

職業能力開發研究
 第13卷(2), 2010. 8, pp. 67~90
 © 韓國職業能力開發院

의사결정나무 모형 및 해자드 모형을 활용한
 누리사업의 취업률 성과분석*

류 장 수** · 조 장 식*** · 박 성 익**** · 김 중 한*****

누리사업이 취업률에 미친 효과를 분석하기 위하여, 누리사업단과 비교집단의 취업률을 분석한 후, 의사결정나무분석과 해자드 모형을 활용하여 취업성과에 영향을 주는 요인을 분석하였다. 주요 결과는, 첫째 누리사업단의 취업률이 2004년에는 여러 집단 중에서 가장 낮은 수준을 기록했으나, 점차 상승하여 2008년에는 가장 높은 수준을 기록하였다. 따라서 누리사업에 선정된 사업단의 취업률이 빠르게 증가한 것을 알 수 있다. 둘째, 의사결정나무분석 결과를 보더라도 누리사업은 취업률을 향상시키는 데 효과적이었다는 것을 알 수 있다. 셋째, 해자드 모형 분석결과에 의하면, 취업소요기간이 점차 단축되는 모습을 보여주지 못하였다는 것을 알 수 있다. 그러나 2008년부터 시작된 금융위기의 영향을 감안하면, 취업소요기간의 단축 여부에 대해서는 단정적인 결론을 내리기 어렵다. 따라서 향후 유사 사업 기획 시에, 누리사업이 취업률을 향상시킨 요인에 대한 본 논문의 분석결과를 활용하는 것이 바람직하다.

- 주제어: 누리사업, 취업률, 의사결정나무 모형, 해자드 모형

투고일: 2010년 6월 21일, 심사일: 7월 14일, 게재확정일: 8월 18일

* 본 논문은 한국연구재단의 지원 하에 수행된 ‘지방대학혁신역량강화(NURI)사업 평가’ 보고서(2010)의 일부를 수정·보완하여 작성된 것이다.

** 제1저자, 부경대학교 경제학부 (jsryu@pknu.ac.kr)

*** 교신저자, 경성대학교 정보통계학과 (jscho@ks.ac.kr)

**** 경성대학교 국제무역통상학과 (sipark@ks.ac.kr)

***** 경성대학교 경제물류학부 (kimjhan@ks.ac.kr)

I. 서론

누리사업은 지역의 발전에 필요한 우수한 인적자원을 지역 내 대학에서 배출할 수 있도록 지방대학의 역량을 높이고, 이러한 인재육성을 통하여 지역이 발전함으로써 우수한 인재가 다시 지역으로 결집되는 상승작용을 촉진하려는 데 목적이 있었다. 이러한 목적 하에, 교육인적자원부는 2004년부터 5년간 ‘지방대학혁신역량강화사업(이하 누리사업)’¹⁾을 추진하였다.

누리사업은 크게 세 가지 방향과 목표를 가지고 추진되었다. 첫째, 지방대학을 특성화하여 경쟁력을 높이는 것이고, 둘째, 지역사회가 필요로 하는 우수인력을 양성하는 것이며, 셋째, 누리사업은 지역혁신체계(RIS) 구축을 위한 토대를 마련하는데 기여하도록 하였다.

이러한 방향과 목표를 가지고 시행된 누리사업은 전국을 11개 권역으로 구분하여 대형·중형·소형의 사업단으로 지원하였으며, 2004년에 최초로 선정된 사업단은 전국에서 대형 25개, 중형 25개, 소형 62개 사업으로 전체 112개였다. 연차별 평가를 통하여 기존 사업단의 탈락, 그리고 신규사업단의 선정으로 인하여 제5차년도인 2008년에는 총 140개 사업단(대형 37개, 중형 35개, 소형 68개)이 선정되어 지원받았다. 특히 대형 사업단은 지역전략산업 육성 및 발전에 필요한 인적자원을 개발하는 데 기본적인 목표를 두고 있었다.

대규모 국책사업이었던 누리사업 평가에 대한 연구는 매우 중요한 과제로 판단된다. 우선 누리사업의 경우에는 5년 동안 1조 1,957억 원이라는 막대한 규모의 재정이 투입되었다는 점에서 그 성과를 적절하게 측정하고 평가할 필요가 존재한다. 특히 사업기간의 종료에 따라 사업을 전반적으로 평가하고 후속사업에 대한 정책적 함의를 얻기 위해서라도 평가는 필수 불가결할 것이다. 이러한 인식 하에 본 논문은 누리사업의 성과지표 중에서 가장 중요한 지표인 취업률이 어떻게 변화하였는지를 분석하고 그 요인을 분석하도록 한다.

본 논문의 순서는 다음과 같다. 우선 다음 장에서는 기존의 선행연구에 대하여 간략하게 검토하도록 한다. 그리고 III장에서는 누리사업단의 취업률이 비교집단에 비교할 때, 어떠한 성과를 거두었는지를 서술한다. IV장에서는 의사결정나무모형을 활용하여, 취업성가에 영향을 주는 중요변수를 선별하고 어떠한 특성을 갖는 집단의 취업률이 더 많이 상승하였는지를 분석한다. 그리고 V장에서는 헤지드 모형을 활용하여 취업에 소요되는 기간이 어떻게 변화하였으며, 그에 영향을 미친 요인은 무엇인지에 대하여 분석한다. 그리고 마지막 장에서는 본 논문의 결과를 요약한다.

II. 선행연구

1) 누리사업은 지방대학 혁신역량 강화사업의 영문명인 ‘New University for Regional Innovation’의 약자인 ‘NURI’를 우리말로 옮긴 것으로서, 영문사업이 가지고 있는 의미와 국토전체, 사회전체를 의미하는 ‘누리’라는 이중적 의미(homonym)를 갖고 있다.

지금까지 누리사업의 성과를 평가한 연구 중에서 가장 먼저 주목해야 할 연구는 류장수 외(2004)이다. 류장수 외(2004)는 누리사업단의 성과를 정확히 측정하기 위해서 ‘누리사업에 신청하였으나 탈락된 사업단’을 비교집단으로 하여 분석해야 한다는 점을 강조하면서 누리성과분석모형을 소개하였다. 이에 따라 유현숙 외(2006)는 누리사업 1차년도 성과를 분석하면서 ‘누리사업에 지원하였으나 탈락한 사업단’을 비교그룹으로 선정하여 이중차감법 분석을 실시하였다. 그러나 이 연구는 취업에 관한 성과분석을 수행하지 않았다는 한계를 지니고 있다. 이에 반하여 이산호·김희삼(2007)은 ‘사업에 신청하였으나 탈락한 사업단’을 비교그룹으로 선정하여 누리사업의 취업률 및 취업의 질에 대한 효과를 분석하였다.

그리고 류장수 외(2008)는 부산지역의 누리사업단을 대상으로 취업실태 및 취업경로를 분석함으로써 취업률을 제고할 수 있는 효과적인 정책방안을 제시하였다. 또한 전현중 외(2009)는 누리사업의 취업관련 지표들을 대상으로 생존 모형(survival model), 회귀분석 모형, 그리고 의사결정나무분석 모형(decision tree model) 등을 이용하여 부산지역 누리사업단 소속 졸업자의 개인별 취업성적을 분석하였다. 그러나 이 연구들은 부산지역 사업단만을 대상으로 하였다는 점, 비교그룹을 활용한 분석이 아니라는 점에서 누리사업의 전체적인 성과분석 연구로 보기에 한계가 있다.²⁾

이에 반하여 박성익 외(2010)는 누리사업 전 기간에 걸친 취업률 성과를 비교집단과 비교하는 포괄적인 분석을 시도하였다. 그들은 ‘누리사업에 지원하였으나 탈락한 사업단(미선정 사업단)’과 ‘누리사업단과 같은 단대에 속해 있는 기타 학과(동일단대 기타학과)’를 두 개의 비교집단으로 설정하여, 이중차감법을 활용한 결과, 누리사업단의 취업률이 비교집단의 취업률보다 크게 상승하였음을 보여주고 있다.

