



**T.C. İSTANBUL TİCARET
ÜNİVERSİTESİ**

**FAKTÖR ANALİZİ İLE ÜNİVERSİTEYE GİRİŞ
SINAVLARINDAKİ BAŞARI DURUMUNA GÖRE
İLLERİN SIRALANMASI**

**Ömer BOZKIR
1260Y12102**

**Danışman
Prof. Dr. Dicle TAŞPINAR CENGİZ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
İSTATİSTİK ANABİLİM DALI
İSTANBUL - 2015**

KABUL VE ONAY SAYFASI

Ömer BOZKIR tarafından hazırlanan " Faktör Analizi ile Üniversiteye Giriş Sınavlarındaki Başarı Durumuna Göre İllerin Sıralanması " adlı tez çalışması, aşağıdaki jüri üyeleri önünde İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü İstatistik Anabilim Dalı'nda YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak başarı ile savunulmuştur.

Danışman

Prof. Dr. Dicle TAŞPINAR CENGİZ
İstanbul Ticaret Üniversitesi

Jüri Üyesi

Prof. Dr. Münevver TURANLI
İstanbul Ticaret Üniversitesi

Jüri Üyesi

Doç. Dr. Esen YILDIRIM
Marmara Üniversitesi

Enstitü Müdürü : Prof. Dr. Doğan KAYA

AKADEMİK VE ETİK KURALLARA UYGUNLUK BEYANI

İstanbul Ticaret Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, tez yazım kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada,

- tez içindeki bütün bilgi ve belgeleri akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- görsel, işitsel ve yazılı tüm bilgi ve sonuçları bilimsel ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- başkalarının eserlerinden yararlanması durumunda ilgili eserlere bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunduğumu,
- atıfta bulunduğum eserlerin tümünü kaynak olarak gösterdiğimi,
- kullanılan verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı,
- ve bu tezin herhangi bir bölümünü bu üniversitede veya başka bir üniversitede başka bir tez çalışması olarak sunmadığımı

beyan ederim.

Tarih

03.09.2015

İmza

Ömer BOZKIR



İÇİNDEKİLER

Sayfa No.

İçindekiler	i
Özet	iii
Abstract	iv
Tablolar ve Şekiller Listesi	v
Grafikler Listesi	vii
Kısaltmalar	viii
GİRİŞ	1
1.TÜRKİYE’DE EĞİTİM SİSTEMİNE GENEL BAKIŞ	3
1.1. Türk Milli Eğitiminin Amaçları	3
1.2. Türk Milli Eğitiminin Temel İlkeleri	4
1.3. Türk Milli Eğitim Sisteminin Genel Yapısı	6
1.3.1. Örgün Eğitimi	6
1.3.2. Yaygın Eğitim	10
1.4. Okul Türleri	11
1.5. Üniversiteye Giriş Sınav Sistemi	13
1.5.1. Yüksek Öğretime Geçiş Sınavı (YGS)	13
1.5.2. Lisans Yerleştirme Sınavı (LYS)	14
1.5.3. Ortaöğretim Başarı Puanı (OBP)	14
2. FAKTÖR ANALİZİ	15
2.1. Faktör Analizi	15
2.2. Faktör Analizinin Varsayımları	17
2.3. Faktör Analizinin Aşamaları	18
2.4. Uygunluk Testleri	20
2.4.1. Bartlett (Küresellik) Testi	20
2.4.2. Kaiser-Meyer-Olkin Testi	21
2.5. Faktör Analizinin Uygulanması	22
2.6. Faktörleştirme Modelleri ve Uygun Faktör Analizi Yönteminin Seçimi	24
2.7. Temel Bileşenler Analizi	25
2.7.1. Faktör Analizi İle Temel Bileşenler Analizi Arasındaki Farklılık	26
2.8. Döndürme Yöntemleri	27
2.8.1. Dik Döndürme Yöntemleri	29
2.8.2. Eğik Döndürme Yöntemleri	31
2.9. Türetilen Ortak Faktör Sayısının Belirlenmesi	32
2.10. Faktörlerin İsimlendirilmesi	34

3. UYGULAMA; FAKTÖR ANALİZİ İLE ÜNİVERSİTEYE GİRİŞ	
SINAVLARINDAKİ BAŞARI DURUMUNA GÖRE İLLERİN SIRALANMASI	37
3.1. YGS Sınavına Göre Şehirlerin Sıralanması.....	39
3.1.1. 2013 YGS Sınavına Göre Sıralanması	39
3.1.2. 2014 YGS Sınavına Göre Sıralanması	42
3.2. LYS Sınavına Göre Şehirlerin Sıralanması.....	46
3.2.1. 2013 LYS Sınavına Göre Sıralanması.....	46
3.2.2. 2014 LYS Sınavına Göre Sıralanması.....	49
3.3. Sayısal Türüne Göre Şehirler Arasında Sıralama.....	53
3.3.1. 2013 Yılı Sonuçlarına Göre Sıralama.....	53
3.3.2. 2014 Yılı Sonuçlarına Göre Sıralama.....	55
3.4. Sözel Türüne Göre Şehirler Arasında Sıralama	58
3.4.1. 2013 Yılı Sonuçlarına Göre Sıralama.....	58
3.4.2. 2014 Yılı Sonuçlarına Göre Sıralama.....	60
3.5. Eşit ağırlık Türüne Göre Şehirler Arasında Sıralama.....	63
3.5.1. 2013 Yılı Sonuçlarına Göre Sıralama.....	63
3.5.2. 2014 Yılı Sonuçlarına Göre Sıralama.....	65
SONUÇ	67
KAYNAKÇA	71
EKLER	74
ÖZGEÇMİŞ	87

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

FAKTÖR ANALİZİ İLE ÜNİVERSİTEYE GİRİŞ SINAVLARINDAKİ BAŞARI DURUMUNA GÖRE İLLERİN SIRALANMASI

Ömer BOZKIR

**İstanbul Ticaret Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
İstatistik Anabilim Dalı**

Danışman: Prof. Dr. Dicle TAŞPINAR CENGİZ

2015, 90 sayfa

Bu çalışma da 2013 ve 2014 yılında Anadolu Lisesi, Fen Lisesi, Düz Lise, Özel Lise, Özel Anadolu Lisesi ve Özel Fen Lisesindeki son sınıf okumakta olan ya da mezun olmuş olan öğrencilerin, YGS ve LYS’de almış oldukları Sayısal, Sözel ve Eşit Ağırlık Puanlarının il ortalamaları dikkate alınarak illerin sıralanması yapılmıştır. Bu sıralamada değişken sayısının fazla olması nedeniyle faktör analizi ile değişkenler arasındaki ilişki yapısı incelenmiş ve değişkenlerin anlamlı olabilecek faktörler altında toplandığı gözlenmiştir. Faktör skorlarına göre de iller arasında sıralamalar yapılmış ve oluşan sıralamalara göre illerin konumları yorumlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Faktör Analizi, Eğitim, Sınıflama

ABSTRACT

M.Sc. Thesis

ORDERING CITIES DEPENDING ON THEIR RESULTS AT THE UNIVERSITY EXAM BY FACTOR ANALYSIS

Ömer BOZKIR

**İstanbul Commerce University
Graduate School of Applied and Natural Sciences
Department of Statistics**

Supervisor: Prof. Dr. Dicle TAŞPINAR CENGİZ

2015, 90 pages

In this study, in 2013 and 2014, High School, Science High School, Plain High School, Private High School, Private Plain High School and Private Science High School students who have graduated from the last class or studying, they had taken YGS and LYS Numerical, Verbal and Equal Weight Points provincial averages were used for the ranking of the cities. This is due to the high number of variable order factor analysis of the relationship between the structure and the variables studied and observed variables are collected under the factors which may be significant. Standings between the cities and the resulting factor scores in the order according to the positions of the cities are interpreted.

Keywords: Factor Analysis, Education, Classification

TABLolar VE ŞEKİLLER LİSTESİ

Sayfa No.

Tablo 1: Özdeğerler ve varyans açıklama yüzdeleri.....	39
Tablo 2: 2013 YGS sınav türüne göre puanların faktör yükleri.....	40
Tablo 3: Şehirlerin, Düz Lise, Anadolu Lisesi ve Fen Lisesi Öğrencilerinin (1.Faktör) 2013 YGS sınav sonuçlarına göre başarı sıralaması.....	40
Tablo 4: Şehirlerin, Özel Fen Lisesi Öğrencilerinin (2.Faktör) 2013 YGS sınav sonuçlarına göre başarı sıralaması.....	41
Tablo 5: Özdeğerler ve varyans açıklama yüzdeleri.....	43
Tablo 6: 2014 YGS sınavına göre okullarda alınan puanların faktör yükleri.....	43
Tablo 7: Şehirlerin, Düz Lise, Anadolu Lisesi ve Fen Lisesi Öğrencilerinin (1.Faktör) 2014 YGS sınav sonuçlarına göre başarı sıralaması.....	44
Tablo 8: Şehirlerin, Özel Fen Lisesi Öğrencilerinin (2.Faktör) 2014 YGS sınav sonuçlarına göre başarı sıralaması.....	45
Tablo 9: Özdeğerler ve varyans açıklama yüzdeleri.....	46
Tablo 10: 2013 LYS sınav türüne göre puanların faktör yükleri.....	47
Tablo 11: Şehirlerin, Düz Lise, Anadolu Lisesi ve Fen Lisesi Öğrencilerinin (1.Faktör) 2013 LYS sınav sonuçlarına göre başarı sıralaması.....	47
Tablo 12: Şehirlerin, Özel Fen Lisesi Öğrencilerinin (2.Faktör) 2013 LYS sınav sonuçlarına göre başarı sıralaması.....	48
Tablo 13: Özdeğerler ve varyans açıklama yüzdeleri.....	50
Tablo 14: LYS sınavına göre okullarda alınan puanların faktör yükleri.....	50
Tablo 15: Şehirlerin, Düz Lise, Anadolu Lisesi ve Fen Lisesi Öğrencilerinin (1.Faktör) 2014 LYS sınav sonuçlarına göre başarı sıralaması.....	51
Tablo 16: Şehirlerin, Özel Fen Lisesi Öğrencilerinin (2.Faktör) 2014 LYS sınav sonuçlarına göre başarı sıralaması.....	52
Tablo 17: Özdeğerler ve varyans açıklama yüzdeleri.....	53
Tablo 18: 2013 Yılı Sayısal Türüne Göre Puanların Faktör Yükleri.....	54
Tablo 19: Şehirlerin 2013 Yılı Sayısal Puan Türüne Göre Başarı Durumları.....	54
Tablo 20: Özdeğerler ve varyans açıklama yüzdeleri.....	56
Tablo 21: 2014 Yılı Sayısal Türüne Göre Puanların Faktör Yükleri.....	56
Tablo 22: Şehirlerin 2014 Yılı Sayısal Puan Türüne Göre Başarı Durumları.....	57
Tablo 23: Özdeğerler ve varyans açıklama yüzdeleri.....	58
Tablo 24: 2013 Yılı Sözel Türüne Göre Puanların Faktör Yükleri.....	59

Tablo 25: Şehirlerin 2013 Yılı Sözel Puan Türüne Göre Başarı Durumları	59
Tablo 26: Özdeğerler ve varyans açıklama yüzdeleri	61
Tablo 27: 2014 Sözel Türüne Göre Puanların Faktör Yükleri	61
Tablo 28: Şehirlerin 2014 Yılı Sözel Puan Türüne Göre Başarı Durumları	62
Tablo 29: Özdeğerler ve varyans açıklama yüzdeleri	63
Tablo 30: 2013 Yılı Eşit-Ağırlık Puan Türüne Göre Puanların Faktör Yükleri	64
Tablo 31: Şehirlerin 2013 Yılı Eşit Ağırlık Puan Türüne Göre Başarı Durumları	65
Tablo 32: Özdeğerler ve varyans açıklama yüzdeleri	66
Tablo 33: 2014 Yılı Eşit Ağırlık türüne göre puanların faktör yükleri	66
Tablo 34: Şehirlerin 2014 Yılı Eşit Ağırlık Puan Türüne Göre Başarı Durumları	67
Şekil 1: Faktörlerin Dik ve Eğik Döndürülmesi	29
Şekil 2: Scree Testi Grafiği	33

GRAFİKLER LİSTESİ

Sayfa No.

Grafik 1: Şehirlerin, Düz Lise, Anadolu Lisesi ve Fen Lisesi Öğrencilerinin (1.Faktör) 2013 YGS sınav sonuçlarına göre başarı sıralaması.....	41
Grafik 2: Şehirlerin, Özel Fen Lisesi Öğrencilerinin (2.Faktör) 2013 YGS sınav sonuçlarına göre başarı sıralaması.....	42
Grafik 3: Şehirlerin, Düz Lise, Anadolu Lisesi ve Fen Lisesi Öğrencilerinin (1.Faktör) 2014 YGS sınav sonuçlarına göre başarı sıralaması.....	44
Grafik 4: Şehirlerin, Özel Fen Lisesi Öğrencilerinin (2.Faktör) 2014 YGS sınav sonuçlarına göre başarı sıralaması.....	45
Grafik 5: Şehirlerin, Düz Lise, Anadolu Lisesi ve Fen Lisesi Öğrencilerinin (1.Faktör) 2013 LYS sınav sonuçlarına göre başarı sıralaması.....	48
Grafik 6: Şehirlerin, Özel Fen Lisesi Öğrencilerinin (2.Faktör) 2013 LYS sınav sonuçlarına göre başarı sıralaması.....	49
Grafik 7: Şehirlerin, Düz Lise, Anadolu Lisesi ve Fen Lisesi Öğrencilerinin (1.Faktör) 2014 LYS sınav sonuçlarına göre başarı sıralaması.....	51
Grafik 8: Şehirlerin, Özel Fen Lisesi Öğrencilerinin (2.Faktör) 2014 LYS sınav sonuçlarına göre başarı sıralaması.....	52

KISALTMALAR

- AL** : Anadolu Lisesi
AOBP : Ağırlıklandırılmış Ortaöğretim Puanı
DL : Düz Lise
EA : Eşitağırlık
FL : Fen Lisesi
KMO : Kaiser-Meyer-Olkin
LYS : Lisans Yerleştirme Sınavı
OBP : Ortaöğretim Başarı Puanı
ÖAL : Özel Anadolu Lisesi
ÖFL : Özel Fen Lisesi
ÖL : Özel Lise
SAY : Sayısal
SÖZ : Sözel
YGS : Yüksek Öğretime Geçiş Sınavı
YÖK : Yükseköğretim Kurumu

GİRİŞ

Eğitim, çocukların ve gençlerin toplumsal hayatta yerlerini almaları için gerekli bilgi beceri ve anlayışları elde etmelerine, kişiliklerini geliştirmelerine yardım etme olarak tanımlanır. Yükseköğretim ise üniversite, teknik ve meslek yüksekokulları gibi eğitim kurumlarına uygulanan öğretim olarak tanımlanmaktadır. Ülkemiz de 1981 yılından önce yüksek öğretim hizmetleri beş ayrı kanuna bağlı olarak yürütölmekteydi. Ancak 6 Kasım 1981 tarihin de 2547 sayılı Yüksek Öğretimin yürürlüğe girmesi ile yüksek öğretim sistemi YÖK tarafından düzenlenmeye ve denetlenmeye başlamıştır.

Ülkemizde Yüksek Öğretim 1980'li yıllara kadar devlet tarafından finanse edilmekteydi. Ancak sonraki yıllarda gerek kamu sektörünün gerekse özel sektörün yükseköğretim mezunlarını tercih etmesi yükseköğretime olan talebi arttırmıştır. Devlet üniversiteleri bu talebi karşılayamadıklarından 1980'li yıllara kadar devletin finanse etmesi gereken bir hizmet olarak kabul edilen yüksek öğretim hizmeti, bu yıllardan sonra vakıflar tarafından da finanse edilen bir hizmet olarak kabul edilmiştir.

Yüksek Öğretime olan talebin artışı ile eğitim-öğretimin devlet ve vakıf üniversiteleri tarafından verilmesi rekabeti de beraberinde getirmiş ve üniversiteye öğrenci yetiştiren liselerde de çeşitli farklılıklar meydana gelmiştir. Bununla birlikte lise eğitimi veren bu kuruluşlar arasında öğrencilerinin üniversiteye giriş sınavlarındaki başarıları açısından da bir rekabet söz konusu olmuştur. Bu rekabet, şehirler arasında da başarı sıralamalarını yanında getirmiştir.

Bu çalışmada 2013 yılında önceliği üniversite eğitime yönelmek olan öğrencileri eğiten Anadolu Lisesi, Fen Lisesi, Düz Liseleri ve bu liselerin eğitimi paralı olarak veren türdeki liselerinde son sınıf okumakta olan ya da mezun olmuş olan öğrencilerin, YGS ve LYS'ye girerek almış oldukları Sayısal, Sözel ve Eşit

Ağırlık Puanlarının il ortalamaları dikkate alınarak şehirlerin sıralanması yapılmıştır. Bu sıralamada değişken sayısının fazla olması nedeniyle faktör analizi ile değişkenler arasındaki ilişki yapısı incelenmiş ve değişkenlerin anlamlı olabilecek faktörler altında toplandığı gözlenmiştir. Aynı işlemler 2014 yılı sonuçlarına da uygulanmıştır. Faktör skorlarına göre de iller arasında sıralamalar yapılmış ve oluşan sıralamalara göre illerin konumları yorumlanmıştır. Daha sonra illerin 2013 ve 2014 yıllarındaki durumları karşılaştırılmıştır.

1.TÜRKİYE'DE EĞİTİM SİSTEMİNE GENEL BAKIŞ

1.1. Türk Milli Eğitiminin Amaçları

Türk Milli Eğitiminin amaçları, Genel Amaçlar ve Özel Amaçlar olmak üzere ikiye ayrılır.

Türk Milli Eğitiminin genel amacı, Türk Milletinin bütün fertlerini, Atatürk inkılap ve ilkelerine ve Anayasada ifadesini bulan Atatürk milliyetçiliğine bağlı; Türk Milletinin milli, ahlaki, insani, manevi, ve kültürel değerlerini benimseyen, koruyan, koruyan ve geliştiren; ailesini, vatanını, milletini seven ve daima yüceltmeye çalışan, insan haklarına ve Anayasanın başlangıcındaki temel ilkelere dayanan demokratik, laik ve sosyal bir hukuk Devleti olan Türkiye Cumhuriyetine karşı görev ve sorumluluklarını bilen ve bunları davranış haline getirmiş yurttaşlar olarak yetiştirmektir.

İkinci amaç, yine bu fertleri, beden, zihin, ahlak, ruh ve duygu bakımlarından dengeli ve sağlıklı şekilde gelişmiş bir kişiliğe ve karaktere, hür ve bilimsel düşünme gücüne, geniş bir dünya görüşüne sahip, insan haklarına saygılı, kişilik ve teşebbüse değer veren, topluma karşı sorumluluk duyan; yapıcı, yaratıcı, ve verimli kişiler olarak yetiştirmektir.

Üçüncü amaç, bu fertleri, ilgi, istidat ve kabiliyetlerini geliştirerek gerekli bilgi, beceri, davranışlar ve birlikte iş görme alışkanlığı kazandırmak suretiyle hayata hazırlamak ve onların, kendilerini mutlu kılacak ve toplumun mutluluğuna katkıda bulunacak bir meslek sahibi olmalarını sağlamaktır.

Böylece bir yandan Türk vatandaşlarının ve Türk toplumunun refah ve mutluluğunu artırmak; öte yandan milli birlik ve bütünlük içinde iktisadi, sosyal ve

kültürel kalkınmayı desteklemek ve hızlandırmak ve nihayet Türk Milletini çağdaş uygarlığın yapıcı, yaratıcı, seçkin bir ortağı yapmaktır(Millî Eğitim Temel Kanunu, 1973).

Türk eğitim ve öğretim sistemi, genel amaçları gerçekleştirecek şekilde düzenlenir ve çeşitli derece ve türdeki eğitim kurumlarının özel amaçları, genel amaçlara ve temel ilkelere uygun olarak tespit edilir (Millî Eğitim Temel Kanunu, 1973).

1.2. Türk Millî Eğitiminin Temel İlkeleri

Millî Eğitim Temel Kanunu (1973)'na göre Türk Millî Eğitiminin 14 temel ilkesi bulunmaktadır;

I- Genellik ve eşitlik; Eğitim kurumları dil, ırk, cinsiyet ve din ayrımı gözetmeksizin herkese açıktır. Eğitimde hiçbir kişiye, aileye, zümreye veya sınıfa imtiyaz tanınmaz.

II- Ferdin ve toplumun ihtiyaçları; Millî eğitim hizmeti, Türk vatandaşlarının istek ve kabiliyetleri ile Türk toplumunun ihtiyaçlarına göre düzenlenir.

III- Yöneltilme; Fertler, eğitimleri süresince, ilgi, istidat ve kabiliyetleri ölçüsünde ve doğrultusunda çeşitli programlara veya okullara yöneltilerek yetiştirilirler.

IV- Eğitim hakkı; İlköğretim görmek her Türk vatandaşının hakkıdır.

V- Fırsat ve imkan eşitliği; Eğitimde kadın, erkek herkese fırsat ve imkan eşitliği sağlanır. Maddî imkanlardan yoksun başarılı öğrencilerin en yüksek eğitim kademelerine kadar eğitim görmelerini sağlamak amacıyla parasız yatılılık, burs, kredi, ve başka yollarla gerekli yardımlar yapılır.

VI- Süreklilik; Fertlerin genel ve mesleki eğitimlerinin hayat boyunca devam etmesi esastır. Gençlerin eğitimi yanında, hayata ve iş alanlarına olumlu bir şekilde uymalarına yardımcı olmak üzere, yetişkinlerin sürekli eğitimini sağlamak için gerekli tedbirleri almak da bir eğitim görevidir.

VII- Atatürk İnkılap ve İlkeleri ve Atatürk Milliyetçiliği; Eğitim sisteminin her derece ve türü ile ilgili ders programlarının hazırlanıp uygulanmasında ve her türlü eğitim faaliyetlerinde Atatürk inkılap ve ilkeleri ve Anayasada belirtilmiş olan Atatürk milliyetçiliği temel olarak alınır. Milli ahlak ve milli kültürün bozulup yozlaşmadan kendimize has şekli ile evrensel kültür içinde korunup geliştirilmesine ve öğretilmesine önem verilir.

VIII- Demokrasi eğitimi; Güçlü ve istikrarlı, hür ve demokratik bir toplumun düzeninin gerçekleşmesi ve devamı için yurttaşların sahip olmaları gereken demokrasi bilincinin, yurt yönetimine ait bilgi, anlayış ve davranışlarla sorumluluk duygusunun ve manevi değerlere saygısının, her türlü eğitim çalışmalarında öğrencilere kazandırılıp geliştirilmesine çalışılır; ancak, eğitim kurumlarında Anayasa belirtilmiş olan Atatürk milliyetçiliğine aykırı siyasi ve ideolojik telkinler yapılmasına ve bu nitelikteki günlük siyasi olay ve tartışmalara karışılmasına hiçbir şekilde meydan verilmez.

IX- Laiklik; Türk milli eğitiminde laiklik esastır. Din kültürü ve ahlak öğretimi ilköğretim okulları ile lise ve dengi okullarda okutulan zorunlu dersler arasında yer alır.

X- Bilimsellik; Her derece ve türdeki ders programları ve eğitim metotlarıyla ders araç ve gereçleri, bilimsel ve teknolojik esaslara ve yeniliklere, çevre ve ülke ihtiyaçlarına göre sürekli olarak geliştirilir.

XI- Planlılık; Milli eğitimin gelişmesi iktisadi, sosyal ve kültürel kalkınma hedeflerine uygun olarak eğitim – insangücü – istihdam ilişkileri dikkate alınmak suretiyle, sanayileşme ve tarımda modernleşmede gerekli teknolojik gelişmeyi sağlayacak mesleki ve teknik eğitime ağırlık verecek biçimde planlanır ve gerçekleştirilir.

XII-Karma eğitim; Okullarda kız ve erkek karma eğitim yapılması esastır. Ancak eğitimin türüne, imkan ve zorunluluklara göre bazı okullar yalnızca kız veya yalnızca erkek öğrencilere ayrılabilir.

XIII- Eğitim kampüsleri ve okul ile ailenin işbirliği; Aynı alan içinde birden fazla örgün ve/veya yaygın eğitim kurumunun bir arada bulunması halinde eğitim kampüsü kurulabilir ve bunların ortak ihtiyaçlarını karşılamak üzere eğitim kampüsü yönetimi oluşturulabilir. Eğitim kampüsü bünyesindeki ortak açık alan, kantin, salon ve benzeri yerlerin işletilmesi veya işletilmesi kampus yönetimince yerine getirilir. Bu şekilde elde edilen gelirler, kampüsün ortak giderlerinde kullanılır. Eğitim kampüslerinin kuruluşu, yönetimin oluşumu, gelirlerin harcanması ve denetlenmesi ile bu fıkra da belirtilen diğer hususlar Maliye Bakanlığı ve Milli Eğitim Bakanlığınca müştereken hazırlanan yönetmelikle düzenlenir.

XIV- Her yerde eğitim; Milli eğitimin amaçları yalnız resmi ve özel eğitim kurumlarında değil, aynı zamanda evde, çevrede, işyerlerinde, her yerde ve her fırsatta gerçekleştirilmeye çalışılır. Resmi, özel ve gönüllü her kuruluşun eğitimle ilgili faaliyetleri, Milli Eğitim amaçlarına uygunluğu bakımından Milli Eğitim Bakanlığının denetimine tabidir.

1.3. Türk Milli Eğitim Sisteminin Genel Yapısı

Türkiye’de eğitim sistemi Örgün ve Yaygın olmak üzere iki anabölümden oluşmaktadır.

1.3.1. Örgün Eğitim

Eğitim sisteminin ilk anabölümü olan Örgün Eğitim; okul öncesi eğitimi, ilköğretim, ortaöğretim, ve yükseköğretim okullarını kapsamaktadır.

Okul öncesi eğitimi; mecburi ilköğrenim çağına gelmemiş çocukların eğitimini kapsar. Bu eğitim isteğe bağlıdır.

Okul öncesi eğitiminin amaç ve görevleri, milli eğitimin genel amaçlarına ve temel ilkelerine uygun olarak,

Çocukların beden, zihin ve duygu gelişmesini ve iyi alışkanlıklar kazanmasını sağlamak,

Onları ilk öğretime hazırlamak,

Şartları elverişsiz çevrelerden ve ailelerden gelen çocuklar için ortak bir yetişme ortamı yaratmak,

Çocukların Türkçeyi doğru ve güzel konuşmalarını sağlamaktır.

