

# 지역 특성이 주민 행복도에 미치는 영향의 탐색\*

## Searching for Regional Characteristics Affecting Residents' Happiness

강동우 Kang Dongwoo\*\*, 안주엽 Ahn Joyup\*\*\*, 남수연 Nam Souyeon\*\*\*\*

### Abstract

This study examines the relationship between regional characteristics at the county level and individual subjective happiness using the 18th Korean Labor and Income Panel Study. For an empirical analysis, we employ a multilevel model of individual, household, county, and province levels. In addition, we also consider a region-specific fixed-effects model to control for a possible endogeneity problem due to the correlation between a random effect at the province level and explanatory variables at the county level. We find that regional characteristics are not statistically significant in the multilevel model while the region-specific fixed-effects model returns significant ones such as regional mean age, the employment rate, the population density, the growth rate in the land price, the number of social welfare facilities, and the pavement rate of roads. These results implies that happy regions are not only composed of people and households with their favorable characteristics on happiness, but also attributed to contextual effects based on regional characteristics.

Keywords: Happiness, Contextual Effects, Multilevel Model, Region-Specific Fixed-Effects Model

### I. 서론

최근 들어 OECD, UN, EU 등 다양한 국제기구는 각 지역 및 국가별 발전 정도를 평가할 때 삶의 질을 측정할 결과를 발표하고 있다. 또한 국가단위에서도 캐나다, 미국, 영국, 이탈리아, 일본 등 선진경제 국가들 뿐 아니라 부탄과 같은 개발도상국 역시 삶의 질 지표를 개발, 측정하여 발표하고 있다. 이렇게 삶의 질 측정에 대한 노력이 광범위한 수준에서 전개되는 것은

경제 규모의 향상으로 삶의 물리적 조건이 향상되더라도, 이러한 양적 증가가 반드시 국민의 행복수준을 높이지는 않는다는 'Easterlin 역설'(Easterlin Paradox) (Easterlin 1974)이 학계, 정책 입안자 및 실행자들 사이에서 설득력을 얻었기 때문이었다.

지역계획 분야에서는 한 지역의 발전 정도와 지역 간 발전의 차이를 측정하는 방법으로 GDP와 같은 전통적 경제적 발전수준을 통해 비교하여 왔다. 그러나 2000년대 전후 지역계획의 패러다임은 규모의 증대를

\* 본 논문은 안주엽, 이정희, 오선정, 강동우, 김주영, 정세은, 손호성 외(2017) 「일과 행복(Ⅲ)」의 제8장, 강동우(2017) "무엇이 행복한 지역을 만드는가?"를 수정·보완하여 작성함. 초고는 한국노동연구원이 2017년 주최한 '일과 행복 국제컨퍼런스'와 한국지역학회가 주최한 '2019년 전기학술대회'에서 발표되었음. 본 논문에 대해 유익한 논평을 주신 토론자분들과 익명의 심사자께 감사의 말씀을 드림.

\*\* 한국노동연구원 연구위원(제1저자) | Research Fellow, Korea Labor Institute | Primary Author | dwkang1982@kli.re.kr

\*\*\* 한국노동연구원 선임연구위원 | Senior Research Fellow, Korea Labor Institute | jyahn@kli.re.kr

\*\*\*\* 한국도시연구소 책임연구원(교신저자) | Senior Researcher, Korea Center for City and Environment Research | Corresponding Author | skatndus@gmail.com

나타내는 ‘성장(Growth)’ 중심에서 삶의 질과 다양성의 진전을 측정하는 ‘발전(Development)’ 중심으로 전환되었고, 양적 성장(Getting Bigger)을 강조하던 기존 접근법은 삶의 질 향상(Getting Better) 중심으로 패러다임이 전환되었다(Pike, Rodríguez-Pose and Tomaney 2016). 이러한 전환에는 GDP, 구매력 지수(Purchasing Power Parity: PPP)를 고려한 국민총생산과 같은 지표가 ‘기괴한(Grotesque)’ 지표로 받아들여지기 시작한 점도 기여했다. 이러한 배경에는 그러한 지표들이 삶의 질에 기여하는 물물교환, 금전적인 보상이 따르지 않는 가사노동이나 봉사 등의 가치는 측정하지 못하는 반면 환경오염이나 교통사고 등에 대한 처리비용과 같이 사회 전반의 삶의 질에 오히려 부의 영향을 미치는 거래를 긍정적으로 산정하는 오류를 내포하는 한편, 사회 내 불평등의 분포를 고려하지 않는 등 사회 전반의 삶의 질을 적절하게 측정하지 못한다는 문제점이 지적된 데 있다(Pike, Rodríguez-Pose and Tomaney 2016; Sheppard, Porter, Faust and Nagar 2009). 이러한 움직임은 지역계획 분야에서 발전을 바라봄에 있어 국민의 행복과 삶의 질 향상이 경제규모의 증대와 더불어 중요한 사회적 목표로 추구되어야 한다는 사고의 전환을 뜻한다.

삶의 질 측정 측면에서는, 특히 지난 10년간, 인구 및 사회조사 설문지를 통해 개인들이 느끼는 삶의 질(Quality of Life) 또는 행복도(Happiness) 등 주관적 측정(Subjective Measures)에 대한 관심이 높아진 경향을 들 수 있다. “모든 것을 고려할 때, 얼마나 행복하십니까?” 등 문항을 통해서 측정된 주관적 행복도는 조사에 참여한 개인의 특성이 함께 파악되기 때문에 행복과 개인 특성 간 상관관계의 양적 분석이 가능하다. 이러한 주관적 행복도 조사 자료에 기반하여 행복의 결정요인을 실증적으로 설명하는 ‘행복 경제학(Economics of Happiness)’ 또는 ‘행복과학(Science of

Happiness)’과 같은 독립된 연구 분야가 등장할 수 있었다(Dolan, Peasgood and White 2008; Ballas 2013). 이러한 분야에서는 주로 연령, 성별, 학력, 소득 등 다양한 개인 및 가구의 인구 및 사회경제적 특성 등을 행복의 결정요인으로 실증분석하는 연구가 중심을 이루고 있다(이와 관련된 선행연구 검토는 Dolan, Peasgood and White 2008; Miao, Koo and Oishi 2013; Ballas 2013 참고).

우리나라에서도 역시 행복과 삶의 질에 대한 관심이 커지면서 관련 연구 및 자료집계가 활발히 진행되고 있다. 통계청은 2014년 이래 ‘국민 삶의 지표’를 측정하여 공표하고 있으며(통계청 2017), 이를 측정하는 지표에 대한 다양한 연구가 진행되었다(지표에 대한 비교연구로는 기영화, 김윤지, 김남숙 2013 참고). 이와 더불어 행복경제학, 행복과학 분야의 연구가 우리나라에서도 늘어나고 있음을 볼 수 있다(이현승 2000; 김승권, 장영식, 조홍식, 차명숙 2008; 강성진 2010; 허만형 2014). 국내 연구들 역시 국외 연구와 마찬가지로 소득, 연령, 학력, 직업, 가구원 수 등 개인과 가구 및 일자리 특성을 중심으로 삶의 질 결정요인을 실증분석하고 있다.

그러나 지역수준의 특성과 행복도의 관계를 실증적으로 측정한 연구는 개인과 가구의 특성을 중심으로 분석한 연구에 비해 상대적으로 제한적이다. 일부 연구가 도시 및 비도시 지역 간 평균적인 삶의 질의 차이를 기술적으로(Descriptive) 비교하거나(김승권, 장영식, 조홍식, 차명숙 2008), 지역 수준의 인구, 경제, 행정학적 특성이 행복도에 끼친 영향을 분석하고 있지만(강성진 2010; 허만형 2014) 제한된 지역특성 변인만이 포함되어 지역의 다양한 특성을 반영하는 데 한계를 가지고 있다. 또한 지역특성 변인을 포함할 때 광역시도 지역수준에서만 측정되고 있는데, 광역시도라는 공간적 수준은 개인이 일상을 영위해 가는 공간

보다는 상당히 광범위하다는 한계가 있다. 이러한 한계는 국외 연구에서도 자주 지적되고 있는데, 이의 주된 원인은 가용한 지역수준 자료가 제한적이기 때문이다(Ballas and Dorling 2013).

본 논문은 행복도 결정요인 모형의 틀에서 개인 수준의 주관적 행복도와 지역특성과의 관계를 광역시도 수준보다 한층 세밀한 시군구 수준의 다양한 지역특성 변인을 이용하여 탐색하고 있다. 분석 대상은 개인의 행복수준을 집계한 한국노동패널(KLIPS, Korean Labor and Income Panel Study) 제18차 조사(2015년)에 포함된 '삶의 인식 부가조사' 자료이다. 한국노동패널 제18차 조사는 '삶의 인식' 부가조사에서 개인의 성격 및 태도와 관련된 다양한 문항에 대한 응답을 집계한 자료이다. 특히 "모든 것을 고려할 때, 얼마나 행복하십니까?"(문항번호 a188141)라는 질문에 대해 주관적 행복 수준을 0점(전혀 행복하지 않다)~10점(매우 행복하다)의 11단계 리커트 척도로 구분하여 조사한 문항을 중심으로, 지역별 특성과 개인 및 가구수준의 특성을 모두 조사한 자료에 해당한다. 따라서 이 자료를 통해 개인의 주관적 행복도와 지역특성 간의 관계를 분석한다면 국내 행복경제학과 행복과학 분야에서 실증분석이 부족하였던 부분을 일부 보완할 수 있을 것으로 기대된다.

