련성이 있을 것으로 여겨진다.

<표 1> 다중로짓모형의 분석에 사용된 변인

변 인			변인설명
종속변인	유형	computer1	컴퓨터 미활용(=0), 컴퓨터 활용(=1)
		computer2	컴퓨터 가끔 활용(=0), 컴퓨터 매일 활용(=1)
		internet1	인터넷 미활용(=0), 인터넷 활용(=1)
		internet2	인터넷 가끔 활용(=0), 인터넷 매일 활용(=1)
독립변인	나이	ac1	15-24세
		ac2	25-34세
		ac3	35-44세 (ref.)
		ac4	45-54세
		ac5	55-64세
		ac6	65세이상
	성별	gender	남자(=0), 여자(=1)
	학력	school1	고졸미만
		school2	고졸이상 대졸미만
		school3	대졸이상 (ref.)
	직업	job1	전문직 (ref.)
		job2	기술공/준전문가/서비스
		job3	기능직/농어업
		job4	일반노무직/무직
	결혼유무	marry1	미혼
		marry2	이혼/사별/별거
		marry3	유배우 (ref.)
	가구원수	size1	1-2명(ref.)
		size2	3-4명
		size3	5명이상
	주택유형	htype1	단독주택(ref.)
		htype2	아파트
		htype3	다가구주택
	가家主여부	rel	가家主(=0), 비가家主(=1)
	자가여부	own	자가(=0), 차가(=1)
	지역변수	pop_65	65세이상 노령인구/인구
		pr_price	주거지역 최고 공시지가 (단위:백만원)
		finance	지방세 1인당 부담액 (단위:천원)

<표 2> 공간계량모형의 분석에 사용된 변인

변인	변인설명(단위)
종속변인	
컴퓨터(com1)	컴퓨터 사용자수/3세이상 인구수(%)
컴퓨터(com2)	컴퓨터 매일 사용자수/컴퓨터 사용자수(%)
인터넷(internet1)	인터넷 사용자수/3세이상 인구수(%)
인터넷(internet2)	인터넷 매일 사용자수/인터넷 사용자수(%)
독립변인	
공시지가	(천원)
65세이상 노령인구비율	65세노령인구수/주민등록인구수
초·중·고등학교 학생수비율	초·중·고등학교 학생수/주민등록인구수
인구밀도	(명/km ²)
은행점포수	%
재정자립도	(개)
공간적접근도	2000년 도로+철도 이용시 공간적 접근도
경제적접근도	2000년 도로+철도 이용시 경제적 접근도
주간상주인구비율	주간상주인구수/주민등록인구수
대졸자이상비율	대졸자이상인구수/주민등록인구수
공간분산행렬유형	
W1	1계 인접지역의 공간적 가중치 행렬
W2	2계 인접지역의 공간적 가중치 행렬
WD1	$WD_{ij}=1/d_{ij}$ 인 공간적 가중치 행렬 (단, i, j 는 지역이고 $i=j$ 이면 0)
WD2	$WD_{ij}=1/d_{ij}^2$ 인 공간적 가중치 행렬 (단, i, j 는 지역이고 $i=j$ 이면 0)
WG1	$WG_{ij}=\{(m_i \cdot m_j)^{1/2}\}/d_{ij}^2$ 인 공간적 가중치 행렬 (단, i, j 는 지역이고 $i=j$ 이면 0, m 은 주민등록인구 수)
WG2	$WG_{ij}=(m_i \cdot m_j)/d_{ij}^2$ 인 공간적 가중치 행렬 (단, i, j 는 지역이고 $i=j$ 이면 0, m 은 주민등록인구 수)

인구센서스는 전체 2% 표본 자료 중 20%의 표본인 133,897개의 관찰치를 임의 추출하여 회귀분석에 사용하였는데 개별 종속변수의 특성상 서로 다른 수의 관찰치가 사용되었다(COMPUTER1=133,897, COMPUTER2=63,083, INTERNET1=133,897, INTERNET2=53,188). 공간계량모형의 경우에는 2000년 현재 부산광역시 기장군을 제외한 기초자치단체의 수인 232개를 분석에 사용하였다.

제5장 정보화 수준의 결정요인

5.1 정보화수준의 개인 및 지역간 차이

〈표 3〉에서 〈표 6〉의 모형1과 모형2는 개인 및 지역의 절편(intercept)에 대한 임의효과(random effect)만을 추정할 수 있는 모형이다. 이항로지트 또는 이항프라빗모형의 경우 과이산(over-dispersion)과 저이산(under-dispersion)은 실증분석에 있어 흔히 생기는 문제로 그 정도가 심할 경우 기타 통제변인들에 대한 해석에 있어 통계적 문제점을 야기할 수 있어 실증 분석시 이에 대한 검증을 하는 것이 효과적이다(McCullagh and Nelder, 1989).

본 연구에서도 이산(disperson)을 통제했을 경우와 그렇지 않은 경우를 설정하여 통계적 문제점 유무를 점검하였다. 식 (4)를 적용한 모형1은 개인 수준에서의 임의효과에 대한 과이산과 저이산을 통제하지 않은 모형이고, 모형2는 이산(disperson)을 1로 제한한 모형이다. 〈표 3〉에서 〈표 6〉까지의 모형1과 2의 결과에서 보듯이 이산에 대한 통제여부에 관련 없이, 추정된 고정효과(fixed effect)의 절편과 임의효과(random effect)에서의 지역수준의 절편의 효과는 거의 차이를 보이고 있지 않다. 이러한 점은 모든 독립변인을 통제한 모형4(이산 비제한)와 모형5(이산 제한)의 결과에서도 동일한 효과를 가지고 있다. 따라서 정보화의 결정요인을 분석하기 위해 제시된 다양한 실증분석 모형(모형3에서 모형8)에서는 임의효과의 가구수준 절편에 대한 이산을 1로 제한하지 않고 분석한 모형을 중심으로 결과를 설명하기로 한다. 또한 종속변인별로 모형의 전체적인 설명력은 차이가 있지만(-2LL, BIC) 개별 회귀계수의 방향은 동일한 것으로 드러났다. 따라서 개인 및 지역변인에 대한 결과에 대한 해석은 고정효과와 임의효과를 추정할 수 있는 식 (6)이 적용된 모형8을 중심으로 하기로 한다.

5.1.1 컴퓨터 보유 및 활용

개인 및 가구수준 변인들의 컴퓨터 보유 및 활용수준의 효과는 대체로 앞서 예상한 결과를 보이고 있다(〈표 3〉, 〈표 4〉 참조). 젊은 연령층(AC1-AC2)의 컴퓨터 보유 및 활용이 나이가 많은 계층(AC4-AC6)보다 컴퓨터 보유 및 활용가능성이 높은 것으로 나타났고, 여자가 남자보다 컴퓨터 보유 및 활용이 낮을 것으로 분석되었다(GENDER). 저학력자들(SCHOOL1-SCHOOL2)의 컴퓨터보유 및 활용은 참조집단인 대학 졸업자에 비해 낮은 것으로 나타났고, 전문직에 비해 기타 직업에 종사하는 사람들(JOB2-JOB4)의 컴퓨터 보유 및 활용도가 낮은 것으로 분석되었다.

유배우가구에 비해 미혼가구(MARRY1)의 컴퓨터 사용 및 활용도는 높은 것으로 나타났으나 이혼/사별가구(MARRY2)는 낮은 것으로 분석되었다. 가구원수가 많을수록(SIZE2-SIZE3) 컴퓨터 사용 및 활용도가 높았으며 가구주(REL1)의 컴퓨터 보유 및 활용도는 기타 가구원에 비해 낮은 것으로 나타났다. 차가에 거주할수록(OWN) 컴퓨터 보유 및 활용도가 차가에 비해 낮은 것으로 나타났는데 이는 경제적 요인이 컴퓨터 보유 및 활용에 주요한 요인으로 작용한 것으로 판단된다.

지역특성이 컴퓨터보유 및 활용에 미치는 영향 역시 대체로 예상과 일치하는 것으로 나타났으나 개인 및 가구 변인에 비해 그 효과는 낮은 것으로 나타났다. 지역에 고령인구가 많을수록(POP_65) 컴퓨터 보유/활용 수준이 낮은 것으로 나타났고 공시지가가 높은 지역일수록 컴퓨터 보유/활용 수준과 정(+)의 관련성이 있는 것으로 분석되었다. 지역의 경제적 자립도 역시 컴퓨터 보유/활용에 정(+)의 효과를 미치는 것으로 분석되었으나 그 효과는 다른 지역변인에 비해 낮게 나타났으며 통계적 유의성도 없는 것으로 나타났다.

임의효과에 대한 분석에서는 연령이 젊은 계층과 교육수준 모두에 있어 지역별 편차가 큰 것으로 분석되었다. 컴퓨터 보유의 경우 35세 미만의 낮은 연령 계층(AC1-AC2)의 경우에만 지역적 편차가 있는 것으로 나타났으나 컴퓨터 활용의 경우에는 연령과 교육수준 모두 중요한 지역적 편차가 있는 것으로 분석되었다. 연령이 55세 이상이 경우(AC5-AC6)를 제외하고는 모든 연령층에 있어서 컴퓨터 활용 수준의 지역적 편차가 통계적으로 유의미하게 차이가 있는 것으로 드러났고, 동일한 교육수준을 가진 경우에도 지역별로 컴퓨터 활용에 있어 통계적으로 유의미한 지역적 차이가 있는 것으로 나타났다.

<표 3> 다중모형을 이용한 컴퓨터 사용(computer1)의 결정요인

	모형 1	모형 2	모형 3	모형 4	모형 5	모형 6	모형 7	모형 8
Fixed								
Intercept	-0.5337 ***	-0.5336 ***	1.9488 ***	1.9955 ***	1.9961 ***	2.0026 ***	2.0148 ***	2.0211 ***
ac1			2.3433 ***	2.3490 ***	2.3490 ***	2.3489 ***	2.3349 ***	2.3352 ***
ac2			0.5598 ***	0.5626 ***	0.5625 ***	0.5628 ***	0.5542 ***	0.5545 ***
ac4			-0.7575 ***	-0.7622 ***	-0.7621 ***	-0.7618 ***	-0.7561 ***	-0.7558 ***
ac5			-1.8413 ***	-1.8459 ***	-1.8457 ***	-1.8455 ***	-1.8401 ***	-1.8399 ***
ac6			-2.9299 ***	-2.9283 ***	-2.9281 ***	-2.9280 ***	-2.9558 ***	-2.9567 ***
gender			-0.4671 ***	-0.4678 ***	-0.4678 ***	-0.4677 ***	-0.4688 ***	-0.4687 ***
school1			-2.5116 ***	-2.4991 ***	-2.4993 ***	-2.5041 ***	-2.5048 ***	-2.5097 ***
school2			-1.3907 ***	-1.3875 ***	-1.3876 ***	-1.3909 ***	-1.3901 ***	-1.3932 ***
job2			-0.6561 ***	-0.6551 ***	-0.6551 ***	-0.6552 ***	-0.6539 ***	-0.6540 ***
job3			-1.4627 ***	-1.4529 ***	-1.4529 ***	-1.4526 ***	-1.4521 ***	-1.4518 ***
job4			-1.0483 ***	-1.0501 ***	-1.0501 ***	-1.0501 ***	-1.0492 ***	-1.0494 ***
marry1			0.5983 ***	0.5886 ***	0.5887 ***	0.5883 ***	0.5821 ***	0.5818 ***
marry2			-0.5541 ***	-0.5564 ***	-0.5565 ***	-0.5566 ***	-0.5537 ***	-0.5541 ***
size2			0.2632 ***	0.2580 ***	0.2580 ***	0.2580 ***	0.2601 ***	0.2599 ***
size3			0.2975 ***	0.2931 ***	0.2931 ***	0.2930 ***	0.2952 ***	0.2951 ***
htype2			0.6980 ***	0.6861 ***	0.6860 ***	0.6855 ***	0.6871 ***	0.6864 ***
htype3			0.1182 ***	0.1105 ***	0.1105 ***	0.1100 ***	0.1122 ***	0.1116 ***
rel			-0.1546 ***	-0.1527 ***	-0.1527 ***	-0.1528 ***	-0.1508 ***	-0.1508 ***
own			-0.3223 ***	-0.3346 ***	-0.3345 ***	-0.3349 ***	-0.3360 ***	-0.3361 ***
pop_65				-0.0021 ***	-0.0021 ***	-0.0021 ***	-0.0021 ***	-0.0021 ***
pr_price				0.0745 ***	0.0745 ***	0.0734 ***	0.0658 ***	0.0649 ***
finance				0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Random								
Level_1								
Intercept	0.9973 ***	1.0000	0.9810 ***	0.9821 ***	1.0000	0.9808 ***	0.9705 ***	0.9689 ***
Level_2								
Intercept	0.3876 ***	0.3875 ***	0.0577 ***	0.0223 ***	0.0219 ***	0.0205 ***	0.0189 ***	0.0175 ***
ac1							0.0677 ***	0.0703 ***
ac2							0.0152 ***	0.0145 **
ac4							0.0076	0.0073
ac5							0.0117	0.0118
ac6							0.1041	0.1065
school1						0.0065		0.0076
school2						0.0035		0.0031
-2LL	574,132	574,129	706,352	706,872	706,874	706,730	705,938	705,795
BIC	574,143	574,135	706,363	706,883	706,879	706,752	705,976	705,844
N	133,897	133,897	133,897	133,897	133,897	133,897	133,897	133,897

* p<.10, ** p<.05, *** p<.01

<표 4> 다중모형을 이용한 컴퓨터 활용빈도(computer2)의 결정요인

	모형 1	모형 2	모형 3	모형 4	모형 5	모형 6	모형 7	모형 8
Fixed								
Intercept	0.4220 ***	0.4221 ***	0.9721 ***	0.9749 ***	0.9749 ***	0.9786 ***	0.9819 ***	1.0414 ***
ac1			0.9494 ***	0.9570 ***	0.9570 ***	0.9574 ***	0.9509 ***	0.8947 ***
ac2			0.3689 ***	0.3720 ***	0.3720 ***	0.3725 ***	0.3657 ***	0.3546 ***
ac4			-0.2156 ***	-0.2221 ***	-0.2221 ***	-0.2222 ***	-0.2034 ***	-0.1731 ***
ac5			-0.3974 ***	-0.4091 ***	-0.4091 ***	-0.4093 ***	-0.4090 ***	-0.4255 ***
ac6			-0.5218 ***	-0.5287 ***	-0.5287 ***	-0.5288 ***	-0.5255 ***	-0.5196 ***
gender			-0.4773 ***	-0.4783 ***	-0.4783 ***	-0.4783 ***	-0.4783 ***	-0.4853 ***
school1			-0.7816 ***	-0.7673 ***	-0.7673 ***	-0.7701 ***	-0.7729 ***	-0.8117 ***
school2			-0.6964 ***	-0.6902 ***	-0.6902 ***	-0.6920 ***	-0.6931 ***	-0.7238 ***
job2			-0.2223 ***	-0.2204 ***	-0.2204 ***	-0.2205 ***	-0.2216 ***	-0.2297 ***
job3			-0.9868 ***	-0.9788 ***	-0.9788 ***	-0.9786 ***	-0.9800 ***	-0.9919 ***
job4			-0.6653 ***	-0.6655 ***	-0.6655 ***	-0.6657 ***	-0.6647 ***	-0.6718 ***
marry1			0.4952 ***	0.4833 ***	0.4833 ***	0.4829 ***	0.4818 ***	0.4815 ***
marry2			-0.1167	-0.1221	-0.1221	-0.1222	-0.1213	-0.1112
size2			0.0352	0.0333	0.0333	0.0331	0.0354	0.0383
size3			0.0837 **	0.0832 **	0.0832 **	0.0831 **	0.0855 ***	0.0876 ***
htype2			0.3832 ***	0.3750 ***	0.3750 ***	0.3753 ***	0.3751 ***	0.3792 ***
htype3			0.1259 ***	0.1186 ***	0.1186 ***	0.1184 ***	0.1170 ***	0.1097 ***
rel			-0.1040 ***	-0.1055 ***	-0.1055 ***	-0.1054 ***	-0.1060 ***	-0.1035 ***
own			-0.1034 ***	-0.1137 ***	-0.1137 ***	-0.1138 ***	-0.1138 ***	-0.1180 ***
pop_65				-0.0012 ***	-0.0012 ***	-0.0012 ***	-0.0011 ***	-0.0005
pr_price				0.0399 ***	0.0399 ***	0.0390 ***	0.0379 ***	0.0090
finance				0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Random								
Level_1								
Intercept	0.9976 ***	1.0000	0.9989 ***	0.9996 ***	1.0000	0.9992 ***	0.9980 ***	1.0076 ***
Level_2								
Intercept	0.0374 ***	0.0374 ***	0.0219 ***	0.0125 ***	0.0125 ***	0.0116 ***	0.0101 ***	0.2454 ***
ac1							0.0078	0.2379 ***
ac2							0.0108 *	0.2510 ***
ac4							0.0263 *	0.2529 ***
ac5							0.0138	0.2489
ac6							0.0000	0.1294
school1						0.0052		0.2390 ***
school2						0.0024		0.2359 ***
-2LL	270,938	270,937	278,932	278,994	278,993	278,985	278,995	281,143
BIC	270,949	270,942	278,943	279,004	278,999	279,007	279,027	281,192
N	63,083	63,083	63,083	63,083	63,083	63,083	63,083	63,083

* p<.10, ** p<.05, *** p<.01

5.1.2 인터넷 사용여부 및 활용

인터넷 사용 및 활용의 확률은 컴퓨터 보유/활용을 분석한 <표 3>과 <표 4>의 결과와 별다른 차이를 보이고 있지 않다. 이것은 컴퓨터의 보유 자체만으로도 인터넷의 활용 빈도와 밀접한 연계를 가진다는 것을 의미한다. 즉 향후 낮은 정보화수준의 계층 및 지역에 대한 정보화수준의 제고를 위해서는 개인 및 가구에 대한 컴퓨터 보급정책만으로도 균등한 정보화 접근도를 제고할 수 있을 것으로 판단된다.

개인 및 가구수준 변인들의 인터넷 사용 및 활용은 컴퓨터 사용 및 활용의 결과와 동일한 상황을 보이고 있다(<표 5>, <표 6> 참조). 젊은 연령층(AC1-AC2)의 인터넷 사용 및 활용 가능성이 나이가 많은 계층(AC4-AC6)보다 높은 것으로 나타났고, 여자가 남자보다 인터넷 활용수준이 낮은 것으로 분석되었다(GENDER). 저학력자들(SCHOOL1-SCHOOL2)의 인터넷 활용수준은 참조집단인 대학 졸업자에 비해 낮은 것으로 나타났고, 전문직에 비해 기타 직업에 종사하는 사람들(JOB2-JOB4)의 인터넷활용도가 낮은 것으로 분석되었다.

유배우가구에 비해 미혼가구(MARRY1)의 인터넷 활용도는 높은 것으로 나타났으나 이혼/사별가구(MARRY2)는 낮은 것으로 분석되었다. 가구원수가 많을수록(SIZE2-SIZE3) 인터넷 활용가능성이 높은 것으로 나타났으며 가구주(REL1)의 인터넷 활용도는 기타 가구원에 비해 낮은 것으로 나타났다. 차가에 거주할수록(OWN) 인터넷 활용도가 차가에 비해 낮은 것으로 나타났는데 이는 컴퓨터 보유 및 활용과 마찬가지로 경제적 요인이 인터넷 활용에 주요한 요인으로 작용한 것으로 판단된다.

지역특성이 인터넷 활용에 미치는 영향 역시 예상과 일치하는 것으로 나타났으나 컴퓨터 활용의 경우와 마찬가지로 개인 및 가구 변인에 비해 그 효과는 낮았다. 지역에 고령인구가 많을수록(POP_65) 인터넷 활용 수준이 낮은 것으로 나타났다. 공시지가가 높은 지역일수록 인터넷 활용수준이 높아지는 것으로 분석되었고, 지역의 경제적 자립도 역시 인터넷 활용과 정(+)의 관련성을 가지고 있는 것으로 분석되었으나 인터넷 활용빈도에 있어서는 두 변인 모두 통계적 유의성이 없는 것으로 나타났다.

임의효과에 대한 분석은 컴퓨터 보유/활용의 결과와 같이 연령이 젊은 계층과 교육수준 모두에 있어 지역별 편차가 큰 것으로 분석되었다. 인터넷 사용의 경우 35세 미만의 낮은 연령 계층(AC1-AC2)의 경우에만 지역적 편차가 있는 것으로 나타났으나 인터넷 활용빈도가 높은 경우는 연령과 교육수준 모두 중요한 지역적 편차가 있는 것으로 분석되었다. 연령이 55세 이상이 경우(AC5-AC6)를 제외하고는 모든 연령층에 있어서 인터넷 활용 수준의 지역적 편차가 통계적으로 유의미하게 차이가 있는 것으로 드러났고, 동일한 교육수준을 가진 경우에도 지역별로 인터넷 활용에 있어 통계적으로 유의미한 지역적 차이가 있는 것으로 나타났다.

5.1.3 정보화수준의 자치구별 전국 및 서울 순위

다중모형의 장점 중 하나는 상위수준의 예측치에 대한 분석이 상위수준(본 연구의 경우 시·군·구)에서 설정된 개별 단위별로 가능하다는데 있다(Goldstein, 1996). 다중선형모형(multi-level linear model)을 사용할 경우 상위수준의 예측치를 계산하는 식은 이미 선행연구에 제시되어 있다. 종속변인이 선형일 경우 다중모형에서 표준화된 종속변수에 대한 평균을 구하는 식은 다음의 식 (16)과 같다(Goldstein, 1996).

