

졸업생 취업률 변화를 중심으로 본 지방대학혁신역량강화(NURI)사업의 평가

이 삼 호

(한국개발연구원 부연구위원)

김 희 삼

(한국개발연구원 부연구위원)

An Evaluation of NURI(New University for Regional Innovation):
Focusing on Changes in Graduate Employment

Sam-Ho Lee

(Associate Research Fellow, Korea Development Institute)

Hisam Kim

(Associate Research Fellow, Korea Development Institute)

* 본고는 『지방대학 혁신역량 강화사업 심층평가 보고서』(한국개발연구원, 2007)로 기발간된 보고서를 수정·보완한 것임.

** 이삼호: (e-mail) samho@kdi.re.kr, (address) Korea Development Institute, 49 Hoegiro, Dongdaemun-gu, Seoul, Korea

김희삼: (e-mail) hisamkim@kdi.re.kr, (address) Korea Development Institute, 49 Hoegiro, Dongdaemun-gu, Seoul, Korea

• Key Word: 지방대학혁신역량강화사업(NURI), 지방대학(Regional Universities), 졸업생 취업률(Graduate Employment Rate)

• JEL code: H52, I29, J24

• Received: 2008. 6. 19 • Referee Process Started: 2008. 6. 25

• Referee Reports Completed: 2008. 8. 12

ABSTRACT

'New Universities for Regional Innovation(NURI)' is a financial aid program designed to promote the development of universities as a major component of Regional Innovation System (RIS). In particular, this program emphasizes the role of regional universities to provide the qualified graduates for the regional economy. This paper is to evaluate the effect of NURI, focusing on the change of graduates' employment. The effect of the program can be evaluated by the quality of graduates' accumulated human capital, and graduates' employment performance represents the graduates' quality evaluated in the labor market. This is also believed to be a good performance indicator of the NURI program.

We utilize the graduate employment survey of Korean Educational Development Institute (KEDI), and calculate the graduates' employment rates of the departments that received the financial support of NURI (treatment group). We also calculate the graduates' employment rates of the departments that applied for the support of the NURI program but were not selected (comparison group). By using difference-in-differences method, we compare the change of graduates' employment rates in treatment and comparison groups before and after the program came in effect.

Compared with the employment rates in 2004 before the NURI program started, the graduates employment rates improved in both groups in 2005 and 2006. The improvement of the employment rates in the treatment group is larger than that in the comparison group. Moreover, the difference of improvement gets larger in the year 2006 than in 2005, which means those students who were affected more years by the NURI program are more likely to be employed. However, the difference is not statistically significant, and we cannot definitely conclude that NURI showed the desired effect on the quality of the college graduates. We calculate employment rates in two ways; whether to treat going on to graduate education as an employment or not. The result was qualitatively the same in both cases.

We also tracked quality of employment by investigating the firm size where the graduates of the treatment group were employed. By utilizing data from the Employment Insurance Fund, we measure the firm size by the number of employees. We did not find any deterioration of employment quality between 2005 and 2006, though it deteriorates in 2007. Therefore, the improvement of employment rates until 2006, though not statistically significant, does not seem to come at the cost of employment quality.

The interpretation of this result cannot help being very limited. First, this evaluation covers such a short time period. It only covers two years after the program started, 2005 and 2006. Second, the extent of the improvement in employment rates is not satisfactory considering the

ABSTRACT

amount of financial support, even though it can be argued that the employment has improved since the inception of the program. Subsequent evaluation of the program is required to certify the NURI programs' longer term effectiveness.

‘지방대학 혁신역량 강화사업’ 혹은 ‘NURI (New University for Regional Innovation) 사업’은 지역발전혁신전략의 한 주체로 설정된 지방대학의 발전을 도모하는 사업이다. NURI사업은 학부 졸업생 수준의 중견전문인력을 양성하는 지방대학의 기능을 강화하고자 하는 목적으로 시행되었다. 본 논문은 졸업생 취업률의 변화를 중심으로 노동시장에서 나타난 NURI사업의 성과를 평가하고자 한다.

이를 위해 우리는 한국교육개발원의 졸업생 취업률 통계조사 자료를 활용하여 NURI사업단과 NURI사업에 지원하였으나 미선정된 사업단의 취업률을 비교하였다. 이를 바탕으로 NURI사업이 시행된 이후 취업률의 개선이 나타났는지를 이중차감법을

이용하여 검증하였다.

검증 결과, NURI사업단의 취업률은 미선정 사업단에 비해 빠르게 상승하였으며, 기간이 지남에 따라 취업률 개선 정도의 차이가 더욱 크게 나타났다. 그러나 이러한 차이는 통계적으로 유의한 수준은 아니므로 취업률 개선효과를 단정할 수 없다. 더구나 취업률의 변화를 관찰한 기간이 충분히 길지 않다는 점에서 NURI사업의 효과성을 단정적으로 평가하기는 더욱 어렵다. 또한 어느 정도의 취업률 개선이 이루어졌더라도 투입된 예산규모가 상당히 크다는 점 등을 고려할 때 NURI사업이 기대한 만큼의 성과를 거두고 있다고 단언하기는 어렵다. 따라서 차후에도 지속적인 검증이 필요할 것이다.

1. 서론

‘지방대학 혁신역량 강화사업’ 혹은 ‘NURI(New University for Regional Innovation)사업’은 지역균형발전을 위한 사업의 하나로서, 지방대학의 발전을 유도하기 위한 대학지원사업이다. 지역균형발전전략에서는 지역의 발전을 위한 주체가 산업, 대학, 연구소, 그리고 지자체로 구성된다고 인식하고, 지역발전을 위해서는 이들 네 주체의 유기적인 협력이 필요하다고 판단하였다(교육인적자원부[2004]). 이 중 한 축인 대학의 기능, 특히 지역산업에 필요한 중견전문인력¹⁾을 배출하는 기능을 강화하기 위한 기반을

조성하는 사업이 NURI사업이라고 할 수 있다.²⁾

NURI사업은 2004년에 시작되어 2008년까지 매년 2,000억원 이상이 투입되는 큰 규모의 특수목적사업이다. 2007년 현재 전국에 131개의 사업단이 이 NURI사업의 예산지원을 받으며, 특히 37개 대형 사업단의 경우 매년 30억원 이상의 예산 지원을 받는다.³⁾ 고등교육 지원 예산의 상당 부분을 국립대학에 대한 재정지원이 차지한다는 사실을 고려할 때, NURI사업은 ‘두뇌한국 21(BK21)’ 사업과 더불어 가장 큰 규모의 특수목적사업이라고 할 수 있다(표 1 참조).

본 연구에서는 NURI사업의 성과를 졸업생 취업률의 변화를 중심으로 살펴보고자 한다. 목표한 바와 같이 양질의 인력이 양성되었는지는 졸업생에 대한

〈Table 1〉 Annual Budget of NURI

(Unit: hundred million won)

Year	2004	2005	2006	2007	2008	Total
Budget	2,200	2,400	2,600	2,594	2,600	12,394

- 1) 교육인적자원부는 인력양성사업의 대상을 크게 고급전문인력, 중견전문인력, 현장기술인력으로 나누고 있다. 인력의 수준을 세 가지로 구별하면, 대학원 수준 이상의 연구인력인 고급전문인력, 학부 수준의 인력으로 기초이론과 현장실무능력을 갖춘 중견전문인력, 그리고 전문대학 수준의 현장기술인력으로 나눌 수 있다. NURI사업은 현장에 필요한 학부 수준의 인력 양성을 주목표로 한다고 할 수 있다.
- 2) NURI사업이 말하는 지방대학의 기능 강화는 궁극적으로 해당 지역이 필요로 하는 인력의 배출일 것이다. 그러나 낙후된 지역 상황을 고려할 때 이러한 효과를 당장 기대하기는 어렵다. 오히려 이를 위한 기반을 강화시키기 위해 지방대학의 역량을 높이는 데 당장의 목적이 있다고 할 수 있다.
- 3) NURI사업은 사업단의 규모에 따라 대형, 중형, 소형으로 구분되며 국고지원 규모는 소형 사업단의 경우 10억원 이하, 중형 사업단의 경우 10억~30억원이며, 대형 사업단의 경우 30억~50억원이다.

노동시장의 평가를 통하여 확인할 수 있으며, 이를 가장 쉽게 보여주는 것이 취업률이다. 따라서 본 연구에서는 취업률 지표를 중심으로 NURI사업이 인력양성의 목표를 달성하였는지를 살펴본다.