İlköğretim; mecburi ilköğretim çağı 6-13 yaş gurubundaki çocukları kapsar. Bu çağ çocuğun 5 yaşını bitirdiği yılın Eylül ayı sonunda başlar, 13 yaşını bitirip 14 yaşına girdiği yılın öğretim yılı sonunda biter.

İlköğretim amaç ve görevleri, milli eğitimin genel amaçlarına ve temel ilkelerine uygun olarak,

Her Türk çocuğuna iyi bir vatandaş olmak için gerekli temel bilgi, beceri, davranış ve alışkanlıkları kazandırmak; onu milli ahlak anlayışına uygun olarak yetiştirmek,

Her Türk çocuğunu ilgi, istidat ve kabiliyetleri yönünden yetiştirerek hayata ve üst öğrenime hazırlamaktır.

Ayrıca ilköğretim son ders yılının ikinci yarısında öğrencilere, ortaöğretimde devam edilebilecek okul ve programların hangi mesleklerin yolunu açabileceği ve bu mesleklerin kendilerine sağlayacağı yaşam standardı konusunda tanıtıcı bilgiler verilmek üzere rehberlik servislerince gerekli çalışmalar yapılır.

Ortaöğretim; ilköğretime dayalı, dört yıllık zorunlu, örgün veya yaygın öğrenim veren genel, mesleki ve teknik öğretim kurumlarının tümünü kapsar. Bu okulları bitirenlere ortaöğretim diploması verilir.

İlköğretimini tamamlayan ve ortaöğretime girmeye hak kazanmış olan her öğrenci, ortaöğretime devam etmek ve ortaöğretim imkanlarından ilgi, istidat ve kabiliyetleri ölçüsünde yararlanmak hakkına sahiptir.

Ortaöğretim amaç ve görevleri, Milli Eğitimin genel amaçlarına ve temel ilkelerine uygun olarak,

Bütün öğrencilere ortaöğretim seviyesinde asgari ortak bir genel kültür vermek suretiyle onlara kişi ve toplum sorunlarını tanımak, çözüm yolları aramak ve yurdun iktisadi sosyal ve kültürel kalkınmasına katkıda bulunmak bilincini ve gücünü kazandırmak,

Öğrencileri, çeşitli program ve okullarla ilgi, istidat ve kabiliyetleri ölçüsünde ve doğrultusunda yüksek öğretime veya hem mesleğe hem de yüksek öğretime veya hayata ve iş alanlarına hazırlamaktır.

Bu görevler yerine getirilirken öğrencilerin istekleri ve kabiliyetleri ile toplum ihtiyaçları arasında denge sağlanır.

Yöneltme ilköğretimde başlar; yanımları önlemek ve muhtemel gelişmelere göre yeniden yöneltmeyi sağlamak için ortaöğretimde de devam eder. Yöneltme esasları ve çeşitli programlar veya ortaöğretim okulları arasında yapılacak yatay ve dikey geçiş şartları, Milli Eğitim Bakanlığınca düzenlenir.

Lise veya dengi okul bitirenler, yükseköğretim kurumlarına girmek için aday olmaya hak kazanırlar. Hangi yükseköğretim kurumlarına, hangi programları bitirenlerin nasıl girecekleri, giriş şartları Milli Eğitim Bakanlığı ile işbirliği yapılarak Yükseköğretim Kurulu tarafından belirlenir.

Yüksek öğretim; orta öğretime dayalı en az iki yıllık yüksek öğrenim veren eğitim kurumlarının tümünü kapsar.

Yükseköğretim amaç ve görevleri, Milli Eğitimin genel amaçlarına ve temel ilkelerine uygun olarak,

Öğrencileri ilgi, istidat ve kabiliyetleri ölçüsünde ve doğrultusunda yurdumuzun bilim politikasına ve toplumun seviyede ve çeşitli kademelerdeki insan gücü ihtiyaçlarına göre yetiştirmek,

Çeşitli kademelerde bilimsel öğretim yapmak,

Yurdumuzu ilgilendirenler başta olmak üzere, bütün bilimsel, teknik ve kültürel sorunları çözmek için bilimleri genişletip derinleştirecek inceleme ve araştırmalarda bulunmak,

Yurdumuzun türlü yönde ilerleme ve gelişmesini ilgilendiren bütün sorunları, Hükümet ve kurumlarla da elbirliği etmek suretiyle öğretim ve araştırma konusu yaparak sonuçlarını toplumun yararlanmasına sunmak ve Hükümetçe istenecek inceleme ve araştırmaları sonuçlandırarak düşüncelerini bildirmek,

Araştırma ve incelemelerinin sonuçlarını gösteren, bilim ve tekniğin ilerlemesini sağlayan her türlü yayınları yapmak,

Türk toplumunun genel seviyesini yükseltici ve kamu oyunu aydınlatıcı bilim verilerini sözle, yazı ile halka yaymak ve yaygın eğitim hizmetlerinde bulunmaktır.

Yükseköğretim kurumları şunlardır;

- Üniversiteler,
- Fakülteler,
- Enstitüler,
- Yüksekokullar,
- Konservatuarlar,

- Meslek yüksekokulları,
- Uygulama ve araştırma merkezleri.

Yükseköğretim kurumlarının amaçları, açılış, kuruluş ve işleyişleri ile öğretim elemanlarına ilişkin esaslar ve yükseköğretim kurumları ile ilgili diğer hususlar, özel kanunlarında belirlenir.

Yüksek öğretim, milli eğitim sistemi çerçevesinde, öğrencileri lisans öncesi, lisans ve lisans üstü seviyelerinde yetiştiren bir bütünlük içinde düzenlenir.

1.3.2. Yaygın Eğitim

Yaygın eğitimin özel amacı, milli eğitimin genel amaçlarına ve temel ilkelerine uygun olarak, örgün eğitimin sistemine hiç girmemiş yahut, herhangi bir kademesinde bulunan veya kademedен çıkmış vatandaşlara, örgün eğitimin yanında veya dışında,

- Okuma-yazma öğretmek, eksik eğitimlerini tamamlamaları için sürekli eğitim imkanları hazırlamak,

- Çağımızın bilimsel, teknolojik, iktisadi, sosyal ve kültürel gelişmelerine uymalarını sağlayıcı eğitim imkanları hazırlamak,

- Milli kültür değerlerimizi koruyucu, geliştirici, tanıtıcı, benimsetici nitelikte eğitim yapmak,

- Toplu yaşama, dayanışma, yardımlaşma, birlikte çalışma ve örgütlenme anlayış ve alışkanlıkları kazandırmak,

- İktisadi gücün artırılması için gerekli beslenme ve sağlıklı yaşama şekil ve usullerini benimsetmek,

- Boş zamanları iyi bir şekilde değerlendirme ve kullanma alışkanlıkları kazandırmak,

- Kısa süreli ve kademeli eğitim uygulayarak ekonomimizin gelişmesi doğrultusunda ve istihdam politikasında uygun meslekleri edinmelerini sağlayıcı imkanlar hazırlamak,

- Çeşitli mesleklerde çalışmakta olanların hizmet içinde ve mesleklerinde gelişmeleri için gerekli bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

Yaygın eğitim, örgün eğitim ile birbirini tamamlayacak, gereğinde aynı vasıfları kazandırabilecek ve birbirinin her türlü imkanlarından yararlanacak biçimde bir bütünlük içinde düzenlenir.

Yaygın eğitim, genel ve mesleki – teknik olmak üzere iki temel bölümden meydana gelir. Bu bölümler birbirini destekleyici biçimde hazırlanır (Milli Eğitim Temel Kanunu, 1973).

1.4. Okul Türleri

Türkiye’de eğitim ağı oldukça geniştir. 8 yıl zorunlu eğitimden sonra öğrenciler farklı liselerde eğitim alabilmektedir. Genel eğitim vermekte olan Düz Liseler olduğu gibi sınavlarla giriş yapılan Anadolu Liseleri, Fen Liseleri de bulunmakta ve bu okulların özel vakıflar tarafından işletilmekte olanları da mevcuttur. Meslek Liseleri, Akşam Lisesi, Çok Programlı Lise gibi diğer okul türleri de bulunmaktadır. Araştırmada kullanılan okul türleri;

-Düz Lise

-Anadolu Lisesi

-Fen Lisesi

-Özel Lise

-Özel Anadolu Lisesi

-Özel Fen Lisesi

Düz Liseler; sınavla öğrenci alımı yapan Anadolu Lisesi, Fen Lisesi gibi okullara yerleşemeyen öğrencilerin Orta Öğretim Not Ortalaması'na göre yerleşip eğitim aldığı okul türüdür. 2004-2005 eğitim öğretim yılına kadar 1 yıl genel 2 yıl alan (sayısal, sözel, eşit ağırlık ve dil) müfredatına göre toplam 3 yıl eğitim veren Düz Liseler 2005-2006 eğitim öğretim yılından itibaren 1 yıl genel 3 yıl alan müfredatına göre olmak üzere 4 yıllık eğitim vermektedir. Düz Liselerde her hangi bir mesleğe göre eğitim verilmemektedir.

Anadolu Liseleri; Düz Liselerinin sınavla öğrenci alım yapan ve yabancı dil ağırlıklı eğitim veren türüdür. 2004-2005 eğitim öğretim yılına kadar 1 yıl hazırlık sınıfı (Yabancı dil ve Türkçe derslerinin verildiği sınıf) ve 1 yıl genel ve 2 yıl alan (sayısal, sözel, eşit ağırlık ve dil) müfredatına göre toplam 4 yıl eğitim veren Anadolu Liseleri 2005-2006 eğitim öğretim yılından itibaren 1 yıl genel 3 yıl alan müfredatına göre olmak üzere 4 yıllık eğitim vermeye başlamıştır. Üniversiteye giriş sınavlarında öğrencilere sınavlarda elde ettikleri ham puana ilave not ortalamalarına göre verilen Ağırlıklı Orta Öğretim Başarı Puanı (AOBP) Düz Liselere göre daha yüksektir.

Fen Liseleri; Anadolu Liseleri gibi sınavla yapan okul türüdür. Liselere giriş sınavlarında diğer okul türlerine göre daha yüksek puanlarla giriş yapılan Fen Liseleri; Anadolu Liseleri ve Düz Liselere göre daha sayısal ağırlıklı eğitim veren liselerdir. Eğitim öğretim yılı Anadolu Liseleriyle aynı olan fakat alan müfredatı sadece sayısal olan Fen Liseleri Üniversiteye giriş sınavlarında öğrenciye en yüksek AOBP puanı veren okul olmakla birlikte Liselere giriş sınavlarında da puanı en yüksek olan okul türüdür.

Özel Liseler; Düz Liselerin özel vakıflar tarafından kurulan ve idare edilen türüdür. Diğer koşullarda Düz Liseler ile arasında fark yoktur.

Özel Anadolu Liseleri; Anadolu Liselerinin özel vakıflar tarafından kurulan ve idare edilen türüdür. Diğer koşullarda Anadolu Liseleri ile arasında fark yoktur.

Özel Fen Liseleri; Fen Liselerinin özel vakıflar tarafından kurulan ve idare edilen türüdür. Diğer koşullarda Fen Liseleri ile arasında fark yoktur.

1.5. Üniversiteye Giriş Sınav Sistemi

Günümüze kadar birçok değişikliğe uğramış olan sınav sistemi son 2 yıldır iki aşamalı olarak yapılmaktadır. 2 aşama da test usulü sınav olan sistemde sınavlardan elde edilen puana (Ham Puan) ek olarak, öğrencinin lise öğrenimi boyunca aldığı notlarla okul sıralamasındaki yerine göre OBP puanı hesaplanır, 0,15 katsayısı ile çarpılarak AOBP puanı elde edilir ve sınavlardan elde edilen puana eklenir. Öğrenciler son halini alan puanlarla tercihlerini yaparlar. Ham Puanlar 100 ile 500 arasında değer alır.

1.5.1. Yüksek Öğretime Geçiş Sınavı (YGS)

Ortaöğretimini başarıyla tamamlamış olan öğrencilerin her hangi bir Yüksek Öğretim programına yerleşebilmesi için girmesi zorunlu olduğu sınavdır. Türkçe, Sosyal Bilimler, Fen Bilimleri ve Matematik olmak üzere 4 bölümden oluşan sınav her bölümden 40 soru olmak üzere toplam 160 sorudur. Sınavdaki sorular liselerin 1.sınıfında verilen derslerin konularından hazırlanır. Bu sınavda Matematik ve Fen Bilimleri sorularının kat sayılarının daha yüksek olduğu YGS-Sayısal Puanı, Türkçe ve Matematik sorularının kat sayılarının daha yüksek olduğu YGS-Eşitlik Puanı, Türkçe ve Sosyal Bilimler sorularının kat sayılarının daha yüksek olduğu YGS-Sözel puanı olmak üzere 3 tür puan hesaplanmaktadır. Bu sınav sonunda öğrenciler 140 puanı geçemezler ise hiçbir Yüksek Öğretim Programını tercih yapamazlar. 140 puanı geçen öğrenciler Önlisans Programlarını tercih edebilirken 180 puanı geçen öğrenciler LYS sınavına girebilirler. Lisans programı tercih edebilmek için LYS'ye girmek zorunludur.

1.5.2. Lisans Yerleştirme Sınavı (LYS)

LYS 4 ayrı test usulü sınavdan oluşmaktadır. Matematik konularından oluşan LYS1, Fen Bilimleri konularından oluşan LYS2, Edebiyat ve Sosyal Bilimler konularından oluşan LYS3, Sosyal Bilimler konularından oluşan LYS4 ve Dil konularından oluşan LYS5 sınavları bulunmaktadır. LYS1, LYS3 ve LYS5 sınavlarının her birinde 80, LYS2 ve LYS4 sınavlarının her birinde 90 soru bulunmaktadır. LYS1 ve LYS2 sınavlarına giren öğrencilerin LYS-Sayısal, LYS1 ve LYS3 sınavlarına giren öğrencilerin LYS-Eşitağırlık, LYS3 ve LYS4 sınavlarına giren öğrencilerin LYS-Sözel ve LYS5 sınavına giren öğrencilerin LYS-Dil puanları hesaplanır. 180 puanın altında alan öğrenciler Lisans tercihi yapamazlar.

1.5.3. OBP

Her aday için hesaplanmış olan OBP; 0,12 katsayısı ile çarpılarak sınav puanlarına eklenecek ve böylece adayların yerleştirme puanları hesaplanacaktır.

6287 sayılı Kanun'la 2547 sayılı Kanun'a ek "GEÇİCİ MADDE 61" gereği; bir mesleğe yönelik program uygulayan ortaöğretim kurumlarının mezunları, Yükseköğretim Kurulunca belirlenecek alanlarda bir yükseköğretim lisans programına yerleştirilirken OBP'nin 0,06 katsayısı ile çarpımından elde edilecek ek puanlar da yerleştirme puanlarına eklenecektir. Bu ek puanlardan yararlanmak için adayların ilgili puan türünde 180 veya daha yüksek puan almış olmaları gerekmektedir.

2012-ÖSYS puanları veya özel yetenek sınavı sonucu ile bir yükseköğretim programına (açık öğretimin kontenjan sınırlaması olmayan programları hariç) yerleştirilen adaylar, 2013-ÖSYS puanları ile bir yükseköğretim programına yerleştirilirken OBP'ye uygulanacak katsayılar yarıya düşürülecektir.

2. FAKTÖR ANALİZİ

2.1. Faktör Analizi

Birbirleriyle ilişkili çok sayıdaki değişkeni az sayıda, daha anlamlı, kolay anlaşılabilir ve birbirinden bağımsız faktörler haline getiren ve yaygın olarak kullanılan çok değişkenli istatistik tekniklerinden biri Faktör Analizidir.

Albayrak (2005)'a göre Faktör Analizi; özellikle, çok karmaşık ve çok boyutlu ilişki analiziyle karşılaştığı durumlarda, Kanonik Korelasyon Analizi, Kümeleme Analizi ve Çok Boyutlu Ölçekleme Analizi gibi kullanılabilecek bir yöntemdir. Kalaycı (2006)'ya göre ise Faktör Analizi; birbiriyle ilişkili çok sayıdaki karmaşık değişkenleri bir araya getirerek, az sayıda anlamlı ve birbirinden bağımsız faktör adı verilen yeni değişkenler oluşturan çok değişkenli istatistiksel analiz yöntemidir. Faktör analizi çok sayıda değişkenden az sayıda faktör elde etme özelliği ile bir boyut indirgeme ve bağımlık yapısını yok etme özelliğine sahiptir.

Özdamar (2013)'ya göre Faktör Analizi; altında değişkenler seti olan ve faktör olarak adlandırılan genel değişkenin oluşturulması biçimidir. Çok sayıda değişkenle çalışmak zor olabilir. Bu nedenle birbiriyle ilişkili verilerden birbirinden bağımsız faktörler elde edilebilir. Faktör analizi gözlenen ve aralarında korelasyon bulunan verilerden, gözlenemeyen fakat değişkenlerin bir araya gelmesi ile faktör adı verilen yeni değişkenler türetir. Faktör Analizi, verilerin küçültülmesini sağlar ve değişkenler arasındaki ilişkilerden yararlanarak yeni yapılar ortaya koyar.

Başka bir deyişle, faktör analizi çok sayıda değişken arasından diğer analizlerde kullanılacak temsili değişkenleri belirlemeye yardım eder. Orijinal veri setinden sağlanan faktörler bağımlı yöntemlerden regresyon, korelasyon ve diskriminant analizi ve iç bağımlı yöntemlerden kümeleme analizi gibi geniş bir

yelpazede kullanılmaktadır. Faktör analizi ölçülebilen ve gözlenebilen çok sayıdaki özellik arkasında yatan gerçek nedenleri yani gözlenemeyen ve ölçülemeyen gizli boyutları ortaya çıkarmaya yaramaktadır (Hair, Anderson, Tatham, Black, 2009).

Tatlıldil (1996)'ya göre faktör analizinin amaçları; p değişkenli olayda (p boyutlu uzay) birbiri ile ilişkisi yüksek olan değişkenleri birleştirerek, daha az sayıda yeni ve birbirinden ilişkisiz değişkenler üretmektir. Faktör Analizi, birbirleriyle orta düzeyde ya da oldukça ilişkili değişkenleri birleştirerek az sayıda ancak bağımsız değişken kümeleri elde etmede ampirik bir temel sağlayan bir tekniktir. Böylece pek çok değişkenin birkaç küme ya da boyuta indirgenmesi mümkün olmaktadır. Bu boyut ya da kümelerden her birine faktör adı verilir (Borg ve Gall, 1989). Değişken sayısı çok fazla olduğu durumlarda değişken sayısını azaltmak araştırmacının yükünü azaltarak ona kolaylık sağlar. Ayrıca analizin ve yorumların daha verimli olmasını da sağlayacaktır. Büyüköztürk (2014)'e göre ise faktör analizinin amaçları; aynı yapıyı ya da niteliği ölçen değişkenleri bir araya toplayarak ölçmeyi az sayıda faktör ile açıklamaktır. Ayrıca faktör analizi, bir faktörleştirme ya da ortak faktör adı verilen yeni değişkenleri ortaya çıkarma ya da maddelerin faktör yük değerlerini kullanarak üretilen yeni değişkenlerin işlevsel tanımlarını elde etme süreci olarak da tanımlanmaktadır.

Faktör analiziyle ilgili teknikler genel olarak Açıklayıcı Faktör Analizi ve Doğrulayıcı Faktör Analizi olmak üzere iki başlık altında toplanabilirler (Gorsuch, 2003).

Avşar (2007)'e göre açıklayıcı faktör analizinin temelleri 1900'lü yıllarda Spearman tarafından atılmıştır. Spearman'ın tanımladığı faktör analizi şu anda kullanılan açıklayıcı faktör analizine karşılık gelmektedir. Literatürde de aksi belirtilmedikçe faktör analizi, açıklayıcı faktör analizini ifade etmektedir. Doğrulayıcı faktör analizi ise gözlenen verilerden ziyade ölçümler ve faktörler arası ilişkiyi teoriden geliştirir. Bu nedenle teorisi olmayan araştırmacı doğrulayıcı faktör analizini kullanmakta zorluk çeker. Bu yöntemle teori direkt olarak analizle test edilebilir.

Açıklayıcı faktör analizi faktörlerin sayısını ve faktörlerin ilişkisi olup olmadığını belirler. Ayrıca açıklayıcı faktör analizinde değişkenlerin tüm faktörler üzerindeki yükleri serbesttir. Doğrulayıcı faktör analizi önceden faktörlerin sayısını sabitler ve faktörlerin ilişkili veya ilişkisiz olduğuna önceden karar verir. Ayrıca doğrulayıcı faktör analizinde değişkenlerin belirli faktör ya da faktörler üzerindeki yükleri önceden sabitlenir (Stevens, 2009).

İyi bir faktörleşmede ya da faktör dönüştürmede;

- a)Değişken azaltma olmalı,
- b)Üretilen yeni değişken ya da faktörler arasında ilişkisizlik sağlanmalı,
- c)Ulaşılan sonuçlar, yani elde edilen faktörler anlamlı olmalıdır (Büyüköztürk, 2014).

Değişken sayısı ne kadar azalırsa analizlerin uygulaması o kadar kolay olacağından dolayı faktör analizinden, değişkenleri en uygun şekilde en az sayıya indirmesi beklenir. Her bir değişkenin bulunduğu faktördeki açıklanma oranının yüksek olması, diğer faktörlerde ise düşük olması istenir. Değişkenlerin aralarındaki korelasyon ne kadar yüksek olursa faktör sayısı aynı oranda azalacaktır.

Faktör analizi boyut indirgeme amacıyla kullanılmasının yanında, değişkenler arasında gözlenemeyen gizli boyutları ortaya çıkarmak, değişkenler arasındaki ilişkileri açıklayan faktörleri belirtmek, çeşitli istatistiksel modeller için gerekli varsayımların geçerliliğini sağlamak, diskriminant ve regresyon analizlerinde ilişkili değişkenleri belirlemek için de uygulanmaktadır.

2.2. Faktör Analizinin Varsayımları

Faktör analizinde değişkenler normal dağılımda olması gerekmektedir. Bu varsayım, bütün değişkenler ve değişkenlerin bütün doğrusal kombinasyonları içindir (Tavşancıl, 2002).

Klasik faktör analizi modelinin doğrusal bir model olduğu ve değişkenler arası ilişkinin doğrusal olduğu varsayıldığından, analize alınan değişkenlerin genel olarak eşit aralıklı ölçme düzeyinde ölçülmüş olmaları istenir. Değişkenlerin değerlendirilmesinde eşit aralıklı ölçeğin kullanımı hem seçimi kolaylaştırır, hem de değişkenlerin ağırlığını eşit değerde tutar. Ayrıca analizin bazı aşamalarında analize alınan değişkenler test edilebilir. Örneğin, korelasyon matrisine bakarak, diğer değişkenlerle ilişkisi bulunmayan veya ilişki katsayıları istatistiksel açıdan anlamsız bulunan değişken analizden çıkartılabilir (Hair, Anderson, Tatham, Black, 2009).

Faktör analizi uygulanacak verilerin metrik ölçümlerle yapılmış olması tercih edilir. Özellikle faktör analizi oran ölçekli değişkenlerde iyi neticeler verir. Aralık ölçekli değişkenlere de kısmen uygulanmaktadır. Değişkenler metrik olmayan ölçeklerden sıralı ölçekle ölçülmüş ise metrik ölçümleri bozmayacak bir yapıda Likert, Thurstone, Goodman ölçekleri ile ölçülmüş olması gerekir. Değişkenlerin bazıları ikili (binary) ölçümler taşıyorsa değişkenler arasındaki korelasyonların orta düzeyde olması gerekir. Veri setinde çok sayıda sıralı ve ikili ölçekli değişken varsa analiz sonucu oluşan faktörleri yorumlamak oldukça güçleşir. Bu durumda çok düşük veya çok yüksek korelasyona sahip veriler analize dahil edilmeyebilir (Özdamar, 2013).

2.3. Faktör Analizinin Aşamaları

Faktör Analizi yapılmadan önce verilerin Faktör Analizine uygunluğu test edilmelidir. Bunun için en çok kullanılan testler; Bartlett testi ve Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) testleridir.

Faktör Analizine uygunluğu belirlenen değişkenlere Faktör Analizinin uygulanması için çok sayıda yöntem bulunmaktadır. Bu yöntemlerden en çok kullanılanı Temel Bileşenler (Principal Components) Yöntemidir.

Bu yöntemde birinci faktör değişkenlerin arasındaki en yüksek varyansı açıklamaktadır. Daha sonraki en yüksek varyans açıklayan faktör ikinci faktördür.

Faktörler elde edildikten sonra döndürme işlemleri yapılarak daha uygun faktör çeşitleri bulunmaya çalışılır. Döndürme işlemleri toplam açıklanan varyansı ve ya faktör sayısını değiştirmez. Sadece değişkenlerin faktörlerdeki yüklerini değiştirir.

Analizde kullanmak için en uygun faktörler seçildikten sonra faktörler içerdikleri değişkenlere göre isimler alır. Analizler sonunda yapılacak olan yorumlar bakımından verilen isimler önemlidir.

Faktör analizinde değişkenlerin birimleri aynı ise, varyans kovaryans matrisi ile korelasyon matrisinin temel alınması arasında bir fark bulunmamaktadır. Ancak birimler farklı ise, varyans kovaryans matrisinde değerler arasındaki farklılık sonucu etkileyeceğinden dolayı korelasyon matrisinin temel alınması daha doğrudur.

Faktör analizinde uygulanan aşamalar genel olarak aşağıdaki gibi sıralanabilir; (Tabachnick ve Fidell, 2007).

1. Analize alınacak değişken kümesinin seçilmesi ve örneklem büyüklüğünün sınanması,
2. Değişkenler arasındaki ilişkileri içeren korelasyon matrisinin oluşturulması ve bu matris yardımıyla, varsa diğer değişkenler ile ilişkisi olmayan değişkenlerin saptanması,
3. Korelasyon matrisi üzerinden ortak faktörlerin türetilmesi,
4. Faktör sayısının belirlenmesi ve oluşturulan modelin verilere uyumlu olup olmadığının tespit edilmesi, 5. Modelde yer alan faktörlerin adlandırılması,
6. Yorumlanabilirliği arttırmak amacıyla, gerekiyorsa faktörlerin dönüştürülmesi,
7. Her bireye ilişkin faktör değerlerinin (skorlarının) tahmin edilmesi ve sonuçlarının yorumlanması.

