

I. Excel 기여율 및 기여도

II. R 기여율 및 기여도

- 산업생산지수나 소비자물가지수 등과 같이 지수로 측정된 자료로 상승기여율과 기여도를 구할 수 있음
- 종합지수의 상승에 어떤 업종이 어느 정도 영향을 주는 가에 대한 구성비를 계산한 것이 상승기여율
- 상승기여율에 따라 종합상승률을 각 업종별이나 품목별로 배분한 것을 기여도라고 함
 - 기여율=(개별구성요소의 증감액/총합의 증감액)x100
 - 기여도=(총합의 변동률x총합에 대한 개별구성요소의 기여율)/100
- (예 1) 다음의 표와 같이 개별지수와 종합지수 및 가중치가 주어졌을 경우 위의 식을 이용하여 철강, 정밀기계, 요업의 상승기여율과 기여도를 계산해 보라

	A	B	C	D
1	업종	가중치	전년	당해년
2		W	A	B
3	총합	100.0	106.0	112.8
4	-철강	50.0	104.0	110.0
5	-정밀기계	30.0	120.0	128.0
6	-요업	20.0	90.0	97.0

(1)상승기여율

- E3셀에 =D3-C3을 입력하여 총합의 포인트차를 구하고, 이 셀을 E4셀부터 E6셀까지 복사하여 업종별 포인트차를 구함
- F3셀에 =E3*B3을 입력하여 총합의 포인트차×가중치를 구하고, 이 셀을 E4셀부터 E6셀까지 복사하여 업종별 포인트차×가중치를 구함
- G4셀에 =F4/F\$3*100을 입력하여 철강의 상승기여율을 구하고, 이 셀을 G5셀부터 G6셀까지 복사하여 정밀기계 및 요업의 상승기여율을 각각 계산
- G3셀에 =sum(G4:G6)을 입력하여 상승기여율의 합이 100이 되는지 확인

(2)상승기여도

- I3셀에 =(D3-C3)/C3*100을 입력하여 총합의 상승률을 구하고, 이 셀을 I4셀부터 I6셀까지 복사하여 업종별 상승률을 구함.
- H4셀에 =(I\$3*G4)/100을 입력하여 철강의 기여도를 구하고, 이 셀을 H5셀부터 H6셀까지 복사하여 정밀기계 및 요업의 기여도를 각각 계산
- H3셀에 =sum(H4:H6)을 입력하여 기여도의 합이 총합의 상승률이 되는지 확인

- (예 2) 아래 그림에 나타나 있는 지출목적별 소비자물가지수에 관한 자료(2015-2017)(cpi.xlsx)를 이용하여 상승기여율과 상승기여도를 계산해 보라

· <http://kanggc.iptime.org/book/data/cpi.xlsx>로 파일을 다운로드

(1)상승기여율

- 먼저 식료품의 기여율을 계산하기 위해서 D19에 다음의 식을 입력

$$=((D3-C3)*\$B3)/((D\$2-C\$2)*\$B\$2)*100$$
- D19를 선택하고 선택된 영역의 오른쪽 맨 아래로 마우스 포인터를 이동하여 E19까지 마우스를 끌어서 클릭하여 복사
- D19부터 E19까지 블록으로 선택하고 블록으로 선택된 영역의 오른쪽 맨 아래로 마우스 포인터를 이동하여 D30부터 E30까지 마우스를 끌어서 클릭하여 복사하면 지출목적별로 상승기여율을 계산
- D18에 =sum(D19:D30)을 구하여 확인해 보고 E18까지 복사

	A	B	C	D	E
1	구분	가중치	2015	2016	2017
2	총지수	1000.0	100.00	100.97	102.93
3	01 식료품·비주류음료	137.7	100.00	102.31	105.78
4	02 주류 및 담배	15.5	100.00	100.69	102.20
5	03 의류 및 신발	61.4	100.00	101.80	102.90
6	04 주택·수도·전기 및 연료	170.2	100.00	99.19	100.87
7	05 가정용품 및 가사 서비스	41.7	100.00	101.55	102.67
8	06 보건	68.7	100.00	100.99	101.88
9	07 교통	111.0	100.00	97.79	101.29
10	08 통신	54.8	100.00	100.09	100.38
11	09 오락 및 문화	57.2	100.00	101.84	101.90
12	10 교육	97.0	100.00	101.64	102.80
13	11 음식 및 숙박	129.4	100.00	102.51	104.97
14	12 기타 상품 및 서비스	55.4	100.00	103.44	106.31