본 연구에서는 이중차감법(difference-in-differences)을 이용하여 NURI사업이 졸업생 취업률에 미치는 영향을 파악한다. NURI사업의 효과는 NURI사업이 시작되기 전과 후의 졸업생 취업률의 변화를 비교함으로써 파악할 수 있다. 그러나 NURI사업이 시작된 후의 졸업생 취업률 변화는 노동시장 환경의 변화 등 다른 시간적 요인의 영향을 받을 수 있으므로 온전히 NURI사업에 의한 영향이라고는 볼 수 없다. 이러한 이유로 NURI사업에 지원하였으나 탈락한 사업단을 비교그룹으로 설정하여 이러한 비교그룹의 졸업생 취업률 변화와 NURI사업단의 졸업생 취업률 변화를 비교하고자 한다. 이를 통해 NURI사업이 졸업생 취업에 미친 영향을 평가할 수 있다. NURI사업에 지원하였다는 것은 학과의 발전을 위해 정부재정을 확보하려는 의지가 있다는 것을 의미한다. 외부적으로 관찰되지 않은 이런 학과 발전의 의지는 실제의 성과개선에도 영향을 미칠 가능성이 있기 때문에 이들을 비교그룹으로 한다. 한편, 취업률의 변화가 취업의 질적 측면의 변화를 수반했을

가능성을 감안하여 NURI사업의 시행 전 후에 졸업생이 취업하는 기업규모의 변화도 고려하였다.

분석 결과, NURI사업이 시행된 이후인 2005년과 2006년에 사업단의 중심대학 학과의 취업률은 비교그룹인 탈락 사업단의 중심대학 학과의 취업률보다 개선되는 경향이 나타났다. 더구나 취업률의 개선 정도가 2005년에 비해 2006년이 더욱 크게 나타나 취업률의 개선 정도가 강화되고 있을 가능성을 보인다. 취업한 기업의 규모로 살펴본 취업의 질적 측면 역시 2005년에 비해 2006년에 악화된 것은 아니어서⁴⁾ 취업의 특별한 질적 희생 없이 취업률이 증가하였다고 볼 수 있다. 그러나 이러한 취업률 개선 정도의 차이는 통계적으로 유의한 수준이 아니므로 이 정도의 분석을 통해 NURI사업이 취업률 제고효과를 가지고 있다고 말하기는 어렵다. 따라서 이후의 취업률 변화를 추적하여 관찰할 필요가 있을 것으로 판단된다. 또한 설사 통계적으로 유의미한 취업률 개선효과가 확인되었다고 하더라도 NURI사업에 투입된 예산규모가 상당히 크다는 점을 고려할 때 취업률의 개선 정도가 의미 있는 것인가는 여전히 논의해야 할 문제이다.

논문의 구성은 다음과 같다. 제II장에서는 본 연구에 앞서 NURI사업을 평가한

4) 2007년의 취업의 질은 2005년에 비해 악화된 것으로 보이지만, 2007년의 취업률 자료가 미비하여 이를 해석에 포함시키기 어려운 측면이 있다.

선행 연구를 언급한다. 제Ⅲ장에서는 NURI사업의 내용 및 연구의 대상 범위를 논하고, 제Ⅳ장에서는 졸업생 취업을 변화 지표로 NURI사업의 성과를 검토한다. 제Ⅴ장에서는 취업한 기업의 규모를 지표로 졸업생 취업 질의 변화를 간략히 검토하며, 제Ⅵ장에서는 분석내용을 요약하고 결론을 맺는다.

II. 선행 연구

NURI사업은 BK21과 더불어 대표적인 고등교육 재정지원사업인 관계로 여러 차례 그 성과를 측정하려는 노력이 수행되었다. 그러나 졸업생 취업 자료의 이용이 쉽지 않았기 때문에 본 연구에서처럼 졸업생 취업의 변화에 중점을 둔 연구는 아직까지 없었다.

류장수 외(2004)의 보고서는 NURI사업의 시행에 즈음하여 적절한 성과분석모형이 무엇인가를 논의하고 있다. 이 연구는 성과분석의 일반론을 먼저 제시하고, 선정된 사업단 및 대학의 참여 학생 수, 교원 수, 충원율, 시설 면적 등 각종 투입 요소와 관련된 지표를 지역별, 사업 유형별로 설명한다. 또한, NURI사업단이 스스로 제시한 성과목표치를 기준으로 향후 예정대로 성과목표치가 달성될 경우의 성과개선 정도를 사업단의 여러 유형

별로 보여주고 있다. 따라서 이 연구는 엄밀한 의미에서 NURI사업의 성과에 대한 분석이라고 할 수 없지만, 본 연구의 분석방법과 유사한 여러 가지 성과분석 모델을 소개하고 있다는 점에서 의의를 찾을 수 있다.

백성준 외(2005)의 연구는 NURI사업 중 산학협력이라는 부분에 중점을 두고 있다. NURI사업단의 산학협력 사항을 일부 사업단 분석을 통해 개괄하고, 산학협력의 저해요인과 촉진요인을 파악하기 위하여 NURI사업단에 대한 설문조사를 실시하여 중앙정부, 지방자치단체, 대학 및 기업에 대해 사업단이 원하는 개선점을 제시하였다. 이 연구는 기본적으로 NURI사업 중 산학협력의 개선방향에 중점을 둔 정성적 평가로서, NURI사업의 성과를 졸업생 취업률에 중점을 두어 정량적으로 평가한 본 연구와는 차이가 있다.

최운실 외(2006)의 보고서는 NURI사업의 참여 교수, 산업체, 학생을 대상으로 NURI사업에 대한 만족도를 설문조사한 내용을 담고 있다. 그러므로 백성준 외(2005)의 경우와 마찬가지로 주관적·정성적 평가를 중심으로 한 연구이며, 실증자료로 확인된 사업의 성과에 대한 객관적·정량적 평가는 아니다.

한편, 유현숙 외(2006)는 NURI사업 1차연도의 성과를 분석한 연구로서, 본 연구와 마찬가지로 사업에서 탈락한 사업단을 비교그룹으로 삼아 이중차감법을

이용하여 사업성과를 분석하였다. 그러나 본 연구와 달리 졸업생 취업률이 아닌 학생 충원율과 교원 충원율 등의 중간 목표적 성과들을 중심으로 분석한 것은 취업성과 자료의 제약에 따른 한계로 볼 수 있다.

마지막으로 조영달 외(2006)는 NURI사업단의 2006년 성과 자료가 가용한 시점에서 2년간의 성과지표 변화를 파악하고 있다. 그러나 이 연구는 주로 NURI사업단의 성과지표 변화만을 추적하고 있어서, 비교그룹을 설정하여 분석기간 동안 NURI사업단에서 추가적인 성과개선이 있었는지를 평가하는 본 연구와는 구별된다.

Ⅲ. NURI사업의 내용과 분석의 대상 범위

본 평가의 대상이 되는 NURI사업은 지역균형발전전략의 일환으로 추진된 사업이다. 지역혁신의 주체가 크게 지역산업, 대학, 연구소, 그리고 지자체로 구성되어 있다고 보고, 이들의 연결을 체계화하여 지역혁신체계(Regional Innovation System:

RIS)를 만든다는 것이 지역균형발전의 구상이었다. 이 중 NURI사업이 목적으로 하는 것은 지방대학의 발전이다.

NURI사업은 지역혁신체계에서 지방대학에 요구되는 역할 중 교육의 기능, 즉 필요한 전문인력의 양성에 초점을 맞추고 있다. 지역혁신체계에서 지방대학은 필요한 지식 및 기술을 생산하는 연구의 기능을 수행하여야 함과 동시에 지역산업에 필요한 인력을 공급하는 기능을 해야 하는데, NURI사업은 이 중 후자에 초점을 맞추고 있는 사업이다.⁵⁾

인력의 공급을 인력의 수준을 기준으로 세분할 때, NURI사업은 ‘중견전문인력’의 양성을 주된 목표로 한다. 인력의 수준을 세 가지로 구별하면, 대학원 수준 이상의 연구인력인 고급전문인력, 학부 수준의 인력으로 기초이론과 현장실무능력을 갖춘 중견전문인력, 그리고 전문대학 수준의 현장기술인력으로 나눌 수 있다. 따라서 NURI사업은 현장에 필요한 학부 수준의 인력 양성에 주된 목표를 두고 있다고 할 수 있겠다.⁶⁾

이상을 정리하면 NURI사업의 목적은 지역산업에 필요한 중견전문인력의 양성이라고 요약할 수 있을 것이다. 그러나 현실적으로 NURI사업이 위 목적에 국한

- 5) 한편, 지역혁신체계에 필요한 대학의 연구기능 강화는 주로 산업자원부의 지역혁신사업에서 추구하고 있다고도 볼 수 있으나, 양측의 경계가 모호한 측면이 있다.
- 6) 물론 이러한 구분은 다소 인위적이다. 또한 NURI사업이 포괄하는 인력이 꼭 4년제 대학의 학부생으로 한정되어 있는 것은 아니며, 대학원생과 일부 협력대학의 전문대학생도 사업의 포괄범위에 포함되어 있는 것으로 보인다.