2.4. Uygunluk Testleri

Verilerin uygunluğunu test etmek için en çok kullanılan testler Bartlett ve Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) testleridir.

2.4.1. Bartlett (Küresellik) Testi

Bartlett Testi, değişkenlerin birbiri ile korelasyonunu gösteren Korelasyon Matrisi'nin (R) Birim Matris'e(I) eşitliğini test eder. Eşitlik yok ise veriler Faktör Analizine uygundur. Aksi durumda Faktör Analizi uygulanamaz.

$$H_0 =; R = I = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & \dots & 0 \\ 0 & 1 & 0 & \dots & 0 \\ \vdots & \vdots & \vdots & \dots & \vdots \\ 0 & 0 & 0 & \dots & 1 \end{bmatrix} \quad (1)$$

Faktör analizinde çok karşılaşılan küresellik testi, pratikte pek uygulanmayan fakat uygulanması gerekli olan bir testtir. Örneğin varyans analizinde varyansların homojenliği nasıl bir varyans analizi süreci için önemli bir aşama ise faktör analizinde de küresellik testi benzer bir görev üstlenmektedir. Verilerin öncelikle faktör analizine uygunluğu sınanır, eğer küresellik testi istatistiksel olarak anlamlı bulunursa faktör analizine geçilir (Tatlıdil, 1996).

Küresellik testi özünde değişkenlere ilişkin korelasyon matrisinin, (değişkenler arasında ilişki yoktur varsayımına dayanan) birim matrise karşı test edilme ilkesine dayanır Bu nedenle Bartlett testi aynı zamanda korelasyon matrisinin anlamlığının bir testidir (Serhat, 2011).

Bartlett testi bir ki-kare istatistiğidir ve formülü (Pedhazur ve Schmelkin, 1991),

$$x^2 = - \left[(N - 1) - \left(\frac{2k+5}{6} \right) \right] \ln|R| \text{ şeklindedir.} \quad (2)$$

Burada;

x^2 : Bartlett testinden elde edilen değerdir.

N: örneklem genişliği

k: madde sayısı

|R|: verilerden elde edilen korelasyon matrisinin determinantıdır.

Ki-kare test istatistiği için elde edilen serbestlik derecesi,

$$s. d. = \binom{k}{2} = k. (k - 1)/2 \text{ şeklindedir.} \quad (3)$$

Ancak ki-kare test sınaması yanında Z testi ile verilerin küreselliği test edilebilir.

$$Z = \frac{x^2 - s.d.}{\sqrt{2.(s.d.)}} \quad (4)$$

Bu analizde $P < 0,05$ ise verilerin faktör analizine uygun olduğu söylenebilir.

2.4.2. Kaiser-Meyer-Olkin Testi

Verilerin, bir diğer ifade ile madde/değişken değerlerinin tutarlılığı için geliştirilen yaklaşımdır. KMO, Bartlett'in aksine bir test değil bir ölçüttür (Serhat, 2011).

$$KMO = \frac{\sum \sum r_{ij}^2}{\sum \sum r_{ij}^2 + \sum \sum r_{aj}^2} \quad (5)$$

Formülde KMO, Kaiser-Mayer-Olkin örnek uygunluk testini; r_{ij} , i. ve j. değişken arasındaki basit korelasyon katsayısını; r_{aj} , i. ve j. değişken arasındaki kısmi korelasyon katsayısını göstermektedir (Albayrak, 2006).

KMO ölçütü;

0,9-1 arasında → mükemmel

0,8-0,89 arasında → çok iyi

0,7-0,79 arasında → iyi

0,6-0,69 arasında → orta

0,5-0,59 arasında → zayıf

0,5'in altında → veri setinin faktör analizi için uygun olmadığını göstermektedir (Aydın, 2007).

Korelasyon matrisi negatif çıkarsa KMO değeri ölçülmez. Bunun yerine ortak varyans değerlerine bakılır. Bu değerler 0,5'ten büyükse veri dizisi analize uygundur (Serhat, 2011).

Bartlett küresellik testinin bir parametresi örneklem büyüklüğüne, N, bağlıdır. Ancak aynı amaca hizmet eden KMO ölçütü örneklem genişliğinden bağımsız olarak elde edilir. Zaten ilgili literatürde birçok kaynak Bartlett testindeki N değerini eleştirmekte ve N değeri büyüdükçe ki-kare test istatistiğinin sıçramalı olarak değerler aldığını ifade etmektedir. Bu nedenle Doğrulayıcı Faktör Analizi için geliştirilen uyum iyiliği ve uyum eksikliği indeksleri daha tutarlı sonuçlar vermektedir (Serhat, 2011).

2.5. Faktör Analizinin Uygulanması

Faktör analizinde n bireyin p tane özelliğini (değişken) gösteren $\mathbf{X}_{p \times n}$ ham veri matrisinden elde edilen $\mathbf{Z}_{p \times n}$ standartlaştırılmış veri matrisi kullanılacaktır. Bu durumda, faktör analizi modeli z_j değişkenleri ile f_1, f_2, \dots, f_m ortak faktörleri arasındaki ilişkiyi gösteren doğrusal bir modeldir (Tatlıdil, 1996). Korelasyonu en yüksek olacak şekilde düzenler (Pazarlıoğlu, Emeç, Erdoğan, 1999). Bu model genel olarak aşağıdaki biçimde ifade edilir:

$$Z_j = a_{j1}f_1 + a_{j2}f_2 + \dots + a_{jm}f_m + b_ju_j; j=1, 2, 3, \dots, p \quad (6)$$

Burada;

Z_j : j inci değişken

a_{jm} : j inci değişkenin m inci faktör üzerindeki yükü (loadings)

f_m : ortak faktör

u_j : özel ya da artık faktörü (specific-residual factor)

b_j : j özel ya da artık faktörüne ilişkin katsayı

m: ortak faktörlerin sayısı

Klasik faktör analizi modelinde, i bireyi için j değişkenin değeri şöyle yazılabilir (Tatlıldil, 1996);

$$z_{ij} = \sum_{p=1}^m a_{jp} F_{pi} + b_j u_{ji} \quad (i = 1, 2, \dots, N; j = 1, 2, \dots, n) \quad (7)$$

Bu model, herhangi bir z_j değiskeni için m ortak faktörleri ve tek faktöre göre açık olarak şöyle yazılabilir;

$$\begin{aligned} z_1 &= a_{11}F_1 + a_{12}F_2 + \dots + a_{1m}F_m + b_1U_1 \\ z_2 &= a_{21}F_1 + a_{22}F_2 + \dots + a_{2m}F_m + b_2U_2 \\ &\dots \dots \dots \\ &\dots \dots \dots \\ z_n &= a_{n1}F_1 + a_{n2}F_2 + \dots + a_{nm}F_m + b_nU_n \end{aligned} \quad (8)$$

Bu denklemler setine faktör örüntüsü ya da sadece örüntü denir. Burada ortak faktörler F_p ($p = 1, 2, \dots, m$) ilişkili ya da ilişkisiz olabilir fakat tek faktör U_j ($j=1, 2, \dots, n$) her zaman kendi aralarında ve diğer ortak faktörler arasında ilişkisiz kabul edilir. Faktör analizi sadece örüntüyü vermez, ayrıca değişkenler ve faktörler arasındaki ilişkiyi de verir. Bu iliksiyi gösteren tabloya faktör yapısı veya sadece yapı denir. Hem örüntü hem de yapı çözümü tamamlamak için gereklidir (Atan, Göksel, Karpat, 2002).

2.6. Faktörleştirme Modelleri ve Uygun Faktör Analizi Yönteminin Seçimi

Faktör türetme modellerinin ilk bakışta iki temel amacı söz konusudur. Bunlar değişkenler arasındaki korelasyonları en iyi şekilde yeniden türetmek ve değişkenlerin varyansını en yüksek düzeyde açıklamaktır. Faktör türetme yönteminin seçimi araştırmacının amacına bağlıdır.

Standardize edilmiş her değişkenin sahip olduğu varyans bileşimi ve yukarıdaki amaçlar dikkate alındığında, faktör analizi modelleri, Temel Bileşen Faktörü Yöntemi dışında Asal Eksen Faktörü, Görüntü Faktörü, Ağırlıksız En Küçük Kareler, Maksimum Olabilirlik, Alfa Faktörü gibi yöntemlerdir. Bu yöntemlerden Asal Eksen Faktörü Yöntemi, korelasyon matrisindeki köşegen değerleri hariç temel bileşen faktörü yöntemiyle aynıdır. Yöntem korelasyon matrisinde 1 olan köşegen değerleri yerine ortak varyansları kullanmaktadır. Görüntü Faktörü Yöntemi'nde, herhangi bir değişkenin ortak alanı teorik faktörlerin fonksiyonu yerine geriye kalan değişkenlerin doğrusal regresyon fonksiyonuyla belirlenmektedir. Bu ortak alana, kısmi görüntü analizi denir. Ağırlıksız En Küçük Kareler Yöntemi, faktör sayısı için hesaplanan korelasyon matrisi ile yeniden türetilmiş korelasyon matrisi arasındaki farkların karesini minimize eden bir faktör durum matrisi (köşegenler hariç) türetmektedir. Maksimum Olabilirlik Yöntemi'nde, korelasyonlar değişkenlerin varyanslarıyla ters orantılı olarak ağırlıklandırılarak yineleme süreci uygulanır. Maksimum Olabilirlik modeli verilerin çoklu normal dağılımdan geldiğini varsaymaktadır. Alfa Faktörü, birimlerin anakütle ve değişkenlerin ise değişken anakütlesinin bir örneği olduğunu varsaymaktadır. Bu yöntemle faktörlerin alfa güvenilirlikleri maksimize edilmektedir.

Çalışmada gözlemlere ait değişkenler arasında ilişkisiz doğrusal bileşenlerin belirlenip bu bileşenlere göre yeni bir sıralama yapmak amacı bulunduğu için Temel Bileşen Faktörü Modeli tercih edilmiş ve bu yöntem üzerinde durulmuştur.

2.7. Temel Bileşenler Analizi

Faktör analizinin en yaygın şekli olan temel bileşenler analizi, çok değişkenli yöntemlerin en eski ve en çok kullanılanları arasındadır. Karl Pearson (1901) tarafından başlatılan ve Hotelling (1933) tarafından geliştirilen bir yöntemdir (Lewis, Beck, 1994).

Temel bileşenler analizi orijinal değişkenlerin birkaç doğrusal kombinasyonu ile varyans-kovaryans yapısını açıklamakta ve genel olarak değişkenler arasındaki bağımlılık yapısını yok etmek, birbiriyle ilişkisiz ve daha az sayıda yeni değişken elde etmek, tahminleme yapmak ve veri kümesini bazı yöntemlerin analiz edebileceği şekle dönüştürme amacına hizmet etmektedir (Süzülmüş, 2005). Ayrıca toplam varyans içindeki spesifik ve hata varyansının düşük olması, en az faktörle toplam varyansın büyük bir kısmının açıklanması ve sonuçların diğer analiz yöntemlerinde kullanılması açısından da yaygın olarak kullanılmaktadır (Hair, Anderson, Tatham, Black, 2009).

Bu model, değişkenin açıklanan varyansının maksimum olmasını amaçlar. Modelde, değişken sayısına(p) eşit sayıda ve birbirinden bağımsız temel bileşenler, tüm değişkenlerin açıkladığı toplam varyansa maksimum katkıda bulunmaktadır. Model basit olarak;

$$x_j = b_{j1}F_1 + b_{j2}F_2 + b_{j3}F_3 + \dots + b_{jp}F_p \quad (j = 1, 2, \dots, p) \quad (9)$$

eşitliğindeki gibi yazılabilir.

Sonuçta p sayıda değişken, yine birbirinden bağımsız p tane temel bileşenle temsil edilir. Bu temel bileşenler sırasıyla toplam varyansa maksimum katkıda bulunurlar. Yani birinci temel bileşen en çok, diğer bileşenler ise gittikçe azalan miktarlarda toplam varyansa katılırlar. Bu sebeple, toplam varyansın büyük bir kısmı az sayıda temel bileşenle açıklanabilmektedir. Bu yöntem, tahmin edilen ortak varyansların bire eşit olduğunu varsaymaktadır. Yani, temel bileşen modeli, basta ortak faktör sayısı ile değişken sayısının eşit olduğunu, bu ortak faktörlerden

birkaçının toplam varyansın önemli bir kısmını açıklayacağını ve geriye kalan diğer faktörlerin ise daha az açıklayıcılığı bulunan düşük varyansları göstereceğini varsaymaktadır (Albayrak, 2005).

2.7.1. Faktör Analizi İle Temel Bileşenler Analizi Arasındaki Farklılık

Temel bileşenler analizi genellikle faktör analizi ile karıştırılmaktadır. Hatta bazı istatistik paket programlarında temel bileşenler analizi, faktör analizinin bir metodu olarak verilmekte bu da iki metodun aynı metot olduğu düşünülmesine sebep olmaktadır. Temel bileşenler analizi de faktör analizi gibi boyut azaltmayı amaçlayan çok değişkenli bir analiz tekniğidir. Fakat bu iki analiz tekniği arasında önemli farklılıklar bulunmaktadır (İlhan, 2007).

Temel bileşenler analizi aralarında korelasyon bulunan p sayıda değişkenin açıkladığı yapıyı, aralarında korelasyon bulunmayan ve sayıca orijinal değişken sayısından daha az sayıda orijinal değişkenlerin doğrusal bileşenleri olan değişkenlerle ifade etme yöntemidir. Yeni bileşenler maksimum varyansı verecek şekilde seçer. Temel bileşenler kendileri sonuç olmaktan ziyade daha geniş incelemeler için bir ara adım özelliği taşırlar. Örneğin kümeleme analizi için koşulları sağlamayan veri setleri temel bileşenlere dönüştürülerek kümeleme analizine uygun veriye dönüştürülebilir (Özdamar, 2013).

Faktör Analizi ve Temel Bileşenler Analizi yaklaşımları arasındaki temel farklılık; faktörler verilerin belli bileşenleri olarak ifade edilmezken, temel bileşenler verilerin belli bir matematiksel fonksiyonudur (Kim ve Mueller, 1985).

Bu iki analiz metodu arasındaki bir diğer önemli farklılık; temel bileşenler analizinde veriler üzerinde herhangi bir varsayım yapılmaksızın verilerin dönüşümü amaçlanırken, faktör analizinde verilerin modele uyduğu varsayılmaktadır. Faktör analizinin temel varsayımı seçilen değişkenler arkasında yatan gizli yapıların olduğu varsaymaktadır (Albayrak, 2006).

Faktör analizi tüm değişkenlerin ve bu değişkenlerin tüm doğrusal kombinasyonlarının normal dağıldığını varsayar. Ortak faktörler ile artık faktörlerin, $E(f)=0$, $Var(f)=1$, $E(u)=0$, $Kov(u_i, u_j)=0$, $Kov(f, u)=0$ koşullarını sağlaması zorunludur (Tatlidil, 1996).

2.8. Döndürme Yöntemleri

Araştırmacı, bir faktör analizi tekniğini uygulayarak elde ettiği m kadar önemli faktörü, daha kolay yorumlamak ve bağımsızlık sağlamak amacıyla bir eksen döndürmesine tabi tutabilir. Faktör döndürme, çözümün temel matematiksel özelliklerini değiştirmez. Eksenlerin döndürülmesi sonrasında değişkenlerin bir faktördeki yükü artarken diğer faktördeki yükleri azalır.

Bazen orijinal faktör yüklerinden bilgi elde edilmesi zor olabilir. Bu nedenle faktör yapısını daha basit hale getirmek için onları belirli bir açı ile döndürmek uygun olur. Faktör döndürülmesi faktör yüklerinin dik hale getirilmesi için eksenlerin optimal bir açı ile döndürülmesi ve dikliğin sağlanması olarak ifade edilebilir (Özdamar, 2013).

Burada amaç, isimlendirilebilir ve yorumlanabilir faktörler elde etmektir. Döndürmede en çok kullanılan yöntem dik döndürmedir. Dik döndürmede elde edilen faktörler birbirleri ile korelasyon içinde değildirler. Dik olmayan döndürmede ise, faktörler birbirleri ile korelasyon içerisindedirler. Dik döndürmede üç teknik kullanılır. Bunlar sırasıyla, Varimax, Equamax ve Quartimax'dır (Kalaycı, 2008).

Faktör analizinde elde edilen faktörlerin bağımsızlık ve kavramsal anlamlılık şartlarını sağlaması gerekmektedir. Kavramsal anlamlılığın sağlanmasında, faktör döndürme yöntemlerinden yararlanır. Faktör döndürme, faktör yüklerinin ortogonal hale getirilmesi için eksenlerin optimal bir açı ile döndürülmesi olarak ifade edilir. Faktörlerin daha iyi yorumlanmasına yönelik yapılan döndürme işlemlerinde Varimax, Quartimax, Orthomax, Biquartimax, Equamax gibi dik döndürme,

Oblimax, Quartimin, Oblimin gibi eğik döndürme tekniklerinden yararlanılmaktadır (Özdamar, 2013).

Faktör döndürmesi, elde edilen faktörleri daha iyi yorum verebilecek biçimde (kavramsal anlamlılık) yeni faktörlere çevirme olarak ifade edilebilir. Kavramsal anlamlılık göreceli ve soyut bir kavramdır. Döndürmedeki amacı daha somut bir biçimde ifade edebilmek için Thurstone (1947) tarafından geliştirilen basit yapı kavramından söz etmek gerekir (İlhan, 2007).

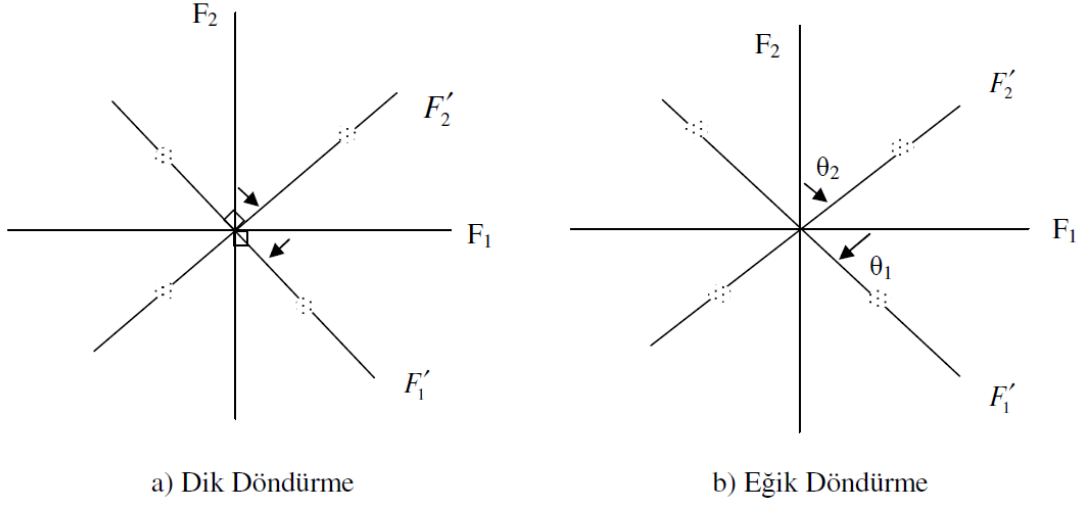
Basit yapı için önerilen beş koşul şöyledir;

- Faktör matrisinin her bir satırında en az bir tane sıfır değeri olmalıdır.
- Faktör matrisinde m tane ortak faktör var ise her sütunda en az m tane sıfır değeri bulunmalıdır.
- Faktör matrisindeki her bir faktör çiftinin birinde yük değeri görülürken ötekinde görülmemelidir.
- Faktör matrisindeki her bir faktör çifti için (faktör sayısı dört ve ya daha çok iken) değişkenlerin büyük çoğunluğunun yük değeri sıfır olmalıdır,
- Faktör matrisindeki her bir faktör için (faktör sayısı dört ve ya daha çok iken) sadece az sayıda değişkenin yük değeri olmalıdır (Tavşancıl, 2002).

Döndürme işlemleri yapıldığında faktörlerin toplam açıklama varyansları değişmez. Sadece değişkenlerin faktörlerdeki yükleri değişir. En uygun sonucu veren döndürme işlemi sonucu alınarak analizlere devam edilir. Döndürmeler her zaman zorunlu değildir, bazı durumlarda döndürme uygulanmamış faktörler döndürme uygulanmış faktörlere göre daha uygun olabilirler (Büyüköztürk, 2014).

Döndürme dik ise tüm faktörler birbirleriyle ilişkisiz olacaktır ve yük matrisi oluşturulacaktır. Rotasyon dik değilse faktörler birbirleriyle ilişkili olacaktır ve bu durumda birden fazla matris türetilecektir (Polat, 2012).

Şekil 1: Faktörlerin Dik ve Eğik Döndürülmesi



2.8.1. Dik Döndürme Yöntemleri

Dik döndürmeden sonra, faktör yükleri matrisindeki değerler, faktörlerle değişkenler arasındaki korelasyonları verir. Araştırmacı, yük değeri 0.32'den büyük değerleri yorumlar. 0.32-0.45 arasındaki değerler varyansın yaklaşık %10'unu kapsadığından zayıf, 0.45-0.55 arasındaki değerler varyansın %20'sini kapsadığından orta, 0.55-0.63 arasındaki değerler varyansın %30'unu kapsadığından iyi, 0.63-0.71 arasındaki değerler varyansın %40'ını kapsadığından çok iyi ve 0.71'den büyük değerler varyansın %50'sini kapsadığından mükemmel şekilde yorumlanır (Comrey ve Lee, 1992).

Dik döndürmenin başlıca özellikleri şu şekilde sıralanabilir:

1. Dik döndürme sonucunda, temel bileşenleri istatistiksel olarak ilişkisizdir. Yani; döndürülmüş faktörler arasındaki açının cosinüsü sıfırdır.

2. Döndürmeye tabi tutulmadan elde edilen faktörlerin ortak varyansı ile dik döndürme sonrasında elde edilen faktörlerin ortak varyansları birbirine eşittir. Ancak dik dönüşüm sonucunda elde edilen bir faktör için değişkenin açıklanan varyansı değişir.

3. Döndürme neticesinde elde edilen faktörlerin sırası döndürme öncesi elde edilen faktörlerin sırasından farklı olabilir (Süzülmüş, 2005).

Dik döndürme yöntemleri altında en sık kullanılan teknikler, Varimax, Quartimax ve Equamax'tır.

Varimax (Maksimum Değişkenlik), Bu yöntemde daha iyi yorum yapabilmek için faktör varyanslarının en fazla olmasını sağlayacak şekilde döndürme yapılır. Kaiser tarafından önerilen bu yöntem Quartimax yönteminin bir modifikasyonudur (Büyüköztürk, 2014).

Basit yapıya ulaşmada faktör yükleri matrisinin sütunlarına öncelik veren bu yöntemde, her sütundaki bazı yük değerleri 1'e yaklaştırılırken geriye kalan çok sayıdaki yük değeri 0'a yaklaştırılır. Varimax yönteminde de diğer yöntemlerde olduğu gibi, daha iyi yorum verebilmesi için faktör varyansları maksimum olacak şekilde döndürme yapılır (Tatlidil, 1996).

Quartimax (En Büyük Çeyrek), faktör yükleri matrisinin her satırındaki değerleri büyütüp 1 e yaklaştırıp öteki değerleri küçültüp 0 a yaklaştırır. Yapının iki faktörlü olması halinde en iyi sonucu veren yöntemlerdendir (Büyüköztürk, 2014).

Eğer değişkenler mümkün olduğunca az sayıda faktörlerle ilişkili olacaksa, o zaman quartimax yöntemi kullanılır (Neuhaus ve Wrigley, 1954). Yöntemin sakıncası, değişkenlerin çoğunun tek bir faktörle açıklanma olasılığıdır (Hair, Anderson, Tatham, Black, 2009).

İki faktör olması durumlarında en iyi sonuç veren yöntemlerden biri olan quartimax yönteminde, her satırdaki herhangi bir değer büyütülüp 1'e yaklaştırılırken, öteki değerler küçültülerek 0'a yaklaştırılır. Burt (1952) tarafından önerilen bu yöntemde faktör yüklerinin dördüncü kuvvetlerinin maksimizasyonu hedeflenir (Polat, 2012).

Ayrıca bu amaçla Saunders (1953) tarafından önerilen basıklık katsayısının maksimizasyonu da kullanılmaktadır (Tatlídil, 1996).

Equamax (Çift Ölçüde Maksimize Etme), Varimax ve Quartimax yöntemlerinin bir melezidir. Faktörleri ve değişkenleri basitleştirmek için eşzamanlı çalışan bir yöntemdir. Bu yöntem araştırmacının faktör sayısını güvenle tayin etmediği durumlarda önerilmemektedir. Çünkü böyle bir durumda yöntem kararsız kalma eğilimindedir (Büyüköztürk, 2014).

Equamax yöntemi, belirlenen faktör yüklerinin $g = \text{Faktör Sayısı}/2$ olacak şekilde döndürülmesini içerir. Bu yöntem basit yapıya ulaşmada faktör matrisinin satır ve sütunlarındaki yük değerlerini birlikte ele aldığı için pratikte çok kullanılır (Tatlídil, 1996).

2.8.2. Eğik Döndürme Yöntemleri

Eğik döndürme yöntemleri dik döndürme yöntemlerine nazaran daha iyi sonuçlar verdiğinden son yıllarda tercih edilmektedir. Eğik (Oblik) döndürme yöntemlerinde her faktör birbirinden bağımsız olarak döndürülür, eksenlerin birbirine dik olması gerekli değildir. Eğik döndürmeye karar verilmesi halinde (eksenlerin dik olmaması nedeniyle) araştırmacının faktör yüklerinin yorumlanmasında izleyeceği iki yol bulunmaktadır. Değişkenleri gösteren her bir noktanın döndürülmüş eksenler üzerindeki izdüşümlerinin yorumlanmasına ilişkin olan bu yollardan ilkinde; verilen noktaların eksenler üzerindeki izdüşümleri eksenlere paralel doğrularla bulunur ki bu yük değerine örüntü yükleri (pattern loadings) adı verilir. İkinci yolda ise noktaların eksenlere izdüşümleri bu eksenler dik doğrularla bulunur ki bu durumda dönüştürülmüş eksenler üzerindeki yük değerlerine yapı yükleri (structure loadings) adı verilir ve orijinal değişkenlerle faktörler arasındaki gerçek ilişkiyi gösteren katsayılarıdır (Polat, 2012).

