

도시인의 '삶의 질' 결정요인에 관한 비교정태분석

A Comparative Static Study on the Variables' Significance to Urban Quality of Life

김 동 윤 | Kim, Dong-Yoon

정회원, 안양대학교 스마트도시공간연구소 교수

Abstract

As a succeeding analysis on the variables' significance to 'Quality of Life(QOL)'(Kim, Dong-Yoon, 2012a), which has a purpose of trying to enhance the intersubjectiveness by means of quantitative methods to find the factors on the QOL, this study aims at finding the time serial change in the deciding factors to deepen the related researches on the theme.

Using the similar statistical methods such as multiple regression and factor analysis for 「2012 Seoul Survey」 this study shows two similar points and one differentia. The similarities include the fact that five subcategories of happiness have relative statistical importance in the order of ① financial condition, ②health condition, ③social activities, ④community relationship and ⑤family life and the fact that the five subcategories are conceptually different from the 5 deciding factors, which means the possibility to improve the survey design. And the difference is the 5 factors such as ① social trust - amenities, ②cultural life, ③social indiscrimination - hope for elevation, ④sharing - giving and ⑤community spirit which are largely different from preceding study. Although only the first two factors have statistical significance this result has a implication that they reflect the new paradigm of social capital and the essential necessity of human survival; sharing-community-culture.

Keywords

urban quality of life, regression, factor analysis, statistical significance

키워드

삶의 질, 다중회귀분석, 요인분석, 통계적 유의성

1. 서 론

본 연구는 도시인의 삶의 질에 관한 김동윤(2012a)의 후속 연구로서, 복수 시점의 데이터를 이용하여 비교정태분석을 수행함으로써 장기적으로 삶의 질의 결정요인에 대한 변화 추세 파악 등 연구의 심도를 더 하고자 하는 것을 목적으로 한다.

‘삶의 질’은 다분히 주관적 가치, 철학적 판단에 의존하는 것이므로 본질적으로 그 수준을 측정하는 것이 어려울 수밖에 없다. 그러나 개인의 차원을 넘어 사회적 혹은 집합적 차원에서의 삶의 질은 주어진 여건에 의해 어느 정도 결정된다는 일반화가 가능할 것이며, 따라서 사회적 차원의 삶의 질에 관심을 갖게 된다. 그리고 이러한 시도가 의미를 갖는 것은 국가, 지역 등 어느 사회에서나 삶의 질을 높이는 것이 공공정책의 가장 중요한 목적이기 때문이다. 특히 이러한 시도들은 도시인구의 절대적 증가, 지역화 등에 따라 도시 차원에서의 삶의 질과 그 속성에 대한 연구의 형태로 나타나고 있다.

삶의 질에 관한 연구들은 일반적으로 삶의 질에 영향을 미치는 요소들을 규범적으로 정의하고 삶의 질에 관한 지표를 제시하기도 한다. 예를 들면, UNDP(the United Nations Development Programme)와 같은 국제기구 혹은 기관들 역시 삶의 질에 대한 척도(Human Development Index; HDI)를 개발하고 있다. 또한 경제협력개발기구(OECD)는 2011년 34개 회원국 국민들의 삶의 질을 나타내는 새로운 지표인 ‘행복지수(Better Life Initiative)’를 발표했으며, 영국의 경제정보평가기관 EIU(Economist Intelligent Unit)는 안정성과 의료, 문화, 환경, 교육, 사회간접자본, 치안 등 30개 항목을 기준으로 세계 다수 도시의 삶의 질을 평가하고 있다.

우리나라에서는 1980년대 들어서면서 급속한 외형적 발전과 국민이 체감하는 삶의 질 간에 큰 괴리가 있음을 의식하게 됨에 따라 지표뿐만 아니라 주관적 삶의 질에 대한 관심 및 연구가 증가하기 시작하였다. 통계청의 「한국의 사회지표」는 1979년에 최초로 128개 지표를 대상으로 공표된 이래 매년 작성되고 있다. 유사 연구의 예를 들면 다음 표 1과 같다.

이와 같은 선행연구들은 대체적으로 연구자의 가치 판단을 포함하게 되고, 그 판단에 기초하여 삶의 질을 구성하는 요소들을 정의하고 있다는 특징을 가지고

있다.

표 1 . 삶의 질 관련 연구 예

연구자	내용	결정요인(항목)
중앙일보 (1995)	전국 74개 도시 삶의 질 평가 (36개 지표 선정)	건강한 생활 안전한 생활 교육복지 경제생활 문화생활
한국보건 사회연구원 (1996)	삶의 질 국제비교	보건의료 경제 교육 문화정보
이현송 (1997)	한국인의 삶의 질 평가	소득 보건 교육 노동 문화 정보 형평

자료 : 김동윤(2012a) 재정리

이러한 특징은 삶의 질이라는 인문학적 개념이 근원적으로 철학적 가치관에 입각하여 정의되는 것이므로 당연하다 할 것이다. 그러나 연구는 학자 공동체의 논리적 수용, 즉 간주관성(intersubjectiveness)을 필수요건으로 한다는 사실을 감안할 때, 향후 삶의 질에 대한 연구는 객관화의 단계로 발전해야 할 것이다. 구체적으로는 ‘삶의 질’이라는 개념을 ‘행복지수’ 혹은 ‘도시생활의 만족도’ 등과 같이 조작적(operational) 정의를 내린다면, 과연 통상적으로 정의되고 있는 지표의 구성 요소들은 행복지수에 유의한(significant) 영향을 미치는가에 대한 연구 축적이 필요하다. 삶의 질에 유의한 영향을 미치는 변수들에 관하여, 여러 시점, 여러 공간의 차원에서 다양한 연구가 지속되어야 장기적으로 삶의 질을 비교·평가함에 있어서 일반화 또는 특수화 판단이 가능해질 것이다.

