



SOSYAL BİLİMLERDE ÖLÇEKLERE BAĞLI MODEL SEÇİMİ VE GİRİŞİMCİLİK EĞİLİMİ ÜZERİNE BİR UYGULAMA

İsmail Hakkı ARMUTLULU, Prof.Dr.
iharmutlulu@marmara.edu.tr, Marmara Üniversitesi

Gülgönül BOZOĞLU BATI, Arş. Grv.
gulgonul.bozoglu@marmara.edu.tr, Marmara Üniversitesi

Özet: Sosyal bilimler kapsamındaki araştırmalarda değişkenler arasındaki ilişki düzeylerini belirleyebilmek için çeşitli istatistiksel ölçekler ve teknikler yaygın olarak kullanılmaktadır. Araştırmacıların ellerindeki veriler için hangi ölçeğin uygun olduğu ve söz konusu verileri hangi istatistiksel teknik ile analiz edeceği önemli bir sorun olarak karşımıza çıkmaktadır. Araştırma kapsamında veri toplama amacıyla kullanılan ölçek türleri genel olarak verilerin çözümlenmesinde kullanılacak istatistik teknikleri de belirlemektedir. Sosyal bilimler alanında yapılan araştırmalarda, araştırmacıların ölçek seçiminde yanılmalara düşebildiği ve bu sebeple tutarsız sonuçlara ulaştığı sıklıkla görülmektedir. Çalışmamızda, araştırmacıların daha tutarlı ve güvenilir sonuçlar elde edebilmelerini engelleyen istatistiksel yanılma ve hatalara düşmelerinin önlenmesi için sıklıkla düşülen hataların düzeltilmesi amacını taşımaktadır. Çalışmamızda ölçeklerin kullanımı doğrultusunda Marmara Üniversitesi İşletme Fakültesi öğrencilerinin girişimcilik niyetleri ölçülmüştür. Öğrencilerin ilk olarak likert ölçeği ile cevapları alınmış daha sonra yüzde olarak cevaplarını ağırlıklandırmaları istenmiştir. Arada çıkan algı farkı ölçümün güvenilirliği ışığında incelenmektedir.

Anahtar Kelimeler: Ölçek, istatistiksel teknikler, girişimcilik eğilimi

MODEL CHOOSING DEPENDS ON SCALES IN SOCIAL SCIENCES AND A UNIFORM APPLICATION ON ENTREPRENEURSHIP TENDENCY

Abstract: Several statistical scales and techniques have been using commonly in order to determine of relationship between variables in researches in framework of social sciences. It becomes an important problem to be decided which scale is appropriate for researcher's data and which statistical technique will be used. The scale that is used for data collection modifies statistical techniques as well in the cover of the research. It is prevalent at the researches in social sciences to make a mistake while choosing a scale and it causes to reach inconsequent results. Due to our study we aimed to correct statistical errors and mistakes that researches usually makes which prevent them to gain reliable and consistent results.

Entrepreneurship tendency of the students at Marmara University Business Administration Faculty is measured due to usage of scales in this study. At first, student's answers were taken in likert scale then were asked them to give the number from 0 to 100 to the same questions. Perceptual differences are discussed in the light of reliability scale.

Keywords: Scale, statistical techniques, entrepreneurship tendency

I. GİRİŞ

Ölçeğe bağlı model seçimi sosyal bilimler alanında önemli bir sorun olarak karşımıza çıkmaktadır. Verilerin toplanmasını takip eden analiz sürecinde araştırmacılar istatistiki teknikleri kullanırken verileri toplamadaki ölçeğe sadık kalmalıdır. Bu olmadığı takdirde görünüşte çok iyi sonuçlar alınmış, çok uygun görülen bir model oluşturulmuş olsa bile yanlış teknik seçiminin sakıncalarını telafi edici olamayacak görüşündeyiz. Çalışmamızda önce ölçeklendirme konusunda teorik bilgi verilmiş ve sonrasında işletme fakültesi öğrencilerine yönelik uygulanan girişimcilik eğilimi anketi sonuçları yöntem açısından tartışılmıştır. Uygulamada ilk olarak likert ölçeğinde sorular yöneltilmiş, sonuçlar alınmıştır. Bu anketlere numaralar verilmiş olup cevaplanmış anketi toplarken aynı soruların 0-100 aralığında katılma derecesini belirten ölçekle hazırlanmış olan ikinci anket formu verilmiştir. Bu ikinci anket formuna ilk anketin numarası tarafımızdan yazılmıştır.

