

## 신뢰는 행복감을 높이는가? : 도구변수를 통한 한·중·일 비교 분석

이종화(공주대 국제통상학과 교수)

### 논문요약

본 연구는 세계가치관조사 자료를 이용하여 한국·중국·일본에서 신뢰가 행복에 미치는 영향을 실증적으로 비교분석하였다. 신뢰와 행복에 동시에 영향을 미치는 요인이나, 오히려 행복이 신뢰에 영향을 미치는 역 인과관계, 또는 관측되지 않는 누락된 변수 등의 내생성 문제를 처리하고자 도구변수 기법을 적용하였다. 분석결과, 신뢰가 SWB에 미치는 영향을 OLS로 실증분석한 선행연구는 내생성 문제를 처리하지 않음으로 편의가 생긴다는 것을 발견하였다. 요컨대, 내생성으로 인해 SWB에 미치는 신뢰의 역할이 다소 과소추정(underestimate)되어 있으며, 적절한 도구변수로 여겨지는 최고교육연한과 세속성을 사용하여 2 SLS(Two Stage Least Square)로 추정하였을 때 신뢰가 SWB에 미치는 영향은 OLS 추정결과와 비교할 때 대단히 큰 영향을 미치고 있었다. 신뢰가 SWB에 미치는 긍정적인 영향의 크기는 중국에서 가장 작았고 한국과 일본에서는 상당히 컸다는 점을 발견하였다.

주제어: 한·중·일, 도구변수, 내생성, 신뢰, 주관적 행복



## I. 서론

다른 사람에 대한 일반적 신뢰 수준이 높아진다면, 그 사회의 행복은 더 증가할 수 있다. 신뢰와 주관적 행복 간의 상관관계를 실증분석한 선행연구는 대개 둘 간에 긍정적인 관계가 있음을 언급한다.<sup>1)</sup>

신뢰가 주관적 행복을 높이는 이유는 무엇인가? 이 점에 대해 Ton and Diener의 직관적인 설명은 주목할 필요가 있다. 고갈되는 자원, 환경문제 등 공유지의 비극(tragedy of the commons)에서 보는바와 같이 공공자원은 각 개인이 책임감 있게 사용하는 만큼만 지속가능하다. 몇몇 개인이 자신의 이익을 극대화하고자 너무 많은 자원을 낭비해 버리면 자원은 소실되고 모두가 고통 받는다. 미래에도 사용할 수 있도록 자원을 보존하려면 사람들은 자원 소비에 있어서 상호간에 협력해야 한다. 동시에 자원을 비축하려는 충동을 제한하려면 다른 사람들이 자신들만 사용할 목적으로 비축하지 않는다는 신뢰가 있어야 한다. 이런 신뢰가 있을 경우 그 혜택은 물질적인 자원에만 국한하지 않고 개인과 공동체 전체의 행복과 만족을 더 높이게 된다.<sup>2)</sup> 사람들은 일반적으로 이타적인 개인을 더 신뢰하며 신뢰는 결국 공유지의 비극 문제를 해결할 수 있다.<sup>3)</sup> 한편으로 신뢰는 사회적 자본의 가장 중요한 구성요소로서 신뢰가 사회 구성원의 건강을 증진시키며 한 사회의 신뢰수준이 높으면 그 사회 구성원의 건강 또한 증진된다고 알려져 있다.<sup>4)</sup> 신뢰는 또한 사회 구성원들 간 상호작용을 위한 필수요건으로

1) Helliwell and Wang, "Trust and Well-being." *NBER Working Paper*, No. 15911, 2010; Ton and Diener, "The well-being of nations: Linking together trust, cooperation, and democracy. In B.A., Snyder, M., & Sullivan, J. L. eds., *Cooperation: The political psychology of effective human interaction*. Malden, MA: Blackwell, 2008, pp. 323~342. ; Glatz and Eder A., "Patterns of Trust and Subjective Well-Being Across Europe: New Insights from Repeated Cross-Sectional Analyses Based on the European Social Survey 2002-2016." *Social Indicators Research*, No. 148, 2020, pp. 417~439.

2) Ton and Diener, *Ibid.*

3) Barclay, P., "Trustworthiness and competitive altruism can also solve the tragedy of the commons." *Evolution and Human Behavior*, Vol 25, No 4, 2004, pp. 209~220.

일반적인 신뢰 수준이 높다면 그 사회는 잘 기능하며 좋은 사회, 훌륭한 제도, 그리고 행복과도 긍정적인 관계가 있다.<sup>5)</sup>

거의 대부분의 실증적인 행복연구에서 주관적 행복(SWB: Subjective Well-Being)을 정량적으로 나타낸 서베이 데이터를 사용하는데, 가장 널리 사용되고 있는 자료는 세계가치관조사(WVS: World Value Survey)의 다음 설문문항에 대한 답변이다. “모든 것을 고려할 때, 당신은 요즘 전반적으로 얼마만큼 행복하다고 느끼는가? 만족 정도에 따라 1=완전불만족, ..., 10=완전만족으로 표기하라.” WVS 자료에서 신뢰를 측정하는 질문은 다음과 같다. “일반적으로 대부분의 사람들을 신뢰할 수 있는가 혹은 그들을 매우 조심스럽게 대해야 한다고 느끼는가?” 1=대부분의 사람들은 신뢰할 수 있음. 2= 매우 조심해야 함. 이 질문에 대한 응답이 1인 경우를 일반적 신뢰의 지표로 여기며, 이것을 사회적 자본(social capital)을 대용변수로 사용하기도 한다.

설문 문항에서 보듯이 타인에 대한 신뢰는 정확하게 측정되기 쉽지 않다. 측정이 불가능한 교란변수(confounding variable)가 유발하는 내생성(endogeneity)때문이다. 내생성은 설명변수와 오차항간의 상관관계가 높은 경우를 말한다. 내생성이 존재한다면 신뢰가 행복에 긍정적인 영향을 미친다는 기존 선행연구의 결과는 다시 검증을 받아야 할지도 모른다. 왜냐하면 인격(personality)처럼 신뢰와 행복에 한꺼번에 영향을 미치는 누락변수(omitted variable)가 있고, 역인과관계(reverse causality), 곧 신뢰가 행복에 영향을 미치는 것이 아니라 오히려 그 반대로 행복이 신뢰에 영향을 끼칠 수도 있다. 두 경우 모두 설명변수인 신뢰와 오차항 사이 상관관계가 높아 최소자승추정(OLS: Ordinary Least Square)은 편의(bias)가 발생, 불

4) Jen, M. H., Erik R Sund, Ron Johnston and Kelvyn Jones, “Trustful societies, trustful individuals, and health: an analysis of self-rated health and social trust using World value survey.” *Health Place*, No. 16, 2010, pp. 1022~1029.