하여 수행되었다고 보기는 어렵다.⁷⁾ 특히, 아직 지역산업의 발전이 충분히 이루어지지 못한 낙후지역이 존재하는 현실 속에서 지방대학에서 양성된 인력의 활용을 지역산업체에 국한하기는 어려울 것으로 판단된다. 따라서 본 연구에서는 지방대학의 중견전문인력 양성이라는 목표에 중점을 두면서, 지역산업에 필요한 인력의 양성이라는 측면은 다소 신축적으로 접근한다.

NURI사업은 지방대학의 경쟁력 강화를 위하여 2003년 4월부터 교육인적자원부내에 지방대학 발전기획팀이 설치·운영되고, 같은 해 6월에 NURI사업의 1차 기본계획이 수립되면서 시작되었다. 같은 해 10월에 NURI사업의 2차 기본계획이 수립되었고, 2004년 1월에 3차 기본계획이 확정되었다. NURI사업 3차 기본계획이 확정됨과 동시에 사업 공고가 이루어졌으며, 2004년 6월에 112개 사업단이 선정되었다. 이 중 1개 사업단은 1차 연도 사업단 점검에서 선정이 취소되어 실제로 예산지원을 받은 사업단은 111개이다.

2005년에는 예산증액(2004년 2,200억원에서 2005년 2,400억원)으로 6월에 7개 사업단을 신규로 선정하였다. 7월에 1차 연도 연차평가를 실시하였고, 그 결과 7

개 사업단의 선정이 취소되었으며 61개 사업단에 대한 사업비 삭감이 이루어졌다. 연차평가의 결과 남은 예산이 발생하여 9월에 11개 사업단이 추가로 선정되었다.

2006년에도 예산증액(2006년 예산 2,600억원)이 발생하여 5월에 8개 사업단이 신규로 선정되었다. 6월 중에 2차연도 연차평가가 실시되어 2개 사업단의 선정이 취소되고 34개 사업단의 예산이 삭감되었다. 절약된 예산으로 3개 사업단이 추가로 신규 선정되었으며, 평가 결과가 좋은 12개 사업단에 대해서는 인센티브가 지급되었다.

2007년에는 위법행위가 드러난 1개 사업단이 2월에 탈락되었고, 이후 공모를 통해 1개 사업단이 7월에 선정되었다. 이 결과 2007년 현재 131개 사업단에 대한 예산지원이 이루어지고 있다.

현재 NURI사업은 한국학술진흥재단의 BK21·NURI관리위원회(BNC)에 위탁되어 사업단의 선정 및 평가 관리가 이루어지고 있다. 사업단은 몇 개 대학의 학과가 중심대학 및 협력대학의 형태로 연합하여 구성되며, 사업단 규모에 따라 대형, 중형, 소형으로 구분된다. 사업단 규모에 따라 지자체 및 산업체의 참여가 필수적이며, 구체적인 내용은 <표 2>와 같다.

7) 실제로 사업의 필수 성과지표에는 사업단이 속한 대학의 학생 충원율, 교원 충원율이 포함되어 있으며, 자체 성과목표 미 달성 시 대학 정원의 축소 등을 벌칙으로 요구한 내용 등으로 보아 대학 구조조정 목적이 다소간 관련되어 있었을 것으로 보인다.

<Table 2> Support Programs by Project Group Type

Type	Purpose	Subsidy amount (hundred million won)	Required participants
Large	Human resource development for the regional strategic sector according to 5-year national balanced development plan	30~50	Provincial government and firms (10% matching fund provided by the provincial government)
Medium	Human resource development in various disciplines including humanities and social sciences	10~30	Regional government or firms (5% matching fund)
Small	to provide foundations for regional economy	10	One or more outside organization

분석 자료에 대한 설명에서 후술하겠지만, 취업률에 대한 자료는 2006년도까지 가용하므로, 본 연구는 2004년에 선정되어 지금까지 자격이 유지되고 있는 사업단에 한정하여 분석을 실시한다. NURI 사업은 2004년에 사업단을 선정하여 동년 8월부터 예산지원을 실시하였다. 따라서 2005년 졸업자의 경우에는 산학협력, 교육프로그램 개발, 장학금 지원 등 NURI사업으로 인한 수익을 실질적으로 누렸다고 말하기 힘들며, 이후 졸업자들도 NURI사업의 수익을 재학기간 동안 온전히 받은 경우는 없다. 즉, 현재 졸업생의 노동시장 성과로 사업의 효과를 가늠하기에는 사업의 경과기간이 다소 짧다고 할 수 있다. 이런 문제는 나중에 추가로 선정되어 예산을 지원받은 사업단에

서 더욱 심각하다. 본고의 분석에서는 이런 문제점을 고려하여 비교적 사업기간이 긴 2004년 선정 사업단만을 분석대상으로 삼았다. 따라서 사업 시행 이후 졸업자는 2004년 8월 졸업자부터 2007년 2월 졸업자까지가 해당된다.

2004년 사업이 시작될 때 선정되어 현재까지 유지되고 있는 사업단은 101개이다. 전술했듯이 원래 112개 사업단이 선정되었으나, 이 중 1개는 예산이 지급되기 전 선정이 취소되었다. 그리고 2005년 연차평가에서 7개의 사업, 2006년 연차평가에서 2개의 사업, 2007년 위법행위가 드러난 1개의 사업이 추가적으로 취소되어 남은 사업단은 101개이다. 이들 101개 사업단의 지역별·유형별 분포는 <표 3>에 제시되어 있다.

〈Table 3〉 Active Project Groups Selected in 2004 (Treatment Group)

	Large	Medium	Small	Total
Gangwon	3	2	3	8
Gyeongnam	2	2	5	9
Gwangju/Jeonnam	4	3	8	15
Daegu/Gyeongbuk	5	4	10	19
Daejeon	1	2	3	6
Busan	1	3	6	10
Ulsan	1	1	2	4
Jeonbuk	2	1	6	9
Jeju	1	1	2	4
Chungnam	2	3	4	9
Chungbuk	2	1	5	8
Total	24	23	54	101

IV. 취업률 변화를 통해 본 NURI사업의 효과: 이중 차감분석

본 연구에서는 졸업생의 취업률 변화를 중심으로 NURI사업의 효과를 파악한다. 앞서 서술했듯이 사업의 효과를 보기 위해서는 사업 실시 이전과 이후의 취업률을 비교하여 볼 수 있다. 그러나 이 경우 사업 실시 이후의 취업률 변화가 순수하게 사업의 효과로 나타나는 것인지, 아니면 다른 요인들(예를 들어, 노동시장 상황)이 시간의 흐름에 따라 변화함으로써 나타난 것인지를 구별하기 어렵다. 따

라서 비교그룹을 설정하여 취업률 변화가 비교그룹과 어떻게 다르게 나타나는가를 확인하는 이중차감법(difference-in-differences)을 사용하기로 한다. 이러한 분석은 사업 이외 다른 요인들의 시간적 변화가 사업 전후의 취업률에 미치는 영향이 두 그룹 간에 차이가 없다는 가정에 바탕을 두고 있다. 여기서 비교그룹은 2004년 사업 시작 때 선정 신청을 하였으나 선정되지 못한 사업단으로 정하였다. 사업 선정 신청을 하는 것은 일종의 자기선택(self-selection) 행위이므로, 선정되지 못한 신청 사업단을 비교그룹으로 택함으로써 선택편의(selection bias)를 일정 부분 줄일 수 있을 것으로 기대한다.

1. 분석 자료

취업률 분석에는 한국교육개발원이 집계하는 졸업생 취업조사 자료를 사용한다.⁸⁾ 한국교육개발원의 졸업생 취업조사 자료는 1998년부터 매년 각 학교의 단위 학과별로 졸업생 수, 진학자 수, 입대자 수 등을 기록하고 있다. 따라서 각 학과의 취업률을 계산할 수 있으며, 이들 학과별 자료를 2004년 선정 사업단과 미선정 사업단에 각각 포함된 학과들의 정보와 연결하면 사업단 단위의 졸업생 취업률을 구할 수 있다.

한국교육개발원이 집계한 취업률 자료는 크게 두 가지 문제점을 안고 있으며, 향후의 분석에 있어서도 이러한 한계는 염두에 두어야 한다. 첫째, 개인에 대한 자료를 대학 단위에서 조사하여 보고하는 방식으로 이루어진 자료이므로, 각 대학들이 과장하여 보고하였을 가능성이 있다.⁹⁾ 둘째, 이 자료는 각 연도의 4월을 기준으로 작성된 것으로서 졸업 직후의

취업률이며, 더 장기간의 구직기간을 거친 취업을 포함하지 않고 이후의 취업 상황에 대해서도 반영하고 있지 못하다.

