

연구논문

## 컴퓨터 프로그래머의 직무수행 평가를 위한 행동기술척도(BARS) 제작

### Development of BARS for Evaluation of Computer Programmers

김 명 소\* · 김 호 동\*\*  
Myoung-So Kim · Ho-Dong Kim

중업원의 수행에 대한 공정한 평가척도를 개발하는 것은 과학적 인적관리를 위해 필수적이지만 아직까지 국내에서는 이에 대한 연구가 매우 미흡한 실정이다. 따라서 본 연구는 컴퓨터 프로그래머 직무의 수행을 공정하고 객관적으로 측정하기 위해 기존의 직무분석 연구들을 종합하여 수행 평가 차원들을 도출하고, 도출된 차원들을 토대로 평가자와 피평가자들 모두를 척도 제작과정에 참여시킴으로써 평가에 대한 수용가능성을 높이는 행동기술척도(Behaviorally Anchored Rating Scales: BARS)를 제작하는데 그 목적이 있다. 국내 8개 기업의 442명 컴퓨터 프로그래머들을 대상으로 8개월에 걸쳐 5단계 BARS 제작 과정을 수행하였다. 그 결과, 컴퓨터 프로그래머 수행차원 13개가 도출되었으며, 각 차원에서 평가자간 일치도가 높을 뿐 아니라 효과적인 수행수준부터 비효과적인 수행수준을 골고루 대표하는 중요적무사건 혹은 직무행동 예가 5개씩 선정되었다.

The present study attempts to (1) identify the critical dimensions that affect job performance of computer programmers and (2) clarify the specific behaviors that are related to each performance dimension, and measure them fairly and accurately. In particular, this study focus on producing a Behaviorally Anchored Rating Scales(BARS) with a high level of acceptability by both raters and ratees. 422 computer programmers from 8 companies participated in the process of developing the scale, which consisted of typical 5 phases. The results demonstrated that 13 performance dimensions were derived and the final job performance rating scale was made by vertically arraying 5 representative behavior anchors orderd by their scale value for each of 13 dimensions.

\* 호서대학교 경영 · 산업심리학부(mskim@office.hoseo.ac.kr)

\*\* 호서대학교 경영 · 산업심리학부(ddabunhe@unitel.co.kr)

## I. 서론

### 1. 직무수행평가 개관

직무수행평가(job performance appraisal)란 조직이나 직무의 목표와 관련된 개인의 행동이나 성과를 평가 또는 판단하는 것을 의미하며 (Campbell, McCloy, Oppler, & Sager, 1993), 종업원들의 수행에 대해 공정한 평가제도를 마련하는 것은 과학적·객관적 인적자원관리를 위해서 매우 중요하다. 예를 들어, 최근에 우리 사회에서 자주 언급되는 ‘신인사제도’, ‘연봉제’ 등의 정책과 제도들도 거의 모두 조직성원들에 대한 정확하고 공정한 평가에 기반을 두고 있을 때에만 성공적일 수 있다.

DeVries, Morrison, Shullman, 및 Gerach(1986)는 지난 30년 동안의 수행평가 실무를 개관하면서 다음과 같은 두 가지 추세를 지적했다. 첫째는 조직에서 수행평가를 사용하는 용도가 변하고 있다는 것이며, 두 번째 추세는 평가방법들이 특질(traits)과 에세이(essay) 접근법에서 행동 지향적이고 과정 지향적인 방법들로 변화되고 있다는 것이다.

먼저 수행평가의 사용용도 변화를 살펴보면, 수행평가가 초기에 사용될 때는 승진, 봉급인상, 해고 등의 인사관리상 결정을 위한 판단적 근거로 사용되었으나, 1970년대와 80년대를 거치면서 구성원의 자기개발을 위한 피드백과 훈련을 촉발시키는 요구분석도구 뿐 아니라, 상사와 종업원 간 개인의 욕구, 일의 목표, 수행준거 설정 및 평가결과에 대한 의사소통 및 상담의 도구가 되기도 하는 등 종업원의 능력개발 목적으로도 자주 사용되어 왔다.(Latham & Wexley, 1981). 특히 최근 들어, 위의 목적을 모두 구현하는 평가시스템이 종업원, 관리자, 조직 모두에게 많은 이득을 줄 수 있다는 믿음이 확산되고 있어 공식적인 평가과정의 역할에 보다 많은 관심이 쏠리고 있다(Darley, 1992).

그러나 이러한 직무수행평가의 중요한 기능과 역할에도 불구하고 우리나라는 이제까지 평가에 그리 충실하지 못했었고 조직의 가치창조에 긍정적이라기보다는 부정적인 영향을 끼쳐왔으며, 많은 경우에 평가요소와 평가과정이 명확하지 않고, 평가결과는 본인에게 피드백 되지 않아

공정성을 잃거나 공정하지 못한 것이라고 막연히 인식되어 왔다(김수근, 1994). 다시 말해서 우리 기업의 직원들에게는 수행평가란 아직까지 종업원 판단이나 통제의 목적으로만 사용된다고 여겨져 왔던 것 같다. 그러므로 이창우(1998)가 지적했듯이, 평가는 무엇보다도 본인의 성과에 대한 피드백이며, 따라서 평가의 기본목표는 종업원 개인의 발전을 돕는 기능으로 인식되는 건전한 평가문화가 우리 기업에서도 하루빨리 뿌리내려져야 한다.

다음으로 수행을 평가하는 방법의 추세는, 수 십 년간 여러 가지 측정 방식들이 사용되어 왔는데, 그중 행동기술척도(Behaviorally Anchored Rating Scales: BARS)와 목표관리(Management By Objectives: MBO)와 같은 행동 혹은 과정지향적 평가방법의 활용도가 계속 증가하고 있다. Campbell등(1993)은 수행이란 업무활동의 결과 혹은 성과가 아니라 업무 활동 혹은 행동 그 자체가 되어야 하며, 따라서 수행에 대한 평가도 효과성이나 생산성보다는 행동 그 자체에 초점이 맞추어져야 한다고 제안하였다. 또한 Millar(1990)도 수행평가 문헌들을 요약하면서 “...특질보다는 행동을 중심으로 측정해야 하고 분석할 행동은 명확해야 하며 전형적이라고 부를 수 있을 만큼 충분히 자주 관찰할 수 있는 행동이어야 한다”고 주장했다(p. 71). 행동지향적 접근 방법의 대표적 특성은 실제 직무 행동에 초점을 두고 있기 때문에 다른 방법들보다 덜 모호하며 객관적일 수 있다는 점이다. 실제로 많은 평가가 주관적이라는 비판을 받아 왔는데 평가자의 각종 오류와 인지적 한계를 극복하고 평가에 대한 저항을 줄이고자 하는 바램들이 행동기술척도(BARS), 혼합표준척도(MSS), 행동관찰척도(BOS) 등과 같은 행동 지향적 평가방법들을 개발하게 되었다. 다음은 본 연구에서 초점을 맞춘 행동기술척도(BARS)의 형식, 제작과정, 및 심리측정적 특성들을 살펴 보았다.

## 2. BARS

1963년에 Smith와 Kendall이 간호사의 수행을 평가하기 위해서 처음으로 도입·개발한 BARS는 중요사건법의 변형으로 특정차원과 앵커들을

행동용어로 기술하기 때문에 평가자들은 평가척도상의 수치가 의미하는 바와 평가하는 차원에 대해 보다 일관된 이해를 할 수 있으며, '사용자에게 친숙한(user friendly)' 도식척도 형태로 되어 있어 평가자들이 사용하기에 비교적 간단한 도구일 뿐아니라 안면타당도가 높아 부하직원들에게 다른 평가척도법보다 쉽게 받아들여진다(Clevelland & Murphy, 1995). 그 동안 BARS는 식료품점 점원, 큰 소매점의 부서 관리자, 대학 교수, 호텔 매니저, 보조교사, 임상 영양사, 경찰관 등을 평가하는데 성공적으로 적용되어왔다(Rodgers, 1997).

