

직무불일치가 직무만족과 성과에 미치는 영향 연구: 이공계 박사인력을 중심으로

김시정*

최상옥**

서윤교***

본 연구는 직무-환경 적합성 이론 관점에서 이공계 박사급 인력을 대상으로 직무불일치가 직무만족도 및 성과에 미치는 영향에 대해 분석하였다. 분석결과 이공계 박사급 인력의 직무불일치는 전반적으로 직무만족도 및 성과에 모두 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 특히 교육불일치 보다는 상대적으로 숙련불일치와 전공불일치 문제가 직무만족도 및 성과에 다양하게 유의한 영향을 미쳤다. 또한 직무불일치와 직무만족도, 성과와의 영향관계에 있어서 직무만족도의 매개적 효과를 확인하였다. 연구의 함의로서 과학기술 우수 인재가 적재적소에 배치되어 개인이 지닌 자질과 학술적 지식을 최대한 발휘할 수 있도록 직무불일치 개념에 근거한 이공계 우수인력의 성과 제고에 대한 접근이 필요하다. 또한 외재적 만족도 향상을 위한 기초적 보상구조와 더불어 연구자의 책임성, 자율성, 독립성 등을 확보할 수 있는 실질적 연구문화 및 시스템 조성에 주목해야 할 것이다.

주제어: 직무불일치, 직무만족도, 이공계 박사급 인력, 과학기술인력

* 1저자, 고려대학교에서 과학기술학 박사학위를 취득하고, 현재 서울디지털재단 책임연구원으로 있다. 주요 관심분야는 과학기술정책, 혁신정책 등이다(sij1315@gmail.com).

** 교신저자, Florida State University에서 행정학 박사학위를 취득하고, 현재 고려대학교 행정학과 교수로 있다. 주요 관심분야는 공공관리 네트워크, 인사 및 조직 등이다(sangchoi@korea.ac.kr).

*** 고려대학교에서 과학기술관리학 전공으로 박사과정 수료하였고, 현대오토에버에서 연구개발팀장 업무를 담당하고 있다. 주요 관심분야는 기술사업화 등이다(mrsuh@korea.ac.kr).

I. 서론

최근 지능정보사회 및 4차 산업혁명 등 첨단 과학기술을 중심으로 한 사회 변화와 전환(transformation)이 가속화되고 있다. 사회 전반에 걸쳐 과학기술이 갖는 의미와 역할이 증대되고 있으며 고도화된 기술에 대한 지식과 학습을 바탕으로 사회적 부가가치를 창출하는 핵심적 요소로서 인적 자원의 중요성이 지속적으로 강조된다. 특히 일자리 문제 등 양질의 일자리 창출과 적재적소에의 인력 배치 등이 국정과제로서 주목되고 있다.

이의 연장선상에서 지식기반경제의 확산과 더불어 우수 과학기술인력 확보와 육성은 국가경쟁력 강화를 위한 중요한 논의의 대상이다. 그 동안 우리나라의 과학기술인력 정책은 양적 확대에 치중해 왔고 해당 목표를 어느 정도 달성하였다고 평가된다(엄미정 외, 2010). 그러나 과학기술인력의 해외유출 추세는 날로 증가하고 있고(홍성민 외, 2016) 한편으로는 우수 인력의 양적 확대뿐만 아니라 해당 역량이 적재적소에 배치되어 최상의 역량을 발휘하고 있는지 질적 부분에 대한 관심이 필요하다는 목소리가 커지고 있다. 특히 아이디어와 창의성에 기반을 둔 전문적 지식정보의 축적 및 활용이 중요한 자원으로 인식되는 가운데 과학기술분야의 고급 역량을 지닌 우수인재에 대한 수요가 증대하고 있어 과학기술 우수 인력에 대한 처우와 여건에 대한 다양한 논의가 필요하다¹⁾.

실제 노동시장 내 이동성은 다양한 요인에 의해 제약적이며, 과학기술 고급 인력 역시 적절한 일자리를 차지 못하는 공급측면의 현안도 문제로 제기된다. 이러한 노동시장의 현실에서 직무에서 요구하는 지식, 기술, 역량은 해당 인력이 보유하고 있는 인적자원과 괴리될 수 있고 이러한 간극을 직무불일치(job mismatch)라 통칭한다. 그동안 노동시장 내의 불일치(mismatch) 문제는 주로 거시적 차원에서 노동의 공급-수요 불일치 관점에 논의되어 왔고 개인적 차원의 직무불일치에 대한 연구는 상대적으로 저조했던 것이 사실이다. 그러나 직무불일치는 노동시장성공에 심각한 영향을

1) 실제 국제경쟁개발연구원(IMD)이 발표한 '2016 세계 인재 보고서'에 따르면 한국의 인재 경쟁력 지수는 59.6점으로 전 세계 61개국 중 38번째로 높은 수준이며, 특히 두뇌유출수준, 삶의 질, 전문직 임금 세율 등을 바탕으로 평가하는 인재유치(appeal)지수 부분에서 53.2점으로 조사 부분 중 가장 낮은 수준으로 기록되었다. 한편 우리나라의 인재 경쟁력을 투자, 공급, 인재 수준, 활용 환경 등 4가지 분야로 평가한 이부영(2017) 연구에 따르면 한국의 교육 투자 부분은 높은 수준이나 교육의 질, 노동력의 기술수준, 인재활용 환경 등 인적자본 경쟁력이 낮은 것으로 평가하였으며, 특히 과학기술 인재의 절대적 공급 규모가 매우 작을 뿐 아니라 IT 인재의 공급에 있어서도 상대적으로 열세인 것으로 평가하였다.

미치는 한편(Allen & Velden, 2001), 개인적 만족도와 조직성과를 넘어 거시경제적 효율성에도 부정적 영향을 미치는 요인으로 지적되는 등 간과해서는 안 될 문제이다(류기락, 2014). 과학기술인력에 대한 연구 역시 대부분 경직적인 투입-산출모형에 근거한 수급예측 및 현황에 대한 논의가 주를 이루었으며(류재우, 2011), 과학기술 고급인력의 경력 및 경로이동성 등에 대한 연구가 수행된 것도 최근에 와서이다(박기범, 2015). 한편 과학기술에 대한 사회경제적·정책적 긴밀성은 점차 높아지고 있는 가운데 새로운 아이디어를 창출하고 이를 선도할 주체인 과학기술인력에 대한 다양한 논의는 상대적으로 부족한 현실이다.

따라서 본 연구는 이공계 박사급 인력을 대상으로 과학기술인력 직무불일치가 직무만족도 성과에 미치는 영향을 고찰하고자 하였다. 개인은 사회의 구성원으로서 직업을 통해 사회적 관계를 형성하고 자신을 능력을 발휘한다는 기본적 전제 하에 과학기술인력에 대한 개인 차원의 분석을 통하여 과학기술 우수 인재 활용 및 육성의 질적 제고를 위한 함의와 시사점을 도출하고자 한다.

II. 선행연구 검토

1. 직무적합성에 대한 논의

직무적합성(job fit)이란 개인-환경 적합성이론(person-environment fit theory)의 하위 개념으로 근로자 개인이 수행하는 직무 특성과 직무수행에 필요한 지식, 기술, 능력 등이 일치하거나 적합한 정도를 의미한다(Edwards, 1991)²⁾. 직무적합성은 개인 특성과 해당 직무 특성이 얼마나 잘 맞는가에 대한 논의로 노동시장 내 구직자 또는 노동자, 즉 경제활동 가능 인력의 특성을 평가하는 요소와 직무 특성을 설명하는 요인에 대한 논의에서 출발한다.

노동시장 내 개인의 특성은 흔히 학력, 성별, 연령, 전공, 직무역량, 흥미, 적성, 태도 등 심리적 요소 등 다양한 측면에서 논의된다(Freeman, 1976; Kristof-Brown et

2) 개인-환경 적합성(person-environment fit)이론은 개인의 직무 환경이 성과에 중요한 영향을 미침을 설명하는 이론으로 개인의 특성이 직무환경과 적합도가 높을수록 개인 직무 성과가 높게 나타난다고 본다(Schneider, Goldstein, & Smith, 1995). 한편 세부적으로 개인-환경 적합성 이론은 개인-조직 적합성, 개인-집단 적합성, 개인-직무 적합성 등으로 구성되며, 이 중 개인-직무 적합성이 직무 성과에 가장 큰 관련이 있는 것으로 평가되어 왔다(Kristof-Brown, Zimmerman, & Johnson, 2005).

al., 2005; Witte & Kalleberg, 1995). 한편 직무특성이론(job characteristics theory) 관점에서 살펴보면, 서로 다른 직무 특성은 개인의 직무에 대한 태도와 인식을 형성하는 요소로 Hackman & Oldham(1975)은 직무특성을 가늠하는 척도로 기술 다양성(skill variety), 과업 정체성(identity), 과업 중요성(significance), 자율성(autonomy), 피드백(feedback) 등 5가지 특성을 꼽았다³⁾. 직무특성 측정을 위한 다양한 지표 체계도 개발되었는데 대표적으로 DHOC(Dictionary of Holland Occupational Codes)는 직무환경의 특성에 따라 RIASEC(R: 현실형, I: 측정 탐구형, A: 예술형, S: 사교형, E: 기업가형, C: 관습형)로 유형화하였고, 과업환경이 요구하는 활동, 기술, 능력, 성격적 특성에 대해 해당 직무를 수행하는데 이와 같은 내용이 얼마나 자주 활용되는가에 따라 코드를 부여하는 PCI(Position Classification Inventory) 등이 있다.