여기에서 취업률은 크게 두 가지 방식으로 구하였으며, 그 구체적인 산식은 아래와 같다. ‘취업률1’은 진학자와 입대자를 제외한 취업 가능 졸업자 중 실제로 취업한 사람의 비율을 구한 것이다. ‘취업률2’는 진학 역시 일종의 취업으로 보아 입대자를 제외한 졸업생 중에서 취업자 및 진학자가 차지하는 비율을 구한 것이다. 전술하였듯이 NURI사업의 목적이 중견전문인력의 양성에 있으므로 졸업한 이후의 즉시 취업을 직접적인 성과로 볼 수 있으나, 상위 학교로의 진학이 활발해지는 현상 역시 교육사업 성과의 한 측면으로 볼 수 있기 때문에 본고의 분석에서는 ‘취업률2’를 보조적으로 사용하였다.

그리고 본 연구에서는 사업단 전체의 취업률 대신 사업단 중 중심대학 관련 학과의 취업률을 이용하기로 했다. 각

- 취업률1(진학자 제외) = 취업자 / (졸업자 - 진학자 - 입대자)
- 취업률2(진학자 포함) = (취업자 + 진학자) / (졸업자 - 입대자)

8) 사업단의 경우 NURI 성과 자료집에 자체적으로 계산한 취업률이 보고되어 있으나 이와 비교할 수 있는 비교그룹의 취업률 자료는 존재하지 않는다. 따라서 동일 기준으로 사업단과 비교그룹의 취업률을 모두 구할 수 있는 한국교육개발원의 졸업생 취업조사 자료를 사용하기로 한다.

9) 조사 주관기관인 한국교육개발원이 조사된 개인들에 대해 일부를 표본 추출하여 재확인하는 작업을 거쳐 상당한 일치도를 보인다고 하고 있으나, 허위보고에 대한 페널티가 불분명한 상황에서 과장보고의 문제를 완전히 제거하는 것은 어렵다고 판단된다.

〈Table 4〉 Non-selected Project Groups (Comparison Group)

	Large	Medium	Small	Total
Gangwon	0	10	19	29
Gyeongnam	2	9	22	33
Gwangju/Jeonnam	3	9	22	34
Daegu/Gyeongbuk	2	17	21	40
Daejeon	4	8	16	28
Busan	4	9	24	37
Ulsan	0	1	2	3
Jeonbuk	1	14	11	26
Jeju	1	1	0	2
Chungnam	2	18	34	54
Chungbuk	0	9	21	30
Total	19	105	192	316

사업단에 속한 대학의 학과는 사업 시행 이전과 이후에 이름과 편성이 변경된 경우가 많았다. 따라서 이들 학과를 한국교육개발원의 자료와 정확하게 일치시키기는 매우 어렵다. 따라서 분석의 범위를 중심대학으로 한정하여, 사업단에 직접 문의하여 확인하거나 관련 학과의 홈페이지를 참조하여 최대한 정확하게 학과별 취업조사 자료를 사업단의 취업 자료로 변환시켰다.¹⁰⁾ 이러한 과정을 통하여 선정 사업단 101개, 미선정 사업단 316개에 속한 중심대학들의 취업률을 구하였다. 이들 선정 101개 사업단의 구성은 앞

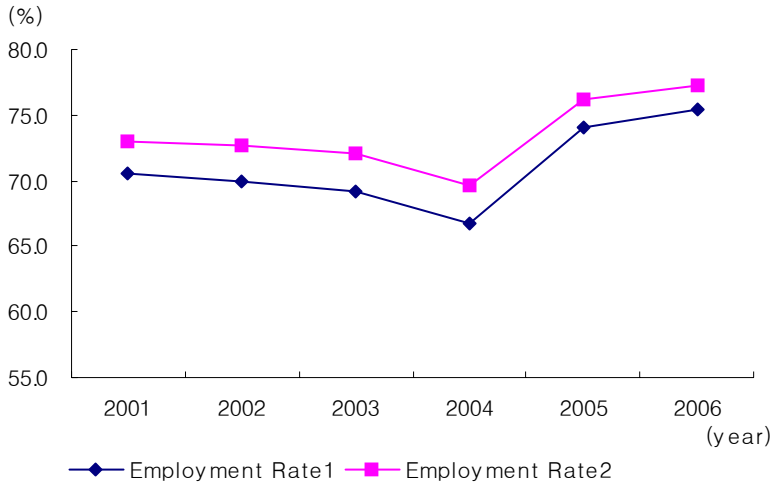
의 <표 3>와 같으며, 미선정 316개 사업단의 구성은 <표 4>와 같다.

2. 분석 결과

먼저 한국교육개발원 자료를 이용하여 전체 대학 졸업생의 취업률 변화를 2001년에서 2006년에 걸쳐 살펴보았다. [그림 1]에서 볼 수 있듯이 2004년까지 감소하다가 반전되어 2005년과 2006년에 증가하는 모습을 보이고 있다. 이러한 추세는 진학자를 제외한 경우와 포함한 경우에 모두 적용된다.

10) 자료의 생성과정과 한계에 대해서는 부록을 참조.

[Figure 1] Graduate Employment Rate – Nationwide
(2001~2006)



Note: Employment Rate1 excludes going on graduate education from employment while Employment Rate2 does not.

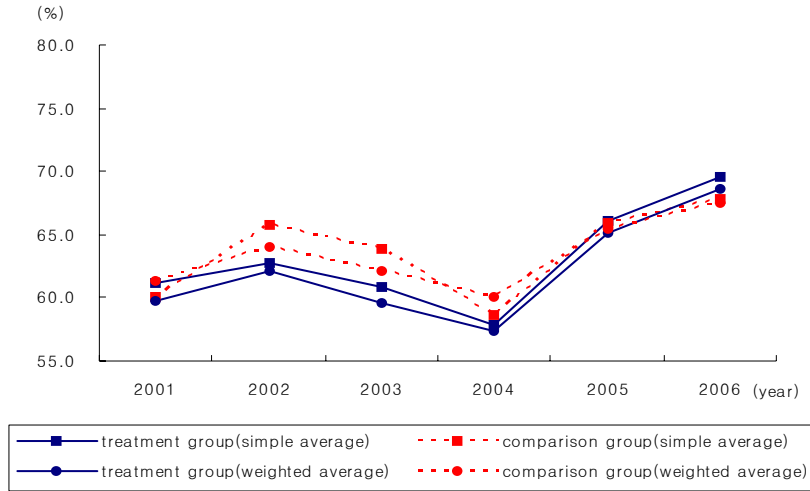
Source: Calculated by the authors using KEDI data.

[그림 2]는 취업률의 변화를 NURI사업의 선정 사업단과 미선정 사업단에 한정해 비교하고 있다. 평균 취업률은 두 가지 방식으로 구하였는데, 각 사업단의 취업률을 가중치 없이 단순 평균해서 구한 것과 대상 사업단들의 졸업자 수, 취업자 수, 입대자 수, 진학자 수를 같은 항목끼리 각각 더한 후 이로부터 취업률을 구한 것이 있다. 그림의 여러 관측치에서 단순 평균으로 구한 취업률이 더 높게 나타나는데, 이는 상대적으로 졸업생이 많은 사업단일수록 취업률이 낮은 경향이 있다는 사실을 보여주는 것이다.

지방대학만 포함된 관계로 전체 대학

의 취업률보다는 낮은 수준이지만, 시점에 따른 취업률 변화는 전체 대학을 대상으로 한 취업률의 변화와 비슷한 양상을 보인다. 즉, 취업률은 2004년까지 하락 추세에 있다가 반등하여 2005년과 2006년에는 상승한다. 먼저 주목할 수 있는 것은 사업단 선정과정에서 상대적으로 성과가 좋은 학과들이 사업단으로 선정되리라는 예상과는 달리 사업단 선정 시점인 2004년과 그 이전에는 오히려 NURI 사업단으로 선정되지 못한 학과들의 취업률이 더 높았던 것으로 나타난다는 것이다.¹¹⁾ 그러나 NURI사업이 시작된 2005년 졸업자부터는 선정 사업단의 취업률이

[Figure 2] Employment Rate¹ of Treatment and Comparison Groups(2001~2006)



미선정 사업단의 취업률보다 빠르게 상승하여 2007년에는 선정 사업단의 취업률이 미선정 사업단의 취업률보다 높게 나타난다.

