

중앙값 정리를 이용한 지식근로자의 성과평가에 관한 연구

Performance evaluation of knowledge workers using median rank

이동철*, 오강탁*, 윤덕균**

ldc@nca.or.kr*, okt@nca.or.kr*, profydk@email.hanyang.ac.kr

한국전산원*, 한양대학교**

Abstract

Success in Knowledge Management depends critically on the evaluation system that managers of an organization evaluate objectively performance of members of the organization. In particular, the differences in the standard of Performance evaluation used by managers in Governmental Institution or Agency of make an issue of the standardization of Performance evaluation. Therefore, in this paper we propose the alternative evaluation method, which minimizes the bias resulted from the different standards by measuring ranking of knowledge workers, instead of quantitative analysis, using Median Rank method in Reliability and verify our proposition using the analysis of examples.

1. 서론

지식근로자란 복잡한 전문지식을 기반으로 하는 직무를 수행하는 조직구성원이라고 정의할 수 있으며, 지식근로자들의 성과는 그들이 갖고 있는 전문지식이 소속집단에 기여하는 정도에 따라 평가되어야 한다. 그동안 지식근로자들에 대한 평가방법은 많은 연구기관에서 연구대상이 되어 왔다.

기존연구들을 살펴보면, 민 & 이 & 정[2]은 균형성과표(Balanced Scorecard : BSC)와 AHP를 접목한 평가방법을 제시하였으나, 기존의 평가방법보다 우수하다는 실증적 근거를 제시하지 못했으며, 김 & 성[3]은 컨설팅기업을 대상으로 구성원들의 지식기여를 어떻게 평가하고 보상하는지를 살펴보고, 이러한 평가와 보상이 지식기여를 유발하는 동기가 되는지를 파악하였다. Spohn[5]은 기업체에서 연공적인 성격보다는 능력과 성과에 따른 보상체제로 변화되고 있어 인사사고파의 결과가 직접 승진이나 연봉상승 등의 보상으로 연결되도록 설계되어 가고 있다. 또, Badawy[7]는 기업발전의 중추적인 역할을 담당하고 있는 연구기관에서도 연구인력의 관리와 평가에 대한 요구가 더욱더 증대되고 있는 실정이다. Apt & Watkins[6]와 Meinhart & Pederson[8]는 연구인력의 관리와 평가요소들에 대한 연구는 연구관리 측면의 중요한 요소 중 하나로서 하였으며, Kaplan & Norton[4], [9]은 기업이 추구하는 경영전략과 일치하는 사업목표와 주요 성과지표를 제대로 파악하고 이들을 인과관계로 연계시킴으로써 현재 진행중인 사업을 종합적으로 평가하는 균형성과표(Balanced Scorecard : BSC)의 모형을 개발하였으며, 한 개인이나 부서가 조직내에서 지식의 창조 공유를 위해 어느 정도 공헌했는가를 측정하는 항목을 개발하여 평가한다면 지식경영이 성공할 가능성이 높다고 하였다.

그동안 진행되었던 연구들에서도 지식경영의 성공을 위해서는 조직구성원들로 하여금 지식의 창출, 공유 및 활용을 촉진시키는 평가시스템의 도입이 시급하다고 말하고 있다. 특히, 공공기관이나 정부출연기관의 지식근로자들에 대한 성과평가는 개개인의 성과가 기관의 성과와 직접적으로 연결되어있기 때문에 더더욱 평가의 공정성이 필요하다. 그러나, 공공기관 및 정부

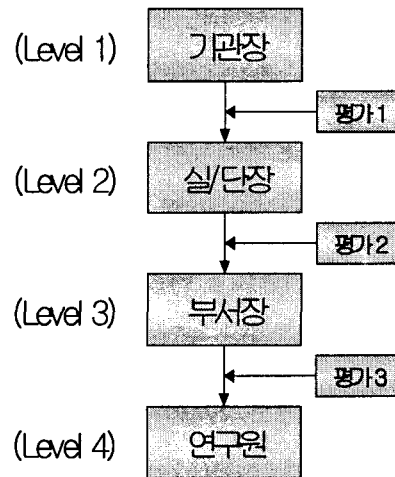
출연기관의 연구원들은 구체적으로 보상과 연결시킬 수 있도록 연구원들의 순위를 판단하는 방법에 대한 연구는 거의 전무한 상태이다.

