

‘지방대학혁신역량강화(NURI) 사업’은 성공적이었는가?: 졸업생의 노동시장 성과에 대한 분석*

남 기 곤**

논문 초록

본 논문에서는 지방대학 졸업생 중 누리사업 지원 대학/학과 졸업생과 미지원 대학/학과 졸업생 간의 노동시장 성과의 차이가, 누리사업이 시작되기 전인 2005년 졸업생과 누리사업이 본격적으로 시행된 이후인 2010년 졸업생들 간에 어떠한 차이를 보이는지 분석하였다. 소위 차이의 차이를 분석하는 ‘이중차감분석’을 실시한 것이다. 분석 결과 누리사업으로 학생들의 교육만족도가 증가했으며, 대형 사업의 경우 졸업생의 취업률이 증가하고 직장 초기 단계에 직장만족도가 증가하는 긍정적 효과가 있었음을 확인하였다. 하지만 어떤 지표를 분석하더라도 취업의 질이 향상되었다는 증거는 발견되지 않았다. 또한 졸업 후 자신의 출신 대학 지역의 노동시장에 잔류하는 경향에도 유의한 변화가 나타나지 않았다. 지방대학에서 양질의 인력을 양성하여 지역 발전을 이루고, 이를 통해 우수한 인재를 다시 지방대학으로 진학하도록 유인하는 선순환 구조를 만들겠다는 누리사업의 원래 취지를 달성하는 데 있어, 당시 이 사업의 성과는 한계가 있었던 것으로 판단된다.

핵심 주제어: 누리사업, 노동시장 성과, 이중차감분석

경제학문헌목록 주제분류: I2, J3

투고 일자: 2018. 1. 8. 심사 및 수정 일자: 2018. 5. 1. 게재 확정 일자: 2018. 6. 15.

* 본 논문은 2016년 한국직업능력개발원에서 수행한 “지역균형인재 육성을 위한 정부의 지방대학 경쟁력 강화 지원 전략” 보고서에서 본인이 작성했던 부분을 대폭적으로 수정·발전시킨 것이다. 논문 작성 및 자료 수집 과정에서 도움을 주신 전재식 박사님과 신종각 박사님, 그리고 안기홍 교수님께 감사드린다. 자료 분석을 도와 준 우승현, 유재창, 이경환 군에게도 감사드린다. 논문에 대해 유익한 논평을 해 주신 익명의 심사자들에게도 깊은 감사의 말씀을 드린다.

** 한밭대학교 경제학과 교수, e-mail: nkgon@hanbat.ac.kr

I. 문제 제기

대학을 졸업한 청년층의 고용 문제는 사회적으로 중요한 이슈이다. 특히 지방대학 졸업생들은 수도권 대학 졸업생들에 비해 ‘괜찮은 일자리’를 얻는 데 더욱 큰 어려움을 겪곤 한다. 이로 인해 지역 인재들이 수도권 대학으로 유출되는 경향이 갈수록 심화되면서, 지방대학의 경쟁력이 더욱 악화되는 악순환 현상이 나타나고 있다. 어떻게 하면 문제를 해결할 수 있을까? 지방대학 스스로의 힘과 노력으로 문제가 해결되기 어려운 상황이라면, 공적인 측면이 강한 대학 교육의 특성 상 정부가 개입하고 지원하는 것이 필요할 수밖에 없다. 지방대학은 물론 전국의 많은 대학들이 정부의 각종 재정 지원을 받고 있는 현재의 상황은 시장 원리만으로는 대학이 발전하기 어렵다는 현실을 반영해준다. 그렇다면 정부의 재정지원 정책은 지방대학이 발전하는 데 어느 정도 도움이 될 수 있을까? 정부가 지원을 한다면 어떠한 방식을 이용하는 것이 바람직할까? 이러한 과정에서 어떠한 부작용 혹은 문제점들이 발생할 수 있을까? 정부의 정책이 의미 있는 성과를 보이기 위해서는 이와 같은 다양한 질문에 대한 치밀한 검토가 필요하다.

지난 2004년에 시작하여 5년간 1조 2천억원의 예산이 투입되었던 ‘지방대학혁신역량강화(New University for Regional Innovation, NURI) 사업’(이하에서는 ‘누리사업’이라 칭함)은 지방대학 발전에 있어 획기적이고 중요한 정책적 시도였다. 더불어 이 사업은 흥미로운 ‘자연실험’ 소재를 제공한다는 점에서 연구자들에게도 관심의 대상이기도 하다. 왜냐하면 지방대학 중 일부의 대학/학과만을 대상으로 한 집중적인 지원 정책이 시행된 것이기 때문에, 지원을 받은 대학/학과와 그렇지 않은 대학/학과 간의 격차가, 이 사업 시행 전과 후에 어떻게 변화했는지를 살펴보는 ‘이중차감분석’을 실시하는 것이 가능하기 때문이다. 이를 통해 정부가 대학에 집중적인 예산 지원을 실시하면 과연 학생들의 성과가 향상될 수 있는지를 확인할 수 있는 좋은 기회를 제공하고 있다.

그동안 누리사업의 성과를 분석하고 있는 연구들은 다수 존재한다(이삼호·김희삼, 2008; 류장수 외, 2010; 정현주, 2013). 이들 기존 연구들은 누리사업 전후 졸업생에 대한 자료를 분석하여 누리사업 지원을 받은 대학/학과 졸업생의 취업률이 상대적으로 보다 더 향상되었는지, 그리고 이들이 대규모 사업장에 취업하는 비율이 높아졌는지, 그리고 졸업한 이후에도 해당 지역 노동시장에 머무는 경향이 강화되

있는지 등에 대해 살펴보고 있다. 이들은 누리사업이 가지는 독특한 특성을 분석에 활용한 흥미로운 연구들이지만, 분석에 사용된 자료 상의 한계로 인해 신뢰할만한 결과를 제출하고 있다고 보기는 어렵다.¹⁾ 이들 연구에서 사용하고 있는 취업률 자료는 당시 대학에서 자체적으로 보고했던 자료로, 특히 누리사업과 같은 정부지원을 받은 대학/학과일수록 과대보고 경향이 강할 가능성이 존재한다. 취업의 질을 나타내는 지표로는 사업체 규모 변수만이 분석되고 있는데, 그마저도 누리사업 참여 대학/학과 졸업생만을 대상으로 조사된 자료이다. 해당 지역 거주 비율 역시 비교집단 없이 누리사업 참여자만을 대상으로 분석이 이루어지고 있다. 이러한 한계로 인해 현재까지의 선행연구 결과들로는 누리사업의 성과를 객관적으로 파악하기는 어려운 상황이다.

본 논문은 한국고용정보원의 ‘대졸자 직업이동 경로조사’ 자료를 분석하여, 누리사업의 실시를 통해 졸업생의 노동시장 성과가 개선되었는지를 분석하고자 한다. 이 조사는 누리사업 시행과는 관련 없이 조사된 자료로, 취업률 등 노동시장 성과에 대한 과대보고 위험으로부터 자유롭다는 장점이 있으며, 취업의 질이나 거주 지역 등과 관련된 상세한 정보가 조사되어 있어 다양한 변수에 대한 분석이 가능한 상황이다. 졸업 후 1년 6개월 시점에서의 조사 결과와 더불어 3년 6개월 시점에서의 조사 결과도 함께 분석할 수 있어서, 누리사업 효과의 지속성 여부를 확인할 수 있다는 장점도 있다. 모든 분석에서는 누리사업에 참여했던 대학/학과 졸업생과 그렇지 않은 졸업생 간의 누리사업 전후 시기 노동시장 성과를 서로 비교하는 이중차감 분석이 일관되게 적용될 수 있다. 이와 같은 자료 및 분석 방식의 특성으로 인해 본 논문에서는 누리사업을 통해 졸업생의 노동시장 성과가 향상되었는지 여부에 대한 신뢰할 수 있는 분석 결과를 제시할 수 있을 것으로 기대된다.

누리사업과 같이 교육 부문에 투자가 증가할 경우 학생들의 성과가 향상되는지 여부는 그동안 교육경제학 분야에서 주요 관심사 중의 하나였다. 가장 대표적인 논의 주제로는 교육비 지출이나 교사 1인당 학생 수와 같은 학교의 질이 향상되었을 때 성적이나 장래 임금 등 학생의 성과가 올라가는지 여부에 대한 분석을 들 수 있다(Hanushek, 1997, 2002; Krueger, 2002). 특히 이러한 변수들 간의 인과 관련성을 추적하기 위해 1985년부터 미국 테네시 주에서는 STAR(Student/Teacher

1) 기존 연구들의 분석 방식 및 결과, 그리고 한계에 대해서는 제Ⅱ장에서 상술한다.

Achievement Ratio) 프로젝트와 같은 소규모 학급에 대한 무작위 배정 실험에 대한 연구가 진행되기도 하였고(Krueger, 1999), 이스라엘 공립학교에서 마이모니데스 규칙에 따라 학급 규모가 외생적으로 변화하는 상황을 이용한 분석이 시도되기도 하였다(Angrist and Lavy, 1999).

고등교육에 대해서는 교육의 질이 높을 것으로 예상되는 명문대학에 입학할 경우 졸업 후 노동시장에서 임금이 높아지는지 여부에 대한 연구가 이루어져 왔다. 이러한 분석에 있어서도 핵심 문제는 ‘선택편의’를 어떻게 통제할 것인가 하는 점이다. 원래부터 우수한 능력을 가진 학생일수록 명문대학에 입학하는 경향이 강할 것이기 때문에, 명문대학 여부에 따른 임금의 격차가 교육의 질 때문인지 아니면 원천적인 학생의 능력 차이 때문인지를 판별하기 어렵다. 이 문제를 해결하기 위해 기존의 연구들에서는 유사한 질을 갖는 대학에 응시하여 입학허가를 받았던 사람들을 같은 그룹으로 설정하여 통제하는 방식을 사용하거나(Dale and Krueger, 2002; Black and Smith, 2004), ‘대학 근접성’을 이용한 도구변수 방법을 이용하고 있다(Long, 2008).

한국에서 시행되었던 누리사업은 특정 대학/학과만을 집중적으로 지원하여 교육의 질을 높였다는 점에서, 고등교육에 대한 교육의 질 향상이 졸업생의 능력 향상에 긍정적 효과를 미쳤는지를 직접적으로 분석할 수 있는 유용한 역사적 경험이다. 본 논문은 이중차감분석을 통해 누리사업의 성과를 확인함으로써 고등교육 분야에서 교육투자 증가가 졸업생의 노동시장 성과에 긍정적 영향을 미칠 수 있는지 여부에 대한 사례분석 결과를 제시한다는 점에서, 이 분야 국제적인 학술 논의에 있어서도 흥미로운 시사점을 제공해 줄 수 있을 것으로 기대된다.

논문의 구성은 다음과 같다. 제Ⅱ장에서는 2004년부터 시행되었던 누리사업의 진행 과정에 대해 설명하고, 이 사업의 성과에 대한 기존 연구 결과들을 소개한다. 다음 제Ⅲ장에서는 본 논문에서 사용하는 자료와 분석 방식에 대해 설명하고, 이에 기초한 분석 결과를 제Ⅳ장에서 제시한다. 마지막으로 제Ⅴ장에서는 본 논문의 분석 결과와 함의를 정리한다.

II. 누리사업의 진행과정 및 성과

1. 사업의 진행과정 및 특성

지방대학을 대상으로 한 지원 정책이 추진되기 시작한 것은 1990년대 문민정부 이후였지만, 지금까지 지방대학 육성을 위해 가장 활발한 투자가 이루어졌던 것은 참여정부 시절이었다(고장완, 2012). 당시 가장 핵심적인 정책은 ‘지방대학혁신역량강화사업’, 즉 ‘누리사업’이었다. 이 사업에는 2004년 7월 1일부터 2009년 5월 31일까지 5년 기간 동안 총 1조 2,357억원의 사업비가 투자되었고(2009년 기준), 98개 대학 140개 사업단이 참여하여 18만 1,331명의 지방대학 학생들이 지원을 받았다.²⁾

당시 누리사업의 궁극적인 비전은 “지역의 경제, 문화, 환경 등의 발전에 필요한 우수한 인적자원을 지역 내 대학에서 배출할 수 있도록 지방대학의 역량을 높이고, 이러한 인재육성을 통해 지역이 발전하고 이에 따라 우수한 인재가 다시 지역으로 모이는 지역발전의 상승작용을 촉진하는 것”이었다. 이를 위해 첫째 대학 스스로 지역발전과 연계된 특성화 분야를 선정하여 이 분야에 인적·물적 자원을 집중 투자함으로써 경쟁력을 높이고, 둘째 현장적응력을 갖춘 다양한 인력양성 프로그램으로 졸업생들의 취업률을 사업 기간 동안 10% 이상 향상시키며, 셋째 대학이 중심이 되어 지역의 지자체, 산업체, 연구소, 언론, 시민단체 등 다양한 혁신 주체들이 상호 협력하여 지역발전을 도모하고, 이를 통해 국가의 균형발전을 이루는 것이 누리사업의 목적으로 제시되었다(지방대학육성협의회, 2009).

