



COVID-19'un Halk Sağlığı Açısından Yarattığı Rahatsızlıkların Çok Boyutlu Faktör Kümelerinin Tahmini

Adnan Mazmanoğlu^{1*}

^{1*} Toros Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Endüstri Mühendisliği Bölümü, Mersin, Türkiye (ORCID: 0000-0002-8756-8429), adnan.mazmanoglu@toros.edu.tr

(İlk Geliş Tarihi 2 Mart 2021 ve Kabul Tarihi 20 Eylül 2021)

(DOI: 10.31590/ejosat.889609)

ATIF/REFERENCE: Mazmanoğlu, A. (2021). COVID-19'un Halk Sağlığı Açısından Yarattığı Rahatsızlıkların Çok Boyutlu Faktör Kümelerinin Tahmini. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, (27), 508-517.

Öz

Bu çalışma için, Türkiye'de Mart 2020 tarihinden başlayan pandemi sürecinde Web tabanlı rastgele (random) örneklem yöntemi kullanılarak yapılmış kesitsel bir anket çalışması yapılmıştır. İlk bakışta Anket çalışması dört ana unsur (kategori) biçiminde olduğu düşünülebilir: (1) Katılımcıların demografik özellikleri, (2) Salgının risk ve tehlike algısı, (3) Salgından bireysel, toplumsal korunma ve aşıya yaklaşım, (4) Salgının fizyolojik ve psikolojik etkisinin incelenmesi şeklinde olduğu söylenebilir. Basitçe verilerden istatistiksel modelleme analizi yapmadan önce COVID-19 Pandemisinin toplumda *çok yönlü ve karmaşık bir baskı altında kalma psikolojisinin hâkim olduğunu kolayca gözleyebildik. Böyle bir kaniya ve/veya düşmemizi güçlendirecek bilgiye ulaşmak için "çok değişkenli bir istatistiksel model olan faktör analizi yöntemleriyle"* çalışmayı uygun bulduk. Pandemi nedeniyle yaşanabilecek ekonomik sıkıntılar ve iş bulma kaygısı gerek COVID-19'a yakalanma gerekse interaktif eğitim sistemine uyum kaygılarının önüne geçmiş olup toplumda psikolojik ve fizyolojik rahatsızlıkların ya oluşmasına ya da mevcut rahatsızlıkların ortaya çıkmasına temel oluşturmuş olduğu araştırılmış olsa da bir sosyolojik rahatsızlıklar kümesel yakın korelasyonlu faktörlerin ortaya çıkmasıyla psikoloğlara önemli bir etki yaratacağı kesindir (yüksek bir olasılık eşliğiyle). İzolasyon sürecinde halk sağlığı üstüne etkisinin belirlenmesine yönelik kesitsel tipte bir anket çalışması yapıldı. Anket, katılımcıların WhatsApp ve Twitter hesaplarına web sitesinden yayınlandı. Anket, katılımın gönüllü niteliği, anonimlik, gizlilik beyanları ve anket soruları ile ilgili kısa bir giriş içermekteydi. Katılımcılar, gönüllü olarak katılma isteklerini teyit etmek amacıyla "*Evet veya Hayır*" seçeneğine göre anketi doldurmaya yönlendirildi. Çalışma, 49 ilde (toplam 81 il olduğu düşünüldüğünde yaklaşık %60'lık bir katılım) elektronik ortamda rastgele seçilmiş 931 katılımcının oluşturduğu örneklemle gerçekleştirildi. Örneklemin yaş ortalaması 41 ve ranjı 11-86 aralığındadır. Verilen 4 sınıftan (kategoriden) oluşan anketin sorularından F. A. 'i için 68 değişken ataması yapılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Halk Sağlığı, Koronavirüs, Pandemi, Asal Bileşenler Analizi, Faktör Analizi

Estimation of Factor Clusters from Multidimensional Modeling of COVID-19 Diseases in Terms of Public Health

Abstract

For this study, the pandemic period starting from March 2020, Turkey Web-based random (random) sampling method is carried out using a cross-sectional survey was conducted. At first glance, the survey can be thought to be in the form of four main elements (categories): (1) The demographic characteristics of the participants, (2) The risk and danger perception of the epidemic, (3) Individual, social protection from the epidemic and the approach to vaccination, (4) The physiological and psychological impact of the epidemic. It can be said to be examined. We could easily observe that the COVID-19 Pandemic is dominated by a multifaceted and complex psychology of oppression in the society, simply before performing statistical modeling analysis from the data. We found it appropriate to work with "factor analysis methods, which is a multivariate statistical model" in order to reach such an opinion and / or information that will strengthen our falling. Although it has been investigated that the economic difficulties and the anxiety of finding a job due to the pandemic have prevented both the concerns of catching COVID-19 and the adaptation to the interactive education system and it has been investigated that they have formed the basis for the occurrence of psychological and physiological disorders in the society or the emergence of existing diseases, sociological disorders are closely correlated. The emergence of factors is certain to have a significant impact on psychologists (with a high probability threshold). A cross-sectional survey study was conducted to determine the effect on public health during the isolation process. The survey was published on the website of the participants' WhatsApp and Twitter accounts. The survey contained a brief introduction to the voluntary nature of the participation, anonymity, privacy statements, and survey

*Sorumlu Yazar: adnan.mazmanoglu@toros.edu.tr

questions. Participants were prompted to fill out the questionnaire according to the "Yes or No" option to confirm their willingness to participate voluntarily. The study was carried out with a sample of 931 randomly selected participants in 49 provinces (approximately 60% participation considering that there are 81 provinces in total). The average age of the sample is 41 and the range is between 11 and 86. From the questions of the questionnaire consisting of 4 classes (categories) given, 68 variables were assigned for F. A

Keywords: Publichealth, Coronavirus, Pandemic, Principal Component Analysis, Factor Analysis.