<표 5> 다중로짓모형을 이용한 인터넷 사용(internet1)의 결정요인

	모형 1	모형 2	모형 3	모형 4	모형 5	모형 6	모형 7	모형 8
Fixed								
Intercept	-0.8555 ***	-0.8554 ***	1.2316 ***	1.2266 ***	1.2300 ***	1.2296 ***	1.2540 ***	1.2570 ***
ac1			2.0284 ***	2.0325 ***	2.0321 ***	2.0318 ***	2.0186 ***	2.0193 ***
ac2			0.5307 ***	0.5324 ***	0.5321 ***	0.5323 ***	0.5265 ***	0.5267 ***
ac4			-0.7024 ***	-0.7059 ***	-0.7055 ***	-0.7053 ***	-0.6970 ***	-0.6967 ***
ac5			-1.8061 ***	-1.8098 ***	-1.8092 ***	-1.8095 ***	-1.8041 ***	-1.8041 ***
ac6			-2.9890 ***	-2.9873 ***	-2.9865 ***	-2.9876 ***	-3.0079 ***	-3.0088 ***
gender			-0.4689 ***	-0.4692 ***	-0.4689 ***	-0.4690 ***	-0.4697 ***	-0.4696 ***
school1			-2.3470 ***	-2.3371 ***	-2.3376 ***	-2.3448 ***	-2.3451 ***	-2.3495 ***
school2			-1.3682 ***	-1.3660 ***	-1.3664 ***	-1.3675 ***	-1.3712 ***	-1.3729 ***
job2			-0.5594 ***	-0.5588 ***	-0.5587 ***	-0.5589 ***	-0.5564 ***	-0.5565 ***
job3			-1.3689 ***	-1.3619 ***	-1.3621 ***	-1.3616 ***	-1.3605 ***	-1.3600 ***
job4			-0.9106 ***	-0.9116 ***	-0.9115 ***	-0.9118 ***	-0.9103 ***	-0.9104 ***
marry1			0.7130 ***	0.7055 ***	0.7055 ***	0.7049 ***	0.7000 ***	0.6996 ***
marry2			-0.5803 ***	-0.5826 ***	-0.5829 ***	-0.5827 ***	-0.5790 ***	-0.5792 ***
size2			0.1691 ***	0.1656 ***	0.1656 ***	0.1655 ***	0.1678 ***	0.1676 ***
size3			0.2159 ***	0.2125 ***	0.2123 ***	0.2125 ***	0.2152 ***	0.2152 ***
htype2			0.7224 ***	0.7117 ***	0.7113 ***	0.7108 ***	0.7120 ***	0.7115 ***
htype3			0.0788 ***	0.0717 ***	0.0717 ***	0.0709 ***	0.0729 ***	0.0724 ***
rel			-0.0987 ***	-0.0980 ***	-0.0981 ***	-0.0982 ***	-0.0960 ***	-0.0960 ***
own			-0.2456 ***	-0.2550 ***	-0.2548 ***	-0.2557 ***	-0.2564 ***	-0.2566 ***
pop_65				-0.0020 ***	-0.0021 ***	-0.0020 ***	-0.0021 ***	-0.0021 ***
pr_price				0.0982 ***	0.0983 ***	0.0976 ***	0.0874 ***	0.0868 ***
finance				0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Random								
Level_1								
Intercept	0.9963 ***	1.0000	0.9267 ***	0.9269 ***	1.0000	0.9245 ***	0.9191 ***	0.9173 ***
Level_2								
Intercept	0.3991 ***	0.3990 ***	0.0906 ***	0.0365 ***	0.0345 ***	0.0365 ***	0.0317 ***	0.0310 ***
ac1							0.0728 ***	0.0726 ***
ac2							0.0141 ***	0.0137 ***
ac4							0.0156 **	0.0153 **
ac5							0.0239	0.0255
ac6							0.0808	0.0830
school1						0.0164		0.0086
school2						0.0014		0.0024
-2LL	580,084	580,079	701,712	702,021	702,291	701,847	701,487	701,291
BIC	580,094	580,085	701,723	702,032	702,296	701,869	701,525	701,340
N	133,897	133,897	133,897	133,897	133,897	133,897	133,897	133,897

* p<.10, ** p<.05, *** p<.01

<표 6> 다중로짓모형을 이용한 인터넷 활용빈도(internet2)의 결정요인

	모형 1	모형 2	모형 3	모형 4	모형 5	모형 6	모형 7	모형 8
Fixed								
Intercept	0.2941 ***	0.2943 ***	0.5383 ***	0.7246 ***	0.7246 ***	0.7308 ***	0.7488 ***	0.8183 ***
ac1			0.8779 ***	0.8875 ***	0.8875 ***	0.8881 ***	0.8621 ***	0.8013 ***
ac2			0.3959 ***	0.3988 ***	0.3988 ***	0.3996 ***	0.3929 ***	0.3784 ***
ac4			-0.1686 ***	-0.1750 ***	-0.1750 ***	-0.1748 ***	-0.1392 ***	-0.1160 **
ac5			-0.2650 ***	-0.2779 ***	-0.2779 ***	-0.2774 ***	-0.2748 ***	-0.2572 ***
ac6			-0.5730 ***	-0.5742 ***	-0.5742 ***	-0.5727 ***	-0.5683 ***	-0.5619 ***
gender			-0.4337 ***	-0.4352 ***	-0.4352 ***	-0.4354 ***	-0.4351 ***	-0.4413 ***
school1			-0.7399 ***	-0.7249 ***	-0.7249 ***	-0.7301 ***	-0.7334 ***	-0.7807 ***
school2			-0.5963 ***	-0.5913 ***	-0.5914 ***	-0.5953 ***	-0.5986 ***	-0.6473 ***
job2			-0.1748 ***	-0.1727 ***	-0.1727 ***	-0.1727 ***	-0.1741 ***	-0.1795 ***
job3			-0.7731 ***	-0.7654 ***	-0.7654 ***	-0.7652 ***	-0.7689 ***	-0.7772 ***
job4			-0.4333 ***	-0.4345 ***	-0.4345 ***	-0.4350 ***	-0.4334 ***	-0.4367 ***
marry1			0.4238 ***	0.4106 ***	0.4106 ***	0.4101 ***	0.4101 ***	0.4104 ***
marry2			-0.1840 **	-0.1917 **	-0.1917 **	-0.1922 **	-0.1884 **	-0.1699 **
size2			0.0725 **	0.0706 **	0.0706 **	0.0703 **	0.0719 **	0.0760 ***
size3			0.0902 ***	0.0899 ***	0.0899 ***	0.0896 ***	0.0919 ***	0.0960 ***
htype2			0.3904 ***	0.3736 ***	0.3737 ***	0.3737 ***	0.3709 ***	0.3683 ***
htype3			0.1545 ***	0.1434 ***	0.1434 ***	0.1428 ***	0.1401 ***	0.1331 ***
rel			-0.1149 ***	-0.1162 ***	-0.1162 ***	-0.1159 ***	-0.1162 ***	-0.1142 ***
own			-0.0860 ***	-0.0989 ***	-0.0989 ***	-0.0992 ***	-0.0998 ***	-0.1063 ***
pop_65				-0.0033 ***	-0.0033 ***	-0.0033 ***	-0.0032 ***	-0.0026 **
pr_price				0.0429 ***	0.0429 ***	0.0417 ***	0.0359 ***	0.0099
finance				0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0001
Random								
Level_1								
Intercept	0.9971 ***	1.0000	0.9974 ***	0.9985 ***	1.0000	0.9978 ***	0.9963 ***	1.0085 ***
Level_2								
Intercept	0.0610 ***	0.0608 ***	0.0408 ***	0.0148 ***	0.0148 ***	0.0132 ***	0.0112 ***	0.2436 ***
ac1							0.0240 ***	0.2474 ***
ac2							0.0102 *	0.2458 ***
ac4							0.0504 **	0.2954 ***
ac5							0.0000	0.1967 ***
ac6							0.0000	0.1793
school1						0.0099		0.2379 ***
school2						0.0046		0.2370 ***
-2LL	227,575	227,573	232,236	232,292	232,292	232,288	232,342	234,254
BIC	227,586	227,579	232,247	232,303	232,297	232,310	232,369	234,303
N	53,188	53,188	53,188	53,188	53,188	53,188	53,188	53,188

* p<.10, ** p<.05, *** p<.01

$$\hat{\mu}_j = \{((\sum_{i=1}^{i=n_j} \hat{q}_{ij}) / n_j)(n_j \hat{\sigma}_\mu^2)\} / (n_j \hat{\sigma}_\mu^2 + \sigma_\varepsilon^2) \quad (16)$$

여기에서 본 연구의 경우에는,

$\hat{\mu}_j$ = 모형별 \hat{q}_{ij} (합성 잔차)의 축약분산(shrunken variance)을 가진 Level_1과 Level_2의 잔차(residuals)

\hat{q}_{ij} =(j지역별 개인 i의 정보화수준 확률)-(j지역별 개인 i의 정보화수준 추정 확률)

n_i =j지역별 관찰치

$\hat{\sigma}_\mu^2$ =Level_2 에서의 절편(INTERCEPT)의 분산(Variance)

$\hat{\sigma}_\varepsilon^2$ =Level_1 에서의 절편(INTERCEPT)의 분산(Variance)으로 설명된다.

종속변인이 선형일 경우의 \hat{q}_{ij} 에 대한 계산은 이성우 외(2003)의 연구에서 보여지듯이 간단한 편이다. 하지만 본 연구에서 설정한 바와 같이 종속변인이 이항일 경우에는 이것을 계산하는 새로운 통계가 필요하다. 본 연구에서 설정한 새로운 통계는 다음의 식 (17)과 같다.

$$\hat{q}_{ij} = \left\{ \left[y_{ij} - \exp(X\hat{\beta}_{ij} - Z\hat{\gamma}_j) \right] \div \left[1 + \left(y_{ij} - \exp(X\hat{\beta}_{ij} - Z\hat{\gamma}_j) \right) \right] \right\} \quad (17)$$

식 (16)과 (17)을 이용하여 구한 예측치는 모형에서 통제한 모든 변인들을 표준화한 가운데 추정된 것으로 일반적인 관찰치와는 구별된다. 이 추정치는 다른 모든 조건이 일정하다면 추정치에 해당하는 수준의 정보화 수준을 자치구별로 달성하는 것이 일반적이라는 의미다. <표 7>은 식 (16), (17)과 <표 3>에서 <표 6>에 있는 모형8을 이용하여 4가지 정보화수준의 예측치에 대한 서울시 25개 자치구의 전국 및 서울시의 순위를 계산한 것이다. 개별 종속변위에 대한 내림차순 순위의 정렬은 컴퓨터 보유의 순위에 기초한 것이다.

<표 7> 정보화수준의 자치구별 전국 및 서울시 순위

	컴퓨터 사용			컴퓨터 활용빈도			인터넷 사용			인터넷 활용빈도		
	예측치	순위 1	순위 2	예측치	순위 1	순위 2	예측치	순위 1	순위 2	예측치	순위 1	순위 2
서초구	71.92	1	1	70.56	5	1	67.57	1	1	66.21	10	6
강남구	70.37	2	2	70.32	6	2	65.35	2	2	66.23	9	5
송파구	61.74	3	3	69.46	9	4	56.26	3	3	66.43	8	4
동작구	58.60	8	4	66.22	21	11	51.66	9	5	63.89	19	10
강동구	58.09	12	6	69.28	10	5	50.68	12	7	68.60	5	2
노원구	58.21	10	5	65.94	26	13	50.14	14	8	65.18	14	8
서대문구	57.62	15	7	67.87	14	7	51.81	7	4	65.69	12	7
양천구	57.52	16	8	68.53	13	6	50.80	11	6	67.75	6	3
강서구	56.58	18	9	63.05	58	18	49.42	16	9	62.13	44	17
관악구	56.10	20	10	66.18	22	12	49.08	18	11	63.78	21	12
도봉구	56.10	21	11	64.91	34	16	48.42	21	12	61.91	47	18
종로구	55.18	23	12	67.06	17	9	48.38	23	13	63.84	20	11
마포구	54.91	25	13	70.32	7	3	49.21	17	10	68.66	4	1
영등포구	54.19	30	14	67.08	16	8	48.37	24	14	63.54	26	14
광진구	53.64	32	15	65.62	29	15	47.32	27	15	64.28	16	9
은평구	52.36	37	16	61.73	82	23	45.35	33	18	60.53	61	21
구로구	52.19	39	17	66.96	18	10	45.85	31	17	62.89	34	15
성북구	51.61	43	18	62.19	73	19	45.19	35	19	61.00	56	19
동대문구	51.52	44	19	63.97	44	17	45.88	30	16	62.75	38	16
성동구	50.05	51	20	65.79	27	14	44.95	36	20	63.74	22	13
용산구	49.14	58	21	60.67	97	24	41.71	56	21	58.86	82	25
중랑구	47.25	74	23	61.87	77	21	40.04	66	23	59.00	79	24
중 구	47.89	67	22	62.12	74	20	41.69	57	22	59.72	70	23
강북구	45.42	87	24	60.63	99	25	38.94	73	24	60.58	60	20
금천구	44.67	92	25	61.83	79	22	38.18	82	25	60.47	64	22

순위 1: 전국, 순위 2: 서울

컴퓨터 보유 확률은 서초구가 71.92%로 가장 높았고 그 다음이 강남구, 송파구, 동작구, 강동구 등 대체로 강남권역의 자치구가 가장 높은 컴퓨터 보유 비율을 나타내고 있어 컴퓨터보유는 지역의 경제적 수준과 밀접한 관련성이 있는 것으로 나타났다. 금천구와 강북구가 서울시 자치구 중 가장 낮은 44.67%와 45.42%를 기록하고 있는데 이것은 전국 순위에서도 92위와 87위로 금천구와 강북구에 거주하는 가구가 매우 열악한 수준의 컴퓨터 보유율을 소지하고 있는 것으로 나타났다. 이들 자치구 이외 전국 232개 자치단체들 중 50위 밖의 자치구는 성동구와 용산구, 중랑구, 그리고 중구 등이 낮은 수준의 컴퓨터 보유비율을 보이고 있다.

컴퓨터를 매일 사용(컴퓨터 활용빈도)하는 비율도 서초구와 강남구가 1위와 2위인 것으로 나타났다으나 전국순위에 있어서는 5위와 6위를 나타내고 있었다. 마포구의 경우 컴퓨터 보유비율에

있어서는 서울시에서 중위권인 13위를 기록했으나 활용빈도에 있어서는 3위를 기록하여 컴퓨터 활용빈도의 집중도가 매우 높은 것으로 나타났다. 컴퓨터보유에서 24위를 기록했던 강북구는 컴퓨터 활용빈도에 있어서도 최하위인 25위를 기록해 가장 낮은 수준의 컴퓨터 보유/활용이 이루어지는 자치구로 드러났다. 용산구, 중랑구, 중구, 강북구, 금천구 등은 컴퓨터 보유는 물론 활용수준에서도 가장 낮은 수준의 5개 자치구로 나타났다. 컴퓨터 활용비율의 최상과 최하 비율의 차이는 약 10%로 컴퓨터 보유의 약 25%에 비해 낮은 것으로 나타나 컴퓨터의 보급정책이 자치구별 정보화수준의 차이를 저감시킬 수 있는 것으로 판단된다.

인터넷 사용수준은 서초구와 강남구, 그리고 송파구가 각각 67.6%, 65.4%, 56.3%로 서울에서 가장 높은 비율을 보이고 있는데 이러한 순위는 전국에서도 가장 높은 것으로 나타났다. 컴퓨터 보유비율이 낮은 용산구, 중랑구, 중구, 강북구, 금천구는 인터넷 사용수준에서도 가장 낮은 것으로 드러났다. 금천구의 인터넷 사용비율 38.18%는 최상위구인 서초구의 67.5%와 비교해 약 29.4%의 차이를 보이고 있는데 이것은 컴퓨터 보유비율 차이 25%에 비해 더욱 높은 것이다. 최근 정보화의 접근도가 인터넷 활용정도에 달려있다는 점을 감안하면 컴퓨터의 적극적인 보급정책이 서울시 자치구별 정보화접근도 차이의 개선에 기여할 수 있을 것으로 판단된다.

인터넷을 매일 활용(인터넷 활용빈도)하는 비율은 마포구가 서울시에서 가장 높은 68.66%를 기록하고 있고 그 다음이 강동구의 68.6%, 양천구의 67.75%였다. 기타 정보화수준에서 상위권을 형성했던 서초구와 강남구, 그리고 송파구 역시 66% 이상의 높은 비율을 나타내고 있었으나 용산구와 중랑구, 중구, 강북구와 금천구 등은 이 분야에서도 서울시에서 가장 낮은 순위를 기록하고 있었다. 인터넷 활용빈도의 최상위인 마포구와 용산구의 차이는 약 10로 나타나 다른 정보화수준에 비해 가장 낮은 차이를 보이고 있었다.

요약하면 상대적으로 부유층이 거주하는 강남지역의 정보화수준이 가장 높았으며 금천구를 비롯한 강북지역의 자치구가 낮은 정보화수준을 보이고 있었다. 정보화수준의 격차는 정보화 진입의 선결여건인 컴퓨터보유에서 가장 높은 차이를 기록하고 있으며 가장 높은 수준의 정보화수준이라 할 수 있는 인터넷 활용에 있어서는 가장 낮은 지역간 차이를 보이고 있다. 즉, 정보화수준의 자치구별 차이의 극복을 위해서는 컴퓨터보급 등과 같은 가장 기본적인 정책수단의 필요성이 유효한 것으로 판단된다.

5.1.4 정보화수준의 자치구별 실측치와 예측치

<그림 1>과 <그림 2>는 <표 3>에서 <표 6>에 있는 모형8에서 추정된 추정치와 센서스에서 관찰된 관찰치와의 차이에 대한 분석을 통해 자치구별 정보화수준의 달성정도를 나타낸 것이다. 모

형에서 추정된 자치구별 정보화수준의 확률이 실제 관측된 비율보다 크다는 것은 향후 정보화수준이 높아질 가능성이 많은 주민들이 있거나 또는 실제로 달성될 수 있는 정보화 수준보다 미달되는 자치구임을 의미한다. 반대의 경우에는 전국 평균에 비해 표준화된 주민⁴⁾의 정보화수준이 더 높은 것으로 해석된다.

컴퓨터 보유확률에서 낮은 비율을 나타냈던 중구, 금천구, 강북구, 성동구, 그리고 노원구와 중랑구의 추정치가 실제 관찰치보다 큰 것으로 드러나 실제 컴퓨터를 보유할 수 있는 수준의 개인 및 가구가 많음에도 불구하고 이를 달성하지 못하고 있는 것으로 나타났다. 즉 적절한 정책개입이 있을 경우 이러한 자치구의 컴퓨터 보유비율은 상승할 수 있을 것으로 판단된다. 높은 수준의 컴퓨터 보유비율을 보이고 있는 강남구와 송파구, 그리고 강동구 역시 현재보다 더 높은 컴퓨터 보유의 달성이 가능한 것으로 나타났다. 달성 가능한 컴퓨터보유비율을 유지하지 못하고 있는 자치구들 중 예측치와 관찰치의 차이가 가장 큰 자치구는 2.72%를 보이고 있는 중구로 보다 직접적인 서울시와 자치구의 정책적 노력이 필요한 것으로 드러났다(부록 9) 참조).

컴퓨터 활용수준에 있어 달성 가능한 비율에 미치지 못하고 있는 자치구는 중구, 용산구, 강북구, 중랑구 등으로 강남구를 제외하고는 대부분 강북지역에 위치하고 있는 것으로 나타났다. 컴퓨터 활용수준이 평균미달인 이러한 자치구의 경우에는 주민들에 대한 컴퓨터에 대한 교육 등 만으로도 상당한 수준의 컴퓨터활용 수준을 달성할 수 있을 것으로 판단된다. 달성 가능한 컴퓨터활용 비율을 유지하지 못하고 있는 자치구들 중 예측치와 관찰치의 차이가 가장 큰 자치구 역시 4.46%의 차이를 보이고 있는 중구로 드러났다. 따라서 중구의 경우 컴퓨터보급은 물론 지역 주민에 대한 정보화교육 등과 같은 지원책이 필요하리라 판단된다.

인터넷 사용수준이 표준화된 수준에 미달하는 자치구는 강남지역의 강남구와 강동구를 제외하고는 대부분 강북지역에 위치한 것으로 나타났다. 중구와 종로구, 용산구, 중랑구와 노원구, 그리고 강북구 등은 예측치에 비해 실제 인터넷 사용수준이 낮은 자치구로 드러났다. 예측치에 비해 관찰치가 낮은 자치구, 즉 달성 가능한 인터넷 사용수준에 미달하는 자치구는 컴퓨터 사용 및 활용의 경우와 마찬가지로 중구로 약 2.32%가 미달하는 것으로 드러났다.

인터넷 활용빈도가 달성 가능한 수준에 미달하는 자치구 역시 인터넷 사용수준에 미달하는 자치구와 상당부분 중첩되는 것으로 드러났다. 이 부분 역시 중구가 예측치에 비해 약 2.55% 미달하여 표준화된 비율보다 가장 낮은 정보화수준을 보이고 있었다. 그 다음이 1.67%와 1.25%의

4) ‘표준화된 주민’ 또는 개인의 의미는 <표 1>에서 통제된 모든 변인의 표준화를 의미한다. 즉 모든 자치단체에서 나이, 성별, 직업, 교육수준, 혼인상태, 가구원수, 주택 및 주거유형, 가구주여부, 그리고 3가지 지역특성이 동일하다는 가정하에 표준화된 개인이 달성할 수 있는 정보화수준을 의미한다.

용산구와 중랑구였고 기타 자치구들의 차이는 0.2-0.3% 수준으로 미약한 편이었다.

요약하면 강북지역에 위치한 자치구들의 표준화된 정보화수준이 강남지역에 위치한 자치구에 비해 낮은 것으로 분석되었다. 달성가능한 정보화수준에 미달하는 자치구들 중 특히 중구의 경우는 모든 정보화 지표에 있어 약 1.7%에서 4.5%의 미달 수준을 드러내고 있어 가장 정보화수준이 취약한 자치구로 분석되었다. 중구의 경우에는 서울시의 보다 직접적이 컴퓨터보급은 물론 정보화수준의 진작을 위한 노력이 필요할 것으로 판단된다.



<컴퓨터 사용>



<컴퓨터 활용빈도>

<그림 1> 컴퓨터 활용수준의 자치구별 실측치와 예측치



<컴퓨터 사용>



<컴퓨터 활용 빈도>

〈그림 2〉 인터넷 활용수준의 자치구별 실측치와 예측치

5.1.5 교육수준별 정보화 접근도의 자치구별 순위

<그림 3>에서 <그림 6>은 자치구의 교육수준별 정보화수준에 대한 로짓계수의 순위를 분석한 것이다(<부록 10>에서 <부록 13>까지 참조). 개별 교육수준별로 순위가 상위라는 것은 높은 수준의 정보화수준을 달성하고 있다는 의미이고 낮은 순위는 개별 교육수준의 계층에서 낮은 수준의 정보화를 달성하고 있다는 의미다. 짙은 색으로 갈수록 해당 교육수준에서 가장 높은 정보화수준을 달성하고 있는 것을 나타낸다.

저학력 및 중간학력자의 경우 한강 이남에 위치한 자치구의 경우가 한강이북지역의 자치구에 비해 높은 수준의 컴퓨터보유수준을 나타내고 있다(<그림 3> 참조). 고졸미만의 저학력자의 경우 컴퓨터 보유에 있어서는 송파구가 가장 높은 정보화수준을 달성하고 있는 것으로 나타났고 그 다음이 서초구와 마포구의 순이었다. 강북구와 노원구, 중랑구와 중구는 고졸미만 계층의 정보화수준이 가장 낮은 것으로 분석되었다. 강남구의 경우에도 저학력계층의 정보화수준이 20위로 낮게 나타났다. 중간교육계층(고졸이상/대졸미만)의 경우에는 관악구가 가장 높았고 그 다음이 동작구와 강서구였다. 이 계층에서는 동대문구, 중구, 강북구, 중랑구, 그리고 종로구가 가장 낮은 5개 자치구인 것으로 나타났다.

앞서 분석한 저학력과 중간학력계층의 정보화에 대한 영향은 교육수준 자체의 영향을 분석한 것이지만 <그림 3>의 제일 하단은 대졸이상의 학력과 <표 1>의 변인에서 통제된 모든 변인의 참조집단⁵⁾에 대한 정보화수준을 나타내고 있다. 이 집단의 경우 동작구가 가장 높은 수준의 컴퓨터 보유비율을 보이고 있고 그 다음이 관악구와 은평구였다. 앞서 분석되었던 객관적 수치에서 높은 비율의 정보화수준을 달성하고 있는 강남지역 자치구의 경우에는 서초구가 5위를 유지하고 있을 뿐 송파구 11위 강동구 18위, 강남구 21위 등 평균에 미달하는 것으로 나타났다. 즉 사회·경제적인 측면에서 기타 자치구에 비해 상대적으로 높은 비율의 정보화수준을 달성하고 있을 뿐 해당 자치구들이 보유하고 있는 높은 교육수준에 비해서는 낮은 수준의 정보화수준을 달성하고 있음을 의미한다.

<그림 4>는 교육수준이 컴퓨터 활용빈도에 미치는 영향을 자치구의 순위별로 분석한 것이다. 컴퓨터 활용빈도 역시 한강이남지역의 정보화수준이 한강이북지역보다 높은 것으로 보인다. 특히 서울의 중심에 위치한 자치구의 정보화수준이 낮은 것으로 분석되었다. 컴퓨터활용빈도로 분석한 고졸미만 저학력계층의 정보화수준은 영등포구가 가장 높았고 그 다음이 강동구와 송파구였다.

5) 즉, 나이는 35-44세, 남자, 대졸, 전문직, 유배우가구, 가구원수 1-2명, 단독주택거주, 가구주, 자가, 3가지 지역 변수의 평균적 특성을 가진 지역에 거주하는 집단을 의미한다.