사업은 공모제 형식으로 진행되었다. 지원 유형은 신청 사업비 규모에 따라 대형 사업(30~50억원 이하), 중형 사업(10~30억원 이하), 소형 사업(10억원 이하)으로 구분되었다. 대형 사업은 ‘국가균형발전 5개년 계획’에 의한 시·도별 전략산업과 연계된 인력양성 사업으로 제한되었는데, 전체 사업비의 50% 정도가 대형 사업에 배정되었다. 누리사업 추진 당시 각 지역별 전략산업 분야를 보면 일부 지역의 문화/관광 산업을 제외하면, 대부분 지역의 전략산업은 제조업 분야에 한정되어 있었

2) 물론 당시 수도권 대학을 대상으로 누리사업과 유사한 성격의 대학특성화 사업이 실행되었지만, 동일한 기간 동안 이 사업에 투자된 예산은 2,999억원에 그쳤다. 당시 누리사업은 지방대학에 보다 집중적인 투자가 이루어진, 유례를 찾기 어려운 ‘차별 시정 정책’이었다.

다.³⁾ 따라서 지역산업의 인력양성을 강조하는 특성으로 인해 누리사업은 공학 분야에 지원이 집중되는 양상이 나타날 수밖에 없는 구조였다.

사업에 참여하기 위해서는 기본적인 조건을 충족해야 했다. 예를 들어 사업 시작 연도인 2004년의 경우 참여대학은 신입생 충원률 60% 이상, 교원확보율 50% 이상, 그리고 참여 사업팀에 속한 학과들은 신입생 충원률이 90% 이상이어야 했다. 사업에 지원한 팀들은 권역내 경쟁에 의해 선발이 이루어졌다. 이러한 과정에서 자연스럽게 지방대학 중에서도 상대적으로 교육여건이 우수한 대학이 지원 대상에 포함될 가능성이 높았다. 사업의 진행과정에서 연차 및 중간평가를 통해 지원이 중단되고 새로운 사업팀이 선정되는 경우도 있었지만, 대부분의 경우 한 번 선정이 이루어지면 5년간 지속적인 지원을 받았다. 사업에 선정된 사업팀에 소속된 학생들은 장학금, 인턴십 지원, 해외 연수, 실습기자재 지원 등 양질의 교육을 받을 수 있었다. 또한 졸업생의 취업률이 주요 성과 지표로 보고되고 관리되었기 때문에, 사업 담당자들은 졸업생의 취업에 각별한 노력을 기울였다.

이와 같이 당시 누리사업은 지방대학 전체를 고르게 지원하는 것이 아니라, 지역 산업과 연관된 ‘특성화’된 교육 프로그램을 시행하고자 하는 일부 대학/학과를 ‘선택’하여 지원을 ‘집중’하는 방식을 사용하였다. 치열한 경쟁 과정 속에서 선정된 사업팀들은 사업 공모에 신청을 하지 않았거나 혹은 신청은 했지만 탈락했던 다른 대학/학과들과 비교할 때, 기본적인 교육 여건이 보다 우수하고 구성원들의 교육 열의가 원래 더 높았을 가능성이 크다(선택편의). 이에 더하여 5년간 집중적인 교육비 지원을 받았고 이에 대한 성과가 지속적으로 모니터링 되었다는 점을 고려한다면, 누리사업 지원 사업팀들은 적어도 지원을 받지 못한 다른 지방대학에 비해 높은 성과를 보였을 것으로 기대할 수 있다. 특히 이 사업에서는 지역발전을 추동할 수 있는 유능한 인재양성에 초점이 맞추어졌으므로, 졸업생들의 노동시장 성과 상에 유의미한 변화가 나타났을 것으로 예상된다.

그렇다면, 실제 기대했던 효과가 나타났을까? 다음 항에서는 우선 기존 연구들에서 누리사업이 어떠한 성과를 보였다고 보고하고 있는지에 대해 검토하기로 한다.

3) 당시 각 지역별 전략산업 분야를 보면 강원은 바이오, 의료기기, 신소재/방재, 문화/관광이었고, 충북은 바이오, 반도체, 이동통신, 차세대전지, 충남은 전자정보기기, 자동차/부품, 첨단문화, 메카트로닉스, 대전은 정보통신, 바이오, 첨단부품/소재, 메카트로닉스 등이었다. 자세한 내용은 지방대학육성협의회(2009) 26쪽 참조.

2. 누리사업 성과에 대한 기존 연구

그동안 공식적인 자료를 통해 누리사업의 성과는 자세히 소개되어 왔다. 누리사업에 참여한 사업팀의 교원확보율은 2004년 선정 당시 63.8%에서 2009년 93.8%로 30.0%p 증가하였고, 학생충원률도 이 기간 동안 96.3%에서 99.0%로 2.6%p 증가하였다. 졸업생의 취업률도 크게 증가한 것으로 보고되었다. 선정 당시 58.9%였던 취업률이 2005년 63.1%, 2006년 67.3%, 2007년 71.3%, 2008년 74.7%, 2009년 75.4%로 증가하여, 이 기간 동안 취업률 증가폭은 16.5%p에 달하였다. 누리사업에 참여한 졸업생에 대한 기업체의 교육 만족도는 1차년도 71.5%에서 2차년도 73.5%, 3차년도 77.2%, 4차년도 82.1%, 5차년도 84.5%로 증가한 것으로 보고되었다. 졸업생의 인적자원의 질도 향상되었음을 시사해주는 것으로 평가되었다(지방대학육성협의회, 2009).⁴⁾

물론 사업팀 소속 학생들에 대한 정보만으로 이 사업의 효과를 판별하기는 어렵다. 왜냐하면 이 기간 동안 누리사업의 지원을 받지 않은 다른 지방대학/학과들에서도 교육 성과나 노동시장 성과 상의 변화가 발생했었을 수 있기 때문이다. 따라서 누리사업의 성과를 정확히 확인하기 위해서는 ‘비교대상’을 설정하여 엄밀한 분석을 실시하는 것이 필요하다. 본 논문에서 관심을 가지는 누리사업이 졸업생의 노동시장 성과에 미친 효과를 추정한 분석으로는 다음 세 연구가 주목된다.^{5) 6)}

우선 누리사업이 종료되기 전인 2004~2007년 자료를 분석하고 있는 이삼호·김희삼(2008)의 연구가 있다. 이 논문에서 분석의 초점은 누리사업의 효과로 인해 졸업생들의 취업률이 높아지고 취업의 질이 향상되는 효과가 발생하였는지 여부이다. 취업률 자료는 당시 한국교육개발원에서 각 대학으로부터 보고를 받아 집계하여 발표하는 학과별 졸업생 취업률 자료를 이용하였다. 분석 방식은 누리사업의 지원을 받은 학과(사업팀의 중심대학으로 한정하였음)와 이 사업에 신청을 했지만 탈락했던

4) 이 외에도 누리사업 참여 학생들의 토익 성적의 향상, 자격증 취득 건수 증가, 전공분야 동아리 참여 비율 증대, 산업체와의 인적교류 증대, 해외연수 참여 증가, 장학금 수혜 증대 등 다양한 분야의 교육 성과가 있었다고 보고되고 있다.

5) 누리사업의 교육 성과 및 만족도에 대한 연구로는 백성준 외(2005), 유현숙 외(2006), 유현숙·조영하(2008), 최운실 외(2006) 등 다수의 연구들이 있다.

6) 지방대학 졸업생들의 노동시장 성과와 관련해서는 그동안 다양한 연구들이 제출되어 있다. 김희삼(2010), 남기곤(2012), 류장수(2005), 박성재(2005), 오호영(2007) 등.

학과 사이의 졸업생 취업률 격차가, 누리사업이 시작되기 전인 2004년 이전과 그 이후에 어떠한 변화를 보이는지를 살펴보는 것이다. 소위 ‘이중차감분석’을 이용하고 있다. 취업의 질에 대한 분석에서는 고용보험 DB를 이용하여 개인 단위의 분석을 실시하였다. 단, 자료의 제약으로 인해 누리사업에 선정된 대학 졸업생만을 대상으로 2005~2007년의 시계열 변화 추세를 분석하고 있다. 분석 변수 역시 노동시장 성과를 나타내주는 대표적인 변수인 임금을 사용하지 못하고, 첫 직장의 사업체 규모를 대리 지표로 이용하고 있다.

이 연구의 분석 결과는 대체로 통계적으로 유의한 플러스의 효과를 발견할 수 없었다는 것으로 요약될 수 있다. 누리사업 지원 대학 졸업생이 탈락 대학 졸업생에 비해 취업률이 다소 높아지는 경향을 보였지만, 통계적으로 유의한 수준은 아니었다. 누리사업 지원 대학 졸업생의 경우 첫 직장의 규모는 2004~2007년간 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다. 2007년의 경우 오히려 마이너스 부호를 보이기도 했다.

다음으로는 누리사업이 종료된 이후 이 사업에 선정되었던 대학 졸업생의 취업 성과를 분석하는 일련의 연구 흐름들이 있다. 류장수 외(2010), 박성익 외(2010), 류장수(2012) 등이 대표적이다. 이들의 분석 방식은 기본적인 측면에서 앞에서 설명한 이삼호·김희삼(2008)과 동일하다. 한국교육개발원의 취업률 자료를 이용하여 누리사업 선정 학과와 미선정 학과 간의 졸업생 취업률 차이에 대한 이중차감분석을 실시하고, 고용보험 DB 자료를 이용하여 선정 대학 졸업생만을 대상으로 종사하고 있는 사업체 규모의 시계열 변화 추세를 추적하고 있다.

이들의 분석 결과 이삼호·김희삼(2008)과는 달리 2007~2008년으로 감에 따라 누리사업의 취업률 향상 효과가 통계적으로 유의한 수준을 보였다. 누리사업단의 경우 졸업생의 취업률 향상 폭이 미선정 사업단이나 동일 단대 기타학과에 비해 훨씬 더 큰 것으로 나타났다. 취업의 질에 있어서도 누리사업은 긍정적 효과를 미친 것으로 분석되었다. 누리사업단 졸업생이 취업한 사업체 규모의 시계열 추세를 분석한 결과, 적어도 2007년과 2008년의 경우 누리사업단 졸업생이 취업하는 사업체 규모가 전체 근로자의 추세보다는 대규모화 되는 경향이 보다 강했던 것으로 나타났다(류장수 외, 2010).

누리사업의 중요한 목표는 지방대학 학생들의 역량을 향상시킴으로써 지역의 발전을 도모하는 데 있었다. 따라서 지방대학 졸업생의 인적자원이 얼마나 향상되었

는지도 중요하지만, 이들이 해당 지역에 머무르는 경향이 보다 강화되었는지 역시 핵심적인 점검 사항이 될 수 있다. 이와 관련된 기존 연구로는 지방대학 졸업생의 역외유출의 결정요인을 분석하고 있는 정현주(2013)가 주목된다. 이 논문은 누리사업의 효과를 직접적으로 분석하고 있는 것은 아니다. 하지만 분석 대상이 누리사업에 선정된 대학 졸업생이라는 점에서, 이들이 졸업 후 해당 지역 노동시장에 남아 있는 경향이 어느 정도인지를 살펴볼 수 있다는 장점이 있다. 구체적으로 이 연구에서는 2005~2009년 누리사업단 졸업생에 대한 취업 정보를 고용보험 DB를 통해 확인한 뒤, 이들의 직장 소재지에 대해 분석을 하고 있다. 분석 결과 누리사업의 진행 기간 동안 이 사업의 혜택을 받은 졸업생들이 출신 대학과 동일한 지역에서 취업하는 비율은 큰 변화가 없는 것으로 나타나고 있다.

사실 다른 어떤 정책 사업에 비해서도 누리사업에 대한 연구는 상대적으로 양적으로도 풍부할 뿐만 아니라, 다양한 자료와 체계적인 분석방식이 사용되어 질적으로도 우수한 분석 결과가 제출되어 왔다. 그럼에도 불구하고 여전히 누리사업이 효과적이었는지에 대해서는 명확한 결론을 내리기 어려운 상황이라 보인다.

우선 이들 연구에서 사용하고 있는 취업률 자료의 부정확성 가능성을 심각하게 고려할 필요가 있다. 당시 대학에서 보고하는 취업률 통계가 부실했다는 사실에 대해서는 이미 많은 비판이 있었고, 이 때문에 현재에는 건강보험 자료를 이용하여 각 대학의 취업률 정보를 취합하고 있다. 특히 누리사업의 핵심 성과 지표 중의 하나가 취업률이었기 때문에, 누리사업 선정 대학/학과의 경우 취업률을 과대 보고하려는 유인이 보다 강했을 가능성이 존재한다.

