

## 다양한 장면에서 수행을 예측하기 위한 5요인 성격모델의 사용가능성과 한계: 국내 연구결과의 통합분석\*

유 대 용<sup>†</sup>

광운대학교 산업심리학과

민 병 모

PSI컨설팅

이 연구의 목적은 국내에서 지금까지 성격의 5요인(정서적 안정성, 외향성, 개방성, 호감성, 성실성)과 수행간의 관계를 알아보기 위한 10개의 연구들에서 보고된 15개의 타당도 계수를 Hunter와 Schmidt(1990)가 제안한 절차에 의해 통합분석을 시도하여 국내 연구결과들을 통계적으로 요약하는 것이었다. 통합분석 결과, 다섯 가지 요인들 중 정서적 안정성, 외향성, 성실성 요인이 다양한 수행 준거와 연구대상자들에 걸쳐 수행에 대한 타당한 예측변인으로 밝혀졌다. 나머지 요인인 호감성과 개방성에 대하여 통합분석한 결과, 수행준거와의 상관계수가 거의 영에 가까워서 수행을 예측하지 못하는 것으로 나타났다. 하지만 15개 타당도 계수를 필기시험에 의한 객관적 준거와 상사의 평정에 의한 주관적 준거로 구분하여 따로 통합분석을 한 결과, 성격의 5요인들 중 수행을 예측하는 정도가 전반적 수행준거와는 약간 다르게 나타났다. 또한 대학에서의 학업수행을 준거로 한 연구와 기업과 같은 현장에서의 수행을 준거로 한 연구를 구분하여 통합분석을 했을 때도 수행을 예측하는 성격의 요인들의 예측력이 약간 달랐다. 이 연구에서 얻어진 성격의 5요인과 수행간의 전반적 관계는 미국과 유럽에서 이 분야의 연구들에 대하여 통합분석을 시도한 세 개의 선행연구들과 대체로 일치하였다. 국내 연구결과에 대한 통합분석 연구결과를 토대로, 국내의 다양한 장면에서 수행을 예측하기 위한 5요인 성격모델의 사용 가능성과 한계, 그리고 이 연구의 제한점 및 앞으로의 연구과제들을 논의하였다.

주요어 : 성격의 5요인, 통합분석, 수행준거, 성실성

\* 이 논문은 1999년도 한국학술진흥재단의 연구비(KRF-99-C00513)에 의하여 연구되었음. 보다 나은 논문이 되도록 귀중한 조언을 해주신 세 분의 심사위원들께 진심으로 감사드립니다.

† 광운대학교 산업심리학과, 02-940-5422, tyoo@daisy.gwu.ac.kr

1990년대 이전에는 종업원을 선발하기 위한 도구로서 성격검사를 사용하는 것에 대하여 인사선발 전문가들이 회의를 품었었다. 이러한 추세는 Guion과 Gattier(1965)의 개관연구와 Schmitt, Gooding, Noe 및 Kirsch(1984)의 통합분석 연구에서 성격검사의 타당도에 대하여 부정적인 결론을 내린 것에 큰 영향을 받았다. 하지만 인사선발 장면에서 성격검사의 효용성에 대하여 몇 년 전부터는 낙관적인 견해가 대두되었고 성격검사에 대한 관심도 증가되고 있는 추세이다(Behling, 1998; Goldberg, 1993; Mount & Barrick, 1995). 낙관론자들은 성격검사의 예측타당도가 낮게 나온 이유들 중의 하나는 이러한 연구들이 수행되었던 시기에 성격특성들을 분류하는 적절한 분류체계가 마련되어 있지 않았기 때문이라고 간주하였다. 따라서 성격과 수행준거간에 의미있고 일관성있는 관계가 존재하는지를 알아보는 것이 그 당시에는 불가능했다(Barrick & Mount, 1991).

하지만 비교적 최근에 대부분의 성격심리학자들은 성격은 일반적으로 다섯 가지 강력한 요인(정서적 안정성<sup>1)</sup>, 외향성, 개방성, 호감성, 성실성)으로 구성되어 있다는 데 의견의 일치를 보이고 있으며 이러한 5요인이 성격특성들을 분류하기 위한 유용한 체계로 사용되고 있다(Digman, 1990; Hurtz & Donovan, 2000). 성격에 대한 5요인 모델의 적절성이 부각됨에 따라 성격과 수행간의 관계분석에 이와 같은 성격의 5요인(Big Five)을 사용하기 시작하였다.

다섯 가지 요인에 대한 명칭은 학자마다 약간의 차이는 있지만 근본적인 내용에 있어서는 동

1) 정서적 안정성과 신경증은 동일차원의 양극단을 나타내는 명칭이므로 이 논문에서는 상호교환적으로 사용한다. 국내에서 유대용, 김명언, 이도형(1997)은 정서적 안정성이라는 용어를 사용하였고 민병모, 이경임, 정재창(1997)은 신경증 또는 심리적 민감성이라는 용어를 사용하였다.

일하다. 첫 번째 요인은 '외향성(Extraversion)'으로서 타인과의 교체나 상호작용을 원하고 타인의 관심을 끌고자 하는 정도를 나타낸다. 외향성 요인과 관련된 특성들은 적극성, 사교성, 자기주장성, 활동성, 주도성, 집단성향성 등이 있다. Hogan(1986)은 이 요인이 '야망(ambition)'과 '사교성'이라는 두 가지 하위요인으로 구성되어 있다고 해석하였다.

두 번째 요인은 '정서적 안정성(Emotional Stability)'으로서 자신이 정서적으로 얼마나 안정되어 있고, 세상을 얼마나 통제할 수 있고, 그리고 세상을 위협적이지 않다고 생각하는 정도를 나타낸다. 정서적 안정성 차원에서 반대쪽 특성은 걱정이 많고, 긴장되어 있고, 불안하고, 우울하고, 변덕이 심하고, 의기소침하고, 까다롭고, 화를 잘 내는 것 등이다. Costa와 McCrae(1985)는 이 요인을 '신경질적 성향(Neuroticism)'이라고 불렀다.

세 번째 요인은 '호감성(Agreeableness)'으로서 타인과 편안하고 조화로운 관계를 유지하는 정도를 나타낸다. 호감성 요인에서 높은 점수를 보이는 사람들은 정중하고, 협조적이고, 관대하고, 양보심이 많고, 인내심이 많고, 세심한 배려를 해주고, 부드러운 마음을 가지고, 이타적인 특성을 지닌다. 반면에 낮은 점수를 보이는 사람들은 적대적이고, 타인에 대하여 무관심하고, 자기중심적이고, 질투심이 많은 특성을 가진다. 이 요인을 Guilford와 Zimmerman(1949)은 '친근성(Friendliness)'이라고 불렀고, Fiske(1949)는 '사회적 동조성(Social Conformity)'이라고 명명하였다.

네 번째 요인은 '성실성(Conscientiousness)'으로서 사회적 규칙, 규범, 원칙들을 기꺼이 지키려는 정도를 나타낸다. 성실성 요인에서 높은 점수를 보이는 사람들은 열심히 일하고, 신중하고, 철저하고, 책임감이 강하고, 계획성이 있고, 신뢰감을 주는 특성을 나타낸다. Tupes와 Christal(1961)은 이

요인을 ‘신뢰성(Dependability)’이라 불렀으며, Fiske (1949)는 ‘성취의지(Will to Achieve)’라고 명명하였다.

다섯 번째 요인은 ‘이지성(Intellect)’으로서 지적 자극, 변화, 다양성을 좋아하는 정도를 나타낸다. 이지성 요인에서 높은 점수를 보이는 사람들은 상상력이 풍부하고, 창의적이고, 도전적이고, 교양이 풍부하고, 호기심이 많고, 새로운 것에 개방적이고, 지적으로 민감한 특성을 지닌다. 이러한 특성들은 유전적이라기 보다는 가정환경, 교육, 문화적 배경 등의 결과로서 나타난다고 알려져 왔다 (Digman, 1990). 이러한 점을 고려하여 Tupes와 Christal(1961)과 Norman(1963)은 다섯 번째 요인을 ‘교양(Culture)’이라고 명명하였고, Costa와 McCrae (1985)는 ‘개방성(Openness)’이라고 불렀다.

### 성격 5요인과 수행준거간의 관계에 대한 국외 연구결과

일반적으로 지능검사와 같은 인지능력 검사는 수행에 대한 예측타당도가 높은 반면에 성격검사는 타당도가 낮아서 인사선발을 위하여 사용하기에 부적절한 것으로 간주되어 왔다. 하지만 Hogan, Hogan, 및 Roberts(1996)는 최근에 나온 연구결과를 토대로, 엄격한 절차를 거쳐 잘 구성된 성격검사는 직무수행에 대한 타당한 예측변인(predictor)이 될 수 있다고 결론내렸다. Barrick과 Mount(1991)는 성격과 직무수행간의 관계를 다룬 117개의 연구결과를 통합분석(meta-analysis)하여 성격의 5요인과 다섯 개 직업집단(전문직, 경찰직, 관리직, 영업직, 기술직)의 직무수행간의 관계를 연구하였다. 그 결과, 성실성 요인은 다섯 개 직업집단 모두에서 직무수행수준과 관련되어 있고, 외향성 요인은 관리직과 영업직에서의 직무수행수

준과 관련되어 있음을 밝혔다.