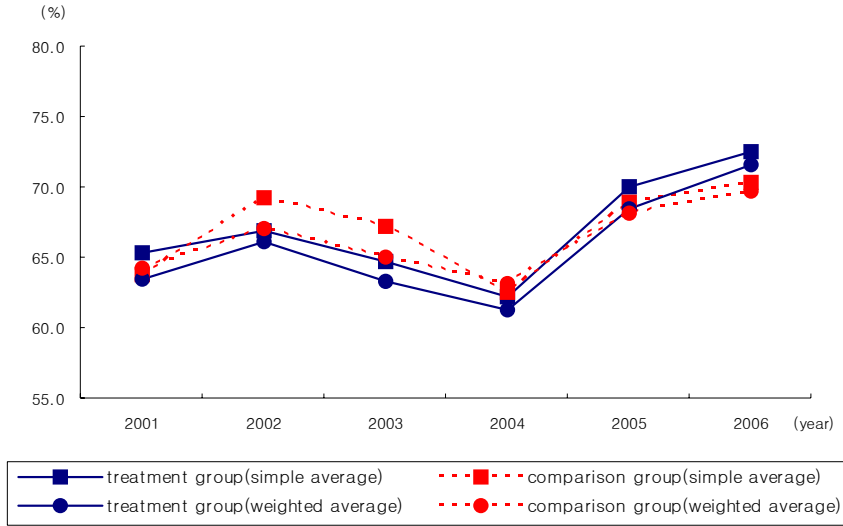
[그림 3]은 진학자를 포함한 취업률의 변화를 나타내는데, 이 역시 진학자를 제외했던 취업률의 변화와 비슷한 양태를 보여준다. 또한, NURI사업이 시작된 이후인 2005년부터 선정 사업단의 취업률이 더욱 빠르게 상승하여 2006년에 미선정 사업단의 취업률을 추월하는 것 역시

비슷한 양태를 보여준다.

그림의 취업률 변화에서 사업 시작 이후 선정 사업단의 취업률이 미선정 사업단의 취업률보다 더 빠르게 상승하는 양상이 나타나는 것으로부터 NURI사업이 취업률을 향상시키는 데 일정한 효과가 있었음을 알 수 있다. 그러나 이러한 차이가 통계적으로 얼마나 유의한 것인지를 단순히 그림만으로는 판단할 수 없으므로 이중차감법을 적용한 회귀식을 추정함으로써 이를 확인하도록 한다.

11) NURI사업단의 선정과정에서 성과가 좋을 것으로 판단되는 사업단이 선정되면 이중차감법의 분석에도 불구하고 성과 추정치에는 편이가 발생할 수 있다. 이러한 편이를 방지하기 위해 NURI사업단 선정 여부에 대한 회귀분석을 통해 계산된 사전적 확률을 통제하는 방식이 있을 수 있으나, 각 사업단에 대한 풍부한 특성 자료가 미비하여 본 분석은 이를 행하지 못하였다. 그러나 [그림 2]와 [그림 3]에서 확인하듯이 NURI사업단 선정 이전까지 선정 사업단과 미선정 사업단의 취업률 변화 양태는 크게 다르지 않아 선정기준에 따른 편이는 큰 문제가 되지 않는 것이다.

[Figure 3] Employment Rate² of Treatment and Comparison Groups(2001~2006)



이중차감법(difference-in-differences)은 선정 사업단의 사업 시행 전후의 취업률 변화에서 미선정 사업단의 사업 시행 전후의 취업률 변화를 차감한 값이 얼마나 통계적으로 유의한가를 기준으로 사업의 성과를 판단한다. 이 값을 회귀식의 형태로 나타내면 회귀식의 설명변수로 사업 이후 시점의 더미변수, 선정 사업단에 대한 더미변수, 그리고 이 두 더미변수의 교차항을 넣었을 때, 교차항에 대한 계수로 나타내게 된다. 본 연구의 분석에서는 사업 시행 이전의 기준 시점으로 2004년

을 택하고, 사업 시행 이후의 시점은 2005년과 2006년을 모두 포함하였다.¹²⁾

진학자를 제외한 ‘취업률1’과 이를 포함한 ‘취업률2’를 성과지표로 하여 다음 네 가지 설정을 통해 분석을 실시하였다.¹³⁾ 첫 번째 설정인 기본모형에서는 이중차감법의 실행에 꼭 필요한 사업선정 여부 더미, 사업 시행 후 시점 더미, 그리고 둘 사이의 교차항만을 설명변수로 하고, 사업단의 특성을 전혀 통제하지 않았다. 두 번째 설정에서는 사업단이 속한 지역, 대·중·소의 사업 유형, 그리고

12) 엄밀히 말해 2005년과 2006년을 모두 포함하였다는 것은 사업 시행 후 1년 후의 효과와 2년 후의 효과를 별개의 효과로 보고 이 효과의 유의성을 계속해 내는 것으로 이해할 수 있다.

13) 졸업생이 10명 미만이었다는 시점의 취업률은 취업률 자체에 큰 의미를 부여하기 어려워 분석에서 제외하였다.

<Table 5> Difference-in-Differences Regression Results

Dependent variable	Employment rate 1					Employment rate 2				
	(1) Baseline model		(2) Region, program types, establishment types (national, public, private) controlled		(3) Fixed-effect model	(1) Baseline model		(2) Region, program types, establishment types (national, public, private) controlled		(3) Fixed-effect model
	OLS	WLS	OLS	WLS		OLS	WLS	OLS	WLS	
Treatment group	-1.38 (-0.69)	-2.74 (-1.43)	1.59 (0.81)	.96 (0.52)		-.61 (-0.33)	-1.93 (-1.12)	1.91 (1.07)	1.21 (0.73)	
2005 (first year after treatment)	6.86*** (4.61)	5.46*** (3.56)	6.97*** (4.93)	5.50*** (3.86)	6.94*** (8.08)	6.17*** (4.53)	4.99*** (3.60)	6.29*** (4.87)	5.00*** (3.89)	6.24*** (7.84)
2006 (second year after treatment)	9.41*** (6.33)	7.45*** (4.87)	9.48*** (6.71)	7.40*** (5.21)	9.45*** (10.93)	8.25*** (6.06)	6.61*** (4.78)	8.31*** (6.44)	6.57*** (5.11)	8.26*** (10.29)
Treatment × 2005	1.88 (0.66)	2.32 (0.85)	1.70 (0.63)	2.04 (0.81)	1.62 (1.00)	1.98 (0.76)	2.31 (0.95)	1.80 (0.73)	2.04 (0.90)	1.75 (1.16)
Treatment × 2006	2.65 (0.93)	3.83 (1.41)	2.55 (0.94)	3.93 (1.55)	2.24 (1.36)	2.49 (0.95)	3.77 (1.54)	2.38 (0.96)	3.76* (1.66)	2.13 (1.39)
Obs.	1,059	1,059	1,059	1,059	1,059	1,059	1,059	1,059	1,059	1,059
\bar{R}^2	0.06	0.04	0.15	0.18	0.06	0.05	0.04	0.15	0.18	0.06

Note: 1) t-statistics in parenthesis

2) *, **, *** means statistical significance in 10%, 5%, 1% levels respectively.

사업단이 속한 대학의 국공립 여부 등 자료에서 관찰된 사업단의 특성을 일부 통제하였다. 더 나아가 세 번째 설정에서는 사업단별 고정효과모형(fixed-effect model)을 도입하여 관찰되지 않은 시간불변적(time-invariant)인 사업단별 특성까지 통제하고자 했다. 또한, 사업단별 고정효과모형을 제외한 앞의 두 설정에는 통상최소자승법(Ordinary Least Squares: OLS)에 의한 추정치와 사업단별 취업대상자 수

에 따른 가중치를 적용한 가중최소자승법(Weighted Least Squares: WLS)에 의한 추정치를 모두 보고하였다.

<표 5>는 이중차감법의 분석 결과를 보여준다. 앞서 언급했듯이 일반적인 예상과는 달리 선정 사업단의 전체적인 취업률 수준이 미선정 사업단의 그것보다 낮게 나타나는데, 이는 통계적으로는 유의하지 않지만 사업 선정(treatment group) 여부의 계수가 음의 값으로 나타나는 것

으로 확인할 수 있다. 그러나 두 번째 설정에서부터 대학의 특성을 통제하기 시작하면 이 계수는 유의하지 않지만 양의 값으로 반전되어 비슷한 특성의 대학 내에서는 상대적으로 취업률이 높은 사업단이 선정되었음을 확인할 수 있다. 2004년에 비해 2005년과 2006년의 취업률이 상승하는 추세를 보이는 이유는 2005년과 2006년 시점 변수에 대한 계수가 유의한 양의 값이기 때문으로 확인된다.