5) Putnam, R. D., “Bowling alone: America’s declining social capital.” *Journal of democracy*, No. 6, 1995, pp. 65~78.

일치추정(inconsistent estimate)이 되므로 실제보다 과대 추정되거나 과소 추정될 수 있기 때문이다.

이 문제를 해결하고자 이 연구에서는 도구변수(instrumental variable)추정기법을 사용한다. 도구변수 추정은 2단계로 된 최소자승법이다. 첫 단계는 독립변수인 일반적 신뢰를 도구변수와 여타 설명변수로 추정한 후, 추정 결과인 신뢰의 예측치를 독립변수로 투입하여 종속변수인 행복을 추정하는 것이다.

특히 본 연구는 도구변수추정을 통해 신뢰가 SWB에 미치는 영향에 대해 한국·중국·일본을 실증적으로 비교분석하고자 한다. 주관적 행복(SWB)을 여러 국가에 걸쳐 비교 연구한다는 것은 잠재적인 한계가 있는데, 각 사회마다 다른 가치를 갖고 있다는 문화적 상대주의(cultural relativism) 때문이다.<sup>6)</sup> 문화적 상대주의가 뚜렷하다면, 특정 사회의 구성원은 해당 사회의 가치를 평가하는 다른 척도를 사용하기 때문에 보편타당한 비교가 어려울지도 모른다. 한국·중국·일본은 비록 그 크기와 경제발전 수준은 각각 다르다 할지라도, 효도라는 강력한 유교문화적 유산을 공유하고 있으며, 개인주의 그리고 자녀 근무지와 부모 거주지 간의 분리라는 점증하는 최근 추세에 이 유산이 점차 멀어지고 있는 경향도 같다.<sup>7)</sup> 그뿐 아니라 급속한 고령화라는 인구학적 변화를 겪고 있다는 점도 같다. 따라서 인구학적 제반 요인을 통제한 후 이들 세 국가에서 신뢰가 SWB에 미치는 영향을 비교 분석하는 것은 나름대로 의의가 있을 것이다.

연구는 다음 순서로 이루어진다. 제2장은 선행연구를 살펴보고, 제3장은 데이터와 추정기법을 설명한다. 제4장은 추정결과를 소개하고, 제5장은 연구결과를 언급하고 맺는다.

6) Diener, Edward and Eunkook M. Suh, eds., *Culture and subjective well-being*, Cambridge: MIT press, 2003.

7) Ichimura, H., Lei X., Lee C., Lee J., Park A. and Sawada Y., "Wellbeing of the Elderly in East Asia: China, Korea, and Japan." *RIETI Discussion Paper Series*, 17-E-029, 2017.

## II. 선행연구

Helliwell and Wang은 갤럽조사자료(Gallup World Poll)와 캐나다 일반조사자료(Canadian General Social Survey)로 일반적인 사회적 신뢰, 동료에 대한 신뢰, 이웃과 경찰에 대한 신뢰를 측정하였다.<sup>8)</sup> 이렇게 측정된 신뢰는 SWB와 강력한 관계가 있음을 밝히고 있다. Ton & Diener는 협력적이고 신뢰하는 사회적 관계는 SWB를 높이며 이렇게 더 증진된 SWB는 협력과 신뢰를 더 높이며, WVS자료를 이용한 실증분석에서 이를 검증하였다.<sup>9)</sup> Glatz and Eder는 사회적 신뢰는 SWB에 긍정적인 영향을 미치며 특히 의회, 사법제도, 정치 등에 대한 제도적 신뢰는 개인으로 측정하든, 국가를 단위로 측정하든 SWB에 긍정적으로 작용한다고 보고한다.<sup>10)</sup> Bartolini 외에 따르면 시계열자료를 이용하여 신뢰와 SWB간의 관계는 중기적으로 GDP와 SWB간의 관계와 맞먹을만하지만, 단기적으로는 신뢰가 아니라 GDP가 SWB와 더 강력한 관계를 갖는다고 언급한다.<sup>11)</sup>

한편, 신뢰와 SWB간의 실증분석 대상을 개별 국가 단위로 삼은 연구도 있다. Jovanovic은 세르비아의 서베이 자료를 이용하여 사람간의 신뢰는 SWB를 강력하게 견인하며 그 크기는 인구학적 변수가 SWB에 미치는 영향을 상회하는 반면, 제도적 신뢰는 오히려 SWB에 부정적인 영향을 미치고 있다고 밝혔다.<sup>12)</sup> 그 반면 Danish and Nawaz는 파키스탄의 서베이 자료를 이용하여 제도의 질, 정부 효율성, 병원의 의료 서비스의 질 등이

8) Helliwell, J. F. and Wang S. "Trust and Well-being." *NBER Working Paper*, No. 15911, 2010.

9) Ton and Diener, *Ibid.*

10) Glatz, C. and Eder A., "Patterns of Trust and Subjective Well-Being Across Europe: New Insights from Repeated Cross-Sectional Analyses Based on the European Social Survey 2002-2016." *Social Indicators Research*, No. 148, 2020, pp. 417~439.

11) Bartolini, S., Mikucka M., and Sarracino F., "Money, Trust and Happiness in Transition Countries: Evidence from Time Series." *CEPS/INSTEAD Working Paper*, No. 2012-04, 2012.

12) Jovanovic, V., "Trust and subjective well-being: The case of Serbia." *Personality and Individual Differences*, No. 98, 2016, pp. 284~288.

SWB에 긍정적인 영향을 미치고 있으며, 정부나 공공부문의 부패가 적고 제도를 신뢰할수록 SWB를 더 높인다고 주장한다.<sup>13)</sup>

이상 살펴본 선행연구를 요약하면 다음과 같다. 첫째, 서베이 자료를 이용하여 OLS 혹은 Ordered Logit 분석기법을 사용하여, SWB에 영향을 미치는 인구학적 변수, 건강, 고용, 소득, 종교 등을 통제하여 신뢰가 SWB에 미치는 영향을 실증 분석하였고 신뢰는 SWB에 상당한 영향을 미친다고 보고한다. 둘째, 국가를 분석 단위로 했을 경우 일반적인 신뢰와 제도적 신뢰가 SWB에 미치는 영향이 국가별로 상이하다고 결론지을 수 있다.

