

소비자동향지수(CSI)

데이터를 활용한 요인분석

인공지능빅데이터공학전공 17155520 김태민

인공지능빅데이터공학전공 17155467 김동현

기업금융전공 17106072 박규성

인공지능빅데이터공학전공 19127029 이순주

소비자동향지수란?

소비자동향지수(Consumer Survey Index)

매월 한국은행이 소비자의 경제상황에 대한 인식과 향후 소비지출전망 등을 조사하여 지수화한 것

$$\text{소비자동향지수} = \frac{(\text{매우 긍정} \times 1 + \text{다소 긍정} \times 0.5 + \text{비슷} \times 0) - (\text{다소 부정} \times 0.5 + \text{매우 부정} \times 1)}{\text{전체 응답가구 수}} \times 100 + 100$$

© doopedia.co.kr

분석 목적

향후 경제 상황에 대해, 어떤 소비자 심리적 요소들이 숨어 있는지 분석하여
이를 바탕으로 가게나 기업에서 더 효율적인 생산 혹은 대처를 할 수 있도록 하기 위함

출처 : 한국은행경제통계시스템 (<https://ecos.bok.or.kr/#/>)

소비자동향조사 (02.3 ~ 08.2 전국, 분기)

[1] "현재경기판단CSI"

[3] "향후경기전망CSI"

[5] "물가수준전망CSI"

[7] "소비지출전망CSI"

[9] "승용차구매계획CSI"

[11] "의류비지출전망CSI"

[13] "외식비지출전망CSI"

[15] "국내.해외여행비지출전망CSI"

"생활형편전망CSI"

"취업기회전망CSI"

"금리수준전망CSI"

"부동산구매행위CSI"

"가계수입전망CSI"

"교육비지출전망CSI"

"교양.오락.문화비지출전망CSI"

"의료.보건비지출전망CSI"

