



Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü
Bilgi ve Belge Yönetimi Anabilim Dalı

**AKADEMİK PERFORMANS ODAKLI ULUSLARARASI
ÜNİVERSİTE SIRALAMA SİSTEMLERİNİN GENEL
SIRALAMALARINA VE ÖLÇÜTLERİNE GÖRE
DEĞERLENDİRİLMESİ**

Güleda Doğan

Doktora Tezi

Ankara, 2017

AKADEMİK PERFORMANS ODAKLI ULUSLARARASI ÜNİVERSİTE SIRALAMA
SİSTEMLERİNİN GENEL SIRALAMALARINA VE ÖLÇÜTLERİNE GÖRE
DEĞERLENDİRİLMESİ



Güleda Doğan

Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü

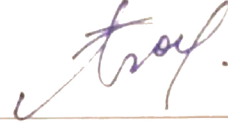
Bilgi ve Belge Yönetimi Anabilim Dalı

Doktora Tezi

Ankara, 2017

KABUL VE ONAY

Güleda Doğan tarafından hazırlanan "Akademik Performans Odaklı Uluslararası Üniversite Sıralama Sistemlerinin Genel Sıralamalarına ve Ölçütlerine Göre Değerlendirilmesi" başlıklı bu çalışma, 12.05.2017 tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda başarılı bulunarak jürimiz tarafından Doktora Tezi olarak kabul edilmiştir.



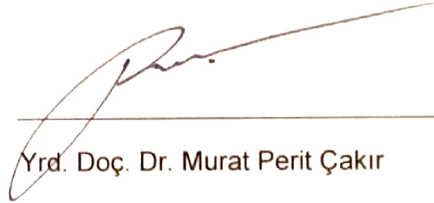
Prof. Dr. M. Aydın Erar (Başkan)



Prof. Dr. Doğan Atılğan



Doç. Dr. İrem Soydal



Yrd. Doç. Dr. Murat Perit Çakır



Doç. Dr. Umut Al (Danışman)

Yukarıdaki imzaların adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

Prof. Dr. Sibel Bozbeyoğlu

Enstitü Müdürü

BİLDİRİM

Hazırladığım tezin/raporun tamamen kendi çalışmam olduğunu ve her alıntıya kaynak gösterdiğimi taahhüt eder, tezimin/raporumun kâğıt ve elektronik kopyalarının Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü arşivlerinde aşağıda belirttiğim koşullarda saklanmasına izin verdiğimi onaylarım:

- ☒ Tezimin/Raporumun tamamı her yerden erişime açılabilir.
- ☐ Tezim/Raporum sadece Hacettepe Üniversitesi yerleşkelerinden erişime açılabilir.
- ☐ Tezimin/Raporumun yıl süreyle erişime açılmasını istemiyorum. Bu sürenin sonunda uzatma için başvuruda bulunmadığım takdirde, tezimin/raporumun tamamı her yerden erişime açılabilir.

12.05.2017



Güleca Doğan

YAYIMLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI

Enstitü tarafından onaylanan lisansüstü tezimin/raporumun tamamını veya herhangi bir kısmını, basılı (kâğıt) ve elektronik formatta arşivleme ve aşağıda verilen koşullarla kullanıma açma iznini Hacettepe Üniversitesine verdiğimi bildiririm. Bu izinle Üniversiteye verilen kullanım hakları dışındaki tüm fikri mülkiyet haklarım bende kalacak, tezimin tamamının ya da bir bölümünün gelecekteki çalışmalarda (makale, kitap, lisans ve patent vb.) kullanım hakları bana ait olacaktır.

Tezin kendi orijinal çalışmam olduğunu, başkalarının haklarını ihlal etmediğimi ve tezimin tek yetkili sahibi olduğumu beyan ve taahhüt ederim. Tezimde yer alan telif hakkı bulunan ve sahiplerinden yazılı izin alınarak kullanılması zorunlu metinlerin yazılı izin alınarak kullandığımı ve istenildiğinde suretlerini Üniversiteye teslim etmeyi taahhüt ederim.

- **Tezimin/Raporumun tamamı dünya çapında erişime açılabilir ve bir kısmı veya tamamının fotokopisi alınabilir.**

(Bu seçenekle teziniz arama motorlarında indekslenebilecek, daha sonra tezinizin erişim statüsünün değiştirilmesini talep etmeniz ve kütüphane bu talebinizi yerine getirirse bile, teziniz arama motorlarının önbelleklerinde kalmaya devam edebilecektir)

- **Tezimin/Raporumun tarihine kadar erişime açılmasını ve fotokopi alınmasını (İç Kapak, Özet, İçindekiler ve Kaynakça hariç) istemiyorum.**

(Bu sürenin sonunda uzatma için başvuruda bulunmadığım takdirde, tezimin/raporumun tamamı her yerden erişime açılabilir, kaynak gösterilmek şartıyla bir kısmı veya tamamının fotokopisi alınabilir)

- **Tezimin/Raporumun tarihine kadar erişime açılmasını istemiyorum ancak kaynak gösterilmek şartıyla bir kısmı veya tamamının fotokopisinin alınmasını onaylıyorum.**

- **Serbest Seçenek/Yazarın Seçimi**



12.05.2017

ETİK BEYAN

Bu çalışmadaki bütün bilgi ve belgeleri akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi, görsel, işitsel ve yazılı tüm bilgi ve sonuçları bilimsel ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu, kullandığım verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı, yararlandığım kaynaklara bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunduğumu, tezimin kaynak gösterilen durumlar dışında özgün olduğunu, Doç. Dr. Umut Al danışmanlığında tarafımdan üretildiğini ve Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Tez Yazım Yönergesine göre yazıldığını beyan ederim.



Güleda Doğan

ÖZET

DOĞAN, Güleda. *Akademik Performans Odaklı Uluslararası Üniversite Sıralama Sistemlerinin Genel Sıralamalarına ve Ölçütlerine Göre Değerlendirilmesi*. Doktora Tezi, Ankara, 2017.

Son yıllarda popüler olan ve sayıları giderek artan uluslararası üniversite sıralama sistemleri kalitenin bir göstergesi olarak algılanmakta ve üniversiteler tarafından önemli bir pazarlama aracı olarak kullanılmaktadır. Öte yandan, politika yapıcı ve karar verici konumdaki kişilerin de üniversite sıralamalarını önemseydiği stratejik belgelerde, politika ve yönetmeliklerde üniversite sıralamalarıyla ilgili maddelerin yer almasından anlaşılmaktadır. Uluslararası üniversite sıralama sistemlerinin büyük kısmının üniversitelerin topluma hizmet misyonunu dikkate almadıkları ve eğitimden ziyade araştırma misyonuna odaklandıkları görülmektedir. Bu çalışmanın kapsamını da akademik performans odaklı dokuz uluslararası üniversite sıralama sisteminin 2015 yılına kadar yaptıkları genel ve/veya ölçüt bazlı sıralamalar oluşturmaktadır.

Üç aşamada gerçekleştirilen araştırmanın ilk aşamasında genel sıralama listelerinin benzerlikleri tespit edilmiştir. Sıralama sistemlerine göre ve yıllara göre olmak üzere iki yönlü gerçekleştirilen analizlerde dört farklı benzerlik ölçümüne göre bulunan sonuçlar ısı haritaları aracılığıyla görselleştirilmiştir. Araştırmanın ikinci aşaması üniversitelerin sıralama sistemlerindeki konum değişimlerine odaklanmakta ve bu kısımda üniversitelerin konumlarının sıralama sistemlerine ve yıllara göre nasıl değiştiği saçılım grafikleri yardımıyla ortaya çıkarılmaktadır. Aynı sıralama sisteminde kullanılan ölçütlerin birbirine benzerliklerinin ve birbirleri ile olan ilişkilerinin incelendiği üçüncü aşamada çok boyutlu ölçekleme ile Spearman korelasyon testi ve kosinüs benzerlik ölçümü kullanılmıştır.

Yapılan analizlerle aynı sıralama sisteminin her yıl oluşturduğu genel sıralama listelerinin birbirine yüksek düzeyde benzer olduğu saptanmıştır. THE, genel sıralama listeleri arasında en düşük benzerlik değerlerine sahip sıralama sistemidir. Öte yandan, aynı yıl sıralama listesi sunan farklı sıralama sistemlerinin karşılaştırılması sonucunda THE ve QS'nin diğer sıralamalara en az benzeyen listelere sahip olduğu tespit edilmiştir. Aynı sıralama sisteminin farklı yıllarda oluşturduğu genel sıralama listeleri arasındaki benzerliğin ölçüt, metodoloji, veri kaynağı ya da ölçütlerin ağırlıklarında değişiklik yapılmayan yıllarda daha yüksek olduğu, kullandıkları ölçütler farklılaştıkça sıralama sistemlerinin yaptıkları sıralamalar arasındaki benzerliğin de azaldığı anlaşılmaktadır.

Aynı sıralama sisteminin farklı yıllarda yaptığı sıralamalarda ve aynı yılda farklı sıralama sistemleri tarafından yapılan sıralamalarda üniversite konumlarının önemli değişiklikler gösterebildiği saptanmıştır. Konum değişikliğinin en dikkat çekici olduğu yılların sıralama sistemlerinin ölçüt, metodoloji, veri kaynağı veya ölçüt ağırlıklarında değişiklik yaptıkları yıllar olduğu anlaşılmaktadır. Bu anlamda en fazla değişiklik yapan URAP ve THE, üniversite konumlarında en ani değişimlere neden olan iki sıralama sistemidir. Aynı yıl oluşturulan listelerde üniversite konumlarının birbirinden en farklı olduğu sıralama sistemleri URAP, THE, QS ve CWUR'dir.

Ölçütler üzerine yapılan analizler mevcut sıralamalarda kullanılan daha az sayıda ölçüt ile de çok benzer listelerin oluşturulabileceğini göstermiştir. Üniversite büyüklüğüne bağımlı ölçüt içeren sıralama sistemlerinden (ARWU, NTU ve URAP) URAP için beklenenin aksine bu ölçütlerin sıralamaya önemli bir etkisinin olmadığı saptanmıştır.

Sonuç olarak, bir üniversitenin sıralamalardaki konumunun kalitesi ile eşdeğer tutulamayacağı açıktır. Üniversite sıralamalarının neyi, nasıl ölçtüğü bilinmeden önemli kararları verme amacıyla kullanılmaması gerekmektedir.

Anahtar Sözcükler

Sıralama, üniversiteler, üniversite sıralamaları, akademik performans odaklı üniversite sıralamaları, dünya üniversite sıralamaları, ARWU, CWTS Leiden Sıralaması, CWUR, QS Dünya Üniversite Sıralamaları, THE Dünya Üniversite Sıralamaları, URAP, SIR, US News En İyi Küresel Üniversiteler, NTU Sıralaması

ABSTRACT

DOĞAN, Güleda. *Evaluation of Academic Performance Oriented International University Ranking Systems Based on General Rankings and Criteria*, PhD Dissertation, Ankara, 2017.

International university ranking systems, popular in recent years and increasing in number, are perceived as a sign of quality and are used by universities as an important marketing tool. On the other hand, it is understood that policy- and decision- makers pay attention to the subject, as strategic documents, policies and regulations include articles related to university rankings. International university rankings do not take the community service mission of universities into consideration and focus on research rather than educational mission. Nine research/academic performance based international university ranking systems which produced general and/or criterion-based rankings until 2015 constitute the scope of this study.

Similarities of the general ranking lists have been identified in the first phase of the research that is carried out in three stages. In the analyses which were performed in two ways, one according to the ranking systems, and the other according to the years, the results are obtained according to the four similarity measures and visualized through the heat maps. The second phase of the research focuses on ranking position change of the universities in the ranking systems and in this section the ranking positions of the universities are revealed by means of scatter plots. In the third stage, Spearman correlation test and cosine similarity measure were used along with multi-dimensional scaling to examine the similarities and relations of the criteria used within the same ranking system.

It has been determined that the general ranking lists generated by the same ranking system are highly similar in every year. THE has the lowest similarity values among the general ranking systems. On the other hand, as a result of comparing different systems that provide ranking lists in the same year, THE and QS are found as the least similar to the others. It is understood that the similarity between the general ranking lists of the same ranking system is higher for the years where the weighted criteria, methodology, data source or criteria are kept steady. The similarity of the ranking systems decreases in parallel with the increasing criteria dissimilarity.

The rankings of the same system in different years and the rankings of different systems in the same year have shown that ranking positions changes significantly.

It is understood that the years when change in the ranking positions was the most noticeable are the years where ranking systems changed their criteria, methodology, data source, or criterion weights. URAP and THE, which changed mostly in this sense, are the two ranking systems that cause the most sudden changes in university ranking positions. The ranking systems in which the university rankings are the most different from each other are URAP, THE, QS and CWUR.

Analyses on criteria have shown that very similar lists can be created with fewer criteria than the ones used in the current rankings. Among the ranking systems which contain university-size dependent measures, it has been found that there is no significant effect of size dependent criteria on the rankings for URAP, while there is for ARWU and NTU.

As a result, it is clear that quality of a university can not be equated with the position in the ranking lists. University rankings should not be used to make important decisions without knowing what and how they measure.

Keywords

Ranking, universities, university rankings, university rankings by academic performance, world university rankings, ARWU, CWTS Leiden Ranking, CWUR, QS World University Rankings, THE World University Rankings, URAP, SIR, US News Best Global Universities, NTU Ranking

İÇİNDEKİLER

KABUL VE ONAY	i
BİLDİRİM	ii
YAYIMLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI	iii
ETİK BEYAN	iv
ÖZET	v
ABSTRACT	vii
İÇİNDEKİLER	ix
ŞEKİLLER DİZİNİ	xiii
TABLolar DİZİNİ.....	xvii
1. BÖLÜM: GİRİŞ	1
1.1. KONUNUN ÖNEMİ	1
1.2. ARAŞTIRMANIN PROBLEMİ VE AMACI	7
1.3. ARAŞTIRMA SORULARI VE HİPOTEZLER	12
1.4. ARAŞTIRMANIN KAPSAMI	14
1.5. YÖNTEM	15
1.6. ARAŞTIRMANIN DÜZENİ.....	16
2. BÖLÜM: LİTERATÜR DEĞERLENDİRMESİ	17
2.1. ARAŞTIRMA/AKADEMİK PERFORMANS ODAKLI ULUSLARARASI ÜNİVERSİTE SIRALAMA SİSTEMLERİ VE KULLANDIKLARI ÖLÇÜTLER	17
2.1.1. Araştırma/Akademik Performans Odaklı Uluslararası Üniversite Sıralama Sistemleri.....	17
2.1.2. Araştırma/Akademik Performans Odaklı Uluslararası Üniversite Sıralama Sistemlerinde Kullanılan Ölçütler ve Metodoloji.....	21
2.1.2.1. Bilimsel üretkenlik ölçütleri	22
2.1.2.2. Bilimsel etki ölçütleri	26
2.1.2.3. Bilimsel mükemmeliyet ölçütleri.....	30
2.1.2.4. Bilimsel işbirliği ölçütleri	33
2.1.2.5. Diğer ölçütler	35
2.2. ULUSLARARASI ÜNİVERSİTE SIRALAMA SİSTEMLERİ İLE İLGİLİ ULUSLARARASI ÇALIŞMALAR.....	38
2.2.1. Uluslararası Üniversite Sıralama Sistemlerini Üniversitelerin Konumları Açısından Karşılaştıran Çalışmalar	38
2.2.2. Uluslararası Üniversite Sıralama Sistemlerinin Ölçüt ve Metodolojileri ile İlgili Çalışmalar	42

2.3. TÜRKİYE'DE ULUSLARARASI ÜNİVERSİTE SIRALAMA SİSTEMLERİ İLE İLGİLİ GELİŞMELER	48
3. BÖLÜM: METODOLOJİ	51
3.1. VERİLERİN TOPLANMASI	51
3.2. VERİLERİN DÜZENLENMESİ VE ANALİZE UYGUN HALE GETİRİLMESİ	54
3.2.1. Genel Sıralama Listeleri	54
3.2.2. Ölçüt Bazlı Sıralamalar	61
3.3. VERİLERİN ANALİZİ	62
3.3.1. Genel Sıralama Listelerinin Karşılaştırılması	62
3.3.1.1. Örtüşme Miktarı (Overlap Size)	64
3.3.1.2. Spearman Temel Kuralı (Spearman Footrule)	64
3.3.1.3. Fagin Ölçümü (Fagin Measure)	66
3.3.1.4. M Ölçümü (M measure, Inverse-rank measure)	69
3.3.2. Üniversitelerin Genel Sıralama Listelerindeki Konumlarının Karşılaştırılması	71
3.3.3. Sıralama Sistemlerinde Kullanılan Ölçütler Arası İlişkilerin ve Ölçütlerin Genel Sıralamalara Etkilerinin Araştırılması	73
4. BÖLÜM: BULGULAR VE DEĞERLENDİRME	75
4.1. GENEL SIRALAMA LİSTELERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI	75
4.1.1. Sıralama Sistemlerinin Yıllara Göre Karşılaştırılması	75
4.1.1.1. ARWU	75
4.1.1.2. NTU	80
4.1.1.3. URAP	83
4.1.1.4. THE	86
4.1.1.5. QS	89
4.1.1.6. CWUR ve US	92
4.1.2. Farklı Sıralama Sistemlerinin Aynı Yılda Sıralamalarının Karşılaştırılması	94
4.1.2.1. 2007, 2008 ve 2009 yılları	94
4.1.2.2. 2010 yılı	94
4.1.2.3. 2011 yılı	97
4.1.2.4. 2012 yılı	100
4.1.2.5. 2013 yılı	103
4.1.2.6. 2014 yılı	106
4.1.2.7. 2015 yılı	109
4.1.3. Genel Sıralama Listelerinin Benzerliklerinin Değerlendirilmesi	112

4.2. ÜNİVERSİTELERİN GENEL SIRALAMA LİSTELERİNDEKİ KONUMLARININ KARŞILAŞTIRILMASI.....	116
4.2.1. Üniversitelerin Aynı Sıralama Sisteminin Farklı Yıllarda Oluşturduğu Genel Sıralama Listelerindeki Konumlarının Karşılaştırılması	116
4.2.1.1. ARWU.....	116
4.2.1.2. NTU	121
4.2.1.3. URAP	125
4.2.1.4. THE	129
4.2.1.5. QS	133
4.2.1.6. CWUR.....	136
4.2.1.7. US.....	139
4.2.2. Üniversitelerin Aynı Yılda Farklı Sıralama Sistemlerinin Oluşturduğu Genel Sıralama Listelerindeki Konumlarının Karşılaştırılması	140
4.2.2.1. 2007, 2008 ve 2009 yılları	140
4.2.2.2. 2010 yılı	144
4.2.2.3. 2011 yılı	148
4.2.2.4. 2012 yılı	155
4.2.2.5. 2013 yılı	161
4.2.2.6. 2014 yılı	166
4.2.2.7. 2015 yılı	171
4.2.3. Üniversitelerin Sıralamalarındaki Konum Değişimlerinin Değerlendirilmesi..	179
4.3. ULUSLARARASI SIRALAMA SİSTEMLERİNDE KULLANILAN ÖLÇÜTLERİN İLİŞKİLERİ VE GENEL SIRALAMALARA ETKİSİ	183
4.3.1. Sıralama Sistemlerinde Kullanılan Ölçütler Arası İlişkiler	183
4.3.1.1. ARWU.....	183
4.3.1.2. CWTS	186
4.3.1.3. CWUR.....	189
4.3.1.4. NTU	191
4.3.1.5. QS	194
4.3.1.6. SIR.....	195
4.3.1.7. THE	196
4.3.1.8. URAP	197
4.3.2. Benzer Ölçütlerin ve Üniversite Büyüklüğüne Bağlı Ölçütlerin Genel Sıralama Listelerine Etkisi.....	199
4.3.2.1. Benzer Ölçütlerin Genel Sıralama Listelerine Etkisi.....	199

4.3.2.2. Üniversite Büyüklüğüne Bağımlı Ölçütlerin Genel Sıralama Listelerine Etkisi	204
4.3.3. Uluslararası Sıralama Sistemlerinde Kullanılan Ölçütler Arasındaki İlişkilerin ve Benzer Ölçütler ile Üniversite Büyüklüğüne Bağımlı Ölçütlerin Genel Sıralama Listelerine Etkisinin Değerlendirilmesi.....	207
5. BÖLÜM: SONUÇ VE ÖNERİLER	209
KAYNAKÇA.....	217
EKLER.....	237



ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1.	Uluslararası üniversite sıralamalarının üniversiteleri sıraladıkları kategoriler .	7
Şekil 2.	Yurtdışındaki üniversitelerin web sayfalarında uluslararası üniversite sıralama sistemlerindeki konumları	11
Şekil 3.	Araştırma/akademik performans odaklı uluslararası sıralama sistemlerinin Google araması sonucunda bulunan sonuç sayılarına göre gösterimi	15
Şekil 4.	Örtüşme miktarı.....	64
Şekil 5.	ARWU sıralama sisteminin genel sıralama listelerinde yer alan tüm üniversitelere ilişkin benzerlik matrisleri	78
Şekil 6.	ARWU sıralama sisteminin genel sıralama listelerindeki ilk 100 üniversiteye ilişkin benzerlik matrisleri	79
Şekil 7.	NTU sıralama sisteminin genel sıralama listelerinde yer alan tüm üniversitelere ilişkin benzerlik matrisleri	81
Şekil 8.	NTU sıralama sisteminin genel sıralama listelerindeki ilk 100 üniversiteye ilişkin benzerlik matrisleri	82
Şekil 9.	URAP sıralama sisteminin genel sıralama listelerinde yer alan tüm üniversitelere ilişkin benzerlik matrisleri	84
Şekil 10.	URAP sıralama sisteminin genel sıralama listelerindeki ilk 100 üniversiteye ilişkin benzerlik matrisleri	85
Şekil 11.	THE sıralama sisteminin genel sıralama listelerinde yer alan tüm üniversitelere ilişkin benzerlik matrisleri	87
Şekil 12.	THE sıralama sisteminin genel sıralama listelerindeki ilk 100 üniversiteye ilişkin benzerlik matrisleri	88
Şekil 13.	QS sıralama sisteminin genel sıralama listelerinde yer alan tüm üniversitelere ilişkin benzerlik matrisleri	90
Şekil 14.	QS sıralama sisteminin genel sıralama listelerindeki ilk 100 üniversiteye ilişkin benzerlik matrisleri	91
Şekil 15.	CWUR sıralama sisteminin genel sıralama listelerindeki ilk 100 üniversiteye ilişkin benzerlik matrisleri	93
Şekil 16.	2010 yılı genel sıralama listelerinde yer alan tüm üniversitelere ilişkin benzerlik matrisleri	95
Şekil 17.	2010 yılı genel sıralama listelerindeki ilk 100 üniversiteye ilişkin benzerlik matrisleri	96
Şekil 18.	2011 yılı genel sıralama listelerinde yer alan tüm üniversitelere ilişkin benzerlik matrisleri	98
Şekil 19.	2011 yılı genel sıralama listelerindeki ilk 100 üniversiteye ilişkin benzerlik matrisleri	99
Şekil 20.	2012 yılı genel sıralama listelerinde yer alan tüm üniversitelere ilişkin benzerlik matrisleri	101
Şekil 21.	2012 yılı genel sıralama listelerindeki ilk 100 üniversiteye ilişkin benzerlik matrisleri	102

Şekil 22. 2013 yılı genel sıralama listelerinde yer alan tüm üniversitelere ilişkin benzerlik matrisleri	104
Şekil 23. 2013 yılı genel sıralama listelerindeki ilk 100 üniversiteye ilişkin benzerlik matrisleri	105
Şekil 24. 2014 yılı genel sıralama listelerinde yer alan tüm üniversitelere ilişkin benzerlik matrisleri	107
Şekil 25. 2014 yılı genel sıralama listelerindeki ilk 100 üniversiteye ilişkin benzerlik matrisleri	108
Şekil 26. 2015 yılı genel sıralama listelerinde yer alan tüm üniversitelere ilişkin benzerlik matrisleri	110
Şekil 27. 2015 yılı genel sıralama listelerindeki ilk 100 üniversiteye ilişkin benzerlik matrisleri	111
Şekil 28. ARWU 2003-2015 genel sıralamalarında ortak olan 76 üniversite için saçılım grafiği matrisi (etkileşimli grafik için: https://goo.gl/2zNz1X)	117
Şekil 29. ARWU 2004-2015 genel sıralamalarında ortak olan 361 üniversite için saçılım grafiği matrisi (etkileşimli grafik için: https://goo.gl/6L1Rrk)	118
Şekil 30. NTU 2007-2015 genel sıralamalarında ortak olan 399 üniversite için saçılım grafiği matrisi (etkileşimli grafik için: https://goo.gl/Q4bHjH)	123
Şekil 31. URAP 2010-2015 genel sıralamalarında ortak olan 1575 üniversite için saçılım grafiği matrisi (etkileşimli grafik için: https://goo.gl/MCQjl2)	126
Şekil 32. THE 2010-2015 genel sıralamalarında ortak olan 195 üniversite için saçılım grafiği matrisi (etkileşimli grafik için: https://goo.gl/BM99L3)	130
Şekil 33. QS 2011-2015 genel sıralamalarında ortak olan 369 üniversite için saçılım grafiği matrisi (etkileşimli grafik için: https://goo.gl/FvcsN7)	134
Şekil 34. CWUR 2012-2015 genel sıralamalarında ortak olan 91 üniversite için saçılım grafiği matrisi (etkileşimli grafik için: https://goo.gl/5SCnjQ)	137
Şekil 35. US 2014 ve 2015 genel sıralamalarında ortak olan 495 üniversite için saçılım grafiği (etkileşimli grafik için: https://goo.gl/Ulrm2w)	139
Şekil 36. ARWU ve NTU 2007 genel sıralamalarında ortak olan 432 üniversite için saçılım grafiği (etkileşimli grafik için: https://goo.gl/vay6po)	140
Şekil 37. ARWU ve NTU 2008 genel sıralamalarında ortak olan 425 üniversite için saçılım grafiği (etkileşimli grafik için: https://goo.gl/bvD2rR)	141
Şekil 38. ARWU ve NTU 2009 genel sıralamalarında ortak olan 427 üniversite için saçılım grafiği (etkileşimli grafik için: https://goo.gl/BOfrvq)	143
Şekil 39. 2010 yılı genel sıralama listelerinde ortak olan 181 üniversite için saçılım grafiği matrisi (etkileşimli grafik için: https://goo.gl/icZDY3)	145
Şekil 40. 2011 yılı genel sıralama listelerinde ortak olan 258 üniversite için saçılım grafiği matrisi (etkileşimli grafik için: https://goo.gl/ztvYzM)	149
Şekil 41. 2012 yılı genel sıralama listelerinde ortak olan 89 üniversite için saçılım grafiği matrisi (CWUR dâhil) (etkileşimli grafik için: https://goo.gl/AD7x5A)	155
Şekil 42. 2012 yılı genel sıralama listelerinde ortak olan 284 üniversite için saçılım grafiği matrisi (CWUR hariç) (etkileşimli grafik için: https://goo.gl/kk5YYz)	156

Şekil 43. 2013 yılı genel sıralama listelerinde ortak olan 88 üniversite için saçılım grafiği matrisi (CWUR dâhil) (etkileşimli grafik için: https://goo.gl/xmcFjl)..	161
Şekil 44. 2013 yılı genel sıralama listelerinde ortak olan 284 üniversite için saçılım grafiği matrisi (CWUR hariç) (etkileşimli grafik için: https://goo.gl/pHH28F).....	162
Şekil 45. 2014 yılı genel sıralama listelerinde ortak olan 283 üniversite için saçılım grafiği matrisi (etkileşimli grafik için: https://goo.gl/5Pw1MD)	167
Şekil 46. 2015 yılı genel sıralama listelerinde ortak olan 316 üniversite için saçılım grafiği matrisi (etkileşimli grafik için: https://goo.gl/0cChsU)	172
Şekil 47. ARWU sıralama sistemi için ölçütlere göre çok boyutlu ölçekleme analizi sonuçları (2003, 2004, 2008, 2010, 2014 ve 2015 yılları).....	184
Şekil 48. CWTS sıralama sistemi işbirliği ölçütlerine göre çok boyutlu ölçekleme analizi sonuçları (2014-2015).....	189
Şekil 49. CWUR sıralama sistemi ölçütlerine göre çok boyutlu ölçekleme analizi sonuçları (2012-2015).....	190
Şekil 50. NTU sıralama sistemi ölçütlerine göre çok boyutlu ölçekleme analizi sonuçları (2007, 2009, 2011, 2013-2015).....	193
Şekil 51. QS sıralama sistemi ölçütlerine göre çok boyutlu ölçekleme analizi sonuçları (2012-2015)	194
Şekil 52. SIR sıralama sistemi araştırma ölçütlerine göre çok boyutlu ölçekleme analizi sonuçları (2009 ve 2014)	196
Şekil 53. THE sıralama sistemi ölçüt kategorilerine göre çok boyutlu ölçekleme analizi sonuçları (2010 ve 2015)	197
Şekil 54. URAP sıralama sistemi ölçütlerine göre çok boyutlu ölçekleme analizi sonuçları (2010-2015).....	198
Şekil 55. ARWU 2015 genel sıralaması ile benzer ölçütlerin çıkarılmasıyla elde edilen dört yeni genel sıralamada üniversitelerin konumlarını karşılaştıran saçılım grafiği (etkileşimli grafik için: https://goo.gl/7Zpo0i)	200
Şekil 56. NTU 2015 genel sıralaması ile benzer ölçütlerin çıkarılmasıyla elde edilen sekiz yeni genel sıralamada üniversitelerin konumlarını karşılaştıran saçılım grafiği (etkileşimli grafik için: https://goo.gl/M24Rxb)	201
Şekil 57. QS 2015 genel sıralaması ile benzer ölçütlerin çıkarılmasıyla elde edilen dört yeni genel sıralamada üniversitelerin konumlarını karşılaştıran saçılım grafiği (etkileşimli grafik için: https://goo.gl/WAAOlU)	203
Şekil 58. THE 2015 genel sıralaması ile benzer kategorilerin çıkarılmasıyla elde edilen iki yeni genel sıralamada üniversitelerin konumlarını karşılaştıran saçılım grafiği (etkileşimli grafik için: https://goo.gl/hl4mMw).....	204
Şekil 59. URAP 2015 genel sıralaması ile benzer ölçütlerin çıkarılmasıyla elde edilen üç yeni genel sıralamada üniversitelerin konumlarını karşılaştıran saçılım grafiği (etkileşimli grafik için: https://goo.gl/xTW2Ea).....	204
Şekil 60. ARWU 2015 genel sıralaması (x) ile üniversite büyüklüğüne bağımlı ölçütlerin çıkarılmasıyla elde edilen yeni genel sıralamada (y) üniversitelerin	

	konumlarını karşılaştıran saçılım grafiği (etkileşimli grafik için: https://goo.gl/IGafd7).....	206
Şekil 61.	NTU 2015 genel sıralaması (x) ile üniversite büyüklüğüne bağımlı ölçütlerin çıkarılmasıyla elde edilen yeni genel sıralamada (y) üniversitelerin konumlarını karşılaştıran saçılım grafiği (etkileşimli grafik için: https://goo.gl/kMnMqy).....	206
Şekil 62.	URAP 2015 genel sıralaması (x) ile üniversite büyüklüğüne bağımlı ölçütlerin çıkarılmasıyla elde edilen yeni genel sıralamada (y) üniversitelerin konumlarını karşılaştıran saçılım grafiği (etkileşimli grafik için: https://goo.gl/n4F4QK).....	207



TABLOLAR DİZİNİ

Tablo 1.	Çalışma kapsamındaki sıralama sistemlerinin 2015 yılına kadar olan genel sıralamalarında bir defa listeye girmiş üniversiteler.....	8
Tablo 2.	Araştırma soruları ve hipotezlere göre kullanılan yöntem ve araçlar.....	15
Tablo 3.	Çalışma kapsamındaki sıralama sistemlerinin genel ve ölçüt bazlı sıralamaları ile konu ve alan sıralamalarının yılları.....	19
Tablo 4.	Araştırma/akademik performans odaklı uluslararası üniversite sıralama sistemlerinde kullanılan bilimsel üretkenlik ölçütleri.....	23
Tablo 5.	Yayın sayısı ve akademisyen sayısı aynı, öğrenci sayısı farklı olan iki üniversitenin akademisyen başına ve öğrenci başına yayın sayıları.....	24
Tablo 6.	Araştırma/akademik performans odaklı uluslararası üniversite sıralama sistemlerinde kullanılan bilimsel üretkenlik ölçütlerine verilen ağırlıklar	25
Tablo 7.	Araştırma/akademik performans odaklı uluslararası üniversite sıralama sistemlerinde kullanılan bilimsel etki ölçütleri	27
Tablo 8.	Araştırma/akademik performans odaklı uluslararası üniversite sıralama sistemlerinde kullanılan bilimsel etki ölçütlerine ilişkin ağırlıklar	30
Tablo 9.	Araştırma/akademik performans odaklı uluslararası üniversite sıralama sistemlerinde kullanılan bilimsel mükemmeliyet ölçütleri	32
Tablo 10.	Araştırma/akademik odaklı uluslararası üniversite sıralama sistemlerinde kullanılan bilimsel mükemmeliyet ölçütlerine ilişkin ağırlıklar	33
Tablo 11.	Araştırma/akademik performans odaklı uluslararası üniversite sıralama sistemlerinde kullanılan bilimsel işbirliği ölçütleri	34
Tablo 12.	Araştırma/akademik performans odaklı uluslararası üniversite sıralama sistemlerinde kullanılan eğitim-öğretim ortamı ile ilgili ölçütler.....	36
Tablo 13.	Genel sıralama yapan üniversite sıralama sistemlerinden yıllara göre analize dâhil edilen üniversite sayıları	56
Tablo 14.	Sıralama sistemlerinin genel sıralama listelerinde adı standart olmayan üniversite sayıları ile standartlaştırma öncesi ve sonrası tekil üniversite sayıları	57
Tablo 15.	Uluslararası üniversite sıralama sistemlerinin genel sıralama listelerindeki üniversite adlarının standartlaştırılması esnasında karşılaşılan temel sorunlar.....	60
Tablo 16.	A ve B sıralamalarında ortak üniversitelerin mevcut sıraları ile yeni sıraları	65
Tablo 17.	A ve B sıralamalarında ortak üniversitelerin mevcut sıraları ile yeni sıraları	66
Tablo 18.	A ve B sıralama sistemlerinin ilk 10 sıralarında ortak olan dokuz üniversite ve ortak olmayan birer üniversitenin mevcut sıraları ile Fagin ölçümüne göre yeni sıraları	67
Tablo 19.	A ve B sıralama sistemlerinin ilk 10 sıralarında ortak olan beş üniversite ve ortak olmayan beş üniversitenin mevcut sıraları ile fagin ölçümüne göre yeni sıraları	69
Tablo 20.	Benzerlik ölçümü değer aralıkları ve yorumları	70

Tablo 21. US 2014 ve 2015 genel sıralamaları için bulunan benzerlik değerleri.....	92
Tablo 22. ARWU ve NTU'nun 2007-2009 genel sıralamaları için benzerlik değerleri ..	94
Tablo 23. ARWU 2005-2008 ilk 100 sıralamaları için Aguillo ve diğerleri (2010) çalışması ile bu çalışmada bulunan benzerlik ölçüm değerleri	114
Tablo 24. ARWU 2003-2015 saçılım grafiği matrisinde regresyon doğrusunun %95 güven sınırları dışında kalan üniversitelerin yıllara göre sıraları	118
Tablo 25. ARWU 2004-2015 saçılım grafiği matrisinde regresyon doğrusunun %95 güven sınırları dışında kalan üniversitelerin yıllara göre sıraları	119
Tablo 26. NTU 2007-2015 saçılım grafiği matrisinde regresyon doğrusunun %95 güven sınırları dışında kalan üniversitelerin yıllara göre sıraları.....	124
Tablo 27. URAP 2010-2015 saçılım grafiği matrisinde regresyon doğrusunun %95 güven sınırları dışında kalan üniversitelerin yıllara göre sıraları	127
Tablo 28. THE 2010-2015 saçılım grafiği matrisinde regresyon doğrusunun %95 güven sınırları dışında kalan üniversitelerin yıllara göre sıraları.....	131
Tablo 29. QS 2011-2015 saçılım grafiği matrisinde regresyon doğrusunun %95 güven sınırları dışında kalan üniversitelerin yıllara göre sıraları.....	135
Tablo 30. CWUR 2012-2015 saçılım grafiği matrisinde regresyon doğrusunun %95 güven sınırları dışında kalan üniversitelerin yıllara göre sıraları	137
Tablo 31. CWUR 2014 ve 2015 yılı genel sıralamalarına göre konumunda önemli değişiklik olan üniversiteler	138
Tablo 32. ARWU ve NTU 2007 genel sıralamaları saçılım grafiğinde regresyon doğrusuna en uzak konumda yer alan üniversiteler ve sıraları.....	141
Tablo 33. ARWU ve NTU 2008 genel sıralamaları saçılım grafiğinde regresyon doğrusuna en uzak konumda yer alan üniversiteler ve sıraları.....	142
Tablo 34. ARWU ve NTU 2009 genel sıralamaları saçılım grafiğinde regresyon doğrusuna en uzak konumda yer alan üniversiteler ve sıraları.....	144
Tablo 35. 2010 genel sıralamalarından herhangi ikisinde yer almayan üniversitelerin diğer iki sıralama sistemindeki konumları.....	147
Tablo 36. 2011 genel sıralamaları saçılım grafiği matrisinde regresyon doğrusuna en uzak konumda yer alan üniversiteler ve sıraları	150
Tablo 37. 2012 genel sıralamaları saçılım grafiği matrisinde regresyon doğrusuna en uzak konumda yer alan üniversiteler ve sıraları (CWUR dâhil ve CWUR hariç)	157
Tablo 38. 2013 genel sıralamaları saçılım grafiği matrisinde regresyon doğrusuna en uzak konumda yer alan üniversiteler ve sıraları (CWUR dâhil ve CWUR hariç)	163
Tablo 39. 2013 genel sıralamaları saçılım grafiklerine göre QS ve/veya THE ile URAP sıraları bakımından regresyon doğrusuna en uzak olan üniversiteler	165
Tablo 40. 2014 genel sıralamaları saçılım grafiği matrisinde regresyon doğrusuna en uzak konumda yer alan üniversiteler ve sıraları	168
Tablo 41. 2015 genel sıralamaları saçılım grafiği matrisinde regresyon doğrusuna en uzak konumda yer alan üniversiteler ve sıraları	173

Tablo 42. ARWU sıralama sisteminde çok boyutlu ölçekleme analizi yapılan yıllar için S-Stress değerleri ve R^2 değerleri	185
Tablo 43. ARWU 2003-2015 sıralamalarındaki <i>yüksek atıflı araştırmacı</i> ve <i>Nature ve Science makalesi</i> ölçütlerine ilişkin kosinüs benzerlik değerleri	186
Tablo 44. CWTS sıralama sistemi işbirliği ölçütlerine göre çok boyutlu ölçekleme analizi yapılan yıllar için S-Stress değerleri ve R^2 değerleri.....	187
Tablo 45. CWUR ölçütlerine göre çok boyutlu ölçekleme analizi sonuçlarına ilişkin S-Stress değerleri ve R^2 değerleri	189
Tablo 46. CWUR ölçütlerine göre çok boyutlu ölçekleme analizi sonuçlarına ilişkin S-Stress değerleri ve R^2 değerleri	191
Tablo 47. ARWU için benzer ölçütler çıkarılarak oluşturulan dört yeni genel sıralama ile mevcut genel sıralamanın karşılaştırılmasına ilişkin sonuçlar (2015)	199
Tablo 48. NTU için benzer ölçütler çıkarılarak oluşturulan sekiz yeni genel sıralama ile mevcut genel sıralamanın karşılaştırılmasına ilişkin sonuçlar (2015)	201
Tablo 49. QS için benzer ölçütler çıkarılarak oluşturulan dört yeni genel sıralama ile mevcut genel sıralamanın karşılaştırılmasına ilişkin sonuçlar (2015)	202

1. BÖLÜM: GİRİŞ

Araştırmanın ilk bölümünde sıralama konusundaki genel eğilimden kısaca söz edilmekte, üniversitelerin uluslararası anlamda sıralanması ile ilgili özellikle son yıllarda yaşanan gelişmeler özetlenerek konunun giderek artan önemi aktarılmaya çalışılmaktadır. Ardından, sıralamalara verilen öneme karşın konuyla ilgili problemlere dikkat çekilip, bu çalışmanın sözü edilen problemler bağlamında amacının ne olduğu anlatılmaktadır. Ayrıca, araştırmanın kapsamı ve verilerin analiz edilmesi için kullanılan yöntemler de bu kısımda özetlenmektedir. Çalışma bölümlerinin kısaca tanıtılmasıyla da giriş bölümü sonlandırılmaktadır.

1.1. KONUNUN ÖNEMİ

İnsanların her şeyi sıralama ya da sınıflandırma konusunda bir eğilimi ve ihtiyacı mevcuttur ("İlk 500", 2010). Sıralama yapmanın beynin aynı anda birçok şeyi kontrol etme konusunda yetersiz kalmasından ve bir öncelik algoritmasına gerek duymasından kaynaklandığını belirtmektedir (Bera, 2012). Çoğu insan günlük yaşamı içinde farkında olmaksızın renklere, şekillere, büyüklüğe ya da diğer karşılaştırılabilir şeylere göre sınıflandırma yapar (DeKock, 2012). Sıralama yapmanın karar verme ile olan ilgisi sebebiyle temel bir matematik becerisi olduğu düşünülmektedir (Austerlitz, 2016; O'Neill, 2014). Bu karar, hangi kitabın okunacağı ("LibraryThing", 2017), hangi filmin izleneceği ("BBC", 2016), nereye tatile gidileceği ("U.S. News", 2017) gibi bir karar olabileceği gibi; hangi üniversitenin hangi bölümünde okunacağı (The Complete University Guide, 2017), hangi üniversite mezunlarının işe alımlarda öncelikli tercih edileceği ("QS", 2017a; "THE", 2016) gibi bir karar da olabilir.

Neredeyse her gün kullandığımız Google, yapılan arama sonuçlarına yanıt vermek için 2014 yılına kadar kullandığı PageRank algoritması ile web sitelerini sıralamıştır (Brin ve Page, 1998). Bunun yanında, ülkelerin web üzerindeki ziyaret ve ziyaretçi sayılarının baz alındığı akademik trafiğe göre sıralandığı da görülmektedir (Kalhor, Ghane ve Nikravanshalmani, 2015). Farklı ölçütler dikkate alınarak en iyi hastaneler (Comarow, 2016), en iyi liseler (Mathews, 2008) ve en yenilikçi şirketler (Dyer ve Gregersen, 2016) belirlenmektedir. Bloomberg (2017), dünyanın en zengin 500 kişisi sıralamasını günlük olarak güncellemektedir. Dünya çapında eğitim sistemini değerlendirmek için çocukların bilgi ve becerilerini test eden PISA (Programme for International Student Assessment) ile elde edilen sonuçlara göre ülkeler sıralanmaktadır ("OECD", 2016, s. 5; "OECD", 2017). Sınır Tanımayan Gazeteciler (Reporters without Borders) olarak bilinen

uluslararası sivil toplum kuruluşu ülkeleri basın özgürlüğü bakımından her yıl sıralamaktadır ("Reporters without Borders", 2016). H-indeksi yüksek olan araştırmacılar (Ball, 2007; "Ranking Web", 2017a), en çok atıf alan araştırmacılar (Laurin, 2017), yayın ve/veya atıf sayılarına göre üniversiteler ya da ülkeler ("YÖK", 2009; "SJR", 2016a), yayın, atıf, etki faktörü gibi ölçütlere göre akademik dergiler (InCites, "2017"; SJR, 2016b; Pajić, 2015), aldıkları atıflara göre üniversiteler ("Ranking Web", 2017b), büyüklük, görünürlük, içerik zenginliği ve araştırmacı sayısı bakımından kurumsal arşivler ("Ranking Web of Repositories", 2017) ve ülkelere göre h-indeksleri bazında araştırmacılar sıralanmaktadır ("Ranking Web", 2017c). 2016 yılında Türkiye'de ortaya çıkan akademik teşvik ödeneği ("YÖK", 2016) ülkedeki devlet üniversitelerini ve fakültelerini akademik teşvik puanlarına göre sıralayan sistemleri de beraberinde getirmiştir (bkz. Karadağ ve Yücel, 2017). Bunların yanında, sıralama yapmaya uygun olmayan konular da vardır. Örneğin, sosyal sınıfların sıralanması bir sınıfın diğerinden daha üstün olduğu düşüncesini çağrıştırdığı için doğru bulunmamaktadır (Fiske, 2013; Stephens ve Townsend, 2013). Öte yandan, bibliyometrik ölçütler kullanılarak araştırmacıların, üniversitelerin, ülkelerin karşılaştırılması ile elde edilen sonuçların birer bilimsel kalite göstergesi olarak alınamayacağı, sadece bunun bir faktörü olabileceği düşünülmektedir (Frey ve Rost, 2010).

İlk üniversite sıralaması 1983 yılında ABD'de US News & World Report tarafından yapılmış, ulusal bir sistem olan Best Colleges sıralamasıdır (Boyington, 2014; King, 2009). Üniversitelerin küresel anlamda sıralanması ise ilk kez 2003 yılında Shanghai Jiao Tong Üniversitesi tarafından Çin'deki üniversitelerin dünya üniversiteleri arasındaki konumunu görüp, zayıf ve güçlü yanlarını saptamak amacıyla geliştirilen Academic Ranking of World Universities (ARWU) olmuştur ("ARWU", 2015a). Her ne kadar amacı uluslararası üniversite sıralaması yapmak olmasa da, ARWU'nun çıkışı konu ile ilgili tartışmaları da beraberinde getirmiştir (Liu, Cheng ve Liu, 2005; Van Raan, 2005a; Van Raan, 2005b). Giderek artan tartışmalar (Billaut, Bouyssou ve Vincke, 2010), ARWU'nun büyük ilgi gören bir uluslararası üniversite sıralaması olmasını engelleyemediği gibi, ARWU'nun ardından yeni uluslararası üniversite sıralamalarının ortaya çıkmasına ve yoğun talep görmesini de durduramamıştır. ARWU'nun ilk uluslararası sıralamasını yayınladığı 2003 yılının hemen ardından 2004 yılında İspanya Ulusal Araştırma Konseyi'ne bağlı Cybermetrics Laboratuvarı tarafından geliştirilen Webometrics sıralaması ortaya çıkmıştır ("Ranking Web", 2017c). 2004 yılında ortaya çıkan bir diğer sıralama Times Higher Education (THE) ve Quacquarelli Symonds Ltd. (QS) ortaklığında önce Times Higher Education Supplement (THES) adıyla başlayan, daha sonra THE-

QS World University Rankings adını alan ve 2010 yılı itibariyle iki farklı uluslararası sistem olarak devam eden QS World University Rankings ve THE World University Rankings'tir (Holmes, 2010, s. 91). Uluslararası sistemlerin sayısındaki artış 2005 yılında önceki adı 4 International Colleges & Universities (4icu.org) olan ve 200 ülkeden 12.358 okul ve üniversiteyi web popülerliğine göre sıralayan uniRank ile devam etmiştir. uniRank, web sayfasında kendisini bir sıralama sistemi olarak değil, bir arama motoru ve rehber olarak tanıtmaktadır ("uniRank", 2017).

Bir yandan uluslararası üniversite sıralamalarının sayısı giderek artarken, bir yandan da konu ile ilgili önemli gelişmeler olmaya başlamıştır. 2004 yılında UNESCO-CEPES (European Center for Higher Education) ve Washington'daki Institute for Higher Education Policy tarafından kurulan Uluslararası Sıralama Uzmanlar Grubu (IREG - International Ranking Expert Group), 2009 yılından beri IREG Akademik Sıralama ve Mükemmeliyet Gözlemevi (IREG Observatory on Academic Ranking and Excellence) olarak bilinen ve tüm sıralamaları bünyesinde toplayan kâr amacı gütmeyen uluslararası kurumsal bir dernek olarak varlığını sürdürmektedir. Uluslararası sıralama sistemleri konusundaki farkındalığı artırma ve gerek uluslararası sıralama sistemleri gerekse de akademik mükemmeliyet ile ilgili konuların anlaşılmasını amaçlayan IREG, 2006 yılından bu yana her yıl düzenli olarak yaptığı toplantılarla bu amacını gerçekleştirmeye çalışmaktadır ("IREG", 2016a; "IREG", 2016b; "IREG", 2016c; "IREG", 2016d). ARWU'nun üniversite sıralama sistemleri üzerine 2017 yılında altıncısını gerçekleştireceği toplantıların başlangıç yılının ise 2005 yılı olduğu görülmektedir ("ARWU", 2017a; "ARWU", 2017b). 1976-2009 yılları arasında yayın hayatını sürdüren *Higher Education in Europe* adlı derginin birçok sayısına 2005 yılı itibariyle uluslararası üniversite sıralamaları konu edilmiştir (HEE, 2005; HEE, 2007; HEE, 2008).

2006 yılında IREG tarafından yapılan toplantıların ikincisinde dünya üniversitelerinin sıralanmasına bir standart getirmek ve sıralama sistemlerinin kalitesini artırmak amacıyla *Berlin Prensipleri* oluşturulmuştur. Berlin Prensipleri ile sıralamaların amaç ve hedefleri, nasıl algılanması gerektiği, ölçütlerin tanımlanması ve ağırlıklandırılması, veri toplama ve işleme ile sıralama sonuçlarının sunumu konusunda bilgiler verilmektedir ("IREG", 2016c). OECD'nin IMHE (Impact of Rankings on Higher Education) yapılanması ("OECD", 2014), Uluslararası Üniversiteler Derneği (IAU - International Association of Universities) ile birlikte 2006 yılında yükseköğretim kurumlarının sıralamalara nasıl tepki verdiğini ve sıralamaların bu kurumlarda karar verici konumdaki kişiler, araştırmacılar, öğrenciler ve paydaşlar üzerine etkisini araştıran bir çalışmayı ("OECD", 2007) desteklemiştir.

2007 yılında Tayvan Yükseköğretim ve Akreditasyon Kurulu (HEEACT- Higher Education Evaluation and Accreditation Council of Taiwan) tarafından Performance Ranking of Scientific Papers for World Universities adıyla yayınlanan bir diğer uluslararası sıralama sistemi, 2012 yılında Tayvan Ulusal Üniversitesine devredilen NTU Ranking: Performance Ranking of Scientific Papers for World Universities olmuştur. Leiden Üniversitesi bünyesindeki Bilim ve Teknoloji Çalışmaları Merkezi (CWTS - Center for Science and Technology Studies) tarafından yapılan CWTS Leiden Ranking ise 2008 yılında sıralama yapmaya başlamıştır. İlk sıralamasını 2009 yılında yapan SCImago Institutions Rankings (SIR), içinde üniversitelerin de olduğu farklı sektörlerdeki kurumları araştırma performansı, yenilikçilik ve web görünürlüğüne göre sıralamaktadır (“SIR”, 2017a; “SIR”, 2017b). 2010 yılında ortaya çıkan üç uluslararası sıralama sistemi University Ranking by Academic Performance (URAP), Round University Ranking (RUR) ve Universitas Indonesia (UI) GreenMetric University Ranking’tir. UI GreenMetric University Ranking, yeşil kampüs ve sürdürülebilirlik üzerine odaklanan bir sıralama sistemidir (“UI GreenMetric”, 2015). RUR, üniversiteleri araştırma, eğitim, uluslararası çeşitlilik ve finansal sürdürülebilirlik başlıkları altında yer alan 20 farklı ölçüte göre sıralamaktadır (“RUR”, 2017). Türkiye’de Orta Doğu Teknik Üniversitesi Enformatik Enstitüsü’nün geliştirdiği URAP (<http://www.urapcenter.org>), akademik performans sıralaması yapan ve benzer sıralama sistemleri arasında listelediği üniversite sayısı en fazla olan sıralama sistemidir. 2012 yılında sıralama yapmaya başlayan Youth Incorporated Global University Rankings, üniversiteleri sıralamak için öğrencilere sağladıkları olanaklara odaklanan ölçütler kullanmaktadır (“Youth Incorporated”, 2015). 2013 yılında ortaya çıkan Nature Index, üç farklı şekilde hesaplanan makale sayısına (yayın sayısı, kesirli yayın sayısı ve ağırlıklandırılmış kesirli yayın sayısı) göre sıralama yapmakta ve oluşturduğu listeleri aylık olarak güncellemektedir. Nature Index, adından da anlaşılabilirliği gibi kendisini sıralama sistemi şeklinde değil indeks olarak anmaktadır (A guide to the Nature Index, 2017; Nature Index, 2017).

Buraya kadar anlatılanlardan tamamen farklı bir yaklaşıma sahip olan Mapping Scientific Excellence (<http://www.excellencemapping.net>), üniversitelerin ve araştırma odaklı kurumların belli alanlardaki bilimsel performansını sıra vermeksizin listeleyen ve haritalar üzerinde görselleştiren 2013 yılında ortaya çıkmış bir web uygulamasıdır. Yıllara göre sıralama listeleri oluşturulmamakta, mevcut sıralamalar beşer yıllık yayın dönemlerine göre (2005-2009, 2006-2010, 2007-2011, 2008-2012) güncellenerek yeni bir sürüm oluşturulmaktadır (Bornmann, Stefaner, Moya Anegón ve Mutz, 2014, s. 28; Whitcroft, 2013). Üniversitelerin uluslararası anlamda sıralanmasına çok boyutlu ve kullanıcı odaklı bir yaklaşım getiren U-Multirank, 2014 yılında ortaya çıkmış, Avrupa Birliği tarafından fonlanan

bir sıralama sistemidir. U-Multirank kendini uluslararası bir sıralama sistemi olarak tanımlamasına karşın, üniversiteleri sıralamak yerine belli ölçütlere göre çok iyiden zayıfa kadar farklı beş gruptan biri içerisinde sınıflandırmaktadır. Ayrıca, yıllık sıralama listeleri sunmamakta, mevcut sıralama listelerini güncellemektedir (Butler, 2010; “U-Multirank”, 2017a; “U-Multirank”, 2017b; Van Vught ve Ziegele, 2012). Dünyadaki ilk sıralama olan Best Colleges sıralamasını yapan US News & World Report 2014 yılında uluslararası üniversite sıralaması yapmaya başlamıştır (Morse, Krivian ve Jackwin, 2016). 2015 yılında ilk sıralamasını yapan Reuters (Reuters Top 100: The World’s Most Innovative Universities), üniversiteleri yenilikçilik performanslarına göre listelemekte ve diğer sıralama sistemlerinden farklı olarak tamamıyla ankete dayanmaktadır (Ewalt, 2016; “Reuters”, 2017).

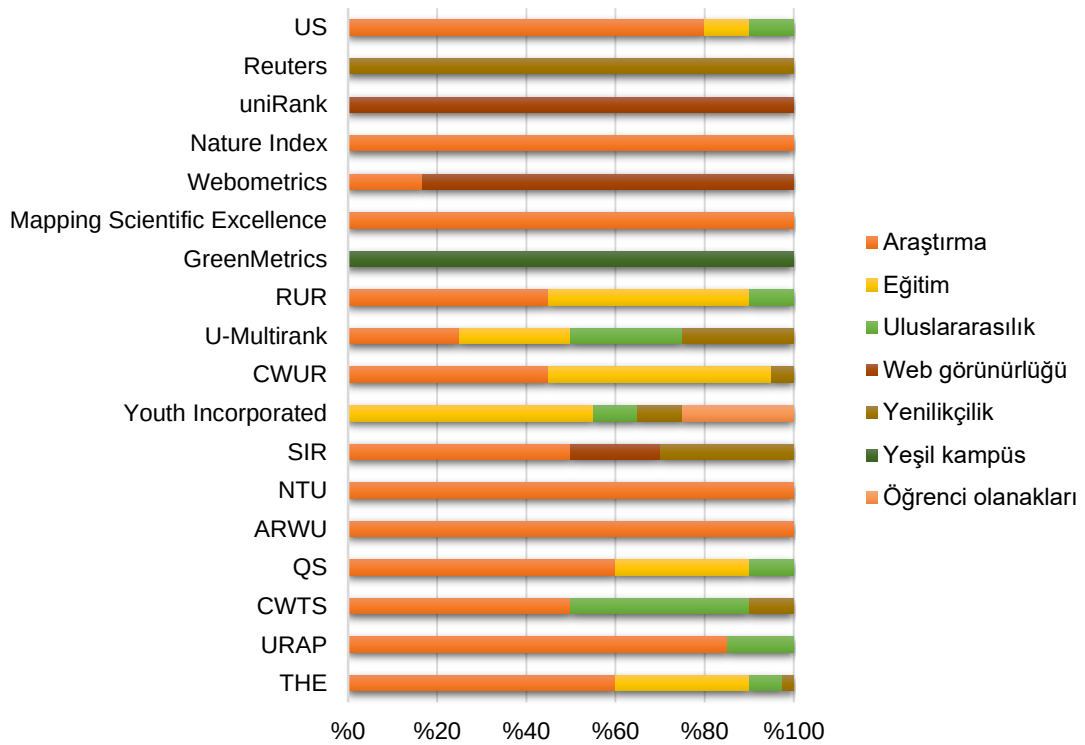
IREG’in 12-14 Mart 2017 tarihlerinde Doha, Katar’da düzenlenen yıllık toplantısında yapılan sunuşlarda dünyada mevcut sıralama sistemi sayısına da değinilmiştir (“IREG”, 2016e). Derneğin başkan yardımcısı Siwiński’nin (2017) yaptığı sunuşta 31 Aralık 2016 itibarıyla 100 üniversite sıralaması olduğu ve bunlardan 60’ının ulusal sıralamalar (bkz. <http://ireg-observatory.org/en/ranking-profile>), 20’sinin uluslararası üniversite sıralamaları, dokuzunun bölgesel üniversite sıralamaları, üçünün uluslararası konu sıralamaları, altısının ticaret okulu sıralamaları ve ikisinin ise ulusal yükseköğretim sistemi sıralamaları olduğu belirtilmiştir. Sözü edilen 20 uluslararası sıralama şu şekildedir (Siwiński, 2017):

- CWTS Leiden Ranking
- CWUR World University Rankings
- Emerging Trendence Global University Employability
- Nature Index
- NTU Performance Ranking of Scientific Papers for World Class Universities
- QS World University Rankings
- Reuters World’s Most Innovative Universities
- RUR Ranking Agency: Round University Ranking
- Scimago Institutions Ranking
- ShanghaiRanking: Academic Ranking of World Universities
- THE World University Rankings
- THE 150 Under 50 Rankings
- THE World Reputation Rankings
- US News Best Global Universities
- U-Multirank
- Universitas Indonesia: GreenMetric University Ranking

- URAP University Ranking by Academic Performance
- Webometrics Ranking Web of World Universities
- Youth Incorporated Global University Ranking
- 4 International Colleges & Universities

Listede en çok dikkat çeken nokta, THE sıralama sistemi tarafından yapılan dört farklı sıralamanın (Emerging Trendence Global University Employability, THE World University Rankings, THE 150 Under 50 Rankings, THE World Reputation Rankings) listede ayrı ayrı yer almasıdır. Oysaki QS sıralama sisteminin THE 150 Under 50 Rankings sıralamasına karşılık QS Top 50 Under 50 sıralamasını ve THE'nin Emerging Trendence Global University Employability sıralamasına karşılık QS Graduate Employability Rankings sıralamasını yaptığı bilinmektedir. Bunlar Siwiński (2017) tarafından yapılan yukarıdaki uluslararası sıralama sistemleri listesinde yer almamaktadır. Ayrıca, RUR sıralama sistemi tarafından yapılan ve THE World Reputation Rankings'e karşılık olarak düşünülebilecek olan RUR Reputation Rankings de yine Siwiński'nin (2017) listesinde yer almamaktadır.

Şekil 1'de görülen mevcut uluslararası üniversite sıralama sistemlerinin üniversiteleri değerlendirdikleri kategoriler incelendiğinde, yoğunluğun araştırma/akademik performans kategorisinde olduğu görülmekte, bunu eğitim kategorisi takip etmektedir. Şekil 1, üniversitelerin üç temel misyonu olan araştırma, eğitim ve sosyal sorumluluk bağlamında değerlendirildiğinde, uluslararası sıralama sistemlerinin üçüncü misyon olarak anılan topluma hizmet (sosyal sorumluluk) olgusunu dikkate almadıkları rahatlıkla söylenebilir (B-HERT, 2006; Brundenius ve Göransson, 2011; Laredo, 2007; Siwiński, 2017). Bu eksikliğin fark edilmesiyle, Avrupa Komisyonu tarafından fonlanan "European Indicators and Ranking Methodology for University Third Mission" başlıklı bir proje başlatılmıştır (<http://e3mproject.eu/>). 2012 yılında son bulan proje kapsamında yayımlanan *Green Paper on University "Third Mission"* adlı dokümanda üniversitelerin üçüncü misyonlarının nasıl ölçülebileceği ile ilgili bilgiler sunulmakta olmasına rağmen, aradan geçen sürede bu anlamda önemli bir değişiklik olduğunu söylemek mümkün görünmemektedir ("E3M", 2012; "IREG", 2016f).



Şekil 1. Uluslararası üniversite sıralamalarının üniversiteleri sıraladıkları kategoriler

1.2. ARAŞTIRMANIN PROBLEMİ VE AMACI

Uluslararası üniversite sıralamaları ile ilgili temel problem bu sistemlere verilen önem ve bu sistemlerin konunun paydaşları olan üniversiteler, bu konuda politika yapıcı ve karar verici konumda olan kuruluşlar, öğrenciler ve akademisyenler tarafından birer kalite göstergesi olarak algılanmasıdır.

Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulunun 2011 yılında yapılan 23. toplantısında 2011/104 Üniversitede Yenilikçiliğin ve Girişimciliğin Tetiklenmesi Amacıyla Politika Araçlarının Geliştirilmesi adlı karar ile üniversite sıralamaları konusuna değinilmekte, üniversite sıralama sistemlerinin akademik kalitenin önemli bir göstergesi olduğu vurgulanmakta, sıralamalar metodolojik eleştiriler almalarına rağmen “iyi tasarlanmış bir sıralamanın kamunun hesap verebilirliği açısından etkili bir araç olarak hizmet edebileceği” düşünülmektedir (“TÜBİTAK BTYK”, 2011a). Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı, 2 Ekim 2014 tarihi itibarıyla “misafir araştırmacı” olarak yurt dışına gönderilecek öğretim elemanları için kabul alınan üniversitenin THE, URAP, ARWU ve QS tarafından yapılan genel sıralama ya da alan sıralamalarında son üç yıl içinde ilk 500 listesinde yer almış olmasını şart koşmaktadır (“YÖK”, 2014). Son zamanlarda uluslararası sıralama

sistemlerinin yurt dışı akademik çalışma yapılacak üniversitelerin belirlenmesi bağlamında üniversitelere ait atama ve yükseltme ölçütlerinde de yer almaya başladığı görülmektedir. Erciyes Üniversitesi'nin Akademik Yükseltme ve Atama Kriterlerinde şu ifade geçmektedir: “Yard. Doç. kadrosuna ilk kez atanacaklar için, uluslararası akredite bir kuruluşun (QS, ARWU vb) yaptığı sıralamada ilk 500 arasına giren yurt dışındaki bir üniversitede doktora (veya uzmanlık) yapmış ve denkliği onaylanmış olanlarda herhangi bir kriter aranmaz” (Erciyes Üniversitesi, 2017). Hacettepe Üniversitesi'nin Öğretim Üyeliğine Yükseltme ve Atama Kriterlerinde toplam puan hesaplanırken en az bir ay süreli bilimsel etkinliklerin dikkate alınacağı, yurt dışı akademik çalışmanın THE ya da ARWU sıralamalarında gidilen tarihte ilk 200'e giren bir üniversitede yapılması gerektiği belirtilmektedir (Hacettepe Üniversitesi, 2017a; Hacettepe Üniversitesi, 2017b).

Çalışma kapsamında yedi sıralama sisteminin 2015 yılına kadar olan genel sıralamalarında 18 üniversitenin sıralamalarda sadece bir defa yer aldığı görülmüştür (Tablo 1). Bu bilgi, yukarıda belirtilen YÖK'ün (2014) 2 Ekim 2014 tarihli kararı ve Erciyes Üniversitesi'nin (2017) Akademik Yükseltme ve Atama Kriterlerindeki madde ile birlikte ele alındığında, Tablo 1'de görülen üniversitelerde söz konusu çalışmaları yapmak eğer denkliği onaylanmışsa sorun teşkil etmemektedir. Öte yandan, YÖK'ün belirttiği dört sıralama sistemini (THE, URAP, ARWU ve QS), Hacettepe Üniversitesi'nin belirttiği THE ve ARWU sıralama sistemlerini, Erciyes Üniversitesi'nin ön plana çıkardığı QS ve ARWU sıralama sistemlerini neye göre belirledikleri bilinmemektedir.

Tablo 1. Çalışma kapsamındaki sıralama sistemlerinin 2015 yılına kadar olan genel sıralamalarında bir defa listeye girmiş üniversiteler

Üniversite	Sıralama sistemi	Yıl	Sıra
University of Chinese Academy of Sciences	NTU	2015	109
Université de Montréal	QS	2012	114
Centralesupélec	QS	2015	156
University of Colorado Health Science Center	ARWU	2007	205
Louis Pasteur University	URAP	2010	219
Beijing Normal University	QS	2012	252
University of Manchester Institute of Science and Technology	ARWU	2004	266
Syddansk Universitet Odense	NTU	2015	269
University of Wales	NTU	2007	301
University of Arkansas at Fayetteville	ARWU	2006	392
University of Warsaw	QS	2012	398
Universidad Externado de Colombia	QS	2015	446
Université Panthéon-Assas (Paris 2)	QS	2013	447
Beijing University of Aeronautics and Astronautics	ARWU	2011	458
Université de Lyon	URAP	2010	461
University of Oklahoma Health Sciences Center	CWUR	2015	476
Korea Institute of Science and Technology	NTU	2015	477
Al-Imam Mohamed Ibn Saud Islamic University	QS	2013	495

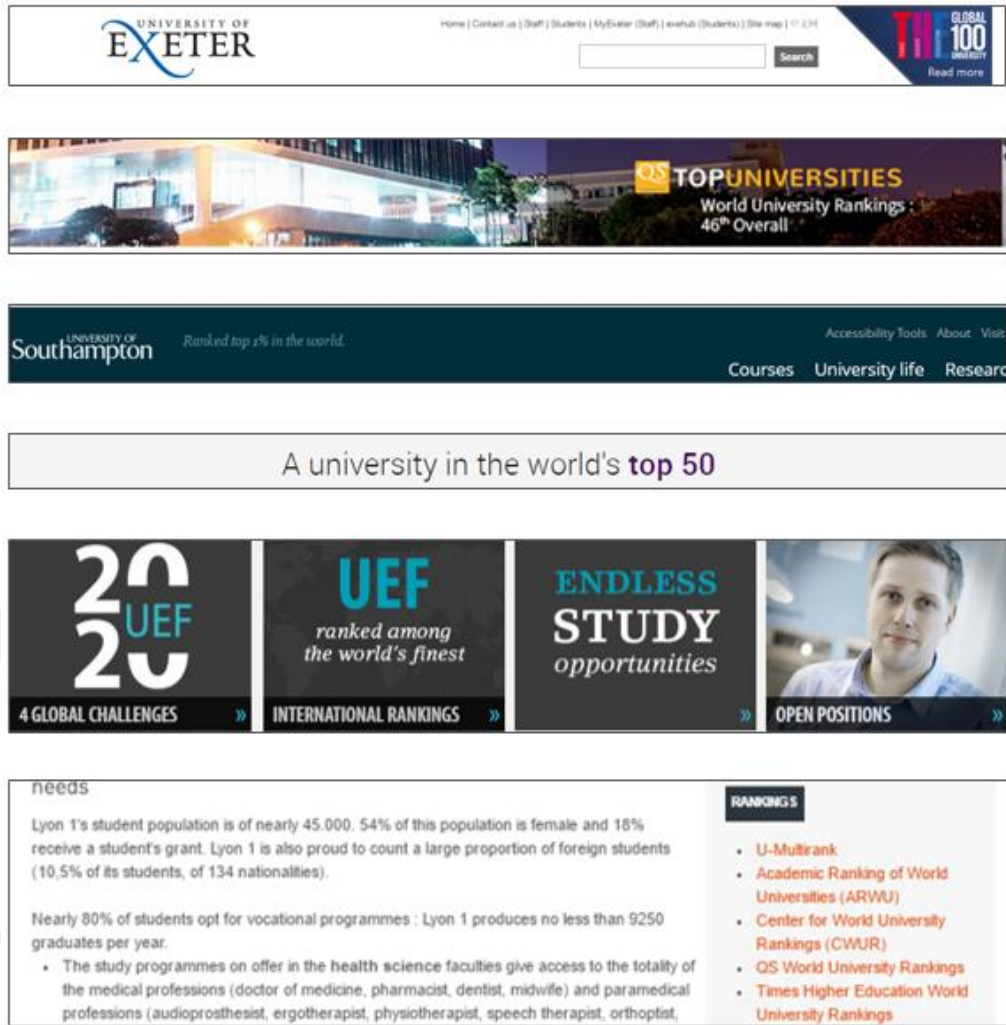
Türkiye'deki üniversitelerin uluslararası sıralama sistemlerindeki konumları medya tarafından sıklıkla ele alınmakta, listelere giren üniversite sayısının nasıl artırılabilirliği tartışılmaktadır (Erkut, 2014; Güçlü, 2015; İlk 500, 2010; Koca, 2014; Ören, 2015; TEDMEM, 2014). Türkiye'deki üniversitelerin uluslararası sıralama sistemlerindeki konumlarının değerlendirilmesinin yanı sıra (örneğin, URAP (2017a) çalışması) üniversitelerin de kendi içlerinde farklı sıralamalardaki konumlarını değerlendirdikleri, hatta hedefler belirledikleri bilinmektedir (örneğin, Konur, 2011; "Hacettepe Üniversitesi", 2016).

Üniversiteler, uluslararası sıralama listelerinin yayınlanmasının hemen ardından bu listelerdeki konumlarını bir başarı ve gurur kaynağı olarak web sayfaları, televizyon programları, Facebook ve Twitter hesapları gibi çeşitli ortamlardan duyurmaktadırlar ("Bilkent Üniversitesi", 2015; "Boğaziçi Üniversitesi", 2015; METU/ODTÜ, 2015; Ören, 2015). Sabancı Üniversitesi'nin THE'nin 2015 yılı 50 yaşın altında 100 üniversite listesinde 13. sırada yer almasının "dünya üniversitesi olma hayalini gerçekleştirmede önemli bir adım" olarak yorumlanması ("Sabancı Üniversitesi", 2015), Abant İzzet Baysal Üniversitesi'nin 2013 yılında Webometrics sıralamasındaki 2122. sırasını "Webometrics Sıralamasında Üniversitemizin Yükselişi Sürüyor" ("İBÜ Ajanda", 2014) haberiyle duyurması, Erciyes Üniversitesi'nin 2015 yılı THE genel sıralamasına 600-801 bandından girmesine "büyük başarı" olarak web sayfasında yer verip ("Erciyes Üniversitesi", 2015), 2016 yılı sıralamalarında en yükseği 567 olan konumunu (Webometrics: 1166, URAP: 830, SIR: 567, US: 933, THE: 801, CWTS: 686) ana sayfasından duyurması ("Erciyes Üniversitesi", 2017) ve Nevşehir Üniversitesi'nin (2015) 2015 yılı URAP sıralamasına göre 2007 yılında kurulan 27 devlet üniversitesi arasında ilk sırada yer almasını "Akademik Performansta Yine 1. Olduk" başlığı ile duyurması, Atılım Üniversitesi'nin farklı uluslararası sıralama sistemlerindeki konumlarına sonuçları pek de iyi yorumlamayarak web sayfasında "Atılım Üniversitesi Vakıf Üniversiteleri İçerisinde Sürekli İlk 10 İçinde" başlığı ile yer vermesi ("Atılım Üniversitesi", 2017) ve benzer diğer örnekler Türkiye'deki üniversitelerin uluslararası sıralama sistemlerindeki konumlarına verdikleri önemi göstermektedir. Uluslararası üniversite sıralama sistemleri 51. Kütüphane Haftası etkinlikleri ("İstanbul Bilgi University", 2015) ve ANKOS Yıllık Toplantıları (bkz. <http://www.ankoslink.org.tr/2016/en/program>) kapsamında da ele alınmıştır.

Yurtdışındaki üniversitelerde de sıralama sistemlerine benzer ilginin olması sıralamalardaki konumun nasıl yükseltilebileceğini tartışan yazılardan (örneğin,

Calderon, 2016), dünya çapında üniversiteler yaratma çabasının bir sonucu olarak üniversitelere politikalarda öncelik verilmesinden ve yatırım yapılmasından (örneğin, Çin, bkz. Degener, 2014) ve üniversitelerin web sayfalarında çoğunlukla ana sayfada olmak üzere sıralama listelerindeki konumlarını paylaşımlarından anlaşılmaktadır (Hazelkorn, 2007, s. 1) (Şekil 2). Korea Advanced Institute of Science and Technology 2016 genel sıralama sonuçlarından yalnızca en iyi konuma sahip olduğu QS sırasını duyurmuştur (QS: 46, THE: 89, CWUR: 140, URAP: 162, US: 187, ARWU: 201-300, NTU: 239). The University of Illinois at Urbana-Champaign'in (<http://illinois.edu/about/rankings.html>) güncel web sayfasında üniversitenin en iyi konuma ulaştığı 2014 yılı ARWU ve THE sonuçlarının yer aldığı görülmektedir (ARWU: 28, THE: 29). University of Eastern Finland'ın dünyanın en iyi üniversiteleri arasında olduğunu duyurduğu sıralar QS için 382, THE için 351-400 ve ARWU için 301-400 bandıdır. University of Southampton'ın 2015 yılında web ana sayfasının başlık kısmında yer alan ve dünya üniversiteleri arasında %1'lik dilimde yer aldığını belirten ifadenin 2015 yılı sıralamalarına bakınca doğru olmadığı anlaşılmaktadır (QS: 81, URAP: 108, THE: 110, US: 114, NTU: 116, ARWU: 101-150, CWUR: 148). Nitekim 2016 yılında bu ifadenin ana sayfanın başlık kısmından kaldırıldığı ve Google arama sonuçlarına "Birleşik Krallık'taki üniversitelerin içerisinde %1'lik dilimde olduğu" ifadesinin konduğu görülmüştür.

2014 yılında THE'de 154. sırada yer alırken 2015 yılında 93 olan sırasını, sayfasının başlık kısmına eklediği "THE'nin 100 küresel üniversitesi arasında" bilgisi ile duyuran University of Exeter, 2016 yılında aynı sıralamadaki konumu 30 sıradan fazla düşüncü (126) bu duyuruyu kaldırmak durumunda kalmıştır. University of Queensland, Australia ana sayfasında "dünyadaki ilk 50 üniversiteden biri" olduğunu duyurmaktadır. Ancak üniversitenin bu bilgiyi dayandırdığı sıralamalardan yalnızca birinde 50. sırada olduğu anlaşılmaktadır (QS: 50, US: 52, ARWU: 55, THE: 60). Bu örnekler, sıralama sistemlerinin yurtdışındaki üniversiteler için de algılanma şeklinin Türkiye'den farklı olmadığını gösteren örneklerdir (Şekil 2).



Şekil 2. Yurtdışındaki üniversitelerin web sayfalarında uluslararası üniversite sıralama sistemlerindeki konumları¹

Üniversitelerin sıralama sonuçlarına olan ilgisi ve bu sonuçları amaçlarına uygun olarak kullandıklarını gösteren örneklerin yanı sıra, sıralamalardaki konumunu yaptığı manipülasyonlarla önemli miktarda iyileştiren örnekler de mevcuttur. Ege Üniversitesi'nin 2013 yılı CWTS Matematik ve Bilgisayar Bilimleri Alan Sıralamasında ikinci sırada yer

¹ Şekil 2'de görülen örnek ekran görüntüleri sırasıyla aşağıda adı verilen üniversitelerin web sayfalarından belirtilen tarihlerde alınmıştır:

University of Exeter: <http://www.exeter.ac.uk/> (25 Haziran 2016)

Korea Advanced Institute of Science and Technology: <http://www.kaist.edu/> (10 Nisan 2017)

University of Southampton: <http://www.southampton.ac.uk/> (25 Haziran 2016)

The University of Queensland, Australia: <http://www.uq.edu.au/> (10 Nisan 2017)

University of Eastern Finland: <http://www.uef.fi/en/etusivu> (10 Nisan 2017)

Université Claude Bernard Lyon 1: <http://www.univ-lyon1.fr/university/> (10 Nisan 2017)

alması (bkz. <http://www.leidenranking.com/ranking/2013>) dikkat çekmiş ve ayrıntılı inceleme yapıldığında bu durumun alanda dört yıllık uzmanlığa sahip bir kişi tarafından üretilen 65 yayın ve bu 65 yayına yapılan kendine atıf hariç 421 atıf ile gerçekleştiği, aksi takdirde Ege Üniversitesi'nin 300 civarında bir sırada yer alacağı anlaşılmıştır (Wouters, 2013). Ege Üniversitesi örneği sadece bir tek kişinin bir üniversitenin sıralamadaki yerini nasıl 300. sıradan ikinci sıraya yükseltebileceğini göstermektedir. Daha yakın zamanda yaşanan bir diğer örnek ilk defa 2015 yılında uluslararası sıralama yapan US News & World Report Matematik Alan Sıralamasında (<http://www.usnews.com/education/best-global-universities/mathematics>) Suudi Arabistan'daki King Abdulaziz Üniversitesi'nin yedinci sırada yer almasıdır. Aynı sıralamada MIT 11. sırada yer almıştır. Yapılan ayrıntılı incelemeler sonucunda King Abdulaziz Üniversitesi'nin yedinci sırada olmasının bu üniversitenin matematikte Thomson Reuters Yüksek Atıflı Araştırmacılar listesindeki araştırmacıların yüksek ücretler karşılığında yaptıkları yayınlardaki kurum bilgilerinde ikinci kurum olarak King Abdulaziz Üniversitesi'ni belirtmelerinden kaynaklandığı tespit edilmiştir (Pachter, 2014).

Yukarıdaki örneklerden de anlaşılacağı gibi üniversite sıralama sistemleri ile ilgili temel problem yeni bir sıralama sistemine olan ihtiyaç değil, mevcut sıralama sistemlerine verilen önem ve bu sıralama sistemleri ile ilgili yanlış algıdır. Bu araştırma ile üniversite sıralamaları konusundaki mevcut sorunların ortaya konması ile sıralama sistemlerinin özellikle politika yapıcı ve karar verici konumda olan kuruluşlar, öğrenciler ve akademisyenler tarafından doğru şekilde algılanmasını sağlamak amaçlanmaktadır. Üniversite sıralamaları ile ilgili sorunların başında genel sıralama listelerine göre üniversiteleri değerlendirme, sıralama sistemlerinin ölçüt, metodoloji, veri kaynağı ve ölçütlerin ağırlıklandırılmasında kullandıkları farklı yaklaşımların üniversitelerin konumlarına etkisi, aynı sıralama sisteminde kullanılan ölçütlerin birbiriyle ilişkili olması, kullanılan üniversite büyüklüğüne bağımlı ölçütlerin köklü üniversiteler lehine sonuç vermesi gelmektedir.

1.3. ARAŞTIRMA SORULARI VE HİPOTEZLER

Bu çalışma ile yanıt aranan araştırma soruları şu şekildedir:

1. Aynı sıralama sisteminin farklı yıllarda yaptığı genel sıralamaların benzerlik düzeyi nedir? Ölçüt, metodoloji, veri kaynağı ya da ölçütlerin ağırlıklarında yapılan değişiklikler genel sıralamaların birbirine benzerliğini etkilemekte midir?

2. Aynı yıl farklı sıralama sistemleri tarafından oluşturulan genel sıralama listelerinin birbirine benzerliği nasıldır?
3. Aynı sıralama sisteminin yaptığı genel sıralamalarda yıllara göre üniversitelerin konumlarında önemli değişiklikler olmakta mıdır? Eğer oluyorsa, bunun nedeni nedir?
4. Aynı yıl farklı sıralama sistemleri tarafından yapılan genel sıralamalarda üniversitelerin konumlarında önemli farklılıklar var mıdır?
5. Sıralama sistemlerinin kendi içlerinde kullandıkları ölçütler benzerliklerine göre gruplanabilir mi?
6. Mevcut genel sıralama listelerine benzer listeler daha az sayıda ölçüt kullanılarak ortaya çıkarılabilir mi?
7. Üniversite büyüklüğüne bağımlı ölçütlerin genel sıralamalardaki konuma etkisi nedir?

Araştırma sorularından yola çıkılarak çalışma için oluşturulan hipotezler aşağıda yer almaktadır:

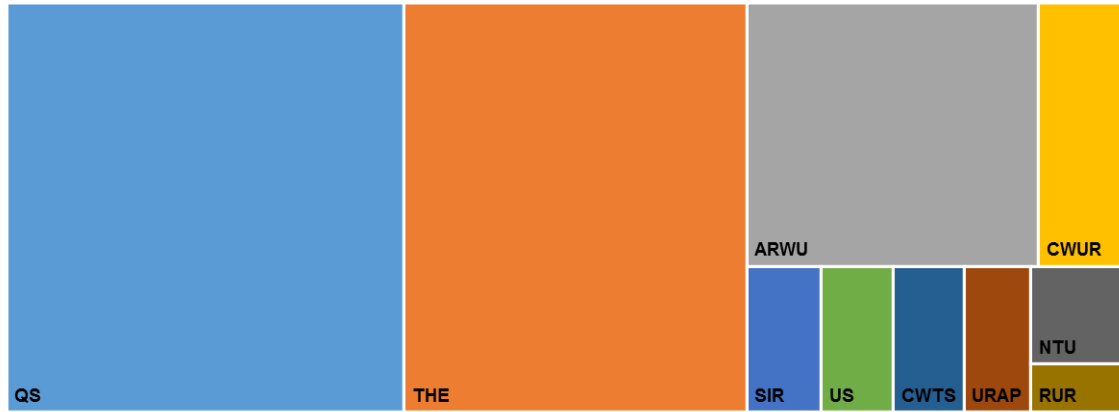
1. Aynı sıralama sisteminin farklı yıllarda oluşturduğu genel sıralama listelerinin birbirine benzerlik düzeyi ölçüt, metodoloji, veri kaynağı ya da ölçütlerin ağırlıklarında değişiklik yapılmayan yıllarda daha yüksektir.
2. Aynı yıl farklı sıralama sistemleri tarafından oluşturulan genel sıralama listelerinin birbirine benzerliği kullanılan ölçütler farklılaştıkça azalmaktadır.
3. Üniversitelerin aynı sıralama sisteminin yaptığı genel sıralamalardaki konumları ölçüt, metodoloji, veri kaynağı ya da ölçüt ağırlıklarında değişiklik yapılmadıkça benzerdir.
4. Aynı yıl farklı sıralama sistemleri tarafından yapılan genel sıralamalarda üniversitelerin konumları açısından benzerlik aynı sıralama sisteminin farklı yıllarda yaptığı genel sıralamalar arasındaki benzerlikten daha düşüktür.
5. Sıralama sistemlerinin kendi içlerinde kullandıkları ölçütler benzerliklerine göre gruplandırılabilir.
6. Belli bir sıralama sistemi için birbirine benzer bulunan ölçütlerden yalnızca biri kullanılarak mevcut genel sıralamalara çok benzer sıralamalar yapılabilir.

7. Üniversite büyüklüğüne bağımlı ölçütlerin çıkarılması genel sıralama listelerinde önemli değişikliklere yol açar.

1.4. ARAŞTIRMANIN KAPSAMI

Çalışmanın alanını uluslararası üniversite sıralama sistemleri oluşturmaktadır. Araştırmanın kapsamında Şekil 3'te görülen uluslararası sıralama sistemlerinden araştırma/akademik performans ağırlıklı olanlar yer almaktadır. Şekil 3'ten tamamen araştırma/akademik performansa dayalı olduğu görülen Mapping Scientific Excellence, üniversitelere göre sıralı ve genel bir liste sunmamakta, üniversiteleri belli alanlara göre listelemektedir. Ayrıca, bu listeler yıllık bazda yayımlanmamakta, bunun yerine mevcut listeler üzerinden güncelleme yapma yoluna gidilmektedir. Bu nedenlerle, Mapping Scientific Excellence araştırma kapsamı dışında tutulmuştur. Öte yandan, Şekil 3'te tamamen araştırma/akademik performans odaklı olduğu açıkça görülen Nature Index, sıralama sisteminden çok bir indeks yapısında olması ve yalnızca yayın sayısını dikkate alması nedeniyle araştırma kapsamına alınmamıştır. Bir diğer sıralama sistemi olan RUR, diğer araştırma yoğun sıralama sistemleri kadar dikkate alınmadığı gerekçesiyle araştırmanın kapsamı dışında bırakılmıştır (Şekil 3). Sonuç olarak, araştırmanın kapsamında araştırma/akademik performans ağırlıklı uluslararası üniversite sıralaması yapan aşağıdaki dokuz sıralama sisteminin sıralama yapmaya başladıkları ilk yıldan 2015 yılına kadar olan genel ve ölçüt bazlı sıralamaları yer almaktadır:

1. CWTS Leiden Ranking
2. CWUR World University Rankings
3. NTU Ranking: Performance Ranking of Scientific Papers for World Class Universities
4. QS World University Rankings
5. Scimago Institutions Ranking (SIR)
6. Academic Ranking of World Universities (ARWU)
7. THE World University Rankings
8. US News & World Report Best Global Universities
9. University Ranking by Academic Performance (URAP)



Şekil 3. Araştırma/akademik performans odaklı uluslararası sıralama sistemlerinin Google araması sonucunda bulunan sonuç sayılarına göre gösterimi²

1.5. YÖNTEM

Çalışma kapsamında yanıt aranan soruların cevaplanabilmesi ve hipotezlerin test edilebilmesi için belli yöntem ve araçlar kullanılmıştır. Kullanılan yöntem ve araçlar, araştırma yöntemleri ve hipotezlerle ilişkilendirilerek Tablo 2'de sunulmuştur.

Tablo 2. Araştırma soruları ve hipotezlere göre kullanılan yöntem ve araçlar

Araştırma sorusu	Hipotez	Yöntem	Araç
S1 S2	H1 H2	Benzerlik ölçümleri (Örtüşme miktarı, Spearman temel kuralı, Fagin ve M ölçümü), Isı haritası	Python Anaconda 4.3.0 (Spyder 3.0.0)
S3 S4	H3 H4	Saçılım grafiği, Saçılım grafiği matrisi, Regresyon doğrusu	SAS JMP 13.1.0 Plotly (https://plot.ly/)
S5 S6 S7	H5 H6 H7	Çok boyutlu ölçekleme Spearman korelasyon testi Kosinüs benzerlik ölçümü	IBM SPSS 21

² Kullanılan arama terimleri her bir sıralama sistemi için aşağıdaki gibidir:

QS: "QS World University Ranking", "QS World University Rankings"

THE: "THE World University Ranking", "THE World University Rankings"

ARWU: "Academic Ranking of World Universities", "Academic Ranking of World Universities"

CWUR: "Center for World University Ranking", "Center for World University Rankings"

SIR: "Scimago Institutions Ranking", "Scimago Institutions Rankings"

US: "US News Best Global Universities", "US News Best Global Universities Ranking", "US News Best Global Universities Rankings"

CWTs: "Leiden Ranking", "Leiden Rankings"

URAP: "University Ranking by Academic Performance", "University Rankings by Academic Performance"

NTU: "National Taiwan University Ranking", "National Taiwan University Rankings"

RUR: "Round University Ranking", "Round University Rankings"

Çalışmanın anlaşılabilirliğini artırmak ve metodolojiyi ayrıntılı şekilde gösterebilmek adına yöntem ile ilgili bilgiler ayrı bir bölümde (3. Bölüm) verilmektedir.

1.6. ARAŞTIRMANIN DÜZENİ

Beş bölümden oluşan araştırmanın ilk bölümü olan “Giriş” başlıklı kısımda araştırma konusunun önemi, problem ve araştırmanın amacı, araştırma soruları ve hipotezler, araştırmanın kapsamı, araştırmada kullanılan analiz yöntemleri ve araştırmanın düzeni ile ilgili bilgi verilmiştir.

Çalışmanın ikinci kısmında “Literatür Değerlendirmesi” başlığı altında sıralama ihtiyacı, uluslararası üniversite sıralama sistemlerinin kullandıkları ölçütler, veri kaynakları, yaptıkları farklı sıralamalar, konu ve alan sıralamaları hakkında bilgi verilmiş, konu ile ilgili uluslararası literatür derlenmiştir. Ayrıca, Türkiye’de uluslararası sıralama sistemlerinin nasıl algılandığı değerlendirilmiştir.

Araştırma için kullanılan veriler, verilerin toplanıp analize uygun hale getirilme süreci ile araştırma sorularını yanıtlamak ve hipotezleri test etmek amacıyla kullanılan yöntemler çalışmanın üçüncü bölümü olan “Metodoloji” başlıklı kısımda ele alınmıştır.

Metodoloji kısmında bahsedildiği şekilde toplanıp analize uygun hale getirilen verilerin Tablo 2’de belirtilen yöntem ve araçlar kullanılarak analiz edilmesi ile elde edilen sonuçlar dördüncü bölümde “Bulgular ve Değerlendirme” başlığı altında sunulmuştur.

Çalışmanın son bölümü olan beşinci bölümde çalışma kapsamında elde edilen analiz sonuçlarına göre araştırma soruları ve hipotezler bağlamında çıkarımlarda bulunulmuş ve uluslararası üniversite sıralama sistemlerinin kullanımına ilişkin önerilere yer verilmiştir.