II. SOSYAL BİLİMLERDE ÖLÇEKLENDİRME

Araştırmalarda ve ders kitaplarında ölçeğin önemine ve ölçmenin hassasiyetine daima vurgu yapılır ancak uygulamada neyi nasıl ölçeğimiz konusunda alışlagelmiş davranışlar değiştirilmez. Bir araştırma kapsamında ölçme yapılırken veya veri toplanırken kullandığımız sembollerin gerçekliği ne ölçüde temsil ettiğine bakılır. Bu noktada tutarlılık ve uygunluk göz önünde tutulmaktadır. (Karagöz, Y. 2004)

Ölçüm ile ilgili dört temel ölçek bulunmaktadır. Verilerin nitel ya da nicel olmasına göre farklı ölçek türleri kullanılmaktadır. Nicel veriler gözlem veya deney sonuçlarının sayısal bir ölçek üzerinde ölçümüdür. İki nicel ölçeğimiz aralık ve oran ölçeğidir. Nitel veriler ise var olan çeşitli kategorilere sokabileceğimiz sayım sonuçlarıdır. Burada da iki ölçeğimiz isim türünden ve sıralı ölçeklerdir. (Armıtlulu, 2004)

Araştırmada ölçtüğümüz nitelikler birer değişken olarak analiz aşamasında değerlendirilir. Bir ankette her bir soru, bir deneyde her bir boyut birer vasıf veya değişken olarak ele alınır. Değişkenler arası ilişki bağlamında değişkenlerimiz rastsal/matematiksel, bağımlı/bağımsız, açıklanan/açıklayan, kategorik olan/olmayan şeklinde tasnif edilir. Bağımlı veya açıklanan değişkenler rastsal olmak zorundadır. Diğer taraftan bağımlı değişken kategorik de olabilir. Çoğunlukla yapılan hatalar özünde kategorik olan bağımlı değişkenin oran ölçeğindeymişçesine muamele görmesinden kaynaklanır.

Yukarda kendi kitabımdan yaptığım alıntıyla isimleri zikredilen dört temel ölçüm ölçeğine daha yakından bakalım:

II.1. Ölçek Türleri

Bilimsel araştırmalarda yapılan ölçmelerde oluşan karışıklıkları giderebilmek için bir takım ölçeksel sınıflandırmalara gidilmiştir. Stevens tarafından ilk kez ortaya atılan, sınıflandırmada ölçekleri mesafe veya orijine sahip olup olmamalarına göre aşağıdaki tabloda görülen dört gruba ayırmıştır (Stevens, S.S., 1946). Bütün tek boyutlu (unidimensional) ölçekler, bu dört ölçek tipinden birine girer. Bunlar isim türünden (nominal), sıralı (ordinal), aralık (interval) ve oran (ratio) ölçeklerdir (Togerson, W.S., 1958)

Ölçek	Fark	Sıra	Mesafe	Sıfır Başlangıç Noktası
İsim türünden(Nominal)	+	-	-	-
Sıralı (Ordinal)	+	+	-	-
Aralık (Interval)	+	+	+	-
Oran (Ratio)	+	+	+	+

Bu sıralamada derece yükseldikçe veri kümesinin içerdiği bilgi miktarı artar. Nominal ölçekte toplanmış veriler en az, oran ölçeğinde toplanmış veriler en çok bilgi içerir (Armıtlulu, İ.H. 2004) Her bir değişik ölçüm ölçeğine göre elde edilen istatistiksel veriler farklı matematiksel güçtedir. Her biri için kullanılabilecek matematiksel işlemler de farklıdır. Bu işlemlerdeki istatistiksel analizler de değişiklik göstermektedir. Ne kadar fazla matematiksel işlem ve ikili ilişki için uygulama mümkünse, bazı istatistik tekniklerini kullanmak için de o kadar fazla uygunluk ortaya çıkmaktadır (Togerson, S. 1958)

Bu dört temel ölçek dışında, Psikometricilerin ağırlıklı olarak çalıştıkları, *tutum ölçeği* geliştirme denilen, özünde sorgulama teknikleri (anket türleri) olan ölçekler sosyal bilimlerdeki araştırmalarda ilk başta kafa karıştırıcı olabilir. Tutum ölçeklerinde denekler insan olup, sorulan sorularda seçeneklerin dizilişleri ve cevaplama biçimleri değişiklik göstermektedir. Bunların çok kısa özeti aşağıdadır.

II.2. Ölçme Aracı Geliştirme Yöntemleri (tutum ölçekleri)

Tutum ölçekleri, psikolojik bir obje ile ilgili düşünce duygu ve davranışlarını düzenli bir biçimde oluşturulan eğilimi ölçerler. Tutumun duygusal niteliği veya yönü (olumlu/olumsuz); derecesi veya duygusal tonunun düzeyi (kabul etme/etmeme); yoğunluğu veya dışa yönelik bir davranışa dönüşebilme olasılığı ölçülebilen tutum boyutlarıdır. Bunlarla ilgili geliştirilen tekniklerden bazıları aşağıdadır.