본 논문의 구성은 다음과 같다. 2장에서는 지역특성과 행복의 관계를 탐색한 선행연구를 살펴본다. 3장에서는 행복도와 지역특성 간의 관계 탐색을 위해 사용한 분석모형과 자료를 설명한다. 4장에서는 분석 결과를 보여주고, 5장에서는 이를 바탕으로 도출된 정책적 시사점을 제시한다.

## II. 선행연구 검토

지금까지 진행된 행복경제학 연구는 삶의 질 혹은 행

복도를 설명함에 있어 개인 및 가구의 특성과의 연계성을 주로 고려해왔다(Dolan, Peasgood and White 2008; Miao, Koo and Oishi 2013). 이러한 가운데 지리학, 도시 및 지역연구, 지역학(Regional Science), 지역경제학 등 지리적 접근을 강조하는 사회과학 분야에서는 지역적 맥락효과(Contextual Effects)에 주목하였다(Gregory, Johnston, Pratt and Watts et al. 2009, 110-111). 즉, 연령, 직업 등 개인수준의 특성과 가구소득, 주거유형 등 가구수준 특성에 의해서 개인의 행복도가 설명되기도 하지만, 인구구성, 녹지비율, 사회기반시설 수준, 다양한 복지시설 여부 및 수준과 같이 장소 및 지역에 따라 차이를 보이는 물리적, 사회경제적 차원의 맥락적 환경(Contextual Environment) 또한 개인의 행복도에 영향을 미칠 수 있다는 것이다(Ballas and Dorling 2013; Tomaney 2017). 이에 따라 지역 특성이 행복도를 결정하는 중요한 추가적 요인으로 부각되었다.

Clark(2003)는 지역특성과 행복의 관계를 검증한 대표적인 연구로 꼽힌다. 영국 가구패널조사(British Household Panel Survey) 자료를 분석한 결과 이 연구는 실업자의 행복도(well-being)가 지역 실업률과 정(+ )의 상관관계가 있음을 발견하였다. 이 결과는, 실업률 자체는 일반적으로 행복에 부정적인 영향을 미치지만 거주하는 지역의 실업률이 높아 주변에서 실업자를 쉽게 발견할 수 있는 경우 실업의 고통이 완화됨을 시사한다.

미국의 가족 및 가구조사(National Survey of Families and Household) 자료를 이용하여 개인의 행복도와 지역 평균소득 간의 상관관계를 분석한 Luttmer(2005)는 지역 평균 소득이 높아질수록 개인의 행복도가 낮아지는 경향이 있음을 보여주고 있다. 한편 Berry and Okulicz-Kozaryn(2011)은 미국 사회조사(General Social Survey) 자료를 이용한 실증분석에서 소규모 도시의 행복도가 높은 경향을 보이는 것을 발견하였다. 이들

해의 연구들은 거주지의 맥락효과가 행복도에 유의미한 영향을 미치고 있음을 증명하고 있다.

국내에서는 커뮤니티 웰빙 관련연구를 중심으로 지역적 특성을 개인의 삶의 질에 대한 인식 혹은 행복도와 연관시켜 검증하는 연구가 진행되었다. 지역주민의 삶의 질은 지역의 객관적 지표뿐 아니라 지역조건에 대한 주관적 평가도 고려되어야 하므로(기영하, 서인석, 남채봉 2014) 선행연구들은 지역의 객관적 지표와 지역에 대한 개인의 주관적 평가 두 축으로 연구가 이루어졌다.

예를 들어 오민지(2016)와 Kim and Lee(2014)는 지역조건에 대한 주관적 평가지표를 분석하였다. 이들은 Alderfer의 ERG 이론에 기반하여, 개인적 수준에서의 존재의 욕구(Existence Needs), 관계의 욕구(Relatedness Needs), 성장의 욕구(Growth Needs)를 지역 환경이 얼마나 충족시키고 있는지(예를 들어 존재의 욕구-교통 안전만족도, 관계의 욕구-사회네트워크 참여, 성장의 욕구-근로조건만족도) 분석하여, 각 구분의 지표가 행복과 정(+)의 관계를 지니며, 광역자치단체별로 상이하게 나타남을 보였다.

지역의 객관적 조건이 개별적 삶의 질에 미치는 영향 관련 연구로는 김현정(2017)을 들 수 있는데, 지역 사회의 조건을 제도의 수준, 시민사회의 수준, 지속가능성의 세 가지 항목으로 구분하여 각 분야는 모두 주민의 행복도와 정(+)의 관계가 존재함을 밝히고 있다. 강성진(2010)은 한국노동패널자료를 이용하여 개인의 생활만족도(행복도)에 대한 1인당 지역소득의 부(-)의 효과를 발견하여 Luttmer(2005)와 유사한 결과를 보였다. 또한 도시에 거주할 경우 개인의 행복도는 부정적인 경향을 지남을 발견하였다. 허만형(2014)은 통계청의 16개 광역시도의 지역패널 자료를 구축하고 지역특성과 삶의 질(EQ-5D) 간의 상관관계를 지역단위에서 분석하여, 광역제도 수준에서 측정된 천

명당 도시 공원 면적이 넓을수록 시도 수준의 행복도가 높아짐을 보이고 있다. 최영철(2014)은 제주지역을 연구대상으로 설정하여 지역조건을 자연환경, 정책, 사회 환경, 의료, 경제, 교육, 심리적 요인으로 나누어 해당 지역에서는 자연환경이 행복도에 가장 중요한 요인임을 규명하였다.

주관적 지표와 객관적 지표를 혼합한 김병섭, 안선민, 이수영(2015)은 거시적 사회경제적 요인을 정부 청렴도, 수준별 정부 신뢰도, 공공서비스 만족도, 거시경제적 변수로 나누어 주민의 행복도에 미치는 영향을 분석한 결과 환경, 교육, 안전 등 정부의 생활전반 관련 서비스에 대한 만족도 및 재정자립도가 주민 행복도에 정(+)의 영향을 미침을 확인하였다. 한편 김주현, 안용진(2017)은 물리적 시설, 교통, 사회적 커뮤니티 특성을 삶의 질에 영향을 미치는 요인으로 보고 근린생활시설, 이웃과의 유대감, 주차환경, 지역에 대한 소속감의 순서로 중요하다고 보고 있다.

이처럼 지금까지 우리나라에서 진행된 지역 맥락적 행복도 연구에서 주요한 세부논제 중 하나는 지역의 '수준' 혹은 '스케일'에 대한 것이다. 많은 연구가 상향적 확산이론(Bottom-up Spillover Theory)을 적용하여 행복과 관련된 개별적 하위 요인들에 대한 만족이 축적되어 행복이라는 상위개념이 달성된다고 가정하고 있다(정영아 2018; 오민지 2016, 김병섭, 안선민, 이수영 2015). 그렇다면 실질적으로 분석을 행하고 정책을 시행함에 있어 우선적으로 결정해야 하는 것은 어느 수준의 지리적 범위에서의 개별적 경험이 궁극적으로 한 개인의 행복을 설명하기에 가장 적합할 것인가의 문제이다.

지금까지 국내에서는 주로 광역시도를 단위로 분석이 진행되었다(전국 - Kim and Lee 2014, 경기도 - 김주현, 안용진 2017). 그러나 이미 언급하였듯, 개인의 일상적인 삶의 공간보다는 광범위한 광역제도 수

준에서 측정된 지역변인의 사용은 개인의 행복도를 설명하는데 한계를 가진다. 즉, 삶의 질에 대한 사람들의 인식은 즉각적으로 지역에서('locally') 경험되는 사회경제적 맥락에 따라 결정됨을 고려할 때(OECD 2014) 광역자치단체가 개인의 삶의 질을 결정한다고 보기에는 다소 광범위한 단위로 여겨진다. 이러한 문제의식에서 기초자치단체를 단위로 하여 삶의 질의 결정요인을 검증하는 연구가 진행되기도 하였으나(서울시 5개 자치구 - 기영화, 서인석, 남재봉 2014, 서울특별시 25개 자치구 - 김현정 2017) 일부 지역을 대상으로 하였으므로 연구결과의 일반화에는 한계를 지닌다. 김병섭, 안선민, 이수영(2015)은 전국의 기초자치단체를 대상으로 분석을 행하였으나, 거시적 경제지표와 함께 통제된 변수가 정부 및 공공서비스에 대한 주민의 주관적 만족도로, 정부 서비스 개선을 통한 삶의 질 제고를 궁극적인 목적으로 하는 행정학적 시사점을 주로 지닌다.

이러한 배경에서 본 논문은 다양한 객관적 지역특성을 광역시도 수준보다 세밀한 시군구 지역수준에서 분석하여 국내 선행연구의 한계를 보완하고자 한다. 이를 통해 개인의 주관적 행복과 지역특성의 관계에 대한 이해를 확장하여 지역계획학에 주는 함의점을 모색하고자 한다.

### III. 분석모형과 자료

#### 1. 분석모형

##### 1) 다층모형(Multilevel Model)

개인의 주관적 행복은 각 개인의 인구 및 사회경제적 특성에 의해서 설명될 수 있다. 이와 동시에 각 개인은 가구의 구성원으로서 가구의 인구 및 사회경제적

특성에도 영향을 받는다. 이러한 이유에서 행복의 결정요인을 실증분석한 선행연구들은 연령, 성별 등 개인 특성뿐만 아니라 가구구성, 주택유형 등 가구 특성 또한 주요 결정요인으로 분석모형에 포함하였다(Dolan, Peasgood and White 2008; 강성진 2010; Ballas and Tranmer 2012).