McHenry, Hough, Toquam, Hanson, 및 Ashworth (1990)는 미 육군에서 사용하기 위해 개발한 성격검사가 군 인력의 직무수행을 예측하는 데 타당도가 있음을 밝혔다. Ones, Viswesvaran 및 Schmidt (1993)는 통합분석을 사용하여 성격의 5요인들 중의 두 가지 요인인 성실성과 정서적 안정성으로 구성되어 있는 정직성 검사(Integrity test)가 다양한 장면에서 상사평정에 의한 직무수행을 예측하는 타당도가 .41이라는 것을 밝혔다. McDaniel과 Frei(1994)는 호감성과 정서적 안정성 요인으로 구성된 고객에 대한 서비스를 측정하는 검사와 직무수행간의 준거관련 타당도가 .50임을 밝혔다.

Day와 Silverman(1989)은 회계사들에게 인지능력 검사와 성격검사를 함께 실시하여 두 검사 각각이 그들의 직무수행을 예측하는 정도를 알아보았다. 인지능력검사 이외에 성격검사를 포함한 결과, 예측타당도가 증가함을 밝힘으로써 성격검사가 직무수행의 예측에 독특하게 기여하는 부분이 있다는 것을 보여주었다. 또한 Goffin, Rothstein 및 Johnston(1996)은 경영자들을 대상으로 관리능력을 예측하기 위하여 성격검사와 평가센터 결과를 함께 사용하여 성격검사가 평가센터의 측정 영역과는 다른 부분을 독특하게 예측한다는 것을 밝혔다.

Salgado(1997)는 유럽지역에서 성격의 5요인과 수행간의 관계를 다룬 36개 개별연구들의 결과를 통합분석하였다. 그 결과, 성실성과 정서적 안정성이 수행준거의 종류와 직업의 종류에 관계없이 수행에 대한 타당한 예측변인이라는 것을 밝혔다. Hurtz와 Donovan(2000)은 통합분석을 통하여 선행 통합분석과 유사한 결과를 얻었지만 성격의 5요인은 과업수행보다는 맥락수행과 더욱 밀접한 관계를 가지고 있다는 것을 밝혔다.

## 성격 5요인과 수행준거간의 관계에 대한 국내 연구결과

국내에서도 지난 몇 년간 성격의 5요인과 수행간의 관계를 다룬 연구가 지속적으로 발표되고 있다. 유태용과 김명언 및 이도형(1997)은 성격의 5요인을 측정하는 검사도구를 개발하여 성격의 5요인과 신입사원 연수장면에서의 수행준거간의 관계를 분석한 결과, 외향성, 정서적 안정성, 성실성 요인이 연수과정에서의 종합수행점수와 통계적으로 유의미한 정적상관을 나타내었다. 5요인 중 외향성 요인이 신입사원 연수장면에서 가장 많은 수행준거들과 통계적으로 유의한 정적상관을 나타내었고, 호감성 요인이 가장 적은 수의 수행준거들과 관련되어 있었다. 후속연구로서 유태용과 이도형(1997)은 다양한 직군경영지원직, 보험증권직, 국내영업직, 해외영업직, 소프트웨어직, 연구개발직, 생산/기술직)에 따라 성격의 5요인과 상사가 평가한 직무수행간의 관계가 다르다는 것을 밝혔다. 직군별로 성격의 5요인과 직무수행간의 관계를 분석한 결과, 경영지원직에서는 성실성 요인이 업무자체 수행과 관련이 있었고, 보험증권직에서는 성실성과 개방성, 국내영업직에서는 외향성, 정서적 안정성, 개방성(부적상관), 해외영업직에서는 성실성과 개방성(부적상관), 소프트웨어직에서는 호감성(부적상관), 연구개발직에서는 외향성이 업무자체 수행과 관련되어 있었다.

민병모(1998)는 NEO-PI-R 검사(Costa & McCrae, 1992)의 한국판인 NEO 인성검사(민병모, 이경임, 정재창, 1997)를 사용하여 국내기업의 중간관리자들과 증권회사의 지점장들을 대상으로 성격의 5요인과 수행준거간의 관련성을 연구하였다. 그 결과, 수행이 높은 사람들이 수행이 낮은 사람들보다 외향성의 하위요인들 중 주장과 활력 하위요인의 척도점수가 더 높았고, 성실성 요인 중 자율 하위

요인에서 더 높았다. 반면에 호감성 요인 중 순응 하위요인에서는 수행이 높은 사람들이 낮은 사람들보다 척도점수가 더 낮았다. 또한 이 연구에서 증권업의 경우에는 성과가 높은 관리자들이 외향성, 정서적 안정성, 성실성이 높고 호감성이 유의하게 낮았다.

유태용(1999)은 성격의 5요인과 다양한 학업수행준거(시험, 과제물, 출석 등)간의 상관분석을 통하여 학업장면에서 5요인 성격검사의 예측타당도를 알아보았다. 그 결과, 성실성 요인이 대부분의 학업수행준거들과 통계적으로 유의미한 정적 상관을 나타냈다. 이와 대조적으로, 정서적 안정성 요인의 하위요인인 충동 요인과 친화성 요인의 하위요인인 겸양 요인과 온유 요인은 대부분의 학업수행준거들과 부적 상관을 나타냈다. 외향성 요인은 과제물 평가점수와 학생들이 가입하고 있는 동아리수와 정적 상관을 보였고, 개방성 요인은 모든 학업수행준거와는 유의미한 상관을 나타내지 않았지만 가입하고 있는 동아리수와는 정적 상관을 나타냈다.

유태용과 박태구(1999)는 성격의 5요인이 신입경찰 교육장면에서의 다양한 수행준거와의 관계를 알아보았다. 경찰학교에서 16주 동안의 신입경찰 교육을 받고 있는 750명의 학생들에게 유태용과 김명언 및 이도형(1997)이 개발한 총 119개 문항으로 구성된 5요인 성격검사와 생활경험에 관한 설문조사를 실시하였다. 교육이 종료된 후에 이들에 대하여 석차, 학과 필기시험점수, 사격점수를 비롯한 일곱 가지 수행준거들을 얻었다. 5요인에 대한 성격검사 점수와 교육과정에서의 수행준거 측정치와의 관계를 분석한 결과, 외향성, 정서적 안정성, 성실성, 개방성 요인이 교육과정에서의 다양한 수행준거들과 관련되어 있었다. 5요인들 중 외향성 요인이 경찰학교에서의 수행과 가장 많은 관련이 있었는데 외향적인 사람일수록 전반적으로 낮은

교육수행을 나타내었다.

남캐봉(1999)은 제조 기업의 중간관리자들을 대상으로 성격의 5요인과 직무성과간의 관계를 연구하여 우수한 사람들이 우수하지 못한 사람들보다 외향성은 더 높고 호감성은 낮다는 것을 발견하였다. 가장 최근의 연구로서 민병모와 박두진(2000a)은 금융서비스 기업의 중간관리자들을 대상으로 연구하여 외향성이 리더십과 정적 상관을 나타낸다는 것을 발견하였다.

## 이 연구의 목적

미국과 유럽지역에서는 성격의 5요인과 수행간의 관계를 통계적으로 요약하는 통합분석이 이루어졌지만 국내에서는 시도된 적이 없다. 이에 대한 가장 큰 이유는 통합분석을 시도할 만큼 이 분야에서의 연구결과가 축적되어 있지 못했기 때문이었다. 하지만 외국의 경우보다는 연구의 수가 상대적으로 부족하지만 앞에서 제시했듯이 국내에서도 성격의 5요인과 다양한 장면에서의 수행간의 관계에 관한 연구가 지속적으로 이루어져서 지금까지 어느 정도 연구결과가 축적되었다. 따라서 이러한 결과에 대한 통합분석을 시도하여 국내에서 성격의 5요인 모델의 사용가능성과 한계에 대해 연구해 볼 시기가 되었다. Barrick과 Mount(1991), Hough 등(1990), Hertz와 Donovan(2000)은 미국과 캐나다에서 이루어진 연구들에 대한 통합분석을 실시하였고, Salgado(1997)는 유럽에서의 연구들을 통합분석하였다. 대체로 유사하게 성격의 5요인이 수행을 예측할 수 있다는 결과가 나왔지만 지역적 또는 문화적 특성을 벗어나 성격요인들의 타당도 일반화를 위해서는 국내에서의 연구결과를 통합분석할 필요가 있다. 따라서 이 연구의 목적은 국내에서 지금까지 이루어진 성격의 5

요인과 수행간의 관계에 대한 연구의 결과를 개관해보고 이 결과들에 대한 통합분석을 실시함으로써 그동안의 결과들을 토대로 5요인 모델의 사용가능성과 한계를 정리해보는 데 있다.

## 방 법

### 통합분석에 포함된 연구결과

국내에서 성격의 5요인과 수행간의 관계를 다룬 10개의 개별연구들로부터 15개의 타당도 계수를 통합분석 대상으로 하였다. 외국에서 통합분석을 하는 경우에는 일반적으로 연구주제에 대한 논문들을 찾기 위해 검색프로그램을 사용하는 경우가 많다. 하지만 국내에서는 그만큼 많은 연구들이 존재하지 않기 때문에 두 명(유태용과 민병모)의 연구자들이 한국심리학회에서 발간하는 학술지와 학술발표대회 발표논문집을 중심으로 검색하였다. 이와 더불어 두 연구자가 아는 범위 내에서 통합분석할 연구결과를 수집하였다. 통합분석에 포함된 연구결과들의 대부분은 두 명의 연구자들이 직접 연구를 수행한 결과이었다. 최종적으로 포함된 10개의 개별연구들의 출처는 '한국심리학회지: 산업 및 조직'에 실린 논문 두 편, 한국산업 및 조직심리학회 학술발표대회 논문집으로부터 세 편, 한국심리학회 연차대회 발표논문집으로부터 한 편, 대학 교내 논문집으로부터 두 편, 미발간 논문으로부터 두 편이었다. 성격의 5요인을 다룬 연구들은 더 있었지만(예, 민병모와 박두진, 2000b) 이 연구의 목적이 국내에서 성격의 5요인과 수행준거간의 관계를 다룬 연구결과들을 통합분석하는 것이었으므로 성격의 5요인에 관한 연구들 중 수행준거와의 상관계수(타당도 계수)에 관한 결과가 없는 논문들은 포함하지 않았다. 그 결

과, 1997년부터 2001년 사이에 수행된 10개 개별 연구들로부터 15개 타당도 계수가 이 연구의 분석 대상이 되었다.