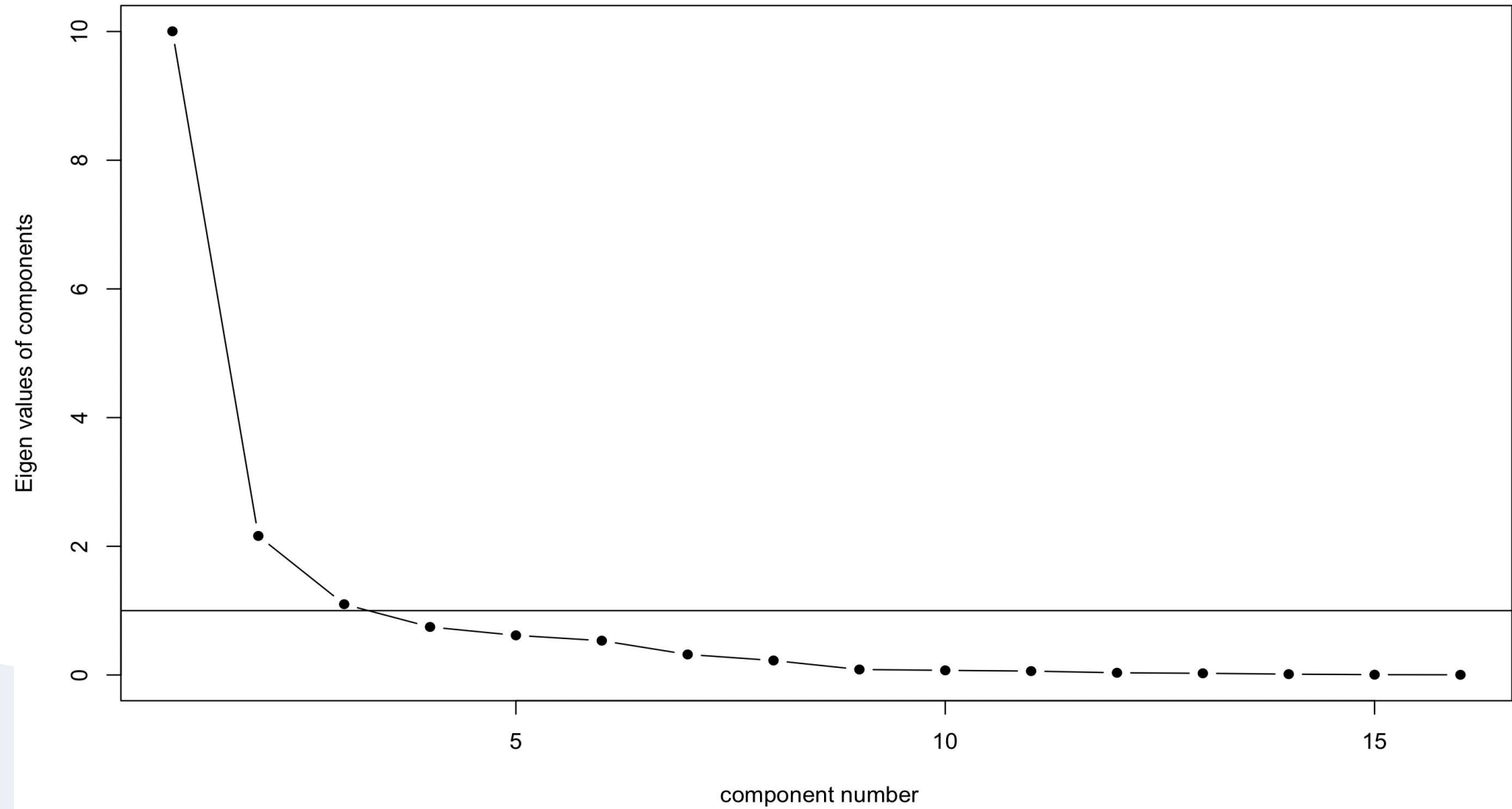


⊗ 데이터가 손실될 수 있음 이 통합 문서를 실프로 구분된 형식(.csv)으로 저장하면 일부 기능이 손실될 수 있습니다. 기능을 유지하려면 Excel 파일 형식으로 저장하세요.

A1 ▲ ✕ ✓ f_x 현재경기판단CSI

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	
1	현재경기판	생활형편전망	향후경기전망	취업기회전망	물가수준전망	금리수준전망	소비지출전망	부동산구매행위	승용차구매행위	가계수입전망	의류비지출전망	교육비지출전망	외식비지출전망	교양·오락·문화·여행·기타	국내·해외여행	의료·보건비지출	
2	117	103	119	115	135	117	120	16	13	107	107	118	102	103	102	114	
3	114	101	115	114	146	115	116	14	11	103	103	115	100	100	98	114	
4	97	90	95	96	136	107	106	14	13	97	101	111	93	98	96	112	
5	87	85	90	86	152	83	103	12	10	88	95	116	85	93	90	109	
6	45	85	68	64	138	81	102	15	8	91	95	111	89	94	94	113	
7	43	85	70	62	136	78	101	14	11	94	91	111	87	92	91	112	
8	54	85	72	65	135	100	102	13	11	95	95	109	88	94	93	110	
9	52	84	73	68	153	101	111	13	10	95	98	112	91	97	96	113	
10	45	80	64	66	147	85	102	11	7	90	93	109	87	92	95	111	
11	41	80	65	66	143	113	98	12	7	87	93	106	80	86	81	112	
12	41	77	61	59	135	83	97	11	7	86	93	107	81	87	85	110	
13	83	100	108	92	136	112	106	15	6	99	100	116	89	96	93	116	
14	75	92	91	81	136	99	103	15	10	94	97	108	89	92	90	115	
15	64	87	78	75	142	110	102	13	12	92	98	111	88	94	89	114	
16	82	94	100	85	139	124	110	14	12	98	103	114	91	96	90	119	
17	87	96	102	90	138	128	113	13	11	100	105	118	94	97	94	119	
18	68	91	81	78	134	125	106	11	9	95	102	112	93	95	94	116	
19	60	84	70	69	140	125	106	12	9	92	98	113	88	92	87	118	
20	60	86	72	68	137	128	108	13	10	94	100	114	90	95	90	118	
21	69	91	84	73	140	122	110	9	9	96	101	116	90	95	92	119	
22	84	95	98	81	136	127	112	10	11	98	103	112	94	98	95	118	
23	90	99	105	88	137	133	114	10	13	102	104	111	94	97	93	120	
24	75	93	89	82	146	134	114	13	11	100	105	115	92	97	93	120	
25	66	93	96	96	148	107	113	12	10	98	103	115	89	95	90	121	
26	40	72	52	63	159	117	102	10	7	87	91	109	79	87	80	118	

Scree plot



요인 공통성 (Factor Communalities)