2. BÖLÜM: LİTERATÜR DEĞERLENDİRMESİ

Bu bölümde çalışmanın kapsamını oluşturan dokuz araştırma/akademik performans odaklı uluslararası üniversite sıralama sistemi oluşturdıkları sıralamalar, kullandıkları metodoloji, veri kaynakları ve ölçütlerine göre değerlendirmekte, uluslararası sıralama sistemleri ile ilgili uluslararası literatür incelenmekte, Türkiye’de bu konudaki çalışmalara ve gelişmelere değinilmektedir.

2.1. ARAŞTIRMA/AKADEMİK PERFORMANS ODAKLI ULUSLARARASI ÜNİVERSİTE SIRALAMA SİSTEMLERİ VE KULLANDIKLARI ÖLÇÜTLER

Üniversite sıralama sistemleri amaçları doğrultusunda farklı ölçütler kullanarak farklı sayılarda üniversiteyi sıralamakta, verilerin toplanmasında farklı yöntem ve veri kaynakları kullanmakta, farklı tür ve yapıda sıralama listeleri oluşturmaktadır. Bu kısımda, çalışma kapsamına alınan dokuz araştırma/akademik performans odaklı uluslararası üniversite sıralama sistemi için öncelikle konu ve/veya alan sıralamaları ve yaptıkları diğer sıralamalarla ilgili bilgi verilmekte, ardından bu sıralama sistemlerinde kullanılan ölçütler incelenmektedir.

2.1.1. Araştırma/Akademik Performans Odaklı Uluslararası Üniversite Sıralama Sistemleri

CWUR (<http://cwur.org/>), ilk kez 2017 yılında konu sıralaması yapmaya başlamış ve üst düzey dergilerdeki makale sayısını temel alarak 227 konu kategorisinde ilk 10 sıradaki üniversiteyi sıralamıştır (“CWUR”, 2017a). Konu sıralamasından önce genel ve ölçüt bazlı sıralamalar dışında yaptığı tek sıralama 2014 yılındaki ülke bazlı sıralamalardır.

ARWU (<http://www.shanghairanking.com/>), 2007 yılı itibariyle alan sıralaması, 2009 yılı itibariyle de konu sınıflaması yapmaya başlamıştır. Alan ve konu sıralamaları 200 üniversite için yapılmaktadır. Sıralanan beş alan fen bilimleri ve matematik; mühendislik, teknoloji ve bilgisayar bilimleri; yaşam ve ziraat bilimleri; klinik tıp ve eczacılık ile sosyal bilimlerdir. 2009 yılında sıralamaya başladığı dört konuya (matematik, fizik, kimya, bilgisayar bilimi) 2010 yılında ekonomi/işletme konusunu ve 2016 yılında mühendislikleri dâhil etmiştir (kimya mühendisliği, inşaat mühendisliği, elektrik ve elektronik mühendisliği, enerji bilimi ve mühendisliği, çevre bilimi ve mühendisliği, malzeme bilimi ve mühendisliği, makina mühendisliği). ARWU 2016 yılında ayrıca spor bilimleri okullarını ve bölümlerini sıralamaya başlamıştır.

NTU (<http://nturanking.lis.ntu.edu.tw/>) genel sıralamaların yanı sıra 2008 yılından beri alan ve 2010 yılından beri konu sıralaması yapmakta ve bu sıralamalarda 300'er üniversiteye yer vermektedir. Alan sıralamasını altı alan için (ziraat, klinik tıp, mühendislik, yaşam bilimleri, fen bilimleri ve sosyal bilimler) ve konu sıralamasını 2016 itibarıyla 14 konu için yapmaktadır. Bu konular, ziraat alanı altında yer alan zirai bilimler, çevre/ekoloji, bitki ve hayvan bilimleri konuları; mühendislik alanı altındaki kimya mühendisliği, inşaat mühendisliği, makina mühendisliği, elektronik mühendisliği, malzeme bilimi ve bilgisayar bilimi konuları; yaşam bilimleri alanı altındaki farmakoloji/toksikoloji konusu ile fen bilimleri alanı altında gruplandırılmış kimya, coğrafya (jeoloji), fizik ve matematiktir ("NTU", 2017).

CWTS Leiden Ranking (<http://www.leidenranking.com/>), sıralama yapmaya başladığı ikinci yılda (2013) alanlara göre sıralama da yapmıştır. Sıralanan alanlar 2014 ve 2015 yıllarında değiştirilmiş olmakla birlikte 2015 ve 2016'da aynı alanlara göre sıralama yapılmıştır (biyomedikal ve sağlık bilimleri, yaşam ve yer bilimleri, matematik ve bilgisayar bilimi, fen bilimleri ve mühendislik, insan ve toplum bilimleri). CWTS Leiden Ranking, ayrıca, sıralamaya yapmaya başladığı ilk yıldan bu yana bölgelere ve ülkelere göre de liste sunmaktadır.

THE, 2011 yılından beri sıralama yaptığı sanat ve beşeri bilimler, klinik, klinik öncesi ve sağlık, mühendislik ve teknoloji, yaşam bilimleri, fen bilimleri ve sosyal bilimler konu sıralamalarına 2017'de bilgisayar bilimi ile işletme ve ekonomiyi de eklemiştir. Konu sıralamalarında 2010-2012 yıllarında 50'şer, 2013-2016 yıllarında ise 100'er üniversiteyi sıralamıştır ("THE", 2017a).

URAP'ın (<http://www.urapcenter.org>), 2011 ve 2012 yılları alan sıralamaları altı alan (mühendislik, bilgisayar ve teknoloji, tarım ve çevre bilimleri, klinik tıp, yaşam bilimleri, fen bilimleri, sosyal bilimler) ve 1000'er üniversite için yapılmıştır. 2013 ve 2014 yılları alan sıralamaları için ise Avustralya Araştırma Konseyi'nin Web of Science'ta (WoS) dizinlenen dergiler için geliştirdiği disiplin sınıflama matrisine dayanan 23 alanda alanların yapısına göre 50'den 1250'ye kadar değişen sayılarda üniversite sıralanmıştır. 2016 yılında alan sayısının 41'e çıkarıldığı görülmektedir.

İlk kez 2014 yılında uluslararası üniversite sıralaması yapan US sıralama sistemi (<https://www.usnews.com/education/best-global-universities>), çıktığından beri 22 farklı konu için sıralama yapmakta ve konu sıralamalarında 100 ile 250 arasında değişen sayılarda üniversiteye yer vermektedir. QS, 2016 yılında 46 farklı konuya göre yaptığı

sıralamaları beş ana başlık (alan) altında toplamış (sanat ve beşeri bilimler, mühendislik ve teknoloji, yaşam bilimleri ve tıp, fen bilimleri, sosyal bilimler ve yönetim) ve bu alanlar için de sıralama yapmıştır. 2015'te sıraladığı konu sayısı 36 olan QS, genelde 200 civarında olmak üzere her konu için farklı sayılarda üniversite sıralamaktadır.

Tablo 3. Çalışma kapsamındaki sıralama sistemlerinin genel ve ölçüt bazlı sıralamaları ile konu ve alan sıralamalarının yılları

Sıralama Sistemi	Sıralama yıl aralığı	Genel sıralama	Ölçüt bazlı sıralama	Konu sıralaması	Alan sıralaması ^a
ARWU	2003-2016	2003-2016		2009-2016	2007-2016
THE	2010-2016	2010-2016		2010-2016	
QS	2010-2016	2010-2016	2010-2016	2011-2016	2014-2016
NTU	2007-2016	2007-2016		2010-2016	2008-2016
SIR	2009-2016	2009-2016	2009-2014		
URAP	2010-2016	2010-2016			2011-2015
CWTS	2012-2016		2012-2016		2013-2016
CWUR	2012-2016	2012-2016	2012-2016	2017	
US	2014-2016	2014-2016		2014-2016	

Not. Sıralama yıllarını 2015/2016 şeklinde belirten sıralama sistemleri için ilk yıl dikkate alınmış ve 2015/2016 sıralaması 2015 yılı sıralaması olarak anılmıştır.

^a Konu ve alanlar için belirgin bir ayrım bulunmamakta, bir sıralama sisteminin konu olarak adlandırdığını bir diğer sıralama sistemi alan olarak ele alabilmektedir.

Uluslararası sıralama sistemlerinin genel ve ölçüt bazlı sıralamalar dışında en yaygın olarak konu ve/veya alan sıralaması yaptıkları görülmektedir. Çalışma kapsamında üniversite sıralama sistemlerinin genel ve ölçüt bazlı sıralamaları ile konu ve alan sıralamaları Tablo 3'te toplu halde sunulmuştur. SIR, konu ya da alanlara göre sıralama yapmayan tek sıralama sistemidir. ARWU ve NTU hem alan hem konu sıralaması yapmaktadır. Öte yandan CWTS ve URAP yalnızca alan, CWUR ise yalnızca konu sıralaması sunmaktadır. Konu ve alan sıralamalarıyla ilgili neredeyse tüm sıralama sistemlerinin ortak noktası yıllar geçtikçe sıralanan konu/alan sayısının artması olmuştur. Sıralamaların bölgelere ve ülkelere göre özelleştirilmesi de sıklıkla karşılaşılan bir yaklaşımdır (CWUR, CWTS, SIR, US, URAP, THE, QS). US, bunlara ek olarak sıraladığı üniversiteleri şehirlere göre de listelemektedir. Özellikle son yıllarda farklı kapsamlarda sıralama listelerinin de oluşturulduğu görülmektedir. En çeşitli sıralama listelerinin ticari kuruluşlar tarafından yapılanlar (THE ve QS) olduğu dikkat çekmektedir.

THE, her yıl yaptığı genel sıralama ve konu sıralamasına ek olarak BRICS & Emerging Economies, US College Rankings, Latin America Rankings, Asia University Rankings, World Reputation Rankings, Japan University Rankings ve World Reputation Rankings

adlı sıralamaları yapmaktadır. THE genel sıralamasında kullanılan iki ölçüt için de temel oluşturan akademik görüş anketi bağlamında sübjektif değerlendirmeye dayalı olarak 100 üniversitenin sıralandığı World Reputation Ranking, uzmanların 15'i geçmeyecek şekilde en iyi olduğunu düşündükleri üniversiteleri sıralamaları ile oluşmaktadır ("THE", 2017b; "THE", 2017c). 50 yaş ve altındaki en iyi 150 üniversitenin sıralandığı Young University Rankings ("THE", 2017d), sadece gelişmekte olan ekonomiye sahip ülkelerdeki kurumların sıralandığı BRICS & Emerging Economies ("THE", 2017e), Asya ülkelerindeki üniversitelerin sıralandığı Asia University Rankings ("THE", 2017f) ve Latin Amerika üniversitelerinin sıralandığı Latin America Rankings ("THE", 2017g) için THE genel sıralaması ile aynı 13 ölçüt kullanılmakta ancak metodoloji yapılan sıralamanın özelliğine göre revize edilmektedir. 2017 yılında ilki yapılan Japan University Rankings için bunlardan farklı 11 ölçüt kullanılmaktadır ("THE", 2017h). THE sıralama sisteminin en yeni sıralamalarından olan ve Wall Street Journal ile ortak olarak 2017 yılında yapmaya başladığı US College Rankings ile Amerika'daki 1000'den fazla üniversite 15 farklı ölçüte göre sıralanmaktadır ("THE", 2017i).

QS tarafından da genel sıralama ve konu sıralamaları haricinde THE'de olduğu gibi gelişen ülkelerdeki (Brezilya, Rusya, Hindistan, Çin ve Güney Afrika) en iyi üniversiteler sıralanmakta (QS Rankings: BRICS); bölgelere (QS Rankings: Asia, QS Rankings: Latin America, QS Rankings: Arab Region, QS Rankings: Emerging Europe & Central Asia) ve 50 yaşın altındaki üniversitelere göre sıralamalar yapılmaktadır (QS Top 50 Under 50). QS, üniversiteleri ayrıca mezunların istihdam edilebilirliklerine göre sıralamaktadır (QS Graduate Employability Rankings). Diğer sıralama sistemlerinden farklı olarak uluslararası öğrenciler için en iyi öğrenci şehirlerini sıralayan QS (QS Best Student Cities); 2016 yılı itibarıyla de ülkeleri yükseköğrenim sisteminin gücüne göre sıralamaya başlamıştır (QS Higher Education System Strength Rankings) ("QS", 2017b).

2.1.2. Araştırma/Akademik Performans Odaklı Uluslararası Üniversite Sıralama Sistemlerinde Kullanılan Ölçütler ve Metodoloji³

Uluslararası bir sıralama sistemi geliştirmede genel yaklaşım bir grup ölçüt seçerek bunlara belli ağırlıklar vermek ve ağırlıklandırılmış ölçüt değerlerini toplayarak bulunan puana göre ($Y = W_1 \text{ st}(X_1) + W_2 \text{ st}(X_2) + \dots + W_n \text{ st}(X_n)$) bir üniversite sıralama listesi elde etmektir (Tofallis, 2012; Usher ve Savino, 2006, s. 3). SIR ve CWTS genel sıralama listelerine yer vermeyip üniversiteleri ölçütlere göre sıralayarak uluslararası sıralama sistemlerine yeni bir yaklaşım getirmiştir. Ancak, SIR 2015 yılı itibariyle yaklaşımını değiştirmiş ve ölçüt bazlı sıralama yapmaktan vazgeçerek, genel sıralama listesi oluşturmaya başlamıştır. Uluslararası sıralama sistemlerinin önemli bir kısmı kullandıkları ölçütleri ortaya çıkış amaçlarına göre belli kategoriler altında gruplandırmaktadır. Örneğin, bilimsel performansı ölçmeyi amaçlayan CWTS, kullandığı ölçütleri bilimsel etki ve bilimsel işbirliği kategorileri altında toplarken ("CWTS", 2015a), aynı amaçlarla ortaya çıkmış diğer üç sıralama sisteminden NTU, ölçütlerini araştırma üretkenliği, araştırma etkisi ve araştırma mükemmeliyeti ("NTU", 2015a); Academic Ranking of World Universities (ARWU) ise eğitim kalitesi, öğretim üyesi kalitesi, araştırma çıktısı ve kişi başına performans kategorileri kapsamında ele almakta ("ARWU", 2015b); URAP ölçütlerini belli kategori başlıkları altında gruplamamaktadır. THE, kullandığı ölçütler için eğitim, araştırma, atıflar, endüstri geliri ve uluslararası görünüm kategorilerine yer vermiş ("THE", 2015a), SIR ölçütlerini araştırma, yenilikçilik ve web görünürlüğü başlıkları altında toplamıştır ("SIR", 2017a). US ölçütlerini, nispeten farklı bir yaklaşımla ün/itibar ölçütleri, bibliyometrik ölçütler ve okul düzeyindeki ölçütler olmak üzere üç gruba ayırmıştır ("US", 2015).

Ölçütlerin gruplandırılma biçimi bakımından sıralama sistemleri arasında önemli farklılıklar olduğu görülmektedir. Ölçütler için gerek gruplama yapan, gerekse de yapmayan sıralama sistemlerinin kullandıkları ölçütler göz önüne alındığında, mevcut uluslararası sıralama sistemlerinde kullanılan ölçütleri genel olarak bilimsel üretkenlik, bilimsel etki, bilimsel işbirliği, bilimsel mükemmeliyet, eğitim-öğretim ortamı, yenilikçilik ve ün/itibar ölçütleri ile finansal ölçütler ve webe ilişkin ölçütler kategori başlıkları altında gruplandırmak mümkündür. Bu grupların her birinin akademik performans ile ilişkisi olsa da, bilimsel üretkenlik, bilimsel etki, bilimsel mükemmeliyet ve uluslararası işbirliğinin

³ Araştırma kapsamına alınan araştırma/akademik performans odaklı dokuz uluslararası üniversite sıralama sisteminin ortaya çıkış yıllarından 2015 yılına kadar olan genel ve/veya ölçüt bazlı sıralamaları incelendiği için, bu kısımda 2014 yılı ölçütleri değerlendirilmiştir. Bu tarihten sonra ölçüt değişikliği yapan tek sıralama sistemi CWTS olmuştur (bkz. <http://www.leidenranking.com/ranking/2016/list>).

akademik performans ile doğrudan ilişkili olduğu düşünülmektedir. Bilimsel üretkenliği ölçmek için en yaygın olarak yayın sayısı ölçütü kullanılmakta, bilimsel etki ölçümü için ise atıf sayısına ilişkin ölçütlerden yararlanılmaktadır. Bilimsel işbirliğini ölçmede yoğun olarak ortak yazarlı yayın sayılarının dikkate alındığı görülmektedir. Eğitim/öğretim ortamının kalitesini ölçmek amacıyla en çok kullanılan ölçüt akademik personelin öğrenci sayısına oranı olmuştur. Patentlere ilişkin olarak geliştirilmiş ölçütler ile yenilikçilik ölçümünde sıklıkla karşılaşılmaktadır. Sıralama sistemleri arasında özellikle araştırma performansını ölçmeye yönelik olarak kullanılan ölçütler bakımından önemli farklılıklar söz konusudur (Usher ve Savino, 2006, s. 23). Dolayısıyla özellikle akademik performans anlamında kaliteyi belirleyen ölçütlerin neler olduğu konusunda üzerinde fikir birliğine varılmış ortak bir tanım bulunmamakta, her sıralama sistemi seçtiği ölçütlere göre kendi kalite tanımını yapmaktadır (Dill ve Soo, 2005, s. 496, 498; Usher ve Savino, 2006, s. 3, 14, 37).

2.1.2.1. Bilimsel üretkenlik ölçütleri

Mevcut uluslararası sıralama sistemlerinde bilimsel üretkenliği ölçmek amacıyla kullanılan ölçütler Tablo 4'te gösterilmektedir. Tüm ölçütler yayın sayısına ilişkin ölçütler olmakla birlikte, bilimsel üretkenliğin farklı sıralama sistemleri tarafından farklı şekillerde ele alındığı anlaşılmaktadır. Öte yandan CWTS, CWUR ve QS sıralama sistemlerinde bilimsel üretkenliğin ölçülmediği görülmektedir. Bilimsel üretkenlik ölçütleri arasındaki farklılıkları genel olarak yayın türünden kaynaklı farklılıklar, veri kaynağından kaynaklı farklılıklar, zaman aralığından kaynaklı farklılıklar ve normalizasyon yönteminden kaynaklı farklılıklar olarak ele almak mümkündür. THE bilimsel üretkenliği üniversite büyüklüğüne göre normalize edilmiş toplam yayın sayısına göre ölçerken ("THE", 2015b), daha çok benimsenmiş yöntemin toplam yayın sayısını (URAP, SIR) ve/veya sıralamanın yapıldığı yıldan bir önceki yılın bilimsel makale sayısını (URAP, NTU, ARWU) almak olduğu Tablo 4'ten kolaylıkla görülebilmektedir. Bilimsel üretkenliği ölçmedeki bir diğer yaklaşım NTU'nun bir önceki yılın makale sayısı ile son 11 yılın makale sayısını, URAP'ın ise bir önceki yılın makale sayısı ile belli bir yıl aralığına (örneğin, 2009-2013 yılları) ait toplam yayın sayısını birlikte alarak yaptığı gibi kesişen iki grup veriyi kullanmaktır. Bu sıralama sistemleri bir önceki yılın makale sayısı ile şu anki bilimsel üretkenliği, 2009-2013 yıllarına ilişkin toplam yayın sayısı ve son 11 yılın makale sayısı ile bilimsel üretkenliğin devamlılığını/sürekliliğini ölçmeyi hedeflemişlerdir ("NTU", 2015b; "URAP", 2015a; "URAP", 2015f). Diğer sıralama sistemlerinden farklı olarak US, bilimsel üretkenliği ölçmede sadece bilimsel makale, değerlendirme ve not

türü bilimsel yayınları ("US", 2015), ARWU ise bir önceki yılın makale sayısına ek olarak Nature ve Science dergilerinde yayımlanan makale sayısını kullanmıştır ("ARWU", 2015b).

THE, ARWU ve URAP yayın sayılarını konulara/alanlara göre normalize etmektedir ("THE", 2015a; "ARWU", 2015b; "URAP", 2015c). ARWU bunun için sosyal bilimler yayınlarına iki kat daha fazla ağırlık vermektedir ("ARWU", 2015b). URAP ise bu amaçla, makale etki toplamı (AIT: Article Influence Total) ölçütünü geliştirmiştir ("URAP", 2015c). Bu ölçüt ile aşağıdaki formülasyon kullanılarak, belirlenen 23 alan için yayın sayıları normalize edilmektedir ("URAP", 2015c; "URAP", 2015d). *Formül 1*'de, CPP_i (Citation Per Publication) her bir alanın atıf sayısının yayın sayısına bölünmesiyle elde edilen alana göre normalleştirilmiş yayın başına atıf sayısıdır. $CPP_{dünya}$ ise söz konusu alan için dünyadaki yayın başına atıf sayısıdır. A_i i.alanın yayın sayısını ifade etmektedir.

$$AIT = \sum_{i=1}^{23} \left(\frac{CPP_i}{CPP_{dünya}} * A_i \right) \quad (1)$$

Tablo 4. Araştırma/akademik performans odaklı uluslararası üniversite sıralama sistemlerinde kullanılan bilimsel üretkenlik ölçütleri

Bilimsel üretkenlik ölçütleri	THE	URAP	US	NTU	SIR	ARWU
Bilimsel yayın sayısı (article, review, note)			x			
Toplam yayın sayısı		x			x	
Son 11 yıldaki makale sayısı				x		
Bir önceki yılın makale sayısı		x		x		x
Nature ve Science'ta yayımlanan makalelerin sayısı						x
Akademisyen başına düşen yayın sayısı	x					
Makale etki toplamı		x				

Yayın sayısının akademik personel ya da öğrenci sayısına göre normalize edilmesi çok yaygın olmasa da, THE sıralama sisteminde kullanıldığı görülmektedir. US, bu ölçütün üniversitenin büyüklüğüne ve tıp gibi bilimsel yayın üretimi fazla olan alanların lehine sonuç verecek şekilde üniversitede çalışılan disiplinlere bağımlı bir ölçüt olduğunu belirtmesine rağmen ("US", 2015), bu durumu önlemek adına bir normalizasyon yapma yoluna gitmemiştir. Üniversitelerin akademisyen ya da öğrenci sayılarına erişmenin çok zor olması bunun önemli nedenlerinden biri olarak görülmekle birlikte, üniversite büyüklüğüne bağımlı ölçütlerin herhangi bir normalizasyon işlemi yapılmadığında büyük ve köklü üniversiteler lehine adil olmayan sonuçlar doğurduğu da açıklanan sıralama

listelerinden kolaylıkla görülebilmektedir. Öte yandan, bilimsel yayınların yoğun olarak bir üniversitenin akademik kadrosu tarafından üretildiği dikkate alınırsa, yayın sayısını öğrenci sayısına göre normalize etmek çok da gerçekçi sonuçları yansıtmayacaktır. Tablo 5'te A ve B isimli temsili iki üniversitede akademisyen sayılarının ve yayın sayılarının aynı, öğrenci sayılarının farklı olduğu varsayılmıştır. Öğrenci sayıları dikkate alınmazsa akademisyen başına düşen yayın sayısı iki üniversite için de aynıdır. Ancak öğrenci sayıları devreye girdiğinde B üniversitesinin öğrenci sayısı daha fazla olduğundan öğrenci başına yayın sayısı daha düşük düzeydedir. Hâlbuki B üniversitesi, A üniversitesinin iki katı öğrenci ile A üniversitesi ile aynı sayıda yayın üretmiştir.

Tablo 5. Yayın sayısı ve akademisyen sayısı aynı, öğrenci sayısı farklı olan iki üniversitenin akademisyen başına ve öğrenci başına yayın sayıları

A Üniversitesi		B Üniversitesi	
Akademisyen sayısı	10	Akademisyen sayısı	10
Yayın sayısı	100	Yayın sayısı	100
Öğrenci sayısı	100	Öğrenci sayısı	200
Öğrenci başına yayın sayısı	1	Öğrenci başına yayın sayısı	0,5
Akademisyen başına yayın sayısı	10	Akademisyen başına yayın sayısı	10

Öğrenci sayısına ya da akademik personel sayısına göre normalizasyon yapan ölçütler açısından düşünülmesi gereken bir diğer unsur bu verilerin kaynağıdır. Yayın sayısı için normalizasyon yapan sıralama sistemlerinin bu bilgiyi güvenilir bir biçimde toplamadığı ve/veya bu bilgileri sunmadığı anlaşılmaktadır (örneğin, “THE”, 2015b). Bilimsel üretkenlik ölçütlerine ilişkin bibliyometrik verilerin yoğunluklu olarak WoS’un fen bilimleri (SCIE) ve sosyal bilimler (SSCI) veri tabanlarından alındığı görülmektedir. Mevcut sıralama sistemlerinden yalnızca SIR ve QS veri kaynağı olarak Scopus veri tabanını kullanmaktadır⁴ (“SIR”, 2017b; “QS”, 2015). Bazı sıralama sistemleri WoS’un sanat ve beşeri bilimlerdeki yayınlarını verilerine dâhil ederken, bazıları bu verileri kullanmamaktadır (“ARWU”, 2015b; Mahassen, 2015 s. 1-2; “NTU”, 2015b; “US”, 2015). Sıralama sistemlerinin WoS’un yanında WoS verilerine dayalı olarak geliştirilmiş Clarivate Analytics’in farklı ürünlerini de veri kaynağı olarak kullandıkları görülmektedir. Örneğin, URAP 2015 yılı sıralamasında bilimsel makale sayısına ilişkin verileri InCites’tan almış, toplam yayın sayısı için ise WoS veri tabanını kullanmıştır (“URAP”, 2015e). NTU, bilimsel üretkenlik ölçütleri için Essential Science Indicators (ESI) veri tabanını kullanmaktadır (“NTU”, 2015b). Bu ürünler arasında yayın sayılarının farklılık gösterdiği gözlenmiştir. Örneğin, 18 Aralık 2014 tarihinde Hacettepe Üniversitesi’nin

⁴ THE, 2016 yılı sıralamasında veri kaynağı olarak Scopus’u kullanmaya başlamıştır.

2013 yılı toplam yayın sayısını WoS 1951, Incites ise 1918 olarak vermektedir. Sıralama sistemleri, kaliteli/etkili dergiler içerdiği için veri kaynağı olarak WoS'u kullandıklarını belirtmekte, diğer bir deyişle WoS'ta dizinlenen tüm dergileri yüksek kaliteli dergiler olarak nitelendirmektedirler ("THE", 2015a; "US", 2015). Özellikle genişleme kararının etkisiyle nispeten kısa bir zaman dilimi içerisinde artan dergi sayısı dikkate alındığında (Testa, 2012), WoS'ta dizinlenen dergilerin kalitesi tartışmalı hale gelmektedir (Chang ve McAleer, 2013; Russ-Eft, 2008).

Sıralama sistemlerinin topladıkları yayınlar için kullandıkları yıl aralıkları da farklılık göstermektedir. Bilimsel makale sayısı için genellikle bir önceki yılın verileri alınmakta iken (URAP, NTU, ARWU), toplam yayın sayısı için US, 2008-2012 beş yıllık zaman aralığını kullanmaktadır ("US", 2015).

Tablo 6. Araştırma/akademik performans odaklı uluslararası üniversite sıralama sistemlerinde kullanılan bilimsel üretkenlik ölçütlerine verilen ağırlıklar

Bilimsel üretkenlik ölçütleri	THE	URAP	US	NTU	ARWU
Bilimsel yayın sayısı (makale, derleme, not)			%12,5		
Toplam yayın sayısı		%10			
Son 11 yıldaki makale sayısı				%10	
Bir önceki yılın makale sayısı		%21		%15	%20
Nature ve Science'ta yayımlanan makalelerin sayısı					%20
Akademisyen başına düşen yayın sayısı	%6				
Toplam	%6	%31	%12,5	%25	%40

Sıralama sistemlerinde kullanılan bilimsel üretkenlik ölçütlerine verilen ağırlıklar Tablo 6 ile gösterilmektedir. Bilimsel üretkenlik ölçütlerini en çok dikkate alan sıralama sistemleri ARWU, URAP ve NTU'dur. Tablo 6'ya ölçütler bazında bakılırsa, en yüksek ağırlığın bir önceki yılın makale sayısına verilmesi eğilimi belirgin olarak görülebilir. Ağırlıklandırmalar için bir dayanak olup olmadığını görmek amacıyla, tüm mevcut uluslararası sıralama sistemleri incelenmiş ancak ağırlıklandırma yüzdelerinin neye göre belirlendiğine ilişkin bir açıklamaya rastlanmamıştır.

Yayın sayıları belirlenirken ortak yazarlı yayınlar için kullanılan sayma yöntemi de sonucu etkilemektedir. Bunun için kullanılabilecek iki yöntem tam ve kesirli sayma yöntemidir. Kesirli sayma yönteminde kurumlara/yazarlara verilen ağırlıklar toplamının bire eşit olması gerekir. Tam sayma yönteminde ise tek yazarlı makalelere bir puan ve çok yazarlı bir makalenin adres kısmında yer alan tüm kurumlara birer puan verilmektedir ("CWTS", 2015b; Usher ve Savino, 2006, s. 5). CWTS, bir üniversitenin bir yayına katkısını kesirli

sayma yöntemini kullanarak, kurum sayısına göre hesaplamaktadır. Eğer yayın üç yazarlı ve iki yazar A kurumundan, bir yazar ise B kurumundan ise A kurumunun makaleye katkısı $\frac{2}{3}$, B kurumunun makaleye katkısı ise $\frac{1}{3}$ olmaktadır ("CWTS", 2015b). ARWU, sorumlu yazarın ait olduğu kuruma %100, ilk yazarın kurumuna %50, ilk yazar sorumlu yazarsa ikinci yazarın kurumuna %50, bir sonraki yazarın kurumuna %25 ve sonrası yazarların kurumlarına %10 ağırlık vermektedir ("ARWU", 2015b). ARWU'nun kullandığı yöntem kesirli ya da tam sayma yöntemleri kapsamında değildir. Bu yöntemle göre, A kurumundaki bir yazar tarafından tek yazarlı olarak yazılmış bir makale kurumuna bir puan kazandırırken, A kurumundaki beş yazar tarafından yazılmış bir makale kurumuna yaklaşık iki puan kazandırmakta ve ortak yazarlı yayınların lehine bir durum ortaya çıkmaktadır. Tam sayma yönteminde bu fark daha da belirginleşmektedir. Aynı ürüne tek yazar tarafından yazıldığında bir puan verilirken, farklı beş kurumdaki beş ya da daha fazla yazar tarafından yazıldığında beş puan verilmesi gibi pek de adil olmayan durumlara yol açmaktadır. Ortak yazarlık bazı çalışma alanlarında çok yaygın olsa da, bazı çalışma alanlarında alanların yapısı gereği yaygın değildir. Bu anlamda, tam sayma yönteminin kullanımı doğru bir yaklaşım olarak düşünülmemektedir.

Uluslararası sıralama sistemlerinin ölçütleri arasında korelasyon olması, özellikle akademik performansa göre sıralama yapılan sistemlerde (URAP, CWTS, NTU) oldukça doğaldır. Ancak iki ölçüt arasındaki korelasyon miktarının çok büyük olması iki ölçütün hemen hemen aynı şeyleri ölçtüğünü ve bu iki ölçüt yerine bir tanesini kullanmanın yeterli olabileceğini ifade eder. Özellikle bilimsel üretkenlik, bilimsel etki gibi aynı kategori altında gruplanmış ölçütler söz konusu olduğunda bu daha da önemli hale gelmektedir.

2.1.2.2. Bilimsel etki ölçütleri

Mevcut sıralama sistemlerinde bilimsel etkiyi ölçmek amacıyla kullanılan ölçütlerin gösterildiği Tablo 7'ye göre CWUR ve ARWU dışındaki tüm uluslararası sıralama sistemlerinde bilimsel etkinin ölçüldüğü görülmektedir. Bilimsel etki ölçümünün nasıl yapıldığı sıralama sistemleri arasında farklılık göstermekle birlikte, en yaygın olarak atıf sayısı ve yayın başına atıf sayısı ölçütlerinin kullanıldığı anlaşılmaktadır. Aslında Tablo 7'de görülen tüm ölçütlerin atıf sayısı ölçütünden türetildiğini söylemek yanlış olmayacaktır (Usher ve Savino, 2006, s. 23-24).

Tablo 7. Araştırma/akademik performans odaklı uluslararası üniversite sıralama sistemlerinde kullanılan bilimsel etki ölçütleri

Bilimsel etki ölçütleri	THE	QS	URAP	US	CWTS	NTU	SIR
Atıf sayısı	X		X	X		X	
Atıf etki toplamı			X				
Alan ve yayın yılına göre normalleştirilmiş yayın başına atıf sayısı					X		
Alan, yayın yılı ve yayın türüne göre normalleştirilmiş yayın başına atıf sayısı				X			X
Akademisyen başına atıf sayısı		X					
Yayın başına atıf sayısı					X	X	

Atıf sayısı ölçütü THE, URAP, US ve NTU tarafından kullanılmaktadır. THE, araştırma etkisini ölçmede tek ölçüt olarak %30 ağırlık ile atıf sayısını kullanmaktadır. Bu ölçüt, yüksek atıf alma eğilimine sahip konularda araştırma yapan kurumların adil olmayan bir avantaj sağlamalarını önlemek amacıyla, farklı araştırma alanlarının atıf hacimleri arasındaki farklılığı yansıtacak şekilde normalleştirilmektedir ("THE", 2015a). US, atıf sayısı ölçütüne ilişkin değerleri, yayın sayısı ölçütüne ilişkin değerler ile normalleştirilmiş atıf etkisine ilişkin değerleri çarparak elde etmektedir. Sonuç olarak, alanlara, yayın yıllarına ve yayın türlerine göre normalleştirilmiş atıf sayıları kullanılmaktadır ("US", 2015). NTU, atıf sayısını iki farklı ölçüt ile ele almakta, son 11 yıldaki atıf sayısı ile bir araştırmanın uzun dönem etkisini ve son 2 yıldaki atıf sayısı ile bir araştırmanın kısa dönem etkisini ölçmeyi amaçlamaktadır ("NTU", 2015b). NTU ve URAP sıralama sistemlerinin, kullandıkları atıf sayısı ölçütleri için THE ve US sıralama sistemlerinde yapıldığı belirtilen alana, yayın yılına veya yayın türüne göre bir normalleştirme yaptıkları bilgisine ulaşılammıştır ("NTU", 2015b; "URAP", 2015f). Ancak URAP, bilimsel etkiyi ölçmek için atıf sayısının yanında atıf etki toplamı (CIT: Citation Impact Total) ölçütünü de kullanarak atıf sayısını alanlara göre normalleştirilmektedir. Bu amaçla *Formül 2*'den yararlanılmaktadır ("URAP", 2015d). *Formül 2*'de, *Formül 1*'deki AIT formülasyonundan farklı olarak C_i i.alanın yayın sayısıdır.

$$CIT = \sum_{i=1}^{23} \left(\frac{CPP_i}{CPP_{dünya}} * C_i \right) \quad (2)$$

Alana, yayın yılına ya da yayın türüne göre normalleştirme yapılıyor olsa bile yukarıda bahsedilen tüm atıf sayısı ölçütleri üniversite büyüklüğüne bağımlı ölçütlerdir. Mevcut sıralama sistemlerinden yalnızca THE bilimsel etki ölçümü için tek başına üniversite

büyüklüğüne bağımlı bir ölçüt kullanmamaktadır. URAP'ın bilimsel etkiyi ölçmek için kullandığı her iki ölçüt de üniversite büyüklüğüne bağımlıdır. US ve NTU üniversite büyüklüğüne bağımlı bilimsel etki ölçütlerinin yanında üniversite büyüklüğünden bağımsız bilimsel etki ölçütlerine de yer vermektedir. QS, CWTS ve SIR ise bilimsel etki ölçümünü tamamen üniversite büyüklüğünden bağımsız ölçütlere göre yapmaktadırlar.

En yaygın olarak kullanılan üniversite büyüklüğünden bağımsız bilimsel etki ölçütü yayın başına atıf sayısıdır. Yayın başına atıf sayısı herhangi bir normalleştirme yapılmaksızın CWTS ve NTU tarafından kullanılmakta; alana, yayın yılına ya da yayın türüne göre normalleştirilmek suretiyle de SIR, CWTS ve US tarafından kullanılmaktadır. CWTS alana ve yayın yılına göre normalleştirilmiş yayın başına atıf sayısı ölçütünü dikkate almış, bu ölçüte ilişkin değerlerin hesaplanmasında kısaca MNCS (Mean Normalized Citation Score) olarak bilinen “Normalleştirilmiş Ortalama Atıf Puanı” yöntemini benimsemiştir. MNCS, aşağıda gösterilen *Formül 3*'e göre hesaplanmaktadır. *Formül 3*'te m yayın sayısına, n_i bir dergideki i. yayının atıf sayısına ve e_i i. yayının yayımlandığı yılda derginin alanındaki tüm yayınların atıf sayısı ortalamasına karşılık gelmektedir (“CWTS”, 2015b; Waltman ve Van Eck, 2013, s. 703).

$$MNCS = \frac{1}{m} \sum_{i=1}^m \frac{n_i}{e_i} \quad (3)$$

SIR ve US, alana, yayın yılına ve yayın türüne göre normalleştirilmiş yayın başına atıf sayısını dikkate almaktadır. SIR, İsveç'teki Karolinska Institutet tarafından geliştirilen $\bar{c}_f$ (Item Oriented Field Normalized Citation Score Average) metodolojisini kullanarak bu ölçüte ilişkin değerleri *Formül 4*'e göre hesaplamaktadır. Formülde, p seçilen zaman aralığında dergideki yayın sayısı, c_i i. yayının atıf sayısı, $\bar{\mu}_f$ ise aynı yıl, aynı araştırma alanı ve aynı yayın türü için ortalama atıf sayısıdır. Sonuç olarak bulunan $\bar{c}_f$ değeri bir derginin alan, yayın yılı ve yayın türüne göre normalleştirilmiş yayın başına atıf sayısını vermektedir (Karolinska, 2014, s. 13-14; “SIR”, 2017b).

$$\bar{c}_f = \frac{1}{p} \sum_{i=1}^p \frac{c_i}{\bar{\mu}_f} \quad (4)$$

US, bu ölçüte ilişkin değerleri hesaplamada NCI (Normalized Citation Impact) olarak bilinen “normalleştirilmiş atıf etkisi” metodolojisini kullanmaktadır (“US”, 2015). NCI

değerlerini hesaplamada kullanılan *Formül 5* incelendiğinde $\bar{c}_f$ formülünden (*Formül 4*) farklı olmadığı, sadece gösteriminin daha farklı şekilde yapıldığı anlaşılmaktadır. NCI formülünde (*Formül 5*), p seçilen yılda dergideki yayın sayısı, n bir derginin kaç farklı alan altında dizinlendiği, f araştırma alanı, t yıl, d yayın türü, c_i i. yayının atıf sayısı, e_{tdf_j} aynı yıl, aynı araştırma alanı ve aynı yayın türü için ortalama atıf sayısı bilgilerini vermektedir (Thomson, 2014, s. 10).

$$NCI = \frac{1}{p} \sum_{i=1}^p \sum_{j=1}^{n_i} \frac{c_i}{e_{tdf_j}} \quad (5)$$

Yayın başına atıf sayısının hesaplanmasında kullanılan yukarıdaki üç formülasyon sonucunda bulunan değerlerin yorumlanmaları benzerdir. Örneğin, bulunan değerin 0,8 olması bir kurumun dünya ortalamasına göre %20 daha az atıf aldığı; 1,3 olması ise kurumun dünya ortalamasından %30 daha fazla atıf aldığı anlamına gelmektedir (“CWTS”, 2015b; Karolinska, 2014, s. 14; “SIR”, 2017b).

Bilimsel etki ölçütlerine ilişkin hesaplamalarda alanları da dikkate alan yukarıdaki ölçütler açısından önemli bir nokta bir önceki bölümde de değinildiği gibi alanların belirlenmesinde sıralama sistemleri arasında görülen farklılıklardır. URAP, alan sınıflamasını, Avusturya Araştırma Konseyi’nin WoS’ta dizinlenen dergiler için geliştirdiği disiplin sınıflama matrisine göre yapmaktadır (“URAP”, 2015e). MNCS ölçütünü kullanan US, InCites konu alanlarını, CWTS ise yayın düzeyinde belirlediği 828 alanı dikkate alarak hesaplamalarını yapmaktadır (“CWTS”, 2015b; “US”, 2015).

Mevcut uluslararası sıralama sistemlerinde genel yaklaşım yayın başına atıf sayısını hesaplamak iken, yalnızca QS atıf sayısını akademisyen sayısına göre normalleştirmekte ve bilimsel etkiyi ölçmede akademisyen başına düşen atıf sayısını kullanmaktadır (“QS”, 2015).

Bilimsel etki ölçütleri, yayın ve atıfların toplandıkları veri kaynaklarına, yayın verilerinin toplanmasında dikkate alınan zaman dilimine ve yayın türüne, kendine atıfların atıf sayısı içerisine dâhil edilip edilmemesine göre büyük farklılıklar gösterebilir. SIR, QS ve THE bilimsel etki ölçütü verilerini Scopus veritabanından almakta, diğer sıralama sistemleri ise Thomson Reuters ürünlerini tercih etmektedir (WoS, InCites ya da ESI). Atıfları incelenecek yayınlar için genel olarak dört ya da beş yıllık zaman aralığının dikkate alındığı görülmektedir. Ancak, bazı sıralama sistemleri son dört-beş yıllık zaman aralığını

(örneğin, URAP ve QS), bazı sıralama sistemleri ise sıralamanın yapıldığı yıldan iki yıl öncesine kadar olan dört-beş yıllık zaman aralığını tercih etmektedirler (örneğin, THE ve CWTS). Bir yayının atıf alması için yayımlanmasının üzerinden belli bir zaman geçmesi gerektiği bilgisi dikkate alındığında, ikinci yaklaşımın daha doğru bulunduğu söylenebilir.

Atıflar söz konusu olduğunda önemli noktalardan biri de kendine atıflar olmaktadır. Mevcut sıralama sistemlerinden yalnızca QS ve CWTS, bilimsel etki ölçütlerini hesaplarken kendine atıfları dikkate almadıklarını belirtmişlerdir ("CWTS", 2015b; "QS", 2015). Kendine atıf sayısının atıf sayısı içerisine dâhil edilmesinin özellikle kendine atıf oranı yüksek olan kurumlar için bir avantaja dönüşeceğini ve sıralama sistemlerini manipüle etmek için kolaylıkla bu yöntemle başvurulabileceğini söylemek yanlış olmayacaktır. Ayrıca, yayın sayılarının belirlenmesi için kullanılan sayma yöntemleri arasındaki farklılıkların da atıf sayılarına etkisi göz ardı edilmemelidir.

Tablo 8. Araştırma/akademik performans odaklı uluslararası üniversite sıralama sistemlerinde kullanılan bilimsel etki ölçütlerine ilişkin ağırlıklar

Bilimsel etki ölçütleri	THE	QS	URAP	US	NTU
Atıf sayısı	%30		%21	%10	%25
Atıf etki toplamı			%15		
Alan, yayın yılı ve yayın türüne göre normalleştirilmiş yayın başına atıf sayısı				%10	
Akademisyen başına atıf sayısı		%20			
Yayın başına atıf sayısı					%10
Toplam	%30	%20	%36	%20	%35

Bilimsel etki ölçütlerine ilişkin ağırlıkların gösterildiği Tablo 8'e göre özellikle akademik performansa göre sıralama yapan URAP ve NTU'nun bilimsel etki ölçütlerine toplamda daha fazla ağırlık verdikleri görülmektedir. Ayrıca, NTU'nun üniversite büyüklüğüne bağımlı bilimsel etki ölçütlerine %25 ağırlık verirken, daha karşılaştırılabilir sonuçlara ulaştırabilecek üniversite büyüklüğünden bağımsız yayın başına atıf sayısı ölçütüne %10 ağırlık vermesi dikkat çekmektedir.

2.1.2.3. Bilimsel mükemmeliyet ölçütleri

Mevcut sıralama sistemlerinden THE, QS, ARWU ve URAP bilimsel mükemmeliyet ölçütlerine yer vermemiştir. Bilimsel mükemmeliyeti ölçen diğer sıralama sistemlerinin bu amaçla en yaygın kullandıkları ölçüt en fazla atıf alan %10'luk dilimde yer alan yayın oranıdır. CWTS ve SIR, bu ölçüte ilişkin hesaplama yaparken aynı alan ve aynı yıldaki diğer yayınlarla karşılaştırma yapmaktadır ("CWTS", 2015b). US ise her bir yayın için

alan ve yayın yılının yanı sıra yayın türü bakımından benzerliği de dikkate almaktadır. Ayrıca US, başka bir ölçüt olarak en fazla atıf alan %10'luk dilimdeki yayın sayısına da yer vermektedir ("US", 2015). SIR, en fazla atıf alan %10'luk dilimdeki yayın yüzdesinin yanı sıra bu yayınların içerisinde kurumun temel katkı sahibi olduğu (sorumlu yazarın kurumuna göre) yayınların oranını da ayrı bir ölçüt olarak ele almaktadır ("SIR", 2017b). NTU, en çok atıf alan yayın sayısının belirlenmesinde %1'lik dilimi dikkate almaktadır ("NTU", 2015b). CWUR yüksek atıf almış bilimsel makale sayısını bir ölçüt olarak kullanmakta ancak bunun için yukarıdaki gibi %10, %1 şeklinde yüzdesel bir tanımlama yapmamakta; örneğin 2014 sıralaması için yüksek atıflı bilimsel makale sayısını WoS'un SCIE, SSCI, AHCI veri tabanlarında 2003-2012 yılları arasındaki 10 yıllık dönemde dizilenen bilimsel makalelere göre belirlemektedir. Yüksek atıflı bilimsel makale sayısı toplamı 5000 olacak şekilde her bir WoS konu kategorisi için o kategorinin yayın sayısı ile orantılı olarak belirlenir (Mahassen, 2015, s. 3).

Uluslararası sıralama sistemlerinin büyük kısmı bilimsel mükemmeliyeti en çok atıf almış yayınlar üzerinden belirlemeye çalışmakta iken, NTU, SIR ve CWUR bu amaçla etki faktörü yüksek dergilerde yayımlanmış yayınlara da ayrı bir ölçüt olarak yer vermektedir. NTU, bunun için Journal Citation Reports'u (JCR) kullanmakta ve JCR'deki her konu kategorisinde etki faktörüne göre %5'lik dilimde yer alan dergilerde sıralamanın yapıldığı yıl yayımlanmış makaleleri dikkate almaktadır. NTU, etki faktörüne göre %5'lik dilimde yer alan dergileri yüksek etkili dergiler olarak tanımlamakta ve bir derginin daha yüksek etki faktörüne sahip olmasını, o derginin bilimsel olarak daha değerli olduğu şeklinde yorumlamaktadır ("NTU", 2015b). Hâlbuki, son yıllarda literatürde bu konu ile ilgili en büyük tartışmalardan biri derginin etki faktörünün yüksek olmasının o dergideki tüm yayınların bilimsel olarak çok kaliteli olacağı şeklinde yorumlanamayacağı ve etki faktörünün tek başına bir kalite göstergesi olarak alınamayacağıdır. Ayrıca dergi bazında değerlendirme yerine yayın bazında değerlendirme yapmanın daha sağlıklı sonuçlara ulaştıracağı konusunda da çalışmalar mevcuttur. Bunun ile ilgili en somut çıktı San Francisco Declaration on Research Assessment (DORA)'dır (American Society for Cell Biology, 2012). SIR, NTU'dan farklı olarak SCImago Journal Rank (SJR) listesinde her bir konu kategorisinde ilk %25'lik dilimde (Q1) yer alan dergilerdeki yayınların oranını dikkate almaktadır. Ancak bu dergilere yaklaşım NTU sıralamasında olduğu gibi bunları etkili, ünlü, prestijli dergiler olarak adlandırmak ve bu dergilerde yayınlanan tüm yayınları kaliteli olarak nitelemektir ("SIR", 2017b). CWUR, bu amaçla iki farklı ölçüt kullanmakta ve bu iki ölçüte ilişkin veriler JCR'den alınmaktadır (Mahassen, 2015, s. 2-3). Ancak, JCR etki faktörü değerine göre yapılan dergi sıralaması yerine eigenfactor ve article

influence score değerlerinin çarpılıp dergilerin bu çarpım değerlerine (Π) göre büyükten küçüğe sıralandığı yeni dergi listesini kullanır. Çarpım değeri 0'dan farklı dergilerde yer alan toplam makale sayısının %25'ini içeren dergiler dikkate alınmaktadır. JCR, AHCI verilerini içermediğinden, AHCI sanat ve beşeri bilimler dergi listesi European Reference Index'ten (ERHI) sağlanmaktadır. Bu kaynak, dergileri kendi içerisinde uluslararası dergiler (INT) ve ulusal dergiler (NAT) olarak sınıflandırmış, INT kendi içerisinde INT1 ve INT2 olmak üzere ayrıca sınıflandırılmıştır. CWUR, sanat ve beşeri bilimler için en prestijli dergileri ifade eden INT1 dergi grubunu kullanmaktadır. Bu dergi grubu ile SCI-E ve SSCI için JCR'ye dayalı olarak belirlenen dergi grubunda son 10 yılda yayımlanan bilimsel makale sayıları ilk ölçüte ilişkin verileri sağlamaktadır. İkinci ölçüte ilişkin veriler ise üstteki listede yer alan dergilerdeki makale sayısının dergiler için hesaplanan Π değerleri ile çarpılması sonucunda bulunan değerlerdir. Bulunan bu değerler yüksek etkili dergilerde yer alan makale sayısı olarak adlandırılmaktadır (Mahassen, 2015).

NTU ve CWUR, bilimsel mükemmeliyet ölçütleri arasında üniversitelerin üretkenlikleri ile yayımlanmış çalışmalarının etkisini/kalitesini birlikte ölçmek amacıyla h-indeks değerine de yer vermiştir. CWUR, 2014 sıralaması için 2003-2012 yılları arasındaki 10 yıllık dönemde SCIE, SSCI ve AHCI veri tabanlarındaki bilimsel makaleleri dikkate alıp kurumun h-indeks değerini hesaplamakta iken, NTU bunun için son iki yıllık dönemi dikkate almakta ve 2014 sıralaması için 2012-2013 SCIE ve SSCI verilerini kullanmaktadır (Mahassen, 2015, s. 4; "NTU", 2015b).

Tablo 9. Araştırma/akademik performans odaklı uluslararası üniversite sıralama sistemlerinde kullanılan bilimsel mükemmeliyet ölçütleri

Bilimsel mükemmeliyet ölçütleri	US	CWTS	NTU	CWUR	SIR
En çok atıf alan %10'luk dilimdeki yayın oranı	x	x			x
En çok atıf alan %10'luk dilimdeki yayın sayısı	x				
En çok atıf alan %10'luk dilimdeki yayınlardan kurumun temel katkı sahibi olduklarının oranı					x
En çok atıf alan %1'lik dilimdeki yayın sayısı			x		
Yüksek atıflı makale sayısı				x	
%5'lik dilimdeki dergilerde yer alan makale sayısı			x		
%25'lik dilimdeki dergilerde yer alan yayın oranı					x
%25'lik dilimdeki dergilerde yer alan makale sayısı				x	
Yüksek etkili dergilerde yer alan makale sayısı				x	
h-indeks değeri			x	x	

Tablo 10, bilimsel mükemmeliyet ölçütlerine verilen ağırlıkları göstermektedir. NTU, en fazla ağırlığı bilimsel mükemmeliyet ölçütlerine vermiştir. Diğer sıralama sistemlerinde bilimsel mükemmeliyet ölçütlerine çok fazla ağırlık vermeme eğilimi olduğu söylenebilir.

Tablo 10. Araştırma/akademik odaklı uluslararası üniversite sıralama sistemlerinde kullanılan bilimsel mükemmeliyet ölçütlerine ilişkin ağırlıklar

Bilimsel mükemmeliyet ölçütleri	US	NTU	CWUR
En çok atıf alan %10'luk dilimdeki yayın oranı	%10,0		
En çok atıf alan %10'luk dilimdeki yayın sayısı	%12,5		
En çok atıf alan %1'lik dilimdeki yayın sayısı		%15,0	
Yüksek atıflı makale sayısı			%5,0
%5'lik dilimdeki dergilerde yer alan makale sayısı		%15,0	
%25'lik dilimdeki dergilerde yer alan makale sayısı			%5,0
Yüksek etkili dergilerde yer alan makale sayısı			%5,0
h-indeks değeri		%10,0	%5,0
Toplam	%22,5	%40,0	%20,0

2.1.2.4. Bilimsel işbirliği ölçütleri

Bilimsel işbirliği ölçütlerine araştırma/akademik performans odaklı uluslararası sıralama sistemlerinin neredeyse yarısı tarafından yer verilmemekle birlikte (QS, NTU, CWUR, ARWU), bir üniversitenin bilimsel işbirliği konusundaki performansını ölçmek için en yaygın olarak uluslararası ortak yazarlı yayın oranı ölçütünün kullanıldığı gözlenmiştir (THE, US, CWTS, SIR). Yalnızca URAP, bilimsel işbirliğini üniversite büyüklüğüne bağımlı uluslararası ortak yazarlı yayın sayısı ile ölçmekte ve bunun üniversitenin uluslararası anlamda kabulünü gösterdiğini düşünmektedir ("URAP", 2015g). Benzer şekilde, US, uluslararası işbirliği ile yapılan yayınların üniversitenin ne kadar uluslararası olduğunu gösterdiğini düşünmekte ve yalnızca en iyi araştırmaların uluslararası ortak çekebileceğini, dolayısıyla uluslararası ortak yazarlı yayın oranının bir kalite göstergesi olduğu şeklinde çokta doğru olmayan bir varsayımda bulunmaktadır ("US", 2015). THE, bir üniversitenin uluslararası ortak yazarlı yayın oranını hesaplarken, üniversitenin farklı çalışma alanlarını/konularını dikkate alarak normalleştirme yapmaktadır ("THE", 2015b). Uluslararası ortak yazarlı yayın oranı/sayısı ölçütünü kullanan diğer sıralama sistemlerinin böyle bir normalleştirme yaptıklarına ilişkin bir bilgi edinilememiştir. CWTS, diğer kurumlar ve endüstri ile olan işbirliklerine ilişkin ölçütlere de yer vermektedir. Araştırma kapsamındaki sıralama sistemlerinden kurumlar arası işbirliğini ve endüstri ile işbirliğini ölçen tek uluslararası sıralama sistemi olan CWTS, bu amaçla kurumlar arası ortak yazarlı yayın oranı ve endüstri ile ortak yazarlı yayın oranı ölçütlerini kullanmaktadır ("CWTS", 2015b). Bunların yanı sıra, CWTS diğer bilimsel işbirliği ölçütlerini coğrafi

mesafe ile sınırlandırmaktadır. CWTS, 2014 yılında yaptığı sıralamada bununla ilgili iki ölçüte yer vermiştir. Bunlardan biri kısa mesafede yapılan işbirliklerini ortaya çıkarmaya yönelik olan 100 km'den kısa mesafedeki ortak yazarlı yayın oranı, diğeri uzun mesafeli işbirliklerini ortaya çıkarmaya yönelik olan 1000 km'den uzun mesafedeki ortak yazarlı yayın oranıdır. İki den fazla kurum olan çalışmalar için birbirine en uzak mesafede olan iki kurum arasındaki uzaklık dikkate alınmaktadır ("CWTS", 2015b).

Uluslararası sıralama sistemleri arasında uluslararası işbirliği ölçütlerine ilişkin kullanılan veri kaynakları, zaman aralıkları, bu ölçütlere verilen ağırlıklar, dikkate alınan yayın türleri, yayınların sayılmasında kullanılan yöntemin tam sayma ya da kesirli sayma yöntemi olması, kurum adlarının standartlaştırılmasında benimsenen yaklaşımlar açısından farklılıklar söz konusudur. Bilimsel işbirliği ölçümü yapan SIR dışındaki tüm sıralama sistemlerinde veri kaynağı WoS ya da Thomson Reuters'in WoS'a dayalı ürünü InCites'tir ("SIR", 2017b; "URAP", 2015g; "THE", 2015b; "CWTS", 2015b; "US", 2015). Bilimsel işbirliği ölçütleri için genellikle dört-beş yıllık bir zaman aralığının dikkate alındığı görülmektedir. Buradaki yaklaşım, SIR dışında, sıralamanın yapıldığı yıldan iki yıl öncesine kadar olan dört-beş yıllık dönemi dikkate almaktır (THE, CWTS, US). SIR, sıralamanın yapıldığı yılın da dâhil olduğu son beş yılı dikkate almaktadır. Yalnızca URAP işbirliği verilerini üç yıllık bir zaman aralığı (2011-2013) için toplamaktadır ("URAP", 2015g).

Tablo 11. Araştırma/akademik performans odaklı uluslararası üniversite sıralama sistemlerinde kullanılan bilimsel işbirliği ölçütleri

Bilimsel işbirliği ölçütleri	THE	URAP	US	CWTS	SIR
Uluslararası ortak yazarlı yayın oranı	x		x	x	x
Uluslararası ortak yazarlı yayın sayısı		x			
Kurumlar arası ortak yazarlı yayın oranı				x	
Endüstri ile ortak yazarlı yayın oranı				x	
<100 km ortak yazarlı yayın oranı				x	
>1000 km ortak yazarlı yayın oranı				x	

Ağırlıklandırma yapan uluslararası sıralama sistemlerinin bilimsel işbirliği ölçütlerine verdikleri ağırlıklara bakıldığında bu konuda belli bir eğilimden söz etmek mümkün olmamaktadır. URAP, bilimsel işbirliğine ilişkin tek ölçütü olan uluslararası ortak yazarlı yayın sayısını %15 ile ağırlıklandırmaktadır ("URAP", 2015g). Uluslararası ortak yazarlı yayın oranı ölçütünü kullanan sıralama sistemlerinden THE bu ölçüte %2,5, US ise %10 ağırlık vermektedir ("THE", 2015b; "US", 2015). Bu ölçütü kullanan diğer sıralama sistemleri olan CWTS ve SIR ağırlıklandırma yapmamaktadır. Bilimsel işbirliği ölçütleri

için yapılacak hesaplamalara dâhil edilecek yayınların türleri ve üniversite adları için yapılacak standartlaştırmaların etkisi için bilimsel üretkenlik başlığı altında verilen bilgiler burada da aynen geçerli olmaktadır. Ancak, bilimsel üretkenlik başlığı altındaki ölçütlerde dikkate alınan sayma yöntemi ile bilimsel işbirliği ölçütlerinde kullanılan sayma yöntemi aynı sıralama sistemi için dâhi farklılık gösterebilmektedir. Örneğin CWTS, yayın sayısını belirlemede kesirli sayma yöntemini kullanırken, işbirliği ölçütleri için daima tam sayma yöntemini kullanmaktadır ("CWTS", 2015b).

2.1.2.5. Diğer ölçütler

Uluslararası sıralama sistemlerinde doğrudan akademik performansı ölçmeye yönelik olan bilimsel üretkenlik, bilimsel etki, bilimsel mükemmeliyet ve bilimsel işbirliği ölçütleri dışında yenilikçilik ölçütleri, eğitim-öğretim ortamı ile ilgili ölçütler, anket sonuçlarına dayalı ün/itibar ölçütleri, gelir bilgileri ile ilgili finansal ölçütler ile web performanslarını gösteren ölçütler yer almaktadır. Yenilikçilik ölçütlerinin uluslararası sıralama sistemleri arasında yaygın olmadığı, sadece CWUR ve SIR sıralama sistemlerinde yenilikçilik ölçütlerine yer verildiği görülmektedir. CWUR, bu amaçla WIPO (World Intellectual Property Organization - Dünya Fikri Mülkiyet Örgütü) tarafından yönetilen PCT (Patent Cooperation Treaty - Patent İşbirliği Antlaşması) patentlerini veri olarak kullanmaktadır. CWUR 2014 sıralaması için 2012'de sunulup 2013 yılında yayımlanan patentler dikkate alınmıştır. Patent sayısının hesaplanmasında birden çok adresli patentler için yalnızca ilk ismin adresi sayılmaktadır (Mahassen, 2015, s. 4). SIR, ayrıca patentlerde atıf yapılan araştırma yayınlarına da bakmakta, bu amaçla hem patentlerde atıf yapılan araştırma yayınlarının sayısına hem de bunların toplam yayınlara oranına ayrı birer ölçüt olarak yer vermektedir ("SIR", 2017b).

THE, QS ve US, sıralamalarında üniversitenin ününü/itibarını belirlemek amacıyla ankete dayalı ölçütlere yer vermektedirler. THE'nin akademik ün anketinin sonuçları üniversitenin benzerleri arasında araştırma mükemmeliyeti ve eğitim konusundaki ününü belirlemek için kullanılmaktadır. THE'nin ankete dayalı iki ölçüte verdiği toplam ağırlık %33'tür ("THE", 2015b). THE'de olduğu gibi iki ölçütü anket verilerine dayanan QS'de bu oran %50 olmaktadır. QS, üniversitelerin ününü belirlemek için akademisyenlere uygulanan anketin yanında işverenlere de anket uygulamaktadır ("QS", 2015). US, üniversitenin küresel anlamdaki ününün yanında bölgesel anlamdaki ününü de anket verilerine dayalı olarak belirlemeye çalışmakta ve bu iki ölçütü %25 ile ağırlıklandırmaktadır ("US", 2015).

Mevcut uluslararası sıralama sistemlerinin yarısı tarafından üniversitelerin eğitim ve öğretim kalitesini belirlemek amacıyla kullanılan bir diğer ölçüt grubu Tablo 12’de gösterilen eğitim-öğretim ortamı ile ilgili ölçütlerdir. Sıralamayı akademik performansa göre yapan URAP, NTU, CWTS ile SIR eğitim-öğretim ortamı ile ilgili ölçütlere yer vermemektedir. Daha çok öğrenci odaklı olan sıralama sistemlerinde ise bu ölçütlere yoğun olarak yer verildiği gözlenmektedir (örneğin, THE ve QS). Tablo 12’de görüldüğü gibi eğitim-öğretim ortamına ilişkin olarak daha çok kullanılan ölçütler uluslararası öğrenci oranı, uluslararası öğretim üyesi oranı, öğretim üyesi başına düşen öğrenci sayısı ve öğretim üyesi başına düşen doktora mezunu sayısıdır. Uluslararası ödül olarak ARWU sadece Nobel ödülü ve Fields madalyası alanların sayısını hesaplarken, CWUR uluslararası ödülleri çok daha geniş yelpazede düşünmektedir (“ARWU”, 2015b; Mahassen, 2015, s. 4).

Tablo 12. Araştırma/akademik performans odaklı uluslararası üniversite sıralama sistemlerinde kullanılan eğitim-öğretim ortamı ile ilgili ölçütler

Eğitim-öğretim ile ilgili ölçütler	THE	QS	US	CWUR	ARWU
Uluslararası öğrenci oranı	x	x			
Uluslararası öğretim üyesi oranı	x	x			
Öğretim üyesi başına düşen öğrenci sayısı	x	x			
Doktora öğrencilerinin lisans öğrencilerine oranı	x				
Verilen doktora derecesi sayısı			x		
Öğretim üyesi başına düşen doktora mezunu sayısı	x		x		
Uluslararası ödül kazanan mezun sayısı					x
Uluslararası ödül kazanan öğretim üyesi sayısı				x	x
Uluslararası ödül kazanmış mezun sayısının üniversite büyüklüğüne oranı				x	
Dünyanın en iyi şirketlerinde CEO pozisyonunda çalışan mezunların üniversite büyüklüğüne oranı				x	

Araştırma kapsamındaki sıralama sistemlerinden webe ilişkin ölçüt kullanan tek sıralama sistemi olan SIR, bu amaçla iki ölçüt kullanmaktadır. Bunlardan biri üniversitenin alan adına gelen bağlantı (link) sayısı, diğeri ise Google’a göre kurum URL adresi ile ilişkilendirilen sayfalara göre ölçülen web büyüklüğüdür (“SIR”, 2017b). Finansal ölçütlere ise yalnızca THE’de yer verildiği görülmüştür. THE’nin kullandığı iki finansal ölçütten biri üniversite araştırma gelirinin akademik personele oranı, diğeri ise endüstri gelirinin akademik personele oranıdır (“THE”, 2015b).

Burada söz edilen ölçüt kategorilerinden herhangi biri kapsamında gruplandırılmayan bazı ölçütlere de rastlanmıştır. ARWU’nun öğretim üyesi kalitesini belirlemek için kullandığı yüksek atıf almış araştırmacı sayısı bunların ilkidir. Bilimsel etki ya da bilimsel

mükemmeliyet ölçütleri içerisinde düşünülebilecek bu ölçüt için Thomson Reuters'in belirlediği yüksek atıflı araştırmacılar listeleri kullanılır. İlk defa 2001'de çıkarılan liste ARWU 2003-2013 sıralamalarında kullanılmıştır. 2014'te farklı bir metodoloji kullanılarak açıklanan yeni araştırmacı listesinin ardından, ARWU yeni listedeki metodolojik değişikliklerden dolayı sıralama sonuçlarında oluşabilecek dalgalanmaları önlemek adına, 2014 sıralaması için bu iki listeyi eşit olarak ağırlıklandırılmıştır. Yeni liste için araştırmacıların kurumlara dağıtımı yapılırken sadece ilk kurum bilgileri dikkate alınmaktadır. Bunun nedeni net olarak açıklanmasa da araştırmacıların para karşılığında yayınlarına ikinci kurum eklemeleri olarak düşünülmektedir (Pachter, 2014). Daha doğru sonuçlar için söz konusu düzeltmenin ilk liste için de yapılması gerekmektedir. ARWU'nun kullandığı beş ölçütü ağırlıklandırıp akademik personel sayısına bölerek yarattığı altıncı ölçüt olan kişi başına performans adlı ölçüt de yine bir ölçüt kategorisi altında gruplandırılmamıştır ("ARWU", 2015b).

SIR'ın kullandığı uzmanlık indeksi, bilimsel liderlik ve bilimsel beceri havuzu adlı ölçütler de herhangi bir ölçüt kategorisi altında gruplandırılmamıştır. Ekonomide kullanılan Gini katsayısına benzer olarak 0-1 aralığında değerler alabilen uzmanlık indeksi bir kurumun bilimsel çıktısının konusal yoğunluğunu/dağılımını göstermeyi amaçlamaktadır. Bilimsel liderlik ölçütü ile bir kurumun ürettiği yayınların ne kadarında temel katkı sahibi olduğu hesaplanmaktadır. Sorumlu yazarın kurumu söz konusu kurum olan yayınlarda kurumun temel katkı sahibi olduğu düşünülmektedir. Bilimsel beceri havuzu ise bir kurumun belli bir dönemdeki toplam yayın çıktısını yaratan toplam yazar sayısıdır ("SIR", 2017b).

Üniversite sıralama sistemlerinin metodolojileri eleştirilse de, sonuçları yükseköğretim kurumlarının performansını değerlendirmek amacıyla yaygın olarak kullanıldığı için metodolojileri üzerine çalışılması ve metodolojilerinin geliştirilmesi gerekliliği ortaya çıkmaktadır (Tofallis, 2012). Bununla ilgili yapılabileceklerin başında, ölçütler belirlenirken, ilgili literatürün ayrıntılı olarak incelenip değerlendirilmesi düşünülebilir. Öngörülen ölçütlerin etkilerini ölçmek amacıyla bir grup üniversiteyi örneklem olarak seçip pilot testler gerçekleştirmek, karar verme aşamasında önemli bilgiler sağlayacaktır. Ölçütlere karar verildikten sonraki adım tüm sıralama sistemlerinde yapıldığı gibi ölçütlerin normalleştirilmesidir. Verilerin karşılaştırılabilmesine olanak veren normalleştirme, en büyük değere bölme, verileri 0-1, 0-100 gibi belli bir aralığa taşıma, z skor değerlerine dönüştürme, toplam değere bölme gibi çeşitli şekillerde yapılabilir. Üniversite sıralama sistemlerinin kullandıkları normalleştirme yöntemini değiştirmelerinin sıralamalarda ciddi değişikliklere neden olduğu görülmüştür. THE-QS World University Rankings'in 2007

yılında kullandığı normalleştirme yöntemi (verilerin 0-100 aralığında oluşturulması) yerinde 2008 yılında normalleştirme için z skor değerlerini kullanmaya başlaması Zürih Üniversitesi'nin bir anda 112. sıradan 9. sıraya yükselmesi gibi kısa süre içerisinde pek mümkün olamayacak sıra değişikliklerine yol açmıştır. Kullanılan normalleştirme yönteminin sıralamayı nasıl değiştireceğini anlamak için aynı yılın sıralama verileri üzerinde çalışmak daha net sonuç verecektir. Ağırlıklandırma tüm sıralama sistemleri tarafından yapılan rutin bir işlem olmasına rağmen, hiç bir sıralama sistemi tarafından neye göre yapıldığı açıklanamamaktadır (Tofallis, 2012). Sıralama sistemlerinde yapılan ağırlıklandırmaların mantığının açıklanması ve belirli nedenlere bağlanması gerekir.

2.2. ULUSLARARASI ÜNİVERSİTE SIRALAMA SİSTEMLERİ İLE İLGİLİ ULUSLARARASI ÇALIŞMALAR

İlk uluslararası üniversite sıralama sistemi olan ARWU'nun ortaya çıkmasının hemen ardından konu üzerine yapılan çalışmalar da hızla artmıştır. Çalışmaların daha çok ARWU ve ARWU'nun hemen ardından 2004 yılında sıralama yapmaya başlayan THE-QS ve Webometrics üzerine yoğunlaştığı görülmektedir. Bu iki sıralama sistemi dışında kalan sıralama sistemlerinden bazılarının hiç bir uluslararası çalışmaya konu olmadığı görülürken (örneğin, RUR), bir kısmı üzerine ise daha çok son yıllarda çalışmalar yapıldığı görülmektedir (örneğin, URAP). Uluslararası üniversite sıralama sistemleri üzerine yapılan çalışmaları iki başlık halinde incelemek mümkündür. İlk gruptaki çalışmaların daha çok sıralama sonuçlarını üniversitelerin konumları bakımından karşılaştırdığı, ikinci gruptaki çalışmaların ise sıralama sistemlerinin metodolojileri üzerine odaklandığı söylenebilir.

2.2.1. Uluslararası Üniversite Sıralama Sistemlerini Üniversitelerin Konumları Açısından Karşılaştıran Çalışmalar

Üniversitelerin farklı sıralama sistemlerindeki konumlarına göre karşılaştırıldığı çalışmaların yanı sıra, ülke ve bölge bazında sıralama sistemlerinde yer alan üniversite sayısına göre de sıklıkla karşılaştırmalar yapıldığı görülmektedir. Ek olarak, bazı sıralama sistemleri kendi içlerinde ölçüt ve genel sıralarına göre karşılaştırılmış, bazılarının ise kullanılacak farklı yöntemler ile aynı sıralama sistemi için sıralarının nasıl değişeceği araştırılmıştır. Özellikle son yıllarda, "sıralamaların sıralanması" yaklaşımı üzerine yapılan araştırmalar dikkati çekmektedir.

Uluslararası üniversite sıralama sistemlerinin oluşturdukları genel sıralamaların benzerliklerine göre karşılaştırıldığı önemli çalışmalardan birinde ARWU, THE-QS,

Webometrics, CWTS ve NTU 2005-2008 yılları sıralamaları veri olarak kullanılmıştır. Adı geçen beş sıralama sisteminin dört yıla ait genel sıralama listelerinde ilk 10, ilk 100, ilk 200 ve ilk 500 sırada yer alan üniversitelerin benzerliği üç farklı benzerlik ölçümü (örtüşme oranı, Spearman temel kuralı ve M ölçümü) kullanılarak belirlenmeye çalışılmıştır. Ayrıca, bu sıralama sistemlerinden herhangi birinde ilk 10 sırada yer alan üniversitelerin diğer sıralamalardaki konumlarının nasıl değiştiği hem genel hem de Avrupa üniversiteleri açısından incelenmiştir (Aguillo, Bar-Ilan, Levene ve Ortega, 2010). Sıralamalarda üst sıralarda konumlanan üniversitelerin karşılaştırmalı olarak incelendiği bir başka çalışmada ise (Huang, 2011 aktaran Chen ve Liao, 2012), THE, QS, ARWU ve Webometrics sıralama sistemlerinin 2010 yılı sıralamalarında ilk 20 sırada yer alan üniversitelerin konumları değerlendirilmiştir.

Sıralama listelerinin karşılaştırılmasında korelasyon katsayılarının sıklıkla kullanıldığı anlaşılmaktadır. ARWU, NTU, THE ve Webometrics sıralama sistemlerinin 2007-2010 yılları arasındaki dört yıllık dönemde oluşturdukları genel sıralama listelerinde ilk 200 sırada ortak olan üniversiteler üzerinden Spearman rho ilişki katsayıları hesaplanarak, ortak üniversitelerin konumlarının sıralama sistemlerine göre nasıl değiştiği anlaşılmaya çalışılmıştır (Chen ve Liao, 2012). Uluslararası sıralama sistemlerinin üniversitelerin konumları bakımından karşılaştırıldığı en güncel çalışmada (Shehatta ve Mahmood, 2016), 2015 yılı ARWU, QS, THE, US, NTU ve URAP genel sıralama listelerinde ilk 50, ilk 100 ve ilk 200 sırada ortak olan üniversiteler sıra ve puanlarına göre korelasyon testleri kullanılmıştır. ARWU'nun 2011-2015 yıllarındaki genel sıralama listelerinde ilk 100 sırada yer alan üniversitelerin de karşılaştırıldığı bu çalışmada, ayrıca 2015 yılında altı sıralamada ortak olan 49 üniversitenin konumlarındaki değişimler incelenerek maksimum konum farkları bulunmuştur.

Üniversitelerin karşılaştırılması amacıyla farklı yöntemlere başvurulduğu da görülmektedir (örneğin, Bornmann ve Mutz, 2015). CWTS sıralamasında Heidelberg Üniversitesi'nin en çok atıf alan %10'luk dilimdeki yayın sayısı odds oranları kullanılarak Harvard Üniversitesi'nin aynı dilimdeki yayın sayısı ile, CWTS listesindeki 750 üniversitenin bu dilimdeki yayın sayısı ortalaması ile ve CWTS'de yer alan 47 Almanya üniversitesinin aynı dilimdeki ortalama yayın sayısı ile karşılaştırılıp, aralarındaki performans farkları tespit edilmeye çalışılmıştır. Çalışma metodolojisinin belli bir ülkenin üniversitelerini iyi konumda olan bir üniversite ya da üniversite grubu ile karşılaştırmak ya da alan sıralamalarında üniversitelerin performans farklarını ortaya koymak amacıyla da kullanılabileceği belirtilmiştir (Bornmann ve Mutz, 2015).

Aynı sıralama sisteminin kendi içinde karşılaştırıldığı çalışmalardan bir diğerinde (Hou, Morse ve Jiang, 2011 aktaran Chen ve Liao, 2012), ARWU, THE, NTU ve Webometrics sıralama sistemlerinin 2009 sıralamalarında ölçütlere göre bulunan sonuçlar ile genel sonuçlar karşılaştırılmış, ARWU ve NTU için ölçütler ile genel sıra arasında yüksek ilişkiler bulunmuştur. Öte yandan, THE-QS 2007 yılı genel sıralaması için uygulanan altı farklı yöntemle göre buldukları sonuçların karşılaştırıldığı bir çalışma da gerçekleştirilmiştir (Yu, Pan ve Wu, 2008). THE-QS 2004-2006 sıralamalarının karşılaştırıldığı bir başka çalışmada 26 üniversitenin konumunda önemli değişiklikler saptanmıştır (Marginson, 2007, s. 9).

Uluslararası üniversite sıralama sistemlerinin yayınladıkları sıralama sonuçlarının ülkelere ya da bölgelere göre karşılaştırıldığı çalışmalar da yaygındır. Örneğin, Jöns ve Hoyler (2013) çalışmasında, ARWU ve THE-QS 2006 ve 2009 yılı sıralamalarında ilk 100, ilk 200, ilk 300, ilk 400 ve ilk 500'de yer alan üniversitelerden ortak olanlar, sadece ARWU listesinde yer alanlar ve sadece THE-QS listesinde yer alanlar dünya haritası üzerinde konumlandırılarak coğrafik dağılımları incelenmiştir. ARWU sıralamasında Avustralya üniversitelerinin ilk 100'deki sayısı ile diğer ülke üniversitelerinin sayısının karşılaştırıldığı bir çalışmada (Williams, 2008), Avustralya üniversitelerinin sıralamalara vereceği muhtemel iki cevabın iyi bir konum için çalışmak ya da yeni sıralamalar geliştirmek olduğu sonucuna varılmıştır. Üniversitelerin konumlarının sıralama sistemlerine göre birbirinden çok farklı olabilmesinin sebebinin İskandinav üniversiteleri özelinde incelendiği bir başka çalışmada ise (Piro ve Sivertsen, 2016), THE ve ARWU'da yer alan İskandinav üniversitelerinin yıllara göre konumları ile ölçüt bazlı puanları karşılaştırılmıştır. Konum değişikliğinin tahmin edilemeyecek küçük değişikliklerden de, ölçüt değişimi gibi büyük değişikliklerden de kaynaklanabileceği sonucuna ulaşılmış; ARWU'nun üniversitelerin konum değişikliği açısından durağan bir sıralama sistemi olduğu, önemli değişikliklerin ancak Nobel ödülü alınan yıllarda olduğu (örneğin, London School of Economics - 2010 yılı ve Norwegian University of Science and Technology - 2014 yılı) ancak THE için aynı şeyi söylemenin mümkün olmadığı belirtilmiştir. CWTS 2011/2012 sıralaması verileri kullanılarak üniversiteler ülkelere göre çoklu lojistik regresyon analizi ile karşılaştırılmış ve farkın %80'inin ülkelere kaynaklı farklılıklar ile açıklanabileceği saptanmıştır (Bornmann, Mutz ve Daniel, 2013). ARWU, THE, QS, CWUR, US ve Webometrics sıralama listelerinde yer bulan üniversitelerin ülkelere göre dağılımının Bayesçi model kullanılarak karşılaştırıldığı bir başka çalışmada (Claassen, 2015), üç uluslararası sıralama sisteminin kendi ülkesindeki üniversiteler için yanlı sonuç verdiği, en tutarlı sıralama sistemlerinin CWUR ve US olduğu bulunmuştur.

ARWU, CWTS, THE, QS ve U-Multirank sıralama sistemlerinin çeşitli açılardan karşılaştırıldığı bir çalışmada (Moed, 2017), öncelikle bu sıralama sistemlerinde ilk 100'de yer alan üniversiteler incelenerek çok yaygın kullanılan “dünyanın en iyi 100 üniversitesi” diye bir kavramdan bahsedilip bahsedilemeyeceği belirlenmeye çalışılmıştır. Bu çalışmada ayrıca, söz konusu beş sıralamada yer alan üniversitelerin ülkelere ve bölgelere göre dağılımı incelenerek farklılık olup olmadığı, eğer farklılık varsa bunun ölçülmeye çalışılan akademik mükemmeliyet kaynaklı olup olmadığı üzerinde durulmuştur. Çalışmada sıralama sistemleri arasında sıralanan üniversitelerin ülke ve bölgelerine göre önemli farklılıklar tespit edilmiştir. Bu durum, dünya üniversitelerini sıraladığını belirten sıralama sistemlerinin her birinde “dünya” tanımının dahi farklı olduğunun bir göstergesi olarak yorumlanmıştır. U-Multirank Avrupa, ARWU Güney Amerika, CWTS Asya, THE ve QS ise Anglo-Sakson ülkelerine daha fazla ağırlık vermektedir.

Uluslararası sıralama sistemi sayısının artmasıyla bunların birlikte değerlendirilebileceği yeni sıralamalar da önerilmiştir (örneğin, Moskovkin, Golikov, Peresypkin ve Serkina, 2015). Altı uluslararası sıralama sistemine ilişkin (ARWU, THE, NTU, CWTS, URAP) genel sıralama listelerinin ilgili web sayfalarından çekilip, her bir üniversitenin farklı sıralamalardaki sırasının toplanmasını öneren AGUR'un (Aggregated Global University Ranking), 2012 ve 2013 yılı ilişki katsayısı en yüksek bulunan sıralama sistemi URAP olmuştur. Öte yandan, sıralamalarda özellikle liste sonlarına doğru çok küçük puan farklarının sırayı önemli ölçüde değiştirmesinden ve bunun yanlış yorumlanmasından yola çıkılarak, sıralama sonuçlarının CSS (Characteristic Scores and Scales) yöntemi kullanılarak gruplandırılması önerilmiştir (Bornmann ve Glänzel, 2017).

Ölçütler bazında sıralama yapan SIR 2012 sıralaması için ölçütlerin ağırlıklandırılarak birleştirilmesi ile oluşturulacak genel sıralama URAP, NTU ve CWTS ile ülkelere göre üniversite sayıları bakımından karşılaştırılmış ve belli üniversitelerin SIR'ın dört ölçütüne göre yer aldıkları sıralar ile URAP ve NTU konumları karşılaştırılmıştır (Aguillo, 2013). Yapılan incelemeler sonucunda ölçütlerin hangi ağırlıklandırmalarla nasıl birleştirileceğinin kullanıcılara bırakılmasının ve kullanıcıların bunu amaçlarına uygun şekilde gerçekleştirmesinin en uygun yaklaşım olacağı belirtilmiştir. Bu çalışmanın ardından, 2015 yılı itibarıyla SIR'ın tüm ölçütlerini ağırlıklandırarak sadece genel sıraların sunulduğu listeler sunmaya başladığı, geriye dönük tüm sıralamalarını buna uygun şekilde düzenlediği ve ölçüt bazlı tüm verilerini web sayfasından kaldırdığı bilgisini vermekte fayda vardır (bkz. <http://www.scimagoir.com/>).

2.2.2. Uluslararası Üniversite Sıralama Sistemlerinin Ölçüt ve Metodolojileri ile İlgili Çalışmalar

Uluslararası üniversite sıralama sistemlerinin ölçüt ve metodolojileri üzerine çok sayıda çalışma gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmaları mevcut ölçütler üzerine yapılan çalışmalar, kullanılan metodolojiyi eleştiren çalışmalar ve metodolojik iyileştirme öneren çalışmalar şeklinde gruplamak mümkündür. Uluslararası üniversite sıralamalarının metodolojilerine yönelik olarak yapılan eleştirilere rağmen yoğun ilgi gördükleri bilinmektedir. Bundan yola çıkan bazı çalışmalar, eleştirilere karşılık metodolojik çözüm önerileri sunmaktadır.

İçinde ARWU ve THE-QS'nin de olduğu dört uluslararası sıralama sisteminin kullandıkları ölçütlere göre değerlendirildiği bir çalışmada (Buela-Casal, Gutiérrez-Martínez, Bermúdez-Sánchez, ve Vadillo-Muñoz, 2007), dört sıralama sisteminde toplamda 28 farklı ölçüt kullanıldığı ve birçok ölçütün sadece bir sıralama sisteminde kullanıldığı ifade edilmektedir. Araştırma ve bilimsel üretkenlik ölçütlerinin yoğun olarak kullanıldığı belirten çalışmada, yükseköğretimde kalite ölçümünde ortak bir yaklaşım olduğu ve bu yaklaşımda öne çıkan unsurların araştırma, üretkenlik ve akademik itibar/ün olduğu şeklinde bir çıkarım yapılmıştır. ARWU ve THE-QS sıralama sistemlerinin konu olduğu bir başka çalışmada (Ioannis ve diğerleri, 2007), 2006 yılı sıralamalarında kullanılan ölçütlere göre ölçütlerin çoğunda geçerlik sorunu olduğu saptanmıştır. Geçerlik sorununu göstermek için yapılan incelemelerden biri ARWU'nun nobel ödülü ile ilgili iki ölçütü üzerine olmuştur. Bu iki ölçütle ölçülmek istenen şeyin ölçülemediği düşünülmektedir. 1997-2006 yıllarında Tıp/Psikoloji alanında nobel ödülü alan 22 kişiden 15'inin çalışmasını yaptığı üniversite ile nobel ödülünü aldığı üniversitenin farklı olduğu tespit edilmiş, burdan yola çıkılarak bu ölçütün üniversitenin nobel ödülü kazanmak için gerekli çalışma ortamı altyapısına sahip olduğunun bir göstergesi olarak yorumlanamayacağı belirtilmiştir. Aynı çalışma ile var olduğu düşünülen ölçüm hatalarının açıkça ortaya konamamasının nedeni olarak ham verilerin ve metodolojik ayrıntıların sıralama sistemleri tarafından açıklanmaması olduğu belirtilmiştir. ARWU'nun bir diğer ölçütünde geçen tam zamanlı çalışan akademik personel sayısı kolay ve tek kaynaktan erişilebilen bir veri olmadığı için tutarlı ve güvenilir bulunmamaktadır (Billaut ve diğerleri, 2010). ARWU'nun resmi olarak açıkladığı metodolojiyi uygulayarak aynı sonuçlara ulaşmadığını belirten bir çalışmada da (Florian, 2006), ARWU'nun "şeffaflık" problemine dikkat çekilmiştir.

Aynı sıralama sisteminde kullanılan farklı ölçütlerin benzerliklerini ortaya çıkaran çalışmalar da yapılmıştır. Bu çalışmalardan birinde (Shehatta ve Mahmood, 2016),

ARWU'nun kullandığı ölçütlerin kendi içlerinde ve genel sıralama puanı ile ilişkileri incelenmiştir. Bir başka çalışmada (Dehon, McCathie ve Verardi, 2010), ARWU'da ilk 150 sıradaki üniversite için robust temel bileşenler analizi uygulanmış ve biri yayın sayısına diğeri ise nobel ödüllerine dayanan iki faktörün sıralamada çok yüksek düzeyde etkisi olduğu bulunmuştur. Çok boyutlu istatistiksel yöntemlerden temel bileşenler analizi yöntemini kullanan bir diğerk çalışma ile (Docampo ve Cram, 2015) ARWU'da genel puandaki değişime neden olan faktörler (ölçütler) belirlenmeye çalışılmış ve üniversite büyüklüğüne bağımlı ölçütlerin genel puana olan etkisi gözlenmiştir. ARWU'nun beş ölçütüne göre yapılan analizlerde üniversite büyüklüğü için tam zamanlı çalışan personel sayıları dikkate alınmıştır. Genel puanda meydana gelen değişimin iki faktör ile %85 oranında açıklandığı sonucuna ulaşılan çalışmada, büyüklükle ilgili faktörün varyans açıklama oranının %30 olduğu saptanmıştır. Bu sonuçlardan yola çıkılarak, ARWU sonuçlarının %30 civarında büyüklükten kaynaklı olarak değiştiği söylenmiştir.

Uluslararası üniversite sıralama sistemlerinin kullandıkları ölçütleri çeşitli açılardan inceleyen ve değerlendiren çalışmaların yanı sıra bu ölçütleri ve kullanılan metodolojiyi eleştiren çalışmalar da ilk uluslararası sıralama sisteminin ortaya çıkışının hemen ardından yayımlanmaya başlamıştır. Bu anlamda ilk ve en önemli çalışma Van Raan (2005a) tarafından ARWU'nun kullandığı metodoloji ve ölçütlerin eleştirildiği çalışma olmuştur. Van Raan (2005a), ARWU örneğinden yola çıkarak, uluslararası üniversite sıralamalarında yoğun olarak kullanılan bibliyometrik ölçütlerle ilgili kavramsal ve metodolojik problemlere dikkat çekmiştir. En önemli problemler olarak yeterince gelişmiş ölçütler kullanılmaması, sıralamaların bibliyometri konusunda uzman olmayan kişilerce yapılması, yayın ve atıf verisinden kaynaklı sorunlar ile “hızlı ve kirli” bibliyometrik analiz sonuçlarının karar verici ve politika yapıcı kişiler tarafından araştırma performansını değerlendirmede kullanılması ön plana çıkarılmıştır. Çalışmada üniversite adları ile ilgili standardizasyon eksikliğinden kaynaklı sorunlara, tıp fakültesi olan üniversitelerin doğal olarak pozitif ayrımcılığa tabi tutulduğuna ve yayın türü/yayın dilinden kaynaklanabilecek farklılıklara da dikkat çekilmiştir. Bir başka çalışmasında Van Raan (2005c), metodolojinin yapılan araştırmanın amacı ile ilgili olduğunu, bu sebeple amaçlarının aynı olduğunu belirten uluslararası üniversite sıralama sistemlerinde metodolojik yaklaşımların farklılığına dikkat çekmiştir. Üniversite itibarını belirlemeye yönelik olarak anket sonuçlarına ve uzman görüşlerine yer vermelerinden dolayı THE ve QS sıralama sistemleri için objektiflik tartışılan bir konudur (Chen ve Liao, 2012). Bibliyometrik verilere dayalı olarak sıralama yapmak daha objektif bir yöntem olarak görülmektedir (Chen ve Liao, 2012) ancak bibliyometrik verilere dayalı ölçütlerle ilgili de sorunlar söz konusudur

(Van Raan, 2005a). Uzman görüşlerine dayanan ölçütlerin güvenilir olmadığı, Van Raan (2005a) tarafından THE-QS 2004 sıralaması için bibliyometrik ölçütlerle uzman görüşlerine dayalı ölçütler arasında bulunan çok düşük korelasyon değerleri ile gösterilmiştir ($R^2=\%0,5$). Çalışmada ayrıca, ARWU'da kullanılan yüksek atıflı araştırmacı sayısı ölçütü hem mevcut durumun değil geriye dönük durumun bir göstergesi olmasından, hem de alanlara göre normalleştirme yapılmadığından dolayı eleştirilmiş; bunun yerine yüksek atıf almış yayınlara dayalı ölçüt kullanımı önerilmiştir. ARWU, Nobel ödülü ve Field madalyası kazanmış mezun ve personel sayısının eğitim kalitesini belirleyen ölçütler olarak kullanılmasından dolayı da benzer sebeplerle eleştirilmekte ve bu ödüllerin şu anki durumu ölçme amacına hizmet edemeyeceği düşünülmektedir (Billaut ve diğerleri, 2010). Üniversite sıralama sistemlerinde kullanılan ölçütlerin amaca uygun ve objektif olması, ölçütlere konu olan verilerin doğrudan erişilebilir ve kolayca analiz edilebilir olması, yapılan sıralamaların güvenilirliği ve geçerliği açısından önemli unsurlardır (Altbach, 2006; Billaut ve diğerleri, 2010; Chen ve Liao, 2012; Dill ve Soo, 2005; Van Raan, Moed ve Van Leeuwen, 2006).