이렇듯 개인이 지닌 특성과 해당 직무에서 요구하는 특성 간 적합성 정도는 개인적 차원의 직무 몰입, 직무 만족감, 이직의도 등에 영향을 미칠 뿐만 아니라 조직 유효성 및 존속여부에까지 영향을 미치는 중요한 요인으로 평가된다. 따라서 특수한 환경적 특성을 요구하는 직무일수록 해당 직무 특성에 적합한 인재를 배치하였는가가 노동자 개인 만족 및 조직의 성과를 좌우하는 중요한 요소라 할 수 있다.

이러한 직무적합성은 직무특성과 개인 특성과의 이질성을 부각시키는 관점에서 직무불일치(job mismatch)란 용어로도 쓰이는데 이는 직무 수행자가 지닌 교육수준, 숙련도, 전공, 관심분야 등이 직무의 난이도나 요구 역량 수준과의 일치 정도를 의미한다(Graham, 2013). 직무불일치에 대한 연구는 Duncan & Hoffman(1981)의 연구 이래로 확장되기 시작하여 구체적으로 교육불일치(education mismatch), 숙련(기술)불일치(skill mismatch), 전공불일치(subject mismatch)등으로 유형을 나눌 수 있다. 교육불일치는 고용자의 교육수준과 해당 직무가 요구하는 교육수준의 정도 간의 불일치 정도로 교육과잉(overeducation) 또는 교육부족(undereducation) 형태로 나타나는데, 이 때 교육수준은 학력이라는 객관적 지표로 평가된다. 숙련불일치는 교육불일치로 설명되지 않는 고용자 개개인이 지닌 역량과 숙련 수준과 직무 특성 상 요구되는 숙련 수준과의 불일치 정도를 설명하는 것으로(Allen & Weert, 2007) 인적자본론(human capital theory)에 기초하고 있다(Becker, 1999; 김효정 외,

3) 과업정체성(identity)은 직무가 일의 한 부분이 아닌 전 과정에 관여되는 정도를 의미한다. 과업 중요성(significance)은 직무가 조직 내부 및 외부의 사람들에게 얼마나 중요한 영향을 주는지의 정도, 자율성(autonomy)은 직무를 계획하고 수행하는 데 있어서 재량권 정도, 피드백(feedback)은 개인이 수행한 직무 결과에 대해 알 수 있는 정도를 의미한다(Hackman & Oldham, 1975).

2016에서 재인용). 또한 고등교육이 대중화되면서 직무불일치의 세부적 개념으로서 주목되는 것이 전공불일치이다(노일경 외, 2009). 전공불일치 연구는 교육불일치나 숙련불일치 연구보다 상대적으로 저조한 경향도 있지만, 직무자의 전공과 직무 내용 간 일치 정도를 파악함으로써 고등교육 과정과 직무 적합성을 분석하는 유용한 분야이다(Wolbers Maaten, 2003).

직무불일치 유형 중 가장 많은 주목을 받아 온 것은 교육불일치 분야이다. 이는 학력이라는 신호(signal) 자체가 객관적 지표로서 명확하기도 하지만, 신호가 담고 있는 실질적인 내용과 실제 직무 수행시 필요한 기술, 지식, 능력의 유형 등을 학력이라는 매개변인이 대표한다고 보기 때문이다(노일경 외, 2009). 하지만 일부에서는 교육불일치만으로 설명되지 않는 직무불일치의 부정적 영향과 다양한 불일치 유형이 동시에 논의되어야 한다는 주장도 제기되며(Allen & Velden, 2001), 교육불일치 외 숙련불일치 및 전공불일치에 대한 논의도 확대되고 있어 직무불일치 유형별 종합적 접근이 필요하다(류기락, 2014).

직무불일치에 대한 기존의 다수의 선행연구는 직무불일치가 낮은 임금, 직무만족도 등 노동시장에 부정적 영향을 미친다고 보았으며(Mavromaras et al., 2013), 주로 교육불일치를 중심으로 교육과잉이 임금, 직무만족도에 미치는 영향을 분석하였다(Büchel et al., 2003; Clogg & Shockey, 1984; Freeman, 1976). 직무불일치가 개인적, 조직적 성과에 미치는 영향에 대한 연구도 수행되었는데 특히 특정 기술의 발달·심화에 따른 환경적 직무 특성 변화와 이에 따른 직무불일치에 대한 논의가 주로 있었다. 일례로 Francesco et al.(2014)는 IT기술 및 산업 발달에 따라 기존의 직무에서 요구되는 특성이 변화된다고 보며 조직의 IT활용정도 직무불일치, 생산성 간의 영향관계를 분석하였고, Wade & Parent(2002)는 웹마스터 직무자의 숙련불일치가 조직성과에 미치는 영향을 분석하였다. 한편 Pala et al.(2015)는 교육불일치가 개인 성과에 미치는 영향에 대해 연구하였으며, 또 다른 연구에서는 단순한 개인의 직무만족감뿐 아니라 교육불일치와 숙련불일치가 임금수준, 구직활동 등에까지 연쇄적으로 영향을 미친다고 보았다(Allen & Velden, 2001).

이와 같은 직무불일치에 대한 다양한 논의를 바탕으로 본 연구는 이공계 박사급 인력의 직무불일치가 직무만족도 성과에 미치는 영향을 분석하고자 다음과 같은 <가설 1>과 <가설2>를 설정하였다. 또한 직무불일치의 세부적 유형별로 직무만족도와 성과에 미치는 영향 분석을 위하여 각 가설별 세부 가설을 도출하였다.

<가설1> 직무불일치는 직무만족도에 (-)의 영향을 미친다.

- 1-1. 교육불일치는 직무만족도에 (-)의 영향을 미친다.
- 1-2. 숙련불일치는 직무만족도에 (-)의 영향을 미친다.
- 1-3. 전공불일치는 직무만족도에 (-)의 영향을 미친다.

〈가설2〉 직무불일치는 성과에 (-)의 영향을 미친다.

- 2-1. 교육불일치는 성과에 (-)의 영향을 미친다.
- 2-2. 숙련불일치는 성과에 (-)의 영향을 미친다.
- 2-3. 전공불일치는 성과에 (-)의 영향을 미친다.

2. 직무만족도와 성과에 대한 논의

직무만족을 규정하는 범주와 기준은 다양하다. 선행연구에서 논의된 직무 만족에 대한 개념을 일부 살펴보면, 직무만족이란 고용자들이 직무와 직무경험에 대해 가지고 있는 긍정적인 감정반응으로 해당 직무가 지닌 특성과 직무에서 개인이 발견하는 보상, 충족, 만족, 불만족, 좌절 등의 모든 감정적, 인지적 평가로서 심리적 만족 및 물리적 보상에 대한 인식의 정도를 의미한다(Locke, 1976:1300). 또한 Weiss & Cropanzano(1996)은 근로자가 본인의 직무, 직무수행, 직무환경 등에 대하여 느끼는 긍정적 또는 부정적 평가를 직무만족으로 보았고 한인근(2013)은 직무만족을 직무에 대한 정서적 반응으로 개인이 직무에서 원하는 것과 실제로 얻은 것과의 비교라 보았다. 이러한 직무만족에 대한 다양한 개념을 종합해보면 직무만족이란 구성원들이 자신이 소속되어 일하고 있는 조직에서 자신의 직무의 내·외적인 요인에 대해 갖는 긍정적·부정적 감정의 상태로, 조직특성, 직무특성, 인적특성을 포괄하는 복합적, 다층적 특징을 갖고 있다고 볼 수 있다(Perrow, 1967; Rousseau, 1978).

직무만족에 대한 논의는 다양한 측면에서 접근 가능하다. 우선 개념적으로 직무만족은 Herzberg(1971), Herzberg, Mausner, and Synderman(1959)의 2요인 이론, Maslow(1943)와 Alderfer(1969)의 욕구이론(needs theory), Hackman & Oldham(1976)의 내재적 동기이론(intrinsic motivation theory) 등을 기반으로 설명 가능한 불일치 이론(discrepancy theory)과 Adams(1963)의 평등이론(equity theory) 등을 바탕으로 논의된다(Igalens & Russel, 1999에서 재인용). 불일치 이론은 개인이 지닌 가치, 신념, 욕구, 바람직하게 여기는 바와 주어진 직무에 대한 인식 차이에서 불만족이 발생한다고 보며, 평등이론은 개인의 지각된 투입과 결과 간의 균형으로부터 만족을 얻는다고 본다.