그래서 본 연구에서는 많은 공공기관 및 정부출연기관에서 적용하고 있는 부별 운영체계를 가정한 뒤, 평가요소들간의 차별화를 높이고 연구원들의 평가에 대한 공정성을 높임으로써, 관리자와 연구원들간의 시너지효과를 증대시키기 위한 평가방법을 제안하였다. 제안된 평가방법에는 평가항목과 평가방법들을 제안하였으며, 특히, 통계학과 신뢰성공학에서 사용되는 중앙값정리(Median Rank Method)를 이용하여 서로 다른 평가기준과 평가항목을 가질 수 있는 다른 단/실이나 부에 속한 부원들 간의 최종 평가 순위를 결정할 수 있도록 하였다.

2. 연구대상 및 방법

공공기관이나 정부출연기관들의 연구체계는 연구특성과 연구성격에 따라 달라질 수 있으며, 연구원들의 평가방법 또한 달라질 수 있다. 본 연구에서는 <그림1>과 같이 공공기관 및 정부출연기관의 일반적인 조직을 대상으로 적용하였다. 그들이 채택하고 있는 평가방법은 <그림1>에서 보는바와 같이 기관장은 단/실장을 평가하고, 단/실장은 부장을 평가하고, 부장은 연구원들을 평가하는 시스템이다. 각각의 부서에 속한 부서원의 수는 부서의 특성과 규모에 따라 달라지며, 마찬가지로 각 부서에 속한 연구원들의 수도 부서에 따라 다를 것이다.

그리고, 본 연구에서 대안적 평가방법으로 제시한 중앙값정리(Median Rank Method)를 이용한 성과평가 방법이 부서내와 부서간의 평가에서 편의(Bias)가 발생할 수 있는 부분을 최소화 할 것이라는 가정은 모의데이터를 활용하여 사례분석을 통해 검증하고자 한다.



<그림1> 공공기관 및 정부출연기관의 조직체계

3. 중앙값정리(Median Rank)를 이용한 연구원 평가 방법

3.1 제시된 연구원 평가방법의 기본 개념

과거 동일 직급 군을 평가단위로 했을 때의 문제점 중의 하나는 부서원들간의 경쟁심리에 의한 악의의 갈등이 조장되었으며, 관리자의 책무 중 하나인 부하육성 책임에 대한 평가가 없으므로 인해 편중된 평가가 이루어짐으로써 평가결과에 만족하지 못하는 경우가 종종 있어 왔다. 이러한 문제점을 해결하기 위해 Team Work의 중요성을 강조하는 하향식(Top-down) 평가와 부하 육성의 중요성을 강조하는 상향(Bottom-up)평가를 조합시킨 평가방법을 제시하도록 한다.

본 연구에서는 일반적으로 공공기관이나 정부출연기관의 연구소에서 많이 사용하는 주관적인 평가와 객관적인 평가의 평가항목으로 나누어서 실시하도록 하고, 평가방법은 일반적으로 공공기관이나 정부출연기관에서 많이 사용하는 방법인 부장이 연구원을 평가하는 평가방법과 연구업적을 평가하는 방법을 적용하였다. 그리고, 평가항목의 결정은 부서의 시너지 효과를 극대화하기 위한 평가기법의 개발을 목적으로 구성한다. 본 연구에서는 업무성취도, 성실성, 리더쉽 등의 피평가자에 대한 평가자의 주관적인 평가와 특허건수, 논문발표실적, 학술활동실적 등의 측정이 가능한 성과인 객관적인 평가항목으로 나누어서 실시하도록 한다.