1. Giriş

COVID-19 salgın süreci “çok değişkenli ~ çok boyutlu” etkilerin yaşandığı bir süreç olmakta. Bu “çok değişkenli ~ çok boyutlu” bir rastlantısal sürecin anlamlı olabilmesi için çok boyutlu çözüm teknikleriyle bir istatistiksel model kurmak zorundayız. Zira “belirsizliğin” olduğu araştırmalarda oluşturulan verilerin çözümlemesi ya da “çok boyutlu” çözümleme yöntemlerinin bir bölümü yenilenir, yenileri de sürekli ortaya çıkarılırken, bunları sınıflamak oldukça güçtür. Bunun da değişkenlerle aralarındaki ilişkinin yarattığı sorunların niteliğine bağlı olduğunu belirtebiliriz. Bu arada türlü yöntemlere örnek olarak “faktör”, “regresyon”, “korelasyon”, “varyans”, “path” analizlerini, “kümeler arası çözümleme” ve “discriminant (ayırıcı)” çözümlemeyi, aralarındaki ilişkilerle gösteriyorlar. Biz de bilgisayarların vey işleme hızının gelişmesi, değişik türdeki (nitel-nicel) alanlarda anketlerin düzenlenmesi olgularına dayanarak istatistiğin önemli bir bölümünü oluşturan yukarıda saydığımız çözümleme yöntemleri; “başlıca bileşenler çözümlemesi” ve “kümeler arası çözümleme” yöntemlerinin temelini oluşturur (Spearman-Pearson). Bilhassa bizim yaptığımız anketin konusunu da içeren “Salgın (pandemi)” dan doğan olumsuz sağlık bozucu, sosyolojik, psikolojik, tıp, biyoloji, çevre kirliliği vb. hemen hemen tüm bilim dallarını ilişkilendiren, çok değişkenli istatistik tekniklerinden en popüler olanlardan “Faktör analizi (factor analysis)” çok boyutlu ölçekleme için uygun bir yöntem olarak sayılabilir.

2. Materyal ve Metot

2.1. Faktör Analizi

Faktör analizin değişkenleri bir gözlenen olaydır. Buradaki değişken, belirli bir sonucu doğuran veya etkileyen her olay bir değişkendir. Etkileyici elemanlar bölünüp parçalanarak bazıları birleştirilerek olaylar grubu ortaya çıkarılır. Sözü edilen gruplar Faktör analizinde değişkenler kümesini oluşturur. Tahminleme örnek vasıtasıyla yapılır. Yapı şudur: F.A.’ inde değişkenler incelenecek ana kütleyle bağlı olmalı. Yani bir değişken diğerinden etkilenmemeli, bir değişkenin sonucu başka bir değişkeni oluşturmamalı. İlk bakışta her değişkenin eşit ağırlığı olmalıdır. Bir olay veya sonuca etki eden elemanların içinde önemli olanların (en etkili olanın) bulunması, önem derecesinin saptanması için bu analiz tekniğinden yararlanarak değişkenleri bazı döndürme teknikleriyle küçülterek ve sayı ile ifade etmek gerekir. Özetle amaç: F.A. kullanılarak değişkenler arasındaki karşılıklı bağlılığın kökünü ortaya koymaktır. Başka bir deyişle, en az bilgi kaybıyla, büyük hacimdeki verilerden özetlenmiş ve yeni bir yapı içerisinde (Hotelling, 1960) verileri elde etmektir. Bu yeni biçim (form), çok sayıda değişkenin verilerine göre şekillenmesinden oluşur. Sonuç olarak F.A. ‘inin amacı verilerin yapısını tanımlamak, verileri özetlemek, sayılarını yönetebilir ve üstünde çalışabilir, uygun bir sayıya düşürmektir. Bu özellik bilhassa çok değişkenli veri grupları için çok önemli ve değişkenlerin “nitel özellikli” olmasını da çözmüş olmaktadır.

Çalışmada IBM SPSS Statistics Version.24 yazılımı ile variables (değişkenler) orijinal olarak aşağıda Var kısaltması ile tanımlanmıştır

```
GET
FILE='C:\Users\user\Documents\Untitled1-ADNAN-
MÜZEYYEN.sav-VERİLER.sav'.
DATASET NAME DataSet1 WINDOW=FRONT.FACTOR
/VARIABLES VAR1 VAR2 VAR3 VAR4 VAR5 VAR6 VAR7
VAR8 VAR9 VAR10 VAR11 VAR12 VAR13 VAR14 VAR15
VAR16 VAR17 VAR18 VAR19 VAR20 VAR21 VAR22 VAR23
VAR24 VAR25 VAR26 VAR27 VAR28 VAR29 VAR30 VAR31
VAR32 VAR33 VAR34 VAR35 VAR37 VAR36 VAR38 VAR39
VAR40 VAR41 VAR42 VAR43 VAR44 VAR45 VAR46 VAR47
VAR48 VAR49 VAR50 VAR51 VAR52 VAR53 VAR54 VAR55
VAR56 VAR57 VAR58 VAR59 VAR60 VAR61 VAR62 VAR63
VAR64 VAR65 VAR66 VAR67 VAR68
/MISSING LISTWISE
/ANALYSIS VAR1 VAR2 VAR3 VAR4 VAR5 VAR6 VAR7
VAR8 VAR9 VAR10 VAR11 VAR12 VAR13 VAR14 VAR15
VAR16 VAR17 VAR18 VAR19 VAR20 VAR21 VAR22 VAR23
VAR24 VAR25 VAR26 VAR27 VAR28 VAR29 VAR30 VAR31
VAR32 VAR33 VAR34 VAR35 VAR37 VAR36 VAR38 VAR39
VAR40 VAR41 VAR42 VAR43 VAR44 VAR45 VAR46 VAR47
VAR48 VAR49 VAR50 VAR51 VAR52 VAR53 VAR54 VAR55
VAR56 VAR57 VAR58 VAR59 VAR60 VAR61 VAR62 VAR63
VAR64 VAR65 VAR66 VAR67 VAR68
/PRINT INITIAL CORRELATION SIG KMO EXTRACTION
ROTATION
/FORMAT SORT
/PLOT EIGEN
/CRITERIA MINEIGEN(1) ITERATE(25)
/EXTRACTION PC
/CRITERIA ITERATE(25)
/ROTATION VARIMAX
/METHOD=CORRELATION.
FACTOR ANALYSIS -----
```