SWB와 신뢰간의 관계를 도구변수로 추정한 선행연구는 많지 않다. Kim 외는 일반적 신뢰와 제도적 신뢰의 도구변수로 부패지수와 인구밀도의 로그값을 사용하였다.<sup>14)</sup> 그러나 신뢰가 SWB에 미치는 영향이 아니라 신뢰가 개인적(응답자가 스스로 등급을 매기는) 건강에 상당한 영향을 미친다고 밝혔다. Cosgel 외는 종교 다양성을 가늠하는 지수를 도구변수로 삼았고 종교 다양성은 종교관련 6개의 종속변수에 의미 있는 영향을 미치고 있음을 보고한다.<sup>15)</sup> Mensink는 유럽사회조사(ESS) 서베이자료를 이용하여 신뢰의 도구변수로 교육연한과 개신교도 비중을 사용하였다.<sup>16)</sup> 그러나 추정결과는 통계적 의미가 사라져 신뢰가 SWB에 긍정적인 영향을 미치는지 단언하기 어렵다. 이상 살펴본 선행연구 가운데 WVS 자료를 이용하여 SWB에 미치는 영향을 도구변수로 추정한 연구는 찾기 어렵다. 본 연구는 이 결함을 메우기 위한 것이다. 또한 선행연구의 결과, 신뢰가 SWB에 긍

13) Danish, M. H. and Nawaz, S. M. N., "Does institutional trust and governance matter for multidimensional well-being? Insights from Pakistan." *World Development Perspectives*, No. 25, 2022, pp. 100~369.

14) Kim, D., Christopher F. Baum, Michael L. Ganz, S. V. Subramanian and Ichiro Kawachi, "The contextual effects of social capital on health: A cross-national instrumental variable analysis." *Social Science & Medicine*, No. 73, 2011, pp. 1689~1697.

15) Cosgel, M., Hwang J., Miceli T and Yildirim S., "Religiosity: Identifying the effect of pluralism." *Journal of Economic Behavior and Organization*, No. 158, 2019, pp. 219~235.

16) Mensink, M., "Generalized Trust and Happiness—an instrumental variables analysis for 33 Eurasian countries." *M.A. Thesis*, 2014.

정적인 영향을 미친다는 일반적인 결론이 한국·중국·일본에도 적용되는지, 만약 그렇다면 각 개별 국가에는 신뢰가 SWB를 어느 정도 증가시키는지 살펴보고자 한다.

### Ⅲ. 데이터와 추정방법

#### 1. 데이터

세계가치관조사(WVS: World Value Survey)는 1981년에 개시된 이래 5년을 주기로 인류의 가치관이 어떻게 구성되었는지 어떻게 변화하는지 조사한 자료이다. 사회적 가치와 태도, 행복과 웰빙, 사회적 자본과 신뢰, 경제적 가치, 부패, 이민, 안전, 과학기술, 종교적 가치, 윤리적 가치와 규범, 정치문화와 정치체제, 인구학적 변수 등을 망라한 방대한 조사자료이다. 첫 번째 주기인 Wave 1은 1981~1984년 기간이며 총 11개국이 조사대상이었으나, 웨이브가 이어질수록 참여국가가 점점 더 늘어 가장 최근인 2017~2021년 기간을 조사대상기간으로 삼고 있는 Wave 7은 59국가가 설문에 참여하였다. WVS 자료가 행복연구 관련 실증분석에 유용한 이유는 동일한 설문문항을 조사대상 국가의 언어로 변환하여 조사가 이뤄지고 있기 때문에 자료의 신뢰성이 매우 높다는 점이다.

본 연구는 WVS wave 7 자료를 이용, 일반적 신뢰가 SWB에 미치는 영향을 한국·중국·일본 삼국을 대상으로 실증분석한다. 종속변수인 SWB와 일반적 신뢰에 대해서는 앞서 설명한 바와 같다. 또한 추후 자세히 설명할 신뢰의 도구변수로 사용된 세속성지수(변수 disbelief) 관련 자료는 ARDA(The Association of Religion Data Archives)에서 가장 최근 자료인 2016~2018년 자료를 참고하였다. WVS wave 7 자료는 2017~2021년을 커버하므로 ARDA최근 자료와 포함 연도가 유사하다. 신뢰의 또 다른

도구변수 최고교육수준(High\_edu) 변수는 교육 수준을 미취학부터 박사학위 취득까지, 0~8까지 모두 9단계로 세분화된 자료인데 WVS 원자료를 그대로 사용한다.

앞서 선행연구에서 SWB를 결정하는 회귀분석에 폭넓게 사용되는 연령, 성별, 혼인 유무 등의 인구학적 변수, 일인당 GDP, 건강, 고용 등의 독립변수도 회귀분석에 포함하였다. 회귀분석에 사용된 주요 설명변수와 요약 통계치는 각각 아래 <표 1> 과 <표 2>에 나타나 있다. 주의해야 할 것은 WVS의 원자료에는 몇몇 변수들이 정방향으로 코딩되어 있지 않고 역방향으로 코딩되어 있는 경우가 있다. 신뢰, 고용상태, 여성더미, 혼인더미 변수가 이 경우에 해당하므로 실증분석에 앞서서 모든 변수들이 스케일이 높을수록 정방향으로 되도록 리코딩해 주어야 하며 더미변수인 경우 해당 변수의 내용이 나타나도록 리코딩 해야 한다는 점이다.

<표 1> 주요 변수 및 설명

설문문항 (변수명)	변수의 설명 및 스케일
삶의 만족도 (Satisfy_life)	삶의 만족도(Satisfaction with your life). 1=완전불만족, ... , 10=완전만족
신뢰(Trust)	대부부의 사람을 신뢰할 수 있는가에 대한 긍정의 대답으로 구성되는 일반적인 신뢰. (1=신뢰함. 0=매우 주의해야함으로 리코딩)
건강(Health_state)	주관적 건강상태(State of health, subjective). 1=아주 나쁨, ... ,5=아주 좋음.
가계소득(Household_income)	1단계에서 10단계로 위로 갈수록 고소득.
소득(lngdp)	일인당 GDP의 로그값(2017년 ppp 고정 달러값)
고용상태 (Empl_status)	고용상태(Employment status). 1=실업, ...,7=주당 30시간미만, 8=풀타임 고용(리코딩)
연령(age)	설문에 참가한 사람의 연령
연령의 제곱 (age_sq)	연령의 제곱 나누기 100( $age^2/100$ )

여성더미(Female_dummy)	여성 더미(Sex). 0=남성, 1=여성(리코딩).
혼인더미(Married_dummy)	혼인 유무의 더미변수로 원자료에서 1=기혼, 2=동거만 1로, 그 외엔 0(리코딩).