지금까지 많은 연구자들이 Smith와 Kendall(1963)의 방법을 약간씩 변형하여 BARS를 제작해왔지만, BARS 제작과정은 기본적으로 다음과 같은 5단계로 구성되어 있다. 먼저, 작업자와 그들의 상사로 구성된 첫 번째 집단이 특정 직무의 효율적·성공적 수행에 필요한 수행차원들을 결정하고 정의한다. 이때 체계적 직무분석을 실시하면 더욱 효과적일 수 있다. 둘째, 두 번째 집단이 각각의 수행차원에 대해 효과적인 수행, 평균적인 수행, 그리고 비효과적인 수행을 대표하는 행동들을 중요사건들로 기술하여 그 목록을 작성한다. 셋째, 또 다른 참여집단이 위 중요사건들을 재역(translation) 또는 재할당한다. 다시말해서 이 집단은 각각의 사건들을 가장 잘 기술해 준다고 생각하는 차원으로 분류하며, 대개의 경우 60%의 재할당 일치율을 보여야 그 사건들은 해당차원으로 분류된다.

네 번째 단계는 재역절차에서 남은 사건(행동)들을 척도화하는 것이다. 즉, 차원들 내의 각 행동이 수행을 얼마나 잘 나타내고 있는지에 관해서 네 번째 집단이 매우 효과적이라는 수준에서부터 매우 비효과적이라는 수준까지 7점 혹은 9점 척도로 평가한다. 각 행동에 주어진 평균평점은 척도치로 그 행동의 효과성 정도를 나타내며, 각 행동평점의 표준편차는 기술된 행동의 효과성 수준에 관한 평가자 상호간의 일치정도를 나타낸다.

마지막으로, 평균과 표준편차 준거를 이용하여 차원당 대략 5-7개의 행동들을 행동앵커로 선정하는데, 차원당 최종 행동 예들의 수는 BARS가 몇 점 척도로 제작되었는지에 달려있다. 또한 각 차원에 대해 행동앵커들은 수행의 전체 범위를 다루어야 하므로 평균척도치는 전체 연속선 혹

은 수직척도를 포괄적으로 망라해야 한다는 기준을 중심으로 선택되어야 한다.

BARS의 심리측정학적 특성을 분석하려는 연구는 1970년대에 상당히 많이 진행되었다. 앞서서도 언급했듯이 그 당시에는 BARS와 같은 행동지향적 척도를 전통적인 평가기법들의 평가자 편파(오류), 낮은 신뢰도, 의문스러운 타당도와 같은 문제에 대한 잠재적인 해결책으로 생각했다. 그러나 발표된 연구결과를 살펴보면, BARS에 대한 상반된 의견들이 제시되었다. 예를 들면, 행동지향적 평가 시스템이 갖는 합리성과 장점을 가지고 있지만, BARS도 역시 평가자의 기억체계에 의존하므로 평가과정상 평가자의 인지적 편파나 오류에서 완전히 자유롭지 못한 것으로 드러났다(Murphy & Pardaffy, 1989). Kingstrom과 Bass(1981)는 5개의 심리측정학적 특성(차원 독립성, 평가자 상호간 일치도, 변별가능성, 평가타당도 및 정확도)에 대해서 BARS와 다른 척도형태들(예: 특질척도, Guttman의 합산적 척도, 혼합표준척도, 도식평정척도, 강제선택 체크리스트 등)을 비교분석했는데, 그 결과, BARS와 다른 척도들간의 유의미한 차이가 나지 않았다. 무엇보다도 BARS의 개발은 많은 참여자들이 요구되고 제작기간이 매우 긴(최소 6개월) 힘든 과정이며 조직편에서 많은 시간과 노력을 투자해야 하므로 많은 기업들이 시작부터 어려움을 느낄 가능성이 높다(김성훈과 박동건, 1999).

위와 같은 몇가지 어려움에도 불구하고, BARS의 유용성은 여러 연구결과들에 의해 지지받고 있다. 예를 들면, Ivancevich(1980)는 엔지니어들을 대상으로 18개월에 걸친 종단적 연구에서 행동지향적 BARS 시스템을 사용한 엔지니어들이 특질 시스템을 사용한 엔지니어들보다 태도와 수행에 있어서 보다 향상되었다는 결과를 보고하고 있다. 또, Stoskopf, Glik, Baker, Ciesla, 및 Cover(1992)는 간호보조사의 수행 평가를 목적으로 개발된 BARS의 신뢰도와 구성개념 타당도를 검토하였는데, 그 결과 평가자간 신뢰도는 매우 높았고 내적 일관성도 적당한 편이었으며, 확인적 요인분석을 통해 나온 구성개념 타당도에서도 개념적으로 의미가 있는 3개의 명확한 요인들이 산출되었다.

그러나, BARS의 가장 큰 장점은 심리측정상의 특성에 있기 보다는 척

도개발 과정 자체에 있다고 할 수 있다. Silverman과 Wexley(1984)는 BARS 제작과정에 피평가자들이 참여함으로써 그들은 평가과정에 대해서 보다 잘 이해하게 되고, 사용되는 도구를 보다 신뢰하게 되며, 전체적인 평가 과정에 보다 몰입하고 주인정신을 가질 수 있게 된다고 했다. 또한 BARS 척도화 과정에서 수집되는 중요사건들은 훈련프로그램을 위한 근거를 제공할 수 있을 뿐 아니라, BARS 척도화 과정은 조직정책(organizational policy)이 얼마나 정확하게 조직 구성원에게 의사소통 되는가를 측정하는데 도움을 줄 수 있다. 따라서 BARS 제작과정은 BARS가 단순히 수행을 평가·판단하는 기능 이외에 평가의 개발 및 의사소통 목적달성을 위해서도 성공적으로 사용될 수 있음을 시사해준다.

결론적으로, 이 기법은 제작과정과 절차에 대해서 획일적 규칙보다는 탄력적인 원칙을 고려한 것이어서(McKenzie, 1985), 변형시켜 실용적으로 다양하게 응용할 수 있으며, 국외에서는 이미 활발하게 도입하고 있다. 경총 노동경제연구원의 실태조사 결과(안희탁, 1994)에 따르면, 국내의 기업들에서도 BARS를 사용하는 곳이 6.9%가 되는 것으로 나타났으나, 그 제작과정이나 활용도에 관한 연구는 전혀 보고되고 있지 못한 실정이다. 경총 노동경제 연구의 한국기업 인사고과 실태조사 결과 전체 조사대상 기업중 60% 정도가 타사의 평가사례를 수정 없이 도입하여 사용하고 있거나 담당 부서에서 자체적으로 적당히 제작하여 사용하고 있다는 것으로 미루어 볼 때 어찌 보면 당연한 것이라고 볼 수 있다.

수행평가에 관한 학문적 현황도 예외는 아니다. 국내의 연구동향을 살펴보면 최근에 들어서야 구체적 평가요소와 평가오류에 관한 논문이 발표되었으나, 평가도구제작에 관한 연구는 아직까지 매우 미흡한 실정이다. 조직이 원하는 인재를 선발하는 것도 매우 중요한 산업심리학의 주제이지만, 선발한 인재들의 수행을 신뢰롭고 타당하게 평가할 수 있는 준거를 마련하고 그 준거들을 토대로 공정하고 신뢰로운 평가도구를 제작하는 것 또한 이에 못지 않게 중요하다.

이러한 직무수행평가 문제와 관련하여 오늘날과 같은 정보화 시대에서 중요하게 제기되는 직무 가운데 하나는 컴퓨터 프로그래머직이다. 즉 최근 국내 컴퓨터 산업이 빠른 속도로 성장해가면서 각 기업들은 우수한

컴퓨터 프로그래머 직무에 많은 관심을 보이고 있다(김명소와 강혜련, 1994). 그 이유로는 첫째, 최근 국내외 정보산업의 확대와 함께 컴퓨터 프로그래머의 업무가 시간에 따라 빠르게 계속해서 변화되고 있으며, 첨단 기술의 출현으로 업무의 특성이 점차 세분화·다양화되어 가기 때문에 이 직군의 직무수행에 관한 이해가 필요하며(김명소, 1997) 둘째, 다른 직종에 비해 높은 이직률을 감소시키기 위한 보상제도의 근거를 마련하고 마지막으로, 최근 국내 기업들이 전문기술직 특수직종 등을 중심으로 이미 연봉제를 실시하고 있거나 실시할 움직임을 보이고 있기 때문이다.