강남구는 22위, 서초구는 23위로 낮게 나타났으며 강서구와 중랑구가 24위와 25위로 나타났다. 중간학력자의 경우는 양천구가 가장 높은 수준의 컴퓨터활용을 보이고 있고 그 다음이 강서구, 관악구, 서초구, 관악구의 순이었다. 이 교육계층은 노원구와 동대문구가 가장 낮은 것으로 나타났다. 강남구는 10위였다. <그림 4>의 제일 하단은 대졸이상의 학력과 <표 1>의 변인에서 통제된 모든 변인의 참조집단에 대한 정보화수준을 나타내고 있다. 이 계층의 경우 마포구와 구로구, 송파구, 관악구, 강동구의 순으로 정보화수준이 높았으며, 중구가 가장 낮았고 그 다음이 강북구, 용산구, 성북구 노원구였다.

<그림 5>에서는 교육수준이 인터넷 사용여부에 미치는 영향에 대한 자치구별 순위를 보이고 있다. 인터넷 활용으로 분석한 정보화수준은 특히 강남지역 자치구의 수준이 기타 지역에 비해 현저히 높은 것으로 보인다. 저학력계층의 인터넷 사용수준은 송파구가 가장 높은 것으로 분석되었고 그 다음이 서초구, 동대문구, 강남구, 강동구의 순이었다. 이 계층이 가장 낮은 정보화수준을 보이고 있는 자치구는 양천구였고 그 다음이 관악구, 강북구, 종로구, 동작구의 순이었다. 중간학력계층의 경우에는 강남구가 서울 및 전국에서 1위로 가장 높은 정보화수준을 보이고 있었으며, 그 다음이 강서구, 관악구, 강동구의 순이었다. 이 계층에서 가장 낮은 수준의 인터넷 사용을 보이고 있는 자치구는 동대문구와 중구였고 그 다음이 도봉구와 종로구의 순이었다. 대졸이상의 학력과 <표 1>의 변인에서 통제된 모든 변인의 참조집단에 대한 인터넷 사용수준은 동작구가 1위였고 그 다음이 은평구와 관악구, 그리고 서초구의 순이었다. 중구와 노원구, 중랑구가 가장 낮은 수준의 인터넷 사용수준을 나타냈고, 이 집단의 인터넷 사용수준은 강동구와 강남구도 22위와 19위로 낮은 것으로 나타났다.

교육수준이 인터넷 활용빈도에 미치는 영향에 대한 자치구별 순위는 <그림 6>에 있다. 앞서 분석한 다른 분야의 정보화수준에 비해 이 분야는 지역적 특성이 뚜렷하게 드러나지 않고 있다. 저학력계층의 경우 강서구와 은평구가 가장 낮은 인터넷 활용빈도를 보일 것으로 분석되었고 그 다음이 서대문구, 중랑구의 순이었다. 노원구가 가장 높은 순위를 나타냈고 그 다음은 송파구, 양천구, 동대문구의 순이었다. 중간학력계층은 양천구가 1위로 나타났고 그 다음이 송파구, 강서구의 순이었으며 노원구의 인터넷 활용빈도는 중간학력계층에서 가장 낮은 순위를 보였으며, 그 다음이 중랑구, 구로구 등의 순으로 낮게 나타났다. 대졸이상의 학력과 모형에서 통제된 모든 변인의 참조집단에 대한 인터넷 활용빈도는 마포구가 1위로 나타났고 영등포구, 양천구, 강동구 등이 높았으며, 강남구가 이 분야에서 가장 낮은 25위를 기록했으며 중랑구와 중구, 용산구, 성북구 등도 낮은 수준을 보이는 것으로 분석되었다.

교육계층별 정보화수준에 대한 자치구별 분석을 요약하면 다음과 같다. 첫째, 강북지역의 구도심지역에 위치한 자치구들이 대체로 모든 교육수준의 계층에 있어서 정보화수준이 가장 낮은

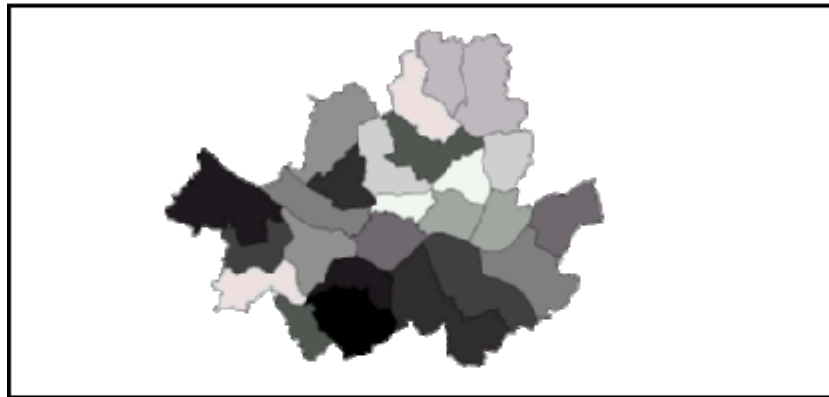
것으로 나타났다. 중구가 모든 부분에서 가장 낮은 수준의 정보화수준을 나타냈고 컴퓨터 보유/사용에서는 중랑구, 노원구, 강북구 등이, 그리고 인터넷 사용 및 활용빈도에서는 노원구, 중랑구, 용산구 등이 낮은 수준을 기록했다. 특히 중구의 경우, 대부분의 정보화수준의 지표에서 전국 순위가 200위 밖을 기록해 서울에서 정보화수준의 진작이 가장 절실한 자치구로 분석되었다. 둘째, 저학력계층에 대한 정보화 수준은 강서구와 양천구, 그리고 관악구 등과 같은 서울 남서지역에 위치한 자치구가 가장 취약한 것으로 나타났다. 특히 강서구의 경우에는 컴퓨터 보유 및 활용, 그리고 인터넷 활용빈도 등에서 모두 20위권 밖이었고, 양천구의 경우에도 컴퓨터 보유/활용 및 인터넷 사용에 있어 하위권에 위치한 것으로 드러나 이들 자치구의 경우 저학력계층에 대한 정보화수준의 진작이 필요한 것으로 드러났다. 셋째, 강남구의 경우 인터넷 활용빈도에 있어 낮은 수준을 기록하여 일반적으로 예상되는 정보화 수준에 미달하는 자치구인 것으로 나타났다.

5.1.6 연령별 정보화 접근도의 자치구별 순위

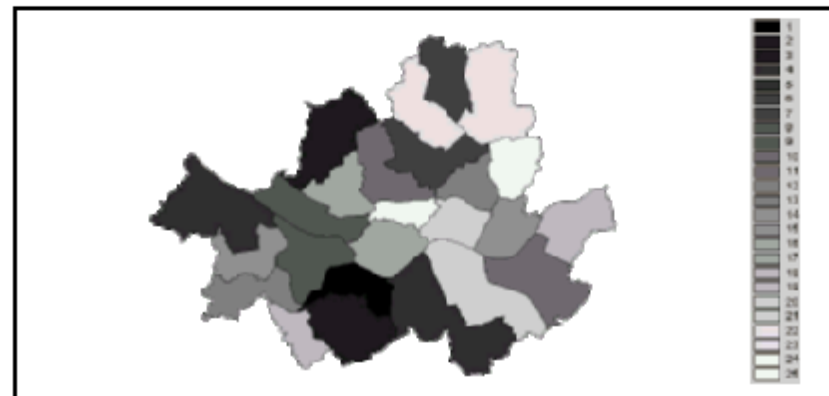
〈그림 7〉에서 〈그림 10〉은 자치구별로 연령이 개별 정보화수준에 대한 효과를 순위로 나타낸 것이다. 〈그림 7〉은 컴퓨터보유 및 사용에 대한 연령별 자치구의 순위를 분석한 것이다. 컴퓨터 보유/사용 효과로 측정한 정보화수준은 연령별로 자치구의 순위가 서로 다르게 나타났다.



〈 고졸미만 〉



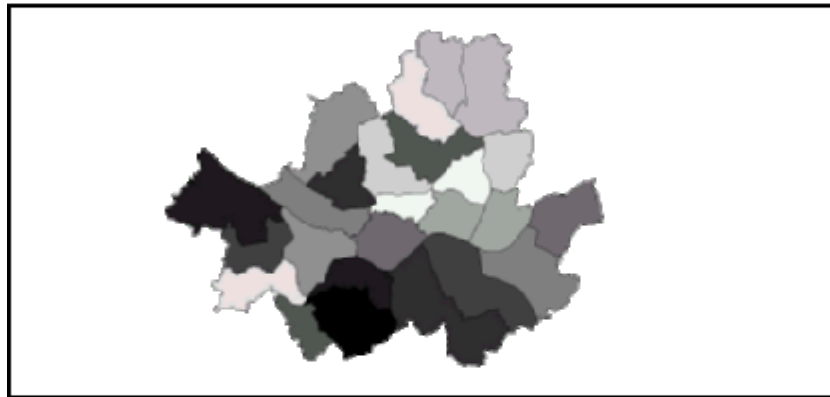
〈 고졸/대졸미만 〉



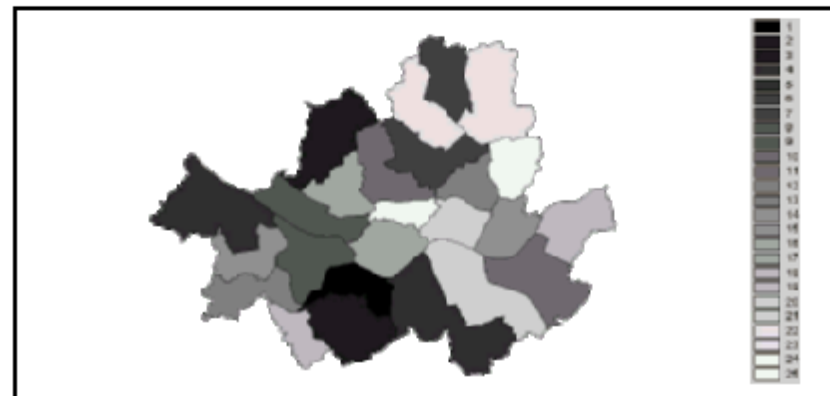
〈 대졸이상 〉



〈 고졸미만 〉

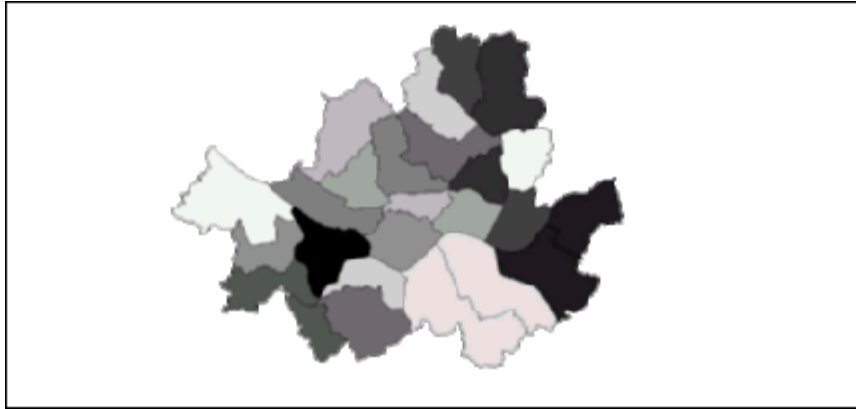


〈 고졸/대졸미만 〉

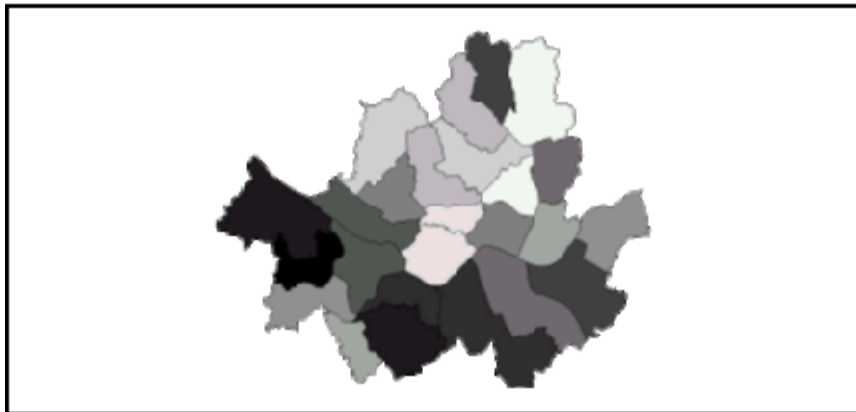


〈 대졸이상 〉

〈그림 3〉 교육수준이 컴퓨터 활용여부에 미치는 영향에 대한 자치구별 순위



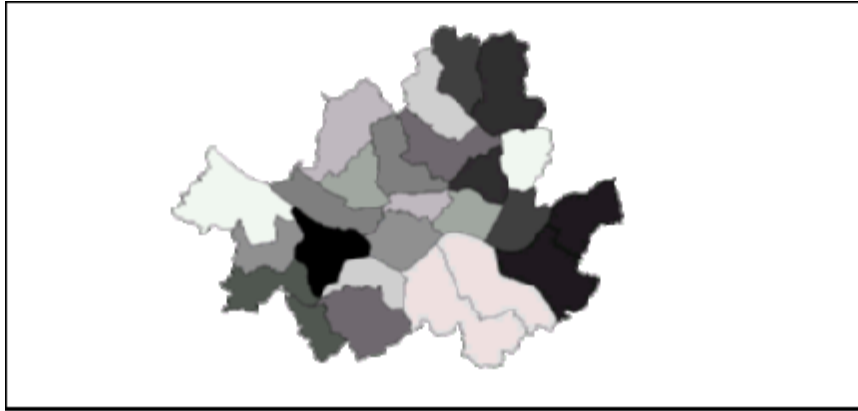
〈 고졸미만 〉



〈 고졸/대졸미만 〉



〈 대졸이상 〉



〈 고졸미만 〉



〈 고졸/대졸미만 〉



〈 대졸이상 〉

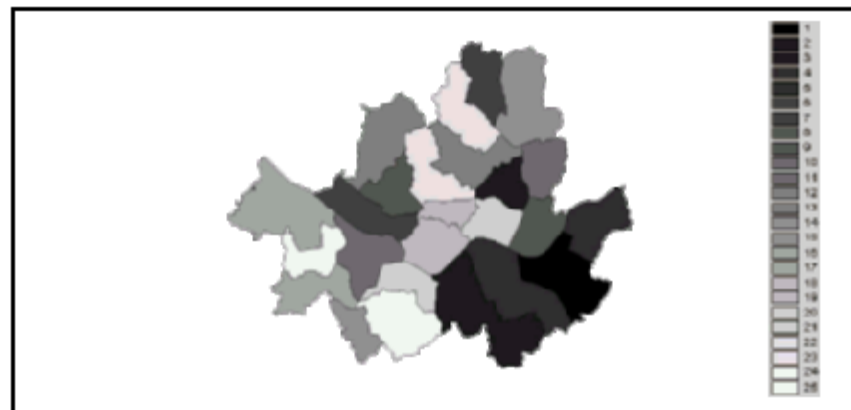
〈그림 4〉 교육수준이 컴퓨터 활용빈도에 미치는 영향에 대한 자치구별 순위



〈 고졸미만 〉



〈 고졸/대졸미만 〉



〈 대졸이상 〉



〈 고졸미만 〉



〈 고졸/대졸미만 〉

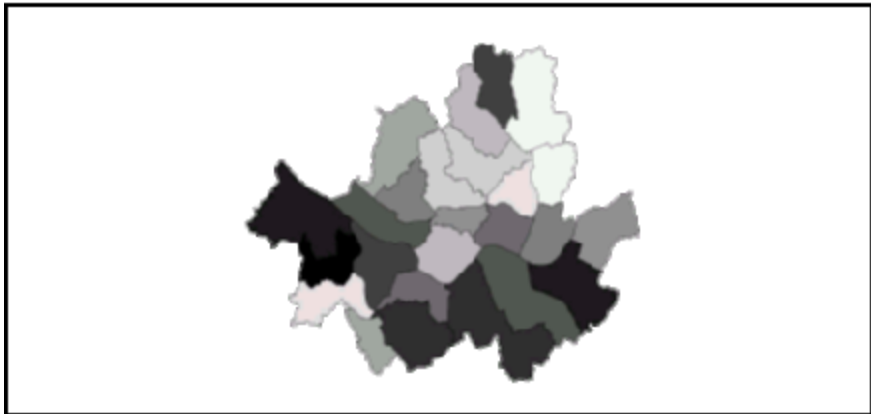


〈 대졸이상 〉

〈그림 5〉 교육수준이 인터넷 활용여부에 미치는 영향에 대한 자치구별 순위



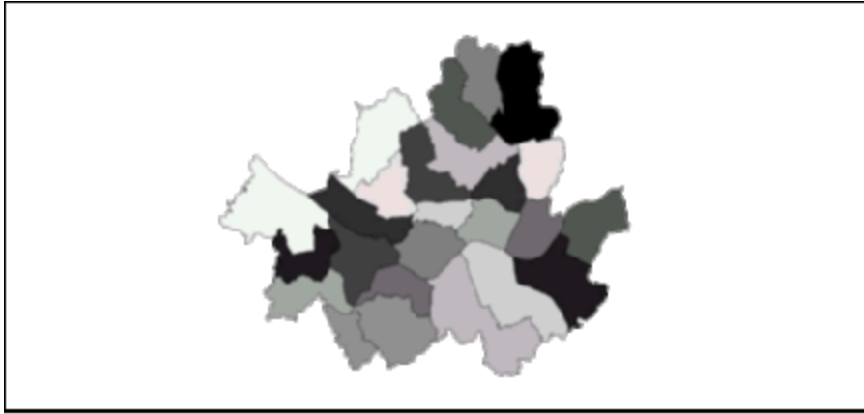
〈 교출미만 〉



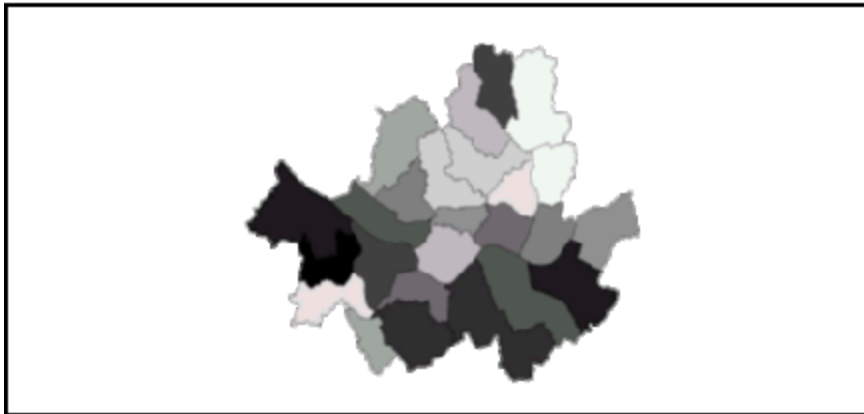
〈 교출/대출미만 〉



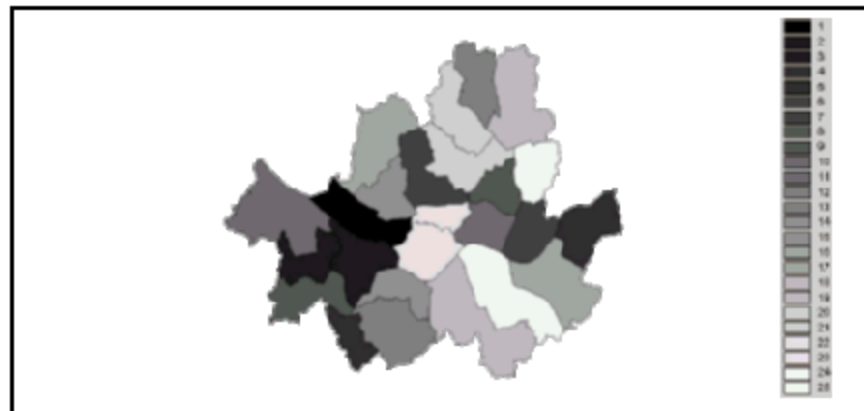
〈 대출이상 〉



〈 교졸미만 〉



〈 교졸/대졸미만 〉



〈 대졸이상 〉

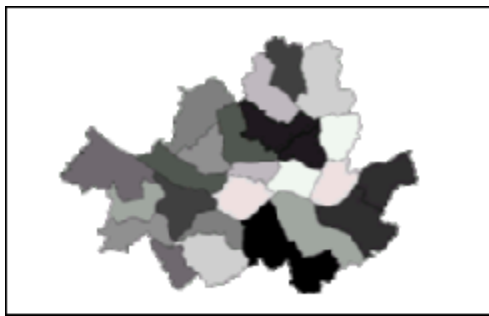
〈그림 6〉 교육수준이 인터넷 활용빈도에 미치는 영향에 대한 자치구별 순위

15-24세의 경우 서초구가 1위를 나타냈고 그 다음이 동대문구, 성북구, 송파구, 강동구의 순으로 나타났다. 이 연령대의 경우 성동구가 가장 낮은 25위를 기록했으며 그 다음이 종로구와 중랑구, 광진구, 용산구의 순으로 낮은 컴퓨터 사용수준을 보였다. 25-34세의 경우에는 관악구가 1위였고 마포구, 강서구의 순이었으며 중구가 가장 낮은 25위였고, 그 다음이 종로구, 동대문구, 노원구, 성동구 등 강북지역에 위치한 자치구의 정보화수준이 대체로 낮게 나타났다. 대졸이상의 학력과 모형에서 통제된 모든 변인의 참조집단에 대한 컴퓨터 보유/사용 확률은 동작구가 가장 높은 것으로 분석되었고, 그 다음이 관악구, 서초구의 순이었다. 이 집단의 경우에도 중구가 25위로 가장 낮은 것으로 나타났으며 중랑구, 노원구, 강북구의 순서로 컴퓨터 보유/사용 수준이 낮은 것으로 분석되었다. 55-64세 집단의 경우에는 은평구가, 그리고 65세 이상의 연령계층에서는 강서구가 가장 높은 수준의 컴퓨터 보유/사용 수준을 보이고 있고 양천구와 중랑구, 강북구 등에 거주하는 고령계층이 가장 낮은 수준의 컴퓨터 보유 및 사용 수준을 보이고 있었다.

〈그림 8〉은 컴퓨터 활용빈도에 대한 연령별 자치구의 순위를 분석한 것이다. 이 분야에서는 65세 이상 연령계층에 대한 지역별 표본이 임의효과의 분석에 필요한 관찰치가 부족한 연유로 측정되지 않았다. 컴퓨터 활용 효과로 측정한 정보화수준 역시 연령별로 자치구의 순위가 서로 다르게 나타났다. 낮은 연령계층(15-34세)의 경우 중구와 용산구, 강북구 등이 낮은 순위를 기록하고 있었고, 마포구, 송파구, 영등포구가 높은 순위를 기록하고 있었다. 양천구는 15-24세에서 2위, 그리고 25-34세에서는 9위를 보이는 등 컴퓨터 보유자의 집중적 활용도가 상대적으로 높게 나타났으며 관악구는 25-54세의 연령계층에서 5위 이내의 상위권을 기록했다. 45-54세와 55-64세에 속하는 높은 연령계층의 경우에는 은평구와 관악구가 각각 1위를 기록했으며 도봉구와 성동구도 상위권을 형성하고 있었다. 45-54세 연령계층에서 가장 취약한 컴퓨터 사용의 집중도를 보이고 있는 자치구는 송파구, 용산구, 서초구 등이었고, 55-64세의 경우에는 양천구, 노원구, 강북구, 그리고 중구 등이었다. 35-44세의 표준화된 개인에 대한 컴퓨터 활용의 집중도는 중구, 강북구, 용산구, 성북구, 노원구 등 강북지역 자치구의 순위가 가장 낮았고 마포구, 송파구, 구로구, 관악구 등이 상위권을 형성하고 있었다.