따라서 본 연구는, 삶의 질을 구성하는 요인들의 제시를 목적으로 하는 선행연구들과 달리, 최근의 관련 조사자료를 근거로 하여, 삶의 질에 영향을 미치는 것으로 여겨지는 변수들의 유의성을 분석한 김동윤(2012a)을 기점(起點)으로, 시계열분석으로 연구를 확대하기 위한 과정의 일환으로 수행하였다. 즉 서울시의 「2011 서울서베이」 데이터를 분석한 기초연구에 이어 「2012 서울서베이」 데이터를 대상으로 유사한 분석틀을 적용하여 비교정태(comparative static) 연구를 수행한다. 이와 같은 연구가 지속된다면 시계열적 분석을 통하여 삶의 질에 관한 심층적 연구가 가능할 것으로 기대하기 때문이다.

서울서베이는 서울시의 특성을 파악할 수 있는 통계자료의 생성을 위해 2003년부터 매년 실시하고 있다. 「2012 서울서베이」 중 가구 및 가구원 조사는 2012년 10월 현재 서울시 거주 가구 및 만15세 이상 가구 구성원을 모집단으로 하고 있으며, 층화집락추출법(stratified cluster sampling)으로 추출된 표본의 크기는 20,000 가구(만15세 이상 가구 구성원 49,758명)이다.

연구방법으로는 조사결과 데이터에 대하여 다중회귀분석(multiple regression)과 요인분석(factor analysis)을 복합적으로 적용한다. 이와 같은 분석을 통하여 유의 변수를 판정하고, 나아가 김동운(2012a)의 분석 결과와 비교함으로써 삶의 질 결정요인에 관한 함의를 발견하고자 한다.

2. 분석의 틀

2.1 다중회귀분석의 가정과 실제

다중회귀분석은, 단순회귀분석(simple regression)의 독립변수와 상관이 있으나 오차항(u_i)에 포함된 여타 설명변수들을 명시적으로 통제하기 위하여 다수 독립변수로 구성한 것이다. 이를 통하여, 실험과 달리 제3요인의 물리적 통제가 불가능한 관측에 있어서, 통계적 통제를 수행한다.

$$y_i = \beta_0 + \beta_1 x_{i1} + \beta_2 x_{i2} + \dots + \beta_k x_{ik} + u_i$$

다중회귀분석의 결과 해석이 통계적 타당성을 가지려면 다음 전제조건들을 충족하여야 한다.

- ① 회귀계수(β_j)는 선형성을 갖는다.
- ② 무작위표본(random sample)으로 모집단을 대표한다.
- ③ 설명변수들 간에 정확한 선형관계, 즉 완전공선성(perfect collinearity)이 존재하지 않는다.
- ④ 설명변수 조건부 오차항의 기댓값(conditional expectation)은 0이다.

$$E(u_i | x_{i1}, x_{i2}, \dots, x_{ki}) = 0$$

특히 이 조건을 위반하면 $E(\hat{\beta}_j) = \beta_j$ 라는 정리가 성립하지 않게 되므로 β_j 의 추정량 $\hat{\beta}_j$ 는 편의(bias)를 갖게 된다.

- ⑤ 설명변수 조건부 오차항의 분산은 항상 동일하다.

$$Var(u_i | x_{i1}, x_{i2}, \dots, x_{ki}) = \sigma^2$$

이 조건을 충족해야 아래 식에 의해 계산되는 회귀

계수의 표준오차가 타당성을 갖는다.

$$Var(\hat{\beta}_j) = \frac{\sigma^2}{SST_j(1 - R_j^2)}$$

이 때 SST_j 는 j 설명변수의 총변동제곱합, R_j^2 은 j 설명변수를 종속변수로 하고 나머지 설명변수를 독립변수로 구성된 다중회귀분석의 결정계수를 나타낸다.

앞 식으로 알 수 있는 바와 같이, 표본의 크기가 클수록 회귀계수의 표준오차가 작아진다. 따라서 회귀계수 추정의 정확성을 높이기 위해서는 표본의 크기를 최대화하는 것이 중요하다.

위 다섯 조건을 충족할 때 Gauss-Markov 정리(최소제곱추정량 $\hat{\beta}_j$ 는 β_j 의 최량선형불편추정량(BLUE: best linear unbiased estimator))가 성립한다.

⑥ Gauss-Markov 정리가 성립하여도 $\hat{\beta}_j$ 의 분포 모양은 일정하지 않다. 따라서 통계적 추정 및 검정을 수행하기 위하여 오차항과 설명변수 간의 독립 및 오차항의 정규분포성 가정이 필요하다.

$$u_i - x_i \text{ 독립, } u_i \sim Normal(0, \sigma^2)$$

가정 ①에서부터 ⑥까지 모두 충족될 때, 최소제곱추정량 $\hat{\beta}_j$ 는 선형성의 제한 없이 β_j 의 최소분산추정량이 되고, t 분포 및 F 분포가 타당하다.

그러나 이들은 이상적 가정이다. 따라서 차선책으로 점근성(漸近性, asymptotic properties)이 요구된다. 점근성은 표본크기가 점점 커질 때 성립하는 것으로서, ①에서부터 ⑤까지의 가정만 충족하면 점근적 정규분포성(asymptotic normality)을 갖으며, ④의 0-조건부 기대값 조건을 충족하지 않아도 점근적 일치(consistent)추정량을 얻을 수 있다는 성질(asymptotic consistency)이다. 따라서 $\hat{\beta}_j$ 역시 점근적으로 정규분포하며 t, F 역시 점근적으로 타당성을 갖는다.