### 별연구로부터의 기본정보 추출

이러한 10개의 개별연구들로부터 표본크기, 5요인 성격의 타당도 계수, 사용된 성격검사의 신뢰도, 수행준거 측정치의 신뢰도, 범위 축소 요인을 통합분석을 위한 기본 정보로 추출하였다. 5요인 성격의 타당도 계수에 대하여 잠재적으로 조절변인으로 작용할 가능성이 있는 변인에 대한 추가 분석을 위하여 연구결과가 얻어진 장면을 학업장면, 연수장면, 기업장면으로 분류하여 입력하였다. 각 연구에서 두 개 이상의 준거를 사용한 경우에는 여러 가지 준거들의 총점을 전반적 수행준거로 간주하여 성격의 5요인과 전반적 수행준거간의 타당도 계수를 입력하였다. 또한 수행준거별로 분류하여 추가분석을 하기 위하여 연구마다 필기시험과 같은 객관적 준거와 상사의 평정과 같은 주관적 준거를 분류하여 5요인과의 타당도 계수를 따로 입력하였다. 이러한 분류를 위해서 두 명의 연구자가 각 연구들에 대해 독립적으로 판단하였으며 의견이 서로 다를 경우에는 논의를 통해 합의의 도출하여 최종적으로 분류하였다. 이 연구에 포함된 15개 타당도 계수를 비롯한 기본적 정보는 부록에 제시되어 있다.

### 통합분석 절차

통합분석을 함에 있어서 Hunter와 Schmidt(1990)의 절차<sup>2)</sup>를 따랐다. 먼저, 성격의 5요인과 수행준

2) 이 논문에서 사용한 Hunter와 Schmidt(1990)의 통합 분석 절차와 공식은 유태용과 김도영(2001)의 논문에 자세하게 소개되어 있다.

거간의 상관의 평균을 표본크기에 따라 가중치를 두고 계산하였다. 그 다음, 성격검사 점수와 준거 모두에서 측정의 오차와 성격검사의 범위의 축소를 함께 고려하여 각 연구마다 관찰된 상관으로부터 교정된 상관을 구하였다. 마지막으로, 성격의 5요인과 수행준거간에 약소화를 교정한 상관계수 값을 추정하였다. 성격의 5요인에 대하여 측정의 오차를 교정할 때는 각 연구에서 보고한 신뢰도 계수를 사용하였다. 신뢰도 계수가 보고되어 있지 않은 연구에 대해서는 사용된 5요인 성격검사의 요람에 보고된 신뢰도 계수로 대체하였다. 성격의 5요인에 대한 신뢰도 계수는 모든 연구에서 내적 일치 신뢰도인 알파( $\alpha$ ) 계수를 사용하였다.

기업장면이나 연수장면에서의 수행준거에 대한 측정은 대부분 상사로부터의 평정에 의해 이루어졌으므로 수행에 대한 상사로부터의 평정에서의 측정 오차를 교정하기 위해서는 Viswesvaran, Ones, 및 Schmidt(1996)가 통합분석을 통해 밝힌 상사평정의 신뢰도 평균인 .52를 사용하였다. 범위의 축소정도를 추정하기 위해서는 예측변인의 범위가 축소되지 않은 집단의 표준편차에 비해 축소된 집단의 표준편차의 비율을 나타내는  $\mu$  값을 추정하기 위해서 다른 통합연구에서 일반적으로 사용된 값을 검토하였다. 통합분석을 사용한 몇 개의 연구(예, McDaniel, Whetzel, Schmidt & Maurer, 1994; Roth, BeVier, Switzer, & Schippmann, 1996)들은 거의 가 평균적으로 .70에 수렴하였다. 따라서 이 연구에는 범위의 축소로부터 타당도 계수가 줄어드는 약소화를 교정하기 위해 .70을  $\mu$  값의 추정치로 사용하였다.

통합분석에서는 교정한 상관계수의 평균을 보고하는 것뿐만 아니라 상관계수의 변산성을 보고할 필요가 있다. 따라서 이 연구에서도 교정한 상관계수의 95% 신뢰구간(confidence interval)과 교정한 상관계수의 평균으로부터 개별 상관계수가 분

포될 수 있는 80% 확신구간(credibility interval)을 제시하였다. 신뢰구간은 추정된 상관계수 평균의 변산성을 알려주는 것으로서 95% 신뢰구간 내에 영(0)이 포함되어 있지 않으면 고정된 상관계수의 평균이 영이 아니라는 사실에 대해 95% 수준에서 확신할 수 있다. 개별상관의 분포 확신구간은 여러 연구들에 걸쳐 개별상관계수의 변산성에 대한 추정치를 나타내는 것으로서 80%의 확신구간 내에 영이 포함되어 있지 않으면 개별상관 계수들의 10%가 영과 같거나 혹은 영보다 작다는 것을 의미한다(나머지 10%의 상관계수들은 분포상 상한치 쪽에 위치해 있다). 따라서 신뢰구간은 상관계수 평균의 변산성에 대한 추정치를 제공하는 반면에, 확신구간은 연구들에서 얻어진 개별 상관계수들의 변산성에 대한 추정치를 제공한다(Whitener, 1990). 이러한 두 가지 구간은 상관계수의 변산성 추정에 관하여 서로 다른 정보를 제공해 주기 때문에 이 연구에서는 둘 다를 보고하였다. 이 연구에서 통합분석결과는 Hunter와 Schmidt(1990)가 제안한 공식에 따라 엑셀(Excel) 프로그램을 사용하여 얻었다.

## 결 과

### 성격의 5요인과 전반적 수행준거간의 타당도

성격의 5요인과 전반적 수행준거간의 상관계수들을 통합분석한 결과가 표 1에 제시되어 있다. 신경증·성서적 안정성의 반대자(원)은 전반적 수행준거와 고정전 상관  $r = -.046$ 이었지만 교정후 상관이  $r = -.097$ 이었다. 신경증과 전반적 수행준거간의 교정후 상관의 95% 신뢰구간은  $-.293$ 에서  $.099$ 로 영이 포함되어 있었지만 이 구간의 대부분은 음수를 포함하고 있다. 이러한 결과는 전집에서 신경

증과 전반적 수행간의 진정한 관계는 부적 상관일 가능성이 크다는 것을 의미한다. 하지만 95% 신뢰구간 내에 영이 포함되어 있으므로 이러한 해석은 한계를 지닌다. 신경증과 전반적 수행준거간에 얻어진 개별 상관계수들의 분포를 추정해 볼 때 개별 상관계수의 80%가  $-.151$ 에서  $-.043$  사이에 존재하였다. 이 구간에 영이 포함되어 있지 않으므로 신경증과 수행간의 관계를 조절하는 조절변인이 존재할 가능성이 적다는 것을 알 수 있다.

또한 신경증 요인에서는 표집오차, 성격검사점수와 수행준거의 측정오차, 그리고 범위의 축소에 의한 인공물(artifact)이 개별연구들의 상관계수들의 변량의 86%를 설명하였다. Schmidt와 Hunter(1977)는 인공물에 의해 설명되는 변량이 75% 이상일 경우에 나머지 변량은 연구자가 통제할 수 없는 인공물에 의한 결과일 가능성이 크고 진정으로 조절변인이 존재할 가능성은 적다는 '75% 법칙'을 제안하였다. 신경증 요인에서는 인공물이 개별연구들의 상관계수 변량의 86%를 설명하고 있으므로 이러한 결과도 조절변인이 존재할 가능성은 적다는 것을 시사한다. 즉, 연구에서 어떤 종류의 준거와 대상자들이 사용되었는지에 관계없이 신경증 요인과 수행간의 부적인 타당도가 일반화될 가능성이 크다는 것을 의미한다.

외향성은 전반적 수행준거와 고정전 상관이  $.139$ 이었고 교정후 상관이  $.291$ 이었다. 외향성과

3) 신뢰수준(%)을 얼마로 설정하느냐에 따라 신뢰구간 내에 영이 포함되는지 여부가 달라질 수 있다. 즉, 95% 신뢰구간에서는 영이 포함되지만 90% 신뢰구간에는 영이 포함되지 않을 수 있다. 따라서 영의 포함 여부에 따라 엄격하게 통계적 판단에만 의존하면 모집단의 상관계수에 관하여 서로 다른 결론이 나올 수 있다. 이 연구에서는 통합분석에 포함된 연구의 수가 상대적으로 적다고 판단하여 결과를 해석할 때 신뢰구간 내에 영이 포함되어 있는지 여부뿐만 아니라 연구자들의 판단적 해석도 사용하였다.