3.1.1 주관적 평가

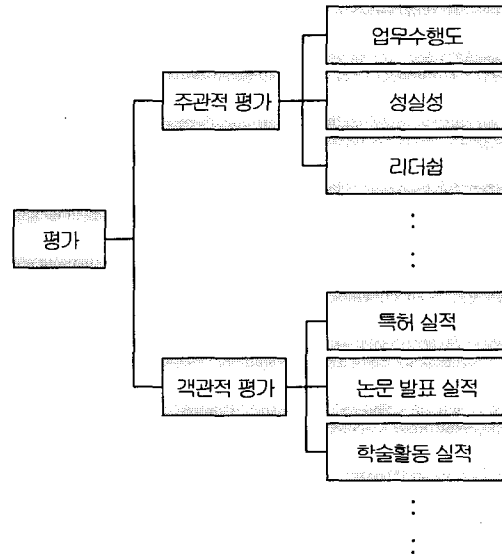
주관적 평가는 업무성취도, 성실성, 리더쉽 등의 평가항목에 대한 피평가자가 평가대상자를 평가한 것을 점수화 한 것을 말하며, 평가방법은 <그림1>에서와 같이 기관장이 단/실장을 평가하고, 단/실장은 부장을 평가하고, 부장은 연구원들을 평가하는 기존의 고과평가와 같은 방법을 이용한다.

본 연구에서의 모든 평가는 직속상위자만 하면 되고, 차차상위자의 평가는 차차상위자가 직속상위자를 평가한 것으로 대신한다. 그러면 연구원의 평가는 소속 부장이 단/실장으로부터 받은 평가점수와 소속 단/실장이 원장으로부터 받은 평가와 자신이 부장으로부터 받은 평가의 합이 되는 것이다. 그러므로 이러한 시스템 하에서는 상위자가 평가를 나쁘게 받으면 그 소속 하위자들도 운명을 같이 하게 되고, 역으로 좋은 상위자를 모시고 있는 하위자들의 평가는 함께 올라가게 되어 있는 것이다. 또한, 상위자의 평가에 하위자들의 주관적 항목과 객관적 항목을 합한 최종 평가합계의 평균점이 평가되도록 한다. 이 평균점의 평가는 사실 상위자의 주관적 평가가 아니므로 객관적 평가항목에 포함될 수도 있을 것이다. 이 방법을 이용하게 되면 상위자의 평가가 하위자에게도 미치게 되며 하위자의 최종평가가 상위자에게도 미치게 됨으로써 부서 내외 원내에서 시너지 효과를 얻을 수 있을 것이다.

3.1.2 객관적 평가

피평가자에 대한 평가자의 주관적인 평가만으로는 연구원의 진정한 직무성취에 대한 객관적인 측정이 어렵고, 피평가자의 평가결과에 대한 수용도가 떨어지게 된다. 그러므로, 연구원의 연구몰입도가 떨어짐으로써 직무수행 몰입도 역시 떨어지는 결과를 가져오게 될 것이다. 따라서, 이를 방지하기 위하여 객관적으로 판단할 수 있는 연구업적을 평가항목으로 포함시킨다. 연구업적은 특허 실적, 논문 발표 실적, 학술활동 실적 등의 항목으로 평가할 수 있다. 이러한 객관적인 평가항목들은 공공기관이나 정부출연기관의 특성에 맞도록 재구성할 수 있다.

단/실장이 받은 평가점수, 부장의 평가점수와 본인이 받은 평가점수는 단순 덧셈도 가능하지만, 때에 따라서는 가중 평균치를 구할 수도 있다. 객관적 평가항목도 마찬가지로 단순 덧셈 혹은 가중 평균치를 구할 수 있다.



<그림2> 연구원의 평가항목 분류

부장의 평가는 자신이 원장과 단/실장에게 받은 평가점수와 자신의 하위자들이 받은 점수의 평균을 합한 값으로 나타내 줄 수 있다. 단/실장의 경우도 부서장과 마찬가지로이다.