<표 2> 주요변수의 요약 통계치

n=5634

	평균	표준오차	최소	최대
삶의 만족도 (Satisfy_life)	7.11	1.90	1.00	10.00
신뢰(Trust)	0.51	0.50	0.00	1.00
건강 (Health_state)	3.78	0.87	1.00	5.00
가계소득(Household_income)	4.31	1.99	1.00	10.00
일인당 소득(lngdp)	10.13	0.48	9.69	10.66
연령(age)	47.26	16.08	18.00	94.00
연령제곱(age_sq)	24.92	15.66	3.24	88.36
고용상태 (Employ_status)	6.26	1.99	1.00	8.00
여성더미 (Female_dummy)	0.54	0.50	0.00	1.00
혼인더미 (Married_dummy)	0.77	0.42	0.00	1.00

## 2. 추정방법

최소자승추정(OLS)에서 하나 혹은 복수의 설명변수들이 오차항과 상관관계가 있을 경우 이를 내생성(endogeneity)이 있다고 한다. 이렇게 내생성이 있는 상태에서 OLS로 추정하면 추정된 회귀계수에 편의(biased)가 발생하여 추정치를 신뢰하기 어렵게 된다. 내생성은 두 가지 이유에서 기인한다. 첫째, 역인과관계(reverse causality) 혹은 동시성(simultaneity)이

다. 신뢰가 SWB에 영향을 미치는 게 아니라 오히려 그 반대로 SWB가 신뢰에 영향을 미치는 경우이다. Ton and Diener가 적절히 지적하였듯이 삶의 만족도가 높은 사람이 타인에 대한 일반적인 신뢰 역시 높게 나타날 수 있기 때문이다.<sup>17)</sup> 두 번째는 신뢰와 SWB에 동시에 영향을 미치지만 관측될 수 없는 누락된 변수(omitted variable)가 있다. 인격(personality)이나 개인적 특성이 그렇다. 교육같이 명시적으로 관측 가능한 변수도 있지만, 개인에게 잠재된 능력(ability)과 같이 관측이 쉽지 않은 변수도 있다. 타인에 대한 신뢰도 이와 마찬가지로 관측 가능한 모든 교란 항들(confounders)을 포함시키기는 어렵다. 도구변수 추정기법은 이런 문제를 극복하게 한다. 이때 인과관계에 대한 일치추정(consistent estimates)이 되려면 도구변수는 두 가지 조건을 충족해야 한다. 첫째 적절해야(relevant) 하고, 둘째 유효하고(valid) 외생적인(exogenous) 도구변수이어야만 한다. 합당한 도구변수가 되려면 아래 두 조건을 만족시켜야 한다.<sup>18)</sup>

가) 내생적 설명변수인 Trust를 도구변수에 회귀시켰을 때 깊은 상관관계가 나타나야 하며 이것을 도구변수의 ‘강력함(strength)’이라 한다.

나) 도구변수는 종속변수인 SWB에 외생적이어야 한다. 다시 말해 SWB에 설명변수로 넣고 회귀시켰을 때 오차항과 상관관계가 없어야 한다. 이것을 보통 도구변수의 ‘유효성(validity)’으로 칭한다.

그러므로 본 연구에서 사용하고자 하는 도구변수는 일반적 신뢰와는 밀접한 상관관계가 있어야 하지만, 주관적 행복(SWB)과는 상관관계가 없어

17) Ton and Diener, Ibid.

18) French, M. T. and Popovici J., “That Instrument is Lousy! In search of Agreement When Using Instrumental Variables Estimation In substance Use Research.” *Health Economics*, No. 20, 2011, pp. 127~146; Kim et al., Ibid; Deny, Kevin J., “Instrumental variable estimation of the effect of prayer on depression.” *Social Science & Medicine*, No. 73, 2011, pp. 1194~1199.

야 한다. 본 연구에서 도입한 도구변수는 최고교육수준(High\_Edu)과 세속성(disbelief)이다. 두 변수 모두 신뢰의 도구변수가 되기에 적합한 이론적 배경은 다음과 같다.

교육연한은 신뢰와 긍정적인 상관관계가 있으며, 신뢰의 도구변수로 사용된 선행연구도 있다.<sup>19)</sup> 교육은 직접 신뢰를 높일 수도 있고 교육을 통해 고양된 사회 제도가 신뢰 수준을 높이는데 기여하기 때문이다.<sup>20)</sup> 그렇지만, 많이 교육받은 사람이라고 SWB에 반드시 긍정적으로 작용하는 것은 아니다. WVS자료를 이용한 선행연구에서 교육은 SWB에 약간 긍정적으로 작용하기도 하지만,<sup>21)</sup> 그 반대로 부정적인 영향을 미치는 경우도 확인되었기 때문이다.<sup>22)</sup> 세속성을 도구변수로 사용한 이유는 종교 다원성과 상당한 관련이 있기 때문이다. 종교다양성을 도구변수로 사용한 선행연구가 있다.<sup>23)</sup> 한 사회에 다양한 종교가 서로 공존할수록, 즉 종교 다원주의가 높을수록 그 사회의 시민적 분쟁도 낮다.<sup>24)</sup> 그 이유는 다양한 종교가 공존할수록 종교적 이질성(heterogeneity)이 오히려 강력한 형태의 신뢰와 사회적 자본을 형성하여 소속 종교가 다른 개인 간의 친절을 매개하는 역할을 하기 때문이다.<sup>25)</sup> 원래 종교 다양성 지수를 포함하고자 하였으나, ARDA자료에는

19) Leigh, A., "Trust inequality and Ethnic Heterogeneity." *The Economic Record*, Vol. 82, No. 258, 2006, pp. 259~280; Mensink, Ibid.

20) Knack, S. and Keefer P., "Does Social Capital Have an Economic Payoff? A Cross-Country Investigation." *Quarterly Journal of Economics*, No. 112, 1997, pp. 375~405.

21) Lun, Vivian Miu-Chi and Bond M. H., "Examining the Relation of Religion and Spirituality to Subjective Well-Being Across National Cultures." *Psychology of Religion and Spirituality*, Vol. 5, No. 4, 2013, pp. 304~315; Okulicz-Kozaryn, A., "Religiosity and Life Satisfaction Across Nations Mental Health." *Religion and Culture*, Vol. 13, No. 2, 2009, pp. 159~169.

22) Ngamaba, K. H., "Determinants of subjective well-being in representative samples of nations." *The European Journal of Public Health*, Vol. 27, No. 2, 2016, pp. 377~382; Ngamaba, K. H. and Soni D., "Are Happiness and Life Satisfaction Different Across Religious Groups? Exploring Determinants of Happiness and Life Satisfaction." *Journal of Religious Health*, No. 57, 2018, pp. 2118~2139.

23) Cosgel, et al., Ibid; Mensink, Ibid.

24) Collier, P. and Hoeffler A., "Greed and grievance in civil war" *Oxford Economics Papers*, No. 56, 2004, pp. 563~595.