개인의 주관적 행복도는 개인 및 가구 특성뿐 아니라, 각 개인이 살아가는 장소(place) 또는 공간(space)의 기후, 물리적 환경, 사회경제적 특성에도 영향을 받는다. 지역차원에서 나타나는 특성이 개인의 주관적 행복에 끼치는 영향은 맥락효과(Contextual Effects)로 개인 및 가구 특성의 영향과 구분될 수 있다(Ballas and Dorling 2013). 이처럼 개인의 주관적 행복에 개인, 가구, 지역 등 다양한 차원의 특성이 독립적인 영향을 끼칠 수 있음에 착안하여, Ballas and Tranmer(2012)는 다층모형(Multilevel Model)을 분석틀로 이용하여 행복 결정요인을 실증분석하였다. 본 논문 역시 Ballas and Tranmer(2012)의 접근법을 차용하여 한국의 지역 특성과 개인의 주관적 행복도와의 상관관계를 다층모형을 통해서 탐색하고자 한다.

위계모형(Hierarchical Model), 혼합모형(Mixed Model) 등으로도 불리는 다층모형은 분석자료가 서로 다른 수준에서 집계될 수 있고, 한 수준이 더 높은 수준에 포함되는 위계적 구조(Hierarchical Structure)의 특징을 가질 때 적용된다(이성우, 윤성도, 박지영, 민성희 2006; Gill and Womack 2013). 본 논문에서는 개인, 가구, 시군구, 광역시도 등 4수준 다층모형을 설정한다.<sup>1)</sup>

$$h_{ijkl} = \beta_0 + f_{0l} + v_{0kl} + u_{0jkl} + \epsilon_{ijkl}$$

where

$$f_{0l} \sim N(0, \sigma_f^2), v_{0kl} \sim N(0, \sigma_v^2),$$

$$u_{0jkl} \sim N(0, \sigma_u^2), \epsilon_{ijkl} \sim N(0, \sigma_\epsilon^2) \quad <식 1>$$

<식 1>은 본 논문에서 설정하는 다층모형의 기본 모형을 나타낸다. 식에서  $i, j, k, l$ 은 각각 개인, 가구, 시군구, 광역시도를 나타낸다.  $h_{ijkl}$ 은  $l$ 번째 광역시도의  $k$ 번째 시군구에 거주하는  $j$ 번째 가구의  $i$ 번째 개인의 주관적 행복도를 나타낸다.

$\beta_0$ 은 상수항이며,  $f_{0l}, v_{0kl}, u_{0jkl}, \epsilon_{ijkl}$ 은 각각 광역시도, 시군구, 가구, 개인 수준의 임의효과항을 나타낸다. 각각의 임의효과항은 분산이  $\sigma_f^2, \sigma_v^2, \sigma_u^2, \sigma_\epsilon^2$ 인 정규분포를 따르고, 서로 독립임을 가정한다.

본 논문에서 사용되는 종속변인인 행복도는 0~10 점의 11단계 리커트 척도이므로 실증분석모형은 다층 순위로짓/프로빗모형(Multilevel Ordered Logistic/Probit Model)이 된다. 그러나 Clark and Oswald(2002)는 영국 가구 패널조사 자료를 이용한 행복도 회귀모형 분석에서 순위프로빗모형(Ordered Probit Model)의 추정 결과가 선형모형 추정결과와 질적으로 유사하다고 밝히고 있다. 또한 Propper, Jones, Bolster and Burgess et al.(2005)와 Ballas and Tranmer(2012)는 순위로짓/프로빗모형(Ordered Logit/Probit Model) 대신 선형모형으로 행복도와 설명변인의 관계를 분석하였다. 선형모형은 계수의 추정치를 설명변인의 한계효과로 직접 해석할 수 있어 간결성 측면에서 장점이 있으며 비선형모형에 비해 모형 추정 속도가 빠르다는 이점이 있다. 이러한 이유에서 본 논문 또한 다층 선형모형을 사용하였다.

<식 1>에서 각 수준별 분산 추정치를 얻게 되면 종속변인의 분산을 각 수준의 분산이 얼마나 설명하는지를 측정할 수 있다. 각 수준별 분산이 종속변인의 분산을 설명하는 정도는 급내 상관관계(Intraclass

Correlation)로 측정되고, h 수준의 급내 상관관계는 <식 2>와 같이 정의된다(Simonoff, Scott and Marx 2013).

$$h \text{ 수준의 급내 상관관계} = \frac{\sigma_h^2}{\sigma_f^2 + \sigma_v^2 + \sigma_u^2 + \sigma_\epsilon^2} \quad \text{<식 2>}$$

<식 1>의 기본모형에서 추정된 임의효과 분산 추정치로 각 수준별 급내 상관관계를 계산할 수 있다. 특히 본 논문에서는 시군구 및 광역시도 지역수준의 분산이 주관적 행복에 얼마나 기여하는지를 급내 상관관계수로 확인한다. 또한 개인, 가구, 시군구 등 특성을 추가할 때, 지역수준의 분산이 유의미한지를 살펴본다.

## 2) 지역 고정효과 선형모형

다층모형은 임의효과항이 모형에 포함되는 설명변인과의 상관관계가 없을 뿐만 아니라, 임의효과항 간에도 독립임을 가정한다(Townsend, Buckley, Harada and Scott 2013). 그러나 이 가정이 위배되는 경우에는 내생성 문제로 추정결과에 편향(bias)이 발생할 수 있다(Greene 2011, 219-223). 본 논문에서 설정하는 분석모형에서는 기초자치단체 시군구 수준의 육아, 복지, 환경 등 지역 어메니티의 공급이 광역자치단체의 재정 및 거버넌스와 체계적인 관련성을 가질 수 있다. 이 경우, 모형에 포함된 시군구 수준의 설명변인과 광역시도 수준의 임의효과항이 상호 독립이라는 다층모

1) 국내 선행연구에서 주로 광역시도 수준의 지역특성 변수가 사용된 점을 보완하여, 본 논문에서는 다양한 시군구 지역수준의 특성변수를 분석모형에 포함하고자 하였음. 이러한 배경에서 다층모형 분석 자료의 집합화(Aggregation) 수준을 개인, 가구, 시군구, 광역시도의 4수준으로 구분하였음. 또한 자료의 가용성 측면에서, KLIPS 자료에서 구분 가능한 군집단위가 개인, 가구, 시군구, 광역시도라는 점, 통계청 등에서 제공하는 대부분의 지역변수가 주로 시군구 및 광역시도 수준이라는 점이 4수준 집계화를 설정한 이유가 되었음. 분석단위 집계화의 정당화에 대해 고견을 주신 익명의 심사자께 감사드립니다.

형의 가정이 충족되지 않고, 추정치에 편의가 발생할 가능성이 있다.

이러한 이유에서 본 논문에서는 개인, 가구, 시군구 특성변인과 함께 광역시도 지역고정효과(Region-specific Fixed-effects)를 포함하는 선형모형을 추가로 추정하여 추정치의 강건성을 확인하고자 하였다. 이를 위해서 설정한 선형모형은 <식 3>과 같다. 식에서  $x'_{ijkl}$ ,  $z'_{jkl}$ ,  $s'_{kl}$ 은 각각 개인, 가구, 시군구 수준의 특성 변인들을 포함하는 벡터이다. 그리고  $\gamma$ ,  $\delta$ ,  $\theta$ 는 각각에 대응하는 추정되어질 계수의 벡터이다.  $\lambda_l$ 은  $l$ 번째 광역시도의 지역 고정효과를 의미하며  $\varepsilon_{ijkl}$ 은 오차항을 나타낸다.

$$h_{ijkl} = \beta_0 + x'_{ijkl}\gamma + z'_{jkl}\delta + s'_{kl}\theta + \lambda_l + \varepsilon_{ijkl} \quad \text{<식 3>}$$

광역시도 수준의 지역 고정효과와 함께, 동일한 가구에 속하는 개인들의 행복도 간에 상관관계가 있음을 고려하여, 가구 수준의 군집 표준오차(Clustered Standard Errors)를 계산한다.

## 2. 분석자료

본 논문은 개인의 주관적 행복도를 포함하는 한국노동연구원의 ‘한국노동패널(KLIPS) 제18차 조사(2015년)’ 자료를 분석한다. KLIPS 제18차 조사에서 실시한 ‘삶의 인식 부가조사는 개인의 주관적 행복도를 11단계(0~11점) 리커트 척도로 조사하였다. 또한 다양한 개인 및 가구 특성, 거주지 정보를 포함하고 있어 한

국의 행복도 결정요인 분석에 적합한 자료라 판단된다. KLIPS 제18차 횡단면 통합표본은 총 13,373명의 표본으로 구성된다. 이 중 행복도 응답의 결측치와 무응답(88개), 행복도 결정요인 분석에서 설명변인으로 활용되는 개인이 인식하는 사회적 신뢰도에 대한 무응답(3개)<sup>2)</sup>을 제외한 13,282명 표본을 실증분석에 사용하였다.

<Table 1>은 분석모형에 포함된 각 수준별 특성 변인의 기술통계를 보여준다. 분석모형에 포함되는 개인, 가구, 시군구 특성 변인은 선행연구를 참고하여 각 수준별 유형과 자료의 가용성, 다중공선성 문제를 고려하여 선정하였다.<sup>3)</sup> 전술한 바와 같이 종속변인은 주관적 행복도로 0~10점의 범주형 변인이나, 본 논문에서는 연속변인으로 간주하였다.

한국노동패널 제18차 조사의 조사항목을 활용하여 구축한 개인특성으로는 연령, 성별, 배우자 유무, 학력, 구직활동 여부, 종사상 지위, 가구주 여부를 포함하였다.

가구 수준의 특성변인에는 가구원 수, 가구유형, 입주형태, 주택 종류, 총 가구소득을 포함하였는데, 가구유형, 주택의 입주형태 및 주택종류는 범주형 변인으로, 가구원 수와 총 가구소득은 연속형 변인으로 포함하였다.