1. Boyutsal Ayırma Ölçeği (Semantic Differential): Charles E. Osgood (1957) tarafından geliştirilmiştir. Tutumsal objeleri iki uçlu sıfatla dereceleme çalışan bir ölçektir. Genel formatı 5 veya 7 noktalı olan boyutsal ayırma ölçeği literatürde farklı formatlarda kullanılabilmektedir.
2. Nokta ölçeği (point scale): Literatürde nümerik ölçek olarak anılan ölçek türüne benzer. Bu ölçek, boyutsal ayırma ölçeğinden cevap seçeneklerine sözlü tanımlar yerine nümerik değer verilmesiyle farklılaşmaktadır. Ölçek ifadeleri 5 adet yanıt pozisyonuna sahipse 5 noktalı, 7 adet yanıt pozisyonuna sahip ise 7 noktalı nümerik ölçek adını almaktadır.
3. Stapel ölçeği: İlk olarak 1950'de bir tutumun yönünü ve yoğunluğunu ölçmek amacıyla geliştirilmiştir. Çağımız versiyonu, iki kutuplu sıfat çifti yaratılmadığı durumlarda, boyutsal ayırma ölçeğinin ikamesi olarak kullanılmaktadır. Ölçek, ortada bir sıfat ve bu sıfatın sağında ve solunda yer alan sayılardan oluşmaktadır.
4. Grafik dereceleme ölçeği: cevapların sürekli bir grafik üzerinde gösterildiği ölçektir. Cevaplayıcılar iki kutup arasında tutumlarını gösteren herhangi bir noktayı seçebilmektedirler. Cevaplayıcı skorları seçimin uç noktalara olan uzaklığına (mm) göre belirlenmektedir. Literatürde, yatay doğru, merdiven ölçeği, mutlu yüz ölçeği gibi değişik şekillerde kullanılmaktadır.
5. Likert Ölçeği: Sosyal bilimlerde en sık kullanılan tutum ölçeğidir. Rensis Likert (1932) tarafından geliştirilmiştir. Diğer modellere kıyasla sezgilere daha çok dayanır. Likert tipi ölçekler bireyin kendisi hakkında bilgi vermesi (self report) esasına dayalıdır. Bireyin kendisi hakkında bilgi vermesi çok çeşitli biçimlerde ortaya çıkabilir. Burada bireyin genel olarak, çeşitli özellikleri bakımından kendini gözleyerek, kendisi hakkındaki gözlem sonuçlarını bildirir.

III. YÖNTEM

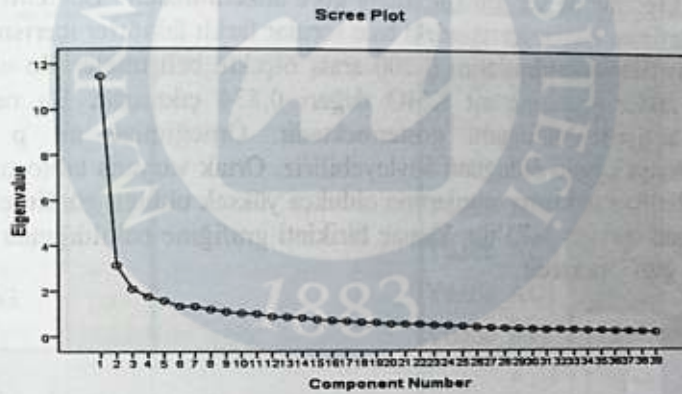
Çalışmamız kapsamında Marmara Üniversitesi İşletme Fakültesi'nde öğrenci olan 300 öğrenciye anket iki aşamalı olarak uygulanmış, bunlardan 201 tanesi anketi iki aşamalı olarak tamamlamıştır. İlk aşamada öğrencilerin girişimcilik eğilimi, girişimcilik niyeti; kişisel arzu etme, beklenti, değer, algılanan uygunluk, inanç kuvveti, inanç gücü, motivasyon ve öznel norm alt bileşenleri ile ölçülmüştür. Ölçek olarak Hannes Leroy – Johan Maes – Luc Sels – Jonas Debrulle ve Miguel Meuleman tarafından geliştirilen anket kullanılmıştır. Ankette 5'li likert tipi tutum ölçeği kullanılmıştır. Cevaplayıcılar tutumu ölçen 39 soruluk anketi doldurduktan sonra ilk anketler toplanmış ve

cevaplayıcıların tutumlarını yüzdesel olarak belirtmelerini isteyen ikinci anket verilmiştir. Cevaplayıcıların isimleri gizli tutulmakla birlikte anketler numaralandırılmış ve bu sayede cevaplayıcının her iki anketi de bir arada değerlendirilebilmiştir. Anketin Güvenilirliği ölçülmüş ve alpha katsayısı 0.869 olarak bulunmuştur. Bu yüksek güvenilirliktir.

Likert ölçeğine göre yapılan ankete faktör analizi yapıldı ve Kaiser-Meyer-Measure of Sampling(KMO) 0,888 bulundu. Bu veri ışığında faktör analizi için veri yapısının yeterli olduğunu, değişkenlerin faktör analizine uygunluğunun mükemmel seviyede olduğunu söylemek mümkündür. Bartlett testi sonuçları incelendiğinde, elde edilen ki-kare değerinin 0,01 düzeyinde anlamlı olduğu söylenebilir. Bu sonuç, verilerin çok değişkenli normal dağılımdan geldiğini ve dolayısıyla faktör analizinin bir diğer sayılıtısının karşılandığı anlamına gelir.

