

## 북한이탈주민의 인지적 능력과 경제적 성과\*

김 병 연\*\* · 이 정 민\*\*\*

**논문 초록** 인지적 능력은 생산성의 가장 기초적인 구성요소이다. 또 인지적 능력은 근로현장을 넘어서 사회생활에 있어서도 중요한 역할을 한다. 본 연구에서는 기존의 연구에서는 거의 알려진 바가 없는 북한이탈주민의 인지적 능력을 측정하고 사회경제적 결정요인을 살펴봄에 나아가 이들의 재북 시 및 남한 입국 이후 경제적 성과와 인지적 능력 사이의 관련성을 살펴보고자 한다. 이를 위해 북한이탈주민 300명에 대한 데이터를 수집하였다. 분석 결과 북한이탈주민의 인지적 능력은 남한 주민에 비해 상당히 낮으며 국제비교에서도 매우 낮은 수준에 머물러 있는 것으로 나타났다. 인지적 능력이 높은 북한이탈주민의 경우 북한에서 높은 사회경제적 계층에 있을 확률이 높았고 또 남한에 와서도 성공적으로 정착할 가능성이 높은 것으로 나타났다.

**핵심 주제어:** 북한이탈주민, 인지적 능력, 레이븐 테스트, 경제적 적응, 북한체제  
**경제학문헌목록 주제분류:** P3, J24

투고 일자: 2018. 1. 8. 심사 및 수정 일자: 2018. 3. 3. 게재 확정 일자: 2018. 3. 16.

\* 본 논문의 작성 단계에서 좋은 제안과 도움을 준 익명의 심사자들, 김규철 박사, 김부열 교수, 양문수 교수, 이석배 교수, 정승호 박사, 최승주 교수, 최준욱 박사, 최한수 박사, 한유진 교수와 김성희 조교, 김다울 조교에게 감사를 드린다. 본 논문은 2016년 한국조세재정연구원 재정네트워크의 재정 지원과 2013년 정부(교육부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구이다(NRF-2013S1A5A2A03044461).

\*\* 제1저자, 서울대학교 경제학부 교수, e-mail: kimby@snu.ac.kr

\*\*\* 교신저자, 서울대학교 경제학부 교수, e-mail: jmlee90@snu.ac.kr

## I. 서론

북한이탈주민의 남한 사회 정착의 결정 요인을 이해하는 것은 중요한 연구 주제이다. 이 연구 결과가 북한이탈주민 개인의 후생에 기여할 수 있는 것은 물론 미래 남북통일의 경제적·사회적 편익과 비용에 영향을 미칠 수 있기 때문이다. 만약 이 연구를 통해 북한주민의 시장경제 적응을 제고할 수 있는 정책적 방안이 마련될 수 있다면 통일이 가져오는 긍정적 효과는 커질 수 있다.

북한이탈주민의 남한 사회 적응을 결정짓는 요인 중 하나는 교육, 혹은 인적자본 수준일 것이다. 그러나 북한의 폐쇄성과 자료의 부족 등으로 북한주민의 인적자본 수준에 대해서는 거의 알려진 바가 없다. 있다고 하더라도 거의 피상적인 수준에서 알려져 있는 정도이다. 예를 들어, 2008년 유엔(United Nations)의 인구센서스, 북한이탈주민 조사, 그리고 북한의 교육제도에 대한 질적 자료(교육강령, 교과과정, 교과서) 등 매우 제한적 범위에서 아는 것이 전부이다.<sup>1)</sup> 더욱이 이러한 데이터들에서 알 수 있는 것도 교육 연수나 최종학력 등과 같은 대략적인 인적자본의 지표일 뿐 실제 인적자본의 수준과 내용을 알기는 어렵다.

본 연구는 남한에 입국한 북한이탈주민을 대표할 수 있는 북한이탈주민 설문조사와 경제학 실험 자료를 이용하여 다음의 두 가지 주제를 연구한다. 첫째, 이 연구는 인적자본의 근본적인 결정요인이라고 할 수 있는 인지적 능력(cognitive ability)을 국내에 거주하고 있는 북한이탈주민과 남한 출신 일반주민을 대상으로 측정하고 이를 비교한다. 또한 이 결과와 기존의 연구에서 사용된 다른 국가 자료를 이용하여 북한이탈주민의 인지적 능력의 수준을 국제적으로 가늠해보고자 한다. 더 나아가 북한이탈주민의 인지적 능력을 결정하는 요인을 회귀분석한다.<sup>2)</sup>

1) 예를 들어, 조정아(2005)는 김일성과 김정일의 저작, 교원신문, 인민교육 교원선전수첩 등의 교육 관련 정기 간행물 등의 공식 문헌을 사용하였고, 공식 문헌을 보완하는 자료로 북한이탈주민들의 구술자료를 활용했다. 양옥승(2014)은 유네스코 자료와 북한의 '어린이보육 교양법' 등의 북한에서 출간된 자료, 조선중앙텔레비전 방송에 소개된 교육보육관련 영상자료들을 바탕으로 한다. 조정아 외(2015)는 교육강령, 교원신문, 인민교육, 교원선전수첩, 고등교육 등 북한의 교육 관련 신문과 정기 간행물을 활용하였다.

2) 북한이탈주민이라는 표본은 북한 전체 주민을 대표하기 힘들다는 한계가 있다. 그러나 이 연구는 북한이탈주민의 인지적 능력을 국제적으로 비교 가능한 표준화된 테스트를 통해 직접 측정을 한 최초의 연구라는 의의가 있다. 또한 인지적 능력은 학습 능력을 통한 인적자본의 축적에 있어서 가장 기초적인 필요조건이라고 할 수 있다. 그리고 한 국가의 인지적 능력은 사

둘째, 이 연구는 북한이탈주민의 인지적 능력에 미치는 요인을 살펴봄과 동시에 이 인지적 능력이 북한이탈주민의 북한에서의 경제적 지위와 남한사회 적응에 미치는 효과를 분석한다. 이를 위해 종속변수로서는 북한에서의 생활수준과 남한에서의 가구소득에 대한 설문조사 응답 결과를 활용하며 독립변수로서는 남한과 북한 관련 여러 변수를 통제한 상태에서 인지적 능력 변수의 효과를 살펴본다.

본 연구는 다음과 같이 구성된다. 우선 다음 절에서는 본 연구의 북한이탈주민 조사방법을 소개하고, 본 연구에서 사용한 인지적 능력 테스트인 레이븐 테스트(Raven's test)에 대해서 간략하게 소개한다. 제Ⅲ절에서는 북한이탈주민의 인지적 능력을 남한주민과 비교한 결과와 국제적 비교 결과도 제시한다. 제Ⅳ절에서는 북한이탈주민의 인지적 능력의 결정요인을 회귀분석을 통해서 살펴본다. 제Ⅴ절에서는 인지적 능력이 북한에서의 경제적 지위와 남한사회에서의 적응도에 미친 영향을 회귀분석을 통해서 살펴본다. 마지막으로 제Ⅵ절에서는 본 연구의 결과를 요약하고 정책적 함의를 논의하고자 한다. 정책적 함의로서는 특히 북한이탈주민 정착지원제도, 좀 더 장기적으로는 통일 이후 교육 혹은 사회통합에 대한 시사점을 도출한다.

## Ⅱ. 북한이탈주민 조사와 인지적 능력 측정

본 연구는 2011년부터 지속적으로 진행된 바 있는 북한이탈주민 및 남한주민을 대상으로 한 경제학 실험과 설문조사자료를 이용한다. 특히 2014년부터는 설문조사와 함께 인지적 능력 검사도 함께 실시해 왔으므로 본 연구에서는 2014년과 2015년 데이터를 이용한다. 보다 구체적으로 연구진은 2014년에는 남한 출신 주민 107명, 북한이탈주민 109명, 2015년에는 남한 출신 주민 193명, 북한이탈주민 191명을 조사하였다. 표본 추출은 남한에 거주하고 있는 북한이탈주민의 성별 구성과 연령별 구성, 남한 거주기간의 대표성을 유지하기 위해서 먼저 북한이탈주민을 층화 추출한 후, 성별과 연령에 있어 이들의 인구학적 구성과 유사하도록 남한주민 표본을 추출하였다. 또 북한이탈주민의 소득수준이 낮은 점을 고려하여 남한주민의 경우 월소득 250만원 이하 가구를 전체 표본의 1/3에 할당하는 방식으로 저소득 계층

---

회경제적 발전수준과 밀접한 관련이 있을 것이다. 따라서 비록 북한이탈주민의 데이터를 통한 하나의 추론이기는 하지만, 북한주민의 인지적 능력의 수준을 어느 정도 파악한다면 이를 통해 북한의 사회경제적 발전수준을 간접적으로 가늠해 볼 수 있을 것이다.

을 과잉표집하였다. 2014년과 2015년 조사는 모두 닐슨미디어 코리아에서 주관하였고 표본 선정도 닐슨미디어에서 진행하였다. 설문조사는 피설문자를 그룹으로 조사하는 갱서베이(gang survey) 방식으로 진행되었다.<sup>3)</sup>

연구진은 설문조사와 함께 인지적 능력에 관한 국제적으로 비교가능한 보편적인 척도로서 레이븐 테스트(Raven's test)를 실시하였다(Raven, 1962). 레이븐 테스트는 측정결과가 커리큘럼에 큰 영향을 받지 않는 이른바 탈문화적 검사로서 보편적인 인지적 능력을 측정할 수 있다는 장점을 가지고 있어서 인지적 능력의 국제 비교에 많이 사용되고 있는 측정도구이다(Carpenter et al., 1990; Nisbett et al., 2012). 특히 본 연구에서 비교하고자 하는 남북한은 교육시스템 뿐만 아니라 사회경제제도에 있어서 많은 차이가 있기 때문에 두 집단의 인지적 능력을 비교함에 있어서 레이븐 테스트의 이러한 탈문화적 성격은 매우 큰 장점이라고 할 수 있다.<sup>4)</sup>

구체적으로 레이븐 테스트는 도형유추 혹은 도형추리검사의 방법을 이용한다. 예를 들어, <Figure 1>에서 제시된 바와 같이 우선 보기에 주어진 8개의 도형들 사이의 관계와 패턴을 추리하여 마지막 9번째 공란에 있을 도형을 아래의 8가지 보기 중에서 고르는 문제로서, 문제를 이해하는데 언어능력이 필요 없는 특징을 가지고 있다. 이와 같이 언어능력이 배제되어 있어서 온전히 지적 능력만을 측정할 수 있다는 장점이 있다.