3. Araştırma Sonuçları ve Tartışma

3.1. Veriyi Sınama

Değişkenlere verilen yanıtlara uygun olarak bellekte (byte olarak) yer ayrılmıştır.

KMO and Bartlett's Test		
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		0,609
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	18699,474
	df	2278
	Sig.	0,000

KMO testi %60,9 bulunmuştur. Bunun anlamı, istatistiksel tahmin ölçeği maddelerine faktör analizi yapılıp

yapılamayacağını kontrol etmek amacıyla KMO değerinden ve Bartlett testinden yararlanılmıştır. $0,609 > 0,50$ olduğundan veri grubumuzun faktör analizi için uygun olduğunu söyleyebiliriz. Yani gözlenen (gerçek) korelasyon katsayılarının büyüklüğü ile

kısmi korelasyon katsayılarının büyüklüğü karşılaştırılır. Bu testin değeri küçük çıkarsa, çift olarak değişkenler arasında ilişkinin diğer değişkenlerce açıklanmayacağını gösterir. Bu durumda da faktör analizine devam etmek doğru olmaz. Bizde KMO bir oran olup %60 in üstünde olması arzulanır. Bizde %60,9 ~ %61 dir. KMO aşağıdaki formülle hesaplanmaktadır.

$$KMO = \frac{\sum_{i \neq j} \sum_{i \neq j} r_{ij}^2}{\sum_{i \neq j} \sum_{i \neq j} r_{ij}^2 + \sum_{i \neq j} \sum_{i \neq j} a_{ij}^2} \quad (1)$$

Burada r_{ij} , i ile j no'lu değişkenler arasındaki basit korelasyon katsayısını gösterir. Paydadaki a_{ij} ise yine i ve j no'lu değişkenler arasındaki kısmi korelasyon katsayısını göstermektedir. Değişkenler arasında istenen derecede korelasyon vardır. Bartlett testi anlamlıdır. H_0 reddedilir, örnek büyüklüğünün yeterli olduğu kabul edilmiştir. Ayrıca burada Faktör sayısının belirlenmesi, faktör modelinin kurulması ve asal bileşenler teorisine fazla değinmeyeceğiz. Ciddi ve derinlikli bir veri için hemen sonuçlara başvurup yorumları sizinle paylaşmak istiyoruz. Aşağıdaki Tablo 1'e bir göz atalım.

Tablo 1. Özdeğer (Eigenvalues) istatistiğine bağlı faktör sayısı ve varyans yüzdeleri

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	4,957	7,290	7,290	4,957	7,290	7,290	3,415	5,023	5,023
2	3,778	5,556	12,846	3,778	5,556	12,846	3,049	4,485	9,507
3	3,265	4,801	17,647	3,265	4,801	17,647	2,985	4,390	13,898
4	2,934	4,315	21,962	2,934	4,315	21,962	2,709	3,984	17,881
5	2,679	3,939	25,901	2,679	3,939	25,901	2,698	3,967	21,849
6	2,249	3,307	29,208	2,249	3,307	29,208	2,372		
7	1,775	2,611	31,819	1,775	2,611	31,819	1,928		
8	1,690	2,486	34,304	1,690	2,486	34,304	1,917		
9	1,599	2,352	36,656	1,599	2,352	36,656	1,871		
10	1,571	2,310	38,966	1,571	2,310	38,966	1,713		
11	1,464	2,153	41,118	1,464	2,153	41,118	1,672		
12	1,429	2,102	43,220	1,429	2,102	43,220	1,597		
13	1,309	1,925	45,145	1,309	1,925	45,145	1,426		
14	1,283	1,886	47,031	1,283	1,886	47,031	1,381		
15	1,225	1,802	48,833	1,225	1,802	48,833	1,360		
16	1,218	1,791	50,625	1,218	1,791	50,625	1,353		
17	1,177	1,731	52,356	1,177	1,731	52,356	1,314		
18	1,143	1,681	54,037	1,143	1,681	54,037	1,288		
19	1,104	1,624	55,661	1,104	1,624	55,661	1,283		
20	1,089	1,602	57,263	1,089	1,602	57,263	1,215		
21	1,057	1,555	58,818	1,057	1,555	58,818	1,181		
22	1,039	1,528	60,346	1,039	1,528	60,346	1,162		
23	1,006	1,479	61,825	1,006	1,479	61,825	1,150		
24	,973	1,431	63,256						
25	,963	1,417	64,673						
26	,956	1,406	66,078						
27	,908	1,335	67,414						
28	,897	1,319	68,733						
29	,892	1,311	70,044						