다음으로 취업의 성과를 졸업 직후 취업 여부로 한정하는 것은 협소한 판단일 수 있다. 요즘은 대부분의 대학 졸업자들이 졸업 이후 일정 기간 동안 직장 탐색활동을 거친 뒤에 취업하는 것이 일반적이다. 따라서 이러한 탐색기간이 조금 더 짧아진다는 것이 대학 졸업자에게 큰 중요성을 가지지 못할 가능성이 크다. 오히려 미취업 기간이 2~3년 장기간 지속되는지 여부 등이 보다 중요한 변수일 수 있다. 취업의 질 또한 중요한 변수이다. 사실 누리사업의 핵심적 목표는 지방대학 졸업자의 인적자본을 향상시켜서, 졸업 후 양질의 일자리를 얻을 수 있도록 유도하는 데 있다. 하지만 지금까지 연구는 이와 관련하여 사업체 규모라는 대리변수만을 사용하고 있고, 비교집단 없이 시계열 추세만을 분석함으로써, 취업의 질에 대한 만족할 만한 분석 결과를 제시하는 데 성공하고 있지 못한 것으로 판단된다.

정현주(2013)에서 분석한 역외 유출 문제는 누리사업 효과와 관련하여 중요한 함의를 가진다. 하지만 이 연구에서도 비교대상이 없기 때문에 누리사업으로 인해 역외 유출이 감소했는지 여부와 같은 핵심적 관심사에 대해 분석 결과를 제시하고 있지 못한 상황이다.

이러한 점들을 감안한다면 보다 객관적인 자료를 이용하여 누리사업의 효과를 다양한 측면에서 체계적으로 분석하는 것은 현재의 시점에서도 여전히 중요한 과제를 확인할 수 있다.

Ⅲ. 자료 및 분석 방식

1. 자 료

본 논문에서는 한국고용정보원에서 조사하는 ‘대졸자 직업이동 경로조사’ 자료를 분석한다. 이는 2-3년제 전문대학 및 4년제 일반대학을 직전 연도에 졸업한 사람들을 대상으로, 경제활동 상황 및 인적 속성에 관한 자세한 정보를 조사하고 있는 자료이다. 2005년 대학 졸업자를 대상으로 한 조사가 처음 실시된 이후, 매년 대학 졸업자를 대상으로 유사한 조사가 지속적으로 실시되고 있다. 2005년 졸업생의 경우 2006년, 2007년, 2008년 세 차례에 걸쳐 추적조사가 이루어졌다.⁷⁾ 반면 2007년부터 2010년 졸업생에 대해서는 졸업 이후 1년 6개월이 지난 시점의 1차 조사(2010년 졸업생의 경우 2011년 9월 1일 시점)와 3년 6개월이 지난 시점의 2차 조사(2010년 졸업생의 경우 2013년 9월 1일 시점)가 이루어졌고, 2011년 졸업생 이후부터는 1차 조사만 이루어지고 있다.

앞 장에서도 설명하였듯이 누리사업이 2004년 7월 1일부터 시작되어 2009년 5월 31일까지 지속되었다는 점을 감안한다면, 2005년 지방대학을 졸업한 사람들은 누구도 이 사업의 직접적인 지원을 받지 않았다고 볼 수 있다.⁸⁾ 반면 5년간의 누리사

7) 2005년 졸업생이란 그해 2월(2005년 2월)과 직전 연도 8월(2004년 8월)에 대학을 졸업한 사람을 의미한다.

8) 누리사업 지원을 받은 사업팀의 경우 2005년 졸업생은 4학년 2학기에 사업비 지원을 받은 것이어서, 이들의 인적자원과 취업 능력 향상에 누리사업이 실질적인 영향을 미쳤다고 보기는 어렵다.

업이 종료되는 시점에 졸업한 2010년 졸업생의 경우, 누리사업의 지원을 받은 지방 대학 졸업생과 그렇지 않은 지방대학 졸업생 간에는 교육 성과 및 노동시장 성과 측면에서 유의미한 차이가 나타났을 것으로 기대할 수 있다. 이러한 예상 하에 본 논문에서는 지방대학 졸업생 중 누리사업 지원 대학/학과 졸업생과 미지원 대학/학과 졸업생 간의 성과 차이가, 누리사업이 본격화되기 전인 2005년 졸업생과 누리사업이 본격적으로 시행된 이후인 2010년 졸업생들 간에 어떠한 차이를 보이는지 분석한다. 소위 차이의 차이를 분석하는 ‘이중차감분석’을 실시하는 것이다.

분석을 위한 데이터셋은 다음과 같은 과정을 통해 만들어졌다. 우선 2006년도에 실시된 제3차년도 누리사업 참여 사업단의 현황 자료를 확인하였다. <Table 1>에 정리되어 있듯이 당시 누리사업에는 127개 사업단이 참여하여 2,390억원의 지원을 받았다.⁹⁾ 사업 유형별로는 대형 사업에 37개, 중형 사업에 31개, 그리고 소형 사업에 59개 사업단이 참여하였다. 각 유형별로 사업단별 평균 지원액은 대형 35억원, 중형 22억원, 소형 7억원 수준이었다. 이 자료에서 누리사업에 참여한 대학/학과명을 확인하고, 각 대학별 지원금액도 정리하였다.¹⁰⁾ 다음으로 ‘대졸자 직업이동 경로조사’ 자료에서 2005년 졸업생과 2010년 졸업생을 대상으로 각 개인별 출신 대학과 학과 소분류명을 확인하였다. 이를 2006년 누리사업단 참여 대학/학과에 대한 자료와 결합하여, 각 졸업생의 출신 대학/학과가 당시 누리사업 지원 대상이었는지를 판별하였다.¹¹⁾

9) 사업유형별로 사업단 명칭과 중심대학명에 대한 자료는 필자에게 요청 시 제공할 수 있다.

10) 한 사업단에 참여한 대학이 2개 이상인 경우 각 대학별로 지원금액을 확인하였다.

11) 자료의 생성 과정에서 다음과 같은 한계가 존재한다. 우선 ‘대졸자 직업이동 경로조사’ 자료에는 전문대학과 4년제 일반대학(교육대학 포함) 졸업생이 조사되고 있지만, 산업대학은 조사 모집단에서 누락되어 있다. 당시 일부 산업대학들도 누리사업의 지원을 받았기 때문에, 여기서의 분석은 누리사업 전체 지원 대상을 모두 포괄하고 있지 못하다는 한계가 있다. 둘째, 여기서는 편의상 2006년도 누리사업 지원을 받은 대학/학과를 기준으로 누리사업 지원 여부를 판별하였다. 2004년부터 2009년까지 누리사업이 진행되면서 지원 사업팀이 일부 변경되어 왔는데, 여기서는 이러한 상황을 고려하지 못했다는 한계를 가진다. 셋째, ‘대졸자 직업이동 경로조사’ 자료에서 학과명은 소분류로 제시되어 있기 때문에, 누리사업의 지원을 받은 학과명과 이 자료의 소분류 학과명이 정확히 일치하지 않을 수 있다. 가능한 측정오차를 줄이기 위해 노력했으나, 여전히 데이터셋 형성 과정에 오류가 존재할 가능성이 존재함을 밝혀둔다.

〈Table 1〉 Number of Teams Participating in NURI Project and Scale of Funding(2006)

(unit: number, million won)

Type	Number of teams	Total amount of funding in 2006	Average amount of funding per team
Large	37	131, 179	3, 545
Medium	31	68, 718	2, 217
Small	59	39, 143	663
Total	127	239, 039	1, 882

이러한 과정을 통해 생성된 자료를 분석해 보면 2010년 지방대학을 졸업한 285,473명 중 누리사업 지원 대상 졸업생 수는 36,965명으로, 전체 지방대학 졸업생 중 12.9%가 이 사업의 지원을 받은 것으로 나타나고 있다(2005년 졸업생을 기준으로 할 경우 누리사업 지원 대상 졸업생 수는 38,160명이고 전체 지방대학 졸업생 대비 비율은 12.6%).¹²⁾ 2009년 당시 누리사업 지원을 받은 전체 학부 학생 수가 171,332명이었는데(대학원생 제외), 이를 4로 나누면 한 학년 당 지원자 수는 대략 42,833명으로 추산할 수 있다. 따라서 ‘대졸자 직업이동 경로조사’ 자료에 파악된 누리사업 지원 학생 수는 전체 추계치 보다는 다소 적은 것으로 나타나고 있다.¹³⁾

2. 분석 방식

본 논문의 핵심 분석 대상은 누리사업의 지원을 받은 대학/학과 졸업생과 그렇지 않은 졸업생 간의 노동시장 성과(혹은 교육 성과) 상의 격차가, 누리사업이 시행되기 전인 2005년 졸업생과 시행 이후인 2010년 졸업생 간에 차이가 나는지 여부이다. 이를 위해 2005년 ‘대졸자 직업이동 경로조사’ 1차 조사 자료와 2010년 ‘대졸자 직업이동 경로조사’ 1차 조사 자료를 풀링한 뒤, 다음 (1) 식과 같은 회귀식을 추정한다. i 대학 j 학과를 졸업한 k 졸업생의 노동시장 성과를 나타내는 Y_{ijk} 가 누리사

12) 누리사업에서 지방대학이란 서울, 인천, 경기도를 제외한 지역에 소재한 대학을 의미한다. 가중치를 적용하기 전의 숫치는 2010년 졸업생의 경우 지방대학 졸업자 수가 10,537명이고, 이 중 누리사업 지원 대상 졸업생 수는 1,533명이다(2005년의 경우에는 각각 14,848명, 2,101명).

13) 앞에서 설명했듯이 ‘대졸자 직업이동 경로조사’ 자료에서 산업대학이 조사대상 모집단에서 빠져 있다는 점, 대학생들의 일반적인 대학 재학 기간이 4년을 넘어서는 경우가 많다는 점, 표본오차나 측정오차가 발생할 수 있다는 점 등이 그 이유인 것으로 판단된다.

업 지원으로 인해 향상되었는지를 확인하기 위해, 2010년도 졸업생인지 여부 (Y_{2010})와 해당 학생이 졸업한 대학/학과가 누리사업 지원 대상이었는지 여부 ($NURI$)를 통제한 상태에서 이 두 변수의 교차항($Y_{2010} \times NURI$)을 독립변수에 추가하였다. 만약 누리사업이 졸업생의 성과를 향상시키는 데 기여했다면, 누리사업이 실행된 시기에 이 사업의 지원을 받은 대학/학과 졸업생의 성과가 ‘추가적으로’ 더 높을 것으로 기대할 수 있다. 즉, 이 두 변수의 교차항이 유의한 값을 보이는지가 분석의 핵심 대상이다.¹⁴⁾

$$Y_{ijk} = \alpha \times Y_{2010k} + \beta \times NURI_{ij} + \gamma \times Y_{2010k} \times NURI_{ij} + X_k \delta + \sum_i School_i + \epsilon_{ijk} \quad (1)$$

누리사업 지원 여부 외에 졸업생의 노동시장 성과에 영향을 미칠 수 있는 개인의 인적속성 및 대학/학과의 특성을 통제하기 위해 회귀분석에서 다양한 요인들(X)을 통제하였다. 남자인지 여부, 연령 및 연령의 제곱, 전년도 여름 학기 졸업 여부, 주간과정 졸업 여부와 대분류 전공계열에 관한 변수들이 통제 변수로 사용되었다.

이처럼 졸업생의 특성에 관한 다양한 요인들을 통제하더라도, 회귀분석을 통해 확인되는 누리사업의 효과가 사업 자체의 효과인지는 여전히 불분명하다. 앞에서 설명했던 바와 같이 당시 누리사업은 공모제 방식으로 진행되었기 때문에, 지방대학 중에서도 상대적으로 교육여건이 우수했던 대학이 선정될 가능성이 높았다. 따라서 누리사업에 선정되었던 대학은 그렇지 않았던 대학에 비해 원래부터 교육여건이 우수하였기 때문에, 누리사업의 지원을 추가적으로 받지 않았다고 하더라도 2005년에 비해 2010년 졸업생의 노동시장 성과가 더 나아졌을 가능성도 있다.

이러한 점을 감안하여 본 연구에서는 출신대학에 관한 고정효과를 추가로 통제하였다.¹⁵⁾ 이러한 방식은 결국 같은 대학으로 한정했을 때 누리사업의 지원을 받은

14) 종속변수가 더미변수인 경우 선형확률모형으로 분석하였다. 프로빗이나 로짓모형으로 분석할 경우 교차항의 결과를 해석하는 데 문제가 발생한다는 점을 감안한 것이다(양정승·김유미, 2014).

15) 대학에 대한 고정효과를 통제하지 않은 경우에도 분석 결과는 크게 달라지지 않았다. 이에 대한 결과는 저자에게 요청 시 제공할 수 있다.

학과와 그렇지 않은 학과 간에 졸업생의 성과 상의 격차가, 누리사업 시행 전후에 어떻게 변했는지를 분석하는 의미를 갖는다.¹⁶⁾ 동일한 대학 내 다른 학과 졸업생을 비교대상으로 누리사업의 효과를 측정하는 것이다.