우리의 직접적인 관심대상인 교차항들(선정 사업단 더미와 사업 시행 이후인 2005년 및 2006년 더미의 곱)의 계수는 모든 설정에서 질적으로 크게 다르지 않은 크기와 통계적 유의성을 가진다. 대부분의 경우 통계적으로 유의한 수준은 아니지만 모든 설정에 있어 양의 값을 나타내고 있다. 따라서 [그림 3]의 취업률 변화 추이에서 확인한 것처럼 취업률의 개선이 선정 사업단에서 더욱 뚜렷이 나타났음을 확인할 수 있다. 특히 교차항의 계수는 2005년에 비해 2006년의 경우에 더 크게 나타나 시간이 지날수록 NURI사업의 효과가 뚜렷하게 나타난다는 가설을 어느 정도 지지하는 것으로 보인다.

NURI사업이 시행된 지가 그리 오래되지는 않았기에 회귀분석 결과의 통계적 유의성에 대해서 큰 의미를 부여하기는 힘들 것이다. 다만, 적어도 2006년 졸업자까지는 취업률의 변화로 측정된 NURI사업의 효과가 의도한 방향으로 나타났

다고 볼 수 있을 것이다. 그러나 일부 설정을 제외하고는 통계적으로 유의한 계수는 아니기 때문에 NURI사업의 효과성의 근거로 제시되기는 곤란하다. NURI사업의 효과에 대한 판단을 보다 확실히 내리기 위해서는 이 분석에서 확인한 경향이 2007년 졸업자와 그 이후에도 지속적으로 그리고 통계적으로 유의한 수준까지 나타나는지 확인해야 한다. 2007년 및 그 이후 졸업자의 취업에 대한 자료를 확보하지 못한 본 연구에서 이에 대한 결론을 내리기는 어렵다.

V. 취업의 질 변화를 통한 NURI사업의 성과분석

대학에서 양성된 인력이 노동시장에서 나타내는 성과는 취업 여부뿐 아니라 임금이나 사업체의 규모 등 취업의 질로도 평가할 수 있다. 특히, NURI사업의 경우 졸업생 취업률에 대해서는 명확한 성과 목표를 설정하고 이를 달성하지 못할 경우 사업단에서 탈락시키는 과정을 거쳤기 때문에 취업률 목표를 달성하기 위하여 취업의 질을 희생시켰을 개연성이 존재한다. 따라서 NURI사업의 실질적 성과를 평가하기 위해서는 취업률이라는 양적인 지표뿐만 아니라 취업의 질까지 고려할 필요가 있다.

일단 NURI사업의 시행 전과 후에 나타난 개인별 취업의 질을 비교함으로써 NURI사업의 성과를 검토할 수 있을 것이다. 그런데 앞서 서술했듯이 이러한 비교만으로는 다른 요인에 의한 변화를 제외한 순수한 NURI사업의 성과만을 잡아내는 데 한계가 있다. 따라서 취업을 분석에서와 마찬가지로 NURI사업 시행 전후의 시점에서 비교그룹인 미선정 사업단에 속한 개인들이 나타난 취업의 질적 변화와 비교해 볼 필요가 있다. 그러나 현재 미선정 사업단의 졸업생에 대한 자료는 구할 수 없는 상태이다. 또한, 선정 사업단의 경우에도 사업 시행 이전에 졸업한 학생들의 자료는 구할 수 없다. 다만 2005년부터 2007년 3개년에 걸친 졸업생 중 앞서 졸업한 학생들보다는 후에 졸업한 학생들이 NURI사업의 혜택을 더 많이 받았다고 생각해 볼 수 있다.¹⁴⁾ 따라서 똑같이 사업 시행 이후의 졸업생이라 하더라도 졸업한 시기에 따라 다르게 나타날 가능성이 있는 취업의 질을 비교함으로써 통계적으로 유의한 수준은 아닐지라도 2006년까지 관찰되는 NURI사업의 취업을 개선 경향이 취업의 질적 저하를 수반했는지 여부를 검토할 수 있을 것으로 기대한다.¹⁵⁾

본 분석에서는 취업의 질을 나타내는 지표로 취업한 사업체의 규모, 즉 피고용 직원 수를 사용한다. 고용된 사업체의 규모는 사내 복리후생의 수준이나 고용의 안정성, 취업자의 주관적 만족도 등 관찰되지 않은 고용의 질과 상당한 관련성이 있는 것으로 인식되고 있다. 일반적으로 취업의 질을 나타내는 대표적인 변수는 임금이지만, 여기서 사업체의 규모만을 취업의 질로 사용하는 이유는 후에 사용할 자료의 한계 때문이다.

1. 자료 및 예비 분석

개인의 취업의 질을 고려하기 위하여 고용보험 데이터베이스(DB)를 사용하였다. 우선 선정된 사업단의 사업 시행 이후의 졸업생 명단과 이들의 졸업평점평균 등 간단한 신상자료를 입수하였다. 그 결과 대형 25개 사업단 중 23개 사업단, 중형 23개 사업단 중 23개 사업단, 소형 54개 사업단 중 48개 사업단에 대한 정보를 취합하였다. 이들 졸업생 명단으로부터 고용보험 DB에 등록되어 있는 인원에게 대한 정보를 획득하였다. 고용보험 DB로부터 이들의 고용보험 취득일(취업일), 상실일(실직일), 고용될 때의 임금, 고용

14) 2005년 졸업생의 경우 NURI사업 예산이 집행된 후 반년 만에 졸업한 경우이며, 2006년 졸업생의 경우 1년반, 2007년 졸업생의 경우 2년반 만에 졸업한 경우이다. 따라서 NURI사업이 뒤로 갈수록 노동시장 성과가 개선되는 모습을 보일 것으로 예상할 수 있다.

15) 물론 본 분석은 이러한 취업의 질 변화가 사업의 성과로 인한 것인지, 아니면 경제상황의 변화(연도효과)로 인한 것인지 식별해 낼 수 없다는 분석상의 한계가 있다.

된 사업체의 직원 수, 근로시간 등을 구하였다.

취업의 질을 고려하기 위한 대리변수(proxy)로 종업원 수로 측정한 사업체의 규모를 고려한다. 이는 앞서 서술하였듯이 규모가 큰 사업체일수록 취업의 질이 높다는 가정에 기초한다. 취업의 질을 고려하기 위한 변수로서 취업 시 임금을 생각할 수 있으나 고용보험 DB의 경우 2006년 이후 취업자에 대해서는 임금 자료를 제시하고 있지 않아 졸업연도에 따른 임금의 변화를 추적할 수 없었다. 따라서 본 분석에서는 취업의 질을 나타내는 변수로 종업원 수로 측정한 사업체의 규모를 사용하였다.

여러 번의 이직이 나타날 경우 첫 취업에서 나타나는 취업의 질만을 고려하였다. 두 번째 취업 이후의 취업의 질은 첫 번째 직장에서 얻어진 경험이 많은 영향을 미칠 수 있으리라 판단된다. 물론 첫 번째 취업이 2~3개월 내에 종결되는 경우에는 두 번째 취업이 엄밀한 의미에서의 첫 번째 취업이라고 볼 수도 있다. 따라서 취업기간이 6개월 이상인 취업 중 첫 번째 취업을 고려하였다. 또한 졸업 후 1년 이후에 취업이 이루어진 경우에는 이를 대학에서 받은 교육의 영향만으로 보기는 어렵다는 판단에서 졸업 시점 전 6개월 이내, 졸업 시점 이후 1년 이내의 취업만을 고려하였다. 그리고 취업 시간이 주당 30시간 미만인 단시간 근로

자인 경우에도 정상적인 취업이 이루어지지 않았다는 판단에서 제외하였다.

이 밖에 아래의 분석에 사용할 변수들에 대한 결측치나 명백한 오류를 제외한 후 총 29,866명의 취업 자료를 얻었다. 주요 변수에 대한 기초 통계량은 <표 6>과 같다. 취업한 사업체의 규모는 5~99인 경우가 가장 많았으며, 그 다음으로는 300인 이상 사업체, 100~299인 사업체, 5인 미만 사업체 순이었다. 취업연령은 대부분이 25세 전후이며, 40세 이상도 소수 존재한다. 졸업평점평균은 3.0과 4.0 사이에 대부분이 속해 있었다.

이들 표본 관측치를 졸업시기에 따라 나누어 보면 <표 7>과 같다. 매년 일정한 수의 가을 학기 졸업생이 있다. 취업자 수는 매년 증가했는데, 2007년에 들어와 감소한 모습을 보인다.