이와 함께 ‘삶의 인식 부가조사’ 문항 중 “대체로 다른 사람을 신뢰할 수 있다” 문항의 응답, 즉 사회적 신뢰를 모형에 포함하였다. 신뢰는 사회적 자본의 가장 대표적인 요소로서, 개인이 느끼는 사회적 신뢰는 개인의 행복에 긍정적인 영향을 끼치는 것으로 알려져 있다(Putnam 2000; Ballas 2013에서 재인용). 또한

2) KLIPS 18차 삶의 인식 부가조사 문항 중 “대체로 다른 사람을 신뢰할 수 있다”(a188132)를 이용하였음. 이 문항은 1점(전혀 그렇지 않다)~7점(매우 그렇다)의 7단계 리커트 척도를 가진.

3) 개인, 가구, 시군구 특성변인을 포함하는 선형모형의 최소자승법 추정결과에서 최대 Variance Inflation Factor가 5를 넘지 않도록 변인을 선정하였음(이성우, 민성희, 박지영, 윤성도 2005, 284-298).

Table 1 \_ Descriptive Statistics

	Variable	Unit	Mean	Sta. Dev.	Min.	Max.
Dep. Variable	Level of Happiness	Category Variable(0~10)	6.1	1.5	0	10
Individual Characteristics	Age: 15-29	dummy	0.2	0.4	0	1
	Age: 30-39	dummy	0.2	0.4	0	1
	Age: 40-49	dummy	0.2	0.4	0	1
	Age: 50-59	dummy	0.2	0.4	0	1
	Age: 60-69	dummy	0.1	0.4	0	1
	Male	dummy	0.5	0.5	0	1
	Married/With Spouse	dummy	0.6	0.5	0	1
	Graduation of Junior College	dummy	0.1	0.3	0	1
	With Bachelor Degree	dummy	0.2	0.4	0	1
	With Master/Ph.D. Degree	dummy	0.0	0.2	0	1
	Searched Jobs	dummy	0.0	0.1	0	1
	Regular Employee	dummy	0.3	0.5	0	1
	Temporary Employee	dummy	0.1	0.3	0	1
	Daily Employee	dummy	0.0	0.2	0	1
	Employer/Self-employed	dummy	0.1	0.3	0	1
	Unpaid Family Worker	dummy	0.0	0.2	0	1
	Householder	dummy	0.5	0.5	0	1
	Social Trust	Category Variable(1~7)	4.5	1.2	1	7
Household Characteristics	Household Size	persons	3.1	1.3	1	9
	Single Family	dummy	0.1	0.3	0	1
	Couple Family	dummy	0.2	0.4	0	1
	Couple with Kids Family	dummy	0.5	0.5	0	1
	Housing Tenure: <i>jeon-se</i>	dummy	0.2	0.4	0	1
	Housing Tenure: Monthly Rent	dummy	0.1	0.3	0	1
	Housing Tenure: Others	dummy	0.0	0.2	0	1
	House Type: Apartment	dummy	0.5	0.5	0	1
	House Type: Row/Multiplex/Multi-family House	dummy	0.2	0.4	0	1
	House Type: Flats with Shops/Others(Including No Information/Response)	dummy	0.0	0.2	0	1
	Household Total Income(Last Year)	10 million KRW	4.9	4.0	0.02	70.5
County-level Characteristics	Average Age Based on 15 or Older Residents	age	45.1	2.7	40.9	59.6
	Share of Male Based on 15 or Older Residents	%	49.0	1.2	43.0	53.3
	Local Tax Burden per Capita	10 million KRW	0.1	0.1	0.0	0.8
	Employment Rate	%	57.7	3.5	50.3	80.9
	Population Density	thousand persons / km <sup>2</sup>	6.5	7.0	0.0	28.5
	Average of the Official Price of Standard Spots	10 million KRW	0.2	0.2	0.0	1.4
	Growth Rate of Land Price	%	2.4	0.9	0.6	8.0
	Number of Day Care Facilities per Thousand Infants(0-4 olds)	facilities / thousand infants	18.8	3.8	7.4	31.8
	Number of Social Welfare Facilities per 100 Thousand Residents	facilities / 100 thousand residents	12.7	7.8	2.2	69.5
	Urban Park Area per Thousand Residents	km <sup>2</sup> / thousand residents	18.8	12.2	0.5	125.8
	Share of Paved Roads	%	92.1	11.9	42.4	100.0
	Number of Wastewater Discharge Facilities per Area	facilities / km <sup>2</sup>	3.5	5.1	0.0	48.2
	Level of Fine Dust(PM10)	μg/m <sup>3</sup>	48.8	4.0	35.5	61.8

Table 2\_Hierarchy Structure of Data

Level	Number of Clusters by Level	Number of Observations by Cluster		
		Min.	Mean	Max.
Province	17	35	781.3	3,148
County	218	1	60.9	324
Household	6,562	1	2.0	8
Individual	13,282			

Fukuyama(1995)는 신뢰가 지역사회에서 일정한 도덕적 가치가 공유되고, 규칙적이고 정직한 행위에 대한 기대가 조성됨으로써 형성된다고 보았다(김우철 2014). 개인이 느끼는 사회적 신뢰 문항은 1점(전혀 그렇지 않다)~7점(매우 그렇다)의 7단계 리커트 척도로 조사되었으나 이를 연속형 변인으로 간주하여 분석하였다.

본 논문의 주요 관심대상인 지역의 맥락효과를 반영하기 위해서 시군구 지역 수준의 인구, 경제, 주택, 어메니티 범주에 해당되는 변인들을 통계청 KOSIS의 시군구별 2015년 자료, 통계청 지역별 고용조사 2015년 상반기 마이크로데이터, 한국감정원 표준지 공시지가 자료, 한국환경공단 AirKorea의 미세먼지 자료를 가공하여 구축하였다. 통계청 KOSIS에서는 기초자치단체 시군구가 가장 세밀한 지역수준의 자료로 제공되고 있다. 이를 고려하여 실증분석을 위한 지역특성 변인을 2015년 기준 229개 기초자치단체 시군구에 대해서 구축하였다. 그러나 변인에 따라서는 자치구 수준의 자료가 가용하지 않으므로 상위 지역인 광역시도 수준의 값을 사용하였다.

지역별 고용조사의 경우에도 특별시 및 광역시, 자치시군 수준에서만 변인 구축이 가능하여 동일한 방법으로 자치구 지역변인 값을 구축하였다. 이상의 방법으로 구축된 229개 시군구 수준의 지역변인을

13,282명 표본의 시군구 주거지 정보를 기준으로 결합하여 실증분석에 이용하였다.

구체적인 각 범주별 지역특성 변인은 다음과 같다. 지역의 인구학적 특성을 반영하기 위해서 지역별고용조사 2015년 상반기 마이크로데이터를 가공하여 자치시군별 15세 이상 인구의 평균 연령, 남성비율을 모형에 포함하였다. 지역경제 특성으로 지역의 소득수준과 노동시장 상황을 반영하기 위해서 시군구별 1인당 지방세 부담액(KOSIS)과 자치시군별 고용률(지역별고용조사)을 모형에 포함하였다. 또한 지역의 집적경제 정도를 반영하기 위해서 인구밀도(KOSIS)를 분석모형에 포함하였다.

지역주택시장의 특성을 반영하기 위해서 한국감정원의 비자치구를 포함한 시군구별 도시지역 주거지역의 표준지 공시지가 최고가와 최저가의 평균값을 포함하였다. 이 변인을 통해 지역 간 주거비용 수준 차이를 반영하고자 하였다.<sup>4)</sup> 또한 통계청 KOSIS의 지가변동률 변인을 포함하여 지역 부동산시장에서 자산가치의 상승 정도를 모형에 포함하고자 하였다.

이와 함께 통계청 KOSIS 및 한국환경공단 AirKorea 자료를 이용하여 육아, 복지, 환경 등 지역 어메니티 변인을 구성하였다. 우선 지역의 보육, 사회복지, 근린공원 인프라 수준을 반영하기 위해 유아(0~4세) 천명당 보육시설 수, 인구 십만 명당 사회복지시설 수

4) 도시지역 표준지 공시지가 자료가 없는 인천광역시 옹진군의 경우는 옹진군 전체 표준지 공시지가의 최고가와 최저가의 단순 평균값을 사용하였음.

(아동, 노인, 장애인 시설), 인구 천 명당 도시공원 조성면적을 포함하였다. 또한 교통인프라 수준을 반영하고자 도로포장률을 포함하였다. 지역 어메니티 특성으로 지역 오염시설을 나타내는 면적 대비 폐수배출업소 수와 미세먼지(PM10)를 포함하였다.<sup>5)</sup>

이상 설명한 분석 자료의 수준별 위계구조는 <Table 2>와 같다. 총 표본 수는 13,282명으로 6,562개 가구에 속하는 위계구조를 가지고 있다. 가구별 가구원 수의 최솟값은 1명으로 나타났다. 6,562개 가구는 218개 기초자치단체 시군구에 속하는 위계구조를 가지고 있으며, 시군구별 관측치의 최솟값은 1명으로 나타났다. 218개 시군구는 17개 광역시도에 속하는 위계구조를 보였고, 광역시도별 가구원 수 최솟값은 35명으로 나타났다.

#### IV. 분석결과

##### 1. 행복도의 다층모형 분석결과

지역수준의 맥락효과가 개인의 주관적 행복도를 얼마나 설명하는지 살펴보고자 우선 <식 1>의 기본모형에서 개인, 가구, 시군구, 광역시도 수준에서 임의효과와 분산을 추정하는 한편 <Table 1>에서 설명한 각 수준별 특성변인들을 순차적으로 추가함에 따른 임의효과와 분산의 추정치의 변화를 살펴보았다.