따라서, 본 연구는 컴퓨터 프로그래머들의 수행을 공정하고 정확하게 측정하기 위해 기존의 포괄적인 연구들을 종합하여 우리 나라 기업상황에서 직무수행평가에 포함되어야 할 평가차원들을 도출하고, 도출된 차원들을 토대로 평가자와 피평가자들 모두를 평가도구 제작과정에 참여시킴으로써 평가에 대한 수용가능성(acceptability)을 높인 행동기술척도(BARS)를 제작하는 데에 그 목적이 있다.

## II. 연구 방법

### 1. 연구대상

BARS를 개발하는 데에는 반복적인 과정을 포함하기 때문에, 최종 5단계까지는 S 데이터시스템 237명, D 정보통신 41명, S 정보통신 50명, 주식회사 N 88명, 주식회사 L 12명, 주식회사 D 4명, D 링크 7명, E 소프트 3명 등 8곳의 컴퓨터 프로그래머 442명이 참여했다. 그 중에서 특히 S 데이터시스템의 인사팀에서 연구의 시작부터 끝까지 주관이 되어 협조해 주었다.

응답자들의 인구통계적 변인을 살펴보면, 먼저 성별로는 남성이 82.3%, 여성이 17.7%였으며 이들의 평균연령은 29.2세였다. 학력은 응답자의 89.7%가 대졸자였으며, 전문대 졸업자는 5.9%, 고등학교 졸업자는 4.4%

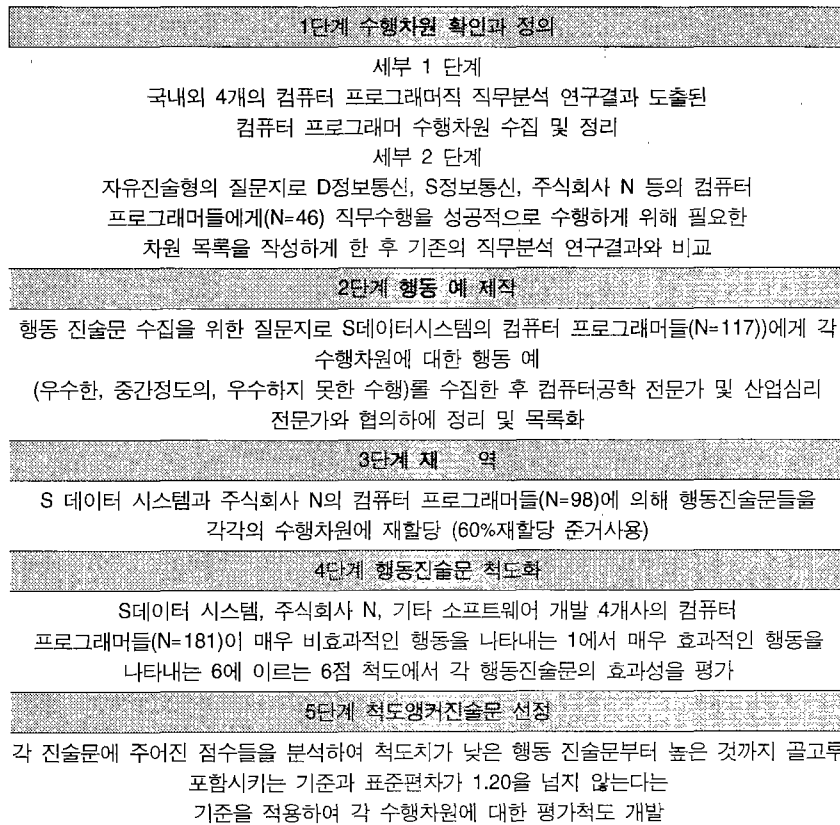
를 차지하고 있었다. 또한 경력 1년 미만인 프로그래머는 설문지를 작성하는데 필요한 수행차원에 대한 인식이 확고하지 않아 수행기대와 행동에 대해 적절한 이해를 할 수 없을 것이라 가정하여 경력 1년 이상의 프로그래머들만 조사 대상자에 포함시켰는데, 응답자중 경력 1~2년이 50.7%, 3~4년이 22.7%, 5년 이상이 16.6%를 나타냈다. 또한 여러 수준의 직급에 있는 프로그래머들이 참여하였다.

## 2. 실시절차

본 연구의 절차는 Smith와 Kendall(1963)의 BARS 개발절차에서 크게 벗어나지 않으나, Smith와 Kendall의 연구와 다음과 같은 차이가 있다. 첫째, 본 연구에서는 이미 과학적이고 포괄적인 직무분석을 통해 도출된 컴퓨터 프로그래머의 직무수행차원 목록을 가지고, 조사대상기업의 컴퓨터 프로그래머들이 제출한 차원목록을 비교·분석하여 수행차원을 선택하고 정의한다(1 단계). 둘째, Blood(1974)와 Rodgers(1997)처럼 상사뿐만 아니라 부하직원들도 행동을 도출하는 과제(2 단계)에 참여시킨다. 셋째, 본 연구에서는 현실적인 제약으로 인하여 회의를 통하지 않고 온라인 설문으로 대체하여 수행하였다. (2, 3 단계).

구체적인 절차를 살펴보면, 서울에 소재한 8개 컴퓨터 관련기업의 현업 컴퓨터 프로그래머들을 대상으로 각 제작단계별로 총 5단계를 진행하여, 1999년 2월부터 1999년 10월까지 각 기업내 인사담당자의 도움을 받아 조사를 실시하였다. 질문지 응답에 소요된 시간은 매 단계에서 평균 40여분이었고 성실한 응답을 유도하기 위해서 E-mail과 직접면담을 통해 각 기업의 인사담당자들에게 연구의 중요성과 그 기업내 활용가능성을 각 프로그래머들에게 주지시킬 것을 당부했다. 또한 본 연구에서는 자료분석을 위해 SPSS for Windows 8.0을 사용했다. 그림 1은 BARS 개발단계와 참가자들에 관한 사항을 개관하고 있다.





〈그림 1〉 연구단계와 참여자에 대한 개관

### III. 연구 결과

#### 1. 1단계 - 수행차원 확인과 정의

- 1) 세부 1단계 : 국내외 컴퓨터 프로그래머 직무분석 연구결과  
본 단계에서 컴퓨터 프로그래머의 직무수행에 요구되는 인적속성들의

기본구조 혹은 차원들을 도출한 국내외의 포괄적인 직무분석 연구결과들을 살펴보았다. 먼저 미국 노동성(1977)의 직업명사전(Dictionary of Occupational Titles, DOT)에서는 표준화된 설문지를 사용한 직무분석을 통해 컴퓨터 프로그래머 직무를 수행하는데 필요한 작업자의 특성들과