〈그림 9〉에서는 연령별 인터넷 사용여부에 대한 자치구별 순위를 보이고 있다. 종로구가 15-24세 연령대에서 가장 낮은 비율을 보이고 있고 용산구, 성동구, 관악구 등이 하위권을 형성하고 있었다. 동대문구가 15-24세 연령대에서는 가장 높은 인터넷 사용확률을 보이고 있으나 25-34세에서는 16위로 그 순위가 밀리는 것으로 나타났다. 중구가 25-34세에서 가장 낮은 순위를 기록했으며, 그 다음이 도봉구, 노원구, 종로구 등의 순으로 순위가 낮았다. 45세 이상의 연령대에서는 양천구가 모두 20위권 밖이고, 노원구와 중랑구도 55세 이상의 연령대에서 모두 하위권으로 나타나 평균적으로 가장 취약한 자치구인 것으로 분석되었다. 이 연령대에서는 종로구가 모

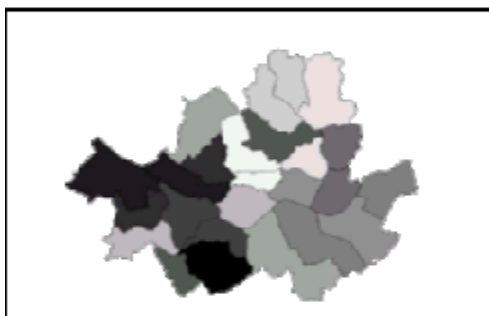
두 5위권 안에 위치해 상대적으로 양호한 정보화수준을 유지하고 있는 것으로 드러났으며, 강서구, 서대문구, 성북구 등도 65세 이상의 인터넷 사용수준은 상위권이였다. 35-44세의 표준화된 개인에 대한 인터넷 활용의 집중도는 중구가 가장 낮은 25위를 기록했으며 노원구, 강동구, 중랑구, 강북구 등이 하위권이었고 동작구, 서초구 등이 상위 1위와 2위를 점하고 있었다.



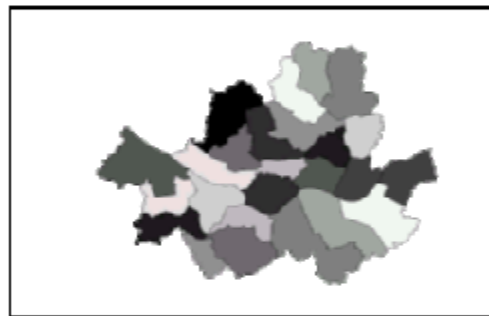
< 15-24세 >



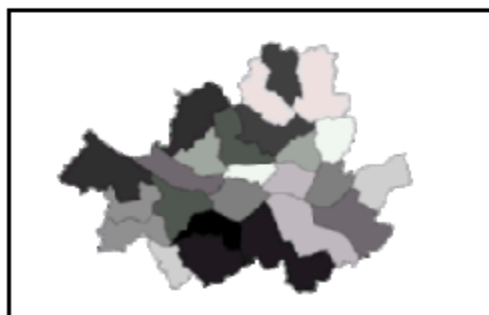
< 45-54세 >



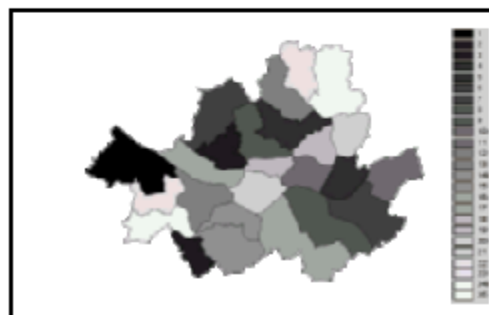
< 25-34세 >



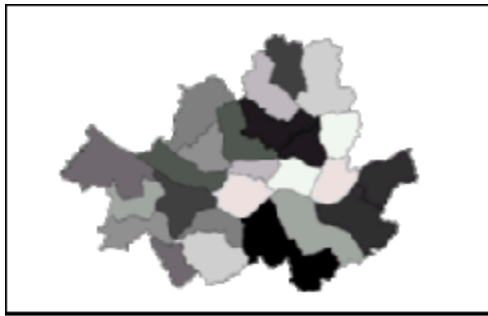
< 55-64세 >



< 35-44세 >



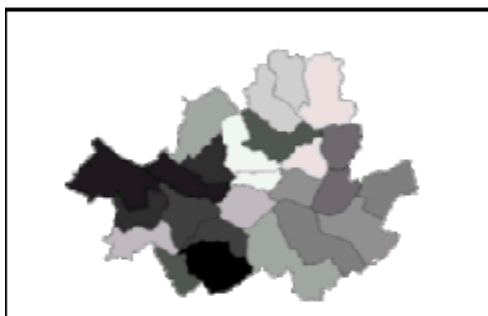
< 65세이상 >



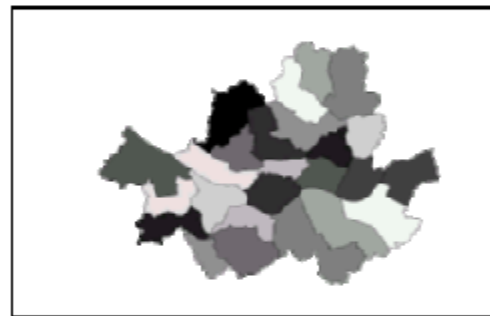
< 15-24세 >



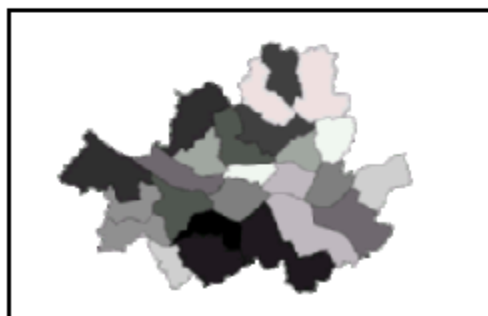
< 45-54세 >



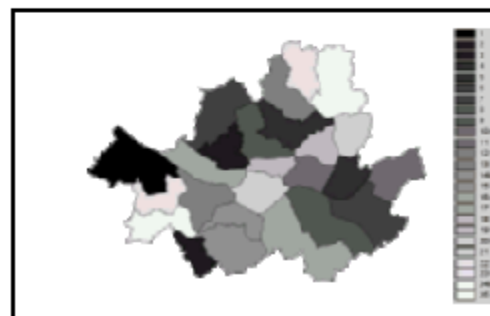
< 25-34세 >



< 55-64세 >



< 35-44세 >

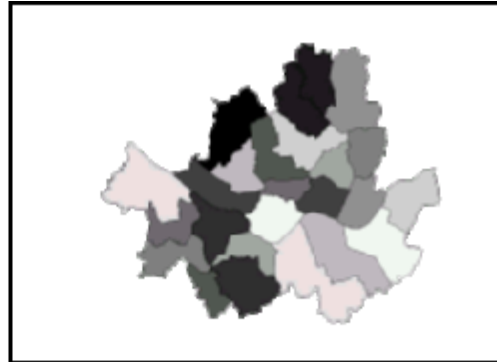


< 65세이상 >

<그림 7> 연령이 컴퓨터활용 여부에 미치는 영향에 대한 자치구별 순위



< 15-24세 >



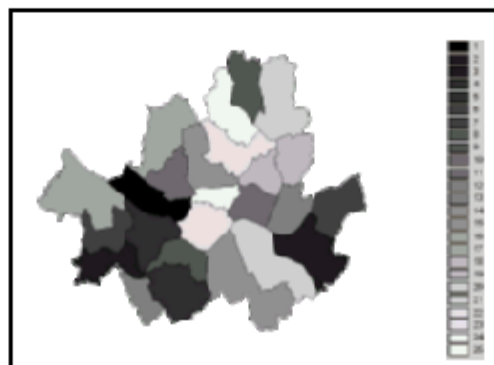
< 45-54세 >



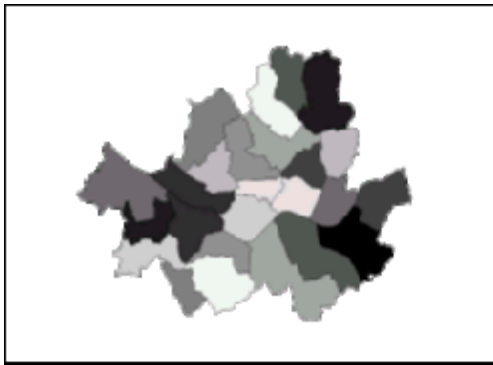
< 25-34세 >



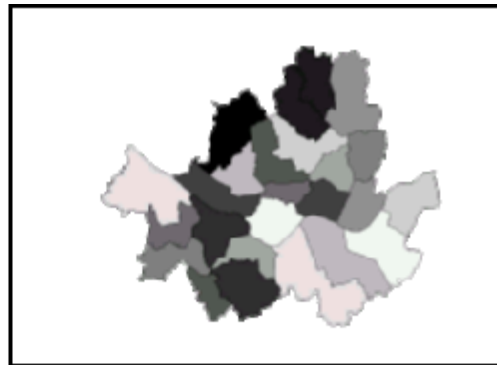
< 55-64세 >



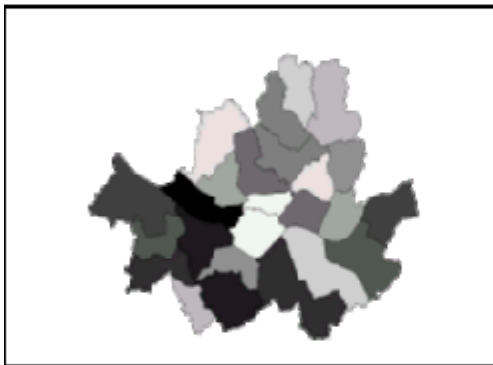
< 35-44세 >



< 15-24세 >



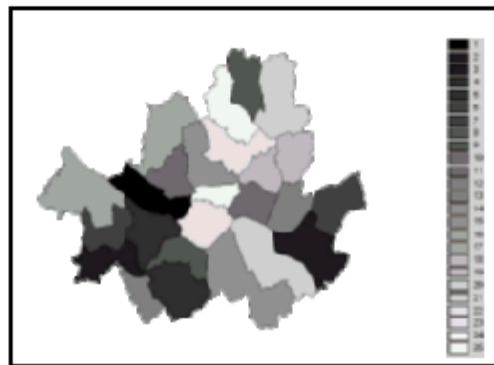
< 45-54세 >



< 25-34세 >

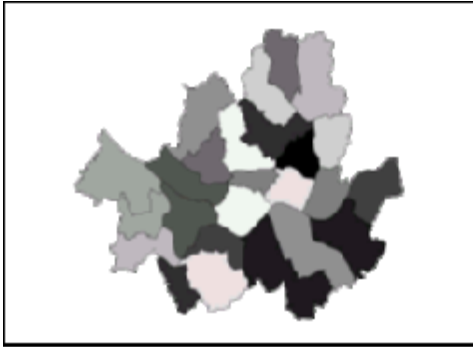


< 55-64세 >



< 35-44세 >

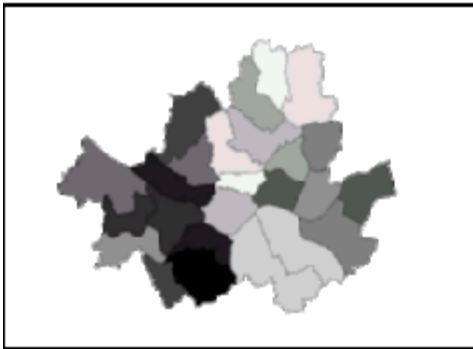
<그림 8> 연령이 컴퓨터활용 빈도에 미치는 영향에 대한 자치구별 순위



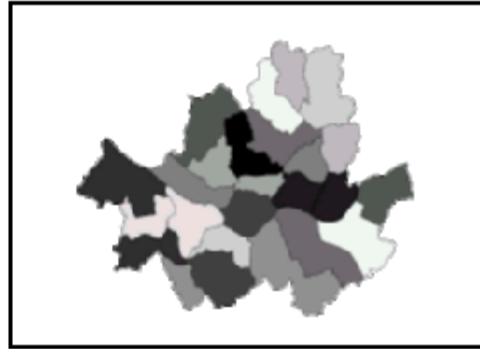
< 15-24세 >



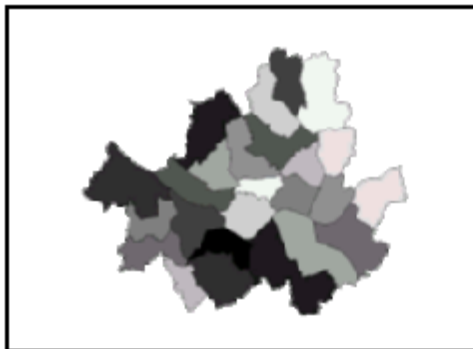
< 45-54세 >



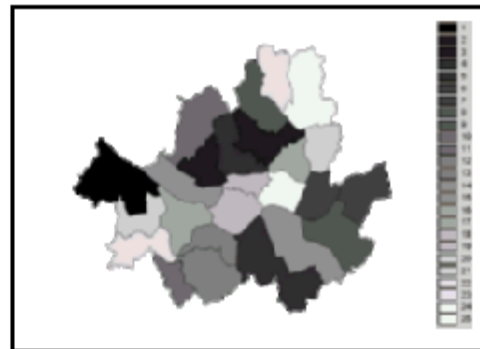
< 25-34세 >



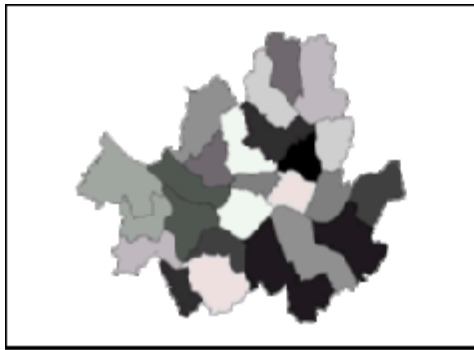
< 55-64세 >



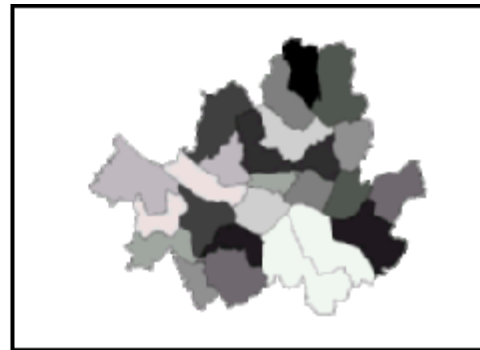
< 35-44세 >



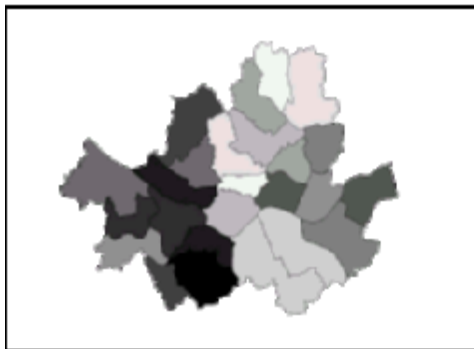
< 65세이상 >



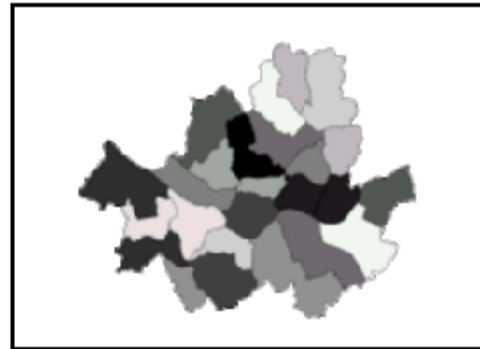
< 15-24세 >



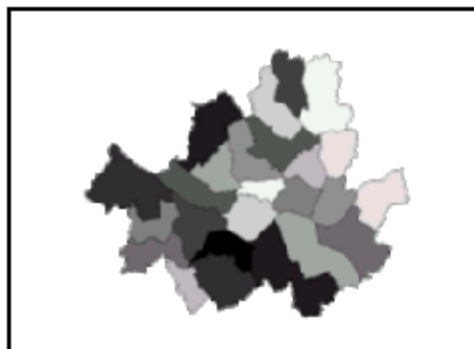
< 45-54세 >



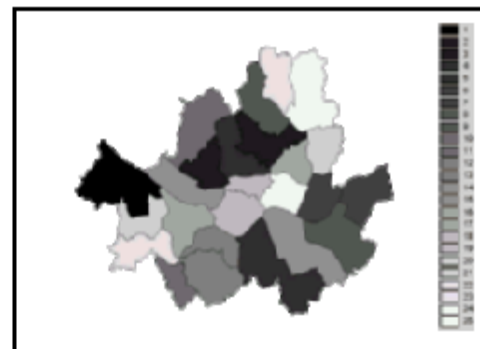
< 25-34세 >



< 55-64세 >

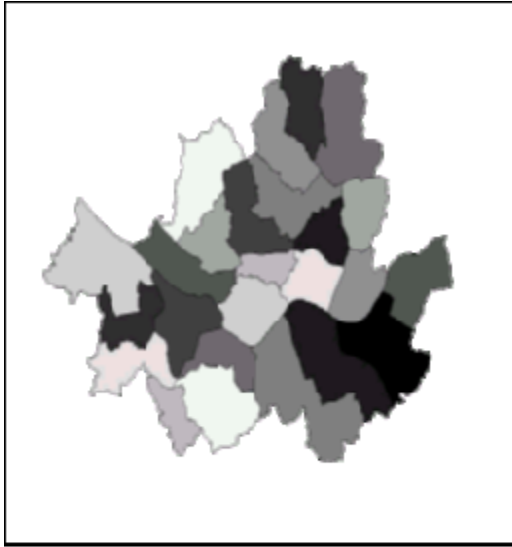


< 35-44세 >



< 65세이상 >

<그림 9> 연령이 인터넷활용 여부에 미치는 영향에 대한 자치구별 순위



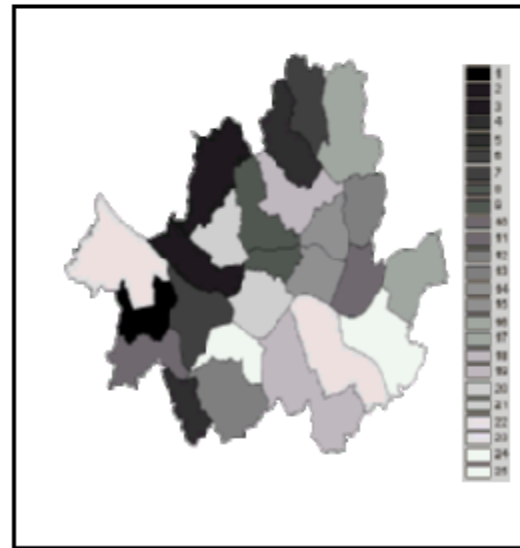
< 15-24세 >



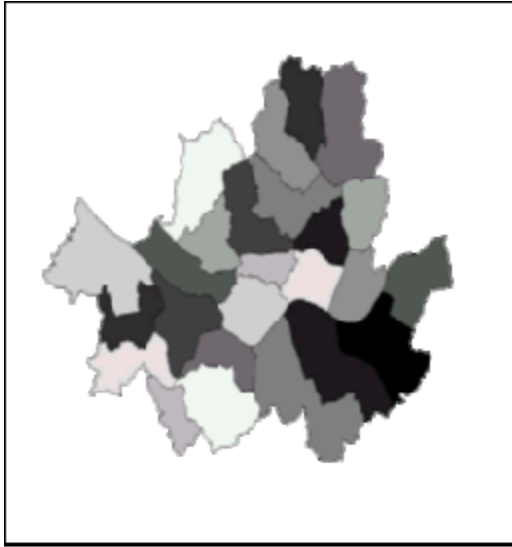
< 35-44세 >



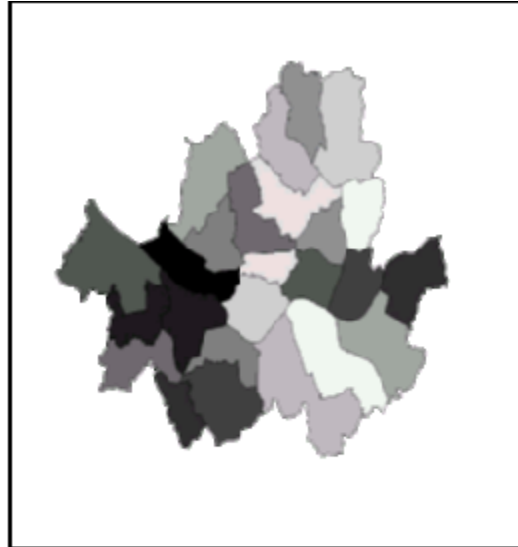
< 25-34세 >



< 45-54세 >



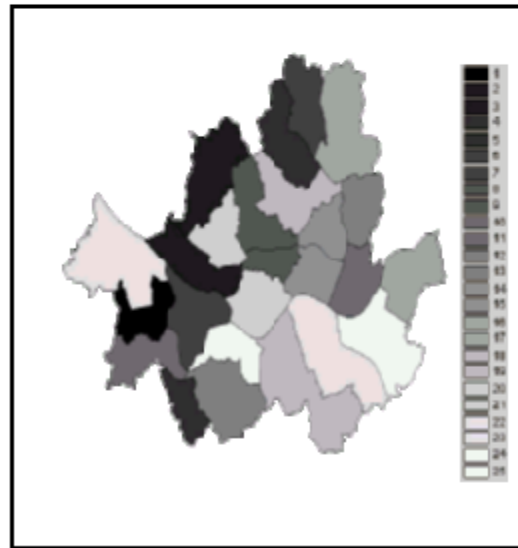
< 15-24세 >



< 35-44세 >



< 25-34세 >



< 45-54세 >

<그림 10> 연령이 인터넷활용 빈도에 미치는 영향에 대한 자치구별 순위

<그림 10>은 인터넷 사용의 집중도에 대한 연령대별 자치구의 순위를 분석한 것이다. 이 지표의 경우 55세 이상에 대한 지역별 임의효과 분석은 표본수의 제약으로 인해 추정되지 못했다.

인터넷활용의 집중도는 15-24세의 경우를 제외하고는 강남구가 모든 연령대에서 취약한 정보화 수준을 보이고 있었다. 강남구의 표준화된 개인의 순위는 서울시에서 가장 낮은 25위를 기록했으며, 25-34세, 45-54세의 경우에도 순위는 20위권 밖이었으나 15-24세의 경우에는 2위를 기록했다. 마포구가 25-34세와 35-44세 집단에서 1위를 기록하는 등 인터넷 사용의 집중도가 우수한 것으로 드러났고 영등포구와 양천구도 상위권을 점하고 있었다. 15-24세의 인터넷 집중도는 송파구와 강남구가 1위와 2위를 점하고 있었으며 은평구, 관악구, 성동구 등은 최하위권인 것으로 분석되었다.