먼저 기본모형에서 분산의 추정치를 살펴보면, <Table 3>에서 보듯, 시군구와 광역시도 수준에서 분산의 추정치가 유의수준 5%에서 통계적으로 유의하게 나타난다. 급내 상관관계를 계산하면, 개인의 주

Table 3 \_ Estimates of Random Effects and Intraclass Correlation by Model

Model	Level	Province ( $\sigma_f^2$ )	County ( $\sigma_v^2$ )	Household ( $\sigma_u^2$ )	Individual ( $\sigma_e^2$ )	Sum of Variances
Basic Model	Estimate	0.098**	0.227***	1.187***	0.917***	2.429
	Std. Errors	0.046	0.032	0.033	0.016	
	Intraclass Correlation	0.040	0.094	0.489	0.377	
Basic Model +Individual Characteristics	Estimate	0.091**	0.191***	0.868***	0.901***	2.051
	Std. Errors	0.041	0.027	0.027	0.016	
	Intraclass Correlation	0.044	0.093	0.423	0.439	
Basic Model +Individual +Household Characteristics	Estimate	0.090**	0.193***	0.775***	0.895***	1.954
	Std. Errors	0.041	0.027	0.025	0.016	
	Intraclass Correlation	0.046	0.099	0.397	0.458	
Basic Model +Individual +Household +County-level Characteristics	Estimate	0.063*	0.179***	0.776***	0.895***	1.913
	Std. Errors	0.035	0.025	0.025	0.016	
	Intraclass Correlation	0.033	0.094	0.406	0.468	

Note: \*P-value<10%, \*\*P-value<5%, \*\*\*P-value<1%.

5) 한국환경공단 AirKorea 홈페이지(www.airkorea.or.kr)에서는 주요 대기오염 변수의 측정일시별 관측치를 측정소별로 제공함. 2015년에 미세먼지를 측정하는 변수로 PM10과 PM2.5가 제공되나 PM2.5는 관측소에 따라서 실측치가 다수 존재하였음. 이러한 이유로 본 논문에서는 PM10을 이용하였음. 측정소에서 관측된 PM10은 point 자료이기 때문에 시군구별 area 자료로 변환하기 위해서 다음의 절차를 진행하였음. 먼저 2015년 기준 317개 측정소별 PM10의 연간 평균값을 계산함. 그리고 측정소별 평균값을 ArcGIS 10.5의 Inverse Distance Weight 모듈을 이용하여 Interpolation을 시행하였음. 그리고 Zonal Statistics 모듈을 이용하여 229개 시군구별 PM10 평균값을 계산하였음.

관적 행복도의 분산 중 9.4%는 시군구 분산으로, 4.0%는 광역시도 분산으로 설명되는 것으로 나타난다. 기본모형에 개인특성 변수를 추가하였을 때, 광역시도와 시군구 임의효과 분산의 추정치 모두 5% 수준에서 유의하지만, 기본모형과 비교하여, 추정치가 다소 감소한다. 하지만 급내 상관관계로 계산한 기여도는 시군구 9.3%, 광역시도 4.4%로 큰 차이를 보이지는 않는다.

기본모형에 개인과 가구 특성을 추가하였을 때, 시군구와 광역시도 분산의 추정치 및 급내 상관관계로 측정된 기여도에는 큰 변화가 발생하지 않는다. 그렇지만 기본모형에 개인 및 가구의 특성과 시군구 특성을 모두 추가하였을 때, 광역시도 분산의 추정치는 0.063으로 현저히 작아지고 통계적 유의성도 떨어져 유의수준 10%에서 통계적으로 유의한 것으로 나타난다. 급내 상관관계로 측정된 기여도 역시 3.3%로 줄어든다.

이상의 결과로부터 개인의 주관적 행복도는 개인 및 가구의 특성뿐만 아니라 지역의 맥락효과에 의존하는데, 이러한 지역의 맥락효과는 시군구 수준에서 우세한 반면 광역시도 수준에서는 제한적임을 알 수 있다.

<Table 4>는 행복도의 설명변인으로 개인과 가구 및 시군구 지역특성을 포함하는 다층모형과 지역 고정효과 선형모형의 추정결과를 보여주고 있다.<sup>6)</sup> 먼저 다층모형의 추정결과를 보면, <Table 3>에서 확인한 바와 같이, 개인과 가구 및 시군구 분산의 추정치는 모두 유의수준 1%에서 통계적으로 유의한 반면 광역

시도 분산의 추정치는 10%에서 통계적으로 유의하게 나타난다.

유의수준 5%를 기준으로 각 수준별 설명변인의 추정치를 살펴보면, 참조집단인 70세 이상 연령층과 비교할 때, 50~59세 연령층을 제외한 모든 연령층에서 행복도가 높지만 계수 추정치는 연령이 많아질수록 작아지는 경향을 보여, 다른 조건이 동일할 때, 연령이 많아질수록 행복도가 낮아지는 것을 알 수 있다.

남성은 여성에 비해 행복도가 낮은 반면 기혼유배우(‘기혼 또는 배우자 있음’)는 비혼 또는 무배우(사별, 이혼, 별거)에 비해 행복도가 높은 것으로 나타나 기존의 연구결과들과 일치하는 결과를 보여준다.

학력수준의 효과를 보면, 참조집단인 ‘고졸 이하’와 비교할 때 이보다 높은 학력수준 모두에서 행복도가 더 높으며(계수 추정치가 +), 학력수준이 높을수록 행복도가 높아지는 것으로 나타난다(계수의 추정치가 커짐).

실업상태(‘구직활동 하였음’)는 행복도에 부정적 효과를 내는데, 경제활동상태의 종사상 지위와 행복도의 관계를 보면, 참조집단인 미취업자에 비해서 ‘상용직’과 ‘고용주 및 자영업자’는 행복도가 높은 반면 ‘임시직’과 ‘일용직’은 행복도가 낮은 것으로 나타난다. 이는 고용안정성이 높을수록 행복도가 높아지는 경향이 있음을 보여준다.

‘사회적 신뢰도’ 또한 행복도에 긍정적 효과를 보이고 있는데, 이는 개인이 인식하는 사회적 신뢰도가 높을수록, 다른 조건이 동일할 때, 행복도가 상승하는

6) 2수준 다층모형의 경우, 2수준 변수의 영향을 평가하기 위해서는 ‘전체 평균 중심화(Centering Grand Mean: CGM)’가 사용됨(Enders 2013, 104). ‘집단 평균 중심화(Centering Within Context: CWC)’는 각 군집 내에서 2수준 변수는 상수 값을 가지기 때문에 중심화 후 2수준 변수가 삭제되어 추정이 의미가 없음. 본 논문의 경우, 4수준 다층모형에서 3수준인 시군구 변수의 주요 영향(Main Effects)을 탐색하는 것이 주요 목적임. 그러나 수준이 다른 변수 간 또는 동일 수준 간 변수들의 교차항으로 모형화되는 조절효과 등의 상호작용은 관심이 아니며 교차항이 포함되지 않는 경우, 중심화를 하지 않고 추정된 결과는 CGM 추정 결과와 절편 추정치만 다를 뿐 동일함(Enders 2013, 99). 이는 모형 1과 더미 변수를 제외하고 CGM을 적용한 추정결과(<Appendix Table 1> 참고) 비교를 통해서 확인할 수 있음. 이외에, 4수준 광역시도 수준에서 계산된 평균을 기준으로 CWC를 적용할 수도 있으나, CWC 추정결과는 CGM 추정결과와 유사하게 나타났다. 설명변인의 중심화와 상호작용에 대해 고견을 주신 익명의 심사자께 감사드립니다.

경향이 있음을 확인해주는 것이다.

가구특성과 관련하여, 가구주가 다른 구성원(배우자, 자녀, 부모 등)에 비해 행복도가 높은 것으로 나타나는 반면 가구원 수는 통계적으로 유의한 효과를 미치지 않는다.

가구유형과 행복도의 관계를 살펴보면, '1인 가구', '부부 가구', '부부와 자녀로 구성된 가구'에 속하는 가구원 개인의 행복도가 그 외 가구유형에 속하는 개인에 비해 높게 나타난다. 이러한 계수 추정치의 크기는 '부부 가구'에서 가장 크고, '1인 가구'와 '부부와 자녀로 구성된 가구'에서 그보다 작은 것으로 나타난다.

'총 가구소득'은 정(+)의 효과를 보여, 가구소득이 높아질수록 개인의 행복도가 상승하는 것을 알 수 있다.

가구의 주거상황과 행복도의 관계를 살펴보면, 자가(입주형태)와 비교할 때, '전세', '월세', '기타' 입주형태의 개인들의 행복도가 낮는데, '전세', '기타', '월세' 순서로 행복도가 낮아지는 것을 알 수 있다.

주택유형을 보면, '단독주택'과 비교할 때, '아파트'와 '상가주택 및 기타' 유형에서 행복도가 높은 반면 '연립주택 및 다세대(다가구 주택)'은 행복도에서 유의한 차이를 보이지 않는다.

그러나 행복도의 다층모형에서 시군구 특성 중 통계적으로 유의한 변인은 발견되지 않았다.

## 2. 지역 고정효과 선형모형 분석결과

시군구 특성변인과 광역시도 임의효과가 유의하지 않

다는 점은 앞서 설명한 광역시도 임의효과의 독립성 가정 위배와 내생성 문제에 기인할 수 있다.<sup>7)</sup> 특히 기초자치단체 시군구 수준의 지역 어메니티 공급은 광역자치단체의 재정 및 거버넌스와 높은 관련성을 가질 수 있다.