30	,857	1,260	71,304
31	,835	1,228	72,532
32	,808	1,189	73,720

Hesaplanan communality (yükleyici) faktörlerin 1 olması beklenir. Bu değer yukarıda ifade ettiğimiz gibi aynı zamanda çıktı tablosunda ortak faktör (common factor) tarafından açıklanan varyansın oransal payını (katkısını) gösterir. Ancak 1'den büyük özdeğeri olanlarla ilgilenmek gerekir. Toplam varyans 68 faktörle açıklanır ki değişken sayısı da zaten 68 dir. Birinci faktör toplam varyansı 4,957 özdeğeri ile açıklar. Yani toplam varyansın %7,290'unu oluşturur. İkinci faktör ise toplam varyansın 3,778 özdeğeri ile açıklar. 23. faktör 1,006 özdeğeri ile açıklar. Ve 23. faktör birikimli olarak toplam varyansın %61,825 ini oluşturur. Bu değişkenler 23 faktör altında asal bileşenler tarafından istatistik açısından yeterli bulunmuştur. Çünkü 23 ten sonraki değişkenlerin açıklanan gücü ancak %38,175 bulunmuştur.

İkinci elde ettiğimiz 2. tabloda 1. Faktör sütunu içinde en yüksek korelasyonlu değişkenler kümesi toplanmış olduğunu gördük. Şimdi bunlardan söz edelim

Rotated Component Matrix'e bakıldığında rotasyon işlemi sonucunda faktör 1 altında toplanan değişkenlerin daha yüksek korelasyonlarla toplandığını görmek açısından ilginç bir sonuç varsayılır. Şöyle ki VAR58 (yaşanabilecek ekonomik sıkıntılar) yine 1. sırada fakat Component Matrix'indeki korelasyon değeri 0,624 iken burada 0,806 (%80,6) dir. Bu kez VAR 55 (*salgın süreci sonunda iş bulmada karşılaşılabilecek zorluklar*) ikinci sırayı yine 0,801 gibi yüksek bir korelasyonla yerini almıştır. Component Matrix'te bu oran 0,603 idi ve üçüncü sıradaydı. Component Matrix'te beşinci sıradaki VAR56 (salgın sürecinde işini kaybetme kaygısı) değişkeni RotatedMatrix'te üçüncü sırada bulunuyor ve 0,776 gibi oldukça yüksek bir korelasyonla. Daha önceki Component Matrix'te ikinci sırada olan VAR57 burada dördüncü sıraya öteleniyor. Yoruma gelince "*Salgın süreci sonunda iş bulmada karşılaşılabilecek zorluklar*" öne geçiyor [VAR 55], COVID-19'a yakalanma korkusu daha alt sıraya inmektedir. Psikolojik olarak irdeleme yapıldığında verimizin gerçeklere ışık tutması açısından çok önemli tahminlere ulaştığı görülmektedir. Component Matrix'te dördüncü sıradaki VAR59 (Aile Bireylerine COVID-19 bulaştırma kaygısı) korelasyonu 0,529 iken Rotated Component Matrix'te beşinci sıraya öteleniyor fakat korelasyon 0,667 dir. Aile bireylerine COVID-19'u bulaştırma kaygısının

ötelenmesi tedavilerin başarılı geçtiği vaka sayılarının pandemi başlangıcında az olmasına bağlanabilir. Sonuçlara bakıldığında her iki faktör analizi yöntemiyle değişken grubu değişmemektedir. Fakat sırada korelasyonla ilişkili sıralama değişmektedir. Bu da verileri temsil eden değişkenlerle arasında güçlü bir bağlantı olduğunu göstermektedir.

Şimdi bu yöntemlerde 2. etkili faktör (Faktör 2) içindeki ilişkisi yüksek değişkenleri yorumlamaya çalışalım. Component Matrix'te (yükleyici faktör matrisinde) en yüksek korelasyon VAR6 (Sistemik bir hastalık var mı? sorusuna verilen yanıt~0,872) değişkenine verilen yanıtlar ise VAR8 (0,611) e oranla (korelasyonla) "yüksek tansiyon" olarak yanıtlanmıştır. Çok önemli bir sonuç daha önce 65 yaş üstü için varılan kısıtları destekler nitelikte bir önemli etken olarak karşımıza çıkmaktadır. Aynı analiz Rotated Component Matrix ile yapıldığında Faktör 2 de toplanan değişkenler çok önemli bir grup oluşturmuşlardır. Salgın sürecinde COVID-19 etkeni ile enfekte olma riski derecelerini değerlendiriniz başlığı altında verilen yanıtları içeren değişkenler içinde en yüksek korelasyonlu değişkenler VAR23 (şoför) (0,785), VAR22 (kurye) (0,763), VAR21 (kasiyer) (0,717), VAR24 (apartman görevlisi) (0,70) ve VAR20 (polis memuru) (0,655) dir. Mükemmele yakın, istatistiksel yönden güçlü ve anlam olarak pandemiye en iyi niteleyen grup olarak karşımıza çıkmaktadır.

NEW FILE.

DATASET NAME DataSet2 WINDOW=FRONT.

DATASET ACTIVATE DataSet1.

NEW FILE.

DATASET NAME DataSet3 WINDOW=FRONT.

DATASET ACTIVATE DataSet1.

NEW FILE.