그러나 박성익 외(2010)의 연구에서 누리사업의 지원방식이나 대학 또는 사업단의 특성은 시간에 따라 변하지 않는 변수로서 범주형 변수라는 점을 염두에 둘 필요가 있다. 독립변수가 세분화할 수 있는 범주형으로 구성되어 있는 경우, 모든 가능한 더미변수를 회귀모형에 포함시켜서 취업률을 분석하는 것은 모형 유의도의 하락으로 인하여 비효율적이다. 따라서 본 논문에서는 비모수적(non-parametric) 방법인 의사결정나무(decision tree)분석 모형을 이용하여 취업성장에 영향을 주는 중요변수를 선택하고 독립변수들의 상호작용·효과에 의한 취업성과의 특성을 분석한다.

또한 박성익 외(2010)는 각 대학이 교육과학기술부에 보고한 취업률을 기준으로 누리사업의 성과를 평가하고 있는데, 이 취업률의 산출시점은 매년 4월 1일이 기준이라는 점을 유념할 필요가 있다. 졸업 이후의 취업자가 많다는 점을 고려할 때, 누리사업의 효과로 인하여 청년층의 취업소요기간에 어떤 변화가 있었는지를 분석하는 것도 중요한 과제의 하나이다. 그런데 취업에 소요된 기간을 종속변수로 할 경우에는 헤자드(hazard) 모형을 이용할 때에 보다 적절한 결과를 도출할 수 있다. 따라서 본 논문에서는 관측 기간 동안 첫 일자리를 취득한 경험이 없는 우측절단(right-censoring)된 표본이 존재하는 경우에도 일치성을 가진 추정량을 제공하는 준모수적 추정방법인 Cox의 비례헤자드 모형을 이용하여 누리사업의 성과를 분석한다.

2) 누리사업과 직접적으로 관련된 연구는 아니지만, 박경호·백일우(2008)와 백일우·박경호(2007)는 1단계 BK21 사업과 대학의 연구 성과 간의 관계를 분석하였다.

Ⅲ. 누리사업단 취업률 추이

1. 사업단 취업률 추이 분석

취업률은 취업자 수를 취업 대상자 수(졸업자수-진학자수-군입대자 수)로 나누어 구한다. 그리고 취업률 자료는 학년도 단위로 산출되기 때문에, 연도가 아닌 학년도로 시계열을 구분하였다. 그리고 2004년에 선정되어 종료 시까지 지속된 사업단만을 분석대상으로 한다. 또한 분석의 단위는 사업단을 구성하는 사업 팀으로 하였다. 분석에 포함된 누리 사업팀의 수는 98개 사업단의 4년제 대학 171개 사업팀이다. 그리고 비교집단인 '동일단대 기타학과'의 수는 158개이며, 또 하나의 비교집단인 '미선정 사업단'의 수는 273개이다.

<표 1>은 4년제 대학의 누리사업단, 비교집단(미선정 사업단, 동일단대 기타학과), 수도권 대학 및 대학 전체의 연도별 취업률 추이를 나타낸 것이다. 여기에서 취업률은 각 표본단위의 취업률을 단순평균하거나 졸업생 수를 가중치로 사용하여 가중평균 하여 구한 것이다.

먼저 단순평균의 결과로부터 알 수 있는 중요한 사실은 누리사업의 취업률 향상 효과가 상당히 컸다는 것이다. 누리사업단의 취업률은 2004년에는 62.0%로 여러 집단 중에서 가장 낮은 수준을 기록했으나, 해마다 상승하여 2008년에는 73.8%로 가장 높은 수준을 기록하였다. 2008년을 기준으로 볼 때, 그 다음으로 높은 취업률을 기록하고 있는 집단은 동일 단대 기타학과이며, 그 다음으로 미선정 사업단, 전체 대학, 그리고 수도권 대학의 순으로 나타나고 있다. 특히 누리사업단의 동 기간 중 취업률 향상 폭은 11.8%p로 나타나 동일단대 기타학과의 7.8%p, 대학전체 3.7%p, 미선정 사업단 3.0%p보다 매우 높다는 것을 알 수 있다. 다른 집단의 취업률이 전부 상승하였음에도 불구하고, 수도권 대학의 취업률은 2005년에 69.1%로 가장 높은 수준을 기록한 후에 하락하기 시작하여 동 기간 중에 오히려 2.3%p가 감소한 것으로 나타났다. 가중평균을 보더라도 이러한 결과는 대등소이하다는 것을 알 수 있다. 따라서 이러한 결과는 누리 사업의 취업률 향상 효과가 상당했다는 주장을 지지하는 근거라고 할 수 있다.

<표 1> 집단별 취업률의 단순평균(가중평균)

(단위: %, %p)

학년도	1. 누리사업단	2. 미선정사업단	3. 동일단대 기타학과	4. 수도권 대학	5. 대학 전체
2004	62.0(59.0)	63.2(63.8)	64.1(63.8)	68.6(68.8)	65.1(66.5)
2005	65.4(63.0)	69.0(70.4)	66.7(66.5)	69.1(70.6)	67.7(68.7)
2006	68.6(65.9)	70.1(69.7)	68.7(68.6)	68.0(69.4)	68.4(68.9)
2007	73.3(70.8)	70.7(70.6)	71.8(70.7)	67.2(68.7)	69.4(69.9)
2008	73.8(71.7)	71.2(70.8)	71.9(70.4)	66.3(66.9)	68.8(69.1)
평균	68.6(66.1)	69.8(70.1)	68.6(68.0)	67.8(68.9)	67.9(68.6)
변동 폭 (2008년-2004년)	11.8(12.7)	3.0(2.0)	7.8(6.6)	-2.3(-1.9)	3.7(2.6)

주: 1) 1~4 집단에서는 취업대상자 수가 10인 미만일 경우, 분석 대상에서 제외하였다. 5집단에서는 취업대상자

수가 5인 미만일 경우 분석 대상에서 제외하였다.

- 2) 수도권 대학의 표본은 각 대학별로 예체능계를 제외한 인문사회계와 자연계열의 두 개로 나누어 산출하였다.
- 3) 대학 전체의 표본 단위는 대학의 학부/과이다.

자료: 교육과학기술부 및 한국연구재단 내부자료

앞에서 활용한 <표 1>은 누리사업팀과 비교집단 간의 취업률 추이를 나타낸 것이다. 그런데 누리 사업팀 내에서 다양한 특성, 예를 들어 지역별, 지원유형별, 중심/협력별, 그리고 국/사립별로 취업률이 어떻게 변해왔는지를 분석하는 것도 필요하다. 이러한 인식 하에, 누리사업팀의 특성별·졸업년도별로 취업률의 추이를 정리한 것이 <표 2>이다.

우선 지역별 취업률의 전반적인 추이를 보면, 충청권의 취업률이 가장 높고 그 다음이 영남, 호남의 순으로 나타나고 있으며, 강원과 제주의 취업률이 가장 낮은 것을 알 수 있다. 이는 지역경제의 여건을 반영하고 있는 것으로 판단된다. 또한 지역별로 취업률의 변동에도 다소 차이가 존재하는 것으로 나타났다.