ARWU 2014 yılı sıralaması için tartışmalı olan iki ödül ölçütünü (personelin ve mezunların aldığı ödül sayısı) çıkardığı alternatif bir sıralama listesi sunmuştur (bkz. "ARWU", 2014). ARWU'nun 2014 yılı mevcut sıralaması ile iki ödül değişkenin çıkarılması ile oluşturulan alternatif sıralamanın belirsizlik ve durağanlık (stabilite) analizleri ile karşılaştırıldığı bir çalışmada (Dobrota ve Dobrota, 2016), alternatif sıralamadaki belirsizliğin daha az, tutarlılığın daha fazla olduğu bulunmuştur. Üniversitede yüksek atıflı araştırmacıların olmasının üniversitenin performansına önemli etkisi olduğu ve sırasını önemli ölçüde etkilediği, metodolojideki değişimin dâhi bunu kolay etkileyemeyeceği belirtilmektedir (Abramo, Cicero ve D'Angelo, 2013). Belirsizlik analizi, ARWU ve THE-QS 2008 sıralamalarının ülkelere ve bölgelere göre geçerliğini araştırmak için de kullanılmıştır (Saisana, d'Hombres ve Saltelli, 2011).

ARWU üzerine yapılan bir başka çalışmada (Markovic, Jeremic ve Zornic, 2014), birçok üniversitenin en popüler uluslararası sıralama sistemlerinden biri olan ARWU listesinde yer almak için diğer ölçütlere kıyasla daha kolay değiştirebilecekleri yayın sayısı ölçütüne ilişkin puanlarını yükseltme yoluna gittikleri anlaşılmıştır. Bu yöntem ile sıralama listesine dâhil olan üniversitelerin olduğu bilinmekte (örneğin, University of Belgrade), ayrıca üniversite yönetimlerinin profesörlük için gerekli yayın sayısını bu amaçla artırdığı ifade edilmektedir. Bu durum, sıralama sistemlerinin nasıl manipüle edileceğine bir örnek oluşturmakta ve buradan yola çıkılarak ARWU'nun yayın sayısı ölçütüne ilişkin puanı,

daha kolay yayın yapılabilen dergilerde yayın yapmak suretiyle kolayca yükseltmenin önüne geçilmesi için yayın yapılacak dergilerle ilgili sınır getirilmesi ya da üniversitelerin yayın yaptıkları dergilerin ayrıntılı olarak incelenip değerlendirilmesi önerilmektedir.

ARWU'nun metodolojik problemlerinin tartışıldığı bir diğer çalışmada (Liu ve Cheng, 2005), sıralanan üniversitelerin farklılıkları, yayınların dili ve türü, üniversite adlarının standardizasyonu ve bu bağlamda birleşen ya da ayrılan üniversiteler, üniversite adları üzerinden yapılan yayın taramaları, ödül ölçütlerine ilişkin ödüllerin seçimi konuları üzerinde durulmuştur. THE-QS'de metodolojik problemleri açısından çok defa tartışma konusu olmuştur (Bookstein, Seidler, Fieder ve Winckler, 2010; Holmes, 2006). Bu anlamda özellikle örneklem seçimi bakımından yanlı olduğu düşünülen ankete dayalı ölçütler içermesi, ölçütleri ağırlıklandırma yöntemi, eğitim kalitesini ölçtüğü iddia edilen ölçütlerin uygun olmamasından kaynaklı geçerlik sorunu, araştırma performansı ölçümünün sosyal ve beşeri bilimlere karşı yanlı olması, birbirini takip eden yıllarda büyük konum farklılıkları görülmesi öne çıkmaktadır. ARWU'nun toplam puanı 0-100 aralığına gelecek şekilde standardize etmesi de sorunlu bulunmaktadır (Vincke, 2009).

Sıralama sistemlerinin ölçüt ham verilerini ölçüt puanlarına dönüştürmek için farklı normalizasyon yöntemleri kullandığı bilinmektedir. İncelenen beş sıralama sisteminde farklı dört normalizasyon yöntemi olduğu tespit edilmiş ve bunların sıralamaların yorumlanmasına olan etkisi ölçülmeye çalışılmıştır. Örneğin THE'de, üniversitelerin %90'ı için araştırma puanı 55'in, eğitim puanı ise 50'nin altındadır ki bu da dağılımın çarpıklığı hakkında önemli bilgi vermektedir. ARWU ölçüt puanlarının, THE ölçüt puanlarından daha çarpık olduğu bulunmuştur. Farklı sıralamalarda eğitimi ölçmek üzere kullanılan benzer ölçütler arasında ortak düzey bir ilişki, atıf tabanlı ölçütler arasında ise güçlü ilişki tespit edilmiştir. Aynı şeyi ölçtüğünü iddia eden ölçütlerin arasındaki düşük korelasyon katsayılarının kabul edilebilir olmadığı ancak veri kaynağından kaynaklı olabileceği belirtilmiştir (Moed, 2017). İtalya'daki üniversitelerin performanslarının bireysel üretkenliğe (araştırmacının ortalama performansına) ve aykırı değerlerin etkisinin otomatik olarak kontrol edilebileceği alan üretkenliğine (alanın ortalama performansına) göre ölçülmesiyle oluşturulan farklı sıralama listeleri arasında 0,960 Spearman rho değerine karşın önemli farklılık olduğu saptanmıştır (Abramo ve D'Angelo, 2015). 25 üniversiteden 3/4'ünün konumunda değişiklik görülmüş; ortalama konum değişimi 1,52 sıra, en fazla konum değişimi ise 12 sıra olarak bulunmuştur.

Uluslararası üniversite sıralama sistemlerinde kullanılacak ölçütlerde üniversite büyüklüğüne, üniversite tanımlarına, alanlara ve ölçümün zaman aralığına göre

metodolojik düzeltmelerin yapılacağı ölçümler (örneğin, normalleştirilmiş etki ölçümü) ve bu amaçla ileri bibliyometrik metodların kullanımı önerilmektedir (Ioannis ve diğerleri, 2007; Van Raan, 2005c).

Mevcut uluslararası sıralama sistemlerinin üniversitelerin sadece araştırma ve eğitim misyonlarını değerlendirdiğinin belirtildiği bir çalışmada (Daraio ve Bonaccorsi, 2016), üniversitelerin üçüncü misyonlarına yönelik ölçütlerin kullanılması önerilmiştir.

QS genel sıralamasının metodolojisinin incelendiği bir çalışmada ise (Dobrota, Bulajic, Bornmann ve Jeremic, 2016), QS genel puanların hesaplanması için alternatif bir yaklaşım önerilmiştir. Diğer sıralama sistemlerine de uygulanabilecek olan bu yaklaşım ile (CIDI - Composite I-distance Indicator) oluşturulan genel sıralamalardaki tutarlılık mevcut sıralamalardan daha yüksek bulunmuştur. Benzer bir yaklaşımla, istatistiksel I-uzaklık yönteminin kullanıldığı bir çalışmada (Jovanovic, Jeremic, Savic, Bulajic ve Martic, 2012) ARWU genel sıralamasında ilk 100 sırada yer alan 54 Amerikan üniversitesinin mevcut konumları ile normalize edilmiş altı ölçüt üzerinden ve normalize edilmemiş altı ölçüt üzerinden bulunmuş sıraları karşılaştırılmıştır.

ARWU ile ilgili birtakım sınırlılıkları konu alan bir başka çalışmada (Kivinen ve Hedman, 2008), ARWU verileri üzerinden girdi-çıkıtlı analizi yapılarak üniversitelerin bilimsel üretkenlikleri ölçülmeye çalışılmıştır. 2003-2006 yıllarında ARWU listelerindeki İskandinav üniversiteleri üzerinden yayın sayısı değişkeni altı girdi verisine göre normalize edilerek bulunan sıralar karşılaştırılmıştır.

Uluslararası üniversite sıralama sistemleri ile ilgili genel bir metodolojik öneri üniversite sıralama sistemlerinde kullanılan toplamsal model yaklaşımına alternatif olarak çarpımsal model kullanımıdır ($Y = X_1^{W_1} X_2^{W_2} \dots X_n^{W_n}$). Y'nin üniversitenin genel puanını, X_n 'in kullanılan ölçütleri ve W_n 'nin ölçütlere ilişkin ağırlıkları gösterdiği formülasyon ile çok tercih edilmemesi önerilen normalleştirme işlemine gerek kalmamaktadır. Her yıl İnsani Gelişim Endeksini yayınlayan Birleşmiş Milletler'in 20 yıldan sonra 2010 yılında toplamsal modelden çarpımsal modele geçmiş olması çarpımsal modelin önemini göstermesi açısından önemli bir gelişmedir (Tofallis, 2012).

Çarpımsal model bilimsel girdi ve çıktılara birlikte yer verilebilmesi açısından da avantajlıdır (Tofallis, 2012). Üniversiteleri akademik performanslarına göre sıralayan sistemlerin ölçütleri çoğunlukla bilimsel üretim sonucunda elde edilen çıktılarla ilgilidir. Bilimsel üretimin gerçekleştirilmesi için kullanılan girdiler genellikle dikkate alınmamaktadır. Bu anlamda en yaygın kullanılan girdinin tam zamanlı akademik

personel sayısı olduğu gözlenmektedir ki, o da ancak elde edilebilir olduğu durumlarda kullanılmaktadır. Bilimsel üretkenliği değerlendirirken akademik mükemmelliği daha geniş bir bakış açısıyla belirleyebilmek için üniversitenin bütçesi, kampus ve kütüphane imkânları gibi girdilerin de modele dâhil edilmesi gerekir. Girdi ve çıktıların birlikte değerlendirileceği anlamlı sıralama sistemleri geliştirmek, bibliyometri ve yöneylem araştırması tekniklerinin (örneğin, veri zarflama analizi) birlikte kullanılması ile mümkün olabilmektedir (Billaut ve diğerleri, 2010).

Üniversite sıralama sistemlerinin, üniversite sıralamalarına bir standart getirmek amacıyla sıralamaların amacını, ölçüt ve ağırlıkların belirlenmesini, veri toplama ve işleme süreci ile sıralama sonuçlarının sunumunu 16 madde ile açıklayan Berlin Prensiplerine uyumunu inceleyen bir çalışmada (Cheng ve Liu, 2008), THE-QS 2006 sıralamasının dört maddeye uygun olmadığı bulunmuştur. Berlin prensiplerine göre, THE-QS her ölçüt için ham veri sağlamamakta, veri toplama aşamasında hatanın azaltılması üzerine çalışmamakta, farklı fonksiyonları olan yükseköğrenim kurumları için farklı metodolojiler uygulayarak farklı sıralama listeleri oluşturmamakta ve farklı ülkelerden yükseköğrenim kurumlarının ulusal koşullarını göz önüne alan sıralamalar yapmamaktadır. Bir başka çalışmada (Marginson, 2007, s. 19) ise Berlin Prensipleri işlevini yerine getiremediği için eleştirilmiş, beş maddenin değiştirilmesi önerilmiştir. Bunlardan dikkat çekenler alana özel ölçüm ve sıralamaların bağımsız kuruluşlarca yapılmasıdır.

Burada bir noktayı belirtmekte fayda vardır. Puan ya da sıra olarak sunulan sıralama verileri yapısı gereği çarpık dağılım göstermektedir. Dolayısıyla korelasyon testi ile yapılacak karşılaştırmalarda uygun olan test Spearman korelasyon testidir. Korelasyon testi kullanılarak sıralamaları karşılaştıran bazı çalışmalarda (örneğin, Shehatta ve Mahmood, 2016), Pearson korelasyon testinin kullanıldığı görülmüştür. Normal dağılım varsayımı gerektiren Pearson korelasyon testinin doğası gereği çarpık yapıda olan sıralama verileri için kullanımı uygun değildir. Aynı sebeple, her ne kadar, çalışmanın yazarları temel bileşenler analizinin normal dağılım varsayımına dayanmadığını belirtse de (Dehon ve diğerleri, 2010), temel bileşenler analizi normal dağılım varsayımına dayanan çok değişkenli bir istatistiksel yöntemdir ve dolayısıyla çarpık yapıdaki sıralama verileri için kullanılamaz.

2.3. TÜRKİYE'DE ULUSLARARASI ÜNİVERSİTE SIRALAMA SİSTEMLERİ İLE İLGİLİ GELİŞMELER

Bir kısmından çalışmanın giriş bölümünde bahsedilen Türkiye’de uluslararası sıralama sistemleri ile ilgili gelişmelerin ayrıntılı olarak ele alınacağı bu bölümde, konu öncelikle üniversitelerin üst kuruluşları olan YÖK ve TÜBİTAK bağlamında değerlendirilecek, ardından Türkiye’de konu ile ilgili yapılan çalışmalar irdelenecektir.

Türkiye’de uluslararası üniversite sıralamaları ile ilgili olarak yaşanan önemli gelişmelerden biri YÖK’ün bu amaçla ilk kez yaptığı değerlendirme toplantısı olmuştur (“YÖK”, 2015). Çeşitli üniversite rektörlerinin katıldığı toplantıda “uluslararası sıralama sistemlerinin dikkate alınması ancak üniversitelerin eğitim politikasını değiştirecek bir faktör olmaktan öte, üniversitelerin şeffaflaşması, rekabeti, tanınırlığı ve uluslararasılaşması için birer amaç değil araç olarak değerlendirilmesi” gerektiği üzerinde durulmuştur. Önemli bir gelişme olan bu toplantının sürekliliği sağlanamamıştır. Öte yandan, uluslararası üniversite sıralama sistemlerinin TÜBİTAK tarafından her yıl yapılan Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulu (BTYK) toplantılarına da konu olduğu görülmektedir. BTYK 23. toplantısında “Çok Ortaklı ve Çok Disiplinli Ar-Ge İşbirliği Kültürünün Yaygınlaştırılması” başlıklı stratejik amaç kapsamında CWTS 2011 yılı sıralamasında endüstri ile ortak yazarlı yayın oranı ölçütüne göre ilk 500’de yer alan Türkiye üniversitelerinin sayısına değinilmiştir (“TÜBİTAK BTYK”, 2011b). Aynı BTYK toplantısında, “Üniversitede yenilikçiliğin ve girişimciliğin tetiklenmesi amacıyla politika araçlarının geliştirilmesi” kararı kapsamında ülkedeki üniversitelerde girişimcilik ve yenilikçilik faaliyetlerinin artması amacıyla üniversiteler arasında bu konudaki rekabet ortamını canlandıracak bir sıralamaya olan gereksinimden bahsedilmiştir (“TÜBİTAK BTYK”, 2011a). Sözü edilen sıralama 2012 yılında “Girişimci ve Yenilikçi Üniversite Endeksi” adıyla yayımlanmıştır. Bu sıralama sistemine göre, 50 ve üzeri öğretim üyesi olan 136 üniversite bilimsel ve teknolojik araştırma yetkinliği, fikri mülkiyet havuzu, işbirliği ve etkileşim, girişimcilik ve yenilikçilik kültürü ile ekonomik katkı ve ticarileşme boyutları altında 23 göstergeye göre sıralanmakta; en girişimci ve yenilikçi ilk 50 üniversite açıklanmaktadır (“TÜBİTAK”, 2017). Endeks için temel oluşturan veriler YÖK, TÜİK, Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, TPE, Kalkınma Bakanlığı, TÜBA, TTGV ve KOSGEB’ten sağlanmaktadır. YÖK tarafından sağlanan üniversitelerin öğretim üyesi sayılarına bölünerek her bir gösterge 0-100 arasında değerler alacak şekilde normalize edilmektedir (“TÜBİTAK”, 2013).

26. BTYK toplantısında TÜBİTAK'ın Teknoloji Transfer Ofisleri Destekleme Programı kapsamında yaptığı çağrıya ancak Girişimcilik ve Yenilikçilik Endeksi 2012 Sıralaması'nda yer alan Yükseköğretim kurumlarının başvurabileceği belirtilmiştir. BTYK'nın 2014 yılında yapılan 27. toplantısında ise "Sağlık ve Biyoteknoloji Alanında Araştırma Altyapılarının Kurulması, Geliştirilmesi ve Desteklenmesi" kararı kapsamında SIR 2012 sıralamasına göre "dünyadaki en yetkin tıp fakültelerinin bünyelerinde kurulan araştırma merkezlerinin çoğunlukla kanser, nörobilim ve genetik konularında ihtisaslaştığı" belirtilmiş, Türkiye'de de bu konularda çalışma yapılmasının gerekliliği gündeme getirilmiştir ("TÜBİTAK BTYK", 2014).

Türkiye'de üniversite sıralama sistemlerine verilen önemin bir nedeni de ulusal literatürde konu ile ilgili kapsamlı çalışmaların olmamasıdır. Ulusal literatürde konu ile ilgili az sayıdaki çalışma daha çok tanımsal ve öneri niteliğinde çalışmalar olmanın ötesine geçememektedir (bkz. Alaşehir, Ömrüzün ve Baykal, 2011; Aydın, 2011; Gültepe, Zhumangaliyevna ve Kalamani, 2014; Koç ve Yılmaz, 2010; Saka ve Yaman, 2011). Bu çalışmalarda Türkiye'de ulusal sıralama sistemleri ile ilgili eksiklik dikkat çekilmekte (Ömrüzün ve Alaşehir, 2011); YÖK'ün 2007-2010 yılları arasında yaptığı üniversite sıralamalarının tek ölçüte göre (toplam yayın sayısı) yapılmasından dolayı sıralama sistemleri kapsamında değerlendirilmediği (Aydın, 2011, s. 1014); öte yandan, temel ölçütün yayın sayısı olmasının fen bilimlerinin ağırlıklı olduğu üniversiteler açısından bir avantaja dönüştüğü (Saka ve Yaman, 2011, s. 79) belirtilmekte ve Türkiye'deki üniversiteleri değerlendirmek ve sıralamak için çok boyutlu araştırmalara olan ihtiyaçtan söz edilmektedir (Gültepe ve diğerleri, 2014).

Türkiye'de ODTÜ Enformatik Enstitüsü bünyesinde geliştirilmiş, akademik performansa göre dünyadaki en iyi 2000 üniversiteyi sıralamayı amaçlayan URAP'ın (<http://tr.urapcenter.org/>) 2009 yılında ilk çıkış amacı Türk üniversitelerini sıralamak olmuştur. Ulusal sıralama sistemleri bakımından ülkemiz için bir ilk olan bu sıralama sistemi ile YÖK, ÖSYM ve WoS'un akademik veri tabanları kullanılarak, YÖK'ün 2009 yılı bilimsel yayınlar listesinde yer alan 125 Türk üniversitesi dokuz ölçüte göre değerlendirilip, sıralanmaktadır. URAP'ın yaptığı ulusal üniversite sıralaması 2010 yılından itibaren URAP-TR ismi ile devam etmektedir (Alaşehir, 2010, s. 61-62; Alaşehir, Çakır, Acartürk, Baykal ve Akbulut, 2014; Alaşehir ve diğerleri, 2011, s. 1003-1004, 1006-1007).

Türkiye'deki üniversitelerin sıralanmasına ilişkin önerilerin yer aldığı ulusal anlamda çeşitli çalışmalar da mevcuttur. Fiziksel alan büyüklüğü/öğrenci sayısı, bilgisayar sayısı/öğrenci

sayısı, kütüphanedeki kitap sayısı/öğrenci sayısı, ofis sayısı/öğretim üyesi sayısının ölçüt olarak eklenmesinin yükseköğretim yöneticileri ve diğer yetkililer için önemli bilgi kaynağı olacağı düşünülmektedir (Saka ve Yaman, 2011, s. 79). Bir başka çalışmada, Türkiye'deki üniversitelerinin kuruluş tarihi, devlet/vakıf üniversitesi, eğitim odaklı/araştırma odaklı, lisans, yüksek lisans ve doktora programlarının birbirine göre ağırlıkları gibi özellikler dikkate alınarak sınıflandırılıp, sıralanması önerilmiş ve sıralama amacıyla kullanılabilecek çok çeşitli ölçütlere yer verilmiştir. Çok sayıda ölçütün önerildiği çalışmada özellikle dikkat çeken ölçütler YGS sınav sonuçları, normal süre içerisinde mezun olan öğrencilerin yüzdesi, lisans/lisansüstü öğrenci başına yapılan harcama, mezun olan öğrencilere yönelik alan sınavları (TUS, KPSS vs.) ortalamaları, lisansüstü programa başvuranların kabul yüzdesi, TÜBİTAK vb. kurumlardan burs alan lisansüstü öğrenci sayısı, yıllık verilen toplam veya öğretim üyesi başına yüksek lisans ve doktora derecesi sayısı, TÜBİTAK ve TÜBA ödüllü öğretim üyelerinin sayısı, h-indeksi 10'un üzerinde olan öğretim üyelerinin sayısı, toplam ve öğretim üyesi başına dış destekli proje bütçesi, öğretim üyesi başına yıllık BAP bütçesi ve patent sayısıdır (Aydın, 2011, s. 1014-1016).

Türkiye'deki üniversitelerin uluslararası üniversite sıralama sistemleri bağlamında değerlendirilmesi üzerine yapılan haberler ve yazılan yazıların (Apilioğulları ve diğerleri, 2013; Atasoy, 2014; Bardakçı 2015; Batum Menteşe, 2011; Erkut, 2014) yanı sıra, bir çalışmada (Koç ve Yılmaz, 2010), Süleyman Demirel Üniversitesi'nin Webometrics ve ARWU sıralamalarındaki yerinin iyileştirilmesine yönelik olarak öğretim elemanlarının görüşlerinin alındığı görülmektedir. Ulaşılan sonuçlar, öğretim elemanlarının kişisel web sayfalarının hazırlanması ve ders notlarının web ortamına aktarımı, etkinliklerin üniversite/fakülte/bölüm web sayfasına eklenmesi, özel sektör ile işbirliği, uluslararası projelerin yaygınlaştırılması, kaliteli yayın ve deneysel çalışma yapılması, atıf başına parasal ve onursal teşvik verilmesi, yurtdışında kısa süreli akademik çalışma imkânı sağlanması, dizinlere giren yayınların İngilizce olması şeklindedir. Bir başka çalışmada ise (Erdoğan ve Esen, 2016), Türkiye'deki üniversiteleri büyüklüklerine ve URAP ile TÜBİTAK Yenilikçilik sıralaması sonuçlarına göre belirlenmiş performanslarına göre hiyerarşik kümeleme analizi kullanılarak sınıflandırılmıştır. Uluslararası sıralama sistemlerini karşılaştırmak üzere yapılan bir çalışma da mevcuttur (Savaş ve Baykal, 2011). Bu çalışmada, nesnel ağırlık belirleme yönteminin geçerliliğini test etmek amacıyla, URAP 2010 genel sıralamasında ilk 500 sırada yer alan üniversitenin puanları entropi yöntemine göre bulunan ağırlıklar kullanılarak, URAP ve ARWU ölçütlerine göre yeniden hesaplanmış, bulunan yeni sıralama listeleri anlaşılabilir bir şekilde ilişkili bulunmuştur. Çalışmada ayrıca, ARWU'nun ödül ölçütleri geçerlik kapsamında eleştirilmiştir.

3. BÖLÜM: METODOLOJİ

Bu kısımda, bulgular ve değerlendirme bölümünde üç ana başlık altında toplanan analizlere konu olan verilerin nasıl toplanıp, düzenlendiği ve analize uygun hale getirildiği anlatılmakta, ayrıca analizler için kullanılan yöntemlerle ilgili bilgi verilmektedir.

3.1. VERİLERİN TOPLANMASI

Çalışmanın kapsamında araştırma/akademik performans odaklı dokuz sıralama sistemi yer almaktadır. Bu sıralama sistemlerinin ilk ortaya çıktıkları yıldan 2015 yılına kadar olan genel ve/veya ölçüt bazındaki sıralama listeleri çalışmanın veri setini oluşturmaktadır. Uluslararası üniversite sıralama sistemlerinin büyük kısmı, oluşturdukları sıralama listelerinin tümünü kendi web sitelerinden erişime açmaktadır. Sıralama sistemlerinin ortaya çıktıkları zamandan günümüze kadar araştırmanın kapsamı bağlamında yapmış oldukları genel ve/veya ölçüt bazındaki sıralamalara erişim için en temel ve güvenilir kaynak olduğu düşüncesiyle öncelikli olarak kendi web siteleri kullanılmıştır. Web sitelerinden çalışma kapsamındaki tüm sıralama listeleri elde edilemeyen QS ve US sıralama sistemleri için ilgili kişilerle e-posta yoluyla iletişim kurularak eksik olan sıralama listeleri elde edilmeye çalışılmış ancak herhangi bir sonuç alınamamıştır. Eksik sıralama listeleri üniversite sıralama sistemlerinin sıralama listelerini derleyen <http://www.university-list.net> adresi ve bu sitenin önceki yıllara ait içeriğine erişim imkânı sağlayan Internet arşiv hizmeti sunucusu *Internet Archive: WayBack Machine* (<https://web.archive.org/web/>) aracılığıyla elde edilmiştir.

İlk ortaya çıkan uluslararası üniversite sıralama sistemi olan ve her yıl 500 üniversite için sıralama listesi oluşturan ARWU, 2003 yılından beri genel sıralama yapmaktadır. ARWU'nun tüm genel sıralama listeleri sıralama sisteminin kendi web sitesinden eksiksiz olarak sağlanmıştır (<http://www.shanghairanking.com/>). Sıralama listelerinde her üniversite için genel sıra bilgisi, 100 üzerinden toplam puan ve her bir ölçüte göre 100 üzerinden puan bilgisi yer almaktadır.

Verileri kendi web sitesinden eksiksiz olarak elde edilebilen bir diğer sıralama sistemi olan CWUR, 2012-2015 yılları için genel sıralama listesi sunmakta, 2012 ve 2013 sıralamalarında 100'er üniversiteyi, 2014 ve 2015 sıralamalarında ise 1000'er üniversiteyi sıralamaktadır. Sıralama sisteminin web sitesinden (<http://cwur.org/>) elde edilmiş olan sıralama listelerinde toplam puan, genel sıra ve farklı ölçütlere göre sıra

bilgileri yer almakta, ölçütlere göre puanlar ya da puanların hesaplanmasına konu olan ham veriler verilmemektedir.

2007-2011 yılları arasında HEEACT Ranking adıyla sıralama yapmış olan NTU Ranking, her yıl 500 üniversiteyi sıraladığı genel sıralama listelerinde genel sıranın yanında toplam puan ve her ölçüt bazında alınan puanlara yer vermektedir. Tüm sıralama listeleri sıralama sisteminin web sayfasından elde edilmiştir (<http://nturanking.lis.ntu.edu.tw/>).

İlk defa 2012 sıralaması ile çıkış yapan ve ölçütleri ağırlıklandırarak genel bir sıralama listesi vermek yerine her bir ölçüt bazında ayrı bir sıralama yapan CWTS Leiden Ranking, 2015 yılı sıralamalarını üniversite büyüklüğüne bağımlı ve üniversite büyüklüğünden bağımsız olarak ayrı listeler halinde sunmaktadır. 2014 yılı itibariyle sıraladığı üniversite sayısını 500'den 750'ye çıkaran CWTS Leiden Ranking'in, 2012-2015 yılları arasındaki dört yıllık dönemde ölçütlere göre yaptığı sıralama listeleri sıralama sisteminin web sayfasından sağlanmıştır (<http://www.leidenranking.com/>).

SIR, CWTS'ye benzer şekilde 2014 yılına kadar genel sıralama sunmak yerine her bir ölçüte göre puan ve sıra bilgilerinin yer aldığı ölçüt bazında sıralama listeleri sunmuştur. 2016 yılında kullandığı ölçütleri ağırlıklandırarak sadece genel sıralama listesi sunmaya başlamış, önceki yıllara ait ölçüt bazlı sıralamalarını web sayfasından kaldırarak geriye dönük olarak oluşturduğu ve sadece sıra bilgilerinin yer aldığı genel sıralama listelerine erişim imkânı sunmuştur (<http://www.scimagoir.com/rankings.php>). SIR, üniversitelerin yanında özel kuruluşlar ve devlet kurumları gibi farklı sektör türlerini de sıralamaktadır. Çalışmamızın kapsamında sadece üniversite sıralamaları yer aldığı için sıralamalar üniversitelere göre filtrelenmiş ve sıralama listelerinde sadece üniversitelerin yer alması sağlanmıştır. 2009 yılında sıralama yapmaya başlayan SIR'ın 2015 yılında erişim sağlanan (<http://www.scimagoir.com/>) 2009-2014 yılları arasındaki beş yıllık döneme ilişkin ölçüt bazındaki sıralama listeleri veri olarak kullanılmıştır. Çalışmanın verileri 2015 yılı ile sınırlandırıldığından 2016 yılında oluşturulan geriye dönük genel sıralamalara (2009-2015) veri setinde yer verilmemiştir.

QS ile ayrıldıktan sonraki dönem için (2010-2015) genel sıralama listelerine web sayfasından (<https://www.timeshighereducation.com/>) eksiksiz olarak erişilen THE, sıralama listelerinde genel sıraya, ölçüt kategorilerine göre puanlara ve ölçütlerin bir kısmı için ham verilere yer vermektedir. THE, 2010 genel sıralamasında 200 üniversiteyi, 2011-2014 genel sıralamalarında 400'er üniversiteyi ve 2015 genel sıralamasında ise 800 üniversiteyi sıralamıştır.

2010 yılında uluslararası üniversite sıralaması yapmaya başlayan ve her yıl 2000 dünya üniversitesi için genel sıralama listesi oluşturan URAP'ın sıralama listelerinde ölçütler bazında puanlar ile toplam puan ve genel sıra bilgileri yer almaktadır. URAP'ın yaptığı tüm sıralamalara kendi web sayfasından erişilmiştir (<http://www.urapcenter.org/>).

İlk kez 2014 yılında uluslararası üniversite sıralaması yapan US News & World Report sadece ilgili yıla ait genel sıralama listelerine web sayfasında yer vermekte olduğundan sadece 2015 yılı genel sıralaması sıralama sisteminin web sayfasından elde edilebilmiştir (<http://www.usnews.com/>). 2014 yılına ait sıralama listesine erişim için ilgili kişiler ile e-posta yolu ile iletişim kurulmuş ancak US News Webmaster'dan (kişisel iletişim, 30 Aralık 2015) US uluslararası sıralama sonuçlarının arşivlenmediği bilgisi alınmıştır. Eksik olan US 2014 yılı genel sıralaması yukarıda da belirtildiği gibi <http://www.university-list.net> adresinden elde edilmiştir. US, 2014 genel sıralamasında 500, 2015 genel sıralamasında ise 750 üniversiteye yer vermiş, kullandığı ölçütlere ilişkin herhangi bir bilgiyi sıralama listelerinde sunmamıştır.

US sıralama sistemine benzer şekilde verilerinin tamamına web sitesinden erişim sağlanamayan bir diğer uluslararası üniversite sıralama sistemi ise QS World University Rankings'tir. 2004-2009 yılları arasında Times Higher Education (THE) ile birlikte sıralama yapan QS, 2010 yılı itibarıyla kendi bünyesinde sıralama yapmaya devam etmiştir. 2012-2015 yılları QS genel sıralamalarına sıralama sisteminin web sitesinden erişim sağlanmış (<http://www.topuniversities.com/>), bunların dışında kalan 2010 ve 2011 yılı genel sıralamalarına ise ancak <http://www.university-list.net> adresinden erişilebilmiştir. Özellikle QS sıralamaları için <http://www.university-list.net> adresinden erişilen sıralama listelerindeki ayrıntı QS web sayfasından erişilen sıralama listelerindekilere kıyasla oldukça azdır. QS web sitesinden erişilen genel sıralamalarda genel sıra ve puan bilgisinin yanında her bir ölçüt için puan ve sıra bilgisi ve üniversitelerin büyüklük, çalışma alanı, yaşı gibi çeşitli açılardan sınıflamaları yer alırken, <http://www.university-list.net> adresinden erişilen genel sıralamalarda genel sıra dışındaki bilgilerin yer almadığı görülmektedir. İyi bir değerlendirme sisteminde verilerin erişilebilir ve hesaplamaların sıralanan kurumlar tarafından tekrarlanabilir/kontrol edilebilir olması gerekmektedir (Bouyssou ve diğerleri, 2000, 2006 aktaran Billaut ve diğerleri, 2010).

Yukarıda da anlatıldığı gibi uluslararası üniversite sıralama sistemleri sıralama listelerini farklı şekillerde sunmakta ve dolayısıyla sunulan listelerde yer alan bilgiler farklılık gösterebilmektedir. Genel yaklaşım, sıralama listelerinde genel sıra ve toplam puanın yanında ölçüt bazında puanları vermek şeklinde iken (ARWU, URAP ve NTU), QS

sıralama sisteminde ölçüt bazında puanların yanında ölçütlere göre sıraların da verildiği görülmektedir. CWUR sıralama sisteminde diğer sıralama sistemlerinden farklı olarak ölçütlere göre puan yerine sadece sıra bilgileri verilmektedir. Ölçütlere göre puan/sıra bilgisi vermek yerine ölçütlerin içinde yer aldığı kategori puanlarını veren THE, aynı zamanda bazı ölçütlere ilişkin ham verileri de sunmaktadır. CWTS sıralama sistemi tüm ölçütler için ham verilere yer vermesiyle diğer sıralama sistemlerinden ayrılmaktadır. Uluslararası üniversite sıralama sistemlerinin genel sıralama listeleri arasındaki bu farklılıklar analiz aşamasında göz önüne alınmış ve veriler yapılacak analizler için aşağıdaki başlıkta anlatıldığı şekilde analize uygun biçime getirilmiştir.

3.2. VERİLERİN DÜZENLENMESİ VE ANALİZE UYGUN HALE GETİRİLMESİ

Çalışma kapsamında yapılan analizleri kullanılan veri setlerine göre iki kısımda ele almak mümkündür. Bulgular ve Değerlendirme başlığı altında üç ana bölümde yapılan analizlerin ilk iki kısmı için genel sıralama listeleri, üçüncü kısmı için ise ölçüt bazlı sıralama bilgileri kullanılmıştır. Analizlerde kullanılan genel sıralama listeleri ve ölçüt bazlı sıralamalar ile ilgili ayrıntılı bilgiler bu kısımda verilmekte ve verilerin analize uygun hale getirilmesi için yapılan işlemler anlatılmaktadır.

3.2.1. Genel Sıralama Listeleri

Çalışmamızda dokuz uluslararası üniversite sıralama sisteminden genel sıralama yapan yedisinin her yıl yaptığı genel sıralamalara ilişkin listeler veri olarak kullanılmıştır. Genel sıralama listelerinin karşılaştırılması iki yönlü olarak gerçekleştirilmiş, aynı sıralama sisteminin farklı yıllarda yaptığı genel sıralamalar ve belli bir yılda yapılan farklı sıralama sistemlerine ait genel sıralamalar birbiriyle karşılaştırılmıştır. Tablo 13, genel sıralama listelerinin karşılaştırılması amacıyla yıllara göre analize dâhil edilen sıralama sistemleri ile bu sıralama sistemlerinin genel sıralama listelerinde her bir yıl için analize dâhil edilen üniversite sayılarını göstermektedir.

Genel sıralama listelerinin karşılaştırılması için oluşturulan veri setlerinde sıralama sisteminin adı, sıralama yılı, üniversite adı, genel sıra ve genel puan bilgilerine yer verilmiştir. Karşılaştırmalar üniversitelerin sıraları üzerinden yapılacağı için belli bir sıradan sonraki üniversitelerin sıralarını gruplu şekilde sunan (örneğin, 501-550, 551-600, 601-800 gibi) ARWU, QS ve THE sıralama sistemleri için gruplu sıralar yerine kesin sıraların belirlenmesi gerekmiştir. Kesin sıraların belirlenebilmesi için genel puanların sıralama listelerinde sunulmuş olması ya da sıralama listelerindeki diğer bilgiler (örneğin,

ölçüt bazındaki puanlar ve ağırlıklar) kullanılarak hesaplanabilmesi gerekmektedir. THE sıralama sisteminde genel sıralamaların tümü için kesin sıralar belirlenebilmiştir ancak THE sıralama sisteminde sıraları gruplu olan üniversitelerin genel puanları hesaplanırken endüstri geliri ölçütüne ilişkin puanın bazı üniversiteler için mevcut olmadığı fark edilmiştir. Sıraları gruplu olmayan üniversitelerin bazıları için de bu bilginin mevcut olmadığı ancak belli bir puan eklemesi yapıldığı anlaşılmıştır. Bu ekleme için nasıl bir yöntem kullanıldığı bilgisine ulaşılamadığı için sıraları gruplu olan üniversitelerde bu ölçüte ilişkin puan eksik ise puanın 0 olduğu varsayılmıştır. Sıralama yaptığı her yıl için genel sıralama listesinde 500 üniversiteye yer veren ARWU sıralama sisteminde yalnızca 2003 yılı sıralaması için listedeki tüm üniversitelerin kesin sıraları belirlenememiş ve listedeki ilk 100 üniversite dışındaki üniversiteler analize dâhil edilememiştir. Bunun nedeni ise 2003 yılı genel sıralaması için genel puanların 100. sıradan sonraki üniversiteler için verilmemesi; ölçütlerden birine ilişkin puan bilgisinin de yine 100. sıradan sonraki üniversiteler için mevcut olmamasından dolayı ölçüt puanları ve ağırlıkları kullanılarak da genel puanın hesaplanamaması ve dolayısıyla kesin sıraların belirlenememesidir. Genel puan bilgisini sunmayan QS 2010 yılı genel sıralama listesi analiz dışı bırakılmıştır. QS sıralama sisteminin yaptığı genel sıralamalarda sıraları gruplanan üniversitelerin bir kısmı için genel puanlar verilmekte, bir kısmı için ise hem genel puanlar hem de ölçütler bazında puanlar verilmemektedir. QS sıralama sisteminin genel sıralama yaptığı 2010-2015 yılları arasında sıraladığı üniversite sayıları 2010 yılında 642, 2011 yılında 576, 2012 yılında 729, 2013 yılında 834, 2014 yılında 863 ve 2015 yılında ise 891 olmasına karşın genel sıralama yapılan her bir yıl için kesin sıraları hesaplanabilen ve dolayısıyla analize dâhil edilen üniversite sayıları Tablo 13'te görüldüğü gibidir.

Genel sıralama listelerine ilişkin karşılaştırmaların doğru yapılabilmesi için analize dâhil edilen genel sıralama listelerindeki (Tablo 13) üniversite adlarının standart bir biçime getirilmesi büyük önem taşımaktadır. Van Raan (2005c, s. 19), değerlendirme amacıyla yapılan bibliyometrik analizlerde veri tabanlarındaki mevcut verinin herhangi bir işleme tabi tutulmadan kullanılmayacağını belirtmekte, bu yaklaşımın ileri bibliyometrik analizler için olmazsa olmaz bir adım olduğunu söylemektedir (Van Raan, 2005c, s. 19). Üniversite adlarının standardizasyonuna sıralamalardaki konumun yükseltilebilmesi amacıyla da değinildiği görülmektedir (Özel, 2016).

Tablo 13. Genel sıralama yapan üniversite sıralama sistemlerinden yıllara göre analize dâhil edilen üniversite sayıları

Yıl	US	CWUR	QS	THE	URAP	NTU	ARWU
2015	749	1000	503	801	1998	501	500
2014	500	1000	505	401	2000	501	500
2013		100	500	400	2000	506	500
2012		100	400	400	2000	500	500
2011			400	402	2000	500	500
2010				200	2000	500	500
2009						500	501
2008						500	503
2007						500	510
2006							500
2005							500
2004							502
2003							101

Tablo 13'te gösterilen genel sıralama listeleri üzerine yapılan incelemelerde aynı sıralama sisteminin farklı yıllarda yaptığı sıralamalarda bile üniversite adlarının çok farklı şekillerde geçtiği gözlenmiştir. Üniversite adlarının öncelikle her bir sıralama sisteminin kendi içerisinde standart hale getirilmesi sağlanarak her bir sıralama sistemi için standart olmayan üniversiteler ve bunların sayıları belirlenmiştir (Tablo 14). Sıralama sistemlerinin her biri için belirlenen adları standart olmayan üniversiteler toplamda 1146 üniversitenin yer aldığı ortak bir standardizasyon listesinde birleştirilmiş ve standart olmayan üniversite adlarının yedi sıralama sisteminde de aynı şekilde geçmesi sağlanmıştır. Standartlaştırma işlemi sırasında aynı üniversiteye ait dörde kadar farklı giriş ile karşılaşılmış ve standart üniversite adı olarak üniversitelerin kurumsal web sayfalarında geçen adları dikkate alınmaya çalışılmıştır. Tablo 14'te görülen adı standart olmayan üniversite sayıları değerlendirilirken ilgili sıralama sisteminin genel sıralama listesinde yer alan üniversite sayısı (Tablo 13) dikkate alınmakla birlikte standardizasyon açısından en problemli sıralama sisteminin URAP olduğu açıkça görülmektedir. QS sıralama sistemindeki standardizasyon sorununun çok büyük ölçüde (%88) Tablo 15'te belirtilen standardizasyon sorunlarından küçük-büyük harf kullanımı konusunda yıllara göre yaşanan tutarsızlıktan kaynaklandığını göz önünde bulundurmakta yarar vardır. QS, 2011 ve 2012 genel sıralamalarında üniversite adları için yaygın olan tümce kullanımını tercih ederken (örneğin, Aalborg University), 2013-2015 genel sıralamalarında büyük harf kullanmıştır (örneğin, AALBORG UNIVERSITY).

Tablo 14. Sıralama sistemlerinin genel sıralama listelerinde adı standart olmayan üniversite sayıları ile standartlaştırma öncesi ve sonrası tekil üniversite sayıları

Sıralama sistemi	Adı standart olmayan üniversite sayısı	Standartlaştırma öncesi farklı üniversite adı sayısı	Standartlaştırma sonrası tekil üniversite sayısı
URAP	779	3513	2529
QS	409	1028	551
NTU	103	746	624
ARWU	39	672	660
US	3	758	754
THE	1	819	818
CWUR	0	1024	1024

Yukarıda bahsedilen standartlaştırma işlemi sıralama sistemlerinin kendi içlerinde doğru bir biçimde karşılaştırılmasına olanak verecek şekilde standart hale gelmesini sağlamıştır. Belli bir yılda sıralama yapan sıralama sistemlerine ait genel sıralama listelerinin birbirleriyle doğru şekilde karşılaştırılabilmesi için ayrıca yapılması gereken standartlaştırma işlemleri söz konusudur. Bu amaçla Tablo 13'te görülen tüm sıralama listeleri birleştirilerek üniversite adları standartlaştırılmış, böylece üniversite adlarının aynı sıralama sistemine ait tüm genel sıralama listelerinde standart hale getirilmesinin yanı sıra Tablo 13'te görülen her bir sıralama listesinde aynı biçimde geçmesi sağlanarak standartlaştırma işlemi sonlandırılmıştır. Tablo 13'teki tüm sıralama listelerinin birleştirilmesi ile elde edilen 30.984 satırdan oluşan listede herhangi bir standartlaştırma işlemi yapmadan önce 5090 olan tekil üniversite sayısı standartlaştırma işlemi ile neredeyse yarı sayıya düşerek 2645 olmuştur. Beş sıralama sistemi için (ARWU, THE, QS, CWTS ve U-Multirank) standartlaştırma işleminin gerçekleştirildiği bir çalışmada (Moed, 2017) 1715 tekil üniversite adı için toplamda 3248 farklı giriş olduğu tespit edilmiştir. Benzer şekilde, sıralama sistemlerinin her biri için standartlaştırma yapılmadan önceki tekil üniversite sayıları ile standartlaştırma yapıldıktan sonraki tekil üniversite sayıları bulunmuş ve Tablo 14'te gösterilmiştir. Buna göre standartlaştırma sonrasında tekil üniversite sayısındaki en önemli azalış QS sıralamasında olmuştur (%46) ancak daha önce de belirtildiği gibi bunun nedeni çok önemli ölçüde büyük-küçük harf kullanımındaki tutarsızlıktır. URAP sıralama sisteminde standartlaştırma sonrasında tekil üniversite sayısı %28 oranında düşüş göstermiştir. Standardizasyon sorunu en fazla olan bu iki sıralama sistemini standartlaştırma işlemi sonucunda tekil üniversite sayısında %16 oranında azalış olan NTU takip etmektedir. Bunlar dışında kalan sıralama sistemlerinden CWUR için herhangi bir standardizasyon sorunu bulunmamış, diğer üç sıralama sisteminde ise tekil üniversite sayılarındaki azalma %2'nin altında bulunmuştur (ARWU %1,8; US %0,5; THE %0,1). Yapılan standartlaştırma işlemi ile özellikle QS, URAP ve NTU sıralama sistemlerinde tekil üniversite sayılarında görülen önemli

azalmalar sıralama listelerindeki standardizasyon sorununun büyüklüğünü gözler önüne sermektedir. Bununla birlikte, bu sorun görmezden gelinerek yapılan analiz sonuçlarının doğruluğu ve güvenilirliği konusu da ayrıca üzerinde düşünmeyi gerektirmektedir. Örneğin, ARWU'nun bibliyometrik veriye dayalı ölçütlerinden biri %20 oranında bir ağırlığa sahip olan SCI-E ve SSCI veri tabanlarında dizinlenen yayın sayısıdır. Buradaki problemlerden biri üniversiteye ait yayın sayısının belirlenmesinde üniversite adı ile ilgili standardizasyon sorunudur (Billaut ve diğerleri, 2010; Liu, Cheng ve Liu, 2005; Taşkın, 2012; Van Raan, 2005a).

Standardizasyon işlemi tamamlandıktan sonra 26 üniversitenin adları, standart hale gelmesine karşın aynı yıllara ait sıralama listelerinde ikişer defa sıralandıkları görülmüştür (bkz. Ek 1). Bu durumun genel sıralama listelerinin karşılaştırılması için kullanılan ve 3.3. *Verilerin Analizi* başlığı altında değinilen benzerlik ölçümleri açısından sıkıntı yaratacağı göz önüne alınarak, duplike kayıtlardan sıralama listesinde daha alt sırada yer alanlar çıkarılmıştır. Duplike 26 üniversiteden 25'sinin URAP kaynaklı olması bu sıralama sistemindeki standardizasyon sorununun boyutuna ilişkin bir başka göstergedir. Söz konusu 25 üniversiteden 20'si için duplikasyon sorununun tek bir yılda, ikisi için iki farklı yılda ve üçü için ise dört farklı yılda olduğu görülmüştür.

Bahsedilen tüm bu standartlaştırma işlemleri sırasında karşılaşılan sorunlar Tablo 15'te örnekleriyle birlikte 11 başlık halinde sunulmaktadır. ARWU için de Tablo 15'te görülen sorunlardan özellikle İngilizce konuşulmayan ülkelerdeki üniversitelerde olmak üzere birçok üniversitenin birden fazla yaygın ismi olmasının (örneğin, University of Paris 6 ile Pierre & Marie Curie University aynı üniversitelerdir), üniversitelerin birleşmesinin ya da ayrılmasının birer teknik sorun olduğu belirtilmiştir (Liu ve Cheng, 2005, s. 134-135; Liu, Cheng ve Liu, 2005, s. 104-105).

Tablo 15. Uluslararası üniversite sıralama sistemlerinin genel sıralama listelerindeki üniversite adlarının standartlaştırılması esnasında karşılaşılan temel sorunlar

Sorun	Örnek	Çözüm
Yeni bir üniversite çatısı altında birleşen iki ya da daha fazla üniversitenin hem önceki hem de yeni adı ile sıralama listesinde yer alması	<i>Louis Pasteur University (Strasbourg 1)</i> 2009 yılında <i>Université de Strasbourg</i> 'un bir bölümü olmasına rağmen 2010 yılında URAP sıralamasında hem <i>Louis Pasteur University (Strasbourg 1)</i> hem de <i>Université de Strasbourg</i> adıyla sıralanmıştır	Aynı şekilde bırakılmıştır
Üniversitelerin farklı dillerdeki adlarının kullanılması	<i>Universität Wien</i> ile <i>University of Vienna</i> aynı üniversitenin farklı dillerdeki adlarıdır	Üniversitenin adı İngilizce web sayfasında kullanıldığı şekilde standartlaştırılmıştır
Üniversite adlarının değişmesi	<i>Mount Sinai School of Medicine (MSSM)</i> Üniversitesi'nin adı 2012 yılında değişip <i>Icahn School of Medicine at Mount Sinai (ISMMS)</i> olmuştur	Üniversitenin adı İngilizce web sayfasında kullanıldığı şekilde standartlaştırılmıştır
Farklı kampüs yapılanması olan üniversitelerin ayrı ayrı mı yoksa bir bütün olarak mı sıralamaya dâhil edileceği konusunda yaşanan kararsızlık	Belli bir yıla kadar <i>Indiana University</i> , belli bir yılda sonra <i>Indiana University Bloomington</i> şeklindeki kullanımın tercih edildiği görülmüştür	Üniversitenin web sayfasında belirtilen üniversite yapılanması ve mevcut adı dikkate alınarak standartlaştırılmıştır
Küçük-büyük harf kullanımı konusundaki standardizasyon sorunu	Aynı üniversite için farklı yıllarda <i>Aalborg University</i> ve <i>AALBORG UNIVERSITY</i> şeklindeki iki farklı kullanım bu üniversitenin analizlerde farklı iki üniversite gibi algılanmasına sebep olmaktadır	Tümce kullanımı (<i>Aalborg University</i>) tercih edilmiştir
Üniversite adlarının farklı kullanımlarının olması	<i>The Artric University of Norway (UiT)</i> için <i>The Artric University of Tromso</i> ve <i>University of Tromso</i> adları kullanılmıştır	Üniversitenin adı İngilizce web sayfasında kullanıldığı şekilde standartlaştırılmıştır
Üniversitelerin bulunduğu yer adlarının üniversite adına eklenip eklenmemesi konusunda yaşanan tutarsızlık	Aynı üniversite için <i>University of South Carolina</i> ve <i>University of South Carolina, Columbia</i> şeklinde iki farklı kullanım gözlenmiştir	Üniversitenin adı İngilizce web sayfasında kullanıldığı şekilde standartlaştırılmıştır
Üniversitelerin kısa ve uzun adlarının kullanımı konusunda yaşanan kararsızlık	<i>Julius-Maximilians-Universität Würzburg</i> 'un adı daha kısa biçimde <i>Universität Würzburg</i> olarak ta kullanılmaktadır	Üniversitenin adı İngilizce web sayfasında kullanıldığı şekilde standartlaştırılmıştır
Adları birbirine çok yakın olan üniversiteler	<i>Newcastle University</i> ile <i>University of Newcastle</i> farklı üniversitelerdir	Benzer durumdaki üniversitelerin web sayfaları kontrol edilerek aynı ya da farklı olanlar belirlenmiştir
Noktalama işaretlerinin farklı şekillerdeki kullanımı	<i>Aix-Marseille University</i> ile <i>Aix Marseille University</i> aynı üniversiteler olmasına rağmen tire kullanımından dolayı analizlerde farklı üniversiteler olarak algılanmaktadır	Üniversitenin adı İngilizce web sayfasında kullanıldığı şekilde standartlaştırılmıştır
Üniversitelerin aynı yıl içinde aynı adla birden çok defa sıralanması	<i>The Artric University of Norway (UiT)</i> 'in <i>The Artric University of Tromso</i> ve <i>University of Tromso</i> adları ile iki defa sıralanmıştır	Birleştirme mümkün olmayacağından sıralama listesinde altta yer alan çıkarılmıştır

3.2.2. Ölçüt Bazlı Sıralamalar

Çalışma kapsamındaki dokuz sıralama sisteminden US dışında kalanlar ölçüt bazında bilgiler sunmaktadır. Bunlardan CWUR yalnızca ölçüt bazında sıra bilgilerini vermekte, ölçüt bazlı puanları sunmamaktadır. Diğer sıralama sistemleri ise ya hem puan hem de sıra bilgilerini sunmakta, ya da sadece ölçüt bazlı puanları vermektedir. CWTS diğer sıralama sistemlerinden farklı olarak puan yerine ham verilere yer vermektedir.

Genel sıralama listesi olmayan, yalnızca ölçütlere göre sıralama yapan SIR ve CWTS sıralama sistemleri ölçütlerini belli başlıklar altında gruplamaktadırlar. 2009-2014 yılları için ölçüt bazlı puan ve sıra bilgisi sunan SIR, ölçütlerini yenilikçilik, araştırma ve web görünürlüğü başlıkları altında toplamıştır. Web görünürlüğü hem tek ölçütten oluştuğu hem de her bir yıl için ayrı bir sıralama yerine sürekli güncellenen ortak tek bir listeye yer verildiği için analiz kapsamına alınmamıştır. SIR'ın 2009-2014 yıllarına ait yenilikçilik ölçütleri ve araştırma ölçütleri araştırma kapsamında aralarındaki ilişkiler/benzerlikler açısından incelenmiştir. CWTS de benzer şekilde ölçütlerini etki ve işbirliği başlıkları altında gruplamaktadır. Araştırma kapsamında 2012-2015 yıllarına ait ölçüt bazlı bilgileri kullanılan CWTS, 2015 yılında etki ve işbirliği ölçütlerini üniversite büyüklüğüne bağımlı ve üniversite büyüklüğünden bağımsız olarak sunmaya başlamıştır.

Genel sıralama listesi sunan CWUR, URAP, ARWU, NTU, QS ve THE sıralama sistemlerinin genel sıralama yaptıkları her bir yıl için kullandıkları ölçütler arasındaki ilişkiler/benzerlikler incelenmiştir. CWUR için 2012-2015 yıllarına ait ölçüt bazlı sıralar veri olarak kullanılırken, URAP'ın 2010-2015 yılları, ARWU'nun 2003-2015 yılları, NTU'nun 2007-2015 yılları, QS'nin 2012-2015 yılları ve THE'nin 2010-2015 yılları için ölçüt bazlı puanları veri olarak kullanılmıştır. QS sıralamasında görülen ve belli bir sıradan sonra ölçüt puanları verilmeyen üniversiteler analizlerin gerçekleştirilemeyeceği gerekçesiyle çıkarılmıştır. Yıllara göre 700-800 civarı üniversiteyi sıralayan QS sıralamasında akademik itibar ve işveren itibarı ölçütlerine ilişkin puanlar ilk 400 üniversite için, diğer ölçütlere ilişkin puanlar ise ilk 500 üniversite için verilmiştir. Dolayısıyla QS için ölçütlere ilişkin analizler ilk 400 üniversiteye ilişkin sonuçları yansıtmaktadır. THE diğer sıralama sistemlerinden farklı olarak kullandığı 13 ölçüte ilişkin bilgileri vermek yerine bu ölçütleri topladığı kategorilere ait puanları vermektedir. THE için ölçütler yerine kategoriler arası ilişki ve benzerlik incelenmiştir.

3.3. VERİLERİN ANALİZİ

Çalışma kapsamında yapılan analiz sonuçları *Bulgular ve Değerlendirme* kısmında üç ana başlık halinde incelenmiştir. Her bir başlık altında sunulan bulguların elde edilmesi ve değerlendirilmesi aşamasında kullanılan yöntemler bu kısımda anlatılmaktadır.

3.3.1. Genel Sıralama Listelerinin Karşılaştırılması

Uluslararası üniversite sıralama sistemlerinin genel sıralama listelerini karşılaştırmak amacıyla kullanılabilecek çeşitli benzerlik ölçümleri vardır (Aguillo ve diğerleri, 2010, s. 247-248; Bar-Ilan, Levene ve Lin, 2007, s. 27-29). Bunlar örtüşme miktarı (overlap size), Spearman temel kuralı (Spearman footrule), Fagin ölçümü (Fagin measure) ve M ölçümüdür (M measure, Inverse-rank measure). Bu ölçümler arama motorlarının sonuç sıralamalarını karşılaştırmak amacıyla geliştirilmiş (Bar-Ilan, Mat-Hassan ve Levene, 2006; Bar-Ilan, Levene ve Mat-Hassan, 2006; Bar-Ilan, Keeney ve diğerleri, 2007); atıf veri tabanlarının tarama sonuçlarının karşılaştırılması için de kullanılmıştır (Bar-Ilan ve diğerleri, 2007). İlk defa Aguilla, Bar-Ilan, Levene ve Ortega (2010), bu ölçümleri üniversite sıralama sistemlerini karşılaştırmak amacıyla kullanmıştır. Yine, Çakır, ve diğerleri (2015) çalışmasında benzerlik ölçümlerinden M ölçümü kullanılarak üniversite sıralama sistemlerinin benzerlikleri ortaya konmaya çalışılmıştır.

Aşağıda ayrıntılı biçimde anlatılıp, örneklendirilen bu dört benzerlik ölçümü çalışmamız kapsamında Tablo 13'te görülen genel sıralama listelerinin ikili olarak karşılaştırılması ve aralarındaki benzerlik ve farklılıkların ortaya çıkarılması amacıyla kullanılmıştır. Tablo 13'te yer alan toplam 252 farklı ikili sıralama sistemi bazında ilk 100'er üniversite ve iki listede yer alan tüm üniversiteler ya da iki listedeki üniversite sayısının kesişim sayısı kadar üniversite için sözü geçen dört benzerlik ölçüm değeri Excel yardımıyla hesaplanmıştır. Hesaplanan toplam 2016 benzerlik değerine dayalı olarak sıralama sistemleri ve yıllar için benzerlik matrisleri oluşturulmuştur. Bunu birer örnek ile açıklayıp somutlaştırmak gerekirse, 2003-2015 yılları arasındaki 13 yıl için genel sıralama listesi sunan ARWU sıralama sistemi için oluşturulan farklı genel sıralama listesi ikilileri sayısı,

$$\binom{13}{2}=78 \quad \text{olmaktadır.}$$

Farklı dört benzerlik ölçümünün genel sıralama listesi ikililerinin her birinin iki farklı sürümü (listelerdeki ilk 100'ler ve listelerin tümü ya da iki listede kesişen sayıda üniversite) için hesaplandığı göz önüne alındığında ARWU için bulunan toplam benzerlik değeri sayısı 624'tür (78 ikili * 4 benzerlik ölçümü * 2 sıralama listesi ikilisi). Hesaplanan

bu 624 değer ile ARWU sıralama sistemi için sekiz farklı benzerlik matrisi oluşturulmuştur (4 benzerlik ölçümü * 2 sıralama listesi ikilisi). Öte yandan 2015 yılında genel sıralama yapan yedi sıralama sistemi için benzer şekilde,

$$\binom{7}{2}=21 \quad \text{farklı genel sıralama listesi ikilisi söz konusudur.}$$

Genel sıralama listesi ikililerinin iki farklı sürümü için dört benzerlik ölçümüne ilişkin hesaplamaların yapılmasıyla 2015 yılı için 168 benzerlik değeri hesaplanıp, sekiz benzerlik matrisi halinde sunulmuştur.

Yukarıda sıralama sistemleri ve yıllar için birer örnek ile anlatıldığı şekilde tüm sıralama sistemleri ve tüm yıllar için oluşturulan toplam 96 benzerlik matrisi *Continuum Analytics* tarafından geliştirilmiş, *Python* programlama diliyle desteklenen ve veri analizi için kullanılan bir açık veri bilim platformu olan *Anaconda 4.3.0* üzerinde *Spyder 3.0.0* uygulaması kullanılarak oluşturulan ısı haritaları (heat map) aracılığıyla görselleştirilmiştir (<https://www.continuum.io/anaconda-overview>). Görselleştirme için kullanılan kod için bir örnek aşağıda verilmiştir.

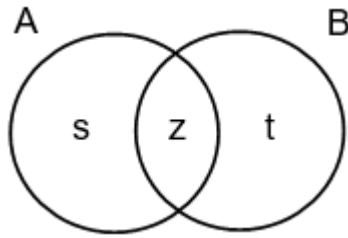
```
import matplotlib.pyplot as plt
import numpy as np
import seaborn as sns; sns.set()
uniform_data = [[0.821,0.743,0.679,0.738,0.594,0.781,1],
                 [0.837,0.664,0.634,0.682,0.573,1,0.781],
                 [0.567,0.487,0.588,0.515,1,0.573,0.594],
                 [0.677,0.812,0.595,1,0.515,0.682,0.738],
                 [0.638,0.565,1,0.595,0.588,0.634,0.679],
                 [0.714,1,0.565,0.812,0.487,0.664,0.743],
                 [1,0.714,0.638,0.677,0.567,0.837,0.821]]
data = ['arwu','ntu','the','urap','qs','cwur','us']
data1 = ['arwu','ntu','the','urap','qs','cwur','us']
x_pos = np.arange(len(data))
plt.xticks(x_pos,data)
y_pos = np.arange(len(data1))
plt.yticks(y_pos,data1)
plt.show()
ax = sns.heatmap(uniform_data, vmin=0, vmax=1, linewidths=.5, annot=True)
ax.set_xticklabels(data)
ax.set_yticklabels(data1)
```

Yukarıda bahsedilen dört benzerlik ölçümü ile ilgili bilgiler aşağıda ayrıntılı olarak verilmektedir.

3.3.1.1. Örtüşme Miktarı (Overlap Size)

Benzerlik ölçümlerinin en basiti olan örtüşme miktarı, iki üniversite sıralama sisteminin genel sıralama listelerindeki ortak üniversiteleri dikkate alır, ancak bu üniversitelerin sıraları ile ilgilenmez (Aguillo ve diğerleri, 2010, s. 247; Bar-Ilan ve diğerleri, 2007, s. 27).

Bahsi geçen iki sıralama sisteminden birinin A, diğerinin B olduğu düşünülürse, A ve B sıralama sistemleri Şekil 4'teki gibi bir venn diyagramı ile gösterilebilir.



Şekil 4. Örtüşme miktarı

Şekil 4'e göre, A sıralama sisteminde s+z sayıda üniversite, B sıralama sisteminde z+t sayıda üniversite sıralanmaktadır. A ve B sıralama sistemlerinde ortak olan üniversite sayısı $(A \cap B) = z$ 'dir. s, A'da sıralanıp B'de sıralanmayan üniversite sayısını; t ise B'de sıralanıp, A'da sıralanmayan üniversite sayısını göstermektedir. Bu bilgiler ışığında, A ve B sıralama sistemleri için örtüşme sayısı OC (overlap count) ve örtüşme oranı OR (overlap rate) *Formül 6* ve *Formül 7*'deki gibi bulunabilir.

$$OC = A \cap B = z \quad (6)$$

$$OR = \frac{A \cap B}{A \cup B} = \frac{z}{s+z+t} \quad (7)$$

3.3.1.2. Spearman Temel Kuralı (Spearman Footrule)

Bu ölçüm, iki sıralama listesinde ortak olan üniversitelere uygulanabilmektedir. Yukarıda yer alan Şekil 4'teki A ve B sıralama sistemlerinde ortak olan z sayıdaki üniversite, A ve B sıralama sistemlerindeki sıraları dikkate alınarak 1'den z'ye kadar yeniden sıralanır (Aguillo ve diğerleri, 2010, s. 247-248; Bar-Ilan ve diğerleri, 2007, s. 27).

Bunu bir örnek ile anlatmak gerekirse, A ve B sıralama sistemlerinde ortak üniversite sayısının $z=5$ olduğunu düşünelim. Ortak beş üniversite için yapılan yeni sıralamada üniversitelerin sıraları A için σ_A ve B için σ_B olsun. Ortak beş üniversitenin A ve B sıralama sistemlerindeki sıraları ile yeniden sıralandıklarındaki sıraları (σ_A ve σ_B) Tablo 16'daki gibi olacaktır.

Tablo 16. A ve B sıralamalarında ortak üniversitelerin mevcut sıraları ile yeni sıraları

Ortak üniversiteler	A	B	σ_A	σ_B
z_1	3	1	2	1
z_2	9	10	5	5
z_3	7	3	4	2
z_4	4	7	3	3
z_5	2	8	1	4

Buna göre Spearman temel kuralı *Formül 8*'deki gibi hesaplanır (Diaconis ve Graham, 1977; Dwork, Kumar, Naor ve Siwakumar, 2001, s. 615; Fagin, Kumar ve Sivakumar 2003, s. 137).

$$F_r^z(\sigma_A, \sigma_B) = \sum_{i=1}^z |\sigma_A(i) - \sigma_B(i)| \quad (8)$$

Formüle göre, ortak her bir üniversitenin yeni sıraları birbirinden çıkarılmakta ve bulunan farkların mutlak değerleri toplanmaktadır. *Formül 8*'e göre, yukarıdaki Tablo 16'da verilen örnek için bulunacak değer,

$$\begin{aligned}
 F_r^5(\sigma_A, \sigma_B) &= \sum_{i=1}^5 |\sigma_A(i) - \sigma_B(i)| \\
 &= |\sigma_A(1) - \sigma_B(1)| + |\sigma_A(2) - \sigma_B(2)| + |\sigma_A(3) - \sigma_B(3)| + |\sigma_A(4) - \sigma_B(4)| + |\sigma_A(5) - \sigma_B(5)| \\
 &= |2-1| + |5-5| + |4-2| + |3-3| + |1-4| \\
 &= 6 \text{ 'dir.}
 \end{aligned}$$

F_r^z 'nin alabileceği en küçük değer $\min F_r^z = 0$ 'dır ve ortak üniversitelerin yapılan yeni sıralamalardaki sıralarının (σ_A ve σ_B) mevcut sıraları ile aynı olması durumunda gerçekleşmektedir. F_r^z 'nin alabileceği en büyük değer ise z çift sayı ise $\max F_r^z = \frac{1}{2} z^2$, z

tek sayı ise $\max F_r^z = \frac{1}{2}(z+1)(z-1)$ 'dir (Fagin ve diğerleri, 2003, s. 137). Tablo 16'da verilen örnek için ortak üniversite sayısı ($z=5$) tek sayı olduğundan,

$$\max F_r^z = \frac{1}{2}(5+1)(5-1) = 12 \text{ olur.}$$

F_r^z değeri $\max F_r^z$ değerine bölüldüğünde bulunan değer, 0 ile 1 arasında yer alacak şekilde normalize edilmiş olacaktır. $z=0$ ve $z=1$ için tanımsız olan, normalize edilmiş Spearman temel kuralına ilişkin değer *Formül 9*'daki gibi hesaplanır.

$$NF_r = \frac{F_r^z}{\max F_r^z} \quad 0 \leq NF_r \leq 1, \quad z > 1 \quad (9)$$

Eğer A ve B sıralama sistemlerinde ortak olan z sayıdaki üniversite için yeniden yapılan σ_A ve σ_B sıralamalarındaki sıralar aynı ise $F_r^z = 0$ olacağından $NF_r = 0$ olacaktır. Dolayısıyla, benzerlik oranı olan F , *Formül 10*'a göre aşağıdaki gibi hesaplanır.

$$F = 1 - NF_r \quad (10)$$

Bu ölçüm değeri hesaplanırken A ve B sıralama sistemlerinde ortak olmayan üniversitelerin dikkate alınmamasının dezavantajı Tablo 17'de sunulan bir örnek yardımıyla açıklanmıştır. Tablo 17'de görüldüğü gibi A sıralama sisteminde 1. ve 2. sıralarda, B sıralama sisteminde 9. ve 10. sıralarda yer alan iki üniversitenin (z_1 ve z_2) yapılacak yeni sıralamalarda (σ_A ve σ_B) aynı sıralarda olmalarından dolayı benzerlik oranı 1 olarak bulunacaktır.

Tablo 17. A ve B sıralamalarında ortak üniversitelerin mevcut sıraları ile yeni sıraları

Ortak üniversiteler	A	B	σ_A	σ_B
z_1	1	9	1	1
z_2	2	10	2	2

3.3.1.3. Fagin Ölçümü (Fagin Measure)

Fagin ve diğerleri (2003, s. 9-11) tarafından önerilmiş Fagin ölçümü, Spearman temel kuralında görmezden gelinen ortak olmayan üniversitelerin hesaplama dâhil edilmesine olanak verir. Fagin ölçümündeki temel nokta, Spearman temel kuralı

formülünü iki sıralamada ortak olmayan üniversitelere de yeni sıra atayacak şekilde genişletmiş olmasıdır (Aguillo ve diğerleri, 2010, s. 248; Bar-Ilan ve diğerleri, 2007, s. 28).

Tablo 18. A ve B sıralama sistemlerinin ilk 10 sıralarında ortak olan dokuz üniversite ve ortak olmayan birer üniversitenin mevcut sıraları ile Fagin ölçümüne göre yeni sıraları

Ortak üniversiteler	A	B	σ_A	σ_B
z_1	1	2	1	2
z_2	3	1	3	1
z_3	4	6	4	6
z_4	2	3	2	3
z_5	5	4	5	4
z_6	6	7	6	7
z_7	7	10	7	10
z_8	10	8	10	8
z_9	9	9	9	9
Ortak olmayan üniversiteler	A	B	σ_A	σ_B
s_1	8	19	8	11
t_1	14	5	11	5

A ve B sıralama sistemlerinde ilk k sırada yer alan üniversiteleri karşılaştırdığımızı düşünelim. z , iki sıralama sisteminde ilk k sırada yer alan ortak üniversite sayısı; s , A sıralama sisteminde ilk k sırada yer alıp, B sıralama sisteminin sıralamasında olmasına rağmen ilk k sırasında yer almayan üniversite sayısı; t ise B sıralama sisteminde ilk k sırada yer alıp, A sıralama sisteminin sıralamasında olmasına rağmen ilk k sırasında yer almayan üniversite sayısı olsun. A sıralama sisteminde ilk k'da olan ancak B sıralama sisteminde sıralamada yer almasına rağmen ilk k'da olmayan üniversitelere $k+1$ sırası verilir. Benzer şekilde, B sıralama sisteminde ilk k'da olan ancak A sıralama sisteminde sıralamada yer almasına rağmen ilk k'da olmayan üniversitelere $k+1$ sırası verilir. Eğer A'da ilk k sırada yer alan bir üniversite B'nin sıralama listesinde yer almıyorsa yeniden yapılacak sıralamada bu üniversite yer almayacaktır. Aynı şekilde, B'de ilk k sırada yer alan bir üniversite A'nın sıralama listesinde yer almıyorsa yeniden yapılacak sıralamada bu üniversite yer almayacaktır. Örneğin, Tablo 18'de gösterildiği gibi A ve B sıralama sistemlerinde ilk 10'da yer alan ($k=10$) üniversiteleri düşünelim. Bunlardan 9'u A ve B sıralama sistemlerinde ortak olan üniversiteler olsun ($z=9$). A sıralama sisteminde 8. sırada olan s_1 üniversitesi B sıralama sisteminde 19. sırada yer almakta, B sıralama sisteminde 5. sırada yer alan t_1 üniversitesi A sıralama sisteminde 14. sırada yer almaktadır. Fagin ölçümüne göre A ve B sıralama sistemlerinde ortak olmayan s_1 ve t_1 üniversitelerinin ilk 10'unda yer almadıkları sıralama sistemindeki yeni sıraları $k+1=11$ olacaktır.

A ve B gibi iki sıralama sisteminin ilk k sırası Fagin ölçümü ile karşılaştırılmak istendiğinde *Formül 11* kullanılır (Aguillo ve diğerleri, 2010, s. 248; Bar-Ilan ve diğerleri, 2017, s. 28; Fagin ve diğerleri, 2003, s. 142).

$$F^{k+1}(\sigma_A, \sigma_B) = \sum_{i \in Z} |\sigma_A(i) - \sigma_B(i)| + \sum_{i \in S} |(k+1) - \sigma_A(i)| + \sum_{i \in T} |(k+1) - \sigma_B(i)| \quad (11)$$

Bu formülün, A ve B sıralamalarında ilk k sırada olan üniversitelerin sırasının birbirinin aynısı olması durumunda 1 değerini, ilk k sırada hiç ortak üniversite olmaması durumunda ise 0 değerini verecek şekilde *Formül 12* ve *Formül 13*'te gösterildiği gibi normalize edilmesi gerekir.

$$G^{(k+1)} = 1 - \frac{F^{k+1}}{\max F^{k+1}} \quad (12)$$

$$\max F^{k+1} = k(k+1) \quad (13)$$

Eğer A ve B sıralama sistemlerinde sıraları karşılaştırılmak istenen üniversitelerin sayısı birbirinden farklı ise; k_A , A sıralama sisteminden karşılaştırılacak üniversite sayısı ve k_B , B sıralama sisteminden karşılaştırılacak üniversite sayısı olmak üzere *Formül 11-13*, *Formül 14-16*'daki biçimi alır.

$$F^{k_A, k_B}(\sigma_A, \sigma_B) = \sum_{i \in Z} |\sigma_A(i) - \sigma_B(i)| + \sum_{i \in S} |(k_B+1) - \sigma_A(i)| + \sum_{i \in T} |(k_A+1) - \sigma_B(i)| \quad (14)$$

$$G^{(k_A, k_B)} = 1 - \frac{F^{(k_A, k_B)}}{\max F^{(k_A, k_B)}} \quad (15)$$

$$\max F^{k_A, k_B} = \frac{k_A(k_A+1)}{2} + \frac{k_B(k_B+1)}{2} \quad (16)$$

Fagin ölçümünün ortak olmayan üniversitelere çok fazla ağırlık verdiği düşünülmüştür. Bunu bir örnek ile açıklamak mümkündür. Tablo 19'da A ve B gibi iki sıralama sisteminin ilk 10 sıraları dikkate alınmıştır ($k=10$). A ve B sıralama sistemlerinin ilk 10 sırasındaki

ortak üniversite sayısı $z=5$ olsun. $G^{(10,10)}=0,618$ olarak bulunur. A ve B'deki ortak üniversitelerin sıraları aynı olduğunda $G^{(10,10)}=0,727$ olmaktadır. Ortak üniversitelerin iki sıralama sisteminde aynı sırada olması tam tersi sırada olması ile karşılaştırıldığında benzerlik oranında çok az bir artışa neden olmaktadır. Bunu önlemek adına M ölçümü geliştirilmiştir (Bar-İlan ve diğerleri, 2007, s. 28-29).

Tablo 19. A ve B sıralama sistemlerinin ilk 10 sıralarında ortak olan beş üniversite ve ortak olmayan beş üniversitenin mevcut sıraları ile fagin ölçümüne göre yeni sıraları

Ortak üniversiteler	A	B	σ_A	σ_B
z_1	1	5	1	5
z_2	2	4	2	4
z_3	3	3	3	3
z_4	4	2	4	2
z_5	5	1	5	1
Ortak olmayan üniversiteler	A	B	σ_A	σ_B
s_1	6	11	6	11
s_2	7	11	7	11
s_3	8	11	8	11
s_4	9	11	9	11
s_5	10	11	10	11
t_1	11	6	11	6
t_2	11	7	11	7
t_3	11	8	11	8
t_4	11	9	11	9
t_5	11	10	11	10

3.3.1.4. M Ölçümü (M measure, Inverse-rank measure)

Benzer sıralamalara daha fazla ağırlık verilmesi gerektiği düşüncesiyle Bar-İlan ve diğerleri (2007) tarafından önerilmiştir. M ölçüm değeri *Formül 17-19*'da gösterildiği şekilde hesaplanmaktadır.

$$N^{k_A, k_B}(\sigma_A, \sigma_B) = \sum_{i \in Z} \left| \frac{1}{\sigma_A(i)} - \frac{1}{\sigma_B(i)} \right| + \sum_{i \in S} \left| \frac{1}{\sigma_A(i)} - \frac{1}{(k_B+1)} \right| + \sum_{i \in T} \left| \frac{1}{\sigma_B(i)} - \frac{1}{(k_A+1)} \right| \quad (17)$$

$$M^{(k_A, k_B)} = 1 - \frac{N^{(k_A, k_B)}}{\max N^{(k_A, k_B)}} \quad (18)$$

$$\max N^{k_A, k_B} = \sum_{i=1}^{k_A} \left(\frac{1}{i} - \frac{1}{k_A+1} \right) + \sum_{i=1}^{k_B} \left(\frac{1}{i} - \frac{1}{k_B+1} \right) \quad (19)$$

Böylece, ortak olmayan üniversitelerin ağırlıklarının orta düzeyde olması sağlanmaktadır. Normalize edilmiş bir benzerlik ölçümü olan M ölçümü sonucunda elde edilen benzerlik oranının gücü, korelasyonda olduğu gibi Tablo 20'deki şekilde yorumlanabilir (Aguillo ve diğerleri, 2010, s. 248; Black, 1994, s. 137).

Tablo 20. Benzerlik ölçümü değer aralıkları ve yorumları

Değer aralığı	Benzerlik miktarı
0,00-0,19	Önemsiz benzerlik
0,20-0,39	Düşük benzerlik
0,40-0,69	Orta benzerlik
0,70-0,89	Yüksek benzerlik
0,90-1,00	Çok yüksek benzerlik

Not. Black (1994, s. 137), tabloda görülen aralıkları 0,0-0,2; 0,2-0,4; 0,4-0,6; 0,6-0,8; 0,8-1,0 şeklinde göstermektedir. Bu şekilde bir gösterimde sınırlar belirgin olmadığı düşüncesiyle tablodaki gibi bir düzeltme yapılmıştır.

Tablo 19'da yer alan verilere göre A ve B sıralama sistemlerinin ilk 10 sırasındaki ortak 5 üniversitenin sıralarının aynı olması durumunda Fagin ölçüm değerine göre ($G^{(10,10)}=0,727$) A ve B sıralama sistemleri birbirine yüksek düzeyde benzer; bu 5 üniversitenin sıralarının birbirinin tam tersi olması durumunda ise ($G^{(10,10)}=0,618$) A ve B sıralama sistemleri orta düzeyde benzer olarak bulunmuştur. Aynı iki durum için M ölçüm değerleri hesaplandığında sıraların aynı olması durumunda A ve B üniversiteleri çok yüksek düzeyde benzer ($M^{(10,10)}=0,905$); sıraların birbirinin tam tersi olması durumunda ise A ve B üniversiteleri düşük düzeyde benzer bulunmuştur ($M^{(10,10)}=0,386$). Tablo 19'da ortak üniversiteler ile ortak olmayan üniversitelerin yer değiştirdiğini, diğer bir deyişle 6., 7., 8., 9. ve 10. üniversitelerin A ve B sıralama sistemleri için ortak üniversiteler olduğunu düşünelim. A ve B sıralama sistemlerinin her ikisi için de sıralamanın aynı olması durumunda Fagin ölçüm değeri $G^{(10,10)}=0,182$ ve M ölçüm değeri $M^{(10,10)}=0,149$ olmaktadır. Bu durum M ölçümünün üst sıralarda ortak olan üniversitelere daha fazla ağırlık verdiğini göstermektedir.

3.3.2. Üniversitelerin Genel Sıralama Listelerindeki Konumlarının Karşılaştırılması

Tablo 13'te görülen farklı genel sıralama listelerinde ortak olan üniversitelerin konumlarını incelemek amacıyla saçılım grafikleri ve saçılım grafiği matrisleri kullanılmıştır.

Genel sıralama listesi sunan yedi sıralama sisteminden analiz kapsamında ikiden fazla genel sıralama listesi yer alan altı sıralama sisteminin her biri için genel sıralama yaptıkları tüm yıllar için üniversitelerin konumlarını yıllara göre ikili olarak karşılaştırılan saçılım grafiği matrisleri oluşturulmuştur. ARWU için 100 üniversitenin analize dâhil edilebildiği 2003 yılının dâhil edildiği ve hariç tutulduğu iki saçılım grafiği matrisi oluşturulmuştur. 2014 yılında uluslararası sıralama yapmaya başlayan ve çalışma kapsamında 2014 ve 2015 yıllarına ait iki genel sıralama listeleri yer alan US sıralama sisteminin 2014 ve 2015 yıllarına ait genel sıralama listelerinin karşılaştırılması için saçılım grafiği kullanmak yeterli olmuştur.

Tablo 13'te 2003 yılından itibaren uluslararası sıralama sistemlerinin genel sıralama listeleri oluşturduğu görülmektedir. 2003-2006 yıllarında genel sıralama listesi sunan tek sıralama listesi ARWU olduğu için bu yıllar için farklı sıralama sistemlerinin oluşturduğu sıralama listelerinde üniversitelerin konumlarının karşılaştırılması söz konusu olmamıştır. 2007-2009 yılları arasındaki üç yıllık dönemde ARWU'nun yanı sıra NTU da genel sıralama listesi sunmuştur. 2007-2009 yıllarında ARWU ve NTU genel sıralama listelerinde ortak olan üniversitelerin konumları saçılım grafikleri ile karşılaştırılmıştır. 2010 yılı itibarıyla genel sıralama listesi sunan sıralama sistemlerinin sayısı ikiden fazla olduğu için 2010-2015 yılları arasındaki her bir yıl için farklı sıralama sistemlerinde ortak olan üniversitelerin konumlarını sıralama sistemleri bazında ikili olarak karşılaştıran saçılım grafiği matrisleri oluşturulmuştur. 2012 ve 2013 yıllarında 100'er üniversiteyi sıralayan CWUR'nin ortak üniversite sayısına olan etkisi dolayısıyla bu iki yıl için CWUR sıralama sisteminin dâhil olduğu ve hariç tutulduğu ikişer saçılım grafiği matrisi oluşturulmuştur.

Saçılım grafiği matrisleri belli bir sıralama sisteminin farklı yıllarda yaptığı genel sıralamalarda ve belli bir yılda genel sıralama listesi sunan farklı sıralama sistemlerinde ortak olan üniversitelerin konumları ile ilgili genel eğilimi göstermesi açısından önemlidir. Ancak, üniversitelerin konumları ile ilgili daha ayrıntılı bilgi edinebilmek için saçılım grafiği matrisinde yer alan her bir saçılıma konu olan iki yılın ya da iki sıralama sisteminin ortak üniversiteler bazında ayrıca kendi içerisinde incelenmesi gerekir. Bu amaçla, oluşturulan

saçılım grafiği matrislerinde birer saçılım ile temsil edilen her bir ikili karşılaştırma için ayrıca saçılım grafikleri oluşturularak üniversitelerin konumlarındaki değişimin daha ayrıntılı olarak incelenmesi sağlanmıştır. Sonuç olarak, üniversitelerin Tablo 13'te görülen genel sıralama listelerindeki konumlarının karşılaştırılması için 15 saçılım grafiği matrisi ve 252 saçılım grafiği incelenmiştir.

Saçılım grafiği matrislerinin oluşturulması için yaygın kullanılan istatistik analiz yazılımı SAS'ın verilerin görselleştirilmesi amacıyla 1989 yılında oluşturduğu bir ürünü olan JMP yazılımı (sürüm 13.1.0) kullanılmıştır (<https://www.jmp.com>). JMP 13.1.0 ile oluşturulan 15 saçılım grafiği matrisi etkileşimli bir yapıdadır. Saçılım grafiği matrisleri karşılaştırılan yıl ya da sıralama sistemi sayısına bağlı olarak farklı sayılarda ikili karşılaştırmalar (saçılımlar) içermektedir. JMP 13.1.0 ile oluşturulan etkileşimli saçılım grafiği matrisi, bu saçılımlardan biri içerisinde seçilen bir noktanın ya da belli bir nokta kümesinin saçılım grafiği matrisi içerisinde yer alan diğer tüm saçılımlardaki konumunu göstermektedir. Buna ek olarak her bir noktanın temsil ettiği üniversite ve bu üniversitenin karşılaştırılan iki yıldaki ya da iki sıralama sistemindeki sıraları görülebilmektedir. Bu özelliklerin basılı bir metne yansıtılması mümkün olmadığından etkileşimli saçılım grafiği matrislerine erişim için bağlantılar metin içerisinde sunulan saçılım grafikleri matrisleri ile birlikte verilmiştir. Oluşturulan saçılım grafiği matrislerinde üniversiteler alfabetik olarak "jet" renk kodu ile gösterilmiş, böylece üniversitelerin konumları ile ilgili farklı saçılımlardaki eğilimi izlemek mümkün olmuştur. Saçılım grafiği matrislerindeki her bir saçılım için regresyon doğrusu ve bu doğrunun %95 güven aralığı taralı olarak yer almaktadır. Ayrıca, etkileşimli saçılım grafiği matrisleri ile birlikte korelasyon matrisi de bulunmaktadır.

Saçılım grafiği matrislerinde yer alan her bir saçılımdaki üniversite konumlarının daha ayrıntılı incelenmesi ve ayrıca karşılaştırılacak iki yılın ya da iki sıralama sisteminin olduğu durumlar için (örneğin, US sıralaması ve 2007-2009 yılları) oluşturulan saçılım grafikleri için *plotly* veri analiz ve görselleştirme uygulaması kullanılmıştır (<https://plot.ly/>). R, Python, Excel, MATLAB, JavaScript, Scala, Igor Pro, Spotfire, Node.js, Ruby, Go ve F# için grafik oluşturma kütüphaneleri sağlamakta olan (<https://plot.ly/api/>) *plotly* ile oluşturulan saçılım grafikleri etkileşimli yapıdadır. Grafik üzerindeki her noktanın karşılık geldiği üniversite ile bu üniversitenin karşılaştırılan yıllardaki ya da karşılaştırılan sıralama sistemlerindeki sıraları görülebilmektedir. Üniversitelerin yıllara ve sıralama sistemlerine göre konumlarındaki değişimin ayrıntılı olarak incelenmesi için oluşturulan 252 saçılım grafiğinin metin içerisinde verilmesi mümkün değildir. Öte yandan, metin içerisinde verilen az sayıdaki saçılım grafiğinde etkileşimli yapının metne yansıtılması

olanak dışıdır. Oluşturulan tüm saçılım grafiklerine erişim için gerekli bağlantılar metin içerisinde sunularak, tüm saçılım grafiklerinden elde edilen sonuçlar değerlendirilmiştir. Her bir saçılım grafiği için saçılıma uygun regresyon doğrusu grafikte gösterilmiş, grafikteki noktaların saçılımı bu doğrudan olan uzaklığına göre değerlendirilmiştir. Ayrıca, söz konusu doğrulara ilişkin $y=mx+b$ yapısındaki doğrusal uyum fonksiyonları ve uyumun derecesi ile ilgili bilgi veren R^2 değerleri bulunmuştur.

3.3.3. Sıralama Sistemlerinde Kullanılan Ölçütler Arası İlişkilerin ve Ölçütlerin Genel Sıralamalara Etkilerinin Araştırılması

Araştırmanın kapsamındaki uluslararası sıralama sistemlerinden ölçüt bazında puan ve/veya sıra bilgisi sunan sekiz sıralama sistemi (SIR, CWTS, CWUR, URAP, ARWU, NTU, QS, THE) kullandıkları ölçütler arasındaki ilişkiler/benzerlikler açısından incelenmiştir. Ölçütler arası ilişki ve benzerliklerin tespit edilebilmesi için çok değişkenli istatistiksel yöntemlerden biri olan çok boyutlu ölçekleme kullanılmış, buna ek olarak Spearman korelasyon testi ile kosinüs benzerlik ölçümlerinden yararlanılmıştır. Tüm bu analizler IBM SPSS 21.0 istatistik paket programı ile gerçekleştirilmiştir.

Çok boyutlu ölçekleme, bir grup değişkeni benzerliklerine göre analiz etmek için kullanılan ve biplot olarak anılan grafik türü ile grafiksel gösterim sağlayarak değişkenlerin benzerliklerine/uzaklıklarına göre iki ya da üç boyutlu uzayda nasıl konumlandıklarını gösteren istatistiksel bir tekniktir. Çok değişkenli istatistiksel yöntemlerden özellikle çok boyutlu ölçeklemenin tercih edilme sebebi sıralama verilerinin yapısı gereği çarpık bir dağılıma sahip olması ve bu tekniğin verilerin normal dağılımını gerektirmemesidir ("Multidimensional Scaling", 2017). Çok boyutlu ölçekleme sonuçları aynı analiz ile elde edilen stress değerine göre yorumlanmaktadır. Stress değeri, çok boyutlu ölçekleme ile elde edilen grafiksel gösterimde noktaların birbirine uzaklıkları ile gerçekteki uzaklıklarının uyum derecesi ile ilgili bilgi veren bir ölçümdür. Stress değeri, noktaların çok boyutlu ölçekleme uzayındaki uzaklıkları ile gerçekteki uzaklıklarının saçılımı arasındaki uyumu gösteren Shepard diyagramına göre hesaplanmaktadır. Uyuma karar verilirken stress değerinin yanında Shepard diyagramının da incelenmesi önerilmektedir. Stress değerleri 0-1 arasında değişmekte ve stress değerinin 0 bulunması mükemmel uyuma işaret etmektedir. Bulunan stress değerinin nasıl bir uyuma işaret ettiği konusunda aralıklar belirlemek çok önerilen bir yaklaşım olmamakla birlikte 0,20'den büyük stress değerinin zayıf uyuma işaret ettiği söylenebilir. Stress değerinin karesinin 1'den çıkarılmasıyla bulunan değer grafiksel gösterimde kullanılan boyut sayısına göre belirlenen uzaklıkların varyansın/değişkenliğin ne kadarlık kısmını

açıkladığı ile ilgili bilgi vermektedir (Borg ve Groenen, 2005, s. 3, 42, 47; Borg, Groenen ve Mair, 2013, s. 1-6, 21-26; Cox ve Cox, 2001). IBM SPSS 21.0 ALSCAL modülü kullanılarak gerçekleştirilen çok boyutlu ölçekleme analizi ile hesaplanan stress değerleri S-Stress değerleridir. Yorumlama kolaylığı açısından iki boyut kullanımı tercih edilmiş ve varyans açıklama oranları S-Stress değerleri ile birlikte sunulan R^2 değerlerine göre değerlendirilmiştir. Çok boyutlu ölçekleme ile elde edilen grafiksel gösterimlerin yorumlanmasında Spearman korelasyon matrisleri ile kosinüs benzerlik matrisleri kullanılmıştır. Yaygın olarak kullanılan Spearman korelasyon testi, verilerin normal dağılmadığı durumlarda kullanılan korelasyon testidir. İki vektör arasındaki açıyı ölçen kosinüs benzerliği, çeşitli bilgi erişim ve makine öğrenmesi problemlerinin çözümünde sıklıkla kullanılan bir benzerlik ölçümüdür (Kryszkiewicz, 2014, s. 2498; Li ve Han, 2013, s. 611).