표 1. 성격의 5요인 전반적 타당도 계수

준거 유형	성격의 5 요인	N	k	$\overline{r_o}$	$\overline{r_c}$	$\sigma_{r_c}^2$	$\sigma_{e_c}^2$	%VE	$\sigma_{\rho_c}^2$	$\sigma_{\rho_c}$	Col		Crl	
											low	high	low	high
전체준거	신경증*	6654	15	-.046	-.097	.012	.010	86	.002	.042	-.293	.099	-.151	-.043
	외향성	6654	15	.139	.291	.052	.009	18	.043	.208	.105	.477	.025	.557
	개방성	6654	15	-.012	-.026	.010	.011	114	-.002	.000	-.232	.180	-.026	-.026
	호감성	6654	15	-.004	-.010	.015	.012	84	.002	.048	-.225	.205	-.071	.051
	성실성	6654	15	.091	.196	.017	.009	54	.008	.087	.010	.382	.085	.307

\*. 신경증은 정서적 안정성과 동일한 요인이며 단지 동일차원의 양극단의 명칭임.

N = 총사례수, k = 타당도 계수의 수,  $\overline{r_o}$  = 관찰상관의 평균,  $\overline{r_c}$  = 교정상관의 평균,  $\sigma_{r_c}^2$  = 교정상관의 변량,  $\sigma_{e_c}^2$  = 교정상관의 표집오차변량, %VE = 표집오차와 측정의 인공물에 의한 설명량,  $\sigma_{\rho_c}^2$  = 전집에서의 상관계수의 변량,  $\sigma_{\rho_c}$  = 전집에서의 상관계수의 표준편차, Col=Confidence Interval, Crl=Credibility Interval

전반적 수행준거간의 교정후 상관의 95% 신뢰구간은 .105에서 .477까지로써 이 구간에 영이 포함되어 있지 않다. 추정된 전집 상관계수의 대부분이 정적 상관을 나타내고 있으므로 전집에서 외향성과 전반적 수행간의 진정한 관계는 정적 상관을 나타낸다는 것을 알 수 있다. 외향성과 전반적 수행준거간에 얻어진 개별 상관계수들의 80%는 .025에서 .557사이에 존재하는 것으로 추정된다. 이러한 범위에 영이 포함되어 있지 않으므로 외향성 요인에서 수행준거와의 상관의 크기가 다르게 나타나도록 작용하는 조절변인이 존재할 가능성이 적음을 알 수 있다.

개방성은 전반적 수행준거와 교정전 상관이 -.012이었고 교정후 상관이 -.026이었다. 전집에서 개방성과 전반적 수행준거간에 추정된 상관계수가 거의 영에 가깝기 때문에 개방성은 전반적 수행준거를 예측하지 못하는 것으로 나타났다. 개방성의 경우에는 인공물에 의해 개별 상관계수 변량이 모두 설명되기 때문에 조절변인이 존재할 가능성은 적다. 따라서 개별 상관계수에서의 변량은 단지 표집오차에 기인했을 가능성이 크다.

호감성은 전반적 수행준거와 교정전 상관이 -.004이고 교정후 상관이 -.010이었다. 개방성 요인에서의 결과와 유사하게, 호감성과 전반적 수행준거간에 전집에서 추정된 상관계수가 거의 영에 가깝기 때문에 호감성은 전반적 수행준거를 예측하지 못하는 것으로 나타났다. 호감성의 경우에도 인공물에 의해 개별 상관계수 변량의 84%가 설명되기 때문에 조절변인이 존재할 가능성은 적다. 여기서도 마찬가지로 개별 상관계수에서의 변량은 단지 표집오차일 가능성이 크다.

성실성은 전반적 수행준거와 교정전 상관이 .091이었지만 교정후 상관이 .196이었다. 성실성과 전반적 수행준거간의 교정후 상관의 95% 신뢰구간은 .010에서 .382로써 영을 포함하고 있지 않다. 이러한 결과는 전집에서 성실성과 전반적 수행간의 진정한 관계는 정적 상관을 나타낸다는 것을 의미한다. 성실성과 전반적 수행준거간에 얻어진 개별 상관계수들의 80%는 .085에서 .307사이에 존재하였다. 인공물에 의한 설명변량이 54%로서 75%보다 작기는 하지만 이러한 범위에 영이 포함되어 있지 않으므로 성실성과 수행간에 조절변인



표 2. 준거의 형태에 따른 성격의 5요인의 타당도 계수

준거 유형	성격의 5 요인	N	k	$r_o$	$\bar{r}_c$	$\sigma_{r_c}^2$	$\sigma_{e_c}^2$	%VE	$\sigma_{\rho_c}^2$	$\sigma_{\rho_c}$	Col		CrI	
											low	high	low	high
주관적 준거	신경증*	5290	7	-.061	-.130	.003	.006	214	-.003	.000	-.282	.022	-.130	-.130
	외향성	5290	7	.232	.478	.044	.005	12	.038	.196	.339	.617	.227	.729
	개방성	5290	7	-.032	-.071	.010	.006	65	.003	.058	-.223	.081	-.145	.003
	호감성	5290	7	-.008	-.018	.010	.007	75	.002	.049	-.182	.146	-.081	.045
	성실성	5290	7	.052	.112	.006	.006	94	.000	.018	-.040	.264	.089	.135
객관적 준거	신경증	4957	9	-.021	-.044	.010	.008	77	.002	.049	-.219	.131	-.107	.019
	외향성	4957	9	.017	.037	.017	.008	45	.009	.097	-.138	.212	-.087	.161
	개방성	4957	9	.035	.076	.010	.009	85	.002	.038	-.110	.262	.027	.125
	호감성	4957	9	-.013	-.030	.010	.010	97	.000	.018	-.226	.166	-.053	-.007
	성실성	4957	9	.067	.144	.020	.007	33	.014	.116	-.020	.308	-.004	.292

\*. 신경증은 정서적 안정성과 동일한 요인이며 단지 동일차원의 양극단의 명칭임.

N = 총사례수, k = 타당도 계수의 수,  $r_o$  = 관찰상관의 평균,  $\bar{r}_c$  = 교정상관의 평균,  $\sigma_{r_c}^2$  = 교정상관의 변량,  $\sigma_{e_c}^2$  = 교정상관의 표집오차변량, %VE = 표집오차와 측정의 인공물에 의한 설명량,  $\sigma_{\rho_c}^2$  = 전집에서의 상관 계수의 변량,  $\sigma_{\rho_c}$  = 전집에서의 상관계수의 표준편차, Col=Confidence Interval, CrI=Credibility Interval

이 존재할 가능성은 적은 것으로 보인다. 따라서 개별연구에서 어떤 종류의 준거와 대상자들이 사용되었는지에 관계없이 성실성 요인과 수행간에 존재하는 정적 상관이 일반화될 수 있다.

앞에서 기술한 성격의 5요인과 전반적 수행간의 관계에 관한 결과로부터 추론해 보면, 수행준거의 유형이나 연구장면의 종류가 성격의 5요인의 타당도를 조절하지 않는 듯하다. 하지만 성격의 5요인의 타당도에 관한 보다 상세한 정보를 알아보기 위해 준거와 연구장면에 따라 성격의 5요인의 타당도를 분석하였다.

### 준거의 종류에 따른 성격의 5요인의 타당도

#### 성격의 5요인과 주관적 준거간의 관계

준거를 객관적 준거와 주관적 준거로 분류하여

각각에 대하여 통합분석한 결과가 표 2에 제시되어 있다. 여기서 객관적 준거는 필기시험에 의해 측정된 점수이고, 주관적 준거는 상사의 평정에 의한 점수이다. 신경증(정서적 안정성의 반대차원)은 주관적 수행준거와 교정전 상관이 -.061이었지만 교정후 상관이 -.130이었다. 신경증과 주관적 수행준거간의 교정후 상관의 95% 신뢰구간은 -.282에서 .022로 영이 포함되어 있었지만 이 구간의 대부분은 음수를 포함하고 있다. 이러한 결과는 전집에서 신경증과 주관적 수행간의 진정한 관계는 부적 상관일 가능성이 크다는 것을 의미한다. 신경증과 주관적 수행준거간에 얻어진 개별 상관계수들의 변량이 모두 인공물에 의해 설명되었기 때문에 신경증과 주관적 준거간의 관계를 조절하는 변인이 존재할 가능성이 적고 이 둘 간의 부적 관계는 다양한 장면에서 일반화될

가능성이 있다.

외향성은 주관적 수행준거와 교정전 상관이 .232이었고 교정후 상관이 .478이었다. 외향성과 주관적 수행준거간의 교정후 상관의 95% 신뢰구간은 .339에서 .617로써 영을 포함하지 않는다. 이러한 결과는 전집에서 외향성과 주관적 수행간의 진정한 관계는 정적 상관을 나타낸다는 것을 알 수 있다. 외향성과 주관적 수행준거간에 얻어진 개별 상관계수들의 80%는 .227에서 .729사이에 존재하므로 영을 포함하고 있지 않다. 따라서 조절변인이 존재할 가능성은 적은 것으로 보인다. 하지만 범위가 상당히 크고 인공물에 의해 설명되는 변량이 12% 밖에 되지 않기 때문에 상관의 크기가 다르게 나타나도록 하는 조절변인이 있는 지에 관하여 추후연구에서 더 많은 개별연구를 포함하여 검토해 볼 필요가 있다.

개방성은 주관적 수행준거와 교정전 상관이 -.032이었고 교정후 상관이 -.071이었다. 95% 신뢰구간이 영을 포함하고 있기는 하지만, 범위의 대부분은 부적인 값을 지니고 있기 때문에 전집에서 개방성과 주관적 수행준거간에 추정된 관계가 부적 상관을 지닐 가능성이 있다.