<표 2> 특성별 · 졸업년도별 취업률

(단위: %, %p)

변수	항목	2004년	2005년	2006년	2007년	2008년	2008년 -2004년
지역	강원	53.9	57.0	60.4	64.8	66.1	12.2
	경남	61.8	65.0	72.1	79.7	80.3	18.5
	광주/전남	55.0	59.6	62.3	69.0	70.5	15.5
	대구/경북	64.6	66.9	70.9	74.5	75.4	10.8
	대전	68.0	73.8	76.2	82.1	84.8	16.8
	부산	67.8	70.8	71.5	73.2	74.7	6.9
	울산	52.7	57.3	60.1	62.8	66.4	13.7
	전북	60.6	64.9	66.7	72.0	70.2	9.6
	제주	44.8	45.2	52.3	56.5	56.1	11.3
	충남	72.1	74.3	77.2	81.8	78.4	6.3
지원 유형	충북	54.3	58.6	61.0	65.0	67.2	12.9
	대형	61.7	64.4	67.8	71.8	72.6	10.9
	중형	61.0	65.5	67.6	74.3	74.1	13.1
참여 구분	소형	63.2	66.4	70.2	73.8	74.8	11.6
	중심	61.6	65.2	69.0	73.9	74.3	12.7
국/사 립	협력	62.5	65.7	68.0	72.4	73.2	10.7
	국립	58.9	62.9	64.9	70.8	72.3	13.4
전체	사립	64.5	67.4	71.5	75.2	75.1	10.6
	전체	62.0	65.4	68.6	73.3	73.8	11.8

자료: 교육과학기술부 및 한국연구재단 내부자료

그 다음으로 지원유형별 취업률 추이를 보면, 2008년 현재 소형의 취업률이 가장 높고, 그 다음이 중형, 대형의 순서인 것을 알 수 있다. 취업률 향상 폭을 보면 중형이 가장 크고 그 다음이 소형, 대형의 순서인 것을 알 수 있다. 이로부터 대형이 취업률도 가장 낮고 취업률의 향상 폭도 가장 낮은 것을 알 수 있다. 따라서 대형의 취업률이 가장 부진했던 이유를 분석하고, 그에 따른 대책을 모색하는 것이 향후 유사 사업의 성과를 제고하는데 도움이 될 수 있을 것으로 판단된다.

그리고 중심/협력의 취업률 추이를 보면, 2008년 현재 중심의 취업률이 협력보다 높은 것을 알 수 있다. 취업률 향상 폭을 보더라도 중심이 협력보다 더 큰 것을 알 수 있다. 따라서 협력팀이 취업률도 낮고 취업률의 향상 폭도 작다. 이는 중심대학이 사업 전체를 책임지고 운영하기 때문에 취업률 향상에 많은 노력을 기울이는 반면에, 협력대학의 경우 그러한 노력이 상대적으로 미흡한 데에서 기인하는 것으로 보인다.

마지막으로 국/사립별 취업률 추이를 보면, 국립의 취업률이 전 기간 동안 사립보다는 낮지만, 취업률의 향상 폭은 더 큰 것을 알 수 있다. 그리하여 2004년에 국/사립 간에 5.6%p나 차이가 나던 취업률이 2008년에는 2.8%p로 크게 감소하였다. 따라서 취업률의 향상 폭에 주안점을 둘 경우, 사립보다는 국립이 누리사업의 성과를 더 많이 향유하였다는 해석이 가능한 것으로 생각된다.

2. 사업단 소속 졸업생의 취업성과 분석

본 논문에서는 누리사업단 소속 졸업생의 신상정보(주민등록번호, 취업여부, 학과별 수능성적, 졸업평점평균 등)와 고용보험 DB 자료(채용일자, 채용지역 코드, 근로자 수)를 매칭하여 누리사업단 소속 졸업생의 취업성과를 분석하였다. 즉, 사업단 특성별 취업여부만이 아니라 대학소재지별·취업지역별 구성과 같은 취업성과도 같이 분석하였다. 특히 대학소재지별·취업지역별 구성의 경우는 누리사업의 취지가 지역인재를 지역에서 육성한다는 것이라는 점을 감안할 때, 누리사업단 소속 졸업생의 취업성과에서 중요한 비중을 차지한다고 볼 수 있다.

개인 단위 분석에서는 졸업생의 졸업학기를 알고 있기 때문에 학년도가 아닌 연도로 시계열을 구분하였다. 또한 대부분의 졸업자가 최종학년 1학기 종료 후부터 적극적으로 구직활동을 한다는 점을 감안하여, 졸업이전 6개월부터 졸업 이후 12개월 내에 취업이 된 사람만을 취업자로 간주하였다. 그러므로 취업에 포함된 기간은 졸업을 전후로 하여 18개월이다. 그 결과 한국연구재단 및 사업단으로 확보한 졸업생 자료를 고용보험 DB와 매칭하여 총 28,074명이 분석의 대상으로 포함되었다. 이 자료를 활용하여 헤자드 분석을 하였다.

<표 3> 특성별 · 졸업연도별 구성

(단위: %, 명)

구분		2005	2006	2007	2008	2009	합계
대학 소재지	강원	8.1	8.9	8.3	8.9	7.3	8.2
	경남	5.8	5.7	6.9	8.1	4.4	6.0
	광주/전남	16.1	16.5	15.4	15.9	25.2	17.8
	대구/경북	19.9	20.1	21.8	26.4	19.4	21.0
	대전	9.0	8.6	9.6	7.3	9.4	8.9
	부산	11.1	11.4	9.6	12.6	13.1	11.4
	울산	6.4	6.0	6.3	3.4	4.3	5.5
	전북	3.7	4.6	4.7	1.9	3.6	3.9
	제주	4.1	3.6	3.7	1.7	2.9	3.4
	충남	4.1	4.3	4.0	6.3	3.1	4.2
	충북	11.8	10.4	9.6	7.5	7.3	9.6
지원 유형	대형	48.2	47.4	48.6	57.3	53.7	50.2
	중형	31.0	31.3	30.2	23.7	27.9	29.5
	소형	20.8	21.3	21.2	19.0	18.4	20.3
중심/ 협력	중심	66.3	68.4	69.9	70.3	74.5	69.7
	협력	33.7	31.6	30.1	29.7	25.5	30.3
국/사립	국립	55.4	53.0	53.1	65.3	62.3	56.8
	사립	44.6	47.0	46.9	34.7	37.7	43.2
성별	남자	67.4	67.2	67.6	67.4	61.4	66.2
	여자	32.6	32.8	32.4	32.6	38.6	33.8
졸업/ 학기	2월	89.0	87.9	94.2	66.4	90.7	87.6
	8월	11.0	12.1	5.8	33.6	9.3	12.4
합계		6,397	6,704	6,219	3,211	5,543	28,074

분석 대상자를 대학 소재지, 지원유형, 중심/협력, 국/사립, 성, 졸업학기별 · 연도별로 나타낸 표가 <표 3>이다. 전체 분석 대상자의 연도별 대상자 수에는 다소의 차이가 있다. 2006년의 표본 수가 가장 많으며 2008년의 표본 수가 가장 작다. 지역 소재지별로는 대구/경북의 대상자가 가장 많으며, 전북과 제주의 대상자 수가 작다. 그리고 지원유형별로는 대형의 졸업생 수가 가장 많으며, 중심대학의 대상자 수가 큰 비중을 차지하고 있다. 국립이 사립보다 많으며, 남자가 여자보다 많다. 또한 졸업학기별로 보면, 2월 졸업자가 대다수를 차지하고 있다.