이와 같은 이론에 근거할 때, 문제가 되는 것은 본 연구에서 사용하는 표본의 크기가 25 개(자치구)라는 점이다. 점근성을 만족하기 위한 최소의 표본크기에 대하여는 정설이 없다. 경우에 따라서는 30 이상이어야 한다는 주장도 있으나 오차항의 실제 분포 패턴에 따라 달라질 수밖에 없다. 따라서 본 연구에서는, 표본의 크기가 작다는 한계를 극복하기 위하여, 일반적 회귀분석(OLS: ordinary least square)과 함께 로버스트(robust)회귀 및 부트스트래핑(bootstrapping) 방법을 보완·사용한다.

로버스트회귀는 주로 이분산(heteroschedasty) 문제

에 대처하기 위해 개발된 방법이며 아래 회귀계수의 분산식 중 σ_i^2 를 \hat{u}_i^2 으로 대체하여 추정한다.

$$Var(\hat{\beta}_j) = \frac{\sum(x_i - \bar{x})\sigma_i^2}{SST_x^2}$$

또한 표본크기가 작은 경우에 점근성 문제에 대처하기 위한 방법으로서, 최근 많이 사용되고 있는 것이 부트스트래핑이다. 표본크기가 n 일 때, 그 표본으로부터 복원추출로 n 크기의 표본을 추출한다. 이를 부트스트랩 표본이라 하며, 본 연구에서는 이와 같은 과정을 1,000번 반복하여 각 부트스트랩 표본에 대한 회귀계수들의 표준편차를 구한다. 이 표준편차가 OLS에서의 표준오차를 대신한다.

또한 종속변수에 대한 설명변수별 설명력을 비교하기 위하여 표준화 회귀계수를 동시에 도출하기로 한다. 표준화 회귀 모형은 다음 식으로 표현된다.

$$\frac{y_i - \bar{y}}{sd(y)} = \frac{sd(x_1)}{sd(y)} \hat{\beta}_1 \frac{x_{1i} - \bar{x}_1}{sd(x_1)} + \dots + \frac{u_i}{sd(y)}$$

변수의 바(bar, -)는 평균, sd는 표준편차를 의미한다 (김동윤, 2012a; Wooldridge, 2008).

2.2 다중공선성과 요인분석

「서울서베이」 조사항목은 본 연구에서 종속변수로 사용할 행복지수를 비롯하여, 보행환경만족도, 교통환경만족도, 고향인식도, 단체활동참여율, 사회적 신뢰 등 30~50 개의 변수를 포함하고 있다. 이렇게 많은 설명변수를 회귀분석에 사용하는 것은 종속변수에 영향을 미치는 설명변수를 최대한 통제한다는 다중회귀분석의 취지에는 부합하나, 독립변수들 간의 높은 상관으로 인하여 다중공선성(multicollinearity) 문제를 야기한다.

다중공선성은 독립변수의 개수가 추가됨에 따라 R_j^2 이 커지고 그로 인하여 회귀계수의 분산이 커지는 것을 의미한다(앞의 가정⑤ 참조). $R_j^2=1$ 인 것은 기본 가정 ③으로 배제되나 1에 가까운 경우에는 그만큼 회귀계수 추정이 부정확한 것이다. 회귀계수의 분산을 줄이기 위한 가장 효과적인 방법은 표본크기 n 을 증대시키는 것이지만 이것이 여의치 않을 경우 특정 설명변수들을 제외시키는 것을 생각하게 된다. 그렇지만 종속변수에 영향력 있는 설명변수를 제외하는 것은 가정 ④ 위반이라는 더 큰 문제를 야기하게 된다. 이와 같이 다수 독립변수 간 다중공선성이 문제가 되는

경우에 요인분석(factor analysis)이 유효하다.

김동윤(2011)에 따르면, 다수 변수를 대상으로 하는 요인분석은 변수들의 변동성(variability)을 야기하는 잠재·공통요인(underlying, common factors)을 추출하는 자료감축(data reduction) 기법이다. 즉 변수들을 공통요인의 선형결합으로 묘사함으로써 정보를 잃지 않은 상태에서 변수의 수를 감축하는 것이다. 요인분석 모형을 표현하면 다음과 같다.

$$\begin{aligned} x_1 &= l_{11}F_1 + l_{12}F_2 + \dots + l_{1m}F_m + \epsilon_1 \\ x_2 &= l_{21}F_1 + l_{22}F_2 + \dots + l_{2m}F_m + \epsilon_2 \\ &\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots \\ x_p &= l_{p1}F_1 + l_{p2}F_2 + \dots + l_{pm}F_m + \epsilon_p \end{aligned}$$

즉 p 개의 관측변수 x_1, \dots, x_p 에 대하여

- ① 측정변수의 값은 공통요인과 특유요인(unique factors)으로 구분되며, 공통요인의 선형결합 형태를 갖는다고 가정한다.
- ② m 은 공통요인의 수이며, p 보다 작아야 한다.
- ③ F_1, \dots, F_m 은 공통요인이며, 평균이 0이고 분산이 1이라고 가정한다.
- ④ l_{ij} 는 공통요인 F_j 가 측정변수 x_i 에 미치는 영향력을 표현한 수치로서 j 번째 공통요인의 i 번째 측정변수에 대한 요인하중(factor loading)이 된다.
- ⑤ $\epsilon_1, \dots, \epsilon_p$ 는 특유요인으로서 측정변수의 고유한 특성을 나타내는 변수이다.