Dolayısıyla açımlayıcı faktör analizi sonuçlarının değerlendirilmesine devam edilebilir. Ortak varyans tablosuna bakıldığında, her bir maddenin varyansı açıklama oranının 0,10'dan yüksek olduğu görülmektedir. (Ek 1) Bu veriler ışığında her bir maddenin varyansın önemli bir yüzdesini açıkladığı söylenebilir.

Açıklanan toplam varyans değerlerine bakıldığında burada önerilen 10 faktör olduğu görülür. Bunun nedeni öz değerleri 1'in üzerinde çıkan 10 tane bileşen olmasıdır. Bu 10 faktörün varyansa yaptığı katkı %66,513'tür. Burada her bir faktörün toplam varyansa yaptığı katkıya bakacak olursak birinci faktörün %29,347 oranında bir katkı sağladığı görülmektedir. İkinci ve üçüncü faktörlerin toplam varyansa yaptıkları katkı incelendiğinde ise yapılan katkının öneminin giderek azaldığı görülmektedir. Faktör sayısının belirlenmesinden önce "scree plot" grafiğine de bakmak gerekir.

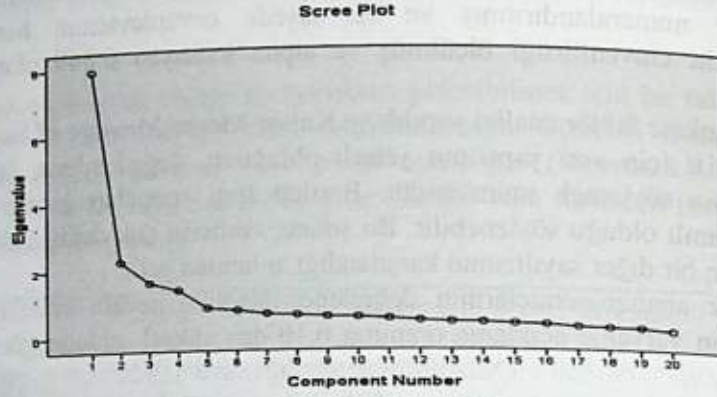


Şekil 1: Yamaç-Birikinti Grafiği

Grafikte görüldüğü gibi Y eksenindeki bileşenler, X eksenine doğru bir iniş yapmaktadır ve bu iniş eğilimi varyansa yaptıkları katkı çerçevesinde noktalarla gösterilmektedir. İkinci noktadan sonra eğim çok azalmaktadır. Bu noktadan sonraki faktörlerin varyansa yaptıkları katkı hem küçük hem de yaklaşık olarak aynıdır.

Döndürülmüş bileşenler matrisine baktığımızda matriste yer alan anket formunda farklı tutumları ölçmek amacıyla gruplanan soruların bir faktör için birlikte algılandığını gördük. Cevaplayıcıların "Algılanan Uygunluk" soruları ile "İnanç Gücü" sorularını ayrı bir ölçüm olarak değil, birlikte algıladıkları anladık. Dolayısıyla anketimizde bu iki başlığı "Kişisel Uygunluk İnancı" olarak bir arada incelemek daha doğru olacaktır. Yurt dışında bu ayırım yapılmadan ele alınabilmiş başlıklar bizim cevaplayıcılarımız tarafından birlikte algılanmaktadır. Tabloda Öznel Norm değişkenini ölçen soru "Girişimci olmak kız/erkek arkadaşıyla olan ilişkiye fayda sağlamaz" 10.faktörün altında tek başına yer almaktadır. Aynı şekilde Beklenti değişkenini ölçen "Girişimciler iyi bir hayat sürerler sorusu da 7. faktörde tek başına yer almaktadır. Bu, faktör analizinde her bir faktörün en az iki sorudan oluşması ilkesine terstir ve bu sebepten analizden çıkarılmalıdır. Bunlar analizden çıkarılarak tekrar hesaplanmıştır.

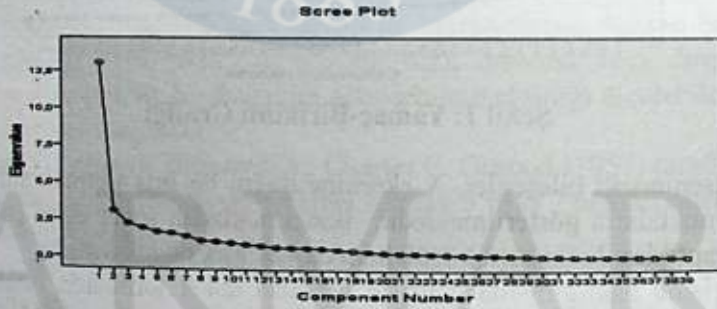
Araştırmamızda faktör analizi yukarıdaki verilerden uygun olanlar elenerek tekrar yapılmış, daha sonra her bir faktöre ait güvenilirlik testleri yapılarak analiz 2 kez daha tekrar etmiştir. Güvenilirlik analizleri sonrasında yer alan son analize göre sorular 4 faktör etrafında toplanmıştır. Bu noktada KMO değeri 0,90 olarak mükemmel seviyede uyum karşımıza çıkıyor. Açıklanan toplam varyans %65,521'dir