레이븐 테스트로 측정하는 지능은 유동성 지능(fluid intelligence)으로 현대지능이론에서 대표적 지능구성요소 중의 하나로 인식되고 있다. 유동성 지능은 분명한 목적의식 하에 의도적이고 계획된 사고행위로 새로운 문제를 해결하고자 할 때 필요한 인지적 에너지를 적재적소에 할당하여 생산적이고 긍정적으로 문제를 해결하는 능력을 말한다.<sup>5)</sup> 구체적으로 유동적 지능은 계획능력, 추리능력, 개념정립능력, 분류, 가설설정 및 가설입증, 관계규명, 인과관계 설명, 결과 및 결론 유추, 문제 해결, 정보조작능력이 포함하고 있다. 유동적 지능의 구성요소 중에서 특히 연역추

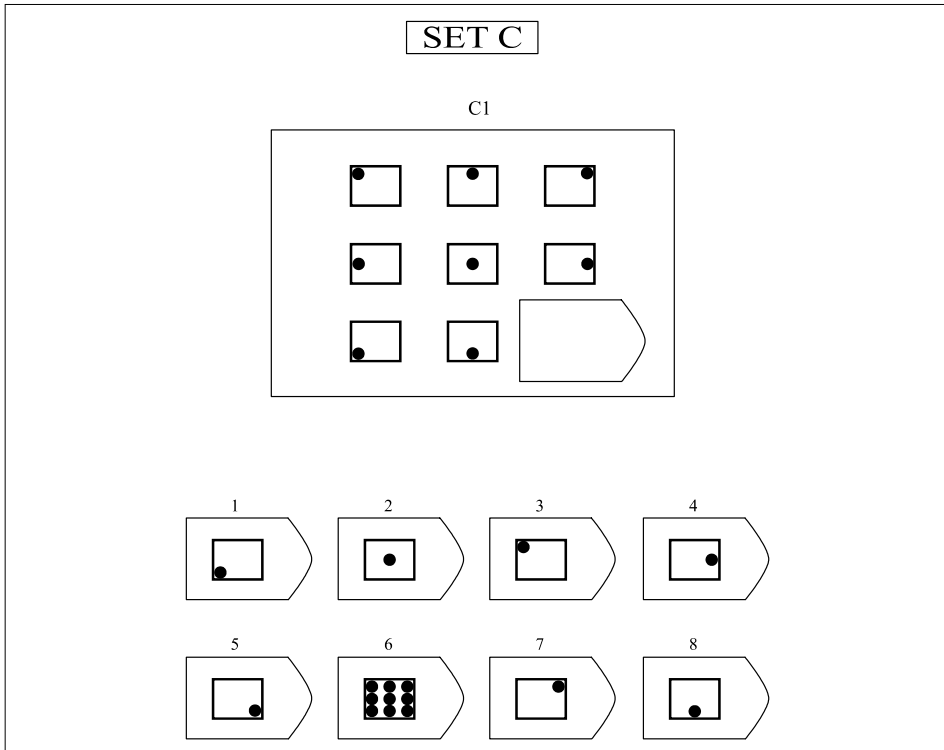
3) 두 번의 조사 모두에서 설문조사와 레이븐 테스트는 모든 경제학 실험이 완료된 이후에 진행되었다. 갱서베이를 진행한 주된 이유는 경제학 실험을 진행했기 때문이다.

4) 인지 능력 테스트 중에서 교육제도와 완전히 무관한 것은 존재하지 않는다. 따라서 레이븐 테스트로 측정되는 인지적 능력 역시 교육에 의해 어느 정도 향상될 수 있으며 문화적 배경의 영향도 없다고 할 수는 없다. 하지만 다음에 설명하는 바와 같이 본 테스트는 언어를 사용하지 않기 때문에 이 영향이 최소화되어 있다고 할 수 있다.

5) <http://www.harvardcounselors.net/iq-test--chc-intelligence-theory.html>.

리(deductive reasoning)와 귀납추리(inductive reasoning) 능력은 학업성취도에 매우 중요한 역할을 하는 기능으로 알려져 있다.<sup>6)</sup> 따라서 유동성 지능은 인적자본의 취득과 축적에 결정적인 핵심적 역할을 한다고 할 수 있다.

〈Figure 1〉 Example Question of Raven's Progressive Matrices Test



Notes: The question is to choose the right diagram, from a set of eight answers, that completes a pattern in the matrix.

레이븐 테스트의 탈문화성으로 인해 이민자의 인지적 능력 측정 및 비교 연구에 레이븐 테스트가 사용된 바 있으며(Konan et al., 2011; Weber et al., 2015), 경제학 문헌의 몇몇 연구에서도 레이븐 테스트를 인지적 능력의 측정도구로 사용했던

6) 유동성 지능과 함께 인간의 지능을 구성하는 또 다른 중요한 구성요소는 결정성 지능(crystallized intelligence)이다. 결정성 지능은 교육, 문화, 사회, 환경적 영향을 강하게 받는 인간의 지적능력이다. 또한 이 지능은 개인이 환경과 교육을 통하여서 경험하게 되는 언어 능력에 의해서 크게 좌우 되는데, 어휘력, 문장이해력, 문법 등과 같은 언어능력, 일반상식, 사회문화적 정보, 그리고 언어 청취 및 의사전달능력 등에 의해 결정된다.

적이 있다. 예를 들어, Charness et al. (2011)은 레이븐 검사로 측정된 인지적 능력이 베이지안 업데이트 과정에서 범하는 오류와 관계가 있다는 점을 보였다. 그 밖에도 레이븐 테스트 점수는 믿음(belief)의 정확성이나 균형전략(equilibrium strategy)을 선택하거나 균형(equilibrium)을 학습하는 정도와 관련이 깊은 것으로 나타났다(Burks et al., 2009; Gill and Prowse, forthcoming).

### Ⅲ. 북한이탈주민의 인지적 능력 수준

#### 1. 남한주민과 북한이탈주민 비교

측정 결과 북한이탈주민의 인지적 능력은 평균적으로 남한 일반주민 평균의 약 43.3% 수준인 것으로 나타났다. 2014년과 2015년 두 번에 걸친 조사에서 인지적 능력 조사 결과는 매우 유사했다.<sup>7)</sup> 보다 구체적으로 2014년 조사에서는 레이븐 테스트가 컴퓨터를 이용하여 진행되었고 2015년에는 종지와 펜을 이용한 전통적인 시험방식으로 진행되었다.<sup>8)</sup> 또한 2014년 조사에서는 레이븐 테스트 결과에 따라 이후 진행될 경제학 실험에서의 보수가 변하는 금전적 인센티브가 제공되었던 반면, 2015년 조사에서는 레이븐 테스트 결과에 대한 직접적 보상이 전혀 없었다.<sup>9)</sup> 마지막으로 2014년의 경우 36개 문제를 10분 동안 푸는 것이었고 2015년에는 문제 수는 24개였고 제한시간은 10분이었다. 조사방법에 있어서의 이러한 차이에도 불구하고 두 번의 조사 결과가 매우 유사하다는 사실은 결과가 특정한 조사방법에 의해 조사 결과가 왜곡되었을 가능성이 낮다고 할 수 있다.

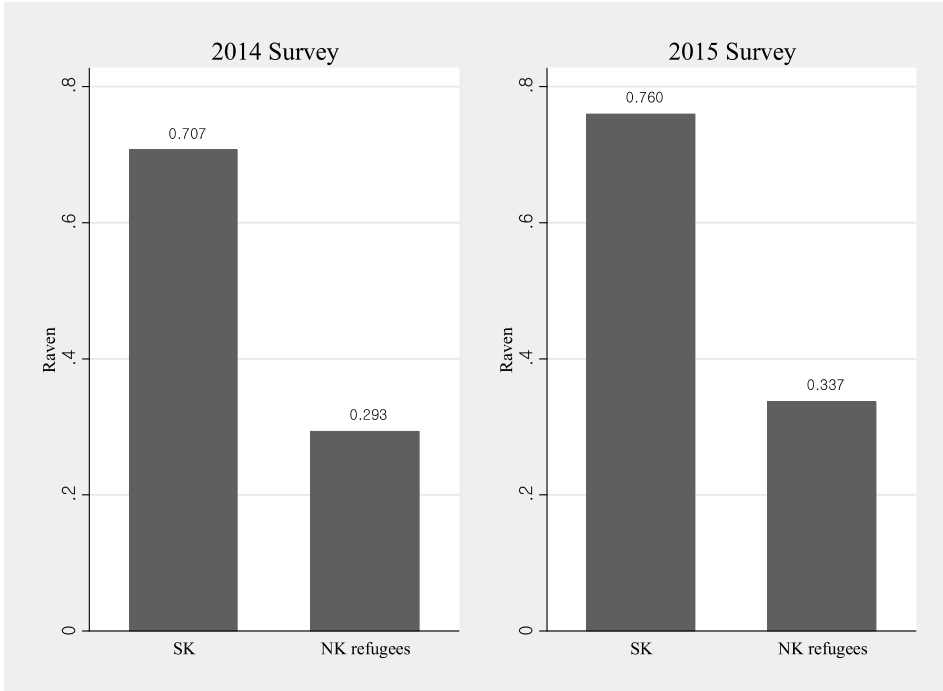
〈Figure 2〉는 2014년과 2015년 조사 결과를 보여주고 있다. 비교를 위해서 점수는 정답 수를 각 년도의 총점으로 나누어 0에서 1 사이에 있도록 표준화하였다.

7) 2016년에 실시한 조사 결과도 2014-5년의 결과와 매우 유사하다.