Eğik döndürmenin özellikleri Şu Şekilde sıralanabilir;

1. Faktör skorları birbirleriyle ilişkilidir,
2. Faktör yapı yükleri (structure loadings) ile örüntü yükleri (pattern loadings) matrisi arasında belirgin fark vardır,
3. Korelasyon matrisinin ortogonal faktörlerin olması durumunda, yükler -1 ile +1 arasında değer alır. Eğik döndürmede ise bazı yükler mutlak değerce 1'den büyük olabilir,
4. Eğik döndürmede yüklerden bir değişkenin ortak varyansı ve faktörler tarafından açıklanan varyans yüzdesi yüklerin kareleri toplamından hesaplanamaz (Süzülmüş, 2005).

2.9. Türetilcek Ortak Faktör Sayısının Belirlenmesi

Faktör analizinde üretilebilecek faktör sayısı en fazla değişken sayısı kadar olabilir. Değişken sayısı kadar faktör türetilirse her değişken bir faktörle temsil edilecek demektir ki bu durumda bir Őey kazanılmaz. Burada amaç, değişkenler arasındaki ilişkileri en yüksek derecede temsil edecek az sayıda faktör elde etmektir (Kalaycı,2006). Gerekli faktör sayısını belirlemek için toplam varyansın her bir faktör tarafından yüzde kaçının açıklandığına bakılması gerekir. Faktör analizinde değişkenler standardize edildiğinden toplam varyans değişken sayısına eşittir.

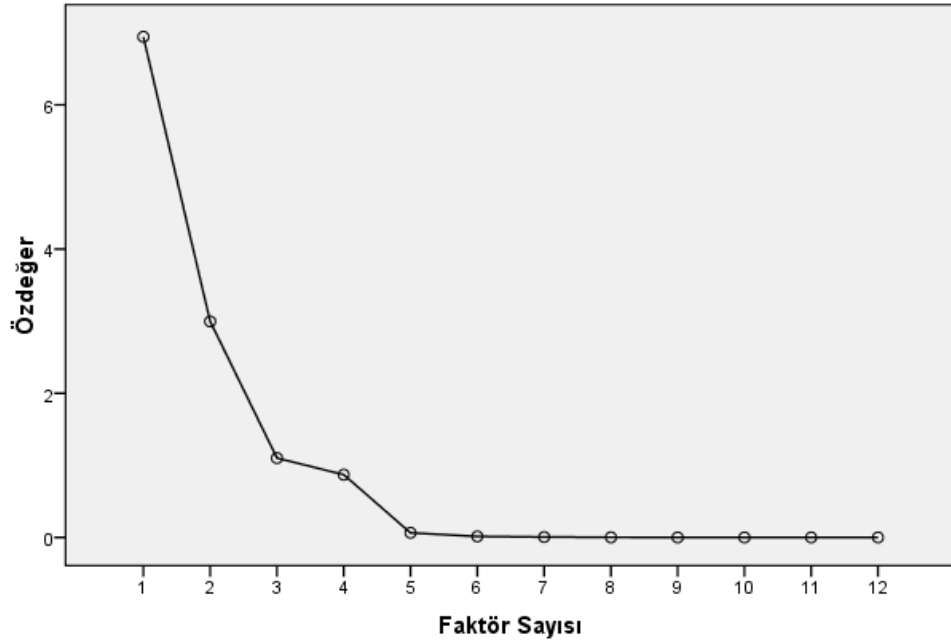
Ortak faktör sayısını belirlemede, faktörlerin giderek azalan miktarda varyansa katılmaları büyük kolaylık sağlamaktadır. Faktörlerin açıkladığı varyans miktarına göre faktör sayısını belirleyen çeşitli kriterler vardır. Bu kriterler aşağıdaki gibi sıralanabilir:

Varyansa Katılma (Kaiser, Öz değer, Eigenvalue) Kriteri: Öz değer, hem faktörlerce açıklanan varyansı hesaplamada, hem de önemli faktör sayısına karar

vermede dikkate alınan bir katsayıdır (Büyüköztürk,2014). Bu kriter gere, başlangıçta, genel olarak öz değeri 1 ya da 1'den büyük olan faktörler önemli, 1'den küçük olan faktörler önemsiz varsayılmaktadır. Dolayısıyla özdeğerin 0.999 olması faktörün önemsiz sayılmasına sebep olurken, 1'e eşit olması faktörün önemli sayılmasını gerektirmektedir. Bu durum ise hassasiyet göz önüne alındığında Varyansa Katılma Kriteri için bir sakınca olarak görülebilir.

Scree Test Kriteri: Varyansa katılma (Kaiser) kriterinin sakıncasını ortadan kaldırmak için Cattell tarafından geliştirilmiştir (Hair, Anderson, Tatham, Black, 2009). Yöntem, faktörlerin öz değerlerine dayalı olarak çizilen yığın grafiğinin incelenmesine dayanır. Grafikte dikey eksen öz değer miktarlarını, yatay eksen ise faktörleri gösterir. Grafik, faktörlerin öz değerleriyle eşleştirilmesi sonucunda bulunan noktaların birleştirilmesiyle elde edilir. Grafikte yüksek ivmeli, hızlı düşüşlerin yaşandığı faktör, önemli faktör sayısını verir (Büyüköztürk, 2014).

Şekil 2: Scree Test Grafiği



Faktör sayısının belirlenmesinde kullanılacak diğer kriterlerden, Toplam Varyansın Yüzdesi Kriteri'nde her ilave faktörün toplam varyansın açıklanmasına katkısı %5'in altına düştüğünde maksimum faktör sayısına ulaşılmış olunmaktadır.

Joliffe Kriteri'nde 0.7 açıklama oranının altındaki tüm faktörlerin modelden çıkarılmasını gerektirir. Açıklanan Varyans Kriteri'nde varyansın toplamda %90'ını açıklayan faktör sayısı kabul edilir. Bunların dışında faktör sayısının araştırımcı tarafından belirlenmesi de kullanılabilir bir yöntemdir (Kalaycı,2006).

2.10. Faktörlerin İsimlendirilmesi

Faktörlerin daha anlamlı ve yoruma uygun hale gelmeleri için döndürme işlemi uygulanmaktadır. Burada önemli olan faktörlerin neleri temsil ettikleridir. Döndürme işlemi faktörlerin değişkenleri daha iyi temsil edebilmeleri için faktör eksenlerinin hareket ettirilmesidir. Ancak faktör analizinde döndürmeler basit yapıya ulaşmayı garanti etmediği gibi döndürmeden sonra elde edilecek faktör sonuçları, elde edilen ilk faktör sonuçlarından daha anlamsız da olabilmektedir (Tatlídil, 1996). Döndürülmemiş faktör matrisi yoruma elverişli ise, döndürme yapılmadan doğrudan yorumlanabilir fakat döndürülmemiş faktör matrisi bilimsel çalışmalar bakımından fazla yarar sağlamayabilir. Cebirsel olarak, bir matris kendisine eşit olan birçok matrise çevrilebilir. Her iki matrisinde orijinal korelasyon matrisini aynı ölçüde temsil etmeleri halinde, döndürülmüş faktör matrisi ile döndürülmemiş faktör matrisi arasında matematiksel olarak hiçbir fark yoktur. Bilimsel açıdan ise, döndürülmüş ve döndürülmemiş faktör matrisleri arasında büyük fark vardır. Faktörler, döndürülmüş faktör matrisi ile, daha anlamlı hale gelmektedir. Her bir faktörün temsil ettiği değişken grubunu yüksek oranda açıklayıp diğer faktörlerin temsil ettikleri değişken gruplarını ise düşük oranda açıklamaları döndürme ile mümkün olabilmektedir. Bunun yanında, döndürme işlemi sonunda değişkenlerin ortak varyansı değişmez. Döndürülmemiş faktör matrisinde birinci faktör en fazla varyansı açıklamakta ve birinci faktörden sonuncu faktöre doğru gidildikçe daha az varyans açıklanmaktadır. Ancak döndürülmüş faktör matrisinde her faktör birbirine yakın miktarlarda varyansa katılmaktadır.

Faktör matrisini döndürmenin temel amacı, daha basit bir yapı ve teorik olarak daha anlamlı bir faktör matrisi elde etmek için önceki faktörlerin açıkladığı toplam varyansı faktörler arasında yeniden dağıtmaktır. Yani her faktörün,

değişkenlerden sadece bazıları için sıfır olmayan yüklere sahip olması gerekir. Böyle bir durum faktörü daha kolay yorumlamaya yardım etmektedir. Ayrıca her bir değişkenin faktörlerden sadece bazılarıyla (tercihen tek bir faktörle) sıfır olmayan bir yüke sahip olması beklenir. Böylece faktörlerin birbirinden farklılaşması sağlanır.

Döndürme kriterleri olarak, günümüzde uygulanan ortogonal (dik) ve oblik (eğik) döndürmeler geçerli olmaktadır. Dik döndürme yöntemleri; quartimax, varimax, equamax ve orthomax iken, eğik döndürme yöntemleri; oblimax, quartimin, covarimin ve biquartimin yöntemleridir.

Döndürülmemiş faktör matrisinde, faktör yüklerinin bazıları yüksek, bazıları düşük değerlerdir. Veriler kendi içinde tutarlı ise, döndürme işlemi sonucu elde edilen döndürülmüş faktör matrisinde başlangıçta büyük olan faktör ağırlıklarının iyice büyüdüğü, küçük olanların ise iyice küçüldüğü görülür. Genellikle, her sütundaki (her sütun bir faktörün yüklerini içerir) faktör yüklerinin birkaçı yüksek olmakla beraber, diğerleri küçük değerler almaktadır. Böylece, faktörlerle ilgili değişken grupları ortaya çıkmaktadır. Faktörlerin yorumlanmasında o faktörle yüksek korelasyon (yüksek faktör yükü) gösteren değişkenlerin oluşturduğu grup üzerinde durulmaktadır. Her bir faktörle ilgili olarak gruplaşma gösteren değişkenler arasında bazı ortak yanların bulunduğu böylece belirlenmekte ancak bunun ne olduğu tam olarak bilinmemektedir. Faktör analizi sonuçları yorumlanırken bu ortak noktalar üzerinde durularak yorum yapılmalı ve faktörler bu ortak yönler göre adlandırılmalıdır.

Faktörlerin yorumlanması ve adlandırılması faktör yükleri dikkate alınarak yapılır. Buna göre, değişkenin ortak faktörle olan korelasyonu $\pm 0,30$ 'dan büyükse o değişkenin söz konusu ortak faktörle anlamlı bir ilişki gösterdiği kabul edilmektedir. Bazı araştırmacılara göre bu oran $\pm 0,40$ hatta $\pm 0,50$ olmalıdır. Bir faktörün adlandırılmasında, $\pm 0,30$ 'dan büyük pozitif faktör yükleri dikkate alındığı gibi, negatif faktör ağırlıkları da dikkate alınmalıdır. Söz konusu ortak faktör, pozitif faktör ağırlıkları ile olumlu, negatif faktör ağırlıkları ile olumsuz ilişki gösterecek şekilde yorumlanmalıdır. Böylece faktörlere iki kutuplu olarak bakılabilir (Albayrak,2005).

Faktör analizinin amacı, değişkenler arasındaki ilişkileri anlamlı ve anlaşılır bir şekilde ifade edebilmektir. Sonuçlar araştırmanın bilimsel amacı doğrultusunda yorumlanmalıdır. Analiz sonuçlarının yorumu faktör analizinin konusu olmaktan çok araştırma konusu bilim dalı ile ilgili olmaktadır.

3. UYGULAMA; FAKTÖR ANALİZİ İLE ÜNİVERSİTEYE GİRİŞ SINAVLARINDAKİ BAŞARI DURUMUNA GÖRE İLLERİN SIRALANMASI

Günümüzde eğitim sisteminin yapısı gereği, üniversitelerde eğitim göreceğ öğrenciler her yıl yapılan sınavlarla belirlenmektedir. Türkiye'nin 81 ilinden öğrenciler bu sınavlara hazırlanmaktadır. Birçok öğrenci İstanbul, Ankara gibi büyük illerde lise eğitimi alıp sınava girerken, diğğ öğrenciler daha küçük illerde lise eğitimi alıp sınavlara girmektedir. Bu sınavlarda illerin başarı durumu incelenerek aralarında bir sıralama yapılması amaçlanmıştır.

Türkiye genelindeki illerin sıralaması üzerine bir çok araştırma bulunmaktadır. Bu araştırmalar genellikle illerin sosyoekonomik gelişmişlik durumları esas alınarak yapılmıştır. Literatürde illerin üniversite sınavındaki başarı durumlarını esas alan bir çalışma bulunmamaktadır.

İllerin sıralanması ile ilgili en yaygın araştırma konusu olan sosyoekonomik gelişmişlik durumunu esas alan araştırmalardan bir tanesi 2012 yılında Ezgi BADAY YILDIZ, Uğur SİVRİ ve Metin BERBER tarafından yapılmıştır. Araştırmada 2010 yılı verileri kullanılmış ve Devlet Planlama Teşkilatı tarafından en son 2003 yılında yapılan araştırma sonuçlarıyla karşılaştırılmıştır. Sıralama oluşturulmak için Temel Bileşenler Analizi uygulanmıştır. İki farklı yılın sonuçları karşılaştırıldığında, her iki yılda da İstanbul 1'nci, Ankara 2'nci, İzmir ise 3'üncü sırada yer almıştır. Sıralamaların sonlarında ise Ağrı her iki yılda da 80'inci sırada, Muş ise 81'inci sırada yer almıştır. Genel olarak ise 36 il sıralamada ilerleme kaydetmiş, 30 il gerilemiş ve 15 ilin sırasında ise değışiklik olmamıştır.

İllerin sıralanması ile ilgili bir diğğ araştırma ise 2013 yılında Burçin ÖNER tarafından yapılmıştır. Araştırmada illerin ekonomik performansları esas alınarak sıralama yapılmıştır. Performanslara ilişkin ekonomik göstergeler; 2012 yılına ait

nüfus, yatırım teşvikleri, ihracat/ithalat oranı ve kişi başına düşen katma değer ile 2010 yılına ait sanayi sicil kayıtlarına göre istihdam oranıdır. İllerin performans değerleri Veri Zarflama Analizi modellerinden BCC modeline göre değerlendirilmiştir. Daha sonra aynı veriler Temel Bileşenler Analizi ile de incelenmiş ve bu iki metodla elde edilen sonuçlar karşılaştırılmıştır. Sonuçlar değerlendirildiğinde Tekirdağ 1., Eskişehir 2., İçel 3. sırada yer almıştır. Şanlıurfa ise bu sıralamada son sırada yer almıştır. Baday ve arkadaşları(2012)'nin araştırmasında en gelişmiş üç şehir İstanbul, Ankara ve İzmir ekonomik performans açısından sırasıyla 25'inci, 11'nci ve 42'inci sırada yer almıştır. Analiz metodlarının karşılaştırılması konusunda ise Veri Zarflama Analizinin, Temel Bileşenler Analizinden daha etkili olduğu görülmüştür.

Halil KUMCU tarafından 2014 yılında yapılan bir araştırmada ise iller trafik gelişim düzeylerine göre sıralanmıştır. Araştırmada 81 ilin trafik gelişim düzeylerine etki eden değişkenler Veri Zarflama Analizi ile incelenmiştir. Analizde, Charnes ve arkadaşları (1978) tarafından geliştirilen CCR metodu uygulanmıştır. Analizde illerin temel ulaştırma göstergelerinin trafik kazaları oluşturmasındaki performansının belirlenmesi ve temel ulaştırma göstergelerinin trafik harcamalarına olan etki performansı olmak üzere iki model oluşturulmuştur. Birinci modele göre sıralama yapıldığında en etkili il Muğla olduğu görülmüştür. İstanbul 2'nci, Samsun ise 3'üncü olmuştur.

Bu araştırmada ise Düz Lise, Özel Lise, Anadolu Lisesi, Özel Anadolu Lisesi, Fen Lisesi ve Özel Fen Lisesi olan iller incelenmiştir. 2013 ve 2014 yılları YGS puanları, LYS puanları dikkate alınarak, sınav başarı puanlarına göre iller arasında bir sıralama yapılmaya çalışılmıştır. Bu iller;

- | | | | |
|--------------|-----------|-------------|-------------------|
| - Adana | - Ankara | - Antalya | - Bursa |
| - Diyarbakır | - Elazığ | - Erzurum | - Eskişehir |
| -Gaziantep | - Mersin | - İstanbul | - İzmir |
| - Kayseri | - Kocaeli | - Konya | - Kahmaramanmaraş |
| - Ordu | - Sakarya | - Samsun | - Sivas |
| - Tekirdağ | - Trabzon | - Şanlıurfa | - Van |

olmak üzere 24 tanedir.

3.1. YGS Sınavına Göre Şehirlerin Sıralanması

Her şehir için değişik lise türlerindeki öğrencilerin YGS sınavında üçer ayrı puan türünde almış oldukları puanların ortalamalarına faktör analizi uygulanarak, okul türlerine göre ya da puan türüne göre bir faktörleşmenin olup olmadığı incelenmiştir.

3.1.1 2013 YGS Sınavına Göre Sıralanması

Bartlett Küresellik Testi kullanılarak, faktör analizi uygulanan 12 değişkenin Varyans Kovaryans matrislerinin R korelasyon matrisine eşit olduğunu ifade eden H_0 hipotezini test etmek için hesaplanan ki-kare değeri 788,220 olarak, anlam düzeyi ise $p=0,000$ olarak hesaplanmıştır. Dolayısıyla H_0 hipotezi reddedilerek değişkenlere faktör analizi uygulanmasının gerekliliği kabul edilmiştir. Değişken değerlerinin tutarlığını gösteren KMO ölçütü ise 0,63 olarak hesaplanmıştır. Bu değer 0,50'den büyük olduğundan dolayı, değişkenlerin KMO ölçütü açısından da faktör analizine uygun olduğu kabul edilmiştir.

SPSS paket programı ile uygulanan faktör analizi sonucuna göre 12 farklı okul ve puan türünün 2 faktörde toplanması uygun bulunmuştur. Tablo 1'de elde edilen 2 faktöre ilişkin özdeğerler ve varyans açıklama oranları verilmiştir. Tablodan görüldüğü gibi, oluşan 2 faktör 12 değişkenin birlikte açıkladığı değişimin %87'sini açıklayabilmektedir.

Tablo 1: Özdeğerler ve varyans açıklama yüzdeleri

Faktörleri	Özdeğer	% Varyans açıklama	Kümülatif %
1	7,718	64,317	64,317
2	2,665	22,210	86,527

Orijinal değişkenlerin, bu 2 faktör üzerindeki yükleri Tablo 2'de verildiği gibidir. Tablodan görüldüğü gibi, yalnızca Özel Fen Lisesinden sınava giren öğrencilerin üç farklı puan türü 2. faktörde yüklenirken, devlet okullarının puanları 1.

faktörde yüklenmişlerdir. Her bir değişkenin yalnızca tek bir faktörde yüklenmiş olması da faktörleşmenin uygun olduğunun göstergesidir.

Tablo 2: 2013 YGS sınav türüne göre puanların faktör yükleri

	1.Faktör	2.Faktör
Anadolu Lisesi YGS Sözel Puan Ortalaması	0,951	0,078
Anadolu Lisesi YGS Eşit Ağırlık Puan Ortalaması	0,929	0,137
Fen Lisesi YGS Sözel Puan Ortalaması	0,904	0,186
Fen Lisesi YGS Eşit Ağırlık Puan Ortalaması	0,902	0,183
Düz Lise YGS Sayısal Puan Ortalaması	0,902	0,109
Fen Lisesi YGS Sayısal Puan Ortalaması	0,893	0,179
Anadolu Lisesi YGS Sayısal Puan Ortalaması	0,883	0,176
Düz Lise YGS Eşit Ağırlık Puan Ortalaması	0,876	0,094
Düz Lise YGS Sözel Puan Ortalaması	0,825	0,075
Özel Fen Lisesi YGS Sözel Puan Ortalaması	-0,390	0,916
Özel Fen Lisesi YGS Eşit Ağırlık Puan Ortalaması	-0,398	0,915
Özel Fen Lisesi YGS Sayısal Puan Ortalaması	-0,414	0,898

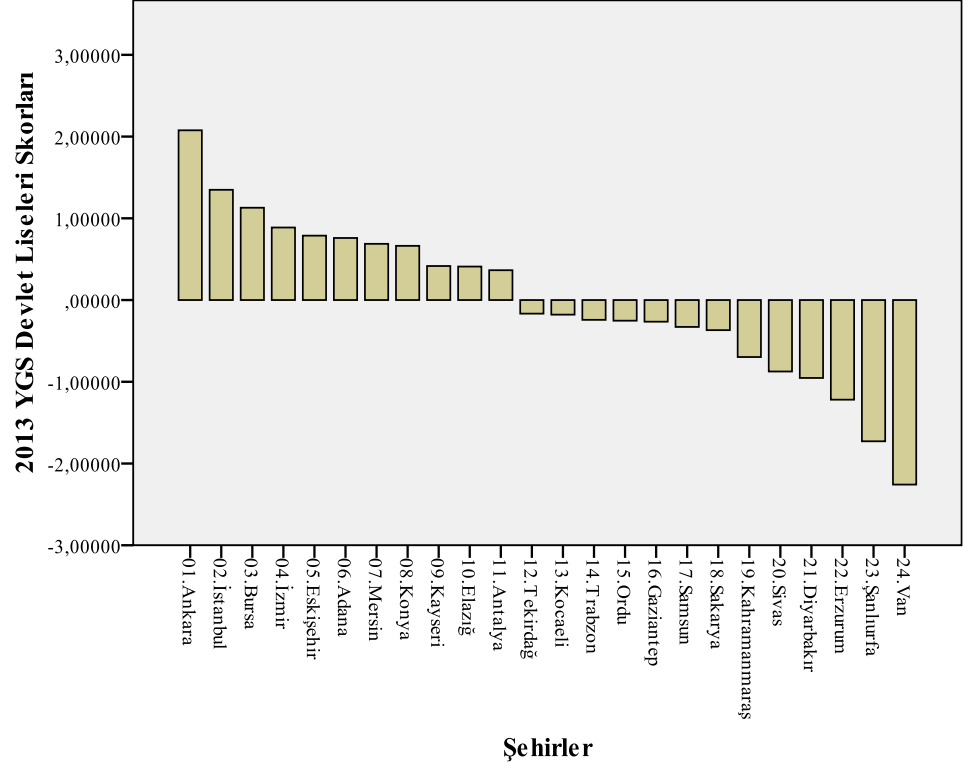
Bu faktörleşme sonucunda oluşan illerin faktör skorlarını kullanarak, illerin 1. Faktöre göre sıralanması sonucu Tablo 3'te verilmiştir. Bu sıralamanın; 24 şehrin, Düz Lise, Anadolu Lisesi ve Fen Lisesi öğrencilerince 2013 YGS sınavında alınmış olunan puan türlerinin tümü açısından başarı sırası olduğu söylenebilir.

Tablo 3: Şehirlerin, Düz Lise, Anadolu Lisesi ve Fen Lisesi Öğrencilerinin (1.Faktör) 2013 YGS sınav sonuçlarına göre başarı sıralaması

1	Ankara	9	Kayseri	17	Samsun
2	İstanbul	10	Elazığ	18	Sakarya
3	Bursa	11	Antalya	19	Kahramanmaraş
4	İzmir	12	Tekirdağ	20	Sivas
5	Eskişehir	13	Kocaeli	21	Diyarbakır
6	Adana	14	Trabzon	22	Erzurum
7	Mersin	15	Ordu	23	Şanlıurfa
8	Konya	16	Gaziantep	24	Van

Bu faktörleşme sonucunda oluşan illerin faktör skorlarını kullanarak, illerin 1. Faktöre göre sıralanması sonucu grafik olarak aşağıda verilmiştir.

Grafik 1: Şehirlerin, Düz Lise, Anadolu Lisesi ve Fen Lisesi Öğrencilerinin (1.Faktör) 2013 YGS sınav sonuçlarına göre başarı sıralaması



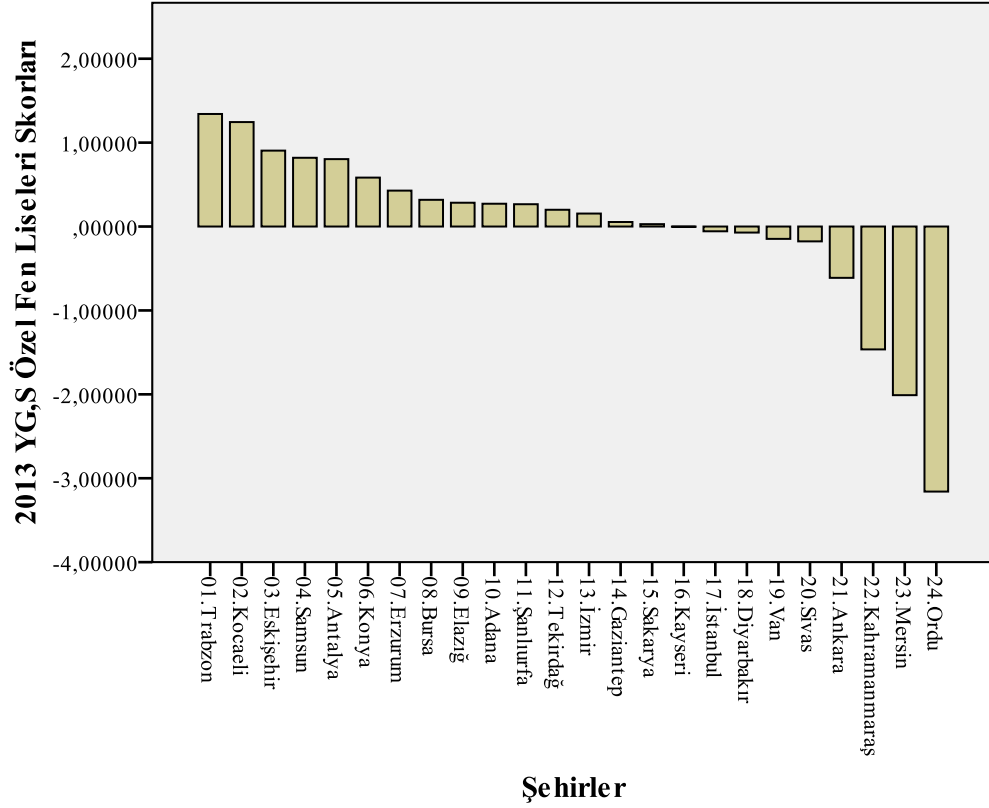
Benzer şekilde; illerin 2. faktöre göre sıralanması sonucu da Tablo 4’de verilmiştir. Bu sıralamanın; 24 şehrin, Özel Fen Lisesi öğrencilerince 2014 YGS sınavında alınmış olunan puan türlerinin tümü açısından başarı sırası olduğu söylenebilir.