연령의 정보화수준에 대한 자치구별 순위에 대한 분석을 요약하면 다음과 같다. 첫째, 서울시 자치구별 정보화수준은 연령별로 상이한 것으로 분석되었다. 35세 미만인 낮은 연령계층의 경우 강북지역에 비해 한강 이남에 위치한 자치구의 정보화수준이 높게 나타났으나 45세 이상의 연령 계층에서는 강북지역의 자치구들이 중간 수준의 정보화수준을 형성하고 있었다. 둘째, 정보화 진입의 선결여건인 컴퓨터의 보유/사용은 대부분의 강북지역 자치구들에서 취약한 부분인 것으로 드러났다. 따라서 이들 자치구의 경우 컴퓨터의 보급확대를 통한 정보화수준의 진작이 필요한 것으로 판단된다. 셋째, 교육수준과 마찬가지로 중구의 정보화 수준이 가장 취약한 것으로 드러났다. 특히 낮은 연령대의 정보화수준은 거의 모든 지표에서 가장 낮은 정보화 수준을 보이고 있었고 이러한 수준은 전국 232개 기초자치단체별 순위에서도 하위권인 것으로 드러났다. 마지막으로 컴퓨터와 인터넷 사용의 집중도는 강남구, 서초구, 송파구 등과 같이 강남지역에 위치한 자치구의 수준이 15-34세 연령계층을 제외하고는 취약한 것으로 드러났다. 이들 자치구에서의 고령계층에 대한 정보화수준의 진작은 서울시의 다른 자치구와 마찬가지로 시행될 필요가 있는 것으로 판단된다.

5.2 지역특성이 정보화수준에 미치는 영향

〈표 8〉은 식 (12)의 공간계량모형을 적용하여 지역특성이 정보화수준에 미치는 영향을 분석한 것이다. 본 연구에서는 식 (13)의 공간자기상관성(spatial autocorrelation)의 존재가능성에 특별한 주의를 기울였다. 기존의 국내-외 선행연구의 경우 단순히 최인접지역의 공간자기상관성을 감안한 SAR1을 주로 적용하는 것이 일반적이다. 하지만 본 연구에서는 이러한 최인접지역의 공간적 상관성 이외에 차인접지역의 공간적 가중치를 감안할 수 있는 SAR2, 지역간 거리의 역함수(Inverse Weight), 지역간 중력함수(Gravity Weight) 등을 도입하여 본 연구에서 사용한 자료 및 모형에 가장 적합한 정보화결정요인에 대한 분석모형을 설정하였다.

<표 8>과 <표 9>에서는 다양한 형태의 공간모형들 중 정보화 지표별로 Adj-R-Square로 설명되는 모형의 설명력이 가장 높게 나타난 두개의 모형을 보여주고 있다. 이들 모형 이외의 기타 모형에 대한 분석결과는 <부록 1>에서 <부록 4>를 참조하기 바란다. W1-W2모형은 종속변인인 지역별 정보화수준에 대한 공간자기상관성은 최인접지역으로, 그리고 잔차에 대한 공간자기상관성은 차인접지역으로 국한한 것이고 W2_W2모형은 종속변인과 잔차에 대한 자기상관성을 모두 차인접지역으로 제한한 것이다.

<표 8>은 지역특성이 컴퓨터 활용 및 집중적 사용에 미치는 영향을 분석한 것이다. 종속변인인 컴퓨터 보유/사용 및 컴퓨터 활용정도를 분석한 두개 모형 모두의 결과에서 계수의 방향과 통계적 유의성이 대체로 일치하는 것으로 나타났다. 공시지가가 높은 지역의 정보화수준이 높은 것으로 나타났고 65세 이상 노령인구비율은 정보화와 부(-)의 방향성을 보이고 있는 것으로 분석되었다. 초·중·고등학생의 비율과 지역의 인구밀도는 정보화수준에 긍정적 영향을 미치는 것으로 드러났으나 인구밀도는 통계적 유의성이 없는 것으로 분석되었다. 은행점포수의 경우 컴퓨터 보유 및 사용비율에서는 부(-)의 영향을 미치는 것으로 나타났으나 컴퓨터 활용빈도에 있어서는 정(+)의 효과가 있는 나타났다. 하지만 양자 모두 통계적 유의성은 없었다. 재정자립도는 은행점포수와 역의 관련성이 있는 것으로 나타났다. 재정자립도가 높은 지역일수록 컴퓨터보유비율이 높은 것으로 드러났으나 활용정도에 있어서는 부의 영향을 미치고 있었다. 하지만 이 변인 역시 통계적 유의성은 없었다.

식 (14)를 이용해 사용된 지역의 공간적 접근도는 컴퓨터 보유/사용에 가장 큰 영향을 미치고 있는 것으로 나타났다. 이것은 이 변인이 주로 도시화 정도를 반영하는데 기인하리라 판단된다. 하지만 컴퓨터의 집중적 활용도를 나타내는 효과는 통계적 유의성이 없는 것으로 나타났다. 식 (15)를 적용해 계산된 지역의 경제적 접근도는 컴퓨터 보유 및 활용수준에 정(+)의 관련성이 있는 것으로 드러났다. 하지만 이 변인 역시 통계적 유의성은 없는 것으로 드러났다. 지역의 주간인구상주비율은 지역내 상업지구의 비율이 높다는 측면에서 가구의 정보화수준과 부(-)의 관련성을 보이고 있었으며, 대졸자이상 비율은 컴퓨터보유보다는 컴퓨터의 집중적 활용도와 정의 관련성을 보이고 있는 것으로 분석되었다.

RHO와 LAMBDA로 분석된 종속변인과 잔차의 공간자기상관성은 컴퓨터 보유/사용에 있어 통계적 유의성을 가지고 있는 것으로 나타나 이러한 공간자기상관성을 고려하지 않은 일반적인 OLS 유형의 회귀분석은 통계적 문제점을 가질 것으로 나타났다. 컴퓨터의 집중적 활용정도의 경우에도 종속변인에 대한 공간자기상관성은 없는 것으로 나타났지만 잔차에 대한 공간자기상관성은 유의미한 것으로 드러났다.

〈표 9〉는 지역특성이 인터넷 활용 및 사용의 집중도에 미치는 영향을 분석한 것이다. 종속변인인 인터넷사용 및 인터넷 집중 활용정도를 분석한 두개 모형 모두의 결과에서 계수의 방향과 통계적 유의성이 대체로 일치하는 것으로 나타났다. 컴퓨터 보유/활용의 결과와 마찬가지로 지역의 경제적 수준과 밀접한 관련성이 있는 공시지가가 높은 지역의 정보화수준이 높은 것으로 나타났다. 65세 이상 노령인구비율은 정보화와 부(-)의 방향성을 보이고 있는 것으로 분석되었다. 초·중·고등학생의 비율과 지역의 인구밀도는 특히 인터넷 사용 및 활용에 정(+)의 상관관계를 가지는 것으로 나타났다. 인구밀도와 은행점포수의 경우 인터넷 사용 및 활용정도에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났으나 양자 모두 통계적 유의성은 없었다. 컴퓨터 보유/활용의 결과와는 달리 재정자립도, 공간적 접근도, 경제적 접근도, 그리고 주간상주인구비율은 모두 통계적 유의성이 없는 것으로 나타나 이들 변인들의 인터넷 사용 및 활용정도에 미치는 영향은 미미한 것으로 판단된다. 하지만 지역의 대졸자이상비율은 인터넷 사용 및 활용도와 정의 관련성을 보이고 있는 것으로 분석되었고 두 모형 모두에서 통계적으로 유의성이 있는 것으로 드러났다.

RHO와 LAMBDA로 분석된 종속변인과 잔차의 공간자기상관성은 인터넷사용(INTERNET 1)에 있어 통계적 유의성을 가지고 있는 것으로 나타나(W2_W2 모형) 이러한 공간자기상관성을 고려하지 않은 일반적인 OLS 유형의 회귀분석은 통계적 문제점을 가질 것으로 나타났다. 하지만 컴퓨터의 집중적 활용정도(INTERNET 2)의 경우에는 종속변인에 대한 공간자기상관성은 없는 것으로 나타났다.

지역특성이 정보화수준에 미치는 영향을 요약하면 다음과 같다. 첫째, 지역의 정보화수준은 취학연령대 학생의 비율이 높을수록, 그리고 노령인구비율이 낮을수록 높아지는 것으로 나타나 지역정보화수준이 지역인구의 구성과 밀접한 관련성이 있는 것으로 드러났다. 둘째, 지역의 정보화수준은 지역인구의 교육수준과 밀접한 관련성이 있는 것으로 분석되었다. 지역내 고학력자의 비율이 높을수록 컴퓨터 및 인터넷 사용이나 집중적 활용도가 높아지는 것으로 나타났다. 마지막으로 지역의 정보화수준은 공간자기상관성이 있는 것으로 나타났다. 따라서 정보화수준의 지역간 차이 등과 같은 지역자료를 분석할 경우에는 이러한 공간자기상관성을 감안한 계량모형의 적용이 필요한 것으로 판단된다.

<표 8> 지역특성이 컴퓨터 활용 및 빈도에 미치는 영향

	computer 1				computer 2			
	W1_W2		W2_W2		W1_W2		W2_W2	
변인	계수	Asy.t값	계수	Asy.t값	계수	Asy.t값	계수	Asy.t값
Intercept	47.4385 ***	20.6316	45.6994 ***	22.1043	58.6251 ***	23.9544	59.5064 ***	29.2046
공시지가	0.0004	1.6402	0.0005 *	1.7510	0.0000	0.0974	0.0000	0.0806
65세이상 노령인구 비율	-0.1509 ***	-20.1950	-0.1460 ***	-19.9138	-0.0194 ***	-2.6874	-0.0204 **	-2.8438
초·중·고등학교 학생수 비율	0.0223 ***	6.8332	0.0223 ***	6.8484	0.0073 **	2.2762	0.0074 **	2.2890
인구밀도	0.0000	-0.4934	0.0000	-0.3591	0.0001	1.1495	0.0001	1.0935
은행점포수	-0.0057	-0.5287	-0.0075	-0.6885	0.0056	0.5275	0.0066	0.6228
재정자립도	0.0079	0.3857	0.0110	0.5361	-0.0146	-0.7355	-0.0153	-0.7714
공간적 접근도	4.2166 *	1.9098	5.7993 **	2.4838	-0.1308	-0.0655	-0.8035	-0.3802
경제적 접근도	0.2260	0.1404	0.6223	0.3858	0.7355	0.4681	0.6131	0.3902
주간상주인구 비율	-0.0009	-0.6841	-0.0007	-0.5966	-0.0013	-1.0149	-0.0013	-1.0876
대졸자이상 비율	0.4858 ***	12.8595	0.4745 ***	12.6354	0.2303 ***	6.2112	0.2313 ***	6.2421
RHO	-0.0558 *	-1.9262	-0.0603 **	-2.4049	0.0280	1.0730	0.0255	1.3388
W1	O				O			
W2			O				O	
LAMBDA	0.4540 ***	3.1972	0.4360 ***	2.8160	0.3240 **	2.2906	0.3150 **	2.2229
W1								
W2	O		O		O		O	
WD1								
WD2								
WG1								
WG2								
N	232		232		232		232	
Log-Likelihood	-235.1887		-234.0936		-229.8433		-229.5310	
R ²	0.9470		0.9474		0.5944		0.5951	
ADJ. R ²	0.9446		0.9450		0.5761		0.5768	

<표 9> 지역특성이 인터넷 활용 및 빈도에 미치는 영향

	internet 1				internet 2			
	W1_W1		W2_W2		W1_W1		W2_W1	
변인	계수	Asy.t값	계수	Asy.t값	계수	Asy.t값	계수	Asy.t값
Intercept	59.2746 ***	23.1505	33.5042 ***	15.2301	54.6807 ***	16.7857	54.8094 ***	20.2459
공시지가	0.0000	0.1553	0.0008 ***	2.7038	0.0003	0.8791	0.0003	0.8606
65세이상 노령인구 비율	-0.0166 **	-2.2363	-0.1102 ***	-14.1629	-0.0568 ***	-5.9651	-0.0574 ***	-6.0856
초·중·고등학교 학생수 비율	0.0072 **	2.1982	0.0210 ***	6.1203	0.0149 ***	3.5137	0.0148 ***	3.5040
인구밀도	0.0000	0.7189	0.0001	1.4301	0.0001	0.9246	0.0001	0.8870
은행점포수	0.0086	0.7992	0.0018	0.1522	0.0042	0.3012	0.0047	0.3427
재정자립도	-0.0167	-0.8313	0.0048	0.2189	-0.0116	-0.4520	-0.0119	-0.4640
공간적 접근도	-0.2742	-0.1451	3.8529	1.5429	3.2157	1.3239	2.8395	1.1194
경제적 접근도	1.0450	0.6575	-1.6455	-0.9626	-0.5750	-0.2821	-0.6581	-0.3223
주간상주인구 비율	-0.0017	-1.3595	0.0001	0.0660	-0.0021	-1.2738	-0.0021	-1.2971
대졸자이상 비율	0.2341 ***	6.1903	0.5035 ***	12.6771	0.2242 ***	4.6225	0.2246 ***	4.6352
RHO	0.0209	0.7346	-0.1033 ***	-3.1863	0.0137	0.3324	0.0189	0.6711
W1	O				O			
W2			O				O	
LAMBDA	0.1670	1.1592	0.4620 ***	3.2023	0.1660	1.1139	0.1720	1.3491
W1	O				O		O	
W2			O					
WD1								
WD2								
WG1								
WG2								
N	232		232		232		232	
Log-Likelihood	-231.5727		-247.4936		-289.2330		-289.0734	
R ²	0.5857		0.9321		0.7068		0.7074	
ADJ. R ²	0.5670		0.9291		0.6936		0.6941	

제6장 결 론

6.1 연구의 요약

정보에 접근할 수 있는 능력의 차이는 개인 및 지역별 사회·경제·문화 모든 측면에서 더욱 차별화 되고 있는 것이 최근의 추세고, 정보화의 진전은 이들 간의 관계를 불평등이 심화되는 쪽으로 기울 것으로 예상되고 있다. 따라서 정보사회에서는 더욱 심화될 것으로 예상되는 정보격차를 해소하기 위한 정보의 공적 기능에 대한 영역 확대를 위한 수단을 마련하는 것이 매우 중요할 것으로 판단된다. 정보화의 진전이 산업화과정에서 노정된 유산자(haves)와 무산자(have-nots)의 격차를 더욱 확대하는 방향으로 진전된다면 개발시대 이후 거점과 주변지역의 심각한 지역격차를 겪고 있는 한국의 경우 계층간·지역간 격차는 더욱 심화도리라 판단된다. 특히 정보화로 인한

본 연구에서는 서울시 25개 자치구를 중심으로 개인수준에서의 정보화에 대한 결정요인은 물론 지역특성이 정보화에 미치는 영향을 분석하였다. 정보화수준에 대한 분석에서는 컴퓨터 보유와 활용, 그리고 인터넷 사용과 인터넷 활용빈도의 4가지의 종속변인을 설정하여 더욱 세밀한 자치구별 정보화수준을 분석하였다. 아울러 자치구의 정보화 수준은 서울을 포함한 전국 232개 자치단체의 정보화수준과의 비교를 통해 분석하여 정보화수준의 상위열위에 대한 전국적 수준을 식별하였다. 또한 서울시의 정보화수준 제고를 위한 정책대안 마련을 위해 자치구별 교육수준 및 연령별 정보화수준의 비율을 서울시 및 전국의 순위비교를 통해 분석하였다. 본 연구의 분석결과를 요약하면 다음과 같다.

첫째, 정보화수준은 개인 또는 가구의 특성이 지역의 특성보다 더욱 중요한 요인인 것으로 밝혀졌다. 낮은 연령, 여자보다는 남자가, 고학력, 전문직, 유배우 가구, 다수 가구, 아파트거주자, 차가일 경우의 정보화수준이 개별 변인들의 참조집단보다 높은 것으로 나타났고 이들 변인의 정보화에 대한 영향은 지역특성보다 더욱 많은 영향을 끼치는 것으로 분석되었다.

둘째, 상대적으로 경제적 여건이 수월한 강남지역의 정보화수준이 강북지역 자치구에 비해 높은 것으로 나타났다. 자치구별 정보화수준의 격차는 정보화 진입의 선결여건인 컴퓨터보유에서 가장 높은 차이를 기록하고 있으며 가장 높은 수준의 정보화수준이라 할 수 있는 인터넷 활용에 있어서는 가장 낮은 지역간 차이를 보였다.

셋째, 관찰치와 추정치로 분석한 정보화수준의 자치구별 분석에서는 달성가능한 정보화수준에 미달하는 자치구들 중 특히 중구의 경우는 모든 정보화 지표에 있어 약 1.7%에서 4.5%의 미달

수준을 드러내고 있어 가장 정보화수준이 취약한 자치구로 분석되었다.

넷째, 강북지역들 중 특히 구도심지역에 위치한 자치구들의 경우 교육수준별 정보화수준이 낮은 것으로 분석되었다. 중구가 모든 부분에서 가장 낮은 수준의 정보화수준을 나타냈고 컴퓨터 보유/사용에서는 중랑구, 노원구, 강북구 등이, 그리고 인터넷 사용 및 활용빈도에서는 노원구, 중랑구 용산구 등이 낮은 수준을 기록했다.

다섯째, 서울시 자치구별 정보화수준은 연령별로 상이한 것으로 분석되었다. 35세 미만인 낮은 연령계층의 경우 강북지역에 비해 한강 이남에 위치한 자치구의 정보화수준이 높게 나타났으나 45세 이상의 연령계층에서는 강북지역의 자치구들이 중간 수준의 정보화수준을 형성하고 있었다. 하지만 정보화 진입의 선결여건인 컴퓨터의 보유/사용은 대부분의 강북지역 자치구들에서 취약한 부분인 것으로 드러났다.

여섯째, 지역특성이 정보화수준에 미치는 영향은 취학연령대 학생의 비율이 높을수록, 그리고 노령인구비율이 낮을수록 높아지는 것으로 나타났다. 또한 지역의 정보화수준은 지역인구의 교육수준과 밀접한 관련성이 있는 것으로 분석되었다. 지역내 고학력자의 비율이 높을수록 정보화수준이 높아지는 것으로 나타났다.

마지막으로 지역의 정보화수준에 대한 미시자료와 거시자료의 분석에서는 공간적 이질성(spatial heterogeneity)과 공간자기상관성(spatial autocorrelation)에 대한 계량적 보완이 가능한 모형의 정립이 필요한 것으로 나타났다. 따라서 정보화수준의 지역간 차이 등과 같은 지역자료를 분석할 경우, 이러한 공간자기상관성을 감안하지 않은 계량모형의 적용은 심각한 통계적 문제점이 발생할 것으로 판단된다. 다음에서는 이러한 분석결과에 따른 서울시의 정책대안을 제시하고 있다.

6.2 서울시 자치구별 정보화 격차 개선방안

서울시 정보화수준의 자치구별 차이의 극복을 위해서는 컴퓨터보급 등과 같은 가장 기본적인 정책수단은 물론 자치구별 컴퓨터 및 인터넷 사용법에 대한 교육프로그램의 개발이 필요할 것으로 판단된다. 강남지역은 물론 전국적으로도 낮은 정보화수준을 보이고 있는 강북지역 자치구의 경우 정보화 진입의 선결여건인 컴퓨터의 보급 확대를 통한 정보화수준의 진작이 필요한 것으로 판단된다. 특히 가장 정보화 수준이 낮은 중구와 강북구 등의 경우에는 서울시의 저가 컴퓨터 공동구매를 통한 직접적인 배급은 물론 정보화수준의 진작을 위한 다중적 노력이 필요할 것으로 판단된다. 다음의 <표 10>은 본 연구에서 설정한 4가지 정보화수준의 문제점을 지니고 있는 자치구

를 교육수준과 연령의 계층별 취약점을 가지고 있는 지역으로 구분하여 개별 문제 해소를 위한 정책 대안을 제시하고 있다.

<표 10> 정보화수준 제고를 위한 자치구별 정책 대안

정보화의 취약점	대상 자치구		정책 대안
컴퓨터 보유/사용	교육수준	중구, 중랑구, 노원구, 강북구	- 저가컴퓨터 공동구매 공급 - 컴퓨터 개별 구매시 부분 지원
	연령	중구, 중랑구, 노원구, 강북구	- 고령층 컴퓨터교육프로그램 개발
컴퓨터 활용빈도	교육수준	중구, 강북구, 용산구, 성북구, 노원구	- 저학력 계층 교육프로그램 개발
	연령	중구, 강북구, 용산구	- (모든) 연령별 컴퓨터 경진대회
인터넷 사용	교육수준	중구, 노원구, 중랑구, 용산구, 강북구	- 장년층 인터넷 교육프로그램 개발
	연령	중구, 노원구, 중랑구, 강북구	- 청소년층 인터넷 경진대회 개최
인터넷 활용빈도	교육수준	중구, 중랑구, 성북구, 강북구, 노원구, 강남구	- 연령별 인터넷 교육프로그램 개발
	연령	강남구, 중구, 용산구	- 고령층 인터넷교육프로그램 개발

정보의 접근성 차이에 따른 정보의 부자와 정보의 빈자간 간격은 정보화의 진전에 따라 더욱 넓어질 가능성이 있다. 따라서 정보와 정보능력에 대한 중요성을 인식하는 것은 물론 사회 구성원 모두가 공평하고 정당한 정보화 기회를 가질 수 있는 사회정책을 세우는 것은 자본주의 사회에서 생기는 시장실패와 동일한 선상에서 조율될 필요가 있다. 최근 미국을 중심으로 한 신자유주의의 경제이념은 정보의 획득능력도 시장기능에 맡겨야 한다고 주장하고 있다(Thierier, 2000). 하지만 정보의 공공성이 제기되지 않는다면 산업화시대 경제적 효율성에 기초하여 기 심각해진 계층간·지역간 차이가 더욱 확대될 가능성을 배제할 수 없다. 따라서 정보의 공공적 영역의 축소를 최소화하고, 정보에 관한 모든 영역이 시장에 맡겨지지 않도록 견제하는 것이 정보화로 인한 차별을 최소화하는 것으로 판단된다.

참고문헌

- 강정혁·박세권, 1996, “농촌지역정보의 수요파악과 효율적인 지역정보화 방안”, 「농촌정책연구」 23(2):175-198
- 김경신·김오남, 2002, “성인여성의 정보화와 개인 및 가족생활변화 - 광역시 및 중소도시 거주자를 중심으로 -”, 「대한가정학회지」, 40(12): 171-187
- 김완배 외, 2002, 농업총조사 종합분석, 서울대학교 농업생명과학연구원
- 김은순·허장, 환경농업정책의 평가와 발전방향, 한국농촌경제연구원
- 김정석·심상완, 2001, “한국의 정보격차 추이(1995~2000) 분석”, 「동향과 전망」, 50: 247-271
- 김주영·김주후, 2002, “주택가격 평가를 위한 위계적 선형모델 적용”, 「국토연구」, 33(1): 21-34
- 김주찬·민병익, 2003, “수도권과 비수도권의 정보격차 현황과 정책방향 연구”, 「지방정부연구」, 7(1): 75-95
- 김현식·진영호, 2003, “정보화시대 도시공간 변화에 관한 연구”, 「국토연구」, 36: 59-76
- 김형국, 1997, 국토개발의 이론연구, 박영사
- 류승호, 1996, “지역정보화 정책과 지역정보의 위상”, 「한국사회학」, 30: 731-758
- 이동필·이장호·김종선·한근수, 2001, 농촌지역의 정보화 실태와 정보격차 해소방안에 관한 연구, 한국농촌경제연구원
- 이성우·권오상·이호철, 2003, “농산물 판매금액으로 분석한 경기지역 특화산업 연구”, 「농촌경제」 26(2):1-25
- 이성우·류성호, 1999, “다중로짓모형에서의 상위차원의 예측치 통계에 관한 연구”, 「농촌계획」 5(2): 66-72
- 이정규, 1999, “농업·농촌의 정보화를 위한 농학계 대학의 역할”, 「한국정보시스템학회 춘계학술대회논문집」 한국정보시스템학회
- 이찬우, 2001, “농촌의 정보격차(Digital Divide)해소를 위한 거점방식의 정보화 확산 전략: 물리적 거점과 인적 거점을 혼합한 거점방식”, 「2001년도 경영정보계열 공동 국제학술대회」

- 임창호, 1998, “정보기술의 발달과 도시에의 영향 : 계획 패러다임의 위기와 도시의 미래”, 「국토계획」, 33(6): 7-31
- 장욱·송미령, 2001, “농업과 농촌발전을 위한 정보통신기술의 역할: 기대와 현실”, 「국토계획」 36(3): 255-271
- 장욱·송미령, 2002, “농업·농촌발전을 위한 정보통신기술의 적용의 도전과 장벽”, 「한국지역개발학회지」 14(1): 163-186
- 정이환, 2002, “노동시장 불평등과 조직내 불평등”, 「한국사회학」 36(6): 1-25
- 조남건, 2002, 「국토공간의 효율적 활용을 위한 도로망체계의 구축방향 연구」, 국토연구원 보고서, 2002-31
- 주성재, 2001, “농촌지역의 정보화와 생활변화: 강원도 원주시 정보화시범마을 사례”, 「국토계획」 36(6):137-151
- 한국전산원, 2000, 「정보격차 해소를 위한 종합 방안 연구보고서」
- 황혜선, 1999, “정보격차의 요인과 정보격차 해소를 위한 정책적 원칙”, 「한국도서관·정보학회지」, 30(4): 279-297
- Alker, H. R. 1969, “A typology of ecological fallacies,” in Dogan, M. and Rokkan, S. (Eds.), *Quantitative Ecological Analysis*, Mass.: MIT Press.
- Anselin, L. 1988, *Spatial Econometrics: Methods and Models*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Anselin, L. 1992, “Space and applied econometrics.” *Regional Science and Urban Economics*. 22:307-316.
- Blalock. 1984, “Contextual-effects models: theoretical and methodological issues.” *Annual Review of Sociology* 10: 353-372.
- Bryk, A. S. and S. W. Raudenbush. 1992. *Hierarchical Linear Models*. Sage. Newbury Park.
- Chatterjee, S. and B. Price. 1991. *Regression Analysis by Example*. New York: John Wiley & Sons, INC.
- Duncan, C., K. Jones, and G. Moon. 1993. “Do Places Matter? A Multi-Level Analysis of Regional Variations in Health-Related Behaviour in Britain.” *Social Science and Medicine*. 37:725-733.