누리사업의 지원을 받았다고 하더라도 대형 사업인지 혹은 중형이나 소형 사업인지에 따라 사업의 효과가 달라질 가능성도 있다. 대형 사업은 중/소형 사업에 비해 지원금 규모도 크고, 학생 1인당 지원금도 많았으며, 지역 전략산업과 연계된 전공 분야였기 때문에 사업의 효과가 보다 크게 나타났을 가능성이 있다. 이를 확인하기 위해 다음 (2) 식과 같이 대형 사업인지 여부(*Large*), 중형 사업인지 여부(*Medium*), 소형 사업인지 여부(*Small*)에 관한 변수와 2010년 졸업생인지 여부(*Y2010*) 변수 간의 교차항을 분석하는 회귀분석을 실시하였다.

$$\begin{aligned}
 Y_{ijk} = & \alpha \times Y2010_k + \beta_1 \times Large_{ij} + \beta_2 \times Medium_{ij} + \beta_3 \times Small_{ij} \\
 & + \gamma_1 \times Y2010_k \times Large_{ij} + \gamma_2 \times Y2010_k \times Medium_{ij} \\
 & + \gamma_3 \times Y2010_k \times Small_{ij} + X_k \delta + \sum_i School_i + \epsilon_{ijk}
 \end{aligned} \quad (2)$$

보다 직접적인 방식으로 대학/학과별 누리사업 지원금액의 효과를 분석하였다.¹⁷⁾ 다음 (3) 식과 같이 2010년도 졸업생인지 여부를 나타내는 *Y2010* 변수와 해당 학생이 졸업한 대학/학과가 누리사업으로 받은 지원금액에 1을 더한 수치의 로그값인 $LN(Funding + 1)$ 변수 간의 교차항을 독립변수로 사용하는 것이다. 누리사업의 지원을 받지 않은 대학/학과의 경우 이 값은 0이 된다. 이 식에서 교차항 변수의 계수값은 지원금액의 증가 비율이 1일 때, 즉 지원금액이 100% 증가할 때 종속변수 값이 어느 정도 변화하는지를 나타내준다.

16) 기존의 이삼호·김희삼(2008)과 류장수 외(2010)에서는 누리사업에 신청을 했지만 선정되지 못한 대학/학과를 비교집단으로 설정하여 분석하고 있다. 물론 누리사업에 신청했던 대학/학과들은 대학 발전에 대한 구성원들의 의지가 높다는 점에서, 이 사업에 신청하지 않은 대학/학과들과 차별적일 가능성이 있다. 하지만 누리사업의 선정이 신청 대학/학과들 중 무작위로 이루어진 것이 아니라, 보다 우수하다고 심사 과정에서 판단된 대학/학과가 선정되는 것이므로, 이들 미선정 대학/학과를 누리사업 지원 대학/학과와 비교대상으로 삼는 분석 방식 역시 여전히 한계가 존재한다.

17) 이 부분 분석에 아이디어를 제공해 준 익명의 심사자에게 감사드린다.

$$Y_{ijk} = \alpha \times Y2010_k + \beta \times NURI_{ij} + \gamma \times Y2010_k \times LN(Funding_{ij} + 1) \\ + X_k \delta + \sum_i School_i + \epsilon_{ijk} \quad (3)$$

이와 같이 2005년 졸업생에 대한 1차조사 자료와 2010년 졸업생에 대한 1차조사 자료를 풀링하여 분석하는 것과 동일하게, 2005년 졸업생과 2010년 졸업생의 2차 조사 자료를 풀링한 분석도 실시한다.¹⁸⁾ 졸업한 지 3년 6개월이 경과한 졸업생의 경우에도 누리사업의 효과가 지속적으로 나타나는지를 확인하고자 하는 것이다.

3. 기술 통계

다음 〈Table 2〉는 2005년 졸업생 자료와 2010년 졸업생 자료를 이용하여 각 집단별로 누리사업의 지원을 받았던 졸업생의 비율을 정리한 것이다. 표를 보면 2010년의 경우 전문대학 졸업생 중 누리사업의 지원을 받은 사람의 비율은 4.6%인 반면, 일반대학 졸업생의 경우 18.3%가 이 사업의 지원 대상이었던 것으로 나타났다. 거의 4배 가량의 격차를 보여준다. 당시 누리사업이 4년제 일반대학 학생을 주 대상으로 시행되었던 특성을 반영해준다.¹⁹⁾ 국립/사립별로도 누리사업 지원 비율은 큰 차이를 보였다. 국립대학 졸업생의 경우 누리사업 지원을 받은 졸업생의 비율은 26.0%인 반면, 사립대학 졸업생의 경우 그 비율은 8.8%에 불과했다. 물론 이는 우리나라 전문대학이 대부분 사립이기 때문에 나타나는 현상이기도 하다. 하지만 일반대학만으로 한정하더라도 국립대학 졸업생 중 누리사업의 지원을 받은 졸업생은 27.5%로, 사립대학 졸업생 중 이 사업의 지원을 받은 졸업생의 비율 12.8%에 비해 두 배 이상 지원 비율이 높았다. 이는 누리사업이 신입생 충원률이 나 교원 확보율 등 기본적인 여건을 갖춘 대학/학과 중 보다 우수하다고 판단된 사업팀을 심사를 통해 선정하는 공모제 방식으로 진행되었기 때문에 나타난 결과로

18) 2005년 졸업생에 대해서는 3년에 걸쳐 조사가 이루어졌으므로, 엄밀하게 말한다면 2005년 졸업생의 경우는 3차 조사 자료를 이용한 것이다. 여기서는 편의상 이를 2차 조사라고 부르기로 한다.

19) 누리사업은 기본적으로 4년제 대학의 학사학위 과정 인력 양성에 초점이 있었기 때문에, 전문대학의 경우 협력 대학으로만 참여가 가능하였다. 누리사업의 지원 예산을 보더라도 2006년의 경우 전문대학에 지원된 금액은 전체 예산의 5.3%에 불과했다(류장수 외, 2010, p. 64).

이해된다. 지방대학의 경우 평균적으로 보았을 때 국립대학이 사립대학보다 교육여건이 양호한 상황이기 때문이다.

당시 누리사업은 대형 사업의 경우 지역 전략산업 분야로 신청이 제한되어 있었을 뿐만 아니라 그 외 분야에서도 지역 산업과의 연계성이 강조되었기 때문에, 인문-사회-예체능계열 보다는 공학-자연계열 전공으로 지원이 집중되는 경향을 보였다. 이러한 사실은 이번 분석을 통해서도 확인된다. <Table 2>를 보면 2010년의 경우 누리사업 지원을 받은 졸업생의 비율이 공학계열의 경우 28.8%, 자연계열이 21.6%인 반면, 그 외의 전공계열의 경우 이 비율은 4~8%에 머물고 있다. 이와 같은 전공 분야별 지원의 불균등성은 지원 대상 학생의 성별 격차로 연결된다. 공학-자연계열의 경우 다른 전공계열에 비해 상대적으로 여학생의 비율이 낮기 때문이다. 표를 보면 2010년의 경우 누리사업의 지원을 받은 졸업생의 비율은 남자의 경우 17.4%인 반면 여자는 8.7%에 그치고 있는 것으로 나타났다.

<Table 2> Ratio of Graduates Supported by NURI Project(First Survey)

		(unit: %, person)	
		Graduated in 2005	Graduated in 2010
Type of college	2-year vocational college	5.6	4.6
	4-year university	18.5	18.3
National/Private	National	25.3	26.0
	Private	9.8	8.8
Major field	Humanities	4.5	4.0
	Social sciences	9.9	8.3
	Education	3.5	4.0
	Engineering	22.5	28.8
	Natural sciences	17.8	21.6
	Medical science and pharmacy	6.0	6.3
	Arts and physical education	6.7	5.9
Gender	Male	15.4	17.4
	Female	9.9	8.7
Number of observations	Unweighted values	14,848	10,537
	Weighted values	301,779	285,473

Notes: All values are calculated by applying population weights.

〈Table 3〉 Difference in Characteristics between Graduates Supported by NURI Project and Those not Supported(First Survey)

	(unit: %, thousand won)			
	Graduated in 2005		Graduated in 2010	
	Supported by NURI (A)	Not supported (B)	Supported by NURI (C)	Not supported (D)
Indicators related to university life and major satisfaction				
Indicators related to employment				
Indicators related to workplace characteristics				
Indicators related to subjective assessment of job				
Indicators related to location of the workplace				

〈Table 3〉은 2005년 졸업생 자료와 2010년 졸업생 자료를 이용하여 누리사업 지원 대상 대학/학과 졸업생과 그렇지 않은 지방대학/학과 졸업생의 특성을 비교·정리한 것이다. 각각의 지표는 다음 절 회귀분석에서 사용될 종속변수들이다. 이 지표들은 크게 대학 생활 및 전공만족도 지표, 취업 관련 지표, 직장 특성 관련 지표, 직무에 대한 주관적 평가 지표, 대학 지역과 직장 지역 일치도 관련 지표로 분류된다.

대부분의 지표들의 경우 2005년 졸업생 자료에서 확인되는 누리사업 지원 대상 졸업생의 평균값과 미지원 대상 졸업생의 평균값의 차이(A-B)와, 2010년 졸업생 자료에서 확인되는 두 집단 졸업생의 평균값의 차이(C-D) 사이에 별다른 변화가 발견되지 않는다.²⁰⁾ 이 기간 동안 누리사업 실행이라는 큰 변화가 누리사업 지원 대상 졸업생에게만 집중되었음에도 불구하고, 두 집단 간 성과의 차이가 크게 변하지 않았음을 의미한다. 평균치로만 본다면 누리사업을 통해 지원 대상 졸업생의 성과가 뚜렷하게 개선되는 모습을 확인하기 어렵다고 볼 수 있다. 하지만 누리사업 지원 대상 졸업생과 미지원 졸업생 간에는 인적속성은 물론 대학 특성 등에 차이가 있으므로, 이들을 통제된 상태에서 앞 절에서 설명한 이중차감방식에 근거하여 체계적인 회귀분석을 실시할 필요가 있다. 다음 장에서는 이에 대한 분석 결과를 제시하기로 한다.

IV. 분석 결과

1. 대학 생활 및 전공 만족도

〈Table 4〉는 대학 생활 및 전공 만족도와 관련된 4가지 변수를 종속변수로 하는 이중차감방식의 회귀분석 결과를 정리한 것이다.²¹⁾ 우선 대학 생활과 관련해서는

20) 대학 생활 및 전공만족도 지표 영역에서는 어학연수 경험이 있는 사람의 비율의 격차가 2005년 3.5%p에서 2010년 9.5%p로 증가하였고, 졸업한 전공에 대해 만족하는 비율의 격차가 같은 기간 동안 0.4%p에서 6.0%p로 증가한 사실이 주목된다. 누리사업의 시행으로 교육 과정 상에 변화가 발생하였을 가능성을 시사해준다. 반면 취업 관련 지표들 중에서는 2005년과 2010년 사이에 뚜렷한 개선이 확인되는 지표를 발견하기 어렵다.

21) 〈Table 4〉~〈Table 8〉에서는 지면 관계 상 누리사업 관련 핵심 변수의 계수값만을 제시하였다. 각 표에서 하나씩 종속변수를 선정한 뒤, 회귀분석에 사용된 통제변수들에 대한 계수값까

누리사업 지원을 받은 학생의 경우 학비를 마련하는 주된 방법이 장학금일 확률이 증가하는지, 그리고 어학연수를 경험한 확률이 증가하는지를 점검하고 있다. 당시 누리사업에서는 재학생에게 장학금을 지급하고 어학연수 기회를 제공하는 경우가 많았고, 따라서 이와 같은 지표들에서 누리사업의 효과를 확인할 수 있을 것으로 예상된다.

표를 보면 학비 마련 주된 방법이 장학금인지 여부에 대한 분석에서는 2010년 졸업생인지 여부를 나타내는 더미변수와 누리사업 지원 대상인지 여부를 나타내는 더미변수의 교차항의 계수 값은 통계적으로 유의하지 않을 정도의 미세한 값을 보이고 있다. 사업 유형별로 나누어 분석하더라도 유의한 값을 보이는 경우는 없었고, 지원금액 변수 역시 유의하지 않았다. 이는 누리사업을 통해 장학금을 지급받는 정도가 증가하였다고 하더라도, 이러한 장학금이 학비 마련의 주된 방법이 되는 경우는 제한적이었기 때문에 나타난 결과로 보인다.

반면 누리사업을 통해 어학연수 경험은 뚜렷하게 증가한 것으로 나타나고 있다. 2010년 졸업생 더미변수와 누리사업 지원 대상 더미변수의 교차항의 계수 값은 0.048의 유의한 플러스 값을 보였다. 즉, 누리사업 지원을 받은 대학/학과 학생이 그 외 대학/학과 학생에 비해 어학연수 경험이 더 많았을 가능성이, 이 사업 전후로(2005년 졸업생에 비해 2010년 졸업생의 경우) 4.8%p 더 증가했음을 의미한다. 사업 유형별로는 대형 사업에서 4.4%p, 그리고 소형 사업에서 11.2%p 누리사업을 통해 어학연수 경험이 유의하게 증가한 것으로 나타나고 있다. 지원금액이 100% 증가할 경우 어학연수를 경험하는 비율은 0.7%p씩 높아지는 추세를 보이고 있다.