본 논문에서는 모형에 포함된 시군구 변인과 광역시도 수준의 임의효과 간 상관관계를 고려하여, <식 3>과 같이, 광역시도 더미변인을 분석모형에 포함하는 지역 고정효과 선형모형을 추가로 추정한다. 또한 가구원 간의 상관관계를 고려하여 가구수준의 군집 표준오차를 사용한다.

<Table 4>에서 지역 고정효과 선형모형의 추정결과를 보면, 개인 및 가구 특성 변인의 추정치가 다층모형의 추정치에 비해 대체로 커진 반면 통계적 유의성과 상대적 크기는 유사하여 질적인 분석결과와의 차이는 크지 않음을 알 수 있다. 다만 주택유형에서 '상가주택, 기타'의 계수 추정치가 '아파트'의 계수 추정치보다 더 크게 나타난 점이 다소 다르다.

시군구 특성변인을 보면, 다층모형과 비교할 때, 대체로 지역 고정효과 선형모형의 계수 추정치는 커지는 반면 이의 표준오차는 줄어드는 것으로 나타난다.

지역 인구변인 중에서는 15세 이상 인구의 평균연령이 통계적으로 유의한 부(-)의 효과를 보여 시군구의 평균 연령이 높을수록 평균 행복도가 감소하는 경향이 발견된다.

지역경제의 특성 변인 중 '고용률', '인구밀도'은 모두 유의한 정(+)의 효과를 보이는 반면 지역의 평균 소득수준을 의미하는 '1인당 지방세 부담액'은 통계적으로 유의하지 않게 나타난다. 이 결과는, 다른 조건

7) 2수준의 위계구조를 가지는 다층모형의 경우, 임의효과의 독립성 가정은 Hausman(1978) Test를 통해서 검정할 수 있음. 하지만 본 논문에서 가정하는 4수준 위계구조의 다층모형에 대한 Hausman Test 시행 방법은 발견하지 못하였음. 간접적인 검정방안으로 '광역시도 임의효과 모형'과 '광역시도 고정효과 모형' 간 Hausman Test를 시행하였고, 임의효과 모형과 고정효과 모형의 추정계수가 같다는 귀무가설은 1% 유의수준에서 기각되었음(chi2(42)=1,249.850, p-value=0.000).

Table 4\_ Estimation Results

		Model 1(Multilevel Model)		Model 2(Region-specific Fixed-effects Model)	
Dep. Variable: Level of Happiness		Estimate	S.E.	Estimate	Clustered S.E.
	Constant	7.461	2.791***	4.809	1.857**
	Age: 15-29	0.773	0.054***	0.864	0.066***
	Age: 30-39	0.570	0.049***	0.653	0.059***
	Age: 40-49	0.261	0.047***	0.381	0.057***
	Age: 50-59	0.068	0.044	0.106	0.055*
	Age: 60-69	0.142	0.042***	0.192	0.051***
	Male	-0.173	0.026***	-0.200	0.031***
	Married/With Spouse	0.496	0.040***	0.508	0.050***
	Graduation of Junior College	0.103	0.035***	0.188	0.042***
	With Bachelor Degree	0.153	0.032***	0.205	0.038***
	With Master/Ph.D. Degree	0.393	0.067***	0.563	0.075***
	Searched Jobs	-0.635	0.125***	-0.679	0.128***
	Regular Employee	0.165	0.029***	0.184	0.034***
	Temporary Employee	-0.012	0.042	-0.083	0.051*
	Daily Employee	-0.156	0.054***	-0.213	0.063***
	Employer/Self-employed	0.159	0.035***	0.126	0.041***
	Unpaid Family Worker	0.084	0.060	0.083	0.064
	Householder	0.125	0.029***	0.154	0.034***
	Social Trust	0.158	0.009***	0.209	0.012***
	Household Size	0.015	0.021	0.024	0.021
	Single Family	0.299	0.072***	0.278	0.080***
Fixed Effects	Couple Family	0.337	0.064***	0.344	0.072***
	Couple with Kids Family	0.183	0.048***	0.152	0.052***
	Housing Tenure: <i>jeon-se</i>	-0.196	0.041***	-0.214	0.044***
	Housing Tenure: Monthly Rent	-0.579	0.044***	-0.582	0.051***
	Housing Tenure: Others	-0.326	0.069***	-0.306	0.081***
	House Type: Apartment	0.189	0.039***	0.119	0.041***
	House Type: Row/Multiplex/Multi-family House	0.028	0.047	0.005	0.050
	House Type: Flats with Shops/Others	0.183	0.075**	0.204	0.082**
	Household Total Income>Last Year)	0.055	0.004***	0.049	0.006***
	Average Age Based on 15 or Older Residents	-0.019	0.023	-0.030	0.013**
	Share of Male Based on 15 or Older Residents	-0.073	0.045	-0.031	0.029
	Local Tax Burden per Capita	0.488	0.603	0.227	0.349
	Employment Rate	0.015	0.015	0.018	0.009**
	Population Density	0.006	0.011	0.013	0.005**
Average of the Official Price of Standard Spots	-0.018	0.291	0.021	0.143	
Growth Rate of Land Price	0.073	0.048	0.198	0.031***	
Number of Day Care Facilities	-0.004	0.012	-0.009	0.006	
Number of Social Welfare Facilities	0.006	0.005	0.010	0.003***	
Urban Park Area per Thousand Residents	-0.002	0.003	-0.002	0.002	
Share of Paved Roads	0.005	0.004	0.007	0.002***	
Number of Wastewater Discharge Facilities	-0.015	0.009	-0.005	0.004	
Level of Fine Dust(PM10)	-0.007	0.013	-0.003	0.007	
Province Dummies	No		Yes		
Random Effects	Variance at the Province Level	0.063	0.035*		
	Variance at the County Level	0.179	0.025***		
	Variance at the Household Level	0.776	0.025***		
	Variance at the Individual Level	0.895	0.016***		
Number of Observations		13,282		13,282	
Adjusted R2				0.227	
Log Likelihood		-21457			
Max VIF		4.1		6.4	
Mean VIF		2.1		2.4	
Breusch-Pagan heteroskedasticity test				104.6***	

Note: \*P-value<10%, \*\*P-value<5%, \*\*\*P-value<1%.

이 동일할 때, 지역 노동시장 여건이 긍정적이고 지역의 집적경제 효과가 클수록 개인의 행복수준이 높아지는 것을 의미한다.

지역주택 특성 중 주거비용의 수준을 나타내는 '표준지 공시지가 최고최저가 평균'은 행복도에 통계적 유의한 영향을 미치지 않는 반면 지역 부동산 자산의 가치상승을 의미하는 '지가변동률'은 그 지역에 거주하는 개인의 행복도에 통계적으로 유의한 긍정적 효과를 미치는 것으로 나타난다.

육아, 복지, 교통, 환경 등 지역 어메니티 변인 중에서는 '인구 십만 명당 사회복지시설 수'와 '도로포장률이 유의한 정(+)'의 영향력을 보이고 있다. 이는 지역 차원의 사회복지 서비스 제공과 보다 나은 교통인프라 공급이 지역 주민의 행복도에 긍정적 효과를 미치는 사실을 확인해준다. 환경 변인인 '면적 대비 폐수배출업소'와 '미세먼지는 부(-)'의 영향을 보이지만 통계적으로 유의하지 않다.

## V. 결론

본 논문은 한국노동패널 제18차 조사의 '삶의 인식 부가조사' 자료를 이용하여 시군구 수준의 지역특성이 해당 지역에 거주하는 개인의 주관적 행복도에 미치는 영향을 살펴보고자 하였다. 분석자료가 개인, 가구, 시군구, 광역시도의 위계구조임을 고려하여 4수준 다층모형을 적용하는 한편 광역시도 수준의 임의효과항과 시군구 수준의 설명변인 간의 상관관계로부터 발생하는 내생성 문제를 해결하고자 광역시도 수준의 지역 고정효과 선형모형을 추가로 적용하여 실증분석을 실시하였다.

설명변인을 포함하지 않는 4수준 다층모형의 추정결과, 개인 및 가구 수준의 분산뿐 아니라 시군구 및 광역시도의 분산 추정치가 통계적으로 유의한 것으로

나타났다. 시군구 및 광역시도의 분산이 행복도 분산의 약 13%를 설명하는 것으로 나타나, 지역 맥락효과가 개인의 주관적 행복도에 유의미한 비중을 차지하는 것을 확인하였다.

개인, 가구, 시군구 수준의 특성변인을 포함하는 4수준 다층모형의 추정결과, 개인, 가구, 시군구 수준의 임의효과 분산의 추정치가 모두 통계적으로 유의한 반면 광역시도 임의효과 분산과 시군구 특성 변인의 추정치는 통계적으로 유의하지 않게 나타났다.

이러한 추정결과가 광역시도 임의효과항과 시군구 설명변인 간의 내생성 문제에서 기인함에 착안하여, 지역 고정효과 선형모형을 추가로 추정한 결과, 시군구 지역 특성 변인 중 평균 연령, 고용률, 인구밀도, 지가변동률, 사회복지시설 수, 도로포장률이 해당 지역에 거주하는 개인의 주관적 행복도에 유의한 영향력이 있음을 확인하였다.

본 논문의 분석결과는 개인의 주관적 행복도가 개인 및 가구 특성뿐만 아니라 지역 특성에도 의존함을 보여 맥락효과가 유효하다는 실증적 증거를 제시하는 셈이다. 특히 기존의 국내 연구가 광역시도 수준의 지역특성만을 탐색하였지만, 본 논문은 개인의 일상 공간 범위에 보다 가까운 시군구 수준에서 다양한 지역 특성의 유의한 영향력을 발견하였다. 본 논문의 결과는 행복한 지역은 행복에 유리한 조건을 가진 개인과 가구들에 의해서도 구성되지만, 지역민들이 살아가는 지역의 공간적 맥락과도 긴밀한 관련성을 갖는다는 사실은 보여주고 있다.