또한 직무만족이란 개념은 직업, 직무와 관련된 다수의 영향요인과 연계되어 있어

과연 직무만족에 영향을 주는 요인이 무엇인가에 대한 논의도 지속적으로 이루어져 왔다. 직무만족의 구성요인을 나누는 대표적 논의 중 하나는 내재적 만족(intrinsic satisfaction)과 외재적 만족(extrinsic satisfaction)이다(Weiss, Dawis, England & Lofquist, 1967; Hirschfeld, 2000). 내재적 만족은 개인의 감정, 신념, 태도 등과 같은 심리적 상태로부터 비롯되는 것이며, 외재적 만족은 경제적 보상, 근무환경, 동료, 승진 등 직무수행 자체와 결과에 따라 얻어지는 보상가치에 대한 만족을 의미한다. 진중순 외(2015)는 내재적 만족을 구성원의 욕구 충족 관점에서 '만족을 구성하는 요인'으로 성취감, 인정, 책임, 승진 기회 등 직무의 내재적 특성이라 보았으며, 외재적 만족은 구성원들의 '불만족을 극복'할 수 있는 요인 측면에서 개인생활, 봉급, 작업조건, 지위, 직무의 안정성, 대인관계 등 환경과 연관된 요인으로 보았다.

내재적 만족과 외재적 만족에 대한 논의는 직무만족에 영향을 주는 요인·동기(motivation) 측면에서도 논의되는데, Herzberg et al.(1967)의 2요인 이론이 대표적이다. Herzberg et al.(1967)는 직무만족을 구성하는 요인을 주관적·심리적인 요인과 외적·물리적 요인으로 설명하면서 내적요인으로 성취감, 인정, 직무내용 등이 해당되며, 외적·물리적 요인으로는 임금, 근무조건, 직업안정성 등이 이에 해당한다고 보았다. 또한 내재적 요인이 작동할 경우 직무만족에 긍정적 영향을 미치며, 외재적 요인의 부재가 직무불만족을 야기한다고 설명하였다(Geotz et al., 2012). 이외에도 다수의 연구에서 내재적·외재적 요인이 직무만족에 미치는 영향이 연구되는 등(Wernimont, 1966을 참고) 내재적·외재적 요인과 직무만족 간에는 긴밀한 영향관계가 존재한다.

한편, 최근의 조직행동에 관한 다양한 선행연구는 외재적 요인이 근로자의 동기부여에 영향을 미치지 않는다는 전통적 견해와 상반되는 결과를 제시하고 있다(Mafini & Dlodlo, 2014). Hoole & Vermeulen(2003), Moynihan & Pandey(2007) 등은 외재적 요인과 직무만족 간 긍정적 연관성이 있음을 분석하였고, Crompton(2003)은 외재적 요인이 개인적 성취감에, Kinicki & Kreitner(2003)은 외재적 요인이 근로자의 헌신에 영향을 미친다고 보았다. 이렇듯 외재적 요인은 조직원의 감정적, 심리적 요인에 영향을 미치고 결국 행동에까지 영향을 미친 요인으로 평가된다.

직무만족에 대한 기존 연구자들의 논의는 직무만족을 확보하기 위한 노력으로써 직무만족에의 영향요인에 대한 분석과 직무만족이 임금수준, 이직의도 등 개인에게 미치는 영향과 더불어 조직몰입, 조직성과 등 조직적 차원에 미치는 영향에 대한 분석이 다수 이루어졌다. 구체적으로 일부 선행연구 결과를 살펴보면, 직무만족도에 영향을 미치는 요인으로 앞서 살펴본 직무불일치 외에 Furnham et al.(2009)은 개인의

성향을 신경성, 외향성, 개방성, 우호성, 성실성 등 5요인 성격모형(Big Five Personality Traits)으로 설명하며 개인 성향이 직무만족에 미치는 영향을 실증하였고 Kim et al.(2012)도 직무만족 개념은 개인의 능력과 자질, 수행업무에 대한 적응력, 조직 내 여러 가지 환경과 절대적인 관계가 있다고 보았다. 또한 Millette & Gagné(2008), Huang & Van de Vliert(2003) 등은 동기부여가 직무만족에 미치는 영향에 대해 분석하였다. 한편 직무만족의 영향력에 대한 연구로 McNall, Masuda, & Nicklin(2010), 엄태순 외(2013) 등은 조직구성원의 직무만족도에 따라 개인적 동기 부여 및 조직에 대한 자부심, 충성심으로 연계되며 궁극적으로 조직구성원 개인 성과뿐만 아니라 조직 생산성, 효과성에도 영향을 미침을 실증하였다. 또한 Judge et al.(2001)은 300개 연구 결과에 대한 메타분석을 통해 직무 만족이 직무성과에 긍정적인 영향을 미친다고 보았다. 그러나 일부 연구에서는 직무만족도와 성과 간에는 직관적으로 예상되는 지배적인 강력한 관계가 없다는 연구 결과도 존재한다(Iaffaldano & Muchinsky, 1985; Judge et al., 2001; 이건혁, 2013에서 재인용).

이처럼 직무만족도는 직무만족도에 영향을 미치는 요인과 직무만족도가 영향을 미치는 효과 등 다양한 요인이 복합적으로 작용하는 개념이다⁴⁾. 최근 삶의 질, 행복감, 웰빙 등에 대한 개인적·사회적 관심이 고조되는 가운데 직무만족도는 노동자의 입장에서 간과할 수 없는 주요한 요인이며, 양질의 노동력을 수요하기 위해 고용자 역시 주목해야 할 요인이다. 이러한 측면에서 다양한 환경적 특성에 대한 고려와 특정 직무 및 직군에 따라 달라질 수 있는 직무만족도와 관련된 요인 간 영향관계에 대한 다양한 접근과 해석이 필요하다. 따라서 본 연구에서는 ‘이공계 박사급 인력’이라는 특수한 직무적·직군적 특성을 바탕으로 직무만족도가 성과에 미치는 영향을 분석하고자 하였다.

이와 같은 논의를 바탕으로 다음과 같이 <가설3>을 설정하였고 내재적 만족도 및 외재적 만족도 간의 관계성에 대한 선행연구를 바탕으로 유의한 관계를 확인하고자 <가설4>를 설정하였다.

<가설3> 직무만족도는 성과에 (+)의 영향을 미친다.

3-1. 외재적 만족도는 성과에 (+)의 영향을 미친다.

3-2. 내재적 만족도는 성과에 (+)의 영향을 미친다.

4) 직무만족도 및 요인에 대한 선행연구를 살펴보더라도 개념적으로 직무만족도에 영향을 미치는 외재적 요인(extrinsic factor on job satisfaction)과 외재적 직무만족도(extrinsic job satisfaction), 내재적 요인(intrinsic factor on job satisfaction)과 내재적 직무만족도(intrinsic job satisfaction)가 명확히 구분되지 않으므로 본 연구에서는 해당 용어를 직무에 대한 외재적 만족도, 내재적 만족도로 통일하여 표현하고자 한다.

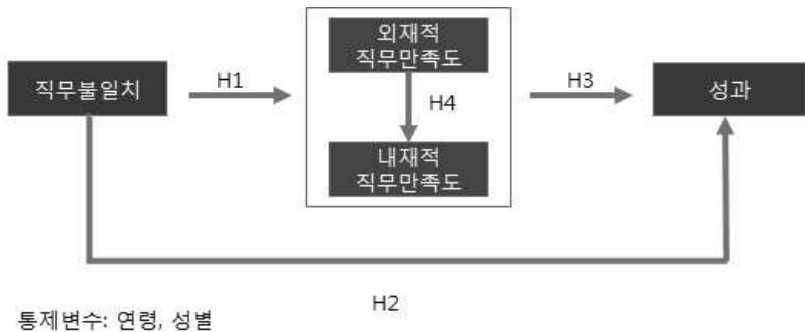
<가설4> 외재적 만족도는 내재적 만족도에 (+)의 영향을 미친다.

Ⅲ. 연구모형 및 분석방법

1. 연구모형

선행연구를 바탕으로 직무불일치와 만족도, 개인성과 간의 영향관계를 분석하기 위하여 <그림 1>과 같은 연구모형을 설정하였다. 직무불일치는 세부적으로 교육불일치(education mismatch), 숙련불일치(skill mismatch), 전공불일치(education mismatch)로 보았고 이때 전공불일치는 이공계 박사급 인력 업무의 박사학위관련 정도로 측정하였다. 일차적으로 이공계 박사급 인력의 직무불일치 유형별로 직무만족도 및 성과에 미치는 영향을 분석하고 다음으로 직무만족도가 성과에 미치는 영향을 분석하였다. 이와 더불어 직무만족도의 세부유형인 외재적 만족도가 내재적 만족도에 미치는 영향을 분석하였다.