그리고 이와 같은 계층적 분해에 도달하는 수학적 수단은 특성방정식(eigenequation)이다. 가장 큰 고유값(eigenvalue)이 제1주축에 의해 설명되는 분산의 양을 표현하고, 그 다음 크기의 고유값이 제2주축에 의해 설명되는 분산의 양을 표현한다. 최초해를 구하기 위해서는 추출할 공통요인의 개수를 결정하여야 한다. 흔히 사용되는 절차는 어렵셈법인 카이저 기준(Kaiser)이지만, 본 연구에서는 이후 기술하는 연구가설을 감안하여 다섯 개의 요인을 추출한다.

위 공통요인모형은 벡터공간에서 다양한 회전(rotation)이 가능하며, 적절한 회전을 통하여 요인들의 해석을 보다 용이하게 한다. 회전에는 직교(orthogonal)과 사각(oblique) 회전이 있다. 직교회전에

1) Kaiser 또는 고유값 기준으로 알려진 규칙으로서 수정되지 않은 상관행렬을 분해하는 경우에 고유값이 1보다 큰 요인들을 포함시키는 것이다. 모집단 상관행렬에서, 이 기준은 항상 요인 개수의 하한을 제시한다. 그러나 표본상관행렬을 고려하는 경우에는 이 분명한 부등식이 유지되지 않는다.

는 베리맥스(Varimax), 사각회전에는 프로맥스(Promax)의 방법 등이 대표적으로 사용된다. 직교회전은 발견된 요인들 간의 독립성을 전제로 하지만, 사회과학의 개념들 간에는 상관성의 존재가 일반적이므로 사각회전의 프로맥스 방법을 사용하였다.

회귀분석의 종속변수의 값으로 사용되는 요인점수를 도출하는 방법으로는 회귀기법, 바트렛(Bartlett) 기법 등이 있다. 회귀기법은 잠재 공통요인과 요인점수 간 상관관계수가 최대가 되는 요인점수를 찾는 것으로서, 관측변수 x_1, x_2, \dots, x_n 사이의 상관관계수와 요인하중 l_{ij} 를 고려하여 회귀계수 c_i 를 계산하고, 다음과 같이 요인점수를 얻는다.

$$\text{요인점수} = c_1x_1 + c_2x_2 + \dots + c_px_p$$

바트렛 기법은 오차분산을 최소화하는 것으로서 불편성(unbiasedness)을 갖기는 하지만, 일반적으로 회귀기법에 의한 결과가 더욱 정확한 것으로 알려져 있으며, 다수의 통계 패키지(software packages)가 표준기법(default)으로 회귀기법을 채용하고 있으므로 본 연구에서도 회귀기법을 사용한다(김동윤, 2012a; 이근희, 2009).

2.3 연구기설

행복지수에 영향을 미치는 변수는 복잡하고 복합적이겠지만, 본 연구에서는 김동윤(2012a)와 같이, 고향의식, 공동체 활동 참여율, 도시위험도, 자원봉사 참여율 등 서울서베이 조사항목 중 상당 수의 항목들이 삶의 질에 영향을 미치는 것으로 가정한다.

그리고 행복지수는 건강상태, 가정생활, 친지친구관계, 사회생활 및 재정상태에 대한 행복지수를 평균한 것이므로 이론적 관점에서 행복지수에 영향을 미치는 변수들은 이들 다섯 가지 요인으로 압축될 수 있을 것으로 기대된다. 즉 다수 설명변수에 대한 '5-요인모형'의 분석 결과는 행복지수의 다섯 가지 하위 범주를 나타낼 것으로 기대하며, 이들 다섯 가지 요인을 설명변수로, 행복지수를 종속변수로 설정하여 다중회귀분석을 실시하면 각 요인은 유의한 영향을 미친다는 가설을 설정한다(김동윤, 2012a).

3. 분석결과 및 해석

3.1 분석 대상 변수

분석 대상 변수는 서울서베이의 조사항목 중 삶의 질을 나타내는 행복지수와 삶의 질에 영향을 미칠 것

으로 기대되는 항목들로 한정하였다. 분석대상 변수는 다음 표2와 같다.

표 2 . 분석대상변수 및 척도

항목(변수)	척도
행복지수	10점
행복_건강상태	10점
행복_가정생활	10점
행복_친지친구관계	10점
행복_사회생활	10점
행복_재정상태	10점
여가활동비중_TV시청	%
여가활동비중_여행·나들이	%
여가활동비중_문화예술활동	%
여가활동비중_종교활동	%
여가활동비중_운동	%
여가활동비중_창작취미활동	%
여가활동비중_봉사활동	%
규칙적 운동	%
도시축제 참여율	%
도시축제 참여 만족도	10점
문화시설 방문 횟수(연)	회
문화활동비용(연)	천원
문화환경 만족도	10점
녹지·숲 만족도	10점
통근통학시간	분
타 시도 통근통학률	%
주거지역 보행환경 만족도	10점
도심 보행환경 만족도	10점
자전거 이용환경 만족도	10점
교통환경 만족도	10점
버스서비스 만족도	10점
평생교육 경험률	%
도시위험도(자연재해, 범죄, 발길 등)	10점
사회적 차별_소득	%
사회적 차별_교육	%
사회적 차별_직업	%
사회적 차별_외모	%
사회적 차별_성별	%
사회적 차별_나이	%
사회적 차별_출신지역	%
사회적 차별_종교	%
단체활동 참여율(친목, 동창, 동호회 등)	%
자원봉사활동 참여율	%
기부율	%
사회적 신뢰	10점
사회적 신뢰_가족	10점
사회적 신뢰_이웃	10점
사회적 신뢰_공공기관	10점
사회적 신뢰_처음만난사람	10점
마을공동체사업 참여의사	10점
고향인식도(서울을 고향을 인식)	%
계층인식(중상 이상)	%
계층이동 가능성	10점
공동체 의식_사회적 약자 배려	10점