그런데 여기서 문제가 되는 것은 점수를 계산하여 연구원들의 평가 순위를 결정할 경우, 타부서 연구원들과의 평가를 차별화 할 수 있다는 것이다. 예를 들면, 부장이 자신의 평가를 높일 목적으로 부서원들에게 높은 평가점수를 부여할 수도 있다는 것이다. 이 역시 그렇지 못한 부서와 비교할 때 형평에 어긋나게 된다. 본 연구에서는 이를 해결하기 위해서 중앙값정리(Median Rank)를 이용한 평가방법을 제시하였다.

3.2 중앙값정리(Median Rank)에 의한 평가방법

3.2.1 중앙값정리(Median Rank)

무한 모집단에서 몇 개의 샘플을 뽑아서 크기 순으로 배열한다고 보았을 때, 예를 들어 5개의 샘플을 뽑아 정렬을 하였을 때 가장 작은 첫 번째 값은 전체 모집단 수의 1/5, 두 번째 값은 2/5, 세 번째 값은 3/5를 가진다고 예상할 수 있다. 통계적인 방법으로 이를 확인하기 위해서 전 모집단의 몇 %가 샘플 5개 중에서 첫 번째 보다도 작은 값을 갖게 될 것인가를 추정한 값을 중앙값정리(Median Rank)로 나타낸다. 중앙값정리(Median Rank)는 말 그대로 중앙값 순위로 실행횟수의 반이 이 값 보다 크고 반이 이 값 보다 작은 중앙값을 나타낸다. 이러한 중앙값정리(Median Rank)는 샘플 수에 따라 달라지며, <표1>은 중앙값정리(Median Rank) 값의 일부를 보여준 것이다.

샘플이 3인 경우 중앙값정리(Median Rank)값은 0.2063, 0.5000, 0.7937으로 나타난다. 이를 해석하면 3명중에서 1등한 사람은 10,000명중에서는 2,063등할 가능성이 반반이며 3명중에서 2등한 사람은 10,000명중에서는 5,000등할 가능성이 반반이라는 것이다. 3등은 7,937등할 가능성이 반반이라는 것이다. 이 수치는 재미있는 결과를 보여 주는데 1등과 3등의 수치를 더하면 1이 되는 묘한 값이 된다는 것이다. 그래서 3개의 수치의 평균은 항상 0.5가 되는 값이 된다. 그러므로 부장이 아무리 자기 점수관리를 위해서 연구원들에게 점수를 잘 주어도 중앙값정리(Median Rank)로 환산해서 평균하면 0.5가 되어 동일하게 된다는 장점이 있다. 이 중앙값정리(Median Rank)는 표로 나타나 있으나 샘플의 수가 크면 다음과 같은 근사식을 사용한다.

<표1> 중앙값정리(Median Rank) 값

샘플수 순위	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	.5000	.2929	.2063	.1591	.1294	.1091	.0943	.0830	.0741	.0670
2		.7071	.5000	.3864	.3147	.2655	.2295	.2021	.1806	.1632
3			.7937	.6136	.5000	.4218	.3684	.3213	.2871	.2594
4				.8409	.6853	.5782	.5000	.4404	.3935	.3557
5					.8706	.7345	.6352	.5596	.5000	.4519
6						.8909	.7705	.6787	.6065	.5481
7							.9057	.7979	.7129	.6443
8								.9170	.8194	.7406
9									.9259	.8368
10										.9330