〈표 1〉 컴퓨터 프로그래머직의 수행평가차원 비교표

구분	DOT (1977)	김명소·강혜련 (1994)	한국직업사전(1995) 및 직업연구(1996)	Stair (1996)	종합
기술 및 능력 특성요인	논리적 또는 과학적 추리력 읽기능력 쓰기능력 말하기 능력 일상적인 수리능력	분석, 판단, 평가능력 논리적 사고, 통찰력 테크니컬한 기술 표현능력 기획력 및 창의력 수리적 능력 적응능력 대인관계능력 스트레스 대처능력	판단능력 이해능력 논리적 분석 능력 공간판단력 독창성 수리적 능력 사무지각력 대인관계능력 스트레스 대처능력 언어능력	분석력 논리적 사고 수리적 능력 의사소통능력 문장력 문제해결능력 관리능력	분석 및 판단능력 논리적 사고 테크니컬한 기술 표현능력 및 공간지각력 창의력 및 기획력 수리력 적응능력 문제해결능력 자기관리능력 언어능력 대인관계능력 스트레스 대처능력
지식 특성요인	기하학에 대한 지식 대수학에 대한 지식 통계학에 대한 지식 컴퓨터 프로그램 전문 용어에 관한 지식	프로그램 논리에 관한 지식 프로그램 응용에 관한 지식 시스템 및 통신에 관한 지식	컴퓨터 프로그램의 기초원리에 관한 지식 컴퓨터 프로그램 전문용어에 관한 지식	일반적인 프로그래밍에 대한 지식 프로그램과 H/W간 관계에 대한 지식 시스템 및 네트워크에 관한 지식	프로그램 논리에 관한 지식 프로그램 응용에 관한 지식 시스템 및 통신에 관한 지식
성격 및 기타 특성요인	신체적 능력	끈기, 정서적 안정성 성실성 혹은 신뢰성 성취지향 및 소신성 치밀성 및 꼼꼼함 협동성		독립성 치밀함 신체적 능력	끈기, 정서적 안정성 성실성 혹은 신뢰성 성취지향 및 소신성 치밀성 및 꼼꼼함 도전성 협동성

그 특성들이 얼마나 요구되는지를 척도점으로 기술해 놓았다. Page와 Caskey(1988)는 미국 전역의 컴퓨터 프로그래머 2,200명을 대상으로 직무분석 방법 중 과제목록접근법(task inventory approach)을 사용하여 직무들을 체계적으로 측정하고 직무내용을 정의했다. 또한 Stair(1996)는 저서인 「Career in Computers」에서 컴퓨터 관련 직무들에 대한 직무기술서 뿐만 아니라 컴퓨터 프로그래머의 직급과 수준별로 갖추어야 할 전반적 자질에 대해서 간략하게 기술하고 있다.

김명소와 강혜련(1994)의 연구에서는 전산인력 선발도구 개발을 위해 국내 컴퓨터 프로그래머에 대한 직무분석을 실시하였다. 면접과 설문지를 이용하여 현직자 162명의 반응들을 요인 분석하여 프로그래머에게 요구되는 3개의 지식요인, 10개의 기술과 능력요인, 4개의 성격요인을 도출했다. 노동부산하 중앙고용관리소의 한국직업사전(1995)과 직업연구(1996)는 현장직무분석을 통해 컴퓨터 전문가 업무와 업무수행에 필요한 인적 요인들(적성, 흥미 등) 뿐만 아니라 기능정도, 교육, 습속기간, 신체적 활동, 작업환경, 자격·면허 등의 직업명세사항도 수록하고 있다.

위와 같은 직무분석 연구 결과에서 도출된 컴퓨터 프로그래머 직무수행 차원들을 기술 및 능력특성차원, 지식특성차원, 성격관련 특성차원 및 기타특성차원으로 정리하였으며, 이들을 종합하여 21개 핵심 차원들을 제시하였다(표 1).

2) 세부 2단계 : 우리 나라 기업의 컴퓨터 프로그래머 대상 조사 결과 이 단계의 목적은 기존의 연구결과들을 바탕으로 1단계에서 제시된 수행차원들의 타당성을 확인해보는 것이다. 이를 위해서 내재적 혹은 암묵적 접근방법(implicit approach)이 사용되었다. 이 접근방법은 이미 전문가들에 의해 명시적으로 논의되고 있는 이론에 기초를 두기보다는 사람들(일반인 및 전문가)의 마음속에 있는 생각들을 발견하는데 초점을 두는 것으로, 사람들이 실제 일상적으로 시행되는 평가시 무엇을 가지고(즉, 무슨 기준으로) 평가를 하는지 이해하는데 도움을 준다. 이 단계에서는 D정보통신과 S데이터 시스템의 컴퓨터 프로그래머들에게 자유진술형의 질문지로 컴퓨터 프로그래머 직무를 성공적으로 잘 하려면 어떤 특성이

필요한지를 적도록 하였다. 50명에게 질문지를 배포했는데, S데이터 시스템에서 24명(22%), D정보통신에서 22명(56%)분이 수거되어 총 46명(39%)이 자유진술형 차원목록을 작성했다. 그 결과, 총 46명중 적어도 3명 이상이 컴퓨터 프로그래머직에 필요한 수행차원이라고 한 차원은 25

〈표 2〉 자유진술형 질문지 분석 결과

46명중 3명 이상이 언급한 공통의견 (빈도)		46명중 3명 미만이 언급한 기타의견 (빈도)	
1	전문지식 (15)	문제의식 (2)	
2	체계적 분석력 (15)	정보종합력 (2)	
3	끈기 (14)	리더십 (2)	
4	조직과 융화할 수 있는 능력 (13)	책임감 (2)	
5	꼼꼼함 (13)	추진력 (2)	
6	원만한 대인관계 (10)	도덕성 (1)	
7	논리적 추리력 (10)	상황대처능력 (1)	
8	열의 (9)	개방적 사고 (1)	
9	창의력 (9)	순발력 (1)	
10	신기술 수용능력 (9)	컴퓨터 친화적임 (1)	
11	통찰력 (8)	판단력 (1)	
12	집중력 (7)	컴퓨터 게임을 좋아함 (1)	
13	고객지향성 (6)	계산능력 (1)	
14	문제해결능력 (5)	기억력 (1)	
15	성실성 (5)	자료수집능력 (1)	
16	언어적 이해력 (5)	컴퓨터를 다루어본 경험 (1)	
17	도전의식 (4)		
18	시간관리능력 (4)		
19	소신성 (3)		
20	디자인 감각 (3)		
21	교섭력 (3)		
22	언어적 표현능력 (3)		
23	응용력 (3)		
24	외국어능력 (3)		
25	스트레스 대처능력 (3)		

개였고, 기타 의견으로는 16개의 차원이 제시되었다(표 2).

표를 살펴보면, 자유진술형 질문지를 통해 얻은 25개 차원들은 기존의 연구결과를 종합해서 작성한 21개 차원(표 1)과 이름만 약간씩 차이가 날 뿐이지 내용 면에서 크게 다르지 않았고 대부분의 차원이 서로 중복되는 것을 알 수 있다. 그러나 ‘외국어 능력’차원과 ‘고객지향성’차원은 자유진술형 조사에서만 발견된 차원이어서 이를 1단계 최종 차원목록에 추가하였고, 기존 직무분석 연구결과에서 나온 차원들 중 차원에 대한 정의로 미루어 보아, 세부적인 하위차원들을 분리해 낼 수 있는 것들은 모두 분리하여 독립된 차원으로 구성해 보았다. 그 결과 총 26개의 차원(판단력, 분석력, 논리적 추리력, 수리적 능력, 창의력, 고객지향성, 미적표현능력, 협동성, 신기술 적응능력, 대인관계능력, 스트레스 대처능력, 공간지각력, 언어적 표현능력, 언어적 이해능력, 외국어능력, 자기관리능력, 프로그램 논리에 관한 지식, 프로그램 응용에 관한 지식, 기본 소프트웨어 시스템에 관한 지식, 컴퓨터 하드웨어와 전자공학에 대한 지식, 끈기 및 인내력, 정서적 안정성, 성실성, 성취지향성, 치밀성, 소신성)으로 정리한 후, 기존 문헌(예: Fleishman의 직무 분석 서베이)을 바탕으로 각 차원에 대한 정의를 내렸다. 각 차원에 대한 정의는 1단계 참가자 중 무선으로 선택된 컴퓨터 프로그래머 5명에게 검토를 부탁하여 현직자들이 읽고 이해할 수 있는 정도를 알아보았으며, 그들의 코멘트에 따라 수정했다.