<표 4>는 분석 대상자의 대학소재지별 · 취업지역별 구성을 나타낸 것이다. 이 표로부터 분석 대상자의 12,913명(46.0%)이 수도권에 취업되어 수도권 취업비중이 가장 큰 것을 알 수 있다. 그 다음으로 10,862명(38.7%)이 대학소재지와 동일한 지역에 취업된 것으로 나타나고 있다. 지역별로 보면 다소의 차이는 있지만, 대체적으로 강원과 충청권의 수도권 취업비중이 높고, 영남권의 비중이 낮은 것으로 나타나고 있다. 그리고 제주의 수도권 취업비중도 낮은 것으로 나타났다. 이와 같은 지역별 차이는 지역경제의 상이한 여건과 수도권과의 지리적 근접성 여부에 따른 현상으로 해석된다.

<표 4> 대학 소재지별 · 취업지역별 구성

(단위: %, 명)

대학 소재지	동일 지역	타 지역		합계
		수도권	비수도권	
강원	28.8	63.3	7.9	2,316
경남	61.9	23.0	15.1	1,685
광주/전남	48.5	42.9	8.6	5,002
대구/경북	38.7	45.6	15.7	5,895
대전	30.3	54.7	15.0	2,508
부산	35.0	39.3	25.6	3,203
울산	38.1	29.2	32.7	1,553
전북	34.2	54.9	10.9	1,095
제주	63.1	28.5	8.4	944
충남	25.2	56.5	18.3	1,176
충북	26.1	59.4	14.4	2,697
합계	10,862(38.7)	12,913(46.0)	4,299(15.3)	28,074(100.0)

IV. 의사결정나무 분석모형 및 분석 결과

1. 분석모형

독립변수들이 세분화할 수 있는 범주 형으로 구성되어 있는 경우, 대부분의 실증연구에서 많이 사용하는 모수적(parametric)인 방법인 회귀분석은 비효율적이다. 회귀분석에서 더미변수가 많아질수록 변수 및 모형의 유의도가 하락하는 문제가 발생하기 때문이다. 특히 독립변수들의 범주들 간 결합에 의해 나타나는 상호작용효과를 해석하는데도 많은 한계가 있다. 따라서 본 논문에서는 비모수적(non-parametric) 방법인 의사결정나무(decision tree)분석을 이용하여 취업성가에 영향을 주는 특성을 분석한다.

데이터 마이닝(data mining)의 한 방법인 의사결정나무분석은 의사결정규칙(decision rule)을 나무구조로 도표화하여 분류와 예측을 수행하는 방법으로 목표변수(종속변수)와 입력변수(독립변수)들 사이의 관련성 정도에 따라 중요변수를 선별하고, 의사결정나무를 생성하는 분석기법이다. 여기서는 범주형 변수의 범주를 아무리 세분화하여 모형에 투입하더라도 모형은 변수들의 관련성 정도에 따라 범주를 분리 또는 병합을 시키게 되므로, 독립변수의 비선형적인 효과를 충분히 고려할 수 있게 된다. 또한 분석과정이 나무구조에 의한 추론규칙에 의해서 표현되기 때문에 다른 통계적 방법들에 비해서 분석과정을 쉽게 이해할 수 있다는 장점도 있다.

이러한 인식 하에 본 연구에서는 지니지수(Gini index)를 분리기준으로 사용하여 이진분리(binary split, 부모마디로부터 자식마디가 2개만 형성되게 함)를 수행하는 CART (Classification And Regression Trees; Breiman 등, 1984) 알고리즘을 사용하였다. 정지규칙으로는 최대나무깊이(maximum tree depth=5), 최소 케이스 수(minimum number of cases: parent node = 10, child node=1)로 설정하였으며, 가지치기(pruning)를 병행하였다.

취업률 분석모형에서 목표변수(종속변수)는 2008년의 취업률에서 2004년의 취업률을 차감한 취업률 차이를 사용하였다. 그리고 독립변수로는 선정여부와 지원유형(대/중/소), 중심/협력 여부와 국/사립터미 및 지역터미 등을 사용하였다.

2. 취업률 분석결과

[그림 1]은 미선정 사업단을 비교집단으로 하여 누리사업단의 취업률 향상 요인을 판별하기 위하여 의사결정나무 분석을 수행한 것이다. 2008년에서 2004년의 취업률을 차감한 전체 집단의 취업률 차이의 평균은 7.2%p인 것으로 나타났다. 이 값이 0보다 크므로 동 기간 중에 전체적으로 취업률이 향상되었음을 알 수 있다.

분석의 결과로부터 취업률 향상 여부에 가장 영향력이 큰 것으로 나타난 변수가 누리사업 선정 여부를 알 수 있다. 선정된 사업 팀의 취업률 향상 폭이 평균 11.4%p로 미선정 사업단의 3.8%p보다 크게 나타났다. 따라서 미선정 사업단과 비교할 때, 누리사업의 참여여부는 취업률 향상에 가장 효과

적인 요소였다는 결론을 내릴 수가 있다. 이러한 결론은 누리사업단의 취업률이 미선정 사업단의 취업률에 비하여 크게 상승하였다는 <표 1>의 취업률 분석 결과와 일맥상통하는 것이다.

그 다음으로 중요한 변수로 나타난 것이 선정 사업단에서는 국/사립 여부이다. 국립의 취업률 향상 폭이 13.4%p로 사립의 9.8%p보다 높게 나타났기 때문이다. 그리고 사립의 경우에는 호남권이 기타 권역보다, 국립의 경우에는 중형 및 소형 사업단이 대형보다 취업률이 더 높게 증가하였다. 그리고 미선정 사업단의 경우에는 호남의 취업률 향상 폭이 14.4%p로 기타 권역의 2.0%p보다 크게 나타났다. 또한 호남권의 미선정 사업단의 경우, 사립보다는 국립의 취업률 향상 폭이 더 컸다는 것도 알 수 있다.