25) Kawachi, I., Kim D., Coutts A. and Subramanian S. V., "Commentary: reconciling the three

종교 다양성 지수가 제공되지 않았기에 그 대용으로 세속성 지수를 사용하였다. 세속성은 종교적 권위의 세 영역인 신앙, 헌신, 실행에서 문화적으로 얼마나 더 떨어져 있는지를 가늠하는 지수로 덜 세속적이면 0에서 세속적이면 1까지 분포한다. 요컨대, 종교다양성과 마찬가지로 세속성 역시 신뢰와는 긍정적인 상관관계가 있다. 그렇지만 SWB와는 상관관계가 분명하지 않다.

도구변수 추정은 2단계 최소자승법(2SLS: 2 Stage Least Square)으로도 불린다. 그 이유는 다음과 같다. 첫 단계는 일회귀방정식(1)에 표기된 것처럼 신뢰를 OLS로 다른 설명변수와 도구변수로 회귀하여 신뢰의 예측값(predicted value) Trust\_hat을 구한다.

$$\text{Trust}_i = \alpha_0 + \alpha_1 \text{도구변수A}_1 + \alpha_2 \text{도구변수B}_1 + \pi_1 \text{설명변수A}_1 + \pi_2 \text{설명변수B}_1 + \varepsilon_i \quad (1)$$

$$\text{SWB}_i = \beta_0 + \beta_1 \text{Trust\_hat}_1 + \beta_2 \text{설명변수A}_1 + \pi_3 \text{설명변수A}_1 + \mu_i \quad (2)$$

둘째 단계는 회귀방정식(1)에서 얻은 신뢰의 예측치(Trust가 아니라 Trust\_hat)를 설명변수로 넣어서 구조방정식(2)을 추정한다.

앞서 가)에서 말한 내용이 회귀방정식(1)에 해당하며 이것은 관측이 가능하고 검증도 가능하다. 아주 간단하게 Trust가 내생변수인지 여부를 판정할 수 있다.<sup>26)</sup> 회귀방정식(1)을 회귀분석한 결과 잔차의 예측치  $\hat{\varepsilon}$ 을 식(2)에 독립변수로 투입하고 회귀한 결과,  $\hat{\varepsilon}$ 의 t값이 유효하다면(즉

accounts of social capital" *International Journal of Epidemiology*, No. 33, 2004, pp.682~690.

26) Hausman, J. A., "Specification tests in econometrics." *Econometrica*, No. 46: 1978, pp. 1251~1270; French and Popovici, Ibid.

잔차의 회귀계수가 0이 아니라면) 식(1)의 Trust는 내생성이 있다고 판정되고 OLS는 사용되어서는 아니 되고 도구변수 추정기법을 사용해야만 한다. 이 방법을 적용한 결과,  $\hat{\varepsilon}$ 은 통계적으로 99%수준에서 0이 아닌 것으로 관찰되었고 따라서 Trust는 내생변수로 판명되었다.

내생변수 Trust(Trust\_hat이 아니라)가 식(2)에서 누락된 것은 오차항을 관측할 수 없기 때문에 검증 역시 불가능하다. 다만 식(1)을 통해 도구변수가 내생변수인 Trust를 어느 정도 훌륭하게 예측하는지만 관측 가능할 뿐이다. 도구변수 추정기법은 내생성, 역상관관계, 또는 측정 오차(measurement error) 같은 문제를 해결할 때, 꽤 유용한 분석기법이긴 하다. 그러나 검증(테스트)하기 불가능한 가정에 근거하고 있다는 점이 그 한계다. 또한 도구변수와 Trust간의 상관관계가 그렇게 강력하지 않다면(요컨대, 도구변수가 약하다면(weak instrument)), OLS 추정보다 더 취약할 수 있다.

그러므로 도구변수 기법을 사용하는 경우 세 단계의 특별한 테스트를 수행하여 도구변수의 적절성 여부를 필히 검증해야 한다. 이 세 가지 테스트는 내생성이 있는지 맨 먼저 검증해야 하고 그 다음으로 도구변수의 선택이 적절했는지 밝혀주는 유효성 테스트, 셋째로 선택된 도구변수가 내생변수와 강력한 상관관계에 있는지(좀 전에 언급한 취약한지 여부)를 테스트해야 한다.

첫째와 둘째 검증은 하우스만 테스트(Hausman Test)가 있다. 이것은 OLS추정치와 IV추정치 두 추정치가 모두 불편추정치이며 IV는 따라서 비효율적이라는 귀무가설을 세운다. 두 추정치간의 차이가 클 경우 귀무가설은 폐기되며 OLS추정은 잘못이며, IV가 불편추정치이며, 따라서 유효한(valid) 도구변수로 해석한다. 모형이 과잉식별(overidentified)되었을 경우, 즉 내생변수보다 도구변수의 개수가 많다면 투입된 도구변수의 유효성(validity)을 검증하는 Hansen-Sargan 테스트가 있다. 이것은 특정 도구변수가 유효한지 아닌지 여부를 식별하는 것이다.

#### IV. 추정결과

<표 3>는 한·중·일 삼국에서 신뢰가 SWB에 미치는 영향을 보여준다.

<표 3> 신뢰가 한·중·일 삼국의 SWB에 미치는 영향

	(1) OLS		(2) IV
	SWB	Trust	SWB
신뢰(Trust)	0.223*** (0.005)		1.050*** (0.398)
최고교육수준 (Highest_edu)		0.039*** (0.004)	
세속성(disbelief)		0.027*** (0.008)	
건강 (Health_state)	0.730*** (0.029)	0.033*** (0.008)	0.700*** (0.033)
가계소득(Household_ income)	0.164*** (0.013)	0.016*** (0.004)	0.149*** (0.015)
일인당소득(lngdp)	-0.839*** (0.054)	-0.409*** (0.016)	-0.556*** (0.147)
연령(age)	-0.003 (0.010)	-0.005* (0.003)	0.005 (0.011)
연령제곱(age_sq)	0.028*** (0.010)	0.008*** (0.003)	0.018 (0.011)
고용상태 (Employ_status)	0.013 (0.013)	0.002 (0.004)	0.007 (0.013)
여성더미 (Female_dummy)	0.152*** (0.048)	0.008 (0.014)	0.160*** (0.050)
혼인더미 (Married_dummy)	0.260*** (0.070)	0.064*** (0.019)	0.187*** (0.007)
Hausman exogeneity			4.59
p value			0.032
Hansen/Sargan test			0.332
p value			0.59
F-statistic			43.28
Number of obs.	5154	5117	5107
R <sup>2</sup>	0.20	0.13	0.12

주: ()안의 값은 표준오차, \*, \*\*, \*\*\*은 각각 10%, 5%, 1% 수준에서 통계적으로 유의미함을 뜻함.