호감성은 주관적 수행준거와 교정전 상관이 -.008이고 교정후 상관이 -.018이었다. 호감성과 주관적 수행준거간에 전집에서 추정된 상관계수가 거의 영에 가깝기 때문에 호감성은 주관적 수행준거를 예측하지 못하는 것으로 나타났다. 호감성의 경우에는 인공물에 의해 개별 상관계수 변량의 75%가 설명되기 때문에 조절변인이 존재할 가능성은 적다.

여기서도 마찬가지로 개별 상관계수에서의 변량은 단지 표집오차일 가능성이 크다.

성실성은 주관적 수행준거와 교정전 상관이 .052이었지만 교정후 상관이 .112이었다. 성실성과 주관적 수행준거간의 교정후 상관의 95% 신뢰구

간은 -.040에서 .264로써 영을 포함하고 있다. 하지만 이 구간의 대부분이 양수를 포함하고 있으므로 전집에서 성실성과 주관적 수행간의 진정한 관계는 정적 상관을 나타낼 가능성이 크다. 성실성과 주관적 수행준거간에 얻어진 개별 상관계수들의 80%는 .089에서 .135사이에 존재하였다. 인공물에 의한 설명변량이 94%이고 이러한 범위에 영이 포함되어 있지 않으므로 성실성과 주관적 수행준거간에 조절변인이 존재할 가능성은 적은 것으로 보인다. 따라서 개별연구에서 어떤 종류의 대상자들이 사용되었는지에 관계없이 성실성 요인과 주관적 수행준거간에 존재하는 정적 상관이 일반화될 수 있다.

#### 성격의 5요인과 객관적 준거(필기시험점수)간의 관계

신경증은 필기시험 점수에 의한 객관적 수행준거와 교정전 상관이 -.021이었지만 교정후 상관이 -.044이었다. 신경증과 객관적 수행준거간의 교정후 상관의 95% 신뢰구간은 -.219에서 .131로 영을 포함하고 있기는 하지만, 범위의 많은 부분이 영보다 작으므로 신경증과 객관적 준거간에도 전집에서는 부적 상관이 존재할 가능성이 크다고 추정할 수 있다. 그러나 이러한 상관의 크기는 앞에서 언급한 주관적 준거와 신경증간의 부적 상관의 크기에 비하여 상대적으로 작다. 또한 신경증과 객관적 수행준거간에 얻어진 개별 상관계수들의 80%는 -.107에서 .019사이에 존재함으로써 영을 포함하고 있다. 따라서 신경증과 객관적 준거간의 관계를 조절하는 변인이 존재할 가능성이 있다.

외향성은 객관적 수행준거와 교정전 상관이 .017이었고 교정후 상관이 .037이었다. 외향성과 객관적 수행준거간의 교정후 상관의 95% 신뢰구간은 -.138에서 .212로 영을 포함하고 있고 외향성

과 객관적 수행준거간에 얻어진 개별 상관계수들의 80%도 -.087에서 .161사이에 존재하므로 영을 포함하고 있다. 또한 인공물에 의해 설명되는 변량도 45%밖에 되지 않으므로 조절변인이 존재할 가능성이 있다.

개방성은 객관적 수행준거와 교정전 상관인 .035이었고 교정후 상관인 .076이었다. 개방성과 객관적 수행준거간에 얻어진 개별 상관계수들의 80%는 .027에서 .125사이에 존재하고 이 구간에 영이 포함되어 있지 않다. 또한 인공물에 의해 설명되는 변량이 85%이므로 조절변인이 존재할 가능성이 적다.

호감성은 객관적 수행준거와 교정전 상관인 -.013이고 교정후 상관인 -.030이었다. 호감성과 객관적 수행준거간에 전집에서 추정된 상관계수가 거의 영에 가깝기 때문에 호감성은 객관적 수행준거를 예측하지 못하는 것으로 나타났다.

성실성은 객관적 수행준거와 교정전 상관인 .067이었지만 교정후 상관인 .144이었다. 성실성과 객관적 수행준거간의 교정후 상관의 95% 신뢰구간은 -.020에서 .308로 영을 포함하고 있지만 범위의 대부분은 영보다 크다. 따라서 전집에서 성실성과 객관적 수행간의 진정한 관계는 정적 상관을 나타낼 가능성이 크다. 성실성과 객관적 수행준거간에 얻어진 개별 상관계수들의 80%는 -.004에서 .292사이에 존재하여 영을 포함하지만 대부분의 값이 영보다 크므로 성실성과 객관적 수행준거간에 조절변인이 존재할 가능성은 적은 것으로 보인다.

#### 연구장면에 따른 성격의 5요인의 타당도

연구가 수행되었던 장면을 대학장면, 기업장면, 연수장면, 기업과 연수장면을 합한 대학 외 장면으로 분류하여 각각에 대하여 통합분석한 결과가

표 3에 제시되어 있다.

모든 장면에서 신경증은 교정전 상관이나 교정후 상관이 모두 전반적 수행준거와 부적 상관을 나타냈다. 신경증과 전반적 수행준거간의 교정후 상관의 95%의 신뢰구간이 대부분 부적 상관 값을 나타냈다. 따라서 신경증과 전반적 수행준거간의 진정한 관계는 부적 상관을 나타낼 가능성이 크다는 것을 알 수 있다. 또한 연수장면을 제외하고는 인공물에 의해 설명되는 변량이 모두 75%를 넘고 개별상관계수들의 분포의 80%가 영을 포함하고 있지 않기 때문에 연구장면이 신경증과 전반적 준거간의 관계를 조절하는 변인으로 작용할 가능성은 적다. 따라서 이들 둘 간의 부적 관계는 다양한 장면에서 일반화될 가능성이 있다. 연수장면에서의 통합분석 결과는 두 개의 타당도 계수를 통합한 결과이므로 통합분석에 작은 수의 연구가 포함된 경우에 발생할 수 있는 이차표집오차(second-order sampling error)의 가능성이 있다 (Hunter & Schmidt, 1990).

모든 장면에서 외향성은 교정전 상관이나 교정후 상관이 모두 전반적 수행준거와 정적 상관을 나타냈다. 교정 후 상관의 95% 신뢰구간이 대부분 양수를 포함하고 있으므로 외향성과 전반적 수행준거간의 진정한 관계가 정적 상관일 가능성이 크다는 것을 알 수 있다. 그리고 개별 상관계수들의 80%가 대학장면을 제외한 장면에서 영을 포함하고 있지 않기 때문에 연구장면이 이들 간의 관계를 조절할 가능성은 적다. 단지 인공물에 의해 설명되는 변량의 백분율(%)이 적어서 이에 대한 규명이 추후연구에서 필요하다.

개방성은 모든 장면에서 전반적 수행준거와 교정후 상관이 거의 영에 가까웠다. 따라서 모든 장면에서 개방성은 전반적 수행준거에 대한 예측력이 없는 것으로 나타났다. 호감성에서의 결과도 개방성의 결과 매우 유사해서 교정후 상관이 영

표 3. 연구장면에 따른 성격의 5요인의 타당도 계수

준거 유형	성격의 5 요인	N	k	$\bar{r}_o$	$\bar{r}_c$	$\sigma_{r_c}^2$	$\sigma_{e_c}^2$	%VE	$\sigma_{\rho_c}^2$	$\sigma_{\rho_c}$	Col		Cri	
											low	high	low	high
대학장면	신경증*	614	7	-.113	-.236	.040	.048	120	-.008	.000	-.665	.193	-.236	-.236
	외향성	614	7	.074	.159	.079	.046	58	.033	.182	-.261	.579	-.074	.392
	개방성	614	7	-.035	-.071	.039	.054	138	-.015	.000	-.526	.384	-.071	-.071
	호감성	614	7	.034	.069	.052	.055	105	-.003	.000	-.391	.529	.069	.069
	성실성	614	7	.263	.532	.013	.036	267	-.022	.000	.160	.904	.532	.532
기업장면	신경증	1697	6	-.042	-.090	.006	.016	252	-.010	.000	-.338	.158	-.090	-.090
	외향성	1697	6	.080	.171	.013	.016	121	-.003	.000	-.077	.419	.171	.171
	개방성	1697	6	.007	.013	.021	.018	83	.004	.060	-.250	.276	-.064	.090
	호감성	1697	6	.027	.063	.020	.019	96	.001	.029	-.207	.333	.026	.100
	성실성	1697	6	.100	.214	.004	.016	367	-.012	.000	-.034	.462	.214	.214
연수장면	신경증	4343	2	-.038	-.080	.007	.002	32	.005	.067	-.168	.008	-.166	.006
	외향성	4343	2	.171	.353	.051	.002	4	.050	.223	.265	.441	.068	.638
	개방성	4343	2	-.016	-.034	.000	.002	100	-.002	.000	-.122	.054	-.034	-.034
	호감성	4343	2	-.022	-.053	.001	.003	186	-.001	.000	-.160	.054	-.053	-.053
	성실성	4343	2	.064	.136	.000	.002	525	-.002	.000	.048	.224	.136	.136
대학의 (기업+연수) 장면	신경증	6040	8	-.039	-.082	.007	.006	92	.001	.023	-.234	.070	-.111	-.053
	외향성	6040	8	.146	.304	.048	.006	12	.042	.205	.152	.456	.042	.566
	개방성	6040	8	-.009	-.022	.006	.006	103	.000	.000	-.174	.130	-.022	-.022
	호감성	6040	8	-.008	-.019	.010	.007	78	.002	.046	-.183	.145	-.078	.040
	성실성	6040	8	.074	.158	.003	.006	219	-.003	.000	.006	.310	.158	.158

\*. 신경증은 상서적 안정성과 동일한 요인이며 단지 동일차원의 양극단의 병칭임.

