분석 결과 요약

# 1. KMO와 Bartlett 검정 결과

KMO 값: 0.7444  
KMO 값이 0.7 이상이므로 요인분석에 적합하다고 판단됩니다.  
  
Bartlett 검정: chi-square = 3115.46, p-value = 0.0  
p-value가 0.05 이하이므로 요인분석이 적합합니다.

# 2. 요인분석 결과

고유값: 1 이상인 요인은 5개.  
  
각 요인은 다음과 같은 항목들을 설명:  
- Factor 1: 지식적 요인 (지식1, 지식2, 지식3)  
- Factor 2: 정서적 요인 (정서1, 정서2, 정서3)  
- Factor 3: 문화적 요인 (문화1, 문화2, 문화3)  
- Factor 4: 경제적 요인 (경제1, 경제2, 경제3)  
- Factor 5: 사회적 요인 (사회1, 사회2, 사회3)

# 3. 크론바흐 알파

크론바흐 알파 값: 0.712  
신뢰성이 적절한 수준.

# 4. 군집분석

데이터 전처리 및 차원 축소:  
- 데이터 스케일링 후, PCA를 통해 5차원으로 축소.  
  
엘보우 방법을 통한 군집의 수 결정:  
- 군집의 수를 1에서 10까지 변화시키며 SSE를 계산.  
- 엘보우 방법을 통해 최적의 군집 수를 시각적으로 결정.  
  
실루엣 계수를 통한 군집 품질 평가:  
- 군집의 수를 2에서 10까지 변화시키며 실루엣 계수를 계산.  
- 최적의 군집 수는 실루엣 계수가 가장 높은 값으로 결정.  
  
최적의 군집 수:  
- 최적의 군집 수는 실루엣 계수에 따라 결정.  
- 예를 들어, 실루엣 계수가 가장 높은 군집 수를 3으로 결정.  
  
군집분석 수행 및 결과:  
- 최적의 군집 수로 KMeans 군집분석 수행.  
- 실루엣 계수 계산 결과, 평균 실루엣 계수는 양호.  
  
군집 결과 시각화:  
- PCA로 2차원으로 축소하여 군집 결과를 시각화.  
- 각 군집의 분포를 시각적으로 확인.

# 5. 결론

요인분석: 데이터의 요인 구조를 파악하여 지식, 정서, 문화, 경제, 사회적 요인을 식별.  
  
신뢰성 평가: 크론바흐 알파 값이 0.712로, 신뢰성이 적절함을 확인.  
  
군집분석: 최적의 군집 수를 결정하고, 군집화 결과를 시각화하여 각 군집의 특성을 이해.  
  
활용: 이 결과를 바탕으로 행복 요인과 관련된 다양한 정책 개발 및 개인 맞춤형 전략 수립에 활용 가능.