Şekil 2: Yamaç Birikinti Grafiği (Likert)

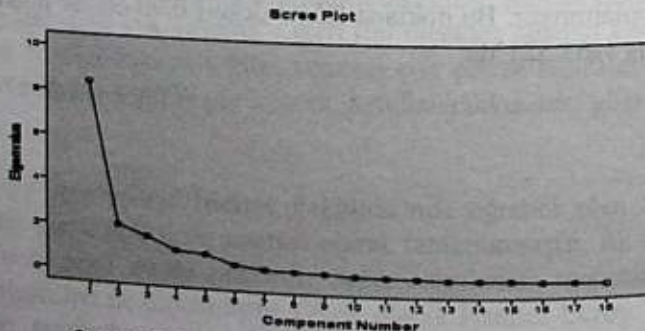
Scree Plot tablosunda görüldüğü üzere 4.noktadan sonra eğim bariz şekilde azalmaktadır. Bu faktör sayısının 4 olarak belirlenmesinin doğru olduğunu göstermektedir. Son dönüştürülmüş bileşenler matrisi ise Tablo 1'de verilmiştir. Buna göre ilk 7 soru "Kişisel Uygunluk İnancı" ismi ile; sonraki 6 soru, girişimcilik niyetinin kişisel arzuyu da kapsayarak yapıldığı bilincinden hareketle "Girişimcilik Niyeti" ismi ile; sonraki 4 soru "İnanç Kuvveti" ismi ile ve son 4 soru ise "Girişim Desteği" başlıkları kapsamında yer alabilir. Buna göre anketimizden "Beklenti", "Değer", "Motivasyon" ve "Öznel Norm" başlıkları kaldırılmış; bunlar içerisindeki bazı sorular farklı faktörler içerisinde yer almıştır.

Bir faktör analizi de cevaplayıcıların katılımlarını 0-100 arası ölekte belirtmeleriyle oluşturulan anket sonuçlarıyla yapılmıştır. Bu ankette ilk faktör analizine ait KMO değeri 0,834 çıkmıştır. Bu değişkenlerin faktör analizine uygunluğunun mükemmel seviyede olduğunu göstermektedir. Örneğimize ait p değeri 0,01'den küçüktür. Değişkenlerimizin analiz yapmaya uygun olduğunu söyleyebiliriz. Ortak varyans tablosunda verilen her bir maddenin ortak bir faktördeki varyansı birlikte açıklama oranlarının oldukça yüksek olduğu görülmektedir. Burada önerilen faktör sayısı 10'dur. Toplam açıklanan varyans %73'tür. Yamaç birikinti grafiğine bakıldığında bileşenlerin Y ekseninden X eksenine doğru iniş yaptıkları gözükmemektedir.



Şekil 3: Yamaç Birikinti Grafiği (0-100)

Dönüştürülmüş bileşenler matrisine bakıldığında ise faktör altında tek kalan sorular ve ağırlıkları oldukça yakın şekilde faktörlere dağılmış olan sorular analizden çıkarılmış, faktöre ait soruların kendi içerisinde güvenilirlik analizleri yapılmıştır. Son haliyle faktör sayısı 5'e inmiştir. Son analizde KMO değeri 0,871 olarak mükemmel seviyede uyum karşımıza çıkıyor. P değeri 0,01'den küçük olup, açıklanan toplam varyans %79,5'tir. Yamaç Birikinti grafiğine bakıldığında ilk 5 faktörden sonra eğimin X eksenine doğru eğiminin oldukça azalmış olduğu görülür. Güvenilirlik analizleri sonrasında yer alan son analize göre sorular 5 faktör etrafında toplanmıştır. Dönüştürülmüş bileşenler matrisi tablo 2'de verilmektedir.



Şekil 3: Yamaç Birikinti Grafiği (0-100)

0-100 ölçeğine göre düzenlenen soru sayısı 39'dan 18'e inmiş olup ilk faktör içerisinde "Kişisel Arzu Etme" ve "Girişimcilik Niyeti" başlıklarından bir takım sorular bir araya gelmiştir. Yine aynı faktöre "Algılanan Uygunluk" başlığı içerisindeki sorulardan ikisi eklenmiştir. Bu soru grubunun ismi "Girişimcilik Niyeti" başlığı olarak verilebilir. İkinci faktör içerisinde daha çok "İnanç Gücü" soruları toplanmıştır. Tek bir soru "Algılanan Uygunluk" başlığından gelmiştir. Üçüncü faktörde yine "İnanç Gücü" başlığı altındaki sorular bir araya gelmiş olup daha ziyade destek konulu sorular yer almaktadır. Bu soru grubunun başlığı "Destek Alma" olarak değiştirilebilir. Dördüncü faktör "Motivasyon" olarak kalabilir.