모형(1)은 세 국가 전체를 대상으로 신뢰가 SWB에 미치는 영향에 대한 OLS 분석결과이다. 대부분의 설명 변수들이 선행연구 결과와 유사한 방향이며 통계적 유의미성도 상당히 높게 나타났다. 관심변수인 신뢰(Trust)의 회귀계수 0.22(s.d.= 0.50)가 의미하는 것은 한 표준편차(0.50)만큼 신뢰가 증가하면 SWB를 약 5.8% 높이는 결과를 가져온다는 해석이 가능하다.<sup>27)</sup> 건강(Health\_state), 가계소득(Household\_income) 모두 SWB에 긍정적인 영향을 미치며 99% 수준에서 유의미하다. 연령(age)과 연령의 제곱(age\_sq)은 각각 (-)과 (+)이지만 연령의 통계적 유의도는 없는 반면, 그 제곱은 1% 유의 수준에서 의미있게 나타났다. 그 뜻은 어릴수록 나이를 먹어감에 따라 SWB에 부정적이지만, 어느 정도 이상 연령부터는 SWB에 긍정적으로 작용한다는 것이다. 여성(Female\_dummy)과 기혼자(Marital\_status) 모두 SWB에 긍정적으로 작용하며 통계적인 의미도 아주 높다. 회귀계수의 크기를 살펴보면 여성응답자는 남성에 비해 약 15% 정도 한 단계 더 위의 SWB를 택하며, 기혼자는 그렇지 않은 사람들에 비해 약 26% 정도 한 단계 더 위의 SWB를 택하게 된다는 해석이 가능하다.

모형(2)은 도구변수 추정 결과이다. 왼쪽 열은 회귀방정식(1), 곧 내생변수 Trust를 도구변수를 포함한 다른 설명변수로 회귀한 추정결과이다. 두 도구변수, 최고교육수준(Highest\_edu)과 세속성(disbelief) 모두 내생변수인 신뢰와 상관관계가 아주 높으며 통계적 유의도도 높게 나타났다. 오른쪽 열은 도구변수 추정결과이다. 관심변수인 신뢰의 회귀계수는 1.05로 통계적 유의도도 1%수준에서 유의미하게 나타났다. 이것은 왼쪽 열의 0.223과 비교하면 놀라운 변화라 할 수 있다. 그 뜻은 한 표준편차(0.50)만큼 신뢰가 증가하면 SWB를 약 27.6% 높이는 결과가 된다. 여타 설명변수들은 OLS 추정결과와 비슷한 부호 및 계수크기를 나타내준다.

신뢰가 SWB에 미치는 영향을 도구변수로 추정했을 때 OLS와 확연하게

27) 이것은 아래 공식으로 계산된다. {설명변수의 회귀계수 x 그 변수의 표준편차(SD)}/{종속변수의 표준편차(SD)}. 따라서 {0.22(Trust 회귀계수)x 0.50(Trust의 SD)}/1.9 (SWB의 SD)=0.058.

다른 결과가 나타났다는 사실은 신뢰는 내생성 문제가 있으며 OLS 추정 결과는 불편추정치가 된다는 사실을 거듭 밝혀준다. 하우스만 테스트 값은 4.59이며 IV가 비효율적이라는 귀무가설은 95%수준으로 기각되었고(p value=0.032), Hansen-Sargan 테스트 결과는 0.33(p value=0.59)로 도구변수의 유효성도 입증되었다(이 테스트의 p값은 통계적 의미가 반드시 사라져야 한다). 더 나아가 F값이 43.3으로 도구변수의 강건성(strong)도 전혀 문제없음을 알려준다. 신뢰가 SWB에 미치는 영향에 대해 OLS 추정치가 현저히 낮은 이유는 신뢰에 미치는 영향을 통해 간접적으로 SWB에 영향을 미치는 도구변수로 사용된 교육연한과 세속성 변수 같은 누락된 변수 탓일 수 있다. 또한 Ton and Diener이 적절히 지적하듯이 신뢰가 SWB에 미치기도 하지만 그 반대로 SWB가 신뢰에 영향을 미치는 역인과관계 혹은 동시성 탓일 수도 있다.<sup>28)</sup>

<표 4> 신뢰가 개별 국가의 SWB에 미치는 영향

	중국		일본		한국	
	(3)OLS	(4)IV	(5)OLS	(6)IV	(7)OLS	(8)IV
신뢰 (Trust)	0.191*** (0.074)	0.423 (0.486)	0.444*** (0.108)	4.197** * (1.332)	0.176** (0.073)	4.035** (1.678)
Hausman exogeneity		0.23		16.81		17.34
p value		0.62		0.00		0.00
Hansen/Sargan test		1.62		0.16		0.06
p value		0.20		0.69		0.89
F-statistic		33.09		7.57		3.82
Number of obs.	2759	2773	1114	1089	1245	1245
R <sup>2</sup>	0.17	0.17	0.24	0.06	0.09	0.03

주: <표 3>에서와 같이 모든 설명변수를 회귀분석에 포함하였으나 여기서는 보고하지 않음. ()안의 값은 표준오차, \*, \*\*, \*\*\*은 각각 10%, 5%, 1% 수준에서 통계적으로 유의미함을 뜻함.

28) Ton and Diener, Ibid.