<그림 1> 연구모형



2. 분석자료 및 방법

본 연구의 분석대상은 이공계 박사급 인력으로 분석자료는 ‘2013년 박사인력활동조사5)’ 자료를 활용하였다. 본 조사는 과학기술정책연구원(STEPI)에서 정례적으로

5) 박사인력활동조사는 국내 전체 박사인력을 대상으로 실시하는 표본조사로 박사인력의 구성,

조사하고 있으며, 2011년부터 국가승인통계조사로 지정된 국가공인통계데이터로 신뢰성이 보장된다. 표본은 조사 시점인 2012년⁶⁾을 기준으로 국내에 거주하고 있는 내국인 박사학위소지자를 대상으로 삼았으며, 분석 변수에 대해 응답이 가능한 현재 취업상태이며, 연구직으로서의 재직 경험이 있는 대상으로 한정하였다. 또한 본 연구의 대상인 ‘이공계 박사인력’에 대해 분석하기 위해 응답자 중 학문분야가 자연과학, 공학·기술, 의학·보건학, 농학분야인 박사학위 소지자로 대상을 특정하였다. 이와 같은 데이터 취합 및 정제과정을 통하여 최종적 1,730명을 분석대상으로 삼았으며, 응답자의 일반적 특성은 <표 1>과 같다⁷⁾. 방법론으로는 SPSS 22.0 및 AMOS 21.0을 이용한 구조방정식분석(SEM)을 수행하였다.

<표 1> 응답자 일반특성

(단위: 명,%)

| 응답자 특성 | | 응답자수(%) | 응답자 특성 | | 응답자수(%) |
|--------|----------|-------------|--------|---------|-------------|
| 성별 | 여성 | 158(9.1) | 학위 취득국 | 국내 | 1,256(72.6) |
| | 남성 | 1,572(90.9) | | 국외 | 474(27.4) |
| 기혼 여부 | 미혼 | 74(4.3) | 연령 | 20대~30대 | 239(13.8) |
| | 기혼 | 1,638(94.7) | | 40대~50대 | 1,292(74.7) |
| | 기타(사별 등) | 18(1.1) | | 60대 이상 | 199(11.5) |
| 현직 유형 | 민간기업 | 419(24.2) | 전공 분야 | 자연과학 | 429(24.8) |
| | 공공부문 | 404(23.4) | | 공학·기술 | 981(56.7) |
| | 대학(교) | 842(48.7) | | 의학·보건학 | 207(12.0) |
| | 기타교육 | 14(0.8) | | 농학 | 113(6.5) |
| | 민간/비영리 | 51(2.9) | | | |

3. 변수의 정의

종속변수는 개인성과로서 국내·외 논문 게재 실적 및 단행본 저술 등의 학술성과와 특허 등록, 출원, 상용화 및 창업 등의 실용성과를 측정하였다. 독립변수인 직무불

교육, 일자리, 성과, 국제이동 등에 대한 미시데이터를 생산한다.

- 6) 본 연구 시점인 2017년 기준 활용 가능한 가장 최신 데이터이다.
- 7) 본 연구의 종속변수인 개인성과는 논문 실적을 비롯한 특허 출원, 창업 등 포괄적인 연구성과로 측정하였다. 따라서 응답자 중 현재 연구직에 종사하지 않거나 종사한 적이 없는 응답자는 대상에서 제외하였다.

일치는 먼저 학력불일치로서 연구자가 종사하는 현 직무에 적합한 적정학위 기준과의 불일치 정도를 삼았으며, 숙련불일치는 연구자가 학위 취득시 스스로 인지한 17개 항목의 자질 및 역량과 본 직무가 필요로 하는 자질 및 역량 간 인식의 차이로 측정하였다. 마지막으로 전공불일치는 현 직무 수행 시 박사학위 활용 정도를 그 척도로 삼았다. 독립변수이자 매개변수로 작동하는 직무만족도는 급여, 환경, 지역, 책임성, 자율성 등 11개 항목으로 나누어 측정하였다. 각 변수별 조작적 정의는 <표 2>와 같다⁸⁾.

<표 2> 변수 정의

| 구분 | | 설명 | |
|----|--------|---|--|
| 독립 | 직무 불일치 | 학력불일치 | 박사학위자가 인식한 현재 종사하는 직무의 적정 학력과의 자신의 학력과의 격차 |
| | | 숙련불일치 | 박사학위 취득 시점에 인식한 개인의 자질 및 역량과 현 직무에 필요하다고 인식되는 자질 및 역량 간 차이 |
| | | 전공불일치 | 현 직무에서 박사학위(전공) 활용정도 |
| 매개 | 직무만족도 | 급여, 복리후생, 직업안정성, 지리적위치, 근무환경, 승진 기회, 지적자극, 책임수준, 독립성 수준, 사회적 기여, 사회적 지위 등 총12개 항목에 대한 리커트 4점 척도 만족도 | |
| 종속 | 성과 | 학술논문게재실적(국내, 국외), 단행본 발간, 특허 출원, 등록, 상용화, 창업 실적 | |
| 통제 | | 연령, 성별 | |

8) 직무불일치 정도에 대한 측정은 측정 방식에 따라 인지적 적합성(perceived fit)과 사실적 적합성(actual fit)으로 나눌 수 있다(Kristof-Brown, 1996). 인지적 적합성은 개인이 실제 현재의 직무에서 느끼는 직무에 대한 적합성 평가를 바탕으로 측정하며, 사실적 적합성은 개인의 특성과 직무특성에 대한 각각의 평가를 바탕으로 양자 간 적합여부를 평가해 적합한 정도를 측정한다. 인지적 적합성이 개인의 인식을 바탕으로 개인 행태를 더욱 잘 설명할 수 있다고 보는 장점이 있는 반면(Cable & Judge, 1997; Endler & Magnusson, 1976; Nicholson & West, 1988), 사실적 적합성은 개인과 직무환경의 독립적 특성을 가능하고 적합성을 보다 객관적으로 측정할 수 있다(Edward, 1991). 본 연구에서는 개인이 평가하는 직무와 학력, 숙련기술, 전공 등 개인의 특성이 얼마나 잘 맞는지 인지하는지에 대한 설문에 기반하여 인지적 적합성 측정을 활용하였다.

IV. 분석결과

1. 요인분석 및 신뢰도 검증

〈표 3〉은 직무만족도에 대한 탐색적 요인분석 및 신뢰도 검증 결과를 보여 준다. 요인추출방법으로는 주성분분석(principle component analysis)을 실시하였으며, 고유값을 기준으로 요인을 추출하였고 요인 적재치의 단순화를 위하여 직무만족도에 대한 선행연구 논의를 바탕으로 오블리민(oblimin) 사각회전(oblique factor rotation)방식을 채택하였다. 분석결과 모형의 적합도를 판단하는 기준이 KMO 검정 결과 0.8이상의 높은 수준으로 나타났으며 Bartlett구형성검정 역시 적합한 것으로 판단된다. 한편 각 변수의 공통성은 대부분 0.4 이상의 설명력을 보여 대체적으로 적합한 변수로 판단되나, 지리적 위치 변수는 0.23의 낮은 수준의 공통성을 보여 이에 대한 향후 분석시 조치가 필요할 것으로 판단하였다.

요인분석 결과 누적분산설명력은 58.71%이고 요인별로는 외재적 만족도의 분산 설명력은 11.23%, 내재적 만족도 분산설명력은 47.48%로 나타났다. 요인별 Cronbach's α 값은 0.806, 0.856으로 나타나 요인분석 결과 높은 신뢰도를 보였다.

최초 측정모델에 대한 확인적 요인분석결과는 비교적 만족스럽지 못한 수준으로 나타났는데, Chai-square(χ^2)값 1066.675(df=43), p값 0.000으로 나타났으며, 표준적합지수(NFI)값 0.871, 증분적합지수(IFI)값 0.875, 터커-루이스지수(TLI)값 0.840, 비교적합지수(CFI)값 0.875, 근사오차평균자승이증근(RMSEA)값은 0.117로 나타났다. 각 요인과 관측변수 간 유의성 검증결과는 모두 99%신뢰수준에서 유의한 것으로 나타났고 개념신뢰도(construct reliability) 및 분산추출지수(Variance extracted Index)도 집중타당성 및 판별타당성을 지닌 것으로 나타났다⁹⁾. 그러나 모형의 적합도를 보다 높이기 위해 관측변수 중 개념타당성을 확보하지 못하고 공통성이 낮은 지리적위치만족도 항목을 제거한 수정모델을 수립하였다.