Her bir sıralama sistemi için benzer bulunan ölçütlerin genel sıralamalara etkisini ölçmek amacıyla benzer ölçüt gruplarından yalnızca biri alınarak ve diğer ölçütlerin ağırlıkları bu ölçüt üzerine yüklenerek 2015 yılı için alternatif genel sıralama listeleri oluşturulmuş ve bunlar mevcut 2015 yılı genel sıralaması ile Spearman korelasyon testi ve Excel aracılığıyla oluşturulan çoklu saçılım grafikleri kullanılarak karşılaştırılmıştır. Üniversite büyüklüğüne bağımlı ölçüt içeren ARWU, NTU ve URAP sıralama sistemleri için de benzer bir yaklaşım kullanılarak bu ölçütlerin 2015 yılı için genel sıralamalara olan etkisi ölçülmeye çalışılmıştır. Her üç sıralama sistemi için de bağımlı ölçütlerin tümü çıkarılarak bu ölçütlerin ağırlıkları kalan diğer ölçütlere mevcut ağırlıkları ile orantılı olacak şekilde paylaştırılmış ve yeni birer sıralama listesi elde edilmiştir. Elde edilen yeni sıralama listeleri mevcut 2015 yılı sıralama listeleri ile Spearman korelasyon testi ve saçılım grafikleri kullanılarak karşılaştırılmış ve bağımlı ölçütlerin genel sıralamaları nasıl etkilediği belirlenmeye çalışılmıştır.

4. BÖLÜM: BULGULAR VE DEĞERLENDİRME

Analiz sonuçları üç başlık altında gruplandırılmıştır. İlk kısımda, kullanılan farklı ölçümlere göre genel sıralama listelerinin benzerlikleri değerlendirilmiştir. Yine genel sıralama listelerinin analiz edildiği ikinci kısımda, üniversitelerin sıralama sistemlerindeki konumları incelenmiştir. Son kısımda ise uluslararası sıralama sistemlerinde kullanılan ölçütler arasındaki ilişki ve benzerlikler bulunmuş, ilişkili/benzer ölçütlerinin genel sıralamalara olan etkisi ortaya çıkarılmaya çalışılmıştır.

4.1. GENEL SIRALAMA LİSTELERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

Çalışmanın kapsamında yer alan dokuz sistemden genel sıralama listesi sunan yedi sistemin genel sıralama listeleri yöntem kısmında ayrıntılı olarak anlatılan benzerlik ölçümleri kullanılarak iki yönlü olarak karşılaştırılmıştır. Karşılaştırmanın ilk kısmını sistemlerin yıllar bazındaki listeler, ikinci kısmını ise her yıl farklı sıralama sistemleri tarafından üretilen listeler oluşturmaktadır.

Bu kısımda sıralama sistemlerinin benzerliklerini göstermek amacıyla oluşturulan ısı haritalarında görülen benzerlik değerleri Türkçe'deki ondalıklı sayılar için gösterimin 0,96 biçiminde olmasına rağmen kullanılan yazılımın standart kullanımının 0.96 şeklinde olması nedeniyle virgöl yerine nokta şeklinde görülmektedir. Ayrıca, yine kullanılan yazılımdan kaynaklı olarak 0.90 şeklinde görünmesi gereken değerler 0.9 şeklinde gösterilmek zorunda kalmıştır.

4.1.1. Sıralama Sistemlerinin Yıllara Göre Karşılaştırılması

Uluslararası üniversite sıralama sistemlerinden genel liste oluşturan yedisinin yıllara göre oluşturdukları listeler bu kısımda karşılaştırılacak ve bu sistemlerin iç tutarlılıkları belirlenmeye çalışılacaktır.

4.1.1.1. ARWU

Genel sıralama listesi sunan yedi sistemden ARWU 2003 yılından beri sıralama yapmakta ve her yıl 500 üniversite için genel sıralama listesi oluşturmaktadır. ARWU'nun 2003 yılına ait genel sıralama listesinde yer alan tüm üniversiteler yöntem kısmında açıklanan nedenlerle analize dâhil edilememiştir. ARWU'nun 2004-2015 yılları arasında yaptığı genel sıralamalarda yer alan tüm üniversiteler için (Şekil 5) ve 2003-20015 yılları arasında yaptığı genel sıralamalarda yer alan ilk 100'er üniversite için (Şekil 6)

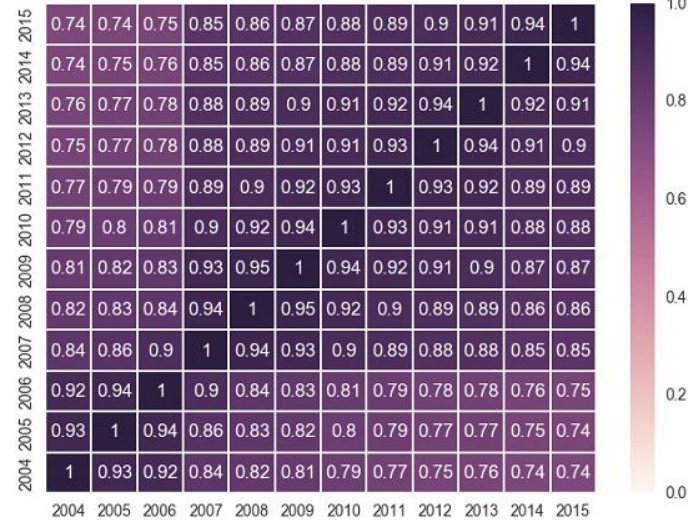
hesaplanan benzerlik ölçüm değerleri benzerlik matrisleri halinde sunulmaktadır. 2004-2015 yılları arasındaki 12 yılda yapılan her bir genel sıralama listesinde ilk 500 üniversite arasında yer alan 361 ortak üniversite bulunmaktadır. Şekil 5'e göre ARWU'nun genel listelerinde yer alan tüm üniversiteler dikkate alınarak genel sıralama listeleri yıllara göre karşılaştırıldığında bulunan tüm benzerlik değerleri yüksek ve çok yüksek benzerliklere işaret eden 0,74 ve üzeri değerlere sahiptir. Farklı benzerlik ölçümlerine göre bulunan benzerlik değerleri birbirine yakın olmakla birlikte en yüksek benzerlik değerlerinin bulunduğu M ölçümüne göre benzerlik değerleri 0,85 ile 0,99 arasında, en düşük benzerlik değerlerinin bulunduğu örtüşme oranı için ise benzerlik değerleri 0,74 ile 0,95 arasındadır. Örtüşme oranı, Fagin ve M ölçümlerine göre bulunan sonuçlar ortaktır. Şekil 5'te görülen bu üç matriste renk tonlamalarındaki değişimden de anlaşılabileceği gibi 2006 yılından 2007 yılına geçişte yaşanan bir kırılma söz konusudur. 2004-2006 ve 2007-2015 yıllarında yapılan sıralamaların kendi içlerindeki benzerliği daha fazla iken bu iki grup arasındaki benzerlik daha azdır. Spearman temel kuralına ilişkin benzerlik değerleri matrisinde ise aynı belirginlikte olmamakla birlikte benzer bir kırılma 2013 yılından 2014 yılına geçişte görülmektedir. 2004-2013 ile 2014-2015 yıllarında yapılan sıralamaların kendi içlerinde daha benzer oldukları, buna karşın bu iki grup içerisinde yer alan sıralamalar arasındaki benzerliğin daha az olduğu görülmektedir. Fagin ve M ölçümlerine ilişkin hesaplamalarda ortak üniversitelerin sıralarının yanında, ortak olmayan üniversitelerin sıraları da hesaplamalara katılmaktadır. Spearman temel kuralı ve örtüşme miktarı ortak üniversitelere dayalı olarak hesaplanmakta ancak örtüşme oranı hesaplanırken listelerdeki ortak olmayan üniversitelerin sayısı da oranın hesaplanmasında kullanılmaktadır. Dolayısıyla, Spearman temel kuralına ilişkin benzerlik matrisinin birbirine benzer sonuçlar üreten örtüşme oranı, Fagin ölçümü ve M ölçümü matrislerine göre daha farklı sonuç vermesi Spearman temel kuralı hesaplamalarının ortak üniversitelerin sıraları üzerinden yapılması olarak düşünülebilir. Diğer bir deyişle, Spearman temel kuralı sıralama listelerinde ortak olan üniversitelerin sıralarını karşılaştırdığı için daha farklı sonuç vermiştir.

Şekil 6'da aynı karşılaştırmalar genel sıralama listelerindeki tüm üniversiteler yerine ilk 100 sıradaki üniversiteler için yapılmıştır. İlk 100 sıradaki üniversiteler için örtüşme miktarı olarak örtüşme sayıları dikkate alınmıştır. 2003-2015 yılları arasındaki 13 yılda ilk 100'de ortak olan üniversite sayısı 76 olarak bulunmuştur. Örtüşme sayıları matrisinde köşegen etrafında daha yoğun olan koyu renk birbirini takip eden ya da birbirine yakın yıllarda yapılan sıralamalarda ortak üniversite sayısının daha fazla olduğunu söylemektedir. Fagin ve M ölçümü matrislerinin verdiği sonuç, listelerdeki tüm

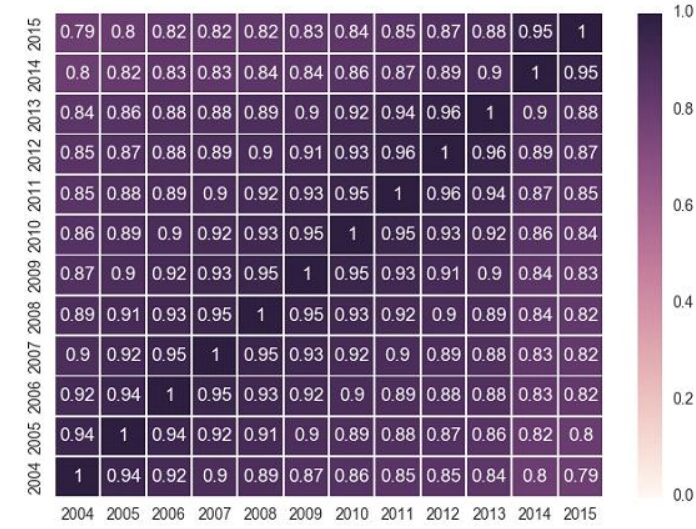
üniversiteler alındığında bulunan sonucun aynısıdır. 2004-2006 ile 2007-2015 yıllarında yapılan sıralamalardaki ilk 100'er üniversitenin kendi içlerindeki benzerliği daha fazla iken, iki grup arasındaki benzerlik daha azdır. Spearman temel kuralı matrisinde kırılma 2003 yılı ile 2004 yılı arasında olmuştur. 2003 yılı genel sıralamasında ilk 100 sıradaki üniversite listesi ile diğer yıllardaki (2004-2015) genel sıralamaların ilk 100 üniversite listeleri arasında daha az benzerlik bulunmuştur.



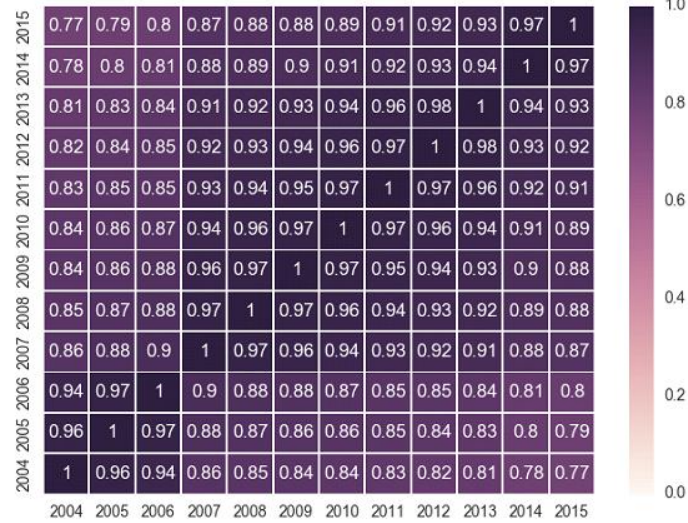
Örtüşme oranı



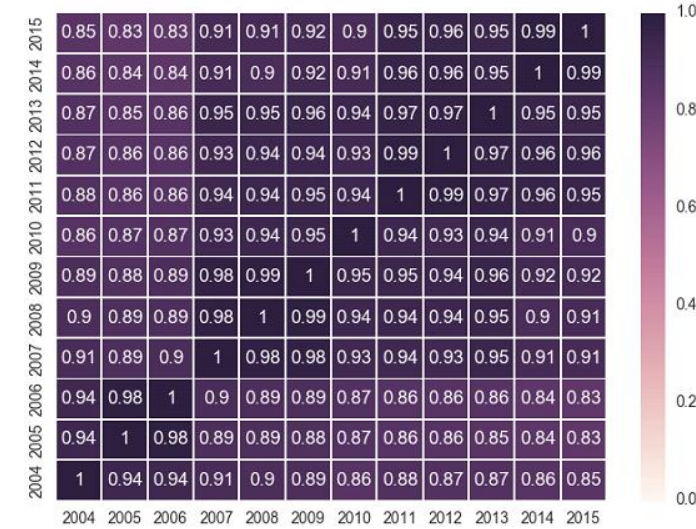
Spearman temel kuralı



Fagin ölçümü



M ölçümü

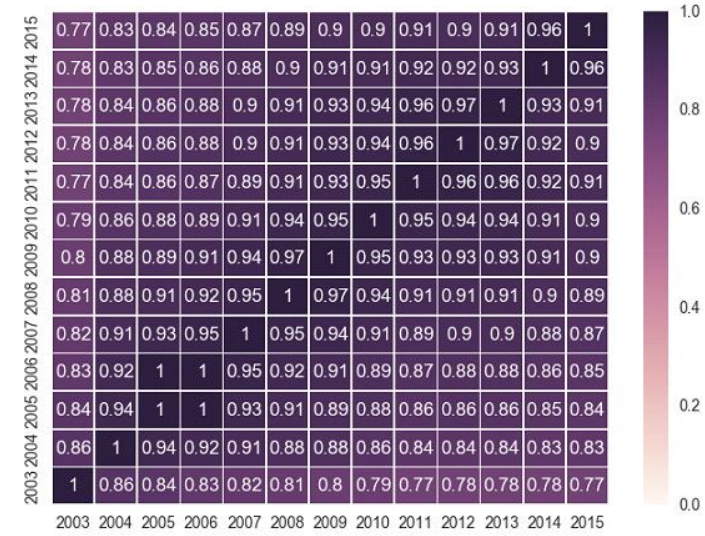


Şekil 5. ARWU sıralama sisteminin genel sıralama listelerinde yer alan tüm üniversitelere ilişkin benzerlik matrisleri

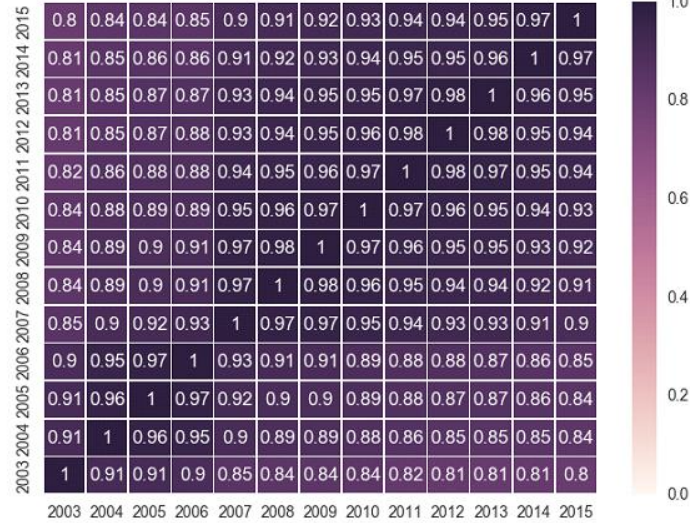
Örtüşme sayısı



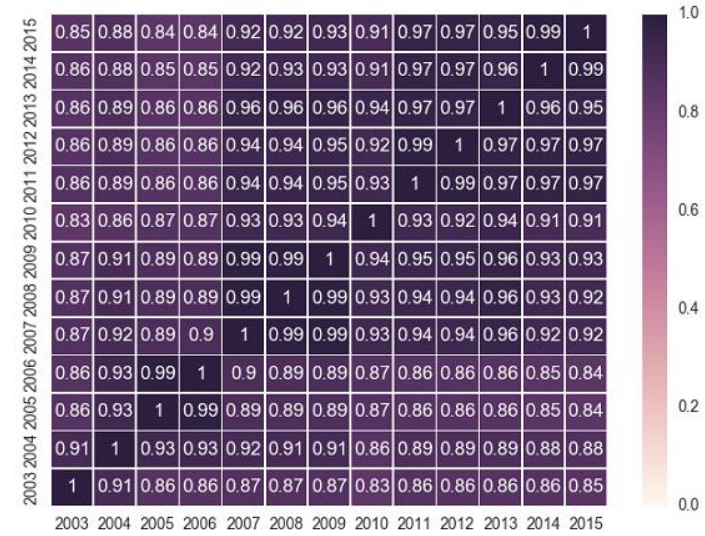
Spearman temel kuralı



Fagin ölçümü



M ölçümü



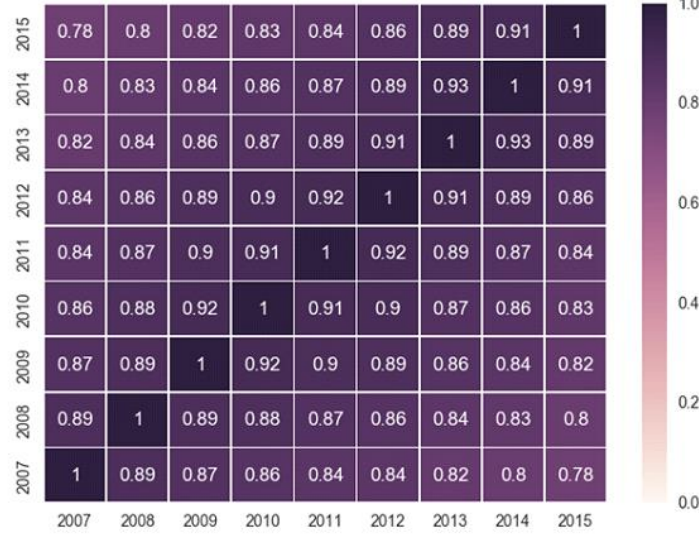
Şekil 6. ARWU sıralama sisteminin genel sıralama listelerindeki ilk 100 üniversiteye ilişkin benzerlik matrisleri

4.1.1.2. NTU

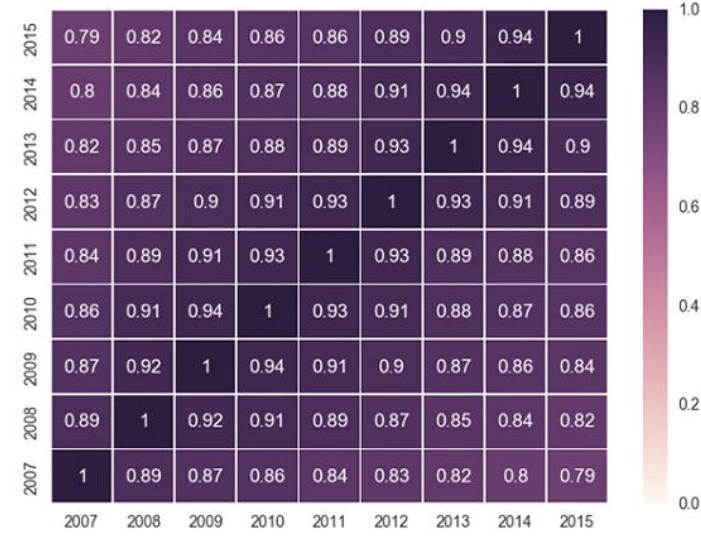
ARWU'dan sonra ortaya çıkan ikinci sistem olan ve 2007 yılında uluslararası sıralama yapmaya başlayan NTU, 2007-2015 yıllarında yaptığı genel listeler ile her yıl 500 üniversiteyi sıralamış ve 399 üniversite yapılan her listede yer almıştır. Şekil 7 ve Şekil 8'de NTU'nun yaptığı sıralamaların yıllara göre benzerlikleri gösterilmektedir. Genel sıralama listelerinde yer alan tüm üniversiteler üzerinden yapılan karşılaştırmaların sunulduğu Şekil 7'den dört benzerlik ölçümüne göre de birbirini takip eden yıllarda benzerlik değerlerinin daha yüksek olduğu ve genel sıralamaların yapıldığı yıllar birbirinden uzaklaştıkça benzerlik değerlerinin azaldığı görülmektedir. Bu eğilimin dışında kalan tek örnek M ölçümüne ilişkin benzerlik matrisinde 2010 yılı genel sıralaması ile 2007, 2008 ve 2009 yılları genel sıralamaları arasındaki benzerlik değerleridir. Söz konusu üç benzerlik değeri genel eğilime göre daha düşüktür. Spearman temel kuralı ve örtüşme oranı matrislerindeki benzerlik değerlerinin 0,78-0,94 aralığında, Fagin ve M ölçümü matrislerindeki benzerlik değerlerinin ise 0,83-0,97 aralığında olması NTU sıralama sisteminin her yıl yaptığı genel sıralama listeleri arasında yüksek ve çok yüksek benzerliklerin olduğunu göstermektedir.

Genel sıralama listelerinde ilk 100 sırada yer alan üniversiteler üzerinden yapılan karşılaştırmaların sunulduğu Şekil 8'e göre ise listelerdeki tüm üniversiteler üzerinden yapılan karşılaştırmalarda olduğu gibi genel olarak yıllar birbirinden uzaklaştıkça benzerlik değerlerinin de azaldığı görülmüştür. Yine benzer biçimde bunun tek istisnası M ölçümü matrisinde 2010 yılı genel sıralaması ile 2007, 2008, 2009 ve 2012 yılları genel sıralamaları arasındaki benzerlik değerleridir. Şekil 8'de Şekil 7'den farklı olarak dikkat çeken nokta, daha benzer genel sıralamalara işaret eden matrislerdeki daha koyu renkli bölgelerdir. Örtüşme sayısı matrisine göre 2009-2012 yılları ile 2014-2015 yılları genel sıralamalarının, Spearman temel kuralı matrisine göre de 2010-2013 yılları ile yine 2014-2015 yılları genel sıralamalarının kendi içlerindeki benzerlikleri daha fazladır. M ölçümüne göre 2007-2009 genel sıralamaları ile 2011-2013 genel sıralamaları hem kendi içlerinde hem de karşılıklı olarak birbirlerine daha benzer bulunmuştur. Farklı ölçümler kullanılarak bulunan benzerlik değerleri NTU sıralama sisteminin genel sıralama listeleri arasındaki benzerliklerin yüksek ve çok yüksek olduğuna işaret etmektedir (0,74-0,97). NTU sıralama sisteminin 2007-2015 genel sıralama listelerinde her yıl ilk 100'de yer alan 73 üniversite bulunmuş, yıllara göre yapılan karşılaştırmalarda ortak üniversite sayısı (örtüşme sayısı) 76 ile 99 arasında değişim göstermiştir.

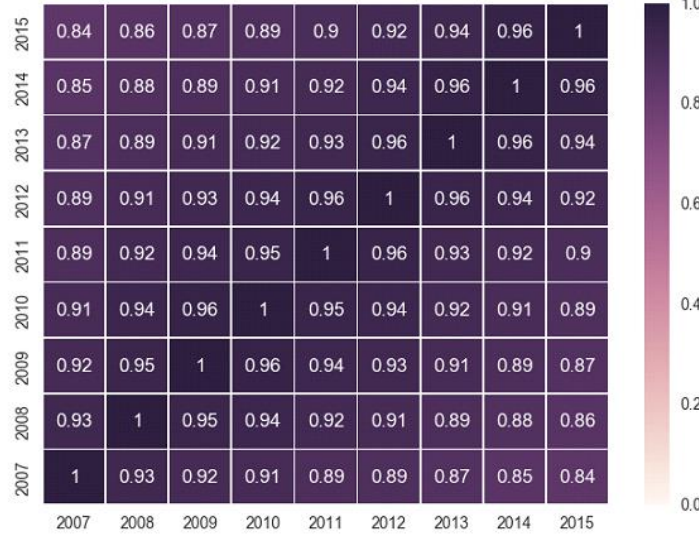
Örtüşme oranı



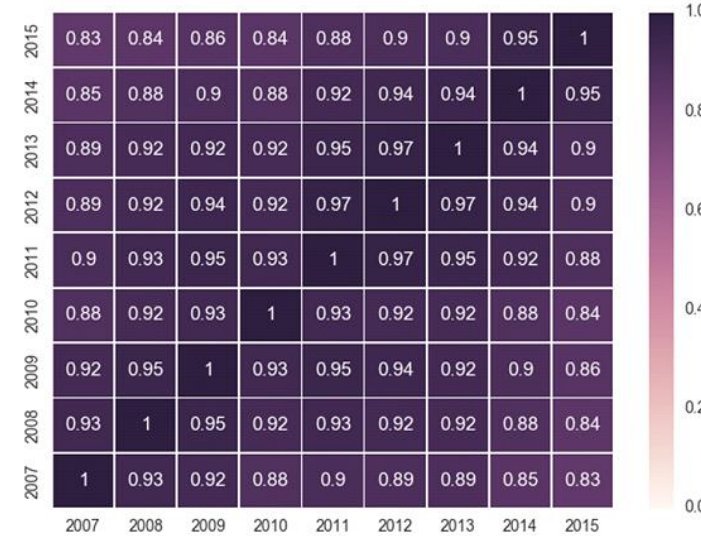
Spearman temel kuralı



Fagin ölçümü



M ölçümü

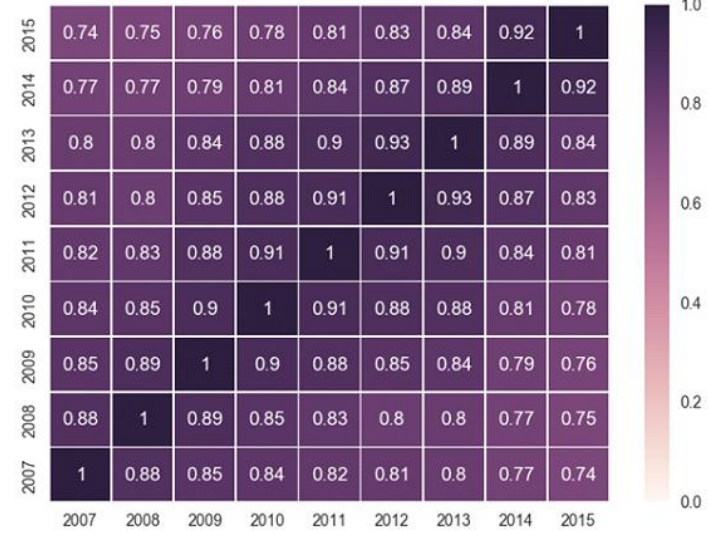


Şekil 7. NTU sıralama sisteminin genel sıralama listelerinde yer alan tüm üniversitelere ilişkin benzerlik matrisleri

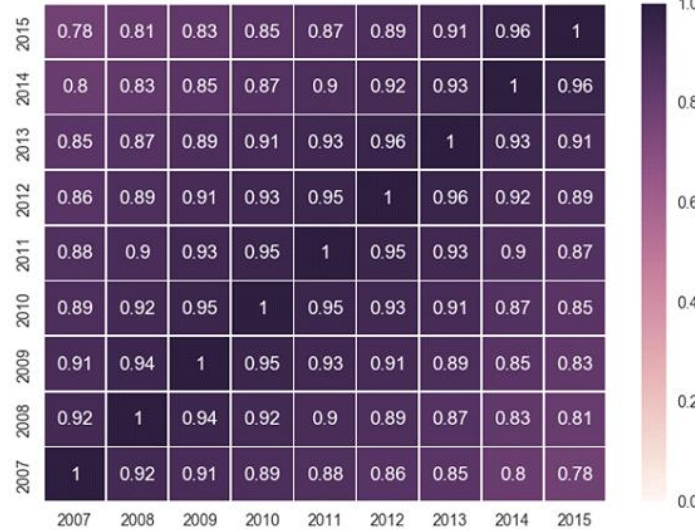
Örtüşme sayısı



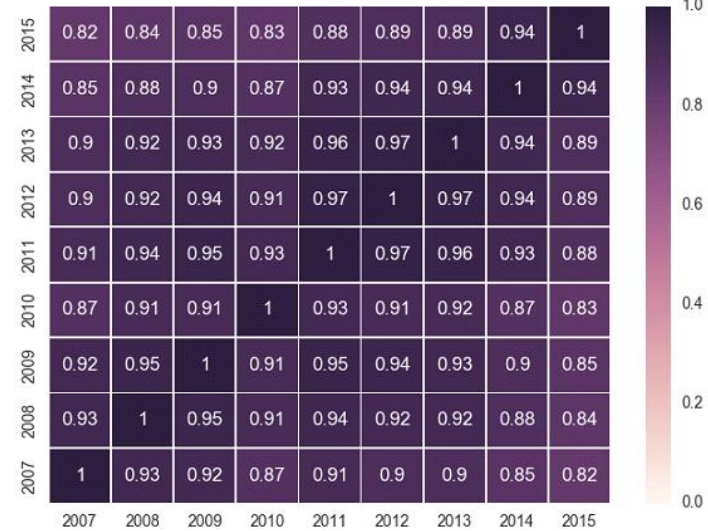
Spearman temel kuralı



Fagin ölçümü



M ölçümü



Şekil 8. NTU sıralama sisteminin genel sıralama listelerindeki ilk 100 üniversiteye ilişkin benzerlik matrisleri

4.1.1.3. URAP

Genel listesinde her yıl 2000 üniversiteye yer vererek en geniş sıralama listesini sunan sistemi olan URAP'ın hem tüm üniversiteler (Şekil 9) hem de ilk 100'deki üniversiteler (Şekil 10) için bulunan benzerlik değerleri dört farklı benzerlik ölçümüne göre de paralel sonuç vermiştir. Her iki şekilden de görülebileceği üzere (Şekil 9 ve Şekil 10), 2013 yılından 2014 yılına geçişte diğer yıllara oranla nispeten daha ani değişimi gösteren bir kırılma dikkat çekmektedir. Benzerlik ölçümüne göre keskinliği farklılık gösteren bu kırılma, benzerlik matrislerindeki daha açık renkli sağ alt ve sol üst bölgelerden anlaşılmaktadır (Şekil 9 ve Şekil 10). Bu durum 2010-2013 yılları genel sıralamaları ile 2014-2015 yılları genel sıralamaları arasındaki benzerlik değerlerinin bu sıralamaların kendi içerisindeki benzerlik değerlerine göre daha düşük olmasından kaynaklanmaktadır. Diğer bir ifadeyle, 2014 sıralaması ve 2015 sıralaması ile 2010-2013 yılları arasında yapılan dört sıralama arasındaki sekiz benzerlik değeri, kullanılan farklı benzerlik ölçümlerinin her birine göre bulunan en düşük benzerlik değerleri olmuştur.

URAP sıralaması için de birbirini takip eden yıllardaki genel sıralama listelerinin daha benzer olduğu ve genel sıralamaların yapıldığı yıllar arasındaki uzaklık arttıkça benzerliğin azaldığı görülmektedir. Birbirine en benzer olan sıralamalar 2011 ile 2012, 2012 ile 2013 ve 2014 ile 2015 sıralamalarıdır.

Spearman temel kuralı ile Fagin ve M ölçümlerine göre bulunan benzerlik değerleri ilk 100 sıradaki üniversiteler için nispeten daha düşük bulunmuştur (0,75-0,97). Aynı üç benzerlik ölçümüne göre sıralama listelerinde yer alan tüm üniversiteler dikkate alınarak yapılan karşılaştırmalarda bulunan tüm benzerlik değerleri 0,80'in üzerindedir. 2010-2015 yılları arasında oluşturulan altı genel sıralama listesinde de yer alan üniversite sayısı 1575 iken, yıllara göre genel sıralama listelerinin birbirleri ile örtüşme oranları 0,69 ile 0,92 arasında bulunmuştur. Genel sıralama listelerindeki ilk 100'er üniversite alındığında, bunlardan 84'ünün her yıl yapılan sıralamada yer aldığı görülmüştür. 2010-2015 yılları genel sıralama listelerinin ikili olarak karşılaştırılması sonucunda bulunan ortak üniversite sayıları ise 88 ile 99 arasında değişmektedir.

Örtüşme oranı



Spearman temel kuralı



Fagin ölçümü

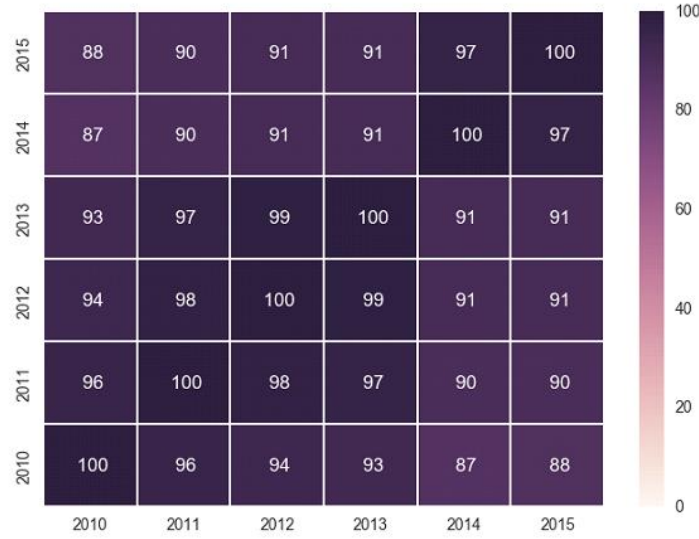


M ölçümü



Şekil 9. URAP sıralama sisteminin genel sıralama listelerinde yer alan tüm üniversitelere ilişkin benzerlik matrisleri

Örtüşme sayısı



Spearman temel kuralı



Fagin ölçümü



M ölçümü



Şekil 10. URAP sıralama sisteminin genel sıralama listelerindeki ilk 100 üniversiteye ilişkin benzerlik matrisleri

4.1.1.4. THE

THE sıralama sisteminin 2010-2015 yılları genel sıralama listelerinin karşılaştırıldığı Şekil 11 ve Şekil 12’de ilk göze çarpan 2010 yılı sıralaması ile diğer yıllara ait sıralamalar arasındaki nispeten düşük benzerlik değerlerinden (0,65-0,85) kaynaklı ayrımdır. Özellikle sıralanan tüm üniversitelere göre benzerlik ölçüm değerlerini gösteren Şekil 11’de bu ayırım daha belirgindir. Genel sıralama listelerinde ilk 100 sırada yer alan üniversitelere göre hesaplanan benzerlik değerlerinin sunulduğu Şekil 12’de 2010 yılı kadar belirgin olmamakla birlikte 2015 yılı için de bir ayırım söz konusudur. İki şekle göre de 2012-2014 yılları arasında yapılan sıralamaların birbirine en benzer sıralamalar olduğu (0,85-0,96) söz konusu yıllar arasındaki bölgelerde renklerin daha koyu olmasından anlaşılmaktadır.

THE sıralama sisteminin genel sıralama listeleri arasındaki benzerlik (0,65-0,96) diğer sıralama sistemlerine kıyasla daha düşük düzeydedir. Buna rağmen 2010 yılı sıralaması ile 2015 yılı sıralaması arasında bulunan orta düzeyde benzerlik dışında diğer tüm genel sıralama listeleri arasındaki benzerlikler yüksek ya da çok yüksek olarak bulunmuştur. Genel olarak birbirini takip eden yıllardaki genel sıralamalar için çok yüksek bulunan benzerlik değerlerinin 2010 ile 2011 genel sıralamaları ve 2014 ile 2015 genel sıralamaları için nispeten düşük bulunması irdelenmesi gereken bir sonuçtur. THE sıralama sisteminin 2010-2015 yılları arasında yaptığı altı genel sıralama listesinde de ilk 100’de yer alan üniversite sayısının 66 olması bu sonucu destekler niteliktedir.

Speaman temel kuralı



Fagin ölçümü

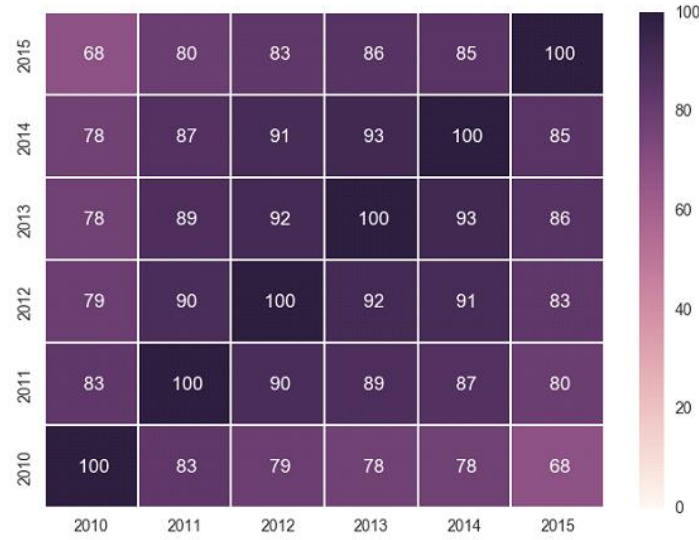


Mölçümü



Şekil 11. THE sıralama sisteminin genel sıralama listelerinde yer alan tüm üniversitelere ilişkin benzerlik matrisleri

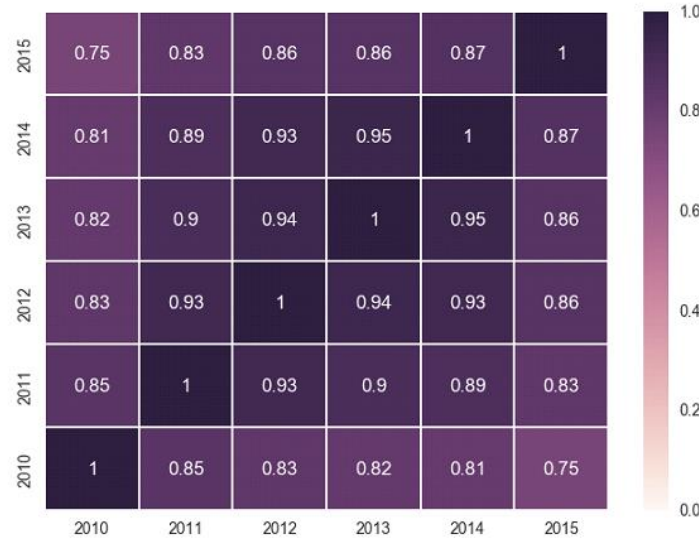
Örtüşme sayısı



Spearman temel kuralı



Fagin ölçümü



M ölçümü



Şekil 12. THE sıralama sisteminin genel sıralama listelerindeki ilk 100 üniversiteye ilişkin benzerlik matrisleri

4.1.1.5. QS

Yöntem kısmında ayrıntısı verildiği gibi analize dâhil edilen QS genel sıralama verilerine göre benzerlik değerleri hesaplanıp Şekil 13 ve Şekil 14'te benzerlik matrisleri halinde sunulmuştur. İki şekilde de ortak olan nokta diğer sıralama sistemlerinde de sıklıkla görüldüğü gibi birbirini takip eden yıllarda yapılan sıralamaların birbirine daha benzer olduğu ve sıralama yapılan yıllar arasındaki uzaklık arttıkça sıralamalar arasındaki benzerliğin azaldığıdır. Benzerlik matrisleri ayrı ayrı incelendiğinde, sıralanan tüm üniversitelerden analize dâhil edilenlere göre bulunan Spearman temel kuralı benzerlik matrisi 2015 yılı sıralaması ile diğer yıllarda yapılan sıralamalar arasında nispeten daha düşük benzerlik değerlerine (0,79-0,83) işaret etmekte, M ölçümü matrisinde ise aynı durum 2011 yılı sıralaması ile 2012-2015 yıllarına ait sıralamalar arasında görülmektedir (0,72-0,82).

Genel sıralamalarda ilk 100 sırada yer alan üniversiteler için de tüm üniversiteler için bulunan yukarıdaki sonuçlar ile yakın sonuçlara ulaşılmıştır. Nitekim, QS genel listelerinde ilk 100'de yer alan üniversitelere göre bulunan benzerlik matrislerinden (Şekil 14) Spearman temel kuralı ve Fagin ölçümü matrisleri 2015 yılı sıralamasının diğer yıllarda yapılan sıralamalardan daha farklı olduğuna işaret etmektedir. Spearman temel kuralında daha belirgin olan bu farklılık 2015 yılı ile 2011-2014 yıllarında yapılan sıralamalar arasındaki nispeten düşük benzerlik değerlerinden kaynaklanmaktadır. M ölçümüne göre ise 2011 yılı sıralaması diğer yıllardakilerden farklı bulunmuş; ayrıca, 2015 genel sıralaması ile 2012 ve 2014 genel sıralamalarının birbirine benzerliğinin diğerlerinden daha az olduğu görülmüştür.

Spearman temel kuralı



Fagin ölçümü



M ölçümü



Şekil 13. QS sıralama sisteminin genel sıralama listelerinde yer alan tüm üniversitelere ilişkin benzerlik matrisleri

Örtüşme sayısı



Spearman temel kuralı



Fagin ölçümü



M ölçümü



Şekil 14. QS sıralama sisteminin genel sıralama listelerindeki ilk 100 üniversiteye ilişkin benzerlik matrisleri

4.1.1.6. CWUR ve US

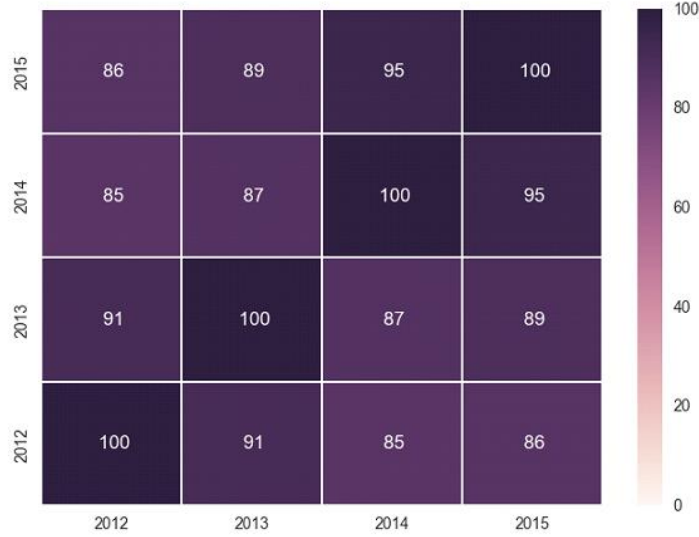
Diğer sıralama sistemlerinden daha sonra ortaya çıkmış iki sıralama sistemi CWUR ve US sıralama sistemleridir. CWUR, 2012-2015 yıllarında ve US ise 2014 ve 2015 yıllarında genel sıralama yapmıştır. CWUR sıralama sisteminin 2012 ve 2013 yıllarında sıraladığı 100'er üniversite ile 2014 ve 2015 yıllarında sıraladığı 1000'er üniversitenin ilk 100'üne ilişkin benzerlik matrisleri Şekil 15'te verilmektedir. Tüm benzerlik değerlerinin 0,8 ve üzerinde bulunduğu dört benzerlik matrisinde ortak olan bilgi, 2014 ve 2015 sıralamalarının sıralanan ilk 100 üniversiteye göre çok yüksek düzeyde benzer olduğudur (Spearman temel kuralı: 0,93; Fagin ölçümü: 0,96; M ölçümü: 0,98). 2014 ve 2015 yıllarında sıralanan 1000'er üniversiteden 977'si ortaktır. İki sıralama listesindeki ilk 100 üniversitenin ise 95'i ortaktır. 2014 ve 2015 yıllarında sıralanan tüm üniversiteler dikkate alındığında bulunan benzerlik değerleri de yine iki sıralama listesi arasında çok yüksek benzerlik olduğunu göstermektedir (Spearman temel kuralı: 0,94; Fagin ölçümü: 0,96; M ölçümü: 0,97).

US sıralama sisteminin 2014 ve 2015 yıllarında yaptığı sıralamalar için bulunan benzerlik değerlerine göre (Tablo 21) bu iki yılda yapılan sıralamalar yüksek düzeyde benzerdir.

Tablo 21. US 2014 ve 2015 genel sıralamaları için bulunan benzerlik değerleri

Benzerlik ölçümleri	İlk 100	Tümü
Spearman temel kuralı	0,90	0,92
Fagin ölçümü	0,94	0,94
M ölçümü	0,96	0,96

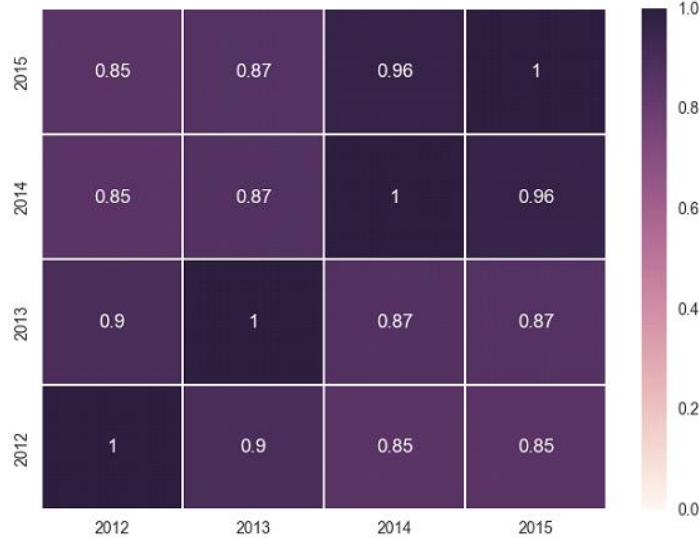
Örtüşme sayısı



Spearman temel kuralı



Fagin ölçümü



M ölçümü



Şekil 15. CWUR sıralama sisteminin genel sıralama listelerindeki ilk 100 üniversiteye ilişkin benzerlik matrisleri

4.1.2. Farklı Sıralama Sistemlerinin Aynı Yıldaki Sıralamalarının Karşılaştırılması

Yukarıda 4.1.1. başlığı altında her bir sıralama sisteminin yıllara göre oluşturduğu sıralama listeleri karşılaştırılmıştır. Bu kısımda ise belli bir yılda sıralama yapan sistemlerin genel listeleri birbirleri ile karşılaştırılmaktadır.

4.1.2.1. 2007, 2008 ve 2009 yılları

2007, 2008 ve 2009 yıllarında genel sıralama yapan iki sistem ARWU ile NTU'dur. Bu iki sistemin benzerlik değerleri Tablo 22'de verilmektedir. Sıraladıkları 500 üniversiteye göre yüksek düzeyde benzer bulunan bu iki sıralama sisteminin ilk 100 bazında benzerlikleri nispeten daha düşük düzeydedir.

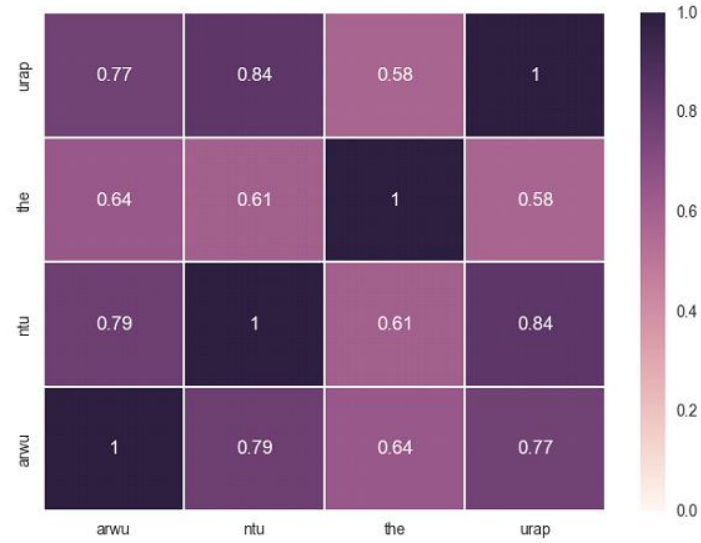
Tablo 22. ARWU ve NTU'nun 2007-2009 genel sıralamaları için benzerlik değerleri

Benzerlik ölçümleri	2007		2008		2009	
	İlk 100	Tümü	İlk 100	Tümü	İlk 100	Tümü
Örtüşme sayısı	73	432	75	425	77	427
Spearman temel kuralı	0,68	0,79	0,70	0,78	0,68	0,79
Fagin ölçümü	0,74	0,84	0,76	0,84	0,76	0,84
M ölçümü	0,65	0,69	0,68	0,71	0,67	0,71

4.1.2.2. 2010 yılı

2010 yılında genel sıralama yapan dört sıralama sistemi tarafından oluşturulan sıralama listeleri için hesaplanan benzerlik değerleri Şekil 16 ve Şekil 17'de matrisler halinde sunulmaktadır. Sıralama listelerindeki tüm üniversitelere göre de (Şekil 16), yalnızca ilk 100 sıradaki üniversitelere göre de (Şekil 17) en benzer ve en farklı bulunan sıralama sistemleri aynı olmuştur. En benzer sistemler NTU ile URAP iken, bu iki sistemin THE sıralamasından en farklı sıralamaları yaptığı bulunmuştur. Öte yandan ARWU'nun da THE ile olan benzerliği nispeten azdır. İlk 100 üniversiteye göre bulunan Spearman temel kuralı benzerlik değerlerine göre ARWU ile NTU arasında (0,69) ve ARWU ile URAP arasında (0,70) bulunan benzerlik değerleri 2010 yılı için bulunan en düşük benzerlik değerlerindendir. Ayrıca, 2010 yılında genel sıralama yapan dört sıralama sisteminin ilk 100'de sıraladıkları üniversitelerin 53'ü ortaktır.

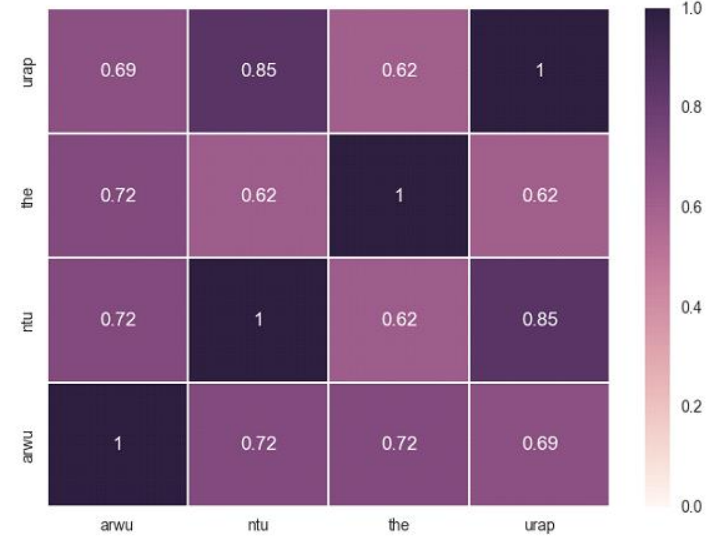
Spearman temel kuralı



Fagin ölçümü



M ölçümü

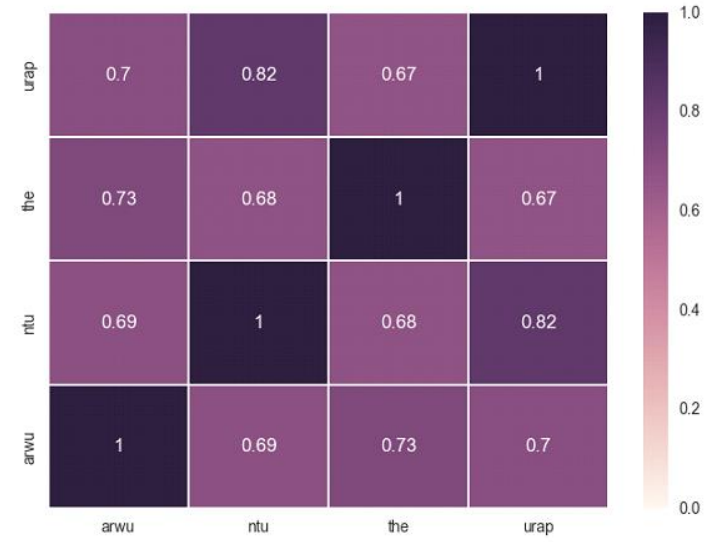


Şekil 16. 2010 yılı genel sıralama listelerinde yer alan tüm üniversitelere ilişkin benzerlik matrisleri

Örtüşme sayısı



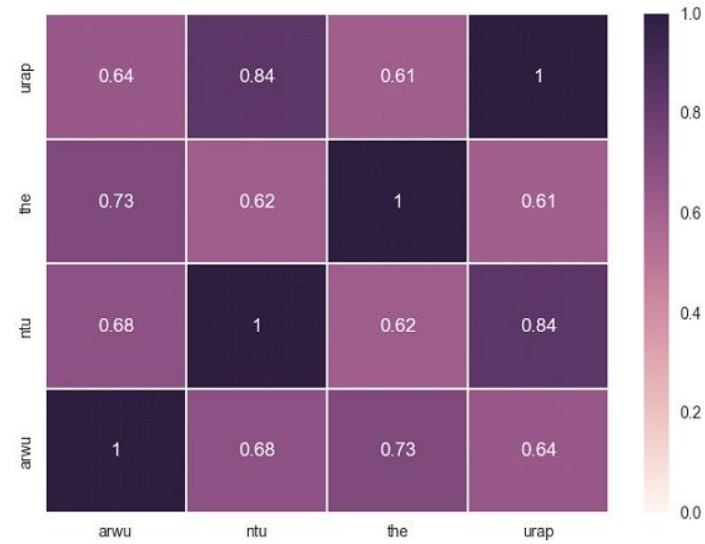
Spearman temel kuralı



Fagin ölçümü



M ölçümü



Şekil 17. 2010 yılı genel sıralama listelerindeki ilk 100 üniversiteye ilişkin benzerlik matrisleri

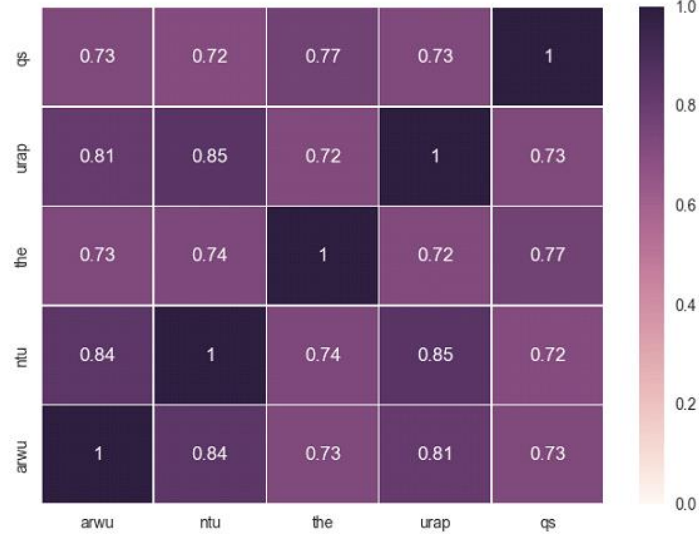
4.1.2.3. 2011 yılı

2011 yılında genel sıralama yapan beş sıralama sistemini sıraladıkları tüm üniversiteleri dikkate alarak farklı benzerlik ölçümlerine göre karşılaştıran Şekil 18'e göre birbirine en benzer sistemlerin ARWU, NTU ve URAP olduğu, QS ve THE'nin ise bu üç sıralama sisteminin en az benzerlik gösterdiği sistemler olduğu anlaşılmaktadır. Aynı karşılaştırma sonuçlarını sıralama listelerindeki ilk 100 üniversite için gösteren Şekil 19'a göre de benzer bir sonuç bulunmuş ancak eğilimin tüm üniversiteler için olduğu kadar kuvvetli olmadığı görülmüştür. 2011 yılında genel sıralama yapan beş sistemin sıraladıkları ilk 100 üniversite açısından karşılaştırılmaları sonucunda (Şekil 19) ARWU ve NTU'nun en benzer sistemler olduğu; en düşük üç benzerlik değerinin hesaplandığı ARWU ile QS, NTU ile QS ve QS ile URAP'ın ise birbirine en az benzeyen sıralama sistemleri olduğu bulunmuştur. 2011 yılında sıralama yapan beş sistemin ilk 100 sıralamalarında ortak olan üniversite sayısı 48'dir.

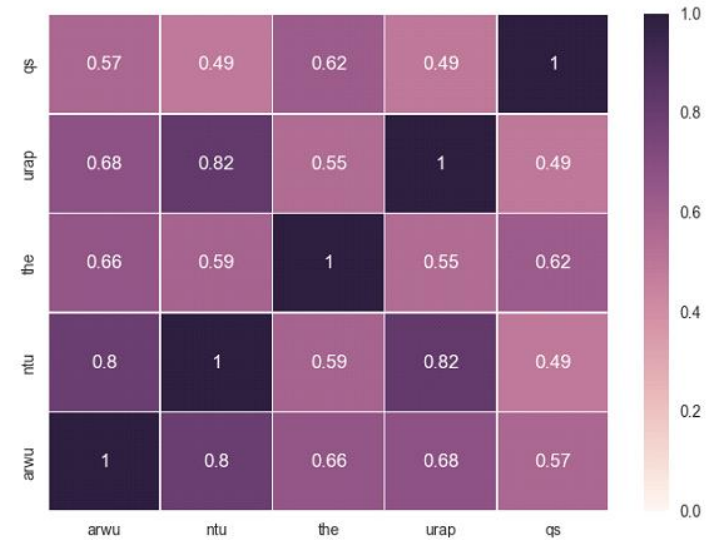
Spearman temel kuralı



Fagin ölçümü



M ölçümü



Şekil 18. 2011 yılı genel sıralama listelerinde yer alan tüm üniversitelere ilişkin benzerlik matrisleri

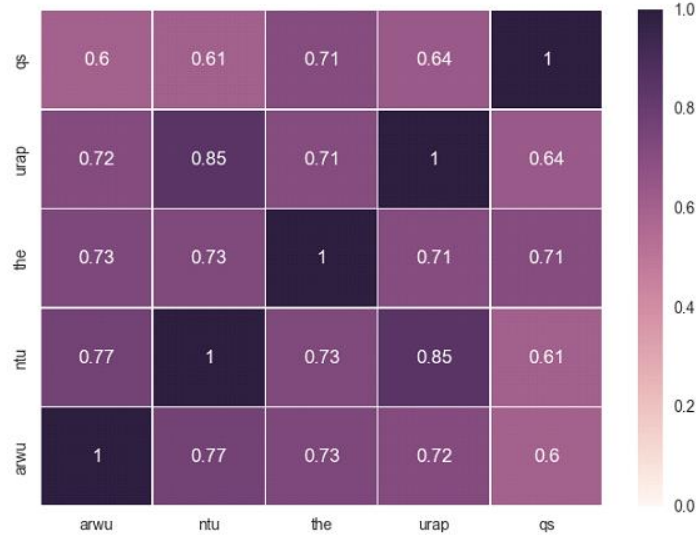
Örtüşme sayısı



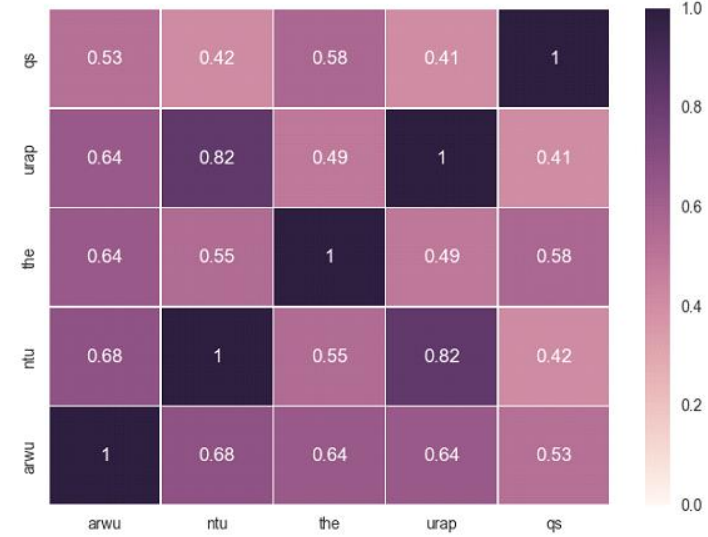
Spearman temel kuralı



Fagin ölçümü



M ölçümü



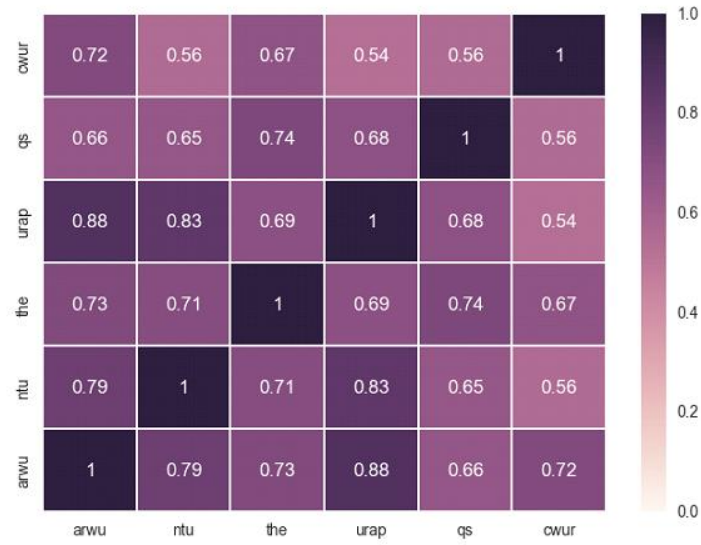
Şekil 19. 2011 yılı genel sıralama listelerindeki ilk 100 üniversiteye ilişkin benzerlik matrisleri

4.1.2.4. 2012 yılı

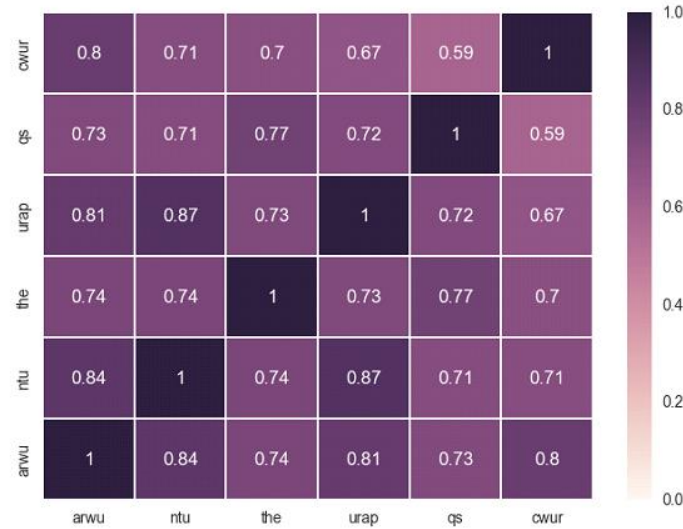
Üç farklı benzerlik ölçümüne göre 2012 yılı genel listelerinin sıralanan tüm üniversiteler bazında benzerliklerini gösteren Şekil 20'ye göre çıkan ortak sonuç birbirine en benzer sıralama sistemlerinin ARWU, NTU ve URAP olduğudur. Fagin ve M benzerlik ölçümleri ayrıca ARWU ile CWUR arasındaki yüksek benzerliğe de işaret etmektedir. Genel sıralama listelerinde ilk 100 sırada yer alan üniversiteler karşılaştırıldığında (Şekil 21) ARWU ile CWUR ve NTU ile URAP dört benzerlik ölçümüne göre de birbirine en benzer bulunan sıralama sistemleridir. Bunlara ek olarak Spearman temel kuralı ve Fagin ölçümüne göre CWUR ile THE (Spearman 0,73; Fagin 0,83), yalnızca örtüşme sayısına göre CWUR ile NTU (77) ve ARWU ile NTU (76) en benzer bulunan sıralama sistemleri arasındadır. 2012 yılında sıralama yapan altı sıralama sisteminde de yer alan üniversite sayısı 45 olarak bulunmuştur.

Birbirine benzerliği en az olan sıralama sistemleri tüm üniversiteler dikkate alındığında (Şekil 20) Spearman temel kuralı ve Fagin ölçümüne göre CWUR ile QS ve URAP, M ölçümüne göre ise QS ile NTU ve URAP sistemleridir. İlk 100'de yer alan üniversiteler baz alınarak 2012 yılında sıralama yapan altı sistem benzerliklerine göre karşılaştırıldığında (Şekil 21), dört benzerlik ölçümünden çıkan ortak sonuç QS sıralama sisteminin diğer tüm sıralama sistemlerden en farklı ilk 100 sıralamasına sahip olduğudur. Örtüşme sayısı ve Fagin ölçümüne göre QS'nin en farklı bulunduğu sıralama sistemleri ARWU, CWUR ve NTU'dur. Spearman temel kuralı ve M ölçümünden bulunan ortak sonuç NTU ile QS'nin birbirinden en farklı sıralama sistemleri olduğudur. Ayrıca M ve Fagin ölçümlerine göre QS ile URAP en farklı bulunan sıralama sistemlerindendir.

Spearman temel kuralı



Fagin ölçümü

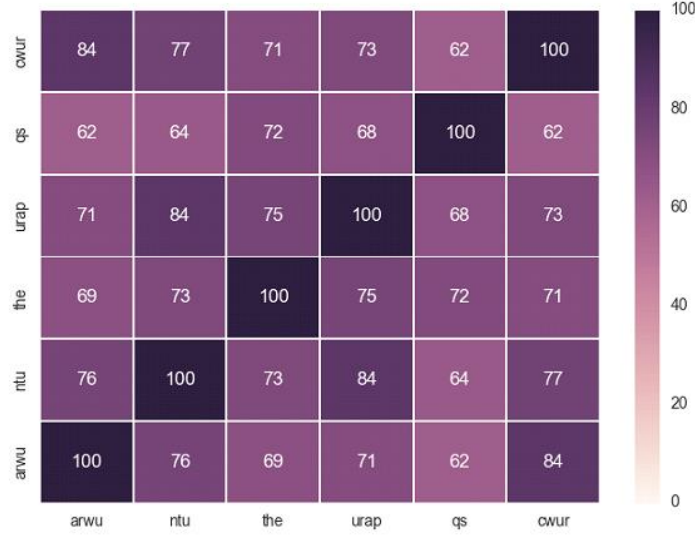


M ölçümü



Şekil 20. 2012 yılı genel sıralama listelerinde yer alan tüm üniversitelere ilişkin benzerlik matrisleri

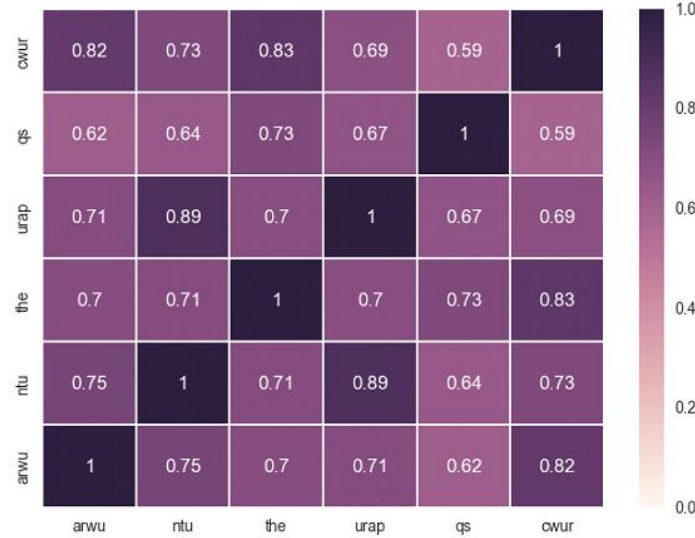
Örtüşme sayısı



Spearman temel kuralı



Fagin ölçümü



M ölçümü



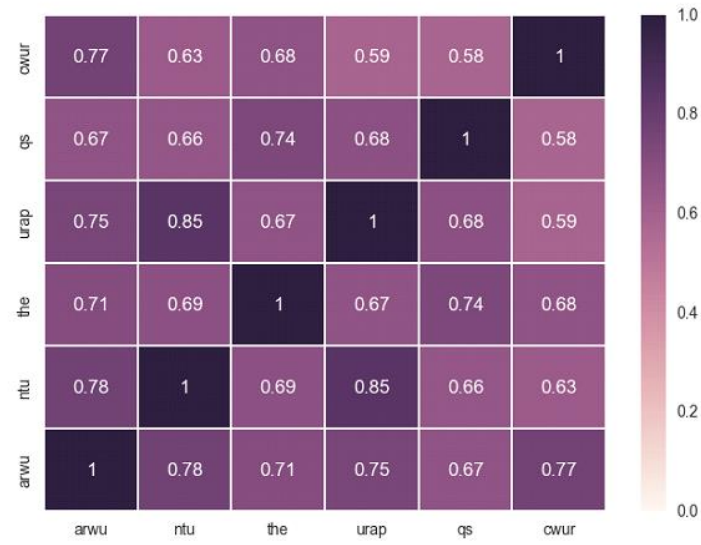
Şekil 21. 2012 yılı genel sıralama listelerindeki ilk 100 üniversiteye ilişkin benzerlik matrisleri

4.1.2.5. 2013 yılı

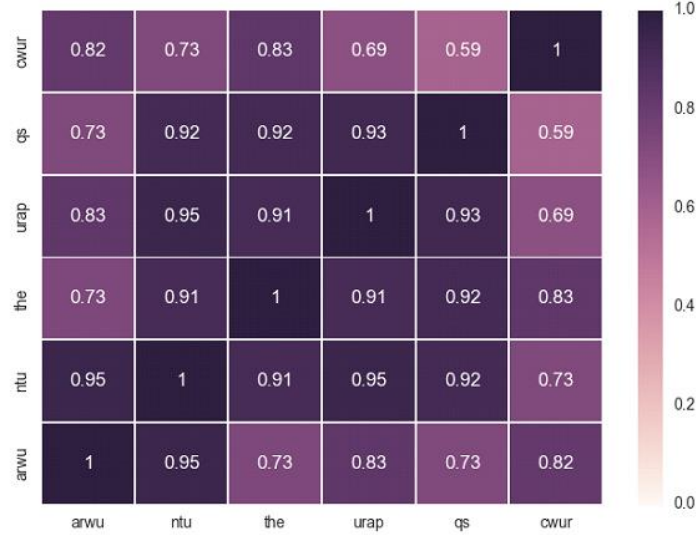
2012 yılı ile aynı sistemlerin genel sıralama listesi oluşturduğu 2013 yılında bu listelerdeki tüm üniversiteler dikkate alınarak yapılan karşılaştırmalar (Şekil 22) üç benzerlik ölçümüne göre de NTU ile URAP ve ARWU sistemlerinin en benzer olduğuna işaret etmektedir. Fagin ve M ölçümlerinin verdiği ortak sonuç QS ve THE sıralama sistemlerinin benzerlik değerlerinin çok yüksek olduğu ve bu iki sıralama sisteminin ayrıca URAP ve NTU ile çok yüksek düzeyde benzer olduğudur (Benzerlik değerleri>0,90). Ayrıca Spearman temel kuralı ve M ölçümünün ortak sonucu ARWU ile CWUR sistemlerinin de birbirlerine en benzer bulunan sıralama sistemleri arasında yer aldığını göstermektedir (Spearman 0,77; M 0,89). Yine Şekil 22'ye göre en düşük benzerlik değerleri CWUR ile QS, URAP ve NTU sıralama sistemleri arasında bulunmuştur. Üç benzerlik ölçümüne göre ortak olan bu sonucun yanında Fagin ve M ölçümleri de ARWU ile QS ve THE sıralama sistemleri arasında düşük benzerlik bulunduğunu göstermiştir.

2013 yılı genel listelerinde ilk 100 sırada bulunan üniversitelere göre hesaplanan benzerlik değerleri Şekil 23'te matrisler halinde sunulmaktadır. Şekilde görülen dört benzerlik matrisine göre ulaşılan genel sonuç QS'nin diğerlerinden en farklı sıralama sistemi olduğudur. Sıraladıkları ilk 100 üniversiteye göre en benzer bulunan sıralama sistemleri URAP ile NTU ve ARWU ile CWUR olmuştur. 2013 yılı sıralama listelerinin ilk 100'üne göre ortak olan üniversite sayısı 43'tür.

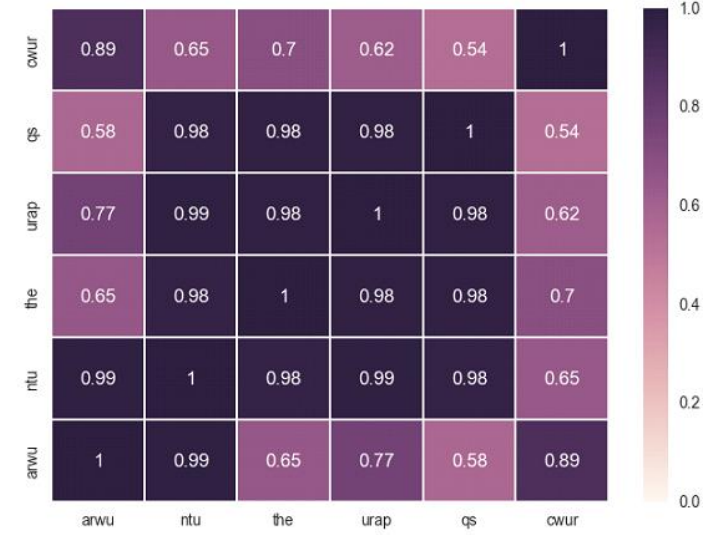
Spearman temel kuralı



Fagin ölçümü

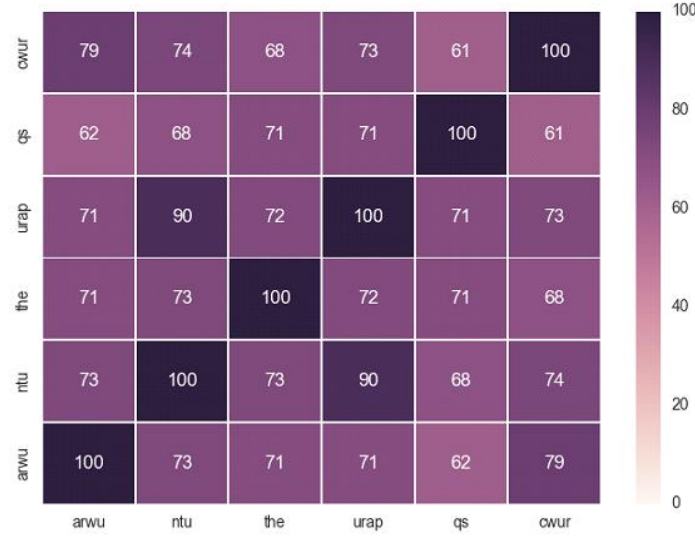


M ölçümü

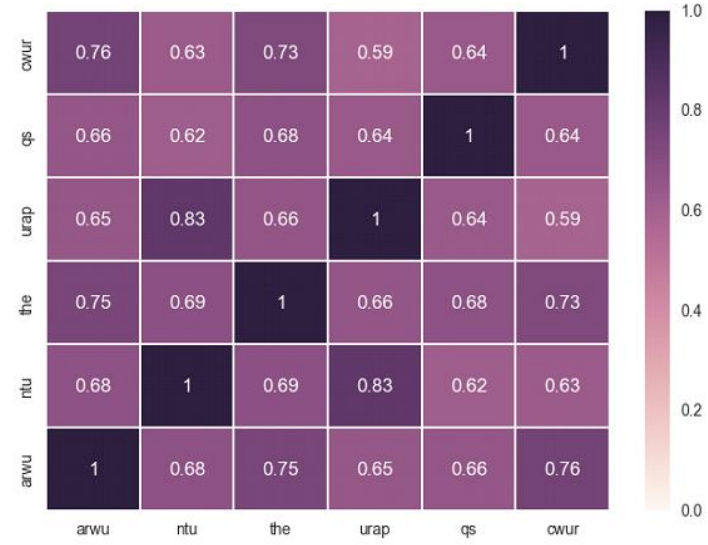


Şekil 22. 2013 yılı genel sıralama listelerinde yer alan tüm üniversitelere ilişkin benzerlik matrisleri

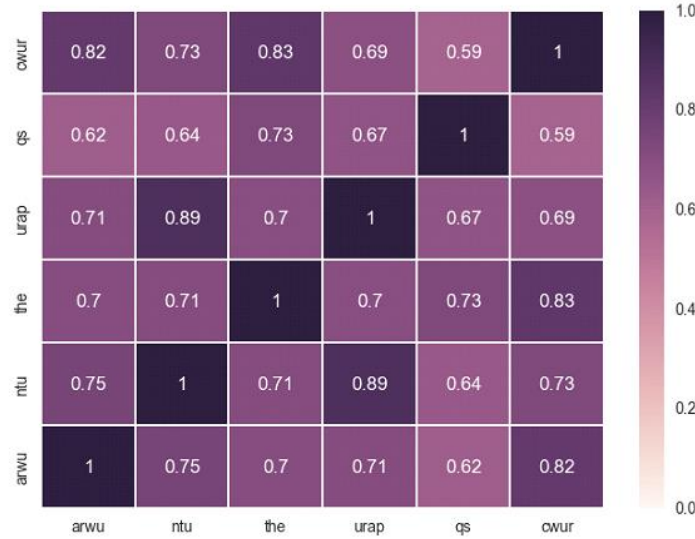
Örtüşme sayısı



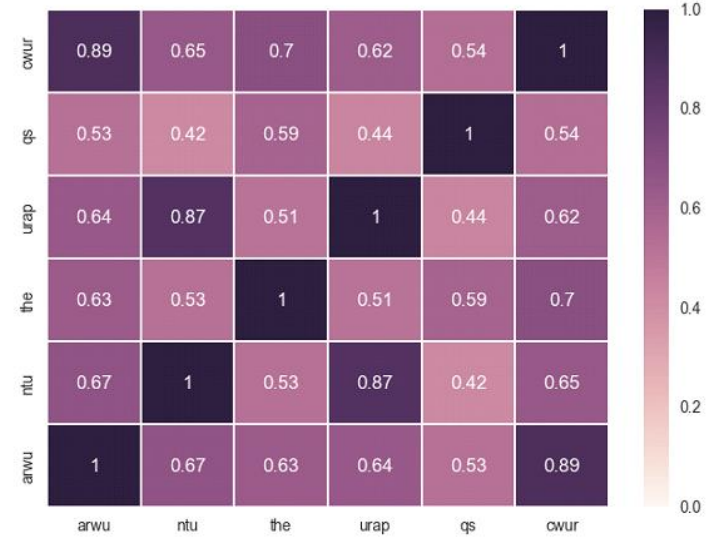
Spearman temel kuralı



Fagin ölçümü



M ölçümü



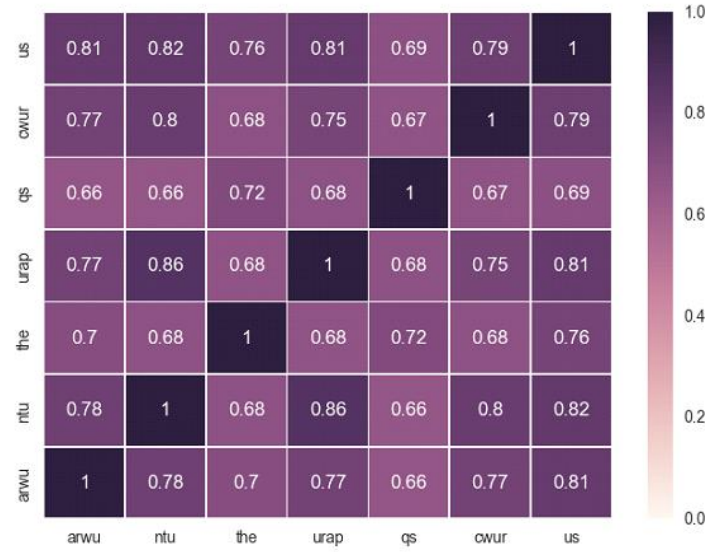
Şekil 23. 2013 yılı genel sıralama listelerindeki ilk 100 üniversiteye ilişkin benzerlik matrisleri

4.1.2.6. 2014 yılı

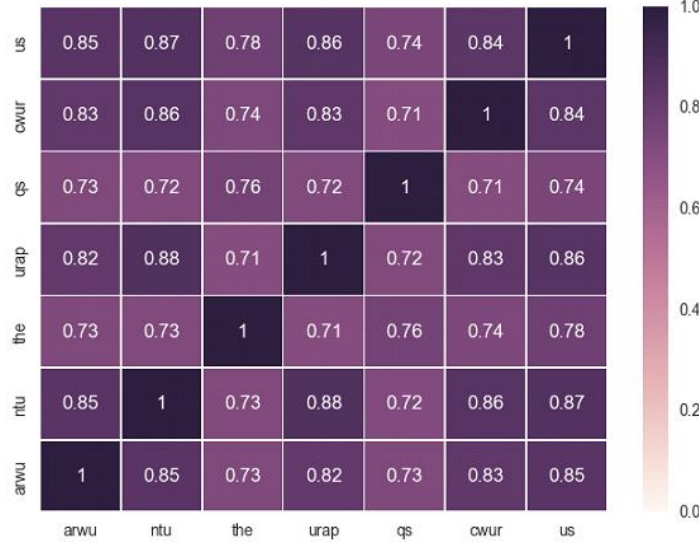
2014 yılında genel sıralama yapan yedi sıralama sistemi için hesaplanan benzerlik değerleri Şekil 24 ve Şekil 25'te gösterilmektedir. Tüm üniversiteler dikkate alındığında (Şekil 24) bulunan genel sonuç US, NTU, ARWU, URAP ve CWUR 2014 yılı listelerinin birbirleri ile daha benzer olduğu, QS ve THE sıralama sistemlerinin ise bu beş sistemden en farklı sıralama listelerini ürettiğidir. Söz konusu yedi sıralama sisteminin genel listelerinde ilk 100 sırada yer alan üniversitelere göre bulunan en düşük benzerlik değerleri (Şekil 25) genel olarak QS ile diğer sıralama sistemleri arasındadır.

Sıralama sistemleri benzerlik ölçümleri bazında karşılaştırıldığında M ölçümüne göre THE ile ve QS ile ARWU, NTU ve URAP sıralama sistemleri arasında en düşük benzerlik değerleri görülmüştür. Örtüşme sayısı ve Fagin ölçümüne göre QS ile ARWU ve CWUR arasında, Spearman temel kuralına göre QS ile ARWU, CWUR, NTU, US, URAP arasında ve CWUR ile URAP arasında en düşük benzerlik değerleri görülmüştür. Öte yandan, 2014 yılı genel sıralamalarında ilk 100 sırada yer alan üniversitelere göre yapılan karşılaştırmalar örtüşme sayısı, Spearman temel kuralı ve Fagin ölçümüne göre NTU ve URAP arası benzerliğin en fazla olduğuna işaret ederken, M ölçümüne göre ARWU ile CWUR en benzer bulunmuştur. Genel olarak US ile NTU, URAP, THE ve ARWU arasındaki benzerlikler daha fazladır. M ölçümünde bunlara ek olarak US ile CWUR sıralama sistemlerinin benzerliği de yüksek düzeydedir. Ayrıca, 2014 yılında sıralama yapan yedi sıralama sisteminin ilk 100 sıralamalarında 43 üniversitenin ortak olduğu saptanmıştır.

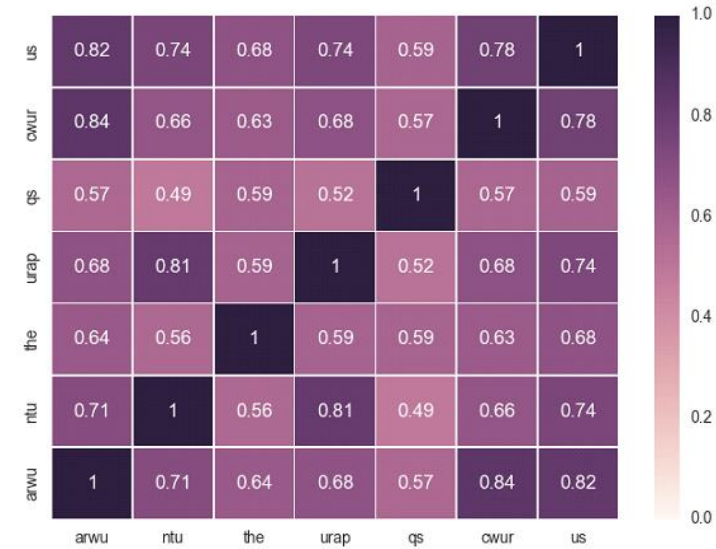
Spearman temel kuralı



Fagin ölçümü

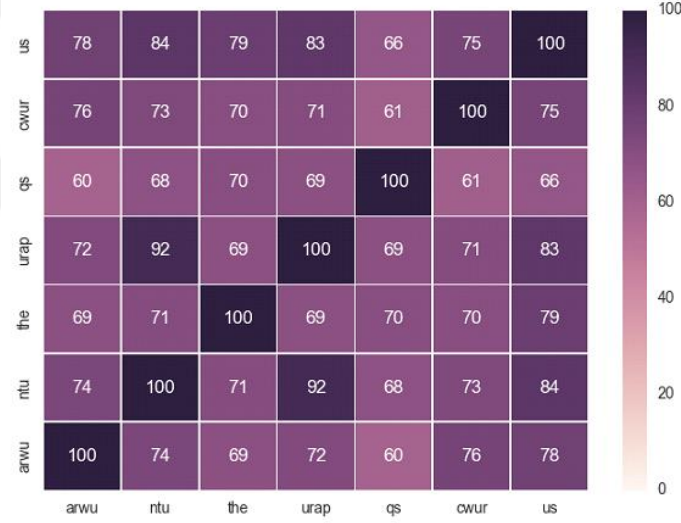


M ölçümü

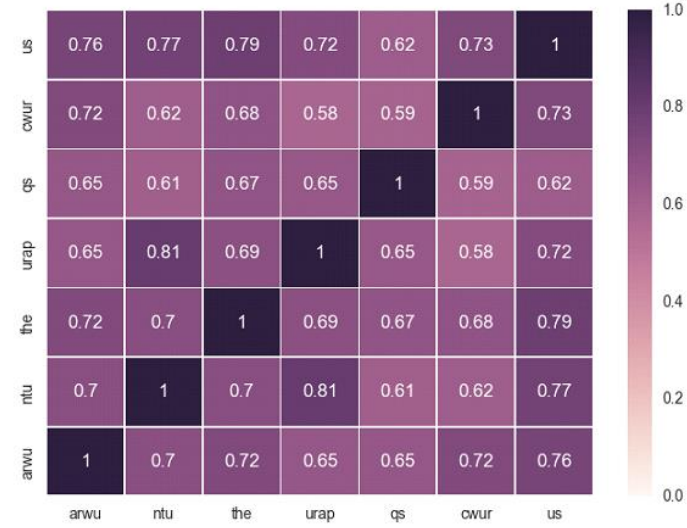


Şekil 24. 2014 yılı genel sıralama listelerinde yer alan tüm üniversitelere ilişkin benzerlik matrisleri

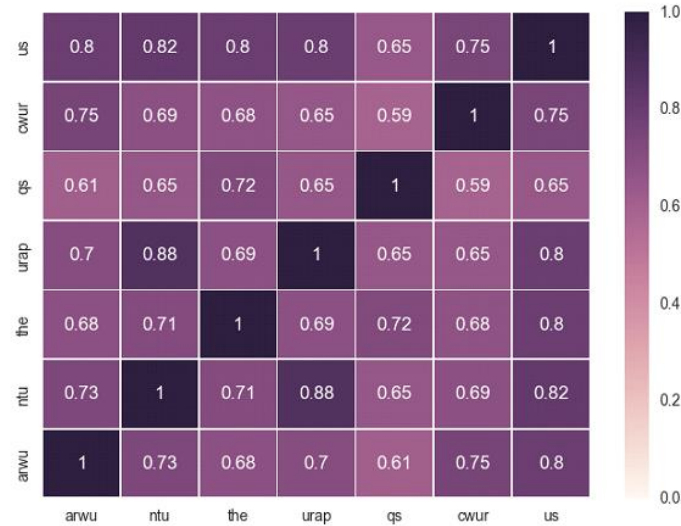
Örtüşme sayısı



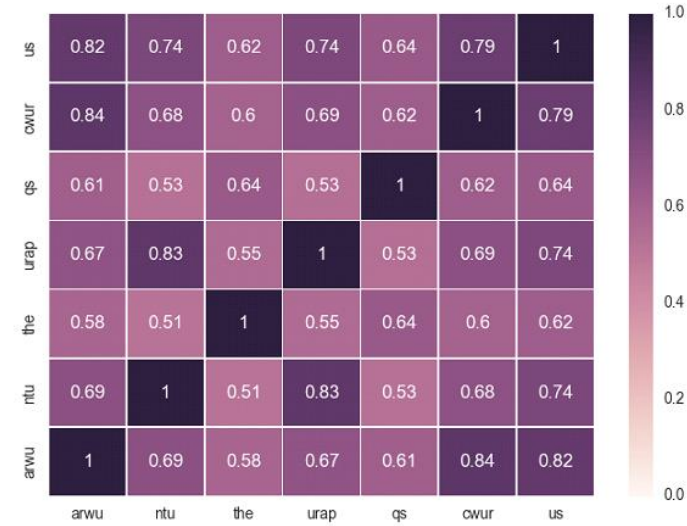
Spearman temel kuralı



Fagin ölçümü



M ölçümü



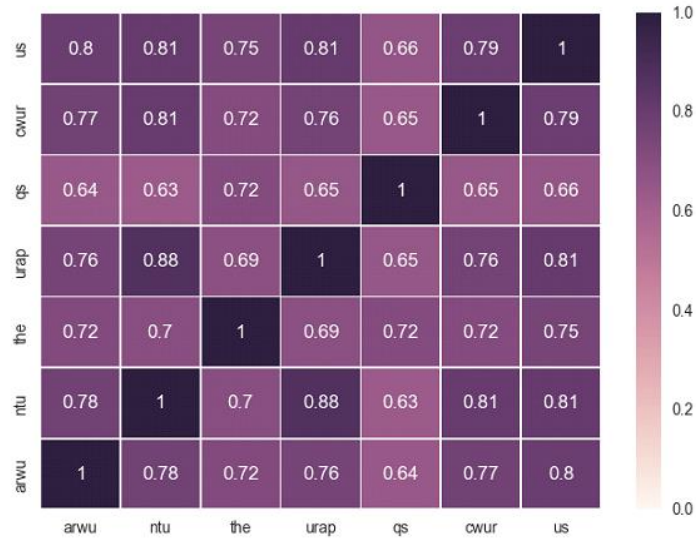
Şekil 25. 2014 yılı genel sıralama listelerindeki ilk 100 üniversiteye ilişkin benzerlik matrisleri

4.1.2.7. 2015 yılı

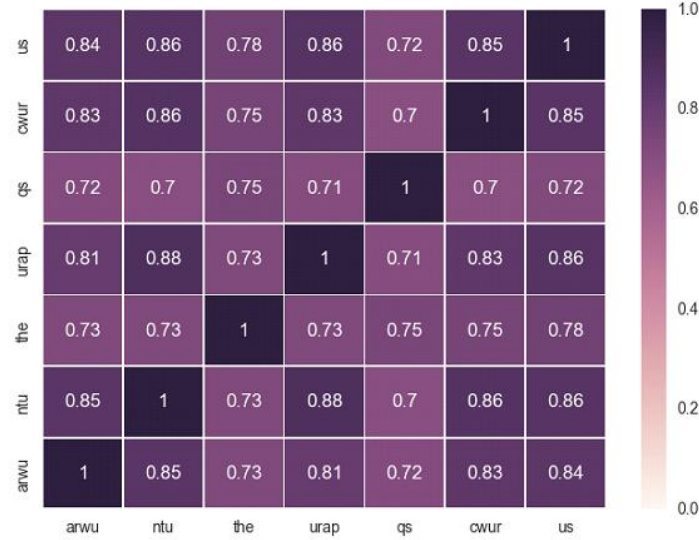
2014 yılı ile aynı yedi sistemin genel sıralama yaptığı 2015 yılında genel listelerdeki tüm üniversitelere göre oluşturulan benzerlik matrisleri Şekil 26'da görülmektedir. Şekilde görülen üç farklı benzerlik matrisi de benzer sonuç vermiştir. Buna göre ortaya çıkan en genel sonuç, US, NTU, URAP, ARWU ve CWUR sıralama sistemlerinin birbirine daha benzer olduğu; buna karşın THE sıralama sisteminin ve QS sıralama sisteminin diğer sıralama sistemleri ile benzerliğinin daha az olduğudur.