8) 2014년 조사의 결과에서 북한이탈주민의 인지적 능력이 낮게 나타난 결과에 대해 인지적 능력의 차이보다는 이들이 컴퓨터 사용에 익숙하지 못했기 때문이 아닐가라는 의구심이 있었다. 이에 2015년 조사에서는 종지와 펜을 이용한 조사방법을 채택하였다.

9) 2014년 조사에서는 레이븐 테스트의 결과에 따라 보수가 지급되고 지급된 보수를 다른 실험 참가자와 나누는 분배게임을 실시하였다. 개인별로 보수를 얻는 게임에서는 23문제 이하는 3만원, 24문제 이상을 맞추면 6만원, 30개 이상을 맞추면 9만원이 지급되었다. 기존 문헌에서 레이븐 테스트 결과에 금전적 보상을 지급한 경우는 찾아볼 수 없었다.

〈Figure 2〉 Comparison of Average Raven's Test Score between Native-Born South Koreans and North Korean Refugees



Note: Raven's test score is standardized, ranging from 0 to 1.

2014년 조사에서 남한주민의 평균 성적은 0.707인 반면 북한이탈주민의 평균은 0.293에 그치고 있다. 2015년 조사에서는 남한주민의 평균은 0.760이고 북한이탈주민은 0.337이다. 두 집단 간 차이는 두 조사 모두에서 1% 수준에서 통계적으로 유의하게 나타났다. 이 격차는 성별이나 연령, 학력수준에 관계없이 일관되게 나타난다. 〈Table 1〉를 보면 남성보다 여성에서 격차가 좀 더 크게 나타나는 것으로 보인다. 이는 남한주민의 경우 성별 차이보다 북한이탈주민의 성별 차이가 더 크기 때문에 나타난 결과이다. 연령별로도 두 집단 간 격차는 계속 유지된다. 예를 들어 35세 미만에서도 격차가 약 0.403인데 35세 이상에서도 격차가 0.423으로 유사하다. 마지막으로 학력수준에 따라 두 집단 간 차이를 보면 대졸 이상에서 격차가 더 크게 나타나는 것을 알 수 있는데 특이하게도 북한이탈주민의 경우 대졸 미만과 대졸 이상 그룹 간에 인지능력의 차이가 나타나지 않는다.<sup>10)</sup> 마지막으로 가구의 월소득이 150만원 미만인 경우와 이상인 경우로 나누어 비교를 해보았다. 월소득 150만

원 미만인 가구로 한정하면 남한과 북한이탈주민의 가구소득이 평균적으로 거의 비슷해진다(85만원 대 82만원). 그런데 소득이 거의 유사한 경우에도 남한주민과 북한이탈주민 간 레이븐 테스트의 점수 격차는 여전히 존재하며 오히려 격차가 0.488로 가장 크게 벌어졌다.<sup>11)</sup>

〈Table 1〉 Raven's Progressive Matrices Test Scores

|                             | South Koreans | NK refugees | SK-NK |
|-----------------------------|---------------|-------------|-------|
| 2014 survey                 | 0.707         | 0.293       | 0.414 |
| 2015 survey                 | 0.760         | 0.337       | 0.423 |
| Male                        | 0.755         | 0.361       | 0.393 |
| Female                      | 0.733         | 0.302       | 0.431 |
| Younger than 35             | 0.811         | 0.408       | 0.403 |
| Age 35 or older             | 0.683         | 0.260       | 0.423 |
| Below college education     | 0.660         | 0.321       | 0.339 |
| College education or higher | 0.746         | 0.321       | 0.425 |
| Lower household income      | 0.793         | 0.305       | 0.488 |
| (average, millions KRW)     | (0.849)       | (0.815)     |       |
| Higher household income     | 0.738         | 0.364       | 0.374 |
| (average, millions KRW)     | (4.985)       | (2.547)     |       |

Notes: Raven's score is standardized, ranging from 0 to 1. Average household income is presented in parentheses.

먼저 〈Table 2〉는 회귀분석에 사용하는 변수들의 기초통계량을 제시하고 있다. 여기에 제시된 변수를 이용하여 〈Table 3〉은 남한주민과 북한이탈주민의 레이븐 점수 격차를 회귀분석한 결과를 보여주고 있다. (1) 열에서는 모든 북한이탈주민을 분석에 사용하였고, (2) 열에서 (4) 열까지는 남한 입국 이후 기간에 따라서 북한이탈주민을 나누어 분석해 보았다. 비교대상인 남한주민은 모든 열에 공통으로 표본에

10) 이러한 결과의 원인은 아마도 북한에서 대학진학 여부와 인지능력 사이의 관계가 낮기 때문인 것으로 보인다. 이는 대학 입학의 중요한 결정 요인으로 출신성분의 역할을 강조한 여타 연구 결과와 일맥상통한다(헌터, 2000; Schwekendiek, 2011). 실제 북한의 교육시스템이 능력에 대한 선별(screening) 기능을 어느 정도로 수행하고 있는지는 흥미로운 연구주제이다.

11) 남한 표본에서 소득이 낮은 집단의 레이븐 점수가 높은 것은 이들의 연령과 관련되어 있다. 그리고 〈Table 2〉에서 볼 수 있듯이 남한주민의 경우 대출자가 94%로 높게 과잉표집되었던 것도 레이븐 점수가 높은 이유일 것으로 사료된다.

포함되었다. 표에서 볼 수 있듯이 모든 열에서 북한이탈주민이 남한주민에 비해 인지적 능력이 낮다는 결과는 일관되게 나타난다. 다만 남한에 정착한 후 5년이 초과된 경우에는 그 격차가 다소 줄어드는 것으로 보이나 격차는 여전히 현저한 수준이다. 또 기존문헌에서 잘 알려진 바와 같이 인지적 능력은 연령에 따라 감소하는 경향이 뚜렷하게 나타났다. 그리고 남성의 인지적 능력이 다소 높게 나타났다.

〈Table 2〉 Summary Statistics

|  | NK refugees |      |       | Native-born SKs |      |       |
|--|-------------|------|-------|-----------------|------|-------|
|  | Obs.        | Mean | S. D. | Obs.            | Mean | S. D. |
| Year of defection                                | 300         | 2004 | 5.09  | --              |      |       |
| Age  | 300         | 38.7 | 10.93 | 300             | 37.8 | 10.93 |
| Male   | 300         | 0.32 | 0.47  | 300             | 0.37 | 0.48  |
| Married  | 300         | 0.31 | 0.46  | 300             | 0.52 | 0.50  |
| Secondary education                              | 300         | 0.57 | 0.50  | 300             | 0.06 | 0.24  |
| Tertiary education                               | 300         | 0.23 | 0.42  | 300             | 0.94 | 0.24  |
| Labor party member                               | 300         | 0.15 | 0.36  | --              |      |       |
| Informal sector                                  | 300         | 0.42 | 0.49  | --              |      |       |
| Education in SK                                  | 300         | 0.44 | 0.50  | --              |      |       |
| Years in SK                                      | 300         | 7.13 | 3.68  | --              |      |       |
| High class in NK                                 | 300         | 0.25 | 0.43  | --              |      |       |
| Middle class in NK                               | 300         | 0.40 | 0.49  | --              |      |       |
| Monthly household income in SK<br>(millions KRW) | 285         | 1.54 | 1.50  | 299             | 4.69 | 2.80  |

본 연구에서 나타난 남한주민과 북한이탈주민 간 인지능력의 격차는 북한이탈주민의 자료를 활용한 것이므로 북한에 거주하는 북한주민과 남한에 거주하는 남한주민의 차이를 정확하게 보여주지는 않는다. 하지만 두 집단 간의 격차가 상당하며, 최소한 북한주민 중 일부는 북한이탈주민과 같은 낮은 인지적 능력을 가질 수 있음을 고려할 때 본 연구에서 발견한 인지적 능력의 차이가 남북한 노동생산성의 차이로 나타날 개연성은 충분히 있다. 노동생산성은 인지적 능력뿐만 아니라 자본, 기술 등 여러 다른 요인들에 의해 결정이 되지만 인지적 능력과 어느 정도 상관관계를 가질 것이기 때문이다. 최수영(2003)에 따르면 GNP를 기준으로 한 1998년 북한의 평균 노동생산성은 한국의 약 5% 수준에 불과하다고 한다. 또 현대경제연구원(2014)의 연구에 따르면 북한의 노동생산성은 1990년에는 남한 대비 1/7 수준이었

〈Table 3〉 Raven's Test Score Gap between NK Refugees and Native-born SKs.

|                | (1)                    | (2)                    | (3)                    | (4)                    |
|----------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| Years in SK    | All                    | Less than 1<br>year    | 1-5 years              | More than 5<br>years   |
| NK refugee     | -0.4099***<br>(0.0153) | -0.4131***<br>(0.0543) | -0.4771***<br>(0.0202) | -0.3680***<br>(0.0185) |
| Age            | -0.0086***<br>(0.0007) | -0.0095***<br>(0.0011) | -0.0072***<br>(0.0009) | -0.0100***<br>(0.0008) |
| Male           | 0.0449***<br>(0.0151)  | 0.0375**<br>(0.0180)   | 0.0310*<br>(0.0163)    | 0.0468***<br>(0.0162)  |
| Married        | 0.0012<br>(0.0161)     | 0.0313<br>(0.0211)     | -0.0102<br>(0.0169)    | 0.0276<br>(0.0182)     |
| Constant       | 1.0494***<br>(0.0249)  | 1.0689***<br>(0.0355)  | 1.0086***<br>(0.0296)  | 1.0885***<br>(0.0275)  |
| Number of obs. | 600                    | 313                    | 396                    | 491                    |
| R-squared      | 0.6291                 | 0.4041                 | 0.6658                 | 0.6189                 |

Notes: The dependent variable is the standardized Raven's test score. Column (1) includes all respondents. Columns (2) to (4) include all SK respondents and NK refugees, depending on the years in SK. Robust standard errors are in parentheses. \*\*\*  $p < 0.01$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*  $p < 0.1$ .