N = 총사례수, k = 타당도 계수의 수,  $\bar{r}_o$  = 관찰상관의 평균,  $\bar{r}_c$  = 교정상관의 평균,  $\sigma_{r_c}^2$  = 교정상관의 변량,  $\sigma_{e_c}^2$  = 교정상관의 표집오차변량, %VE = 표집오차와 측정의 인공물에 의한 설명량,  $\sigma_{\rho_c}^2$  = 전집에서의 상관계수의 변량,  $\sigma_{\rho_c}$  = 전집에서의 상관계수의 표준편차, Col = Confidence Interval, Cri = Credibility Interval

에 가까웠다.

성실성은 모든 장면에서 전반적 수행준거와 교정전 상관이 비교적 높은 정적 상관을 나타냈다. 특히 대학장면에서는 교정후 상관이 .532로 매우

높았다. 전집의 상관계수에 대한 추정치의 95% 신뢰구간이 기업장면을 제외한 모든 장면에서 영을 포함하고 있지 않았기 때문에 전집에서 성실성과 전반적 수행간의 진정한 관계는 연구장면에

관계없이 정적 상관을 나타낼 가능성이 크다. 성실성과 전반적 수행준거간에 얻어진 개별 상관관계수들의 80%가 분포하는 범위도 모두 영을 포함하지 않고 인공물에 의한 설명변량도 모두 75%를 넘으므로 성실성과 전반적 수행준거간에 연구장면이 조절변인으로 작용할 가능성은 적은 것으로 보인다.

### 논 의

이 연구는 국내에서 지금까지 성격의 5요인과 수행간의 관계를 다른 연구들을 통계적으로 요약하기 위한 목적으로 이 분야에서 수행된 연구들을 국내에서는 처음으로 통합분석했다는 데 의의가 있다. 그 결과, 우리와 지역적으로나 문화적으로 다른 미국이나 유럽지역에서 이루어진 연구들을 통합분석한 결과와 매우 유사한 결과를 얻었다. 성격의 5요인 중 신경증, 외향성, 성실성이 수행에 대한 예측력을 지닌 것으로 밝혀졌다. 신경증(정서적 안정성의 반대 차원)은 수행준거의 종류와 연구장면에 관계없이 수행과 부적 상관을 나타냈다. 이러한 결과는 정서적으로 불안정한 사람일수록 수행이 낮다는 것을 의미한다. 외향성

은 수행준거의 종류와 연구장면에 관계없이 수행과 정적 상관을 나타냈다. 이러한 결과는 국내에서도 외향적인 사람일수록 수행이 더 좋다는 것을 의미한다. 성실성도 수행준거의 종류와 연구장면에 관계없이 수행과 정적 상관을 나타냈다. 이러한 결과는 성실한 사람일수록 수행이 더 좋다는 것을 의미한다.

서로 다른 지역에서 얻어진 연구들에 대한 통합분석 결과를 비교해 보기 위해, 미국과 캐나다, 유럽, 그리고 본 연구에서 얻어진 타당도 계수를 표 4에 함께 제시하였다. 표 4에서 보듯이, 문화적으로 다른 세 지역에서 이루어진 연구들을 통합분석한 결과가 흥미롭게도 유사한 형태를 나타내고 있다. 전반적으로 성실성 요인이 수행과 가장 큰 정적 관계를 나타내고 있고, 다음으로는 외향성이 수행과 정적 관계를 나타내고, 신경증 요인이 수행과 부적 상관을 나타내고 있다. 전반적으로 개방성과 호감성 요인은 다른 요인들에 비해 수행과 낮은 상관관계를 나타내고 있다. 또 한 가지 흥미로운 결과는 성격의 5요인과 수행간의 관계를 비교해 볼 때, 국내에서 얻어진 결과는 미국이나 캐나다에서 얻어진 결과보다는 유럽지역의 결과와 더 유사하다는 것이다. 즉, 호감성 요인과 개방성 요인은 국내나 유럽 지역 모두에서 영에

표 4. 다른 나라에서 얻어진 통합분석 결과와 본 연구결과 간의 타당도 계수 비교

연 구	자료수집 지역	신경증*	외향성	개방성	호감성	성실성
Barrick과 Mount(1991)	미국과 캐나다	-.08	.13	.04	.07	.22
Salgado(1997)	유럽	-.13	.08	.06	.01	.15
Hurtz와 Donovan(2000)	미국	-.14	.10	.07	.13	.22
본 연구(2001)	한국	-.10	.29	-.03	-.01	.20

\* 다른 세 연구들에서는 신경증(Neuroticism) 요인을 정서적 안정성(Emotional Stability)으로 표현하였고 이 둘의 명칭은 동일한 요인의 양 극단을 나타내므로 이 표에서는 그러한 연구들에서 보고한 상관계수 값에다 음수(-) 표시를 하여 제시하였음.

가까운 상관을 나타냄으로써 수행을 예측하지 못하는 것으로 나타났다.

국내에서 얻어진 결과를 통합분석한 결과가 다른 지역에서 얻어진 결과와 매우 유사하지만 특이한 점은 외향성 요인이 성실성 요인을 제치고 수행준거와 가장 높은 상관계수(.29)를 나타낸 것이다. 이에 대한 보다 정확한 해석을 위해서는 추후에 보다 많은 자료가 축적되어야 하겠지만, 잠정적으로 외향적인 사람들이 상사와 같은 주관적 준거에서 보다 높게 평가된 데서 그 원인을 찾을 수 있겠다. MBTI와 같은 성격유형검사로부터의 결과를 보면, 같은 기준을 적용할 때 우리나라 사람들이 전반적으로 서구 사람들에 비해 외향성 점수가 상대적으로 낮다. 이러한 이유 때문에 국내에서는 자신을 적극적으로 표현하고 외향적인 사람들이 더 바람직하다고 평가될 가능성이 있다. 따라서 외향적인 사람들이 상대적으로 더 높은 주관적 평가를 받았다고 잠정적으로 해석해 볼 수 있다. 또 다른 해석은 본 연구의 통합분석에서 3,000명의 표본크기를 가지고 있는 기업체 연수장면에서의 연구에서 외향성과 주관적 준거간의 높은 상관이 큰 표본크기 때문에 통합분석의 결과에 많은 영향을 미쳤을 가능성이 있다.

이 연구에서는 유태용 등(1997)과 민병모 등(1997)의 5요인 성격검사만을 사용한 개별 연구들을 대상으로 통합분석하였기 때문에 성격변인 측정에서 동질성을 확보할 수 있었다. 외국에서 수행된 선행 통합분석 연구들에서는 다양한 성격검사를 사용한 결과를 5요인 모델에 근거하여 연구자들이 임의로 분류하였기 때문에 통합분석을 함에 있어서 주관적 판단이 개입될 가능성이 있었다. Salgado(1997)는 이 분야의 추후 통합분석에서는 5요인 모델에 근거한 연구들만을 사용하여 통합분석을 할 필요가 있다는 점을 지적하였다. 이 연구에 포함된 개별연구의 수는 외국에서 수행된

선행 통합분석 연구들에 비해 비교적 적지만 NEO 인성검사(민병모 등, 1997)나 5요인성격검사(유태용 등, 1997)를 사용한 연구들만 통합분석에 포함시켰기 때문에 성격변인 측정의 동질성을 확보할 수 있었다.

Salgado(1997)는 이전의 통합분석들이 미국과 캐나다에서 얻어진 자료들을 분석했다는 한계를 지적하고 유럽지역에서 수행된 36개 연구들로부터의 타당도 계수를 통합분석하여 성실성과 정서적 안정성(신경증)이 모든 준거와 직무에 걸쳐 타당한 예측변인임을 밝혔다. 이 연구에서도 성실성과 신경증은 다른 선행 통합분석 연구결과들과 동일하게 준거의 종류와 연구장면에 관계없이 국내에서도 수행에 대한 타당한 예측변인으로 밝혀졌다. 성실성과 수행간의 정적 관계를 보다 상세히 알아보기 위하여 Gellatly(1996)는 인지과정보 모델에 대한 검증을 통하여 성실성 요인이 과제수행에 미치는 효과가 수행에 대한 기대와 목표선택에 의해 매개된다는 것을 밝혔다.

이 연구에서 호감성은 전반적 수행준거와 영에 가까운 상관을 나타냄으로써 수행에 대한 예측력이 없었다. 이러한 결과는 호감성 요인이 직무수행을 예측하는 데 상대적으로 덜 유용하다는 것을 보여준 Barrick과 Mount(1991)의 결과와 일치한다. 개방성과 수행간의 관계도 다른 지역에서 얻어진 결과를 통합분석한 결과와 매우 유사해서 전반적 수행과는 영에 가까운 상관을 보였다. 하지만 국내에서도 보다 많은 연구가 축적되어 서로 다른 직업군별로 분류하여 통합분석을 하면 직업군별로 개방성이 수행에 대해 서로 다른 예측력을 나타낼 가능성이 있다. 본 연구에서 개방성에 대하여 한가지 흥미로운 결과는 개방성이 필기시험점수에 의해 측정된 객관적 준거와는 상대적으로 높은 정적 상관(.08)을 나타냈다는 것이다. 국내에서 호감성과 개방성이 수행과 어느 정

도 관련되어 있는지에 대해서는 보다 많은 개별 연구가 축적된 후에 추가로 통합분석을 시도해 볼 필요가 있다.