Genel sıralamalardaki ilk 100 üniversiteye göre farklı dört benzerlik matrisinin sunulduğu Şekil 27'de, NTU ve URAP'ın üç benzerlik ölçümüne göre de (Örtüşme, Spearman ve Fagin) en benzer sıralama sistemleri olduğu bulunmuştur. M ölçümüne göre NTU ile URAP'a ek olarak ARWU ile CWUR ve US sıralama sistemleri arasındaki benzerlik değerleri en yüksek bulunmuştur. Ayrıca, US ile (QS haricindeki) diğer sıralama sistemleri arasındaki benzerlik değerlerinin genel olarak daha yüksek olduğu görülmektedir. Bunun istisnası M ölçümüne göre THE ile US arasında 0,54 değerindeki nispeten düşük benzerliktir. Genel sıralama listelerinde ilk 100 sıradaki üniversitelere göre de diğerlerinden en farklı bulunan sıralama sistemlerinin QS ve THE olduğu söylenebilir. Ancak bunun genel sıralama listelerindeki tüm üniversiteler alındığında olduğu kadar belirgin bir farklılık olmadığını da söylemek gerekir. 2015 yılı sıralamaları ilk 100 listelerinde ortak olan üniversite sayısı 43'tür.

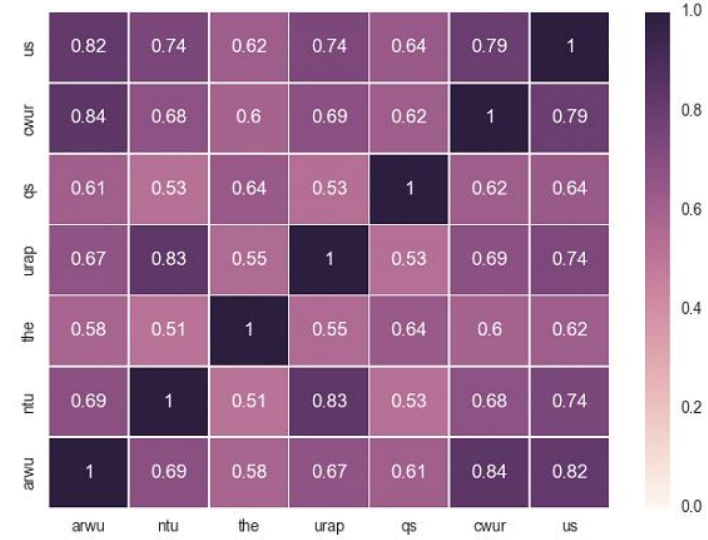
Spearman temel kuralı



Fagin ölçümü

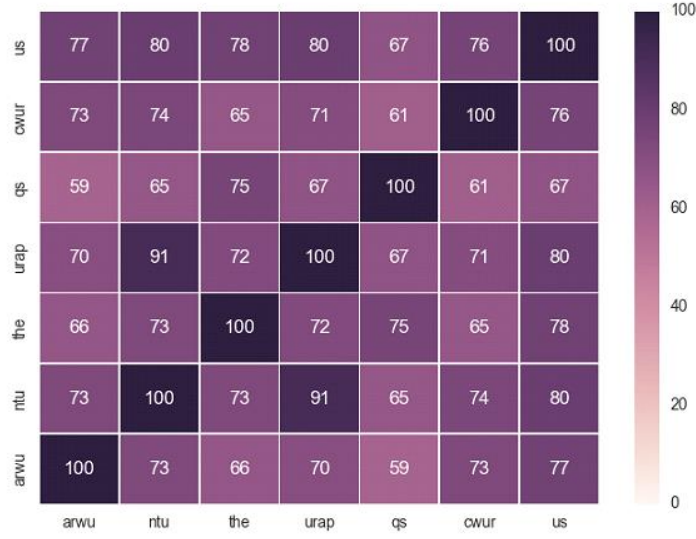


M ölçümü

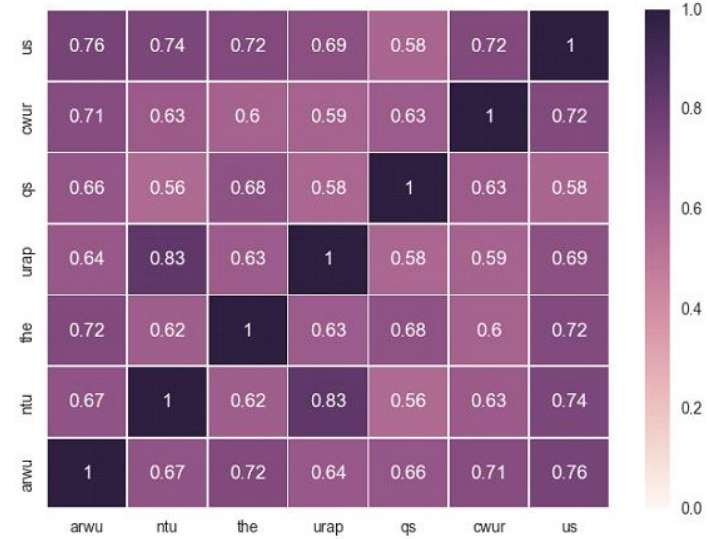


Şekil 26. 2015 yılı genel sıralama listelerinde yer alan tüm üniversitelere ilişkin benzerlik matrisleri

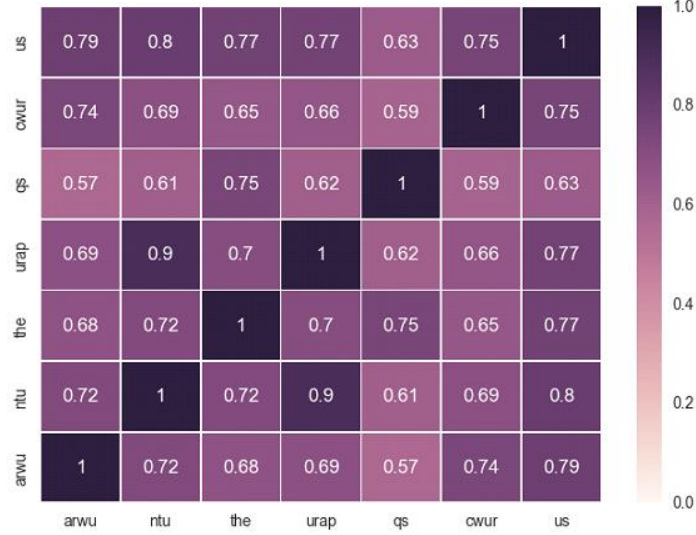
Örtüşme sayısı



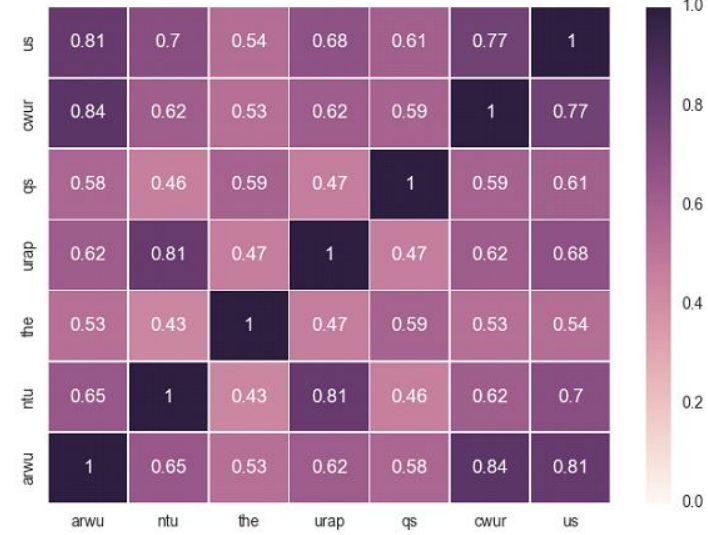
Spearman temel kuralı



Fagin ölçümü



M ölçümü



Şekil 27. 2015 yılı genel sıralama listelerindeki ilk 100 üniversiteye ilişkin benzerlik matrisleri

4.1.3. Genel Sıralama Listelerinin Benzerliklerinin Değerlendirilmesi

Yukarıda uluslararası üniversite sıralama sistemlerinin genel listeleri iki ana başlık ile karşılaştırılmıştır. İlk kısımda uluslararası sıralama sistemlerinin yıllara göre yaptıkları genel listeleri karşılaştırılmış ve bulunan sonuçlar sıralama sistemlerine göre başlıklar halinde sunulmuştur. İkinci kısımda aynı yılda sıralama yapan farklı sistemlerin listeleri karşılaştırılıp, elde edilen sonuçlar yıllara göre başlıklandırılmıştır. Bu başlık altında ise her iki karşılaştırmadan elde edilen sonuçlar genel olarak değerlendirilip, literatürdeki benzer çalışmalar ile karşılaştırılmaktadır.

Uluslararası üniversite sıralama sistemlerinin yıllara göre kendi içlerinde karşılaştırılmaları sonucunda bulunan benzerlik değerleri genel olarak yüksek ve çok yüksek benzerliklere işaret etmektedir. En düşük benzerlik değeri THE sıralama sistemi için orta düzeyde benzerliği gösteren 0,65 olarak bulunmuştur. Bunun yanı sıra sıralama sistemlerinde birbirini takip eden yıllardaki sıralamaların daha benzer olduğu ve sıralama yapılan yıllar birbirinden uzaklaştıkça benzerlik değerlerinin de düştüğü görülmekte; belli yıllar arasında benzerlik değerlerinin nispeten ani düşüş ya da artış gösterdiği kırılmalar dikkati çekmektedir.

Aynı sıralama sisteminin farklı yıllarda yaptığı sıralamaların karşılaştırılması için dört benzerlik ölçümü kullanılmıştır. Farklı benzerlik ölçümlerinden elde edilen sonuçlar genel olarak paralel olmakla birlikte, M ölçümü ile en yüksek, örtüşme miktarı ile ise en düşük benzerlik değerlerinin hesaplandığı, Spearman temel kuralının Fagin ölçümünden, Fagin ölçümünün ise M ölçümünden daha düşük benzerlik değerlerini verdiği görülmüştür. Aynı yılda sıralama yapan farklı sıralama listelerinin karşılaştırılmasında bu sonucun tersine döndüğünü söylemek yanlış olmayacaktır. En düşük benzerlik değerleri M ölçümü ile bulunurken, diğer üç benzerlik ölçümünün verdiği sonuçlar arasında ise genel olarak örtüşme sayısı > Fagin ölçümü > Spearman temel kuralı eğilimi gözlenmektedir. Bu farklılığın bir nedeni aynı sıralama sisteminin kendi içinde yıllara göre karşılaştırılmasında farklılığın çok fazla olmaması ancak aynı yılda farklı sistemlere ait listelerin birbirinden daha farklı olmasıdır. Bir diğer neden ise bu ölçümler arasındaki formülasyondan kaynaklı farklılıklardır. Bu farklılıklara rağmen dört benzerlik ölçümü de genel olarak birbirine paralel sonuçlar vermiştir.

Her bir sistem ve yıl için yapılan karşılaştırmalar hem sıralanan tüm üniversitelere hem de ilk 100'deki üniversitelere göre yapılmıştır. Her iki karşılaştırma ile elde edilen sonuçlar genel olarak paralellik göstermiş, ancak ilk 100 üniversite için tüm üniversitelere

kıyasla daha düşük benzerlik değerleri elde edilmiştir. Bu bulgu, THE-QS 2007 için uyguladıkları altı farklı yöntemle göre üst sıralarda tutarlılığın daha fazla olduğunu, alt sıralarda ise öyle olmadığını gösteren çalışmanın (Yu, Pan ve Wu, 2008) sonuçları ise örtüşmemektedir.

Aynı yıl farklı sistemler tarafından oluşturulan genel listelerinin karşılaştırılmasından elde edilen en belirgin sonuç ARWU, NTU, URAP, CWUR, US sıralama sistemlerinin birbirine daha benzer olduğu, THE ve QS'nin ise bu beş sıralama sistemine genelde daha az benzediğidir. ARWU, NTU, URAP, CWUR ve US sıralama sistemlerinin kullandıkları ölçütler ve metodoloji açısından benzerlik göstermesi bu sonuçta etkili olmuştur. Öte yandan, THE ve QS sıralama sistemleri kullandıkları ölçütler ve metodoloji açısından benzer olmalarına rağmen benzerlik ölçümlerine göre yapılan karşılaştırmalarda bu iki sistemin yalnızca 2013 yılı sıralamaları arasında çok yüksek düzeyde bir benzerlik ($>0,90$) bulunmuştur. Bu bulgu, bir başka çalışmada (Aguillo ve diğerleri, 2010, s. 255) bulunan, bibliyometrik veriye dayalı olan ve araştırma performansını ölçme odaklı ARWU ve NTU sıralamalarının daha farklı boyutları ölçmeye odaklanan THE-QS ve Webometrics sıralamalarından farklı olduğu bulgusuyla kısmen desteklenmektedir. Bu çalışmada, THE-QS sıralamasında ARWU'ya göre oldukça düşük olan iç tutarlılığın 2006 yılında veri kaynağının Scopus olarak değiştirilmesinin yanı sıra uygulanan itibar anketinde evrenin örnekleme temsil sorunu ve bazı ülkeler için üst düzey temsil oranlarından kaynaklandığı belirtilmektedir (Aguillo ve diğerleri, 2010, s. 250, 255). Öte yandan, 2010 yılında THE, QS, ARWU ve Webometrics sıralamalarında ilk 20 sırada yer alan üniversitelerin karşılaştırıldığı bir çalışmada ise (Huang, 2011), THE ve QS'nin benzer olduğunu bulmuşlardır. Bunun nedeni olarak ise iki sıralama sisteminde de ankete dayalı ölçütlerin olmasını öne sürmüşlerdir. Benzer bulgulara ulaşılan başka bir çalışmada (Chen ve Liao, 2012, s. 89), 2007-2010 ARWU, THE, NTU ve Webometrics sıralamalarında ilk 500 üniversitedeki ortak üniversite sayısının %55 oranında olduğunu bulmuştur. Aynı çalışmada ARWU ve NTU genel sıralamalara göre hem kendi içlerinde hem de birbirleri ile yüksek düzeyde ilişkili bulunurken (0,80), THE ile olan ilişki katsayıları 2007-2009 yılları için düşük, 2010 yılı için yüksek bulunmuştur (ARWU ile 0,719 ve NTU ile 0,704). Bunun nedeninin ise THE'nin 2010 yılında ölçütlerini revize ederek ölçüt sayısını altıdan 13'e çıkarması ve ankete dayalı itibar ölçütlerinin ağırlığını düşürmesi olduğu düşünülmektedir (Chen ve Liao, 2012, s. 95).

Benzerlik ölçümlerinin üniversite sıralama sistemlerini karşılaştırmak amacıyla kullanıldığı çalışmalardan birinde (Aguillo ve diğerleri, 2010, s. 249) 2008 yılında ARWU

ve NTU sıralamalarının ilk 100 listeleri orta düzeyde benzer (Örtüşme sayısı 77; Fagin ölçümü 0,69; M ölçümü 0,68), listelerinin tümü (500 üniversite) ise yüksek düzeyde benzer bulunmuştur (Örtüşme sayısı 444; Fagin ölçümü 0,75; M ölçümü 0,73). Aynı çalışmada ARWU'nun ilk 100 sıradaki üniversitelere göre 2005-2008 sıralamaları karşılaştırılmış ve bulunan değerler Tablo 23'te sunulmuştur. Tabloda parantez içinde verilen değerler ise aynı yıl ve aynı benzerlik ölçümleri için bu çalışmada ARWU'nun ilk 100 listesi için bulunan değerlerdir.

İki çalışmada da sözü edilen sıralamaların benzerliği oldukça yüksek bulunmuştur. Ancak iki çalışmada elde edilen değerler arasında az da olsa farklılıklar olduğu görülmektedir. Bunun en önemli nedeninin bu çalışma kapsamında yapılan ve yöntem kısmında ayrıntılı biçimde anlatılan üniversite adlarının standartlaştırılması işlemi olduğu düşünülmektedir. Bu karşılaştırma ayrıca standartlaştırmanın ilk 100 üniversite üzerine yapılan karşılaştırmalarda bulunan değerleri etkileyebilecek bir işlem olduğunu göstermesi açısından ayrıca önem taşımaktadır.

Tablo 23. ARWU 2005-2008 ilk 100 sıralamaları için Aguillo ve diğerleri (2010) çalışması ile bu çalışmada bulunan benzerlik ölçüm değerleri

Yıl	2006			2007			2008		
	ÖS	F	M	ÖS	F	M	ÖS	F	M
2005	97 (98)	0,94 (0,97)	0,99 (0,99)	96 (93)	0,93 (0,92)	0,93 (0,89)	95 (91)	0,91 (0,90)	0,92 (0,89)
2006				99 (96)	0,95 (0,93)	0,93 (0,90)	96 (92)	0,92 (0,91)	0,92 (0,89)
2007							97 (97)	0,95 (0,97)	0,99 (0,99)

Sıralama sistemleri arasındaki benzerliklerin belirlenmesinde daha farklı bir yöntemin kullanıldığı bir başka çalışmada (Holmes, 2014), CWUR 2013 sıralamasında ilk 20 sırada yer alan üniversiteler için konum değişikliğinin ortalama bir ölçüsü olan gürültü indeksi 0,9; ilk 100 üniversite için ise 10,59 olarak bulunmuştur (Holmes, 2014). ARWU 2011 sıralamasındaki ilk 20 üniversite için 0,15 ve ARWU 2012 sıralamasındaki ilk 20 üniversite için 0,25 olarak bulunan bu değer, THE ve QS 2012 listelerindeki ilk 20 üniversite için sırasıyla 1,2 ve 1,7 olarak bulunmuştur. Aynı sıralamalardaki ilk 100 üniversite için gürültü indeksi bulunmak istendiğinde CWUR 2013 sıralaması için büyük artış göstererek 10,59 olmuştur. ARWU 2011 ve 2012 sıralamaları için sırasıyla 2,01 ve 1,66 olarak değişen bu değer, THE 2012 listesi için 5,36 ve QS 2012 listesi için ise 3,97 olmuştur. Bu bulgular, THE ve QS'nin ARWU'dan farklı olması anlamında çalışmanın bulgularını desteklemektedir, ancak CWUR için bulunan benzerlik değerlerine göre

Holmes'un (2014) bahsettiği boyutta bir değişimden söz etmek mümkün görünmemektedir.

Benzerlikleri araştırılan sıralama sistemi sayısının bu çalışma ile aynı, karşılaştırılan sistemlerin ise farklı olduğu bir çalışmada (Shehatta ve Mahmood, 2016, s. 1235-1236), CWUR haricindeki altı sistemin 2015 yılı genel sıralamalarında ilk 100'de ortak olan 49 üniversiteye göre aralarındaki Spearman rho ilişki katsayılarının 0,538-0,933 arasında yer aldığı saptanmıştır. Çalışmada her sıralama sisteminde farklı bir metodoloji kullanılıyor olmasına rağmen orta ile çok yüksek korelasyonların bulunduğu vurgu yapılmış ve bu çalışmada bulunandan farklı olarak ilk 50 için daha fazla, ilk 200 için daha çok benzerlik bulunmuştur. 2015 yılı sıralamalarına göre en benzer sıralamaların URAP ve NTU olduğu bulgusu çalışmamız ile kısmen örtüşmektedir. Çalışmamızda Spearman ve Fagin ölçümlerine göre 2015 yılı için URAP ve NTU en benzerdir. Öte yandan M ölçümü, bu çalışmanın kapsamında olmayan CWUR ile ARWU arasında daha yüksek benzerlik değeri bulunmuştur. En az benzeyen sıralama sistemlerinin QS ile NTU, URAP ve US bulunduğu çalışmada bunun nedeni olarak iki faktör ön plana çıkarılmıştır. Bunlardan biri QS'nin diğerlerinden farklı olarak veri kaynağının Scopus olması, diğeri ise QS'nin ölçütlerindeki farklılıktır. Aynı çalışmada ARWU'nun 2011-2015 genel sıralamaları arasındaki ilişki katsayılarının 0,991'in üzerinde olduğu saptanmıştır (Shehatta ve Mahmood, 2016, s. 1240). 2015 yılı sıralaması ile 2014, 2013, 2012 ve 2011 yılları arasında ilk 100 için ortak üniversite sayıları bu çalışmada bulunan ile aynı ve sırasıyla 97, 93, 93 ve 92 olarak bulunmuştur (Shehatta ve Mahmood, 2016, s. 1240).

ARWU, CWTS, THE, QS ve U-Multirank sıralama sistemlerinin çeşitli açılardan karşılaştırıldığı bir başka çalışmada (Moed, 2017), öncelikle bu sıralama sistemlerinde ilk 100'de yer alan üniversiteler incelendiğinde ortak üniversite sayısının 35 olduğu bilgisi elde edilmiş ve sonuç olarak bu sıralama sistemlerinin benzer olmadığı, akademik mükemmeliyeti/araştırma performansını farklı şekilde tanımladığı, bu sebeple de "dünyanın en iyi 100 üniversitesi" diye bir kavramdan bahsedilmesinin anlamsız olduğu belirtilmiştir.

4.2. ÜNİVERSİTELERİN GENEL SIRALAMA LİSTELERİNDEKİ KONUMLARININ KARŞILAŞTIRILMASI

Bulguların ilk kısmında çeşitli benzerlik ölçümleri kullanılarak uluslararası sıralama sistemlerinin genel listeleri arasındaki benzerlikler saptanmıştır. Bu kısımda ise ilk kısımdaki benzerliklerin hesaplanmasına konu olan genel sıralama listeleri daha ayrıntılı olarak incelenerek, farklı sıralama listelerine göre üniversitelerin konumlarındaki değişimler ortaya konmuştur. Bulguların ilk kısmında olduğu gibi bu kısımda da analizler iki yönlü olarak gerçekleştirilmiştir. Öncelikle sıralama sistemlerinin yıllara göre oluşturdukları genel sıralama listelerinde, ardından her yıl farklı sıralama sistemleri tarafından oluşturulan genel sıralama listelerinde üniversitelerin konumlarındaki değişim incelenmiştir. Bu amaçla kullanılan saçılım grafiği matrislerinde ve saçılım grafiklerinde görülen regresyon doğrularının %95 güven sınırları dışında kalan noktalar, yıllara ya da sıralama sistemlerine göre sıralarında önemli değişiklik olan üniversiteleri göstermektedir. Saçılım grafiğindeki renkler alfabetik sırada üniversiteleri temsil ettiği için, regresyon doğrusu dışında kalan noktaların renklerinin farklı saçılımlarda aynı olması, konumunda değişim olan üniversitelerin aynı olduğuna işaret etmektedir.

4.2.1. Üniversitelerin Aynı Sıralama Sisteminin Farklı Yıllarda Oluşturduğu Genel Sıralama Listelerindeki Konumlarının Karşılaştırılması

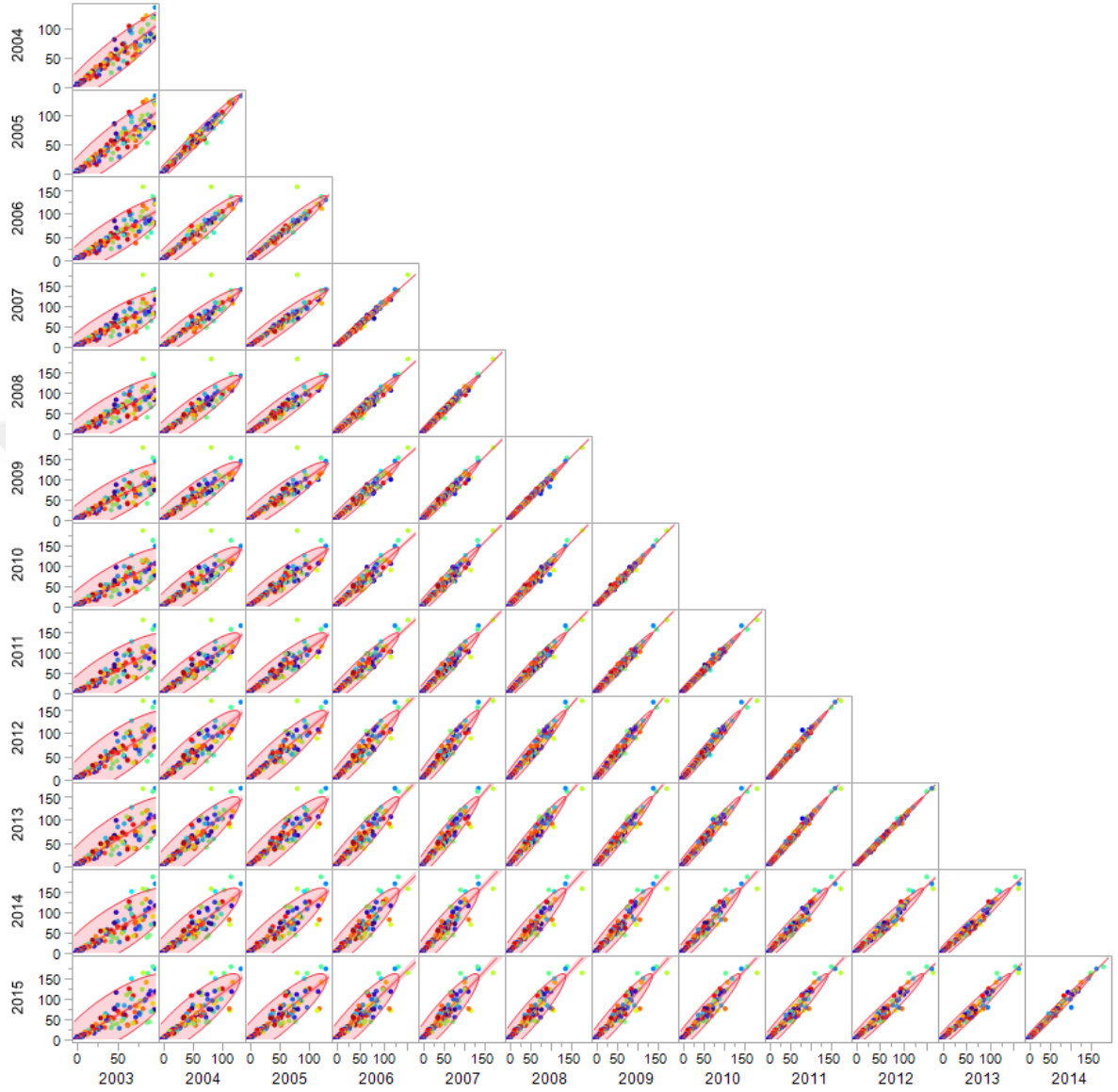
Bu kısımda aynı sıralama sisteminin ilk sıralama yapmaya başladığı yıldan 2015 yılına kadar olan genel listeleri üniversitelerin konumları açısından karşılaştırılacak ve üniversite konumlarındaki değişim incelenecektir.

4.2.1.1. ARWU

2003 yılından itibaren sıralama listesi sunan ARWU'nun 2003 yılına ait genel sıralama listesinden yöntem kısmında açıklanan nedenlerle 100 üniversite analize dâhil edilebilmiştir. Bu durum göz önünde bulundurularak ARWU için 2003 yılının dâhil olduğu ve hariç tutulduğu iki saçılım grafiği matrisi oluşturulmuştur (Şekil 28 ve Şekil 29).

ARWU'nun 2003-2015 genel sıralamaları için ortak olan 76 üniversitenin yıllara göre konumlarını gösteren Şekil 28'e göre, regresyon doğrusunun %95 güven sınırları dışında kalan üniversiteler ve bunların her yıl yapılan genel sıralamalardaki konumları Tablo 24'te sunulmaktadır. Tablodaki koyu renkle işaretlenmiş kısımlardan *Universität Wien* dışındaki üniversitelerin konumunda 2004 yılında meydana gelen düşüş dikkat çekmektedir. Buna ek olarak *The University of Illinois at Chicago* ve *University of Virginia*'nın sıralarında 2013 yılından 2014 yılına geçişte bir düşüş olduğu görülmektedir.

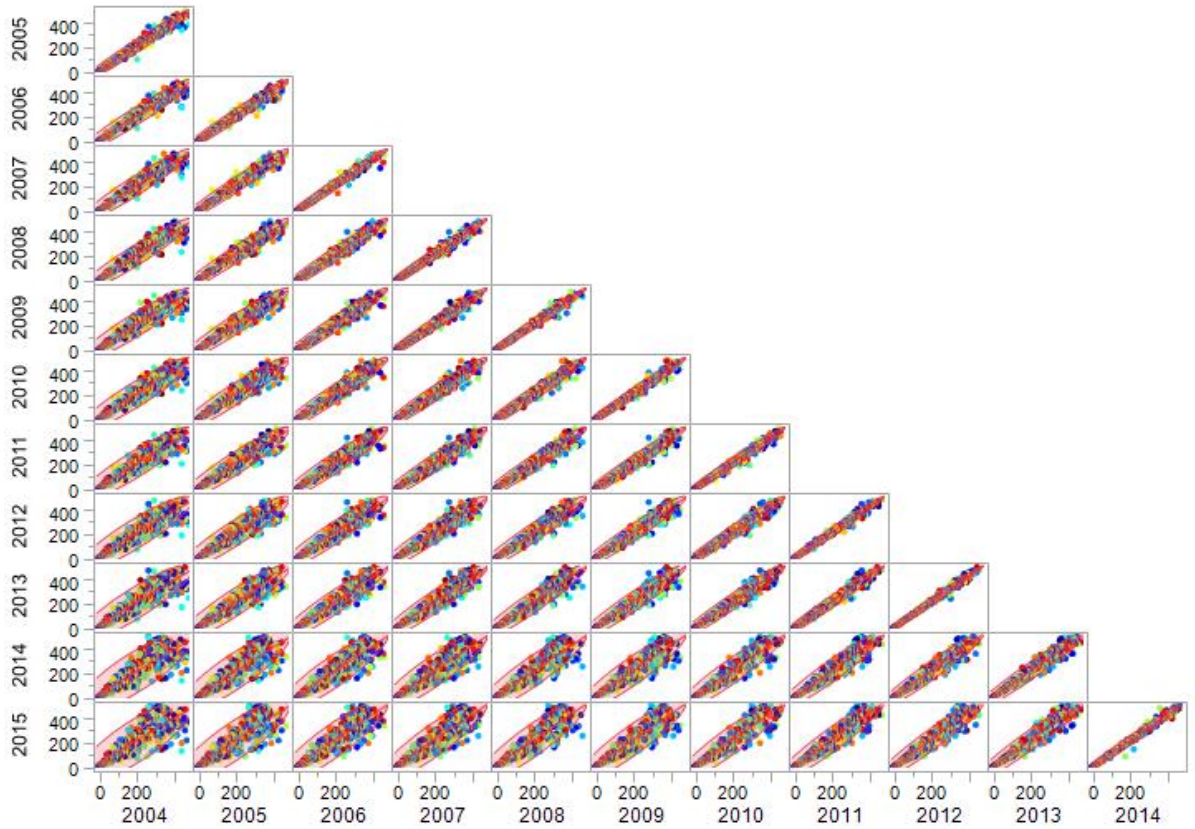
Tablo 24'teki diğer üniversitelerden farklı olarak *Universität Wien*'in konumunda 2006 yılında benzer bir düşüş olmuştur.



Şekil 28. ARWU 2003-2015 genel sıralamalarında ortak olan 76 üniversite için saçılım grafiği matrisi (etkileşimli grafik için: <https://goo.gl/2zNz1X>)

Tablo 24. ARWU 2003-2015 saçılım grafiği matrisinde regresyon doğrusunun %95 güven sınırları dışında kalan üniversitelerin yıllara göre sıraları

Üniversite	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Universität Wien	84	86	85	158	177	183	178	187	180	170	167	158	164
The University of Illinois at Chicago	96	120	126	137	139	146	153	163	157	156	161	187	179
University of Groningen	84	117	123	118	117	109	112	109	102	103	92	82	76
North Carolina State University	99	137	134	130	141	142	145	149	166	167	168	170	174
University of Virginia	67	105	106	105	109	95	91	96	106	101	103	126	125
Brown University	49	82	86	85	70	71	69	65	65	65	67	74	75
Texas A&M University	70	103	89	88	91	88	88	95	100	93	103	96	100
University of California, Riverside	88	123	127	111	107	116	116	115	115	116	119	132	141



Şekil 29. ARWU 2004-2015 genel sıralamalarında ortak olan 361 üniversite için saçılım grafiği matrisi (etkileşimli grafik için: <https://goo.gl/6L1Rrk>)

Tablo 25. ARWU 2004-2015 saçılım grafiği matrisinde regresyon doğrusunun %95 güven sınırları dışında kalan üniversitelerin yıllara göre sıraları

Üniversite	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Karl-Franzens-Universität, Graz	278	364	369	379	375	379	362	374	440	464	491	482
Technische Universität Wien	309	370	388	425	416	439	419	436	466	458	446	424
Technion, Israel Institute of Technology	218	104	108	103	110	117	116	118	78	77	78	78
Shanghai Jiao Tong University	457	335	272	272	231	246	235	206	189	172	141	135
Linköping University	439	367	392	431	452	441	439	413	392	378	308	328
London School of Hygiene & Tropical Medicine	457	357	278	292	391	297	378	413	454	443	356	343
University of Aberdeen	327	327	208	226	258	230	266	281	216	219	208	214
Universität Wien	86	85	158	177	183	178	187	180	170	167	158	164
The University of Warwick	273	263	261	246	196	176	182	184	176	183	188	92
The University of Western Australia	171	179	114	120	127	113	112	110	96	91	88	88
University of Duisburg Essen	426	444	347	371	375	379	369	388	412	413	375	378
Justus-Liebig-Universität, Giessen	374	424	347	389	394	393	419	409	369	387	336	336
Flinders University	457	444	457	345	361	361	378	326	333	331	378	370
University of Massachusetts Medical School, Worcester	224	226	228	147	146	143	140	138	134	134	139	144
Norwegian University of Science and Technology	324	295	287	212	231	206	208	232	224	225	235	149
University of Oulu	433	461	473	389	394	352	342	334	352	371	356	373
University of Exeter	457	405	392	362	340	335	362	322	282	287	203	198
Northeastern University	424	398	415	450	476	430	415	378	344	335	253	255
Thomas Jefferson University	235	263	278	308	303	379	306	302	294	277	355	384
Universidade Estadual Paulista	475	489	478	450	440	417	332	351	330	335	331	334
Korea University	484	444	369	389	340	331	294	307	303	313	224	220
Kobe University	233	251	256	267	264	297	301	316	319	240	293	331
Jilin University	475	461	403	399	424	459	402	404	360	331	299	299
Fudan University	371	346	331	318	323	315	279	217	204	196	161	165
Tokyo Medical and Dental University	345	357	359	371	361	341	345	394	352	356	375	477
Indiana University, Purdue University Indianapolis	354	357	369	373	385	373	402	398	392	403	316	294
Drexel University	413	398	446	431	452	449	389	351	392	436	356	335
Vrije Universiteit Brussel	388	414	333	345	370	385	415	413	406	371	308	297

ARWU'nun 2004-2015 genel sıralamaları için ortak olan 361 üniversitenin yıllara göre saçılımını gösteren Şekil 29'da regresyon doğrusunun %95 güven sınırları dışında kalan üniversiteler (Tablo 25) *Universität Wien* dışında Tablo 24'te görülen üniversitelerden farklıdır. Tablo 25'te yer alan üniversitelerin sıralarında önemli değişikliklerin görüldüğü

yıllar tablo üzerinde işaretlenmiştir. Tablodan çıkarılan en genel sonuç sıralamalardaki önemli değişimlerin daha çok ARWU'nun 2004-2007 yılları ile 2013-2015 yılları genel sıralamalarında olduğudur. Üniversitelerin sıralarındaki değişim genellikle belli yıllarda aniden azalma ya da aniden artma şeklinde ortaya çıkmış olmakla birlikte, bazı üniversitelerin (örneğin, *London School of Hygiene & Tropical Medicine*, *Drexel University*) sıralarında sürekli ya da uzun süreli bir dalgalanma olduğu görülmektedir.

Şekil 28 ve Şekil 29'daki saçılım grafiği matrislerine ek olarak ARWU'nun yıllara göre yaptığı sıralamalar ikili olarak saçılım grafikleri ile karşılaştırılmış (etkileşimli saçılım grafikleri için bkz. <https://goo.gl/qYyi73>) ve saçılım grafiklerinde konumu regresyon doğrusundan uzak olan noktaların karşılık geldiği üniversiteler incelenmiştir. Yapılan incelemeler sonucunda Tablo 24 ve Tablo 25'te görülenlere ek olarak konumlarında yıllara göre önemli değişiklikler olan üniversiteler belirlenmiştir.

2005 yılında 277. sırada yer alan *University of Buenos Aires* 2006 yılında 158. sıraya, 2010 yılında 306. sırada yer alan *The London School of Economics and Political Science* 2011 yılında 194. sıraya yükselmiştir. 2010 yılında 120. sırada olan *Université de Genève* 2011 yılında yaklaşık 50 sıra yükselerek 73. sıraya çıkmıştır. *National Chiao Tung University* 2005-2009 yılları arasındaki beş yıllık dönemde sırasını yaklaşık 200 sıra yükseltmiştir (2005: 467, 2006: 439, 2007: 328, 2008: 317, 2009: 262). *University of Lisbon*'un 2007 yılında 470 olan sırasının, 2014 yılında 201'e yükseldiği görülmektedir (2007: 470, 2008: 489, 2009: 441, 2010: 451, 2011: 426, 2012: 406, 2013: 366, 2014: 201, 2015: 201). *University of Lisbon*'un 2013 yılındaki sırası 366 iken 2014'te sırasının 150 sıradan fazla yükselerek 201 olması dikkat çekmektedir. Sırası kısa süre içinde önemli ölçüde yükselen diğer üniversiteler *Nankai University* (2008: 496, 2009: 403), *Korea Advanced Institute of Science & Technology* (2008: 310, 2009: 278, 2010: 217), *Weizmann Institute of Science* (2009: 156, 2010: 101), *Hokkaido University* (2010: 165, 2011: 116), *University of Delaware* (2010: 191, 2011: 141), *Griffith University* (2011: 487, 2012: 376, 2013: 366), *University of Belgrade* (2012: 449, 2013: 366), *Tsinghua University* (2013: 161, 2014: 110), *Kobe University* (2012: 319, 2013: 240), *King Abdullah University of Science and Technology* (2014: 411, 2015: 352) ve *Nanjing Medical University*'dir (2014: 474, 2015: 408). 2006-2011 yıllarında 421.-487. sıralarda yer alan ve 2012 yılı sıralama listesinde yer bulamayan *École Normale Supérieure de Lyon* 2013 yılında sıralama listesine 234. sıradan girmiş, 2014 ve 2015 yıllarında da sırasını korumuştur (2014: 262, 2015: 242). *University of Wollongong, Australia* 2007 yılında 504 olan sırasını bir yıl içinde 150 sıradan fazla yükselterek 2008 yılında 340. sırada yer

almış, 2014 yılında 329 olan sırasını ise 2015 yılında 262 yapmıştır (2009: 335, 2010: 345, 2011: 409, 2012: 353, 2013: 351). *Sun Yat-Sen University* 2007 yılında 470. sırada yer alırken sırası her yıl artarak 2015 yılında 200 olmuştur (2008: 416, 2009: 403, 2010: 394, 2011: 365, 2012: 321, 2013: 292, 2014: 220). Benzer şekilde *King Saud University*'nin de ilk kez 2009 yılında 491. sıra ile girdiği sıralamadaki yeri 2014 yılında 180 olmuş ve 2015 yılında da aynı sırada kalmıştır (2010: 389, 2011: 259, 2012: 201, 2013: 189). Sırası yıllara göre önemli artış eğilimi göstermiş olan diğer iki üniversite *Beijing Normal University* (2011: 495, 2012: 469, 2013: 378, 2014: 293, 2015: 288) ile *King Abdulaziz University*'dir (2012: 333, 2013: 266, 2014: 193, 2015: 170).

Yukarıdaki örneklerin aksine konumu yıllar içinde gerileyen üniversiteler de yok değildir. *Freie Universität Berlin* 2003 yılında 95. sırada iken 2004 yılında 203. sıraya, *University of Connecticut Health Center* 2006 yılında 201. sırada iken 2007 yılında 431. sıraya, *Universität Innsbruck* 2006 yılında 239. sırada iken 2007 yılında 313. sıraya, *University of St Andrews* 2007 yılında 188. sırada iken 2008 yılında 249. sıraya, *Université Montpellier 2* 2008 yılında 172. sırada iken 2009 yılında 230. sıraya, *Royal Holloway University of London* 2008 yılında 375. sırada iken 2009 yılında 468. sıraya, *Brunel University London* 2009 yılında 408. sırada iken 2010 yılında 498. sıraya gerilemiştir. *Syracuse University*'nin 2006'da 278 olan sırası 2014'te 486'ya düşerken (2004: 278, 2005: 283, 2007: 282, 2008: 317, 2009: 327, 2010: 362, 2011: 362, 2012: 392, 2013: 396, 2015: 481), *Nagasaki University* 2009 yılında 361. sırada iken 2013 yılına gelindiğinde 482. sıraya kadar gerilemiş (2010: 385, 2011: 447, 2012: 472), 2014 ve 2015 yıllarında liste dışında kalmıştır. Sırasında ciddi düşüş görülen bir başka üniversite ise *Virginia Polytechnic Institute and State University* olmuştur (2013: 170, 2014: 245).

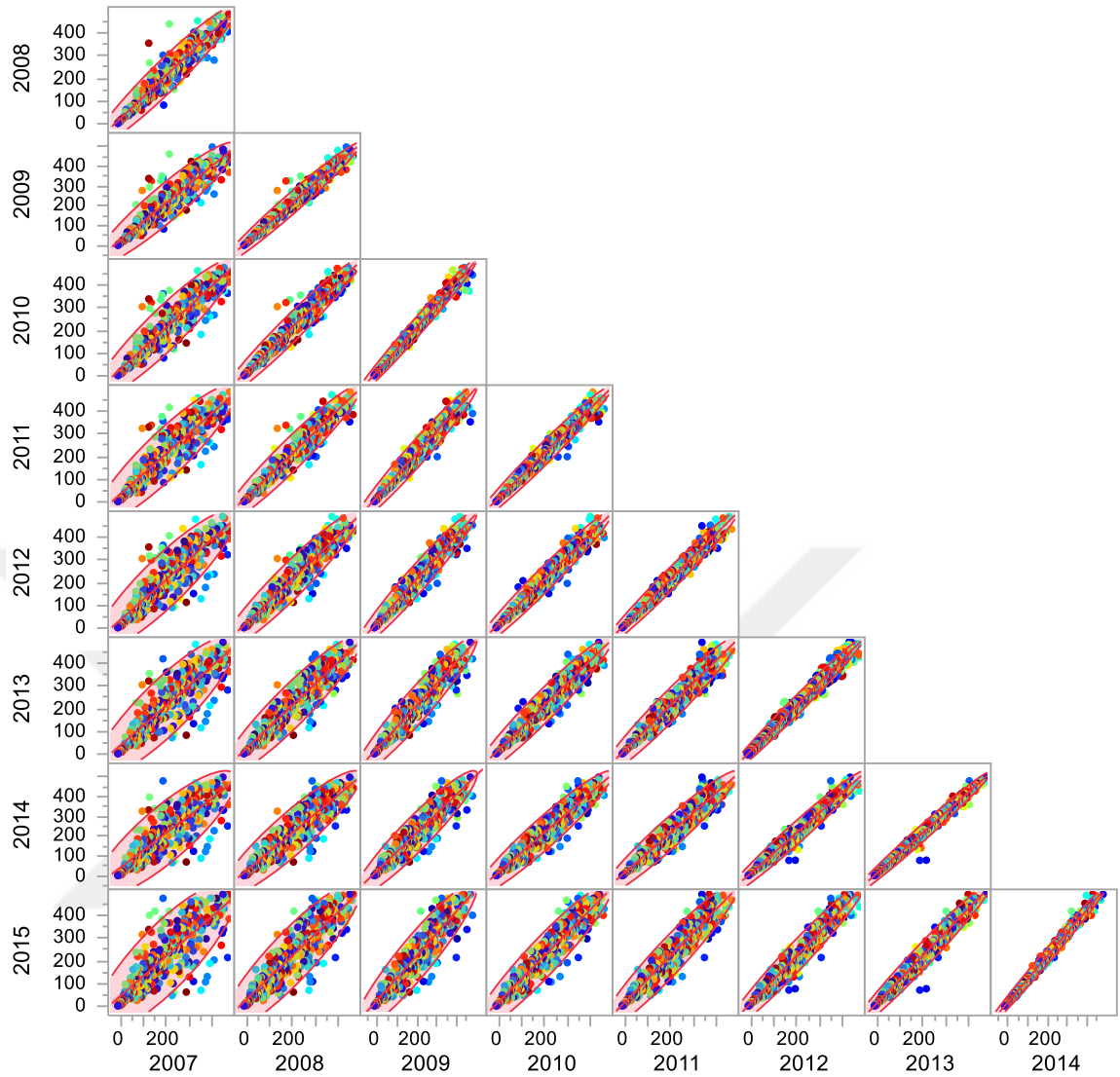
Sırası yıllara göre artan ya da azalan üniversitelerin yanı sıra sıralarında önemli dalgalanmalar görülen iki üniversite *Universitat Pompeu Fabra, Barcelona* (2009: 491, 2010: 378, 2011: 430, 2012: 406, 2013: 356, 2014: 316, 2015: 284) ve *King Fahd University of Petroleum & Minerals*'dir (2010: 479, 2011: 371, 2012: 333, 2013: 348, 2014: 434, 2015: 403).

4.2.1.2. NTU

NTU sıralama sisteminin 2007-2015 yıllarında yaptığı ve her yıl 500 üniversiteyi sıraladığı genel listelerinde üniversitelerin her bir yıl ikilisine göre karşılaştırmalı konumları Şekil 30'da yer alan saçılım grafiği matrisinde sunulmuştur. Konumunda yıllara göre önemli değişiklikler olan üniversitelerin belirlenmesi için, her bir saçılımda

regresyon doğrusunun %95 güven sınırları dışında yer alan üniversiteler incelenmiş ve ulaşılan sonuçlar Tablo 26'da sunulmuştur.

Sıralarda görülen önemli değişimlerin koyu renkle işaretlendiği Tablo 25'ten çıkan en genel sonuç üniversitelerin sıralarında en fazla değişimin 2008 sıralamasında olduğudur. *Freie Universität Berlin* ve *Humboldt-Universität zu Berlin*'in sıraları 2014 yılında önemli yükseliş göstermiş ve 2015 yılında da bu durum devam etmiştir. *Nanjing University*, *Medical University of Vienna*, *University of Porto*, *Zhejiang University*, *Shanghai Jiao Tong University*, *Sung Kyun Kwan University* 2007'den 2015'e kadar sıraları düzgün biçimde artan ve 2015 yılında 2007 yılına göre oldukça üst sıralarda yer bulmuş olan üniversiteler olarak dikkat çekmektedir. Öte yandan, 2015 yılı sıralaması 2007 yılı sıralamasına göre oldukça düşük olan üniversitelerin sayısı da fazladır (*University of Connecticut*, *University of Nebraska, Lincoln*, *Vrije Universiteit Brussel*, *The University of Texas Medical Branch*, *The University of Texas at Dallas*, *Louisiana State University Health Sciences Center, New Orleans*, *The University of Texas Health Science Center at Houston*, *University of Connecticut*, *University of Nebraska, Lincoln*, *The University of Kansas*, *The University of Oklahoma*, *The University of Tennessee*, *Health Science Center*). Bunların bir kısmı için sıra yıllara göre düzenli bir azalış gösterirken, bir kısmı için dalgalanmalar söz konusu olmuştur.



Şekil 30. NTU 2007-2015 genel sıralamalarında ortak olan 399 üniversite için saçılım grafiği matrisi (etkileşimli grafik için: <https://goo.gl/Q4bHjH>)

NTU 2007-2015 genel sıralamaları için oluşturulan saçılım grafikleri (Etkileşimli saçılım grafikleri için bkz. <https://goo.gl/rF6oDa>) Şekil 30'daki saçılım grafiği matrisinden bulunanlara (Tablo 26) ek olarak konumunda değişiklik olan üniversitelere ilişkin yeni bilgiler sunmaktadır. Saçılım grafiklerinden elde edilen bilgiler üç grup altında toplanabilir: Sırası yıllara göre sürekli artan üniversiteler, sırasında ani düşüş ya da ani artış olan üniversiteler, yıllara göre konumunda dalgalanma olan üniversiteler.

Tablo 26. NTU 2007-2015 saçılım grafiği matrisinde regresyon doğrusunun %95 güven sınırları dışında kalan üniversitelerin yıllara göre sıraları

Üniversite	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Vrije Universiteit Brussel	138	356	339	340	331	358	323	333	339
The University of Texas Medical Branch	141	269	296	299	330	319	356	398	402
The University of Texas at Dallas	229	441	462	378	418	408	370	382	420
Louisiana State University Health Sciences Center, New Orleans	201	303	342	363	358	366	421	480	477
Texas Tech University	354	455	446	465	460	424	400	417	439
Icahn School of Medicine, Mounth Sinai	204	82	83	79	85	92	104	122	133
Nanjing University	397	292	292	284	267	227	178	148	131
Medical University of Vienna	427	281	260	269	244	238	237	228	204
University of Porto	459	375	332	328	320	318	296	279	269
The University of Texas Health Science Center at Houston	81	153	207	171	163	162	228	235	239
University of Connecticut	109	149	278	306	325	307	306	327	317
University of Nebraska, Lincoln	149	187	326	324	339	300	269	289	327
The University of Kansas	191	204	328	336	322	322	301	304	336
The University of Oklahoma	196	252	351	357	378	354	328	344	385
Macquarie University	419	454	498	446	391	455	421	403	402
University of Ljubljana	493	430	370	414	442	394	365	360	386
Zhejiang University	304	220	179	145	141	113	83	70	62
Shanghai Jiao Tong University	369	289	216	183	165	129	116	89	70
Sung Kyun Kwan University	408	353	312	262	263	235	214	187	189
Technische Universität Dortmund	472	416	481	375	419	444	421	414	490
Jilin University	487	406	416	365	365	324	283	252	215
The University of Tennessee, Health Science Center	165	222	236	277	288	311	319	339	420
Freie Universität Berlin	174	149	141	120	156	209	231	79	77
Humboldt-Universität zu Berlin	135	126	108	99	137	181	202	78	71
Georg-August-Universität Göttingen	466	469	487	455	354	452	494	499	495
London School of Hygiene & Tropical Medicine	298	321	320	316	200	197	217	190	192

Sıralama listesine dâhil olduğu yıldan itibaren konumunda her yıl yükselme olan üniversiteler *Nanyang Technological University* (2007: 389, 2015: 107), *Fudan University* (2007: 336, 2015: 109), *Tsinghua University* (2007: 250, 2015: 58), *Peking University* (2007: 241, 2015: 47), *Dalian University of Technology* (2010: 491, 2015: 291), *Lanzhou University* (2011: 492, 2015: 349), *Xiamen University* (2011: 483, 2015: 317), *Harbin Institute of Technology* (2009: 496, 2015: 227), *Huazhong University of Science and Technology* (2009: 491, 2015: 197), *Sichuan University* (2008: 475, 2015: 209), *Shandong University* (2008: 443, 2015: 197), *Wuhan University* (2008: 498, 2015: 254), *University of Science and Technology of China* (2007: 318, 2015: 129), *Southeast University* (2012: 496, 2015: 306), *Xi'an Jiaotong University*'dir (2012: 448, 2015: 262). Öte yandan sıralama listesine ilk kez 2014 yılında giren ve bir yılda konumu önemli

ölçüde yükselen iki üniversite *King Abdulaziz University* (2014: 445, 2015: 273) ve *University of Malaya*'dır (2014: 470, 2015: 378).

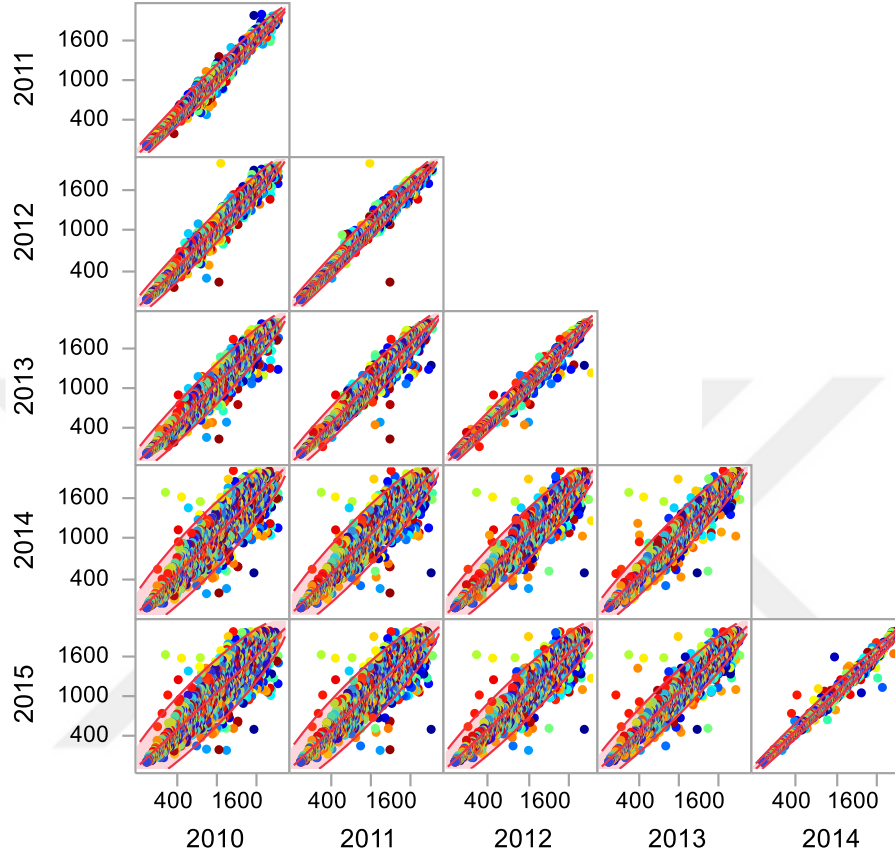
Université d'Auvergne (2011: 475, 2012: 365), *University of Lisbon* (2013: 411, 2014: 224), *Universidad de Oviedo* (2012: 461, 2013: 369), *Universidade de Coimbra* (2012: 496, 2013: 387), *Université Libre de Bruxelles* (2014: 339, 2015: 254), *George Mason University* (2010: 455, 2011: 354), *International School for Advanced Studies* (2007: 499, 2008: 364), *UPCM Sorbonne Universités* (2007: 105, 2008: 60), *Universität Hamburg* (2013: 190, 2014: 133), *KTH Royal Institute of Technology* (2010: 321, 2011: 245), *Rush University* (2010: 351, 2011: 275), *University of Gothenburg* (2013: 208, 2014: 141), *University of Antwerp* (2011: 302, 2012: 237) birbirini takip eden yıllarda konumlarında önemli artış olan üniversitelerdir. Birbirini takip eden yıllarda konumunda önemli düşüş olan üniversiteler ise şöyledir: *University of Maryland, Baltimore County* (2007: 2669, 2008: 425), *National University SOKENDAI, Graduated University for Advanced Studies* (2010: 375, 2011: 473), *Universität Hamburg* (2010: 165, 2011: 265), *University of Arkansas* (2008: 233, 2009: 499), *Walter and Eliza Hall Institute of Medical Research* (2012: 207, 2013: 289), *Université de Bordeaux 1* (2010: 322, 2011: 425), *Université Libre de Bruxelles* (2012: 205, 2013: 325), *Universität Bremen* (2010: 404, 2011: 496). Bunların yanı sıra 2007 yılında 276. sırada yer alan *University of Wisconsin, Milwaukee* 2008 yılında sıralama listesinde yer bulamamış, 2009 yılında 489. sırada yer almıştır. *Tokai University* 2009 yılında 2008 yılında yer aldığı 385. sıradan 491. sıraya gerilemiş, 2010 yılı itibariyle sıralama listesinde yer bulamamıştır.

2007 yılında 234. sırada yer alan *Université Paris Diderot, Paris 7* 2011 yılında 106. sırada, 2015 yılında 104. sırada yer almıştır. Benzer şekilde, 2007 yılında sırası 271 olan *Yonsei University* 2010 yılında 160. sıraya kadar yükselmiş, 2010 yılından sonraki dalgalanmalar sonrasında sırası 2015 yılında 154 olmuştur. *Rockefeller University*'nin 2007 yılında 68 olan sırası 2011 yılına kadar dalgalanarak 2011 yılında 70 olmuş ve 2012 itibariyle her yıl düşerek 2015 yılında 162 olmuştur. Sırasında dalgalanma görülen diğer üniversiteler *University of Hawaii* (2007: 152, 2009: 105, 2015: 186), *Karlsruhe Institute of Technology* (2007: 316, 2015: 192), *National Institute of Genetics* (2010: 317, 2015: 469), *National Institute for Basic Biology*'dir (2010: 353, 2014: 499).

4.2.1.3. URAP

URAP sıralama sisteminin 2010-2015 yılları arasındaki altı yıllık dönemde yaptığı genel sıralamalar incelenmiş ve konumunda önemli değişiklikler olan üniversiteler belirlenmiştir

(Şekil 31 ve Tablo 27). Bunların belirlenmesinde URAP tarafından her yıl 2000 üniversite sıralandığı bilgisi dikkate alınarak, Tablo 27 ile regresyon doğrularına ait %95 güven sınırlarının en dışında kalan noktaların temsil ettiği üniversiteler gösterilmiştir.



Şekil 31. URAP 2010-2015 genel sıralamalarında ortak olan 1575 üniversite için saçılım grafiği matrisi (etkileşimli grafik için: <https://goo.gl/MCQjl2>)

Üniversitelerin konumlarında en dikkat çekici düşüş ya da yükselişlerin olduğu yılların koyu renk ile gösterildiği Tablo 27’den en önemli konum değişikliklerinin 2013 yılından 2014 yılına geçişte yaşandığı açık olarak görülmektedir. *Shahid Beheshti University Medical Sciences* (977 sıra), *Université de Valenciennes et du Hainaut-Cambrésis* (893 sıra), *Amirkabir University of Technology* (839 sıra) 2014 yılında 2013 yılındaki konumuna göre sırası en çok yükselen üniversitelerdir. Öte yandan 2014 yılında 2013 yılına göre sırasında çok ani düşüş olan üniversiteler *The University of Notre Dame, Australia* (1362 sıra) ve *Universidad de Puerto Rico*’dur (1070 sıra).

Tablo 27. URAP 2010-2015 saçılım grafiği matrisinde regresyon doğrusunun %95 güven sınırları dışında kalan üniversitelerin yıllara göre sıraları

Üniversite	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Amirkabir University of Technology	1628	1980	1874	1345	506	497
Brno University of Technology	1335	1341	1220	1165	1039	1594
Ca' Foscari University of Venice	1277	1270	1351	1391	1427	1050
Dogus University	1993	1942	1681	1284	1156	1189
Indiana University, Purdue University Indianapolis	760	911	843	868	321	246
Hofstra University	1622	1684	1653	1660	1731	1132
King Abdulaziz University	1213	1207	1067	484	279	179
King Saud University	910	477	313	254	205	197
Malmo University	634	738	959	995	1446	1381
Otto von Guericke Universität, Magdeburg	554	584	601	610	936	642
Paris-Sorbonne University	1926	1921	1827	1865	1663	1275
Shahid Beheshti University Medical Sciences	1210	1133	1363	1508	531	512
The University of Notre Dame, Australia	287	314	315	308	1670	1629
The University of the West Indies	815	782	872	839	1538	1583
Universidad de Puerto Rico	531	528	548	534	1604	1576
Universidade Federal do Rio Grande do Norte	1239	1112	1066	1056	1862	1903
Université de Valenciennes et du Hainaut-Cambrésis	1767	1791	1847	1930	1037	1100
Université Henri Poincaré Nancy 1	904	1131	1008	445	1222	1423
Université de Lille 2 Droit et Santé	947	589	502	470	1053	791
Université de Versailles St-Quentin-En-Yvelines	1032	1147	1057	1099	446	452
Universiti Teknologi Malaysia	1320	1331	1126	1065	642	511
Universidad Nacional del Nordeste	1126	1051	1975	1231	1260	1272
University of Mediterranean	323	337	355	113	495	1018
University of Medicine and Dentistry of New Jersey	236	270	289	310	416	739
Xi'an Jiaotong University	1098	1356	256	229	215	189
University of Provence	481	532	561	897	1128	1249
University Politehnica of Bucharest	1385	1358	1091	751	594	621
Vilnius University	1382	1348	1090	987	596	603

Sıralamada diğer yıllara göre en az değişim 2010 yılı sıralaması ile 2011 yılı sıralaması arasındadır. Bu iki yılda sıralamasında en önemli değişiklik olan üniversite 433 sıralık yükselişle *King Saud University* olmuştur. *King Saud University*'nin sırası sonraki yıllarda da yükselmeye devam etmiş ve 2015 yılında 197 olmuştur. Benzer şekilde, 2012 yılında 1067. sırada olan *King Abdulaziz University* sırasını çok hızlı artırarak 2015 yılında 179. sıraya çıkmıştır. *Xi'an Jiaotong University* 2012 yılında 2011 yılında yer aldığı 1356. sıradan 256. sıraya çıkmıştır. Sıralarında çok hızlı artış olan bu iki üniversiteden farklı olarak, *University of Mediterranean* 2012 yılında 355. sırada yer alırken 2013'te 113. sıraya çıkmış ve ardından 2014'te 495. sıraya, 2015'te ise 1018. sıraya gerilemiştir. *Universidad Nacional del Nordeste* 2012 yılında 2011 yılında yer aldığı 1051. sıradan 1975. sıraya gerilemiş, 2013 yılında tekrar 1231. sıraya çıkmıştır.

URAP 2010-2015 yılları genel sıralamaları her bir yıl ikilisi için ortak olan üniversitelere göre oluşturulan saçılım grafikleri (etkileşimli grafikler için bkz. <https://goo.gl/NRHVM9>) kullanılarak ikili olarak karşılaştırıldığında Şekil 31'deki saçılım grafiği matrisinden elde edilenlere ek yeni bilgilere ulaşılmaktadır. Bu bilgiler, birbirini takip eden yıllarda sırası aniden düşen/yükselen üniversiteler ve sıralama listesinden çıkıp önceki sıralamasından çok düşük/yüksek bir sırayla tekrar sıralama listesine giren üniversiteler şeklinde aşağıda sunulmaktadır.

Birbirini takip eden yıllarda sırasında önemli ölçüde düşüş görülen üniversiteler *Buffalo State College* (2010: 471, 2011: 1631), *Medical College of Georgia* (2012: 563, 2013: 1073), *University of Hawai'i, Mānoa* (2013: 194, 2014: 558), *St George's University of London* (2011: 630, 2012: 938), *University of Tehran* (2012: 170, 2013: 330), *Mangalore University* (2012: 1338, 2013: 1669), *University of Massachusetts, Boston* (2013: 468, 2014: 955), *Université Catholique de Louvain* (2013: 188, 2015: 319), *Brno University of Technology* (2014: 1039, 2015: 1594), *Universiti Malaysia Pahang*'dır (2014: 1326, 2015: 1678). Sırasında önemli ölçüde artış olan üniversitelerin çok daha fazla sayıda olduğu farkedilmiştir. Bu üniversiteler ve sıraları şu şekildedir: *Wageningen University & Research Center* (2010: 417, 2011: 189), *Universiti Putra Malaysia* (2010: 999, 2011: 641; 2012: 718, 2013: 479), *University of Sfax* (2011: 1778, 2012: 1455), *Universite Mentouri Constantine* (2011: 1929, 2012: 1597), *University of Monastir* (2011: 1987, 2012: 1755), *Universitatea de Vest din Timișoara* (2011: 1723, 2012: 1523, 2013: 1225), *TOBB ETÜ Ekonomi ve Teknoloji Üniversitesi* (2012: 1535, 2013: 1197), *Dumlupınar University* (2011: 1644, 2012: 1483, 2013: 1152), *Ivane Javakhishvili Tbilisi State University* (2011: 1600, 2012: 1394, 2013: 1066), *Freie Universität Berlin* (2013: 265, 2014: 68), *Universidade de Lisboa* (2013: 362, 2014: 125), *Queen Mary University of London* (2013: 336, 2014: 196), *Université de Versailles St-Quentin-En-Yvelines* (2013: 1099, 2014: 446), *Shahid Beheshti University Medical Sciences* (2013: 1508, 2014: 531), *Erzincan University* (2012: 1910, 2013: 1521), *Ural Federal University* (2012: 1723, 2013: 1352), *Adiyaman University* (2012: 1682, 2013: 1368), *Humboldt-Universität zu Berlin* (2013: 257, 2014: 67), *Queen Mary University of London* (2013: 336, 2014: 195), *Vietnam National University, Hanoi* (2013: 1963, 2014: 1196), *Ozyegin University* (2013: 1941, 2014: 1330), *West Pomeranian University of Technology, Szczecin* (2013: 1855, 2014: 1280), *Universitatea de Medicină și Farmacie "Carol Davila" București* (2013: 1711, 2014: 1096), *Université Toulouse III, Paul Sabatier* (2013: 395, 2014: 164), *Otto von Guericke Universität, Magdeburg* (2014: 936, 2015: 642), *Hofstra University* (2014: 1731, 2015: 1132), *University of Economics, Prague* (2014: 1996, 2015: 1283), *Paris-*

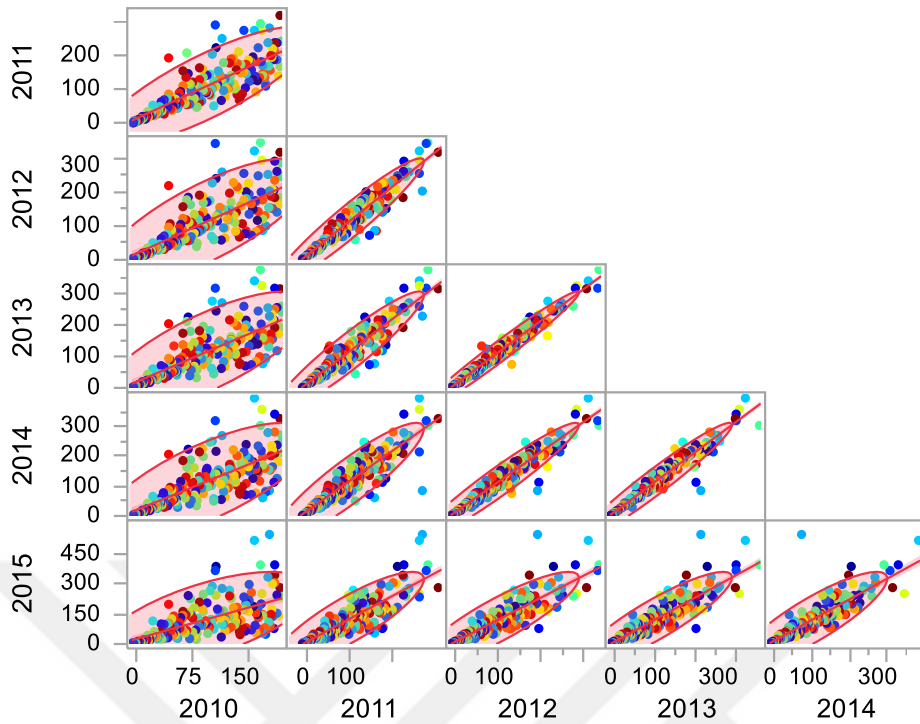
Sorbonne University (2014: 1663, 2015: 1275) ve *University of Shizuoka* (2014: 1803, 2015: 1162).

University of Eastern Finland 2011 yılında 1211 sırada iken 2012 ve 2013 yılları sıralama listelerinde yer almamış, 2014 yılında listede 395. sırada yer bulmuştur. *Daneshgahe Azad Eslami* 2010 yılında 551. sırada sıralanırken, 2013 yılında sırası 161 olmuş, ancak şaşırtıcı bir biçimde 2014 ve 2015 sıralamalarında yer almadığı görülmüştür. 2016 yılında 1956. sırada yer alan *Université Paul-Valéry Montpellier 3*, 2013 yılında liste dışında kalmış, 2014 yılında 864. sıradan listeye tekrar giriş yapmıştır. *Université de Strasbourg* 2010 yılında 1016. sırada iken, takip eden üç yılda (2011-2013) liste dışı kalmış ve 2014 yılında 187. sıradan listeye tekrar giriş yapmıştır. Benzer bir durum *Oslo University College* için söz konusudur. 2012 yılında 1794. sırada yer alan *Oslo University College*, 2013 ve 2014 yıllarında dışarısında kaldığı listeye 2015 yılında 96. sıradan girmiştir.

Burada bahsedilenlerden farklı olarak sıralamasında birbirini takip eden yıllarda dalgalanmalar görülen iki üniversite *Université Bordeaux Segalen* ve *Université Libre de Bruxelles*'tir. *Université Bordeaux Segalen* 2010 yılında 811 olan sırasını 2013 yılında 241 yapmış, 2014 yılında 548. sıraya gerileyerek 2015 yılında sıralama dışında kalmıştır. 2012 yılında 235. sırada yer alan *Université Libre de Bruxelles*'in sırası 2013 yılında 376'ya gerileyip, 2014 yılında tekrar yükselerek 216 olmuştur.

4.2.1.4. THE

THE 2010 yılında 200 üniversiteyi sıralayarak başladığı genel sıralamayı 2015 yılında 800 üniversite için yapmıştır. THE sıralama sisteminin yıllara göre oluşturduğu genel sıralama listelerinde sıraladığı üniversite sayılarının birbirinden oldukça farklı olması nedeniyle, Şekil 32'deki saçılım grafiği matrisi 2010-2015 yılları genel sıralama listelerinde ortak olan 195 üniversiteye dayanmaktadır. Genel sıralama listelerinin daha geniş kapsamlı olarak karşılaştırılması genel sıralama listelerinin ikili olarak birbiri ile karşılaştırıldığı ve söz konusu iki yıldaki ortak üniversite sayısına dayanan saçılım grafikleri ile mümkün olmuştur (etkileşimli grafikler için bkz. <https://goo.gl/ZI8wMC>).



Şekil 32. THE 2010-2015 genel sıralamalarında ortak olan 195 üniversite için saçılım grafiği matrisi (etkileşimli grafik için: <https://goo.gl/BM99L3>)

Şekil 32'de yer alan saçılım grafiği matrisine göre üniversitelerin konumlarındaki en önemli değişimler 2011 yılı sıralamasında ve 2015 yılı sıralamasında olmuştur (Tablo 28). *College of William & Mary* (2010: 75, 2011: 146), *Hong Kong Baptist University* (2010: 111, 2011: 289), *Nanjing University* (2010: 120, 2011: 249), *National Tsing Hua University* (2010: 107, 2011: 203), *Hong Kong Polytechnic University* (2010: 149, 2011: 273), *The University of Adelaide* (2010: 73, 2011: 207), *University of Science and Technology of China* (2010: 49, 2011: 192), *Zhejiang University* (2010: 197, 2011: 317) sırasında 2011 yılında önemli değişiklikler olan üniversitelerdir. Değişim tüm üniversiteler için konumda düşüş şeklinde görülmüştür. 2015 yılında konumu değişen üniversiteler ise *Boston College* (2014: 126, 2015: 190), *University of Freiburg* (2014: 163, 2015: 84), *Yonsei University* (2014: 210, 2015: 347). *Bilkent University*'nin 2010 yılında 112 olan sırası 2011 yılında 222'ye düşmüş, 2015 yılında ise 391. sırada yer bulmuştur (2014: 217). Benzer şekilde, *National Sun Yat-Sen University*'nin sırası 2011 yılında 273'e düşmüş (2010: 163) ve her yıl gerilemeye devam ederek 2015 yılında 522 olmuştur.

Middle East Technical University konumundaki değişimler bakımından en dikkat çeken üniversitedir. 2010 yılında 183. sırada iken, 2011'de 280. sıraya düşmüş, 2014 yılında yer aldığı 85. sıra 2015 yılında 552 olarak değişmiştir. Bir diğer dikkat çeken nokta 2012 yılında sırasını yükselten dört üniversitedir: *Erasmus University Rotterdam* (2011:

157, 2012: 72), *Nanyang Technological University* (2011: 169, 2012: 86), *Seoul National University* (2011: 124, 2012: 59), *University of New South Wales, Australia* (2011: 173, 2012: 85).

Tablo 28. THE 2010-2015 saçılım grafiği matrisinde regresyon doğrusunun %95 güven sınırları dışında kalan üniversitelerin yıllara göre sıraları

Üniversite	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Bilkent University	112	222	239	242	217	391
Boston College	161	195	150	135	126	190
College of William & Mary	75	146	184	223	224	244
Eberhard Karls Universität Tübingen	189	187	205	214	113	78
Drexel University	190	237	290	314	342	399
Erasmus University Rotterdam	159	157	72	73	72	71
Hong Kong Baptist University	111	289	342	314	320	370
Julius-Maximilians-Universität Würzburg	168	222	247	242	235	185
KTH Royal Institute of Technology	193	187	140	117	126	155
Nanjing University	120	249	258	268	270	280
Nanyang Technological University	174	169	86	76	61	55
National Sun Yat-Sen University	163	273	320	337	396	522
National Tsing Hua University	107	203	226	273	251	291
Middle East Technical University	183	280	202	226	85	552
Hong Kong Polytechnic University	149	273	254	257	215	237
Rensselaer Polytechnic Institute	104	144	174	181	248	268
Seoul National University	109	124	59	44	50	85
Swedish University of Agricultural Sciences	199	241	285	257	272	241
Sun Yat-Sen University	171	293	345	372	304	399
The University of Adelaide	73	207	176	209	164	149
Universität Bielefeld	173	273	293	322	358	254
Universitat Pompeu Fabra, Barcelona	155	186	225	164	165	164
University of Basel	95	111	142	74	75	101
University of Freiburg	132	189	144	152	163	84
University of New South Wales, Australia	152	173	85	114	109	82
University of Massachusetts, Boston	56	64	72	132	91	141
University of Science and Technology of China	49	192	218	202	207	200
Yonsei University	190	235	183	190	210	347
Zhejiang University	197	317	316	312	327	284

Genel sıralama yapılan tüm yıllardaki ortak üniversitelere göre oluşturulan Şekil 32'deki saçılım grafiği matrisinden elde edilen üniversitelere (Tablo 28) ek olarak, konumunda önemli değişiklik olan diğer üniversiteler sıralama yapılan her bir yıl ikilisinde ortak olan üniversite sayısına göre oluşturulan saçılım grafikleri incelenerek bulunmuştur (etkileşimli grafikler için bkz. <https://goo.gl/ZI8wMC>). İncelenen etkileşimli saçılım grafiklerinin sunduğu bilgiye göre üniversitelerin 2014 ile 2015 yılı konumları arasında ciddi farklılıklar olması dikkat çekmektedir. *Bogazici University* (2014: 139, 2015: 510),

Istanbul Technical University (2014: 165, 2015: 575) ve *Florida Institute of Technology* (2014: 200, 2015: 625) 2014 yılı sırası ile 2015 yılı sırası arasında en büyük farklılığın görüldüğü üç üniversitedir. İlk iki üniversitenin sıralamada ilk defa yer aldıkları 2011 yılından 2014 yılına kadar sıralarını her yıl artırdıklarını söylemekte fayda vardır. Bunlara benzer biçimde 2015 yılı sırası 2014 yılı sırasına göre önemli düşüş gösteren diğer üniversiteler *King Mongkut's University of Technology, Thonburi* (2014: 374, 2015: 612), *Waseda University* (2014: 383, 2015: 618), *University of Seoul* (2014: 348, 2015: 666), *Panjab University* (2014: 294, 2015: 593), *Universidad de Los Andes, Colombia* (2014: 260, 2015: 588), *Università del Salento* (2014: 261, 2015: 463), *Université Libre de Bruxelles* (2014: 202, 2015: 353), *Tokyo Metropolitan University* (2014: 236, 2015: 424), *Renmin University of China* (2014: 312, 2015: 530), *Korea Advanced Institute of Science and Technology* (2014: 52, 2015: 148), *University at Albany, State University of New York* (2014: 348, 2015: 457), *Pohang University of Science and Technology* (2014: 66, 2015: 116) ve *Carleton University*'dir (2014: 230, 2015: 522). 2014 yılına göre 2015 yılında daha iyi bir konuma gelmiş üniversiteler de yok değildir. Bunlar, *Friedrich-Alexander-Universität, Erlangen-Nürnberg* (2014: 293, 2015: 123), *Westfälische Wilhelms-Universität Münster* (2014: 259, 2015: 125), *Rheinische-Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn* (2014: 195, 2015: 94), *Universität Heidelberg* (2014: 70, 2015: 37), *University of Duisburg Essen* (2014: 348, 2015: 207) ve *Technical University of Munich*'tir (2014: 98, 2015: 53).

Alexandria University (2010: 147, 2011: 329, 2012-2014: Yok, 2015: 758), *Kent State University* (2010: 196, 2011: 323, 2015: 503), *National Taiwan Ocean University* (2010: Yok, 2011: 393, 2012-2014: Yok, 2015: 686), *Universidade de Vigo* (2010-2011: Yok, 2012: 383, 2013: 381, 2014: Yok, 2015: 651) sıralama listesinden çıkıp tekrar dâhil olan üniversitelerdir. Bu üniversiteler ile ilgili ortak nokta, yeniden sıralanmaya dâhil oldukları 2015 yılındaki konumlarının öncekinin oldukça altında kalmasıdır. Benzer durumdaki diğer iki üniversite *Indian Institute of Technology, Bombay* (2010: Yok, 2011: 302, 2012: 254, 2013: Yok, 2014: 381, 2015: 375) ile *Johannes Kepler University, Linz*'dir (2010: Yok, 2011: 268, 2012: 358, 2013: 375, 2014: Yok, 2015: 475).

THE 2015 yılı sıralamasında görülen konum değişimlerinin yanı sıra diğer yıllarda da üniversitelerin konumlarında ani düşüş ya da artışlar olmuştur. 2011 yılı sırası 2010 yılındaki sırasına göre önemli değişiklik gösteren üniversiteler şöyledir: *University of Hawai'i, Mānoa* (2010: 115, 2011: 265), *Yeshiva University* (2010: 68, 2011: 154), *Hong Kong Polytechnic University* (2010: 149, 2011: 273), *Kent State University* (2010: 196,

2011: 323), *The London School of Economics and Political Science* (2010: 86, 2011: 47), *The University of Manchester* (2010: 87, 2011: 48), *Pohang University of Science and Technology* (2010: 28, 2011: 53) ve *University College Dublin* (2010: 94, 2011: 159). 2011 ve 2012 yılları genel sıralama listelerinde ortak olan üniversiteler karşılaştırıldığında *Technische Universität Wien* (2011: 346, 2012: 258), *Maastricht University* (2011: 197, 2012: 115), *The University of Texas at Dallas* (2011: 254, 2012: 167), *University of Antwerp* (2011: 280, 2012: 192), *Lomonosov Moscow State University* (2011: 296, 2012: 216), *University of South Florida* (2011: 315, 2012: 249), *Johannes Kepler University, Linz* (2011: 268, 2012: 358), *Charles Darwin University* (2011: 305, 2012: 391) ve *Sung Kyun Kwan University* (2011: 307, 2012: 211) konumlarında en çok değişiklik meydana gelen üniversiteler olarak karşımıza çıkmaktadır.

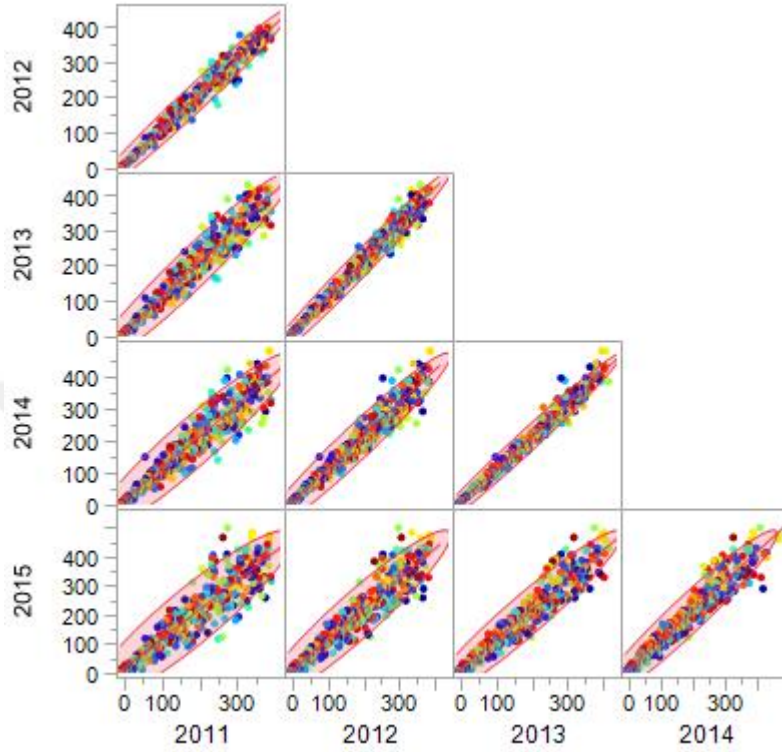
Birbirini takip eden yıllarda sıralarında önemli düşüş ya da artış meydana gelen diğer üniversiteler *Lund University* (2012: 82, 2013: 123), *The Hebrew University of Jerusalem* (2012: 137, 2013: 191), *Universidade de São Paulo, Brasil* (2012: 158, 2013: 234), *Indian Institute of Technology, Kharagpur* (2012: 242, 2013: 357), *Ruhr-Universität Bochum* (2012: 282, 2013: 365), *Universidad de Los Andes, Colombia* (2012: 355, 2013: 262), *Ludwig-Maximilians-Universität, München* (2013: 55, 2014: 29) ve *Purdue University*'dir (2013: 62, 2014: 102).

Yıllara göre konumlarında dalgalanma olan üniversiteler *University of Zurich* (2010: 90, 2011: 61, 2012: 89, 2013: 121, 2014: 103, 2015: 104), *Technische Universität Dresden* (2010: Yok, 2011: 265, 2012: 298, 2013: 261, 2014: 135, 2015: 158), *University College Dublin* (2010: 94, 2011: 159, 2012: 187, 2013: 161, 2014: 226, 2015: 176) ve *University of Missouri*'dir (2010: Yok, 2011: 244, 2012: 229, 2013: 308, 2014: 384, 2015: 376). Bunların yanında *University of Technology Sydney* (2010-2011: Yok, 2012: 398, 2013: 320, 2014: 229, 2015: 223) ve *Rensselaer Polytechnic Institute* (2010: 104, 2011: 144, 2012: 174, 2013: 181, 2014: 248, 2015: 268) sıralama listelerinde yer aldığı yıllar boyunca sırası sürekli artan ve düşen üniversitelerdir.

4.2.1.5. QS

QS sıralama sisteminin 2011-2015 yılları genel sıralamalarında ortak olan üniversitelerin konumlarını yıllara göre karşılaştırmalı olarak sunan Şekil 33'teki saçılım grafiğinde regresyon doğrularının %95 güven sınırları dışında yer alan üniversiteler Tablo 29'da gösterilmektedir. Tablo 29'dan ilk farkedilen konum değişiminin en çok 2015 yılında olduğudur. Tablodaki üniversitelerin büyük kısmı için 2015 sırası 2014 sırasına göre önemli değişim göstermiştir. *Birkbeck University of London*, *North Carolina State*

University, Universidad de Buenos Aires, University of Essex, University of St. Gallen, University of Waikato 2015'te konumu 2014 yılına göre olumlu anlamda değişen üniversitelerdir.



Şekil 33. QS 2011-2015 genel sıralamalarında ortak olan 369 üniversite için saçılım grafiği matrisi (etkileşimli grafik için: <https://goo.gl/FvcsN7>)

Christian-Albrechts-Universität zu Kiel (2013: 293, 2014: 396), *Université de Lille 1, Sciences et Technologies* (2013: 407, 2014: 481) ve *University of Cologne* (2013: 243, 2014: 305) 2014 yılı sırasında 2013 yılı sırasına göre önemli gerileme olan üniversitelerdir. *North Carolina State University* için de aynı durum söz konusudur (2013: 304, 2014: 388) ancak 2015 yılında sırasının tekrar 309'a yükselerek 2013 sırasına yaklaştığı görülmektedir. Sırası her yıl artan üniversiteler *National Chiao Tung University* (2011: 306, 2015: 182) ve *Sung Kyun Kwan University* (2011: 259, 2015: 118), her yıl düşen üniversiteler ise *Tulane University* (2011: 284, 2015: 499) ve *Universitas Indonesia*'dır (2011: 217, 2015: 358).

Tablo 29. QS 2011-2015 saçılım grafiği matrisinde regresyon doğrusunun %95 güven sınırları dışında kalan üniversitelerin yıllara göre sıraları

Üniversite	2011	2012	2013	2014	2015
Birkbeck University of London	369	379	374	431	290
Christian-Albrechts-Universität zu Kiel	283	265	293	396	408
National Chiao Tung University	306	238	230	202	182
North Carolina State University	277	291	304	388	309
The Arctic University of Norway	313	304	306	338	425
Sung Kyun Kwan University	259	179	162	140	118
Ulm University	233	251	258	249	338
Tulane University	284	309	387	422	499
Universitas Indonesia	217	273	309	310	358
Università di Pisa	322	314	259	245	367
Université de Lille 1, Sciences et Technologies	395	396	407	481	474
Universidad de Buenos Aires	270	230	209	198	124
Université Claude Bernard, Lyon 1	350	346	413	400	483
Universität Regensburg	348	372	403	395	464
Université Paris Descartes	319	315	274	278	387
University of Cologne	247	247	243	305	331
Tokyo Medical and Dental University	282	277	276	294	391
University of Essex	315	321	338	370	303
University of St. Gallen	368	393	414	425	329
University of Waikato	357	374	405	402	338
Wake Forest University	272	317	329	338	466
University of Rome Tor Vergata	380	336	320	305	405
University of Mannheim	244	263	281	328	394
University of Oulu	304	262	253	259	358
Yeshiva University	252	241	269	280	384

QS için oluşturulan saçılım grafiklerine göre (etkileşimli grafikler için bkz. <https://goo.gl/pAgibT>) Tablo 29'da görülenlerin yanı sıra konumunda önemli değişiklik olan üniversiteler saptanmıştır. Önceki yıla ait genel sıralama listesindeki konumuna göre daha üst sıralara çıkan üniversiteler *Harbin Institute of Technology* (2014: 481, 2015: 291), *National Taiwan University of Science and Technology* (2014: 371, 2015: 260), *Wuhan University* (2013: 407, 2014: 335, 2015: 273), *Nanyang Technological University* (2011: 58, 2012: 47, 2013: 41, 2014: 39, 2015: 13), *Tsinghua University* (2014: 47, 2015: 25), *The London School of Economics and Political Science* (2014: 71, 2015: 35), *City University of Hong Kong* (2014: 108, 2015: 57), *University of Tartu* (2013: 463, 2014: 379), *Tongji University* (2013: 481, 2014: 393, 2015: 345), *Universidad de Navarra* (2012: 359, 2013: 315, 2014: 254), *Al-Farabi Kazakh National University* (2012: 390, 2012: 299), *Pontificia Universidad Católica de Chile* (2011: 250, 2012: 195, 2013: 166), *Technische Universität Dresden* (2011: 340, 2012: 288, 2013: 262, 2014: 234, 2015:

227), *Korea University* (2011: 190, 2012: 137, 2013: 145, 2014: 116, 2015: 104) ve *Hanyang University*'dir (2011: 314, 2012: 249). *Universidade Federal do Rio de Janeiro*'nın konumunda 2014 yılına kadar her yıl iyileşme olmuş ancak 2015'te sırası tekrar düşmüştür (2011: 381, 2012: 333, 2013: 284, 2014: 271, 2015: 323). Bunun tersi bir durum *Freie Universität Berlin* için söz konusu olmuştur. *Freie Universität Berlin*'in sırasında 2014 yılına kadar her yıl düşüş olmuş, 2015'te ise sırası yükselmiştir (2011: 66, 2012: 87, 2013: 109, 2014: 150, 2015: 119).