공통성 (Communality)

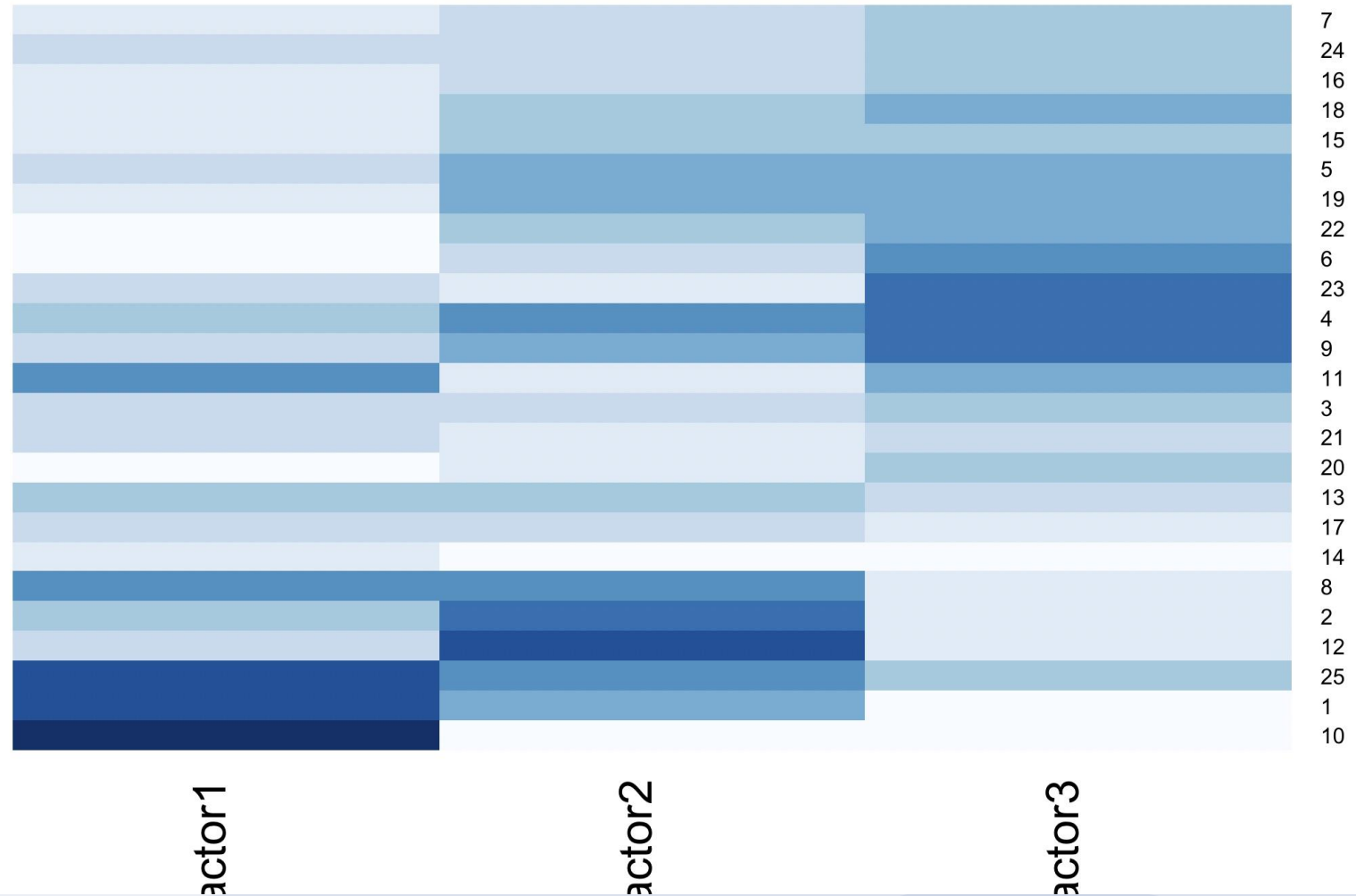
:추출된 요인들에 의해 설명되는 비율

X..현재경기판단CSI	생활형편전망CSI
0.8914701	0.9419170
향후경기전망CSI	취업기회전망CSI
0.9950000	0.8707351
물가수준전망CSI	금리수준전망CSI
0.1040117	0.8402422
소비지출전망CSI	부동산구매계획CSI
0.8887449	0.3107520
승용차구매계획CSI	가계수입전망CSI
0.4270750	0.9187419
의류비지출전망CSI	교육비지출전망CSI
0.9349736	0.5447026
외식비지출전망CSI	교양.오락.문화비지출전망CSI
0.9529607	0.9661192
국내.해외여행비지출전망CSI	의료.보건비지출전망CSI
0.9723592	0.8217031