서울시민자부심	100점
10년후 서울 거주 의향	10점
직업만족도	10점

3.2 행복지수 구성의 비중 분석

행복지수는 건강상태, 가정생활, 친지친구관계, 사회생활 및 재정상태의 다섯 가지 하위 행복지수를 평균한 것이므로 산술적으로 행복지수에 미치는 영향은 같다, 그러나 이들 하위 행복지수들을 독립변수로, 행복지수를 종속변수로 다중회귀분석을 실시하되 표준화(베타)계수를 구하면 변수들의 변동성 측면에서 파악되는 통계적 영향력을 비교할 수 있다. 즉 행복지수에 대하여 ①재정상태, ②건강상태, ③사회생활, ④친지·친구 관계, ⑤가정생활의 순서로 통계적 영향력이 크다는 것을 알 수 있다. 이 결과는 김동윤(2012a)의 2011년 조사결과 분석과 동일하다.

표 3. 행복지수 구성 비중

행복지수	회귀계수	표준오차	p> t	표준화계수
건강상태	0.1999	2.14e-7	0.000	0.2236
가정생활	0.2000	4.46e-7	0.000	0.1687
친지친구 관계	0.1999	4.62e-7	0.000	0.1967
사회생활	0.2000	4.79e-7	0.000	0.2071
재정상태	0.2000	1.22e-7	0.000	0.2814
常數項	-4.78e-7	1.01e-7	0.640	-
R^2 1.0000,		\bar{R}^2 1.0000		

3.3 설명변수 요인분석

주요인(principal factor) 방법에 의한 요인추출 결과 및 요인하중은 다음 표 4, 5와 같다. 추출 요인의 갯수를 다섯 개로 한정할 경우, 변수들의 전체 변동 중 약 59%를 설명하고 있음을 알 수 있다.

표 4. 요인추출 및 Eigenvalue

요인	고유값	설명비율	누적비율
1	8.2344	0.1752	0.1752
2	6.5736	0.1399	0.3151
3	5.0578	0.1076	0.4227
4	4.0992	0.0872	0.5099
5	3.7260	0.0793	0.5892
6	2.8046	0.0597	0.6488
7	2.5184	0.0536	0.7024
8	2.1172	0.0450	0.7475

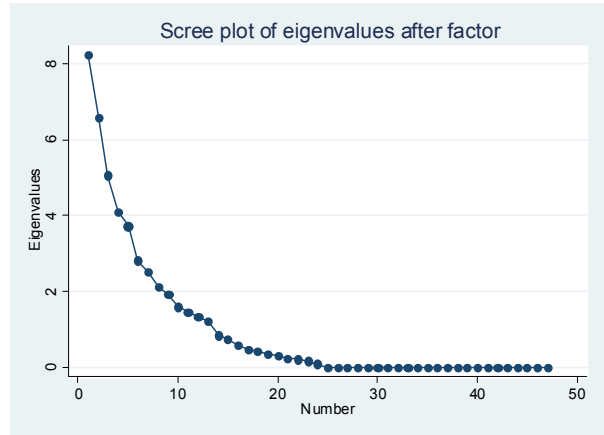


그림 1. 요인-고유값 스크리(scree) 도표

표 5. 요인하중(factor loading)

변수	요인1	요인2	요인3	요인4	요인5
여가_TV	0.298	-0.596	-0.059	-0.071	0.349
여가_여행	0.671	0.003	-0.388	0.241	0.126
여가_문화	0.225	0.848	-0.043	0.117	-0.143
여가_종교	0.506	0.110	-0.097	-0.159	-0.159
여가_운동	-0.064	0.651	-0.352	-0.287	-0.042
여가_창작	-0.012	0.579	-0.088	0.542	0.148
여가_봉사	-0.542	-0.183	0.154	0.430	-0.325
규칙적 운동	0.480	-0.027	-0.567	0.147	-0.420
축제 참여율	-0.021	0.557	-0.125	0.592	0.025
축제 만족도	-0.344	-0.449	-0.064	0.376	0.480
문화시설방문	0.529	0.058	-0.711	-0.007	0.209
문화활동비	-0.075	-0.041	-0.005	-0.187	0.439
문화환경만족	-0.151	-0.672	-0.079	0.370	-0.060
녹지·숲만족	-0.284	-0.183	0.598	0.309	-0.075
통근통학시간	0.264	0.194	-0.094	0.270	0.038
타시도 통근	0.398	0.145	-0.442	0.359	-0.029
보행환경 만족도_주거	0.664	0.413	0.375	0.202	-0.185
보행환경 만족도_도심	0.713	0.218	0.232	0.012	-0.069
자전거 이용 환경 만족도	-0.001	-0.326	-0.099	0.398	-0.503
교통환경 만족도	0.691	0.263	0.244	-0.215	0.115
버스서비스 만족도	0.667	0.297	0.354	-0.192	0.207
평생교육 경험률	-0.610	0.040	-0.234	0.344	0.322
도시위험도	-0.387	0.104	-0.214	-0.603	0.157
차별_소득	0.268	0.265	-0.666	-0.200	0.044
차별_교육	0.172	-0.031	-0.021	0.279	0.116
차별_직업	-0.235	-0.023	-0.190	0.282	-0.117
차별_외모	-0.423	0.040	0.429	-0.559	-0.205
차별_성별	-0.255	0.036	0.448	0.088	0.662
차별_나이	0.038	0.351	0.558	-0.061	0.495
차별_출신지	-0.233	-0.303	0.494	0.300	-0.252
차별_종교	0.246	-0.216	0.362	-0.156	-0.595
단체활동	0.037	0.210	-0.133	0.477	-0.273