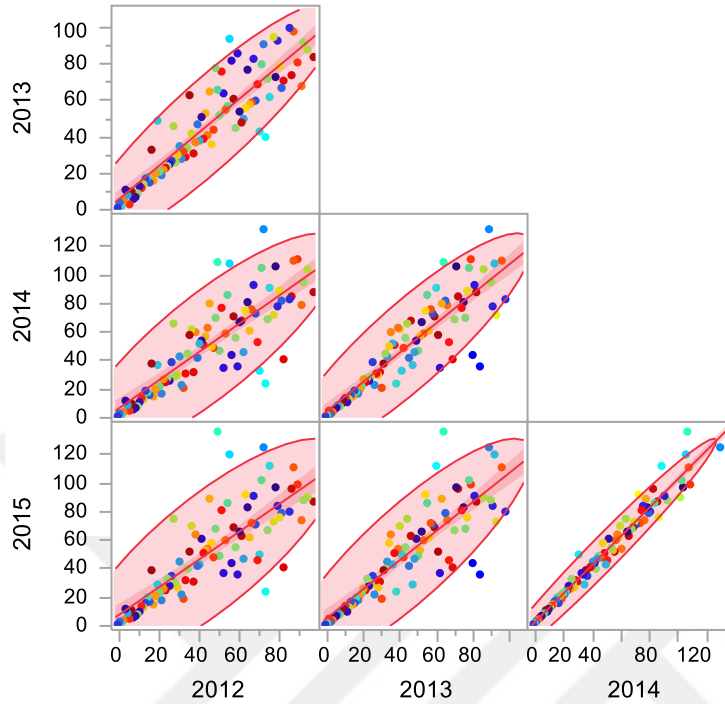
Önceki yıldaki konumunu kaybeden ve ancak daha alt sıralarda yer bulabilen üniversiteler ise *Hankuk University of Foreign Studies* (2012: 354, 2013: 433, 2014: 481, 2015: 496), *King Saud University* (2012: 197, 2013: 253) ve *Universitas Indonesia*'dır (2011: 217, 2012: 273, 2013: 309, 2014: 310, 2015: 358). *Pontificia Universidad Católica de Argentina*'nın sırası 2014 yılına kadar her yıl düşmüş, 2015'te ise yükselmiştir (2012: 305, 2013: 321, 2014: 407, 2015: 350). *Flinders University* 2011-2014 yılları arasında her yıl bir önceki yıla göre daha alt bir konumda yer almış, 2015 yılında ise liste dışı kalmıştır (2011: 299, 2012: 342, 2013: 438, 2014: 487). *University of Cincinnati* için de durumun aynı şekilde olduğu görülmüştür (2011: 339, 2012: 389, 2013: 467, 2014: 470, 2015: Yok). Bu iki üniversiteye benzer şekilde *Tokyo University* 2013 yılında 441. sıraya düşmüş (2012: 322), 2014 ve 2015 yıllarına ait sıralama listelerinde yer bulamamıştır. Öte yandan 2012 yılında sıralama dışı kalıp 2013 yılında tekrar listeye dâhil olan ancak bunun devamlılığını sağlayamayan iki üniversite *Università degli Studi di Milano, Bicocca* (2011: 275, 2012: Yok, 2013: 495, 2014 ve 2015: Yok) ve *University of Kentucky*'dir (2011: 383, 2012: Yok, 2013: 485, 2014 ve 2015: Yok).

4.2.1.6. CWUR

CWUR 2012 ve 2013 yıllarında 100'er, 2014 ve 2015 yıllarında 1000'er üniversiteyi sıralamıştır. Şekil 34, 2012-2015 sıralamalarında ortak olan 91 üniversitenin konumlarındaki değişimi göstermektedir. 1000'er üniversitenin sıralandığı 2014 ve 2015 yılı sıralamalarının hem birbirleriyle hem de 2012 ve 2013 yılı sıralamalarıyla ortak olan üniversite sayıları daha fazladır. Bu sayıları dikkate alarak üniversitelerin konumlarındaki değişim ile ilgili bilgi veren saçılım grafikleri incelenerek ek bilgi sağlanmıştır (etkileşimli grafikler için bkz. <https://goo.gl/gywLJr>).

Şekil 34'te yer alan saçılım grafiği matrisinde regresyon doğrularının %95 güven sınırları dışında yer alan üniversitelerin gösterildiği Tablo 30'a göre ilk dikkat çeken 2013 yılından 2014 yılına geçişte üniversitelerin konumlarında görülen değişimdir. Bu değişim *Dartmouth College*, *École Polytechnique* ve *University of Virginia* için sıralamada üste

çıkması; *Nagoya University*, *Sapienza, Università di Roma* ve *Technion, Israel Institute of Technology* için ise sırada düşüş şeklinde görülmektedir.



Şekil 34. CWUR 2012-2015 genel sıralamalarında ortak olan 91 üniversite için saçılım grafiği matrisi (etkileşimli grafik için: <https://goo.gl/5SCnjQ>)

Tablo 30. CWUR 2012-2015 saçılım grafiği matrisinde regresyon doğrusunun %95 güven sınırları dışında kalan üniversitelerin yıllara göre sıraları

Üniversite	2012	2013	2014	2015
Dartmouth College	58	82	44	44
École Polytechnique	61	86	36	36
Nagoya University	74	91	132	125
Sapienza, Università di Roma	77	62	91	112
Rice University	57	94	108	120
Rutgers, The State University of New Jersey	72	43	33	50
Seoul National University	75	40	24	24
Technion, Israel Institute of Technology	51	66	109	136
University of Virginia	84	71	41	41

2014 ve 2015 yıllarında sıralanan üniversite sayısı fazla olduğu için bu iki yılda üniversitelerin konumlarını gösteren saçılım grafiğinden elde edilen bulgular Tablo 31 ile ayrıca sunulmuştur (etkileşimli grafik için bkz. <https://goo.gl/3R1tOR>). Tablo 31’de en dikkat çekici iki üniversite 150. sıradan 474. sıraya düşen *Osaka City University* ile 153. sıradan 320. sıraya düşen *Kobe University* olmuştur. Diğer yıl ikililerine ilişkin saçılım grafiklerinin saçılım grafiği matrisine ek olarak verdikleri bilgilere göre *University of*

Copenhagen (2012: 93, 2013: 68), *Lomonosov Moscow State University* (2013: 90, 2014: 48), *Keio University* (2013: 70, 2014: 34) ve *École Normale Supérieure* (2013: 64, 2014: 35) bir önceki yıla göre sırasını önemli ölçüde yükselten üniversitelerdir. Önceki yıla göre konumunda önemli düşüş olan üniversiteler ise *Weizmann Institute of Science* (2012: 18, 2013: 33), *Rockefeller University* (2012: 21, 2013: 49), *Washington University in St. Louis* (2012: 37, 2013: 63), *University of Texas Southwestern Medical Center* (2012: 29, 2013: 46, 2014: 66, 2015: 75), *Australian National University* (2013: 96, 2014: 160, 2015: 179), *Université Paris Diderot, Paris 7* (2013: 99, 2014: 140) ve *Stony Brook University*'dir (2013: 89, 2014: 126, 2015: 138).

Tablo 31. CWUR 2014 ve 2015 yılı genel sıralamalarına göre konumunda önemli değişiklik olan üniversiteler

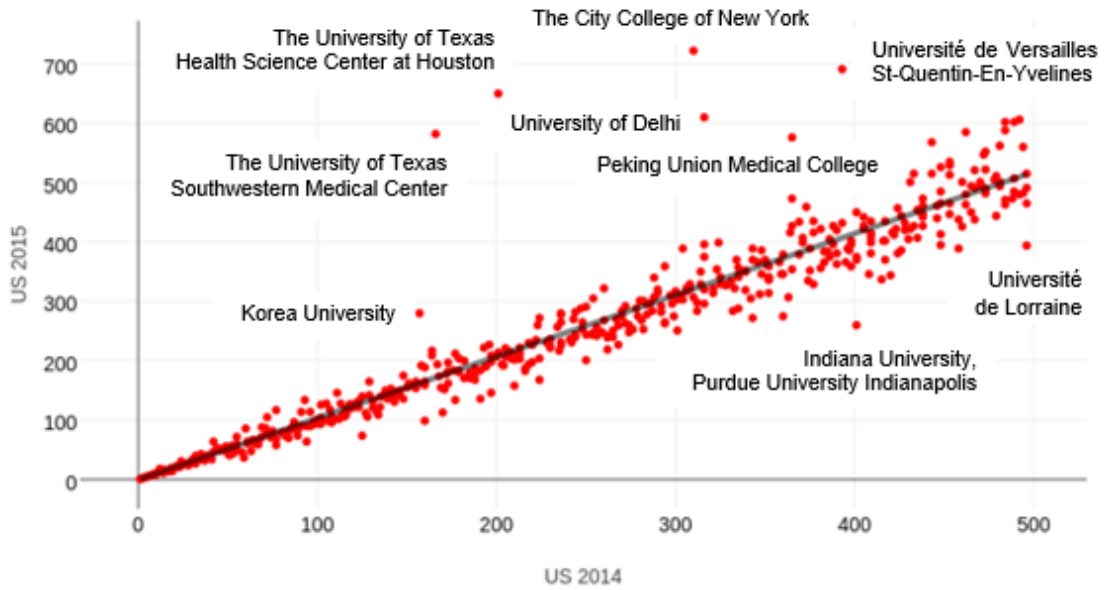
Üniversite	2014	2015
Peking Union Medical College	761	423
Universität zu Lübeck	759	552
Universiti Putra Malaysia	778	610
Università degli Studi del Piemonte Orientale "Amedeo Avogadro"	810	630
Sharif University of Technology	833	697
Carl Von Ossietzky Universität Oldenburg	966	801
University of New England Australia	939	811
University of Seoul	970	860
Chung Yuan Christian University	696	875
Osaka City University	150	474
Dankook University	601	834
Kobe University	153	320
University of Málaga	519	693
Louisiana State University - Baton Rouge	216	332
Rheinische-Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn	98	158
University of Gothenburg	168	237
University of Sussex	190	253
The University of Oklahoma	235	350
Saint Petersburg University	285	406
Washington State University	296	380
Universiti Sains Malaysia	315	482
University of Hull	317	506
Yokohama National University	339	518
Cranfield University	397	594
Sogang University	428	581
King Saud University	420	569

MINES ParisTech 2012 yılında 100. sırada yer alırken 2013 yılında liste dışında kalmış, 2014 yılında 167. sıra ile tekrar dâhil olduğu sıralamadaki yerini 2015 yılında 104'e yükseltmiştir. *University of Nottingham* da benzer şekilde 2012 yılında 97. sırada iken

2013 yılında yapılan sıralamada yer almamış, 2014 yılında 147. sıradan yeniden sıralamaya dâhil olmuştur (2015: 140).

4.2.1.7. US

US sıralama sistemi 2014 yılında uluslararası anlamda üniversiteleri sıralamaya başlamıştır. Çalışmanın veri setinde US 2014 ve 2015 genel sıralamaları yer almaktadır. Bu iki yılda ortak olan üniversitelerin konumlarına göre dağılımını gösteren saçılım grafiği Şekil 35'te sunulmaktadır.



Şekil 35. US 2014 ve 2015 genel sıralamalarında ortak olan 495 üniversite için saçılım grafiği (etkileşimli grafik için: <https://goo.gl/Ulrm2w>)

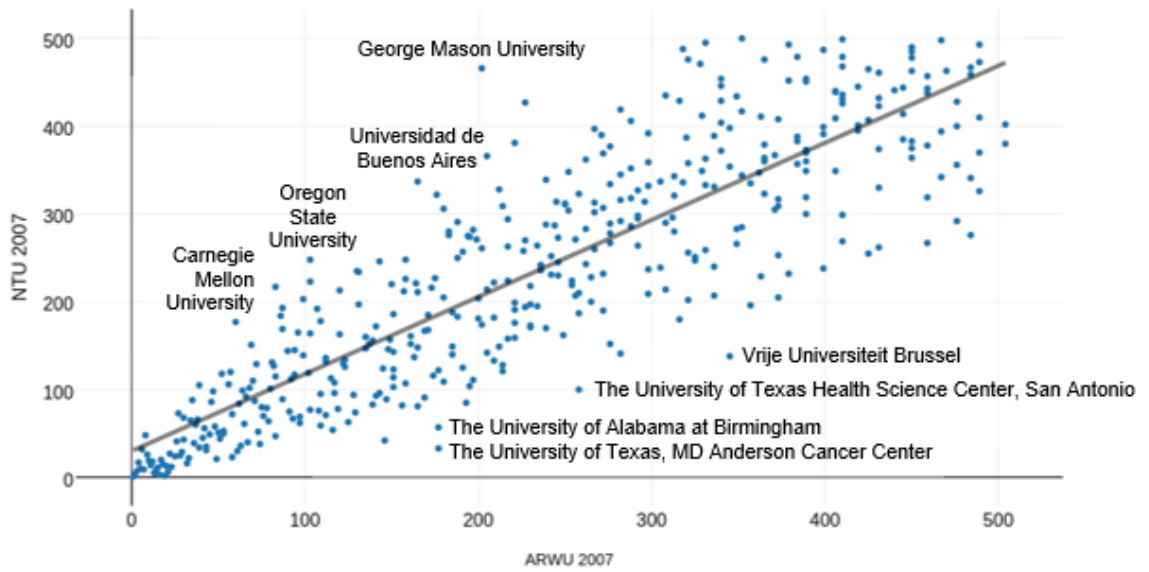
Şekil 35'e göre saçılım grafiğindeki dağılıma uygun regresyon doğrusunun ($y=1,037x-0,3$) en dışında kalan noktalar şekil üzerinde etiketlenmiştir. Konumu en dikkat çekici biçimde değişen üniversiteler, sırasında 294 ile 449 arasında düşüş olan *The University of Texas Southwestern Medical Center* (2014: 166, 2015: 582), *The University of Texas Health Science Center at Houston* (2014: 201, 2015: 650), *The City College of New York* (2014: 310, 2015: 722), *University of Delhi* (2014: 316, 2015: 610) ve *Université de Versailles St-Quentin-En-Yvelines*'dir (2014: 393, 2015: 691).

4.2.2. Üniversitelerin Aynı Yılda Farklı Sıralama Sistemlerinin Oluşturduğu Genel Sıralama Listelerindeki Konumlarının Karşılaştırılması

Aynı yılda birçok farklı sıralama sistemi üniversiteleri sıralamaktadır. Bu farklı listelerde üniversitelerin konumlarının nasıl değişebildiği bu kısımda incelenmektedir.

4.2.2.1. 2007, 2008 ve 2009 yılları

2007, 2008 ve 2009 yıllarında üniversiteleri uluslararası anlamda sıralayan iki sıralama sisteminde (ARWU ve NTU) ortak olan üniversitelerin konumları Şekil 36, Şekil 37 ve Şekil 38 ile gösterilmiştir.



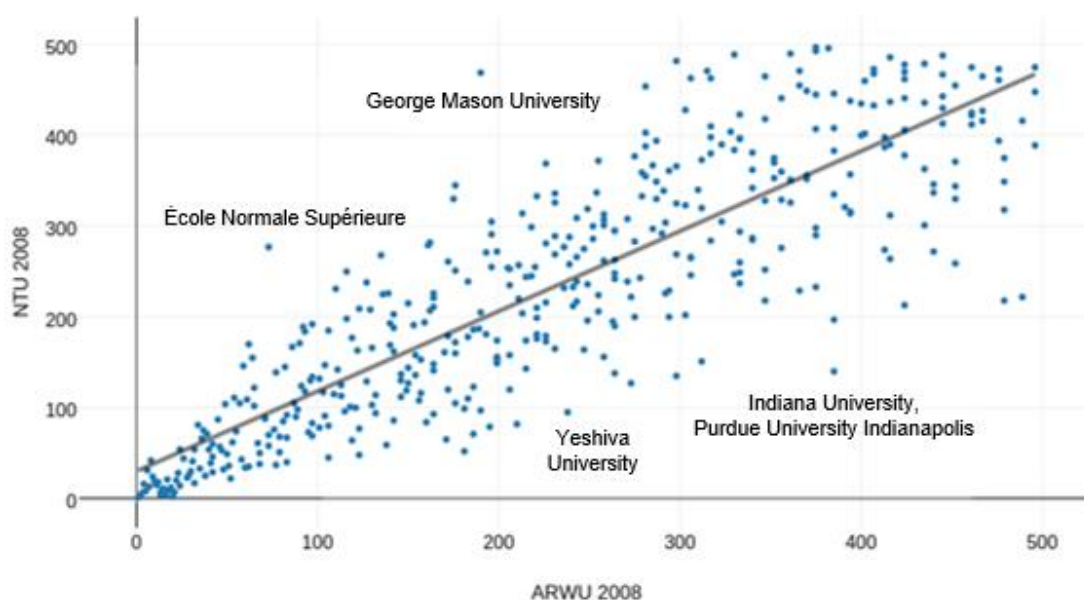
Şekil 36. ARWU ve NTU 2007 genel sıralamalarında ortak olan 432 üniversite için saçılım grafiği (etkileşimli grafik için: <https://goo.gl/vay6po>)

ARWU ve NTU 2007 genel sıralamalarına ilişkin saçılım grafiğinde görülen regresyon doğrusuna ($y=0,878x+30$) en uzak konumda yer alan noktalara karşılık gelen üniversiteler ve bu üniversitelerin iki sıralama sistemindeki sıraları Tablo 32'deki gibidir. ARWU'da ilk 100'de yer alan iki üniversitenin (*École Normale Supérieure* ve *Carnegie Mellon University*) NTU'da; NTU'da ilk 100'de yer alan dört üniversitenin (*Catholic University of Leuven*, *The University of Texas, MD Anderson Cancer Center*, *The University of Alabama at Birmingham*, *The University of Texas Health Science Center, San Antonio*) ARWU'da ilk 100 içerisinde yer almaması önemli bir bulgudur.

Tablo 32. ARWU ve NTU 2007 genel sıralamaları sağılım grafiğinde regresyon doğrusuna en uzak konumda yer alan üniversiteler ve sıraları

Üniversite	ARWU	NTU
George Mason University	202	466
Medical University of Vienna	227	427
Catholic University of Leuven	146	42
The University of Texas, MD Anderson Cancer Center	177	33
The University of Alabama at Birmingham	177	57
The University of Texas Health Science Center, San Antonio	258	100
The University of Texas Medical Branch	282	141
Wayne State University	276	152
Vrije Universiteit Brussel	345	138
University of Cape Town	221	381
Rensselaer Polytechnic Institute	205	366
Universidad de Buenos Aires	165	337
University of East Anglia	176	322
Oregon State University	103	248
École Normale Supérieure	83	217
Carnegie Mellon University	60	177

ARWU ve NTU 2008 yılı genel sıralama listelerinde ortak olan üniversitelerin sağılımına uygun regresyon doğrusuna ($y=0,882x+30$) en uzak olan noktaların temsil ettiği üniversiteler Tablo 33'te gösterilmektedir.



Şekil 37. ARWU ve NTU 2008 genel sıralamalarında ortak olan 425 üniversite için sağılım grafiği (etkileşimli grafik için: <https://goo.gl/bvD2rR>)

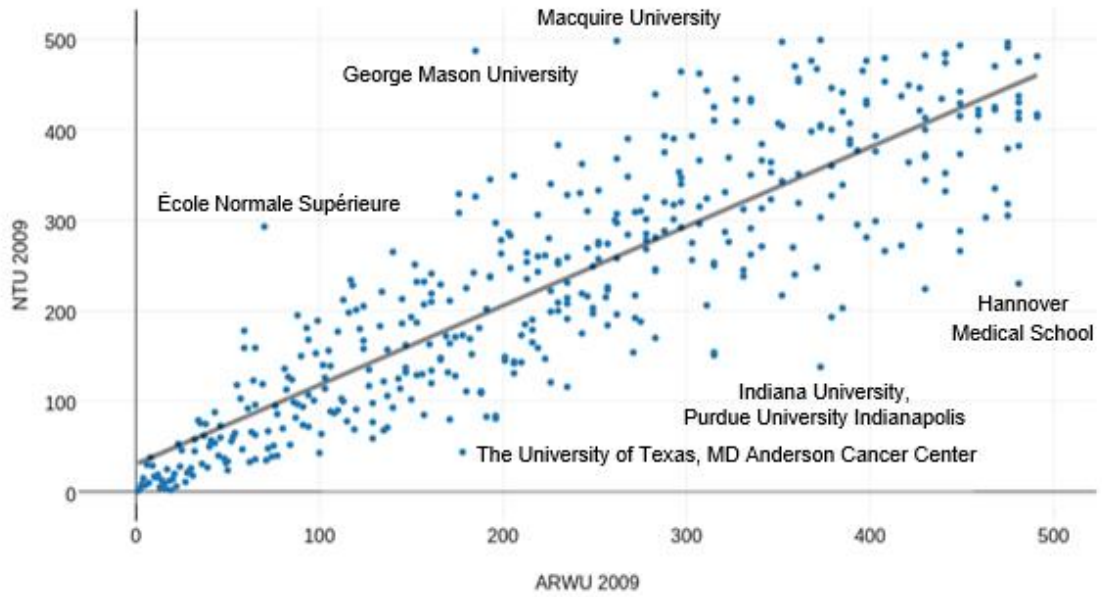
2007 yılında ARWU ve NTU genel sıralamalarında farklı konumlarda olduğu tespit edilen *École Normale Supérieure*, *Oregon State University*, *Universidad de Buenos Aires*,

University of Anglia, George Mason University, Catholic University of Leuven ve The University of Texas, MD Anderson Cancer Center'in 2008 yılında sıraları arasındaki fark artmıştır. 2008 yılında 2007 yılından farklı olarak ARWU ve NTU genel sıralamalarındaki konumları arasında fark fazla bulunan üniversitelerden en dikkat çekenler (Tablo 33) *Yeshiva University* (ARWU: 238, NTU: 95) ve *Indiana University, Purdue University Indianapolis*'tir (ARWU: 385, NTU: 140). Öte yandan NTU'da ilk 50 üniversite arasında sıralanmış olan *Emory University* (45) ve *Baylor College of Medicine*'in (48) ARWU'da ilk 100 arasında yer bulamamış olması dikkat çekmektedir.

Tablo 33. ARWU ve NTU 2008 genel sıralamaları saçılım grafiğinde regresyon doğrusuna en uzak konumda yer alan üniversiteler ve sıraları

Üniversite	ARWU	NTU
George Mason University	190	469
University of Sussex	135	268
Catholic University of Leuven	138	59
The University of Texas, MD Anderson Cancer Center	181	52
University of Houston	226	369
Macquarie University	281	454
Emory University	106	45
Baylor College of Medicine	123	48
Yeshiva University	238	95
Wake Forest University	298	135
Università degli Studi di Napoli, Federico II	312	151
Universidad de Buenos Aires	176	345
University of East Anglia	175	330
Oregon State University	116	250
École Normale Supérieure	73	277
Carnegie Mellon University	62	170
Indiana University, Purdue University Indianapolis	385	140
Maastricht University	385	197
Medical College of Wisconsin	424	213
Hannover Medical School	479	218
The University of Tennessee, Health Science Center	489	222

ARWU ve NTU sıralama sistemlerinin 2009 yılı genel sıralamalarında ortak olan üniversiteler Şekil 38'de görülen saçılıma uygun regresyon doğrusuna ($y=0,875x+30,7$) göre konumları bakımından değerlendirildiğinde, Tablo 34'te görülen üniversiteler regresyon doğrusuna en uzak olan üniversitelerdir.



Şekil 38. ARWU ve NTU 2009 genel sıralamalarında ortak olan 427 üniversite için saçılım grafiği (etkileşimli grafik için: <https://goo.gl/BOfrvq>)

Tablo 34'te yer alan üniversitelerden *George Mason University*, *École Normale Supérieure*, *The University of Texas, MD Anderson Cancer Center*, *Universidad de Buenos Aires*, *University of East Anglia*, *Carnegie Mellon University* ve *Oregon State University* 2007 ve 2008 yıllarında ARWU ve NTU genel sıralamaları için yapılan karşılaştırmalarda bulunanlarla aynıdır.

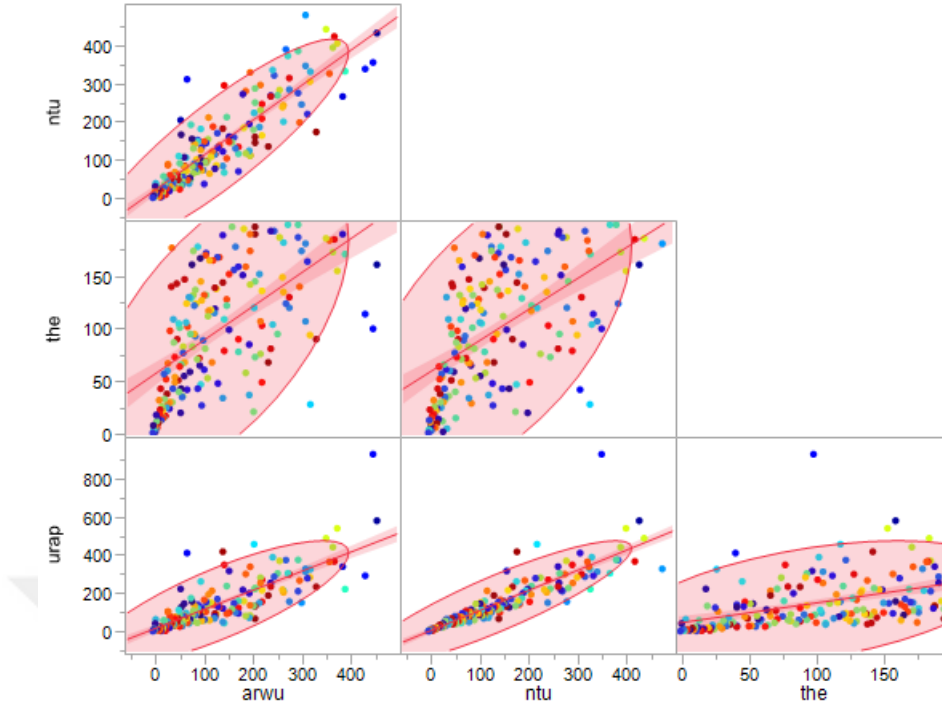
Tablo 34'e göre ARWU ve NTU 2009 yılı genel sıralamalarında en farklı konumlarda yer alan üniversiteler *George Mason University* (ARWU: 185, NTU: 487) ve *École Normale Supérieure* (ARWU: 70, NTU: 293) olarak bulunmuştur.

Tablo 34. ARWU ve NTU 2009 genel sıralamaları saçılım grafiğinde regresyon doğrusuna en uzak konumda yer alan üniversiteler ve sıraları

Üniversite	ARWU	NTU
George Mason University	185	487
Emory University	100	43
Indiana University, Purdue University Indianapolis	373	138
The University of Texas, MD Anderson Cancer Center	178	44
Università degli Studi di Napoli, Federico II	315	154
Wake Forest University	315	151
Thomas Jefferson University	379	193
Maastricht University	385	203
Medical College of Wisconsin	430	224
Hannover Medical School	481	230
University of Sussex	140	265
Universidad de Buenos Aires	176	329
University of East Anglia	193	345
Oregon State University	118	228
École Normale Supérieure	70	293
Carnegie Mellon University	59	178
Macquarie University	262	498
The University of Warwick	176	308
University of Nebraska, Lincoln	185	326
Norwegian University of Science and Technology	206	349
University of Houston	230	383
Australian National University	59	159
University of Oslo	65	159
Stockholm university	88	195
Technion, Israel Institute of Technology	117	234
Technische Universität Berlin	283	439
University of Central Florida	297	462
The University of Texas at Dallas	307	462
Drexel University	449	266

4.2.2.2. 2010 yılı

2010 yılında genel sıralama listesi sunan dört sıralama sistemi olan ARWU, NTU, THE ve URAP'da ortak olan üniversitelerin konumlarına göre karşılaştırıldığı saçılım grafiği matrisi Şekil 39'da yer almaktadır. Şekilde regresyon doğrusunun %95 güven sınırları dışında kalan noktaların temsil ettiği üniversiteler ve söz konusu dört sıralama sistemine ilişkin saçılım grafikleri incelendiğinde, bazı üniversitelerin farklı sıralama sistemleri tarafından yapılan genel sıralama listelerindeki konumlarının birbirinden çok farklı olduğu görülmüştür (etkileşimli grafikler için bkz. <https://goo.gl/yzn5sh>).



Şekil 39. 2010 yılı genel sıralama listelerinde ortak olan 181 üniversite için saçılım grafiği matrisi (etkileşimli grafik için: <https://goo.gl/icZDY3>)

THE sıralama sisteminde 100. sırada yer alan *École Normale Supérieure de Lyon*'un diğer üç sıralama listesindeki konumları THE sıralamasındaki konumunun oldukça altında bulunmuştur (ARWU: 451, NTU: 355, URAP: 927). Benzer durumla karşılaşılan diğer üniversiteler *Pohang University of Science and Technology* (THE: 28, ARWU: 323, NTU: 331, URAP: 325), *Universitat Pompeu Fabra, Barcelona* (THE: 155, ARWU: 378, NTU: 405, URAP: 539) *Boston College* (THE: 161, ARWU: 459, NTU: 432, URAP: 579) *Lancaster University* (THE: 124, ARWU: 273, NTU: 389, URAP: 373), *National Chiao Tung University* (THE: 181, ARWU: 313, NTU: 479, URAP: 327), *Universität Konstanz* (THE: 186, ARWU: 355, NTU: 442, URAP: 487), *University of Twente* (THE: 185, ARWU: 372, NTU: 423, URAP: 366), *Wake Forest University* (THE: 90, ARWU: 335, NTU: 173, URAP: 233), *Eindhoven University of Technology* (THE: 114, ARWU: 435, NTU: 338, URAP: 291), *Hong Kong University of Science and Technology* (THE: 41, ARWU: 280, NTU: 323, URAP: 309), *Georgia Institute of Technology* (THE: 27, ARWU: 101, NTU: 133, URAP: 124), *Rice University* (THE: 47, ARWU: 99, NTU: 181, URAP: 261), *University of Sussex* (THE: 79, ARWU: 147, NTU: 295, URAP: 348), *Kent State University* (THE: 196, ARWU: 439, NTU: Yok, URAP: 588), *Rensselaer Polytechnic Institute* (THE: 104, ARWU: 246, NTU: 335, URAP: 388), *Universität Bielefeld* (THE: 173, ARWU: 369, NTU: 394, URAP: 441) ve *The University of Hong Kong*'dur (THE: 21, ARWU: 207, NTU: 179, URAP: 133). Bunun tersi *University of Copenhagen* için söz

konusudur. *University of Copenhagen*'in THE'deki sırası (177) diğer sıralama listelerindeki konumunun altında kalmaktadır (ARWU: 40, NTU: 54, URAP: 47). *University of Copenhagen*'e benzer olan diğer örnekler *UPMC Sorbonne Universités* (THE: 140, ARWU: 39, NTU: 51, URAP: 38), *Utrecht University* (THE: 143, ARWU: 50, NTU: 49, URAP: 44) ve *Osaka University*'dir (THE: 130, ARWU: 75, NTU: 38, URAP: 42).

École Normale Supérieure (THE: 42, ARWU: 71, NTU: 311, URAP: 410) ve *Carnegie Mellon University* (THE: 20, ARWU: 58, NTU: 204, URAP: 222), *Princeton University* (THE: 5, ARWU: 7, NTU: 39, URAP: 63), *California Institute of Technology* (THE: 2, ARWU: 6, NTU: 31, URAP: 41), *Swiss Federal Institute of Technology ETH Zürich* (THE: 15, ARWU: 23, NTU: 57, URAP: 57), *University of California, Santa Barbara* (THE: 29, ARWU: 32, NTU: 89, URAP: 104) ARWU ve THE sıralama listelerindeki konumları ile URAP ve NTU sıralama listelerindeki konumları arasında görülen farklar nedeniyle dikkat çekmektedir.

Wageningen University & Research Centre, URAP 2009 genel sıralama listesindeki konumunun (417) diğer üç sıralama listesine göre çok altta kalması ile dikkat çekmektedir (ARWU: 144, NTU: 182, THE: 144). Öte yandan her yıl 2000 üniversiteyi sıralayan URAP sıralama sisteminin 2010 genel sıralama listesinde yer bulamayan *École Polytechnique*'in THE'nin aynı yıl yaptığı sıralamada 39. sırada olduğu görülmektedir. ARWU 2010 yılı listesinde olmayan *Royal Holloway University of London* (NTU: 436, URAP: 772: 88) ve *College of William & Mary* (NTU: 445, URAP: 608, THE: 75) THE sıralamasındaki iyi konumuna karşın NTU ve özellikle URAP sıralamasında oldukça alt sıralarda yer almıştır. Benzer şekilde, 2010 yılı NTU listesinde yer almayan *The London School of Economics and Political Science* THE listesinde 86. sırada yer alırken, ARWU'daki sırası 306, URAP'daki sırası ise 668'dir. *Queen Mary University of London* (THE: 120, ARWU: 208, NTU: 223, URAP: 456) ve *Dartmouth College* (THE: 99, ARWU: 157, NTU: 161, URAP: 316) THE'de diğer sıralama sistemlerine göre en üst sırada yer alan ancak URAP'daki konumu diğer sıralama sistemlerindeki farkedilir ölçüde altında kalan üniversitelerdir.

2010 yılında genel sıralama yapan dört sıralama sisteminden herhangi iki tanesinde yer bulamayan üniversitelerin, listelerinde yer aldıkları diğer iki sıralama sistemindeki konumları arasında önemli farklılıklar olduğu Tablo 35'te görülmektedir.

Tablo 35. 2010 genel sıralamalarından herhangi ikisinde yer almayan üniversitelerin diğer iki sıralama sistemindeki konumları

Üniversite	ARWU	NTU	URAP
Birkbeck University of London			152 1052
Alexandria University			147 843
Bilkent University			112 780
Hong Kong Baptist University			111 637
University of Massachusetts, Boston			56 485
Middle East Technical University			183 516
National Sun Yat-Sen University			163 509
Universität zu Lübeck		472	1105
Albany Medical College		460	1097
International School for Advanced Studies		417	950
Université de Lille 2 Droit et Santé		410	947
National University SOKENDAI, Graduate University for Advanced Studies		375	908
Technische Universität Dortmund		375	849
St George's University of London		342	829
Université Bordeaux Segalen		333	811
Stockholm School of Economics	463		1465
Université Paris-Dauphine	366		1397
École Supérieure de Physique et de Chimie Industrielles de la Ville de Paris	288		983
Université de Strasbourg	105		1016
The City College of New York	294		743
University of Rhode Island	326		678
University of Alaska Fairbanks	358		595
University of Montana	394		710
University of Eastern Finland	431		800
Université Henri Poincaré Nancy 1	345		904
King Saud University	389		910
MINES ParisTech	408		1053
University of Arkansas at Little Rock	439		1127
Xi'an Jiaotong University	463		1098
King Fahd University of Petroleum & Minerals	479		1087
Université de Versailles St-Quentin-En-Yvelines	479		1032
Ernst Moritz Arndt Universität Greifswald	451		824
Università degli Studi di Napoli Federico II	323		109
Peking University	198		37
University of Science and Technology of China	224		49
University College Dublin	322		94
Hannover Medical School	467	202	
University of Connecticut Health Center	435	279	
Università di Pavia	471	288	
The University of Texas, MD Anderson Cancer Center	155	41	

URAP'daki sırası diğer üç sıralama sistemindeki sıralarından daha üstte yer alan üniversitelerin varlığı da dikkat çekmektedir: *Universidade de São Paulo, Brasil* (THE: Yok, ARWU: 119, NTU: 74, URAP: 43), *University of Amsterdam* (THE: 165, ARWU: 117, NTU: 64, URAP: 58), *Seoul National University* (THE: 109, ARWU: 147, NTU: 67, URAP: 43) ve *Zhejiang University* (THE: 197, ARWU: 210, NTU: 145, URAP: 66).

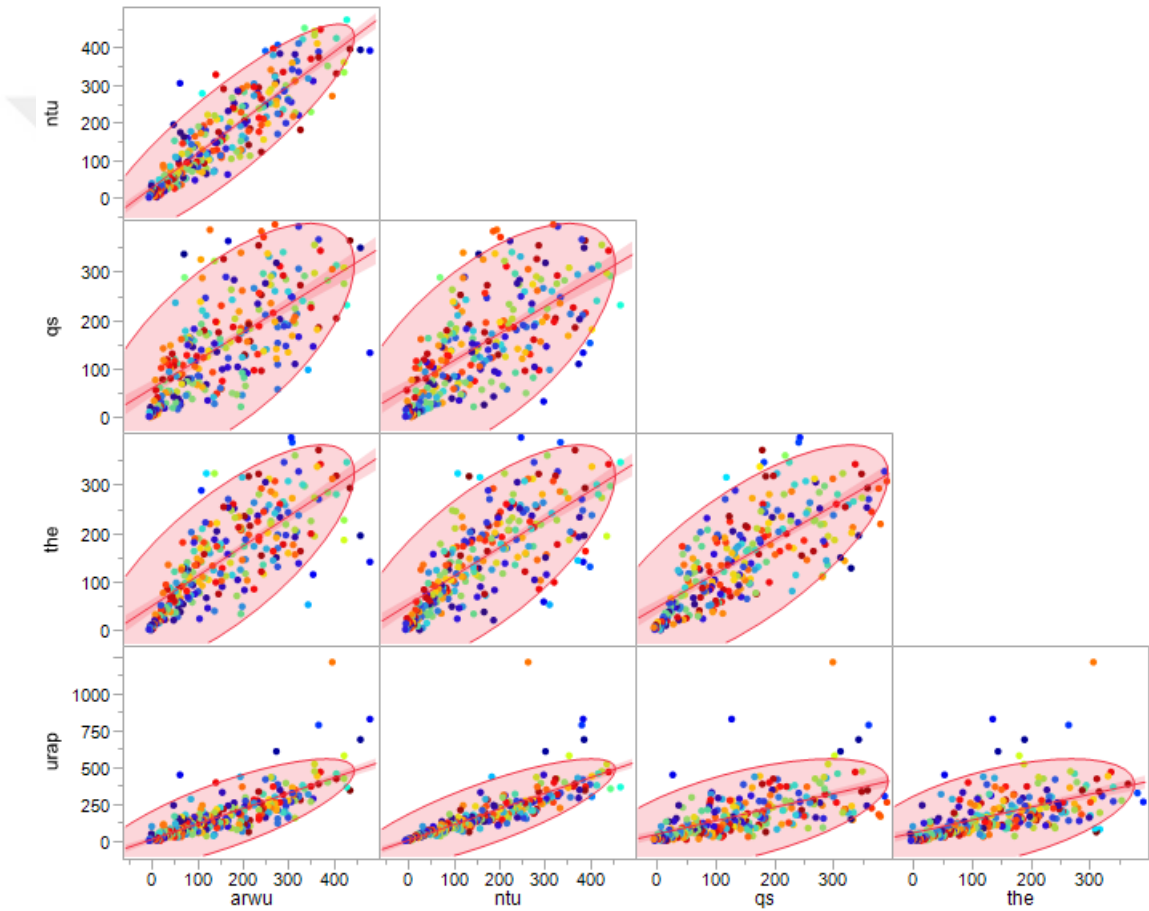
ARWU, NTU ve URAP 2010 yılı genel sıralama listelerinde yer alıp, THE listesinde yer almayan bazı üniversitelerin söz konusu üç sıralama listesindeki konumları arasında farklılıklar olduğu görülmüştür: *Indiana University, Purdue University Indianapolis* (ARWU: 402, NTU: 140, URAP: 760), *The University of Texas Southwestern Medical Center* (ARWU: 49, NTU: 52, URAP: 295), *The University of Texas Health Science Center at Houston* (ARWU: 170, NTU: 171, URAP: 382), *George Mason University* (ARWU: 182, NTU: 455, URAP: 455), *Brandeis University* (ARWU: 273, NTU: 302, URAP: 493), *Eötvös Lorand University* (ARWU: 335, NTU: 498, URAP: 651), *Scuola Normale Superiore* (ARWU: 335, NTU: 481, URAP: 664), *Karl-Franzens-Universität, Graz* (ARWU: 362, NTU: 397, URAP: 642), *Université Nice Sophia Antipolis* (ARWU: 394, NTU: 484, URAP: 717), *Medical College of Wisconsin* (ARWU: 451, NTU: 248, URAP: 315) ve *Rockefeller University* (ARWU: 34, NTU: 75, URAP: 231).

4.2.2.3. 2011 yılı

2011 yılında genel sıralama yapan beş sıralama sisteminde ortak olan üniversitelerin sıralama sistemlerine göre karşılaştırmalı konumları Şekil 40'taki saçılım grafiği matrisinde gösterilmektedir. Saçılım grafiğinde ortak olan üniversitelerin sıralama sistemlerine göre ikili olarak karşılaştırıldığı her bir saçılıma uygun regresyon doğrularının %95 güven sınırları dışında yer alan noktalar incelenerek farklı sıralama sistemlerindeki konumları birbirinden çok farklı olan üniversiteler saptanmıştır (Tablo 36).

Şekil 40 ve Tablo 36'ya göre üniversiteleri 2011 yılında farklı sıralama sistemlerindeki konumları açısından gruplamak gerekirse üç grubun öne çıktığı görülmektedir: QS ve THE sıraları en yüksek olan üniversiteler (*Pohang University of Science and Technology, City University of Hong Kong, École Normale Supérieure de Lyon, Eindhoven University of Technology, Lancaster University, Università degli Studi di Milano, Bicocca, University of Reading*); QS sırası en düşük olan üniversiteler (*The University of Utah, University of California, Riverside, University of Cincinnati, University of Georgia, University of Missouri, University of Kentucky*); THE sırası en yüksek URAP sırası en düşük olan üniversiteler (*Boston College, Brandeis University, Karl-Franzens-Universität, Graz, Queen Mary University of London, Rensselaer Polytechnic Institute, Universität*

Konstanz, Universitat Pompeu Fabra, Barcelona, University of Sussex). THE sırası en düşük, URAP sırası ise en yüksek olan üniversiteler de mevcuttur (*Sapienza, Università di Roma, Shanghai Jiao Tong University, Zhejiang University*). Bu üniversiteler URAP'da 50-100 aralığındaki sıralarda yer alırken, THE'de 300-350 arasındaki sıralarda konumlandıkları görülmektedir. Bunların dışında ARWU'daki sırası 78, QS'deki sırası 336 olan *Arizona State University*; ARWU, QS ve THE sıralamalarında ilk 100'de yer almasına rağmen NTU'da 305. ve URAP'da 447. sırada yer alan *École Normale Supérieure*; URAP'da diğer sıralama sistemlerine göre çok düşük bir sırada yer alan (1211) *University of Eastern Finland* dikkat çekmektedir.



Şekil 40. 2011 yılı genel sıralama listelerinde ortak olan 258 üniversite için saçılım grafiği matrisi (etkileşimli grafik için: <https://goo.gl/ztvYzM>)

Tablo 36. 2011 genel sıralamaları saçılım grafiği matrisinde regresyon doğrusuna en uzak konumda yer alan üniversiteler ve sıraları

Üniversite	ARWU	NTU	QS	THE	URAP
Arizona State University	78	162	336	128	147
Boston College	466	394	349	195	686
Brandeis University	281	309	318	150	606
City University of Hong Kong	322	382	110	192	290
Colorado State University	175	231	363	253	238
École Normale Supérieure	69	305	33	59	447
École Normale Supérieure de Lyon	487	392	133	141	825
Eindhoven University of Technology	362	311	146	115	285
Hiroshima University	314	255	249	397	264
Karl-Franzens-Universität, Graz	374	389	366	270	785
Kobe University	316	342	247	387	324
Hokkaido University	116	183	139	288	135
Keio University	298	284	188	346	267
Lancaster University	284	407	153	131	382
Pohang University of Science and Technology	351	318	98	53	316
Queen Mary University of London	202	191	172	125	434
Rensselaer Polytechnic Institute	274	380	294	144	426
Sapienza, Università di Roma	127	116	210	323	78
Shanghai Jiao Tong University	206	165	124	315	83
Technion, Israel Institute of Technology	118	278	220	209	205
Technische Universität Wien	436	474	231	346	364
The University of Utah	79	77	288	113	90
Università degli Studi di Milano, Bicocca	430	334	275	227	421
Università di Pisa	145	219	322	323	191
Universität Konstanz	365	444	297	194	520
Universitat Pompeu Fabra, Barcelona	430	361	308	186	577
University College Cork, Ireland	371	411	181	337	438
University of California, Riverside	115	172	325	143	214
University of Cincinnati	203	128	339	212	143
University of Eastern Finland	404	271	305	312	1211
University of Georgia	135	202	386	219	165
University of Missouri	253	210	371	244	221
University of Kentucky	248	194	383	292	179
University of Reading	274	397	215	163	367
Waseda University	374	374	185	371	385
Zhejiang University	220	141	191	317	60
University of Sussex	148	328	197	99	395
Wake Forest University	334	181	272	163	277

2011 yılında genel sıralama yapan beş sıralama sisteminin ortak üniversiteler dikkate alınarak ikili olarak karşılaştırıldığı saçılım grafiklerine göre (etkileşimli grafikler için bkz. <https://goo.gl/hWUBCS>) Tablo 36'ya ek olarak elde edilen bulgulardan üniversitelerin genel olarak THE ve QS sıralamalarındaki konumları ile diğer üç sıralama sistemindeki

(ARWU, NTU, QS) konumları arasında önemli farklar olduğu görülmüştür. Buna karşın THE ve QS sıralama sistemlerindeki konumları arasında önemli farklılıklar bulunan ya da ARWU, NTU ve QS'deki sıraları birbirinden oldukça farklı olan üniversitelerin sayısı da az değildir.

University of Pittsburgh (NTU: 25, QS: 116), *The Ohio State University* (NTU: 30, QS: 111), *Emory University* (NTU: 47, QS: 114), *Australian National University* (NTU: 174, QS: 26), *University of Minnesota* (NTU: 23, QS: 102), *The Hong Kong University of Science and Technology* (NTU: 327, QS: 40), *The Chinese University of Hong Kong* (NTU: 230, QS: 37), *The University of Warwick* (ARWU: 266, QS: 50), *Korea Advanced Institute of Science & Technology* (NTU: 256, QS: 90), *The University of Arizona* (NTU: 51, QS: 163), *The University of Adelaide* (NTU: 243, QS: 92), *Yeshiva University* (NTU: 122, QS: 252) ve *University of Bristol* (NTU: 82, QS: 30) 2011 yılı NTU sırası ile QS sırası arasındaki fark bakımından dikkat çekmektedir. NTU ile THE sıraları arasındaki fark fazla olan iki üniversite ise *University of St Andrews* (NTU: 295, THE: 85) ile *University of Copenhagen*'dir (NTU: 40, THE: 135).

THE sırası 47 olan *The London School of Economics and Political Science* URAP'da 657. sırada, THE'de 64. sırada olan *University of Massachusetts, Boston* URAP sıralamasında 561. sıradadır. *University of Massachusetts, Boston*'ın THE ve URAP dışındaki 2011 sıralama listelerinde yer almadığını belirtmekte fayda vardır. Benzer durumun görüldüğü diğer üniversiteler *College of William & Mary* (THE: 146, URAP: 692), *Colorado School of Mines* (THE: 215, URAP: 795), *Bilkent University* (THE: 222, URAP: 856), *Creighton University* (THE: 246, URAP: 780), *Johannes Kepler University, Linz* (THE: 268, URAP: 748), *Aberystwyth University* (THE: 278, URAP: 833), *Charles Darwin University* (THE: 305, URAP: 1036), *Bogazici University* (THE: 309, URAP: 891), *University of Waikato* (THE: 320, QS: 357, URAP: 917), *Maynooth University, National University of Ireland Maynooth* (THE: 357, URAP: 1030), *Yuan Ze University* (THE: 358, URAP: 1097) ve *Stellenbosch University*'dir (THE: 273, URAP: 1052). Ayrıca, bu iki sıralama dışındaki sıralamalarda da yer bulmuş olan *Tilburg University* (THE: 254, URAP: 668) ve *University of Essex*'in (THE: 214, URAP: 764) THE ve URAP sıraları arasındaki farklar oldukça fazladır. Tüm 2011 yılı genel sıralamalarında yer almış olan *Carnegie Mellon University* (THE: 21, URAP: 241), *Zhejiang University* (THE: 317, URAP: 60), *Universidade de São Paulo, Brasil* (THE: 178, URAP: 33), *Rice University* (THE: 72, URAP: 283), *Dartmouth College* (THE: 90, URAP: 328), *Karl-Franzens-Universität, Graz* (THE: 270, URAP: 785) ve *Trinity College Dublin, The University of*

Dublin (THE: 117, URAP: 294) için özellikle THE ve URAP sıraları arasındaki fark dikkat çekicidir.

QS sırası ile URAP sırası arasında dikkat çekici ölçüde farklılık olan üniversiteler *École Polytechnique Université Paris-Saclay* (QS: 36, URAP: 349), *University of Florida* (QS: 161, URAP: 28), *Universitat Austral* (QS: 353, URAP: 1998), *Central European University* (QS: 372, URAP: 1848), *Universitas Gadjah Mada* (QS: 342, URAP: 1700), *University of St. Gallen* (QS: 368, URAP: 1635), *University of Philippines* (QS: 332, URAP: 1448), *Xi'an Jiaotong University* (QS: 382, URAP: 1356), *King Fahd University of Petroleum & Minerals* (QS: 221, URAP: 1142), *King Abdulaziz University* (QS: 370, URAP: 1207), *University of Mannheim* (QS: 244, URAP: 1038), *Université Paris 1 Panthéon Sorbonne* (QS: 213, URAP: 1471), *Brown University* (QS: 39, URAP: 153), *Paris-Sorbonne University* (QS: 206, URAP: 1921), *Università degli Studi di Padova* (QS: 263, URAP: 86) ve *Universitas Indonesia*'dır (QS: 217, URAP: 1506). Bu üniversiteler QS ve URAP dışında 2011 sıralama listelerinde yer almamışlardır. Bunlardan farklı olarak URAP sırası QS sırasından daha yüksek olan örneklerle de karşılaşmıştır: *Université Claude Bernard, Lyon 1* (QS: 350, URAP: 149). 2011 yılında QS ve URAP'dan başka sıralama listelerinde de yer almış ancak QS sırası ile URAP sırası arasındaki fark en fazla olan üniversiteler ise şöyledir: *University of Technology, Sydney* (QS: 268, URAP: 709, ARWU: 487), *University of Canterbury* (QS: 212, URAP: 517, ARWU: 468, THE: 333), *Vrije Universiteit Brussel* (QS: 204, URAP: 420, ARWU: 413, THE: 318, NTU: 331) ve *École Polytechnique Fédérale de Lausanne* (QS: 35, URAP: 133, ARWU: 130, THE: 46, NTU: 119).

2011 yılı genel sıralamalarında ARWU dışında ilk 50'de yer almış olan *McGill University* (ARWU: 64, NTU: 36, URAP: 29, THE: 28, QS: 17) için özellikle QS ile ARWU sıraları arasındaki fark dikkat çekmektedir. ARWU ve QS konumları bakımından dikkat çeken diğer üniversiteler *University of Colorado, Boulder* (ARWU: 32, NTU: 87, URAP: 105, THE: 77, QS: 142), *University of Glasgow* (ARWU: 160, QS: 59), *Monash University* (ARWU: 158, QS: 60), *University of Southampton* (ARWU: 162, QS: 75), *The University of Sydney* (ARWU: 96, QS: 38), *University of California, Irvine* (ARWU: 48, QS: 148), *Université Paris-Sud* (ARWU: 40, QS: 208), *Rutgers, The State University of New Jersey* (ARWU: 56, QS: 236), *University of Tennessee, Knoxville* (ARWU: 170, QS: 391), *Beijing Normal University* (ARWU: 495, QS: 300), *University of Malaya* (ARWU: 468, QS: 167), *Nanyang Technological University* (ARWU: 284, QS: 58), *The University of Hong Kong* (ARWU: 203, QS: 22), *Peking University* (ARWU: 206, QS: 46), *Tsinghua University*

(ARWU: 194, QS: 47), *National University of Singapore* (ARWU: 145, QS: 145) ve *Virginia Polytechnic Institute and State University*'dir (ARWU: 165, QS: 326). *École Polytechnique* (ARWU: 307, THE: 63), *Georgetown University* (ARWU: 330, THE: 138), *University of Oslo* (ARWU: 75, THE: 181) ve *University of Hawai'i, Mānoa* (ARWU: 138, THE: 265) için ARWU ve THE sıraları arasındaki fark fazladır.

QS ve THE sıralama listelerindeki konumları arasındaki fark açısından dikkat çeken üniversiteler *McMaster University* (QS: 159, THE: 65), *Tufts University* (QS: 174, THE: 77), *University of Notre Dame* (QS: 223, THE: 89), *Stony Brook University*, *The State University of New York* (QS: 242, THE: 114), *University of Georgia* (QS: 386, THE: 219), *George Institute of Technology* (QS: 24, URAP: 120), *Osaka University* (QS: 45, THE: 119), *The University of Western Australia* (QS: 73, THE: 189), *Nagoya University* (QS: 80, THE: 202), *Fudan University* (QS: 91, THE: 231), *University of New South Wales, Australia* (QS: 49, THE: 173), *Lomonosov Moscow State University* (QS: 112, THE: 296), *University of California, Santa Cruz* (QS: 287, THE: 110), *Kyushu University* (QS: 122, THE: 270), *Hiroshima University* (QS: 249, THE: 397), *University of the Witwatersrand, Johannesburg* (QS: 399, THE: 251), *Birkbeck University of London* (QS: 369, THE: 149) ve *Royal Holloway University of London*'dır (QS: 293, THE: 107). *Birkbeck University of London* ve *Royal Holloway University of London* ARWU ve NTU sıralamalarında yer almazken, URAP'da sırasıyla 1136. ve 793. sıralarda yer almaktadırlar.

Bazı üniversiteler, araştırmanın ilk kısmında birbirine yüksek düzeyde benzer olduğu bulunan ARWU, NTU ve URAP'daki sıraları bakımından farklılık göstermektedir. *National Cheng Kung University* (NTU: 320, URAP: 171), *University of California, Santa Cruz* (NTU: 128, URAP: 240, ARWU: 118) ve *Wuhan University* (NTU: 443, URAP: 249, ARWU: 495) için URAP sırası daha yüksektir. NTU ve URAP dışındaki sıralamalarda yer bulamayan *University of Arkansas at Little Rock* (NTU: 319, URAP: 1191), *Albany Medical College* (NTU: 414, URAP: 1208), *Universität zu Lübeck* (NTU: 403, URAP: 967), *Rush University* (NTU: 275, URAP: 508), *St George's University of London* (NTU: 350, URAP: 630), *International School for Advanced Studies*'in (NTU: 423, URAP: 850) NTU ve URAP konumları arasında önemli fark bulunmuştur. *The University of Texas, MD Anderson Cancer Center* (ARWU: 154, NTU: 43) ise yalnızca ARWU ve NTU 2011 genel sıralamalarında, birbirinden oldukça farklı sıralarda yer almıştır. 2011 yılında yalnızca ARWU ve URAP sıralamalarında yer alıp konumları arasındaki fark çok fazla olan üniversiteler *Stockholm School of Economics* (ARWU: 474, URAP: 1564), *École Supérieure de Physique et de Chimie Industrielles de la Ville de Paris* (ARWU: 307,

URAP: 1066), *MINES ParisTech* (ARWU: 420, URAP: 1034), *The City College of New York* (ARWU: 318, URAP: 781), *University of Rhode Island*'dır (ARWU: 357, URAP: 770). 2011 yılında yapılan tüm genel sıralama listelerinde yer almış olup ARWU ve NTU sıraları arasındaki fark en fazla olan *Erasmus University Rotterdam* (ARWU: 174, NTU: 62, URAP: 97, QS: 103, THE: 157), ARWU ve URAP sıraları arasındaki fark en fazla olan *The Hebrew University of Jerusalem* (ARWU: 57, URAP: 166), *Seoul National University* (ARWU: 42, URAP: 34) ve *Universitat Autònoma de Barcelona* (ARWU: 322, URAP: 154) saçılım grafiklerinde regresyon doğrusundan uzaklığı ile dikkat çeken üniversiteler olmuştur. *Université de Versailles St-Quentin-En-Yvelines* (NTU: 370, URAP: 1147) için ARWU ile NTU sıraları, *Université Paris-Dauphine* (ARWU: 292, URAP: 1410) için ARWU ile URAP sıraları birbirinden oldukça farklıdır.

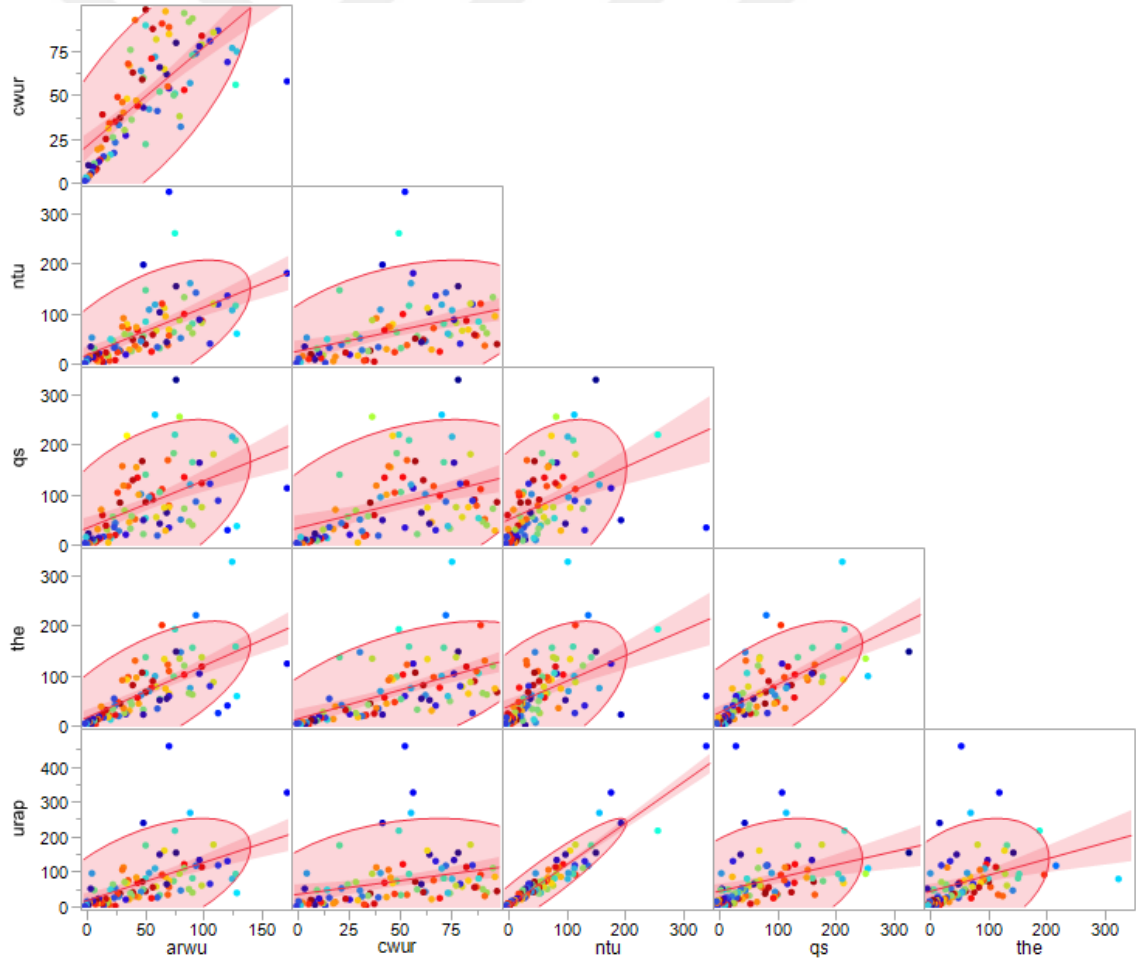
QS ve THE listesinde yer almayan ve diğer üç sıralama listesindeki konumları arasında önemli farklılıklar olan üniversiteler olarak *Indiana University, Purdue University Indianapolis* (ARWU: 398, NTU: 138, URAP: 911), *University of Colorado, Denver* (ARWU: 220, NTU: 79, URAP: 237), *Università degli Studi di Napoli Federico II* (ARWU: 349, NTU: 196, URAP: 107), *Scuola Normale Superiore* (ARWU: 326, NTU: 484, URAP: 726), *Indiana University, Bloomington* (ARWU: 82, NTU: 216, URAP: 208), *Université de Versailles St-Quentin-En-Yvelines* (ARWU: 495, NTU: 370, URAP: 1147), *Rockefeller University* (ARWU: 33, NTU: 70, URAP: 300), *The University of Texas Southwestern Medical Center* (ARWU: 166, NTU: 163, URAP: 425), *University of Montana* (ARWU: 371, NTU: 470, URAP: 800) ve *Huazhong University of Science & Technology* (ARWU: 383, NTU: 415, URAP: 198) göze çarpmaktadır. QS sıralamasında yer almayan *University of Delaware*'nin (ARWU: 141, NTU: 303, URAP: 302), *George Mason University*'nin (ARWU: 177, NTU: 354, URAP: 461), *University of Houston*'ın (ARWU: 227, NTU: 402, URAP: 363), *Harbin Institute of Technology*'nin (ARWU: 436, NTU: 384, URAP: 212) ve *The University of Kansas*'ın (ARWU: 187, NTU: 322, URAP: 326) ARWU'daki sıralarının NTU ve URAP sıralarının oldukça üstünde olduğu farkedilmektedir. Aynı durumun söz konusu olduğu *Universidad de Buenos Aires* (ARWU: 178, NTU: 332, URAP: 250, QS: 270) ise 2011 THE sıralamasında yer almamaktadır. *Hannover Medical School* (ARWU: 474, NTU: 217) ve *London School of Hygiene & Tropical Medicine* (ARWU: 413, NTU: 200) yalnızca ARWU ve NTU sıralamalarında, farklı sıralarda bulunan üniversitelerdir.

Listelerinin üst sıralarında yer alan üniversitelerin konumları da sıralama sistemine göre değişkenlik gösterebilmektedir. Bunun en güzel örnekleri 2011 yılında THE'de beşinci

sırada ve ARWU'da yedinci sırada olan *Princeton University*'nin URAP'da 98. sırada olması, THE'de ilk sırada ve ARWU'da altıncı sırada olan *California Institute of Technology*'nin URAP'da 47. sırada olması, QS'de 8., THE ve ARWU'da dokuzuncu sırada olan *The University of Chicago*'nın URAP'da 46. sırada olması ile THE'de 35. ve ARWU'da 33. sırada olan *University of California, Santa Barbara*'nın URAP'da 113., QS'de ise 118. sırada olmasıdır.

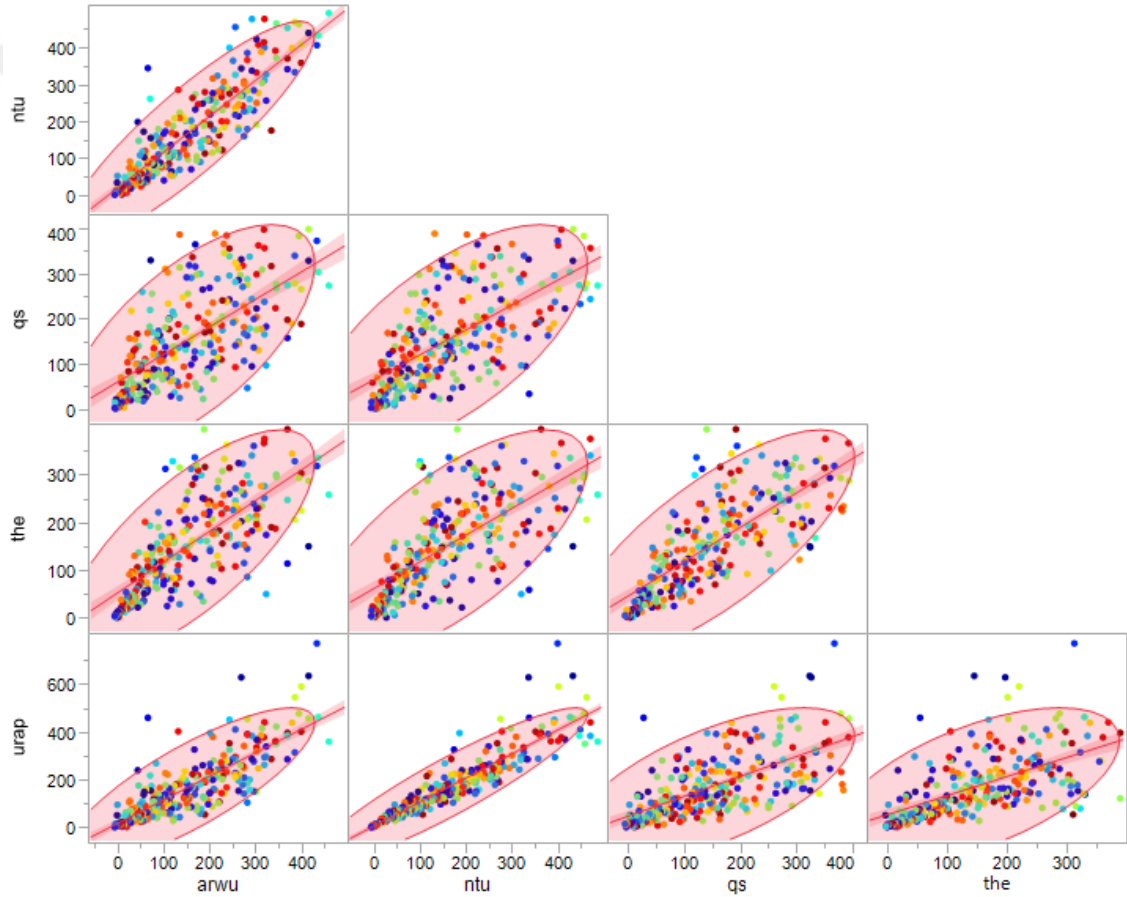
4.2.2.4. 2012 yılı

2012 yılında genel sıralama yapan altı sıralama sisteminden CWUR 100 üniversiteyi sıralamıştır. Saçılım grafiği matrisi tüm sıralama sistemlerinde ortak olan üniversiteler üzerinden yapıldığından, ortak üniversite sayısına etkisi düşünülerek 2012 yılı için CWUR'nin olduğu ve CWUR'nin hariç tutulduğu iki saçılım grafiği matrisi oluşturulmuştur (Şekil 41 ve Şekil 42).



Şekil 41. 2012 yılı genel sıralama listelerinde ortak olan 89 üniversite için saçılım grafiği matrisi (CWUR dâhil) (etkileşimli grafik için: <https://goo.gl/AD7x5A>)

Şekil 41 ve Şekil 42'deki saçılım grafiği matrislerinde yer alan her bir saçılıma ait regresyon doğrusunun %95 güven sınırları dışında kalan noktalar Tablo 37'de gösterilmektedir. Tablo 37'ye göre genel olarak üniversitelerin sıra farklılıklarının en çok görüldüğü sıralama sistemlerinin THE, QS ve URAP olduğu söylenebilir. Sıralama sistemleri arasındaki en dikkat çekici farklılıklar *École Normale Supérieure* (QS: 34, URAP: 459), *Carnegie Mellon University* (THE: 22, URAP: 239), *The University of Utah* (CWUR: 38, QS: 256), *Karl-Franzens-Universität, Graz* (THE: 318, URAP: 770), *Boston College* (THE: 150, URAP: 634), *Pohang University of Science and Technology* (THE: 50, ARWU: 330, NTU: 327) ve *Brandeis University* (THE: 220, URAP: 628) için görülmektedir.



Şekil 42. 2012 yılı genel sıralama listelerinde ortak olan 284 üniversite için saçılım grafiği matrisi (CWUR hariç) (etkileşimli grafik için: <https://goo.gl/kk5YYz>)

Tablo 37. 2012 genel sıralamaları saçılım grafiği matrisinde regresyon doğrusuna en uzak konumda yer alan üniversiteler ve sıraları (CWUR dâhil ve CWUR hariç)

Üniversite	ARWU	CWUR	NTU	QS	THE	URAP
Tel Aviv University	130	56	116	209	158	93
Technion, Israel Institute of Technology	78	51	261	220	193	217
École Normale Supérieure	73	54	344	34	59	459
Carnegie Mellon University	51	43	198	49	22	239
Arizona State University	79	80	155	330	148	154
Rutgers, The State University of New Jersey	61	72	118	260	99	109
Seoul National University	131	75	60	37	59	39
École Polytechnique Fédérale de Lausanne	123	69	136	29	40	130
Georgia Institute of Technology	115	87	119	88	25	118
Dartmouth College	174	58	181	113	124	326
Rice University	91	57	161	120	75	268
Nagoya University	96	74	142	86	221	117
The University of Utah	82	38	87	256	134	94
Sapienza, Università di Roma	127	77	107	216	328	79
University of Oslo	67	91	120	111	201	91
Macquarie University	263		455	233	271	410
Politecnico di Milano	299		477	244	340	383
Wake Forest University	341		175	317	190	286
University of Georgia	142		209	387	224	180
Technische Universität Wien	466		493	274	258	359
Karl-Franzens-Universität, Graz	440		406	373	318	770
Vrije Universiteit Brussel	406		358	189	303	401
Hokkaido University	111		173	138	312	140
Universidad Nacional Autónoma de México	195		188	146	395	122
Kyushu University	175		170	128	336	138
Università di Pisa	142		223	314	315	191
Boston College	422		439	329	150	634
Eindhoven University of Technology	376		341	158	114	285
Pohang University of Science and Technology	330		327	97	50	297
University of Sussex	139		285	188	110	402
Brandeis University	276		343	332	202	628
Universität Konstanz	392		469	279	206	545
Universitat Pompeu Fabra, Barcelona	406		408	266	225	590
Queen Mary University of London	208		193	147	145	395
The University of Newcastle, Australia	352		465	268	300	350
Technische Universität Darmstadt	376		453	275	247	384
Zhejiang University	197		113	170	316	54
Università degli Studi di Padova	179		105	298	320	90
University of Cincinnati	219		139	389	234	156
Shanghai Jiao Tong University	189		129	125	299	77
University College Cork, Ireland	386		398	190	344	438
Keio University	303		284	200	360	276
Waseda University	376		370	198	395	396

Saçılım grafikleri saçılım grafiği matrislerinden (Şekil 41 ve Şekil 42) elde edilen bilgilere ek bilgiler vermektedir (etkileşimli grafikler için bkz. <https://goo.gl/bRfDoO>). 2012 yılında CWUR'de 100. sırada yer alan *MINES ParisTech*'in URAP'daki sırasının 967 olması, CWUR sırası 95 olan *Williams College*'in URAP'daki sırasının 1550 olması en şaşırtıcı bulgulardandır. *MINES ParisTech* ARWU'da 417. sırada, THE'de 232. sırada yer almış, *Williams College* ise başka bir sıralamada yer almamıştır. Benzer şekilde CWUR sırası ile URAP sırası arasındaki fark fazla olan üniversiteler *The Hebrew University of Jerusalem* (CWUR: 22, URAP: 175), *Weizmann Institute of Science* (CWUR: 18, URAP: 225) ve *The University of Texas Southwestern Medical Center* (CWUR: 29, URAP: 159). URAP ile diğer sıralama sistemleri arasında da üniversitelerin konumları bakımından önemli farklılıklar bulunmuştur.

George Mason University (ARWU: 172, URAP: 479), *Stockholm School of Economics* (ARWU: 477, URAP: 1626), *Scuola Normale Superiore* (ARWU: 274, URAP: 712), *École Supérieure de Physique et de Chime Industrielles de la Ville de Paris* (ARWU: 316, URAP: 1042), *Nara Institute of Science and Technology* (ARWU: 477, URAP: 979), *University of Rhode Island* (ARWU: 344, URAP: 757), *The City College of New York* (ARWU: 348, URAP: 871) 2012 ARWU sıraları ile URAP sıraları birbirinden oldukça farklı olan üniversitelerdir. URAP sırası ile NTU sırası arasındaki fark fazla olan üniversiteler ise *Indiana University, Purdue University Indianapolis* (NTU: 144, URAP: 843), *University of Arkansas at Little Rock* (NTU: 336, URAP: 1131), *Université de Versailles St-Quentin-En-Yvelines* (NTU: 402, URAP: 1057), *International School for Advanced Studies* (NTU: 447, URAP: 945), *Malmö University* (NTU: 477, URAP: 959), *Universität zu Lübeck* (NTU: 448, URAP: 876), *University of Maryland, Baltimore County* (NTU: 411, URAP: 688) ve *University of Fribourg*'tur (NTU: 465, URAP: 713).

Bazı üniversitelerin QS ve THE sıralamasındaki konumları ile URAP sıralamasındaki konumları arasındaki farklılıklar dikkat çekicidir. QS ile URAP sıraları arasında fark fazla olan üniversiteler *École Polytechnique Université Paris-Saclay* (QS: 41, URAP: 377), *Trinity College Dublin, The University of Dublin* (QS: 67, URAP: 280), *Indian Institute of Technology, Delhi* (QS: 212, URAP: 635), *American University of Beirut* (QS: 250, URAP: 800), *Universiti Kebangsaan Malaysia* (QS: 261, URAP: 858), *University of Mannheim* (QS: 263, URAP: 1037), *Universiti Teknologi Malaysia* (QS: 358, URAP: 1126), *King Fahd University of Petroleum & Minerals* (QS: 208, URAP: 1040), *Paris-Sorbonne University* (QS: 217, URAP: 1827), *University of St. Gallen* (QS: 393, URAP: 1594), *University of the Philippines* (QS: 348, URAP: 1389), *Universitas Indonesia* (QS:

273, URAP: 1497), *Université Paris 1 Panthéon Sorbonne*'dir (QS: 218, URAP: 1386). THE konumları ile URAP konumları arasındaki fark açısından dikkat çeken üniversiteler ise *Birkbeck University of London* (THE: 200, URAP: 1080), *University of Massachusetts, Boston* (THE: 72, URAP: 538), *The University of Texas at Dallas* (THE: 167, URAP: 598), *Royal Holloway University of London* (THE: 119, URAP: 759), *College of William & Mary* (THE: 184, URAP: 726), *Colorado School of Mines* (THE: 184, URAP: 735), *Florida Institute of Technology* (THE: 245, URAP: 992), *Bilkent University* (THE: 239, URAP: 810), *University of Essex* (THE: 268, URAP: 776), *Bogazici University* (THE: 276, URAP: 802), *Creighton University* (THE: 318, URAP: 826), *King Mongkut's University of Technology, Thonburi* (THE: 389, URAP: 1230), *Maynooth University, National University of Ireland Maynooth* (THE: 399, URAP: 1085), *Charles Darwin University* (THE: 391, URAP: 1062), *Renmin University of China* (THE: 303, URAP: 1013), *University of Waikato* (THE: 302, URAP: 991) ve *Aberystwyth University* (THE: 285, URAP: 904) olarak bulunmuştur. Bu örneklerde olduğundan farklı olarak URAP sırası QS sırasından veya THE sırasından daha yüksek olan üniversiteler de vardır: *University of California, Davis* (URAP: 27, QS: 100), *University of Minnesota* (URAP: 36, QS: 104), *University of Pittsburgh* (URAP: 24, QS: 98), *Pennsylvania State University* (URAP: 42, QS: 101), *The Ohio State University* (URAP: 33, QS: 105) ve *Università di Bologna* (URAP: 108, THE: 287). Bu üniversitelerin önemli kısmının listelerde üst sıralarda yer alan üniversiteler olduğu farkedilmiştir.

URAP'daki konumu diğer sıralamalardaki konumunun altında olan üniversitelerden özellikle *Princeton University* (THE: 6, CWUR: 6, ARWU: 7, URAP: 95) ve *California Institute of Technology* (THE: 1, CWUR: 5, URAP: 51) URAP dışında en üst sıralarda yer almalarından dolayı dikkat çekmektedir. URAP'daki konumu diğer sıralamalardaki konumunun çok altında kalan diğer üniversiteler *The London School of Economics and Political Science* (THE: 39, QS: 69, ARWU: 189, URAP: 646), *Université Paris-Dauphine* (ARWU: 294, QS: 344, URAP: 1450), *Rockefeller University* (CWUR: 21, ARWU: 32, URAP: 307), *The University of Texas Health Science Center at Houston* (NTU: 162, ARWU: 166, URAP: 431), *King Abdulaziz University* (ARWU: 333, QS: 334, THE: 338, URAP: 1038), *University of Montana* (THE: 296, ARWU: 372, URAP: 774), *École Normale Supérieure de Lyon* (QS: 153, THE: 170, URAP: 1005), *St George's University of London* (THE: 214, NTU: 348, URAP: 938) olarak bulunmuştur. Bu durumun tersine URAP'daki konumu diğer sıralamalardaki konumuna göre üstte olan örneklerle de karşılaşılmıştır: *Universidade de São Paulo, Brasil* (URAP: 28, QS: 139, THE: 158), *Université Claude Bernard, Lyon 1* (URAP: 142, THE: 333, QS: 346).

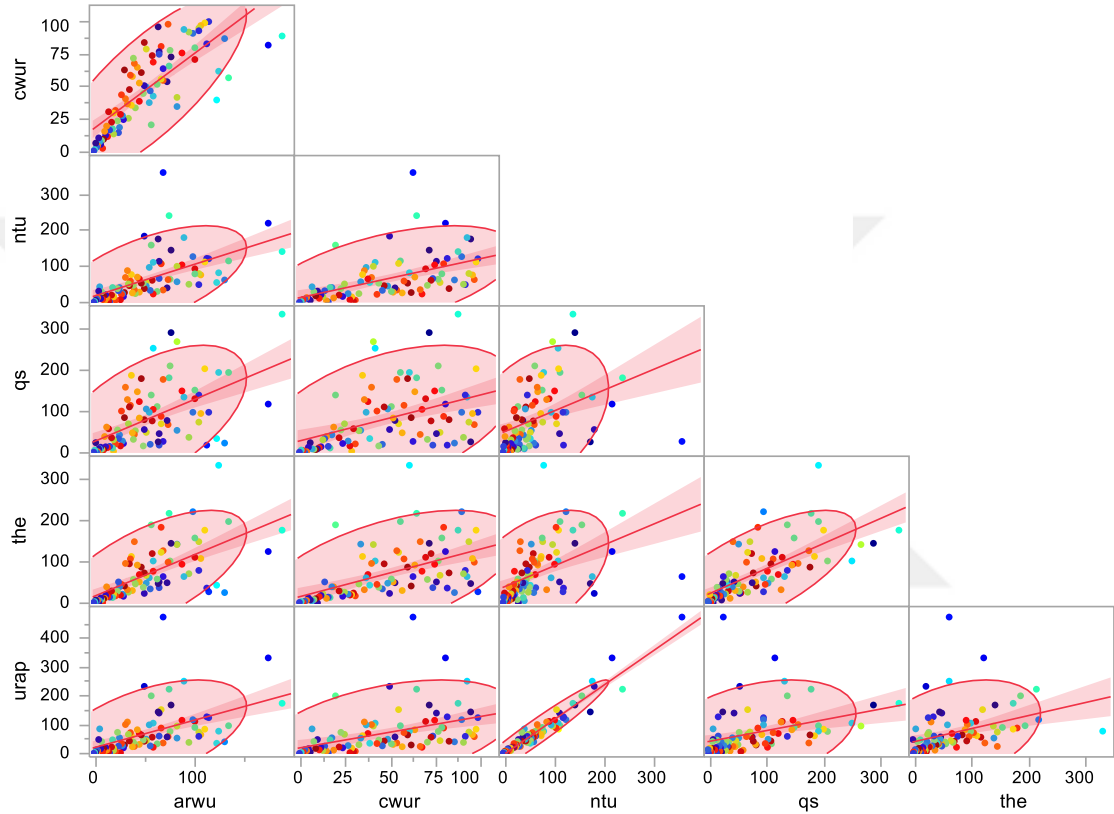
ARWU 2012 sıralamasındaki konumu ile QS ya da THE 2012 sıralamalarındaki konumları arasında fark olan üniversiteler *University of Georgia* (ARWU: 142, QS: 387), *University of Malaya* (QS: 156, ARWU: 431), *Peking University* (THE: 46, ARWU: 187), *Tsinghua University* (THE: 52, ARWU: 179) ve *Tilburg University*'dir (THE: 222, ARWU: 500). *National University of Singapore* (QS: 25, THE: 29, ARWU: 142) ve *Nanyang Technological University* (QS: 47, THE: 86, ARWU: 289) için ARWU sırası QS ve THE sıralarının farkedilir ölçüde altında kalmıştır. *City University of Hong Kong* (QS: 95, NTU: 335), *The Chinese University of Hong Kong* (QS: 40, NTU: 218), *The University of Warwick* (QS: 58, NTU: 273), *Pontificia Universidad Católica de Chile* (QS: 195, NTU: 450) ve *Australian National University* (QS: 24, NTU: 172) için QS ile NTU sıraları arasındaki farklar fazla bulunmuştur. QS sırası diğer sıralamalardaki sıralarının farkedilir ölçüde altında ya da üstünde olan üniversiteler *University of Florida* (URAP: 34, NTU: 37, QS: 169), *Université Paris-Sud* (ARWU: 37, URAP: 67, QS: 218) ve *University of Bristol*'dür (QS: 28, NTU: 95, CWUR: 98). *University of Copenhagen* (URAP: 30, CWUR: 36, ARWU: 44, THE: 130) ve *Osaka University* (CWUR: 32, NTU: 51, THE: 147) için THE sırası diğer listelerdeki sıraların altında kalmış iken, *Lancaster University* (THE: 145, NTU: 385) için daha üsttedir.

University of California, Santa Barbara (THE: 35, QS:118) için QS ve THE sıraları birbirinden farklı bulunurken; *The University of Hong Kong* (QS: 23, THE: 35, NTU: 149, ARWU: 193), *Hong Kong University of Science and Technology* (QS: 33, THE: 65, ARWU: 276, URAP: 329, NTU: 337), *Università degli Studi di Milano* (URAP: 82, NTU: 97, QS: 256, THE: 264) için QS ve THE sıralarının diğer sıralama listelerindeki sıralardan farklı olduğu görülmüştür.

NTU sıralama listesindeki konumu ile ARWU'daki konumu arasında fark olan üniversiteler *Emory University* (NTU: 40, ARWU: 108), *The University of Texas, MD Anderson Cancer Center* (NTU: 46, ARWU: 149) ve *Erasmus University Rotterdam*'dir (NTU: 70, ARWU: 167). *École Polytechnique* (CWUR: 61, THE: 62, ARWU: 303, NTU: 319) için ise ARWU ve NTU sıraları birbirine yakın ancak CWUR ve THE sıraları ile olan farkları fazladır. *University of Colorado, Denver* (NTU: 95, ARWU: 244, URAP: 248) ise NTU sırası ile hem ARWU hem de URAP sırası arasında fark bulunan bir üniversitedir.

4.2.2.5. 2013 yılı

2013 yılında genel sıralama listesi sunan altı sıralama sisteminden CWUR 100 üniversiteyi sıraladığından CWUR'nin dâhil olduğu ve hariç tutulduğu iki durum için saçılım grafiği matrisi oluşturulmuş (Şekil 43 ve Şekil 44). Her iki saçılım grafiğine göre regresyon doğrusunun %95 güven sınırlarının dışında kalan noktalara karşılık gelen üniversiteler Tablo 38'de gösterilmiştir.



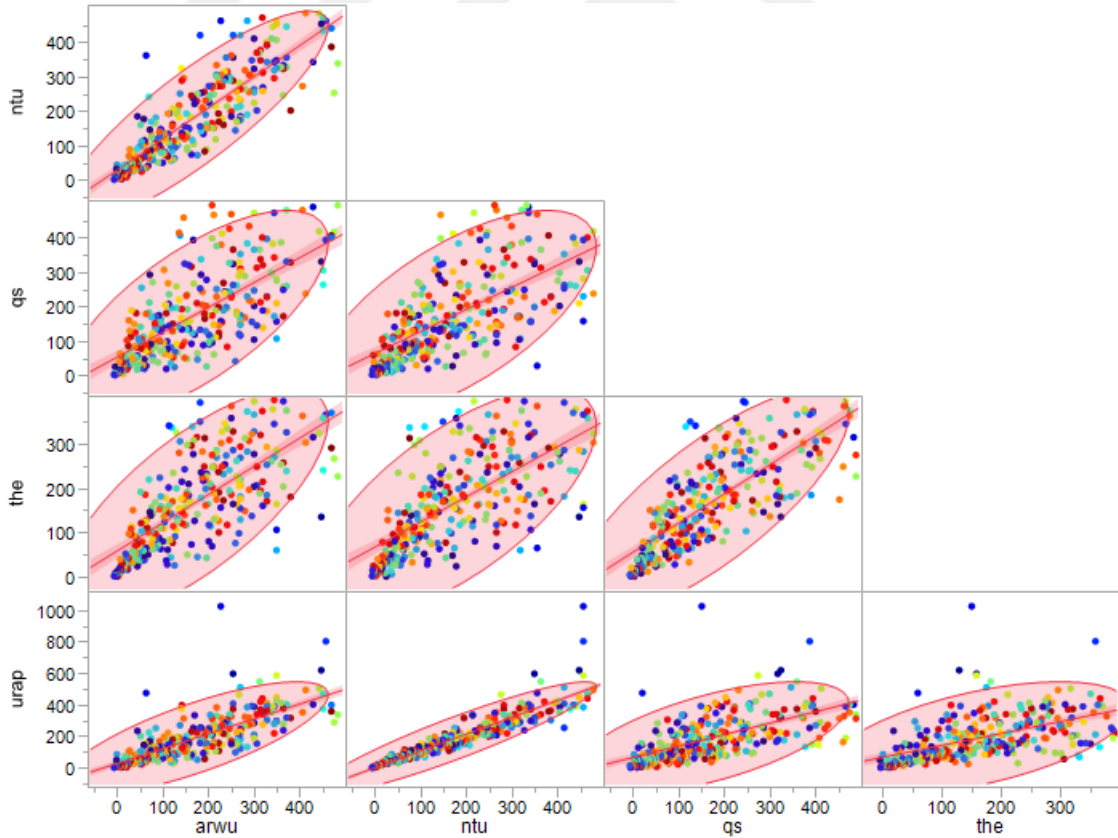
Şekil 43. 2013 yılı genel sıralama listelerinde ortak olan 88 üniversite için saçılım grafiği matrisi (CWUR dâhil) (etkileşimli grafik için: <https://goo.gl/xmcFjl>)

Tablo 38'deki üniversitelerin sıralama sistemlerine göre konumlarında görülen farklılığın en temel nedeni QS ve THE sıralamalarıdır. *École Normale Supérieure* QS 2013 sıralamasında 28. sırada iken aynı yıl URAP'daki sırası 475'tir. *University of Canterbury* için sıralar arası bu kadar fazla olmamakla birlikte benzer bir durum görülmektedir (QS: 238, URAP: 494). *Universitat de València* için de QS ve URAP sıraları farklı ancak önceki iki örnekten farklı olarak URAP sırası daha yüksektir (QS: 473, URAP: 189).

Oregon State University (ARWU: 145, QS: 407), *University of Delaware* (ARWU: 153, QS: 459), *University of Nebraska, Lincoln* (ARWU: 215, QS: 495), *University of Georgia* (ARWU: 143, QS: 415) ve *University of Guelph* (ARWU: 257, QS: 469) için ARWU ve

QS konumları birbirinden oldukça farklı; *Politecnico di Milano* (NTU: 463, QS: 230) ve *University of Duisburg Essen* (NTU: 273, QS: 481) için ise NTU ile QS sıraları arasındaki fark fazladır. *Stony Brook University*, *The State University of New York*'un CWUR'deki sırası 89 iken QS'de ancak 338. sırada yer bulabilmiş olması dikkat çekmektedir. Benzer şekilde *The University of Utah* CWUR'de 42. sırada iken QS'de 271. sırada yer bulabilmiştir.

Boston College (THE: 135, URAP: 619), *Brandeis University* (THE: 164, URAP: 597) ve *Universitat Pompeu Fabra, Barcelona* (THE: 164, URAP: 586) için URAP'daki konumun THE'deki konumun çok altında olduğu görülmektedir. *Shanghai Jiao Tong University* için ise bunun tam tersi söz konusudur. *Shanghai Jiao Tong University*'nin THE sırası 338 iken URAP'da 68. sırada yer almaktadır. *Pohang University of Science and Technology* ARWU 2013 sıralama listesinde 356. sırada yer alırken, THE'de 60. sırada yer bulmuştur. ARWU ile THE'deki sıraları arasındaki fark fazla olan benzer örnekler *Technische Universität Wien* (ARWU: 458, THE: 240), *York University* (ARWU: 476, THE: 290) ve *Wake Forest University*'dir (ARWU: 387, THE: 180).