## 2. 2단계 -행동 예 개발

S 데이터시스템의 두 번째 컴퓨터 프로그래머 집단에게 각 차원에 대해서 우수한 수행, 중간수준의 수행, 우수하지 못한 수행을 나타내는 행동의 예에는 어떤 것들이 있는지를 최소한 각각 2개씩 설문지에 기입하도록 요청하였다. 이때 26개 차원 모두가 한사람에게 주어지면 응답시간이 너무 길어지므로 전체 응답자를 무선으로 3집단으로 나누어 한 집단이 8 내지 9개 차원에 대해서만 응답하도록 배려하였다. 한 집단에 50명씩 총 150명에게 온라인으로 설문지를 배부하여 3주 동안 117명에게서

응답을 받았다.

본 연구자들과 4명의 산업심리학 박사과정 대학원생들이 행동진술문들 중 중복된 것들을 걸러내고 직무수행 효과성의 각 수준에 맞는 예들을 선별하였다. 이 과정 중에 발견된 중요한 문제점은 조사대상자들이 각각의 26개 차원을 독립적인 수행차원으로 생각하고 있지 못하다는 것이었다. 다시 말해서 각 차원을 대표하는 행동들을 살펴보니 유사한 행동들이 서로 다른 차원의 행동 예로 들어가 있었다. 뿐만 아니라, 본 연구에서는 회의가 아니라 온라인 질문지를 통해서 응답을 구하기 때문에 1단계에서 정리한 26개 차원목록을 모두 나열하여 재역 질문지를 제작하는 것은 3단계에서 현업자들이 각 진술문들을 적절한 차원에 재할당하는데 혼란을 줄 가능성이 있다는 의견이 제시되었다. 따라서 행동 예들을 바탕으로 내용상 서로 관련되어 있거나 이론적으로 동일한 구성개념으로 볼 수 있는 차원들을 묶어서 기존의 26개 차원을 13개 차원으로 재정리했다.

구체적으로 ‘프로그램 논리에 관한 지식’, ‘프로그램 응용에 관한 지식’, ‘기본소프트웨어에 관한 지식’, 그리고 ‘컴퓨터 하드웨어와 전자공학에 대한 지식’은 컴퓨터공학 전문가의 도움을 얻어 “컴퓨터 관련지식” 차원으로 함께 묶어도 큰 무리가 없다는 것을 확인했으며, 기존의 “언어능력”을 분리하여 ‘언어적 이해능력’과 ‘언어적 표현능력’으로 나누었던 것을 다시 “언어능력” 차원에 환원시켰다. ‘판단력’, ‘분석력’, ‘논리적 추리력’ 중 ‘논리적 추리력’을 흡수하여 “판단 및 분석력” 차원에 할당했고, ‘공간지각력’과 ‘미적 표현능력’은 각 차원의 진술문 내용상 디자인과 관련된 것들이 많아 “디자인 구현능력” 차원이라 명명하고 묶었다. 또한 “인간(대인)관계능력” 차원에서는 ‘협조성’ 차원이, “스트레스(위기) 대처능력” 차원에는 ‘정서적 안정성’ 차원이, “성실성” 차원에는 ‘치밀성’, ‘끈기 및 인내력’, ‘자기관리능력’ 차원이, 그리고 “성취지향성” 차원에는 ‘소신성’ 차원이 포함되었다. 그 외에 외국어능력, 수리력, 창의력, 신기술 적응능력, 고객지향성 등 5개 차원은 독립적인 차원을 구성했다.

다음으로, 위와 같은 차원들을 대표하는 행동 예들을 선정하였는데, 진술문들중 의미상 애매하거나 모순된 것들을 제외시키고 457개의 행동진술문이 선별되었다. 효과성수준에 따라 각 차원별로 제작된 행동 진술문

들은 적게는 4개부터 많게는 30개까지 다양했다. 457개의 행동진술문 중 각 차원에서 유사한 진술문들을 제거하여 보다 간결하고 명확하게 편집한 결과, 행동진술문의 35%가 제거되어 수행행동에 대한 지표라고 할 수 있는 295개의 진술문이 남게 되었다.

### 3. 3단계 - 재역

2단계에서 도출된 특정 차원과 관련된 각 행동진술문들이 무선적인 순서로 주어졌을 때 다른 컴퓨터 프로그래머 집단이 보기에 그 차원을 대표하는지 확인하기 위해서 총 100명의 프로그래머들에게 설문지를 부탁하였는데, 그 중 S 데이터 시스템 75명, (주) N 23명이 응답하여 총 98명이 참여했으며, 1999년 7월부터 9월까지 8주 동안 이 단계를 진행하게 되었다. 그 결과 총 295개의 진술문 중 212개(약 72%)가 응답자간 일치율 60% 준거를 만족시켜 원래의 수행차원으로 재할당되었다. ‘창의력과 신기술 적응력’ 차원에서 가장 많은 수의 진술문(100%)이 남은 반면, ‘스트레스 대처능력’ 차원은 55%만 남았으며 각 수행차원에 있는 행동진술문들의 수는 다양했다.

재역 단계를 거치면서 대부분의 진술문들은 원래의 수행차원으로 할당되었으나, 몇 개의 진술문은 원래 차원과 전혀 다른 차원에 할당되었다. 예를 들면, ‘시스템을 구축할 때, 어떠한 언어, 서버, 장비가 가장 적합한지를 알고 있으며 여러 정보와 자료들을 취합해 가장 알맞은 선택을 할 수 있다’와 같은 진술문은 내용 중에 시스템, 언어, 서버와 같은 용어가 등장했기 때문에 제목에 컴퓨터가 들어간 ‘컴퓨터관련 지식’ 차원에 할당된 것으로 보인다. 또한 ‘미래에 대한 자기비전을 가지고 그에 맞는 계획을 세우고 실천한다’와 같은 진술문에는 미래라는 단어가 들어감으로써 성실성 보다는 성취지향성 차원에 포함된다고 판단한 것으로 생각된다.

### 4. 4단계 - 행동진술문 척도화

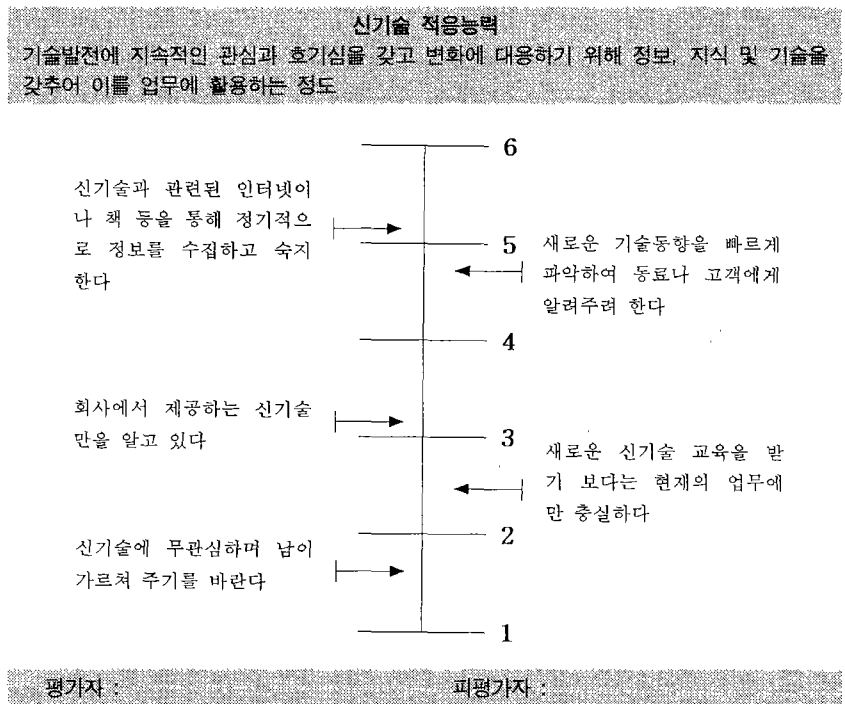
이 연구단계의 목표는 위에서 도출된 212개의 행동진술문 각각의 효

과성 수준을 결정하는 것이다. 프로그래머들 270명(S 데이터 시스템, 주식회사 N, 그 외의 소프트웨어 개발 기업 4곳)을 대상으로 척도화를 위한 설문지를 배부하여 181명의 응답을 받았다. 설문지는 응답의 중앙집중경향을 통제하기 위해서 6점 효과성 평가척도를 사용하여 척도화했으며, 각 행동진술문들의 평균과 표준편차가 도출되었다.