요인 점수 (Factor Score)

요인 점수 (Factor Score)

:인자들을 관찰값으로 표현한 것



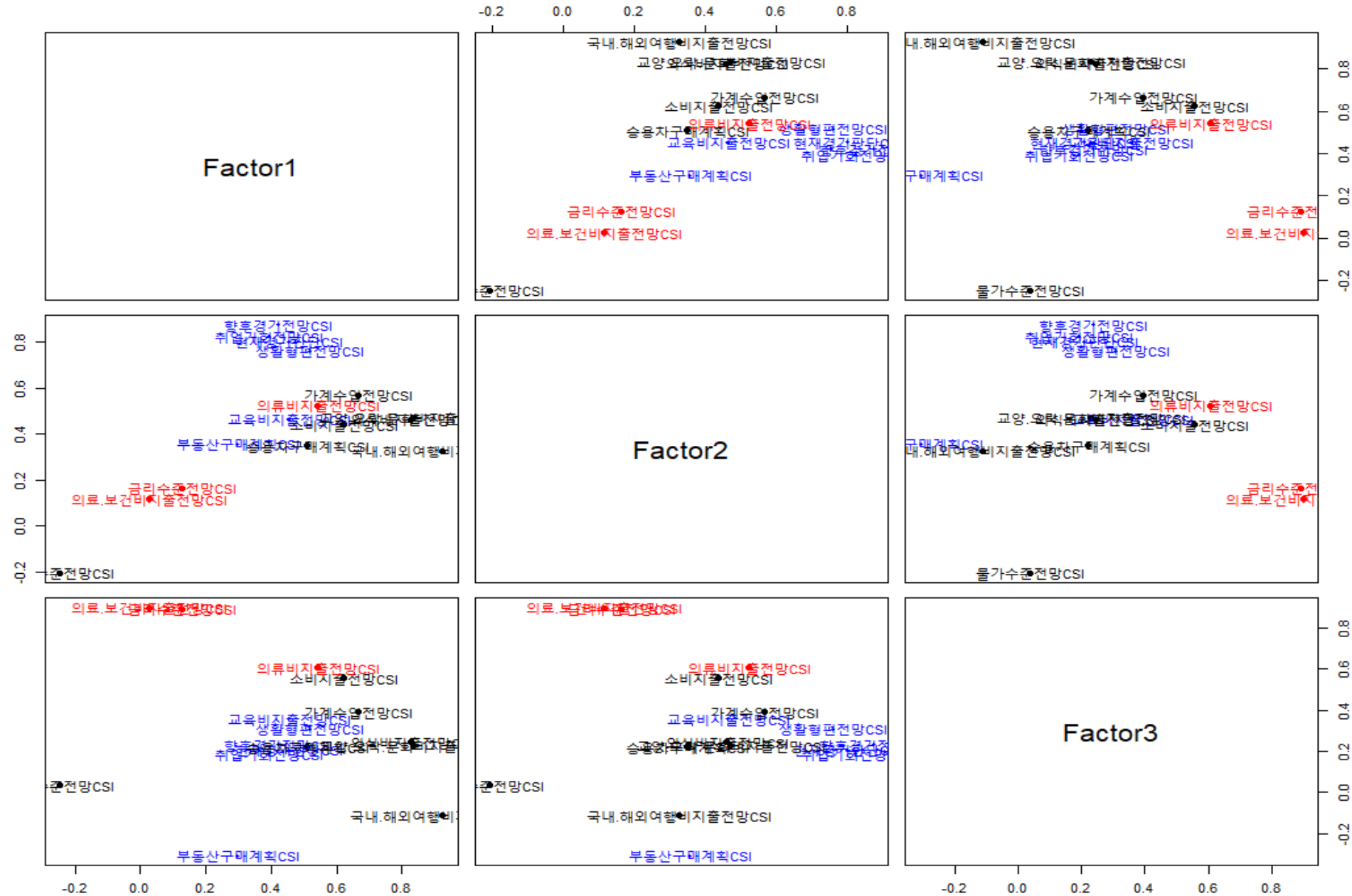
	Factor1	Factor2	Factor3
[1,]	1.967765373	1.28402691	-0.06271711
[2,]	0.986712036	1.56034581	-0.26939305
[3,]	0.750689581	0.53193714	-0.80544411
[4,]	-1.020091127	1.30114059	-1.78579416
[5,]	0.774258645	-1.10037612	-1.25165394
[6,]	-0.006036209	-0.54606663	-1.45518233
[7,]	0.500996860	-0.77629230	-1.02606081
[8,]	1.439148374	-1.37450088	-0.37141305
[9,]	0.700890345	-1.24814795	-1.61380211
[10,]	-2.329352859	-0.09484308	-0.08970863
[11,]	-1.462106867	-0.49983974	-1.14190600
[12,]	-0.582962592	1.87139679	-0.45897663
[13,]	-0.843006350	1.00030549	-0.70556985
[14,]	-0.332053818	-0.23277523	-0.05324579
[15,]	-0.494100954	0.93360273	0.94691307
[16,]	0.314574491	0.66445664	0.99927561
[17,]	0.707034290	-0.69629388	0.49976600
[18,]	-0.475345437	-0.97324017	1.07099837
[19,]	0.353459335	-1.27999323	1.17271656
[20,]	0.202409659	-0.41221221	0.95037147
[21,]	0.640091138	0.30977729	0.68146633
[22,]	0.077264460	0.89689059	1.25032161
[23,]	0.594935939	-0.44066857	1.61970265
[24,]	-0.534737146	0.70619006	0.98245999
[25,]	-1.930437169	-1.38482007	0.91687590