자원봉사	-0.535	0.210	-0.171	-0.180	0.441
기부율	-0.523	0.552	0.175	0.161	-0.067
사회적 신뢰	0.714	-0.531	0.228	0.057	0.166
신뢰_가족	-0.218	-0.155	-0.156	-0.488	-0.038
신뢰_이웃	0.757	-0.390	0.036	-0.064	-0.006
신뢰_공공	0.667	-0.218	0.343	-0.099	0.185
신뢰_처음 만난사람	0.699	-0.520	0.206	0.225	0.170
마을 공동체 사업 참여	0.122	0.741	0.091	0.374	0.293
고향인식도	0.222	-0.318	-0.285	0.142	0.546
계층인식	-0.244	0.306	0.569	0.134	0.210
계층이동	0.337	0.533	0.430	0.239	0.201
공동체 의식	-0.140	0.713	-0.029	-0.269	-0.371
시민자부심	0.110	-0.016	0.511	0.175	-0.270
미래서울거주	0.518	0.175	0.328	-0.317	-0.161
직업만족도	0.227	0.264	-0.033	-0.153	0.201

요인해석을 보다 용이하게 하기 위하여 프로맥스 방법에 의하여 회전한 결과는 표 6과 같다.

표 6. 회전 후 요인하중(factor loading: pattern matrix)

변수	요인1	요인2	요인3	요인4	요인5
여가_TV	-0.061	0.696	0.173	-0.286	0.123
여가_여행	0.177	0.393	0.518	0.325	-0.229
여가_문화	0.409	-0.533	0.182	0.573	-0.047
여가_종교	0.432	0.036	0.254	-0.020	-0.232
여가_운동	0.103	-0.645	0.455	0.123	-0.042
여가_창작	-0.073	-0.210	0.076	0.786	0.118
여가_봉사	-0.451	-0.130	-0.561	0.113	-0.201
규칙적 운동	0.081	0.029	0.445	0.122	-0.746
축제 참여율	-0.098	-0.244	0.046	0.794	-0.015
축제 만족도	-0.647	0.466	-0.081	0.091	0.312
문화시설방문	0.003	0.206	0.847	0.159	-0.247
문화활동비	-0.092	0.133	0.170	-0.112	0.407
문화환경만족	-0.484	0.475	-0.223	-0.100	-0.234
녹지·숲 만족	-0.055	0.131	-0.733	0.077	0.202
통근통학시간	0.105	0.070	0.138	0.372	-0.060
타시도 통근	-0.005	0.118	0.417	0.438	-0.331
보행환경 만족도_주거	0.763	0.054	-0.142	0.441	-0.044
보행환경 만족도_도심	0.703	0.194	0.049	0.210	-0.032
자전거 이용 환경 만족도	-0.195	0.110	-0.251	0.063	-0.593
교통환경 만족도	0.749	0.169	0.162	0.077	0.174
버스서비스 만족도	0.772	0.195	0.093	0.123	0.314
평생교육 경험률	-0.716	-0.113	0.020	0.277	0.231
도시위험도	-0.172	-0.394	0.289	-0.452	0.198
차별_소득	0.007	-0.190	0.760	0.052	-0.260
차별_교육	-0.017	0.234	0.030	0.253	0.017
차별_직업	-0.342	-0.093	-0.036	0.171	-0.194
차별_외모	0.157	-0.424	-0.404	-0.540	0.188
차별_성별	-0.105	0.232	-0.255	0.149	0.828
차별_나이	0.345	0.047	-0.210	0.212	0.763

차별_출신지	-0.074	0.147	-0.708	-0.015	-0.030
차별_종교	0.452	0.015	-0.418	-0.322	-0.397
단체활동	-0.079	-0.135	-0.059	0.468	-0.332
자원봉사	-0.420	-0.288	0.204	-0.026	0.451
기부율	-0.141	-0.606	-0.281	0.346	0.196
사회적 신뢰	0.390	0.845	-0.017	-0.129	0.027
신뢰_가족	-0.111	-0.173	0.152	-0.514	-0.034
신뢰_이웃	0.447	0.627	0.159	-0.164	-0.180
신뢰_공공	0.568	0.578	-0.023	-0.089	0.185
신뢰_처음 만난사람	0.315	0.877	-0.046	0.014	0.002
마을공동체 사업 참여	0.194	-0.220	0.093	0.775	0.359
고향인식도	-0.246	0.578	0.396	0.070	0.217
계층인식	0.125	-0.125	-0.466	0.259	0.538
계층이동	0.510	-0.001	-0.153	0.554	0.388
공동체 의식	0.288	-0.822	0.058	0.096	-0.146
시민자부심	0.320	0.065	-0.532	0.086	-0.029
미래서울거주	0.728	0.008	-0.044	-0.127	0.005
직업만족도	0.245	-0.039	0.256	0.088	0.185

요인별로 높은 요인하중을 나타내고 있는 변수들의 속성을 예의 검토하여 다음과 같이 해석하였다.

표 7. 5-요인 해석

요인	해 석
1	사회적 신뢰-어메니티 요인
2	문화 향수 요인
3	사회적 평등-계층상승 가능성 요인
4	나눔-배품 요인
5	공동체 의식-애향심 요인

김동윤(2012a)의 요인해석 결과와 비교하면 다음과 같다.