한·중·일 각각의 경우는 어떠한가? <표 4>는 각 개별국가에서 신뢰가 SWB에 미치는 영향을 분석한 결과이다. <표 3>에서와 같이 모든 설명변수를 회귀식에 포함하였으나, 회귀계수의 부호 및 크기가 <표 3>과 유사하게 나타났으므로 신뢰(Trust)의 회귀계수만 제시하였다. 모형(3), 모형(5), 모형(7)은 각각 중국, 일본, 그리고 한국에서의 OLS 추정결과이며, 모형(4), 모형(6), 모형(8)은 IV추정결과이다. 여기서도 마찬가지로 삼국 모두에서 OLS는 신뢰가 SWB에 미치는 영향을 상당 폭 과소 추정하고 있음을 확인할 수 있다. 더 놀라운 사실은 IV추정에서 신뢰의 회귀계수 크기이다. 개별 국가를 대상으로 분석할 경우 도구변수의 유효성 및 강건성 등의 추정후검증(postestimation test) 세 단계를 모두 통과한 것은 아니고 국가별로 셋 가운데 한 가지는 통과하지 못하였는데, 이는 IV모형이 다소 과잉 추정된 결과 탓으로 보인다. 예를 들어 모형(4)에서 하우스만 테스트의 p값은 0.62로 통계적 유의도가 상실되어 두 도구변수의 유효성이 사라졌음을 의미한다. 모형(6)과 모형(8)에서는 F값이 10 이하로 나타나 도구변수가 강건하지 않고 취약하다는 것이 드러났다. 그렇지만 이것은 세 국가 전체를 분석대상으로 한 <표 3>에서는 전혀 나타나지 않았던 결과이므로 모형 자체가 잘못 설계되었다고 하기는 어렵다. 세 국가 전체를 대상으로 했을 때는 신뢰의 두 도구변수의 유효성과 강건성에 전혀 문제가 없었지만 개별 국가를 대상으로 했을 때는 유효성과 강건성에 약간 문제가 있다는 사실을 알려줄 뿐이다. 왜냐하면 모형(4)에서 통계적 유의도가 사라졌을 뿐, 회귀계수의 크기와 통계적 유효성은 OLS추정과 IV추정 모두 삼국에서 일관성 있게 나타났기 때문이다. 요컨대, 신뢰가 SWB에 미치는 한국·중국·일본에서의 영향은 OLS로 추정하면 과소 추정되어 추정결과를 믿기 어렵고, IV로 추정해야만 한다는 점이다. 또한 각 개별 국가에서 신뢰가 SWB에 미치는 영향은 중국에서 가장 낮고 한국과 일본에서는 중국과 비교할 수 없을 만큼 대단히 높은 영향을 미치고 있다는 점이다.

중국에서 신뢰가 SWB에 미치는 영향이 한국과 일본에 비해서 현저히

낮은 이유는 무엇일까? 서론에서 신뢰가 공유지의 비극을 해결하기 때문에 SWB에 긍정적인 영향을 미칠 수 있다고 언급했었다.<sup>29)</sup> 중국은 한국과 일본에 비해서 공유지의 비극을 해결하지 못했을 가능성이 있다. 이른바 저인망 그물식 과잉어업으로 인한 남중국해의 수산업 위기는 공유지의 비극, 그 전범(textbook example)으로 불린다.<sup>30)</sup> 중국에서의 공유지의 비극은 토지와 관련해서도 찾을 수 있다. 중국은 토지 소유권은 국가에 있고 토지 사용권은 개인 개발업자에게 장기로 임대해 준다. 임대기한은 주거용 개발인 경우 70년, 상업용개발인 경우 40년이며 이 토지 사용권은 시장에서 매매 가능하다. 그렇지만 이와 같은 시장 매매방식이 공유지의 비극을 해결하지 못하며 이익집단이 토지 권리와 관련된 이익을 극대화하고자 경쟁하며 부정적이고 비효율적인 공공자원의 사용으로 귀결될 수밖에 없다는 것이다.<sup>31)</sup> 신뢰는 또한 사회적 자본의 중요한 구성요소로서 사회 구성원의 건강을 증진시키는데,<sup>32)</sup> 중국은 지난 20년간 사회적 자본을 현저하게 하락시켜왔고,<sup>33)</sup> 교육받은 중국의 도시인은 심각한 정신적인 압박상태에 놓여 있다.<sup>34)</sup> 이상의 논의를 종합하면, 중국인의 신뢰(혹은 사회적 자본)가 그들의 SWB에 미치는 영향이 한국과 일본에 비해서 현저히 낮은 이유는 시장경제와 중앙정부의 계획경제가 혼재하는데서 오는 애매함이 공유지의 비극 문제를 해결하지 못하고 있으며 효율적 자원배분이 이뤄지기 어려운 이와 같은 체제가 중국인들 상호간의 신뢰가 행복을 견인하는데 제한하는 역

29) Barclay, Ibid; Ton and Diener, Ibid.

30) Zhang, H., "Understanding the tragedy of the commons in the South China Sea fisheries: The prisoner's dilemma model revisited." *Marine Policy*, Vol. 125, 2021, pp. 104~376.

31) Wang, Y. and Chen, J., "Privatizing the Urban Commons Under Ambiguous Property Rights in China: Is Marketization a Remedy to the Tragedy of the Commons?" *American Journal of Economics and Sociology*, Vol. 80, No. 2, 2021, pp. 503~547.

32) Jen et al., Ibid.

33) Bartolini, S. and Sarracino F., "The Dark Side of Chinese Growth: Declining Social Capital and Well-Being in Time of Economic Boom." *World Development*, No. 74, 2015, pp. 333~351.

34) Graham, C., Zhou S. and Zhang J., "Happiness and Health in China: The Paradox of Progress" *World Development*, No. 96, 2017. pp. 231~244.

할을 했을 가능성이 있다.

본 연구가 갖는 정책 시사점은 무엇인가? 동북아를 대표하는 한국·중국·일본 삼국은 국민의 신뢰를 촉진하는 정책을 확대 시행하는 것이 바람직하며 특별히 그 필요성은 한국과 일본보다 중국에서 더욱 더 절실하다고 말할 수 있다. 특히 중국에서 신뢰가 SWB를 견인하지 못하는 문제는 더 깊이 연구되어야 할 것이다.

## V. 결론

본 연구는 세계가치관조사 자료를 이용하여 한국·중국·일본에서 신뢰가 행복에 미치는 영향을 실증적으로 비교분석하였다. 신뢰와 행복에 동시에 영향을 미치는 요인이나, 오히려 행복이 신뢰에 영향을 미치는 역 인과관계, 또는 관측되지 않는 누락된 변수 등의 내생성 문제를 처리하고자 도구 변수 기법을 적용하였다. 분석결과, 신뢰가 SWB에 미치는 영향을 OLS로 실증 분석한 선행연구는 내생성 문제를 처리하지 않음으로 편의가 생긴다는 것을 발견하였다. 요컨대, 내생성으로 인해 SWB에 미치는 신뢰의 역할이 다소 과소추정(underestimate)되어 있으며, 적절한 도구변수로 여겨지는 최고교육연한과 세속성을 사용하여 2 SLS(Two Stage Least Square)로 추정하였을 때 신뢰가 SWB에 미치는 영향은 OLS 추정결과와 비교할 때 대단히 큰 영향을 미치고 있었다. 신뢰가 SWB에 미치는 긍정적인 영향의 크기는 중국에서 가장 작았고 한국과 일본에서는 상당히 컸다는 점을 발견하였다. 중국인의 신뢰가 그들의 SWB에 미치는 영향이 한국과 일본에 비해서 현저히 낮은 이유는 시장경제와 중앙정부의 계획경제가 혼재하는데서 오는 애매함이 공유지의 비극 문제를 해결하지 못하고 있으며 효율적 자원배분이 이뤄지기 어려운 이와 같은 체제가 중국인들 상호간의 신뢰가 행복을 견인하는데 제한하는 역할을 했을 가능성을 배제할 수 없다. 이 부

분은 추후 더 깊이 연구되어야 할 것이다.