Foundation Backgrounder No. 1361.

- Goldstein, H. 1996, *Multi-level Statistical Models*. London, UK: Edward Arnold.
- Hox, J. J. and Kreft, I. G. 1994. "Multilevel analysis methods," *Sociological Methods and Research*, Washington D. C.: Dec.
- Hsiao, C. 1975, "Some estimation methods for a random coefficient model," *Econometrica* 43: 305-325.
- Jennrich R. I., and M. D. Schluchter. 1986. "Unbalanced repeated-measures models with structured covariance matrices". *Biometrics*. 42:805-820.
- Judge, G., C. Hill, W. Griffiths, T. Lee. 1985. *The Theory and Practice of Econometrics*. New York, USA: John Wiley and Sons.
- Kennedy, P. 1992, *A Guide to Econometrics*. Mass.: MIT Press.
- Lee, S. W. and D. Myers. 2003. "Local housing market effects on tenure choice," *Journal of Housing and the Built Environment* 18(2):129-157.
- LeSage, J. P. 1999, *Spatial Econometrics*. D. C.: Webbook.
- Littell, R.C., G.A. Milliken, W.W. Stroup, and D. Wolfinger. 1996. *SAS System for Mixed Models*. SAS Inst. Inc., Cary, NC.
- Longford, N.T. 1993, *Random Coefficient Model*. London: Oxford Press.
- McCullagh, P. and J. A. Nelder. 1989. *Generalized Linear Models*. New York: Chapman and Holl.
- Mueser, P. R. and P. E. Graves. 1995. "Examining the role of economic opportunity and amenities in explaining population redistribution," *Journal of Urban Economics* 37: 176-200.
- O'Campo P, A. Gielen, R. Faden, N. Xue, N. Kass, M. C. Wang. 1995. "Violence by Male Partners against Women during the Childbearing Year: A Contextual Analysis." *American Journal of Parents Health* 85(8):1092-1097.
- Roback. J. 1982, "Wages, rents and the quality of life," *Journal of Political Economy* 90: 1257-1278.

- Robinson, W. S. 1950, "Ecological correlations and the behaviour of individuals," *American Sociological Review* 15: 351-357.
- Rupasingha, A. and S. J. Goetz. 2003. "County amenities and net migration," Paper presented at *the annual meeting of the Western Regional Science Association*, Rio Rico, Arizona, Feb. 26-March 1.
- Springer-Verlag.
- Swamy, P. 1973, *Statistical Inference in Random Coefficient Models*. New York:
- Thierer, A. D. 2000, "How Free Computers are Filling the Digital Divide." *The Heritage*
- Ward, C and A. Dale. 1992, "Geographical Variation in Female Labour Force Participation: An Application of Multilevel Modelling." *Regional Studies* 26:243-255.
- Wolfinger, R. and M. O'Connell. 1993. "Generalized linear mixed models: a pseudo-likelihood approach. *J. Statist. Comput. Simul.* 48: 233-243.
- Wong, G. and W. Manson. 1985. "Generalized Linear Models: A Pseudo Likelihood Approach." *Journal of Statistical Computation and Simulation*. 80: 513-524.

부 록

<부록 1> 공간적 가중치 행렬(Weight Matrix)을 사용한 컴퓨터 사용비율(computer 1)에 대한 다양한
SAC 모형 - 232개 지역

변인	W1_W1		W1_W2		W1_WD1		W1_WD2		W1_WG1		W1_WG2	
	계수	Asy.t값	계수	Asy.t값	계수	Asy.t값	계수	Asy.t값	계수	Asy.t값	계수	Asy.t값
Intercept	48.2215 ***	20.6434	47.4385 ***	20.6316	47.1394 ***	20.4648	46.8483 ***	20.5360	47.1390 ***	20.9728	46.9021 ***	20.9402
공시지가	0.0005 *	1.8844	0.0004	1.6402	0.0005 *	1.6500	0.0006 *	1.9277	0.0005 *	1.7578	0.0004	1.5269
65세이상 노령인구 비율	-0.1471 ***	-19.1548	-0.1509 ***	-20.1950	-0.1461 ***	-18.9573	-0.1458 ***	-18.7888	-0.1455 ***	-19.0317	-0.1447 ***	-19.0676
초·중·고등학교 학생수 비율	0.0231 ***	6.8921	0.0223 ***	6.8332	0.0237 ***	6.9427	0.0240 ***	6.9642	0.0236 ***	6.7965	0.0232 ***	6.6793
인구밀도	0.0000	-0.6497	0.0000	-0.4934	0.0000	-0.4639	0.0000	-0.3187	-0.0001	-1.1338	-0.0001	-1.0581
은행점포수	-0.0032	-0.2853	-0.0057	-0.5287	-0.0034	-0.3028	-0.0070	-0.6177	-0.0023	-0.2028	0.0001	0.0085
재정자립도	0.0115	0.5513	0.0079	0.3857	0.0106	0.5078	0.0135	0.6568	0.0073	0.3538	0.0040	0.1945
공간적접근도	4.5684 **	2.2199	4.2166 *	1.9098	4.3636 **	2.3082	4.1099 **	2.2604	4.5163 **	2.5720	4.7429 ***	2.7459
경제적접근도	0.8014	0.4877	0.2260	0.1404	0.7167	0.4386	0.4217	0.2571	0.8951	0.5433	1.2662	0.7780
주상주택인구비율	-0.0018	-1.3655	-0.0009	-0.6841	-0.0014	-1.0617	-0.0008	-0.6169	-0.0016	-1.1760	-0.0017	-1.2918
대출자이상비율	0.4782 ***	12.3061	0.4858 ***	12.8595	0.4812 ***	12.3398	0.4742 ***	12.0227	0.4833 ***	12.2606	0.4899 ***	12.4318
RHO	-0.0782 ***	-2.6915	-0.0558 *	-1.9262	-0.0578 **	-1.9822	-0.0638 **	-2.2238	-0.0581 **	-2.0232	-0.0528 *	-1.8411
W1	O		O		O		O		O		O	
W2												
LAMBDA	0.2480 **	2.3188	0.4540 ***	3.1972	0.2030	1.4058	1.8200 ***	2.6247	2.4276	0.8911	0.0869	0.0113
W1	O											
W2			O									
WD1					O							
WD2							O					
WG1									O			
WG2											O	
N	232		232		232		232		232		232	
Log-Likelihood	-237.6288		-235.1887		-239.8100		-240.5679		-241.5922		-241.7640	
R ²	0.9452		0.9470		0.9437		0.9431		0.9424		0.9423	
ADJ. R ²	0.9428		0.9446		0.9412		0.9406		0.9398		0.9397	

변인	W2_W1		W2_W2		W2_WD1		W2_WD2		W2_WG1		W2_WG2	
	계수	Asy. t값	계수	Asy. t값	계수	Asy. t값	계수	Asy. t값	계수	Asy. t값	계수	Asy. t값
Intercept	46.2224 ***	21.9931	45.6994 ***	22.1043	45.8622 ***	22.3794	45.6465 ***	22.7231	45.7903 ***	22.8045	45.7436 ***	22.8057
공시지가	0.0005 *	1.8275	0.0005 *	1.7510	0.0005 *	1.6898	0.0005 *	1.7617	0.0005 *	1.7748	0.0005 *	1.6745
65세이상 노령인구 비율	-0.1430 ***	-18.8809	-0.1460 ***	-19.9138	-0.1426 ***	-19.0498	-0.1415 ***	-19.0229	-0.1412 ***	-19.0213	-0.1408 ***	-19.0133
초중·고등학교 학생수 비율	0.0233 ***	6.8719	0.0223 ***	6.8484	0.0238 ***	6.9967	0.0238 ***	6.9336	0.0236 ***	6.8427	0.0234 ***	6.7891
인구밀도	0.0000	-0.7084	0.0000	-0.3591	0.0000	-0.4751	0.0000	-0.5493	0.0000	-0.8102	0.0000	-0.7391
은행점포수	-0.0040	-0.3509	-0.0075	-0.6885	-0.0050	-0.4476	-0.0057	-0.5033	-0.0039	-0.3446	-0.0030	-0.2581
재정자립도	0.0108	0.5150	0.0110	0.5361	0.0115	0.5526	0.0117	0.5693	0.0093	0.4491	0.0081	0.3906
공간적점근도	5.5707 ***	2.7586	5.7993 **	2.4838	5.4409 ***	2.7877	5.5631 ***	3.0260	5.7170 ***	3.1723	5.7843 ***	3.2382
경제적점근도	1.2940	0.7846	0.6223	0.3858	1.1422	0.6978	1.3301	0.8135	1.5983	0.9769	1.7708	1.0885
주관상주인구비율	-0.0016	-1.2125	-0.0007	-0.5966	-0.0012	-0.9526	-0.0011	-0.8526	-0.0014	-1.1006	-0.0015	-1.1515
대출자이성비율	0.4737 ***	12.1709	0.4745 ***	12.6354	0.4736 ***	12.2190	0.4754 ***	12.1917	0.4800 ***	12.3164	0.4832 ***	12.4022
RHO	-0.0631 **	-2.4752	-0.0603 **	-2.4049	-0.0614 **	-2.4542	-0.0654 ***	-2.7222	-0.0646 ***	-2.7098	-0.0633 ***	-2.6704
W1												
W2	0		0		0		0		0		0	
LAMBDA	0.1670	1.5668	0.4360 ***	2.8160	0.1840	1.0576	0.7850	0.9386	0.9650	0.3475	-0.2954	-0.0393
W1	0											
W2			0									
WD1					0							
WD2							0					
WG1									0			
WG2											0	
N	232		232		232		232		232		232	
Log-Likelihood	-238.2570		-234.0936		-238.8070		-239.5543		-240.0209		-240.0816	
R ²	0.9445		0.9474		0.9441		0.9436		0.9432		0.9432	
ADJ. R ²	0.9419		0.9450		0.9416		0.9410		0.9406		0.9406	

변인	W1_W1		W1_W2		W1_WD1		W1_WD2		W1_WG1		W1_WG2	
	계수	Asy.t값	계수	Asy.t값	계수	Asy.t값	계수	Asy.t값	계수	Asy.t값	계수	Asy.t값
Intercept	59.2746 ***	23.1505	58.8251 ***	23.9544	58.2979 ***	23.3296	58.0361 ***	23.5626	58.0917 ***	23.5908	58.0201 ***	23.5935
공시지가	0.0000	0.1553	0.0000	0.0974	0.0000	0.0624	0.0000	0.0691	0.0000	0.1274	0.0000	0.1128
65세이상 노령인구 비율	-0.0166 **	-2.2363	-0.0194 ***	-2.6874	-0.0158 **	-2.1623	-0.0151 **	-2.0780	-0.0150 **	-2.0742	-0.0149 **	-2.0654
초중고등학교 학생수 비율	0.0072 **	2.1982	0.0073 **	2.2762	0.0078 **	2.3481	0.0076 **	2.2849	0.0076 **	2.2765	0.0076 **	2.2691
인구밀도	0.0000	0.7189	0.0001	1.1495	0.0000	0.8202	0.0000	0.7691	0.0000	0.6992	0.0000	0.7425
은행점포수	0.0086	0.7992	0.0056	0.5275	0.0083	0.7699	0.0090	0.8313	0.0094	0.8603	0.0093	0.8533
재정자립도	-0.0167	-0.8313	-0.0146	-0.7355	-0.0186	-0.9363	-0.0204	-1.0339	-0.0214	-1.0815	-0.0217	-1.0982
공간적접근도	-0.2742	-0.1451	-0.1308	-0.0655	-0.0280	-0.0157	0.2169	0.1283	0.2601	0.1551	0.2695	0.1614
경제적접근도	1.0450	0.6575	0.7355	0.4681	0.7937	0.5037	0.8660	0.5520	0.9292	0.5924	0.9758	0.6241
주간상주인구비율	-0.0017	-1.3595	-0.0013	-1.0149	-0.0015	-1.1527	-0.0015	-1.1691	-0.0016	-1.2527	-0.0016	-1.2544
대출자이상비율	0.2341 ***	6.1903	0.2303 ***	6.2112	0.2318 ***	6.1514	0.2346 ***	6.2033	0.2354 ***	6.2292	0.2361 ***	6.2515
RHO	0.0209	0.7346	0.0280	1.0730	0.0299	1.0952	0.0310	1.1587	0.0310	1.1587	0.0320	1.1989
W1	O		O		O		O		O		O	
W2												
LAMBDA	0.1670	1.1592	0.3240 **	2.2906	0.1460	0.6015	0.3670	0.2555	0.5809	0.1133	0.0220	0.0016
W1	O											
W2			O									
WD1					O							
WD2							O					
WG1									O			
WG2											O	
N	232		232		232		232		232		232	
Log-Likelihood	-231.5727		-229.8433		-232.2535		-232.8196		-232.9062		-232.9024	
R ²	0.5857		0.5944		0.5817		0.5785		0.5780		0.5780	
ADJ. R ²	0.5670		0.5761		0.5628		0.5594		0.5589		0.5589	

변인	W2_W1			W2_W2			W2_WD1			W2_WD2			W2_WG1			W2_WG2		
	계수	Asy.t값	계수	Asy.t값	계수	Asy.t값	계수	Asy.t값	계수	Asy.t값	계수	Asy.t값	계수	Asy.t값	계수	Asy.t값	계수	Asy.t값
Intercept	59.4161 ***	27.7592	59.5064 ***	29.2046	58.9749 ***	28.7723	58.7469 ***	29.0643	58.8078 ***	29.1116	58.8033 ***	29.1143	58.8078 ***	29.1116	58.8033 ***	29.1143	58.8033 ***	29.1143
공시지가	0.0000	0.1243	0.0000	0.0806	0.0000	0.0349	0.0000	0.0270	0.0000	0.0957	0.0000	0.0967	0.0000	0.0957	0.0000	0.0967	0.0000	0.0967
65세이상 노령인구 비율	-0.0173 **	-2.3627	-0.0204 **	-2.8438	-0.0169 **	-2.3386	-0.0162 **	-2.2521	-0.0161 **	-2.2471	-0.0161 **	-2.2442	-0.0161 **	-2.2471	-0.0161 **	-2.2442	-0.0161 **	-2.2442
초중고등학교 학생수 비율	0.0071 **	2.1763	0.0074 **	2.2890	0.0078 **	2.3642	0.0076 **	2.2881	0.0076 **	2.2742	0.0076 **	2.2713	0.0076 **	2.2742	0.0076 **	2.2713	0.0076 **	2.2713
인구밀도	0.0000	0.6538	0.0001	1.0935	0.0000	0.8068	0.0000	0.7214	0.0000	0.6428	0.0000	0.6524	0.0000	0.6428	0.0000	0.6524	0.0000	0.6524
은행점포수	0.0094	0.8785	0.0066	0.6228	0.0092	0.8543	0.0102	0.9410	0.0106	0.9777	0.0106	0.9785	0.0106	0.9777	0.0106	0.9785	0.0106	0.9785
재정자립도	-0.0164	-0.8216	-0.0153	-0.7714	-0.0183	-0.9198	-0.0206	-1.0465	-0.0220	-1.1153	-0.0222	-1.1255	-0.0220	-1.1153	-0.0222	-1.1255	-0.0222	-1.1255
공간적접근도	-1.0884	-0.5487	-0.8035	-0.3802	-0.7774	-0.4124	-0.4195	-0.2379	-0.3404	-0.1954	-0.3264	-0.1879	-0.3404	-0.1954	-0.3264	-0.1879	-0.3264	-0.1879
경제적접근도	0.9262	0.5835	0.6131	0.3902	0.6165	0.3914	0.6885	0.4392	0.7883	0.5035	0.8081	0.5167	0.7883	0.5035	0.8081	0.5167	0.8081	0.5167
주간상주인구비율	-0.0018	-1.4192	-0.0013	-1.0876	-0.0015	-1.2101	-0.0016	-1.2320	-0.0017	-1.3414	-0.0017	-1.3484	-0.0017	-1.3414	-0.0017	-1.3484	-0.0017	-1.3484
대출자이상비율	0.2341 ***	6.2155	0.2313 ***	6.2421	0.2315 ***	6.1658	0.2346 ***	6.2201	0.2359 ***	6.2598	0.2362 ***	6.2710	0.2359 ***	6.2598	0.2362 ***	6.2710	0.2362 ***	6.2710
RHO	0.0319	1.5765	0.0255	1.3388	0.0316 *	1.6809	0.0310 *	1.6774	0.0310 *	1.6802	0.0310 *	1.6805	0.0310 *	1.6802	0.0310 *	1.6805	0.0310 *	1.6805
W1																		
W2	0		0		0		0		0		0		0		0		0	
LAMBDA	0.1860	1.4073	0.3150 **	2.2229	0.1690	0.7636	0.4400	0.3259	0.4350	0.0875	0.5040	0.0388	0.4350	0.0875	0.5040	0.0388	0.5040	0.0388
W1	0																	
W2			0															
WD1					0													
WD2							0						0					
WG1													0					
WG2																	0	
N	232		232		232		232		232		232		232		232		232	
Log-Likelihood	-230.5896		-229.5310		-231.4164		-232.1223		-232.2361		-232.2438		-232.2361		-232.2438		-232.2438	
R ²	0.5899		0.5951		0.5851		0.5811		0.5804		0.5803		0.5804		0.5803		0.5803	
ADJ. R ²	0.5714		0.5768		0.5663		0.5621		0.5614		0.5614		0.5614		0.5614		0.5614	

변인	W1_W1			W1_W2			W1_WD1			W1_WD2			W1_WG1			W1_WG2		
	계수	Asy.t값	계수	Asy.t값	계수	Asy.t값	계수	Asy.t값	계수	Asy.t값	계수	Asy.t값	계수	Asy.t값	계수	Asy.t값	계수	Asy.t값
Intercept	36.7129 ***	14.5671	35.2377 ***	14.5262	34.2494 ***	14.0538	34.3963 ***	14.5162	34.5588 ***	14.5948	34.2301 ***	14.5339	34.5588 ***	14.5948	34.2301 ***	14.5339	34.2301 ***	14.5339
공시지가	0.0009 ***	2.9662	0.0007 **	2.4070	0.0008 **	2.5587	0.0007 **	2.4304	0.0008 **	2.5362	0.0007 **	2.2808	0.0008 **	2.5362	0.0007 **	2.2808	0.0007 **	2.2808
65세이상 노령인구 비율	-0.1113 ***	-13.6591	-0.1165 ***	-14.6355	-0.1087 ***	-13.1104	-0.1087 ***	-13.2596	-0.1089 ***	-13.2573	-0.1081 ***	-13.2898	-0.1089 ***	-13.2573	-0.1081 ***	-13.2898	-0.1081 ***	-13.2898
초·중·고등학교 학생수 비율	0.0218 ***	6.2629	0.0212 ***	6.0940	0.0224 ***	6.1143	0.0223 ***	5.9919	0.0222 ***	5.9422	0.0218 ***	5.8240	0.0222 ***	5.9422	0.0218 ***	5.8240	0.0218 ***	5.8240
인구밀도	0.0001	1.1402	0.0001	1.1688	0.0001	1.1914	0.0000	0.7498	0.0000	0.4072	0.0000	0.5132	0.0000	0.4072	0.0000	0.5132	0.0000	0.5132
은행점포수	0.0064	0.5546	0.0054	0.4618	0.0078	0.6443	0.0092	0.7517	0.0099	0.8011	0.0125	1.0188	0.0099	0.8011	0.0125	1.0188	0.0125	1.0188
재정자립도	0.0090	0.4072	-0.0033	-0.1527	0.0060	0.2699	0.0016	0.0738	0.0004	0.0188	-0.0033	-0.1481	0.0004	0.0188	-0.0033	-0.1481	-0.0033	-0.1481
공간적접근도	2.0424	0.8533	1.3402	0.5552	2.1859	1.0656	2.2206	1.1655	2.2984	1.2154	2.5914	1.3952	2.2984	1.2154	2.5914	1.3952	2.5914	1.3952
경제적접근도	-1.4093	-0.8094	-2.3901	-1.3898	-1.6297	-0.9274	-1.5743	-0.8941	-1.5485	-0.8713	-1.2142	-0.6919	-1.5485	-0.8713	-1.2142	-0.6919	-1.2142	-0.6919
주간상주인구비율	-0.0015	-1.0697	0.0000	0.0247	-0.0010	-0.6787	-0.0009	-0.6476	-0.0011	-0.7991	-0.0012	-0.8395	-0.0011	-0.7991	-0.0012	-0.8395	-0.0012	-0.8395
대출자이상비율	0.5050 ***	12.3765	0.5200 ***	12.8677	0.5116 ***	12.1875	0.5134 ***	12.0647	0.5134 ***	12.0557	0.5202 ***	12.2155	0.5134 ***	12.0557	0.5202 ***	12.2155	0.5202 ***	12.2155
RHO	-0.1243 ***	-3.3615	-0.0652 *	-1.7915	-0.0662 *	-1.7920	-0.0737 **	-2.0187	-0.0729 **	-1.9853	-0.0655 *	-1.7921	-0.0729 **	-1.9853	-0.0655 *	-1.7921	-0.0655 *	-1.7921
W1	O		O		O		O		O		O		O		O		O	
W2																		
LAMBDA	0.3610 ***	3.3716	0.4920 ***	3.9059	0.2240 **	2.3583	0.9120	0.9746	2.7541	0.8598	0.4440	0.0495	2.7541	0.8598	0.4440	0.0495	0.4440	0.0495
W1	O																	
W2			O															
WD1					O													
WD2							O						O					
WG1																		
WG2																		
N	232		232		232		232		232		232		232		232		232	
Log-Likelihood	-250.4393		-250.9467		-256.6412		-258.4175		-258.8691		-259.0442		-258.8691		-259.0442		-259.0442	
R ²	0.9309		0.9304		0.9253		0.9235		0.9230		0.9229		0.9230		0.9229		0.9229	
ADJ. R ²	0.9278		0.9272		0.9219		0.9201		0.9195		0.9194		0.9195		0.9194		0.9194	