표 8. 요인 해석 결과 비교

요인	2011년(김동윤, 2012a)	2012년
1	여유-가족-친교	사회적 신뢰-어메니티
2	정보-도시위험	문화 향수
3	배움-배품	사회적 평등-계층상승 가능
4	애향심-상승희망	나눔-배품
5	어메니티-편리	공동체 의식-애향심

두 시점에서 도출된 삶의 질 결정요인은 유사성을 나타내고 있기도 하지만, 다음 세 가지 요인들이 부각되고 있다는 변화 양태를 파악할 수 있다.

- ① 가족-이웃-처음 만난 사람-공공기관 등에 대한 사회적 신뢰
- ② 소득-교육-직업 등에 있어서의 사회적 차별
- ③ 공동체 의식 및 문화 향수

이러한 결과는 어느 정도 사회적 상식과 부합되는

것이며, 특히 사회적 신뢰 및 사회적 평등이 삶의 질을 결정하는 중요 요인이라는 점은 인문학적 성찰의 차원에서 시사하는 바가 크다고 할 것이다.

한편 김동윤(2012a)의 결과와 마찬가지로, 도출된 다섯 가지 요인이 내용적으로 건강상태, 가정생활, 친지친구관계, 사회생활 및 재정상태 등 행복지수의 다섯 가지 하위 범주와 상당한 차이를 보이고 있다.

대상(자치구)별 요인점수는 다음 표와 같다.

표 9. 요인점수(factor score)

자치구	요인1	요인2	요인3	요인4	요인5
종로구	-0.247	-0.523	0.139	-1.284	0.081
중구	0.958	-2.140	2.050	0.835	1.420
용산구	-1.183	0.213	-0.454	1.667	-0.428
성동구	-2.451	-1.051	-1.723	0.685	-0.271
광진구	-0.976	0.069	-0.529	0.325	0.448
동대문구	-0.948	-0.697	0.529	0.088	0.839
중랑구	-1.221	-0.250	-0.291	0.506	2.029
성북구	-0.639	0.070	0.072	-0.200	0.652
강북구	0.734	-0.624	0.575	-0.851	1.035
도봉구	-0.072	0.094	0.269	0.809	-0.251
노원구	0.020	-2.323	0.872	-1.263	-1.986
은평구	-0.372	-0.706	0.481	-0.003	-1.653
서대문구	-0.286	0.462	0.381	-0.366	-1.322
마포구	-0.560	0.599	0.395	-1.048	0.188
양천구	2.254	-1.347	-2.147	0.402	0.073
강서구	1.936	-0.155	-1.771	1.352	-0.107
구로구	0.484	0.699	-1.339	-1.072	0.221
금천구	-0.001	1.455	-0.351	-1.659	-0.624
영등포구	0.568	0.624	0.503	-1.031	0.533
동작구	0.796	0.815	0.166	1.144	0.350
관악구	-0.011	0.848	-0.035	-1.168	1.335
서초구	0.332	1.538	1.232	1.400	0.354
강남구	0.481	0.876	1.297	1.480	-1.707
송파구	0.617	1.014	0.571	-0.421	-0.238
강동구	-0.213	0.441	-0.888	0.037	-0.971

3.4 종속변수-5요인 다중회귀분석

종속변수(행복지수)와 다섯 요인을 설명변수로 하는 다중회귀분석의 실시 결과는 다음과 같다.

표 10. 종속변수-5요인 다중회귀분석 결과

행복지수	회귀계수	표준오차 (p-값)			표준화계수
		OLS	robust	bootstrap	
요인1	0.202	0.0477 (0.000)	0.0281 (0.000)	0.0817 (0.013)	0.621
요인2	-0.101	0.0477 (0.047)	0.0263 (0.001)	0.0520 (0.051)	0.312
요인3	-0.099	0.0477 (0.052)	0.0387 (0.019)	0.0868 (0.254)	0.304
요인4	-0.011	0.0477	0.0285	0.0417	0.033

		(0.826)	(0.712)	(0.798)	
요인5	0.040	0.0477 (0.420)	0.0458 (0.401)	0.0611 (0.520)	-0.121
常數項	6.749	0.0468 (0.000)	0.0468 (0.000)	0.0638 (0.000)	-
		R^2 0.5914,		R^2 0.4839	

OLS, 로버스트, 부트스트랩 방법에 따라 표준오차 및 p-값에 차이가 있으나, 세 가지 방법을 종합적으로 고려하면, 통상적인 유의수준(α) 0.05를 기준으로 할 때 사회적 신뢰-어메니티의 제1요인과 문화향수의 제2요인이 도시인의 삶의 질에 통계적으로 유의한 영향을 미치는 것으로 해석할 수 있다.

그러나 이와 같은 해석은 실질적 기준(substantial standard)이 아니라 통계적 기준에 의한 것이라는 점을 감안하여야 한다. 어떤 변수가 통계적으로 유의한 영향을 나타낸다(또는 유의한 영향이 없다)고 하여 실질적으로도 그러한가 하는 것은 별개의 문제이기 때문이다.

4. 결론

본 연구는, 도시인의 삶의 질에 대한 관심이 고조되고 있는 가운데, 삶의 질을 결정하는 요인들을 도출하고자 한 김동윤(2012a)의 연구에 대한 연속적 연구를 축적함으로써 해당 주제에 대한 연구의 심도를 더하고자 하였다.

연구는 「2012서울서베이」 조사항목을 대상으로 하되, 가장 먼저 행복지수를 종속변수, 다섯 개의 하위 행복지수를 설명변수로 하는 다중회귀분석을 실시함으로써 각 하위지수의 통계적 설명력을 관찰하였고, 설명변수군에 대한 요인분석을 통하여 5-요인모형을 설정하였다. 그리고 행복지수를 종속변수, 5-요인을 설명변수로 하는 다중회귀분석(OLS, robust, bootstrapping 기법의 종합 검토)을 실시하여 각 요인의 유의성을 분석하였다.