Tablo 2. Faktör Grupları

	Rotated Component Matrix ^a													
	Component													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
VAR58	,808	-,123	,032	,063	-,014	-,005	-,046	-,027	,068	,084	-,022	,038	,085	,002
VAR55	,801	-,059	,043	,036	-,008	,042	,031	,038	-,035	,185	-,001	-,133	,065	-,062
VAR56	,776	,000	,050	-,010	-,054	,020	,041	,072	-,128	,042	,008	-,177	,028	,017
VAR57	,671	-,069	,055	,078	,029	-,015	-,049	-,089	,010	,102	,042	,121	,040	,024
VAR59	,667	-,048	-,009	,010	,038	-,053	-,032	-,101	,076	,151	,073	,285	,032	-,053
VAR23	-,014	,785	-,031	,004	,003	-,033	,009	-,014	,028	-,002	-,027	,014	,043	,021
VAR22	-,031	,763	-,007	-,052	,001	,020	,055	-,009	,063	-,059	-,010	-,060	-,049	-,011
VAR21	-,075	,720	-,059	-,040	,056	-,024	,023	,040	,012	,053	-,003	,045	-,074	,010
VAR24	-,043	,700	,052	,014	-,105	,005	-,006	-,075	-,028	-,014	-,002	,175	,103	,033
VAR20	-,077	,654	-,099	-,004	,038	-,001	-,024	,148	,045	,055	-,058	-,021	-,041	,018
VAR27	,035	-,092	,805	,010	,028	-,034	,027	-,088	,074	,050	-,033	,031	,025	-,141
VAR28	,016	,030	,760	-,027	-,031	,064	,028	-,016	-,006	,030	-,037	,010	,040	,116
VAR26	,012	,011	,749	,042	,059	-,044	,016	-,033	,109	-,061	,059	-,069	,020	-,026
VAR30	,098	-,056	,602	,013	-,089	-,081	-,075	,070	-,030	-,059	,083	-,311	-,037	,123
VAR25	,036	-,058	,601	,027	-,037	,002	-,102	,025	-,072	-,022	,107	,099	-,101	-,016
VAR29	-,024	-,093	,550	,000	-,033	-,024	-,011	-,057	-,017	,147	-,260	,110	,063	-,119
VAR60	-,030	-,039	,026	,771	-,020	,113	-,065	,009	,047	,064	,004	,073	,161	,042
VAR61	,005	-,033	,029	,756	,102	,046	-,119	-,030	,042	,071	,085	,069	,039	,061
VAR67	-,108	,043	-,021	-,600	,027	-,013	,106	,095	,075	,023	,094	-,097	-,104	-,048
VAR64	,132	-,026	,002	,585	,065	-,069	-,084	-,035	-,132	,040	,016	-,045	-,120	,028
VAR66	,048	,019	-,001	,513	-,053	,004	-,078	,031	-,179	,006	,012	-,251	-,048	-,175
VAR63	,030	,003	-,009	,385	-,061	,078	,015	,087	-,152	,002	-,022	-,243	-,131	-,236
VAR7	-,038	,008	-,023	-,015	,700	,014	-,002	-,021	-,047	-,032	-,050	-,013	-,030	,058
VAR9	-,097	,001	,026	,087	,681	,046	,002	-,054	,008	,133	-,018	,022	-,029	,016
VAR8	,089	-,008	-,004	-,004	,594	,286	,059	-,029	-,059	-,088	-,069	-,106	,087	-,067

Verilerin uyumluluğunu gösteren KMO and Bartlett's Testi ise en az %50 olması gerekirken çok daha yüksek %81,2 olarak sonuçlanmıştır.

	Component	
	1	2
VAR58	,824	-,118
VAR55	,806	-,055
VAR56	,763	,001
VAR57	,751	-,067
VAR59	,727	-,035
VAR23	-,019	,789
VAR22	-,062	,775
VAR21	-,050	,733
VAR24	-,043	,706
VAR20	-,075	,673

Tablo 3. Döndürülmüş Komponent Matrisi

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
VAR58	,806	-,125	,030	,065	-,015	-,006	-,042	-,027	,067	,085	-,022
VAR55	,801	-,059	,043	,036	-,008	,042	,030	,038	-,035	,185	,000
VAR56	,776	,000	,050	-,012	-,054	,021	,039	,072	-,127	,042	,008
VAR57	,672	-,067	,057	,079	,030	-,015	-,053	-,088	,012	,101	,042
VAR59	,667	-,048	-,009	,013	,037	-,054	-,031	-,101	,075	,151	,073
VAR23	-,014	,785	-,030	,002	,002	-,032	,009	-,014	,028	-,001	-,028
VAR22	-,031	,763	-,006	-,053	,001	,020	,055	-,009	,064	-,059	-,010
VAR21	-,075	,717	-,062	-,035	,055	-,027	,028	,039	,010	,051	-,001
VAR24	-,043	,700	,054	,012	-,105	,007	-,007	-,075	-,028	-,013	-,004

VAR20	-,076	,655	-,098	-,004	,038	-,001	-,027	,148	,046	,055	-,059
VAR27	,036	-,091	,805	,010	,029	-,034	,025	-,088	,075	,049	-,033
VAR28	,016	,028	,759	-,024	-,031	,063	,032	-,016	-,007	,029	-,036
VAR26	,013	,012	,749	,041	,060	-,043	,014	-,033	,110	-,060	,059
VAR30	,098	-,056	,603	,011	-,089	-,080	-,077	,070	-,029	-,059	,084
VAR25	,036	-,056	,602	,023	-,037	,004	-,105	,025	-,071	-,020	,105
VAR29	-,023	-,094	,551	,002	-,032	-,024	-,009	-,057	-,015	,145	-,258
VAR60	-,030	-,039	,024	,774	-,021	,112	-,062	,010	,044	,062	,006
VAR61	,006	-,033	,027	,759	,101	,044	-,116	-,030	,038	,070	,086

KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		,790
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	4545,638
	df	105
	Sig.	,000