Tablo 4: Şehirlerin, Özel Fen Lisesi Öğrencilerinin (2.Faktör) 2013 YGS sınav sonuçlarına göre başarı sıralaması

1	Trabzon	9	Elazığ	17	İstanbul
2	Kocaeli	10	Adana	18	Diyarbakır
3	Eskişehir	11	Şanlıurfa	19	Van
4	Samsun	12	Tekirdağ	20	Sivas
5	Antalya	13	İzmir	21	Ankara
6	Konya	14	Gaziantep	22	Kahramanmaraş
7	Erzurum	15	Sakarya	23	Mersin
8	Bursa	16	Kayseri	24	Ordu

Benzer şekilde; illerin 2. faktöre göre sıralanması sonucu da grafik olarak verilmiştir.

Grafik 2: Şehirlerin, Özel Fen Lisesi Öğrencilerinin (2.Faktör) 2013 YGS sınav sonuçlarına göre başarı sıralaması



3.1.2. 2014 YGS Sınavına Göre Sıralanması

Bartlett Küresellik Testi kullanılarak, faktör analizi uygulanan 12 değişkenin Varyans Kovaryans matrislerinin R korelasyon matrisine eşit olduğunu ifade eden H_0 hipotezini test etmek için hesaplanan ki-kare değeri 909,442 olarak, anlam düzeyi ise $p=0,000$ olarak hesaplanmıştır. Dolayısıyla H_0 hipotezi reddedilerek değişkenlere faktör analizi uygulanmasının gerekliliği kabul edilmiştir. Değişken değerlerinin tutarlığını gösteren KMO ölçütü ise 0,61 olarak hesaplanmıştır. Bu değer 0,50'den büyük olduğundan dolayı, değişkenlerin KMO ölçütü açısından da faktör analizine uygun olduğu kabul edilmiştir.

SPSS paket programı ile uygulanan faktör analizi sonucuna göre 12 farklı okul ve puan türünün 2 faktörde toplanması uygun bulunmuştur. Tablo 5’de elde edilen 2 faktöre ilişkin özdeğerler ve varyans açıklama oranları verilmiştir. Tablodan görüldüğü gibi, oluşan 2 faktör 12 değişkenin birlikte açıkladığı değişimin %83’ünü açıklayabilmektedir.

Tablo 5: Özdeğerler ve varyans açıklama yüzdeleri

Faktörler	Özdeğer	% Varyans açıklama	Kümülatif %
1	6,944	57,864	57,864
2	2,996	24,968	82,832

Orijinal değişkenlerin, bu 2 faktör üzerindeki yükleri Tablo 6’de verildiği gibidir. Tablodan görüldüğü gibi, yalnızca Özel Fen Lisesinden sınava giren öğrencilerin üç farklı puan türü 2. faktörde yüklenirken, devlet okullarının puanları 1. faktörde yüklenmişlerdir. Her bir değişkenin yalnızca tek bir faktörde yüklenmiş olması da faktörleşmenin uygun olduğunun göstergesidir.

Tablo 6: 2014 YGS sınavına göre okullarda alınan puanların faktör yükleri

	1.Faktör	2.Faktör
Fen Lisesi YGS Sayısal Puan Ortalaması	,893	-,032
Fen Lisesi YGS Eşit Ağırlık Puan Ortalaması	,888	-,049
Anadolu Lisesi YGS Eşit Ağırlık Puan Ortalaması	,877	,197
Fen Lisesi YGS Sözel Puan Ortalaması	,872	-,049
Anadolu Lisesi YGS Sayısal Puan Ortalaması	,871	,221
Anadolu Lisesi YGS Sözel Puan Ortalaması	,868	,190
Düz Lise YGS Sayısal Puan Ortalaması	,862	,078
Düz Lise YGS Eşit Ağırlık Puan Ortalaması	,861	,050
Düz Lise YGS Sözel Puan Ortalaması	,848	,046
Özel Fen Lisesi YGS Eşit Ağırlık Puan Ortalaması	-,190	,977
Özel Fen Lisesi YGS Sözel Puan Ortalaması	-,194	,975
Özel Fen Lisesi YGS Sayısal Puan Ortalaması	-,194	,975

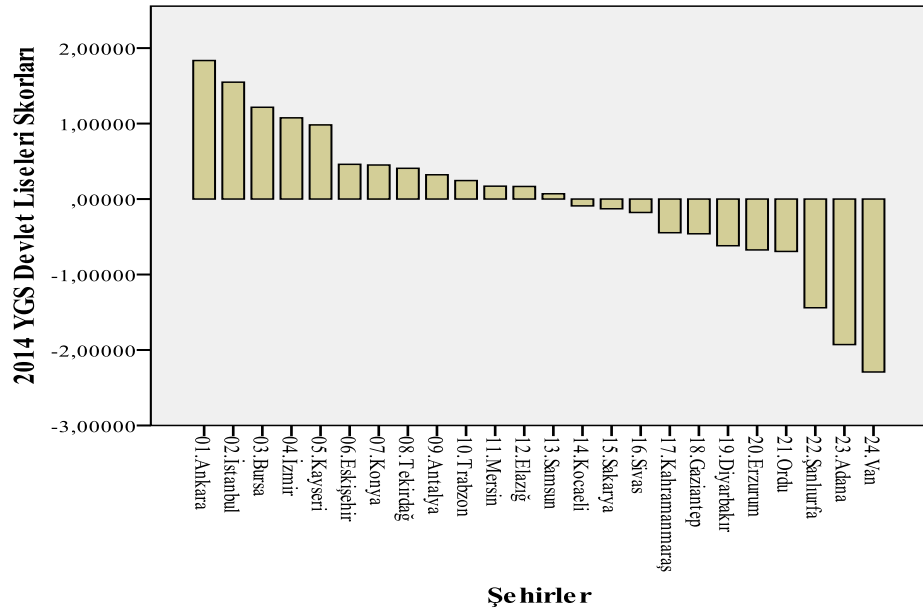
Bu faktörleşme sonucunda oluşan illerin faktör skorlarını kullanarak, illerin 1. Faktöre göre sıralanması sonucu Tablo 7’te verilmiştir. Bu sıralamanın; 24 şehrin, Düz Lise, Anadolu Lisesi ve Fen Lisesi öğrencilerince 2014 YGS sınavında alınmış olunan puan türlerinin tümü açısından başarı sırası olduğu söylenebilir.

Tablo 7: Şehirlerin, Düz Lise, Anadolu Lisesi ve Fen Lisesi Öğrencilerinin (1.Faktör) 2014 YGS sınav sonuçlarına göre başarı sıralaması

1	Ankara	9	Antalya	17	Kahramanmaraş
2	İstanbul	10	Trabzon	18	Gaziantep
3	Bursa	11	Mersin	19	Diyarbakır
4	İzmir	12	Elazığ	20	Erzurum
5	Kayseri	13	Samsun	21	Ordu
6	Eskişehir	14	Kocaeli	22	Şanlıurfa
7	Konya	15	Sakarya	23	Adana
8	Tekirdağ	16	Sivas	24	Van

Bu faktörleşme sonucunda oluşan illerin faktör skorlarını kullanarak, illerin 1. Faktöre göre sıralanması sonucu grafik olarak aşağıdaki gibidir.

Grafik 3: Şehirlerin, Düz Lise, Anadolu Lisesi ve Fen Lisesi Öğrencilerinin (1.Faktör) 2014 YGS sınav sonuçlarına göre başarı sıralaması



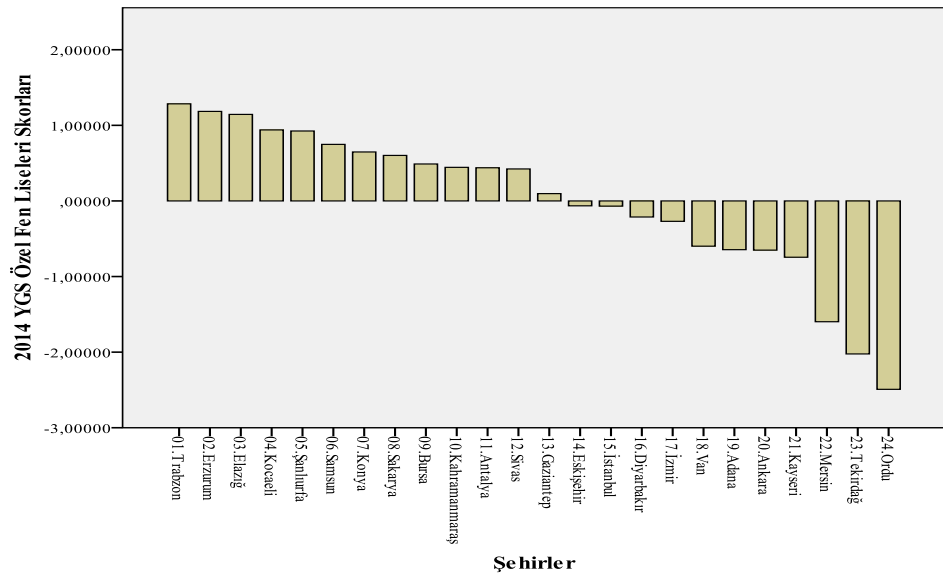
Benzer şekilde; illerin 2. faktöre göre sıralanması sonucu da Tablo 8’de verilmiştir. Bu sıralamanın; 24 şehrin, Özel Fen Lisesi öğrencilerince 2014 YGS sınavında alınmış olunan puan türlerinin tümü açısından başarı sırası olduğu söylenebilir.

Tablo 8: Şehirlerin, Özel Fen Lisesi Öğrencilerinin (2.Faktör) 2014 YGS sınav sonuçlarına göre başarı sıralaması

1	Trabzon	9	Bursa	17	İzmir
2	Erzurum	10	Kahramanmaraş	18	Van
3	Elazığ	11	Antalya	19	Adana
4	Kocaeli	12	Sivas	20	Ankara
5	Şanlıurfa	13	Gaziantep	21	Kayseri
6	Samsun	14	Eskişehir	22	Mersin
7	Konya	15	İstanbul	23	Tekirdağ
8	Sakarya	16	Diyarbakır	24	Ordu

İllerin 2. faktöre göre sıralanması sonucu aşağıda grafik olarak da verilmiştir.

Grafik 4: Şehirlerin, Özel Fen Lisesi Öğrencilerinin (2.Faktör) 2014 YGS sınav sonuçlarına göre başarı sıralaması



3.2. LYS Sınavına Göre Şehirlerin Sıralanması

Her şehir için değişik lise türlerindeki öğrencilerin LYS sınavında üçer ayrı puan türünde almış oldukları puanların ortalamalarına faktör analizi uygulanarak, okul türlerine göre ya da puan türüne göre bir faktörleşmenin olup olmadığı incelenmiştir.

3.2.1. 2013 LYS Sınavına Göre Sıralanması

Bartlett Küresellik Testi kullanılarak, faktör analizi uygulanan 12 değişkenin Varyans Kovaryans matrislerinin R korelasyon matrisine eşit olduğunu ifade eden H_0 hipotezini test etmek için hesaplanan ki-kare değeri 331,058 olarak, anlam düzeyi ise $p=0,000$ olarak hesaplanmıştır. Dolayısıyla H_0 hipotezi reddedilerek değişkenlere faktör analizi uygulanmasının gerekliliği kabul edilmiştir. Değişken değerlerinin tutarlığını gösteren KMO ölçütü ise 0,67 olarak hesaplanmıştır. Bu değer 0,50'den büyük olduğundan dolayı, değişkenlerin KMO ölçütü açısından da faktör analizine uygun olduğu kabul edilmiştir.

SPSS paket programı ile uygulanan faktör analizi sonucuna göre 12 farklı okul ve puan türünün 2 faktörde toplanması uygun bulunmuştur. Tablo 9'te elde edilen 2 faktöre ilişkin öz değerler ve varyans açıklama oranları verilmiştir. Tablodan görüldüğü gibi, oluşan 2 faktör 12 değişkenin birlikte açıkladığı değişimin %80'ini açıklayabilmektedir.

Tablo 9: Özdeğerler ve varyans açıklama yüzdeleri

Faktörleri	Özdeğer	% Varyans açıklama	Kümülatif %
1	7,184	59,870	59,870
2	2,505	20,876	80,746

Orijinal değişkenleri, bu 2 faktör üzerindeki yükleri Tablo 10'de verildiği gibidir. Tablodan görüldüğü gibi, YGS sınavında olduğu gibi LYS sınavı için de

yalnızca Özel Fen Liselerinden sınava giren öğrencilerin üç farklı puan türü 2. Faktörde yüklenirken, diğer okulların puanları 1. Faktörde yüklenmişlerdir. Her bir değişkenin yalnızca tek bir faktörde yüklenmiş olması da faktörleşmenin uygun olduğunun göstergesidir.

Tablo 10: 2013 LYS sınav türüne göre puanların faktör yükleri

	1.Faktör	2.Faktör
Anadolu Lisesi LYS Eşit Ağırlık Puan Ortalaması	0,970	-0,062
Düz Lise LYS Sayısal Puan Ortalaması	0,944	0,028
Düz Lise LYS Eşit Ağırlık Puan Ortalaması	0,931	0,098
Anadolu Lisesi LYS Sayısal Puan Ortalaması	0,903	0,016
Fen Lisesi LYS Sayısal Puan Ortalaması	0,887	0,075
Anadolu Lisesi LYS Sözel Puan Ortalaması	0,846	0,122
Fen Lisesi LYS Sözel Puan Ortalaması	0,829	0,029
Fen Lisesi LYS Eşit Ağırlık Puan Ortalaması	0,827	0,201
Düz Lise LYS Sözel Puan Ortalaması	0,796	0,119
Özel Fen Lisesi LYS Sözel Puan Ortalaması	-0,022	0,903
Özel Fen Lisesi LYS Eşit Ağırlık Puan Ortalaması	-0,246	0,900
Özel Fen Lisesi LYS Sayısal Puan Ortalaması	-0,321	0,889

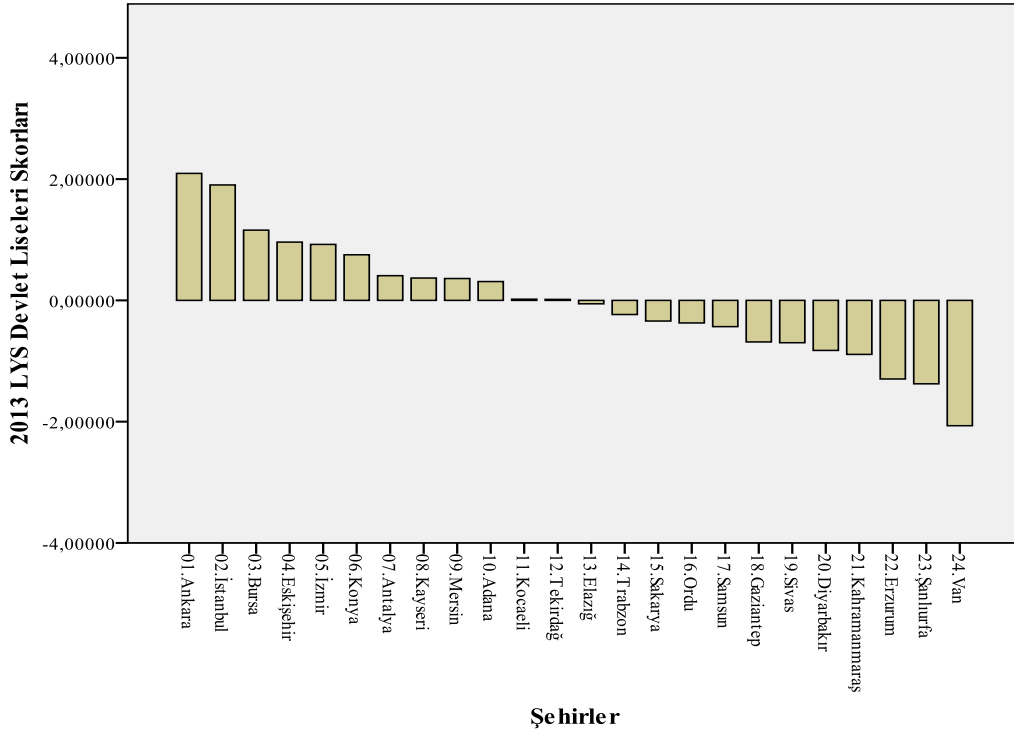
Bu faktörleşme sonucunda oluşan şehirlerin faktör skorlarını kullanarak, şehirlerin 1. Faktöre göre sıralanması sonucu Tablo 11’de verilmiştir. Bu sıralamanın; 24 şehrin, Düz Lise, Anadolu Lisesi ve Fen Lisesi öğrencilerince 2013 LYS sınavında alınmış olunan puan türlerinin tümü açısından başarı sırası olduğu söylenebilir.

Tablo 11: Şehirlerin, Düz Lise, Anadolu Lisesi ve Fen Lisesi Öğrencilerinin (1.Faktör) 2013 LYS sınav sonuçlarına göre başarı sıralaması

1	Ankara	9	Mersin	17	Samsun
2	İstanbul	10	Adana	18	Gaziantep
3	Bursa	11	Kocaeli	19	Sivas
4	Eskişehir	12	Tekirdağ	20	Diyarbakır
5	İzmir	13	Elazığ	21	Kahramanmaraş
6	Konya	14	Trabzon	22	Erzurum
7	Antalya	15	Sakarya	23	Şanlıurfa
8	Kayseri	16	Ordu	24	Van

Bu faktörleşme sonucunda oluşan şehirlerin faktör skorlarını kullanarak, şehirlerin 1. Faktöre göre sıralanması sonucu grafik olarak da yer almaktadır.

Grafik 5: Şehirlerin, Düz Lise, Anadolu Lisesi ve Fen Lisesi Öğrencilerinin (1.Faktör) 2013 LYS sınav sonuçlarına göre başarı sıralaması



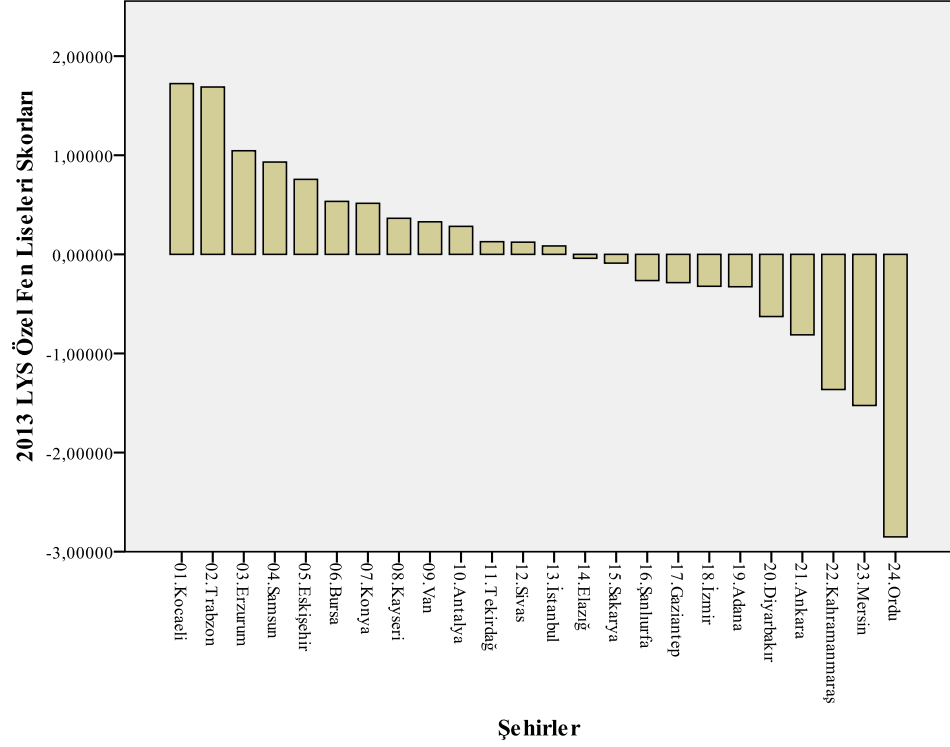
Benzer şekilde; şehirlerin 2. faktöre göre sıralanması sonucu da Tablo 12’de verilmiştir. Bu sıralamanın; 24 şehrin, Özel Fen Lisesi öğrencilerince 2013 LYS sınavında alınmış olunan puan türlerinin tümü açısından başarı sırası olduğu söylenebilir.

Tablo 12: Şehirlerin, Özel Fen Lisesi Öğrencilerinin (2.Faktör) 2013 LYS sınav sonuçlarına göre başarı sıralaması

1	Kocaeli	9	Van	17	Gaziantep
2	Trabzon	10	Antalya	18	İzmir
3	Erzurum	11	Tekirdağ	19	Adana
4	Samsun	12	Sivas	20	Diyarbakır
5	Eskişehir	13	İstanbul	21	Ankara
6	Bursa	14	Elazığ	22	Kahramanmaraş
7	Konya	15	Sakarya	23	Mersin
8	Kayseri	16	Şanlıurfa	24	Ordu

Şehirlerin 2. faktöre göre sıralanması sonucu aşağıda grafik olarak da verilmiştir.

Grafik 6: Şehirlerin, Özel Fen Lisesi Öğrencilerinin (2.Faktör) 2013 LYS sınav sonuçlarına göre başarı sıralaması.



3.2.2. 2014 LYS Sınavına Göre Sıralanması

Bartlett Küresellik Testi kullanılarak, faktör analizi uygulanan 12 değişkenin Varyans Kovaryans matrislerinin R korelasyon matrisine eşit olduğunu ifade eden H_0 hipotezini test etmek için hesaplanan ki-kare değeri 231,196 olarak, anlam düzeyi ise $p=0,000$ olarak hesaplanmıştır. Dolayısıyla H_0 hipotezi reddedilerek değişkenlere faktör analizi uygulanmasının gerekliliği kabul edilmiştir. Değişken değerlerinin tutarlığını gösteren KMO ölçütü ise 0,64 olarak hesaplanmıştır. Bu değer 0,50'den büyük olduğundan dolayı, değişkenlerin KMO ölçütü açısından da faktör analizine uygun olduğu kabul edilmiştir.

SPSS paket programı ile uygulanan faktör analizi sonucuna göre 12 farklı okul ve puan türünün 2 faktörde toplanması uygun bulunmuştur. Tablo 13'te elde

edilen 2 faktöre ilişkin öz değerler ve varyans açıklama oranları verilmiştir. Tablodan görüldüğü gibi, oluşan 2 faktör 12 değişkenin birlikte açıkladığı değişimin %67'sini açıklayabilmektedir.

Tablo 13: Özdeğerler ve varyans açıklama yüzdeleri

Faktörler	Özdeğer	%Varyans açıklama	Kümülatif %
1	5,345	44,542	44,542
2	2,670	22,247	66,788

Orijinal değişkenleri, bu 2 faktör üzerindeki yükleri Tablo 14'de verildiği gibidir. Tablodan görüldüğü gibi, YGS sınavında olduğu gibi LYS sınavı için de yalnızca Özel Fen Liselerinden sınava giren öğrencilerin üç farklı puan türü 2. Faktörde yüklenirken, diğer okulların puanları 1. Faktörde yüklenmişlerdir. Her bir değişkenin yalnızca tek bir faktörde yüklenmiş olması da faktörleşmenin uygun olduğunun göstergesidir.

Tablo 14: LYS sınavına göre okullarda alınan puanların faktör yükleri

	1.Faktör	2.Faktör
Anadolu Lisesi LYS Eşit Ağırlık Puan Ortalaması	,924	,064
Düz Lise LYS Eşit Ağırlık Puan Ortalaması	,901	,012
Anadolu Lisesi LYS Sayısal Puan Ortalaması	,838	,083
Fen Lisesi LYS Sayısal Puan Ortalaması	,782	-,114
Fen Lisesi LYS Eşit Ağırlık Puan Ortalaması	,760	-,001
Düz Lise LYS Sayısal Puan Ortalaması	,727	,266
Anadolu Lisesi LYS Sözel Puan Ortalaması	,667	-,285
Fen Lisesi LYS Sözel Puan Ortalaması	,640	-,282
Düz Lise LYS Sözel Puan Ortalaması	,611	,069
Özel Fen Lisesi LYS Eşit Ağırlık Puan Ortalaması	,082	,932
Özel Fen Lisesi LYS Sayısal Puan Ortalaması	-,098	,905
Özel Fen Lisesi LYS Sözel Puan Ortalaması	,117	,849

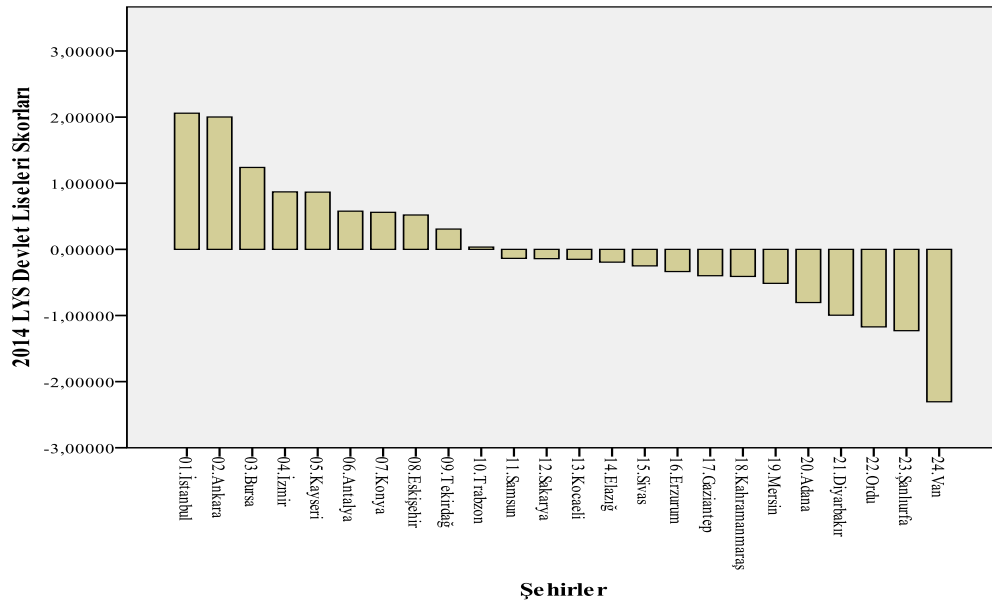
Bu faktörleşme sonucunda oluşan şehirlerin faktör skorlarını kullanarak, şehirlerin 1. Faktöre göre sıralanması sonucu Tablo 15’de verilmiştir. Bu sıralamanın; 24 şehrin, Düz Lise, Anadolu Lisesi ve Fen Lisesi öğrencilerince 2014 LYS sınavında alınmış olunan puan türlerinin tümü açısından başarı sırası olduğu söylenebilir.