2. 분석 결과

피고용 직원 수(연속변수 형태)로 표시한 사업체의 규모를 종속변수로 하고 대졸 취업자의 성별, 취업연령, 졸업평점 평균, 그리고 졸업한 시기를 설명변수로 하여 회귀분석을 실행하였다. 졸업시기가 늦을수록 NURI사업의 혜택을 많이 받은 학생이므로 가장 먼저 생각해 볼 수 있는 설정은 <표 7>에 나타난 졸업연월별 더미변수들을 도입하는 것이다. 하지만 상대적으로 가을(8월)에 졸업하는

〈Table 6〉 Descriptive Statistics

Variable	Bracket	Observations
Number of employees at the first job	less than 5	2,540
	5 ~ 99	12,846
	100 ~ 299	4,983
	300 or more	9,497
Age at the time of getting the first job	less than 25	13,031
	25 ~ 29	16,377
	30 ~ 39	410
	40 or more	48
GPA	lower than 2.0	80
	2.0 ~ 3.0	4,480
	3.0 ~ 3.5	10,057
	3.5 ~ 4.0	12,099
	higher than 4.0	3,190
Total		29,866

〈Table 7〉 Graduation Time

Graduation Time	Observations	Ratio
Aug 2004	925	3.1%
Feb 2005	9,113	30.5%
Aug 2005	937	3.1%
Feb 2006	9,733	32.6%
Aug 2006	1,090	3.7%
Feb 2007	8,068	27.0%
Total	29,866	100%

<Table 8> The Size of the Firms Where Graduates Get Their First Jobs

	Pooled OLS (Region and program types controlled)		Fixed-Effect Model	
	(1)	(2)	(3)	(4)
Female	-772.89*** (-9.92)	-666.88*** (-8.64)	-385.01*** (-4.63)	-281.04*** (-3.39)
Age at the time of getting the first job	-140.00*** (-8.78)	-143.67*** (-9.08)	-93.32*** (-5.81)	-96.97*** (-6.08)
GPA	-2588.93*** (-3.76)	-2814.65*** (-4.12)	-3429.75*** (-5.06)	-3564.96*** (-5.30)
GPA squared	629.64*** (6.14)	652.63*** (6.42)	740.79*** (7.34)	752.36*** (7.51)
Same region employment		-1351.30*** (-22.23)		-1208.36*** (-19.99)
Graduation in Aug	779.00*** (6.61)	681.86*** (5.82)	429.95*** (3.71)	367.19*** (3.18)
Graduation in 2005	81.45 (0.40)	19.98 (0.10)	32.52 (0.17)	-15.73 (-0.08)
Graduation in 2006	97.64 (0.49)	5.76 (0.03)	82.16 (0.42)	6.71 (0.03)
Graduation in 2007	-219.26 (-1.05)	-327.11 (-1.58)	-284.77 (-1.40)	-374.59* (-1.85)
$\bar{R}^2 (R^2)$	0.06	0.07	0.03	0.04
Observations	29,866	29,866	29,866	29,866

Note: 1) t statistics in parenthesis.

2) *, **, *** means statistical significance in 10%, 5%, 1% levels respectively.

학생들의 숫자가 적으며, 가을 졸업생들이 취업하는 사업체의 규모가 체계적으로 큰 경향을 보였기 때문에 연도 더미와 가을학기 졸업 더미를 설정하는 방식을 택하였다.

<표 8>은 회귀분석 결과를 보여준다.

(1)열과 (2)열에서는 계수 추정치를 표에 제시하지는 않았지만 사업단의 지역 더미변수와 유형(대형·중형·소형) 더미변수를 도입하여 사업단의 관찰된 특성을 통제하였다. 표에 제시한 계수 추정치를 보면, 남성보다는 여성이 취업한 사업

체의 규모가 작고, 연령이 높을수록 소규모의 사업체에 취업하는 경향이 있는 것으로 드러났다. 졸업평점평균은 이차식 형태로 설정하였는데, 졸업평점평균이 높아질수록 취업하는 사업체의 규모는 기하급수적으로 증가하는 것으로 보인다. 또한 전술한 바와 같이 8월 졸업자의 경우 2월에 졸업하는 학생들보다 규모가 큰 사업체에 취업한 것으로 나타났다. 이는 아마도 2월 졸업이 일반적이고 기업의 구인시기도 이 시기에 몰려 있다는 것이 한 원인일 수 있다. 이런 이유로 8월에 졸업할 수 있는 자격을 갖춘 학생이라 하더라도 목적하는 양질의 취업을 이룬 사람만이 실제로 졸업하고, 그렇지 않은 경우 다음해 2월 졸업을 선택하였을 가능성이 크기 때문이다.

우리의 주된 관심은 비교대상인 2004년 8월 졸업자에 비해 NURI사업이 시행된 이후 배출된 졸업자에서 사업체 규모로 측정된 취업의 질이 개선되었는지의 여부이다. 추정 결과, 2005년과 2006년에는 다소나마 취업의 질이 개선된 것으로 보이나 2007년에 들어와서는 취업의 질이 낮아진 것으로 나타났다. 그러나 이러한 변화는 모두 통계적으로 유의한 수준은 아니다.

전술하였듯이 NURI사업은 지역균형발전전략의 일환으로 지역 내 산업발전을 위한 인력 양성이 목표라고 할 수 있다. 따라서 사업단과 동일한 지역 내의 사업체에 취직하는 졸업생이 많을수록 그 목표가 잘 달성되었다고 주장할 수도 있다. 그러나 이러한 목표는 취업의 질과는 다소 상충될 수 있는데, 산업기반이 미약한 지방에서 취업하는 경우 수도권에서 취업하는 경우에 비해 취업한 사업체의 규모가 작아질 가능성이 있기 때문이다. 만약 이러한 이유로 취업의 질이 다소 하락한 것이라고 한다면 이것이 NURI사업의 성과가 악화된 것이라고는 할 수 없다. 따라서 (2)열에서는 동일 지역에 취업하였는지 여부를 추가로 통제하였다.¹⁶⁾ 예상한 바와 같이 동일 지역에 취업한 경우에는 사업체 규모가 통계적으로 유의한 수준에서 감소하는 것으로 나타났다. 그리고 동일 지역 취업 여부를 통제하지 않았을 때에 비해 2005년과 2006년의 취업의 질 개선 정도는 약화되고, 2007년의 취업의 질 하락은 좀 더 크게 나타났다. 그러나 이러한 졸업연도별 취업의 질 변화는 여전히 통계적으로 유의하지 않은 수준이었다.

한편, (1)열과 (2)열에서 사업단의 지역

16) NURI사업의 본래 취지를 고려할 때, 동일 지역에 취업하지 않음으로써 나타나는 취업의 질 개선은 진정한 성과가 아니라고 할 수 있다. 그러나 앞서 언급하였듯이 아직 지역 산업이 발전되지 않은 지방의 현실을 고려할 때, 지역사회에 필요한 인력의 공급이라는 목적에 한정하여 NURI사업을 평가하기는 어려울 것으로 판단된다. NURI사업단 졸업생의 동일 지역 취업 여부에 대한 분석은 이삼호·김희삼(2007) 참조.

과 유형을 통제하였다더라도 사업단 간에는 여러 가지 면에서 자료상으로 관찰되지 않은 차이가 존재한다. 따라서 (3)열과 (4)열에서는 관찰되지 않은 사업단 고유의 특성까지 고려하여 사업단별 고정효과를 도입한 모형을 추정하였다. 그러나 이 경우에도 졸업연도별 더미변수의 추정계수 값에 질적으로 크게 다른 변화는 보이지 않았다. (3)열에서는 2005년과 2006년에 다소나마 취업의 질이 개선되다가 2007년에 저하되는 양상이 동일하게 나타났다. 동일 지역 취업 여부를 통제한 (4)열에서도 2007년을 제외하면 졸업연도별로 사업체 규모에 통계적으로 유의한 차이가 없었다.

<표 8>의 설정에서는 2004년 8월 졸업생을 기준으로 2005년부터 2007년에 걸쳐 졸업한 학생들의 취업의 질을 비교하였다. 그러나 2004년 2월 졸업생이 자료에 존재하지 않으므로 위의 설정에 다소 무리가 있으리라 판단된다. 따라서 매년 2월 졸업생에 한정하여 2005년을 기준으로 2006년과 2007년 졸업생의 취업의 질이 어떻게 변화하였는지를 <표 9>에서 추가로 검토하였다. 위에서와 마찬가지로 사업단의 지역과 유형을 통제한 모형과 사업단별 고정효과를 포함시키는 모형을 모두 고려하였다.

가을 졸업생을 제외한 관계로 관측치 수는 약 3,000명 정도 감소하였지만, 성별, 취업연령 및 졸업평점평균에 대한 계

수는 질적으로 크게 달라지지 않았다. 2006년에 다소나마 취업의 질이 개선되고 2007년에 들어와 악화되는 것 역시 이전의 분석과 동일하다. 다만, 2007년의 취업의 질 하락이 2005년과 비교할 때 통계적으로 유의한 수준이며, 유의성은 동일 지역 취업 여부를 통제할 경우 더욱 강화된다.