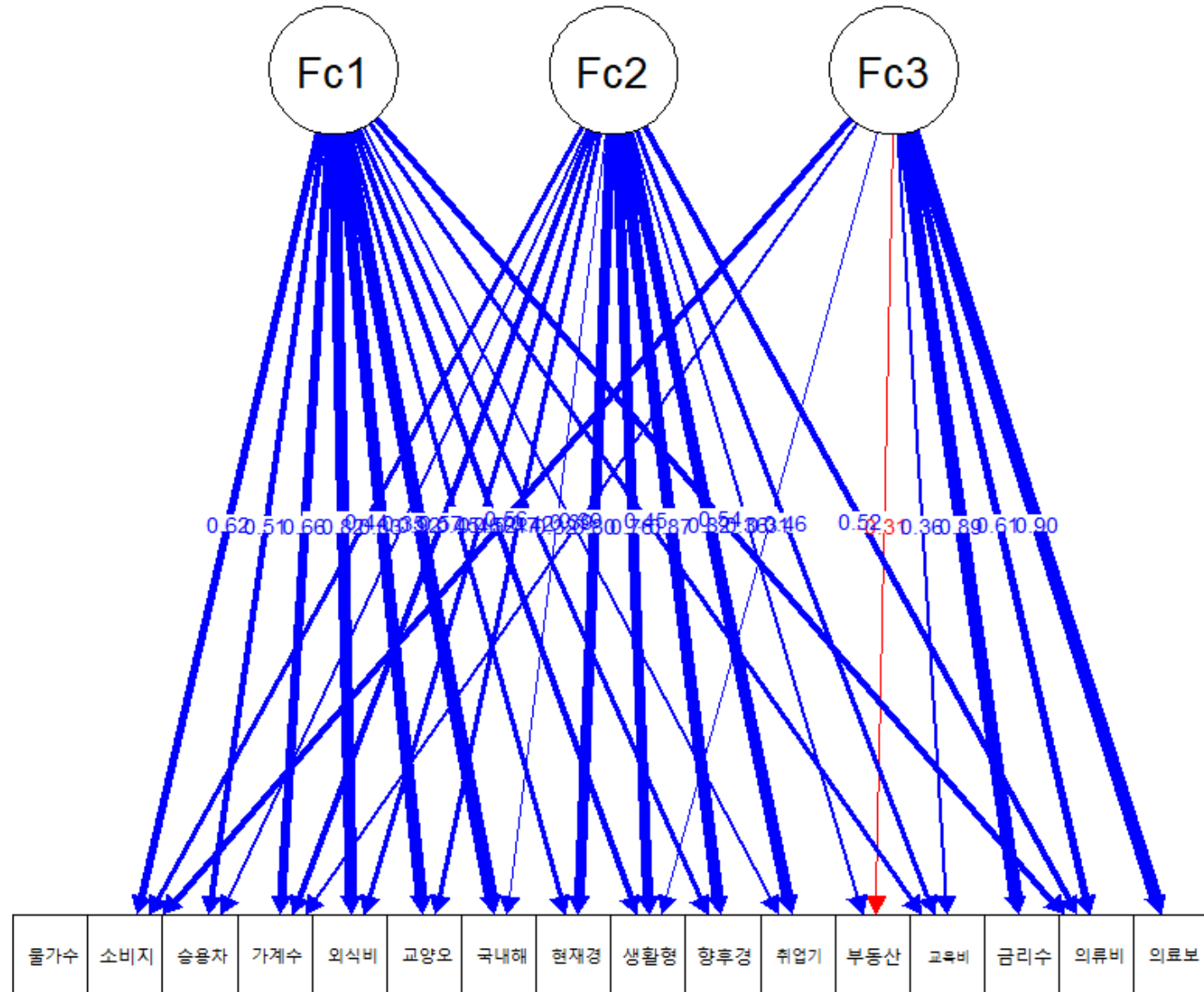
요인 적재 (Factor Loadings)