$$\text{중앙값정리(Median Rank)} = \frac{\text{측정치 석차} - 0.3}{\text{샘플의 수} + 0.4}$$

3.2.2 중앙값정리(Median Rank)를 이용한 평가방법

앞 절에서 설명된 중앙값정리(Median Rank)는 서로 다른 그룹에 속한 연구원들의 순위를 결정할 경우에도 유용하게 사용할 수 있다. 중앙값정리(Median Rank)를 적용하여 연구원들을 평가하는 예는 <표2>과 같다. <표2>는 연구원에 대한 평가방법을 나타내고 있다. 먼저 각 단/실, 부서, 연구원의 평가점수를 순위로 만든 후 이를 다시 중앙값정리(Median Rank)값으로 변환한다. 중앙값정리(Median Rank) 값으로 변환하는 이유는 임의의 부서와 또 다른 부서의 연구원들에 대한 우열을 가릴 때, 가능하면 보다 많은 연구원이 속한 부서에서 1위를 한 연구원이 보다 적은 연구원이 속한 다른 부서의 연구원들과 비교해서도 1위를 할 수 있도록 확실적인 점수를 부여하기 위한 것이다. 물론 인원이 적은 연구원이 속한 부서에서 1위를 한 연구원이 실제 가장 뛰어난 연구원일수도 있지만 절대적인 지표가 없는 경우에는 많은 연구원이 속한 부서에서 1위를 한 연구원이 1위를 차지하는 것이 보다 객관적일 것이다. 또한 뛰어난 연구원이라면 객관적 평가항목에서 많은 점수를 받을 것이므로 가중치를 조정하면 될 것이다.

<표2>에서 단/실이 4개일 경우 1위를 한 단/실의 중앙값정리(Median Rank)값은 0.1591이고 2위를 한 단/실의 중앙값정리(Median Rank)값은 0.3864이고 3위를 한 단/실의 중앙값정리(Median Rank)값은 0.6136이고, 4위를 한 단/실의 중앙값정리(Median Rank)값은 0.8409이다. 3개의 부서로 구성된 각 단/실에서 1위를 한 부서의 중앙값정리(Median Rank) 값은 역시 0.2063이다. 이 부서 밑에 4명의 연구원이 있다면 여기서 1등한 연구원의 중앙값정리(Median Rank)값은 역시 0.1591이 된다. 만약 두 연구원의 순위가 같을 경우, 예를 들어 순위가 5.5인 경우는 중앙값정리(Median Rank)의 값을 순위가 5인 경우와 6인 경우의 평균값으로 나타내 준다. <표2>에서 단/실의 순위와 부서의 중앙값정리(Median Rank)를 더한 후 연구원의 랭크의 2배수를 더한다고 가정하였다. <표2>에 나타나고 있는 기호들과 최종 평가치를 구하는데 이용되는 기호들은 다음과 같이 정의하였다.

- V : 단/실장의 평가순위를 중앙값정리(Median Rank)로 환산한 값
- D : 부장의 평가순위를 중앙값정리(Median Rank)로 환산한 값
- Dm : 소속 부장들의 평균 평가점수
- Re : 연구원의 평가순위를 중앙값정리(Median Rank)로 환산한 값
- Rm : 소속 연구원들의 평균 평가점수
- On : 각각의 객관적 평가항목에 대한 실제점수 (n = 1, ..., N)
- ST : 가중치를 곱한 주관적 평가항목들의 점수합계
- OT : 가중치를 곱한 객관적 평가항목들의 점수합계
- Rs : 주관적 점수합계의 순위

Ro : 객관적 점수합계의 순위

MR_{SS} : 주관적 평가 점수합계를 중앙값정리(Median Rank)로 환산한 값

MR_{SO} : 객관적 평가 점수합계를 중앙값정리(Median Rank)로 환산한 값

TS : 가중치를 곱한 주관적 평가와 객관적 평가의 점수합계

R : 최종점수에 대한 연구원들의 최종순위(최종평가결과)

실제로 이러한 주관적 평가항목들의 합을 계산할 때에는 공공기관 및 정부출연기관의 특성에 맞는 가중치들을 결정하여 사용할 수 있다. 주관적 평가항목 각각에 대한 가중치의 값을 WV, WD, WR라고 할 때, 주관적 평가의 소계는 SST = WV×V + WD×D + WR×Re가 된다. 이 소계를 원 전체 연구원들에 대하여 순위를 매긴 후(Rs) 중앙값정리(Median Rank) 값으로 환산한다(MR_{SS}).