9) 최초 측정모델의 외재적 만족도의 개념신뢰도는 0.866, 분산추출지수는 0.523이고 내재적 만족도 개념신뢰도는 0.916 분산추출지수는 0.688로 나타나 잠재변수는 집중타당성 및 판별타당성이 있다.

〈표 3〉 탐색적 요인분석 결과

| 요인 | 변수 | 요인 적재량 | 공통성 | 고유값 | 분산 설명력 (%) | 신뢰도 Cronbach's |
|---------|-------|--------|-------|-------|------------|----------------|
| 외재적 만족도 | 임금수준 | 0.337 | 0.738 | 3.875 | 11.23 | .806 |
| | 복리후생 | 0.370 | 0.754 | | | |
| | 직업안정성 | 0.563 | 0.468 | | | |
| | 지리적위치 | 0.397 | 0.230 | | | |
| | 근무환경 | 0.565 | 0.533 | | | |
| 내재적 만족도 | 승진기회 | 0.613 | 0.556 | 4.560 | 47.48 | .856 |
| | 지적자극 | 0.800 | 0.640 | | | |
| | 책임수준 | 0.815 | 0.669 | | | |
| | 독립성수준 | 0.842 | 0.717 | | | |
| | 사회적기여 | 0.775 | 0.607 | | | |
| 사회적지위 | 0.700 | 0.549 | | | | |

KMO=0.891, Bartlett=5877***

수정모델의 확인적요인분석결과 Chai-square(χ^2)값 464.172(df=33), p값 0.000으로 나타났으며, 표준적합지수(NFI)값 0.940, 증분적합지수(IFI) 0.944, 터커-루이스지수(TLI)값 0.924, 비교적합지수(CFI)값 0.944, 근사오차평균자승이중근(RMSEA)값 0.087로 수정전에 비하여 모형적합도가 모든 부분 개선되었다(〈표5〉). 각 요인과 관측변수 간 유의성 검증결과 역시 모두 유의한 것으로 나타났으며 요인별 개념 신뢰도(construct reliability) 및 분산추출지수(Variance extracted Index)도 모두 높은 수준으로 나타나 집중타당성 및 판별타당성이 확인되었다¹⁰⁾. 또한 관측변수의 표준화계수값으로 판단되는 개념타당성 역시 확인되었다.

〈표 4〉 측정모형 적합도

| 모형 | χ^2 | GFI | IFI | TLI | CFI | RMSEA |
|-----|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 수정전 | 1066.675(df=43) | 0.871 | 0.875 | 0.840 | 0.875 | 0.117 |
| 수정후 | 464.172(df=33) | 0.940 | 0.944 | 0.924 | 0.944 | 0.087 |

10) 수정 측정모델의 외재적 만족도의 개념신뢰도는 0.849, 분산추출지수는 0.571이고 내재적 만족도 개념신뢰도는 0.880, 분산추출지수는 0.649으로 나타나 잠재변수의 집중타당성 및 판별타당성이 높게 평가된다.

〈표 5〉 확인적 요인분석 결과

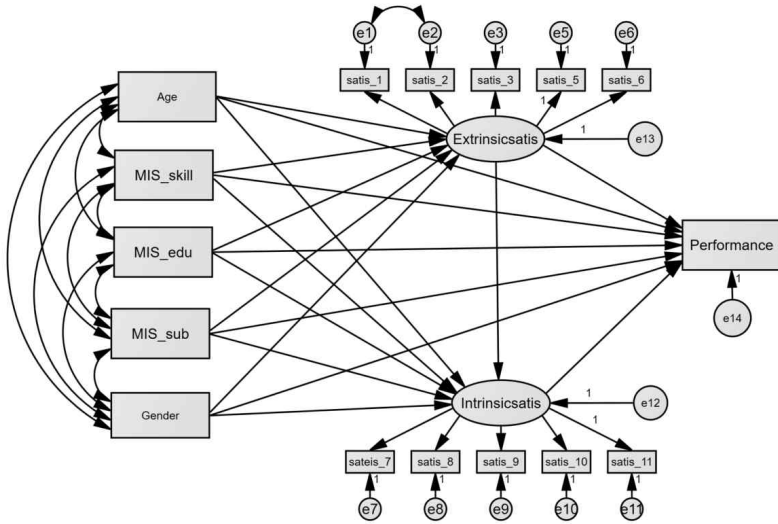
| 관측변수 | 잠재 변수 | 수정전 모델 | | | | 수정후 모델 | | | |
|-------|-------|--------|-------|-------|-----------|--------|-------|-------|-----------|
| | | 비표준화 | 표준화 | S.E. | C.R. | 비표준화 | 표준화 | S.E. | C.R. |
| 만족도1 | 외재적 | 0.960 | 0.641 | 0.041 | 23.271*** | 0.868 | 0.554 | 0.044 | 19.523*** |
| 만족도2 | 외재적 | 1.067 | 0.670 | 0.044 | 24.170*** | 0.981 | 0.589 | 0.048 | 20.579*** |
| 만족도3 | 외재적 | 1.088 | 0.625 | 0.048 | 22.752*** | 1.183 | 0.650 | 0.053 | 22.367*** |
| 만족도4 | 외재적 | 0.684 | 0.444 | 0.041 | 16.577*** | - | - | - | - |
| 만족도6 | 외재적 | 1.179 | 0.733 | 0.045 | 26.078*** | 1.297 | 0.772 | 0.051 | 25.320*** |
| 만족도5 | 외재적 | 1.000 | 0.685 | | | 1.000 | 0.655 | | |
| 만족도7 | 내재적 | 1.098 | 0.734 | 0.042 | 26.292*** | 1.088 | 0.732 | 0.041 | 26.410*** |
| 만족도8 | 내재적 | 1.081 | 0.808 | 0.038 | 28.339*** | 1.069 | 0.804 | 0.038 | 28.481*** |
| 만족도9 | 내재적 | 1.205 | 0.778 | 0.044 | 27.536*** | 1.205 | 0.782 | 0.043 | 27.886*** |
| 만족도10 | 내재적 | 0.937 | 0.698 | 0.037 | 25.207*** | 0.930 | 0.697 | 0.037 | 25.357*** |
| 만족도11 | 내재적 | 1.000 | 0.665 | | | 1.000 | 0.669 | | |

2. 구조방정식분석 결과

측정모형 분석결과를 바탕으로 직무불일치의 세부 유형인 교육불일치, 숙련불일치, 전공불일치가 각각 외재적, 내재적 만족도 및 성과에 미치는 영향 분석을 위한 경로모형 및 구조방정식 분석모형을 설정하였다(그림 2)¹¹⁾. 분석 방법으로는 분석모형의 적합도를 검증하기 위하여 공분산구조분석(covariance structure analysis)을 실시하였고 최대우도법(maximum likelihood)을 적용하여 추정하였다. 분석결과 모형적합도는 분석모형을 수용하는데 무리가 없는 것으로 나타났다. 구체적으로 살펴보면 Chai-square(χ^2)값은 632.21(df=81), p값은 0.000으로 나타났으며, 절대부합도지수를 나타내는 GFI(0.955), AGFI(0.925), IFI(0.937) 값이 적합한 수준이며, RMSEA(0.063) 값은 완벽하지는 않으나 0.8이하로 모델의 오류가 적절한 수준으로 평가된다. 한편 상대부합도 지수를 평가하는 NFI(0.929), CFI(0.937) 값에 있어서도 전반적으로 수용할 만한 수준의 모델 적합도를 얻었다.

11) 구조방정식 수행에 앞서 측정변수 및 잠재변수의 정규성 검정을 실시하였다. 그 결과 왜도(skew), 첨도(kurtosis) 값을 기준으로 정규분포 범위에서 벗어난 변수인 성과에 대해 제곱근 변환을 적용하여 분석에 활용하였다.