본 논문의 실증분석 결과로부터 몇 가지 정책적 시사점을 도출할 수 있다. 첫째, 지역노동시장의 여건을 개선하는 정책이 궁극적으로 지역주민의 삶의 질을 제고한다는 것이다. 즉 개별적 개인의 고용 상태뿐 아니라 지역 고용률 역시 그 지역에 거주하는 개인의 행복도에 의미 있는 영향을 미친다. 개인이 속한 지역

노동시장의 고용 여건 개선은 지역사회 구성원의 소득 증진과 소비의 확대를 통해서 지역경제 성장의 동력으로 작동할 수 있을 것이다. 지역경제의 활성화는 지역구성원의 심리적 안정성에 긍정적인 요인으로 작용하고 궁극적으로 개인의 행복에도 긍정적인 영향을 끼칠 것으로 판단된다. 따라서 지방자치단체 차원의 적극적 노동시장정책은 경제적 측면에 국한되지 않고, 지역주민의 행복 증진 측면에서도 중요한 의미를 지닌다고 판단된다.

둘째, 지역민의 행복 증진을 위해서 지역 차원의 사회복지 서비스를 강화하는 노력이 지속되어야 하겠다. 최근 한국 사회는 고령화가 빠르게 진행되면서 독신 고령층이 늘어나고, 육아의 어려움으로 출산을 미루거나 단념하는 부부들이 증가하고 있다. 노년기에 발생할 수 있는 사회적 단절, 부부들이 겪는 육아의 어려움은 개인의 행복에 직접적인 영향을 끼칠 것이며, 이러한 추측은 본 논문의 실증분석에서도 간접적으로 확인되었다. 사회복지 서비스 제공의 최일선이 지역사회임을 고려할 때, 지역차원의 사회복지 서비스 강화는 우리 사회의 전반적인 행복 증진에 기여할 것이라 판단된다.

셋째, 사회적 신뢰도는 행복에 중요한 요인이며, 이를 증진하기 위한 지역사회 차원의 노력이 필요하겠다. 본 논문의 실증분석은 개인이 느끼는 사회적 신뢰가 행복에 중요한 요인임을 보여주고 있다. 사회적 신뢰가 지역사회를 기반으로 형성되는 사회적 자본의 대표적인 요소임을 고려할 때(Putnam 2000; Fukuyama 1995), 지역사회의 물리적 환경 개선뿐만 아니라 지역의 사회적 자본을 강화하는 노력이 병행되어야 하겠다.

본 논문은 광역시도 수준보다 더욱 세밀한 시군구 수준의 다양한 지역특성 변인을 이용하여 개인의 주관적 행복도에 대한 지역의 맥락효과를 탐색하고자

하였다. 가용자료의 제한으로 보다 다양한 유형의 지역특성을 반영하지 못한 한계는 여전히 남는다. 또한 횡단면 자료만이 가용하여 지역 맥락효과를 고려한 행복도의 동태적 변화를 살펴보지 못하였다. 이러한 한계를 극복하기 위해 보다 풍부한 지역특성 변인과 패널자료 구축이 필요하며, 이를 바탕으로 보다 엄밀한 과학적 실증분석은 가까운 미래에 이뤄지기를 기대한다.

#### 참고문헌 •••••

1. 강동우. 2017. 무엇이 행복한 지역을 만드는가?: 지역특성과 행복의 관계 탐색. 월간 노동리뷰 153호: 60-68. 세종: 한국노동연구원.  
Kang Dongwoo. 2017. What makes happy regions? Exploring the relationship between regional characteristics and happiness. *Monthly Labor Review* 153: 60-68. Sejong: Korea Labor Institute.
2. 강성진. 2010. 한국인의 생활만족도 결정요인 분석. 경제학연구 58권, 1호: 5-36.  
Kang Sungjin. 2010. The analysis on the determinants of life-satisfaction in Korea. *The Korean Journal of Economic Studies* 58, no.1: 5-36.
3. 기영화, 김윤지, 김남숙. 2013. 커뮤니티웰빙 연구를 위한 국제지표 분석. 지역발전연구 22권, 1호: 1-35.  
Ki Younghwa, Kim Yoonji and Kim Namsook. 2013. Developing community wellbeing indicators for Korea: Learning from international cases. *The Journal of Regional Studies and Development* 22, no.1: 1-35.
4. 기영화, 서인석, 남채봉. 2014. 커뮤니티 웰빙의 다면적 주관적 인식 및 객관적 조건과 비교. 지방행정연구 28권, 4호: 39-71.  
Ki Younghwa, Seo Inseok and Nam Chaebong. 2014. Two faceted perceptions of community wellbeing in juxtaposition with objective conditions. *The Korean Local Administration Review* 28, no.4: 39-71.
5. 김병철, 안선민, 이수영. 2015. 거시적 사회경제요인이 국민의 행복에 미치는 영향 분석: 우리나라 기초자치단체를 대상

- 으로. 행정논총 53권, 2호: 97-121.
- Kim Byongseob, An Sunmin and Lee Sooyoung. 2015. An analysis of the effects of macro socioeconomic factors on public happiness: A study of local government in Korea. *Korean Journal of Public Administration* 53, no.2: 97-121.
6. 김승권, 장영식, 조홍식, 차명숙. 2008. 한국인의 행복결정요인과 행복지수에 관한 연구. 서울: 한국보건사회연구원. Kim Seungkwon, Jang Youngsik, Cho Heungseek and Cha Myungsook. 2008. *A Study of Determinants and Indicators of Happiness among Koreans*. Seoul: Korea Institute for Health and Social Affairs.
  7. 김우철. 2014. 사회적 자본으로서의 신뢰 형성: 개인자료에 의한 미시적 접근. 응용경제 16권, 1호: 191-224. Kim Woocheol. 2014. An empirical analysis of social trust in Korea. *Korea Review of Applied Economics* 16, no.1: 191-224.
  8. 김주현, 안용진. 2017. 사회적 커뮤니티 특성이 거주민의 삶의 질에 미치는 영향. 한국지역개발학회지 29권, 3호: 73-89. Kim Juhyun and Ahn Yongjin. 2017. Association between social community environment and quality of life: Empirical evidence from Gyeonggi survey data in 2016. *Korean Journal of Regional Development Association* 29, no.3: 73-89.
  9. 김현정. 2017. 지역사회의 질이 주민행복에 미치는 영향. 서울시 25개 자치구를 대상으로. 박사학위논문, 서울대학교. Kim Hyeonjung. 2017. The Effects of Regional Social Quality on Citizen's Happiness. Ph.D. diss., Seoul National University.
  10. 안주엽, 이경희, 오선경, 강동우, 김주영, 정세은, 손호성 외. 2017. 일과 행복(Ⅲ). 세종: 한국노동연구원. Ahn Joyup, Lee Kyung Hee, Oh Sun Jung, Kang Dongwoo, Jung Seemun and Sohn Hosung et al. 2017. *Work and Happiness(Ⅲ)*. Sejong: Korea Labor Institute.
  11. 오민지. 2016. 행복의 결정요인에 관한 연구. 석사학위논문, 서울대학교. Oh Minji. 2016. *A Study on the Determinants Affecting Happiness*. M.S. diss., Seoul National University.
  12. 이성우, 민성희, 박지영, 윤성도. 2005. 로짓·프로빗모형 응용. 서울: 박영사. Lee Seongwoo, Min Sunghee, Park Jiyoung and Yun Seongdo. 2005. *The Practice on Logit & Probit Model*. Seoul: Pakyoungsa.
  13. 이성우, 윤성도, 박지영, 민성희. 2006. 공간계량모형응용. 서울: 박영사. Lee Seongwoo, Yun Seongdo, Park Jiyoung and Min Sunghee. 2006. *The Practice on Spatial Econometrics Models*. Seoul: Pakyoungsa.
  14. 이현송. 2000. 소득이 주관적 삶의 질에 미치는 영향. 한국인구학 23권, 1호: 91-117. Lee Hyunsong. 2000. Impact of income on subjective quality of life. *Korea Journal of Population Studies* 23, no.1: 91-117.
  15. 정영아. 2018. 사회에 대한 공정성 인식도가 행복에 미치는 영향. 서울시 주민을 중심으로. 석사학위논문, 서울대학교. Jeong Yeongah. 2018. The Effects of Perception of Fairness in Society on Happiness: The case of Seoul Citizen. M.S. diss., Seoul National University.
  16. 최영출. 2014. 지역 주민의 생활 여건과 행복도의 인과적 관계. 한국자치행정학보 28권, 1호: 1-23. Choi Youngchool. 2014. Causal relationships between living conditions and happiness. *Korean Journal of Local Government & Administration Studies* 28, no.1: 1-23.
  17. 통계청. 2017. 국민 삶의 질 종합지수 작성결과. 3월 15일, 보도자료. Statistics Korea. 2017. Results of compilation of national quality of life index. March 15, Press release.
  18. 허만형. 2014. 지방정부의 삶의 질 영향요인 탐색에 관한 연구. 광역지방자치단체를 대상으로. 지방정부연구 18권, 3호: 231-254. Hur Mannhyung. 2014. Exploring the influential factors of the quality of life in the provincial level local governments. *The Korean Journal of Local Government Studies* 18, no.3: 231-254.
  19. Ballas, D. and Dorling, D. 2013. The geography of happiness. in *The Oxford Hand Book of Happiness I*, eds. David, S. A., Boniwell I. and Ayers, A. C., 465-481. Oxford: Oxford University Press.
  20. Ballas, D. and Tranmer, M. 2012. Happy people or happy places? A multilevel modeling approach to the analysis of happiness and well-being. *International Regional Science Review* 35, no.1: 70-102.
  21. Ballas, D. 2013. What makes a 'happy city'? *Cities* 32, supplement 1: S39-S50.
  22. Berry, B. J. and Okulicz-Kozaryn, A. 2011. An urban-rural happiness gradient. *Urban Geography* 32, no.6: 871-883.
  23. Clark, A. E. and Oswald, A. J. 2002. A simple statistical method for measuring how life events affect happiness. *International Journal of Epidemiology* 31, no.6: 1139-1144.