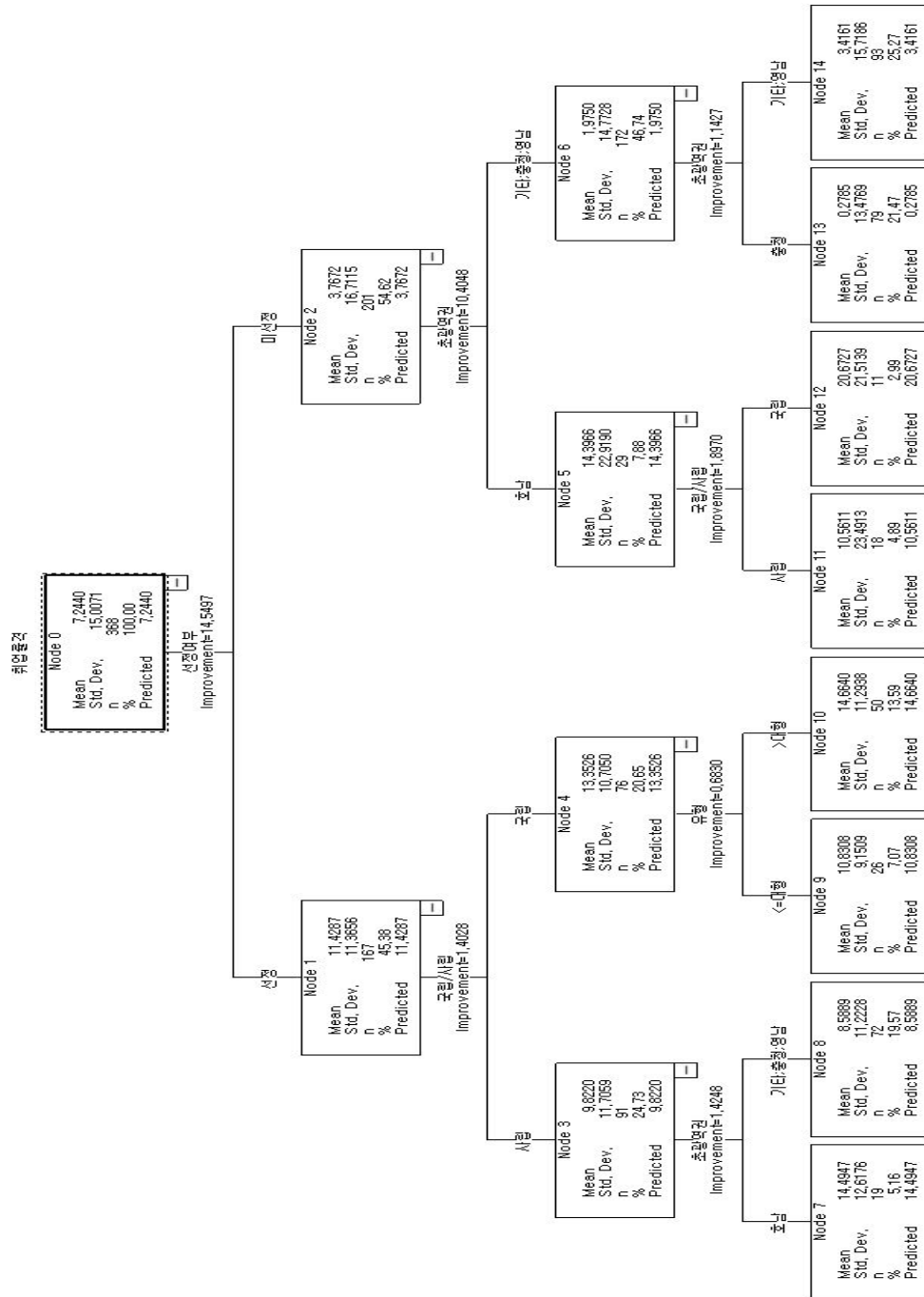
[그림 2]는 동일단체 기타학과를 비교집단으로 하여 의사결정나무 분석을 수행한 결과이다. 2008년에서 2004년의 취업률을 차감한 전체 집단의 취업률 차이의 평균은 9.2%p인 것으로 나타났다. 이 값은 미선정 사업단을 비교집단으로 한 경우의 7.2%p보다 큰 것으로 나타난 것이다. 따라서 동 기간 중에 누리사업단을 논외로 하면, 미선정 사업단보다 동일단체 기타학과의 취업률이 전체적으로 더 향상되었다는 것을 알 수 있다. 이러한 결과는 동일단체 기타학과의 취업률이 미선정 사업단의 취업률에 비하여 상승하였다는 <표 1>의 취업률 분석의 결과와 일치하는 것이다.

그리고 취업률 향상 여부에 가장 영향력이 큰 것으로 나타난 변수는 지역더미임을 알 수 있다. 호남권 사업 팀의 취업률 향상 폭이 평균 16.8%p로 기타 권역의 7.0%p보다 크게 나타났기 때문이다. 그 다음으로 중요한 변수로 나타난 것이 모든 지역에서 누리사업단 선정여부이다. 우선 호남권에서 선정 사업단의 취업률 향상 폭은 13.7%p로 나타나 동일단체 기타학과의 향상 폭 20.2%p에 못 미치고 있다.³⁾ 그러나 호남을 제외한 타 지역권의 취업률 향상 폭은 10.8%p로 나타나 비교집단의 3.2%p보다 높게 나타나고 있다. 이처럼 누리 사업단 선정 여부가 취업률 향상에 미치는 효과는 상호 모순되고 있다. 그럼에도 불구하고 호남권의 사업팀 수가 71개인데 반하여 비호남권은 256개에 달하고 있으므로 그 상대적인 비중 측면에서 누리사업이 취업률 향상에 효과적이라는 결론을 내리는 것이 가능한 것으로 판단된다.

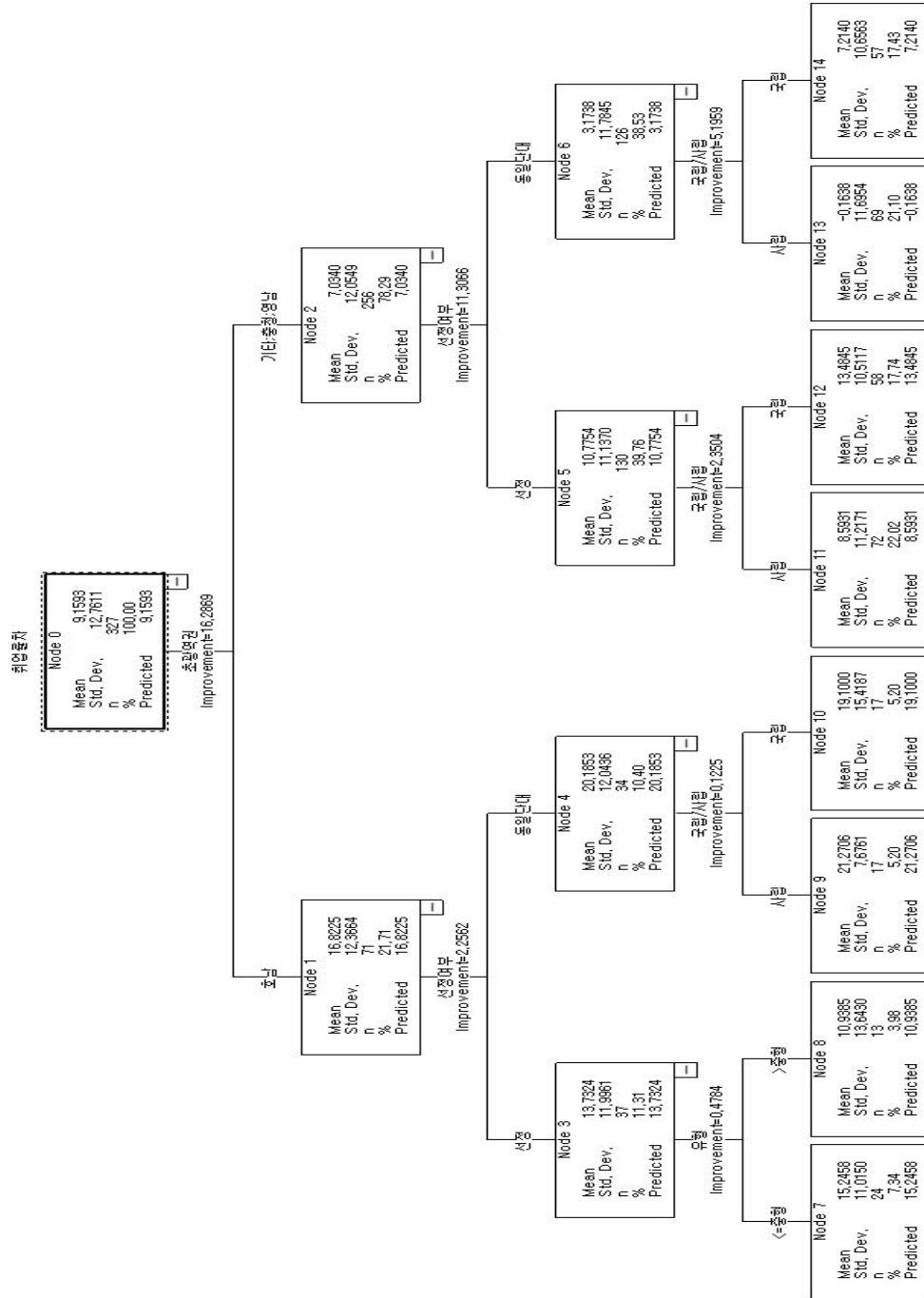
또한 호남권에서는 사립의 취업률 향상 폭이 국립보다 다소 높은 것으로 나타났으나 기타 권역에서는 국립의 향상 폭이 사립보다 더 크게 나타난 것을 알 수 있다. 또한 호남권에서 선정된 사업팀 중에서는 대형과 중형의 취업률 향상 폭이 소형보다 큰 것으로 나타났다.