변인	W2_W1			W2_W2			W2_WD1			W2_WD2			W2_WG1			W2_WG2		
	계수	Asy.t값		계수	Asy.t값		계수	Asy.t값		계수	Asy.t값		계수	Asy.t값		계수	Asy.t값	
Intercept	34.0701 ***	15.0099		33.5042 ***	15.2301		33.3715 ***	15.3076		33.2774 ***	15.4735		33.3604 ***	15.6030		33.2566 ***	15.5745	
공시지가	0.0008 ***	2.8321		0.0008 ***	2.7038		0.0008 ***	2.6562		0.0009 ***	2.8364		0.0008 ***	2.8234		0.0008 ***	2.7391	
65세이상 노령인구 비율	-0.1063 ***	-13.1274		-0.1102 ***	-14.1629		-0.1049 ***	-13.1230		-0.1044 ***	-13.0290		-0.1039 ***	-13.0594		-0.1034 ***	-13.0411	
초중고등학교 학생수 비율	0.0220 ***	6.1552		0.0210 ***	6.1203		0.0225 ***	6.2018		0.0229 ***	6.2387		0.0224 ***	6.1005		0.0221 ***	6.0226	
인구밀도	0.0001	0.9747		0.0001	1.4301		0.0001	1.2130		0.0001	1.0424		0.0000	0.8341		0.0001	0.9187	
은행점포수	0.0053	0.4469		0.0018	0.1522		0.0047	0.3873		0.0023	0.1906		0.0045	0.3644		0.0059	0.4813	
재정자립도	0.0094	0.4206		0.0048	0.2189		0.0099	0.4462		0.0118	0.5366		0.0091	0.4128		0.0075	0.3370	
공간적접근도	3.5707	1.5948		3.8529	1.5429		3.7053	1.7901		3.7201	1.8609		3.9156	2.0286		4.0185	2.1112	
경제적접근도	-0.7583	-0.4313		-1.6455	-0.9626		-0.8697	-0.4972		-0.9303	-0.5299		-0.6283	-0.3570		-0.4384	-0.2500	
주간상주인구비율	-0.0012	-0.8772		0.0001	0.0660		-0.0008	-0.5836		-0.0007	-0.4648		-0.0009	-0.6439		-0.0010	-0.6847	
대출자이상비율	0.4993 ***	12.1116		0.5035 ***	12.6771		0.5020 ***	12.1329		0.4975 ***	11.9137		0.5046 ***	12.1232		0.5093 ***	12.2478	
RHO	-0.1022 ***	-3.0670		-0.1033 ***	-3.1863		-0.1023 ***	-3.1244		-0.1103 ***	-3.4764		-0.1101 ***	-3.5511		-0.1077 ***	-3.5122	
W1																		
W2	0			0			0			0			0			0		
LAMBDA	0.2310 **	2.1474		0.4620 ***	3.2023		0.1870	0.9978		1.4593	1.5654		2.3511	0.7884		2.5005	0.3086	
W1	0																	
W2				0														
WD1							0											
WD2										0								
WG1													0					
WG2																0		
N	232			232			232			232			232			232		
Log-Likelihood	-251.7169			-247.4936			-253.9293			-254.8288			-255.0497			-255.1485		
R ²	0.9286			0.9321			0.9266			0.9259			0.9255			0.9254		
ADJ. R ²	0.9254			0.9291			0.9233			0.9226			0.9221			0.9221		

변인	W1_W1			W1_W2			W1_WD1			W1_WD2			W1_WG1			W1_WG2		
	계수	Asy.t값		계수	Asy.t값		계수	Asy.t값		계수	Asy.t값		계수	Asy.t값		계수	Asy.t값	
Intercept	54.6807 ***	16.7857		53.0352 ***	17.3318		53.0871 ***	16.4474		52.9740 ***	17.0715		53.0550 ***	17.1959		53.5411 ***	17.6734	
공시지가	0.0003	0.8791		0.0003	0.8757		0.0003	0.8694		0.0003	0.8312		0.0003	0.8751		0.0005	1.3556	
65세이상 노령인구 비율	-0.0568 ***	-5.9651		-0.0581 ***	-6.2095		-0.0558 ***	-5.9502		-0.0556 ***	-5.9458		-0.0556 ***	-5.9722		-0.0537 ***	-5.6990	
초·중·고등학교 학생수 비율	0.0149 ***	3.5137		0.0151 ***	3.5591		0.0154 ***	3.6064		0.0154 ***	3.5976		0.0154 ***	3.5997		0.0150 ***	3.5065	
인구밀도	0.0001	0.9246		0.0001	0.9422		0.0001	0.8965		0.0001	0.8439		0.0001	0.8634		0.0000	0.4162	
은행점포수	0.0042	0.3012		0.0029	0.2121		0.0045	0.3220		0.0049	0.3519		0.0049	0.3533		0.0131	0.8904	
재정자립도	-0.0116	-0.4520		-0.0164	-0.6410		-0.0168	-0.6611		-0.0168	-0.6609		-0.0186	-0.7346		-0.0147	-0.5891	
공간적접근도	3.2157	1.3239		4.0146	1.7069		3.8227	1.7076		3.8924	1.7772		3.8360	1.7794		3.9495	1.7910	
경제적접근도	-0.5750	-0.2821		-0.7740	-0.3826		-0.7458	-0.3699		-0.8148	-0.4043		-0.7042	-0.3503		-1.2789	-0.6074	
주간상주인구비율	-0.0021	-1.2738		-0.0015	-0.9540		-0.0018	-1.0773		-0.0017	-1.0319		-0.0018	-1.0915		-0.0027	-1.5233	
대출자이상비율	0.2242 ***	4.6225		0.2229 ***	4.6157		0.2226 ***	4.5964		0.2223 ***	4.5790		0.2241 ***	4.6253		0.2219 ***	4.5931	
RHO	0.0137	0.3324		0.0300	0.8373		0.0300	0.7241		0.0300	0.7975		0.0310	0.8339		0.0270	0.7604	
W1	O			O			O			O			O			O		
W2																		
LAMBDA	0.1660	1.1139		0.1640	0.9587		0.0820	0.1962		0.5768	0.3187		0.5901	0.1024		17.7420 ***	3.0420	
W1	O																	
W2				O														
WD1							O											
WD2										O						O		
WG1																		
WG2																		
N	232			232			232			232			232			232		
Log-Likelihood	-289.2330			-289.8333			-290.3784			-290.4876			-290.4321			-289.4835		
R ²	0.7068			0.7042			0.7021			0.7019			0.7018			0.7042		
ADJ. R ²	0.6936			0.6909			0.6886			0.6885			0.6883			0.6908		

변인	W2_W1			W2_W2			W2_WD1			W2_WD2			W2_WG1			W2_WG2		
	계수	Asy.t값	계수	Asy.t값	계수	Asy.t값	계수	Asy.t값	계수	Asy.t값	계수	Asy.t값	계수	Asy.t값	계수	Asy.t값	계수	Asy.t값
Intercept	54.8094 ***	20.2459	54.1922 ***	20.9035	54.0611 ***	20.8240	54.0160 ***	20.9995	54.0920 ***	21.0378	54.4020 ***	21.1644	54.0920 ***	21.0378	54.4020 ***	21.1644	54.0920 ***	21.0378
공시지가	0.0003	0.8606	0.0003	0.9046	0.0003	0.8891	0.0003	0.8555	0.0005	1.2612	0.0005	1.3753	0.0005	1.2612	0.0005	1.3753	0.0005	1.2612
65세이상 노령인구 비율	-0.0574 ***	-6.0856	-0.0591 ***	-6.3854	-0.0571 ***	-6.1600	-0.0569 ***	-6.1613	-0.0555 ***	-5.8923	-0.0548 ***	-5.8758	-0.0555 ***	-5.8923	-0.0548 ***	-5.8758	-0.0555 ***	-5.8923
초중고등학교 학생수 비율	0.0148 ***	3.5040	0.0153 ***	3.5970	0.0155 ***	3.6340	0.0155 ***	3.6271	0.0152 ***	3.5494	0.0151 ***	3.5233	0.0152 ***	3.5494	0.0151 ***	3.5233	0.0152 ***	3.5494
인구밀도	0.0001	0.8870	0.0001	0.9669	0.0001	0.9040	0.0001	0.8829	0.0000	0.3202	0.0000	0.4178	0.0000	0.3202	0.0000	0.4178	0.0000	0.3202
은행점포수	0.0047	0.3427	0.0032	0.2321	0.0049	0.3501	0.0052	0.3715	0.0102	0.7185	0.0138	0.9292	0.0102	0.7185	0.0138	0.9292	0.0102	0.7185
재정자립도	-0.0119	-0.4640	-0.0168	-0.6555	-0.0168	-0.6583	-0.0180	-0.7073	-0.0133	-0.5292	-0.0150	-0.5981	-0.0133	-0.5292	-0.0150	-0.5981	-0.0133	-0.5292
공간적접근도	2.8395	1.1194	4.0670	1.6428	3.7250	1.5797	3.7961	1.6680	3.9232	1.6467	3.8233	1.6487	3.9232	1.6467	3.8233	1.6487	3.9232	1.6467
경제적접근도	-0.6581	-0.3223	-0.8099	-0.3989	-0.8380	-0.4137	-0.8267	-0.4095	-1.3609	-0.6551	-1.3777	-0.6522	-1.3609	-0.6551	-1.3777	-0.6522	-1.3609	-0.6551
주간상주인구비율	-0.0021	-1.2971	-0.0016	-0.9881	-0.0018	-1.1084	-0.0018	-1.0786	-0.0023	-1.3504	-0.0027	-1.5603	-0.0023	-1.3504	-0.0027	-1.5603	-0.0023	-1.3504
대출자이상비율	0.2246 ***	4.6352	0.2242 ***	4.6359	0.2233 ***	4.6088	0.2243 ***	4.6222	0.2189 ***	4.4987	0.2229 ***	4.6116	0.2189 ***	4.4987	0.2229 ***	4.6116	0.2189 ***	4.4987
RHO	0.0189	0.6711	0.0103	0.3826	0.0164	0.6112	0.0157	0.6036	0.0147	0.5559	0.0160	0.6148	0.0147	0.5559	0.0160	0.6148	0.0147	0.5559
W1																		
W2	O		O		O		O		O		O		O		O		O	
LAMBDA	0.1720	1.3491	0.1520	0.8612	0.0950	0.2600	0.3629	0.2086	7.7040 **	2.4761	17.9406 ***	2.8898	7.7040 **	2.4761	17.9406 ***	2.8898	7.7040 **	2.4761
W1	O																	
W2			O															
WD1					O													
WD2							O											
WG1									O									
WG2																		
N	232		232		232		232		232		232		232		232		232	
Log-Likelihood	-289.0734		-290.1265		-290.5466		-290.6345		-290.0336		-289.5800		-290.0336		-289.5800		-290.0336	
R ²	0.7074		0.7033		0.7017		0.7013		0.7028		0.7039		0.7028		0.7039		0.7028	
ADJ. R ²	0.6941		0.6899		0.6882		0.6878		0.6894		0.6905		0.6894		0.6905		0.6894	

<부록 2> 공간적 가중치 행렬(Weight Matrix)을 사용한 컴퓨터 사용비율(computer 2)에 대한 다양한
SAC 모형

<부록 3> 공간적 가중치 행렬(Weight Matrix)을 사용한 인터넷 사용비율(internet1)에 대한 다양한
SAC 모형

<부록 4> 공간적 가중치 행렬(Weight Matrix)을 사용한 인터넷 사용비율(internet2)에 대한 다양한
SAC 모형

<부록 5> 정보변인의 독립변인별 빈도

		com0		com1		com2	
		N	%	N	%	N	%
나이	15-24세	15,250	12.46	10,063	8.22	97,061	79.32
	25-34세	51,390	34.17	15,127	10.06	83,888	55.77
	35-44세	81,337	52.26	15,604	10.03	58,685	37.71
	45-54세	75,444	74.62	6,044	5.98	19,618	19.40
	55-64세	66,866	91.12	1,969	2.68	4,545	6.19
	65세이상	64,530	98.16	504	0.77	705	1.07
성별	남자	147,698	46.14	25,845	8.07	146,537	45.78
	여자	207,119	59.42	23,466	6.73	117,965	33.84
학력	고졸미만	198,707	78.50	9,412	3.72	45,020	17.78
	대졸미만	141,347	43.64	33,071	10.21	149,473	46.15
	대졸이상	14,763	16.12	6,828	7.45	70,009	76.43
직업	전문직	9,175	18.49	4,217	8.50	36,239	73.02
	기술공	60,873	40.16	13,984	9.23	76,709	50.61
	기능직	90,844	75.16	8,425	6.97	21,604	17.87
	일반노무직	193,925	55.96	22,685	6.55	129,950	37.50
결혼유무	미혼	33,776	18.53	14,158	7.77	134,367	73.71
	이혼	60,212	93.51	1,229	1.91	2,947	4.58
	유배우	260,829	61.82	33,924	8.04	127,188	30.14
가구원수	1-2명	102,558	69.36	6,420	4.34	38,877	26.29
	3-4명	182,020	47.56	32,526	8.50	168,161	43.94
	5명이상	70,239	50.87	10,365	7.51	57,464	41.62
주택유형	단독	207,065	63.63	20,811	6.40	97,541	29.97
	아파트	97,210	38.96	20,811	8.34	131,517	52.70
	다가구	50,542	53.95	7,689	8.21	35,444	37.84
가구주여부	가구주	162,529	59.25	20,633	7.52	91,128	33.22
	비가구주	192,288	48.76	28,678	7.27	173,374	43.97
자가여부	자가	228,152	55.00	28,865	6.96	157,839	38.05
	차가	126,665	49.91	20,446	8.06	106,663	42.03
지역변수	pop_65	76.60		66.27		62.06	
	pr_price	2.36		2.51		2.92	
	finance	379.96		394.40		429.32	
계		354,817	53.07	49,311	7.37	264,502	39.56

<부록 6> 컴퓨터 사용/활용 변인의 독립변인별 빈도

		computer1				computer2			
		미사용		사용		가끔 사용		매일 사용	
		N	%	N	%	N	%	N	%
나이	15-24세	15,250	12.46	107,124	87.54	30,356	28.34	76,768	71.66
	25-34세	51,390	34.17	99,015	65.83	36,810	37.18	62,205	62.82
	35-44세	81,337	52.26	74,289	47.74	34,480	46.41	39,809	53.59
	45-54세	75,444	74.62	25,662	25.38	12,682	49.42	12,980	50.58
	55-64세	66,866	91.12	6,514	8.88	3,497	53.68	3,017	46.32
	65세이상	64,530	98.16	1,209	1.84	718	59.39	491	40.61
성별	남자	147,698	46.14	172,382	53.86	56,905	33.01	115,477	66.99
	여자	207,119	59.42	141,431	40.58	61,638	43.58	79,793	56.42
학력	고졸미만	198,707	78.50	54,432	21.50	19,994	36.73	34,438	63.27
	대졸미만	141,347	43.64	182,544	56.36	77,477	42.44	105,067	57.56
	대졸이상	14,763	16.12	76,837	83.88	21,072	27.42	55,765	72.58
직업	전문직	9,175	18.49	40,456	81.51	10,789	26.67	29,667	73.33
	기술공	60,873	40.16	90,693	59.84	30,724	33.88	59,969	66.12
	기능직	90,844	75.16	30,029	24.84	16,632	55.39	13,397	44.61
	일반노무직	193,925	55.96	152,635	44.04	60,398	39.57	92,237	60.43
결혼유무	미혼	33,776	18.53	148,525	81.47	42,693	28.74	105,832	71.26
	이혼	60,212	93.51	4,176	6.49	2,288	54.79	1,888	45.21
	유배우	260,829	61.82	161,112	38.18	73,562	45.66	87,550	54.34
가구원수	1-2명	102,558	69.36	45,297	30.64	17,044	37.63	28,253	62.37
	3-4명	182,020	47.56	200,687	52.44	76,334	38.04	124,353	61.96
	5명이상	70,239	50.87	67,829	49.13	25,165	37.10	42,664	62.90
주택유형	단독	207,065	63.63	118,352	36.37	48,081	40.63	70,271	59.37
	아파트	97,210	38.96	152,328	61.04	53,789	35.31	98,539	64.69
	다가구	50,542	53.95	43,133	46.05	16,673	38.65	26,460	61.35
가구주여부	가구주	162,529	59.25	111,761	40.75	42,426	37.96	69,335	62.04
	비가구주	192,288	48.76	202,052	51.24	76,117	37.67	125,935	62.33
자가여부	자가	228,152	55.00	186,704	45.00	68,613	36.75	118,091	63.25
	차가	126,665	49.91	127,109	50.09	49,930	39.28	77,179	60.72
지역변수	pop_65	76.60		62.72		64.34		61.74	
	pr_price	2.36		2.86		2.72		2.94	
	finance	379.96		423.84		412.94		430.42	
계		354,817	53.07	313,813	46.93	118,543	37.78	195,270	62.22

<부록 7> 인터넷 사용/활용 변인의 독립변인별 빈도

		internet1				internet2			
		미사용		사용		가끔 사용		매일 사용	
		N	%	N	%	N	%	N	%
나이	15-24세	25,313	20.68	97,061	79.32	31,345	32.29	65,716	67.71
	25-34세	66,517	44.23	83,888	55.77	32,614	38.88	51,274	61.12
	35-44세	96,941	62.29	58,685	37.71	28,025	47.75	30,660	52.25
	45-54세	81,488	80.60	19,618	19.40	9,924	50.59	9,694	49.41
	55-64세	68,835	93.81	4,545	6.19	2,435	53.58	2,110	46.42
	65세이상	65,034	98.93	705	1.07	401	56.88	304	43.12
성별	남자	173,543	54.22	146,537	45.78	51,804	35.35	94,733	64.65
	여자	230,585	66.16	117,965	33.84	52,940	44.88	65,025	55.12
학력	고졸미만	208,119	82.22	45,020	17.78	17,277	38.38	27,743	61.62
	대졸미만	174,418	53.85	149,473	46.15	65,345	43.72	84,128	56.28
	대졸이상	21,591	23.57	70,009	76.43	22,122	31.60	47,887	68.40
직업	전문직	13,392	26.98	36,239	73.02	11,477	31.67	24,762	68.33
	기술공	74,857	49.39	76,709	50.61	29,218	38.09	47,491	61.91
	기능직	99,269	82.13	21,604	17.87	11,755	54.41	9,849	45.59
	일반노무직	216,610	62.50	129,950	37.50	52,294	40.24	77,656	59.76
결혼유무	미혼	47,934	26.29	134,367	73.71	43,708	32.53	90,659	67.47
	이혼	61,441	95.42	2,947	4.58	1,635	55.48	1,312	44.52
	유배우	294,753	69.86	127,188	30.14	59,401	46.70	67,787	53.30
가구원수	1-2명	108,978	73.71	38,877	26.29	15,476	39.81	23,401	60.19
	3-4명	214,546	56.06	168,161	43.94	66,395	39.48	101,766	60.52
	5명이상	80,604	58.38	57,464	41.62	22,873	39.80	34,591	60.20
주택유형	단독	227,876	70.03	97,541	29.97	41,671	42.72	55,870	57.28
	아파트	118,021	47.30	131,517	52.70	48,819	37.12	82,698	62.88
	다가구	58,231	62.16	35,444	37.84	14,254	40.22	21,190	59.78
가구주여부	가구주	183,162	66.78	91,128	33.22	36,320	39.86	54,808	60.14
	비가구주	220,966	56.03	173,374	43.97	68,424	39.47	104,950	60.53
자가여부	자가	257,017	61.95	157,839	38.05	60,929	38.60	96,910	61.40
	차가	147,111	57.97	106,663	42.03	43,815	41.08	62,848	58.92
지역변수	pop_65	75.34		62.06		64.25		60.63	
	pr_price	2.38		2.92		2.79		3.02	
	finance	381.73		429.32		421.45		434.47	
계		404,128	60.44	264,502	39.56	104,744	39.60	159,758	60.40

<부록 8> 개인 휴대용 통신기기변인의 독립변인별 빈도

		이동전화기		무선호출기		이동전화기/무선호출기		미보유	
		N	%	N	%	N	%	N	%
나이	15-24세	83,771	68.45	341	0.28	747	0.61	37,515	30.66
	25-34세	109,784	72.99	287	0.19	958	0.64	39,376	26.18
	35-44세	106,149	68.21	243	0.16	989	0.64	48,245	31.00
	45-54세	57,014	56.39	123	0.12	579	0.57	43,390	42.92
	55-64세	24,020	32.73	57	0.08	264	0.36	49,039	66.83
	65세이상	6,380	9.71	17	0.03	110	0.17	59,232	90.10
성별	남자	233,458	72.94	582	0.18	2,296	0.72	83,744	26.16
	여자	153,660	44.09	486	0.14	1,351	0.39	193,053	55.39
학력	고졸미만	77,899	30.77	319	0.13	876	0.35	174,045	68.75
	대졸미만	231,806	71.57	560	0.17	2,138	0.66	89,387	27.60
	대졸이상	77,413	84.51	189	0.21	633	0.69	13,365	14.59
직업	전문직	44,684	90.03	80	0.16	427	0.86	4,440	8.95
	기술공	118,430	78.14	221	0.15	1,011	0.67	31,904	21.05
	기능직	67,263	55.65	127	0.11	697	0.58	52,786	43.67
	일반노무직	156,741	45.23	640	0.18	1,512	0.44	187,667	54.15
결혼유무	미혼	134,515	73.79	514	0.28	1,259	0.69	46,013	25.24
	이혼	15,961	24.79	52	0.08	178	0.28	48,197	74.85
	유배우	236,642	56.08	502	0.12	2,210	0.52	182,587	43.27
가구원수	1-2명	71,891	48.62	182	0.12	773	0.52	75,009	50.73
	3-4명	237,271	62.00	661	0.17	2,183	0.57	142,592	37.26
	5명이상	77,956	56.46	225	0.16	691	0.50	59,196	42.87
주택유형	단독	162,823	50.04	474	0.15	1,896	0.58	160,224	49.24
	아파트	167,063	66.95	448	0.18	1,238	0.50	80,789	32.38
	다가구	57,232	61.10	146	0.16	513	0.55	35,784	38.20
가구주여부	가구주	190,526	69.46	381	0.14	1,849	0.67	81,534	29.73
	비가구주	196,592	49.85	687	0.17	1,798	0.46	195,263	49.52
자가여부	자가	224,703	54.16	626	0.15	2,086	0.50	187,441	45.18
	차가	162,415	64.00	442	0.17	1,561	0.62	89,356	35.21
지역변수	pop_65	63.83		61.42		67.84		78.87	
	pr_price	2.81		3.18		3.03		2.30	
	finance	417.52		459.34		434.44		376.29	
계		387,118	57.90	1,068	0.16	3,647	0.55	276,797	41.40