## 참고문헌

- Barclay, P., "Trustworthiness and competitive altruism can also solve the tragedy of the commons." *Evolution and Human Behavior*, Vol 25, No 4, 2004.
- Bartolini, S., Małgorzata Mikucka and Francesco Sarracino, "Money, Trust and Happiness in Transition Countries: Evidence from Time Series." *CEPS/INSTEAD Working Paper*, No. 2012-04, 2012.
- Bartolini, Stefano and Francesco Sarracino, "The Dark Side of Chinese Growth: Declining Social Capital and Well-Being in Time of Economic Boom." *World Development*, No. 74, 2015.
- Collier, P. and Anke Hoeffler, "Greed and grievance in civil war." *Oxford Economics Papers*, No. 56, 2004.
- Cosgel, M., Jungbin Hwang, Thomas J. Miceli and Sadullah Yildirim, "Religiosity: Identifying the effect of pluralism." *Journal of Economic Behavior and Organization*, No. 158, 2019.
- Danish, M. H., and Shahzada Muhammad Naeem Nawaz, "Does institutional trust and governance matter for multidimensional well-being? Insights from Pakistan." *World Development Perspectives*, No. 25, 2022.
- Deny, Kevin J., "Instrumental variable estimation of the effect of prayer on depression." *Social Science & Medicine*, No. 73, 2011.
- Diener, Edward and Eunkook M. Suh, eds., *Culture and subjective well-being*, Cambridge: MIT press, 2003.
- French, M. T. and Popovici J., "That Instrument is Lousy! In search of Agreement When Using Instrumental Variables Estimation In substance Use Research." *Health Economics*, No. 20, 2011.
- Glatz, C. and Eder A., "Patterns of Trust and Subjective Well-Being Across Europe: New Insights from Repeated Vross-Sectional Analyses Based on the European Social Survey 2002-2016." *Social Indicators Research*, No. 148, 2020.
- Graham, C., Shaojie Zhou and Junyi Zhang, "Happiness and Health in China: The Paradox of Progress." *World Development*, No, 96, 2017.
- Hausman, J. A., "Specification tests in econometrics." *Econometrica*, No. 46, 1978.
- Helliwell, J. F. and Shun Wang, "Trust and Well-being." *NBER Working Paper*, No. 15911, 2010.

- Ichimura, Hidehiko, Xiaoyan LEI, Chulhee LEE, Jinkook LEE, Albert PARK and Sawada Yasuyuki, "Wellbeing of the Elderly in East Asia: China, Korea, and Japan." *RIETI Discussion Paper Series*, 17-E-029, 2017.
- Ichiro, Kawachi, Daniel Kim, Adam Coutts and S. V. Subramanian, "Commentary: reconciling the three accounts of social capital." *International Journal of Epidemiology*, No. 33, 2004.
- Jen, M. H., Erik R Sund, Ron Johnston and Kelvyn Jones, "Trustful societies, trustful individuals, and health: an analysis of self-rated health and social trust using World value survey." *Health Place*, No. 16, 2010.
- Jovanovic, V., "Trust and subjective well-being: The case of Serbia." *Personality and Individual Differences*, No. 98, 2016.
- Kim, D., Christopher F. Baum, Michael L. Ganz, S. V. Subramanian and Ichiro Kawachi, "The contextual effects of social capital on health: A cross-national instrumental variable analysis." *Social Science & Medicine*, No. 73, 2011.
- Knack, Stephen and Philip Keefer, "Does Social Capital Have an Economic Payoff? A Cross-Country Investigation." *Quarterly Journal of Economics*, No. 112, 1997.
- Leigh, A., "Trust inequality and Ethnic Heterogeneity." *The Economic Record*, Vol. 82, No. 258, 2006.
- Lun, Vivian Miu-Chi, Michael Harris Bond, "Examining the Relation of Religion and Spirituality to Subjective Well-Being Across National Cultures." *Psychology of Religion and Spirituality*, Vol. 5, No. 4, 2013.
- Mensink, M., "Generalized Trust and Happiness—an instrumental variables analysis for 33 Eurasian countries." *M.A. Thesis*, 2014.
- Ngamaba, K. H., "Determinants of subjective well-being in representative samples of nations." *The European Journal of Public Health*, Vol. 27, No. 2, 2016.
- Ngamaba, K. H. and Debbie Soni, "Are Happiness and Life Satisfaction Different Across Religious Groups? Exploring Determinants of Happiness and Life Satisfaction." *Journal of Religious Health*, No. 57, 2018.
- Okulicz-Kozaryn, A., "Religiosity and Life Satisfaction Across Nations Mental Health." *Religion and Culture*, Vol. 13, No. 2, 2009.
- Putnam, R. D., "Bowling alone: America's declining social capital." *Journal of democracy*, No. 6, 1995.

- Tov, William and Ed Diener, "The well-being of nations: Linking together trust, cooperation, and democracy. In Sullivan." In B.A., Snyder, M. and J. L. Sullivan eds., *Cooperation: The political psychology of effective human interaction*, Malden, MA: Blackwell, 2008.
- Wang, Y. and Jie Chen, "Privatizing the Urban Commons Under Ambiguous Property Rights in China: Is Marketization a Remedy to the Tragedy of the Commons?" *American Journal of Economics and Sociology*, Vol. 80, No. 2, 2021.
- Zhang, H., "Understanding the tragedy of the commons in the South China Sea fisheries: The prisoner's dilemma model revisited." *Marine Policy*, Vol. 125, 2021.

Abstract

The Impact of General Trust on Subjective Well-being: A Comparative Analysis of Korea, Japan, and China Using Instrumental Variable Design

Chong Wha Lee(Professor, Department of International Trade and Commerce, Kongju National University)

This study analyzes the impact of general trust on subjective well-being (SWB) in Korea, Japan, and China using data from the World Value Survey. To address potential issues such as reverse causality (or endogeneity/simultaneity), where SWB may be causing the trust outcome, and omitted variables, where the observed association reflects a correlation between trust, SWB, and some unmeasured characteristic, the paper employs an instrumental variable design. This design allows for the interpretation of the findings as causal. Consequently, the study concludes that trust, instrumented by the highest education level and disbelief, has a significantly positive effect in these three countries, resulting in a much higher level of SWB than the ordinary OLS results. Specifically, this effect is even stronger in Korea and Japan than in China.

Keywords: Korea-Japan-China, Instrumental Variables, Endogeneity, Trust, Subjective Well-Being

투고일: 2023년 7월 5일, 심사일: 2023년 7월 31일, 게재확정일: 2023년 8월 17일