누리사업의 지원을 받은 학생들의 교육만족도 역시 뚜렷이 증가하는 경향을 보였다. <Table 4>의 세 번째 열을 보면 누리사업의 지원을 받은 학생이 그렇지 않은 학생에 비해 전공만족도가 높았던 정도가, 누리사업 시행 이후 7.7%p 유의하게 더 커진 것으로 나타났다. 사업 유형별로는 대형 사업에서 학생들의 전공만족도 증가 경향이 10.1%p로 가장 높았고, 그 다음으로는 중형 사업이 6.8%p였다. 소형 사업의 경우 플러스의 값을 보이긴 했지만, 통계적으로 유의한 수준은 아니었다. 지원금액 변수도 유의한 값을 보였다. 누리사업 지원금액이 100% 증가할 경우 전공에 대한 만족도는 1.1%p씩 증가하는 것으로 나타났다.

지를 부록의 <Table A1>에 정리하였다. 그 외 종속변수에 대한 분석 결과 역시 저자에게 요청 시 제공할 수 있다.

네 번째 열에 정리된 전공을 다시 선택한다면 동일한 전공을 선택하겠다는 응답에 대한 분석에서는, 2010년 졸업생 여부 더미변수와 누리사업 지원 여부 더미변수의 교차항이 플러스 값을 보이긴 했지만 유의하지는 않은 수준이었다($p=0.133$). 모든 사업 유형별에서 교차항이 플러스 값을 보였지만, 역시 통계적으로 유의한 수준은 아니었다. 지원금액 변수도 유의하지 않은 것으로 나타났다.

〈Table 4〉 Impact of NURI Project on University Life and Major Satisfaction Index

Dependent Variable		The main way of getting tuition is the 'scholarship'=1	Have experience in language study abroad=1	'Satisfied' or 'very satisfied' with college major=1	Choose the same major, if I have the opportunity to choose again=1
Basic model	Y2010	-0.012** (0.005)	0.059*** (0.006)	-0.114*** (0.011)	0.034*** (0.010)
	NURI	0.012 (0.010)	0.019** (0.009)	-0.008 (0.016)	0.014 (0.018)
	Y2010×NURI	0.003 (0.014)	0.048*** (0.013)	0.077*** (0.018)	0.034 (0.023)
	Observations	25,095	25,310	25,280	25,310
Type of NURI project	Y2010×Large	0.020 (0.021)	0.044** (0.021)	0.101*** (0.026)	0.026 (0.030)
	Y2010×Medium	-0.010 (0.022)	0.017 (0.019)	0.068** (0.029)	0.049 (0.032)
	Y2010×Small	-0.011 (0.022)	0.112*** (0.027)	0.033 (0.032)	0.023 (0.035)
Funding amount	Y2010×LN (Funding+1)	0.001 (0.002)	0.007*** (0.002)	0.011*** (0.002)	0.005 (0.003)

Notes: All models report the coefficient estimates in Linear Probability Model. Robust standard errors adjusted by college clusters are given in parentheses. *, **, and *** refer to the 10%, 5%, and 1% statistical significance levels, respectively. 'Basic model' includes controls for the graduate's gender, age, age square, whether he/she graduated in August, whether he/she attended college in the daytime, 6 dummies variables on the college major field, and fixed effect of the college which he/she graduated from. In the 'Type of NURI project' model and 'Funding amount' model, variables of Y2010 and Y2010×NURI are also included along with the above control variables. The number of observations for each dependent variable is the same in all models.

당시 누리사업이 학생들의 어학연수 경험을 증가시켰다는 사실은 이번 분석에서도 확인된다. 특히 주목되는 점은 대학을 졸업한 지 1년 6개월이 지난 졸업생들을 대상으로 누리사업과 전혀 관련 없이 설문조사를 시행했음에도 불구하고, 누리사업이 자신이 졸업했던 전공에 대한 만족도를 8%p 정도 더 높였다는 사실이다. 전공을 다시 선택할 때 동일한 전공을 선택하겠다는 응답도 유의한 수준은 아니었으나 플러스 값을 보이고 있다. 누리사업이 학생들의 전공에 대한 만족도를 향상시키는 데 실제 긍정적 효과를 미쳤을 가능성을 보여준다.

2. 취업률

누리사업에 대한 공식적인 자료에서는 물론 류장수 외(2010) 등 기존 연구들에서는 누리사업을 통해 졸업생의 취업률이 크게 향상되었다는 점을 이 사업의 중요한 성과로 보고하고 있다. 하지만 당시 사용되었던 취업률 자료는 대학에서 자체적으로 조사하여 보고하는 자료였기 때문에 부정확할 가능성이 높고, 따라서 이에 기초한 분석 결과를 신뢰하기 어려운 상황이다. 또한 누리사업 지원을 받은 졸업생과 그렇지 않은 졸업생 간에 성별과 연령, 전공 등의 특성이 다르기 때문에, 이러한 요인을 통제한 상태에서 누리사업이 취업 여부에 미치는 효과를 분석하기 위해서는 개인 단위의 미시적 자료에 대한 분석이 필요하다.

‘대졸자 직업이동 경로조사’ 자료를 이용한 이번 분석 결과는 기존의 공식 자료 및 연구와는 다른 결과를 보여준다. <Table 5>의 1차 조사 결과를 보면, 취업 여부와 관련된 모든 지표에서 누리사업의 유의한 플러스 효과를 확인할 수 없었다. 졸업 후 6개월 이내 혹은 12개월 이내에 취업을 한 적이 있는지 여부, 그리고 1년 6개월이 지난 조사 시점에서 취업해 있었는지 여부를 종속변수를 한 회귀분석에서, 이 중차감분석의 결과를 나타내는 2010년 졸업생 여부 더미변수와 누리사업 지원 여부 더미변수의 교차항은 어느 경우에도 통계적으로 유의하지 않았다. 계수값들이 플러스 부호를 보이는 경향이 있지만, 절대값이 1~2% 수준에 그치고 있고, 통계적으로 유의성을 나타내고 있지 못했다.

하지만 사업 유형별로는 다른 모습을 보여준다. 중형 사업과 소형 사업의 경우 누리사업이 취업 확률에 미치는 효과는 통계적으로 유의하지 않을 뿐만 아니라 계수값의 부호도 플러스와 마이너스가 혼재되어 있는 모습을 보이는 반면, 대형 사업

의 경우에는 대체로 유의한 플러스 효과를 나타내고 있다. 대형 사업의 지원을 받은 경우 누리사업의 지원을 받지 않은 경우에 비해, 누리사업이 본격화되기 전인 2005년 졸업생과 비교할 때 누리사업 지원이 본격화된 2010년 졸업생이, 졸업 후 6개월 이내 취업을 한 적이 있는 확률은 3.9%p 만큼, 12개월 이내 취업을 한 적이 있는 확률은 5.6%p 만큼, 그리고 조사 시점에 취업해 있을 확률은 4.0%p 만큼 유의하게 더 높은 것으로 나타나고 있다.

이러한 추세는 졸업한 지 3년 6개월 이후에 실시된 2차 조사에서도 다시 확인된다. 중형 사업이나 소형 사업의 경우에는 2차 조사에서도 누리 사업 지원 여부가 취업 확률에 유의한 효과를 미치지 않은 것으로 나타난 반면, 대형 사업의 지원을 받은 경우 취업 확률이 5.9%p 유의하게 더 높아졌다. 대형 사업에서의 이와 같은 플러스 효과로 인해 누리사업 전체를 대상으로 할 경우에도, 취업 확률이 2.4%p 유의하게 더 높아지는 것으로 나타나고 있다. 2차 조사에서는 지원금액 변수도 유의한 값을 보여, 지원금액이 100% 증가할 때 취업 확률이 0.4%p씩 증가하는 추세를 보였다.

이상을 종합한다면 전체적으로 볼 때 누리사업을 통해 졸업생의 취업률이 증가하는 추세를 보이긴 했지만, 그 정도는 1~2%p 정도의 통계적으로 유의성을 확보하기 어려운 수준에 그쳤다고 볼 수 있다. 하지만 지원 유형에 따라 취업의 효과는 차별적이었다. 특히 대형 사업의 경우에는 졸업생의 취업률을 4~6%p 유의하게 증가시키는 효과가 있었으며, 이러한 현상은 졸업 직후는 물론 졸업 이후 3년 6개월이 경과된 시점에서도 유의하게 관찰되었다.

그러나 한 가지 지적할 필요가 있는 사실은 대형 사업 지원 졸업생의 취업 확률의 증가가 대학원 진학 등 학업을 지속하는 경향의 감소와 맞물리면서 진행되고 있다는 점이다. <Table 5>의 마지막 열은 조사 당시 대학/대학원에 재학하고 있는지 여부를 종속변수로 하는 회귀분석 결과를 정리하고 있다. 이를 보면 2010년 졸업생 여부 더미변수와 대형 사업 지원 여부 더미 변수 간의 교차항은 1차 조사에서도 마이너스 값을 보이고 있으며($p=0.149$), 2차 조사에서는 유의한 마이너스 값을 보이고 있다. 졸업 후 3년 6개월이 지난 시점에서 학업을 지속하는 확률이, 대형 사업 지원을 받은 졸업생의 경우 3.3%p 감소하고 있다. 1차 조사에서도 학업을 지속하는 사람을 제외한다면, 대형 사업 졸업생의 취업 확률 증가 효과는 거의 제로 수준

〈Table 5〉 Impact of NURI Project on the Employment Probability

Dependent Variable		Have worked within 6 months after graduation = 1	Have worked within 12 months after graduation = 1	Employed at the time of the survey = 1	Study in college or graduate school at the time of the survey = 1
First survey					
Basic model	Y2010	-0.003 (0.008)	0.006 (0.008)	0.007 (0.007)	0.002 (0.004)
	NURI	-0.002 (0.013)	0.000 (0.013)	0.016 (0.014)	0.014 (0.010)
	Y2010×NURI	0.022 (0.018)	0.019 (0.016)	0.004 (0.015)	-0.005 (0.011)
	Observations	25,281	25,284	25,310	25,310
Type of NURI project	Y2010×Large	0.039* (0.023)	0.056** (0.021)	0.040* (0.022)	-0.024 (0.017)
	Y2010×Medium	-0.002 (0.028)	-0.005 (0.024)	-0.014 (0.024)	0.016 (0.020)
	Y2010×Small	0.020 (0.031)	-0.028 (0.027)	-0.046* (0.026)	-0.005 (0.015)
Funding amount	Y2010×LN (Funding+1)	0.003 (0.003)	0.003 (0.002)	0.001 (0.002)	-0.000 (0.002)
Second survey					
Basic model	Y2010			-0.016** (0.007)	0.002 (0.002)
	NURI			0.003 (0.010)	0.013* (0.007)
	Y2010×NURI			0.024* (0.014)	-0.014* (0.008)
	Observations			20,961	20,961
Type of NURI project	Y2010×Large			0.059*** (0.020)	-0.033* (0.017)
	Y2010×Medium			0.009 (0.024)	0.005 (0.014)
	Y2010×Small			-0.022 (0.034)	-0.001 (0.014)
Funding amount	Y2010×LN (Funding+1)			0.004* (0.002)	-0.002 (0.001)

Notes: Same as 〈Table 4〉.

으로 하락하는 것으로 나타나고 있다.²²⁾ 취업 확률의 증가가 미취업 실업자나 취업 대기자와 같은 잠재적 실업자 층의 감소와 연결되기도 하지만, 더불어 학업의 지속을 통해 인적자원 축적을 도모하는 계층의 감소 경향도 함께 포함될 수 있다는 점에서 주의 깊게 해석될 필요가 있음을 시사해준다.

3. 취업의 질

다음 <Table 6>은 취업의 질과 관련된 대표적인 변수들을 종속변수로 했을 때의 회귀분석 결과를 정리한 것이다. 우선 누리사업 지원을 통해 졸업생들의 대기업 취업 확률이 증가했는지를 확인하기 위해, 취업자를 대상으로 300인 이상 사업체 종사 여부와 500인 이상 사업체 종사 여부를 종속변수로 하는 회귀분석을 실시하였다. 분석 결과를 정리한 표의 첫 번째 열과 두 번째 열을 보면, 2010년 졸업생 여부 더미변수와 누리사업 지원 여부 더미변수 간의 교차항은 전체적으로 유의하지 않은 값을 나타내고 있다. 사업 유형별로는 엇갈린 결과를 보여주고 있다. 대형 사업의 경우는 통계적으로 유의하지 않은 결과를 보이는 반면, 중형 사업의 경우는 마이너스의 효과를 그리고 소형 사업은 대체로 플러스의 효과를 보이고 있다. 이러한 추세는 2차 조사에서도 유사하게 나타나고 있다. 누리사업이 전체적으로는 대기업 취업 확률에 유의한 영향을 미치지 못하고 있고, 사업 유형별로도 서로 엇갈린 효과를 보이고 있다. 지원금액 변수 역시 모든 경우에 유의하지 않은 값을 보였다.