Communalities

	Initial	Extraction
VAR23	1,000	,623
VAR22	1,000	,607
VAR21	1,000	,540
VAR24	1,000	,509
VAR20	1,000	,460
VAR27	1,000	,666
VAR28	1,000	,579
VAR26	1,000	,608
VAR30	1,000	,410
VAR25	1,000	,384
VAR58	1,000	,693
VAR55	1,000	,653
VAR56	1,000	,582
VAR57	1,000	,569
VAR59	1,000	,532

	1	2	3
VAR58	,823	-,117	,032
VAR55	,805	-,052	,044
VAR56	,762	,004	,043
VAR57	,749	-,066	,058
VAR59	,728	-,037	-,009
VAR23	-,019	,788	-,035
VAR22	-,064	,776	-,009
VAR21	-,046	,729	-,080
VAR24	-,048	,710	,048
VAR20	-,070	,666	-,104
VAR27	,064	-,086	,809
VAR26	-,003	,008	,779
VAR28	,021	,045	,759
VAR30	,055	-,070	,634
VAR25	,016	-,063	,616

Extraction Method: Principal

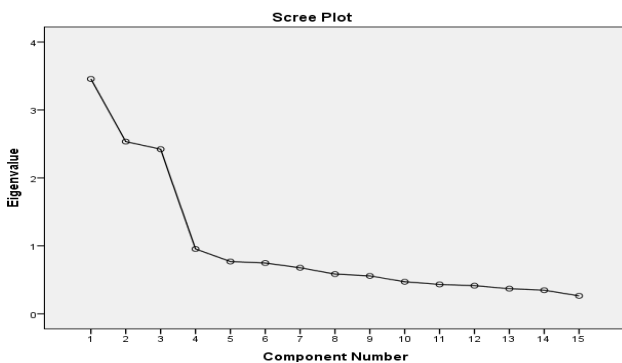
Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with

Kaiser Normalization.

a. Rotation converged in 4

iterations.



Component

Tablo 4. Anket Sorularının Açıklaması

	Initial	Extraction
sıra no	1,000	,577
yaş	1,000	,563
cinsiyetiniz	1,000	,700
eğitim durumunuz	1,000	,591
mesleğiniz	1,000	,486
sistemik bir hastalığınız var mı?	1,000	,690
diyabet	1,000	,577
yüksek tansiyon	1,000	,588
kolesterol	1,000	,595
solunum yetersizliği	1,000	,697
kalp	1,000	,661
tiroid	1,000	,688
diğer	1,000	,682
bir hastalık yok	1,000	,801
yaşadığınız il	1,000	,598
KOVID-19 salgının ne kadar tehlikeli olduğunu düşünüyorsunuz?	1,000	,431
enfekte olma risk	1,000	,544
Öğretmen	1,000	,566
Sağlık çalışanı	1,000	,568
Polis	1,000	,518
Kasiyer (alışveriş merkezi, market çalışanı vb.)	1,000	,618
Kurye (yiyecek , kıyafet vb. taşıyan)	1,000	,623
Şoför	1,000	,642
Apartman görevlisi	1,000	,626
Alışveriş merkezinde bulunmak	1,000	,445
Toplu taşıma aracına binmek	1,000	,617
Sosyal etkinliklere katılmak (arkadaşla buluşma,sinema vb.)	1,000	,731
Şehirlerarası seyahat etmek	1,000	,680
Açık havada spor yapmak	1,000	,576
Sağlık kuruluşuna gitmek	1,000	,545
Evinizde 60 yaş üstü yakınınız var mı?	1,000	,571
Eldiven takmak	1,000	,514
Yüze maske takmak	1,000	,584
El hijyenine dikkat etmek	1,000	,577
Selamlaşma esnasında temastan kaçmak	1,000	,495
Toplu kullanıma açık tuvaletleri kullanmak	1,000	,529
Sıvı veya katı el sabunu	1,000	,597
Kolonya	1,000	,608
İlaç ihtiva eden sıvı el dezenfektanı	1,000	,574

Islak mendil	1,000	,541
Aşı	1,000	,608
kilo değişiminiz	1,000	,562
karbonhidrat-1	1,000	,840
vitamin-2	1,000	,843
hazır gıda-3	1,000	,611
daha sağlıklı beslen-4	1,000	,823
beslenme alışkanlığım değişmedi	1,000	,888
Televizyon seyretme	1,000	,664
Kitap okuma	1,000	,581
(Facebook, WhatsApp vb.)	1,000	,539
Hobi faaliyetleri (ahşap boyama, yapboz vb.)	1,000	,536
Spor aktiviteleri	1,000	,640
Eğitim sisteminde uygulanan interaktif eğitime uyum kaygısı	1,000	,786
Sınav tekniklerinde yaşanabilecek değişimlere duyulan kaygı	1,000	,834
Salgın süreci sonunda iş bulmada karşılanacak zorluklar	1,000	,749
Salgın sürecinde işini kaybetme kaygısı	1,000	,709
KOVID-19'a yakalanma korkusu	1,000	,704
Yaşanabilecek ekonomik sıkıntılar	1,000	,706
Aile bireylerine KOVID-19 bulaştırma kaygısı	1,000	,655
uyku bozukluğu	1,000	,686
Rüya içeriklerinin bozulması	1,000	,654
yalnız kalma korkusu	1,000	,357
kabızlık	1,000	,490
öfke	1,000	,489
sürekli el yıkama	1,000	,728
midede hazımsızlık	1,000	,505
Bir etkisi yok	1,000	,708
KOVID-19 salgını gelecek için yaptığımız planlarınızın gerçekleşmesini	1,000	,476