이 연구에서 국내 연구결과들을 요약해 볼 때 성격의 5요인중 성실성, 외향성, 정서적 안정성(신경증)은 다양한 장면에서의 수행준거들에 타당한 예측변인이 될 수 있음을 발견하였다. 하지만 이러한 관계에 대해 추성된 진정한 타당도 계수의 절대적 크기에 대한 문제와 인사선발에서 성격의 5요인검사의 타당도의 효용성을 검토해 볼 필요가 있다. 일반적으로 성실성, 외향성, 정서적 안정성이 갖는 타당도의 크기는 절대적 크기뿐만 아니라 낮거나 중간정도이다(Hurtz & Donovan, 2000). 하지만 많은 연구들(예, Day & Silverman, 1989; Rosse, Miller, & Barnes, 1991)에서 인지적 능력과 성격이 수행의 서로 다른 영역을 예측한다는 것이 밝혀졌으므로 이러한 비교적 작은 상관계수도 인사선발에 있어서는 의미를 지닌다.

또한 성격의 5요인 중 수행에 대한 예측력이 있는 것으로 밝혀진 신경증, 외향성, 성실성의 타당도의 절대적 크기가 상관 크기가 낮거나 중간 정도라고 하더라도 이것은 전반적인(global) 요인척도점수와 여러 종류의 준거나 직업군에 걸친 전반적 수행과의 상관계수로부터 나온 것이다. 따라서 앞으로 보다 많은 개별연구들로부터의 타당도 계수가 축적된 후에 시도하는 통합분석에서는 예측변인과 준거변인을 모두 보다 세분화하여 이들 하위요인들간의 관계를 알아보면 더욱 높은 상관계수 값을 얻을 수 있을 것이다. 즉, 성격의 5요인 각각에도 하위요인들이 존재하고(예, 민병모 등, 1997), 수행도 단일 차원이 아니라 과업수행과 맥락수행(Borman & Morowidlo, 1993, 1997)으로 구분하거나 다수의 차원(Campbell, 1990)으로 분류할 수 있기 때문에 성격요인과 수행 각각에서 보다 좁은 개념을 사용하면 더 높은 준거관련 타당도를

얻을 수 있을 것이다. 실제로 Hurtz와 Donovan (2000)은 성실성 요인이 과업수행보다는 맥락수행에 대한 예측력이 더 높다는 것을 통합분석을 통해 보여주었다.

## 이 연구의 제한점

이 연구는 다음과 같은 두 가지 한계를 지니고 있다. 첫째, 이 연구에서는 국내에서 성격의 5요인과 수행간의 관계를 다룬 거의 모든 연구를 통합분석에 포함하였지만 미국이나 유럽에서 수행된 다른 선행 통합분석 연구보다는 작은 수의 개별 연구들을 대상으로 통합분석을 실시하였다. 따라서 통합분석을 하였음에도 불구하고 진정한 관계를 밝히는 데는 아직 한계가 있다. 따라서 국내에서 이 분야의 연구들이 더 많이 이루어지고 연구 결과가 축적된 후에 이 연구에 포함한 개별연구와 더불어 추가된 연구를 포함하는 통합분석이 요구된다. 또한 같은 이유에서 준거의 종류와 연구장면에 따라 연구를 분류하여 실시한 통합분석에서도 작은 연구의 수 때문에 조절변인을 분석하는 데 한계가 있다. 특히 연수장면에서의 연구만을 통합분석한 경우, 오직 두 개의 연구만이 사용되었기 때문에 진실을 왜곡하였을 가능성이 크고 통합분석에 작은 수의 연구가 포함된 경우에 발생할 수 있는 이차표집오차(second-order sampling error)의 가능성이 있다(Hunter & Schmidt, 1990). 이러한 이유 때문에 전반적 수행에 대하여 분석한 결과와 수행준거나 연구장면에 따라 분석한 결과가 일관되지 않게 나왔을 가능성이 있다. 따라서 추후 연구에서 그때까지 축적된 더 많은 자료를 사용하여 조절변인의 존재에 관하여 연구해 볼 필요가 있다.

둘째, 이 연구에 포함된 개별연구들에서 모두

성격의 5요인에 이론적 근거를 둔 두 검사만을 사용한 연구만이 포함되었기 때문에 예측변인의 분류에서는 주관적 판단오류가 포함될 가능성이 없었다. 하지만 국내에서 연구가 상대적으로 적었기 때문에 준거를 주관적 준거와 객관적 준거를 나눌 때 필기시험 점수만을 객관적 준거로 하였고 상사의 평정만을 주관적 준거로 하였기 때문에 연구결과의 일반화 가능성에 제한이 있다.

### 참고문헌

아래의 참고문헌들 중 \* 표시가 붙은 논문은 이 연구의 통합분석에 포함된 논문을 의미함.

- \*남재봉(1999). 관리자의 성격유형과 직무성과와의 관계성 고찰. 1999년 한국 산업 및 조직심리학회 추계 학술대회 발표논문집. 58-76.
- \*민병모(1998). 5요인을 통해 본 한국기업 중간관리자들의 성격특성. 1998년 한국 산업 및 조직심리학회 추계 학술대회 발표논문집. 19-28.
- \*민병모, 박두진(2000a). NEO PI-R로 본 성격과 직무성과 준거간의 관계: 금융서비스 기업의 중간관리자를 대상으로. 2000년 한국 산업 및 조직심리학회 추계 심포지엄 및 학술대회 발표논문집. 53-61.
- 민병모, 박두진(2000b). NEO PI-R로 본 한국인 5요인 성격구조. 2000년도 한국심리학회 연차 학술발표대회 논문집. 118-119.
- 민병모, 이경임, 정재창(1997). NEO 인성검사 (NEO PI-RS). PSI컨설팅.
- \*유태용(1999). 성격의 5요인과 학업수행간의 관계. 인문사회과학논문집, 제 28집, 197-214. 광운대학교 인문사회과학연구소.
- \*유태용(2000). 성격의 5요인을 측정하는 두 가지 검사간의 실증적 비교. 2000년도 한국심리학회 연차학술발표대회 논문집. 216-217.
- \*유태용(2001). 성격의 5요인과 학업수행간의 관계에 대한 재검토. 미발표 논문.
- 유태용, 김도영(2001). 타당도 일반화를 위한 통합분석(Meta-Analysis): 상관계수의 통합. 2001년도 한국 산업 및 조직심리학회 춘계 심포지엄 및 학술대회 발표논문집, 5-19.
- \*유태용, 김명언, 이도형(1997). 5요인 성격검사의 개발 및 타당화 연구. 한국심리학회지: 산업 및 조직, 제 10권 제 1호, 85-102.
- \*유태용, 박태구(1999). 신입경찰 교육장면에서 성격의 5요인 및 생활경험과 수행간의 관계. 한국심리학회지 : 산업 및 조직, 제 12권 제 2호, 129-144.
- \*유태용, 이도형(1997). 다양한 직군에서의 성격의 5요인과 직무수행간의 관계. 기업경영연구, 제 5권, 69-94. 광운대학교 기업경영연구소.
- \*피에스아이컨설팅(2001). NEO PI-R에 의한 성격과 직무성과간의 관계. 미발표 논문.
- Barrick, M. R., & Mount, M. K. (1991). The big five personality dimensions and job performance: A meta-analysis. *Personnel Psychology*, 44, 1-26.
- Barrick, M. R., & Mount, M. K. (1995, May). Does response distortion influence the validity of Big-Five personality constructs? Paper presented at the 10th Annual Conference of the Society for Industrial and Organizational Psychology, Orlando, FL.
- Behling, O. (1998). Employee selection: Will intelligence and conscientiousness do the job? *Academy of Management Executive*, 12, 77-86.
- Borman, W. C., & Motowidlo, S. J. (1993). Expanding the criterion domain to include



- elements of contextual performance. In N. Schmitt & W. C. Borman(Eds.), *Personnel selection in organizations*(pp. 71-98). San Francisco: Jossey-Bass.
- Borman, W. C., & Motowidlo, S. J. (1997). Task performance and contextual performance: The meaning for personnel selection research. *Human Performance, 10*, 99-109.
- Campbell, J. P. (1990). Modeling the performance prediction problem in industrial and organizational psychology, In M. D. Dunnette & L. M. Hough(Eds.), *Handbook of industrial and organizational psychology*(2nd ed., Vol. 1, pp. 687-732). Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press.
- Costa, P. T., & McCrae, R. R. (1985). *The NEO Personality Inventory*. Odessa, FL: Psychological Assessment Resources.
- Costa, P. T., & McCrae, R. R. (1992). *NEO-PI-R professional manual*. Odessa, FL: Psychological Assessment Resources.
- Day, D. V., & Silverman, S. B. (1989). Personality and job performance: Evidence of incremental validity. *Personnel Psychology, 42*, 25-36.
- Digman, J. M. (1990). Personality structure: Emergence of the five-factor model. *Annual Review of Psychology, 41*, 417-440.
- Fiske, D. W. (1949). Consistency of the factorial structures of personality ratings from different sources. *Journal of Abnormal and Social Psychology, 44*, 329-344.
- Gellatly, I. R. (1996). Conscientiousness and task performance: Test of a cognitive process model. *Journal of Applied Psychology, 81*, 474-482.
- Goffin, R. D., Rothstein, M. G., & Johnston, N. G. (1996). Personality testing and the assessment center: Incremental validity for managerial selection. *Journal of Applied Psychology, 81*, 746-756.
- Goldberg, L. R. (1993). The structure of phenotypic personality traits. *American Psychologists, 48*, 26-34.
- Guilford, J. P., & Zimmerman, W. S. (1949). *The Guilford-Zimmerman Temperament Survey*. Beverly Hills, CA: Sheridan Supply.
- Guion, R. M., & Gottier, R. F. (1965). Validity of personality measures in personnel selection. *Personnel Psychology, 18*, 135-164.
- Hogan, R. (1986). *Manual for the Hogan Personality Inventory*. Minneapolis: National Computer Systems.
- Hogan, R., Hogan, J., & Roberts, B. W. (1996). Personality measurement and employment decisions. *American Psychologist, 51*, 469-477.
- Hough, L. M., Eaton, N. K., Dunnette, M. D., Kamp, J. D., & McCloy, R. A. (1990). Criterion-related validities of personality constructs and the effect of response distortion on those validities. *Journal of Applied Psychology, 75*, 581-595.
- Hunter, J. E., & Schmidt, F. L. (1990). *Method of meta-analysis: Correcting error and bias in research findings*. Newbury Park, CA: Sage Publications.
- Hurtz, G. M., & Donovan, J. J. (2000). Personality and job performance: The Big Five revisited. *Journal of Applied Psychology, 85*, 869-879.
- McDaniel, M. A., & Frei, R. L. (1994). *Validity of customer service measures in personnel selection: A meta-analysis*. Unpublished manuscript, University of Akron. Daniel, M. A., Whetzel, D. L., Schmidt, F. L., & Maurer, S. D. (1994). The validity of employment interviews: The comprehensive review and meta-analysis. *Journal of*