5. 5단계 - 척도앵커진술문 선정 및 척도개발

각 수행차원별로 최종 평가척도를 개발하기 위해 각 행동진술문에 대

최종 행동기술척도



〈그림 2〉 신기술 적응능력 척도



한 평가점수의 평균과 표준편차를 검토했는데, 먼저 수행의 효과성 수준에 관한 평가자들간 일치/불일치의 정도를 나타내는 표준편차는 1.20를 준거로 사용했다. 그 결과 212개 진술문 중 196개가 이 준거를 충족시키는 것으로 나타났다.

그 다음에는 다양한 평균을 가진 진술문들을 한 차원씩 척도 상에 놓고, 평균(척도치)을 사용해서 각 차원에 대한 수행효과성의 범위를 포괄적으로 커버하는 행동진술문들을 선정하였다. 그 결과, 척도치가 낮은 행동진술문부터 높은것까지 골고루 포함시켜 척도연속선을 전반적으로 다루는 가장 적절한 앵커를 차원당 5개씩 선정하여 13개 최종척도를 제작했다. 그중 신기술 적응능력 척도를 그림 2에 제시하였다(나머지 12개 척도들에 최종 선정된 행동 앵커들은 부록에 있음).

#### IV. 논의

수행관리시스템의 일부로서의 수행평가는 조직의 인적자원에 대한 효과적인 관리와 조직 전체의 효과성을 평가하는데 있어서 선발만큼이나 중요하지만, 아직까지 국내실정에 맞도록 자체 개발한 행동지향적 평가도구는 보고된 바 없었다(유태용과 탁진국, 1998). 따라서 보다 타당하고 신뢰로운 과정중심의 행동지향적 평가도구를 제작할 필요에서 본 연구를 진행하게 되었으며, 프로그래머들의 수행을 공정하고 정확하게 측정하기 위해 행동기술척도(BARS)를 제작하는 데에 본 연구의 목적이 있다.

BARS를 개발하기 위해 전형적인 5단계를 거쳤으며, 8개월 동안 8개 기업 컴퓨터 프로그래머 총 442명이 본 연구에 참여하였고, 그 결과 13개 차원 각각에서 안정적이고 대표적인 진술문 5개씩을 선정하여 그 평균값에 따라 수직으로 배열한 최종 척도 13개를 제작했다.

본 연구결과로 기대할 수 있는 효과들을 살펴보면, 첫째, 본 척도가 행동지향적 접근방법을 도입하고 있어 조직이 컴퓨터 프로그래머 각각의 수행에 대한 보다 공정하고 객관적인 정보를 가짐으로써 보상, 승진, 전직 등의 조직내 인사결정을 분명하게 하는 타당한 근거를 제시할 수 있

다. 둘째, 수행평가의 준거에 대해 프로그래머 각각이 어떤 점에서 강하고 약한지가 나타나므로 그들에게 피드백을 제공해 줄 뿐아니라, 약점으로 밝혀진 부분이나 부족한 부분에 대한 훈련요구(training need)분석을 할 수 있는 출발점이 되어 수행평가의 개발적 목적에 기여할 수 있다. 또한 여러 직급의 컴퓨터 프로그래머들이 직접 평가요소 결정부터 최종 평가 도구 개발에 이르는 전 과정에 참여하였기 때문에 수행평가에 대한 직원들의 저항을 줄이고 반면에 평가결과에 대한 수용성 및 긍정적·우호적 태도 형성에 도움을 줄 수 있다(Beaty, Schneier, Beaty, 1977). 마지막으로, 현재까지 수행평가에 대한 연구가 부족한 국내 학계상황에서 수행평가에 대한 인식을 재고시키고 후속연구를 수행하는데 도움을 줄 수 있을 것으로 생각된다.

그러나 본 연구의 제한점들을 다음과 같이 지적할 수 있다. 첫째, 본 연구는 국내 기업 중 8곳의 컴퓨터 프로그래머들이 수행효과성을 나타내는 행동들을 확인했기 때문에, 여타의 다른 소프트웨어 개발업체들의 프로그래머들에게 일반화하는 데는 무리가 따를 수 있다.

둘째, 정확한 수행평가 요소를 파악하기 위해서는 과학적 직무분석이 선행되는 것이 바람직한데 본 연구에서는 직접적으로 대상 기업 컴퓨터 프로그래머들을 대상으로 체계적 직무분석을 실시하지 않고 자유형 설문지와 이차적 자료를 사용하였기 때문에 준거설정(criterion development) 작업의 타당성이 문제가 될 수 있다. 여러 연구자들(예: Landy & Farr, 1983; 이창우, 1998)이 지적했듯이 수행평가에서 '무엇을('what') 측정해야 하는가'에 관한 평가요소 문제는 앞으로 수행평가의 연구에서 지속적으로 관심을 가져야 할 주제이다.

특히 실제 기업에서 사용하는 평가요소는 해당 기업의 특성과 규모, 수행평가 결과의 용도, 혹은 기업의 문화에 따라서 세부적으로는 그 내용과 수가 달라질 수 있다(김성훈과 박동건, 1999). 따라서 특정기업에서 컴퓨터 프로그래머 수행평가척도를 별도로 개발하여 사용하려면 본 연구에서 사용한 평가요소 외에 추가 차원이 있는지 확인하기 위해 해당 기업의 프로그래머를 대상으로 체계적 직무분석을 실시하는 것이 바람직하겠다.

셋째, 현실적인 문제로 인해 기존의 여러 BARS 연구들(예: Rodgers, 1997)에서처럼 제작에 참여한 현업자들간 회의(FGI)를 하지 않고 현업자들에게 행동 예 개발, 재역, 척도화에 관한 온라인 질문지를 배부하여 응답을 받아 연구자와 몇 명의 컴퓨터 관련 전문가 및 산업심리학 전문가들이 편집 및 정리작업을 했기 때문에, 회의를 통해서 개발절차를 진행했을 때와는 다른 결과가 나올 수도 있다.

넷째, 몇몇 차원들에서 나타나는 의미의 중복을 좀 더 구체적으로 검토하고 연구에 참여한 이들에게 단 한 개의 차원에 대해서만 행동 예들을 선정하도록 요구했다면, 차원에 대한 더욱 명확한 정의를 내릴 수 있었을 것이며 재역 단계에서 보다 많은 행동 진술문을 보유할 수 있었을 것이다.

다섯째, 본 연구에서 개발된 BARS는 주로 능력과 기술, 태도 측면의 평가이기 때문에 실무적인 측면에서 볼 때, 보다 종합적인 직무수행평가를 위해서는 구체적 업적요소(예: 프로그램 개발 실적)에 대한 평가가 회사별 혹은 부서별로 병행되어야 할 것이다.

뿐만 아니라, 김성훈과 박동건(1999)은 직무수행행동을 지식과 기술(능력고과요소), 노력과 동기(태도고과요소) 및 기회와 제약요인의 함수로 보았는데, 본 척도에서는 개인 프로그래머의 수행에 영향을 주는 기회와 제약과 같은 외적 평가요인들을 측정하지 못했다. 아울러, 컴퓨터 프로그래머 직무는 최근들어 단독으로 수행되기 보다는 팀별로 소프트웨어 개발이 진행되는 경우가 많기 때문에 팀에 대한 평가도 개인의 평가와 병행되어야 한다. 따라서, 공정하고 정확한 수행평가가 되기 위해서 이들 요소들(즉, 업적요소, 기회 및 제약요소, 팀 평가요소)을 평가하는 방법과 이들간에 상대적 가중치를 부여하는 방법에 대한 연구도 이루어져야 할 것이다. 예를 들면, 최근 목표관리제도(MBO)에는 이와 같은 외적요인들에 대해서 상사와 부하간의 대화를 통해 논의할 수 있고 그 결과를 평가에 반영할 수 있으므로 본 연구에서 개발한 척도와 목표관리제도를 적절히 조합하여 수행관리 측면에서 시스템적으로 접근한다면 최적의 평가가 될 수 있을 것이다.