3) 호남지역에서 동일단체 기타학과의 취업률 향상 폭이 선정 사업단보다 크게 나타난 것은 주로 광주/전남에서 이러한 결과가 발생하였기 때문이다. 광주/전남에서 이러한 결과가 발생한 데에는 여러 요인이 관련된 것으로 보인다. 우선 누리사업의 시작 연도인 2004년의 취업률을 비교해 보면, 동일단체 기타학과의 취업률이 선정 사업단보다 8.0%p나 낮았기 때문에 기저효과로 인하여 동일단체 기타학과의 취업률이 상대적으로 쉽게 높아질 수 있었다는 점이다. 그리고 일부 대학에서 동일단체 기타학과의 취업률이 선정 사업단의 취업률 향상 폭이 매우 컸었다는 것도 하나의 요인이다. 예를 들어, 전남대와 조선대의 경우에는 동일단체 기타학과의 취업률 상승 폭이 각각 25.9%p와 30.3%p였던 것에 비하여, 선정 사업단의 취업률 상승 폭은 각각 10.4%p와 12.0%p에 그쳐 양자 간에 커다란 격차가 발생하였다.

[그림 1] 누리사업단 vs 미선정 사업단 의사결정나무 분석



[그림 2] 누리사업단 vs. 동일단체 기타학과 의사결정나무 분석



의사결정나무분석 결과를 요약하면, 누리사업은 취업률을 향상시키는 데 효과적이었다는 결론을 내릴 수가 있다. 미선정 사업단을 비교집단으로 사용한 경우에 누리 사업 팀의 취업률 향상 폭이 미선정 사업단보다 높은 것으로 나타났기 때문이다. 동일단체 기타학과를 비교집단으로 사용한 경우, 비록 호남권에 서 비교집단의 취업률 향상 폭이 높은 것으로 나타나기는 하였지만, 호남권을 제외한 지역에서는 누리사업단의 취업률 향상 폭이 더 높게 나왔다. 여기에서 호남권의 표본 수가 상대적으로 소수이므로, 전체적으로 누리사업이 취업률 향상에 효과적이었는 결론이 가능한 것으로 판단된다.

의사결정나무 분석의 결과는 박성익 외(2010)의 이중차감법 회귀분석의 결과와 일치한다. 이중차감법 모형에서 누리사업의 효과를 측정하는 교차항의 계수를 보면, 누리사업단의 취업률이 비교집단에 비하여 연도별로 점차 상승하고 있기 때문이다. 선정여부를 연도와 교차하여 곱한 교차항의 계수 값을 보면, 계수 값이 전부 양수로서 시간이 지나감에 따라 점차 커지고 유의도도 상승하고 있다. 따라서 누리사업에 선정된 사업단의 취업률은 다른 요인을 통제한 상태에서도 비교집단에 비하여 취업률이 빠르게 증가하는 것으로 결론을 내릴 수가 있다.

V. 해자드 모형 및 분석 결과

1. 분석모형

대학은 매년 4월 1일을 기준으로 취업률을 산출하고 있다. 따라서 2월 졸업자의 경우에는, 4월 이후에 취업을 하더라도 대학에서는 미취업자로 분류를 할 수밖에 없게 된다. 여기서 통계청의 경제활동인구 부가조사(청년층)에 의하면, 15~29세 청년층의 첫 취업까지 소요기간이 대략 1년 정도라는 것을 유념할 필요가 있다.⁴⁾ 따라서 평균적으로 보면, 졸업 이전 6개월부터 구직활동을 한다고 하더라도 졸업 후 6개월이 지나야 취업을 된다고 할 수 있다.

이처럼 첫 취업에 1년 정도의 기간이 소요되는 것은, 청년층이 노동시장 진입과정에서 자기에게 더 적합한 일자리를 찾는 생산적 탐색(productive search)을 지속하는 특징을 지니고 있기 때문이다. 그 결과로 인하여 청년실업률은 전체 실업률보다 매우 높게 나타나고 있다. 이러한 점을 감안할 때, 누리사업의 효과로 인하여 청년층의 일자리 탐색 기간, 즉 취업소요기간에 어떤 변화가 있었는지를 분석하는 것도 중요한 과제의 하나라고 할 수 있다.

그런데 취업에 소요된 기간을 종속변수로 할 경우에는 해자드(hazard) 모형을 이용할 때에 보다 적절한 결과를 도출할 수 있다. 미취업으로 남게 되는 졸업자가 존재할 경우에도 일치된 추정량을 얻을 수 있는 장점이 있기 때문이다. 따라서 본 논문에서는 관측기간 동안 첫 일자리를 취득한 경험이 없는 우측절단(right-censoring)된 표본이 존재하는 경우에도 일치성을 가진 추정량을 제공하는 준모수적 추정방법(semi-parametric estimation)인 Cox의 비례해자드모형(Cox's proportional hazard model)을 이용한다. 그리하여 개인 및 누리사업 관련 특성 등을 나타내는 독립변수들이 미취업기간의 경과에 따른 탈출확률

4) 통계청의 조사에 의하면, 청년층의 첫 취업까지 소요기간이 평균적으로 2005년에는 10개월, 2006년에는 12개월, 그리고 2007년과 2008년에는 11개월이라고 한다.

의 변화에 미치는 영향을 분석한다.

Cox의 비례해자드 모형은 탈출률에 영향을 미치는 독립변수가 시간변화에 독립적이라고 가정한다. 따라서 비례적 해자드 모형에서는 매 시점에 있어서의 해자드 변화는 기본해자드에 의해 결정되며, 설명변수는 그 크기와 계수 값에 따라 단순히 기본 해자드를 증가하거나 감소시키는 역할을 한다. 본 논문의 추정에서는 미취업상태에서 취업으로 순간적인 이행을 하는 경우가 해자드에 해당한다.

그런데 해자드모형에서 분석 대상자를 산출한 방식은 앞에서의 사업단 소속 졸업생의 취업성과 추이 분석과는 다소 다르다. 우선 대부분의 졸업자가 최종학년 1학기 종료 후부터 적극적으로 구직활동을 한다는 점, 그리고 4월 1일 이후에도 취업을 하는 졸업자가 많이 있다는 점을 감안하여, 졸업이전 6개월부터 졸업 이후 6개월 내에 취업이 된 사람을 취업자로 간주하였다. 그러므로 취업에 포함된 기간은 졸업 전후로 하여 12개월이다. 그리고 졸업 후 7개월에서 10개월 이내에 취업한 사람은 미취업자로 간주하여 우측 절단을 하였으며, 10개월 이후에 취업한 사람은 분석에서 원천적으로 배제하였다. 물론 10개월 이후에도 취업이 될 수는 있겠지만, 2009년에 졸업한 학생의 경우는 그만큼 시간적인 여유가 없기 때문에 가급적 동일한 조건의 취업자만을 대상으로 연구하기 위하여 불가피하게 기간 제한을 설정한 것이다.