누리사업이 상용직 취업 확률을 증가시키는 효과는 있었을까? <Table 5>의 세 번째 열은 종사상지위가 상용직 근로자일 경우 1의 값을 갖는 더미변수를 종속변수로 했을 때의 회귀분석 결과를 정리한 것이다. 표를 보면 이중차감분석의 교차항의 계수값들은 오히려 마이너스 경향을 보여주고 있다(1차 조사 $p=0.170$, 2차 조사 $p=0.173$). 2차 조사에서 중형사업의 경우 누리사업을 통해 상용직 취업 확률이 오히려 더 유의하게 감소한 것으로 나타나고 있다.

22) 조사 당시 대학·대학원에 재학하는 사람을 제외한 상태에서의 회귀분석을 실시하면, 2010년 졸업생 여부 더미변수와 대형 사업 지원 여부 더미변수 교차항의 계수값은 0.00050으로 통계적으로 유의하지 않은 것으로 나타났다.

〈Table 6〉 Impact of NURI Project on the Workplace Characteristics

Dependent Variable		Work in a business with more than 300 employees = 1	Work in a business with more than 500 employees = 1	Regular worker = 1	LN (Monthly wage)
First survey					
Basic model	Y2010	-0.024*** (0.007)	-0.020*** (0.006)	0.033*** (0.007)	0.112*** (0.009)
	NURI	0.049*** (0.018)	0.046*** (0.016)	0.023 (0.014)	0.016 (0.017)
	Y2010×NURI	0.001 (0.017)	-0.006 (0.012)	-0.026 (0.019)	-0.029 (0.021)
	Observations	20,141	20,141	20,219	20,019
	Y2010×Large	0.002 (0.023)	-0.005 (0.020)	-0.031 (0.027)	-0.043 (0.037)
Type of NURI project	Y2010×Medium	-0.046** (0.022)	-0.050** (0.020)	-0.028 (0.026)	-0.035 (0.030)
	Y2010×Small	0.062** (0.031)	0.050** (0.025)	-0.016 (0.031)	0.016 (0.042)
Funding amount	Y2010×LN (Funding+1)	0.001 (0.002)	-0.000 (0.002)	-0.003 (0.003)	-0.004 (0.003)
Second survey					
Basic model	Y2010	0.006 (0.008)	0.007 (0.007)	0.049*** (0.008)	0.039*** (0.011)
	NURI	0.042** (0.018)	0.035** (0.016)	0.016 (0.011)	0.025 (0.018)
	Y2010×NURI	-0.005 (0.018)	0.000 (0.015)	-0.022 (0.016)	0.001 (0.020)
	Observations	17,907	17,907	17,911	17,755
Type of NURI project	Y2010×Large	0.033 (0.025)	0.003 (0.025)	-0.006 (0.024)	0.028 (0.028)
	Y2010×Medium	-0.078*** (0.028)	-0.047** (0.022)	-0.049** (0.022)	-0.042 (0.034)
	Y2010×Small	0.018 (0.039)	0.058** (0.029)	-0.021 (0.028)	0.017 (0.033)
Funding amount	Y2010×LN (Funding+1)	0.001 (0.003)	0.001 (0.002)	-0.003 (0.002)	0.001 (0.003)

Notes: Same as 〈Table 4〉.

표의 마지막 열에 제시된 시간당임금의 로그값을 종속변수로 하는 회귀분석 결과를 보면, 1차 조사든 2차 조사든 혹은 전체 집단이든 아니면 사업 유형별로든, 어떠한 경우에도 2010년 졸업생 여부 더미변수와 누리사업 지원 여부 더미변수 간의 교차항이 유의한 값을 보이는 경우는 발견되지 않았다. 부호 또한 플러스를 보이는 경우와 마이너스를 보이는 경우가 혼재되어 있었다. 지원금액 변수 역시 유의하지 않은 것으로 나타나고 있다.

이러한 사실들을 종합해 본다면 누리사업을 통해 졸업생의 취업의 질이 향상되었다는 객관적인 증거는 발견되지 않는다고 판단할 수 있다. 졸업한 지 1년 6개월이 지난 시점에서는 물론 3년 6개월이 지난 시점에서도 마찬가지였고, 중형이나 소형 사업은 물론 대형 사업에서도 취업의 질이 향상되는 효과는 확인되지 않았다. 오히려 상용직 취업 확률이 보다 감소하는 부정적인 모습도 일부 확인되고 있다.

4. 직장 만족도

객관적인 노동조건 상에는 유의한 변화가 없었더라도, 누리사업을 통해 체계적인 교육을 받은 졸업생들은 자신의 능력과 전공에 보다 적합한 직장에 취업함으로써 직장 만족도가 높아지는 긍정적 효과가 나타났을 수 있다. 과연 그러한 경향이 존재했는지를 확인하기 위해 직장 만족도와 관련이 있는 다양한 변수들을 종속변수로 한 회귀분석을 실시하였는데, 그 결과를 정리한 것이 다음 〈Table 7〉이다.

표에서 가장 두드러지게 나타나는 사실은 1차 조사에서 대형 사업의 경우 누리사업이 직장 만족도 지표에 미치는 효과가 유의한 긍정적 방향의 값을 보여주고 있다는 점이다. 대형 사업의 졸업생은 누리사업 지원을 통해 현 직장에 전반적으로 만족하는 비율이 5.0%p 더 향상되었고, 현재의 일자리가 자신의 교육 수준에 비해 낮은 수준이라고 인식하는 비율이 7.3%p, 자신의 기술 수준에 비해 낮은 수준이라고 인식하는 비율도 6.9%p 더 하락하였다. 반면 중형 사업이나 소형 사업의 경우 대부분의 지표들이 유의하지 않은 값을 보이고 있고, 이로 인해 누리 사업 전체적으로는 대부분의 직장 만족도 변수들의 값이 유의하지 않은 것으로 나타나고 있다.²³⁾ 지원금액 변수는 유의한 값을 나타내는 경향을 보이고 있다. 지원금액이

23) 자신의 교육 수준에 비해 낮은 수준의 일자리라는 인식만 10% 수준에서 유의한 값을 보이고 있다.

〈Table 7〉 Impact of NURI Project on the Subjective Assessment of Job

Dependent Variable		Generally satisfied with the current job = 1	Work in low-level jobs compared to education level = 1	Work in low-level jobs compared to skill level = 1
First survey				
Basic model	Y2010	-0.037*** (0.009)	-0.006 (0.008)	-0.013 (0.008)
	NURI	0.013 (0.018)	-0.009 (0.014)	-0.013 (0.011)
	Y2010×NURI	0.018 (0.023)	-0.031* (0.018)	-0.022 (0.015)
	Observations	20,207	20,217	20,215
Type of NURI project	Y2010×Large	0.050** (0.025)	-0.073*** (0.022)	-0.069*** (0.019)
	Y2010×Medium	-0.030 (0.048)	0.030 (0.027)	0.045** (0.021)
	Y2010×Small	0.027 (0.044)	-0.025 (0.042)	-0.020 (0.036)
Funding amount	Y2010×LN (Funding+1)	0.003 (0.003)	-0.005* (0.002)	-0.004* (0.002)
Second survey				
Basic model	Y2010	-0.024** (0.011)	0.001 (0.009)	0.007 (0.008)
	NURI	0.024* (0.014)	-0.022 (0.015)	-0.035** (0.014)
	Y2010×NURI	-0.015 (0.023)	0.005 (0.019)	0.008 (0.017)
	Observations	17,907	17,907	17,907
Type of NURI project	Y2010×Large	0.023 (0.029)	-0.007 (0.024)	-0.013 (0.019)
	Y2010×Medium	-0.045 (0.039)	0.039 (0.028)	0.054** (0.026)
	Y2010×Small	-0.060 (0.040)	-0.017 (0.034)	-0.017 (0.036)
Funding amount	Y2010×LN (Funding+1)	-0.001 (0.003)	-0.000 (0.003)	0.000 (0.002)

Notes: Same as 〈Table 4〉.

100% 증가 시 현재의 일자리가 자신의 교육 수준에 비해 낮은 수준이라고 인식하는 비율이 0.5%p씩, 그리고 자신의 기술 수준에 비해 낮은 수준이라고 인식하는 비율은 0.4%p씩 감소하는 추세를 나타내고 있다.

하지만 1차 조사에서와는 달리 2차 조사에서는, 중형 사업과 소형 사업은 물론 대형 사업의 경우에도 누리사업 지원의 효과가 유의하지 않은 것으로 나타나고 있다. 거의 모든 경우 교차항의 계수값은 통계적으로 유의하지 않았고, 부호가 기대했던 것과는 다른 방향으로 나타나는 경우도 있었다.²⁴⁾ 지원금액 변수 역시 유의하지 않은 값을 보이고 있다.

앞의 분석에서 대형 사업의 경우 대학 교육에 대한 만족도를 높이고 취업률을 증가시키는 긍정적인 효과가 있었다는 사실을 확인했었다. 이와 더불어 여기서는 대형 사업의 경우 졸업생의 초기 단계의 직장 만족도를 증가시켰음을 확인할 수 있었다. 이는 대학 졸업 이후 자신에 적합한 일자리를 찾는 데 누리사업이 일부 긍정적 효과를 보였음을 시사해준다. 하지만 그러한 모습이 대형 사업에만 나타나고, 또한 그 효과가 2차 조사 시까지 연결되지 않는다는 점은 이 사업의 한계를 보여준다.

5. 지역 노동시장에의 잔류 경향

누리사업의 중요한 목표는 지방대학이 우수한 인력을 양성하여, 이들을 통해 지역 산업 발전을 도모하는 데 있었다.²⁵⁾ 그렇다면 누리사업을 통해 배출된 지방대학 졸업생들이 출신 대학의 지역에 잔류하는 비율은 어떻게 변화했을까? 다음 <Table 8>은 이와 관련된 지표들을 종속변수로 하는 회귀분석 결과를 정리한 것이다. 표를 보면 시도 단위로 출신 대학과 직장의 지역이 일치하는지 여부를 종속변수로 하든, 혹은 권역 단위로 두 지역의 일치 여부를 종속변수로 하든, 2010년 졸업생 여부 더미변수와 누리 사업 지원 여부 더미변수 간의 교차항은 모든 경우에 유의하지 않은 값을 보여주고 있다. 1차 조사에서나 2차 조사에서나 마찬가지였으며, 사업 유

24) 중형 사업의 경우 2차 조사에서 자신의 기술수준에 비해 낮은 수준의 일자리라는 인식이 5%의 유의수준에서 오히려 유의하게 더 증가한 것으로 나타나고 있다.

25) 제Ⅱ장에서도 소개했듯이 당시 누리사업의 궁극적인 비전은 “지역의 경제, 문화, 환경 등의 발전에 필요한 우수한 인적자원을 지역 내 대학에서 배출할 수 있도록 지방대학의 역량을 높이고 이러한 인재육성을 통해 지역이 발전하고 이에 따라 우수한 인재가 다시 지역으로 모이는 지역발전의 상승작용을 촉진하는 것”이었다(지방대학육성협의회, 2009).

〈Table 8〉 Impact of NURI Project on the Location of the Workplace

		Dependent Variable	Same as the university location (city/province level) = 1	Same as the university location (broad regional area level) = 1	Workplace is located in Seoul/Incheon/Gyeonggi-do = 1
First survey					
Basic model	Y2010	-0.005 (0.009)	-0.028*** (0.008)	0.017** (0.007)	
	NURI	-0.002 (0.018)	0.008 (0.014)	-0.028** (0.013)	
	Y2010×NURI	-0.003 (0.019)	-0.009 (0.017)	0.031* (0.017)	
	Observations	20,211	20,211	20,211	
	Type of NURI project	Y2010×Large	-0.008 (0.028)	-0.032 (0.025)	0.035 (0.026)
	Y2010×Medium	0.008 (0.031)	0.026 (0.031)	0.020 (0.024)	
	Y2010×Small	-0.006 (0.037)	-0.019 (0.032)	0.046 (0.030)	
Funding amount	Y2010×LN (Funding+1)	-0.001 (0.003)	-0.001 (0.003)	0.004* (0.002)	
Second survey					
Basic model	Y2010	-0.032*** (0.010)	-0.039*** (0.010)	0.032*** (0.009)	
	NURI	-0.007 (0.014)	-0.005 (0.012)	-0.010 (0.012)	
	Y2010×NURI	0.008 (0.022)	0.003 (0.022)	-0.008 (0.021)	
	Observations	17,906	17,906	17,906	
	Type of NURI project	Y2010×Large	0.002 (0.029)	-0.038 (0.033)	0.000 (0.030)
	Y2010×Medium	0.040 (0.035)	0.058* (0.034)	-0.030 (0.033)	
	Y2010×Small	-0.026 (0.046)	0.002 (0.036)	0.011 (0.037)	
Funding amount	Y2010×LN (Funding+1)	0.001 (0.003)	0.000 (0.003)	-0.001 (0.003)	

Notes: Same as 〈Table 4〉.

형별로도 거의 대부분의 경우 유의하지 않은 값을 나타내고 있다.²⁶⁾ 지원금액 변수 역시 유의하지 않은 것으로 나타나고 있다.