IV. BULGULAR

Daha önce de ifade edildiği gibi cevaplayıcıların ilgili sorulara hem 5'li likert ölçeğine verdikleri cevaplar ve hem de aynı soruları 0 ile 100 puan arasında derecelendirdikleri cevaplara ait faktör analizlerinin dönüştürülmüş bileşenler matrisi ve her iki ölçümde farklı yer bulan sorulara ait dağılımlar grafikler halinde gösterilmiştir.

Tablo 1

Dönüştürülmüş Bileşenler Matrisi

Likert	Bileşenler			
	1	2	3	4
IG_2	,788			
IG_3	,773			
IG_1	,757			
AU_2	,747			
AU_1	,734	,402		
AU_3	,675			
D_2	,655		,363	
KA_1		,782		
KA_4	,336	,773		
GN_4		,770		
GN_1		,768		
KA_3		,607		
AU_4	,482	,597		
İK_2			,772	
İK_5			,759	
D_4			,728	
İK_3			,691	
IG_6				,833
IG_5				,823
IG_4	,373			,681

Tablo 2

Dönüştürülmüş Bileşenler Matrisi

Yüzde	Bileşenler				
	1	2	3	4	5
Yüzde_KA4	,844	,258	,204	,006	-,034
Yüzde_GN1	,793	,282	,189	-,111	,019
Yüzde_GN4	,761	,148	,125	,124	,228
Yüzde_KA1	,702	,396	,186	,234	,125
Yüzde_KA3	,688	,211	,114	,364	,020
Yüzde_AU4	,651	,475	,203	,276	,122
Yüzde_AU1	,636	,555	,219	-,006	,085
Yüzde_İG1	,193	,840	,209	,075	,075
Yüzde_AU3	,339	,801	,248	,156	,038
Yüzde_İG2	,481	,748	,077	,156	,088
Yüzde_İG3	,506	,694	,130	,137	,078
Yüzde_İG6	,272	,161	,886	,118	-,032
Yüzde_İG5	,169	,078	,878	,031	,124
Yüzde_İG4	,153	,313	,800	-,032	,060
Yüzde_İK2	,074	,116	,025	,955	,111
Yüzde_İK1	,165	,143	,048	,132	,262
Yüzde_M2	,030	,074	,062	,133	
Yüzde_M1	,167	,084	,063	,204	



Tablo 3: Likert Ölçeği ve 0-100 arası cevapların yer aldığı soruların birlikte görünümü

0-100	LİKERT				Likertte Olmayan Sorular
	1	2	3	4	
1	AU_1	KA_4, GN_1, GN_4, KA_1, KA_3, AU_4			
2	İG_1, AU_3, İG_2, İG_3				
3				İG_6, İG_5, İG_4	
4			İK_2		İK_1
5					M_2, M_1
0-100 ölçeğinde olmayan sorular	AU_2, D_2		İK_5, D_4, İK_3		

V. SONUÇ

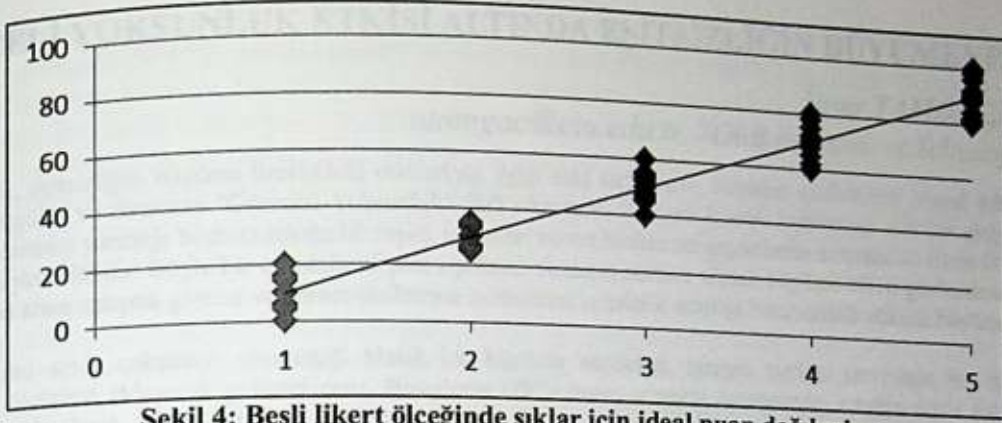
Çok değişkenli istatistik yöntemlerinde çoğu model için ilk önce, değişken azaltma amacıyla, faktör analizini uygulamak yaygın bir alışkanlıktır. Bu alışkanlığı gözeterak aynı sorular ve iki farklı ölçekte uyguladığımız anket sorularıyla her ölçek için faktör analizini uyguladık.