Tablo 15: Şehirlerin, Düz Lise, Anadolu Lisesi ve Fen Lisesi Öğrencilerinin (1.Faktör) 2014 LYS sınav sonuçlarına göre başarı sıralaması

1	İstanbul	9	Tekirdağ	17	Gaziantep
2	Ankara	10	Trabzon	18	Kahramanmaraş
3	Bursa	11	Samsun	19	Mersin
4	İzmir	12	Sakarya	20	Adana
5	Kayseri	13	Kocaeli	21	Diyarbakır
6	Antalya	14	Elazığ	22	Ordu
7	Konya	15	Sivas	23	Şanlıurfa
8	Eskişehir	16	Erzurum	24	Van

Bu faktörleşme sonucunda oluşan şehirlerin faktör skorlarını kullanarak, şehirlerin 1. Faktöre göre sıralanması sonucu grafik olarak aşağıdaki verilmiştir.

Grafik 7: Şehirlerin, Düz Lise, Anadolu Lisesi ve Fen Lisesi Öğrencilerinin (1.Faktör) 2014 LYS sınav sonuçlarına göre başarı sıralaması



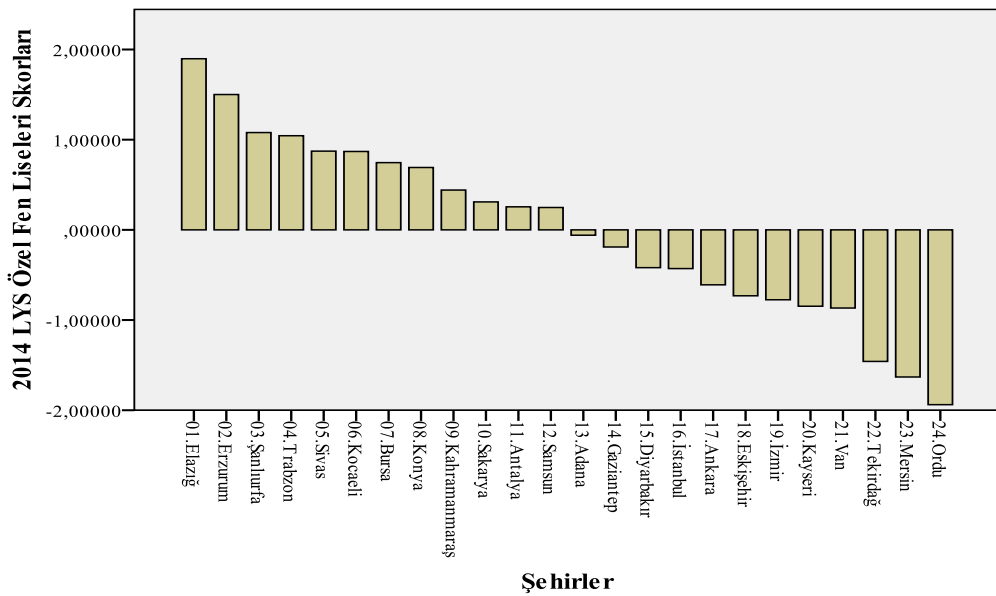
Benzer şekilde; şehirlerin 2. faktöre göre sıralanması sonucu da Tablo 16’de verilmiştir. Bu sıralamanın; 24 şehrin, Özel Fen Lisesi öğrencilerince 2014 LYS sınavında alınmış olunan puan türlerinin tümü açısından başarı sırası olduğu söylenebilir.

Tablo 16: Şehirlerin, Özel Fen Lisesi Öğrencilerinin (2.Faktör) 2014 LYS sınav sonuçlarına göre başarı sıralaması

1	Elazığ	9	Kahramanmaraş	17	Ankara
2	Erzurum	10	Sakarya	18	Eskişehir
3	Şanlıurfa	11	Antalya	19	İzmir
4	Trabzon	12	Samsun	20	Kayseri
5	Sivas	13	Adana	21	Van
6	Kocaeli	14	Gaziantep	22	Tekirdağ
7	Bursa	15	Diyarbakır	23	Mersin
8	Konya	16	İstanbul	24	Ordu

Benzer şekilde; şehirlerin 2. faktöre göre sıralanması sonucu grafik olarak da aşağıda verilmiştir.

Tablo 8: Şehirlerin, Özel Fen Lisesi Öğrencilerinin (2.Faktör) 2014 LYS sınav sonuçlarına göre başarı sıralaması



3.3. Sayısal Türüne Göre Şehirler Arasında Sıralama

Şehirlerde 6 okul türünden öğrencilerin başarısı, YGS ve LYS sınavında almış oldukları sayısal puan türüne göre incelenmiştir.

3.3.1. 2013 Yılı Sonuçlarına Göre Sıralama

Bartlett Küresellik Testi kullanılarak, faktör analizi uygulanan 12 değişkenin Varyans Kovaryans matrislerinin R korelasyon matrisine eşit olduğunu ifade eden H_0 hipotezini test etmek için hesaplanan ki-kare değeri 391,651 olarak, anlam düzeyi ise $p=0,000$ olarak hesaplanmıştır. Dolayısıyla H_0 hipotezi reddedilerek değişkenlere faktör analizi uygulanmasının gerekliliği kabul edilmiştir. Değişken değerlerinin tutarlığını gösteren KMO ölçütü ise 0,60 olarak hesaplanmıştır. Bu değer 0,50'den büyük olduğundan dolayı, değişkenlerin KMO ölçütü açısından da faktör analizine uygun olduğu kabul edilmiştir.

SPSS paket programı ile uygulanan faktör analizi sonucuna göre 12 farklı değişkenin 3 faktörde toplanması uygun bulunmuştur. Tablo 17'da elde edilen 3 faktöre ilişkin öz değerler ve varyans açıklama oranları verilmiştir. Tablodan görüldüğü gibi, oluşan 3 faktör 12 değişkenin birlikte açıkladığı değişimin %80'ini açıklayabilmektedir.

Tablo 17: Özdeğerler ve varyans açıklama yüzdeleri

Faktörler	Özdeğer	% Varyans açıklama	Kümülatif %
1	5,410	45,083	45,083
2	2,542	21,185	66,268
3	1,654	13,785	80,053

Orijinal değişkenleri, bu 3 faktör üzerindeki yükleri Tablo 18'da verildiği gibidir. Tablodan görüldüğü gibi, Devlet Liseleri 1. Faktörde yüklenmektedir. Özel Anadolu ve Fen Liseleri ise 2. Faktörde yüklenirken, Özel Liseler 3. Faktörde

yüklenmiştir. Her bir değişkenin yalnızca tek bir faktörde yüklenmiş olması da faktörleşmenin uygun olduğunun göstergesidir.

Tablo 18: 2013 Yılı Sayısal Türüne Göre Puanların Faktör Yükleri

	1.Faktör	2.Faktör	3.Faktör
Anadolu Lisesi LYS Sayısal Puan Ortalaması	0,955	0,029	0,111
Anadolu Lisesi YGS Sayısal Puan Ortalaması	0,932	0,068	0,125
Düz Lise LYS Sayısal Puan Ortalaması	0,929	-0,080	0,276
Fen Lisesi LYS Sayısal Puan Ortalaması	0,916	-0,001	-0,021
Fen Lisesi YGS Sayısal Puan Ortalaması	0,909	0,052	-0,080
Düz Lise YGS Sayısal Puan Ortalaması	0,851	-0,093	0,140
Özel Anadolu Lisesi YGS Sayısal Puan Ortalaması	0,211	0,830	-0,073
Özel Anadolu Lisesi LYS Sayısal Puan Ortalaması	0,258	0,795	0,042
Özel Fen Lisesi LYS Sayısal Puan Ortalaması	-0,325	0,676	0,460
Özel Fen Lisesi YGS Sayısal Puan Ortalaması	-0,355	0,649	0,462
Özel Lise LYS Sayısal Puan Ortalaması	-0,172	-0,268	0,778
Özel Lise YGS Sayısal Puan Ortalaması	-0,078	-0,499	0,698

Bu faktörleşme sonucunda oluşan şehirlerin faktör skorlarını kullanarak, şehirlerin 1. 2. ve 3. Faktöre göre sıralanması sonucu Tablo 19’de verilmiştir. Bu sıralamaların 1. Faktör için “Şehirlerin Devlet Liseleri Sayısal Puan Türüne Göre Başarı Durumu”, 2. Faktör için “Şehirlerin Özel Anadolu ve Fen Liseleri Sayısal Puan Türüne Göre Başarı Durumu” ve 3. Faktör için “Şehirlerin Özel Liseler Sayısal Puan Türüne Göre Başarı Durumu” olduğunu söyleyebiliriz.

Tablo 19: Şehirlerin 2013 Yılı Sayısal Puan Türüne Göre Başarı Durumları

Sıra	1.Faktör (Devlet Liseleri)	2.Faktör (ÖAL ve ÖFL)	3.Faktör (ÖL)
1	Ankara	Samsun	Kocaeli
2	İstanbul	Erzurum	Şanlıurfa
3	Bursa	Trabzon	Konya
4	İzmir	Elazığ	İstanbul
5	Eskişehir	Kahramanmaraş	Sivas
6	Konya	Antalya	Bursa
7	Adana	Gaziantep	Van

8	Mersin	Eskişehir	Kayseri
9	Antalya	Diyarbakır	Trabzon
10	Elazığ	Şanlıurfa	Eskişehir
11	Kayseri	İzmir	Sakarya
12	Gaziantep	Bursa	Adana
13	Trabzon	Adana	Elazığ
14	Kocaeli	Konya	Tekirdağ
15	Samsun	Kayseri	Ankara
16	Diyarbakır	Van	Antalya
17	Sakarya	Kocaeli	Diyarbakır
18	Tekirdağ	Sakarya	Samsun
19	Kahramanmaraş	İstanbul	Kahramanmaraş
20	Ordu	Ankara	Mersin
21	Sivas	Tekirdağ	Erzurum
22	Erzurum	Mersin	İzmir
23	Şanlıurfa	Sivas	Gaziantep
24	Van	Ordu	Ordu

3.3.2. 2014 Yılı Sonuçlarına Göre Sıralama

Bartlett Küresellik Testi kullanılarak, faktör analizi uygulanan 12 değişkenin Varyans Kovaryans matrislerinin R korelasyon matrisine eşit olduğunu ifade eden H_0 hipotezini test etmek için hesaplanan ki-kare değeri 332,631 olarak, anlam düzeyi ise $p=0,000$ olarak hesaplanmıştır. Dolayısıyla H_0 hipotezi reddedilerek değişkenlere faktör analizi uygulanmasının gerekliliği kabul edilmiştir. Değişken değerlerinin tutarlığını gösteren KMO ölçütü ise 0,60 olarak hesaplanmıştır. Bu değer 0,50'den büyük olduğundan dolayı, değişkenlerin KMO ölçütü açısından da faktör analizine uygun olduğu kabul edilmiştir.

SPSS paket programı ile uygulanan faktör analizi sonucuna göre 12 farklı değişkenin 3 faktörde toplanması uygun bulunmuştur. Tablo 20'da elde edilen 3 faktöre ilişkin öz değerler ve varyans açıklama oranları verilmiştir. Tablodan görüldüğü gibi, oluşan 3 faktör 12 değişkenin birlikte açıkladığı değişimin %80'ini açıklayabilmektedir.

Tablo 20: Özdeğerler ve varyans açıklama yüzdeleri

Faktörler	Özdeğer	%Varyans açıklama	Kümülatif %
1	4,608	38,402	38,402
2	3,217	26,812	65,214
3	1,761	14,674	79,888

Orijinal değişkenleri, bu 3 faktör üzerindeki yükleri Tablo 21’de verildiği gibidir. Tablodan görüldüğü gibi, Devlet Liseleri 1. Faktörde yüklenmektedir. Özel Anadolu ve Fen Liseleri ise 2. Faktörde yüklenirken, Özel Liseler 3. Faktörde yüklenmiştir. Her bir değişkenin yalnızca tek bir faktörde yüklenmiş olması da faktörleşmenin uygun olduğunun göstergesidir.

Tablo 21: 2014 Yılı Sayısal Türüne Göre Puanların Faktör Yükleri

	1.Faktör	2.Faktör	3.Faktör
Anadolu Lisesi LYS Sayısal Puan Ortalaması	,910	-,109	,005
Düz Lise YGS Sayısal Puan Ortalaması	,845	-,222	,097
Anadolu Lisesi YGS Sayısal Puan Ortalaması	,836	-,147	,083
Düz Lise LYS Sayısal Puan Ortalaması	,825	,036	,058
Fen Lisesi YGS Sayısal Puan Ortalaması	,810	-,356	-,065
Fen Lisesi LYS Sayısal Puan Ortalaması	,799	-,295	-,064
Özel Fen Lisesi LYS Sayısal Puan Ortalaması	,128	,926	,066
Özel Fen Lisesi YGS Sayısal Puan Ortalaması	,137	,915	,104
Özel Anadolu Lisesi LYS Sayısal Puan Ortalaması	,394	,762	-,307
Özel Anadolu Lisesi YGS Sayısal Puan Ortalaması	,422	,739	-,372
Özel Lise YGS Sayısal Puan Ortalaması	,035	,115	,901
Özel Lise LYS Sayısal Puan Ortalaması	,152	,290	,821

Bu faktörleşme sonucunda oluşan şehirlerin faktör skorlarını kullanarak, şehirlerin 1. 2. ve 3. Faktöre göre sıralanması sonucu Tablo 22’de verilmiştir. Bu sıralamaların 1. Faktör için “Şehirlerin Devlet Liseleri Sayısal Puan Türüne Göre Başarı Durumu”, 2. Faktör için “Şehirlerin Özel Anadolu ve Fen Liseleri Sayısal

Puan Türüne Göre Başarı Durumu” ve 3. Faktör için “Şehirlerin Özel Liseler Sayısal Puan Türüne Göre Başarı Durumu” olduğunu söyleyebiliriz.

Tablo 22: Şehirlerin 2014 Yılı Sayısal Puan Türüne Göre Başarı Durumları

Sıra	1.Faktör (Devlet Liseleri)	2.Faktör (ÖAL ve ÖFL)	3.Faktör (ÖL)
1	Ankara	Erzurum	Sivas
2	İstanbul	Şanlıurfa	Kocaeli
3	Bursa	Trabzon	Eskişehir
4	Konya	Kahramanmaraş	Sakarya
5	İzmir	Elazığ	Antalya
6	Kayseri	Konya	Konya
7	Antalya	Antalya	Trabzon
8	Trabzon	Van	Şanlıurfa
9	Eskişehir	Kocaeli	Ordu
10	Elazığ	Samsun	Tekirdağ
11	Samsun	Adana	Diyarbakır
12	Diyarbakır	Sakarya	Mersin
13	Kocaeli	Eskişehir	Ankara
14	Mersin	Gaziantep	İstanbul
15	Sakarya	Bursa	Bursa
16	Kahramanmaraş	Diyarbakır	Kahramanmaraş
17	Gaziantep	İstanbul	Van
18	Erzurum	Kayseri	Adana
19	Tekirdağ	İzmir	Elazığ
20	Şanlıurfa	Sivas	Samsun
21	Sivas	Ankara	Kayseri
22	Adana	Mersin	Erzurum
23	Ordu	Ordu	Gaziantep
24	Van	Tekirdağ	İzmir

3.4. Sözel Türüne Göre Şehirler Arasında Sıralama

Şehirlerde 6 okul türünden öğrencilerin başarısı, YGS ve LYS sınavında almış oldukları sözel puan türüne göre incelenmiştir.

3.4.1. 2013 Yılı Sonuçlarına Göre Sıralama

Bartlett Küresellik Testi kullanılarak, faktör analizi uygulanan 12 değişkenin Varyans Kovaryans matrislerinin R korelasyon matrisine eşit olduğunu ifade eden H_0 hipotezini test etmek için hesaplanan ki-kare değeri 218,534 olarak, anlam düzeyi ise $p=0,000$ olarak hesaplanmıştır. Dolayısıyla H_0 hipotezi reddedilerek değişkenlere faktör analizi uygulanmasının gerekliliği kabul edilmiştir. Değişken değerlerinin tutarlılığını gösteren KMO ölçütü ise 0,67 olarak hesaplanmıştır. Bu değer 0,50'den büyük olduğundan dolayı, değişkenlerin KMO ölçütü açısından da faktör analizine uygun olduğu kabul edilmiştir.

SPSS paket programı ile uygulanan faktör analizi sonucuna göre 12 farklı değişkenin 3 faktörde toplanması uygun bulunmuştur. Tablo 23'da elde edilen 3 faktöre ilişkin öz değerler ve varyans açıklama oranları verilmiştir. Tablodan görüldüğü gibi, oluşan 3 faktör 12 değişkenin birlikte açıkladığı değişimin %77'ini açıklayabilmektedir.

Tablo 23: Özdeğerler ve varyans açıklama yüzdeleri

Faktörler	Özdeğer	% Varyans açıklama	Kümülatif %
1	5,447	45,396	45,396
2	2,340	19,496	64,892
3	1,428	11,898	76,789

Orijinal değişkenleri, bu 3 faktör üzerindeki yükleri Tablo 24'da verildiği gibidir. Tablodan görüldüğü gibi, Anadolu Liseleri, Düz Liseler, Fen Liseleri ve Özel Liseler 1. Faktörde yüklenmektedir. Özel Anadolu Liseleri ise 2. Faktörde

yüklenirken, ve Fen Liseleri 3. Faktörde yüklenmiştir. Her bir değişkenin yalnızca tek bir faktörde yüklenmiş olması da faktörleşmenin uygun olduğunun göstergesidir.

Tablo 24: 2013 Yılı Sözel Türüne Göre Puanların Faktör Yükleri

	1.Faktör	2.Faktör	3.Faktör
Anadolu Lisesi LYS Sözel Puan Ortalaması	0,889	-0,100	0,215
Düz Lise YGS Sözel Puan Ortalaması	0,881	-0,014	0,083
Anadolu Lisesi YGS Sözel Puan Ortalaması	0,871	0,080	-0,176
Düz Lise LYS Sözel Puan Ortalaması	0,835	-0,039	0,116
Fen Lisesi YGS Sözel Puan Ortalaması	0,815	0,178	-0,118
Fen Lisesi LYS Sözel Puan Ortalaması	0,795	-0,048	0,016
Özel Lise LYS Sözel Puan Ortalaması	0,783	0,036	0,201
Özel Lise YGS Sözel Puan Ortalaması	0,754	-0,016	0,240
Özel Anadolu Lisesi YGS Sözel Puan Ortalaması	0,099	0,837	-0,444
Özel Anadolu Lisesi LYS Sözel Puan Ortalaması	0,407	0,698	-0,441
Özel Fen Lisesi YGS Sözel Puan Ortalaması	-0,294	0,450	0,605
Özel Fen Lisesi LYS Sözel Puan Ortalaması	-0,002	0,425	0,679

Bu faktörleşme sonucunda oluşan şehirlerin faktör skorlarını kullanarak, şehirlerin 1. 2. ve 3. Faktöre göre sıralanması sonucu Tablo 25’te verilmiştir. Bu sıralamaların 1. Faktör için “Şehirlerin Anadolu, Fen, Düz ve Özel Liselerin Sayısal Puan Türüne Göre Başarı Durumu”, 2. Faktör için “Şehirlerin Özel Anadolu Liseleri Sayısal Puan Türüne Göre Başarı Durumu” ve 3. Faktör için “Şehirlerin Özel Fen Liseleri Sayısal Puan Türüne Göre Başarı Durumu” olduğunu söyleyebiliriz.

Tablo 25: Şehirlerin 2013 Yılı Sözel Puan Türüne Göre Başarı Durumları

Sıra	1.Faktör (AL, FL, DL, ÖL)	2.Faktör (ÖAL)	3.Faktör (ÖFL)
1	İstanbul	Trabzon	Kocaeli
2	Ankara	Samsun	Sivas
3	İzmir	Erzurum	Tekirdağ
4	Bursa	Eskişehir	Trabzon
5	Eskişehir	Elazığ	Bursa
6	Konya	Bursa	Van
7	Antalya	Kahramanmaraş	Kayseri
8	Mersin	Gaziantep	Konya

9	Kayseri	Kocaeli	Eskişehir
10	Adana	Şanlıurfa	Samsun
11	Kocaeli	Antalya	Sakarya
12	Tekirdağ	Adana	İstanbul
13	Trabzon	Konya	Antalya
14	Samsun	Kayseri	Şanlıurfa
15	Ordu	Sakarya	İzmir
16	Sakarya	İstanbul	Diyarbakır
17	Elazığ	Diyarbakır	Erzurum
18	Sivas	İzmir	Adana
19	Erzurum	Ankara	Mersin
20	Kahramanmaraş	Van	Gaziantep
21	Gaziantep	Tekirdağ	Elazığ
22	Diyarbakır	Mersin	Ankara
23	Şanlıurfa	Sivas	Ordu
24	Van	Ordu	Kahramanmaraş

3.4.2. 2014 Yılı Sonuçlarına Göre Sıralama

Bartlett Küresellik Testi kullanılarak, faktör analizi uygulanan 12 değişkenin Varyans Kovaryans matrislerinin R korelasyon matrisine eşit olduğunu ifade eden H_0 hipotezini test etmek için hesaplanan ki-kare değeri 150,367 olarak, anlam düzeyi ise $p=0,000$ olarak hesaplanmıştır. Dolayısıyla H_0 hipotezi reddedilerek değişkenlere faktör analizi uygulanmasının gerekliliği kabul edilmiştir. Değişken değerlerinin tutarlılığını gösteren KMO ölçütü ise 0,55 olarak hesaplanmıştır. Bu değer 0,50'den büyük olduğundan dolayı, değişkenlerin KMO ölçütü açısından da faktör analizine uygun olduğu kabul edilmiştir.

SPSS paket programı ile uygulanan faktör analizi sonucuna göre 12 farklı değişkenin 3 faktörde toplanması uygun bulunmuştur. Tablo 26'da elde edilen 3 faktöre ilişkin öz değerler ve varyans açıklama oranları verilmiştir. Tablodan görüldüğü gibi, oluşan 3 faktör 12 değişkenin birlikte açıkladığı değişimin %68'ini açıklayabilmektedir.

Tablo 26: Özdeğerler ve varyans açıklama yüzdeleri

Faktörler	Özdeğer	% Varyans açıklama	Kümülatif %
1	2,939	24,488	24,488
2	2,870	23,916	48,404
3	2,405	20,040	68,444

Orijinal değişkenleri, bu 3 faktör üzerindeki yükleri Tablo 27’de verildiği gibidir. Tablodan görüldüğü gibi, Anadolu Liseleri, Düz Liseler ve Özel Liseler 1. Faktörde yüklenmektedir. Fen Liseleri ise 2. Faktörde yüklenirken, Özel Anadolu ve Fen Liseleri 3. Faktörde yüklenmiştir. Her bir değişkenin yalnızca tek bir faktörde yüklenmiş olması da faktörleşmenin uygun olduğunun göstergesidir.

Tablo 27: 2014 Sözel Türüne Göre Puanların Faktör Yükleri

	1.Faktör	2.Faktör	3.Faktör
Anadolu Lisesi LYS Sözel Puan Ortalaması	,788	,327	-,255
Düz Lise LYS Sözel Puan Ortalaması	,785	,243	,057
Düz Lise YGS Sözel Puan Ortalaması	,713	,573	,120
Özel Lise YGS Sözel Puan Ortalaması	,628	-,347	-,049
Özel Lise LYS Sözel Puan Ortalaması	,590	,063	,270
Anadolu Lisesi YGS Sözel Puan Ortalaması	,590	,507	,150
Fen Lisesi LYS Sözel Puan Ortalaması	-,029	,886	-,121
Fen Lisesi YGS Sözel Puan Ortalaması	,243	,837	,028
Özel Fen Lisesi YGS Sözel Puan Ortalaması	-,059	-,259	,882
Özel Fen Lisesi LYS Sözel Puan Ortalaması	,101	-,065	,812
Özel Anadolu Lisesi YGS Sözel Puan Ortalaması	-,023	,366	,703
Özel Anadolu Lisesi LYS Sözel Puan Ortalaması	,345	,460	,528

Bu faktörleşme sonucunda oluşan şehirlerin faktör skorlarını kullanarak, şehirlerin 1. 2. ve 3. Faktöre göre sıralanması sonucu Tablo 28’de verilmiştir. Bu sıralamaların 1. Faktör için “Şehirlerin Anadolu, Düz ve Özel Liselerin Sayısal Puan Türüne Göre Başarı Durumu”, 2. Faktör için “Şehirlerin Fen Liseleri Sayısal Puan

Türüne Göre Başarı Durumu” ve 3. Faktör için “Şehirlerin Özel Anadolu ve Fen Liseleri Sayısal Puan Türüne Göre Başarı Durumu” olduğunu söyleyebiliriz.