4. Sonuç

Bu değişken grupları FAKTÖR 1 olarak VAR58, 55, 56, 57, 59 değişkenlerinin sırasıyla “ekonomik sıkıntı”, “covid-19’a yakalanma korkusu”, “iş bulmadaki zorluklar”, “aile bireylerine covid-19 bulaştırma kaygısı” ve “işini kaybetme” olarak 68 değişkenden yüksek bir korelasyonla ortaya çıkartılması , ikinci önemli faktör olarak da FAKTÖR 2 (VAR23, 22, 21, 24, 20)olarak “en yüksek bulaş riski taşıyan meslek gruplarını” işaret etmesi ihmal edilmeyecek ve üzerinde dikkatle durulması gereken değişken gruplarını ortaya çıkarmıştır. Hatta Faktör 3 ile de mükemmel yakın bir kümeleme ile ortaya çıkan (VAR27, 28, 26, 30, 25) değişkenlerdeki ortak temanın “aktivite sıkıntısı çekme, aktivite yaşama zorluğunun” olması çalışmamızın çok boyutlu bir istatistiksel çalışma hedefini yakaladığını göstermektedir. Böylece 68 bağımsız değişken içinden 15 değişken yani %25’lik değişken grubunun salgında etkin rol aldığı gösterilmiş oldu.

Önemli bir çalışma daha yaptık. Üç faktör altındaki bu değişkenleri kendi aralarında bir rotasyona tabi, her faktörün kendi içinde en yüksek korelasyona sahip üç değişkeni ölçmek üzere tekrar asal bileşenli “Rotated Component Matrix^{a*}” tutarak etkinliklerin derecelerini ölçtük. Uygunluk testi KMO’nun %79 gibi çok yüksek olması yanında bilhassa grafikte de görüldüğü gibi 5. değişken ile 15. değişken arasındaki dağılımın tek başına bir küme oluştuğunu rahatça gözlemleyebiliyoruz. Bu değişkenler “enfekte olma riski taşıyan meslekler” ve “aktivite sıkıntısı çekme, aktivite zorluğu” değişken toplulukları yalnız COVID-19 için değil de ileride hangi tür salgın olursa olsun dikkat edilmesi gereken en önemli faktörler olarak görülmektedir. . Yani yalnız covid-19 değil yaşamla beraber oluşacak her türlü bulaş için çalışma sonuçlarının mutlaka referans alınmasını umuyoruz. VAR58 ile “yaşanabilecek ekonomik sıkıntılar”, “VAR23 ile “sürücüler-şoförler” ve VAR27 ile de “aktivite sıkıntısı çekme” yaklaşık %80 doğrulukla 68 değişken içinden en etkin değişkenler olarak karşımıza bir kez daha çıkmışlardır.

GET

FILE='C:\Users\user\Documents\Untitled1-ADNAN-MÜZEYYEN.sav-VERİLER.sav'.

DATASET NAME DataSet1 WINDOW=FRONT.

FACTOR

/VARIABLES VAR23 VAR22 VAR21 VAR24 VAR20 VAR27
VAR28 VAR26 VAR30 VAR25 VAR58 VAR55 VAR56 VAR57
VAR59

/MISSING MEANSUB

/ANALYSIS VAR23 VAR22 VAR21 VAR24 VAR20 VAR27
VAR28 VAR26 VAR30 VAR25 VAR58 VAR55 VAR56 VAR57
VAR59

/PRINT INITIAL KMO EXTRACTION ROTATION

/FORMAT SORT

/PLOT EIGEN

/CRITERIA MINEIGEN(1) ITERATE(25)

/EXTRACTION PC

/CRITERIA ITERATE(25)

/ROTATION VARIMAX

/SAVE REG(ALL)

/METHOD=CORRELATION.

Kaynakça

- [1] Birgül Özgüvenç,
<https://www.a3haber.com/2020/09/15/salginin-psikolojiktikleri-virusleilgili-belirsizlik-depresyon-gibi-hastalikalara-zemin-hazirladi/>. Erişim tarihi.10.08.2021
- [2] Adnan Mazmanoğlu, Etkileşimsiz çapraz 2 faktörlü varyans analizi modellerinde matrislerle çözümleme, İstanbul University, Post graduate thesis, İstanbul, 1984.
- [3] Johannes Petrus van de Geer, Introduction to Multivariate Analysis for the Social Sciences, W. H. Freeman, San. Francisco, 1971, pp. 85-92.
- [4] Harold Hotelling, Analysis of a complex of statistical variables into principal components, Journal of Educational Psychology 24(6) (1933), 417-441.
- [5] Adnan Mazmanoğlu, Faktör Analizi ve Bilgisayarlarda Modern F. A. 'I Yöntemlerinin Kullanımı, Post Graduate Thesis, İstanbul University, 1979, p. 24-52.
- [6] Centers for Disease Control and Prevention, Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) How to Protect Yourself. (2020, 4 April) <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019ncov/prepare/prevention.htm>.
- [7] Centers for Disease Control and Prevention, Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) How to Protect Yourself. (2020, 4 April) <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/prevention-getting-sick/prevention.html>
- [8] N. L. Zhong, W. Luo, H. M. Li, Q. Q. Zhang, X. G. Liu, W. T. Li and Y. Li, Knowledge, attitudes, and practices towards COVID-19 among Chinese residents during therapidrise period of the COVID-19 outbreak: a quick online crosssectional survey, International Journal of Biological Sciences 16(10) (2020), 1745-1752. doi: 10.7150/ijbs.45221
- [9] European Centre for Disease Prevention and Control, Rapid risk assessment: novel coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic: increased transmission in the EU/EEA and the UK - sixth update, Access; 2020. <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/rapid-riskassessment-novelcoronavirusdisease-2019-covid-19-pandemic-increased>.
- [10] M. S. Wolf, M. Serper, L. Opsasnick, R. M. O’Conor, L. M. Curtis, J. Y. Benavente, G. Wismer, S. Batio, M. Eifler et al., Awareness, Attitudes, and Actions Related to COVID-19 Among Adults with Chronic Conditions at the Onset of the U.S. Outbreak 2020. Ann. Intern. Med. doi: 10.7326/M20-1239
- [11] J. Brug, A. R. Aro, A. Oenema, O. Zwart, J. H. Richardus and G. D. Bishop, SARS Risk Perception, Knowledge, Precautions, and Information Sources, the Netherlands. Emerging Infectious Diseases 10(8) 2004. www.cdc.gov/eid
- [12] G. Akdeniz, M. Kavakcı, M. Gözügök and A. Yalçınkaya, Survey of attitudes, anxiety status, and protective behaviors of the university students during the COVID-19 outbreak in Turkey, Frontiers Psychiatry 11 2020, Article 695. <https://doi.org/10.3389/fpsyt.2020.00695>
- [13] European Centers for Disease Control and Prevention, Environmental Cleaning and Disinfection Recommendations, (2020, 5 April). Access address: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/community/organizations/cleaningdisinfection.html>