현재 직장의 지역이 수도권인지 여부를 종속변수로 하는 분석 결과에서도, 누리사업의 효과는 대체로 유의하지 않은 값을 나타내고 있다. 1차 조사에서나 2차 조사에서나 사업 유형별로 교차항이 유의한 값을 보이는 경우는 없었다. 2차 조사와는 달리 1차 조사의 경우 기본모델에서 교차항이 오히려 플러스의 유의한 값을 나타내고, 지원금액 변수 역시 유의한 플러스 값을 보임으로써, 누리사업이 오히려 지방대학 졸업생의 수도권으로의 유출을 강화시키는 가능성을 보여주고 있다.

이러한 분석 결과는 누리사업을 통해 적어도 졸업생의 지역 잔류가 촉진되는 경향이 있었다는 증거는 발견되지 않았다는 것으로 정리될 수 있다. 지역 노동시장의 변화가 없는 이상 지방대학에서 우수한 인재가 배출된다고 하더라도, 자연스럽게 그들이 해당 지역에 머무는 경향이 강화되는 것은 아닐 수 있음을 보여준다.²⁷⁾

V. 맺음말

지난 2004년 7월부터 2009년 5월까지 5개년 동안 1조 2천억원의 사업비를 투자하여 지방대학의 획기적 발전을 추진했던 누리사업은 과연 어떠한 성과를 보였을까? 본 논문에서는 누리사업이 시행되기 전인 2005년 졸업생과 시행 이후인 2010년 졸업생에 대한 자료를 이용하여, 누리사업의 지원을 받은 사람과 그렇지 않은 사람 간의 노동시장 성과의 격차가, 누리사업 시행 전후로 어떻게 변했는지를 추적하였다. 분석 결과 누리사업으로 학생들의 교육만족도가 증가했으며, 대형 사업의 경우

26) 2차 조사 중형 사업에서만 권역단위로 종속변수를 설정할 경우 10% 수준에서 플러스의 유의한 값이 나타나고 있다.

27) 누리사업의 지원을 받은 졸업생들이 전체적으로 지역 노동시장에 잔류하는 경향은 변하지 않았다고 하더라도, 고숙련(따라서 고임금) 계층의 지역 잔류 경향이 촉진되었다면 지역 산업 발전에 도움이 되었을 수 있다. 이러한 가능성을 확인하기 위해 2010년 졸업생 여부 더미변수와 누리사업 지원 여부 더미변수 그리고 시간당임금 변수 간의 교차항들을 회귀식에 추가하는 분석을 실시하였다. 회귀분석 결과 세 변수들의 교차항(2010년×누리지원×시간당임금)의 계수값은 1차 조사에서나 2차 조사에서나 통계적으로 유의하지 않았으며, 부호도 기대했던 것과는 반대의 방향을 보여주었다. 지방대학 졸업자 중 고숙련 계층이라고 해서 지역에 잔류하는 경향이 일반 졸업생과 유의하게 다른 것은 아님을 시사해준다. 자세한 분석 결과는 저자에게 요청 시 제공할 수 있다.

졸업생의 취업률이 증가하고 직장 초기 단계에 직장만족도가 증가하는 긍정적 효과가 있었음을 확인하였다.²⁸⁾ 하지만 어떤 지표를 분석하더라도 취업의 질이 향상되었다는 증거는 발견되지 않았다. 또한 졸업 후 자신의 출신 대학 지역의 노동시장에 잔류하는 경향에도 유의한 변화가 나타나지 않았다. 지방대학에서 양질의 인력을 양성하여 지역 발전을 이루고, 이를 통해 우수한 인재를 다시 지방대학으로 진학하도록 유인하는 선순환 구조를 만들겠다는 누리사업의 원래 취지를 달성하는 데 있어, 당시 이 사업의 성과는 한계가 있었던 것으로 판단된다.

본 논문에서는 누리사업 시행과는 전혀 관련이 없는 ‘오염되지 않은’ 실태조사 자료를 분석하였고, 회귀분석을 통해 개인의 인적속성은 물론 출신 대학에 대한 고정 효과까지 통제하였으며, 졸업 후 1년 6개월과 3년 6개월이 지난 시점에서 졸업생의 노동시장 성과와 관련된 다양한 변수들을 분석하였다는 점에서, 기존 연구들에 비해 누리사업 자체의 효과에 대한 보다 신뢰할 수 있는 결과를 제출하였다고 볼 수 있다.

하지만 본 논문의 분석 결과 역시 누리사업의 인과효과로 해석하는 데 있어서는 여전히 한계를 가진다. 우선 누리사업의 지원을 받은 대학/학과와 그렇지 않은 대학/학과 간에 누리사업 지원 여부와는 별도로 질적인 차이가 존재하고 있을 가능성이 존재한다는 점을 고려할 필요가 있다. 앞서도 설명하였듯이 당시 누리사업은 공모제 방식을 통해 보다 우수한 대학/학과가 선정되는 경향이 있었기 때문에, 누리사업의 지원을 받지 않았다고 하더라도 2005~2010년 기간 동안 다른 대학/학과에 비해 교육의 질이 더 크게 개선되고 졸업생의 노동시장 성과도 보다 향상되었을 가능성이 존재한다. 또한 누리사업의 시행은 입학생의 구성을 변화시켰을 가능성도 있다. 국가로부터 지원을 받게 되었다는 사실이 대대적으로 홍보되면서, 누리사업의 지원을 받은 대학/학과는 그렇지 않은 대학/학과에 비해 입학생의 질이 높아졌

28) 중·소형 사업과는 달리 대형 사업에서 누리사업의 효과가 보다 강하게 나타나는 이유가 무엇이었던지는 불분명하다. 앞 장의 분석 결과에 따르면 예산 규모 자체의 효과는 제한적인 것으로 나타나고 있다. 지원금액이 100% 증가 시 취업 확률 증가폭은 0.4%p, 1차조사 시 하향 취업 감소 확률 감소폭은 0.4-0.5%p에 그치고 있다. 따라서 대형 사업에서 확인되는 긍정적 노동시장 성과는 예산 규모 효과 외에도 다른 요인들에 기인하고 있을 가능성이 존재한다. 예를 들어 당시 누리사업 선정 과정에서 대형 사업은 각 지역의 전략산업과 연계된 인력 양성 사업으로 한정되었기 때문에 나타난 결과일 수도 있다. 혹은 대형 사업의 경우 정부와 대학 당국 혹은 언론 등에서 가장 주목을 받는 분야였기 때문에, 구성원들의 노력이 보다 집중되었을 가능성도 있다. 이에 대해서는 보다 심도 깊은 독립적인 연구가 필요하다.

을 수 있는 것이다. 그렇다면 본 논문에서 제출된 누리사업의 성과가 누리사업 프로그램의 효과인지 아니면 누리사업 참여 대학/학과에 우수한 학생들이 입학하게 되어 나타난 효과인지가 불분명할 수 있다.²⁹⁾

이러한 점을 감안한다면 본 논문의 분석 결과 확인되었던 일부 누리사업의 긍정적 효과에 대해서는 보다 신중하게 해석될 필요가 있다. 반면 원래부터 보다 우수한 대학/학과가 선정되었고 사업 기간 동안 보다 양질의 학생들이 입학하는 경향이 있었음에도 불구하고, 누리사업의 지원을 받은 대학/학과 졸업생의 취업의 질 상에 유의한 개선 경향을 발견할 수 없다는 사실은 이 사업의 한계를 더욱 뚜렷하게 보여주는 결과로 해석할 수 있다.³⁰⁾

현재에도 BK사업, ACE사업, LINC사업, PRIME사업 등 대학에 대한 각종 재정 지원 사업들이 시행되고 있다. 과연 이들 사업들은 학생들의 인적자원 향상에 긍정적인 효과를 보이고 있을까? 막대한 예산이 소요되는 이들 사업에 대해서도 진정한 인과효과를 추정하는 엄밀한 분석 작업이 지속적으로 이루어질 필요가 있다.

29) 본 논문에서 사용하고 있는 자료에는 대학 입학 당시 개인의 능력을 판단할 수 있는 정보가 존재하지 않기 때문에, 누리사업을 전후로 하여 입학생의 질적 구성이 어떻게 변화하였는지를 정확히 추적하기는 어렵다. 이 문제를 보완하기 위해 부록의 <Table A2>에서는 개인의 인적특성을 나타내는 변수들을 종속변수로 하여 앞 장의 분석과 유사한 방식의 이중차감분석을 실시하여 그 결과를 정리하였다. 표를 보면 모든 종속변수에 대해 2010년 졸업생인지 여부와 누리사업 지원 대상인지 여부의 교차항의 계수값은 통계적으로 유의하지 않았다. 즉, 누리사업의 지원을 받은 대학/학과 입학생이라고 하더라도 그 외 대학/학과 입학생에 비해 이 사업을 전후로 하여 남학생의 비율, 일반고 졸업생의 비율, 아버지 학력이 대졸이상인 비율, 어머니의 학력이 대졸 이상인 비율, 대학 입학 당시 가구소득이 500만원 이상인 비율이 유의하게 변하지 않았음을 보여준다. 물론 입학생의 능력을 직접적으로 평가할 수 있는 변수는 아니지만 여러 종류의 개인의 인적특성 관련 변수들이 누리사업 전후로 유의하게 변하지 않았다는 이러한 분석 결과는 누리사업을 통해 입학생의 질이 변화했을 가능성이 제한적일 수 있음을 시사해준다. 이 문제에 대해서도 앞으로 새로운 자료가 축적되고 후속 연구가 지속적으로 이루어질 수 있기를 기대한다.

30) 대학 재정지원 사업의 목표를 ‘취업률 향상’에 두는 지금까지 관행화된 정책 방향이 올바른 것인지에 대한 고민이 필요하다. 대학이 발전하기 위해서는 학생들의 인적자원이 향상되고, 이를 통해 졸업생들이 노동시장에서 보다 좋은 대우를 받을 수 있어야 한다. 단지 졸업 후 초기 단계에 취업률이 소폭 증가했다고 해서 대학의 성과가 우수하다고 평가하기는 어렵다. 취업률이 아닌 취업의 질을 향상시키는 방향으로 재정지원 정책의 목표가 이동할 필요가 있다.

■ 참 고 문 헌

1. 고장완, 『대학특성화 및 지역대학 발전방안』, 한국대학교육협의회, 2012.
(Translated in English) Ko, Jangwan, *Strategy for the Development of Educational Specialization and Regional Universities*, Korean Council for University Education, 2012.
2. 김정희, “지역발전을 위한 지방대학 육성정책 연구: 참여정부와 이명박 정부의 대학 재정지원사업 비교분석을 중심으로,” 『지방정부연구』, 제17권 제1호, 2013, pp.105-135.
(Translated in English) Kim, Jung-Hee, “A Study on How to Nurture Local Universities for Regional Development: Comparing Financial Supports for Universities Carried Out by the Participatory Government and the Lee Myung-bak Administration,” *The Korean Journal of Local Government Studies*, Vol. 17, No. 1, 2013, pp.105-135.
3. 김희삼, “지방대학 졸업자의 노동시장 성과와 지역별 교육격차,” 『한국개발연구』, 제32권 제2호, 2010, pp.55-92.
(Translated in English) Kim, Hisam, “Analysis on the Labor Market Performance of Local University Graduates and Regional Education Gap,” *KDI Journal of Economic Policy*, Vol. 32, No. 2, 2010, pp.55-92.
4. 남기곤, “대학 진학은 서울로, 합리적 선택인가?: 도구변수를 이용한 분석 결과,” 『경제발전연구』, 제18권 제1호, 2012, pp.81-114.
(Translated in English) Nam, Kigon, “Is It a Rational Choice to Enter a University Located in Seoul?: An Analysis Using Instrument Variable,” *Journal of Korean Economic Development*, Vol. 18, No. 1, 2012, pp.81-114.
5. 류장수 · 김중환 · 박성익 · 백성준 · 안기돈 · 조장식 · 한표환 · 현영섭 · 송완호 · 김경일, 『지방대학혁신역량강화(NURI) 사업 평가보고서』, 교육과학기술부 · 한국연구재단, 2010.
(Translated in English) Ryu, Jang-Soo, Jong-Han Kim, Sung-Ik Park, Sung-Joon Paik, Gi-Don An, Jang-Sik Cho, Pyo-Hwan Han, Younsup Hyun, Wan-Ho Song, and Kyung-Il Kim, *Report on Program Evaluation of NURI(New University for Regional Innovation) Project*, Ministry of Education, Science and Technology · National Research Foundation of Korea, 2010.
6. 류장수, “지방대학 졸업생의 노동시장 성과 분석: 수도권대학 졸업생과의 비교,” 『노동경제논집』, 제28권 제2호, 2005, pp.1-27.
(Translated in English) Ryu, Jang-Soo, “A Study on the Outcome in Labor Market of Provincial University Graduates,” *Korean Journal of Labor Economics*, Vol. 28, No. 2, 2005, pp.1-27.
7. ———, “지방대학 재정지원사업의 성과 분석: 누리사업을 중심으로,” 『지역사회연구』, 제20권 제1호, 2012, pp.113-135.
(Translated in English) Ryu, Jang-Soo, “Performance Analysis of New University for Regional Innovation Project,” *Journal of Regional Studies*, Vol. 20, No. 1, 2012, pp.113-135.
8. 박성익 · 류장수 · 조장식 · 김중환, “이중차감법 모형을 활용한 누리사업 취업률 성과분석,” 『응용경제』, 제12권 제2호, 2010, pp.137-168.