Tablo 28: Şehirlerin 2014 Yılı Sözel Puan Türüne Göre Başarı Durumları

Sıra	1.Faktör (AL,DL,ÖL)	2.Faktör (FL)	3.Faktör (ÖFL, ÖAL)
1	Bursa	Kayseri	Elazığ
2	İstanbul	İstanbul	Erzurum
3	Eskişehir	İzmir	Kahramanmaraş
4	Tekirdağ	Ankara	Trabzon
5	Antalya	Elazığ	Bursa
6	Kocaeli	Bursa	Samsun
7	Trabzon	Gaziantep	Şanlıurfa
8	Ankara	Mersin	Kocaeli
9	Konya	Eskişehir	Konya
10	Sivas	Kahramanmaraş	Sakarya
11	Ordu	Tekirdağ	Antalya
12	Sakarya	Samsun	İzmir
13	Erzurum	Konya	Adana
14	İzmir	Sakarya	İstanbul
15	Samsun	Antalya	Ankara
16	Kahramanmaraş	Erzurum	Sivas
17	Şanlıurfa	Kocaeli	Eskişehir
18	Mersin	Diyarbakır	Gaziantep
19	Diyarbakır	Trabzon	Diyarbakır
20	Adana	Ordu	Kayseri
21	Elazığ	Adana	Van
22	Gaziantep	Van	Mersin
23	Kayseri	Sivas	Tekirdağ
24	Van	Şanlıurfa	Ordu

3.5. Eşitlik Türüne Göre Şehirler Arasında Sıralama

Şehirlerde 6 okul türünden öğrencilerin başarısı, YGS ve LYS sınavında almış oldukları eşitlik puan türüne göre incelenmiştir.

3.5.1. 2013 Yılı Sonuçlarına Göre Sıralama

Bartlett Küresellik Testi kullanılarak, faktör analizi uygulanan 12 değişkenin Varyans Kovaryans matrislerinin R korelasyon matrisine eşit olduğunu ifade eden H_0 hipotezini test etmek için hesaplanan ki-kare değeri 314,041 olarak, anlam düzeyi ise $p=0,000$ olarak hesaplanmıştır. Dolayısıyla H_0 hipotezi reddedilerek değişkenlere faktör analizi uygulanmasının gerekliliği kabul edilmiştir. Değişken değerlerinin tutarlığını gösteren KMO ölçütü ise 0,57 olarak hesaplanmıştır. Bu değer 0,50'den büyük olduğundan dolayı, değişkenlerin KMO ölçütü açısından da faktör analizine uygun olduğu kabul edilmiştir.

SPSS paket programı ile uygulanan faktör analizi sonucuna göre 12 farklı değişkenin 4 faktörde toplanması uygun bulunmuştur. Tablo 29'da elde edilen 4 faktöre ilişkin öz değerler ve varyans açıklama oranları verilmiştir. Tablodan görüldüğü gibi, oluşan 4 faktör 12 değişkenin birlikte açıkladığı değişimin %90'ini açıklayabilmektedir.

Tablo 29: Özdeğerler ve varyans açıklama yüzdeleri

Faktörler	Özdeğer	% Varyans açıklama	Kümülatif %
1	5,521	46,006	46,006
2	2,476	20,631	66,637
3	1,758	14,647	81,284
4	1,027	8,555	89,839

Orijinal değişkenleri, bu 4 faktör üzerindeki yükleri Tablo 30'da verildiği gibidir. Tablodan görüldüğü gibi, Devlet Liseleri 1. Faktörde yüklenmektedir. Özel Anadolu Liseleri ise 2. Faktörde yüklenirken, Özel Fen Liseleri 3. Faktörde, Özel

Liseler ise 4. Faktörde yüklenmiştir. Her bir değişkenin yalnızca tek bir faktörde yüklenmiş olması da faktörleşmenin uygun olduğunun göstergesidir.

Tablo 30: 2013 Yılı Eşit-Ağırlık Puan Türüne Göre Puanların Faktör Yükleri

	1.Faktör	2.Faktör	3.Faktör	4.Faktör
Anadolu Lisesi LYS Eşit Ağırlık Puan Ortalaması	0,949	0,090	-0,183	0,105
Düz Lise LYS Eşit Ağırlık Puan Ortalaması	0,920	0,060	-0,031	0,173
Anadolu Lisesi YGS Eşit Ağırlık Puan Ortalaması	0,913	0,103	-0,125	-0,019
Düz Lise YGS Eşit Ağırlık Puan Ortalaması	0,911	-0,037	0,014	0,164
Fen Lisesi YGS Eşit Ağırlık Puan Ortalaması	0,891	0,071	-0,079	-0,169
Fen Lisesi LYS Eşit Ağırlık Puan Ortalaması	0,879	-0,042	0,081	0,121
Özel Anadolu Lisesi LYS Eşit Ağırlık Puan Ortalaması	0,131	0,980	0,066	-0,058
Özel Anadolu Lisesi YGS Eşit Ağırlık Puan Ortalaması	0,124	0,954	0,137	-0,184
Özel Fen Lisesi LYS Eşit Ağırlık Puan Ortalaması	-0,114	0,081	0,957	0,070
Özel Fen Lisesi YGS Eşit Ağırlık Puan Ortalaması	-0,205	0,118	0,928	-0,094
Özel Lise YGS Eşit Ağırlık Puan Ortalaması	0,158	-0,233	-0,125	0,898
Özel Lise LYS Eşit Ağırlık Puan Ortalaması	0,401	-0,030	0,121	0,831

Bu faktörleşme sonucunda oluşan şehirlerin faktör skorlarını kullanarak, şehirlerin 1. 2. 3. ve 4. Faktöre göre sıralanması sonucu Tablo 31’de verilmiştir. Bu sıralamaların 1. Faktör için “Şehirlerin Devlet Liseleri Sayısal Puan Türüne Göre Başarı Durumu”, 2. Faktör için “Şehirlerin Özel Anadolu Liseleri Sayısal Puan Türüne Göre Başarı Durumu”, 3. Faktör için “Şehirlerin Özel Fen Liseleri Sayısal Puan Türüne Göre Başarı Durumu”, ve 4. Faktör için “Şehirlerin Özel Liseler Sayısal Puan Türüne Göre Başarı Durumu” olduğunu söyleyebiliriz.

Tablo 31: Şehirlerin 2013 Yılı Eşit Ağırlık Puan Türüne Göre Başarı Durumları				
Sıra	1.Faktör (Devlet Liseleri)	2.Faktör (ÖAL)	3.Faktör (ÖFL)	4.Faktör (ÖL)
1	Ankara	Kahramanmaraş	Trabzon	Sivas
2	İstanbul	Erzurum	Kocaeli	Kocaeli
3	Eskişehir	Samsun	Erzurum	Kayseri
4	Bursa	Şanlıurfa	Samsun	İstanbul
5	İzmir	Bursa	Sivas	Konya
6	Konya	Ankara	Eskişehir	Şanlıurfa
7	Kayseri	Antalya	Antalya	Bursa
8	Adana	Trabzon	Konya	Mersin
9	Antalya	İstanbul	Van	Kahramanmaraş
10	Elazığ	Kayseri	Tekirdağ	Antalya
11	Mersin	Elazığ	Sakarya	Van
12	Kocaeli	İzmir	Kayseri	Ordu
13	Tekirdağ	Konya	Şanlıurfa	Erzurum
14	Trabzon	Adana	Elazığ	Ankara
15	Samsun	Diyarbakır	Adana	İzmir
16	Sakarya	Eskişehir	İzmir	Sakarya
17	Gaziantep	Van	Gaziantep	Adana
18	Sivas	Mersin	Bursa	Trabzon
19	Ordu	Sakarya	İstanbul	Eskişehir
20	Kahramanmaraş	Gaziantep	Diyarbakır	Samsun
21	Diyarbakır	Kocaeli	Ankara	Diyarbakır
22	Erzurum	Ordu	Kahramanmaraş	Elazığ
23	Şanlıurfa	Tekirdağ	Mersin	Tekirdağ
24	Van	Sivas	Ordu	Gaziantep

3.5.2. 2014 Yılı Sonuçlarına Göre Sıralama

Bartlett Küresellik Testi kullanılarak, faktör analizi uygulanan 12 değişkenin Varyans Kovaryans matrislerinin R korelasyon matrisine eşit olduğunu ifade eden H_0 hipotezini test etmek için hesaplanan ki-kare değeri 269,897 olarak, anlam düzeyi ise $p=0,000$ olarak hesaplanmıştır. Dolayısıyla H_0 hipotezi reddedilerek değişkenlere faktör analizi uygulanmasının gerekliliği kabul edilmiştir. Değişken değerlerinin tutarlığını gösteren KMO ölçütü ise 0,55 olarak hesaplanmıştır. Bu değer 0,50'den büyük olduğundan dolayı, değişkenlerin KMO ölçütü açısından da faktör analizine uygun olduğu kabul edilmiştir.

SPSS paket programı ile uygulanan faktör analizi sonucuna göre 12 farklı değişkenin 3 faktörde toplanması uygun bulunmuştur. Tablo 32’da elde edilen 3 faktöre ilişkin öz değerler ve varyans açıklama oranları verilmiştir. Tablodan görüldüğü gibi, oluşan 3 faktör 12 değişkenin birlikte açıkladığı değişimin %80’ini açıklayabilmektedir.

Tablo 32: Özdeğerler ve varyans açıklama yüzdeleri

Faktörleri	Özdeğer	%Varyans açıklama	Kümülatif %
1	4,875	40,626	40,626
2	2,630	21,916	62,542
3	2,129	17,743	80,286

Orijinal değişkenleri, bu 3 faktör üzerindeki yükleri Tablo 33’da verildiği gibidir. Tablodan görüldüğü gibi, Devlet Liseleri 1. Faktörde yüklenmektedir. Özel Anadolu ve Fen Liseleri ise 2. Faktörde yüklenirken, Özel Liseler 3. Faktörde yüklenmiştir. Her bir değişkenin yalnızca tek bir faktörde yüklenmiş olması da faktörleşmenin uygun olduğunun göstergesidir.

Tablo 33: 2014 Yılı Eşit Ağırlık türüne göre puanların faktör yükleri

	1.Faktör	2.Faktör	3.Faktör
Anadolu Lisesi LYS Eşit Ağırlık Puan Ortalaması	,928	-,096	-,005
Düz Lise YGS Eşit Ağırlık Puan Ortalaması	,901	-,209	,051
Düz Lise LYS Eşit Ağırlık Puan Ortalaması	,886	-,127	-,045
Anadolu Lisesi YGS Eşit Ağırlık Puan Ortalaması	,785	-,158	,047
Fen Lisesi YGS Eşit Ağırlık Puan Ortalaması	,779	-,287	-,227
Fen Lisesi LYS Eşit Ağırlık Puan Ortalaması	,776	-,196	-,109
Özel Fen Lisesi YGS Eşit Ağırlık Puan Ortalaması	,077	,891	,242
Özel Fen Lisesi LYS Eşit Ağırlık Puan Ortalaması	,260	,755	,387
Özel Anadolu Lisesi YGS Eşit Ağırlık Puan Ortalaması	,438	,731	-,261
Özel Anadolu Lisesi LYS Eşit Ağırlık Puan Ortalaması	,468	,708	-,347
Özel Lise YGS Eşit Ağırlık Puan Ortalaması	,112	-,110	,928
Özel Lise LYS Eşit Ağırlık Puan Ortalaması	,309	-,049	,895

Bu faktörleşme sonucunda oluşan şehirlerin faktör skorlarını kullanarak, şehirlerin 1. 2. ve 3. Faktöre göre sıralanması sonucu Tablo 34’de verilmiştir. Bu sıralamaların 1. Faktör için “Şehirlerin Devlet Liseleri Sayısal Puan Türüne Göre Başarı Durumu”, 2. Faktör için “Şehirlerin Özel Anadolu ve Fen Liseleri Sayısal Puan Türüne Göre Başarı Durumu” ve 3. Faktör için “Şehirlerin Özel Liseler Sayısal Puan Türüne Göre Başarı Durumu” olduğunu söyleyebiliriz.

Tablo 34: Şehirlerin 2014 Yılı Eşit Ağırlık Puan Türüne Göre Başarı Durumları

Sıra	1.Faktör (Devlet Liseleri)	2.Faktör (ÖAL ve ÖFL)	3.Faktör (ÖL)
1	Ankara	Erzurum	Trabzon
2	İstanbul	Elazığ	Sakarya
3	Bursa	Şanlıurfa	Sivas
4	İzmir	Kahramanmaraş	Kocaeli
5	Konya	Trabzon	Ordu
6	Kayseri	Kocaeli	Konya
7	Antalya	Samsun	Antalya
8	Eskişehir	Konya	Eskişehir
9	Trabzon	Sakarya	Bursa
10	Sakarya	Van	Şanlıurfa
11	Erzurum	Antalya	Kahramanmaraş
12	Kahramanmaraş	Adana	Mersin
13	Samsun	Gaziantep	İstanbul
14	Elazığ	Bursa	Diyarbakır
15	Kocaeli	Diyarbakır	Ankara
16	Tekirdağ	Eskişehir	Adana
17	Sivas	Kayseri	Van
18	Gaziantep	İzmir	Erzurum
19	Mersin	İstanbul	Elazığ
20	Ordu	Ankara	Gaziantep
21	Adana	Sivas	İzmir
22	Şanlıurfa	Mersin	Tekirdağ
23	Diyarbakır	Tekirdağ	Samsun
24	Van	Ordu	Kayseri

SONUÇ

Ülkemizde Üniversiteye giriş sınavı olarak yapılmakta olan YGS ve LYS sınavlarına göre şehirlerin başarı ortalamaları ele alınarak, şehirler arasında bir sıralama yapılmaya ve bu şehirlerin 2013 ve 2014 yıllarındaki sıralamaları karşılaştırılmaya çalışılmıştır. Faktör analizi kullanılarak yapılan bu çalışmada lise eğitimi veren değişik statüdeki kurumların başarı durumlarına göre karşılaştırmaları yapılmıştır. Sonuç olarak yapılan farklı faktör analizleri sonucunda şehirler için, Anadolu Liseleri, Düz Liseler ve Fen liseleri arasında başarı sıralamalarında farklılık olmadığı gözlenmiştir. Bir başka ifade ile bu lise türleri şehirlerin sıralanmasında faktör analizlerinde genelde birinci faktörde yer almıştır.

Sınav sisteminin ilk aşaması olan ve müfredat bakımından daha genel soruların yer aldığı YGS’de devlet okulları esas alınarak yapılan sıralamada 2013 yılında ilk üç’te yer alan şehirler sırasıyla Ankara, İstanbul ve Bursa’dır. 2014 yılında bu şehirler herhangi bir düşüş yaşamamış ve sıralamadaki yerlerini korumuştur. Van ise her iki yılda da son sırada bulunmaktadır. Sıralama Özel Fen Liseleri esas alınarak yapıldığında ise Trabzon her iki yılda da birinci olmuştur. Van, Özel Fen Liseleri esas alındığında her iki yılda da yükselme gösterirken, Mersin ve Ordu her iki yılda da sonra sıraları paylaşmıştır. Sıralamanın ilk sıralarındaki şehirler yıllara göre değişiklik göstermişken son sıralar yıllara göre değil, okul türüne göre değişiklik göstermiştir.

Sitemin müfredatının YGS’ye göre alansal olduğu ikinci aşaması LYS’de de faktörleşme YGS’ye benzer bir şekilde gerçekleşmiştir. Devlet Liseleri esaslı sıralamada 2013 yılında ilk üç’te yer alan şehirler Ankara , İstanbul ve Bursa olmuştur. Bu iller 2014 yılında da ilk 3’te yer almayı başarmıştır. Van ve Şanlıurfa şehirleri ise YGS’de olduğu gibi yine sıralamanın sonundadır. Özel Fen Liseleri esaslı sıralamada 2013 yılında Kocaeli ilk sırada, Trabzon ikinci sırada iken, 2014

yılında Elazığ ve Erzurum yine ilk sıralarda yer almaktadır. Sıralamanın sonunda ise yine her iki yılda da Mersin ve Ordu bulunmaktadır.

Sınav sisteminin sayısal puan türünde sonuçları ele alınarak incelendiğinde her iki yılda da Devlet Liselerinin 1.faktörde, sınavla giriş yapılabilinen özel okullar olan Özel Anadolu Lisesi ve Özel Fen Liselerinin 2.faktörde yer aldığı, Özel Liselerin ise 3.faktörde tek başına yer aldığı görülmektedir. İlk faktör olan Devlet Liseleri esaslı sıralamada 2013 yılında Ankara ilk sırada yer alırken onu İstanbul takip etmektedir. Sıranın son sıralarında ise Ordu ve Van şehirleri bulunmaktadır. Sınavla giriş yapılabilinen özel liseleri kapsayan 2.faktör'e göre sıralama yapıldığında ise ilk üç'te yer alan şehirler sırasıyla Erzurum, Şanlıurfa ve Trabzon şeklinde oluşmaktadır. Mersin, Ordu ve Tekirdağ ise son üç'te yer almaktadır. Özel Liseler göz anına alındığında ise Sivas ilk sırada yer alırken, Türkiye'nin en büyükşehirlerinden olan İzmir son sırada bulunmaktadır. 2014 yılında sıralamalarda 1. Ve 2. Faktörlerde değişiklik olmamıştır. 3.Faktörde ilk sıralarda ufak bir değişiklik vardır. İzmir ise 2014 yılında sadece 2 sıra yükselbilmiştir ve Ordu sonunculuğa gerilemiştir.

Sınav sisteminin sözel puan türünde sonuçlar ele alınarak incelendiğinde 2014 yılında Devlet Liseleri ve Özel Liseler 1.Faktörde, Özel Anadolu ve Özel Fen Liseleri ise tek başlarına ayrı iki faktör olarak yüklenmiştir. 2013 yılında Anadolu Lisesi, Devlet Lisesi ve Özel Lise'ler aynı faktörde toplanmaktadır. Fen Lisesi kendi başına 2.faktörde yer alırken, Sınavla giriş yapılan özel liseler olan Özel Fen Liseleri ve Özel Anadolu Liseleri 3.faktörde bulunmaktadır. Her iki yılda da 1.Faktörlerde ilk sıralarda büyükşehirler yer alırken 2013 yılında Özel Anadolu Lisesi esas alındığında Trabzon Özel Fen Liseleri esas alındığında Kocaeli ilk sıradadır. Mersin ve Ordu son sıralardadır. 2014 yılında Fen Lisesi ess alındığında Kayseri, sınavla giriş yapılan özel liseler esas alındığında da Elazığ ilk sıradadır.

Eşit-Ağırlık puan türünde alınan sonuçlar incelendiğinde faktörleşmenin, iki yılda farklı bir şekilde oluştuğu görülmektedir.2013 yılında Özel Anadolu Lisesi ve Özel Fen Lisesi ayrı iki faktör iken, 2014 yılında birlikte tek bir faktörde yer almıştır. Devlet Liseleri sıralamasında her iki yılda da Ankara ve İstanbul ilk sıralarda yer

almaktadır. 2.faktör ve 3.faktör'e göre oluşan sıralamalarda büyükşehir olarak tanımlanan İstanbul, Ankara, İzmir gibi iller orta sıralarda yer almaktadır. Diğer faktörlerde ise Anadolu illeri büyükşehirlerden daha başarılı olarak yer almıştır.

Büyükşehirlerin Devlet Lisesi sonuçlarında her puan türü ve sınav aşamasında başarılı oldukları açık olarak görülmektedir. Anadolu şehirlerinin ise özel liseler sıralamalarında büyükşehirlerden oldukça önde oldukları gözlemlenmektedir. Genel olarak düşünüldüğünde Van, Ordu, Mersin ve Tekirdağ şehirlerinin bu sınavlarda oldukça geride kaldığı yapılan analizler sonucunda görülmektedir.

KAYNAKÇA

- Albayrak, A.S., 2005, Türkiye’de İllerin Sosyoekonomik Gelişmişlik Düzeylerinin Çok Değişkenli İstatistik Yöntemlerle İncelenmesi, Yayınlanmamış Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi.
- Albayrak, A.S., 2006, Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri (1.Baskı), Asil Yayın Dağıtım, Ankara.
- Atan, M., Göksel, A., Karpat, G., 2002, Üniversite Öğrencilerinin Başarılarını Etkileyen Faktörlerin Çok Değişkenli İstatistiksel Analiz Yöntemleri ile Tespiti, XI. Eğitim Bilimleri Kongresi, 23-26 Ekim 2002, Yakın Doğu Üniversitesi, Lefkose, KKTC.
- Avşar, F., 2007, Doğrulayıcı Faktör Analizi Ve Beck Depresyon Envanteri Üzerine Bir Uygulama, Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi
- Aydın, Z. B., 2007, Faktör Analizi Yardımıyla Performans Ölçütlerinin Boyutlarının Ortaya Konulması, 8. Türkiye Ekonometri ve İstatistik Kongresi 24-25 Mayıs İnönü Üniversitesi; Malatya.
- Baday Yıldız, E., Sivri, U. Ve Berber, M., 2012, Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 39, 147-167
- Borg, W. R. ve Gall, M. D., 1989, Educational Research: An Introduction, Longman, London.
- Burt, C., 1952, Tests Of Significance In Factor Analysis., BrJP Stat. 5, 109-133.
- Büyüköztürk, Ş., 2014, Sosyal Bilimleri İçin Veri Analizi El Kitabı İstatistik, Araştırma Deseni SPSS Uygulamaları ve Yorum (20.Baskı), Ankara, Pagem Yayıncılık
- Charnes, A., Cooper, W., ve Rhodes, E., 1978, Measuring the Efficiency of Decision Making Units, European Journal of Operational Research, 2, 429-444
- Comrey, A. L. ve Lee, H. B., 1992, A First Course In Factor Analysis (2nd Edition), Psychology Press, New Jersey.
- GORSUCH, R. L., 2003. Factor Analysis, Handbook Of Psychology (1st Edition), I.B. Weiner, New York.
- Hotelling, H., 1933, Analysis Of A Complex Of Statistical Variables Into Principal Components. Journal Of Educational Psychology, 24, 498-520
- Hair, J. F., Anderson, R. E., Tatham, R. L. ve Black, W. C., 2009, Multivariate Data Analysis (7th Edition), Prentice Hall, New Jersey.

- İlhan, F., 2007, Faktör Analizi Ve Tarımsal Araştırmalarda Elde Edilen Verilere Uygulanması Üzerine Bir Çalışma, Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Selçuk Üniversitesi.
- Kalaycı, 2008 , Kalaycı., Ş., 2006, SPSS Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri, (2.Baskı), Asil Yayın Dağıtım, Ankara.
- Kim, J. ve Mueller, C. W., 1985, Factor Analysis Statistical Methods and Practical Issues, Sage Publications (2nd Edition), London
- Kumcu, H., 2014, İllerin Trafik Gelişim Düzeylerinin Belirlenmesi, Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi
- Lewis-Beck, m. S., 1994, Factor Analysis And Related Techniques. Sage Publications, Toppan Publishing, 5, 424.
- Milli Eğitim Temel Kanunu, 1973, Resmi Gazete, 5.
- Neuhaus, J. O. ve Wrigley, C., 1954, The Quartimax Method: An Analytic Approach To Orthogonal Simple Structure, British Journal Of Statisticel Psychology, 7, 81-91
- Öner, B., 2013, Türkiye’de İllerin Ekonomik Performanslarının Veri Zarflama Analizi ve Temel Bileşenler Analizi Yöntemleri ile Değerlendirilmesi, Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Ondokuzmayıs Üniversitesi
- ÖSYM, 2013, Ortaöğretim Kurumlarına Göre 2013 Öğrenci Seçme ve Yerleştirme Sistemi Sonuçları Kitabı, Ankara
- ÖSYM, 2014, ÖSYM, 2013, Ortaöğretim Kurumlarına Göre 2013 Öğrenci Seçme ve Yerleştirme Sistemi Sonuçları Kitabı, Ankara
- Özdamar, K., 2013, Paket Programlar İle İstatistiksel Veri Analizi (9.Baskı), Kaan Kitabevi, Ankara.
- Pazarlıoğlu, M. V., H. Emeç ve S. Erdoğan (1999) Dokuz Eylül Üniversitesi Öğrencilerinin Yüksek Öğretim Beklenti Değişkenlerinin Faktör Analizi ile İncelenmesi, Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 14 (2): 97-109
- Polat, Y., 2012, Faktör Analizi Yöntemlerinin Karşılaştırmalı Olarak İncelenmesi ve Hayvancılık Denemesine Uygulanışı, Yayınlanmamış doktora tezi, Çukurova Üniversitesi
- Pedhazur, E., and Schmelkin, L.P., (1991), Measurement, Design and Analysis: An Intergrated aproachi Hillsdale, New Jersey.
- Serhat, A. U., 2011, Kentiçi Ulaşımında Faktör Analizi İle Kaza Değerlendirmesi, Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Pamukkale Üniversitesi.
- Stevens, J., 2009, Applied Multivariate Statistics For The Social Sciences (5th Edition), Lawrence Erlbaum Associates, Inc., London.