한국연구재단 및 사업단으로부터 확보한 졸업생 자료와 고용보험 DB를 매칭한 자료를 활용하여 분석 대상자 수를 계산한 결과, 총 21,200명이 분석의 대상으로 포함되었다. 이 중에서 미취업자로 간주된 중도절단의 표본 수는 2,428명으로 전체의 11.5%에 해당된다. 특히, 졸업 후 1개월에서 6개월 사이에 취업한 졸업자 5,490명(전체의 25.9%)이 취업자로 분석에 포함되었다.

2. 해자드 모형 분석 결과

취업소요기간에는 많은 변수들이 영향을 미치게 된다. <표 5>는 모든 독립변수를 투입하는 Enter 방법으로 Cox의 비례해자드 모형을 이용하여 미취업 기간의 결정요인을 분석한 결과이다. 먼저 모형의 Cox 모형 적합도를 살펴보면, 독립변수를 해자드 모형에 투입하기 전과 후의 χ^2 의 변화량인 상대적 변화량이 모형 1,533.2로서 유의수준 0.01에서 통계적으로 유의함을 알 수 있다. 각 독립변수의 중요도를 나타내는 Wald 통계량의 유의수준을 보면, 2005년 대비 연도별 변수가 대부분 유의하고, 사립여부, 성별, 지원유형, 취업 시 연령 및 기업규모 그리고 수능성적의 변수가 유의도가 높은 것을 알 수가 있다. 반면에 졸업평점평균, 졸업학기 및 취업지역은 종속변수인 취업소요기간에 통계적으로 유의하게 영향을 주지 못하는 것으로 나타났다.

5) 본 연구에서 졸업이전 6개월에서 졸업이후 6개월 이내에 취업한 사람만을 취업자로 간주한 것은, 구직활동 후 12개월이 지나더라도 취업을 하지 못한 장기 미취업자를 분리하기 위해서이다. 즉, 장기미취업자를 제외할 때 취업소요기간이 어떻게 변해왔는지를 분석하기 위한 것이다. 구직활동 시작시점이 아니라 졸업시점을 기준으로 12개월이 지나도 취업을 하지 못한 사람을 장기미취업자로 간주하는 것도 가능하지만, 이것은 2009년 졸업생의 경우 기간 제약으로 인하여 불가능하였다.

<표 5> 해자드 모형 분석 결과

변수	추정치	표준오차	Wald	유의확률	Exp(B)
졸업년도					
2006	.04*	.02	3.67	.06	1.04
2007	.10***	.02	19.66	.00	1.10
2008	.03	.03	1.04	.31	1.03
2009	.06***	.02	7.79	.01	1.06
남자	.51***	.02	590.64	.00	1.66
졸업평점평균					
2.0~3.0미만	-.18	.21	.69	.41	.84
3.0~3.5미만	-.08	.21	.13	.72	.93
3.5~4.0미만	.01	.21	.00	.95	1.01
4.0이상	.05	.21	.04	.83	1.05
학기(8월)	-.03	.02	1.32	.25	.97
지원 유형					
중형	-.01	.02	.58	.44	.99
소형	-.04**	.02	4.01	.05	.96
협력	-.02	.02	.79	.37	.98
사립	-.08***	.02	23.72	.00	.93
취업시 연령					
24~26세 이하	-.38***	.03	176.41	.00	.68
27~30세 이하	-.77***	.03	538.65	.00	.46
31세 이상	-.98***	.13	60.42	.00	.37
동일지역취업	-.02	.02	.95	.33	.98
수도권취업	-.02	.02	1.03	.31	.98
기업규모					
5~50인 미만	.07**	.03	5.28	.02	1.08
50~100인 미만	.14***	.04	13.75	.00	1.15
100~300인 미만	.16***	.03	22.99	.00	1.18
300인 이상	.31***	.03	96.36	.00	1.37
수능성적	.00***	.00	127.33	.00	1.00
모형 유의도	$\chi^2 = 1,533.2$, d.o.f=24, 유의확률=.000				

주: *는 .1, **는 .05, ***는 .01에서 유의함을 의미함.

각 독립변수별로 취업소요기간에 미치는 효과를 살펴보면, 취업에 소요되는 기간이 연도별로 어떻게 변화하는 지를 보여주는 연도별 더미변수의 계수 값⁶⁾이 연도에 따라 다소 변동하는 것으로 나타났다. 모든 연도에서 그 계수 값이 양수로 나타났는데, 특히, 2006년, 2007년과 2009년은 2005년 대비 유의하게 취업 소요기간이 끝날 확률, 즉 미취업에서 탈출할 해자드가 높은 것으로 나타났다. 일례로 2007년을 살펴 보면, 미취업 탈출 해자드는 기준년도인 2005년의 1.105(= $e^{0.10}$)배로 나타나 상대적으로 높은 수준을 보

6) 취업소요기간에 영향을 미치는 모든 변수가 해자드 분석에 완벽하게 포함되어 있다면, 연도별 더미변수의 계수 값은 취업소요기간이 연도별로 어떻게 변화하는 지를 측정하는 유용한 지표가 된다. 따라서 본 논문에서는 취업소요기간에 영향을 미칠 수 있는 변수들을 가능한 한 많이 포함시키도록 하였다. 그 결과 해자드 모형의 유의도는 매우 높은 것으로 나타났다. 그러므로 연도별 더미변수의 계수 값은 누리사업의 취업소요기간에 대한 연도별 효과를 측정하는 것으로 해석할 수 있다.

였다. 즉, 2007년은 2005년에 비하여 취업 소요기간이 짧다는 것을 의미한다.

그런데 2007년도의 누적헤자드가 가장 높은 것으로 나타났으며, 그 다음이 2009년, 2006년, 2008년의 순으로 나타났다. 2005년의 경우는 누적헤자드가 가장 낮은 것으로 나타나 취업에 소요되는 기간이 가장 길었다는 것을 알 수 있다. 연도별로 다소의 차이는 있지만, 대체로 5개월에서 7개월 사이에 누적 헤자드가 급격하게 감소한 것으로 나타났다. 이는 이 시기, 즉 졸업을 전후로 한 1개월 사이에 많은 졸업생이 취업을 한다는 것을 의미하는 것이다.

이 결과에 의하면, 누리사업으로 인하여 취업소요기간이 해마다 개선되는 모습을 보여주지는 못하였다는 것을 알 수 있다. 물론 2005년과 비교하면 2006년~2009년 사이에 취업소요기간이 감소한 것으로 나타난 것은 사실이다. 그러나 예를 들어 2008년과 2009년을 2007년과 비교하면 2008년과 2009년에 취업 소요기간은 2007년보다 늘어난 것을 알 수 있다. 특히 2009년에 취업소요기간이 늘어난 것은 2008년부터 시작된 금융위기의 영향이 존재하는 것으로 추정된다.⁷⁾

연도더미 변수 외에도 많은 독립변수가 취업소요기간에 영향을 미치는 것을 알 수 있다. 누리사업과 관련하여, 지원유형과 중심/협력 여부가 취업소요기간에 미친 영향을 보면, 우선 대형 사업단 졸업생이 중형이나 소형보다 빨리 취업한 것을 알 수 있다. 특히 소형 사업단 졸업생보다 유의하게 빨리 취업한 것으로 나타났다.⁸⁾ 동 결과는 장기 미취업자의 문제가 대형보다는 중형이나 소형 출신 졸업자에게 더 심각할 수도 있다는 점을 시사 하는 것으로 생각된다. 그리고 중심/협력 여부와 관련하여 살펴보면, 유의하지는 않지만, 협력대학의 졸업자가 취업에 더 많은 시간을 소요하는 것으로 나타났다.