객관적 평가항목들 역시 각 기관의 특성과 객관적 평가항목들의 평가치들(예를 들어 특허건수, 논문 발표 실적, 학술활동 실적 등)을 고려하여 가중치를 결정할 수 있다. 객관적 평가항목 각각에 대한 가중치의 값을 WO₁, ..., WO_N이라 하면, 객관적 평가의 소계는 OT = WO₁×O₁ + ... + WO_N×O_N이 된다. 각각의 연구소의 특성에 따라 객관적 평가항목의 중요도가 각각 달라질 수 있으므로 객관적 평가의 소계를 연구소 별로 순위를 매긴 후(Ro) 중앙값정리(Median Rank) 값으로 환산한다(MR_{SO}). 이렇게 구해진 주관적·객관적 평가를 합하여 총계를 계산하고(TS = MR_{SS} + MR_{SO}), 총계에 대한 전체 순위를 구하게 된다. 총계를 계산한 뒤에는 원장이 능력을 인정하는 연구원을 위한 특별가점을 추가할 수도 있을 것이다.

부장을 평가하는 경우에는 위의 <표2>에서 개인 순위의 중앙값정리(Median Rank) 대신 부서내 연구원들의 점수의 평균값을 넣어주면, 부서원들의 점수를 부장에게 반영하여 평가할 수 있다. 부장의 평가 방법은 <표3>과 같다.

$$\text{부장평가} = \text{소속단/실장점수} + \text{부서원평균점수} + (\text{개인평가점수} \times 2)$$

마찬가지로 단/실장을 평가하는 경우에는 개인순위의 중앙값정리(Median Rank) 대신 연구원 점수총계의 평균값을 넣어주고, 부서 순위의 중앙값정리(Median Rank) 대신에 단/실의 소속 부장들의 점수총계 평균값을 넣어 평가하도록 한다. 단/실장의 평가에서는 객관적 평가항목들을 별도로 구성할 필요가 있으며, 하위자(소속 부장, 소속 연구원)들의 점수를 객관적 평가항목에 포함시켜 계산할 수도 있을 것이다. 단/실장의 평가방법은 <표4>과 같다.

$$\begin{aligned} \text{단/실장평가} = & \text{소속부장평균점수} \\ & + \text{소속부서원평균점수} \\ & + (\text{개인평가점수} \times 2) + \alpha \end{aligned}$$

47 단, α는 기관장이 인정하는 외부평가점수임.

<표2> 중앙값정리(Median Rank)에 의한 연구원 평가방법(여기서 $ST = V + D + 2R$ 임)

주 관 적 평 가						객 관 적 평 가						총계 (TS)	종합 순위 (R)				
단/실장 순위 (원장 평가)	부장 순위 (단장 평가)	연구원 순위 (부장 평가)	환산점수				평가 항목 ($O_1 \dots O_N$)	소계 (OT)	소계 순위 (R _O)	소계 점수 (MR _{So})							
			단장 점수 (V)	부장 점수 (D)	연구원 점수 (R _e)	소계 (ST)					소계 순위 (R _s)	소계 점수 (MR _{SS})					
2	1	2	0.5000	0.2063	0.3864	1.4791	9	0.277			1.40	8	0.2452	0.522	7		
		1			0.1591	1.0245	3	0.086			1.50	11	0.3408	0.427	4		
		3			0.6136	1.9335	15	0.468			0.94	3	0.0860	0.554	9		
		4			0.8409	2.3881	23	0.723			2.11	22	0.6911	1.414	24		
	2	2		0.5000	2.0000	16	0.500			1.45	9	0.2711	0.777	13			
		3		0.7937	2.5874	26	0.818			0.99	4	0.1178	0.936	16			
		1		0.2063	1.4126	7	0.213			0.88	1	0.0223	0.236	1			
	3	3		0.7937	2.8811	30	0.946			0.91	2	0.0541	1.000	17			
		1		0.2063	1.7063	10	0.309			1.05	6	0.1815	0.490	6			
		2		0.5000	2.2937	22	0.691			3.20	31	0.9777	1.669	27			
	1	2		3	0.2063	0.5000	0.5000	1.7063	11	0.341			2.39	26	0.8185	1.159	19
				4			0.6853	2.0769	18	0.564			1.89	17	0.5318	1.096	18
1			0.1294	0.9651			2	0.054			2.00	20	0.6274	0.682	11		
5			0.8706	2.4475			24	0.755			1.92	18	0.5637	1.318	22		
4			0.3147	1.3357			5	0.150			1.83	16	0.5000	0.650	10		
1			0.2063	0.8252			1	0.022			1.55	12	0.3726	0.395	3		
1		3	0.7937	2.0000		17	0.532			2.22	23	0.7229	1.255	21			
		2	0.5000	1.4126		8	0.245			1.11	7	0.2134	0.459	5			
		1	0.1591	1.3182		4	0.118			1.68	13	0.4045	0.522	8			
3		3	3	0.7937		0.6136	2.2272	20	0.627			2.89	29	0.9140	1.541	25	
			2			0.3864	1.7728	13	0.404			1.77	14	0.4363	0.841	14	
			4			0.8409	2.6818	27	0.850			2.79	28	0.8822	1.732	29	
	1		0.8409		3.1826	31	0.978			2.99	30	0.9459	1.924	31			
3	2	1	0.7937	0.7071	0.1591	1.8190	14	0.436			1.79	15	0.4682	0.904	15		
		2			0.3864	2.2736	21	0.659			2.01	21	0.6592	1.318	23		
		3			0.6136	2.7280	28	0.882			2.32	25	0.7866	1.669	28		
		4			0.3147	1.7160	12	0.373			1.48	10	0.3089	0.682	12		
	1	3		0.5000	2.0866	19	0.596			1.92	19	0.5955	1.191	20			
		4		0.6853	2.4572	25	0.787			2.29	24	0.7548	1.541	26			
		1		0.1294	1.3454	6	0.182			1.00	5	0.1497	0.331	2			
		5		0.8706	2.8278	29	0.914			2.59	27	0.8503	1.764	30			