- [14] B.L. Zhong, W. Luo, H.M. Li, Q.Q. Zhang, X.G. Liu, W.T. Li and Y. Li. Knowledge, attitudes, and practices towards COVID-19 among Chinese residents during the rapid rise period of the COVID-19 outbreak: a quick online crossMultidimensional Modeling to Find the Most Efficient Factors ... 31 sectional survey, *Int. J. Biol. Sci.* 16(10) (2020), 1745-1752. doi:10.7150/ijbs.45221
- [15] J. Yang, Y. Zheng, X. Gou, et al., Prevalence o comorbidities and its effects in patients infected with SARS-CoV-2: a systematic review and meta-analysis, *Int. J. Infect Dis.* (2020). doi: 10.1016/j.ijid.2020.03.017
- [16] G. Singla, T. Singla and S. Singla, COVID-19 Pandemic - A literature review, *International Journal of Research and Review* 282(7) (2020), 282-293.
- [17] S. S. Dickerson and M. E. Kemeny, Akut stres faktörleri ve kortizol yanıtları: Laboratuvar araştırmalarının teorik entegrasyonu ve sentezi, *Explained in Psychol. Boĝa.* 130 (2004), 355-391.
- [18] Z. Karatař SocialImpacts of COVID-19 Pandemic, Change and Empowerment, *Türkiye Sosyal Hizmet Araştırmaları Dergisi* 4(1) (2020), 3-17. <https://dergipark.org.tr/tushad>
- [19] R. Aslan, Tarihten günümüze epidemiler, pandemiler ve covid-19, *Göller Bölgesi Aylık Ekonomi ve Kültür Dergisi* 8(85) (2020), 35-41.
- [20] W. Li, Y. Yang, Z. H. Liu, Y. J. Zhao, O. Zhang, L. Zhang, T. Cheung and T. Y. Xiang, Progression of mental health services during the covid-19 outbreak in China, *Int. J. Biol. Sci.* 16(10) (2020), 1732-1738.
- [21] Istituto Superiore di Sanità, Characteristics of SARS-CoV-2 patients dying in Italy, Report based on available data on April 29, 2020. COVID-19. 2020. https://www.epicentro.iss.it/en/coronavirus/bollettino/Report_COVID-2019_29_april_2020.pdf (accessed May 5, 2020).
- [22] Prevention and control of non-communicable diseases in the COVID-19 response. Published Online May 8, 2020. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)31067-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)31067-9)
- [23] F. Amanat and F. Krammer, SARS-CoV-2 Vaccines: Status Report, *Immunity* 52(14) (2020), 583-589.
- [24] J. J. V. Bavel, K. Baicker, R. Willer et al., Using social and behavioural science to support COVID-19 pandemic response, *Nature Human Behaviour* 4 (2020), 460- 471.
- [25] S. J. Jung and J. Y. Jun, Mental Health and Psychological Intervention Amid COVID-19 Outbreak: Perspectives from South Korea, *Yonsei Med. J.* 61(4) (2020), 271-272. <https://doi.org/10.3349/ymj.2020.61.4.271>
- [26] B. Pfefferbaum and C. North, Mental Health and the Covid-19 Pandemic, *TheNew England Journal of Medicine* 383 (2020), 510-512. doi: 10.1056/NEJMp2008017
- [27] Z. şenol and F. Zeren, Coronavirus (COVID-19) and stock markets: the effects of the pandemic on the global economy, *Eurasian Journal of Researches in Social and Economics (EJRSE), ASEAD CİLT 7 SAYI 4 Yıl 2020, S 1-16.*
- [28] Y. Zhang and Z. F. Ma, Impact of the COVID-19 pandemic on mental health and quality of life among local residents in Liaoning province, China: A crosssectional study, *Int. J. Environ. Res. Public Health* 17 (2020), 2381. doi:10.3390/ijerph17072381 www.mdpi.com/journal/ijerph.
- [29] J. Guo, X. L. Feng and X. H. Wang, Coping with COVID-19: Exposure to COVID-19 and negative impact on livelihood predict elevated mental health problems in Chinese adults, *Int. J. Environ. Res. Public Health* 17(11) (2020), 3857. Published online 2020 May 29. doi: 10.3390/ijerph17113857
- [30] A. Wilder-Smith and D. O. Freedman, Isolation, quarantine, social distancing and community containment: pivotal role for old-style public health measures in the novel coronavirus (2019-nCoV) outbreak, *J. Travel Med.* 27 (2020), 1-4. doi: 10.1093/jtm/taaa020.