Loadings:

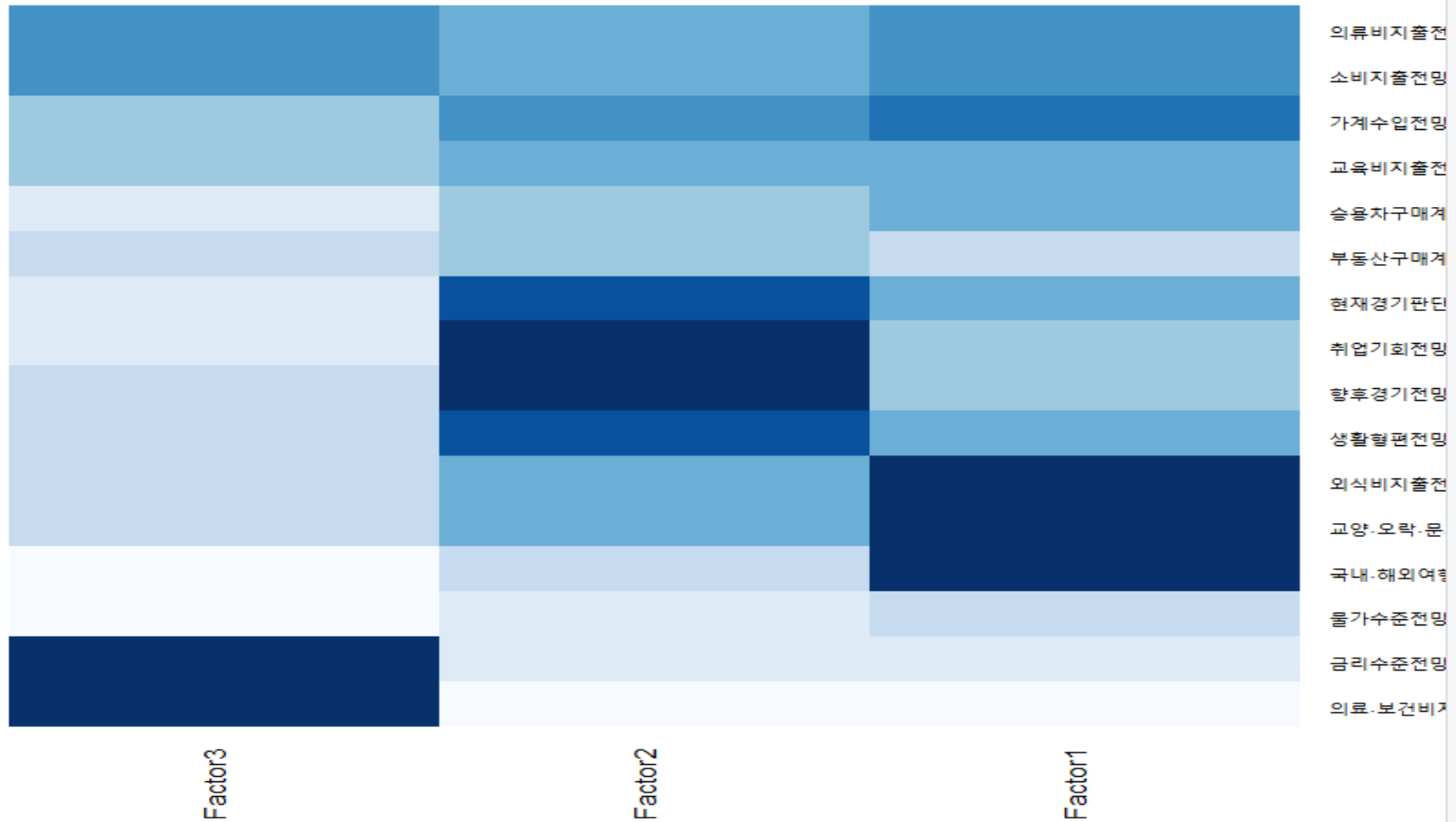
	Factor1	Factor2	Factor3
X..현재경기판단CSI	0.454	0.801	0.207
생활형편전망CSI	0.518	0.761	0.309
향후경기전망CSI	0.422	0.873	0.235
취업기회전망CSI	0.394	0.824	0.189
물가수준전망CSI	-0.246	-0.206	
금리수준전망CSI	0.128	0.164	0.893
소비지출전망CSI	0.622	0.438	0.556
부동산구매계획CSI	0.297	0.357	-0.308
승용차구매계획CSI	0.508	0.348	0.221
가계수입전망CSI	0.665	0.568	0.392
의류비지출전망CSI	0.542	0.523	0.607
교육비지출전망CSI	0.452	0.462	0.357
외식비지출전망CSI	0.825	0.461	0.246
교양.오락.문화비지출전망CSI	0.832	0.470	0.229
국내.해외여행비지출전망CSI	0.924	0.325	-0.113
의료.보건비지출전망CSI		0.115	0.899