NURI사업의 효과가 정상적으로 나타난다면, NURI사업의 수혜를 오래 받은 졸업생일수록 취업의 질이 향상될 것으로 예상할 수 있다. 그러나 전반적으로 볼 때 사업체 규모로 측정된 취업의 질적 변화는 뚜렷이 확인되지 않았다. 물론 사업 시작 후 1~2년 사이에는 취업의 질이 다소나마 개선되는 모습을 보였지만 통계적으로 유의한 수준이 아니며, [그림 2]와 [그림 3]에서 보았듯이 2005년과 2006년은 대졸자 취업률이 전반적으로 개선되는 상황이었기 때문에 이 시기에 나타난 취업의 질적 개선 역시 온전히 NURI사업의 효과로 보기는 어렵다. 또한 3년 후인 2007년에는 NURI사업단 졸업생이 취업한 사업체 규모가 오히려 감소하는 모습을 보였다. 그러나 2007년의 취업의 질 감소가 지방대학 졸업자의 노동시장 환경이 급격하게 변화했기 때문인지, 아니면 NURI사업의 효과가 부정적으로 나타났기 때문인지를 판단하기는 어렵다.¹⁷⁾

요컨대, 앞에서 살펴본 2006년까지

〈Table 9〉 The Size of Employing Firms (Excluding Graduates in Aug)

	Pooled OLS (Region and program types controlled)		Fixed-Effect Model	
	(1)	(2)	(3)	(4)
Female	-771.49*** (-9.60)	-673.43*** (-8.43)	-401.57*** (-4.65)	-298.18*** (-3.47)
Age at the time of getting the current job	-138.53*** (-8.47)	-142.46*** (-8.78)	-91.77*** (-5.55)	-95.44*** (-5.81)
GPA	-3485.30*** (-4.64)	-3632.15*** (-4.86)	-3960.11*** (-5.33)	-4061.49*** (-5.51)
GPA squared	750.23*** (6.74)	762.54*** (6.90)	812.01*** (7.39)	818.82*** (7.50)
Same region employment		-1274.07*** (-20.25)		-1163.94*** (-18.55)
Graduation in 2006	69.58 (0.97)	44.94 (0.63)	104.91 (1.48)	83.13 (1.18)
Graduation in 2007	-269.61*** (-3.58)	-311.40*** (-4.17)	-286.96*** (-3.87)	-324.59*** (-4.40)
$\bar{R}^2 (R^2)$	0.05	0.07	0.02	0.03
Observations	26913	26913	26913	26913

Note: 1) t statistics in parenthesis.

2) *, **, *** means statistical significance in 10%, 5%, 1% levels respectively.

(통계적으로 유의하진 않지만) 나타나고 있는 취업률 개선은 사업체 규모로 측정된 취업 질의 뚜렷한 개선을 동반하고 있는 않은 것으로 보인다. 그러나 2007년에는 취업 질의 하락이 나타난다고 볼 수

있기 때문에 2007년 이후 취업률이 어떤 변화를 겪었는지 살펴볼 필요가 있다.

17) 고용보험 DB의 자료 표집 시점은 2007년 7월 17일로서 2007년 졸업자의 경우 취업의 기회가 5개월 정도로 제한되는 면이 있다. 이것이 2007년 졸업자의 취업의 질이 하락하는 것처럼 보이게 만드는 원인일 수 있다. 이러한 가능성을 검토하기 위하여 2005년과 2006년 졸업자에 대해서도 졸업 후 취업기간을 1년이 아닌 6개월로 제한하여 동일한 분석을 실시해 보았으나 결과는 크게 달라지지 않았다.

VI. 결 론

본 연구는 ‘중견전문인력의 양성을 위한 지방대학의 발전’에 NURI사업의 주된 목적이 있는 것으로 이해하고, 졸업생 취업 현황을 중심으로 사업의 성과를 분석하였다. 분석 결과, 졸업생의 취업률을 중심으로 NURI사업의 효과를 평가하면, 2006년까지는 NURI사업단의 취업률 증가는 사업 이후 미선정 사업단의 취업률 증가보다 빠르게 나타났다. 특히, 2005년에 비해 2006년의 취업률 개선 정도가 더 강하게 나타나, 시간이 지날수록 취업률 개선 정도가 강화될 가능성을 시사한다. 그러나 이러한 개선 정도는 통계적으로 유의한 수준이 아니기 때문에 현재의 분석에서 NURI사업의 취업률 제고효과가 있었다고 단언하기는 어렵다.

NURI사업의 연혁이 아직 짧은 관계로 NURI사업의 성과를 본 연구만으로 판단

하기는 어렵다. NURI사업의 성과를 확증하기 위해서는 2007년 이후에 이러한 취업률 개선 정도의 차이가 계속 지속되는지, 그리고 통계적으로 유의한 수준까지 확대되었는지를 검토해 보아야 할 것으로 판단된다. NURI사업단의 취업률 개선이 이후 통계적으로 유의한 수준까지 확인된다고 하더라도, NURI사업의 사업단이 지원받는 국고 10억~50억원 가량의 금액은 현재 고등교육의 재정여건을 고려할 때 상당한 규모의 액수이므로 취업률 개선이 지원규모에 비할 때 충분한 것인가는 논란의 여지가 존재할 수 있다. 실제로 매년 NURI사업의 개별 사업단을 평가하는 연차평가단에서 사업단의 예산 규모가 많은 편이라는 의견이 다수 존재함을 감안할 때, 사업의 효과성이 있다 하더라도 사업 집행의 효율성에 대해서는 문제가 제기될 수 있음을 주의해야 할 것이다.¹⁸⁾

18) NURI사업 연차평가단에 대한 설문조사 및 사업 효율성에 대한 평가의 자세한 내용은 이삼호·김희삼(2007) 참조.

<부 록> 사업단 취업률 조사를 위한 한국교육개발원 자료의 연계

□ 자료 구성 및 적용기간

- 선정 사업단 및 미선정 사업단 내 중심대학의 학과 및 전공과 학교의 단위 학과별로 졸업생 취업조사 자료가 구성되어 있는 한국교육개발원 자료를 연결
- 1998~2006년으로 구성된 한국교육개발원 자료 중 총 6년간(2001~2006년)의 자료만 취함.

□ 자료 연결 과정

1. 사업 관련 학과 및 전공이 한국교육개발원 자료와 일치하는 경우 그대로 반영
2. 학과와 전공은 동일하게 취급(예: 화학과 또는 화학전공)
3. 학부 단위로 사업에 참여하였거나 사업 시행 전·후 학과의 이름과 편성이 변경된 경우, 해당 사업단에 직접 문의하거나 관련 학과 홈페이지 참조를 통해 2000부터 2006년까지의

변경사항과 학부의 구성을 확인하여 반영

4. 학과 및 전공의 편성이 재학 중 변경되더라도 입학 당시 학과 및 전공으로 졸업을 하는 경우, 2000년도 졸업자의 취업률을 확인하기 위해서는 적어도 1996년도 입학 당시 학과 및 전공을 파악할 필요가 있음. 이 경우 가급적 2000년 이전의 학과 및 전공을 해당 사이트의 학과 연혁란을 통해 확인하였고 이를 조사에 포함함.
5. 위 1, 2, 3, 4의 수치를 사업단별로 합산하여 6년간의 수치를 확보함.

□ 자료의 한계

1. 자료 연결과정에서 포함되지 못한 학과나 전공이 있을 수 있음.
2. 한국교육개발원 자료는 야간에 대한 별도 표시가 없어 야간 학과는 반영이 불가함.

참 고 문 헌

- 고영선, 『재정사업 심층평가 지침』, 한국개발연구원, 2006.
- 교육인적자원부, 『누리사업 정책 자료집』, 2004.
- 류장수·김학민·이대식·정진화·한표환, 『누리사업 성과예측 및 성과분석 모델 개발에 관한 연구』, 부경대학교 지역사회연구소, 2004.
- 백성준·박동열·이종선, 『누리사업단 경험분석을 통한 산학협력 촉진방안 연구』, 한국학술진흥재단, 2005.
- 유현숙·류장수·조영하·최강식·송선영, 『누리사업 성과분석 연구』, 한국교육개발원, 2006.
- 이삼호·김희삼, 『재정사업 심층평가 보고서: 지방대학 혁신역량 강화사업』, 한국개발연구원, 2007.
- 조영달·윤희원·구본급·권오남·서혁, 『누리사업 종단 연구』, 한국학술진흥재단, 2006.
- 최운실·류장수·이장익, 『누리사업 정책고객만족도 조사 및 정책지지도 제고방안 연구』, 한국학술진흥재단, 2006.
- 한국학술진흥재단, 『누리사업 정책 자료집 III』, 2006.