(2)상승기여도

- 먼저 2016년도의 총지수의 증가율을 계산하기 위해서 D34에 식

$$=(D2-C2)/C2*100$$
을 입력
- 나머지 연도의 증가율을 계산하기 위해서 D34를 블록으로 선택하여 E34까지 복사
- 식료품의 기여도를 계산하기 위해서 D35에 식 =D\$34*D19/100을 입력
- 다른 항목들의 기여도를 계산하기 위해서 D35를 선택하고 선택된 영역의 오른쪽 맨 아래로 마우스 포인터를 이동하여 E35까지 마우스를 끌어서 클릭하여 복사
- D35부터 E35까지 블록으로 선택하고 블록으로 선택된 영역의 오른쪽 맨 아래로 마우스 포인터를 이동하여 D46부터 E46까지 마우스를 끌어서 클릭하여 복사하면 지출항목별로 기여도를 계산
- D47에 =sum(D35:D46)을 구하여 확인해 보고 E47까지 복사

b3-ch4-9-rev.R

```

library(openxlsx)
sample1<-read.xlsx("http://kanggc.iptime.org/book/data/cpi-e.xlsx")
weight<-read.xlsx("http://kanggc.iptime.org/book/data/cpi-weight-e.xlsx")
all<-ts(sample1$all, start=2015, end=2017, frequency=1);fo<-ts(sample1$food, start=2015, end=2017, frequency=1)
al<-ts(sample1$alcohol, start=2015, end=2017, frequency=1);cl<-ts(sample1$clothing, start=2015, end=2017, frequency=1)
ho<-ts(sample1$housing, start=2015, end=2017, frequency=1);hou<-ts(sample1$household, start=2015, end=2017, frequency=1)
he<-ts(sample1$health, start=2015, end=2017, frequency=1);tr<-ts(sample1$transport, start=2015, end=2017, frequency=1)
co<-ts(sample1$communication, start=2015, end=2017, frequency=1);re<-ts(sample1$recreation, start=2015, end=2017, frequency=1)
ed<-ts(sample1$education, start=2015, end=2017, frequency=1);res<-ts(sample1$restaurant, start=2015, end=2017, frequency=1)
ot<-ts(sample1$others, start=2015, end=2017, frequency=1)
w1<-weight[1,2];w2<-weight[2,2];w3<-weight[3,2];w4<-weight[4,2];w5<-weight[5,2];w6<-weight[6,2];w7<-weight[7,2]
w8<-weight[8,2];w9<-weight[9,2];w10<-weight[10,2];w11<-weight[11,2];w12<-weight[12,2];w13<-weight[13,2]
z0<-as.matrix(cbind(all,fo,al,cl,ho,hou,he,tr,co,re,ed,res,ot));z0;z1<-matrix(data=NA, nrow=2, ncol=12, byrow=T)
w<-as.matrix(cbind(w1,w2,w3,w4,w5,w6,w7,w8,w9,w10,w11,w12,w13))
for(i in 1:2) {
  for(j in 1:12) {
    z1[i,j]<-(((z0[i+1,j+1]-z0[i,j+1])*w[j+1])/((z0[i+1,1]-z0[i,1])*w1))*100 ; };}
(z1<-round(z1, digits=4))
rowSums(z1)
z2<-matrix(data=NA, nrow=2, ncol=12, byrow=T)
for(i in 1:2) {
  for(j in 1:12) {
    z2[i,j]<-((z0[i+1,1]-z0[i,1])/(z0[i,1])*z1[i,j]); };}
(z2<-round(z2, digits=4))
rowSums(z2)

```

```

> (z1<-round(z1, digits=4))
      [,1] [,2] [,3] [,4] [,5] [,6] [,7] [,8] [,9] [,10] [,11] [,12]
[1,] 32.7925 1.1026 11.3938 -14.2126 6.6634 7.0116 -25.2897 0.5085 10.8503 16.4000 33.4839 19.6470
[2,] 24.3785 1.1941 3.4459 14.5886 2.3829 3.1195 19.8214 0.8108 0.1751 5.7408 16.2410 8.1121

```

```

> (z2<-round(z2, digits=4))
      [,1] [,2] [,3] [,4] [,5] [,6] [,7] [,8] [,9] [,10] [,11] [,12]
[1,] 0.3181 0.0107 0.1105 -0.1379 0.0646 0.0680 -0.2453 0.0049 0.1052 0.1591 0.3248 0.1906
[2,] 0.4732 0.0232 0.0669 0.2832 0.0463 0.0606 0.3848 0.0157 0.0034 0.1114 0.3153 0.1575

```