<부록 9> 컴퓨터/인터넷 활용수준의 자치구별 실측치와 예측치

	computer1		computer2		internet1		internet 2	
	실측치	예측치	실측치	예측치	실측치	예측치	실측치	예측치
서초구	72.59	71.92	70.77	70.56	68.08	67.57	66.10	66.21
강남구	70.24	70.37	70.01	70.32	65.28	65.35	65.29	66.23
송파구	61.89	61.74	70.28	69.46	56.45	56.26	66.52	66.43
동작구	59.73	58.60	66.99	66.22	52.33	51.66	64.23	63.89
강동구	58.07	58.09	70.12	69.28	50.57	50.68	69.29	68.60
노원구	57.98	58.21	65.47	65.94	49.92	50.14	64.84	65.18
서대문구	57.67	57.62	68.39	67.87	51.79	51.81	65.96	65.69
양천구	57.63	57.52	69.46	68.53	50.91	50.80	68.87	67.75
강서구	57.10	56.58	63.28	63.05	49.74	49.42	62.52	62.13
관악구	56.70	56.10	67.14	66.18	49.45	49.08	64.18	63.78
도봉구	56.70	56.10	65.85	64.91	48.86	48.42	62.40	61.91
종로구	55.83	55.18	67.91	67.06	48.33	48.38	65.09	63.84
마포구	55.25	54.91	72.34	70.32	49.54	49.21	70.85	68.66
영등포구	54.54	54.19	68.37	67.08	48.73	48.37	64.93	63.54
광진구	53.72	53.64	66.17	65.62	47.43	47.32	65.05	64.28
은평구	52.97	52.36	61.84	61.73	45.83	45.35	60.49	60.53
구로구	52.32	52.19	68.46	66.96	46.10	45.85	63.31	62.89
성북구	52.04	51.61	61.43	62.19	45.45	45.19	60.57	61.00
동대문구	51.61	51.52	63.71	63.97	46.05	45.88	63.35	62.75
성동구	49.95	50.05	66.60	65.79	45.13	44.95	64.37	63.74
용산구	49.27	49.14	58.41	60.67	41.42	41.71	57.19	58.86
중랑구	46.95	47.25	61.60	61.87	39.88	40.04	57.75	59.00
중구	45.17	47.89	57.75	62.12	39.37	41.69	57.06	59.72
강북구	45.08	45.42	58.75	60.63	38.75	38.94	60.05	60.58
금천구	44.59	44.67	62.53	61.83	38.33	38.18	61.86	60.47

<부록 10> 교육수준이 컴퓨터 보유/사용 여부에 미치는 영향에 대한 자치구별 순위

	intercept			school1			school2		
	순위1	순위2		순위1	순위2		순위1	순위2	
동작구	0.2982	2	1	-0.0225	199	19	0.0408	5	2
관악구	0.2012	8	2	-0.0484	230	25	0.0566	1	1
은평구	0.1842	10	3	0.0154	49	6	-0.0015	122	15
강서구	0.1661	13	4	-0.0264	209	21	0.0404	6	3
서초구	0.1605	15	5	0.0769	2	2	0.0309	10	5
도봉구	0.1421	20	6	0.0119	59	8	-0.0035	139	19
성북구	0.1275	23	7	-0.0079	146	15	0.0278	17	8
영등포구	0.0962	29	8	0.0162	47	5	-0.0001	118	14
마포구	0.0891	31	9	0.0285	21	3	0.0032	88	12
종로구	0.0781	38	10	0.0006	100	12	-0.0039	145	20
송파구	0.0588	55	11	0.0882	1	1	0.0030	89	13
구로구	0.0415	66	12	0.0090	71	9	-0.0112	183	22
동대문구	0.0360	68	13	0.0242	28	4	-0.0322	224	25
양천구	0.0286	77	14	-0.0385	225	23	0.0278	15	7
광진구	0.0263	81	15	-0.0070	143	14	-0.0023	130	17
용산구	0.0192	90	16	-0.0026	121	13	0.0100	53	11
서대문구	0.0015	115	17	-0.0181	189	18	0.0340	9	4
강동구	-0.0129	125	18	0.0057	84	10	0.0116	45	10
금천구	-0.0148	128	19	-0.0437	228	24	0.0180	30	9
성동구	-0.0206	142	20	0.0038	91	11	-0.0022	128	16
강남구	-0.0587	177	21	0.0120	57	7	0.0292	12	6
강북구	-0.0674	184	22	-0.0145	178	17	-0.0170	206	23
노원구	-0.0878	202	23	-0.0285	218	22	-0.0031	135	18
중랑구	-0.0882	203	24	-0.0108	164	16	-0.0045	148	21
중구	-0.2562	232	25	-0.0242	205	20	-0.0293	221	24

* 순위 1 : 전국순위, 순위 2 : 서울순위

<부록 11> 교육수준이 컴퓨터 활용빈도에 미치는 영향에 대한 자치구별 순위

	intercept			school1			school2		
	순위1	순위2		순위1	순위2		순위1	순위2	
마포구	0.1785	2	1	-0.0026	133	12	0.0127	20	8
구로구	0.1272	4	2	0.0046	81	9	0.0071	50	14
송파구	0.1211	5	3	0.0369	4	3	0.0192	12	6
영등포구	0.1093	7	4	0.0411	2	1	0.0123	21	9
관악구	0.1046	9	5	0.0021	100	10	0.0310	4	3
강동구	0.0904	15	6	0.0410	3	2	0.0065	53	15
양천구	0.0829	21	7	-0.0049	148	14	0.0454	1	1
동작구	0.0677	33	8	-0.0145	200	20	0.0236	8	5
도봉구	0.0669	34	9	0.0216	15	6	0.0171	13	7
성동구	0.0554	38	10	-0.0093	176	17	0.0090	39	12
광진구	0.0452	41	11	0.0208	17	7	0.0026	82	16
서대문구	0.0424	44	12	-0.0065	159	16	0.0082	41	13
종로구	0.0370	54	13	-0.0047	147	13	-0.0018	135	18
금천구	0.0368	56	14	0.0172	27	8	0.0004	110	17
서초구	0.0205	79	15	-0.0234	219	23	0.0245	7	4
강서구	0.0173	83	16	-0.0302	227	24	0.0333	2	2
은평구	0.0139	88	17	-0.0143	197	19	-0.0027	144	20
동대문구	-0.0151	141	18	0.0268	10	5	-0.0146	217	24
중랑구	-0.0231	152	19	-0.0313	229	25	0.0106	32	11
강남구	-0.0458	187	20	-0.0222	216	22	0.0106	31	10
노원구	-0.0558	199	21	0.0282	8	4	-0.0308	230	25
성북구	-0.0721	212	22	0.0001	114	11	-0.0028	146	21
용산구	-0.1095	225	23	-0.0064	157	15	-0.0101	198	22
강북구	-0.1203	227	24	-0.0183	210	21	-0.0021	139	19
중구	-0.1350	230	25	-0.0130	192	18	-0.0125	206	23

* 순위 1 : 전국순위, 순위 2 : 서울순위

<부록 12> 교육수준이 인터넷 사용여부에 미치는 영향에 대한 자치구별 순위

	intercept			school1			school2		
	순위1	순위2		순위1	순위2		순위1	순위2	
동작구	0.3331	6	1	-0.0699	213	21	0.0033	61	13
은평구	0.2605	9	2	-0.0221	154	13	-0.0003	116	17
관악구	0.2486	12	3	-0.1101	229	24	0.0188	3	3
서초구	0.2140	21	4	0.1732	2	2	0.0111	13	5
강서구	0.1952	25	5	-0.0402	183	16	0.0230	2	2
영등포구	0.1824	29	6	-0.0171	141	10	0.0002	109	16
도봉구	0.1776	31	7	0.0267	64	6	-0.0065	199	23
마포구	0.1585	35	8	-0.0059	120	7	0.0020	83	15
성북구	0.1463	37	9	-0.0197	148	12	0.0108	14	6
송파구	0.1301	42	10	0.1819	1	1	0.0024	75	14
구로구	0.1286	44	11	-0.0407	185	17	0.0038	55	11
양천구	0.0805	64	12	-0.1283	232	25	0.0063	33	9
성동구	0.0795	65	13	-0.0583	207	20	0.0038	54	10
동대문구	0.0634	74	14	0.0766	20	3	-0.0092	216	25
광진구	0.0535	79	15	-0.0161	138	9	-0.0011	134	19
금천구	0.0509	81	16	-0.0318	172	15	0.0077	27	7
종로구	0.0035	105	17	-0.0789	218	22	-0.0063	197	22
서대문구	-0.0054	109	18	-0.0079	123	8	0.0075	28	8
강남구	-0.0603	148	19	0.0451	43	4	0.0239	1	1
강북구	-0.0628	150	20	-0.0888	226	23	0.0033	60	12
용산구	-0.0702	155	21	-0.0521	197	19	-0.0007	128	18
강동구	-0.0730	157	22	0.0320	56	5	0.0128	8	4
종랑구	-0.0789	162	23	-0.0171	142	11	-0.0022	158	20
노원구	-0.1517	203	24	-0.0314	171	14	-0.0041	179	21
중구	-0.3930	232	25	-0.0423	188	18	-0.0081	209	24

* 순위 1 : 전국순위, 순위 2 : 서울순위

<부록 13> 교육수준이 인터넷 활용빈도에 미치는 영향에 대한 자치구별 순위

	intercept			school1			school2		
		순위1	순위2		순위1	순위2		순위1	순위2
마포구	0.1978	2	1	0.0303	22	5	0.0191	32	9
영등포구	0.1206	6	2	0.0276	27	7	0.0302	13	6
양천구	0.0998	12	3	0.0424	13	3	0.0584	2	1
강동구	0.0775	20	4	0.0270	28	8	0.0080	61	15
금천구	0.0725	26	5	0.0069	77	14	0.0057	74	16
광진구	0.0614	36	6	0.0183	45	10	0.0139	45	12
종로구	0.0547	43	7	0.0285	25	6	-0.0061	154	20
동대문구	0.0493	44	8	0.0387	16	4	-0.0128	180	22
구로구	0.0460	47	9	-0.0061	141	16	-0.0191	202	23
성동구	0.0433	50	10	-0.0116	170	17	0.0153	41	11
강서구	0.0385	54	11	-0.0574	229	25	0.0388	8	3
관악구	0.0346	57	12	0.0059	80	15	0.0381	9	4
도봉구	0.0305	63	13	0.0089	70	12	0.0228	23	7
동작구	0.0272	66	14	0.0124	58	11	0.0181	34	10
서대문구	0.0249	70	15	-0.0258	201	22	0.0108	55	13
은평구	0.0015	106	16	-0.0546	228	24	0.0042	85	17
송파구	-0.0044	119	17	0.0543	9	2	0.0427	7	2
서초구	-0.0148	143	18	-0.0165	184	19	0.0335	10	5
노원구	-0.0288	167	19	0.0681	4	1	-0.0679	232	25
강북구	-0.0338	175	20	0.0266	29	9	-0.0013	124	19
성북구	-0.0365	179	21	-0.0125	174	18	-0.0091	166	21
용산구	-0.0810	211	22	0.0076	74	13	0.0027	98	18
중구	-0.0812	212	23	-0.0166	185	20	0.0093	58	14
종랑구	-0.0951	218	24	-0.0383	220	23	-0.0194	203	24
강남구	-0.1513	231	25	-0.0185	187	21	0.0203	29	8

* 순위 1 : 전국순위, 순위 2 : 서울순위

<부록 14> 연령이 컴퓨터 보유/사용 여부에 미치는 영향에 대한 자치구별 순위

	intercept			ac1			ac2			ac4			ac5			ac6		
	순위		순위	순위		순위	순위		순위	순위		순위	순위		순위	순위		순위
	1	2		1	2		1	2		1	2		1	2		1	2	
동작구	0.284	2	1	0.084	69	12	0.115	7	7	0.027	18	2	-0.011	180	18	0.037	56	14
관악구	0.185	9	2	-0.021	127	20	0.192	1	1	-0.037	217	20	0.013	48	11	0.014	67	15
서초구	0.170	11	3	0.394	2	1	0.054	33	17	-0.039	218	21	0.005	79	13	0.012	69	17
은평구	0.168	12	4	0.054	82	13	0.061	28	16	0.003	106	6	0.083	1	1	0.117	18	6
강서구	0.155	14	5	0.088	65	11	0.140	3	3	-0.013	186	14	0.025	27	8	0.496	1	1
도봉구	0.115	21	6	0.212	21	6	0.022	69	21	0.047	5	1	-0.005	131	16	-0.088	213	22
성북구	0.103	25	7	0.254	12	3	0.112	9	8	-0.008	164	11	0.001	102	14	0.172	14	5
종로구	0.082	33	8	0.093	59	9	-0.015	142	24	-0.003	132	7	0.034	19	4	0.104	23	9
영등포구	0.058	47	9	0.129	46	7	0.126	6	6	-0.004	144	8	-0.026	215	20	0.052	47	13
마포구	0.058	50	10	0.120	49	8	0.182	2	2	-0.021	204	15	-0.041	227	23	0.014	68	16
송파구	0.053	57	11	0.237	14	4	0.072	20	14	0.007	79	5	-0.063	231	25	0.114	19	7
용산구	0.032	70	12	-0.024	132	22	0.049	37	19	-0.022	206	16	0.032	21	5	-0.073	205	21
광진구	0.028	77	13	-0.089	166	23	0.101	13	10	-0.010	173	13	0.026	25	6	0.207	8	4
양천구	0.026	79	14	0.041	93	16	0.135	4	4	-0.023	207	17	-0.035	225	22	-0.145	228	23
구로구	0.025	81	15	0.053	85	14	0.053	34	18	-0.006	150	9	0.042	9	3	-0.158	230	24
서대문구	0.016	88	16	0.048	88	15	0.132	5	5	-0.065	231	24	0.021	32	10	0.300	3	2
동대문구	0.006	103	17	0.346	4	2	0.008	92	23	0.010	62	4	0.052	4	2	-0.043	180	19
성동구	-0.003	113	18	-0.143	195	25	0.069	21	15	-0.042	222	22	0.023	29	9	0.093	25	10
강남구	-0.022	140	19	0.031	100	17	0.083	15	12	-0.076	232	25	-0.009	164	17	0.110	20	8
강동구	-0.023	142	20	0.213	20	5	0.073	19	13	-0.010	172	12	0.025	26	7	0.088	28	11
금천구	-0.037	153	21	0.091	62	10	0.104	12	9	-0.036	216	19	-0.003	115	15	0.284	6	3
강북구	-0.066	190	22	0.029	101	18	0.047	40	20	-0.008	163	10	-0.061	230	24	0.054	46	12
노원구	-0.080	200	23	-0.021	128	21	0.009	91	22	0.018	39	3	0.006	66	12	-0.222	232	25
종랑구	-0.083	201	24	-0.091	168	24	0.099	14	11	-0.047	224	23	-0.026	217	21	-0.049	183	20
중구	-0.241	232	25	-0.009	119	19	-0.068	213	25	-0.034	215	18	-0.014	193	19	0.002	75	18

* 순위 1 : 전국순위, 순위 2 : 서울순위

<부록 15> 연령이 컴퓨터 활용빈도에 미치는 영향에 대한 자치구별 순위

	intercept			ac1			ac2			ac4			ac5			ac6	
	순위		순위	순위		순위	순위		순위	순위		순위	순위		순위	순위	
	1	2		1	2		1	2		1	2		1	2		1	2
마포구	0.139	3	1	0.062	6	5	0.116	1	1	-0.013	162	7	-0.012	202	19		
송파구	0.123	4	2	0.083	2	1	0.060	16	8	-0.206	232	25	-0.004	158	14		
구로구	0.111	6	3	0.000	108	20	0.074	9	5	-0.048	206	13	0.022	10	5		
관악구	0.097	7	4	-0.049	225	24	0.106	2	2	0.008	101	5	0.057	2	1		
영등포구	0.081	15	5	0.069	5	4	0.088	4	3	0.009	98	4	-0.011	199	18		
강동구	0.079	16	6	0.059	8	7	0.066	11	6	-0.095	223	20	-0.021	216	21		
양천구	0.074	20	7	0.081	3	2	0.057	18	9	-0.035	195	10	-0.045	231	25		
동작구	0.066	27	8	0.017	52	15	0.040	33	14	-0.079	219	16	-0.007	186	15		
도봉구	0.063	29	9	0.058	10	8	-0.018	167	20	0.010	92	3	0.023	8	3		
성동구	0.048	37	10	-0.012	160	22	0.054	21	10	-0.007	142	6	0.013	27	6		
서대문구	0.043	39	11	0.004	92	18	0.023	49	17	-0.091	222	19	0.052	4	2		
광진구	0.035	49	12	0.056	12	10	0.030	42	16	-0.058	209	14	0.010	43	7		
금천구	0.033	52	13	0.023	37	12	0.004	99	18	-0.026	179	9	0.003	74	9		
종로구	0.028	60	14	0.018	48	14	0.052	23	11	-0.018	168	8	0.000	139	13		
서초구	0.023	68	15	0.012	64	16	0.079	6	4	-0.130	228	23	0.022	9	4		
강서구	0.019	78	16	0.026	32	11	0.065	12	7	-0.113	227	22	0.001	87	12		
은평구	0.013	86	17	0.022	38	13	-0.040	208	22	0.060	21	1	-0.008	187	16		
동대문구	-0.013	139	18	0.061	7	6	-0.054	218	23	-0.082	220	17	-0.008	190	17		
중랑구	-0.025	162	19	0.004	95	19	0.039	34	15	-0.045	202	12	-0.019	215	20		
강남구	-0.032	179	20	0.056	11	9	-0.036	199	21	-0.088	221	18	0.003	75	10		
노원구	-0.065	215	21	0.070	4	3	-0.016	161	19	-0.058	210	15	-0.035	228	24		
성북구	-0.075	220	22	0.011	66	17	0.048	25	12	-0.101	224	21	0.002	80	11		
용산구	-0.085	224	23	-0.006	133	21	-0.076	226	25	-0.147	229	24	0.006	56	8		
강북구	-0.109	227	24	-0.059	228	25	0.042	28	13	0.012	83	2	-0.030	227	23		
중구	-0.115	229	25	-0.027	203	23	-0.056	222	24	-0.036	196	11	-0.023	218	22		

* 순위 1 : 전국순위, 순위 2 : 서울순위

<부록 16> 연령이 인터넷 사용 여부에 미치는 영향에 대한 자치구별 순위

	intercept			ac1			ac2			ac4			ac5			ac6		
	순위		순위	순위		순위	순위		순위	순위		순위	순위		순위	순위		순위
	1	2		1	2		1	2		1	2		1	2		1	2	
동작구	0.254	8	1	0.206	24	7	0.148	3	3	0.057	14	2	-0.025	192	20	0.020	51	12
서초구	0.240	11	2	0.409	3	2	0.038	43	21	-0.123	231	24	-0.006	105	15	0.136	7	4
은평구	0.229	14	3	0.009	112	15	0.105	7	7	0.025	48	6	0.051	24	9	0.028	46	11
관악구	0.205	19	4	-0.118	173	22	0.197	1	1	-0.011	148	11	0.069	17	7	0.019	52	13
강서구	0.197	21	5	0.007	113	16	0.102	10	10	-0.067	220	18	0.072	13	5	0.355	1	1
도봉구	0.159	28	6	0.083	73	11	-0.022	163	24	0.103	6	1	-0.022	187	18	-0.097	230	23
영등포구	0.120	37	7	0.157	43	8	0.130	4	4	0.021	54	7	-0.046	219	23	0.008	58	16
마포구	0.120	38	8	0.145	47	9	0.160	2	2	-0.107	229	22	0.001	87	13	0.010	55	14
성북구	0.119	39	9	0.274	15	5	0.058	26	18	-0.085	226	21	0.039	27	10	0.163	6	3
구로구	0.113	40	10	-0.011	126	18	0.078	16	14	-0.061	218	17	0.078	12	4	-0.089	226	22
송파구	0.099	47	11	0.364	4	3	0.091	13	12	0.048	22	3	-0.055	223	24	0.043	37	8
성동구	0.083	54	12	-0.123	178	23	0.104	8	8	-0.032	201	13	0.095	8	2	-0.107	231	24
양천구	0.073	59	13	0.002	118	17	0.118	5	5	-0.108	230	23	-0.037	214	22	-0.056	214	20
광진구	0.048	74	14	0.035	100	13	0.076	18	15	0.005	93	9	0.080	11	3	0.076	17	7
종로구	0.037	82	15	-0.284	222	25	0.004	100	22	0.028	44	5	0.105	5	1	0.116	12	5
서대문구	0.019	97	16	0.085	71	10	0.093	11	11	-0.070	221	19	-0.020	182	17	0.165	5	2
강남구	0.012	104	17	0.024	105	14	0.039	41	20	-0.161	232	25	0.014	62	11	0.009	56	15
동대문구	0.009	107	18	0.425	2	1	0.076	19	16	0.047	25	4	0.013	65	12	0.003	62	17
금천구	-0.012	120	19	0.274	14	4	0.115	6	6	-0.043	210	15	0.000	89	14	0.030	45	10
용산구	-0.039	140	20	-0.155	192	24	0.051	29	19	-0.073	223	20	0.071	15	6	-0.007	76	18
강북구	-0.049	151	21	-0.031	134	20	0.062	24	17	-0.025	193	12	-0.101	230	25	0.042	38	9
종랑구	-0.061	157	22	-0.114	170	21	0.081	15	13	-0.039	206	14	-0.024	189	19	-0.075	222	21
강동구	-0.107	186	23	0.265	17	6	0.102	9	9	0.002	108	10	0.057	21	8	0.098	13	6
노원구	-0.135	204	24	-0.017	129	19	-0.006	132	23	0.015	64	8	-0.031	206	21	-0.165	232	25
중구	-0.370	232	25	0.065	82	12	-0.053	205	25	-0.045	211	16	-0.009	126	16	-0.052	210	19

* 순위 1 : 전국순위, 순위 2 : 서울순위

<부록 17> 연령이 인터넷 활용 빈도에 미치는 영향에 대한 자치구별 순위

	intercept			ac1			ac2			ac4			ac5		ac6	
	순위		순위	순위		순위	순위		순위	순위		순위	순위		순위	순위
	1	2		1	2		1	2		1	2		1	2		
마포구	0.155	2	1	0.121	17	9	0.097	1	1	0.089	27	3				
영등포구	0.085	10	2	0.146	9	7	0.088	3	3	-0.026	172	7				
양천구	0.075	14	3	0.164	6	5	0.050	16	10	0.140	8	1				
금천구	0.067	20	4	0.010	92	19	0.027	34	11	0.025	77	5				
강동구	0.064	23	5	0.121	16	8	0.059	13	7	-0.120	216	17				
관악구	0.062	24	6	-0.030	155	24	0.019	47	15	-0.080	203	13				
광진구	0.051	38	7	0.071	35	14	0.067	9	6	-0.064	198	11				
강서구	0.050	39	8	-0.003	122	21	0.092	2	2	-0.200	228	23				
성동구	0.046	42	9	-0.024	138	23	0.073	8	5	-0.087	208	14				
구로구	0.043	46	10	-0.021	135	22	0.021	46	14	-0.053	192	10				
종로구	0.042	48	11	0.150	8	6	0.026	37	12	-0.051	189	9				
서대문구	0.030	58	12	0.055	44	16	0.058	14	8	-0.169	226	21				
동작구	0.029	59	13	0.106	20	11	0.010	73	18	-0.252	230	24				
동대문구	0.026	63	14	0.192	3	3	-0.032	208	24	-0.104	211	15				
도봉구	0.010	90	15	0.172	5	4	-0.027	197	23	0.003	102	6				
송파구	0.006	96	16	0.215	1	1	0.022	42	13	-0.254	231	25				
은평구	0.001	106	17	-0.033	158	25	0.013	67	17	0.107	17	2				
서초구	-0.005	120	18	0.087	29	12	0.087	4	4	-0.156	223	19				
강북구	-0.034	182	19	0.061	40	15	0.006	88	19	0.032	70	4				
노원구	-0.047	197	20	0.110	18	10	-0.008	155	21	-0.117	215	16				
용산구	-0.050	199	21	0.006	103	20	-0.062	219	25	-0.164	224	20				
성북구	-0.052	201	22	0.081	32	13	0.051	15	9	-0.124	218	18				
중구	-0.058	208	23	0.013	88	18	-0.023	191	22	-0.050	187	8				
중랑구	-0.096	225	24	0.020	80	17	0.016	53	16	-0.068	200	12				
강남구	-0.130	231	25	0.193	2	2	-0.002	129	20	-0.199	227	22				

* 순위 1 : 전국순위, 순위 2 : 서울순위