는데 2012년에는 1/21 수준(약 5%)까지 낮아졌다. 이러한 차이는 본 연구에서 측정한 인지적 능력의 차이보다 훨씬 큰데, 이는 앞서 지적했듯이 남북한 자본과 기술, 효율성의 차이를 반영한 것이라고 추정된다. 실제 이우영 외(2005)의 연구에서는 개성공단 입주업체 설문조사를 통해 북한 근로자의 생산성을 대략적으로 추정하였는데 이 연구에서도 남한 근로자 대비 약 50~80% 수준으로 추정하고 있다. 개성공단의 경우 남한의 자본과 기술이 도입된 경우이므로 남북한 노동생산성의 격차를 좀 더 정확하게 측정한 것이라고 볼 수 있다. 그러나 다른 한편 개성공단 근로자는 북한 일반주민보다 생산성이 높은 선별된 집단일 가능성이 크며 개성공단 기업들은 한국 소재 기업에 비해 비교적 단순한 업무를 반복하기 때문에 남북한 근로자의 생산성 격차가 낮게 나타났을 가능성도 있다.

## 2. 국제 비교

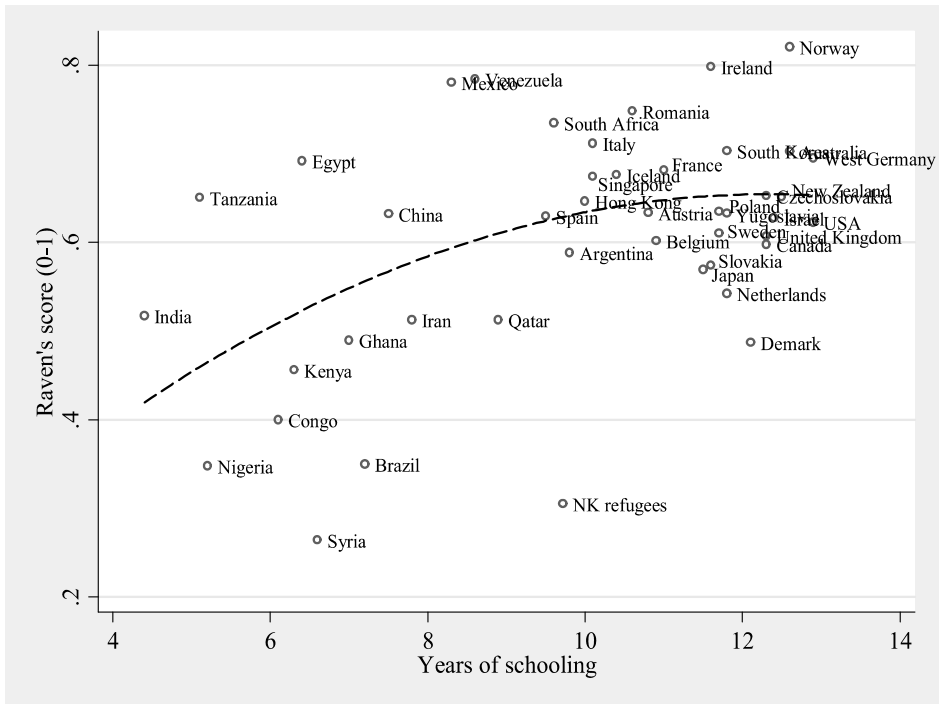
다음으로는 북한이탈주민의 인지적 능력을 다른 국가들과 비교해 보고자 한다. 앞서 지적했듯이 레이븐 테스트의 장점은 국제 비교가 가능한 표준적 테스트로 이미 많은 국가들에서 시행된 바가 있어서 비교할 수 있는 데이터가 존재한다는 점이다. 본 연구에서는 Brouwers et al. (2009)에 제시되어 있는 여러 나라의 레이븐 테스트 결과를 이용해 국제 비교를 시도한다. Brouwers et al. (2009)에는 남한을 비롯한 46개 국가의 평균 점수가 있으며 여기에 나온 남한의 평균 성적에 본 연구의 데이터에서 구한 북한이탈주민의 남한 평균 대비 상대 점수인 0.433을 곱하여 북한이탈주민의 평균 점수를 추정하였다. 본 연구의 데이터에 포함된 남한주민의 평균 점수를 사용하지 않은 이유는 데이터에 포함된 남한주민은 북한이탈주민 표본과 최대한 비교 가능하도록 추출되었기 때문에 남한주민 일반을 대표하지 않을 수 있다는 우려 때문이다. 그리고 논문에서 나온 대로 점수는 모두 0-1 스케일로 표준화되었다. 이상과 같은 방법으로 레이븐 테스트 결과를 국제 비교했을 때 북한이탈주민의 성적은 총 47개 국가 중 46위로 나타났다. 북한이탈주민의 성적보다 낮은 국가는 시리아뿐이었으며 북한이탈주민의 점수와 유사한 국가는 나이지리아, 콩고, 브라질 등으로 나타났다.

레이븐 테스트 점수로 측정된 인지적 능력과 교육수준과의 관계를 국가별 데이터를 이용해서 살펴보았다. 북한이탈주민의 평균 교육 연수는 본 연구의 조사에서 9.7년으로 나타났다. 다른 비교 국가의 교육 연수는 UN의 교육 데이터에서 구하였다.<sup>12)</sup> 〈Figure 3〉은 국가별 교육 연수와 레이븐 점수의 산포도이다. 우선 평균교육 연수와 레이븐 테스트 점수 사이에는 국가별 횡단면 자료 상 뚜렷한 양의 상관관계가 있음이 눈에 띈다. 두 변수 사이의 상관관계 계수는 0.4이다. 이 그림만으로 인과관계는 알 수 없으나 인지적 능력과 교육수준 사이에 비교적 높은 상관관계가 존재한다는 것은 흥미로운 사실이다. 그림에서 점선은 북한이탈주민을 제외한 표본에서 두 변수 사이의 회귀식을 나타낸다. 북한이탈주민 표본은 회귀선에서 상당히

12) 북한의 평균 교육 연수는 김영운(2000)의 연구에서는 6년으로 추정하였다. 김영운(2000)에 따르면 북한의 15세 이상 인구 중 문자해독률은 99%로 1991년 기준 남한의 96%보다 높다. 또한 취학률(6-16세 인구 중 취학자 비율)은 97.9%로 남한의 97.3%와 비슷하다. 북한의 의무교육 연수는 11년으로 남한의 9년보다 높다.

떨어져 있는 일종의 비정상치(outlier)로 보인다.

〈Figure 3〉 Average Raven's Test Score and Years of Schooling across Countries



Notes: The horizontal axis represents the average years of schooling, while the vertical axis represents average Raven's test score. Raven's test score averages of countries are obtained from Brouwers et al. (2009). North Korean refugees' average score is calculated by using the average gap between NK refugees and native-born SKs from our surveys and the average score of SKs in Brouwers et al. (2009). The data on years of schooling are from the United Nations. The average years of schooling for NK refugees are from our surveys.

〈Figure 3〉에서 보여주는 관계가 교육이 인지적 능력에 미치는 영향으로 이해한다면, 이는 북한에서의 교육이 인지적 능력을 배양하는 데 있어서 비효율적임을 시사한다. 그에 대한 이유로 다음의 사실을 들 수 있을 것이다. 첫째, 자본주의 국가에서는 노동시장에서 필요한 최소한의 인지 능력을 가르치는 것이 교육의 주요한 목적 중의 하나인 반면 북한에서의 교육은 사회주의적 이념 주입에 강조점이 있다 (헌터, 2000; Schwekendiek, 2011). 그리고 북한 교육은 국가독점적 교육 체계 하

에서 경쟁적 성격이 없어 교육의 질이 떨어지는 한계가 있다. 둘째, 북한의 교육제도에서는 정치체제로부터 비롯되는 비학업적인 요인에 의해 학생간 경쟁이 왜곡되고 따라서 학습동기를 약화시키고 있다. 한만길(2000)에 따르면, 대학 졸업 후 직장 배치에 있어서 출신성분과 사회 성분이 가장 우선시 되고, 두 번째 기준은 성적이며, 그 다음은 정치사상 생활에 대한 기준과 전공 등이다. 셋째, 노동력 동원이나 군사훈련 등으로 인해 인적 자본 제고를 위한 시간이 상대적으로 적다. 북한이탈주민의 증언에 따르면 이러한 비교육적 활동으로 교육과정의 약 40% 정도가 소실된다고 한다. 넷째, 교육 여건 자체가 부실하다. 조명철(2001)에 따르면 시장지식과 관련된 교육은 일부 학과에 한정되어 있으며, 교육내용도 부족하다. 예를 들어, ‘나진기업학교’에서는 UNIDO의 지원 아래 북한무역부문의 관료들과 기업의 주요 책임급 인사들, 일반학생들에게 시장지식 전반에 대한 교육을 하고 있는데, 강의 체계는 잘 잡혀 있으나, 재정문제, 강사문제, 학생선발문제, 교육시설의 부족 등이 문제로 제기되고 있다.

물론 북한이탈주민이 북한주민 전체에 얼마나 대표성을 자질 수 있을지 알 수 없기 때문에 이러한 결과의 타당성도 객관적으로 검증하기 어렵다. 그러나 북한이탈주민이 아무리 북한의 일반주민 중 특이한 집단이라고 하더라도 그림에서 보이는 격차의 크기로 볼 때, 남한주민과 북한주민의 인지적 능력의 차이는 큼과 동시에 북한주민의 인지적 능력이 공식적 교육수준에 비해 상대적으로 낮다는 추론은 상당한 설득력을 가진다고 볼 수 있다.