<표3> 중앙값정리(Median Rank)에 의한 부장 평가방법(여기서 $ST = V + R_m + 2D$)

주 관 적 평 가						객 관 적 평 가				총계 (TS)	종합 순위 (R)
단 점수 (V)	부장 점수 (D)	연구원 평균점수 (R _m)	환산점수			평가 항목 ($O_1 \dots O_N$)	소계 (OT)	소계 순위 (R _O)	소계 점수 (MR _{So})		
			소계 (ST)	소계 순위 (R _s)	소계 점수 (MR _{SS})						
0.5000	0.2063	0.729	1.6416	2	0.2021		0.75	2	0.2021	0.404	2
	0.5000	0.650	2.1500	3	0.3213		0.76	3	0.3213	0.643	3
	0.7937	1.053	3.1404	7	0.7979		0.78	4	0.4404	1.238	5.5
0.2063	0.5000	0.981	2.1873	4	0.4404		0.83	6	0.6787	1.119	4
	0.2063	0.703	1.3219	1	0.0830		0.64	1	0.0830	0.166	1
	0.7937	1.159	2.9527	6	0.6787		0.79	5	0.5596	1.238	5.5
0.7937	0.7071	1.454	3.6619	8	0.9170		0.99	8	0.9170	1.834	8
	0.2929	1.102	2.4815	5	0.5596		0.88	7	0.7979	1.358	7

<표 4> 중앙값정리(Median Rank)에 의한 단/실장 평가방법(여기서 $ST = R_m + D_m + 2V$ 임)

주 관 적 평 가						객 관 적 평 가				총계 (TS)	종합 순위 (R)
단 점수 (V)	부장 점수 (D _m)	연구원 평균점수 (R _m)	환산점수			평가 항목 ($O_1 \dots O_N$)	소계 (OT)	소계 순위 (R _O)	소계 점수 (MR _{So})		
			소계 (ST)	소계 순위 (R _s)	소계 점수 (MR _{SS})						
0.5000	0.762	0.803	2.5650	2	0.5000		0.97	3	0.7937	1.294	3
0.2063	0.841	0.971	2.2246	1	0.2063		0.89	2	0.5000	0.706	1
0.7937	1.596	1.596	4.4414	3	0.7937		0.80	1	0.2063	1.000	2