앞으로 본 연구에서 개발된 컴퓨터 프로그래머 수행평가 척도인 BARS

가 제대로 활용되기 위해서는 여러 단계의 검증 절차를 거쳐야 할 것이다. 무엇보다 이 척도를 실제로 인사고과에 사용하여 얻은 자료로부터 신뢰성과 타당성을 검증할 필요가 있다. 즉, 두세명의 상사 혹은 동료들이 독립적으로 각각의 프로그래머를 평정하여 평정자간 신뢰도(일치도)를 구하고, 척도점수들간 상관관계 분석을 통해 차원독립성도 검토해야 한다. 뿐만 아니라 기존의 인사고과 척도와의 관련성을 분석해보거나, 행동관찰 척도(Behavioral Observation Scales: BOS) 및 기타 여러 행동지향적 척도들을 함께 개발하여 비교·분석하여 BARS의 유용성을 검토할 수 있다면 더욱 바람직할 것이다. 끝으로 BARS가 컴퓨터 프로그래머직만이 아니라 다른 직종에도 널리 사용되기를 기대해 본다.

### 참고문헌

- 김명소, 강혜련 (1994). 컴퓨터 프로그래머 직무분석. *정보과학회지*, 12(3), 63-71.
- 김명소 (1997). 컴퓨터 프로그래머 적성검사의 개발 및 타당화 연구. *한국심리학회지: 산업 및 조직*, 10(1), 103-121.
- 김성훈, 박동건 (1999). 국내 기업의 수행 평가 요소에 관한 비판적 고찰. *한국심리학회: 산업 및 조직*, 12(1), 77-94.
- 김수곤 (1994). 한국기업의 신인사제도의 도입 방향과 과제. *인사관리연구*, 18, 617-632.
- 노동부 (1995). *한국직업사전*. 서울: 노동부 중앙고용정보관리소.
- 노동부 (1996). *직업연구(통합본)*. 서울: 노동부 중앙고용정보관리소.
- 안희탁 (1994). *한국기업의 인사고과실태*. 서울: 노동경제연구원.
- 이창우 (1998). *인사관리의 허와 실*. 서울: 조직혁신연구소.
- Beatty, R. W., Schneier, C. E., & Beatty, J. R. (1977). An empirical investigation of perceptions of ratee behavior frequency and ratee behavior change using behavioral expectation scales (BES). *Personnel Psychology*, 30, 647-658.

- Blood, M. R. (1974). Spin-offs from behavioral expectation scale procedures. *Journal of Applied Psychology, 59*, 513-515.
- Campbell, J. P., McCloy, R. A., Oppler, S. H., & Sager, C. E. (1993). A theory of performance. In N. Schmitt & W. Borman(Eds.), *Personnel selection in organizations*, San Francisco: Jossey-Bass.
- Cleveland, J. N., & Murphy, K. R. (1995). *Understanding performance appraisal: Social, organizational, and goal-based perspectives*. California: SAGE Publications.
- Cummings, L. L., & Schwab, D. P. (1973). *Performance in organizations: Determinants and appraisal*. Glenview, Ill.: Scott, Foresman.
- Daley, D. M. (1992). Pay for performance, performance appraisal, and total quality management. *Public Productivity and Management Review, 16*, 39-51.
- DeVries, D. L., Morrison, A. M., Shullman, S. L., & Gerach, M. L. (1986). *Performance appraisal on the line*. Greensboro, NC: Center for Creative Leadership.
- Ivancevich, J. M. (1980). A Longitudinal Study of Behavioral Expectation Scales: Attitudes and Performance. *Journal of Applied Psychology, 65*, 139-146.
- Kingstrom, P. O. & Bass, A. R. (1981). A critical analysis of studies comparing behaviorally anchored rating scales (BARS) and other rating formats. *Personnel Psychology, 34*, 263-289.
- Landy, F. K., & Farr, J. L. (1983). *The measurement of work performance: Methods, theory, and applications*. New York: Academic Press.
- Latham, G. P. & Wexley, K. N. (1981). *Increasing productivity through performance appraisal*. Reading, MA: Addison-Wesley.
- McKenzie, I. (1985). Being objective of appraisal. *Nursing Times, 25*, 25-26.
- Millar, K. I (1990). Performance appraisal of professional social workers. *Administration in Social Work, 14*, 65-85.
- Murphy, K. R., & Pardaffy, V. A. (1989). Bias in behaviorally anchored

- rating scales: Global or scale-specific? *Journal of Applied Psychology*, 74, 343-346.
- Page, R. C., & Caskey, D. T. (1988). Computer Programmer. In S. Gale (Eds.), *Job Analysis*(Vol. 2). Riverdale, NJ: John Wiley & Sons.
- Rodgers, M. S. (1997). *Development of behaviorally anchored rating scales (BARS) for evaluation of paraprofessionals in the expanded food and nutrition education program*. Unpublished doctoral dissertation, The Pennsylvania State University, University Park.
- Silverman, S. B., & Wexley, K. N. (1984). Reaction of employees to performance appraisal interviews as a function of their participation in rating scale development. *Personnel Psychology*, 37, 703-710.
- Smith, P. C., & Kendall, L. M. (1963). Retranslation of Expectations: An Approach to the Construction of Unambiguous Anchors for Rating Scales. *Journal of Applied Psychology*, 47, 149-155.
- Stair, L. B. (1996). *Careers in Computers*. Lincolnwood, IL: NTC Publishing Group.
- Stoskopf, C. H., Glik, D. C., Baker, S. L., Ciesla, J. R., & Cover, C. M. (1992). The reliability and construct validity of behaviorally anchored rating scale used to measure nursing assistant performance. *Evaluation Review*, 16, 333-345.
- Umbreit, W. T. (1984). *Development of behaviorally anchored rating scales for evaluating job performance of hotel managers*. Unpublished doctoral dissertation Washington State University, Pullman.
- U.S. Department of Labor. (1977). *Dictionary of occupational titles*(4th ed.). Washington, DC: U.S. Employment Service.
- Wexley, K. N. (1979). *Roles of performance appraisal in organizations*. Organizational Behavior. Columbus, Ohio.

## 부 록

컴퓨터관련 지식차원의 행동진술문들에 대한 척도값 및 표준편차 분포 (N=181)

행 동 진 술 문		
	평균	S.D.
1. WEB이나 C/S환경으로 개발할 때, 서버 및 여러 환경에 대한 풍부한 지식을 갖고 있다.	5.33	.72
2. H/W에 대한 특성을 잘 알고 있어 프로그램 이식 시에 충분히 반영할 수 있다.	4.67	.90
3. H/W와의 관계에 대한 기초적인 지식만을 가지고 있다.	3.47	.99
4. 자신있는 한 분야만을 프로그래밍할 수 있다.	2.93	.70
5. DB 및 프로그램의 개념이 없다.	1.13	.35

외국어 능력차원의 행동진술문들에 대한 척도값 및 표준편차 분포 (N= 181)

행 동 진 술 문		
	평균	S.D.
1. 외국서적이나 자료에서 입수한 정보를 주위사람들에게 공지하고 전수할 수 있다.	5.47	.64
2. 매뉴얼이나 S/W의 의문점을 E-mail을 통해 외국제작사에 직접 문의한다.	5.00	.93
3. 외국어로 된 자료에 앞서 우리말로 된 자료를 먼저 찾아보고, 없을 때만 원서를 참조 하곤 한다.	3.47	1.19
4. 외국인 컨설턴트와의 회의내용을 이해는 하지만 질문은 하지 못한다.	2.93	1.20
5. 외국인을 만나거나 전화통화시 무조건 피하려 한다.	1.33	.49

언어능력차원의 행동진술문들에 대한 척도값 및 표준편차 분포 (N= 181)