factor plot





Factor loadings



결론

Loadings:

	Factor1	Factor2	Factor3
X..현재경기판단CSI	0.454	0.801	0.207
생활형편전망CSI	0.518	0.761	0.309
향후경기전망CSI	0.422	0.873	0.235
취업기회전망CSI	0.394	0.824	0.189
물가수준전망CSI	-0.246	-0.206	
금리수준전망CSI	0.128	0.164	0.893
소비지출전망CSI	0.622	0.438	0.556
부동산구매계획CSI	0.297	0.357	-0.308
승용차구매계획CSI	0.508	0.348	0.221
가계수입전망CSI	0.665	0.568	0.392
의류비지출전망CSI	0.542	0.523	0.607
교육비지출전망CSI	0.452	0.462	0.357
외식비지출전망CSI	0.825	0.461	0.246
교양.오락.문화비지출전망CSI	0.832	0.470	0.229
국내.해외여행비지출전망CSI	0.924	0.325	-0.113
의료.보건비지출전망CSI		0.115	0.899

Factor 1: 여가비용 지출심리

Factor 2: 경제전망 심리

Factor 3: 생활소비 지출심리

R 소스코드

```
install.packages("readxl")
install.packages("psych")
install.packages("GPArotation")
install.packages("MAtrix")
install.packages("read.csv")
install.packages("ade4")
install.packages("nFactors")
install.packages("gplots")
install.packages("RColorBrewer")
install.packages("semPlot")
install.packages("stringi")
install.packages("OpenMx")
library(readxl)
library(psych)
library(GPArotation)
library(Matrix)
library(nFactors)
library(gplots)
library(RColorBrewer)
library(OpenMx)
library(semPlot)

csi <- read.csv(file = "/Users/taemin/CSI.csv", header=TRUE)
csi
str(csi)
str(nSree(csi))
summary(csi)
dim(csi)
sree(csi, factors = FALSE)
csi.factor <- factanal(csi, factors = 3, rotation = "varimax", scores = "Bartlett")
csi.factor
csi.factor$score
1 - csi.factor$uniquenesses
names(csi.factor)
str(csi.factor)

factor.plot(csi.factor, labels = colnames(csi), pos=4, title = "factor plot")

heatmap.2(abs(csi.factor$loadings), col = brewer.pal(9, "Blues"), trace = "none",
key = FALSE, dendrogram = "none", cexCol = 1.9, main = "Factor loadings")
```


감사합니다.