- (Translated in English) Park, Sung-Ik, Jang-Soo Ryu, Jang-Sik Cho, and Jong-Han Kim, "Analysis of the Effect of the NURI Project on the Employment Rate Utilizing Difference-in-Differences Model," *Korea Review of Applied Economics*, Vol. 12, No. 2, 2010, pp. 137-168.
9. 박성재, "지방대 졸업생의 노동이동과 노동시장 성과: 첫 번째 일자리를 중심으로," 『노동정책 연구』, 제5권 제4호, 2005, pp. 65-99.
(Translated in English) Park, Sung-Jae, "School-to-Work Transition and Labor Market Performances of Local University Graduates: Focusing on their First Job in Life," *Quarterly Journal of Labor Policy*, Vol. 5, No. 4, 2005, pp. 65-99.
 10. 백성준 · 박동열 · 이종선, 『누리사업단 경험분석을 통한 산학협력 촉진방안 연구』, 한국학술진흥재단, 2005.
(Translated in English) Paik, Sung-Joon, Dong-Yeol Park, and Jongseon Lee, *A Study on the Activating Strategy for College Academia-industrial Cooperation with the Empirical Analysis on NURI(New University for Regional Innovation) Project*, Korea Research Foundation, 2006.
 11. 양정승 · 김유미, "마이스터고 정책의 초기 노동시장 효과 분석," 『노동경제논집』, 제37권 제3호, 2014, pp. 75-99.
(Translated in English) Yang, Jung-Seung, and Yu-Mi Kim, "Analysis on the Initial Effect of Meister High School Policy on Labor Market," *Korean Journal of Labor Economics*, Vol. 37, No. 3, 2014, pp. 75-99.
 12. 오호영, "대학서열과 노동시장 성과: 지방대생 임금차별을 중심으로," 『노동경제논집』, 제30권 제2호, 2007, pp. 87-118.
(Translated in English) Oh, Ho-Young, "University Hierarchy and Labor Market Outcome: Wage Differentials between Provincial and Seoul Metropolitan Area University Graduates," *Korean Journal of Labor Economics*, Vol. 30, No. 2, 2007, pp. 87-118.
 13. 유현숙 · 류장수 · 조영하 · 최강식 · 송선영, 『누리사업 성과분석 연구』, 한국교육개발원, 2006.
(Translated in English) Yu, Hyun-Sook, Jang-Soo Ryu, Young-Ha Cho, Kang-Shik Choi, and Sun-Young Song, *Analysis of NURI's Policy Outcomes*, Korean Educational Development Institute, 2006.
 14. 유현숙 · 조영하, "정부 재정지원 교육정책의 성과분석 연구: 지방대학혁신역량강화사업 정책사례연구," *Andragogy Today: International Journal of Adult & Continuing Education*, 제11권 제2호, 2008, pp. 123-148.
(Translated in English) Yu, Hyun-Sook, and Young-Ha Cho, "Analysis on Educational Policy Outcomes: Based on the Case of NURI," *Andragogy Today: International Journal of Adult & Continuing Education*, Vol. 11, No. 2, 2008, pp. 123-148.
 15. 이삼호 · 김희삼, "졸업생 취업을 변화를 중심으로 본 지방대학혁신역량강화(NURI) 사업의 평가," 『한국개발연구』, 제30권 제2호, 2008, pp. 157-183.
(Translated in English) Lee, Sam-Ho, and Hisam Kim, "An Evaluation of NURI(New University for Regional Innovation): Focusing on Changes in Graduate Employment," *KDI Journal of Economic Policy*, Vol. 30, No. 2, 2008, pp. 157-183.

16. 정현주, 『지방대학 졸업생의 역외유출 결정요인분석』, 부경대학교 대학원 경제학과 박사학위 논문, 2013.
(Translated in English) Jung, Hyun-Ju, *A Study on the Determinants of Brain Drain in Provincial University Graduates*, Doctoral Dissertation of Economics, Pukyong National University, 2013.
17. 지방대학육성협의회, 『누리사업협의회 5년사: 2004.6~2009.8』, 2009.
(Translated in English) Council for Developing Regional Universities, *Five-year History for the Council of NURI(New University for Regional Innovation) Project: 2004.6~2009.8*, 2009.
18. 최운실 · 류장수 · 이장익, 『누리사업 정책 고객만족도 조사 및 정책지지도 제고방안 연구』, 한국학술진흥재단, 2006.
(Translated in English) Choi, Un-Sil, Jang-Soo Ryu, and Jang-Ik Lee, *A Study on the Customer Satisfaction Survey on NURI(New University for Regional Innovation) Project and the Ways to Improve Policy Support*, Korea Research Foundation, 2006.
19. Angrist, J. and V. Lavy, “Using Maimonides’ Rule to Estimate the Effect of Class Size on Children’s Academic Achievement,” *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 114, No. 2, 1999, pp.533-575.
20. Black, D. A., and J. A. Smith, “How Robust is the Evidence on the Effects of College Quality? Evidence From Matching,” *Journal of Econometrics*, Vol. 121, No. 1, 2004, pp.99-124.
21. Dale, S. B., and A. B. Krueger, “Estimating the Payoff to Attending a More Selective College: an Application of Selection on Observables and Unobservables,” *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 117, No. 4, 2002, pp.1491-1528.
22. Hanushek, E. A., “Assessing the Effect of School Resources on Student Performance : An Update,” *Educational Evaluation and Policy Analysis*, Vol. 19, No. 2, 1997, pp.141-164.
23. _____, “Evidence, Politics, and the Class Size Debate,” in L. Mishel, and R. Rothstein, ed., *The Class Size Debate*, Economic Policy Institute, 2002, pp.37-65.
24. Long, M. C., “College Quality and Early Adult Outcomes,” *Economics of Education Review*, Vol. 27, No. 5, 2008, pp.588-602.
25. Krueger, A. B., “Experimental Estimates of Education Production Functions,” *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 114, No. 2, 1999, pp.497-532.
26. _____, “Understanding the Magnitude and Effect of Class Size on Student Achievement,” in L. Mishel, and R. Rothstein, ed., *The Class Size Debate*, Economic Policy Institute, 2002, pp.7-35.

〈Table A1〉 More Detailed Regression Results on the Selected Dependent Variables

Dependent Variable	〈Table 4〉 'Satisfied' or 'very satisfied' with college major=1	〈Table 5〉 Employed at the time of the survey = 1	〈Table 6〉 LN (Monthly wage)	〈Table 7〉 Generally satisfied with the current job = 1	〈Table 8〉 Same as the university location (city/province level) = 1
Y2010	-0.114*** (0.011)	0.007 (0.007)	0.112*** (0.009)	-0.037*** (0.009)	-0.005 (0.009)
NURI	-0.008 (0.016)	0.016 (0.014)	0.016 (0.017)	0.013 (0.018)	-0.002 (0.018)
Y2010×NURI	0.077*** (0.018)	0.004 (0.015)	-0.029 (0.021)	0.018 (0.023)	-0.003 (0.019)
Male	-0.003 (0.009)	0.010 (0.008)	0.087*** (0.011)	0.041*** (0.009)	-0.078*** (0.010)
Age	0.007* (0.004)	0.021*** (0.003)	0.077*** (0.006)	0.010** (0.005)	0.016*** (0.005)
Age square	-0.000 (0.000)	-0.000*** (0.000)	-0.001*** (0.000)	-0.000 (0.000)	-0.000** (0.000)
Graduated in August	-0.051*** (0.010)	0.005 (0.009)	0.012 (0.013)	0.005 (0.011)	-0.020* (0.011)
College in the daytime	-0.006 (0.012)	-0.069*** (0.008)	-0.075*** (0.015)	0.010 (0.012)	-0.100*** (0.016)
Social sciences	-0.018 (0.013)	0.027** (0.012)	0.011 (0.017)	0.007 (0.014)	-0.010 (0.016)
Education	0.156*** (0.020)	0.003 (0.019)	0.072** (0.031)	0.096*** (0.020)	-0.035 (0.024)
Engineering	-0.045*** (0.015)	0.046*** (0.012)	0.037** (0.018)	-0.017 (0.015)	-0.086*** (0.018)
Natural sciences	-0.049*** (0.015)	0.002 (0.013)	-0.064*** (0.021)	-0.025 (0.016)	-0.029 (0.019)
Medical science and pharmacy	0.079*** (0.019)	0.118*** (0.016)	0.201*** (0.021)	-0.011 (0.018)	-0.125*** (0.023)
Arts and physical education	0.050*** (0.015)	0.044*** (0.014)	0.003 (0.022)	-0.004 (0.018)	-0.060*** (0.017)
Observations	25,280	25,310	20,019	20,207	20,211

Notes: Robust standard errors adjusted by college clusters are given in parentheses. *, **, and *** refer to the 10%, 5%, and 1% statistical significance levels, respectively. In addition, fixed effect of the college which he/she graduated from is controlled.

〈Table A2〉 Impact of NURI Project on the Personal Characteristics

Dependent Variable	Male = 1	Graduated from general high school = 1	Dad's education level is over college = 1	Mom's education level is over college = 1	Household income is over 5 million won = 1
Y2010	0.015* (0.008)	0.006 (0.006)	0.033*** (0.006)	0.036*** (0.004)	0.045*** (0.006)
NURI	0.014 (0.020)	-0.002 (0.014)	-0.001 (0.010)	0.001 (0.007)	0.002 (0.008)
Y2010×NURI	0.030 (0.020)	-0.004 (0.014)	-0.001 (0.015)	-0.008 (0.009)	0.014 (0.012)
Social sciences	0.148*** (0.022)	-0.017* (0.009)	-0.050*** (0.012)	-0.023*** (0.007)	-0.002 (0.010)
Education	-0.099*** (0.030)	0.050*** (0.013)	0.026 (0.017)	0.016 (0.011)	-0.013 (0.011)
Engineering	0.468*** (0.017)	-0.045*** (0.010)	-0.060*** (0.013)	-0.029*** (0.007)	-0.019** (0.009)
Natural sciences	0.123*** (0.019)	-0.004 (0.012)	-0.029** (0.014)	-0.009 (0.008)	-0.003 (0.010)
Medical science and pharmacy	0.032 (0.026)	0.139*** (0.019)	0.034* (0.019)	0.018 (0.013)	0.010 (0.013)
Arts and physical education	0.079*** (0.023)	-0.108*** (0.015)	0.004 (0.014)	0.025** (0.010)	0.023** (0.012)
Observations	25,351	25,004	25,269	25,279	25,034

Notes: Robust standard errors adjusted by college clusters are given in parentheses. *, **, and *** refer to the 10%, 5%, and 1% statistical significance levels, respectively. In addition, fixed effect of the college which he/she graduated from is controlled.

Was NURI(New University for Regional Innovation) Project Successful?: Analysis on the Labor Market Performance of University Graduates*

Kigon Nam**

Abstract

The paper analyzes the effect of NURI(New University for Regional Innovation) project by using difference-in-differences model. The key issue is how the differentials of the labor market performance between university graduates supported by NURI project and those not supported by this project has been changed, from 2005 when NURI project did not start to 2010 when this project impacted on all local university students. The results show that NURI project improved the satisfaction of students' education, increased the employment rate of graduates in case of large-scale project, and had a positive effect of improving job satisfaction in the early stages of work. However, there is no evidence that this project had a statistically significant effect on the quality of employment, even if any indicators were analyzed. In addition, there was no significant change in the tendency to remain in the labor market of

Received: Jan. 8, 2018. Revised: May 1, 2018. Accepted: June 15, 2018.

* This paper is a revised version of the part that I wrote in the report of *Government Support Strategies for Enhanced Local Universities Competitiveness* conducted by Korea Research Institute for Vocational Education & Training in 2016. I am grateful to Jaesik Jun, Chonggak Shin, and Ki-Hong Ahn for their help in the process of collecting data and writing paper. I thank Seung-Hyeon Woo, Jaechang Yu, and Kyoung-Hwan Lee who helped with analyzing raw data. I am also deeply appreciate anonymous reviewers for their useful comments.

** Professor, Department of Economics, Hanbat National University, 125, Dongseodaero, Yuseong-gu, Daejeon 34158, Korea, Phone:+82-42-821-1305, e-mail: nkgon@hanbat.ac.kr

his/her university area. The goal of NURI project was to create a virtuous circle in which local universities nurture high-quality human resources to lead local development and attract talented high school graduates to attend local universities. The empirical results of the paper reveal that the NURI project at that time was not successful in achieving this goal.

Key Words: NURI(New University for Regional Innovation) project, labor market performance, difference-in-differences model

JEL Classification: I2, J3