〈그림 2〉 구조방정식 분석모형



〈표 6〉 구조모형 적합도

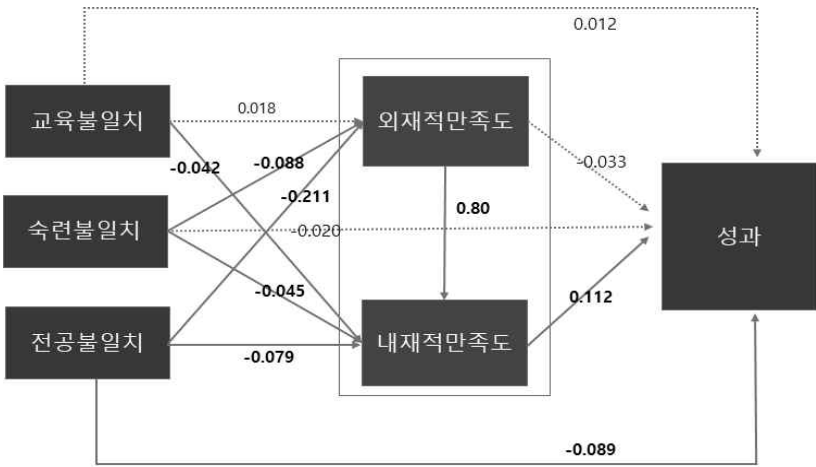
| 모형 적합도 | 절대부합도지수 | | | | 상대부합도지수 | |
|--------|---------|-------|-------|-------|---------|-------|
| | GFI | AGF | IFI | RMSEA | NFI | CFI |
| | 0.955 | 0.925 | 0.937 | 0.063 | 0.929 | 0.937 |

구체적으로 살펴보면 분석 결과는 〈표 7〉 및 〈그림 3〉과 같이 나타났다. 직무불일치와 직무만족도 간 영향 관계에 있어서 교육불일치 정도가 외재적 만족도에 미치는 영향은 유의하게 나타나지 않았으나, 전공불일치, 숙련불일치 정도는 99%의 신뢰수준에서 값이 높을 수록 외재적 만족도가 낮은 것으로 나타났으며, 내재적 만족도에는 교육불일치, 숙련불일치, 전공불일치가 모두 유의한 영향을 미치는 것으로 나타나 〈가설1〉은 부분 채택되었다. 또한 교육불일치, 숙련불일치가 성과에 미치는 영향은 유의하게 나타나지 않았으며, 전공불일치 정도는 99% 신뢰수준에서 값이 높을 수록 성과에 유의하게 음(-)의 영향을 보이는 것으로 나타나 〈가설2〉도 부분 채택되었다. 한편 직무만족도가 성과에 미치는 영향 중 외재적 만족도는 성과에 유의한 영향을 미치지 않았으나 내재적 만족도는 90%신뢰수준에서 성과에 유의한 양(+)의 영향력을 미쳐 〈가설3〉도 부분 채택되었다. 마지막으로 외재적 만족도가 내재적 만족도에 99%의 신뢰수준에서 유의한 영향을 미치는 것으로 나타나 〈가설4〉는 채택되었다.

〈표 7〉 구조방정식 분석결과

| 경로 | | | 비표준화 | 표준화 | S.E. | C.R. |
|---------|-------|----|--------|--------|-------|-----------|
| 외재만족도 ← | 교육불일치 | H1 | 0.018 | 0.038 | 0.014 | 1.256 |
| 외재만족도 ← | 전공불일치 | H1 | -0.116 | -0.211 | 0.017 | -6.819*** |
| 외재만족도 ← | 숙련불일치 | H1 | -0.006 | -0.088 | 0.002 | -3.372*** |
| 내재만족도 ← | 교육불일치 | H1 | -0.042 | -0.084 | 0.011 | -3.741*** |
| 내재만족도 ← | 숙련불일치 | H1 | -0.003 | -0.045 | 0.001 | -2.315** |
| 내재만족도 ← | 전공불일치 | H1 | -0.046 | -0.079 | 0.014 | -2.315*** |
| 내재만족도 ← | 외재만족도 | H4 | 0.854 | 0.800 | 0.042 | 20.286*** |
| 성과 ← | 교육불일치 | H2 | 0.613 | 0.012 | 1.429 | 0.429 |
| 성과 ← | 전공불일치 | H2 | 5.028 | -0.089 | 1.688 | -3.119*** |
| 성과 ← | 숙련불일치 | H2 | -0.156 | -0.020 | 0.186 | -0.839 |
| 성과 ← | 외재만족도 | H3 | -3.537 | -0.033 | 7.031 | -0.503 |
| 성과 ← | 내재만족도 | H3 | 11.236 | 0.112 | 6.521 | 1.723* |

〈그림 3〉 구조방정식분석 결과



주) 표준화계수로 나타냄

유의한 영향관계에 대한 직접효과와 간접효과, 총효과를 살펴보면 〈표 8〉과 같다. 성과에 대한 영향관계의 경우, 외재만족도 요인의 유의한 매개적 효과를 확인할 수 있다. 구체적으로 숙련불일치가 성과에 미치는 직접적 효과는 유의하지 않지만 간접적

효과는 99% 신뢰수준에서 유의하며(-0.01), 이러한 간접효과는 외재적 만족도를 매개로 성과에 영향을 미친다. 전공불일치의 경우 성과에 대한 직접효과와 간접효과가 모두 유의하게 나타났는데, 표준화계수 상 직접효과(-0.089)의 절대값이 간접효과(-0.021)보다 크게 나타났다. 또한 교육불일치의 경우 성과에 대한 직·간접적 효과가 유의하지 않게 나타났으며 교육불일치는 내재적 만족도에 유의한 영향을 미치지만 내재적 만족도가 본 영향을 성과로 매개하지는 않았다.

〈표 8〉 직접효과 및 간접효과 분석 결과

| 구분 | 교육불일치 | 숙련불일치 | 전공불일치 | 외재만족도 | 내재만족도 | |
|-----------|-------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|
| 성과 | 총효과 | 0.005 | -0.3 | -0.11 | 0.057 | 0.112 |
| | 직접효과 | 0.012 | -0.02 | -0.089*** | -0.033 | 0.112*** |
| | 간접효과 | -0.007 | -0.010*** | -0.021*** | 0.09* | - |
| 외재 만족도 | 총효과 | 0.038 | -0.088 | -0.211 | - | - |
| | 직접효과 | 0.038 | -0.088*** | -0.211*** | - | - |
| | 간접효과 | - | - | - | - | - |
| 내재 만족도 | 총효과 | -0.053 | -0.115 | -0.247 | 0.800 | - |
| | 직접효과 | -0.084*** | -0.045*** | -0.079*** | 0.800*** | - |
| | 간접효과 | 0.031 | -0.071*** | -0.169** | - | - |

V. 결론 및 함의

최근 4차 산업혁명 등 사회 전 분야에 있어서 과학기술의 범용성(generality)은 증대되고 있고 이와 함께 새로운 아이디어 창출 및 실질적 수행 주체인 과학기술인력에 대한 관심도 고조되고 있다. 특히 전 세계적으로 인공지능(AI), 유전자 가위 등 미래 사회를 변화시킬 최첨단기술에 대한 국가적 역량을 집중하고 있으며 이의 중심에는 ‘사람’ 즉, 인재에 대한 지속적 투자와 육성이 빠지지 않고 존재한다. 이에 본 연구는 과학기술 전문인력의 적재적소 배치를 통한 효과적 활용 제고 관점에서 이공계 박사급 인력을 대상으로 과학기술인력 직무불일치가 직무만족도와 성과에 미치는 영향에 대해 분석하고 다음과 같은 결론 및 함의를 도출하였다.

첫째, 이공계 박사급 인력 활용에 있어 전공, 숙련적합성에 대한 고려의 필요성이

다. 본 연구의 분석 결과, 이공계 박사급 인력의 직무불일치는 전반적으로 직무만족도 및 성과에 모두 부정적 영향을 미치는 것으로 나타났다. 구체적으로 살펴보면 전공불일치는 외재적 만족도, 내재적 만족도, 성과에 모두 유의한 음(-)의 직접적 영향을 미쳤다. 숙련불일치의 경우 외재적 만족도와 내재적 만족도에 모두 유의한 음(-)의 영향을 직접적으로 미쳤으며, 성과에도 유의한 음(-)의 간접적 영향을 미치는 것으로 확인되었다. 교육불일치의 경우 내재적 만족도에는 유의한 음(-)의 직접적 영향을 미쳤지만, 외재적 만족도와 성과에는 유의한 영향을 미치지 않았다.

이는 이공계 박사급 인력의 직무불일치 있어서 교육불일치 보다는 숙련불일치와 전공불일치 문제가 직무만족도 및 성과에 다양하게 유의한 영향을 미침을 의미한다. 즉 박사급 인력이 종사하는 해당 직무가 학력 과잉 또는 부족의 문제보다는 본인이 지닌 자질과 역량, 전공분야와 해당 직무에서 요구하는 자질, 박사학위 활용정도 간의 격차가 직무만족도와 성과에 부정적 영향을 미친다고 판단할 수 있다. 하지만 우리나라의 채용 및 인사 시스템을 살펴보다도 필요 학력 기준에 대해서는 엄격하고 명확한 기준과 잣대로 평가하지만, 박사인력이 어떠한 직무 자질을 갖추었는지, 세부 전공분야가 무엇인지, 해당 직무 영역 및 특성과 얼마나 부합하는지 등에 대한 세심한 평가는 미약한 현실이다.