Faktör analizinde başlangıç varsayımları analizdeki tüm değişkenlerin ve bu değişkenlerin tüm doğrusal birleşimlerinin (kombinasyonlarının) normal dağıldığını (çok değişkenli normal dağılım) varsayar. Değişkenlerin tüm doğrusal birleşimlerinin normallliği test edilmese de tek değişkenlere ilişkin normallik, çarpıklık ve basıklık katsayıları ile değerlendirilebilir. İkinci varsayım, çok değişkenli normallik varsayımı, değişken çiftlerinin arasındaki ilişkinin doğrusal olduğuna da işaret ettiğinden dolayı ilişkinin doğrusal olması gerekir. Üçüncü varsayım verilerin en az aralıklı ölçekte ölçülmüş olması gerektiğidir. Dördüncü varsayım değişkenlerin birbirleri ile çok düşük ya da çok yüksek değil de belirli bir düzeyde ilişkili (0,25 -0,90) olması gerekir. Son varsayım ise ortak faktörler birbirleri ile ve artık faktörlerle ilişkisiz olmasıdır.

Likert ölçeği üzerinde sıralı kategorik veri sunmasına rağmen çoğu araştırmada başlangıç varsayımlarına dikkat edilmeyerek verilerin oran ölçeğinde olmuştusuna hemen faktör analizine geçilmektedir. Biz de bu doğrultuda likert ölçeğindeki verilerimizle faktör analizi uyguladık. Genel geçer testlerden sonra 23 sorunun 4 faktör oluşturduğunu gördük. Aynı deneklerle 0-100 ölçeğinde aynı soruları derecelendirmelerinden elde edilen verilerle tekrar faktör analizi uyguladık ve genel geçer testlerden sonra 23 sorunun 5 faktörde toplandığını gördük (Tablo 1 ve Tablo 2)

Her iki faktör analizi için faktörleri oluşturan soruların dağılımı çift girişli tabloda (tablo 3) görüldüğü gibidir. Tablonun son kolon ve satırında ise diğer analizde yer almayan sorular görülmektedir.

0-100 ölçeğine göre toplanan verilerle analize dahil olan "Girişimcilik know-how gerektirir"(IK1), "Başkalarının fikirlerine girişimci olmadan önce karar veririm" (M1), "Girişimci olup olmama konusunda başkalarının fikirlerini dinlerim" (M2) soruları likert ölçeğinde analize dahil olamamıştır. Bu 3 sorudaki sıra dışılık incelemesi sonucu her 3 soruda da şıklara verilen puanların yayılma bantları 90-100 civarında olmasıdır; yaygın olarak da 100'dür. Bunun anlamı likert ölçeğinde birinci şıkkı işaretleyen birinin katılma derecesinin 100; dördüncü şıkkı işaretleyen birinin 100; beşinci şıkkı işaretleyen birinin katılma derecesinin 100 olabileceğidir. Likert ölçeğinde toplanan verilerle yapılan faktör analizinde analize dahil olup da 0-100 ölçeği için analize dahil olmayan "Girişimci olurken karşılaştığım her zorluğu yeneceğime inanıyorum"(AU2), "İşimde karşılaştığım güçlüklerle uğraşabilirim"(D2), "İş kurabilmek için uygun bir ortam gerekir" (IK5), "İş ve özel hayat arasındaki dengenin önemli olduğunu düşünüyorum" (D4), "Yeni bir iş kurmak finansal olarak çok destek gerektirir" (IK3) sorularında ise ortak özellik şıklar arasındaki düşük dağılımının parabolik bir eğri göstermesidir. Burada ikinci şıkkın ortalamasının birinci şıkkın ortalamasından düşük olması gibi bir durum gözlenmektedir. Likert ölçeğinde "kararsızım" seçeneği için çok sayıda eleştiri literatürde mevcuttur (Arseven,2001.; Köklü ve Büyükoztürk, 2010.) Bu eleştirilere katılıyoruz. Ancak, bizim üzerindeki durduğumuz süreklilik-kesiklilik ikilemi ile birlikte deneklerin likert ölçeğindeki şıkları işaretlerken puan olarak çok geniş yayılma bandı gösterebileceği yönündedir. Şekil 3'te beşli likert ölçeğinde şıklar için ideal puan dağılımları gösterilmektedir. Eğim çizgisi bu dağılımların ideal ortalamalarından geçmektedir. Bu durum hem aralıkların eşit olduğunu hem de dağılımlar arası doğrusal bir ilişki olduğunun göstergesidir. Likert ölçeğinde toplanan verileri sürekli kabul etmekle örtük olarak bu şekli kabul etmekteyiz.



Şekil 4: Beşli likert ölçeğinde şıklar için ideal puan dağılımları.