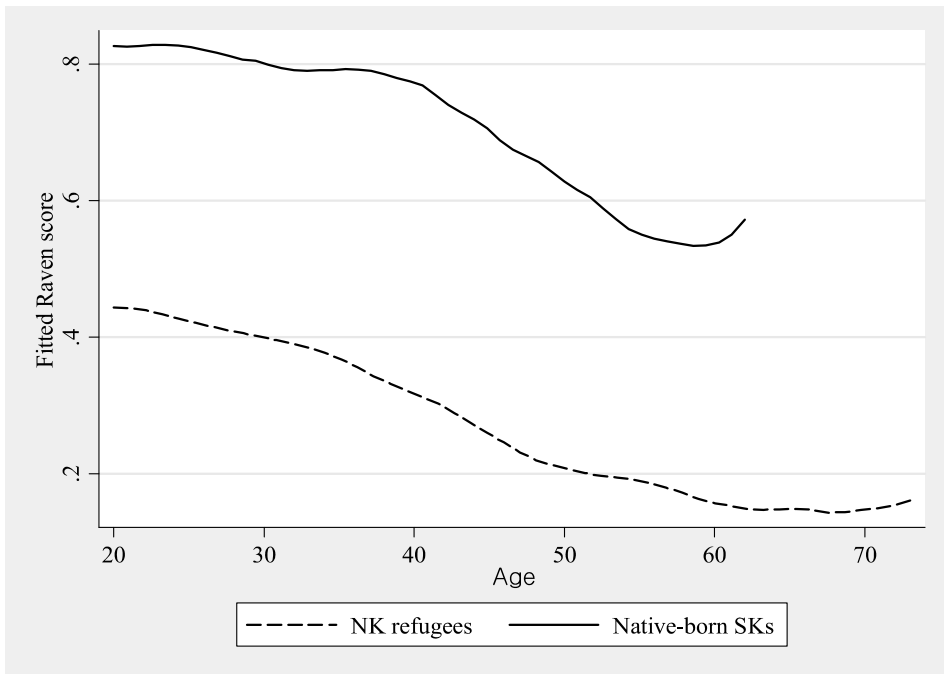
#### IV. 북한이탈주민의 인지적 능력의 결정요인

남한주민과 북한이탈주민의 연령에 따른 인지적 능력을 비교해 보면, 〈Figure 4〉에서 볼 수 있듯이 모든 연령대에서 비슷한 격차를 보이고 있다. 즉, 남한주민과 북한이탈주민의 인지적 능력의 차이는 이미 20세 이전에 형성되었음을 함의한다.

그렇다면 북한이탈주민의 인지능력을 결정하는 요인은 무엇인가? 이 질문에 답하기 위해 다음의 방법으로 회귀분석을 시도한다. 북한이탈주민의 경우 남한에서의 정착기간에 따라 인지적 능력이 변할 수 있으며 탈북 시 연령이 인지적 능력에도 영향을 미칠 수 있다. 앞서 보았듯이 인지적 능력은 연령에 따라 감소하는 경향이 뚜렷하다. 따라서 현재 연령, 남한 정착기간, 탈북 시 연령, 이 세 변수가 모두 관심

변수가 되는데, 문제는 이들 변수들 사이에 다중공선성 문제가 있다는 것이다. 현재의 연령은 탈북 시 연령에 남한 정착기간을 더한 값이기 때문이다. 이 문제를 회피하기 위해서 본 연구에서는 순수한 연령의 효과는 남한주민과 북한이탈주민이 동일하다고 가정하고 우선 남한주민 표본을 이용하여 연령 효과를 추정한 후 북한이탈주민에 대해서 연령 효과를 조정한 레이븐 점수를 사용하고자 한다. 구체적으로는 남한 표본에서 연령의 4제곱까지 통제하여 회귀분석한 후 여기서 구한 연령 계수값을 북한이탈주민에게 적용하여 연령효과를 제외한 잔차를 구하여 이를 종속변수로 사용한다. 순수한 연령의 효과가 남북한 비슷한 것이라는 가정의 타당성은 〈Figure 4〉에서 연령에 따라 비슷한 패턴으로 점수가 변한다는 사실에서 확인할 수 있다. 이렇게 구한 잔차 점수를 이용한 회귀분석의 결과가 〈Table 5〉에 제시되어 있다.

〈Figure 4〉 Age Profile of Raven's Test Score



Notes: The graphs are based on the fitted values from local polynomial regressions.

〈Table 4〉의 1열에서는 우선 남한정착기간과 탈북 시 연령만 통제한 결과다. 예

상대로 남한정착기간이 길수록, 탈북 시 연령이 낮을수록 인지적 능력이 높음을 알 수 있다. 북한이탈주민의 레이븐 평균 점수는 0.32, 표준편차는 0.22라는 사실을 통해 계수값의 크기를 가늠해 볼 수 있다. 우선 남한정착기간에 관해서 레이븐 점수를 표준편차 한 단위 만큼 올리기 위해서는 정착기간이 22년은 되어야 하는 것을 알 수 있다. 남한과의 격차인 0.4를 극복하기 위해서는 정착기간 40년이 지나야 한다. 탈북 시 연령의 경우에는 10년을 낮추더라도 0.1 표준편차를 올리는 정도이다. 결국 통계적으로 유의하기는 하지만 두 변수 모두 실질적인 효과는 미미한 정도라고 해석할 수 있다. 그나마 (2) - (4) 열에서 다른 변수들을 통제하면 탈북 시 연령의 효과는 통계적으로 유의하지 않게 되고 남한정착기간의 효과 역시 다소 줄어드는 것으로 나타난다.

〈Table 4〉 Determinants of NK Refugees' Test Score (Residual)

|                          | (1)                    | (2)                    | (3)                    | (4)                    |
|--------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| Years in SK              | 0.0103***<br>(0.0031)  | 0.0095***<br>(0.0032)  | 0.0095***<br>(0.0032)  | 0.0098***<br>(0.0033)  |
| Age at defection         | -0.0028**<br>(0.0013)  | -0.0026<br>(0.0018)    | -0.0026<br>(0.0020)    | -0.0025<br>(0.0021)    |
| Male                     |                        | 0.0201<br>(0.0271)     | 0.0211<br>(0.0310)     | 0.0210<br>(0.0320)     |
| Married                  |                        | -0.0128<br>(0.0262)    | -0.0125<br>(0.0267)    | -0.0117<br>(0.0268)    |
| Secondary education      |                        | -0.0384<br>(0.0447)    | -0.0383<br>(0.0446)    | -0.0392<br>(0.0448)    |
| Tertiary education       |                        | 0.0371<br>(0.0499)     | 0.0378<br>(0.0486)     | 0.0341<br>(0.0493)     |
| Labor party member       |                        |                        | -0.0041<br>(0.0440)    | -0.0039<br>(0.0439)    |
| Years in a third country |                        |                        |                        | -0.0003<br>(0.0037)    |
| Constant                 | -0.4051***<br>(0.0531) | -0.3957***<br>(0.0550) | -0.3975***<br>(0.0637) | -0.4006***<br>(0.0644) |
| Number of observations   | 300                    | 300                    | 300                    | 299                    |
| R-squared                | 0.0623                 | 0.0877                 | 0.0877                 | 0.0878                 |

Notes: The dependent variable is the residual of the standardized Raven's test score. Robust standard errors are in parentheses. \*\*\*  $p < 0.01$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*  $p < 0.1$ .

〈Table 4〉를 보면 다른 변수들의 설명력은 거의 없는 것으로 보인다. 우선 성별과 혼인 여부 등 인구학적 특성은 통계적으로 유의한 결과가 없다. 또한 북한에서의 교육수준도 인지적 능력에 대한 설명력이 없는 것으로 나타났다. 노동당원 여부나 제3국 체류기간 역시 유의하지 않다. 따라서 북한이탈주민의 인지적 능력은 이 회귀분석에 포함되지 않은 다른 요인, 예를 들면 영양상태 등에 의해 영향을 받을 개연성이 있다.

## V. 인지적 능력의 중요성

본 장에서는 인지적 능력이 경제적 성과에 미치는 영향을 살펴보고자 한다. 우선 북한이탈주민의 인지적 능력이 북한에서의 경제적 수준에 영향을 미쳤는지를 살펴본다. 다음으로 남한 정착과정에서 인지적 능력의 역할을 살펴보고자 한다.

### 1. 북한 거주 당시 경제적 지위

〈Table 5〉는 인지적 능력이 북한에서의 생활수준에 미치는 영향을 추정한 회귀 분석 결과를 보여준다. 종속변수는 북한에 거주할 당시 사회경제적 지위가 중·상층인지 여부이다.<sup>13)</sup> 결과를 보면 북한에서의 생활수준을 결정짓는 요인으로 레이븐 테스트 점수, 사유재산 관련 변수, 그리고 2열에서 노동당원 변수가 있다. 이 중 인지적 능력은 북한에 있을 당시 사회경제적 지위에 유의미한 영향을 미쳤던 것으로 보인다. 구체적으로 본 연구의 추정치에 따르면 레이븐 점수가 남북한 격차인 0.4만큼 증가한다면 중상층에 속할 확률이 약 10% 포인트 증가하는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 연령과 성별 외에 북한에서의 교육수준, 노동당원 여부를 통제해도 일관되게 나온다. 노동당원의 경우 교육수준을 통제하면 통계적 유의성은 떨어지나 중·상층에 속할 확률에 유의한 영향을 주는 것으로 나타난다.

13) 〈Figure 6〉은 탈북연도에 따라 중·상층 비율과 대학 졸업 이상 고학력자 비중을 그래프로 보여주고 있다.