- Süzülmüş, S., 2005, Faktör Analizi Modellerinin Belirlenebilirliği Ve Genelleştirilmiş İnversonların Kullanımı, Yayınlanmamış doktora tezi, Çukurova Üniversitesi
- Tatlıdil, 1996, Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistiksel Analiz , Hacettepe Tas. Yayınları, Ankara.
- Tavşancıl, 2002, Tutumların Ölçülmesi ve SPSS İle Veri Analizi (1.Baskı), Nobel Yayınları, Ankara.
- Tabachnick, B. G., ve Fidell, L. S., 2007, Using Multivariate Statistics (5th Edition), Harber Collins Pub., Glasgow.
- Thurstone, L. L., 1947, Multiple Factor Analysis, The University of Chicago Pres, Chicago

EKLER

- Ek.1:** Düz Liseler 2013 Yılı Puanları
- Ek.2:** Özel Liseler 2013 Yılı Puanları
- Ek.3:** Anadolu Liseleri 2013 Yılı Puanları
- Ek.4:** Özel Anadolu Liseleri 2013 Yılı Puanları
- Ek.5:** Fen Liseleri 2013 Yılı Puanları
- Ek.6:** Öze Fen Liseleri 2013 Yılı Puanları
- Ek.7:** Düz Liseler 2014 Yılı Puanları
- Ek.8:** Özel Liseler 2014 Yılı Puanları
- Ek.9:** Anadolu Liseleri 2014 Yılı Puanları
- Ek.10:** Özel Anadolu Liseleri 2014 Yılı Puanları
- Ek.11:** Fen Liseleri 2014 Yılı Puanları
- Ek.12:** Öze Fen Liseleri 2014 Yılı Puanları

Ek.1

Düz Liseler 2013 Yılı Puanları						
Şehir	YGS_SAY	YGS_SÖZ	YGS_EA	LYS_SAY	LYS_SÖZ	LYS_EA
Adana	188,066	231,088	220,604	200,887	220,025	214,155
Ankara	207,249	250,304	241,198	215,681	232,128	229,747
Antalya	191,047	237,484	225,746	201,276	228,148	215,462
Bursa	207,031	253,688	242,838	212,492	237,689	227,417
Diyarbakır	169,594	204,609	196,034	197,345	218,675	204,515
Elazığ	190,806	237,071	224,333	201,152	225,94	213,182
Erzurum	178,787	229,966	213,527	189,217	225,593	210,353
Eskişehir	199,422	246,143	234,808	206,157	234,008	222,917
Gaziantep	177,752	218,395	208,266	194,099	214,188	204,473
Mersin	190,071	234,358	223,539	200,865	221,258	213,422
İstanbul	198,75	245,802	234,485	210,018	233,624	223,272
İzmir	193,474	241,776	229,911	202,851	230,061	219,062
Kayseri	193,303	241,352	228,509	201,337	226,038	216,627
Kocaeli	188,846	231,844	221,145	201,502	223,899	210,311
Konya	195,728	240,057	229,557	207,275	227,493	219,227
Kahramanmaraş	184,866	228,099	216,11	197,421	221,148	209,23
Ordu	182,762	232,847	217,915	195,002	225,967	209,963
Sakarya	187,069	232,496	220,975	197,149	221,536	212,267
Samsun	187,671	233,936	221,867	195,984	223,229	211,457
Sivas	188,271	236,557	223,04	195,532	225,717	211,653
Tekirdağ	192,26	242,591	229,018	198,215	230,876	215,953
Trabzon	187,83	234,995	221,798	198,629	222,058	213,285
Şanlıurfa	170,658	207,596	197,345	194,984	215,853	203,188
Van	162,757	201,713	190,317	187,038	211,631	200,047

Ek.2

Özel Liseler 2013 Yılı Puanları						
Şehir	YGS_SAY	YGS_SÖZ	YGS_EA	LYS_SAY	LYS_SÖZ	LYS_EA
Adana	203,387	240,71	234,261	219,411	221,81	234,787
Ankara	207,282	253,67	242,63	217,19	228,064	239,133
Antalya	196,584	254,72	237,776	200,711	228,981	251,81
Bursa	220,798	266,74	258,536	214,495	232,073	238,685
Diyarbakır	195,955	219,42	218,35	208,529	200,688	209,021
Elazığ	198,294	227	222,783	212,184	194,957	207,342
Erzurum	194,774	242,12	230,684	191,896	205,588	220,445
Eskişehir	207,211	239,88	237,555	199,537	222,896	223,465
Gaziantep	181,923	207,79	202,776	183,613	191,193	194,629
Mersin	219,988	258,9	254,838	220,781	230,403	239,53
İstanbul	222,78	262,5	256,429	233,356	232,5	247,377
İzmir	191,15	265,47	241,48	185,395	249,854	230,912
Kayseri	230,937	268,77	263,709	215,175	221,758	234,166
Kocaeli	247,213	267,17	269,679	242,043	226,798	248,119
Konya	234,535	258,32	260,563	231,826	224,394	241,319
Kahramanmaraş	212,798	243,14	239,707	216,626	207,699	223,022
Ordu	211,322	261,95	249,632	210,666	218,318	222,562
Sakarya	204,022	241,71	236,325	226,739	218,238	223,197
Samsun	165,009	227,64	205,172	221,419	240,218	217,995
Sivas	233,591	266,15	264,102	228,468	218,453	248,972
Tekirdağ	194,732	239,3	227,019	221,419	211,713	206,314
Trabzon	194,626	220,11	216,968	208,872	232,195	232,619
Şanlıurfa	224,042	239,87	240,662	262,997	207,599	233,788
Van	234,791	249,19	252,488	219,714	193,2	212,979

Ek.3

Anadolu Liseleri 2013 Yılı Puanları						
Şehir	YGS_SAY	YGS_SÖZ	YGS_EA	LYS_SAY	LYS_SÖZ	LYS_EA
Adana	329,765	343,933	351,085	310,659	264,356	299,279
Ankara	349,716	357,084	368,194	335,823	280,934	326,819
Antalya	315,299	332,731	339,946	304,98	268,88	300,316
Bursa	327,602	341,253	350,303	313,404	272,868	305,733
Diyarbakır	310,41	318,256	330,442	292,591	257,85	277,637
Elazığ	331,747	343,105	350,412	308,846	259,263	296,035
Erzurum	274,411	309,098	307,096	255,303	256,313	277,022
Eskişehir	327,197	335,628	347,967	310,127	268,684	303,308
Gaziantep	310,4	322,297	331,875	292,256	252,248	286,967
Mersin	308,139	331,796	335,679	294,825	264,217	295,068
İstanbul	345,005	355,588	366,073	329,067	287,782	322,924
İzmir	316,278	336,4	343,602	304,067	276,23	303,422
Kayseri	312,63	331,783	337,393	295,532	262,897	296,224
Kocaeli	303,635	327,361	331,029	288,217	270,444	291,68
Konya	318,276	333,839	341,518	304,12	269,675	301,461
Kahramanmaraş	291,218	317,589	319,422	271,286	253,396	285,049
Ordu	283,763	320,305	317,992	272,583	268,307	290,46
Sakarya	290,948	319,314	321,993	272,279	263,852	288,339
Samsun	294,609	321,502	324,152	280,543	265,838	285,708
Sivas	294,153	318,135	322,487	275,49	261,964	282,95
Tekirdağ	286,162	315,288	317,047	272,474	275,7	283,065
Trabzon	305,571	328,72	332,004	293,609	272,929	289,7
Şanlıurfa	287,565	308,146	312,595	270,211	254,816	270,21
Van	263,547	291,168	292,959	248,956	253,216	255,461

Ek.4

Özel Anadolu Liseleri 2013 Yılı Puanları						
Şehir	YGS_SAY	YGS_SÖZ	YGS_EA	LYS_SAY	LYS_SÖZ	LYS_EA
Adana	269,715	298,054	298,316	256,139	242,547	269,126
Ankara	275,925	306,787	306,034	270,936	254,934	287,699
Antalya	267,968	303,454	299,477	265,829	249,178	280,575
Bursa	281,211	306,74	307,957	280,009	253,733	283,302
Diyarbakır	270,156	290,238	295,243	254,047	222,384	258,282
Elazığ	299,55	313,954	317,502	290,216	239,8	274,343
Erzurum	306,637	334,682	333,32	279,699	270,093	310,076
Eskişehir	275,71	299,823	303,018	268,043	251,509	275,319
Gaziantep	264,36	290,616	291,25	257,4	231,324	266,652
Mersin	245,383	278,605	276,243	242,483	229,179	257,698
İstanbul	265,76	299,935	298,012	266,565	257,557	280,365
İzmir	263,667	299,341	297,734	262,59	255,807	276,105
Kayseri	274,396	303,95	302,383	270,521	241,38	281,251
Kocaeli	246,83	276,895	275,203	247,248	228,98	251,908
Konya	270,39	298,988	298,279	265,181	240,615	271,206
Kahramanmaraş	336,971	348,136	355,462	325,093	267,159	326,154
Ordu	194,019	242,587	230,607	190,809	224,32	227,993
Sakarya	250,612	286,87	283,135	247,652	241,475	265,205
Samsun	302,968	332,27	330,348	298,032	256,509	295,418
Sivas	187,206	216,783	214,027	183,193	195,886	197,608
Tekirdağ	220,461	254,86	251,406	209,261	217,808	228,407
Trabzon	275,85	306,966	304,165	272,672	252,72	284,088
Şanlıurfa	269,508	290,148	289,932	288,765	248,449	284,235
Van	246,691	289,955	283,288	233,294	211,527	251,931

Ek.5

Fen Liseleri 2013 Yılı Puanları						
Şehir	YGS_SAY	YGS_SÖZ	YGS_EA	LYS_SAY	LYS_SÖZ	LYS_EA
Adana	454,937	442,661	453,578	452,034	313,382	354,741
Ankara	467,766	451,745	465,425	464,719	339,569	372,199
Antalya	445,176	435,142	446,801	445,446	313,339	355,083
Bursa	446,592	433,607	446,776	442,877	302,939	359,034
Diyarbakır	430,419	411,33	428,628	426,22	284,378	325,166
Elazığ	435,115	422,074	435,327	426,646	283,086	356,021
Erzurum	419,482	404,49	419,504	409,091	272,895	328,839
Eskişehir	449,773	433,243	448,483	451,237	303,986	386,936
Gaziantep	442,26	430,583	441,691	435,709	299,096	350,12
Mersin	447,356	435,521	448,208	449,613	316,055	360,943
İstanbul	448,892	438,885	447,743	452,404	356,305	379
İzmir	460,561	441,501	457,529	461,814	314,961	369,714
Kayseri	443,613	427,2	441,64	439,51	304,2	387,701
Kocaeli	439,357	424,998	438,907	436,824	298,845	376,736
Konya	452,729	438,245	450,812	452,539	317,073	368,04
Kahramanmaraş	417,033	397,679	415,785	401,312	273,403	341,285
Ordu	424,623	406,064	423,395	418,421	283,064	329,839
Sakarya	435,281	415,06	433,177	429,188	298,765	355,367
Samsun	437,477	420,588	435,57	433,07	292,954	346,328
Sivas	409,207	388,295	407,935	405,462	286,123	343,172
Tekirdağ	437,852	422,501	437,483	430,465	294,707	358,897
Trabzon	436,858	417,125	436,193	433,461	297,602	339,173
Şanlıurfa	410,726	395,578	410,033	405,713	280,059	326,262
Van	416,214	390,992	412,691	397,172	293,899	306,224

Ek.6

Öze Fen Liseleri 2013 Yılı Puanları						
Şehir	YGS_SAY	YGS_SÖZ	YGS_EA	LYS_SAY	LYS_SÖZ	LYS_EA
Adana	413,779	399,908	414,997	407,302	278,354	339,62
Ankara	373,394	356,322	376,266	364,687	265,185	325,754
Antalya	436,008	420,597	435,852	438,971	272,485	360,423
Bursa	414,639	398,399	414,143	411,882	319,906	334,618
Diyarbakır	426,224	410,007	425,466	418,25	281,146	323,945
Elazığ	430,578	401,583	417,586	411,203	288,128	349,372
Erzurum	447,066	431,47	445,25	448,668	303,215	396,141
Eskişehir	434,385	418,563	434,169	427,509	298,372	359,71
Gaziantep	422,393	402,746	421,303	413,917	293,042	336,565
Mersin	350,177	333,028	353,493	339,89	277,566	302,731
İstanbul	399,666	383,213	401,378	394,623	287,788	341,523
İzmir	411,428	391,395	412,339	406,786	267,629	335,204
Kayseri	411,825	399,282	412,233	401,89	305,318	353,266
Kocaeli	454,686	442,674	454,643	454,513	338,116	379,819
Konya	425,91	411,027	424,988	421,483	291,947	362,774
Kahramanmaraş	386,035	369,444	387,18	372,232	258,153	329,533
Ordu	331,629	314,106	333,177	322,329	221,973	292,291
Sakarya	422,922	408,806	423,799	410,455	286,266	349,019
Samsun	446,03	430,906	444,843	436,742	310,102	377,672
Sivas	431,398	406,435	426,823	414,993	276,579	376,559
Tekirdağ	444,834	401,583	417,586	411,203	288,128	349,372
Trabzon	454,358	452,193	457,925	454,954	325,713	400,56
Şanlıurfa	447,548	431,483	446,646	437,684	281,146	340,851
Van	443,892	422,813	439,987	446,714	298,816	367,609

Ek.7

Düz Liseler 2014 Yılı Puanları						
Şehir	YGS_SAY	YGS_SÖZ	YGS_EA	LYS_SAY	LYS_SÖZ	LYS_EA
Adana	174,496	212,207	203,575	166,972	182,012	182,774
Ankara	197,146	236,678	229,089	177,38	196,424	202,455
Antalya	184,978	227,635	218,336	170,981	199,315	192,604
Bursa	197,554	243,021	233,482	174,512	205,495	197,772
Diyarbakır	167,808	196,79	190,298	172,6	183,35	178,857
Elazığ	175,531	216,489	206,255	168,994	187,047	179,797
Erzurum	174,593	220,087	208,546	164,086	209,022	187,069
Eskişehir	182,698	227,657	217,499	165,38	200,934	187,639
Gaziantep	169,333	206,409	197,419	166,264	185,471	181,251
Mersin	173,925	212,705	203,93	162,966	183,463	184,24
İstanbul	192,775	236,632	227,418	176,64	201,271	195,483
İzmir	181,097	225,15	215,415	166,813	194,671	187,265
Kayseri	182,997	226,238	216,102	167,94	194,563	191,934
Kocaeli	175,708	218,367	208,227	167,271	196,81	179,926
Konya	186,946	226,867	218,39	172,218	194,836	190,326
Kahramanmaraş	175,808	217,269	207,07	166,76	188,945	186,987
Ordu	169,29	212,402	201,553	160,366	195,622	178,383
Sakarya	172,575	213,593	204,147	163,243	190,222	184,566
Samsun	177,191	218,67	209,179	165,817	192,006	184,449
Sivas	181,357	222,725	213,392	167,701	196,761	186,588
Tekirdağ	180,44	225,703	215,27	164,504	206,88	184,776
Trabzon	180,712	222,06	212,72	167,201	191,705	184,803
Şanlıurfa	165,246	195,863	188,382	168,066	185,986	179,626
Van	160,412	194,939	186,044	159,238	180,903	174,984

Ek.8

Özel Liseler 2014 Yılı Puanları						
Şehir	YGS_SAY	YGS_SÖZ	YGS_EA	LYS_SAY	LYS_SÖZ	LYS_EA
Adana	188,806	220,76	215,369	184,839	181,761	201,071
Ankara	211,547	242,49	238,623	192,136	191,828	221,82
Antalya	240,08	261,12	259,81	241,877	174,298	235,737
Bursa	204,162	228,19	226,29	179,28	198,956	217,868
Diyarbakır	204,384	223,16	221,648	199,084	171,385	196,006
Elazığ	182,637	208,21	204,253	188,461	157,493	189,893
Erzurum	185,027	220,44	213,432	169,25	161,827	194,158
Eskişehir	250,784	252,29	258,761	247,444	180,771	224,81
Gaziantep	160,315	183,81	179,477	159,752	160,088	196,911
Mersin	209,13	240,35	236,199	196,708	173,715	208,139
İstanbul	201,615	240,31	233,677	184,173	193,276	209,219
İzmir	169,006	223,9	209,761	149,402	203,999	199,026
Kayseri	150,226	186,41	177,177	197,93	140,521	189,33
Kocaeli	252,807	274,33	272,028	234,017	183,094	223,327
Konya	235,23	258,53	257,491	222,667	193,049	234,253
Kahramanmaraş	209,845	236,93	232,361	194,154	174,078	206,103
Ordu	229,237	275,5	270,012	162,647	150,429	234,234
Sakarya	250,857	284,63	278,49	223,732	174,05	249,767
Samsun	152,061	197,34	185,213	197,93	219,23	194,771
Sivas	225,436	249,36	247,079	208,11	188,466	222,607
Tekirdağ	187,836	218,62	210,4	197,93	177,701	178,137
Trabzon	247,905	279,79	276,64	207,139	199,082	250,145
Şanlıurfa	213,626	225,01	224,967	228,813	175,962	198,932
Van	188,72	221,98	213,909	182,836	139,775	190,116

Ek.9

Anadolu Liseleri 2014 Yılı Puanları						
Şehir	YGS_SAY	YGS_SÖZ	YGS_EA	LYS_SAY	LYS_SÖZ	LYS_EA
Adana	188,806	220,758	215,369	243,227	188,414	239,113
Ankara	337,388	341,221	348,805	282,635	206,688	281,464
Antalya	301,577	316,656	320,777	249,121	208,59	256,054
Bursa	321,027	332,977	338,006	265,215	208,019	261,207
Diyarbakır	302,659	304,425	311,612	252,319	183,436	220,616
Elazığ	297,529	314,362	316,022	241,761	177,578	239,792
Erzurum	265,798	299,176	296,46	212,662	198,396	248,62
Eskişehir	289,752	307,892	311,24	242,849	213,24	246,711
Gaziantep	284,938	304,364	305,871	233,723	195,547	245,459
Mersin	282,304	307,337	307,807	232,096	188,866	239,121
İstanbul	339,806	344,049	351,796	280,318	222,398	274,349
İzmir	301,757	318,427	322,494	249,547	205,002	249,716
Kayseri	302,322	317,473	320,711	249,871	195,099	256,395
Kocaeli	285,04	309,237	309,957	232,145	207,322	236,389
Konya	300,874	316,762	320,037	249,388	201,126	254,581
Kahramanmaraş	278,619	306,788	306,087	222,197	185,475	249,555
Ordu	254,815	294,89	289,998	202,986	203,591	230,232
Sakarya	279,523	304,755	305,33	226,171	194,751	242,577
Samsun	288,231	312,524	313,014	240,268	198,582	239,814
Sivas	288,387	310,117	311,745	234,855	189,605	247,571
Tekirdağ	276,806	303,753	304,084	224,425	215,428	245,664
Trabzon	307,227	321,607	325,515	256,008	199,565	256,831
Şanlıurfa	262,931	285,758	285,121	218,19	190,612	221,31
Van	241,007	270,81	268,586	195,536	187,3	215,468

Ek.10

Özel Anadolu Liseleri 2014 Yılı Puanları						
Şehir	YGS_SAY	YGS_SÖZ	YGS_EA	LYS_SAY	LYS_SÖZ	LYS_EA
Adana	254,658	278,19	277,56	228,009	189,12	239,09
Ankara	276,193	300,874	300,784	235,559	211,446	262,297
Antalya	271,921	298,986	297,604	238,65	198,782	252,979
Bursa	266,957	288,672	288,535	235,196	212,4	243,657
Diyarbakır	250,262	267,655	268,483	218,581	188,106	222,52
Elazığ	275,886	300,355	298,098	235,059	220,647	264,004
Erzurum	312,396	332,754	334,059	257,227	211,536	298,278
Eskişehir	269,42	288,354	291,141	230,83	210,573	240,111
Gaziantep	257,867	279,781	279,204	232,281	181,955	246,495
Mersin	237,979	267,91	265,448	218,974	185,838	229,876
İstanbul	261,249	293,383	291,037	224,335	219,137	247,181
İzmir	262,828	296,466	293,672	224,626	215,949	247,727
Kayseri	264,401	287,542	286,496	236,567	193,68	250,613
Kocaeli	250,071	282,445	278,259	220,278	204,263	236,931
Konya	273,131	292,682	293,042	251,638	196,508	255,797
Kahramanmaraş	290,225	311,439	310,633	253,94	223,845	265,271
Ordu	199,883	245,434	236,093	178,981	204,944	210,545
Sakarya	243,519	273,714	270,872	212,567	211,006	249,587
Samsun	271,458	297,596	295,733	238,175	189,181	257,553
Sivas	188,666	224,217	217,657	165,994	183,752	194,356
Tekirdağ	204,952	247,422	239,621	181,799	168,284	218,659
Trabzon	280,015	300,744	299,153	251,632	199,127	234,706
Şanlıurfa	262,206	277,311	277,25	251,413	179,778	235,696
Van	258,694	278,439	279,156	221,56	166,006	230,804

Ek.11

Fen Liseleri 2014 Yılı Puanları						
Şehir	YGS_SAY	YGS_SÖZ	YGS_EA	LYS_SAY	LYS_SÖZ	LYS_EA
Adana	410,705	393,463	402,699	372,112	209,514	266,016
Ankara	455,979	442,489	449,288	425,938	229,454	332,952
Antalya	430,581	408,804	420,058	396,152	204,514	299,74
Bursa	435,706	418,692	427,708	398,571	217,079	307,127
Diyarbakır	425,952	408,434	417,635	382,275	195,492	254,84
Elazığ	441,195	429,346	434,581	411,099	219,459	324,347
Erzurum	418,205	397,913	408,838	381,515	195,129	274,88
Eskişehir	444,796	420,905	432,488	414,988	213,252	331,873
Gaziantep	427,678	415,943	422,223	384,735	214,24	315,313
Mersin	443,121	426,359	434,873	413,113	221,325	283,444
İstanbul	446,667	432,912	440,326	409,049	270,82	329,159
İzmir	462,388	449,974	456,649	435,335	246,427	346,604
Kayseri	453,371	443,08	449,482	419,213	263,616	322,321
Kocaeli	433,492	416,613	425,991	395,841	212,16	307,017
Konya	435,303	417,201	425,747	399,99	213,954	312,603
Kahramanmaraş	419,612	401,783	410,567	379,365	212,524	305,675
Ordu	415,46	399,818	408,499	373,85	190,519	282,425
Sakarya	439,69	424,147	431,319	403,793	222,307	334,833
Samsun	438,505	417,881	428,55	399,826	197,53	328,524
Sivas	418,559	400,234	410,832	373,662	198,735	307,297
Tekirdağ	441,721	420,274	431,564	404,015	210,296	324,493
Trabzon	433,697	414,483	424,459	397,35	202,136	281,463
Şanlıurfa	414,401	396,242	404,921	380,994	181,896	266,087
Van	385,657	366,44	376,089	340,857	214,886	222

Ek.12

Özel Fen Liseleri 2014 Yılı Puanları						
Şehir	YGS_SAY	YGS_SÖZ	YGS_EA	LYS_SAY	LYS_SÖZ	LYS_EA
Adana	407,519	390,221	399,859	371,854	231,976	291,948
Ankara	360,964	344,945	355,322	325,827	209,903	280,496
Antalya	422,963	400,688	411,689	391,503	220,244	326,517
Bursa	410,724	399,472	406,685	377,165	293,284	328,463
Diyarbakır	399,672	381,318	389,925	356,703	196,33	266,769
Elazığ	454,38	443,075	449,388	423,795	376,926	358,148
Erzurum	460,824	449,166	454,479	439,045	293,673	375,598
Eskişehir	407,665	380,569	394,612	369,851	189,966	284,783
Gaziantep	414,144	397,833	406,187	381,282	197,758	311,742
Mersin	332,143	324,326	332,979	288,493	174,79	250,827
İstanbul	388,371	368,092	379,238	352,79	242,929	293,151
İzmir	394,113	373,838	385,478	358,543	215,033	280,737
Kayseri	368,342	355,458	363,01	331,872	197,398	299,022
Kocaeli	445,159	436,585	441,292	411,137	263,461	368,437
Konya	429,178	414,501	421,733	388,422	257,153	347,355
Kahramanmaraş	426,024	411,666	418,395	391,993	243,681	324,353
Ordu	300,424	286,441	294,771	266,291	175,028	230,8
Sakarya	438,987	419,146	429,203	399,3	217,951	355,392
Samsun	441,703	421,467	431,043	408,756	241,801	300,513
Sivas	420,242	407,278	415,114	384,139	261,2	355,325
Tekirdağ	315,674	299,226	313,401	257,767	235,759	255,506
Trabzon	457,238	442,778	449,112	434,2	257,271	354,62
Şanlıurfa	456,268	444,151	448,943	423,281	277,061	338,849
Van	395,296	373,574	385,933	363,8	187,65	267,154

ÖZGEÇMİŞ

ÖMER BOZKIR

E-mail: bozkiomer@hotmail.com

KİŞİSEL BİLGİLER

Doğum Tarihi : 09.12.1990
Doğum Yeri : Fatih/İstanbul
Ehliyet : B (aktif)
Medeni Durum : Bekar
Uyruk : T.C.

EĞİTİM DURUMU

2012- **Yüksek Lisans (Tezli)**
İstanbul Ticaret Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
İstatistik Anabilim Dalı

2008-2012 **Lisans**
İstanbul Ticaret Üniversitesi
Fen Edebiyat Fakültesi
İstatistik Bölümü

2004-2008 **Lise**
Bayrampaşa Anadolu Lisesi
Fen Bilimleri

İŞ DENEYİMİ

Haziran 2014 – Eylül 2014

Ozon Tekstil San. Ve Tic. A.Ş. (DeFacto)

Satış Danışmanı

Ekim 2008 – Kasım 2013

Uygun Muhasebe Bürosu

Muhasebe Kayıtları

STAJ

Temmuz 2011

Türkiye İstatistik Kurumu

Saha Çalışması ve Veri Girişi

Nisan 2010

İstanbul Ticaret Odası

“Sosyal Güvenlik Kurumuna Bağlı ve Özel Hastanelerden Yararlanan Hastaların Sağlıkta Dönüşüm Projesine Bakış Açıları” Konulu Araştırma Saha Çalışması & Veri Girişi

PROJELER

Haziran 2012

Lisans Bitirme Projesi

“Türkiye’deki Şehirlerin Faktör Analizi İle Eğitim Düzeylerine Göre Sıralanması ve MANOVA İle Okul Türlerinin Karşılaştırılması”, İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi İstatistik Bölümü

YAYINLAR

Kasım 2012

Makale

“Faktör Analizi ile Üniversiteye Giriş Sınavlarındaki Başarı Durumuna Göre İllerin Sıralanması”, İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Ekonometri ve İstatistik Dergisi

YER ALDIĞI GÖREVLER

2008-2011

Yönetim Kurulu Üyeliği

İstanbul Ticaret Üniversitesi

İstatistik Kulübü

2011-2012

Kurucu Üye

İstanbul Ticaret Üniversitesi

Girişimcilik Kulübü

2008-2010

Öğrenci Konseyi Sınıf Temsilcisi

İstanbul Ticaret Üniversitesi

İstatistik Bölümü

YABANCI DİL EĞİTİMİ

İngilizce

The University of Auckland

11.11.2013 – 28.03.2014

The English Language Academy

(Yeni Zelanda)

Global English Plus

İş İngilizcesi

The University of Auckland

11.11.2013 – 28.03.2014

The English Language Academy

(Yeni Zelanda)

Business English

BİLGİSAYAR BİLGİSİ

- Ms Office
- SPSS
- R Software
- E-Views
- Zirve Mali Müşavir Programı
- Luca

KATILDIĞI ETKİNLİKLER

Mayıs 2011

8. İstatistik Öğrenci Kolokyumu

Dokuz Eylül Üniversitesi

İzmir

Mayıs 2010

7. İstatistik Öğrenci Kolokyumu

Afyon Kocatepe Üniversitesi

Afyon

Ocak 2010

“Üniversite Yıllarında Kariyer”

İstanbul Tic. Üniversitesi

İstanbul

Mayıs 2009

6. İstatistik Öğrenci Kolokyumu

Çukurova Üniversitesi

Adana

İLGİ ALANLARI

Seyahat, Adrenalin Sporları, Kampçılık, Olta Balıkçılığı, Sinema