한편, 본 설문지의 응답자 대다수가 국내 박사학위를 취득한 점을 고려할 때 이는 국내 박사인력 양성 교육 시스템과 현장 고급인력 활용 수요와의 불일치(mismatch) 문제로도 해석된다. 실무 현장과 교육(인재양성)이라는 이분적 시각에서 어느 한 쪽의 요구와 수요에 치중한 문제해결 보다는 현장에서 요구하는 박사급 인력 필요 직무와 역량, 박사 인력 활용을 통해 기대하는 바와 학교 교육에서 집중해야 할 필수 역량 및 지식 등 고급인력 수요 및 공급 간 지속적 균형점을 찾아가는 노력이 필요할 것이다.

박사급 인력의 직무불일치, 전공불일치 문제는 최근 언론에서도 박사급 인력의 부적합한 직무, 활용 실태에 대한 문제점이 자주 제기되고 있고,¹²⁾ 이러한 연구 여건과 처우가 결국 두뇌유출이라는 국가경쟁력 저하를 위협하는 요인으로 지적되고 있다. 우수 인재가 적재적소에 배치되어 개인이 지닌 자질과 학술적 지식을 최대한 활용하여 창의적 성과를 창출 할 수 있는 인사 시스템 조성을 위한 다양한 고민이 필요할 것이다.

둘째, 이공계 박사급 인력 직무불일치와 직무만족도, 성과의 영향관계에 있어서 직무만족도의 매개적 효과이다. 교육불일치는 외재적 만족도에만 유의한 (-)의 영향을

12) “美 박사학위 65% “2등 시민 되더라도 남겠다”...인재 U턴 없어”, 매일경제신문(2016. 9.20.), “영수증 정리로 밤새우는 연구원들”, 조선비즈(2016.7.30.) 등

미쳤고 숙련불일치, 전공불일치는 외재적 만족도와 내재적 만족도 모두에 (-)의 유의한 영향을 미쳤다. 한편 외재적 만족도는 내재적 만족도에 (+)의 유의한 영향을 미쳤으며 성과에는 내재적 만족도만 유의한 (+)의 영향을 미쳤다.

이는 교육불일치, 숙련불일치, 전공불일치가 내재적·외재적 만족도를 매개로 성과에 유의한 영향을 미침을 의미한다. 또한 직무만족도와 성과 간 영향 관계의 존재에 대한 학술적 논의가 지속되고 있는데, 본 연구결과는 이공계 고급 인력의 경우 McNall, Masuda, & Nicklin(2010), 엄태순(2013)의 연구와 같이 직무만족도와 성과 간 영향관계가 있음을 지지한다. 연구자 개인의 성과가 곧 조직의 경쟁력을 좌우한다는 사실을 감안할 때 조직은 연구자 개인의 직무만족도에 대한 지속적인 탐색과 관리가 필요할 것이다. 더불어 물리적 경제적 보상의 외재적 만족도가 심리적 만족감인 내재적 만족도에 영향을 미치고 내재적 만족도가 성과로 연계되는 직무만족도와 성과 간의 영향 관계를 바탕으로 외재적 만족도를 위한 기초적 보상구조를 성립함과 더불어 연구자의 책임성, 자율성, 독립성 등의 심리적·주관적 만족감을 확보할 수 있는 연구문화 및 시스템 조성 역시 주목해야 할 것이다.

종합하면 본 연구는 ‘이공계 박사인력’이라는 특수한 대상을 중심으로 개인-직무 적합성 관점에서 교육, 기술, 전공 등 직무 특성과 개인 특성 간 적합성이 직무만족도와 성과에 미치는 영향 관계를 분석하였다. 특히 직무만족도의 개념을 외재적 요인과 내재적 요인으로 나누어 살펴봄으로써 직무만족도가 성과에 미치는 영향관계를 다양하게 살펴보았다. 이를 바탕으로 과학기술 분야 박사인력 활용시 기술 적합성 및 전공 적합성에 대한 세심한 고려가 필요하며, 이러한 노력이 곧 개인의 직무만족과 더불어 연쇄적으로 연구성과 및 특허·창업 등 경제적 성과로 이어짐을 실증함에 의미가 있다. 특히 과학기술경쟁력이 곧 조직 및 국가경쟁력을 견인하고 과학기술 활용 능력의 핵심 주체는 ‘사람’ 즉, 인적자본임을 감안할 때 이공계 우수 인력이 국내 현장에서 역량과 가치를 충분히 발휘 할 수 있는 환경 조성에 정책적 함의를 제공한다.

이와 같은 연구 결과 및 함의에도 불구하고 본 연구는 다음과 같은 한계점이 지적될 수 있다. 먼저 본 연구는 데이터의 한계상 ‘박사급인력’이라는 노동공급측면의 요인만을 분석하였고 민간, 공공, 대학 등 노동수요측면의 성격에 따른 변수는 고려하지 않았다. 개인의 직무만족 및 성과에 영향을 미칠 가능성이 있는 기업규모(매출액 등), 조직문화 등의 요인을 분석에 포함하지 않았기에 향후 후속 연구시 이에 대한 추가적 고려가 필요할 것이다¹³⁾. 또한 분석결과의 현실 설명력을 보다 높이기 위하여 이공계

13) 본 연구의 경우 설문응답자의 현재 직장 유형에 따라 민간기업, 공공부문, 대학 등의 유형으로 구분가능하다. 그러나 분석모형 설계시 민간, 공공(대학) 간 또는 민간, 공공, 대학 간 일

박사급 인력의 직무 불일치에 영향을 미칠 수 있는 경력, 전공 학문분야 등에 대한 고려가 필요하며 이들 요인별 조절효과 분석 등 다양한 요인별 직무불일치 발생 가능성에 대한 통계적 통제가 이루어져야 할 것이다.

▣ 참고문헌

- 김효정·곽선화. 2016. “직무불일치가 임금과 직무만족에 미치는 영향.” 《조사연구》, 17(2): 85~117.
- 노일경·임연. 2009. “직무불일치의 원인 및 임금과의 관계, 불일치에 대한 대응 양상: 전문대졸 여성 신규 취업자를 중심으로.” 《직업교육연구》, 18(2): 1~18.
- 류기락. 2014. “노동시장 제도와 미스매치가 노동시장 성과에 미치는 영향.” 《한국사회정책》, 21(4): 103~136.
- 류재우. 2011. “이공계 인력의 질과 노동시장 성과: 한국과 미국의 비교.” 《응용경제》, 13(1): 27~53.
- 박기범. 2015. “이공계 박사인력 경력경로의 변화와 시사점.” 《물리학과 첨단기술》, 5월호.
- 엄미정·조가원·이정재·김형주·홍성민. 2010. 《2010년도 과학기술인력 통계 조사·분석 박사 및 연구인력의 진로와 경력》. 과학기술정책연구원.
- 엄태순·김현실. 2013. “지방공무원의 직무 스트레스와 직무 만족도가 우울에 미치는 영향.” 《보건과 사회과학》, 34: 135~158.
- 이건혁. 2013. “직무 만족과 조직 성과의 관계 탐색 : 조직 커뮤니케이션과 조직 문화의 조절 효과.” 《한국콘텐츠학회논문지》, 13(4).
- 이부영. 2017. “한국 Talent War 준비되었나? 4차 산업혁명 시대의 인재.” 《한국경제주평》, 17호.
- 진종순·장은영. 2015. “유연근무제와 직무만족: 시차출퇴근제와 스마트워크제를 중심으로.” 《정부학연구》, 21(2): 235~263.

원배치분산분석 및 카이제곱분석을 수행 한 결과 소속 유형에 따라 성과 및 만족도에 유의한 차이가 없음이 확인되었고, 본 연구에서 주요 영향요인으로 삼은 직무불일치의 개념이 공공과 민간 등 조직 유형에 따라 절대적으로 다르게 작용하는 변수라 보기 어렵다고 판단하였기에 연구대상에서 소속 유형에 대한 고려는 제외하였다.