Bizim eleştirimiz ve üzerinde durduğumuz 5'li likert ölçeğinde ideal olan algı 1 için 0-20 aralığı; 2 için 20-40; 3 için 40-60; 4 için 60-80 ve 5 için 80-100 aralığı düşünülerek analizlerin yapılıyor olmasındır. Yaptığımız araştırmada neredeyse hiçbir soruda ideal olan dağılım elde edilememiştir. Oysa her iki ölçek için yaptığımız faktör analizleri kabul sınırları içindedir. Sonuç uygun görülse de bu sonuçların çok ciddi yanlışları içinde barındırdığını söyleyebiliriz. Bir anketin geçerli ve güvenilir olması için paket program çıktısı olarak verilen ölçülerin yetersizliği iki farklı ölçek için yapılan faktör analizlerinin tutarsızlığı ile açıkça görülmektedir. Bu çalışmadaki temel hipotezimiz de bu şekilde yapılan çalışmalarda temel yanlışa dikkat çekmektir. Sunumumuzun gerekçesi budur. Çalışmalarımız devam etmekte olup soruların anlaşılabilirliği ve cevapların tutarlılığı üzerine yoğunlaşmış durumdayız. Bu bildirinin boyutunu genişletmeme adına literatürde "domain effect" olarak geçen, kavrama burada değinmedik. Oysa bu tür araştırmalarda cevapların tutarlılığı açısından anketin yapıldığı ortamın da dikkate alınması gerektiğinin bilincindeyiz ve bu boyut üzerine de çalışmalarımız olacaktır.

KAYNAKÇA

- Armutlulu, İ.H. İşletme İstatistiğine Giriş, Alfa Yayınları, İstanbul, 2004.
- Arseven, Ali. Alan Araştırma Yöntemi, Gündüz Eğitim ve Yayıncılık, Ankara, 2001
- Bardi, Anat and Shalom H. Schwartz, "Values and Behavior: Strength and Structure of Relations", Personality and Social Psychology Bulletin, 2003; 29; 1207-1220
- Büyüköztürk, Ş. Deneysel Desenler, Pegem Yayıncılık, Ankara, 2001
- Büyüköztürk, Ş., Şekercioğlu, G., Çokluk, O. Sosyal Bilimler için Çok Değişkenli İstatistik: SPSS ve Lisrel Uygulamaları. Pegem Akademi Yayınları. Birinci Basım. Ankara, 2010.
- Davidsson, P., Johan W., "Values, beliefs and regional variations in new firm formation rates", Journal of Economic Psychology 18 (1997) 179-199.
- Doğan, N., Başoğlu, O. "İstatistik Tutum Ölçeği İçin Uygulanan Faktör Analizi ve Aşamalı Kümeleme Analizi Sonuçlarının Karşılaştırılması" Eğitimde ve Psikolojide Ölçme ve Değerlendirme Dergisi, Kış 2010, 1(2), 65-71.
- Douglas, E. J., Fitzsimmons, J.R. (2005), "Entrepreneurial Intentions towards Individual vs. Corporate Entrepreneurship", Paper presented at the SEAAANZ 2005 Conference, Armidale, N.S.W., September 2005.
- Elizur, Dov, "Work values and commitment", International Journal of Manpower, Year: 1996 Volume: 17 Issue: 3 pp: 25 - 30
- Karagöz, Y., Dikici, S. "Sosyal Bilimlerde Yapılan Uygulamalı Araştırmalarda Kullanılan İstatistiksel Teknikler Ve Ölçekler", C.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, Cilt 5, Sayı 1, 2004, s.25-43
- Kellermanns, Franz W., Kimberly A. E., "Corporate Entrepreneurship in Family Firms: A Family Perspective, Entrepreneurship Theory and Practice, November(2006), p. 809-830
- Köklü, N., Büyüköztürk, Ş. İstatistiğe Giriş. Pegem Yayını, Ankara, 2002.
- Llano, J.A. "The University Environment and Academic Entrepreneurship: A Behavioral Model For Measuring Environment Success", work paper, 2006, p. 1-27
- Mayberry, C., "Social Entrepreneurs: Is it a New Breed of Entrepreneur?", OIKOS Ph.D. Summer Academy 2006 Sustainability and Corporate Strategy, 2006, pp. 1-14
- Schwartz, Shalom H. and W. Bilsky Toward a Universal Psychological Structure of Human Values' Journal of Personality and Social Psychology, (1987). 53, p.550-562.
- Sekreter, S., Akyüz, G. "Pazarlama Araştırmalarında Kullanılan Ölçeklere İlişkin Bir Yayın Taraması". Akdeniz Üniversitesi, İİBF Dergisi. Sayı: 6, Antalya, 2003, s.123-150
- Sipahi, B., Yurtkoru, S., Çinko, M., Sosyal Bilimlerde SPSS'le Veri Analizi, Beta Yayınları, İkinci Baskı, İstanbul, 2008.
- Sievens, S. S. "On the Theory of Scales of Measurement". Science. 1946; 103: 677-680.
- Tezbaşaran, Ata A. Likert Tipi Ölçek Hazırlama Kılavuzu. Üçüncü Sürüm E-Kitap. Mersin, 2008.
- Togerson W. S.: Theory and Methods of Scaling, John Wiley and Sons, Newyork; 1958: 1-15.



MARMARA
ÜNİVERSİTESİ