국립의 경우 취업소요기간이 더 짧은 것으로 나타났다. 이 결과는 졸업 이후 6개월이 지난 시점을 기준으로 할 때, 국립대학의 졸업자가 사립대학의 졸업자보다 빨리 취업된다는 것을 의미한다. 그런데 국립대학의 취업률이 취업률을 산출하는 4월 1일을 기준으로 볼 때, 사립대학의 취업률에 못 미치는 것을 <표 2>를 통하여 확인한 바가 있다. 따라서 이러한 결과는 국립대학 졸업자가 졸업 이후에 일자리에 대한 눈높이를 교정할 경우에, 사립대학 졸업자보다 훨씬 용이하게 취업을 한다는 것을 의미하는 것으로 해석된다.

VI. 결론

본 논문에서는 누리사업이 취업률에 미치는 효과를 분석하기 위하여, 우선 누리사업단과 비교집단의 취업률 추이를 분석한 후, 의사결정나무분석 모형을 활용하여 취업성장에 영향을 주는 특성을 분석하였으며, 헤자드 모형을 활용하여 미취업 기간에 어떠한 변화가 발생하였고 그에 영향을 미치는 요인은 무

7) 2009년에 금융위기의 영향이 존재했을 것이라는 점을 고려하여, 2009년 더미를 제외하고 헤자드 분석을 실시해 보았으나 그 결과에는 별 차이가 없는 것으로 나타났다.

8) 이러한 결과는 일견 대형 사업단의 취업률이 중형이나 소형 사업단의 취업률보다 적게 향상되었다는 <표 2>와 배치되는 것으로 보인다. 그러나 <표 2>에서는 4월 1일을 기준으로 취업여부를 판정하는 반면에, 헤자드 분석에서는 졸업 이후 6개월 내에 취업이 된 졸업생도 취업으로 간주하여 취업소요기간을 산출한다는 점을 감안할 필요가 있다. 또한 취업률과 취업소요기간 사이에는 일대일의 관계가 성립하지도 않는다는 점을 고려할 필요가 있다. 따라서 양 결과에 모순이 존재하는 것으로 볼 수 없다.

엇인지에 대하여 분석하였다.

본 논문의 주요 결과를 요약하면 다음과 같다. 우선 첫째로 취업률의 추이를 살펴보면, 누리사업의 취업률 향상 효과가 상당히 컸다는 것을 알 수 있다. 누리사업단의 취업률은 2004년에는 여러 집단 중에서 가장 낮은 수준을 기록했으나, 해마다 상승하여 2008년에는 가장 높은 수준을 기록하였기 때문이다. 누리사업단의 동 기간 중 취업률 향상 폭도 다른 비교집단보다 매우 높다는 것을 알 수 있다. 따라서 누리사업에 선정된 사업단의 취업률이 비교집단에 비하여 취업률이 빠르게 증가하는 것으로 결론을 내릴 수가 있다.

둘째, 의사결정나무분석 결과를 요약하면, 누리사업은 취업률을 향상시키는 데 효과적이었다는 결론을 내릴 수가 있다. 비록 동일단체 기타학과를 비교집단으로 사용한 경우, 호남권에서 비교집단의 취업률 향상 폭이 높은 것으로 나타나기는 하였지만, 호남권을 제외한 지역에서는 누리사업단의 취업률 향상 폭이 더 높게 나왔다. 여기에서 호남권의 표본 수가 상대적으로 소수이므로, 전체적으로 누리사업이 취업률 향상에 효과적이었다는 결론이 가능한 것으로 판단된다.

셋째, 헤자드 모형 분석결과에 의하면, 누리사업으로 인하여 취업소요기간이 해마다 개선되는 모습을 보여주지는 못하였다는 것을 알 수 있다. 2006년~2009년은 2005년보다 취업소요기간이 감소한 것으로 나타났지만, 2008~2009년은 2007년보다 취업소요기간이 늘어났기 때문이다. 그러나 2009년에 취업소요기간이 늘어난 것은 2008년부터 시작된 금융위기의 영향이 존재하는 것으로 추정되므로, 취업소요기간의 단축에 대해서는 단정적인 결론을 내리기 어려운 것으로 판단된다.

이와 같이 누리사업은 취업률 향상에 성공적인 결과를 도출하였다는 것을 알 수 있다. 따라서 향후 유사한 사업을 기획할 경우에, 누리사업이 취업률을 향상시킨 요인에 대한 본 논문의 분석결과를 활용하는 것이 바람직한 것으로 판단된다.

참 고 문 헌

- 누리사업단(각 년도), 『자체평가보고서』.
- 박성익 · 류장수 · 조장식 · 김종한(2010), 「이중차감법 모형을 활용한 누리사업 취업률 성과분석」, 미출판.
- 류장수 · 박성익 · 전현중 · 조장식(2008), 「지역대학 취업실태 및 취업경로 분석」, 부산인적자원개발원.
- 류장수 외(2004), 『누리사업 성과예측 및 성과분석모델 개발에 관한 연구』, 학술진흥재단 정책연구보고서.
- 박경호 · 백일우(2008), 「패널자료를 이용한 BK21 사업과 대학의 연구 성과 분석을 위한 새로운 접근방법의 모색」, 『교육행정학연구』, 제26권 제3호, 233~249쪽, 한국교육행정학회.
- 백일우 · 박경호(2007), 「1단계 BK21 사업이 대학의 연구 성과에 미치는 영향에 관한 연구」, 『교육행정학연구』, 제25권 제4호, 435~453쪽, 한국교육행정학회.
- 유현숙 · 류장수 · 조영하 · 최강식 · 송선영(2006), 『누리사업 성과분석 연구』, 한국교육개발원 정책연구보고서.
- 이삼호 · 김희삼(2008), 「졸업생 취업률 변화를 중심으로 본 지방대학혁신역량강화(NURI)사업의 평가」, 『한국개발연구』, 제30권 제2호 통권 제 103호, 157~183쪽, 한국개발연구원.
- 전현중 · 류장수 · 조장식 · 박성익 · 김종한(2009), 「누리사업단 대학졸업자의 취업결정요인 분석-부산지역대학의 사례」, 『노동경제논집』, 제32권 제1호, 31~56쪽, 한국노동경제학회.
- 한국학술진흥재단(2009), 『2009년 누리연차 및 종합평가』.
- 한국학술진흥재단(각 년도), 『누리연차평가보고서』.
- Breiman, L., Friedman, J. H., Olshen, R. A., & Stone, C. J.(1984). Classification and Regression Trees, Wadsworth, Belmont.

abstract

Analysis of the Effect of the NURI Project on the Employment Rate Utilizing
Decision Tree and Hazard Model

Jangsoo Ryu

Jangsik Cho

Sungik Park

Jonghan Kim

In order to analyse the effect of the NURI project on the employment rate, this paper first reviewed the trends of the employment rates of NURI project teams and other comparable groups, and then analysed factors affecting employment rate performance. The major results were the followings: First, the gain in terms of the average employment rate of NURI teams was found to be significantly higher than those of other comparable groups. Second, decision tree analysis also confirmed that the NURI project was successful in enhancing employment rates. Third, hazard model analysis showed that the time needed to get employment did not exhibit consistent reduction. This was partly due to financial crisis began on 2008. Therefore, it is desirable that the lessons from the NURI project can be applied to any future government-funded projects.

Keyword: The NURI project, Employment rate, Decision tree model, Hazard model