- 한인근. 2013. “성과급의 효과성에 대한 공·사간의 비교연구.” 《국정관리연구》, 8(1): 87~115.
- 홍성민·조가원·손경현. 2016. 《이공계 인력의 국내외 유출입 수지와 실태》, 과학 기술정책연구원.
- Allen, J. & Van der Velden, R. 2001. “Educational mismatch versus skill mismatch: effects on wages, job satisfaction, and on-the-job search.” *Oxford Economic Papers*, 3: 434~452.
- Allen, J. & Weert, E. 2007. “What do educational mismatches tell us about skill mismatches? A Cross-country analysis.” *European Journal of Education*, 42(1): 59~73.
- Büchel Felix, Andries de Grip, nte Mertens. 2003. *Overeducation in Europe: Current Issues in Theory and Policy*. Edward Elgar, Cheltenham, UK&Northampton, MA, USA.
- Cable, D. M. & Judge, T. A. 1997. “Interviewers’ Perceptions of person-organization fit and organizational selection decisions.” *Journal of Applied Psychology*, 82(4): 546-561.
- Clogg C. C, Shockey J.W. 1984. “Mismatch between occupation and schooling: a prevalence measure, recent trends and demographic analysis.” *Demography*, 21(2): 235~257.
- Crompton, J.L. 2003. “Adapting Herzberg: a conceptualization of the effects of hygiene and motivator attributes on perceptions of event quality.” *Journal of Travel Research*, 41(3): 305~327.
- Duncan, G. & Hoffman, S.D. 1981. “The incidence and wage effects of overeducation.” *Economics of Education Review*, 1(1): 75~86.
- Endler, N. S. & Magnusson, D. 1976. *Interactional Psychology and personality*. New York: Wiley.
- Edwards, J. R. 1991. “Person-job fit: A conceptual integration, literature review, and methodological critique.” *International Review of Industrial Organizational Psychology*, 6: 283~357.
- Francesco D. Sandullia, Paul M.A. Bakerb and Jose ´ I. Lo ´pez-Sa ´ nchez. 2014. “Jobs mismatch and productivity impact of

- information technology." *The Service Industries Journal*, 34(13) : 1060~1074.
- Freeman, R. 1976. *The overeducated American*. New York: Academic Press.
- Furnham, A., Eracleous, A., & Chamorro-Premuzic, T. 2009. "Personality, motivation and job satisfaction: Hertzberg meets the Big Five." *Journal of Managerial Psychology*, 24(8): 765~779.
- Goetz K., Campbell S.M., Broge B., Do''rfer C.E., Brodowski M. and Szecseny J., 2012. "The impact of intrinsic and extrinsic factors on the job satisfaction of dentists." *Community Dent Oral Epidemiol*, 40: 474~480.
- Graham J. R. 2013. "Literature Review Exploring Job Mismatch and Income." Human Resources and Skills Development Canada(HRSDC).
- Hackman, R. & Oldham, G. R. 1975. "Development of the job diagnostic survey." *Journal of Applied Psychology*, 60(2): 159~170.
- Herzberg F, Mausner B, Snyderman BB. 1967. *The motivation to work*, 2nd edn. New York: John Wiley & Sons, Inc.
- Hirschfeld, R.R. 2000. 'Validity studies. Does revising theintrinsic and extrinsic subscales of the Minnesota Satisfaction Questionnaire Short Form make a difference?' *Educational Psychological Measurement*, 60: 255~270.
- Hoole, C., & Vermeulen, L.P. 2003. "Job satisfaction among South African pilots." *South African Journal of Industrial Psychology*, 29(1), 52~57.
- Huang, X., & Van de Vliert, E. 2003. "Where intrinsic job satisfaction fails to work: National moderators of intrinsic motivation." *Journal of Organizational Behavior*, 24(2): 159~179.
- Iaffaldano M. T. & Muchinsky P. M., 1985. "Job satisfaction and job performance: A meta-analysis," *Psychological Bulletin*, 97(2) :251~273.
- IMD. 2016. *IMD World Talent Report 2016*, Institute for Management

development, Switzerland.

- Igalens J, Roussel P., 1999. "A study of the relationships between compensation package, work motivation and job satisfaction." *Journal of Organizational Behavior*, 20: 1003~1025
- Judge T. A., Thoresen C. J., Bono J. E., and Patton G. K. 2001. "The job satisfaction-job performance relationship: A qualitative and quantitative review," *Psychological Bulletin*, 127(3) : 376~407.
- Kinicki, A., & Kreitner, R. 2003. *Organizational behavior: Key concepts, skills and best practices. (International edn.)*. New York, NY: McGraw-Hill.
- Kristo-Brown A. L. 1996. "Person-organization fit: An integrative review of its conceptualizations, measurement, and implications." *Personnel Psychology*, 49(1): 1~49.
- Kristof-Brown, A. L., Zimmerman, R., & Johnson, E. C. 2005. "Consequences of Individuals' Fit at Work: A Meta-Analysis of Person-Job, Person-Organization, Person-Group, and Person-Supervisor Fit." *Personnel Psychology*, 58: 281~342.
- Kim, K .M., Lee, G. T. and Song, B. H. 2012. "A Study on Effect of Internal Marketing Activities of Hotel FandB Department Head on the Self-efficacy and Job Satisfaction." *Journal of Hotel and Resort*, 11(1): 179~197.
- Locke, E. A. 1976. *The Nature and Cause of Job satisfaction*. In M. D. Dunnette (Ed.), *Handbook of Industrial and Organizational Psychology*(pp.1293-1349), Chicago, IL: Rand McNally.
- Mafini, Chenedzai; Dlodlo, Nobukhosi. 2014. The relationship between extrinsic motivation, job satisfaction and life satisfaction amongst employees in a public organisation. *SAJIP: South African Journal of Industrial Psychology*. 40(1), p1-13.
- Mavromas Kostas, Seamus Mcguinness, Nigel O'leary. 2013. "Job Mismatches and Labour Market Outcomes: Panel Evidence on University Graduates." *Economic Society of Australia*, 89(286) : 382~395.

- McNall, L. A., Masuda, A. D., & Nicklin, J. M. 2010. "Flexible Work Arrangements, Job Satisfaction, and Turnover Intentions: The Mediating Role of Work-to-Family Enrichment." *The Journal of Psychology*, 144(1): 61~81.
- Millette, V., & Gagnè, M. 2008. "Designing volunteers' tasks to maximize motivation, satisfaction and performance: The impact of job characteristics on volunteer engagement." *Motivation and Emotion*, 32(1): 11-22.
- Moynihan D. P. & Pandey S. K. 2007. "The Role of Organizations in Fostering Public Service Motivation," *Public Administration Review*, 67(1): 40~53.
- Nicholson, N. & West, M. 1988. *Managerial job change, Men and Women in transition*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Pala Awich Hosea, Walter Okibo Bichang'a, Wallace Nyakundi Atambo. 2015. "Effects of educational mismatch on employee performance: a case study of Co-operative Bank of Kenya Ltd." *Global Business and Economics Research Journal*, 4(5): 1~15.
- Perrow, C. 1967. "A framework for the comparative analysis of organization." *American sociological review*, 32(2): 194~208.
- Rousseau, D. M. 1978. "Technological differences in job characteristics, employee satisfaction, and motivation: A synthesis of job design research and social technical system theory." *Organizational behavior and human performance*, 19(1): 18~42.
- Schneider, B., Goldstein, J. R., & Smith, D. B. 1995. "The ASA framework: An update." *Personnel Psychology*, 48(4): 747~773.
- Wade M. R., Parent M.R., 2002, "Relationships Between Job Skills and Performance: A Study of Webmasters." *Journal of Management Information Systems*, 18(3): 71~96.
- Weiss, H. M., & Cropanzano, R. 1996. "Affective events theory: A theoretical discussion of the structure, causes and consequences of affective experiences at work." In B. M. Staw & L. L. Cummings (Eds.), *Research in organizational behavior: An annual series of*

analytical essays and critical reviews, 18:1-74). Elsevier Science/JAI Press.

- Weiss, D.J., Dawis, R.V., England, G.W. & Lofquist, L.H. 1967. Manual for the Minnesota Satisfaction Questionnaire. MN: University of Minnesota.
- Wernimont, P. F.. 1966. "Intrinsic and extrinsic factors in job satisfaction.". *Journal of Applied Psychology*, 50: 41~50.
- Witte, J., & Kalleberg, A. 1995. "Matching Training and Jobs: The Fit between Vocational Education and Employment in the German labour market." *European Sociological Review*, 11(3): 293~317.
- Wolbers Maarten H. J. 2003. "Job Mismatches and their Labour-Market Effects among School-Leavers in Europe." *European Sociological Review*, 19(3): 249~266

The Effects of Job Mismatch on Job Satisfaction and Performance

Si-jeoung Kim, Sang Ok Choi & Yoonkyo Suh

The purpose of this study is to analyze the effects of job mismatch on job satisfaction and performance of doctoral-level researchers in science and technology based on job-environment fit theory. The results showed that the degree of job mismatch of doctors in science and technology has a significant effect on both overall job satisfaction and performance. In particular, the effects of skill and subject mismatch on job satisfaction and performance outweighed those of education mismatch. In addition, there were mediating effects of job satisfaction on job mismatch, satisfaction, and performance. The following conclusions can be derived. First, it is necessary to support science and technology professionals based on the concept of job mismatch in order to maximize individual qualities and academic knowledge. Furthermore, considering the influence of the relationship between intrinsic and extrinsic job satisfaction and performance, it is crucial to establish a fundamental reward structure for external satisfaction and foster a practical research culture and system that can secure researchers' responsibilities, autonomy, and independence.

※ Key Words: job mismatch, job satisfaction, human resource in science and technology