Şekil 44. 2013 yılı genel sıralama listelerinde ortak olan 284 üniversite için saçılım grafiği matrisi (CWUR hariç) (etkileşimli grafik için: <https://goo.gl/pHH28F>)

Tablo 38. 2013 genel sıralamaları saçılım grafiği matrisinde regresyon doğrusuna en uzak konumda yer alan üniversiteler ve sıraları (CWUR dâhil ve CWUR hariç)

Üniversite	ARWU	CWUR	NTU	QS	THE	URAP
Dartmouth College	177	82	221	119	126	333
Arizona State University	79	73	146	293	146	169
École Normale Supérieure	71	64	362	28	65	475
Nagoya University	101	91	128	99	223	118
National University of Singapore	133	87	63	24	26	41
Rutgers, The State University of New Jersey	61	43	112	255	103	106
Sapienza, Università di Roma	127	62	83	196	336	78
Seoul National University	125	40	56	35	44	36
Stony Brook University, The State University of New York	191	89	142	338	178	175
Technion, Israel Institute of Technology	77	66	242	183	219	224
Tel Aviv University	137	57	116	196	199	97
The Hebrew University of Jerusalem	59	21	160	141	191	201
The University of Utah	85	42	101	271	143	96
Boston College	454		454	331	135	619
Brandeis University	261		356	324	164	597
Eindhoven University of Technology	356		348	157	106	298
École Normale Supérieure de Lyon	234		463	158	156	1025
Hokkaido University	121		193	144	340	156
Karl-Franzens-Universität, Graz	464		463	394	365	803
King Saud University	189		421	253	392	254
Kyushu University	189		156	133	349	157
Oregon State University	145		251	407	305	270
Pohang University of Science and Technology	356		325	107	60	294
Politecnico di Milano	292		463	230	282	385
Technische Universität Wien	458		434	264	240	374
Università degli Studi di Milano, Bicocca	490		339	495	226	337
Università di Pavia	482		253	417	266	289
Universitat de València	307		224	473	395	189
University College Cork, Ireland	356		454	210	285	447
Universitat Pompeu Fabra, Barcelona	356		463	281	164	586
Shanghai Jiao Tong University	172		116	123	338	68
University of Cincinnati	219		151	467	248	163
University of Delaware	153		296	459	174	313
University of Canterbury	420		485	238	302	494
University of Duisburg Essen	413		273	481	362	352
University of Nebraska, Lincoln	215		269	495	274	312
York University	476		387	407	290	358
Zhejiang University	199		83	165	312	56
University of Georgia	143		217	415	279	190
University of Guelph	257		362	469	384	327
Wake Forest University	387		202	329	180	316

2013 yılında sıralama yapan altı sıralama sisteminin ikili olarak ortak üniversite sayılarına göre karşılaştırıldığı saçılım grafikleri Tablo 38'dekilere ek olarak çok sayıda üniversitenin konumlarında sıralama sistemlerine göre önemli ölçüde değişkenlik olduğunu göstermektedir (etkileşimli grafikler için bkz. <https://goo.gl/bvd1bk>). Bu değişkenlikte en etkili olan sıralama sistemleri URAP, QS ve THE olmuştur. QS ve/veya THE sırası ile URAP sırası birbirinden çok farklı olan üniversiteler Tablo 39'da gösterilmektedir. Tablodaki en dikkat çekici farklılık THE'de 32. sıradaki *The London School of Economics and Political Science*'ın URAP'da 762. sırada yer almasıdır. Tabloda dikkat çeken bir diğer nokta, farklılığın URAP sıralarının QS ve THE sıralarının çok üstünde olmasından kaynaklanmasıdır. Yalnızca *University of Copenhagen*, *Universidade de São Paulo, Brasil* ve *University of Florida* için bu durum geçerli olmamıştır.

Tablo 39'da QS sıraları ve THE sıralarının da çok yakın olmadığı göze çarpmaktadır (bkz. *University of Copenhagen*, *Bogazici University*, *Royal Holloway University of London*). Tablodakilere ek olarak *Indian Institute of Technology, Delhi* (QS: 222, THE: 399), *University of California, Santa Barbara* (QS: 130, THE: 33) ve *Northeastern University* (QS: 397, THE: 184) QS ve THE 2013 sıralama listelerindeki konumlarına göre regresyon doğrusunun uzağında yer almaktadır.

URAP ile sadece QS ve THE arasında değil, diğer sıralama sistemleri arasında da üniversitelerin konumları bakımından önemli farklılıklar saptanmıştır. Özellikle ARWU ile URAP'daki konumu bakımından regresyon doğrusunun uzağında olan çok sayıda üniversite olduğu farkedilmiştir. Bunlardan en dikkat çekenler *Université Paris-Dauphine* (ARWU: 292, URAP: 1448), *École Supérieure de Physique et de Chime Industrielles de la Ville de Paris* (ARWU: 321, URAP: 1085), *Rockefeller University* (ARWU: 34, URAP: 290), *George Mason University* (ARWU: 175, URAP: 477), *Scuola Normale Superiore* (ARWU: 246, URAP: 632), *Karl-Franzens-Universität, Graz* (ARWU: 464, URAP: 803), *University of Montana* (ARWU: 356, URAP: 791), *The City College of New York* (ARWU: 342, URAP: 825) ve *University of Rhode Island*'tır (ARWU: 335, URAP: 748). CWUR'de 33. sırada yer alan *Weizmann Institute of Science*'ın URAP'daki sırasının 218 olduğu görülmüştür. NTU ve URAP 2013 listelerindeki konum farkları en fazla bulunan üniversiteler *Indiana University, Purdue University Indianapolis* (NTU: 162, URAP: 868), *Soochow University* (NTU: 454, URAP: 1807), *University of Arkansas at Little Rock* (NTU: 378, URAP: 1200), *Université de Versailles St-Quentin-En-Yvelines* (NTU: 485, URAP: 1099) ve *Medical College of Georgia*'dır (NTU: 454, URAP: 1073).

Tablo 39. 2013 genel sıralamaları saçılım grafiklerine göre QS ve/veya THE ile URAP sıraları bakımından regresyon doğrusuna en uzak olan üniversiteler

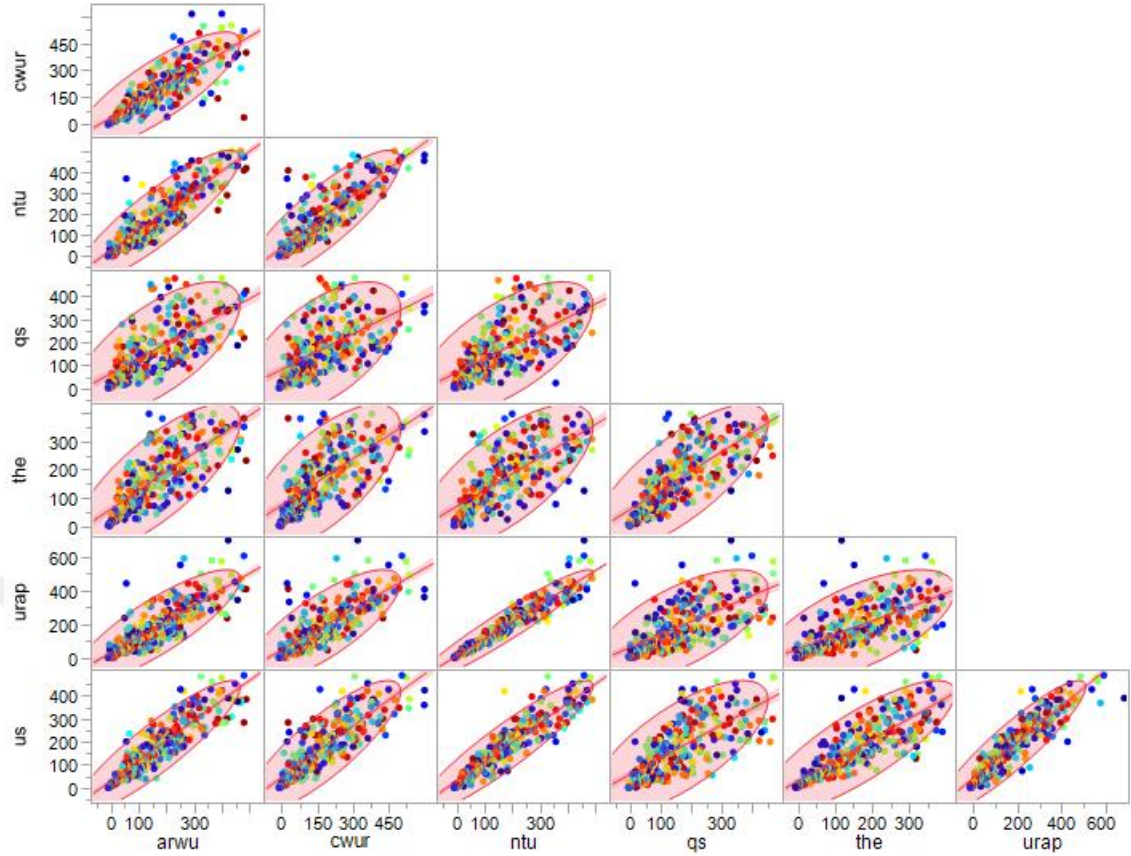
Üniversite	QS	THE	URAP
Carnegie Mellon University	57	24	234
Hong Kong University of Science and Technology	34	57	361
Trinity College Dublin, The University of Dublin	61	129	282
École Polytechnique Fédérale de Lausanne	19	37	128
The London School of Economics and Political Science	68	32	762
MINES ParisTech		193	958
University of Copenhagen	45	150	25
King Fahd University of Petroleum & Minerals	216		970
Rensselaer Polytechnic Institute	353	181	511
The University of Texas at Dallas	366	188	548
University of Essex	338	253	844
Universidade de São Paulo, Brasil	127	234	29
University of Florida	179	128	37
Royal Holloway University of London	265	102	737
St George's University of London		206	882
Bogazici University	465	199	734
École Polytechnique Université Paris-Saclay	41		372
The University of Hong Kong	26	43	155
University of St Andrews	83	117	305
University of Mannheim	281		1050
Indian Institute of Technology, Bombay	233		607
American University of Beirut	250		798
Universiti Kebangsaan Malaysia	269		812
Universidad de Los Andes, Colombia	274	262	757
Universidad Nacional de Colombia	325		777
Novosibirsk State University	352		732
Dublin City University	349		747
City University London	347		949
Universiti Teknologi Malaysia	355		1065
Oxford Brookes University	374		1129
Birkbeck University of London	374	213	1136
Universitas Indonesia	309		1495
Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá	349		1585
University of the Philippines	380		1488
Bond University	423		1595
University of St. Gallen	414		1597
American University of Sharjah	431		1670
Hankuk University of Foreign Studies	433		1731
Institut Teknologi, Bandung	469		1687
National University of Sciences & Technology	485		1569
Renmin University of China	463	245	968
Peoples Friendship University of Russia	495		1893
Tallinn University of Technology	447		1032
American University, Washington, DC	473		1341
Kingston University, London	471		1277
Moscow Institute of Physics and Technology	447		1315
Universidad de Costa Rica	462		1208
Lincoln University	481		1223
Auckland University of Technology	477		1155
Charles Darwin University	473	377	1091
Universidad de Santiago de Chile	468		1115
Koç University		294	1222
King Mongkut's University of Technology, Thonburi		345	1285
Maynooth University, National University of Ireland Maynooth		392	1112
University of Waikato	405	309	964
Florida Institute of Technology		197	1006
Colorado School of Mines		139	735
University of Massachusetts, Boston		132	468
Sun Yat-Sen University	384	372	132

Princeton University (ARWU: 7, CWUR: 8, URAP:86) ARWU ve CWUR sıralamalarında ilk 10'da yer alırken URAP'daki sırası 86'dır.

Üniversitelerin 2013 yılı sıralamalarındaki konum farklılıklarının tek sebebi URAP değildir. *Keio University* için CWUR sırası diğer listelerdeki sırasının üzerinde bulunmuştur (ARWU: 307, CWUR: 70, URAP: 268, NTU: 315). *École Polytechnique* THE'de 70. ve CWUR'de 96. sırada yer alırken ARWU ve NTU'daki konumları bunların oldukça altında kalmaktadır (ARWU: 296, NTU: 328). QS sıralamasında 27. sırada olan *Australian National University*'nin NTU'daki sırası 177'dir. *The University of Warwick* (NTU: 251, QS: 64), *University of Kentucky* (NTU: 208, QS: 485), *Delft University of Technology* (NTU: 273, THE: 69) ve *Università degli Studi di Milano* (NTU: 94, THE: 297) NTU ile QS veya THE'deki konumlarının farklılığı nedeniyle dikkat çeken üniversitelerdir. *Nanyang Technological University* (ARWU: 266, QS: 41) ve *The University of Hong Kong*'un (ARWU: 203, QS: 26) ARWU'daki konumları QS'deki konumlarının oldukça altında kalmaktadır. Bunun tersi ARWU'da 33., QS'de ise 160. sırada olan *University of Colorado, Boulder* için görülmüştür. *University of Malaya* (ARWU: 449, QS: 167) için de ARWU ve QS konumları arasındaki farkın fazla olması dikkat çekmektedir. QS 2013 sıralamasında 39. sırada olan *The Chinese University of Hong Kong* ARWU'da 179., NTU'da 221. sıradadır. *Université Paris-Sud*, ARWU ve CWUR'de sırasıyla 39. ve 36. sıralarda yer alırken QS'deki sırası 189'dur.

4.2.2.6. 2014 yılı

2014 ve 2015 yıllarında araştırma kapsamında olup genel sıralama listesi sunan yedi sıralama sistemi üniversitelerin konumları açısından karşılaştırılmıştır. Yedi sıralama sisteminin 2014 listelerinde ortak olan 283 üniversite için oluşturulan saçılım grafiği matrisi Şekil 45'te yer almaktadır. Şekle göre, her bir saçılıma ait regresyon doğrusunun %95 güven sınırlarının en dışında kalan noktalara karşılık gelen üniversiteler Tablo 40'ta gösterilmiştir. Tablo 40'taki üniversitelerin konumları incelendiğinde, konum değişikliğinde en etkili olan sıralama sistemlerinin QS ve THE olduğu saptanmıştır. Tablodaki üniversitelerin büyük kısmını konumlarına göre THE ve/veya QS sıraları diğer sıralamalara göre düşük/yüksek olan üniversiteler şeklinde gruplandırmak mümkündür. Ayrıca, CWUR'deki konumları diğer sıralamalara göre düşük/yüksek olan üniversiteler ile NTU ve URAP sıraları diğer sıralamalardaki konumuna göre düşük olan üniversiteler dikkat çekmektedir.



Şekil 45. 2014 yılı genel sıralama listelerinde ortak olan 283 üniversite için saçılım grafiği matrisi (etkileşimli grafik için: <https://goo.gl/5Pw1MD>)

École Normale Supérieure ve *Carnegie Mellon University* NTU ve URAP sıralamalarındaki konumları diğer sıralamalardaki konumlarının oldukça altında kalan üniversitelere örnek olarak verilebilir. *Lancaster University*, *Aalto University* ve *The University of Newcastle, Australia* QS ve THE konumları bakımından diğer sıralamalara kıyasla üstte yer alırken, *Université Claude Bernard, Lyon 1* için QS ve THE sıraları diğer listelerdeki konumların altında kalmaktadır. *Hokkaido University* ve *Kyushu University*'nin THE sıraları en düşük, *Boston College* için ise THE sırası en yüksektir. QS 2014 sıralamasındaki konumu diğer 2014 sıralama listelerindeki konumunun farkedilir düzeyde üzerinde olan üniversitelere örnek olarak *University of Bath* ve *University of Canterbury* verilebilir. Bunun tersi ise en belirgin olarak *University of Cincinnati*, *University of South Florida*, *University of Georgia* ve *Oregon State University* için görülmektedir. *Dartmouth College* ve *Waseda University*, diğer sıralama listelerindeki sıralarından çok farklı olarak CWUR 2014 genel sıralama listesinde sırasıyla 44. ve 40. sıralarda yer almışlardır.

Tablo 40. 2014 genel sıralamaları saçılım grafiği matrisinde regresyon doğrusuna en uzak konumda yer alan üniversiteler ve sıraları

Üniversite	ARWU	CWUR	NTU	QS	THE	URAP	US
École Normale Supérieure	67	35	368	24	78	441	201
Carnegie Mellon University	61	54	194	65	24	236	74
Rice University	82	108	194	129	69	270	89
École Normale Supérieure de Lyon	262	462	414	179	160	550	428
Boston College	434	332	470	341	126	696	390
Hokkaido University	149	188	211	135	399	197	244
Kyushu University	197	92	184	126	382	182	250
Zhejiang University	155	206	70	144	327	46	128
Sapienza, Università di Roma	151	91	94	202	320	63	139
Università degli Studi di Padova	174	184	109	262	332	92	146
Université Claude Bernard, Lyon 1	262	230	155	400	353	132	213
University of Bath	401	421	417	179	312	456	409
University of Cincinnati	214	177	161	470	282	212	200
University of Georgia	166	207	221	434	300	234	205
Colorado State University	220	262	241	441	289	285	241
Oregon State University	155	265	275	452	312	302	250
University of Missouri	283	196	271	452	384	286	288
University of South Florida	242	173	226	478	250	238	299
Università degli Studi di Torino	192	231	175	394	265	171	205
University of Delaware	158	247	294	433	180	332	292
Northeastern University	253	318	339	399	185	373	224
University of Canterbury	479	487	499	242	309	471	383
Université Libre de Bruxelles	124	139	339	173	202	216	236
Curtin University	303	612	453	331	396	360	360
Deakin University	411	613	480	360	336	405	424
Technische Universität Wien	446	427	429	246	238	362	310
Universität Bremen	446	549	499	348	270	491	386
Lancaster University	349	449	360	160	131	355	229
The University of Newcastle, Australia	345	546	417	257	252	391	346
Dartmouth College	214	44	238	136	152	331	242
University at Buffalo, The State University of New York	275	268	183	300	191	231	420
The University of Texas at Dallas	349	143	382	377	210	422	265
Waseda University	491	40	407	220	383	409	284
Aalto University	468	392	429	187	272	343	375
Wake Forest University	397	145	219	338	215	298	300
Georgetown University	341	118	289	200	173	372	258

2014 yılında genel sıralama listesi sunan yedi sıralama sisteminin ikili olarak ortak üniversite sayılarına göre karşılaştırıldığı saçılım grafiklerine göre, Tablo 40'taki üniversitelerin yanı sıra birçok üniversitenin konumunda sıralama sistemlerine göre farklılıklar olduğu bulunmuştur (etkileşimli grafikler için bkz. <https://goo.gl/ph6tYt>). Çok sayıda üniversitenin QS ile URAP sıraları arasında büyük farklılıklar saptanmıştır.

Farklılığın en belirgin olduğu üniversiteler şunlardır: *École Normale Supérieure Cachan* (QS: 35, URAP: 347), *SciencesPo* (QS: 222, URAP: 1990), *American University of Beirut* (QS: 249, URAP: 812), *City University London* (QS: 341, URAP: 958), *University of Mannheim* (QS: 328, URAP: 1035), *Université Paris 1 Panthéon Sorbonne* (QS: 228, URAP: 1444), *Paris-Sorbonne University* (QS: 227, URAP: 1663), *The American University of Cairo* (QS: 360, URAP: 1759), *SOAS University of London* (QS: 331, URAP: 1700), *Tecnológico de Monterrey* (QS: 253, URAP: 1530), *Universitas Indonesia* (QS: 310, URAP: 1543), *Al-Farabi Kazakh National University* (QS: 305, URAP: 1967) ve *L.N. Gumilyov Eurasian National University* (QS: 324, URAP: 1699). Benzer şekilde THE sırası ile URAP sırası arasındaki fark fazla olan çok sayıda üniversite olmakla birlikte bunlardan sıraları bakımından en dikkat çekenler *Universidade de São Paulo, Brasil* (THE: 221, URAP: 31), *Sabancı University* (THE: 182, URAP: 1192), *Koç University* (THE: 330, URAP: 1162), *Shanghai Jiao Tong University* (THE: 295, URAP: 59) ve *Florida Institute of Technology*'dir (THE: 200, URAP: 1045).

Üniversitelerin QS ve/veya THE konumlarının sadece URAP'dan değil, diğer sıralama sistemlerindeki konumlarından da önemli düzeyde farklı olduğu görülmektedir. *Bogazici University* (THE: 139, CWUR: 903) ve *Royal Holloway University* (THE: 118, CWUR: 541) THE sırasına göre oldukça iyi konumda yer alırken, CWUR listesindeki sıraları çok düşüktür. Bunun tersi *The Hebrew University of Jerusalem* (THE: 206, CWUR: 22) için görülmektedir. CWUR'de 22. sırada yer alan bu üniversitenin, THE sıralamasındaki sırası 206'dır. QS sıralamasında ARWU'ya göre daha iyi konumda olan üniversiteler olarak *Korea Advanced Institute of Science & Technology* (QS: 51, ARWU: 227), *University of St Andrews* (QS: 88, ARWU: 293), *Nanyang Technological University* (QS: 39, ARWU: 189) ön plana çıkmaktadır. *Arizona State University* (QS: 294, ARWU: 88), *University of Colorado, Boulder* (QS: 182, ARWU: 34), *Université Paris-Sud* (QS: 209, ARWU: 42) ve *Aix-Marseille University* (QS: 341, ARWU: 130) için QS konumları ARWU konumlarının altında kalmaktadır. *Pohang University of Science and Technology* (QS: 86, ARWU: 303, NTU: 331), *The London School of Economics and Political Science* (THE: 34, ARWU: 186, CWUR: 306, US: 328, URAP: 636), *Australian National University* (QS: 25, NTU: 170), *Scuola Normale Superiore* (THE: 63, CWUR: 383, NTU: 470, URAP: 581), *University of Massachusetts, Boston* (THE: 91, CWUR: 847, URAP: 955), *King Fahd University of Petroleum & Minerals* (QS: 225, CWUR: 807, URAP: 769), *University of Malaya* (QS: 151, CWUR: 492, NTU: 470), *Hong Kong University of Science and Technology* (QS: 40, THE: 51, US: 129, ARWU: 286, CWUR: 291, NTU: 333, URAP: 376), *Istanbul Technical University* (THE: 165, US: 236, URAP: 488, CWUR: 773) ve

Middle East Technical University (THE: 85, US: 164, CWUR: 396, URAP: 433, NTU: 480) THE ve/veya QS sıralamalarındaki konumları diğer sıralamalara göre oldukça üstte olan üniversitelere örnek verilebilir. Bu durumun tersi için ise örnek verilebilecek üniversiteler ise *University of California, Santa Cruz* (QS: 265, US: 63), *Lomonosov Moscow State University* (THE: 196, CWUR: 48), *Rutgers, The State University of New Jersey* (CWUR: 33, ARWU: 52, QS: 279), *The University of Utah* (CWUR: 62, ARWU: 87, QS: 313) ve *University of Copenhagen*'dir (THE: 160, NTU: 30, URAP: 22). *The University of Hong Kong*'un (QS: 28, US: 42, NTU: 140, ARWU: 176) QS ve US konumları birbirine yakın ve ARWU ve NTU konumlarının üzerindedir.

King Abdulaziz University (CWUR: 992, URAP: 279, ARWU: 193, NTU: 445, QS: 334), ve *University of Tehran* (CWUR: 749, URAP: 334, ARWU: 303) için CWUR konumları diğer sıralamalardaki konumların oldukça altında; *Osaka City University* (CWUR: 150, URAP: 649, ARWU: 494), *MINES ParisTech* (CWUR: 167, URAP: 1008, ARWU: 446), *Keio University* (CWUR: 34, ARWU: 356) ve *École Polytechnique* (CWUR: 36, ARWU: 341, NTU: 344) için ise CWUR konumları diğer sıralamalardaki konumların farkedilir ölçüde üzerindedir. Benzer durumun ARWU sıralaması için görüldüğü üniversiteler *University of Hawai'i, Mānoa* (ARWU: 170, CWUR: 469, URAP: 558), *King Saud University* (ARWU: 180, CWUR: 420, US: 473, NTU: 453), *George Mason University* (ARWU: 193, CWUR: 434, URAP: 521, US: 401, NTU: 499) ve *Technion, Israel Institute of Technology*'dir (ARWU: 78, NTU: 252, US: 236). Bu üniversitelerin ARWU'daki sıralarının diğer sıralama sistemlerindeki sıralarının oldukça üzerinde olduğu farkedilmiştir. ARWU 2014 listesinde 33. sırada olan *Rockefeller University* URAP'da 326. sırada yer almasıyla dikkat çekmektedir (ARWU: 33, US: 51, NTU: 150, URAP: 326).

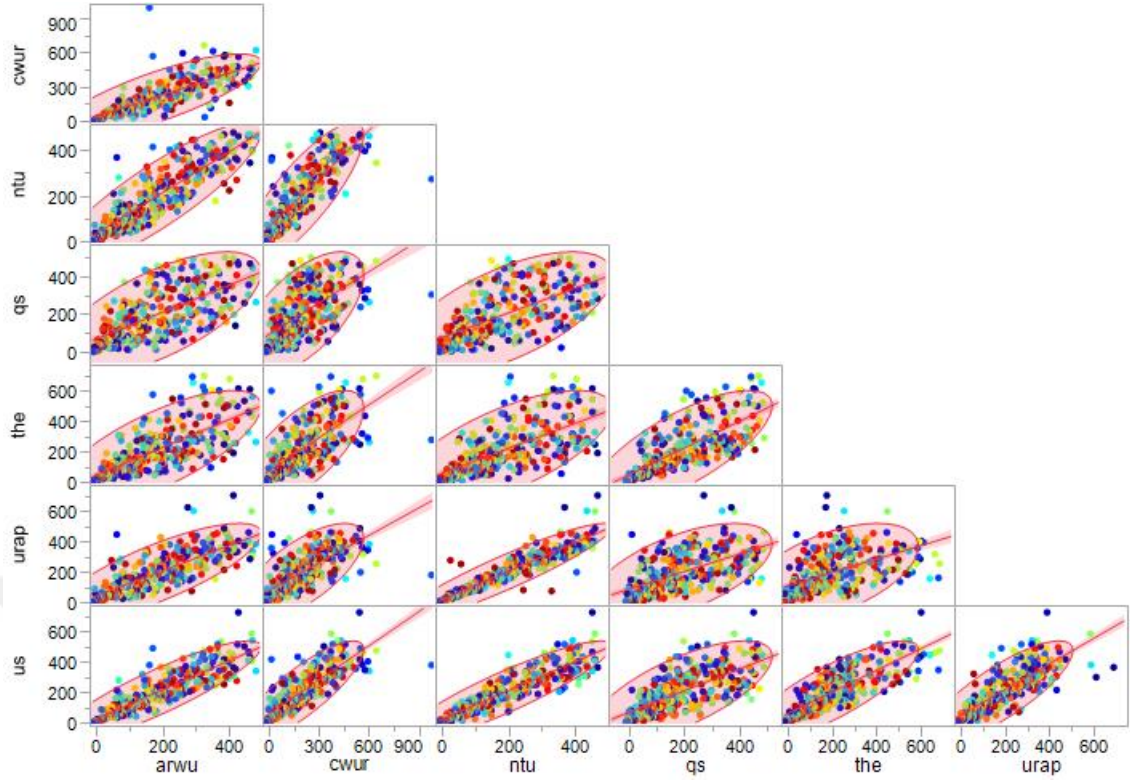
The University of Western Australia (ARWU: 88, CWUR: 225) ve *Nanjing Medical University* (ARWU: 474, CWUR: 917) ARWU ve CWUR sıralamalarında birbirlerine uzak konumda yer almaktadır. NTU'daki sırası 103 olan *University of Colorado, Denver* ARWU'da 322. sırada; ARWU'da 6. ve THE'de 7. sırada olan *Princeton University* NTU'da 62. sıradadır. ARWU ve US sıraları arasındaki fark fazla bulunan üniversiteler *Université de Lorraine* (ARWU: 253, US: 496) ve *Peking University* (ARWU: 136, US: 39)'dur. *Stockholm School of Economics* (ARWU: 498, URAP: 1562), *Université Paris-Dauphine* (ARWU: 322, URAP: 1449) ve *University of Arkansas at Little Rock* (ARWU: 489, URAP: 1249) ARWU sıralamasındaki konumuna göre URAP sıralamasında oldukça alt sıralarda yer almalarıyla dikkat çekmektedir. *Soochow University*, URAP'ın

sıraladığı 2000 üniversite içerisinde 1830. sırada yer alırken, NTU sıralamasında 360. sırada ve ARWU sıralamasında 441. sırada yer almaktadır. Benzer durum *Université d'Auvergne* (ARWU: 430, NTU: 349, URAP: 1002) için de görülmektedir. *London School of Hygiene & Tropical Science* (ARWU: 356, CWUR: 257, US: 91) US'de ARWU ve CWUR konumlarına göre listenin oldukça üstünde yer almaktadır.

CWUR ve URAP 2014 genel sıralama listelerindeki konumları birbirinden çok farklı üniversiteler olarak *Southern Methodist University* (CWUR: 171, URAP: 687), *Yokohama National University* (CWUR: 339, URAP: 1062), *University of New Orleans* (CWUR: 616, URAP: 1224), *University of Dayton* (CWUR: 538, URAP: 1240), *Lehigh University* (CWUR: 258, URAP: 793), *Sichuan University* (CWUR: 515, URAP: 173) ve *Soochow University (Suzhou)* (CWUR: 713, URAP: 273) ön plana çıkmaktadır. *The City University of New York* (CWUR: 294, US: 310, URAP: 853) için URAP konumu, CWUR ve US konumunun altında kalmaktadır. Bundan farklı olarak *Bilkent University*'nin (CWUR: 856, US: 304, URAP: 860, THE: 217) CWUR ve URAP'daki konumları hemen hemen aynı olmakla birlikte, US ve THE konumlarının altında kalmaktadır. *Hanyang University* (CWUR: 174, US: 428) ve *Kobe University* (CWUR: 153, US: 401) CWUR listesinde US listesine göre iyi bir konumda yer almaktadır. CWUR ve NTU'daki sıraları birbirine yakın olan *Indiana University*, *Purdue University Indianapolis* (CWUR: 156, US: 401, NTU: 173) için US sırası bunların altında kalmaktadır. CWUR ve NTU sıralamalarındaki konumlarının birbirine uzaklığıyla dikkat çeken üniversiteler olarak *Peking Union Medical College* (CWUR: 761, NTU: 331), *Sichuan University* (CWUR: 515, NTU: 254) ve *Shandong University* (CWUR: 457, NTU: 224) ön plana çıkmaktadır. Adı geçen üç üniversitenin CWUR sıralarının NTU sıralarının altında olduğu görülmektedir. *University of Belgrade* (CWUR: 809, NTU: 315, URAP: 200) ve *Universidade Estadual Paulista* (CWUR: 683, NTU: 344, URAP: 244) için de CWUR konumu NTU ve URAP konumlarının oldukça altında kalmaktadır. *Université de Lille 2 Droit et Santé* URAP'da 1053. sırada, NTU'da ise 480. sırada yer almaktadır. *Keio University* CWUR 2014 genel sıralamasında 34. sırada yer alırken NTU'da 327. ve US'de 364. sırada yer almaktadır.

4.2.2.7. 2015 yılı

Şekil 46'da 2015 yılında genel sıralama yapan yedi sıralama sisteminde ortak olan üniversitelerin konumları karşılaştırılmakta ve regresyon doğrularının %95 güven sınırları dışında yer alan noktalara karşılık gelen üniversitelerden en dikkat çekenler Tablo 41'de gösterilmektedir.



Şekil 46. 2015 yılı genel sıralama listelerinde ortak olan 316 üniversite için saçılım grafiği matrisi (etkileşimli grafik için: <https://goo.gl/0cChsU>)

Şekil 46 ve Tablo 41'e göre 2015 yılı genel sıralama listelerinde ortak olan üniversitelerin konum değişikliğinde URAP, THE, QS ve CWUR sıralama sistemlerinin etkisi en fazladır. Konum değişikliğinin nedenleri Tablo 41 temel alınarak belli gruplar altında toplanabilir. *Jilin University* ve *Sichuan University* URAP'daki konumu en yüksek THE'deki konumu en düşük olan üniversitelere örnek verilebilir. Bu durumun tam tersinin ise *Boston College*, *Brandeis University*, *University of Reading* ve *Georgetown University* için geçerli olduğu görülmektedir. CWUR sıralamasındaki konumunun diğer sıralama sistemlerine göre düşüklüğü nedeniyle *King Abdulaziz University* özellikle ön plana çıkmaktadır. *Keio University*, bunun tersine CWUR'de 34. sırada yer almakta ve diğer altı sıralamadaki konumları 219 ile 599 arasında değişmektedir. CWUR sıralamasında 44. sırada olan *Dartmouth University* için de durum benzerdir. *Utrecht University* NTU'da 35. sırada, diğer beş sıralamada ise 50-100 bandında yer alırken, URAP 2015 listesindeki sırası 276'dır. *Vrije Universiteit Brussel* için ise bu durumun tam tersinin söz konusudur. URAP'da 73. sırada olan bu üniversitenin URAP'a en yakın konumu 225. sırada yer aldığı ARWU'da görülmektedir. *École Normale Supérieure* 23. sıra (QS) ile 446. sıra (URAP) arasında değişen 2015 yılı konumları dikkat çekmektedir.

Tablo 41. 2015 genel sıralamaları saçılım grafiği matrisinde regresyon doğrusuna en uzak konumda yer alan üniversiteler ve sıraları

Üniversite	ARWU	CWUR	NTU	QS	THE	URAP	US
Aalto University	428	421	365	139	255	328	352
Aristotle University of Thessaloniki	472	459	344	466	610	284	432
Boston College	422	326	477	282	190	703	363
Brandeis University	285	274	378	381	185	624	298
Curtin University	270	595	397	284	434	335	346
Dartmouth College	215	44	241	158	104	322	231
Deakin University	397	579	402	324	318	361	381
École Normale Supérieure	72	37	368	23	54	446	214
Georgetown University	354	113	293	213	94	390	248
Griffith University	361	613	420	329	291	344	402
Hanyang University	367	192	323	193	391	270	432
Harbin Institute of Technology	264	410	227	291	554	181	319
Huazhong University of Science & Technology	266	400	197	440	520	135	265
Jilin University	299	391	215	452	693	160	346
Keio University	336	34	355	219	599	356	416
King Abdulaziz University	170	995	273	303	277	179	378
King Saud University	180	569	414	237	575	197	489
Kobe University	331	320	402	361	626	393	450
Kyushu University	223	100	189	142	451	193	291
Lancaster University	342	426	378	121	130	359	231
Oregon State University	156	260	273	433	295	307	244
Queensland University of Technology, Brisbane, Australia	490	621	461	263	262	382	339
Rensselaer Polytechnic Institute	302	282	445	348	268	601	379
Sichuan University	301	479	209	490	654	155	444
Technion, Israel Institute of Technology	78	136	280	198	306	269	278
The University of New Mexico	240	181	215	436	357	257	192
The University of Texas at Dallas	349	139	420	407	227	419	251
The University of Utah	95	70	96	369	182	122	140
Universidade Estadual Paulista	334	664	344	480	698	253	473
Universidade Federal do Rio de Janeiro	381	322	327	323	593	254	288
Università degli Studi di Napoli Federico II	368	268	177	446	329	151	242
Université Claude Bernard, Lyon 1	259	207	158	483	405	129	222
University of Bath	401	405	402	159	289	458	414
University of Reading	362	263	365	156	164	443	303
University of the Witwatersrand, Johannesburg	243	149	378	331	210	312	284
University of Twente	392	408	378	188	149	349	350
Utrecht University	56	87	35	94	62	276	69
Virginia Polytechnic Institute and State University	225	256	254	338	286	80	253
Vrije Universiteit Amsterdam	98	129	67	176	154	251	102
Vrije Universiteit Brussel	297	280	339	194	318	73	320
Wuhan University	394	415	254	273	487	213	251
Xiamen University	239	389	262	331	546	189	336

2015 yılında genel sıralama yapan yedi sıralama sisteminin ikili olarak ortak üniversite sayılarına göre karşılaştırıldığı saçılım grafikleri, saçılım grafiği matrisinden elde edilen ve Tablo 41’de gösterilen üniversitelerin yanı sıra çok sayıda üniversitenin konumunda sıralama sistemlerine göre önemli değişiklikler olduğunu göstermiştir (etkileşimli grafikler için bkz. <https://goo.gl/l8DF8r>). Bu değişikliklerde en büyük etki QS, THE, URAP ve CWUR sıralama sistemlerinin olmuştur.

Çok sayıda üniversite için QS ve URAP konumları büyük değişkenlik göstermekte ve değişkenliğin nedeninin daha çok URAP sırasının QS sırasına göre çok düşük olmasından kaynaklandığı anlaşılmaktadır: *École Polytechnique Université Paris-Saclay* (QS: 40, URAP: 355), *Indian Institute of Technology, Bombay* (QS: 202, URAP: 607), *École Normale Supérieure Cachan Université Paris-Saclay* (QS: 293, URAP: 1061), *Oxford Brookes University* (QS: 324, URAP: 1152), *SciencesPo* (QS: 223, URAP: 1985), *Tecnológico de Monterrey* (QS: 238, URAP: 1458), *SOAS University of London* (QS: 275, URAP: 1707), *Al-Farabi Kazakh National University* (QS: 275, URAP: 1951), *The American University in Cairo* (QS: 345, URAP: 1735), *L.N. Gumilyov Eurasian National University* (QS: 371, URAP: 1682), *Goldsmiths University of London* (QS: 454, URAP: 1957) ve *Khalifa University* (QS: 480, URAP: 1757). QS sırası URAP sırasından daha düşük olan üniversiteler de yok değildir: *UPMC Sorbonne Universités* (QS: 137, URAP: 26), *Sapienza, Università di Roma* (QS: 213, URAP: 66) ve *Université Paris Diderot, Paris 7* (QS: 261, URAP: 78). Bunlar için sıralar arasındaki fark daha azdır ve bu üniversiteler URAP’da ilk 100 içerisinde yer almaktadır.

THE ile URAP konumu arasındaki büyük fark ile dikkat çeken üniversiteler *Sant’Anna, School of Advanced Studies, Pisa* (THE: 180, URAP: 1063), *Polytech, Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University* (THE: 213, URAP: 1242), *Copenhagen Business School* (THE: 242, URAP: 1252), *Tomsk Polytechnic University* (THE: 271, URAP: 1431), *Toulouse 1 Capitole University* (THE: 329, URAP: 1436), *University of San Francisco*’dur (THE: 473, URAP: 1807). Bu üniversitelerde THE ve URAP sıraları arasındaki uzaklık URAP sırasının THE sırasına göre çok düşük olmasından kaynaklanmaktadır. URAP’daki sırası 36, NTU’daki sırası 58 olan *Universidade de São Paulo, Brasil* THE’de ancak 264. sırada yer bulabilmiştir. Bunun gibi diğer örnekler *Shanghai Jiao Tong University* (URAP: 50, QS: 70, NTU: 70, THE: 322) ve *Zhejiang University*’dir (URAP: 42, NTU: 62, THE: 284). NTU’da 71. sırada ve URAP’da 89. sırada olan *Princeton University*, diğer beş sıralamada ilk 15 üniversite arasında yer almaktadır. QS ve THE konumları birbirine yakın ancak URAP konumundan uzak olduğu iki örnek

Université Paris 1 Panthéon Sorbonne (QS: 240, THE: 378, URAP: 1508) ve *University of St. Gallen*'dir (QS: 329, THE: 394, URAP: 1542).

CWUR ile THE ve/veya QS konumları arasındaki fark açısından dikkat çeken üniversiteler iki grup halinde incelenebilir. CWUR'te daha iyi konumda olanlar *Tulane University* (CWUR: 272, QS: 499), *Yonsei University* (CWUR: 98, THE: 347), *Okayama University* (CWUR: 245, THE: 640) ve *Chulalongkorn University* (CWUR: 311, THE: 688) iken, QS ya da THE konumu CWUR'den iyi olanlar *University of Malaya* (QS: 146, CWUR: 498), *Royal Melbourne Institute of Technology (RMIT University)* (QS: 273, CWUR: 873), *Universidad Nacional de Colombia* (QS: 290, CWUR: 968), *Novosibirsk State University* (QS: 317, CWUR: 985), *Tilburg University* (THE: 220, CWUR: 689), *Charles Darwin University* (THE: 262, CWUR: 942) ve *Royal Veterinary College, University of London*'dır (THE: 235, CWUR: 874).

Birbirine diğer sıralama sistemlerine göre daha yakın sonuçlar veren QS ve THE sıralama sistemlerindeki konumları arasında farklılıklar olan üniversitelerin sayısı da az değildir: *University of Trento* (QS: 438, THE: 198), *Tokyo Institute of Technology* (QS: 56, THE: 246), *Fudan University* (QS: 51, THE: 250), *Yonsei University* (QS: 105, THE: 347), *Hokkaido University* (QS: 139, THE: 417), *Universiti Sains Malaysia* (QS: 289, THE: 659), *Chulalongkorn University* (QS: 253, THE: 688), *Universidad de Chile* (QS: 209, THE: 544) ve *Pontificia Universidad Católica de Chile* (QS: 170, THE: 477) ve *Universidad Nacional Autónoma de México* (QS: 160, THE: 428). *Universitas Indonesia* (QS: 312, THE: 763, URAP: 1531) ve *Paris-Sorbonne University* (QS: 222, THE: 645, URAP: 1275) için QS, THE ve URAP sıralamalarının her birindeki konumlar birbirinden farklı bulunmuştur. Öte yandan, *Université Paris-Sud* (ARWU: 41, CWUR: 58, THE: 188, QS: 241) ve *University of Lisbon* (ARWU: 201, CWUR: 257, QS: 483, THE: 538) için QS ve THE konumları yakın ancak ARWU ve CWUR sıralamalarındaki konumlarının oldukça altında, *Hong Kong University of Science and Technology* (QS: 29, THE: 59, US: 142, ARWU: 261, CWUR: 319, NTU: 327, URAP: 352) ve *The London School of Economics and Political Science* (THE: 23, QS: 35, ARWU: 185, CWUR: 279, US: 327, URAP: 606) için ise QS ve THE konumları yakın ve diğer listelerdeki sıraların oldukça üzerindedir. *Nanyang Technological University* (QS: 13, THE: 55, URAP: 76, NTU: 107, CWUR: 135, ARWU: 190) QS'deki konumuyla; *Carnegie Mellon University* (THE: 22, ARWU: 62, US: 71, NTU: 209, URAP: 229) ise THE sıralamasındaki konumuyla dikkat çekmektedir. Bu durumun tersine *Osaka University* (CWUR: 45, QS: 58, ARWU: 85, THE: 271) THE

sıralamasında, *Aix-Marseille Université* (URAP: 77, ARWU: 132, QS: 361) ise QS sıralamasında diğer sıralamalara göre alt konumlarda yer almaktadır.

NTU 2015 genel sıralamasında 5. sırada olan *University of Washington*, QS'de 65. sırada yer almaktadır. Benzer şekilde NTU'daki sırası 23 olan *University of Minnesota*'nin QS sırası 123'tür. *Vanderbilt University* (QS: 216, NTU: 56) için de aynı durum söz konusudur. Bu durumun aksine *Korea Advanced Institute of Science & Technology*'nin (QS: 43, NTU: 244) QS konumu NTU'daki konumunun üzerindedir. THE sırasına göre ilk 100'de yer alan *Durham University* (THE: 70, NTU: 238) ve *Delft University of Technology* (THE: 65, NTU: 241) NTU listesinde ancak 200-250 bandında yer bulabilmiştir. *Sun Yat-Sen University* (THE: 399, NTU: 142) ve *Dalian University of Technology* (THE: 617, NTU: 291) için ise bu durumun tersine döndüğü ve NTU'daki konumun THE sıralamasındaki konuma göre daha üstte olduğu farkedilmiştir. *Pohang University of Science and Technology* için (QS: 87, THE: 116, NTU: 335) QS ve THE konumunun birbirine yakın, NTU konumunun ise bunların altında kaldığı görülmektedir. Benzer bir durum *University of St Andrews* (QS: 68, THE: 86, CWUR: 309, NTU: 327, URAP: 342) için de söz konusudur. *University of Pittsburg* (QS: 133, NTU: 24, URAP: 31), *University of Florida* (QS: 180, NTU: 47, URAP: 53) ve *Université Paris-Sud* (QS: 241, NTU: 83, URAP: 70) NTU ve URAP listelerinde iyi birer konuma sahipken, QS listesinde daha düşük sıralarda yer bulabilmişlerdir. Dikkat çekici bir diğer nokta, THE'de ilk sırada US'de 7. sırada yer alan *California Institute of Technology*'nin NTU sırasının 38, URAP sırasının ise 56 olmasıdır. *City University of London* (QS: 301, US: 725) için US sırası QS sırasına göre düşük iken *The University of Tennessee, Knoxville* (QS: 454, US: 152) için bu durumun tersi söz konusudur.

Australian National University 2015 yılı QS sıralamasında 19. sırada yer almış, aynı yıl NTU ve CWUR listelerindeki sıralarının ise bunun çok altında kaldığı farkedilmiştir (NTU: 158, CWUR: 179). QS konumunun diğer sıralamalardaki konumundan iyi olduğu görülen üniversiteler *Universiti Kebangsaan Malaysia* (QS: 312, THE: 726, US: 733), *Indian Institute of Technology, Delhi* (QS: 179, THE: 468, US: 550, URAP: 648), *City University of Hong Kong* (QS: 57, THE: 205, NTU: 298, CWUR: 373), *King Fahd University of Petroleum & Minerals* (QS: 199, THE: 522, URAP: 768, CWUR: 847) ve *American University of Beirut*'tur (QS: 268, US: 736, URAP: 822). *University of Mannheim* THE sıralamasında 104. sırada yer alırken, CWUR sıralamasında 902. sırada, URAP sıralamasında ise 1056. sıradadır. Benzer diğer örneklerin *Wageningen University & Research Center* (THE: 47, US: 109, CWUR: 276), *Royal Holloway University of London*

(THE: 129, NTU: 495, CWUR: 540) ve *University of Massachusetts, Boston* (THE: 141, CWUR: 825, URAP: 916) olduğu bulunmuştur. QS ve THE konumları birbirine yakın ancak diğer sıralama listelerindeki konumlarının üzerinde olan üniversiteler olarak *National Taiwan University of Science and Technology* (QS: 260, THE: 333, US: 711, CWUR: 916), *University of Technology, Sydney* (QS: 218, THE: 223, US: 413, CWUR: 815) ve *Birkbeck University of London* (THE: 207, QS: 290, CWUR: 698, URAP: 978) dikkat çekmektedir. *Moscow Institute of Physics and Technology*'nin (CWUR: 250, THE: 602, URAP: 975) CWUR, THE ve URAP listelerindeki sıraları birbirinden oldukça farklı, *Kyungpook National University*'nin (CWUR: 307, NTU: 374, THE: 711) CWUR ve NTU konumları yakın ancak THE sırası bunların oldukça altındadır. *Université de Strasbourg* (ARWU: 87, THE: 306), *Xi'an Jiaotong University* (ARWU: 239, THE: 546) ve *Cairo University* (ARWU: 419, THE: 764) ARWU sıralamasında THE sıralamasına göre daha iyi konumda olan üniversitelerdir. ARWU 2015 genel sıralamasında 34. sırada olan *University of Colorado, Boulder* aynı yıl QS listesinde 175. sırada yer almıştır.

CWUR ve URAP sıralamalarındaki konumları bakımından önemli farklılıklar gösteren üniversite sayısının fazla olması da dikkat çekmektedir. CWUR konumu daha iyi olan üniversiteler *MINES ParisTech* (CWUR: 104, URAP: 1062), *Lehigh University* (CWUR: 264, URAP: 815), *University of Dayton* (CWUR: 445, URAP: 1282), *University of New Orleans* (CWUR: 609, URAP: 1231), *Louisiana Tech University* (CWUR: 625, URAP: 1149), *University of Denver* (CWUR: 428, URAP: 958); URAP konumu daha iyi olan üniversiteler ise *Shandong University* (CWUR: 413, URAP: 141), *Soochow University (Suzhou)* (CWUR: 615, URAP: 258), *Beihang University* (CWUR: 705, URAP: 303), *Tehran University of Medical Sciences* (CWUR: 854, URAP: 388), *Nanjing Medical University* (CWUR: 886, URAP: 407) ve *Isfahan University of Technology*'dir (CWUR: 914, URAP: 430). CWUR ve URAP sıralamalarındaki konumları yakın olan *University of Hawai'i, Mānoa*'nın (ARWU: 178, CWUR: 488, URAP: 538) ARWU'da çok daha iyi bir konumda olduğu görülmüştür. CWUR'de 36. sırada yer alan *École Polytechnique* ARWU'da 324. ve NTU'da 374. sırada yer almakta iken, QS sırası 48 olan *The University of Warwick* CWUR'de 273. sıradadır. *Rockefeller University* (CWUR: 29, ARWU: 33) ARWU ve CWUR sıralamalarında ilk 50'de iken URAP'da 350. sırada olması dikkat çekmektedir. CWUR sıralamasındaki 50. üniversite olan *Rutgers, The State University of New Jersey* için QS sırasının 269 olması bir diğer dikkat çekici noktadır. CWUR'de 59. sırada yer alan *Lomonosov Moscow State University*'nin US'deki sırası 227'dir. *Hanyang University* (CWUR: 192, US: 432) ve *Kumamoto University* (CWUR: 419, US: 744) benzer durumun görüldüğü diğer iki örnektir. *Middle East Technical University* (CWR:

470, US: 217), *King Abdullah University of Science and Technology* (CWUR: 704, US: 294), *University of Cyprus* (CWUR: 928, US: 505) ve *Istanbul Technical University* (CWUR: 742, US: 280) için ise CWUR ve US konumları arasındaki fark CWUR konumunun düşüklüğünden kaynaklanmaktadır. *Southern Methodist University*'nin (CWUR: 142, US: 357, URAP: 707) CWUR, US ve URAP sıralama listelerindeki sıralarının her biri birbirinden farklı bulunmuştur. CWUR sıralamasında 142. sırada olan bu üniversitenin URAP'daki sırasının 707 olduğu görülmektedir. *Bogazici University* (US: 220, URAP: 612, CWUR: 837) ve *Bilkent University* (US: 389, CWUR: 842, URAP: 847) US konumlarının URAP ve CWUR konumlarından farkedilir ölçüde iyi olmasıyla dikkat çekmektedir. *Université de Versailles St-Quentin-En-Yvelines* (NTU: 339, CWUR: 371, US: 691) için ise US sırası NTU ve CWUR sıralarının altında kalmıştır. *Peking Union Medical College* (NTU: 306, US: 576) NTU ve US sıralarının farklılığı ile; *University of California, Santa Barbara* (US: 24, NTU: 109, URAP: 131) ile *University of California, Santa Cruz* (US: 48, URAP: 174, QS: 269) ise US'deki iyi konumlarıyla dikkat çekmektedir.

Weizmann Institute of Science (CWUR: 39, NTU: 192), *University of Witwatersrand, Johannesburg* (CWUR: 149, NTU: 378) CWUR 2015 sıralamasında NTU'ya göre iyi bir konumda yer alırken, bunun tersi *Beijing Institute of Technology* (NTU: 477, CWUR: 749) için görülmüştür. *The Hebrew University of Jerusalem* (CWUR: 23, US: 159, NTU: 168, URAP: 170, THE: 178) ve *Waseda University* (CWUR: 38, QS: 212, US: 295, URAP: 421, NTU: 455, THE: 618) CWUR sıralamasındaki konumlarına göre ilk 50'de yer alırken diğer sıralamalardaki konumları bunun oldukça altında kalmaktadır. *China University of Geosciences* (NTU: 445, US: 494, CWUR: 904) için durum bunun tersi olarak gerçekleşmiştir.

Peking University (US: 41, ARWU: 130), *London School of Hygiene & Tropical Science* (US: 114, ARWU: 343), *University of Trieste* (US: 219, ARWU: 444) ve *Nanjing Medical University* ARWU ve US sıralamalarındaki konumlarına göre regresyon doğrusunun uzağında yer almıştır. *The University of Texas Southwestern Medical Center* (ARWU: 45, NTU: 97, US: 582) ARWU'da ilk 50'de NTU'da ilk 100'de yer alırken US sıralamasında ancak 582. sırada yer bulabilmiştir. Konum farklılığı bu derece fazla olmamakla birlikte benzer durumun görüldüğü diğer iki üniversite *University of Texas Health Science Center at Houston* (ARWU: 209, NTU: 239, CWUR: 249, US: 650) ve *University of Texas Health Science Center, San Antonio*'dur (CWUR: 234, NTU: 235,

ARWU: 327, US: 683). *Scuola Normale Superiore* US sıralamasında 175. sırada yer alırken URAP'da 600. sırada olması dikkat çekmektedir.

Toulouse School of Economics (ARWU: 374, URAP: 1851), *Université Paris-Dauphine* (ARWU: 307, URAP: 1400), *University of Montana* (ARWU: 360, URAP: 841), *Stockholm School of Economics* (ARWU: 500, URAP: 1600), *University of Arkansas at Little Rock* (ARWU: 490, URAP: 1391), *Rice University* (ARWU: 84, URAP: 285), *Nara Institute of Science and Technology* (ARWU: 499, URAP: 1067) ve *Université d'Auvergne*'nin (ARWU: 450, URAP: 954) ARWU ve URAP sıralamalarındaki konumları birbirinden oldukça farklı bulunmuştur. Bunun tersi duruma bir örnek ise *Universitat de Barcelona*'dır (URAP: 49, ARWU: 181). *China Medical University*'nin (ARWU: 363, CWUR: 982) ARWU ve CWUR listelerindeki konumları arasındaki uzaklık fazla iken, *The City College of New York* (CWUR: 289, ARWU: 391, US: 722, URAP: 863) için ARWU ve NTU konumları ile URAP ve US konumları arasındaki fark fazladır. *George Mason University* (ARWU: 195, NTU: 495, URAP: 513) ARWU'da NTU ve URAP sıralamalarına göre iyi bir konumda yer almaktadır. *Soochow University* (NTU: 306, ARWU: 414, THE: 546, URAP: 1867) için URAP konumu diğer sıralamalardaki konumunun oldukça altında kalmaktadır.

4.2.3. Üniversitelerin Sıralamalardaki Konum Değişimlerinin Değerlendirilmesi

Üniversitelerin uluslararası sıralama sistemlerindeki konum değişikliklerinin incelendiği bu kısımda analizler iki yönlü olarak gerçekleştirilmiştir. Analizin ilk kısmında aynı sıralama sisteminin yaptığı genel listeler içinde yıllara göre üniversitelerin konumlarındaki değişim izlenmiştir. İkinci kısımda ise belli bir yılda genel sıralama yapan farklı sıralama sistemlerinde ortak olan üniversitelerin sıraları incelenmiştir. İki aşamalı olarak gerçekleştirilen analiz sonucunda ulaşılan en genel sonuç, konumunda önemli değişiklik olduğu saptanan üniversitelerin genel olarak tüm sıralama sistemleri ve tüm yıllar için ortak olduğudur.

Bulguların ilk kısmında yıllara göre yaptığı genel sıralama listelerinin benzerliği yüksek bulunan (>0,74) ARWU ve NTU gibi sistemlerde bile konumunda önemli değişiklikler bulunan azımsanamayacak sayıda üniversite tespit edilmiştir. Yıllara göre en ani sıra değişimlerin görüldüğü sıralama sistemi tartışmasız URAP'dır. URAP sıralamasında yer alan üniversiteler için birbirini takip eden yıllarda 1000'i aşan sayıda sıra değişimine rastlanabilmektedir. URAP'a göre daha az sayıda üniversiteyi listeleyen THE için de

özellikle 2014-2015 sıralamaları arasında sırasında 500'e kadar değişim olan üniversiteler bulunmaktadır.

Birbirini takip eden yıllarda üniversitelerin konumlarında meydana gelen ani düşüş ya da yükselişler özellikle dikkat çekmiştir. ARWU için 2004-2007 ve 2013-2015 dönemlerindeki konum değişikliklerinin daha belirgin olduğu görülmüştür. NTU'da 2008 sıralamasında, QS'de 2015 sıralamasında ve CWUR'de 2014 sıralamasında bir önceki yıla göre konum değişimleri dikkat çekici boyuttadır. URAP için üniversitelerin sıralarındaki en önemli değişiklikler 2010 ile 2011 yılı ve 2013 ile 2014 yılı sıralamaları arasında görülmüştür. THE sıralama sisteminde üniversitelerin sıralarında en ani değişimlerin görüldüğü yıllar 2011 ve 2015'tir. Çok sayıda üniversite için THE 2011 yılı sırası 2010 yılından ve THE 2015 yılı sırası da 2014 yılından önemli ölçüde farklı bulunmuştur. Bunların nedeni çoğunlukla söz konusu yıllarda sıralama sistemlerinin ölçüt, metodoloji ya da veri kaynağında değişiklik yapmasıdır.

THE sıralama sisteminin 2015 yılından, 2014 yılına kadar kullandığı WoS veri tabanı yerine veri kaynağı olarak Scopus'u kullanmaya başladığı bilinmektedir ("THE", 2017b; "THE", 2017c). 2010 ile 2011 yılı sıralamaları arasındaki farklılığın nedeninin 2011 yılında uluslararası görünüm kategorisine yapılan ölçüt eklemesi olduğu düşünülmektedir. 2010 yılı sıralamasında uluslararası görünüm kategorisi altında uluslararası personel ve öğrenci ölçütleri yer alırken, 2011 yılında uluslararası araştırma ölçütü de eklenmiştir. Eklenen bu ölçüte verilen %2,5 ağırlık 2010 yılında %32,5 olan atıf ağırlığının 2011 yılında %30'a düşürülmesiyle elde edilmiştir ("THE", 2011; "THE", 2012).

Üniversitelerin URAP'daki konumlarında en çok değişikliğin yaşandığı 2011 ve 2014 yılları ölçüt değişikliğinin yapıldığı yıllardır. URAP 2010 yılında kullandığı *yayın, makale, h-indeks, etki, atıf* ve *uluslararası işbirliği* ölçütlerinden *etki* ve *h-indeks* yerine 2011 yılında *dergi atıf etki toplamı* ve *dergi etki toplamı* ölçütlerini kullanmaya başlamış ve 2014 yılına kadar aynı ölçütlerle sıralama yapmaya devam etmiştir. 2014 yılında *dergi atıf etki toplamı* ve *dergi etki toplamı* ölçütlerinin yerini *atıf etki toplamı* ve *makale etki toplamı* ölçütlerinin aldığı ve 2015 yılı sıralamasının da bu ölçütlere göre yapıldığı görülmektedir ("URAP", 2017b; "URAP", 2017c; "URAP", 2017f).

QS 2015 yılı sıralamasında görülen önemli değişikliklerin QS'nin 2015 yılında yayın ve atıf verilerini alanlara göre normalize etmeye başlamasından kaynaklandığı anlaşılmaktadır ("QS Intelligence Unit", 2016a, "QS Intelligence Unit", 2016b). CWUR'de 2013 yılı ile 2014 yılı sıralamaları arasında en yoğun olarak görülen konum

farklılıklarının 2014 yılında mevcut ölçütlere eklenen *geniş etki* adlı ölçütten kaynaklandığı düşünülmektedir. Bu ölçüt için üniversitenin h-indeksi verisi kullanılmaktadır (“CWUR”, 2017b; “CWUR”, 2017c; “CWUR”, 2017d). CWUR’de olduğu gibi NTU 2007 ve 2008 genel sıralamaları arasındaki önemli değişimin nedeni ölçüt değişikliği olmuştur. 2007 yılı sıralaması için kullanılan dokuz ölçütten *üniversitenin mükemmeliyetini kanıtladığı konu alanı sayısı* ölçütü 2008 yılında çıkarılmıştır (Hou, 2010, s. 158).

Aynı yılda farklı sıralama sistemlerinin yaptığı genel sıralama listelerin karşılaştırılması ile ulaşılan en genel sonuç konum değişimine en fazla neden olan sıralama sistemlerinin THE, QS ve URAP olduğudur. CWUR sıralama sisteminin de bu anlamdaki etkisi az değildir. Genel olarak, THE ve QS’de iyi bir konumda yer alan üniversitelerin özellikle URAP’da olmak üzere diğer sıralamalarda oldukça düşük sıralarda yer aldığı görülmektedir. Aynı yoğunlukta olmamakla birlikte, THE ve QS’deki konumu diğer sıralamalardakinin çok altında olan örnekler de mevcuttur. En fazla konum farkına neden olan sıralama sistemi olarak her yıl 2000 üniversiteyi sıralayan URAP ön plana çıkmaktadır. URAP ile diğer sıralama sistemleri arasında aynı yıl için 1750’yi aşan sıra farkı olan üniversiteler olduğu bulunmuştur. 2014-2015 yıllarında 1000’er üniversiteyi sıralayan CWUR için de sıra farkının 800’e ulaştığı saptanmıştır.

Konum değişikliği sıralama listelerinde belli bir sıranın altında yer alan üniversiteler için daha yoğun olmakla birlikte, listelerde önemli sayılan konumlarda yer alan üniversiteler için de benzer dalgalanmaların yaygın olduğu anlaşılmaktadır.

Üniversitelerin farklı sıralama sistemlerinde konumlarının incelendiği çalışmalardan birinde (Aguillo ve diğerleri, 2010, s. 250-254) ARWU, NTU, THE-QS ve Web of Rankings 2005-2008 sıralamalarından herhangi birinde ilk 10 sırada yer alan üniversitelerin diğer listelerdeki konumları incelenmiş ve 27 üniversitenin konumunda önemli değişiklikler olduğu görülmüştür. Benzer şekilde, CWTS, ARWU, THE-QS, NTU ve Web of Rankings 2008 yılı sıralamalarının herhangi birinde ilk 10’da yer alan Avrupa üniversitelerinin diğerlerindeki konumları incelenmiştir. Aradaki yıl farkı ve analize dâhil edilen sıralama sistemlerinin farklılığına rağmen, bulunan bazı üniversitelerin ortak olması dikkat çekicidir (örneğin, California Institute of Technology, Carnegie Mellon University, École Polytechnique, École Normale Supérieure, Utrecht University, Princeton University, University of Minnesota, University of Copenhagen).

THE 2014-2015 sıralamasında bir önceki yıldaki sıralamaya göre özellikle Türkiye'deki üniversitelerin konumlarında meydana gelen ani yükselişlere dikkat çekilmiş ve bunun nedeninin 2800 yazarlı bir makaledeki (Chatrchyan ve diğerleri, 2012) atıflar için kullanılan tam sayma yönteminden kaynaklandığını belirtmiştir (Usher, 2015). THE 2015-2016 sıralamasında yazar sayısı 1000'den fazla olan makalelerin değerlendirmeye alınmaması ve atıf sayma yöntemini değiştirilmesi sonucunda aynı üniversitelerin konumlarında bu defa ciddi düşüşler meydana gelmiştir ("THE", 2015c).

THE-QS sıralamasının farklı veri kaynağını kullandığı 2006 (WoS) ve 2008 (Scopus) yılları için ortak olan üniversitelere göre Spearman ilişki testi kullanılarak yapılan karşılaştırmada veri kaynağı değişikliğinin sıralamaya önemli etkisi olmadığı çıkarımında bulunmuştur ($r_s=0,811$) (Chen ve Liao, 2012, s. 98-100).

Çalışma kapsamındaki sıralama sistemlerinden CWUR dışında kalanların ilk 100'de ortak olan 49 üniversiteye göre konumlarının karşılaştırıldığı bir çalışmada (Shehatta ve Mahmood, 2016, s. 1241-1242) sıralarında en çok değişim olan (≥ 60 sıra) üniversitelerin araştırmamızda da konum değişimlerine dikkat çekilen University of Copenhagen, Kyoto University, Ohio State University ve Princeton University olduğu bulunmuştur.

ARWU 2006 sıralamasında ilk 70 sırada yer alan dört üniversitenin THE-QS 2006 sıralamasında yer almadığı, THE-QS sıralamasında ilk 70'te yer alan dört üniversitenin de 500 üniversitenin sıralandığı ARWU 2006 sıralamasında bulunmadığı görülmüştür (Ioannis ve diğerleri, 2007).

Konum değişikliklerinin nedeni üniversiteler özelinde incelendiğinde, Suudi Arabistan üniversitelerinin konumunda görülen tırmanışın en önemli nedeninin, yüksek atıflı araştırmacıların ikinci kurumları olarak bu üniversiteleri eklemeleri olduğu görülmektedir (Pachter, 2014; Moed, 2017; Tonta, 2015, s. 22). Öte yandan, 2012 yılında URAP'da 1682. sırada iken 2013 yılında sırası 1368 olan Adıyaman Üniversitesi'nin 2012'te yayımlanmış dört makalesinin 2016 yılında yüksek atıflı makaleler arasına girdiği ve bu yayınların aldığı toplam 1500 atfın %26'sının 2013 yılında yapılan atıflar olduğu anlaşılmaktadır.

Çok önemli bulunan konum değişiklikleri istatistiksel olarak incelendiğinde, puandaki çok küçük değişikliklerin özellikle puanlar arasındaki aralıkların azaldığı liste sonlarına doğru büyük sıra değişikliklerine neden olabildiği görülmektedir (Loughran, 2016). Bu durumu bir örnek ile açıklamak gerekirse, genel puan standardizasyonunu 0-600 puan aralığına göre yapan URAP'ın 2016 sıralamasında ilk sıradaki Harvard Üniversitesi ile ikinci

sıradaki Toronto Üniversitesi arasındaki puan farkı 27,47'dir (600,00-572,53). Yaklaşık aynı puan farkı daha 250. sıradaki üniversiteye gelmeden 119 (University of Glasgow, Sıra: 130, Puan: 368,56; Norwegian University of Science & Technology, Sıra: 249, Puan: 341,07), liste sonunda ise 161 sıra değişikliğine neden olmaktadır (Wuhan Polytechnic University, Sıra: 1839, Puan: 104,49; University of Namibia, Sıra: 2000, Puan: 76,74). Bu gibi örnekler artırılabilir. Puan standardizasyonunun 0-100 aralığına göre yapıldığı sıralama sistemlerinde benzer puanlara karşılık gelen sıra farklarının daha fazla olacağı da açıktır. Buna dayanarak, üniversitelerin konumlarındaki yükselişin çok yaygın olarak yapıldığı şekilde sıralar üzerinden değerlendirilmesi doğru bir yaklaşım değildir.

4.3. ULUSLARARASI SIRALAMA SİSTEMLERİNDE KULLANILAN ÖLÇÜTLERİN İLİŞKİLERİ VE GENEL SIRALAMALARA ETKİSİ

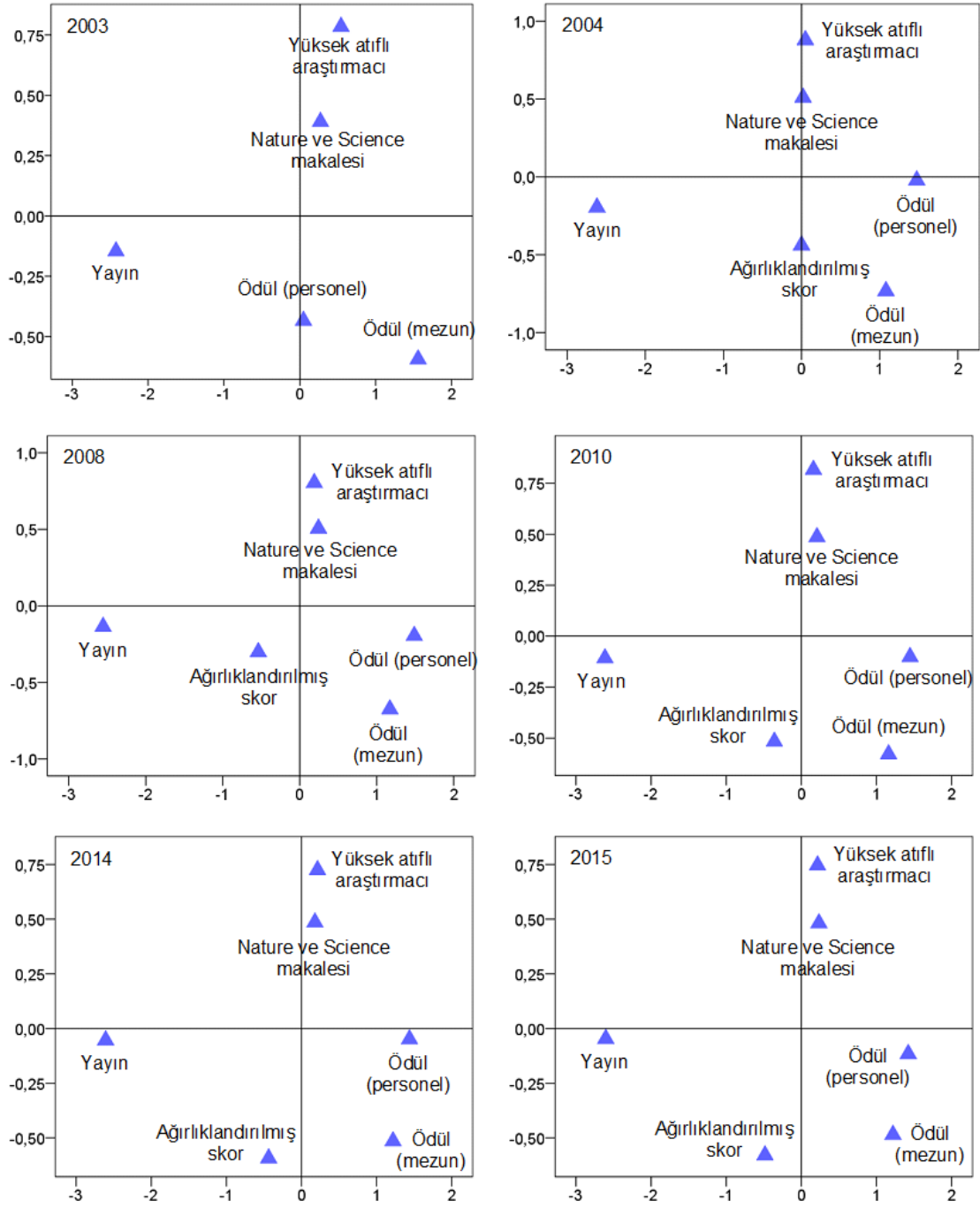
Bu kısımda çalışma kapsamındaki uluslararası sıralama sistemlerinden ölçüt bazında puan ve/veya sıra bilgisini sunan sekiz sistemde kullanılan ölçütler arasındaki ilişkiler/benzerlikler incelenmektedir. Benzer ölçütlerin genel sıralama listelerine etkisini belirlemek amacıyla 2015 yılı için benzer ölçütlerden birine göre oluşturulan yeni listeler ile mevcut listeler karşılaştırılmaktadır. Ayrıca, üniversite büyüklüğüne bağımlı ölçütlerin sıralamalara etkisini ortaya koymak amacıyla 2015 yılı sıralamalarında bu ölçütlerin çıkarılmasıyla oluşturulan yeni listeler mevcut listeler ile karşılaştırılmaktadır.

4.3.1. Sıralama Sistemlerinde Kullanılan Ölçütler Arası İlişkiler

Bu başlık altında uluslararası üniversite sıralama sistemlerinde kullanılan ölçütler arası ilişki ve benzerlikler incelenerek, ölçütlerin bu bilgilere göre nasıl gruplandırılabilceği gösterilmektedir.

4.3.1.1. ARWU

ARWU sıralama sisteminde 2003 yılında kullanılan beş ölçüte 2004 yılında diğer ölçütlerin ağırlıklandırılmasıyla oluşturulmuş yeni bir ölçüt eklenmiş ve bunun haricinde ölçütlerde 2015 yılına kadar herhangi başka bir değişiklik yapılmamıştır. Şekil 47, ARWU'nun araştırma kapsamında yer alan 13 yıllık sıralama verilerinde seçilmiş 6 yıl için ölçütlere göre iki boyut temel alınarak yapılmış çok boyutlu ölçekleme analizi sonuçlarını göstermektedir. Şekilde görülen her bir yıla ait çok boyutlu ölçekleme analizi ile bulunan *S-Stress değerleri* ve *R² değerleri* Tablo 42'de gösterilmektedir.



Şekil 47. ARWU sıralama sistemi için ölçütlere göre çok boyutlu ölçekleme analizi sonuçları (2003, 2004, 2008, 2010, 2014 ve 2015 yılları)

Tablo 42. ARWU sıralama sisteminde çok boyutlu ölçekleme analizi yapılan yıllar için S-Stress değerleri ve R^2 değerleri

Yıl	S-Stress	R^2
2003	0,08544	0,97818
2004	0,10451	0,97057
2008	0,10171	0,97018
2010	0,10254	0,96924
2014	0,10176	0,97031
2015	0,10867	0,96554

Sıralama yapılan her bir yıl için ölçütler arasındaki benzerlikleri gösteren kosinüs benzerlik matrisleri de elde edilmiştir. Kosinüs benzerlik matrislerine göre en benzer bulunan ölçüt ikilileri Tablo 43'te benzerlik değerleri ile birlikte sunulmuştur. 2003 yılı için boş bırakılan iki göze söz konusu ikililerin benzerlik değerlerinin ilk üç içerisinde yer almamasından kaynaklıdır.

Tablo 43, ARWU sıralamasının her bir yıl için oluşturulan ve ölçütler arasındaki ilişki ve benzerlikleri gösteren Spearman korelasyon ve kosinüs benzerlik matrislerinden elde edilen ilişki ya da benzerliklere göre ilk üç sırada yer alan ölçütleri göstermektedir. Şekil 47'de yer alan çok boyutlu ölçekleme sonuçları grafiksel gösterimleri incelendiğinde, ilk boyuta göre birbirine en yakın bulunan ölçütler *yüksek atıflı araştırmacı* ve *Nature ve Science makalesi* ölçütleridir. Bu iki ölçüt için hesaplanan kosinüs benzerlik değerleri 2004-2005, 2009-2015 yıllarında en yüksek değerlerini bu iki ölçüt için almıştır. Hesaplanan kosinüs benzerlik değerlerine göre birbiri ile en ilişkili diğer ölçüt ikilileri *ağırlıklandırılmış skor* ile *Nature ve Science makalesi* ve *ağırlıklandırılmış skor* ile *yayın* ölçütleridir. Şekil 47'ye göre *ağırlıklandırılmış skor* ile *Nature ve Science makalesi* ölçütleri ilk boyuta göre, *ağırlıklandırılmış skor* ile *yayın* ölçütleri ise ikinci boyuta göre birbirlerine yakın konumdadır.

Her iki boyuta göre birbirine yakın konumda yer alan ve aynı ölçüt grubu içerisinde değerlendirilebilecek ilk ölçüt grubu *yüksek atıflı araştırmacı* ve *Nature ve Science makalesidir*. Aynı durum *ödül (personel)* ve *ödül (mezun)* ölçütleri için de söz konusudur. 2004 yılında yeni bir ölçüt olarak eklenen *ağırlıklandırılmış skor* ölçütü *ödül (personel)* ve *ödül (mezun)* ölçütlerinden oluşan bu gruba oldukça yakın bir konumda yer almış ancak yıllar geçtikçe gruptan uzaklaşmıştır. Ayrıca, *yayın* ölçütünün ilk boyuta göre diğer tüm ölçütlerden uzak bir konumda yer aldığı ve bu konumunu koruduğu Şekil 47'ten açıkça görülmektedir.

Tablo 43. ARWU 2003-2015 sıralamalarındaki *yüksek atıflı araştırmacı* ve *Nature ve Science makalesi* ölçütlerine ilişkin kosinüs benzerlik değerleri

Yıl	Nature ve Science makalesi Yüksek atıflı araştırmacı	Nature ve Science makalesi Ağırlıklandırılmış oran	Ağırlıklandırılmış oran Yayın
2003	0,909	-	-
2004	0,934	0,917	0,897
2005	0,938	0,930	0,950
2006	0,939	0,919	0,947
2007	0,940	0,921	0,946
2008	0,943	0,915	0,947
2009	0,942	0,915	0,940
2010	0,939	0,901	0,936
2011	0,939	0,901	0,934
2012	0,937	0,896	0,930
2013	0,936	0,895	0,930
2014	0,946	0,895	0,933
2015	0,945	0,893	0,932

4.3.1.2. CWTS

CWTS genel sıralama listesi oluşturmayan, bunun yerine ölçüt bazlı sıralama yapan bir uluslararası sıralama sistemidir. Ölçütlerini etki ve işbirliği başlıkları altında gruplandırmaktadır. 2012 yılında sıralama listesi sunmaya başlayan CWTS, işbirliği ölçütlerinde hemen her yıl değişiklik yapmıştır. 2015 yılında oluşturduğu sıralama listelerine yeni bir yaklaşım getirerek, etki ve işbirliği başlıkları altında ölçütler bazında yaptığı sıralamaları üniversite büyüğüne bağımlı ve üniversite büyüklüğünden bağımsız şekilde ayrı ayrı sunmaya başlamıştır.

CWTS sıralama sisteminin etki ve işbirliği ölçütleri kendi içerisinde değerlendirilerek benzerlikleri bulunmaya çalışılmıştır. Etki ölçütleri için verinin yapısı gereği çok boyutlu ölçekleme analizi gerçekleştirilememiş, kosinüs benzerlik ölçüm değerleri ile ölçütlerin benzerlikleri ve Spaerman korelasyon testi ile değişkenler arası ilişkiler tespit edilmiştir. 2014-2015 yılları dışında işbirliği ölçütleri için de çok boyutlu ölçekleme analizi yapmak mümkün olmamıştır. İşbirliği ölçütleri için çok boyutlu ölçekleme analizinin gerçekleştirildiği 2014 ve 2015 yılları için elde edilen sonuçlar Şekil 48'de görülmektedir. Şekil 48'deki üç çok boyutlu ölçekleme analizi için bulunan S-Stress değerleri ve R^2 değerleri uyumun çok iyi olduğunu göstermektedir (Tablo 44).

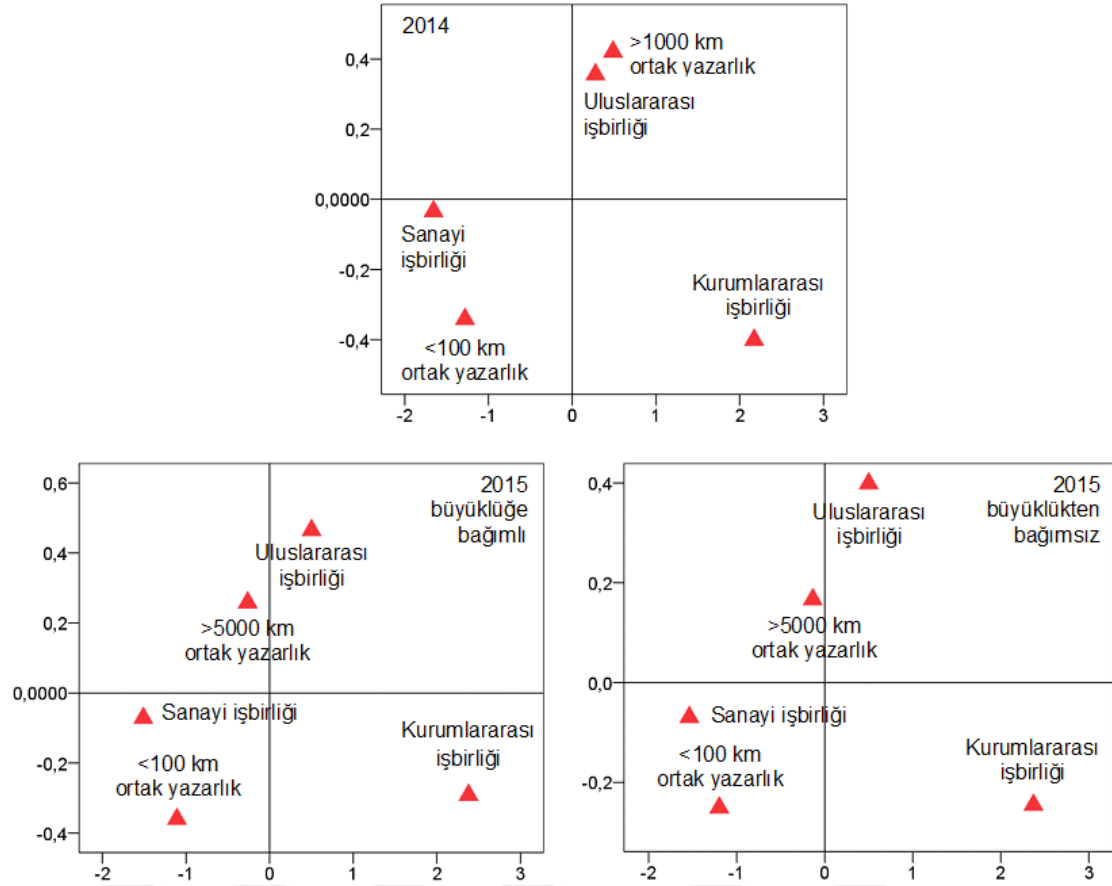
Tablo 44. CWTS sıralama sistemi işbirliği ölçütlerine göre çok boyutlu ölçekleme analizi yapılan yıllar için S-Stress değerleri ve R^2 değerleri

Yıl	S-Stress	R^2
2014	0,08297	0,98034
2015 (Büyükölçüğe bağımlı)	0,02732	0,99850
2015 (Büyükölçüğe bağımsız)	0,02842	0,99856

2012-2014 yıllarında etki başlığı altında aynı üç ölçüt kullanılmıştır. Bu ölçütler *ortalama atıf skoru* (MCS), *ağırlıklandırılmış ortalama atıf skoru* (MNCS) ve *en çok atıf alan %10'luk dilimdeki yayın oranıdır* (PPtop10%). Yapılan Spearman ilişki testine göre bu üç ölçüt arasında 2012, 2013 ve 2014 yılları için yüksek düzeyde ilişkiler bulunmuştur. En yüksek ilişki her üç yıl için de *ağırlıklandırılmış ortalama atıf skoru* ile *%10'luk dilimdeki yayın oranı* değişkenleri arasındadır (2012: 0,989; 2013: 0,989, 2014: 0,987). Diğer ölçüt ikilileri arasındaki ilişkiler de 0,829 ile 0,892 arasında değişmektedir. 2015 yılında üniversite büyüklüğüne bağımlı etki başlığı altında *%1'lik*, *%10'luk* ve *%50'lik dilimdeki yayın sayıları*; üniversite büyüklüğünden bağımsız etki başlığı altında ise *%1'lik*, *%10'luk* ve *%50'lik dilimdeki yayın oranları* ölçüt olarak kullanılmıştır. *%1'lik*, *%10'luk* ve *%50'lik dilimdeki yayın sayıları* ölçütleri arasında 0,891-0,966 arasında ilişki katsayıları, *%1'lik*, *%10'luk* ve *%50'lik dilimdeki yayın oranları* ölçütleri arasında ise 0,924-0,975 arasında ilişki katsayıları bulunmuştur.

İşbirliği başlığı altında kullanılan ölçütlerde her yıl değişiklik yapılmıştır. Değişmeden kalan iki ölçüt *kurumlararası ortak yazarlı yayın oranı* ile *uluslararası ortak yazarlı yayın oranı* olmuştur. 2012 yılında bu iki ölçütün yanında *ortalama coğrafi işbirliği mesafesi* ve *1000 km'den fazla mesafeli ortak yazarlı yayın oranı* ölçütlerine de yer verilmiştir. 2012 yılında işbirliği başlığı altında yer verilen bu dört ölçütten *ortalama coğrafi işbirliği mesafesi* ile *1000 km'den fazla mesafeli ortak yazarlı yayın oranı* ölçütleri arasındaki ilişki ve benzerlik değerleri en yüksek bulunmuş (Spearman rho=0,876; Kosinüs=0,970), diğer benzerlik değerlerinin 0,909 ile 0,957 arasında değiştiği gözlenmiştir. 2013 yılı işbirliği ölçütlerinden üçü 2012 yılında da kullanılan ölçütlerdir. 2012 yılında kullanılan *1000 km'den fazla mesafeli ortak yazarlı yayın oranı* ölçütü yerine 2013 yılında *endüstri ile ortak yazarlı yayın oranı* ölçütü kullanılmıştır. Kosinüs benzerlik değerlerine göre 2013 yılı işbirliği ölçütlerinden birbirine en benzeyen iki ölçüt kurumlararası *ortak yazarlı yayın oranı* ile *uluslararası ortak yazarlı yayın oranıdır* (0,968). Diğer benzerlik değerleri 0,878 ile 0,950 arasında değişmektedir.

2014 ve 2015 yılları işbirliği ölçütleri için çok boyutlu ölçekleme analizi sonuçlarını gösteren Şekil 48'e göre 2014 yılında *uluslararası ortak yazarlı yayın oranı* ile *1000 km'den fazla mesafeli ortak yazarlı yayın oranı* ölçütleri her iki boyuta göre de birbirine en yakın iki ölçütleridir (Kosinüs=0,946). İkinci boyuta göre yakınlığıyla dikkat çeken iki ölçüt ise *kurumlararası ortak yazarlı yayın oranı* ile *100 km'den az mesafeli ortak yazarlı yayın oranı*dır (Kosinüs=0,877). 2015 yılında *1000 km'den fazla mesafeli ortak yazarlı yayın oranı* ölçütü yerine *5000 km'den fazla mesafeli ortak yazarlı yayın oranı/sayısı* ölçütü kullanılmaya başlanmıştır. 2015 yılında üniversite büyüklüğüne bağımlı ve üniversite büyüklüğünden bağımsız olmak üzere işbirliği ölçütlerine sayı ve oran cinsinden yer verilmiştir. Her ikisine göre de birinci boyutta en yakın bulunan ölçütler *endüstri ile ortak yazarlı yayın oranı/sayısı* ile *100 km'den az mesafeli ortak yazarlı yayın oranı/sayısı* olmuştur (oran için kosinüs=0,828; sayı için kosinüs=0,766). İkinci boyuta göre en yakın ölçütler *kurumlararası ortak yazarlı yayın oranı/sayısı* ile *100 km'den az mesafeli ortak yazarlı yayın oranı/sayısı* (oran için kosinüs=0,900; sayı için kosinüs=0,876) iken *kurumlararası işbirliği* ölçütünün ilk boyuta göre diğer ölçütlere en uzak konumda yer alması dikkat çekmektedir.



Şekil 48. CWTS sıralama sistemi işbirliği ölçütlerine göre çok boyutlu ölçekleme analizi sonuçları (2014-2015)

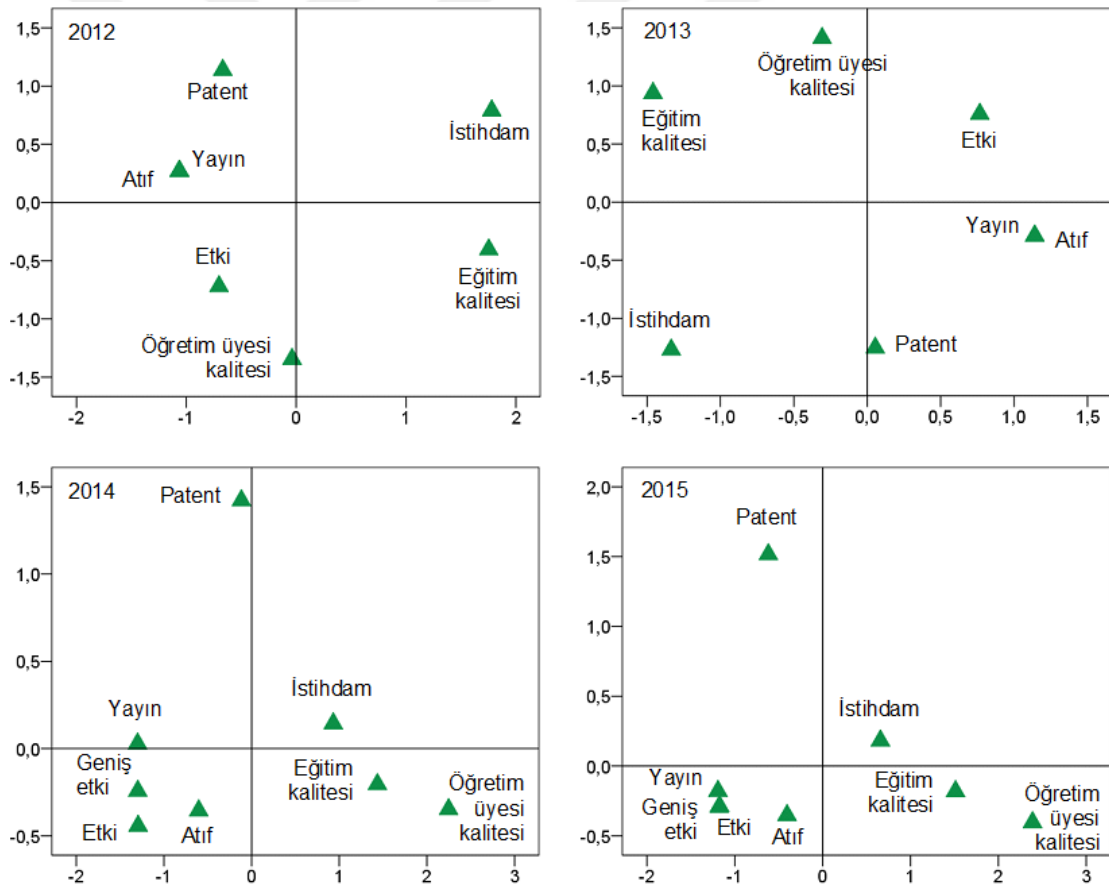
4.3.1.3. CWUR

CWUR 2012-2015 yılları arasında ölçüt bazında sıra bilgilerini sunmakta, puanlara yer vermemektedir. Ölçütler bazında sıra bilgileri dikkate alınarak uygulanan çok boyutlu ölçekleme analizi sonuçları Tablo 45 ve Şekil 49'da sunulmaktadır. Tablo 45'te görülen S-Stress katsayıları iyi uyuma işaret etmekte, R^2 değerleri ise iki boyut ile varyansın neredeyse tamamının açıklanabildiğini göstermektedir.