분석의 결과로부터 발견할 수 있는 함의는 다음과 같다.

첫째, 행복지수와 하위행복지수의 관계에서, 행복지수에 ①재정상태, ②건강상태, ③사회생활, ④친지·친구 관계, ⑤가정생활의 순서로 통계적 영향력을 가지고 있음을 알 수 있다. 이 결과는 일반적 상식과 상당한 일치를 보이고 있는 것으로 판단되며, 김동윤(2012a)의 분석결과와도 동일하다.

둘째, 김동윤(2012a)의 결과와 마찬가지로, 행복지수를 구성하였던 재정상태, 건강상태, 사회생활, 친지·친구 관계 및 가정생활의 다섯 가지 범주를 추출된 다섯 요인들이 개념화할 것으로 기대한 연구가설은 성립하지 않았다. 물론 이 연구가설이 반드시 성립하여야 하는 것은 아니지만, 서베이의 항목의 구성 및 설계를 보다 체계화할 수 있는 여지가 있으며, 그 발전의 방향성을 제시한다는 점에서 의의를 가지고 있다.

셋째, 삶의 질 결정요인의 변화추세가 관찰되고 있다는 점이다. 즉 김동윤(2012a)에서는 여유-가족-친교, 정보-도시위험, 배움-배품, 애향심-상승희망 및 어머니-편리 요인이 도출되었으나, 본 연구의 결과로는 사회적 신뢰-어메니티, 문화향수, 사회적 평등-계층상승가능성, 나눔-배품 및 공동체의식 요인이 도출되었다. 이와 같은 변화는 사회적 신뢰, 사회적 평등과 공동체의식 및 문화가 더욱 부각되고 있는 것으로 압축 표현할 수 있다. 사회적 신뢰 및 사회적 평등은 사회적 자본으로 받아들일 수 있으며, 김동윤(2013)에서 도시개발의 새로운 방향성으로 사회적 자본 축적이 강조되고 있는 예를 참조할 때 이들이 핵심 요인으로 부각되고 있는 것은 시대적 패러다임이 반영되고 있음을 나타낸다고 할 수 있다. 한편, 원론적으로 인간이 고립된 상태가 아닌 집단생활을 선택한 이유는 살아남기 위함이다. 살아남는 것은 물질적 측면의 나눔 뿐만 아니라 정신적 측면의 나눔, 즉 이야기의 나눔(문화)을 포함한다는 점을 감안할 때, 공동체의식, 문화향수가 부각되는 것 역시 삶의 질의 본질적 요인이 반영되고 있다고 해석할 수 있다. 나아가 김동윤(2012b)에서 발견된 문화적 만족과 사회적 신뢰의 인과성을 고려하면 이들 패러다임적 요인과 본질적 요인의 체계적 조직성을 확인할 수 있다.

이와 같은 발견은 도시인의 삶의 질을 향상시키고자 하는 공공정책의 방향성을 제시한다는 점에서 의의를 가지고 있으며, 이후 후속 연구를 통한 시계열적 성과가 축적됨에 따라 그 의의가 확대될 수 있을 것이다.

그러나 본 연구는, 후속 연구를 감안하여도, 지역적으로 서울시를 연구대상으로 한다는 한계를 가지고 있다. 즉 연구결과를 공간적으로 일반화하기에는 어려움이 있다. 따라서 관련 연구의 대상이 공간적으로도 확대될 수 있기를 기대한다. 또한 2011년 및 2012년의 서울서베이 조사항목 구성에 다소 차이가 존재한다는

점은 시계열 연구에 장애요인이 될 수 있으므로 서베이가 설계에서 시점 간 일관성이 유지되기를 기대한다.

참고문헌

1. Acock, A. C.. A Gentle Introduction to Stata. College Station, TX: A Stata Press. 2010.
2. Wooldridge, J. M.. Introductory Econometrics: A Modern Approach. South-Western College Pub. 2008.
3. 김동윤. "도시의 입지결정 요인 추출에 관한 연구." 「한국디지털건축·인테리어학회지」 11(2). pp. 51-60. 한국디지털건축·인테리어학회. 2011.
4. 김동윤. "「2011서울서베이」를 이용한 '삶의 질' 관련 변수의 유의성 분석." 「한국디지털건축·인테리어학회지」 12(3). pp. 39-47. 한국디지털건축·인테리어학회. 2012a.
5. 김동윤. "도시인의 문화환경 만족과 사회적 신뢰의 인과성." 「한국디지털건축·인테리어학회지」 12(4). pp. 49-57. 한국디지털건축·인테리어학회. 2012b.
6. 김동윤. "우리나라 신도시 개발의 평가 및 발전방향." 「한국디지털건축·인테리어학회지」 13(2). pp. 5-16. 한국디지털건축·인테리어학회. 2013.
7. 서울특별시. 「2012 서울서베이 보고서」. 2013.
8. 이근희. 「사회과학연구방법론」. 범문사. 2009.
9. 이현송. "한국인의 삶의 질: 객관적 차원을 중심으로." 「한국사회학」 31(여름호): 269-301. 1997.
10. 중앙일보사. 「전국 74개 시 비교평가자료집: '삶의 질' 입체분석」. 1995.
11. 한국보건사회연구원. 「한국의 사회지표 체계 개편 연구」. 1995.
12. 한국보건사회연구원. 「한국인의 삶의 질: 현황과 정책 과제」. 1996.

논문접수일 (2013. 08. 07)

심사완료일 (2013. 08. 09)

게재확정일 (2013. 08. 31)