〈Table 5〉 Raven's Test Score and Economic Class in North Korea

|                                     | (1)                   | (2)                   | (3)                   | (4)                   | (5)                   |
|-------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Raven's test score                  | 0.2622**<br>(0.1289)  | 0.2746**<br>(0.1278)  | 0.2550*<br>(0.1298)   | 0.2459*<br>(0.1270)   | 0.2211*<br>(0.1282)   |
| Age                                 | 0.0028<br>(0.0028)    | 0.0007<br>(0.0031)    | -0.0007<br>(0.0034)   | 0.0008<br>(0.0035)    | 0.0006<br>(0.0034)    |
| Male                                | 0.0612<br>(0.0580)    | 0.0192<br>(0.0624)    | 0.0320<br>(0.0644)    | 0.0216<br>(0.0631)    | 0.0227<br>(0.0628)    |
| Labor party member                  |                       | 0.1683**<br>(0.0838)  | 0.1377<br>(0.0865)    | 0.1313<br>(0.0871)    | 0.1243<br>(0.0862)    |
| Secondary education                 |                       |                       | 0.0367<br>(0.0845)    | 0.0154<br>(0.0842)    | 0.0212<br>(0.0844)    |
| Tertiary education                  |                       |                       | 0.1394<br>(0.0951)    | 0.0955<br>(0.0963)    | 0.1100<br>(0.0956)    |
| Private property                    |                       |                       |                       | 0.2391***<br>(0.0916) | 0.2345**<br>(0.0912)  |
| Raven's score x<br>Private property |                       |                       |                       |                       | 0.6888**<br>(0.3457)  |
| Constant                            | 0.4352***<br>(0.1347) | 0.5016***<br>(0.1428) | 0.5087***<br>(0.1461) | 0.4143***<br>(0.1498) | 0.4224***<br>(0.1491) |
| Observations                        | 300                   | 300                   | 300                   | 300                   | 300                   |
| R-squared                           | 0.0178                | 0.0295                | 0.0384                | 0.0606                | 0.0717                |

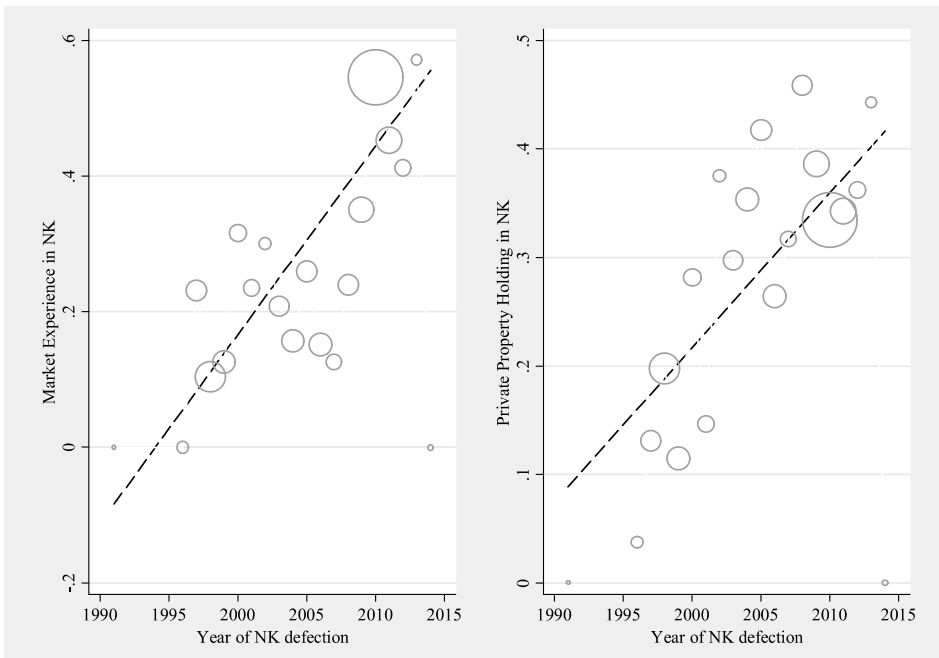
Notes: Linear probability models. The dependent variable is the indicator of whether the respondent belonged to the middle or upper economic class in North Korea. The interaction term is based on the de-meaned variables. Robust standard errors are in parentheses. \*\*\*  $p < 0.01$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*  $p < 0.1$ .

흥미로운 점은 사유재산이 보편화될수록 북한에서의 경제적 지위가 중·상층일 가능성이 높게 나타난다는 점이다.<sup>14)</sup> 5월의 추정치에 따르면 재북 당시 주변의 사

14) 사유재산제의 보편화에 대해서는 정확한 응답을 위해서 응답자 본인이 사유재산을 소유했었는지를 직접 묻지 않고 주변의 사람들 중에서 사유재산을 소유하고 있던 사람들의 비중을 물어보았다. 실제 사용된 설문은 다음과 같다: “북한에 계실 당시, 주변 사람들이 사유재산(국가에서 모르는 재산, 현금, 외화 등)을 보유하고 있었습니까?” 1) 10명 중 8명 이상이 사유재산을 가지고 있었다. 2) 10명 중 5~7명 정도가 사유재산을 가지고 있었다. 3) 10명 중 3~4명 정도가 사유재산을 가지고 있었다. 4) 10명 중 1~2명 정도가 사유재산을 가지고 있었다. 5) 전혀 없었다.

유재산 소유가구의 비중이 10% 포인트 증가하면 중·상층에 속할 확률이 약 2.3% 포인트 상승하는 것으로 나타난다. 여기에는 두 가지 해석이 가능하다. 우선 사유 재산이 보편화될수록 중상층 북한주민이 탈북하는 빈도가 증가했다는 해석이 가능하다(〈Figure 6〉을 보면 최근에 북한이탈주민 가운데 중상층의 비중이 증가하는 추세임을 알 수 있다). 또 다른 해석은, 사유재산이 보편화될수록 중상층에 소속되어 있는 주관적 인식이 강해졌을 가능성이 있고 혹은 실제로 중상층 가구의 비중이 증가했을 가능성도 있다.<sup>15)</sup>

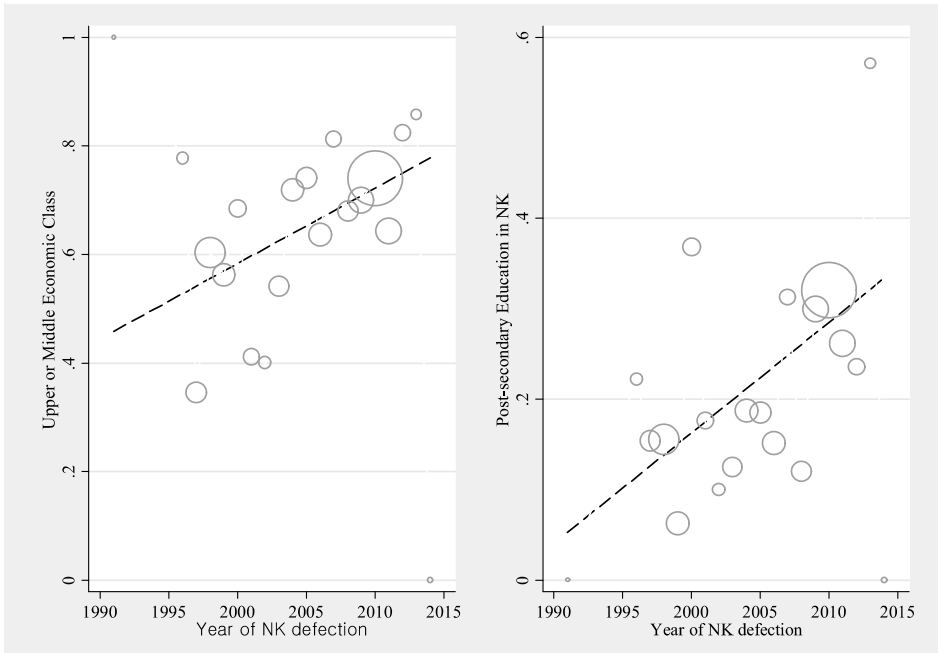
〈Figure 5〉 Prevalence of Markets and Private Property Ownership in North Korea



Notes: The horizontal axis represents the year of North Korea defection. The size of circle is proportionate to the number of observations. The left-hand graph shows the proportion of respondents who experienced market activities when they lived in North Korea. The right-hand graph shows the degree of prevalence of private property ownership. The survey question is "How many people among your acquaintances possessed some private properties?" The responses are 1) 8 out of 10 people, 2) 5 to 7 out of 10, 3) 3 or 4 out of 10, 4) 1 or 2 out of 10, 5) none. For the interval responses, we used the mid point.

15) 이는 응답자가 중·상층에 속했을 경우 주변에 사유재산을 소유한 사람들이 많은 것으로 해석될 수도 있다. 따라서 역인과성의 가능성이 있으므로 인과적 해석에는 주의를 해야 한다.

〈Figure 6〉 Economic Status and Education in North Korea



Notes: The horizontal axis represents the year of North Korea defection. The left-hand graph shows the proportion of respondents who said they were of middle or upper economic status. The right-hand graph shows the proportion of respondents who were college educated or higher. The dotted lines are regression lines.

더욱 흥미로운 점은 마지막 열에서 사유재산 소유가구의 비중과 레이븐 점수의 교차항이 통계적으로 유의한 양의 추정치를 보인다는 것이다. 이는 사유재산이 보편화될수록 인지적 능력이 높은 사람이 북한에서 중상층의 경제적 지위를 가질 가능성이 높아진다는 것이다. 다시 말해서, 인지적 능력에 대한 경제적 수익률이 사유 재산이 보편화됨에 따라 높다는 것이다.<sup>16)</sup>

16) 향후 시장의 확대에 따른 북한 내 계층구조가 달라지면 북한 사회에서 정치사회적 질서와 가치가 근본적으로 바뀔 수 있다(김병로, 2013). Kim (2017), 김병연·양문수(2012) 등 최근의 연구에 따르면 북한에서 시장경제의 확산이 매우 광범위하게 진행되어 왔다고 한다. 본 연구에서 조사한 북한이탈주민 표본에서도 1990년대 초반에 탈북한 사람들의 경우 북한에서 시장경제활동을 경험했던 비율이 거의 0에 가깝다가 2015년 60% 수준까지 높아졌다. 또한 사유재산을 소유하고 있는 사람의 비율도 40% 가깝게 높아졌다. 자세한 내용은 〈Figure 5〉를 참조하라.

## 2. 남한에서의 경제적 지위

다음으로 인지적 능력이 남한정착과정에서 어떠한 역할을 했는지를 살펴본다. 이를 위해 종속변수를 남한에서의 가구소득(로그)으로 한 회귀분석을 실시하였으며 그 결과는 〈Table 6〉에 제시되어 있다.