- Applied Psychology*, 79, 599-616.
- McHenry, J. J., Hough, L. M., Toquam, J. L., Hanson, M. A., & Ashworth, S. (1990). Project A validity results: The relationship between predictor and criterion domains. *Personnel Psychology*, 43, 335-354.
- Mount, M. K., & Barrick, M. R. (1995). The big five personality dimensions: Implications for research and practice in human resources management. In K. M. Rowland & G. Ferris(Eds.), *Research in personnel and human resources management*(Vol. 13, pp. 153-200). Greenwich, CT: JAI Press.
- Ones, D. S., Viswesvaran, C., & Schmidt, F. L. (1993). Comprehensive meta-analysis of integrity test validation: Findings and implications for personnel selection and theories of job performance. *Journal of Applied Psychology*, 78, 679-703.
- Rosse, J. G., Miller, H. E., & Barnes, L. K. (1991). Combining personality and cognitive predictors for hiring service-oriented employees. *Journal of Business and Psychology*, 5, 431-445.
- Roth, P. L., BeVier, C. A., Switzer, F. S., & Schippmann, J. S. (1996). Meta-analyzing the relationship between grades and job performance. *Journal of Applied Psychology*, 81, 548-556.
- Salgado, J. F. (1997). The five factor model of personality and job performance in the European community. *Journal of Applied Psychology*, 82, 30-43.
- Schmitt, N., Gooding R. Z., Noe, R. A., & Kirsch, M. (1984). Meta-analyses of validity studies published between 1964 and 1982 and the investigation of study characteristics. *Personnel Psychology*, 37, 407-422.
- Tupes, E. C., & Christal, R. E. (1961). Recurrent personality factors based on trait ratings. *USAFASD Technical Report*, 61-97.
- Viswesvaran, C., Ones, D. S., & Schmidt, F. L. (1996). Comparative analysis of the reliability of job performance ratings. *Journal of Applied Psychology*, 81, 557-574.
- Whitener, E. M. (1990). Confusion of confidence intervals and credibility intervals in meta-analysis. *Journal of Applied Psychology*, 75, 315-321.

## Predictability of Big-Five personality model to performance in a variety of settings and its limitation: A meta-analysis

Tae-Yong Yoo

Kwangwoon University

Byung-Mo Min

PSI Consulting

The main purpose of this study was to investigate the relationships between the Big 5 personality factors(Extraversion, Emotional Stability, Agreeableness, Conscientiousness, and Openness to experience) and a variety of performance criteria in a variety of settings using a meta-analysis. The results of 15 validity coefficients from 10 single studies were summarized by Hunter and Schmidt(1990)'s meta-analytic procedure. Results indicated that Extraversion, Emotional Stability, and Conscientiousness were valid predictors across criteria in a variety of settings. Agreeableness and Openness to experience were not valid predictors because validity coefficients were nearly zero. These findings were consistent with three previous meta-analytic studies conducted in the United States(Barrick & Mount, 1991; Hertz & Donovan, 2000) and the European community(Salgado, 1997). Based on these results, the usability of the Big-Five personality model for the purpose of predicting performance in a variety of settings, the limitations of this study, and the future research tasks were discussed.

*Key Words* : Big 5 personality factors, Meta-analysis, Performance criteria, Conscientiousness

1차 원고 접수: 2001. 6. 30.

최종 게재 결정: 2001. 8. 14.

부록. 통합분석에 포함된 10개 연구로부터 얻어진 15개 타당도 정보

연구 구	연구 N 장면 (사례수)		성격 5요인의 신뢰도( $r_{tt}$ )					준거의 신뢰도( $r_{tt}$ )			타당도(전체) - 복합점수				
	N	E	O	A	C	전체	주관적	객관적	N	E	O	A	C		
1	1	3593	0.86	0.89	0.82	0.69	0.86	0.52	0.52	0.52	-0.055	0.222	-0.015	-0.029	0.068
2	2	977	0.87	0.89	0.84	0.72	0.85	0.52	0.52		-0.072	0.061	-0.021	0.065	0.097
3	3	750	0.90	0.90	0.84	0.65	0.85	0.52		0.52	0.045	-0.073	-0.019	0.013	0.043
4	4	291	0.90	0.92	0.86	0.84	0.94	0.52		0.52	-0.160	0.076	-0.054	-0.025	0.269
5	4	53	0.90	0.95	0.91	0.78	0.91	0.52		0.52	0.020	0.300	-0.030	0.100	0.310
5	4	53	0.91	0.94	0.87	0.82	0.90	0.52		0.52	-0.080	0.190	0.240	-0.130	0.250
6	4	55	0.86	0.82	0.70	0.71	0.84	0.52		0.52	0.120	-0.110	-0.040	0.120	0.110
6	4	39	0.86	0.82	0.70	0.71	0.84	0.52		0.52	-0.110	-0.310	-0.140	0.100	0.250
6	4	55	0.86	0.82	0.70	0.71	0.84	0.52		0.52	-0.100	0.150	-0.030	0.270	0.390
6	4	68	0.86	0.82	0.70	0.71	0.84	0.52		0.52	-0.240	0.110	-0.110	0.060	0.240
7	2	226	0.86	0.82	0.70	0.71	0.84	0.52	0.52		-0.020	0.110	-0.070	-0.020	0.120
8	2	118	0.86	0.82	0.70	0.71	0.84	0.52	0.52		0.040	0.050	0.160	-0.040	0.160
9	2	162	0.86	0.82	0.70	0.71	0.84	0.52	0.52		-0.020	0.230	0.080	-0.010	0.130
10	2	19	0.86	0.82	0.70	0.71	0.84	0.52	0.52		0.010	-0.050	-0.060	0.320	-0.010
10	2	195	0.86	0.82	0.70	0.71	0.84	0.52	0.52		0.010	0.050	0.090	-0.070	0.040

연구 구	타당도(주관) - 상사평정					타당도(객관) - 필기시험 성적					범위축소 <sup>(*)</sup>				
	N	E	O	A	C	N	E	O	A	C	N	E	O	A	C
1	-0.070	0.303	-0.050	-0.024	0.030	-0.028	0.030	0.052	-0.024	0.045	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70
2	-0.072	0.061	-0.021	0.065	0.097						0.70	0.70	0.70	0.70	0.70
3						0.060	-0.078	-0.026	0.002	0.030	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70
4						-0.063	0.037	0.049	-0.027	0.209	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70
5						0.000	0.310	-0.040	0.110	0.320	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70
5						-0.100	0.210	0.240	-0.140	0.260	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70
6						0.100	-0.070	-0.020	0.110	0.120	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70
6						-0.140	-0.290	-0.150	0.110	0.270	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70
6						-0.120	0.100	-0.100	0.280	0.380	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70
6						-0.250	0.120	-0.120	0.080	0.240	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70
7	-0.020	0.110	-0.070	-0.020	0.120						0.70	0.70	0.70	0.70	0.70
8	0.040	0.050	0.160	-0.040	0.160						0.70	0.70	0.70	0.70	0.70
9	-0.020	0.230	0.080	-0.010	0.130						0.70	0.70	0.70	0.70	0.70
10	0.010	-0.050	-0.060	0.320	-0.010						0.70	0.70	0.70	0.70	0.70
10	0.010	0.050	0.090	-0.070	0.040						0.70	0.70	0.70	0.70	0.70

\* 연구 1 = 유태용 등(1997), 연구 2 = 유태용, 이도형(1997), 연구 3 = 유태용, 박태구(1999), 연구 4 = 유태용(1999), 연구 5 = 유태용(2000), 연구 6 = 유태용(2001), 연구 7 = 민병모, 박두진(2000a), 연구 8 = 남재봉(1999), 연구 9 = 민병모(1998), 연구 10 = 피에스아이컨설팅(2001)  
연구 장면 1 = 기업 연수장면, 연구 장면 2 = 기업장면, 연구 장면 3 = 경찰 연구장면, 연구 장면 4 = 대학장면.