행 동 진 술 문		
	평균	S.D.
1. 보고서 작성시 간략하면서도 의사전달이 명확히 이루어지도록 한다.	5.80	.41
2. 상대방이 잘 이해할 수 있는 예를 들어 자신의 의사를 전달한다.	5.47	.64
3. 과제에 대한 보고서 작성은 잘하지만, 내용을 상사에게 잘 설명하지 못한다.	2.98	.90
4. 즉석에서 생각난 대로 말하여 논리적인 오류를 범하기도 한다.	1.80	.86
5. 사람들이 말하는 의도를 제대로 파악하지 못한다.	1.33	.49

수리력차원의 행동진술문들에 대한 척도값 및 표준편차 분포 (N= 181)

행 동 진 술 문		
	평균	S.D.
1. 정확한 수치분석으로 문제의 핵심을 이끌어 낸다.	5.53	.52
2. 수치분석 결과를 다양한 방법으로 도식화할 수 있어서 업무에 도움이 된다.	5.20	.68
3. 간단한 계산은 도구를 사용하지 않고 암산으로 처리한다.	3.47	1.36
4. 단순 기감승제 이외에는 수학적 방법을 사용하지 않는다.	2.27	.96
5. 부정확한 수치를 확인해보지 않고 업무에 사용한다.	1.33	.49

판단 및 분석력차원의 행동진술문들에 대한 척도값 및 표준편차 분포 (N= 181)

행 동 진 술 문		
	평균	S.D.
1. 문제점 발생시, 규칙적으로 발생하는 것인지 1회성인지를 파악하고, 현시스템과 변경해야할 시스템의 모습을 검토한 후 솔루션을 제시한다.	5.80	.41
2. 전체시스템 구성도를 작성하고 분석단계에서 발생하는 아웃풋을 작성한다.	4.87	.64
3. 현 업무가 조직내부에서 어떻게 기능하는가에만 초점을 맞춘 상태에서 분석한다.	2.87	1.19
4. 서버, 언어 및 장비 선택시 여러 측면을 고려해야 하는데, 몇 가지 사항을 빠뜨리고 의사결정하곤 한다.	2.13	.83
5. 문제발생시, 어떻게 분석해야 하는지 전혀 모른다.	1.13	.35

디자인 구현능력차원의 행동진술문들에 대한 척도값 및 표준편차 분포 (N= 181)

행 동 진 술 문		
	평균	S.D.
1. 프로그램의 전후연관성을 고려한 화면디자인 및 Prototyping을 통해서 최선의 아웃풋을 설계할 수 있다.	5.64	.50
2. 점과 선 사이를 채워나가면서 물체의 특성을 적절히 표현할 수 있다.	4.93	.83
3. 산만하지만 쓸만하게 디자인한다.	3.36	1.01
4. 아웃풋에 대한 그림이 평면적으로만 나온다.	2.57	.94
5. 산만하며 기능이 떨어지는 디자인을 구현한다.	1.50	.65



인간(대인)관계 능력차원의 행동기술문들에 대한 척도값 및 표준편차 분포 (N= 181)

행 동 진 술 문		
	평균	S.D.
20. 상대방을 배려하고 친밀을 유지하면서 항상 기본예의를 지킨다.	5.40	.99
19. 상대방의 업무를 자주 도와준다.	4.27	.88
15. 동료가 도와달라고 할 때만 도와준다.	2.67	1.05
7. 동료들과의 회식자리에 특별한 이유 없이 귀찮다는 이유로 가지 않는다.	2.00	.93
3. 칭찬에는 인색하고 공개적인 장소에서 상대에 대한 질책만을 강조한다.	1.20	.41

스트레스(위기) 대처능력차원의 행동기술문들에 대한 척도값 및 표준편차 분포 (N= 181)

행 동 진 술 문		
	평균	S.D.
10. 매사를 긍정적으로 생각한다.	5.40	.63
2. 상사에게 질책을 받아도 곧 관찮아진다.	4.27	1.22
1. 스트레스를 받으면, 가끔 힘들어한다.	3.67	.98
6. 스트레스 상황이 발생했을 때, 자신의 업무수행이 원활하지 못하다.	2.00	.85
8. 표정에 스트레스가 그대로 나타나고, 그 스트레스를 풀려고 생각조차 하지 않는다.	1.73	.80

성실성차원의 행동기술문들에 대한 척도값 및 표준편차 분포 (N= 181)

행 동 진 술 문		
	평균	S.D.
1. 스케줄을 정확히 하여 맡은 업무를 마감시간에 정확히 끝낸다.	5.47	.74
2. 급한 업무가 생기면, 퇴근시간과 공휴일을 반납하고라도 업무수행을 하려고 노력한다.	4.80	1.08
3. 종종 개인적인 일처리로 업무시간을 채우지 못하여, 결국 잔업을 해서 업무기함을 맞춘다.	2.53	1.13
4. 개인의 시간관리를 업무에 맞추는 것이 아니고 출퇴근 시간에만 맞춘다	1.87	.64
5. 일을 이것저것 벌려만 놓고 중간에 포기하곤 한다.	1.33	.49

성취지향성차원의 행동진술문들에 대한 척도값 및 표준편차 분포 (N= 181)

행 동 진 술 문		
	평균	S.D.
3. 미래에 대한 자기비전을 가지고 그에 맞는 계획을 세우고 실천한다.	5.40	.63
1. 자신에게 불이익이 오더라도 옳은 일이면 끝까지 완수하려 한다.	4.87	.92
4. 현 자신의 위치에 만족하고 주어진 자신의 역할만을 수행한다.	2.73	.80
2. 어렵다고 생각되는 일은 시작을 두려워한다.	1.93	.70
5. 뚜렷한 목표가 없다.	1.40	.51

신기술 적응능력차원의 행동진술문들에 대한 척도값 및 표준편차 분포 (N= 181)

행 동 진 술 문		
	평균	S.D.
1. 신기술과 관련된 인터넷이나 책 등을 통해 정기적으로 정보를 수집하고 숙지한다.	5.20	.77
2. 새로운 기술동향을 빠르게 파악하여 동료나 고객에게 알려주려 한다.	4.87	.74
3. 회사에서 제공하는 신기술만을 알고 있다.	3.07	1.16
4. 새로운 교육을 받기보다는 현재의 업무에만 충실하다.	2.07	.70
5. 신기술에 무관심하며 남이 가르쳐 주기를 바란다.	1.73	.70

고객지향성차원의 행동진술문들에 대한 척도값 및 표준편차 분포 (N= 181)

행 동 진 술 문		
	평균	S.D.
1. 고객의 업무를 면밀히 분석하고 사용자 편의성을 고려하여 가장 적합한 소프트웨어를 선택한다.	5.53	.64
2. 고객이 하는 일을 정확히 알고, 수시로 고객과 접촉하려 한다.	4.93	.88
3. 고객의 예산에만 맞추어 적당한 소프트웨어를 선정한다.	2.60	1.06
4. 고객입장의 사용자 편의성보다는 자신의 입장에서 관리하기 편한 소프트웨어를 선정한다.	2.00	.65
5. 고객이 시스템을 개발해 달라며 화면 레이아웃을 제시하면, 문제가 있어도 그대로 개발해준다.	1.86	.66

창의력차원의 행동기술문들에 대한 척도값 및 표준편차 분포 (N= 181)

행 동 기술 문		
	평균	S.D.
1. 항상 의문을 갖고 새로운 방식으로 테스트 해보고 개발하려 한다.	5.23	.70
2. 늘 참신하고 독특한 아이디어를 내놓는다.	4.80	.86
3. 회의에 참석해서 다른 사람들의 의견을 경청하지만, 자신만의 생각을 발표하지는 못한다.	2.47	.99
4. 타 시스템의 디자인이나 레이아웃을 그대로 모방하여 복사한다.	2.13	.83
5. 고객 또는 주위의 의견에 의해 아웃풋이 좌우되고 개발자 자신의 의견이 없다.	1.73	.65