〈Table 6〉 Raven's Test Score and Household Income in South Korea

|                     | (1)                | (2)                 | (3)                  | (4)                  | (5)                 |
|---------------------|--------------------|---------------------|----------------------|----------------------|---------------------|
| Raven's test score  | 0.418**<br>(0.188) | 0.484**<br>(0.208)  | 0.372*<br>(0.205)    | 0.411**<br>(0.201)   | 0.309<br>(0.210)    |
| Age                 |                    | 0.065**<br>(0.030)  | 0.101***<br>(0.029)  | 0.093***<br>(0.030)  | 0.066**<br>(0.032)  |
| Age squared         |                    | -0.001**<br>(0.000) | -0.001***<br>(0.000) | -0.001***<br>(0.000) | -0.001**<br>(0.000) |
| Male                |                    | 0.121<br>(0.099)    | 0.077<br>(0.099)     | -0.013<br>(0.100)    | -0.043<br>(0.098)   |
| Married             |                    | 0.539***<br>(0.095) | 0.588***<br>(0.096)  | 0.563***<br>(0.099)  | 0.538***<br>(0.098) |
| Secondary education |                    |                     | -0.461***<br>(0.145) | -0.465***<br>(0.146) | -0.293*<br>(0.177)  |
| Tertiary education  |                    |                     | -0.194<br>(0.170)    | -0.249<br>(0.174)    | -0.060<br>(0.190)   |
| Labor party member  |                    |                     |                      | 0.330**<br>(0.136)   | 0.317**<br>(0.136)  |
| Informal sector     |                    |                     |                      | 0.097<br>(0.084)     | 0.155*<br>(0.087)   |
| Education in SK     |                    |                     |                      |                      | -0.029<br>(0.094)   |
| Years in SK         |                    |                     |                      |                      | 0.043***<br>(0.014) |
| Constant            | -0.009<br>(0.076)  | -1.443**<br>(0.652) | -1.887***<br>(0.618) | -1.724***<br>(0.638) | -1.497**<br>(0.632) |
| Observations        | 285                | 285                 | 285                  | 285                  | 285                 |
| R-squared           | 0.015              | 0.148               | 0.191                | 0.210                | 0.240               |

Notes: The dependent variable is the log of monthly household income. Robust standard errors are in parentheses. \*\*\*  $p < 0.01$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*  $p < 0.1$ .

인지적 능력이 남한에서의 소득에 상당한 영향을 미치는 것으로 추정되었다. 앞서와 마찬가지로 북한이탈주민의 레이븐 점수가 남북한 차이인 0.4만큼 증가하는 경우를 생각해 보면, 회귀분석 결과에 따르면 가구의 월소득이 약 16% 증가함을 보여준다. 인지적 능력이 소득에 미치는 효과는 남한에서의 정착기간과 교육 여부를 통제한 마지막 열에서는 통계적 유의성이 떨어지지만 추정치의 크기가 약간 작아지는 정도이기 때문에 인지적 능력의 효과가 남한에서의 정착기간의 효과라고만 간주할 수 없다. 남한에서의 정착기간은 소득에 긍정적인 효과를 주는 것으로 나타났는데, 남한에 입국한지 1년이 지날 때마다 소득이 약 4.3%씩 오르는 것으로 나타났다. 또 북한에서의 비공식 부문 경제활동이 남한에서의 경제적 성과에 도움을 주는 것으로 보인다. 통계적 유의성은 다소 약하지만 마지막 열의 추정치에 따르면 비공식 부문의 경험이 있는 경우 소득이 약 15% 정도 높게 나타났다.<sup>17)</sup>

다른 통제변수의 결과를 보면, 소득의 연령곡선은 보통의 경우처럼 역U자형을 보이기는 하지만 북한이탈주민의 경우 소득이 최고점에 이르는 연령이 다소 낮은 것으로 추정되었다. 추정식에 따라 다르기는 하지만 북한이탈주민의 소득이 최고점에 이르는 연령대는 33~50세 정도로 나타났다. 혼인을 한 경우 가구의 소득이 높게 나타났는데 이는 결혼을 하면 가구 내에 소득원이 다수가 있을 수 있기 때문일 것이다. 북한에서의 교육수준은 특이하게 중등교육을 받은 경우 오히려 최종학력이 초등교육인 경우보다 소득이 낮게 나타났다.<sup>18)</sup> 노동당원의 경우 남한에서의 소득이 높은 것으로 나타났다. 추정치에 따르면 노동당원의 남한 소득이 30% 넘게 높은

17) 이 연구 결과는 Kim and Kim(2016)의 발견과 유사하다. 2011, 2014, 2015년에 북한이탈주민 설문조사 자료를 이용하여 Kim and Kim(2016)은 북한에서의 비공식활동 경험과 노동당원이 남한에서의 안정적 직업 보유 가능성과 가구소득에 긍정적인 영향을 미침을 발견하였다. 김화순(2014) 역시 북한에서의 시장경험이 남한에서의 경제적 적응력에 긍정적인 효과를 갖는다고 주장한다. 서울시에 거주하는 모집단 4,136명의 10%(413명)를 성별, 연령대, 입국 연도라는 세 가지를 기준 변수로 모집단 인원에 비례하여 할당 표집하여 조사한 결과, 일 유형 중 비공식일, 이종일, 공식일 순으로 취업확률이 높고 기초생계수급자일 확률이 낮다. 그러나 이 두 연구 모두 북한이탈주민의 인지적 능력을 직접 통제하지 못하고 있다.

18) 북한이탈주민의 평균 가구소득은 초등교육을 받은 경우 161만원, 중등교육 130만원, 고등교육 165만원으로 교육과 소득의 관계가 회귀분석에서와 마찬가지로 U자형으로 나타났다. 북한의 학교에서 취득한 인적자본이 어떻게 남한에서의 경제적 적응력에 영향을 미칠 것인가는 앞으로 더 연구가 필요하다. 예를 들어, 유시은 외(2008)는 7년의 추적연구 결과 학력이 대학 이상인 북한이탈주민의 평균 소득은 고등중학교와 전문대학 출신자보다 2004년, 2007년에 유의미하게 높은 수준으로 변화하였다는 점을 발견하였다.

것으로 나타났는데, 정확히 어떤 메커니즘에 의해서 이러한 노동당원 프리미엄이 나타났는지는 추후 연구가 필요하다.

## VI. 결 론

본 논문은 처음으로 북한이탈주민의 인지적 능력을 측정하고 남한 및 국제적으로 비교하는 시도를 하였다. 북한이탈주민의 인지적 능력은 남한의 50%에 미치지 못하고 국제비교에서도 매우 낮은 수준에 머물러 있는 것으로 나타났다. 남한과의 격차는 성별, 연령, 학력, 소득수준과 관계없이 일관되게 나타났다. 또 북한이탈주민의 낮은 인지적 능력의 이유를 이해하기 위해서 회귀분석을 실시한 결과 북한 관련 요인은 유의하지 않은 반면, 남한에서의 정착기간이 길수록 인지적 능력이 증가하는 것으로 나타났다. 그러나 그 실제 증가폭은 크지 않았으며 그 결과 남한 평균 수준으로의 수렴에는 장기간이 소요됨을 발견하였다. 인지적 능력이 높은 북한이탈주민의 경우 북한에서 높은 사회경제적 계층에 있을 확률이 높았고 또 남한에 와서도 성공적으로 정착할 가능성도 높은 것으로 나타났다.

레이븐 점수의 국가별 차이를 보면 본 연구에서 레이븐 테스트를 통해 측정한 인지적 능력은 교과과정과 같은 형식적인 교육제도에 의해서 결정되기 보다는 영양상태, 성장환경 등 전반적인 사회발전 수준에 의해 결정되는 것으로 보인다. 실제로 북한이탈주민의 교육수준은 다른 저개발국가들의 수준보다 훨씬 높음에도 인지적 능력은 비슷하거나 오히려 낮게 나타났다. 이러한 관점에서 북한이탈주민의 인지적 능력이 현저히 낮은 것은 북한의 사회제도가 총체적으로 문제가 있을 가능성이 높다는 것을 시사한다. 이로 인해 북한이탈주민 사이의 이질성으로 낮은 인지적 능력을 설명하는 요인을 찾기 어려웠던 것으로 보인다.

인지적 능력은 생산성의 가장 기초적인 구성요소이다. 또 인지적 능력은 근로현장을 넘어서 사회생활에 있어서도 중요한 역할을 한다. 하지만 인지적 능력은 단기간의 교육이나 훈련, 생활환경의 변화에 의해 쉽게 바뀌지는 않는 것으로 알려져 있다. 인지적 능력은 가정과 학교에서의 장기간 공식적·비공식적 교육과 체험을 통해 배양된다. 따라서 본 연구의 결과는 북한이탈주민의 생산성 문제가 단기적인 교육이나 정부지원으로 해결될 수 있는 문제는 아니라는 점을 시사한다.

물론 북한이탈주민의 결과를 북한에 거주하는 일반주민까지 그대로 확대해석하

는 것은 무리이다. 그러나 북한주민 전체의 인지적 능력을 직접적으로 측정하는 것이 불가능한 현 상황에서, 본 연구의 발견은 남북 통일 이후 하나의 경제에 포함될 북한 노동력 중 일부는 남한 노동력에 비해 인지적 능력이 현저히 낮을 것이라는 점을 시사한다. 또한 이는 남북 통일이 생산성 격차와 이로 인해 발생하는 통일비용에도 정책적 시사점을 주고 있다. 우선 생산성의 남북간 격차가 크면 클수록 통일 이후 격차를 줄이기 위한 교육투자가 더 많이 필요할 것이다. 물론 북한의 노동력이 생산성은 낮지만 저렴하기 때문에 남한의 자본과 결합하는 식의 전통적인 비교우위를 통한 긍정적인 경제적 효과가 발생할 수 있다. 그러나 북한의 노동력 수준이 이 연구에서 발견하는 수준에 머물러 있다면, 과연 통일 이후 남한의 기술이 이 수준의 북한 노동력을 필요로 할 것인지 의문이다.

게다가 생산성의 격차가 본 연구에서 살펴본 인지적 능력의 차이에서 기인하는 것이고 인지적 능력이 성인이 되기 이전에 결정되고 그 이후에는 하락추세가 피할 수 없는 것이라면 북한 노동력의 생산성 개선은 세대가 바뀌어야 가능한 것일 수 있다. 즉 통일 이후 북한의 새로운 세대에 대한 교육투자와 더불어 전체 사회의 통합과 안정을 위해 생산성의 개선이 거의 불가능할 것으로 예상되는 중고령층에 대한 복지지출도 함께 예상된다.

