

## AHP분석 시 쌍대비교 횟수에 대한 설명

2016. 11. 21.(월)

1. AHP 분석 시 쌍대비교 매트릭스 요소에 대한 1대1 쌍대비교는 이론상으로는 (쌍대비교 매트릭스별로)  $n \times (n-1)/2$  ( $n$  = 매트릭스 요소의 수)회를 실시해야 합니다.  
\* 'imakeit.kr' 소프트웨어에서는 이를 '쌍대비교-이론'이라고 부릅니다.

$$n \times (n-1)/2$$

( $n$  = 쌍대비교 매트릭스 요소의 수)

따라서 요소의 수가 9개인 경우에는 총 36번( $9 \times 8/2$ )의 쌍대비교를 실시해야 합니다. 요소와 매트릭스의 수가 많아질수록 쌍대비교의 횟수는 크게 늘어나게 되어 연구자나 평가자들에게 커다란 부담이 됩니다.

2. 이를 극복하기 위하여 **디시전사이언스**에서는 쌍대비교 수를 줄이면서도 쌍대비교를 전부 실시했을 때와 동일한 효과를 얻을 수 있는 로직을 병행하여 사용할 수 있도록 하였습니다. 이 로직을 활용하면 기준에 대하여 필요한 최소한의 쌍대비교만을 실시하여 유효한 중요도 (Priority) 도출 및 일관성 검증을 할 수 있습니다. 실용 방법을 활용하면 필요한 쌍대비교 수는 아래와 같습니다.\* 'imakeit.kr' 소프트웨어에서는 이를 '쌍대비교-실용'이라고 부릅니다.

$$(n-1) + (n-2) = 2n-3$$

( $n$  = 쌍대비교 매트릭스 요소의 수)

따라서 요소의 수가 9개인 경우에는 총 15번( $2 \times 9 - 3$ )의 쌍대비교만 실시하면 됩니다. 모든 쌍대비교를 실시하였을 때보다 쌍대비교 횟수를 약 60% 정도 감소시킬 수 있기 때문에 매우 효율적으로 평가를 진행할 수 있습니다. 요소의 수나 매트릭스 수가 많아질수록 그 효과는 더욱 커지게 됩니다.

3. 결론적으로, AHP 이론 자체에 대한 연구 등 특별한 경우가 아닌 대부분의 연구 및 현실 적용에서는 '쌍대비교-실용'을 활용함으로써 효율성을 높이게 됩니다.

감사합니다.

[디시전사이언스]

홈피 : <http://expertchoice.co.kr>, 메일 : [serve@expertchoice.co.kr](mailto:serve@expertchoice.co.kr), 전화 : 02-707-1070