<표5> 개별적 순위 산출법

기준 \ 상대	홍길동	임격정	일지매	황진이	성춘향	이몽룡	이동철	승수	순위
홍길동	0.5	1	1	0.5	0	0	1	4	3
임격정	1	0.5	0.5	0	0	1	0.5	3.5	4.5
일지매	1	0.5	0.5	1	1	0	1	5	1.5
황진이	0.5	0	1	0.5	0	0.5	1	3.5	4.5
성춘향	0	0	1	0	0.5	0.5	1	3	6
이몽룡	0	1	0	0.5	0.5	0.5	0	2.5	7
이동철	1	0.5	1	1	1	0	0.5	5	1.5

※ 여기서, 1 : 우등, 0.5 : 비김, 0 : 열등임

4. 결 론

본 연구에서는 공공기관이나 정부출연기관에 속한 연구원들을 평가할 때 평가의 공정성을 높이고 평가항목들 간의 차별화를 기하여 연구원들의 시너지 효과를 극대화하기 위한 방법을 제안하였다. 평가항목은 기존 연구의 평가 산출방법을 바탕으로 주관적·객관적인 항목으로 나누었으며 기존의 평가방법을 기초로 하였다. 각 단/실과 부서들 간의 서로 다른 특성을 감안하여 연구원들을 평가하기 위해 평가된 순위나 점수를 중앙값정리(Median Rank) 값으로 변환하여 최종 순위를 결정하도록 하였다. 아울러 단/실, 부서, 연구원간의 순위를 결정하는 방법을 제안하였다. 최종 순위를 결정함에 있어 경우에 따라 변할 수 있는 평가요소들의 가중치는 각 기관의 특성에 따라 변화될 수 있으며, 평가의 공정성에 큰 영향을 미칠 것이다. 본 연구에서 제시한 중앙값정리(Median Rank) 값을 이용하여 평가를 실시하게 되면 특히, 부서내와 부서간의 평가에서 편의(Bias)가 발생할 수 있는 부분을 최소화할 수 있다는 장점을 갖고 있기 때문에 조직원 전체를 평가할 때 평가의 핵심인 공정성을 확보할 수 있다는 장점이 있다. 또한, 본 연구에서 제안한 평가방법은 고정적인 것이 아니기 때문에, 기본적인 개념을 바탕으로 공공기관 및 정부출연기관의 성격에 맞도록 변화가 가능하여 쉽게 응용할 수 있다는 장점이 있다. 그러나, 제시한 평가방법도 기관내부에서 정해진 평가항목이외에 외부에서 이루어지는 평가는 반영하지 못한다는 한계는 갖고 있다.

참 고 문 헌

[1] 박경수, 신뢰도공학 및 정비이론, pp.175-177, 회중당, 1991.
 [2] 민재형, 이영찬, 정순여, “지식기반조직의 지식근로자 성과평과에 관한 연구” 한국경영과학회지, 제25권 제3호, pp137-154, 2000.
 [3] 김효근, 성은숙, “조직구성원의 지식기여에 대한 평가 및 지식기여에 미치는 영향에 관한 탐색적 연구 - 컨설팅 산업의 사례를 중심으로”, 제2회 지식경영학술심포지움, 1999.
 [4] Kaplan, R. S. and D. P. Northon, “The Balanced Scorecard-Measures That Drive Performance”, Harvard Business Review, January-February, pp71-79, 1992.
 [5] A. G. Spohn, “The Relationship of Reward Systems and Employee Performance”, Compensation and Benefits Management, Winter pp128-132, 1990.
 [6] Kenneth E. Apt and David W. Watkins, “What One Laboratory Has Learned About Performance Appraisal”, Research Technology Management, Vol 32 No 4 pp.22-28, 1989.
 [7] Michael K. Badawy, “What We’ve Learned Managing Human Resources”, Research Technology Management, Vol 31 No 5 pp.19-35, 1988.

[8] Wayne A. Meinhart and John A. Pederson, “Measuring The Performance of R&D Professionals”, Research Technology Management, Vol 32 No 4 pp.19-21, 1989.
 [9] Kaplan, R. S. & Northon, The Balanced Scorecard, Boston, MA, Harvard Business School Press, 1996.