## ■ 참 고 문 헌

1. 김병로, “북한의 시장화와 계층구조의 변화,” 『현대북한연구』, 제16권 제1호, 2013, pp. 171-213.  
(Translated in English) Kim, Philo, “An Impact of Marketization on Social Stratification in North Korea,” *Review of North Korean Studies*, Vol. 16, No. 1, 2013, pp. 171-213.
2. 김병연·양문수, 『북한 경제에서의 시장과 정부』, 서울대학교출판문화원, 2012.  
(Translated in English) Kim, Byung-Yeon and Moon-soo Yang, *Market and the Government in North Korean Economy*, Seoul National University Press, 2012.
3. 김영윤, “남북경협 확대와 대북 노동정책 - 북한 노동법제 분석 중심,” 『통일정책연구』, 제9권 제2호, 2000, pp. 53-87.

- (Translated in English) Kim, Young-Yoon, "Expansion of Economic Cooperation between North and South Korea and Labor Market Policies Toward North Korea," *International Journal of Korean Unification Studies*, Vol. 9, No. 2, 2000, pp. 53-87.
4. 김화순, "북한 일유형이 남한에서 탈북이주민 고용에 미치는 영향," 『통일정책연구』, 제23권 제1호, 2014, pp. 1-40.  
 (Translated in English) Kim, Wah-Soon, "The Effects of Work Type in North Korea on North Korean Migrants' Employment in South Korea," *International Journal of Korean Unification Studies*, Vol. 23, No. 1, 2014, pp. 1-40.
  5. 양옥승, "통일대비 북한의 영유아 교육보육 시스템 분석," 『생태유아교육』, 제13권 제4호, 2014, pp. 258-279.  
 (Translated in English) Ok, Seung Yang, "An analysis of North Korea's early childhood education and care system for South Korea's unification preparation," *The Korean Society for Eco Early Childhood Education & Care*, Vol. 13, No. 4, 2014, pp. 258-279.
  6. 유시은 외, "북한이탈주민의 소득수준 변화에 영향을 미치는 요인: 7년 패널연구," 『통일정책연구』, 제17권 제2호, 2008, pp. 117-153.  
 (Translated in English) Yu, Shi-Eun, Jin-Sup, Eom, Deok-Ryong, Yoon and Woo-Taek, Jeon, "Determinant Factors for Increased Income Level among North Korean Refugees : A 7-year Panel Study," *International Journal of Korean Unification Studies*, Vol. 17, No. 2, 2008, pp. 117-153.
  7. 이우영 · 이철기 · 윤석천 · 권영경 · 조영국, 『개성공단 노동생산성 향상 방안』, 통일부 용역과제, 2005.  
 (Translated in English) Lee, W., C. Lee, S. Yoon, Y. Kwon, and Y. Cho, *Strategy for Labor Productivity Improvement in Kaesong Industrial Complex*, Ministry of Unification, 2005.
  8. 정주신, "북한이탈주민의 남한정착을 위한 사회화 과정 일 고찰," 『통일전략』, 제5권 제2호, 2005, pp. 229-257.  
 (Translated in English) Chung, Joo-Shin, "A Study on the Socialization Process for the South Korea fixation of the North Korea secession resident," *Unification Strategy*, Vol. 5, No. 2, 2005, pp. 229-257.
  9. 조명철, 『북한의 시장경제교육 실태와 남북협력 방안』, KIEP 연구보고서, 2001.  
 (Translated in English) Cho, Myung-Chul, *Market Economy Education in North Korea and Cooperation between North and South Korea*, KIEP research report, 2001.
  10. 조정아, "북한의 작업장 문화 - 순응과 저항의 스펙트럼," 『통일정책연구』, 제14권 제2호, 2005, pp. 309-337.  
 (Translated in English) Cho, Jeong-ah, "North Korea's Workplace Culture: Spectrum of Compliance and Resistance," *International Journal of Korean Unification Studies*, Vol. 14, No. 2, 2005, pp. 309-337.
  11. 조정아 · 이교덕 · 강호제 · 정채관, 『김정은 시대 북한의 교육정책, 교육과정, 교과서』, 통일연구원, KINU 연구총서 15-03, 2015.  
 (Translated in English) Cho, Jeong-ah, Kyo-Duk, Lee, Hojye Kang, and Chae Kwan Jung, *Education Policy, Education Curriculum, and Textbooks in the Kim Jong-un Era*,

- Korea Institute for National Unification, 2015.
12. 최수영, 『북한노동력 활용방안』, 통일연구원, 2003.  
(Translated in English) Choi, S., *Strategy to utilize North Korean Labor Force*, Korea Institute for National Unification, 2003.
13. 한만길, “북한 대학생 선발과정의 사회적 기능 분석,” 『통일교육학회』, 제1권 제1호, 2000.  
(Translated in English) Han, M., “An Analysis on Social Role of North Korean College Admission Process,” Vol. 1, No. 1, 2000.
14. 헌터, 헬렌-루이즈(남성욱·김은영 역), 『CIA북한 보고서』, 한송, 2000.  
(Translated in English) Helen-Louise Hunter, *Kim Il-song's North Korea*, Praeger Press, 1999.
15. 현대경제연구원, “남북한 노동생산성 비교와 시사점,” 『현대경제연구원 경제주평』, 14-42(통권 613호), 2014.  
(Translated in English) Lee, Y., and B. Lee, “Comparison of North Korean and South Korean Labor Productivity and its Implications,” *Hyundai Research Institute*, 2014.
16. Brouwers, Symen, Fons J. R. Van de Vijver, and Dianne A. Van Hemert, “Variation in Raven's Progressive Matrices Scores Across Time and Place,” *Learning and Individual Differences*, 19, 2009, pp.330-338.
17. Burks, Stephen V., Jeffrey. P. Carpenter, Lorenz Goette, and Aldo Rustichini, “Cognitive Skills Affect Economic Preferences, Strategic Behavior, and Job Attachment,” *Proceedings of the National Academy of Sciences*, Vol. 106, 2009, pp.7745-7750.
18. Carpenter, P. A., M. A. Just and P. Shell, “What One Intelligence Test Measures: A Theoretical Account of the Processing in the Raven Progressive Matrices Test,” *Psychological Review*, Vol. 97, No. 3, 1990, pp.404-413.
19. Charness, Gary, Aldo Rustichini, and Jeroen van de Ven, “Self-confidence and Strategic Deterrence,” Unpublished Working Paper, 2011.
20. Gill, David and Victoria Prowse, “Cognitive Ability, Character Skills, and Learning to Play Equilibrium: A level-k analysis,” *Journal of Political Economy*, forthcoming.
21. Kim, Byung-Yeon, *Unveiling the North Korean Economy*, Cambridge University Press: Cambridge, 2017.
22. Kim, Byung-Yeon and Seong Hee Kim, “Effects of Human Capital on the Economic Adjustment of North Korean Defectors,” *Seoul Journal of Economics*, Vol. 29, No. 4, 2016, pp.505-528.
23. Konan, P. N. D., A. Chatard, L. Selimbegović, G. Mugny, and A. Moraru, “Deflecting Stereotype Threat Through Downward Comparison: When Comparison with Immigrants Boosts the Performance of Stigmatized Native Students,” *Social Justice Research*, Vol. 24, No. 2, 2011, pp.191-205.
24. Nisbett, R. E., J. Aronson, C. Blair, W. Dickens, J. Flynn, D. F. Halpern, and E. Turkheimer, “Intelligence: New Findings and Theoretical Developments,” *American Psychologist*, Vol. 67, No. 2, 2012, p.130.
25. Raven, J. C., *Coloured Progressive Matrices, Sets A, A\_B, B*, HK Lewis, 1962.

26. Schwegendiek, Daniel, *A Socioeconomic History of North Korea*, McFarland: North Carolina, 2011.
27. Weber, S., M. Appel, and N. Kronberger, "Stereotype Threat and the Cognitive Performance of Adolescent Immigrants: The Role of Cultural Identity Strength," *Contemporary Educational Psychology*, Vol. 42, 2015, pp. 71-81.

## Cognitive Ability and Economic Outcomes of North Korean Refugees\*

Byung-Yeon Kim\*\* · Jungmin Lee\*\*\*

### Abstract

Cognitive ability is one of the most basic components for productivity. It also plays important roles not only in workplaces but also in various domains over one's lifetime. In this study, we measure the level of cognitive ability for North Korean refugees, which is almost unknown in the literature. Collecting the data from 300 refugees, we examine the determinants for their cognitive ability, measured by the Raven's progressive matrices test, and investigate the effects of cognitive ability on their economic outcomes in South as well as North Korea. We find that there is a substantial gap in cognitive ability between North Korean refugees and native-born South Koreans. An international comparison reveals that North Korean refugees' average cognitive ability is as low as those in other less developed countries. Finally, we find that cognitive ability is positively correlated with higher social status in North Korea as well as economic assimilation after they settle down in South Korea.

**Key Words:** North Korean refugees, cognitive ability, Raven's test, economic assimilation, North Korea

**JEL Classification:** P3, J24

---

*Received: Jan. 8, 2018. Revised: March 3, 2018. Accepted: March 16, 2018.*

\* We would like to thank anonymous referees, Kyuchol Kim, Booyeol Kim, Moonsu Yang, Sokbae Lee, Seungho Jung, Syngjoo Choi, Joonwook Choi, Hansoo Choi, and Yoojin Hahn for their valuable comments and Seonghee Kim and Dawool Kim for their excellent research assistance. The work was financially supported by the Korea Institute of Public Finance's 2016 Public Finance Network project and the National Research Foundation of Korea Grant funded by the Korean Government (NRF-2013S1A5A2A03044461).

\*\* First Author, Professor, Department of Economics, Seoul National University, 1, Gwanak-ro, Gwanak-gu, Seoul 08826, Korea, Phone: +82-2-880-6370, e-mail: kimby@snu.ac.kr

\*\*\* Corresponding Author, Professor, Department of Economics, Seoul National University, 1, Gwanak-ro, Gwanak-gu, Seoul 08826, Korea, Phone: +82-2-880-2293, e-mail: jmlee90@snu.ac.kr