24. Clark, A. E. 2003. Unemployment as a social norm: psychological evidence from panel data. *Journal of Labor Economics* 21, no.2: 323-351.
25. Dolan, P., Peasgood, T. and White, M. 2008. Do we really know what makes us happy? a review of the economic literature on the factors associated with subjective well-being. *Journal of Economic Psychology* 29, no.1: 94-122.
26. Easterlin, R. A. 1974. Does economic growth improve the human lot? some empirical evidence in *Nations and Households in Economic Growth: Essays in Honor of Moses Abramovitz*, eds. David, P. A. and Reder, M. W. 89-125, New York: Academic Press.
27. Enders, C. K. 2013. Centering predictors and contextual effects. In *The Sage Handbook of Multilevel Modeling*, eds. Marc, A. S., Simonoff, J. S. and Marx, B. D., 89-107, Los Angeles: Sage Publications.
28. Fukuyama, F. 1995. *Trust: The social virtues and the creation of prosperity*. New York: The Free Press.
29. Gill, J. and Womack, A. J. 2013. The multilevel model framework. In *The Sage Handbook of Multilevel Modeling*, eds. Marc, A. S., Simonoff, J. S. and Marx, B. D., 3-20, Los Angeles: Sage Publications.
30. Greene, W. H. 2011. *Econometric Analysis*. New Jersey: Prentice Hall.
31. Gregory, D., Johnston, R., Pratt, G., Watts, M. J. and Whatmore, S. 2009. *The Dictionary of Human Geography*. West Sussex: Wiley-Blackwell.
32. Hausman, J. A. 1978. Specification tests in econometrics. *Econometrica* 46, no.6: 1251-1271.
33. Kim, Y. and Lee, S. J. 2014. The development and application of a community wellbeing index in Korean metropolitan cities. *Social Indicators Research* 119, no.2: 533-558.
34. Luttmer, E. F. 2005. Neighbors as negatives: relative earnings and well-being. *The Quarterly Journal of Economics* 120, no.3: 963-1002.
35. Miao, E. F., Koo, M. and Oishi, S. 2013. Subjective well-being. in *the Oxford Handbook of Happiness I*, eds. David, S. A., Boniwell I. and Ayers, A. C., 174-184. Oxford: Oxford University Press.
36. OECD. 2014. *How's Life in Your Region? Measuring Regional and Local Well-being for Policy Making*. Paris: OECD.
37. Pike A., Rodriguez-Pose, A., and Tomaney, J. 2016. *Local and Regional Development*. Oxfordshire: Routledge.
38. Propper, C., Jones, K., Bolster, A., Burgess, S., Johnston, R. and Sarker, R. 2005. Local neighbourhood and mental health: Evidence from the UK. *Social Science and Medicine* 61, no.10: 2065-2083.
39. Putnam, R. D. 2000. *Bowling Alone: The collaps and revival of American community*. New York: Simon & Schuster Paperbooks.
40. Sheppard, E. Porter, P. W., Faust, D. R. and Nagar, R. 2009. *A World of Difference: Encountering and contesting Development*. New York: Guilford Press.
41. Simonoff, J. S., Scott, M. A. and Marx, B. D. 2013. Multilevel modeling. In *The Sage Handbook of Multilevel Modeling*, eds. Scott, M. A., Simonoff, J. S. and Marx, B. D., 25-35, Los Angeles: Sage Publications.
42. Tomaney, J. 2017. Region and place III: Well-being. *Progress in Human Geography* 41, no.1: 99-107.
43. Townsend, Z., Buckley, J., Harada, M. and Scott, M. A. 2013. The choice between fixed and random effects. In *The Sage Handbook of Multilevel Modeling*, eds. Scott, M. A., Simonoff, J. S. and Marx, B. D., 73-88, Los Angeles: Sage Publications.

- 
- 논문 접수일: 2019. 6. 14.
  - 심사 시작일: 2019. 7. 3.
  - 심사 완료일: 2019. 10. 22.

---

## 요약

주제어: 행복, 맥락효과, 다층모형, 지역 고정효과 모형

본 논문은 한국노동패널 18차 조사의 '삶의 인식 부가조사' 횡단면 자료를 이용하여 개인의 주관적 행복도와 시군구 수준의 지역특성 간 상관관계를 탐색하고자 하였다. 실증분석을 위해 개인, 가구, 시군구, 광역시도의 4수준 다층모형을 설정하였다. 또한 광역 시도 수준의 임의효과항과 시군구 수준의 설명변인 간 내생성 문제를 고려하여 지역 고정효과 선형모형을 추가로 분석하였다. 다층모형에서는 시군구 지역

특성 변인이 통계적으로 유의하지 않았지만, 지역 고정효과 선형모형에서는 지역 평균 연령, 고용률, 인구밀도, 지가변동률, 사회복지시설 수, 도로포장률이 개인의 주관적 행복도에 유의한 영향력이 있는 것으로 나타났다. 본 논문의 결과는 행복한 지역은 행복에 유리한 조건을 가진 개인과 가구들에 의해서도 구성되지만, 사람들이 살아가는 지역의 맥락효과에도 기인함을 보여준다.

---

Appendix Table 1\_CGM and CWC Multilevel Model Estimation Results

Dep. Variable: Level of Happiness	CGM Multilevel Model (Centering Grand Mean)		CWC Multilevel Model (Centering within Context Using Mean at the Province Level)	
	Estimate	S.E.	Estimate	S.E.
Constant	5.198	0.096***	5.077	0.144***
Age: 15-29	0.773	0.054***	0.772	0.054***
Age: 30-39	0.570	0.049***	0.569	0.049***
Age: 40-49	0.261	0.047***	0.260	0.047***
Age: 50-59	0.068	0.044	0.067	0.044
Age: 60-69	0.142	0.042***	0.143	0.042***
Male	-0.173	0.026***	-0.173	0.026***
Married/With Spouse	0.496	0.040***	0.495	0.040***
Graduation of Junior College	0.103	0.035***	0.103	0.035***
With Bachelor Degree	0.153	0.032***	0.155	0.032***
With Master/Ph.D. Degree	0.393	0.067***	0.395	0.067***
Searched Jobs	-0.635	0.125***	-0.633	0.125***
Regular Employee	0.165	0.029***	0.165	0.029***
Temporary Employee	-0.012	0.042	-0.011	0.042
Daily Employee	-0.156	0.054***	-0.156	0.054***
Employer/Self-employed	0.159	0.035***	0.159	0.035***
Unpaid Family Worker	0.084	0.060	0.084	0.060
Householder	0.125	0.029***	0.125	0.029***
Social Trust	0.158	0.009***	0.157	0.009***
Household Size	0.015	0.021	0.015	0.021
Single Family	0.299	0.072***	0.300	0.072***
Couple Family	0.337	0.064***	0.338	0.064***
Couple with Kids Family	0.183	0.048***	0.183	0.048***
Housing Tenure: jeon-se	-0.196	0.041***	-0.195	0.041***
Housing Tenure: Monthly Rent	-0.579	0.044***	-0.578	0.044***
Housing Tenure: Others	-0.326	0.069***	-0.324	0.069***
House Type: Apartment	0.189	0.039***	0.190	0.039***
House Type: Row/Multiplex/Multi-family House	0.028	0.047	0.031	0.047
House Type: Flats with Shops/Others	0.183	0.075**	0.184	0.075**
Household Total Income(Last Year)	0.055	0.004***	0.056	0.004***
Average Age Based on 15 or Older Residents	-0.019	0.023	-0.027	0.024
Share of Male Based on 15 or Older Residents	-0.073	0.045	-0.062	0.047
Local Tax Burden per Capita	0.488	0.603	0.431	0.617
Employment Rate	0.015	0.015	0.020	0.017
Population Density	0.006	0.011	0.004	0.013
Average of the Official Price of Standard Spots	-0.018	0.291	-0.025	0.326
Growth Rate of Land Price	0.073	0.048	0.051	0.043
Number of Day Care Facilities	-0.004	0.012	-0.001	0.013
Number of Social Welfare Facilities	0.006	0.005	0.008	0.005
Urban Park Area per Thousand Residents	-0.002	0.003	-0.002	0.003
Share of Paved Roads	0.005	0.004	0.005	0.004
Number of Wastewater Discharge Facilities	-0.015	0.009	-0.014	0.010
Level of Fine Dust(PM10)	-0.007	0.013	0.007	0.014
Province Dummies	No		No	
Variance at the Province Level	0.063	0.035*	0.095	0.042**
Variance at the County Level	0.179	0.025***	0.178	0.025***
Variance at the Household Level	0.776	0.025***	0.776	0.025***
Variance at the Individual Level	0.895	0.016***	0.895	0.016***
Number of Observations	13,282		13,282	
Log Likelihood	-21457		-21459	
Max VIF	4.1		6.4	
Mean VIF	2.1		2.4	

Note: \*P-value<10%, \*\*P-value<5%, \*\*\*P-value<1%, Dummy variables are not centered.