Tablo 45. CWUR ölçütlerine göre çok boyutlu ölçekleme analizi sonuçlarına ilişkin S-Stress değerleri ve R^2 değerleri

Yıl	S-Stress	R^2
2012	0,02842	0,99506
2013	0,01890	0,99727
2014	0,02299	0,99758
2015	0,05551	0,98744

Şekil 49'da görülen çok boyutlu ölçekleme analizi sonuçlarını iki bölüm halinde incelemekte fayda vardır. 100'er üniversitenin sıralandığı 2012-2013 yılları ve 1000'er üniversitenin sıralandığı 2014-2015 yıllarına ait analiz sonuçlarının birbirlerinden farklı ancak kendi içlerinde benzer oldukları görülmektedir. 2014-2015 yıllarına ait çok boyutlu ölçekleme sonuçlarına göre CWUR ölçütleri üç grup halinde ele alınabilir. İlk grupta *etki*, *geniş etki*, *atıf* ve *yayın* ölçütleri, ikinci grupta *eğitim kalitesi*, *istihdam* ve *öğretim üyesi kalitesi* ölçütleri yer almaktadır. Üçüncü grup ise tek başına *patent* ölçütünden oluşmaktadır. İlk grupta yer alan dört ölçüt arasındaki ilişki katsayıları her iki yılda da en yüksek bulunan ilişki katsayılarıdır (2014: 0,796-0,918; 2015: 0,789-0,919). Elde edilen kosinüs benzerlik değerleri de ilk grupta yer alan dört ölçütün en benzer ölçütler olduğunu söylemektedir (2014: 0,950-0,980; 2015: 0,948-0,980). İkinci grup için en önemli benzerlik *öğretim üyesi kalitesi* ölçütü ile *eğitim kalitesi* ölçütü arasında bulunmuştur (2014: 0,970; 2015: 0,968).



Şekil 49. CWUR sıralama sistemi ölçütlerine göre çok boyutlu ölçekleme analizi sonuçları (2012-2015)

2012-2013 yıllarına ait çok boyutlu ölçekleme görsellerinden belli bir boyuta göre birbirine daha yakın konumlanan ölçütlerin hangileri olduğu görülmekteyse de, 2014-2015 yıllarındaki belirginlikte bir yapılanma görülememektedir. 2012 ve 2013 yılları için aralarındaki ilişki ve benzerlik en fazla bulunan ölçütler *yayın*, *atıf* ve *etki* ölçütleridir. Bu ölçütler arası ilişki miktarları 2012 yılı için 0,819 ile 0,904 arasında, 2013 yılı için ise 0,814 ile 0,901 arasında değişmektedir. Kosinüs benzerlik değerleri için 2012 yılı aralığı 0,946-0,972; 2013 yılı aralığı 0,946-0,968'dir. Bunlara ek olarak 2012 yılında *istihdam* ile *eğitim* ölçütleri için benzerlik değeri 0,920; 2013 yılında ise *eğitim kalitesi* ve *öğretim üyesi kalitesi* ölçütleri için benzerlik değeri ise 0,896 olarak saptanmıştır.

4.3.1.4. NTU

Genel sıralama yaptığı 2007-2015 yıllarında kullandığı ölçütlere ilişkin puanları da sunan NTU sıralama sisteminin tüm yılları için çok boyutlu ölçekleme analizi gerçekleştirilmiş, her bir yıla ait ölçüt puanları üzerinden Spearman ilişki katsayıları ve kosinüs benzerlik değerleri hesaplanmıştır. 2007, 2009, 2011 ve 2013-2015 yıllarına ait çok boyutlu ölçekleme analizi sonuçları Tablo 46 ve Şekil 51'de sunulmaktadır.

Tablo 46. CWUR ölçütlerine göre çok boyutlu ölçekleme analizi sonuçlarına ilişkin S-Stress değerleri ve R^2 değerleri

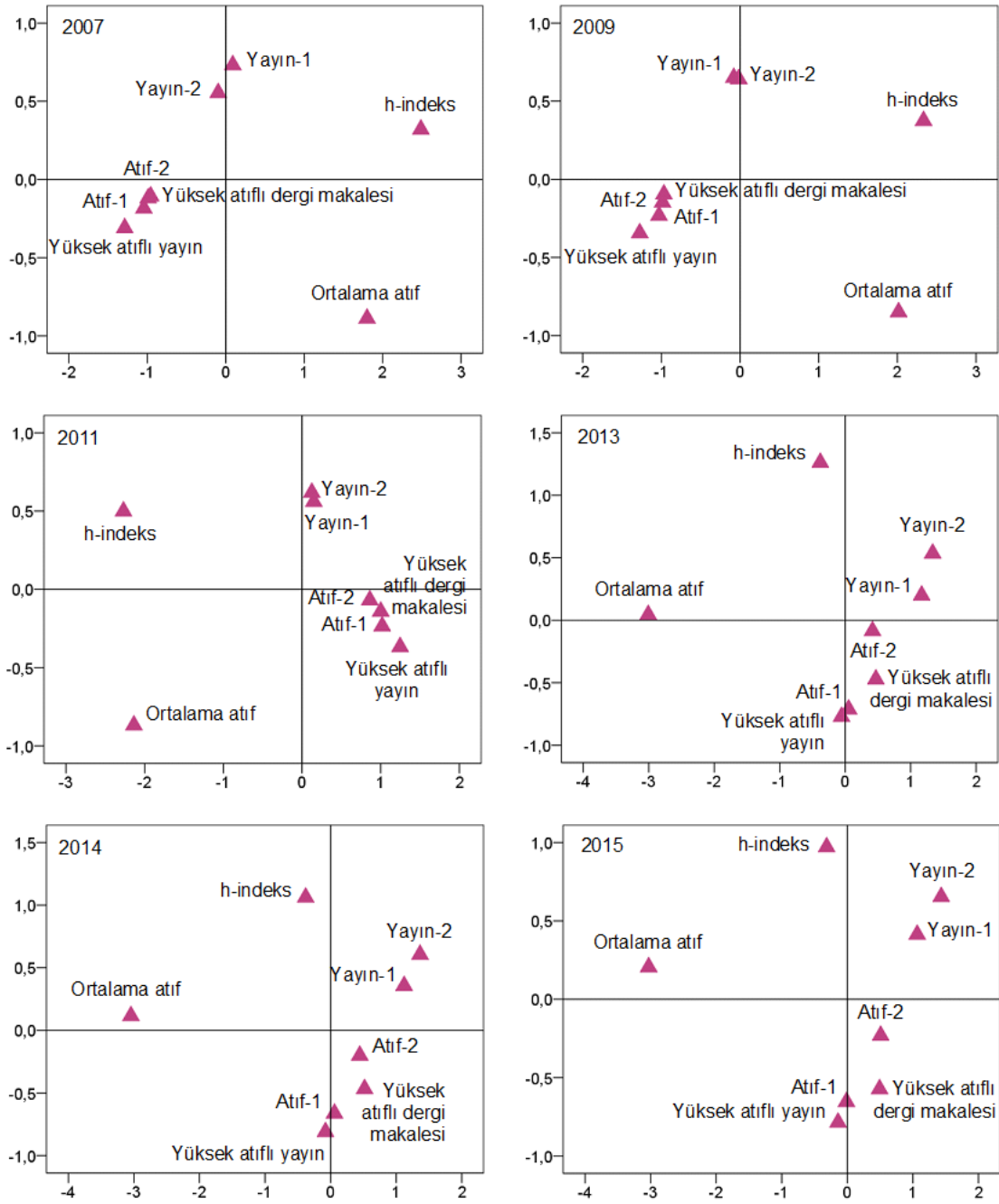
Yıl	S-Stress	R^2
2007	0,04802	0,99728
2009	0,04185	0,99779
2011	0,03616	0,99846
2013	0,12441	0,97298
2014	0,11878	0,97525
2015	0,11419	0,97546

NTU kullandığı sekiz ölçütü üç başlık altında gruplamaktadır. Araştırma üretkenliği grubunda son 11 yıldaki makale sayısı (Yayın-1) ve son bir yıldaki makale sayısı (Yayın-2), araştırma etkisi grubunda son 11 yıldaki atıf sayısı (Atıf-1), son iki yıldaki atıf sayısı (Atıf-2) ve son 11 yıldaki atıfların ortalama sayısı (Ortalama atıf) ve son olarak araştırma mükemmeliyeti grubunda ise son 2 yılın *h-indeksi* (h-indeks), *yüksek atıflı yayın sayısı* ve *yüksek atıflı dergilerdeki makale sayısı* ölçütlerine yer vermektedir.

Şekil 50'de görülen altı farklı yıla ilişkin çok boyutlu ölçekleme analizi sonuçları ölçütlerin konumları (benzerlikleri) itibariyle dört farklı grup oluşturduğunu göstermektedir. İki grup tek başına *h-indeks* ve *ortalama atıf* ölçütlerinden oluşurken, üçüncü grup *Yayın-1* ve *Yayın-2* ölçütlerinden, dördüncü grup ise *Atıf-1*, *Atıf-2*, *yüksek atıflı dergi makalesi* ve

yüksek atıflı yayın ölçütlerinden oluşmaktadır. Üçüncü ve dördüncü grupta yer alan ölçütler için Spearman ilişki katsayıları tüm ölçütler için oluşturulan Spearman korelasyon matrisindeki en yüksek ilişki katsayılarıdır. Üçüncü grupta yer alan *Yayın-1* ve *Yayın-2* ölçütleri için bulunan yıllara göre bulunan Spearman rho değerleri 0,946 ile 0,967 arasında değişmektedir. Dördüncü grupta yer alan dört ölçüt arası ilişkiler yıllara göre 0,884-0,959 aralığında değişim göstermektedir. Bunlara ek olarak 2007 yılında *h-indeks* ile üçüncü gruptaki dört ölçüt arasında (0,902-0,950), *Yayın-1* ölçütü ile *Atıf-1* (0,908) ve *Atıf-2* (0,916) ölçütleri arasında, *Yayın-2* ölçütü ile *Atıf-2* ölçütü arasında (0,933) önemli ilişkiler bulunmuştur.

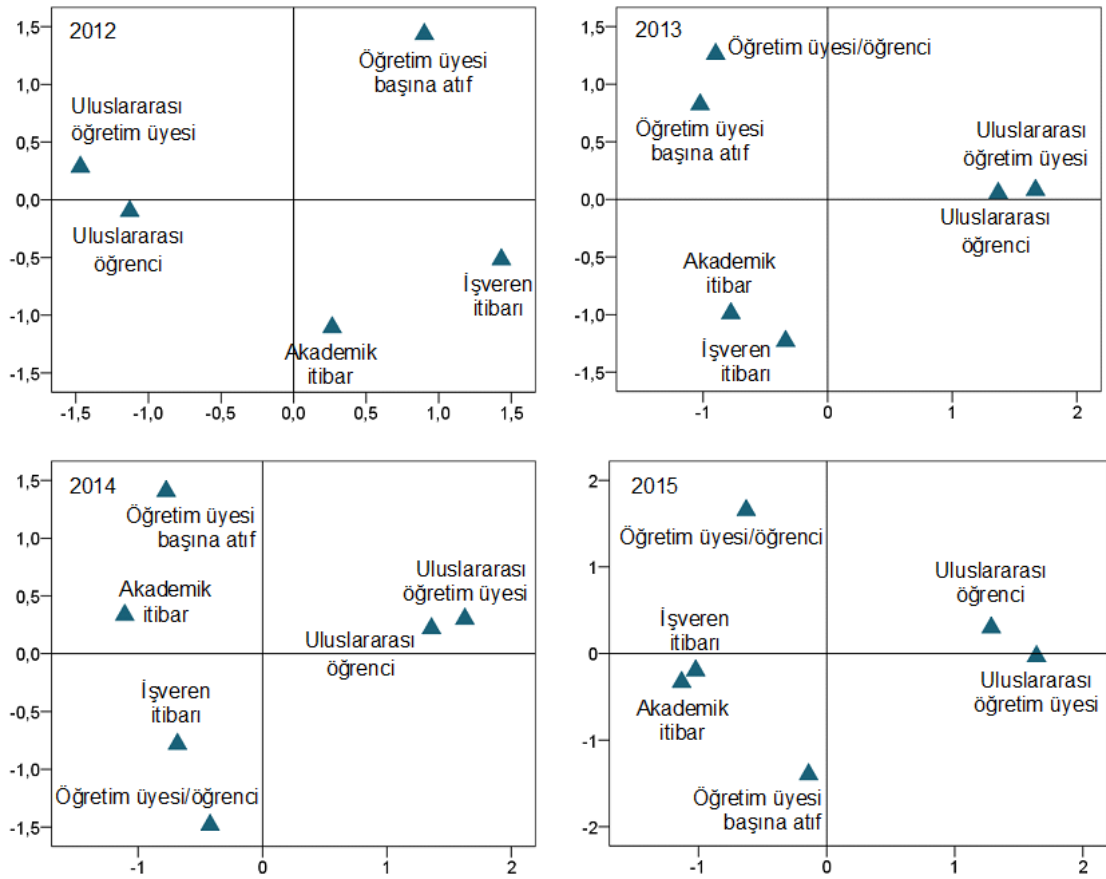
2008-2015 yıllarında ise *Yayın-1* ve *Yayın-2* ölçütleri ile *Atıf-2* ve *yüksek atıflı dergi makalesi* ölçütleri arasında, *Atıf-2* ile *h-indeks* ölçütleri arasında ve *h-indeks* ile *yüksek atıflı yayın* ölçütleri arasında 0,902-0,938 aralığında değişen ilişki katsayıları saptanmıştır. Kosinüs benzerlik ölçümüne göre 2007, 2009 ve 2011 yıllarında *ortalama atıf* ölçütü ile dördüncü grupta yer alan dört ölçüt arası benzerlik değerleri en düşük bulunmuştur (0,704-0,792). 2013-2015 yıllarında ölçütler arasında bulunan tüm benzerlik değerleri 0,972 ile 0,999 aralığında yer almıştır.



Şekil 50. NTU sıralama sistemi ölçütlerine göre çok boyutlu ölçekleme analizi sonuçları (2007, 2009, 2011, 2013-2015)

4.3.1.5. QS

Büyük ölçüde ankete dayalı uluslararası sıralama sistemlerinden biri olan QS'nin araştırma kapsamına alınabilen sıralama listelerine ilişkin çok boyutlu ölçekleme analizi sonuçları Şekil 51'de görüldüğü gibidir. Söz konusu dört yıl için de bulunan S-Stress değerleri (0,21558-0,28324) düşük uyuma, R^2 değerleri ise (0,56990-0,88589) diğer sıralama sistemlerine kıyasla nispeten daha düşük oranda varyansın açıklandığına işaret ediyorsa da, Şekil 51'de göre ölçütlerin konumlarına göre belli gruplar oluşturduğu görülmektedir.



Şekil 51. QS sıralama sistemi ölçütlerine göre çok boyutlu ölçekleme analizi sonuçları (2012-2015)

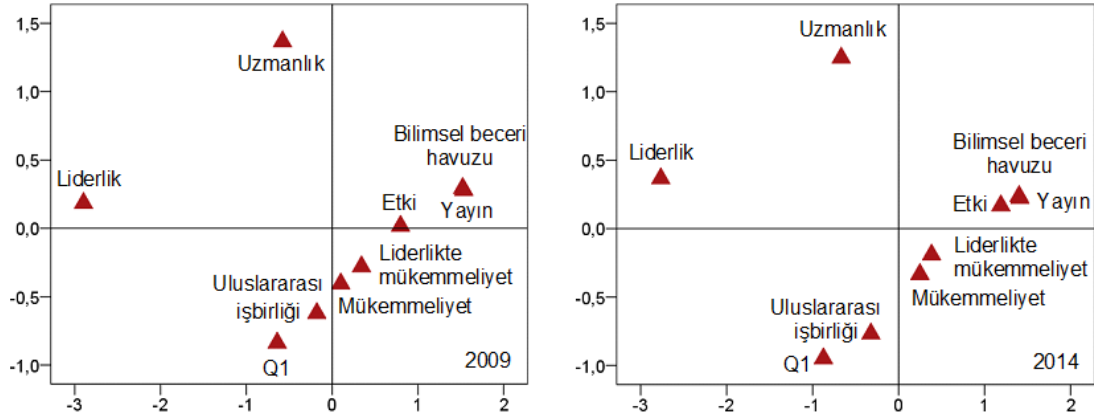
2012-2015 yılları çok boyutlu ölçekleme analizi sonuçlarına göre ulaşılan en belirgin sonuç *uluslararası öğrenci oranı* ile *uluslararası öğretim üyesi* ölçütlerinin her iki boyuta göre de birbirine yakın konumda olduğudur. Bu iki ölçütün her bir yıl için ölçütlere göre oluşturulan kosinüs benzerlik matrisleri dikkate alındığında en benzer ölçütler arasında olduğu saptanmıştır (2012: 0,912; 2013: 0,917; 2014: 0,913; 2015: 0,914). 2013-2015 yıllarında en benzer ölçütler olan *akademik itibar* ve *işveren itibarı* ölçütlerinin (2013-

2014: 0,956; 2015: 0,952) özellikle 2015 yılında çok yakın konumda oldukları görülmektedir. Ayrıca, benzerlik matrislerine göre *akademik itibar* ile *öğretim üyesi başına atıf* ölçütleri de birbirine benzerliği en fazla olan ölçütler arasındadır (2013: 0,889; 2014-2015: 0,890).

4.3.1.6. SIR

SIR, 2009-2014 yılları arasında araştırma ve yenilikçilik başlıkları altında topladığı ölçütler bazında sıralama yapmıştır. Yenilikçilik başlığı altında *yenilikçi bilgi* ve *teknolojik etki* ölçütlerine, araştırma başlığı altındaysa *yayın*, *bilimsel beceri havuzu*, *mükemmeliyet*, *liderlik*, *liderlikte mükemmeliyetçilik*, *uluslararası işbirliği*, *normalize edilmiş etki*, *uzmanlık* ve *Q1* ölçütlerine yer verilmiştir. Yenilikçilik başlığı altında yer alan iki ölçüt arasındaki ilişki/benzerlik incelenmiş; araştırma başlığı altında yer alan ölçütler için ise çok boyutlu ölçekleme analizi yapılmıştır. 2009-2014 yıl aralığındaki her bir yıl için bulunan çok boyutlu ölçekleme analizi sonuçları birbirine çok benzer bulunduğu için Şekil 52'de yalnızca 2009 ve 2014 için bulunan sonuçlar gösterilmektedir. 2009-2014 yılları arasındaki her bir yıl için S-Stress değerleri 0,07548-0,09361 aralığında, R^2 değerleri ise 0,97930-0,98490 aralığında bulunmuştur. Bu değerler gerçek uzaklıklar ile bulunan uzaklıklar arasında iyi bir uyum olduğunu ve her bir yıl için %98 civarında varyansın iki boyut ile açıklandığını göstermektedir.

Şekil 52'de SIR'nin kullandığı dokuz araştırma ölçütünden yedisinin birbirine yakın konumlanması dikkat çekmektedir. *Liderlik* ve *uzmanlık* ölçütleri bu yedi ölçüte ve birbirlerine uzak konumlanmışlardır. Dokuz araştırma ölçütü için oluşturulan Spearman korelasyon ve kosinüs benzerlik matrislerine göre birbiri ile en ilişkili ve en benzer değişkenlerin bu grupta yer alan değişkenler olduğu saptanmıştır. 2009 yılı için en yüksek ilişki katsayıları (0,809-0,956) ve en yüksek benzerlik değerleri (0,965-0,990) *mükemmeliyet* ile *liderlikte mükemmeliyet*, *normalize edilmiş etki* ve *Q1* ölçütleri arasında, *normalize edilmiş etki* ölçütü ile *liderlikte mükemmeliyetçilik* ve *Q1* ölçütleri arasında ve *yayın* ile *bilimsel beceri havuzu* ölçütleri arasında elde edilmiştir. Aynı ölçütler için diğer yıllarda da en yüksek ilişki katsayıları (2010: 0,805-0,957, 2011: 0,806-0,957; 2012: 0,807-0,954; 2013: 0,811-0,956; 2014: 0,800-0,963) ve benzerlik değerleri (2010: 0,923-0,989; 2011: 0,922-0,988; 2012: 0,922-0,987; 2013: 0,921-0,983; 2014: 0,921-0,976) bulunmuştur.



Şekil 52. SIR sıralama sistemi araştırma ölçütlerine göre çok boyutlu ölçekleme analizi sonuçları (2009 ve 2014)

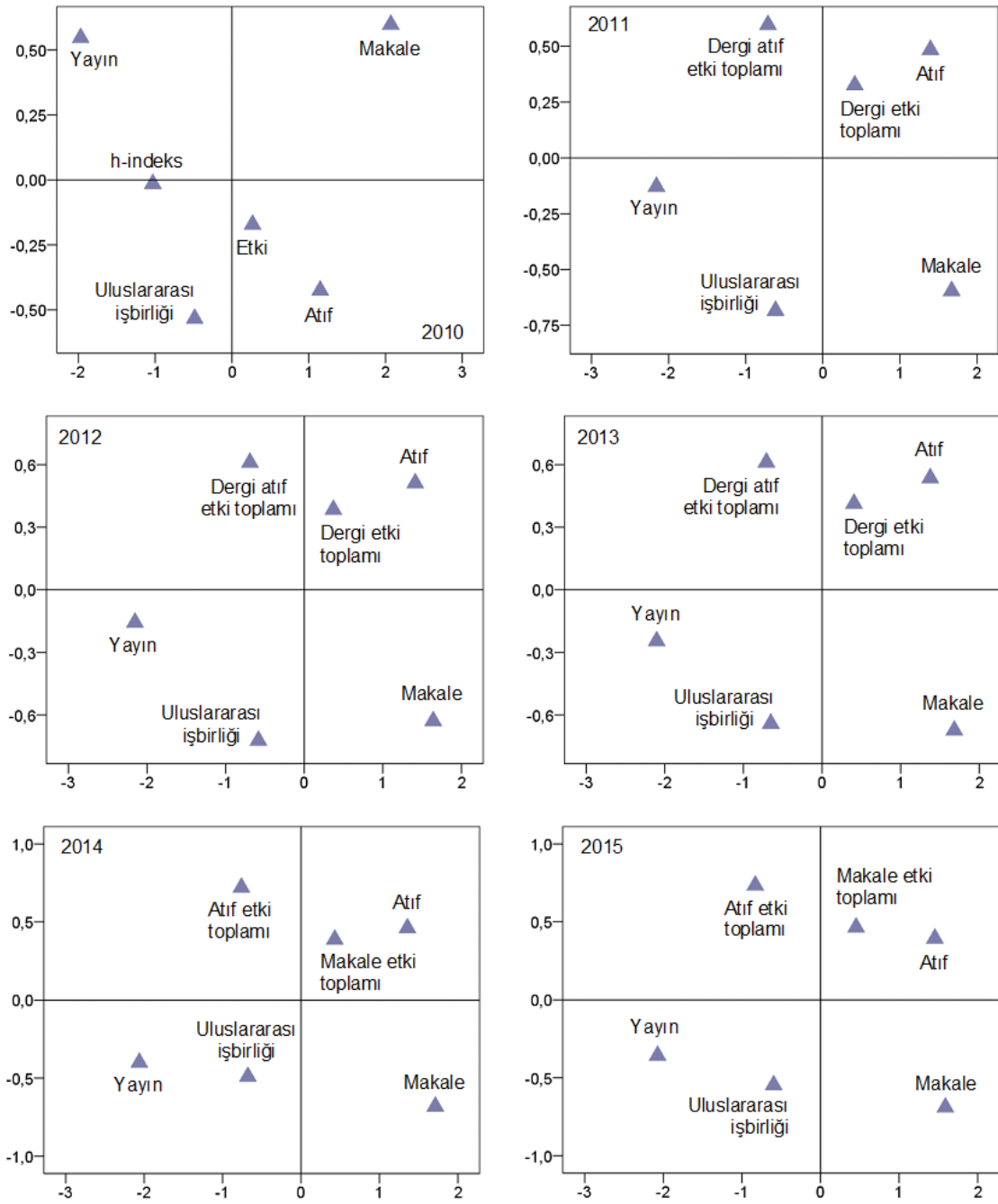
Yenilikçilik başlığı altında yer verilen iki ölçüte ilişkin olarak 2009-2014 yıllarını kapsayan beş yıllık dönem için bulunan Spearman rho ilişki katsayıları 0,792 ile 0,826 arasında, kosinüs benzerlik değerleri ise 0,596 ile 0,603 arasındadır.

4.3.1.7. THE

13 ölçütün beş kategori altında gruplandığı THE sıralama sistemi kategori bazındaki puanlara yer vermekte, üçü dışında ölçütler ile ilgili bilgi sunmamaktadır. Bu sebeple, THE sıralama sistemi için çok boyutlu ölçekleme analizi ile ilişki ve benzerlik testleri kategoriler üzerinden yapılmıştır. Özellikle *endüstri geliri* kategorisi başta olmak üzere kategorilere ilişkin verilerin bazı üniversiteler için sağlanamadığı farkedilmiştir. Bu durum uygulanan testler açısından bir sorun olduğundan eksik verisi olan üniversiteler analizlere dâhil edilmemiştir.

2010-2015 yılları için yapılan çok boyutlu ölçekleme analizi sonucunda bulunan S-Stress değerleri düşük uyuma işaret eden 0,13345 ile 0,15245 aralığında değişmektedir. 0,88367 ile 0,98154 aralığındaki varyans açıklama oranları (R^2) iki boyut ile varyansın çok büyük oranda açıklanabildiğine işaret etmektedir. 2010 ve 2015 yılına ait çok boyutlu ölçekleme analizi sonuçları Şekil 53'te sunulmaktadır. 2010 ve 2015 yılları için olduğu gibi, aradaki yıllar için de benzer sonuçlar bulunmuştur. Çıkan genel sonuç *araştırma* ve *eğitim* kategorilerin birbirine benzer olması, diğer kategorilerin ise hem bu iki kategoriden hem de birbirlerinden konum olarak uzak olması ve her birinin ayrı birer küme oluşturmasıdır. *Araştırma* kategorisi altında akademik itibar anketi sonuçlarına dayanan *araştırma mükemmeliyeti* ölçütü ile *araştırma geliri* ve *yayın* ölçütleri; *eğitim* kategorisi altında ise akademik itibar anketinin eğitim ile ilgili sonuçlarını yansıtan bir ölçütün yanı sıra *personel/öğrenci oranı*, *doktora/lisans öğrenci oranı*, *doktora derecesi sayısı* ve *kurumsal gelir* ölçütleri yer almaktadır. *Araştırma* ve *eğitim* kategorilerinin 2010-2015

bulunan ilişki katsayılarının 0,850 ile 0,995 arasında olduğunu dikkate almakta fayda vardır.



Şekil 54. URAP sıralama sistemi ölçütlerine göre çok boyutlu ölçekleme analizi sonuçları (2010-2015)

4.3.2. Benzer Ölçütlerin ve Üniversite Büyüklüğüne Bağımlı Ölçütlerin Genel Sıralama Listelerine Etkisi

Araştırmanın bu kısmında genel sıralama listesi sunan sıralama sistemlerinden ölçüt puanlarını açıklayan URAP, QS, THE, NTU ve ARWU dikkate alınmıştır. Benzer ölçütler 4.3.1. başlıklı kısımda çok boyutlu ölçekleme, Spearman ilişki testi ve kosinüs benzerlik ölçümü ile benzer olduğu bulunan ölçüt gruplarından birer ölçüt alınarak 2015 yılı için alternatif genel sıralama listeleri oluşturulmuş ve bunlar mevcut 2015 yılı genel sıralama listeleri ile karşılaştırılmıştır. Benzer şekilde, üniversite büyüklüğüne bağımlı ölçüt içeren ARWU, NTU ve URAP 2015 sıralamaları için üniversite büyüklüğüne bağımlı ölçütler çıkarılarak oluşturulan yeni genel listeleri için de aynı karşılaştırmalar yapılmıştır.

4.3.2.1. Benzer Ölçütlerin Genel Sıralama Listelerine Etkisi

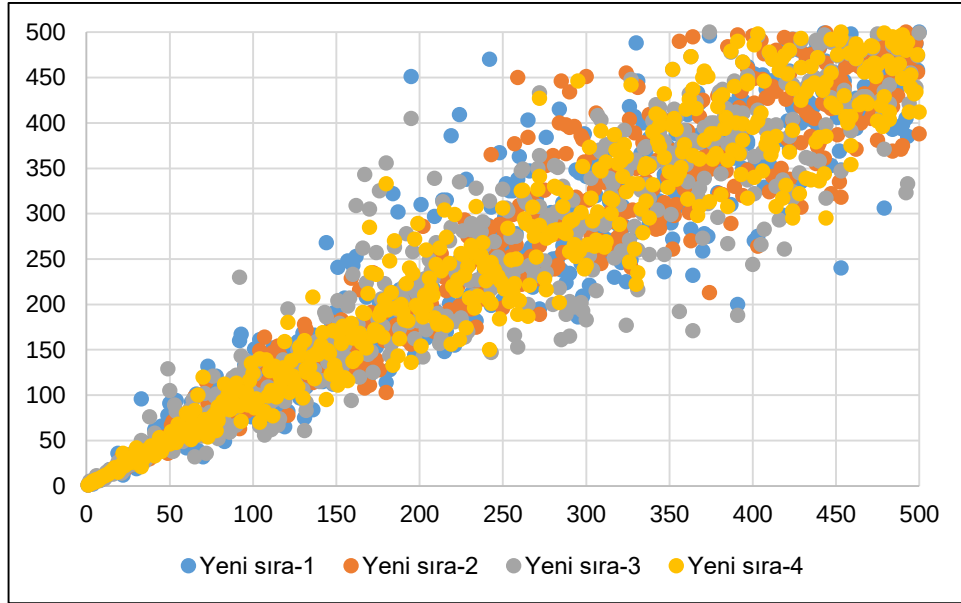
ARWU sıralama sisteminde *yüksek atıflı araştırmacı* ölçütü ile *Nature ve Science makalesi* ölçütleri arasında ve *ödül (personel)* ile *ödül (mezun)* ölçütleri arasında benzerlik olduğu saptanmıştır. Benzer bulunan bu ölçütlerden yalnızca birer tanesi alınarak 2015 yılı verilerine göre dört farklı yeni genel sıralama oluşturulmuş ve her biri mevcut 2015 yılı genel sıralama listesi ile karşılaştırılmıştır.

Bulunan sonuçların özetlendiği Tablo 47'ye göre, belirtilen ölçütlerin çıkarılmasıyla oluşan yeni genel sıralama listeleri ile mevcut sıralama listesi arasında 0,929 ile 0,956 arasında değişen yüksek düzeyde ilişkiler söz konusudur. Diğer bir deyişle, mevcut sıralama listesi ile yeni oluşturulan sıralama listeleri %86 ile %91 arasında değişen oranlarda örtüşmektedir. Bunun anlamı ARWU 2015 genel sıralamasına çok benzer bir sıralamanın 6 ölçüt yerine kullanılacak 4 ölçüt ile de yapılabileceğidir.

Tablo 47. ARWU için benzer ölçütler çıkarılarak oluşturulan dört yeni genel sıralama ile mevcut genel sıralamanın karşılaştırılmasına ilişkin sonuçlar (2015)

Çıkarılan ölçüt 1	Çıkarılan ölçüt 2	r_s	$(r_s)^2$	p
Nature ve Science makalesi	Ödül (personel)	0,938	0,890	<0,001
Nature ve Science makalesi	Ödül (mezun)	0,951	0,904	<0,001
Yüksek atıflı araştırmacı	Ödül (personel)	0,929	0,863	<0,001
Yüksek atıflı araştırmacı	Ödül (mezun)	0,956	0,914	<0,001

Üniversitelerin mevcut sıralarının yeni yapılan sıralamalardaki değişimi Şekil 55'ten izlenebilir. X ekseninin mevcut genel sıralamadaki sırayı, y ekseninin ise yeni yapılan sıralamalardaki sırayı gösterdiği Şekil 55'te dikkat çeken, az sayıda üniversitenin yeni yapılan sıralamalardaki sıralarında önemli sayılabilecek değişiklikler olduğu ancak genel olarak tüm sıralamalardaki sıraların birbirine yakın olduğudur.



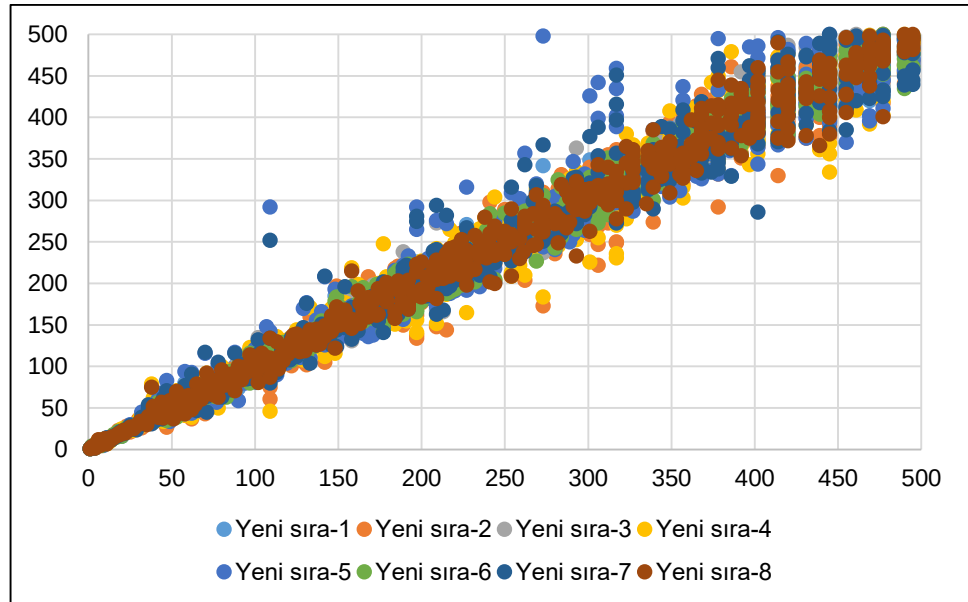
Şekil 55. ARWU 2015 genel sıralaması ile benzer ölçütlerin çıkarılmasıyla elde edilen dört yeni genel sıralamada üniversitelerin konumlarını karşılaştıran saçılım grafiği (etkileşimli grafik için: <https://goo.gl/7Zpo0i>)

NTU sıralamasında bulunan benzer iki ölçüt grubundan ilkinde *Yayın-1* ve *Yayın-2* ölçütleri, ikincisinde ise *Atıf-1*, *Atıf-2*, *yüksek atıflı yayın* ve *yüksek atıflı dergi makalesi* ölçütleri yer almaktadır. Her iki gruptan birer ölçüt bırakılarak ve çıkarılan ölçütlerin ağırlıkları bu bırakılan ölçütlere verilerek yeniden hesaplanan genel puanlara göre yeni genel sıralamalar belirlenmiştir. Tablo 48'in ilk iki sütununda görülen olası sekiz durum için bu işlem tekrarlanmış ve bulunan sekiz yeni genel sıralama listesi mevcut 2015 yılı genel sıralama listesi karşılaştırılarak bulunan Spearman rho ilişki katsayıları Tablo 48'de sunulmuştur. Üniversitelerin yeni oluşturulan her bir sıralama listesindeki konumunun (y eksen) mevcut listeye göre (x eksen) gösterildiği saçılım grafiği ise Şekil 56'da yer almaktadır.

Tablo 48'den de görülebileceği gibi her defasında farklı dört ölçütün çıkarılmasıyla bulunan yeni genel sıralamalar ile mevcut genel sıralama arasında çok yüksek düzeyde ilişkiler elde edilmiştir (0,976-0,995). Tablodaki $(r_s)^2$ değerlerine göre yeni sıralamalar ile mevcut sıralamanın %95 ile %99 arasında değişen oranlarda örtüştüğü söylenebilir. Şekil 56'da bir kaç üniversite dışında mevcut sıralama ile yeni sekiz sıralama arasındaki doğrusal görünüm de bu bulguyu desteklemektedir. Bu bilgilerin ışığında, NTU'nun sekiz ölçüt ile yaptığı sıralamaya çok benzer bir sıralamanın dört ölçüt ile yapılabilceği anlaşılmaktadır.

Tablo 48. NTU için benzer ölçütler çıkarılarak oluşturulan sekiz yeni genel sıralama ile mevcut genel sıralamanın karşılaştırılmasına ilişkin sonuçlar (2015)

Çıkarılan ölçüt 1	Çıkarılan ölçüt 2	r_s	$(r_s)^2$	p
Yayın-1	Atıf-2 Yüksek atıflı yayın Yüksek atıflı dergi makalesi	0,995	0,990	<0,001
Yayın-1	Atıf-1 Yüksek atıflı yayın Yüksek atıflı dergi makalesi	0,986	0,972	<0,001
Yayın-1	Atıf-1 Atıf-2 Yüksek atıflı dergi makalesi	0,994	0,988	<0,001
Yayın-1	Atıf-1 Atıf-2 Yüksek atıflı yayın	0,984	0,968	<0,001
Yayın-2	Atıf-2 Yüksek atıflı yayın Yüksek atıflı dergi makalesi	0,976	0,953	<0,001
Yayın-2	Atıf-1 Yüksek atıflı yayın Yüksek atıflı dergi makalesi	0,994	0,988	<0,001
Yayın-2	Atıf-1 Atıf-2 Yüksek atıflı dergi makalesi	0,982	0,964	<0,001
Yayın-2	Atıf-1 Atıf-2 Yüksek atıflı yayın	0,992	0,984	<0,001



Şekil 56. NTU 2015 genel sıralaması ile benzer ölçütlerin çıkarılmasıyla elde edilen sekiz yeni genel sıralamada üniversitelerin konumlarını karşılaştıran saçılım grafiği (etkileşimli grafik için: <https://goo.gl/M24Rxb>)

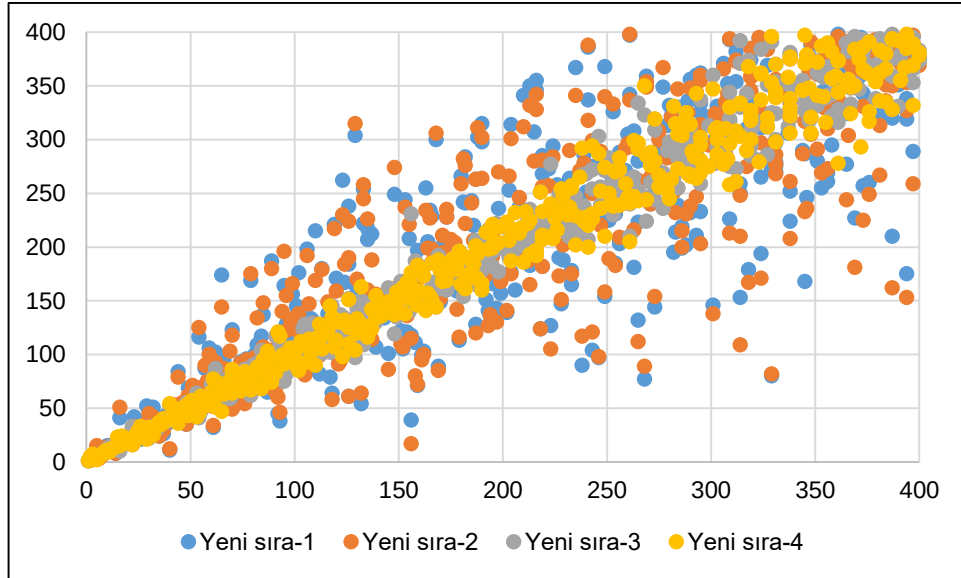
QS sıralama sisteminin yaptığı genel sıralamalarda *akademik itibar* ile *işveren itibarı* ölçütleri ve *uluslararası öğrenci* ile *uluslararası öğretim üyesi* ölçütleri benzer bulunmuştur. Benzer olan ölçütlerden biri çıkarılarak oluşturulan dört alternatif genel sıralama listesinde, üniversitelerin edindikleri yeni konumlar 2015 yılı mevcut sıralama listesindeki konumları ile karşılaştırılarak çıkarılan ölçütlerin sıralama sistemi için önemli olup olmadığı belirlenmeye çalışılmıştır.

Tablo 49. QS için benzer ölçütler çıkarılarak oluşturulan dört yeni genel sıralama ile mevcut genel sıralamanın karşılaştırılmasına ilişkin sonuçlar (2015)

Çıkarılan ölçüt 1	Çıkarılan ölçüt 2	r_s	$(r_s)^2$	p
Akademik itibar	Uluslararası öğrenci	0,860	0,740	<0,001
Akademik itibar	Uluslararası öğretim üyesi	0,859	0,738	<0,001
İşveren itibarı	Uluslararası öğrenci	0,986	0,972	<0,001
İşveren itibarı	Uluslararası öğretim üyesi	0,984	0,968	<0,001

2015 yılı için yeni oluşturulan dört genel sıralamanın her biri ile mevcut sıralama için Spearman ilişki testi sonuçlarının sunulduğu Tablo 49'a göre oluşturulan iki yeni sıralamanın mevcut sıraya benzerliği diğer iki yeni sıralamaya göre daha azdır (0,860 ve 0,859). Bu iki sıralamada çıkarılan ölçütlere bakıldığında *akademik itibar* ölçütünün çıkarılan ortak ölçüt olduğu görülmektedir. Şekil 57'de bu iki sıralamayı temsil eden mavi (Yeni sıra-1) ve turuncu (Yeni sıra-2) noktalara ilişkin saçılımların diğer iki saçılıma göre yaygınlıklarının fazla olması da bu bulguyu destekler niteliktedir.

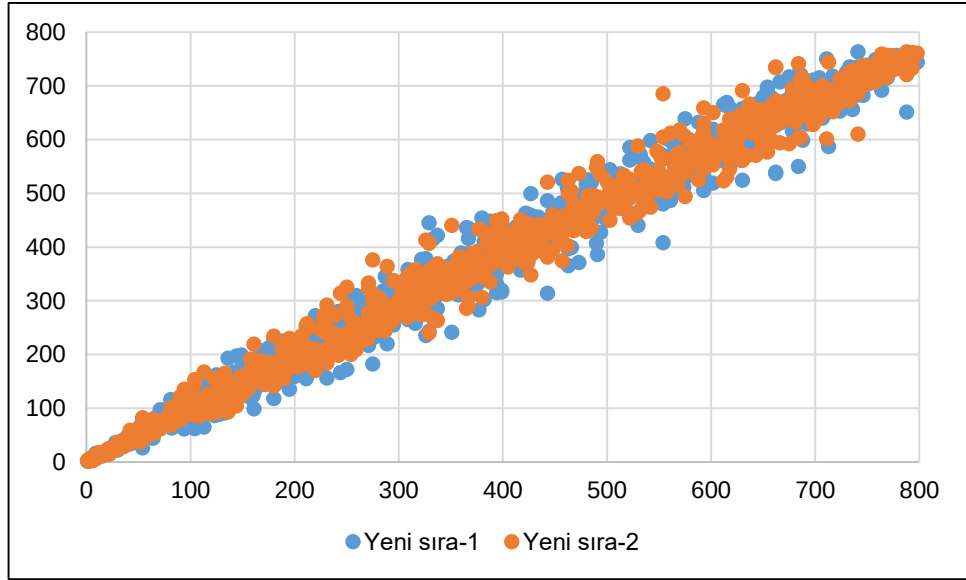
QS sıralama sistemi 2015 yılı sıralaması için *işveren itibarı* ile *uluslararası öğrenci* ya da *uluslararası öğretim üyesi* ölçütleri çıkarılıp oluşturulan iki yeni sıralama ile 2015 yılı mevcut genel sıralama listesi arasında %97 civarında örtüşme saptanmıştır. %74 örtüşmenin bulunduğu diğer iki sıralama da çıkarılan ölçütlerden *akademik itibar* ölçütünün ortak olduğu görülmektedir. Buradan çıkarılacak sonuç, QS sıralama sistemi genel sıralamasında kullanılan ölçütlerden *işveren itibarı* ölçütü ile *uluslararası öğrenci* ve *uluslararası öğretim üyesi* ölçütlerinden birinin çıkarılmasının genel sıralama listesinde önemli bir değişikliğe yol açmayacağı, dolayısı ile altı ölçüt yerine dört ölçüt ile de benzer bir sıralama listesinin oluşturulabileceğidir.



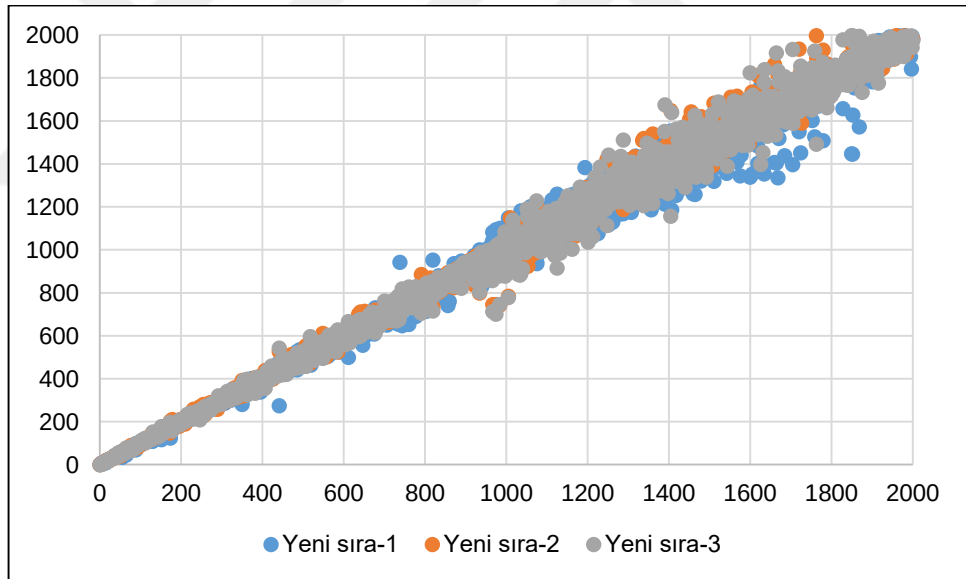
Şekil 57. QS 2015 genel sıralaması ile benzer ölçütlerin çıkarılmasıyla elde edilen dört yeni genel sıralamada üniversitelerin konumlarını karşılaştıran saçılım grafiği (etkileşimli grafik için: <https://goo.gl/WAAOLu>)

Kategoriler bazında puanları sunan THE sıralama sistemi için yapılan çok boyutlu ölçekleme analizi *araştırma* ve *eğitim* kategorilerinin benzerliğine işaret etmiştir. *Araştırma* ve *eğitim* kategorilerinin çıkarılmasıyla oluşturulan iki yeni genel liste ile mevcut sıralama listesi karşılaştırıldığında %98 oranında benzer oldukları sonucu elde edilmiştir. Şekil 58'deki doğrusal saçılım da bu bulguyu destekler niteliktedir.

Çok boyutlu ölçekleme analizi URAP genel sıralaması için *atıf*, *makale etki toplamı* ve *atıf etki toplamı* ölçütlerinin benzer olduğunu göstermiştir. Bunun anlamı bu üç ölçütten bir tanesi kullanılarak mevcut genel sıralama listesindeki çok yakın bir sıralamanın elde edilebileceğidir. Bunu test etmek amacıyla bu üç ölçüt yerine sadece birinin yer aldığı üç yeni sıralama listesi oluşturulmuş ve mevcut 2015 genel sıralama listesi ile ilişkisi saptanmıştır. Elde edilen sonuçlar, oluşturulan üç yeni sıralama ile mevcut 2015 yılı sıralaması arasında yüksek düzeyde korelasyon olduğunu göstermektedir (0,996-0,998). Bunun bir başka ifadesi, oluşturulan yeni sıralama listeleri ile mevcut sıralama listesi benzerliğinin %99'un üzerinde olduğudur. Şekil 59'daki düzgün doğrusal saçılım da bu bulguyu destekler niteliktedir.



Şekil 58. THE 2015 genel sıralaması ile benzer kategorilerin çıkarılmasıyla elde edilen iki yeni genel sıralamada üniversitelerin konumlarını karşılaştıran saçılım grafiği (etkileşimli grafik için: <https://goo.gl/hl4mMw>)



Şekil 59. URAP 2015 genel sıralaması ile benzer ölçütlerin çıkarılmasıyla elde edilen üç yeni genel sıralamada üniversitelerin konumlarını karşılaştıran saçılım grafiği (etkileşimli grafik için: <https://goo.gl/xTW2Ea>)

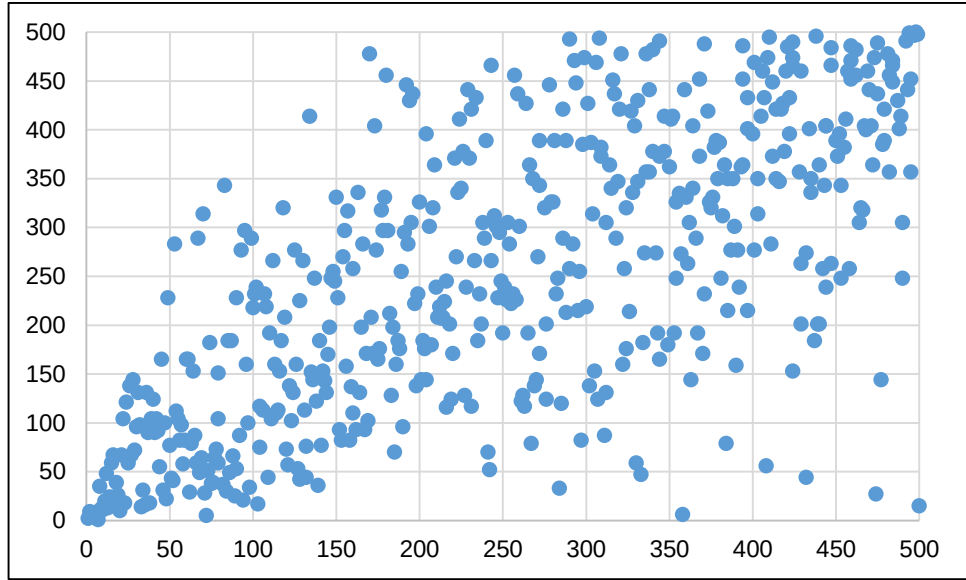
4.3.2.2. Üniversite Büyüklüğüne Bağımlı Ölçütlerin Genel Sıralama Listelerine Etkisi

Bu kısımda genel sıralama yapan ve kullandığı ölçütlere göre puan bilgisini sunan sıralama sistemlerinden üniversite büyüklüğüne bağımlı ölçütler barındıran URAP, ARWU ve NTU 2015 sıralamalarından yola çıkılarak, üniversiteye bağımlı ölçütlerin genel sıralamalara etkisi belirlenmeye çalışılmaktadır.

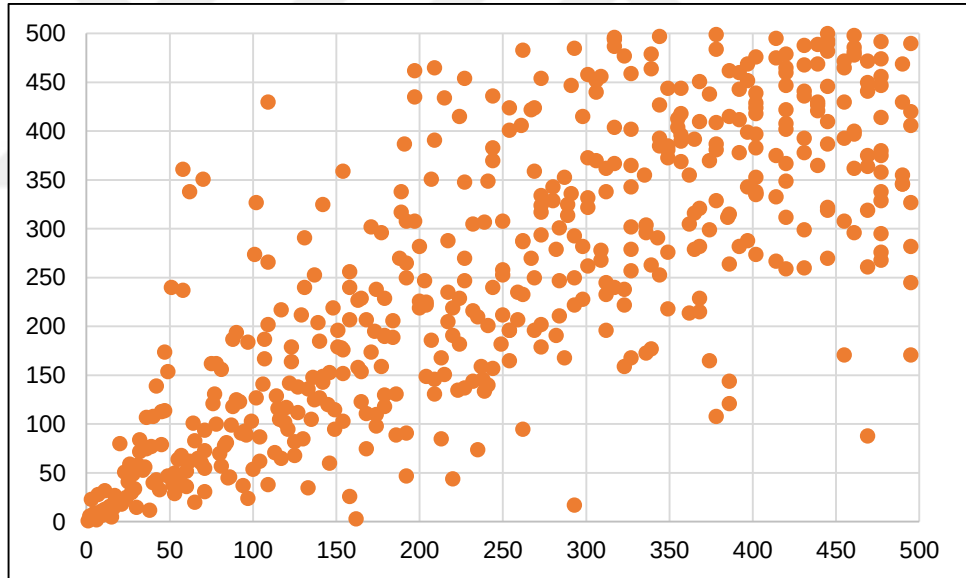
URAP sıralama sistemi genel sıralama listesini oluşturmak üzere ağırlıklandırılan altı ölçütten dördü (*makale*, *atıf*, *yayın* ve *uluslararası işbirliği*) üniversite büyüklüğünden etkilenen, diğer bir ifadeyle büyük üniversiteler lehine olan ölçütlerdir. *Makale* ölçütü için makale sayısı, *atıf* ölçütü için atıf sayısı, *yayın* ölçütü için toplam yayın sayısı ve *uluslararası işbirliği* ölçütü için yurtdışındaki üniversitelerden araştırmacılarla ortak yazarlı olarak yapılmış yayın sayısı veri olarak kullanılmaktadır. ARWU'nun 2004 yılında ölçütleri arasına dâhil ettiği ve diğer ölçütlerin ağırlıklandırılmış skoru tam zamanlı çalışan akademik personel sayısına bölünerek bulunan *ağırlıklandırılmış skor* ölçütü dışında kalan beş ölçütü de üniversite büyüklüğüne bağımlı ölçütlerdir. Üniversite büyüklüğüne bağımlı ölçüt kullanan diğer uluslararası sıralama sistemi olan NTU için *h-indeks* ve *ortalama atıf* ölçütleri dışında kalan ölçütlerin tümü üniversite büyüklüğünden etkilenen ölçütlerdir.

Üniversite büyüklüğüne bağımlı ölçütlere yer vermiş olan ARWU, URAP ve NTU sıralama sistemleri için bu ölçütler çıkarılıp, ağırlıkları diğer ölçütlere verilince bulunan sıralamalar ile mevcut 2015 yılı genel sıralamaları karşılaştırılmıştır. ARWU için hesaplanan korelasyon değeri iki liste arasında %49 oranında örtüşmeye karşılık gelen 0,698 olarak bulunmuştur. ARWU için oluşturulan yeni sıralama (y eksen) ile mevcut 2015 genel sıralamasının (x eksen) karşılaştırıldığı Şekil 60'ta yer alan doğrusal olmayan saçılım ile bu bulgu desteklenmektedir. ARWU sıralaması için üniversite büyüklüğüne bağımlı ölçütlerin çıkarılması üniversitelerin yarısından fazlasının konumunda önemli değişikliklere neden olmaktadır. Bu durum, üniversite büyüklüğüne bağımlı ölçütlerin genel sıralamalara olan etkisini açıkça göstermektedir.

NTU 2015 genel sıralamasında üniversite büyüklüğüne bağımlı olmayan ve genel sıralamadaki ağırlıkları %10 olan iki ölçüte (*son 11 yıldaki atıfların ortalama sayısı*, *son iki yılın h-indeksi*) yeni sıralama için %50'şer ağırlık verilmiştir. Yeni sıralama ile mevcut 2015 yılı genel sıralamasının saçılımını gösteren Şekil 61'deki saçılım grafiğinde belirgin bir doğrusallık görülmemektedir. İki sıralama listesi için bulunan Spearman rho korelasyon katsayısının 0,779 olarak bulunması iki liste arasındaki örtüşmenin yaklaşık %61 oranında olduğuna işaret etmektedir. Üniversite büyüklüğüne bağımlı ölçüt kullanımının NTU genel sıralamasındaki üniversitelerin yaklaşık %40'ı için önemli konum değişikliğine neden olması üniversite büyüklüğüne bağımlı ölçüt kullanımının genel sıralamaya etkisini ortaya koyan bir diğer bulgudur.



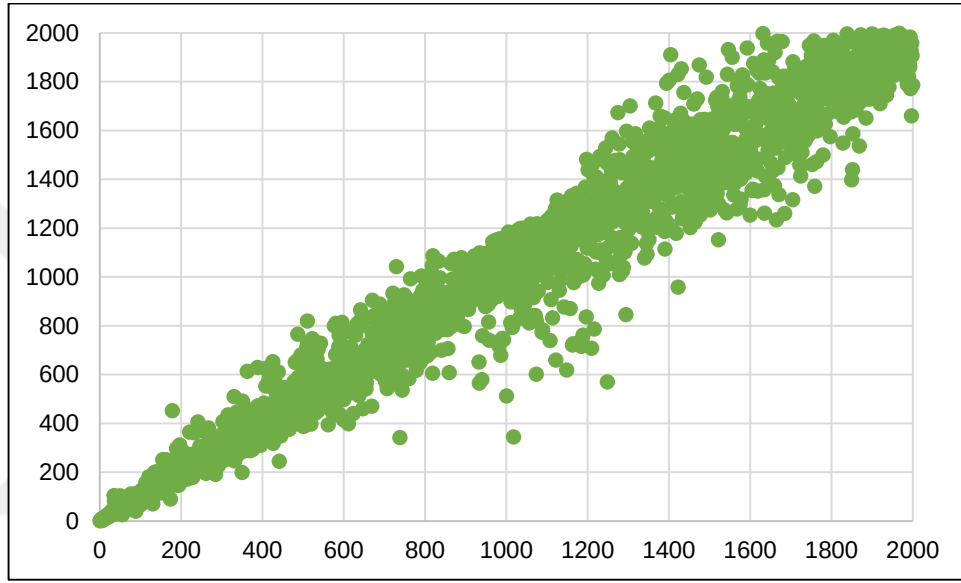
Şekil 60. ARWU 2015 genel sıralaması (x) ile üniversite büyüklüğüne bağımlı ölçütlerin çıkarılmasıyla elde edilen yeni genel sıralamada (y) üniversitelerin konumlarını karşılaştıran saçılım grafiği (etkileşimli grafik için: <https://goo.gl/IGafd7>)



Şekil 61. NTU 2015 genel sıralaması (x) ile üniversite büyüklüğüne bağımlı ölçütlerin çıkarılmasıyla elde edilen yeni genel sıralamada (y) üniversitelerin konumlarını karşılaştıran saçılım grafiği (etkileşimli grafik için: <https://goo.gl/kMnMqy>)

URAP sıralama sisteminin üniversite büyüklüğünden bağımsız iki ölçütü olan *makale etki toplamı* ve *atıf etki toplamı* ölçütlerine, yeni oluşturulacak sıralama için genel sıralamadaki ağırlıklarına (sırasıyla %18 ve %15) uygun olacak şekilde sırasıyla %55 ve %45 ağırlıkları verilmiştir. Mevcut ve yeni sıralamada üniversitelerin konumlarını gösteren Şekil 62'ye göre üniversite büyüklüğüne bağımlı ölçüt içeren diğer iki sıralama sistemi olan ARWU ve NTU için bulunanların aksine URAP'da üniversite büyüklüğüne

bağımlı ölçütlerin çıkarılmasıyla elde edilen sıralama ile mevcut sıralama arasında doğrusal bir saçılım olduğu görülmektedir. Mevcut sıralama ile yeni oluşturulan sıralama arasında bulunan yüksek düzeydeki ilişki (0,977) bu bulguyu desteklemektedir. Altı ölçütü ağırlıklandırarak genel sıralama yapan URAP sıralama sistemi için üniversite büyüklüğüne bağımlı dört ölçüt çıkarılarak oluşturulan yeni genel sıralama ile mevcut 2015 genel sıralaması yaklaşık %95 oranında örtüşmektedir. URAP için elde edilen bu bulgu, üniversite büyüklüğüne bağımlı ölçüt içeren ARWU ve NTU için bulunanlardan tamamen farklıdır.



Şekil 62. URAP 2015 genel sıralaması (x) ile üniversite büyüklüğüne bağımlı ölçütlerin çıkarılmasıyla elde edilen yeni genel sıralamada (y) üniversitelerin konumlarını karşılaştıran saçılım grafiği (etkileşimli grafik için: <https://goo.gl/n4F4QK>)

4.3.3. Uluslararası Sıralama Sistemlerinde Kullanılan Ölçütler Arasındaki İlişkilerin ve Benzer Ölçütler ile Üniversite Büyüklüğüne Bağımlı Ölçütlerin Genel Sıralama Listelerine Etkisinin Değerlendirilmesi

Uluslararası sıralama sistemlerinin kullandıkları ölçütlere göre değerlendirildiği bu kısımda ulaşılan en genel sonuç, ölçütlerin benzerliklerine göre belli gruplar altında toplanabileceği ve her bir grubu temsilen alınacak tek bir ölçüte göre yapılacak sıralamalarda çok büyük değişikliklerin olmayacağıdır. Bunun tek istisnası, yapılan çok boyutlu ölçekleme analizine göre S-Stress değerleri en düşük bulunan QS sıralama sistemidir. QS sıralama sisteminde benzer olduğu saptanan ölçütlerden akademik itibar ölçütünün çıkarılması ile oluşturulan yeni sıralamanın mevcut sıralama ile olan ilişkisini gösteren Spearman rho değeri en düşük bulunmuştur. Benzer ölçütlerin çıkarılması ile

genel sıralaması en az değişen sıralama sistemi URAP, NTU, THE olmuştur. QS ve ARWU için değişim bunlara kıyasla biraz daha fazladır. Öte yandan, üniversite büyüklüğüne bağımlı ölçütler çıkarılarak yapılan sıralamalar ARWU ve NTU için büyüklüğe bağımlı ölçütlerin sıralamalara etkisinin olduğunu gösterirken, URAP için bu ölçütlerin genel sıralamaya önemli bir etkisinin olmadığı sonucu elde edilmiştir.

ARWU'nun sıraladığı 500 üniversiteye göre ölçütler arasındaki ilişkilerin incelendiği bir çalışmada (Liu ve Cheng, 2005, s. 132-133), toplam yayın sayısı ile diğer ölçütler arasında 0,80'in üzerinde ve diğer ölçütler için 0,50'nin üzerinde buldukları ilişkilerin ölçütlerin uyumluluğunu gösterdiği belirtilmiştir. Halbuki, ölçütler arası ilişkinin/benzerliği yüksek bulunması bu ölçütlerin aynı şeyi ölçtüğü anlamına geldiğinden (Van Noorden, 2010), "uyumluluk" değil "emek ve para israfı" olduğunu söylemek yanlış olmayacaktır. Aynı çalışmada, büyüklüğün etkisini azaltmak için ARWU'da üniversite büyüklüğüne bağımlı ölçütlerin ağırlığının düşük tutulduğu belirtilmiştir (Liu ve Cheng, 2005, s. 133). Ulusal sıralama sistemlerinin yanı sıra uluslararası sıralama sistemlerinin ölçüt, kapsam ve sıralama sonuçları açısından ülkelere göre karşılaştırıldığı bir diğer çalışmada da (Çakır ve diğerleri, 2015), uluslararası sıralama sistemlerinde üniversite büyüklüğüne bağlı ölçütlerin ve bibliyometrik ölçütlerin kullanılmasının nedeni olarak üniversite büyüklükleri ile ilgili güvenilir verilerin uluslararası anlamda sağlanmasındaki zorluk vurgulanmıştır.

ARWU'nun ölçütleri arasındaki ilişkiler 2015 yılında ilk 100 sırada yer alan üniversiteye göre incelenmiş bir başka çalışmada ise (Shehatta ve Mahmood, 2016, s. 1240), en ilişkili ölçütler bu çalışmada olduğu gibi yüksek atıflı araştırmacı sayısı ile Nature ve Science dergilerinde yayımlanan makale sayısı olarak saptanmıştır.

ARWU 2004 sıralaması için ölçütler arası ilişkilerin incelendiği bir çalışmada (Liu ve Cheng, 2005, s. 132), yayın ölçütü ile iki ödül ölçütü arasındaki ilişkilerin (0,50 ve 0,55) en düşük olduğu görülmüştür. Başka bir çalışmada, ARWU 2008 sıralaması için ölçütler arasındaki ilişkilerin incelenmesi de aynı sonucu vermiştir (0,48 ve 0,52). Aynı çalışmada, THE-QS ölçütleri arasındaki korelasyonlar çok düşük bulunmuş, en yüksek korelasyon (0,64) uluslararası personel ölçütü ile uluslararası öğrenci ölçütü arasında tespit edilmiştir (Saisana, d'Hombres ve Saltelli, 2011).

5. BÖLÜM: SONUÇ VE ÖNERİLER

Küreselleşmenin etkisiyle birlikte uluslararası bir konuma sahip olmak üniversiteler için öncelikli olmuş, bunu gerçekleştirebilmek amacıyla da “kalite” ve “rekabet” önemli konular haline gelmiştir. Çok farklı amaçlarla ortaya çıkan üniversite sıralamaları (Ince, 2014), çok geçmeden üniversiteler arasındaki rekabetin somut bir göstergesi olarak algılanmaya başlamıştır (Dill ve Soo, 2005; Hazelkorn, 2008). Son yıllarda, yükseköğrenim ile ilgili çalışmalarda önemli bir konu olan uluslararası üniversite sıralama sistemleri (Lo, 2014), yoğun olarak kullandıkları araştırma/akademik performans odaklı ölçütler sebebiyle kütüphane ve bilgilibilim alanının bir çalışma konusu olan bibliyometri içinde de kendine yer bulmuştur (Chen ve Liao, 2012; Thomson, 2008; Van Noorden, 2010; Van Raan, 2005a; Van Raan ve diğerleri, 2006).

Üniversite sıralama sistemleri ile ilgili temel problemin mevcut sıralama sistemlerinin, metodolojik ayrıntıları bilinmeden, diğer bir ifadeyle neyi ölçtükleri dikkate alınmadan sonuçlarının yorumlanması ve sonuçlarına değer atfedilmesi olduğu düşünülmektedir (Loughran, 2016). Üniversitelerde 1985 yılı itibarıyla gelişmeye başlayan “kalite kontrolü” ve “kalite kontrolü sistemlerinin” yerine 2003 yılı itibarıyla üniversite sıralamaları kaliteyi değerlendirmenin yeni şekli olarak geçmiştir (Harman, 2011, s. 50-51). Üst sıralardaki üniversiteler karar verici konumundaki üst düzey devlet yöneticileri tarafından “en iyi üniversiteler” olarak algılanmakta (King, 2009); sıralama sonuçları üniversiteler tarafından web sayfaları, öğrenci oryantasyonları, uluslararası toplantılar, çeşitli medya organları aracılığıyla pazarlama aracı olarak kullanılmaktadır. Ülkelerin fonlama politikalarını (örneğin, Çin; bkz. Li, 2012) “dünya çapında üniversiteler” yaratmaya odaklı olarak değiştirdikleri bilinmektedir (King, 2009). Vincke’in (2009, s. 24) aktarımına göre Çin’deki bazı üniversitelerde, üniversitenin iyi bir sıra elde etmesine katkı sağlayan araştırmacılara prim verildiği anlaşılmakta, Arizona Üniversitesi’nin rektörü ile imzalanan sözleşmede ise üniversitenin sırasını yükseltmesi halinde rektörün 10.000 dolar alacağı şeklinde bir ibare yer almaktadır. Üniversite sıralamalarının Tayvan yükseköğrenimine etkisinin incelendiği bir çalışmada, 2008 yılında 12 Tayvan üniversitesinin “en iyi dünya üniversiteleri” arasına girmek üzere devlet desteği aldığı görülmektedir (Lo, 2014, s. 83). Ayrıca, aynı çalışmada Tayvan yükseköğrenim sisteminde bireysel ve kurumsal performans ölçümlerinin sıralamalardaki ölçütlere göre düzenlendiği ifade edilmektedir (Lo, 2014, s. 99).

Uluslararası sıralama sistemlerinin üniversitelere olan etkisini gösteren, OECD desteğiyle yapılmış ilk kapsamlı çalışmada (Hazelkorn, 2007) sıralama sistemlerinin

üniversiteler tarafından nasıl karşılandığı 41 ülkeden 202 yükseköğrenim liderine sorulmuştur. Bunlardan %50'si sıralamalarındaki konumunu reklâm amacıyla kullandığını; %70'i kendi ülkesinde ilk 10 üniversite arasında, %71'i uluslararası anlamda sıralamaların ilk %25'lik kısmında yer almayı arzuladığını belirtmiştir. Uluslararası sıralama sonuçlarını yönetim aracı olarak kullanma ve stratejik, yönetsel, organizasyonel ve/veya akademik değişimlerde sıralama listelerini kaynak olarak almanın %68 oranında görülen bir yaklaşım olduğu ortaya çıkmıştır.

Örneklerden de anlaşılabilir olduğu gibi, üniversite sıralama sistemlerinin sonuçları ülkeler, üniversiteler, öğrenciler, işverenler başta olmak üzere birçok kesim tarafından oldukça önemsenmekte ve sıralama sonuçları üniversitelerin kaliteleri ile eşdeğer tutulmaktadır (Chen ve Liao, 2012). Oysa, sıralamaları yapan kişilerin dâhi kaliteyi ve bilimsel performansı ölçmenin kolay olmadığını, hiç bir sıralamanın mükemmel ve tam anlamıyla objektif olamayacağını ve sıralama sonuçları değerlendirilirken kullanılan metodolojinin dikkatle incelenerek neyin neden ölçüldüğünün bilinmesi ve sonuçların buna göre değerlendirilmesi gerektiğini ifade ettikleri görülmektedir (Baty, 2017; Billaut ve diğerleri, 2010; Degener, 2014; Liu ve Cheng, 2005; Liu, Cheng ve Liu, 2008; Van Noorden, 2010). Ayrıca, sıralamaların popüler olmasının “kalite” ile ilgili olmadığı, aksine kalite düştükçe ve sonuçlar daha yanlış oldukça sıralama sistemlerinin daha popüler hale geldiği belirtilmektedir (Teichler, 2011, s. 67).

Üniversite sıralama sistemlerine verilen önemin nedenleri araştırıldığında aşağıda maddeler halinde sıralanan konuların ön plana çıktığı görülmektedir (Abramo ve D'Angelo, 2015, s. 515; Altbach, 2006; Billaut ve diğerleri, 2010; Hazelkorn, 2008; King, 2009; “OECD”, 2014; Thomson, 2008; Tofallis, 2012):

- Üniversitelerin ulusal ve uluslararası tanınırlığı, görünürlüğü ve stratejik pozisyonları için önemli bir etken olarak görülmesi,
- Üniversitelerin tanınırlığının ve görünürlüğünün diğer yükseköğretim kurumları ile kurulacak işbirliklerinde önemli olması,
- Üniversitelerin stratejik planlama gibi çeşitli amaçlarla genel ve alan bazında ulusal ve uluslararası konumlarını görmelerine, kendi zayıf ve güçlü yanlarını bilmelerine yardımcı olması,
- Yükseköğretim kurumları, bilim ve teknoloji araştırma kurumları gibi politika yapıcı ve karar vericilerin destek verilecek/geliştirilecek üniversite ve araştırma

alanlarına, araştırma alanlarına göre destek miktarlarına sağlıklı bir şekilde karar vermelerini ve ülke kaynaklarını en iyi şekilde kullanmalarını sağlama,

- Araştırma performansı iyi olan üniversitelere daha çok destek verilmek isteneceğinden yola çıkarak, devlet kaynaklarının dağıtımında dönüş oranının maksimize edilmek istenmesi,
- Üniversitelerin en iyi öğrencileri kendilerine çekmek istemesi,
- Öğrencilerin üniversite seçim aşamasında karar vermelerine yardımcı olması,
- İşverenlerin işe alım kararlarında etkili olması.

Üniversite sıralama sistemleri ile ilgili önemli sorunlara dikkat çekerek, bu sistemlere verilen önemin sorgulanmasını amaçlayan bu çalışmada araştırma/akademik performans odaklı dokuz uluslararası üniversite sıralama sisteminin 2015 yılına kadar olan genel ve ölçüt bazlı sıralama listeleri veri olarak kullanılmıştır. Genel sıralamaların incelenmesiyle hem belli bir sıralama sisteminin oluşturduğu ve tutarlı olması beklenen (Usher, 2015, s. 15) sıralamaların yıldan yıla nasıl değiştiği, hem de aynı şeyi ölçtüğünü iddia eden farklı sıralama sistemlerinin birbirlerinden ne kadar farklı sonuçlar verdiği dört farklı benzerlik ölçümü (Örtüşme miktarı, Spearman temel kuralı, Fagin ölçümü ve M ölçümü) kullanılarak ortaya konmuştur. Hesaplanan benzerlik değerlerine göre elde edilen sonuçlar aşağıdaki iki madde ile özetlenebilir:

- Aynı sıralama sisteminin her yıl oluşturduğu genel sıralama listelerinin birbirine yüksek düzeyde benzer olduğu saptanmıştır. Oluşturduğu genel sıralama listeleri birbirine en az benzeyen sıralama sistemi THE'dir. THE için bulunan benzerlik değerleri orta düzeyde benzerliğe işaret etmektedir. Bunun yanı sıra birbirini takip eden yıllarda yapılan sıralamaların daha benzer olduğu, sıralama yapılan yıllar birbirinden uzaklaştıkça benzerliklerinin de azaldığı görülmektedir. Tüm liste üzerinden ve ilk 100 üniversite üzerinden hesaplanan benzerlik değerleri birbirine paralel olmakla birlikte, ilk 100 üniversite için benzerliğin daha düşük olduğu saptanmıştır. Belli yıllar arasında benzerlik değerlerinin nispeten ani düşüş ya da artış gösterdiği kırılmalar dikkati çekmektedir. Ölçütlerinde, veri kaynağı ve metodolojisinde değişiklik yapmayan ya da diğer sistemlere göre daha az değişiklik yapan ARWU ve NTU gibi sıralama sistemlerinin oluşturduğu genel listelerin yıllara göre birbirine daha benzer ve daha tutarlı olduğu görülmektedir. Elde edilen sonuçlara göre çalışmanın "aynı sıralama sisteminin farklı yıllarda oluşturduğu genel sıralama listelerinin birbirine benzerlik düzeyi ölçüt, metodoloji,

veri kaynağı ya da ölçütlerin ağırlıklarında değişiklik yapılmayan yıllarda daha yüksektir” şeklindeki ilk hipotezi doğrulanmaktadır.

- Aynı yılda genel liste sunan sıralama sistemleri karşılaştırıldığında, bulunan en genel sonuç ARWU, NTU, URAP, CWUR ve US'nin birbirine daha benzer olduğu, THE ve QS'nin ise söz konusu sıralama sistemleri ile olan benzerliklerinin düşük olduğudur. ARWU, NTU, URAP, CWUR ve US'nin birbirine benzer olmaları kullandıkları ölçütlerle ilişkilendirilebilir. Ancak THE ve QS'nin birbirine benzer ölçütler kullanmalarına rağmen ilk grupta olduğu kadar belirgin bir benzerlikleri olduğunu söylemek zordur. Buna göre çalışmanın “aynı yıl farklı sıralama sistemleri tarafından oluşturulan genel sıralama listelerinin birbirine benzerliği kullanılan ölçütler farklılaştıkça azalmaktadır” şeklindeki hipotezi ARWU, NTU, URAP, CWUR ve US için doğrulanırken, ölçütleri ve sıralama yaklaşımları benzer olan THE ve QS için yanlışlanmaktadır. Bu sonucun ortaya çıkmasında, her iki sıralama sisteminin kullandığı ankete dayalı ölçütlerden kaynaklı örneklemin evreni temsil etme sorununun önemli etkisi olduğu düşünülmektedir.

Bazı sıralama sistemlerinin birbirleri ile yüksek düzeyde benzer bulunması akla bu kadar çok sayıda sıralama sistemine olan gereksinimin ne olduğu sorusunu getirirken; benzer olduğu saptanan sıralama sistemlerinde dâhi belli üniversiteler açısından sonuçların kabul edilemeyecek ölçüde değiştiği görülmüştür. Üniversitelerin aynı sıralama sisteminin genel listelerinde konumunun nasıl değiştiği ve aynı yıl oluşturulan farklı sıralama listelerinde bu değişikliğin ne boyutta olduğu saçılım grafikleri ile regresyon doğruları/denklemi birlikte yorumlanarak ortaya çıkarılmıştır. Bulunan sonuçlardan en dikkat çekenler aşağıda maddeler halinde sunulmaktadır:

- Yıllara göre oluşturdukları genel sıralamalar birbirine en benzer bulunan ARWU, NTU gibi sıralama sistemlerinde bile konumu önemli ölçüde değişiklik gösteren üniversite sayısı azımsanamayacak düzeydedir.
- Üniversitelerin konumlarında en ani değişikliklerin görüldüğü yıllar sıralama sistemleri özelinde incelendiğinde, söz konusu sıralama sisteminde bu yıllarda ölçüt, metodoloji ya da veri kaynağı değişikliği yapıldığı anlaşılmaktadır.
- Üniversitelerin konumunda en ani değişimlerin görüldüğü sıralama sistemi URAP'tır. Bu sonuçta, URAP'ta sıralanan üniversite sayısının 2000 olmasının etkisi göz ardı edilmemelidir. URAP'ı THE takip etmektedir. Bu noktada, URAP'ın

diğer sıralama sistemlerine kıyasla ölçüt değişikliği, THE'nin ise veri kaynağı değişikliği bakımından öne çıktığını belirtmek gerekir.

- Aynı yıl farklı sıralama sistemleri tarafından oluşturulan genel listelerdeki konum değişimlerinin çok daha belirgin olduğu görülmektedir. Bu durumun en çok THE, QS ve URAP kaynaklı olduğu anlaşılmaktadır. Bu anlamda CWUR'nin etkisi de azımsanmayacak ölçüdedir. Konum değişikliğinin en belirgin olarak görüldüğü üniversiteler için genel olarak THE ve QS'deki iyi konumlara karşın URAP'ta oldukça düşük bir konumda yer almaları dikkati çekmektedir.
- Konum değişikliği belli bir sıranın altındaki üniversiteler için daha yoğun şekilde görülmektedir. Ancak, araştırmanın bulguları listelerdeki iyi konumları tutan üniversiteler için de, -aynı yoğunlukta olmamakla birlikte- konum değişimlerinin yaygın olduğunu ortaya koymaktadır.
- Üniversitelerin konumları üzerine yapılan incelemeler doğrultusunda, “üniversitelerin aynı sıralama sisteminin yaptığı genel sıralamalardaki konumları ölçüt, metodoloji, veri kaynağı ya da ölçüt ağırlıklarında değişiklik yapılmadıkça benzerdir” ve “aynı yıl farklı sıralama sistemleri tarafından yapılan genel sıralamalarda üniversitelerin konumları açısından benzerlik aynı sıralama sisteminin farklı yıllarda yaptığı genel sıralamalar arasındaki benzerlikten daha düşüktür” şeklindeki araştırma hipotezleri doğrulanmaktadır.

Sıralama sistemlerinin birbirine olan benzerliğini ve üniversitelerin konum değişimini etkileyen en önemli unsurlardan biri olduğu saptanan ölçütlerin sıralama sistemleri için birbirleri ile olan ilişkileri ve benzerlikleri çok boyutlu ölçekleme, Spearman ilişki testi ve kosinüs benzerlik ölçümü ile incelenmiştir. Bulunan sonuçlar aşağıda kısaca özetlenmektedir:

- Sıralama sistemlerinin birbirleri ile ilişkili/benzer ölçütleri kullanarak ölçüm yaptıkları anlaşılmaktadır.
- Birbirleri ile benzer/ilişkili olduğu bulunan ölçüt grupları içerisindeki ölçütlerden yalnızca bir tanesi kullanılarak mevcut sıralama ile çok benzer sıralamalara ulaşılabilmektedir. Bunun tek istisnası ankete dayalı akademik itibar ölçütü nedeniyle QS sıralama sistemi olmuştur. Ancak 0,20'nin üzerinden olan S-Stress değerinin bu bulgudaki etkisini de gözardı etmemek gerekir.

- Benzer ölçüt gruplarından birer ölçüt alınarak yapılan sıralamalar ile mevcut sıralaması en ilişkili bulunan sıralama sistemleri URAP, NTU ve THE olmuştur. Bu bulgu, özellikle bu üç sıralama sisteminin kullandıkları ölçütlerden daha az sayıda ölçütle çok benzer sıralamaları yapabileceklerini açıkça göstermektedir.
- Yukarıda üç madde halinde özetlenen sonuçlara göre “sıralama sistemlerinin kendi içlerinde kullandıkları ölçütler benzerliklerine göre gruplandırılabilir” ve “birbirine benzer bulunan ölçütlerden yalnızca biri kullanılarak mevcut genel sıralamalara çok benzer sıralamalar yapılabilir” şeklindeki iki hipotez doğrulanmış olmaktadır.
- Üniversite büyüklüğüne bağımlı ölçütler içeren ARWU, NTU ve URAP için söz konusu ölçütler çıkarılarak yapılan yeni sıralamalar ARWU ve NTU için büyüklüğe bağımlı ölçütlerin sıralamalara etkisinin olduğunu gösterirken, URAP için bu ölçütlerin genel sıralamaya önemli bir etkisinin olmadığını ortaya koymaktadır. Bu bulgu, “üniversite büyüklüğüne bağımlı ölçütlerin çıkarılması genel sıralama listelerinde önemli değişikliklere yol açar” şeklindeki hipotezin ARWU ve NTU için doğrulanmasına karşın URAP için doğrulanamayacağını göstermektedir.

Bulunan sonuçların tümü birlikte değerlendirildiğinde, aşağıdaki noktalar üzerine tekrar düşünülmesinin önemi ortaya çıkmaktadır:

- Uluslararası sıralama sistemlerinin ölçtüğü düşünülen “üniversite kalitesini” kullanılan söz konusu veri, yöntem, metodoloji ve ölçütler ile ölçmek mümkün değildir. Bu çalışmanın yanı sıra daha az sayıda sıralama sistemleri ya da daha kısa zaman aralıkları için yapılan çalışmalarla da aynı sonuca ulaşıldığı görülmektedir (bkz. Moed, 2017; Stratilatis, 2014; Usher ve Savino, 2006, s. 89).
- Sıralama sistemlerinin birbirlerine olan benzerliklerinde de, üniversitelerin konumlarındaki değişiklikte de sıralama sistemlerinin ölçüt, metodoloji ve veri kaynaklarında görülen değişikliklerin üniversite konumlarına olan etkisi ölçülen şeyin üniversitenin konumu ya da “kalitesi” olmadığını göstermektedir (Shin ve Toutkoushian, 2011, s. 10).
- Üç farklı misyonu olan üniversitelerin üçüncü misyonları olan “topluma hizmet” kısmını hiç ele almayan ve eğitim misyonuna ilişkin kaliteyi ölçmenin zor olması nedeniyle araştırma misyonuna odaklanan sıralama sistemlerinin ölçme işini çok iyi yaptıkları varsayılabilir, üniversite “kalitesi” ya da “başarısını” ölçme

konusunda yine eksik kalacakları açıktır. Bu açıdan bakıldığında, üniversite sıralama sistemlerinin öğrenciler açısından eğitim kalitesinin bir göstergesi olarak kullanılması da sorunludur.

- Uluslararası sıralama sistemlerinin özellikle araştırma faaliyetlerini ölçtüklerini iddia ettikleri ölçütlerin birbirine yüksek düzeyde benziyor olması sıralama sistemleri ile ilgili istatistik kaynaklı metodolojik bir sorunun yanı sıra, kaynak israfına da işaret etmektedir.
- Sıralama listelerinin üst kısımlarında çok az konum değişikliği yaratan puanların listenin alt kısımlarına inildikçe çok büyük farklılıklara neden olduğu görülmektedir. Sıralama sonuçlarını amaçları doğrultusunda kullanmayı bir alışkanlık haline getirmiş olan üniversiteler de doğal olarak puanlar yerine sıralarını ön plana çıkarmakta ve konumlarında meydana gelen 400 sıralık farkın gerçekte 0,3-0,4 puanlık bir farktan kaynaklandığı gerçeğiyle yüzleşmek istememektelerdir.⁵

Üniversite sıralama sistemi geliştirme düşüncesinde olanların yanıtlaması önerilen aşağıdaki soruların (Vincke, 2009), hem sıralama sonuçlarını politika, yönerge ve yönetmeliklerde yer verecek kadar önemseyen karar verici ve politika yapıcı konumdaki kişiler tarafından hem de “üniversite kalitesinin” bu sistemlerdeki konum artışıyla doğru orantılı olarak değiştiğini düşünen kişiler tarafından yanıtlanması bu sistemler ile ilgili yanlış algının farkedilmesine önemli katkı sağlayacaktır:

- Üniversite nedir?
- Üniversite bağlamında “kalite” nedir?
- İyi bir üniversite modeli var mıdır?
- Bir üniversitenin kalitesi değerlendirilirken hangi misyon ya da misyonları dikkate alınmalıdır?

Bu soruların yanıtlanmaması, hükümetlerin sıralamalarda yer alacak üniversite sayısı ile ilgili gelecek hedefi belirlemeleri, üniversite yönetimlerinin gelecek stratejilerini yönlendirmek için sıralama sistemlerinde üniversitelerinin konumlarını dikkate almaları, işverenlerin işe alımlarda mezun olunan üniversitenin bu sıralamadaki konumunu önemli bir karar verme değişkeni olarak kullanması (Ince, 2014) gibi sıralama sistemlerinin istenmeyen sonuçlarının istenen sonuçlarından daha etkili olmasına neden olmuştur. Bu sorular ile yüzleşmekten kaçınıldıkça sıralama sistemlerinin sayısındaki

⁵ CWUR 2017 genel sıralaması dikkate alınarak belirlenmiş sayılardır. CWUR 2017 genel sıralamasında 1000. sıradaki üniversite ile 711. sıradaki üniversite arasında 0,3 puanlık fark vardır.

artışla birlikte istenmeyen sonuçların sayısı da artmaya devam edecektir. Son yıllarda “üniversite sıralamalarının sağladıkları bilgilerle kişilerin kararlarında etkili olabilecekleri ancak kararı verecek nihai kişinin, kişinin kendisi olduğu” gibi yaklaşımlarla (Degener, 2014) üniversiteleri karşılaştıran ancak sıralama yapmak gibi bir kaygısı olmayan U-Multirank ve Mapping Scientific Excellence gibi uygulamalar, genel sıralama listesi ya da ticari firmalar tarafından sunulan sıralama sistemleri kadar ilgi çekememesi, istenmeyen sonuçların devam etme eğiliminde olmasını göstermesi açısından önemlidir. Bu anlamda yapılması gerekenlerin başında Kanada üniversitelerinin birkaç sıralama listesindeki konumunda görülen ani sıçrama karşısında Usher’in (2017) “bunun sıralama metodolojilerindeki değişimden kaynaklandığı ve metodolojistlerin verdiklerini geri alabilecekleri” şeklindeki yorumundan ve üniversiteleri değerlendirmesi beklenen sıralamaların kendilerinin son yıllarda değerlendirme konusu olmalarından (Butler, 2010) yola çıkarak, ulusal ve kurumsal politikaların oluşturulmasında temel alınmaması gelmektedir (Holmes, 2006). Sıralamalara çok fazla odaklanıp, bu sıralamalardaki konumu çok ciddiye almanın en önemli zararlarından birisi de belli ölçütlere yönelik olarak performansını artırmaya çalışan üniversitelerin diğer önemli görevlerini yerine getirememeleri olacaktır (Rauhvargers, 2013). Öte yandan, bir üniversite için önemli olan sıralamalardaki konumunu daha üst sıralara çıkarmak değil, ulusal ve uluslararası anlamda başarmak istediklerine odaklanmak; başkalarının geliştirdiği ölçütlere uyum sağlamak yerine kendi ölçütlerini geliştirmek olmalıdır (Degener, 2014). Sıralamaların araştırma kalitesini yansıtmadığı, değerlendirmelerde birçok ölçütün dikkate alınması gerektiği sıklıkla dile getirilmekte ve bu amaçla belli bir alandaki uzmanlar tarafından yapılacak nitel değerlendirmelerin (akran değerlendirmesi) önemi vurgulanmaktadır (Frey ve Rost, 2010; Shin, 2011, s. 32; Van Raan, 2005a).

Bu çalışmada, araştırma/performans odaklı uluslararası sıralama sistemlerinin en çok ilgi çeken genel sıralamalarına odaklanılmış, ayrıca aynı sıralama sisteminde kullanılan ölçütlerin benzerlikleri üzerine birtakım analizler gerçekleştirilmiştir. Genel sıralar üzerinden yapılan analizlerin genel puanlar üzerinden de yapılması ile elde edilen sonuçlar karşılaştırılabilir. Böylece, yukarıda CWUR örneği üzerinden anlatılan farklılıklar ortaya konacaktır. Genel sıralara göre yapılan analizler ölçütler bazındaki sıra ve puanlar için de gerçekleştirilip benzer karşılaştırmalar ölçüt düzeyinde yapılabilir. Ayrıca, son yıllarda, alan ve konu sıralamalarına verilen önemdeki artıştan yola çıkılarak, alan ve konu sıralamaları için de bu çalışmada yapılan ve gelecekte yapılması önerilen analizler gerçekleştirilebilir.

KAYNAKÇA

- A guide to the Nature Index. (2017, 23 Mart). *Nature*, 543, 33. doi:10.1038/543S33a
- Abramo, G., Cicero, T. ve D'Angelo, C. A. (2013). The impact of non-productive and top scientists on overall university research performance. *Journal of Informetrics*, 7, 166-175. doi:10.1016/j.joi.2012.10.006
- Abramo, G. ve D'Angelo, C. A. (2015). Evaluating university research: Same performance indicator, different rankings. *Journal of Informetrics*, 9, 514-525. doi:10.1016/j.joi.2015.04.002
- Aguillo, I. F. (2013). Testing composite indicators for the Scimago Institutions Ranking. *14th International Society of Scientometrics and Informetrics Conference, 15-19 Temmuz 2013, Viyana, Avusturya (Proceedings Volume II)* içinde (s. 2159-2161). Viyana, Avusturya: Facultas Verlags- und Buchhandels AG. Erişim adresi: http://www.issi2013.org/Images/ISSI_Proceedings_Volume_II.pdf
- Aguillo, I. F., Bar-Ilan, J., Levene, M. ve Ortega, J. L. (2010). Comparing university rankings. *Scientometrics*, 85, 243-256. doi:10.1007/s11192-010-0190-z
- Alaşehir, O., Ömrüzün, F. ve Baykal, N. (2011). Üniversite sıralama sistemlerinin anlattıkları ve Türkiye için yeni bir sıralama sistemi gereksinimi. *Uluslararası Yükseköğretim Kongresi: Yeni Yönelişler ve Sorunlar (UYK-2011), 27-29 Mayıs 2011, İstanbul, Bildiri Kitabı Cilt 2* içinde (s. 1003-1009). İstanbul: Deomed Yayıncılık. Erişim adresi: http://www.yok.gov.tr/documents/10279/30217/Uluslararası_+yüksek%C3%B6ğretim_kongresi_+bildiri_kitabi_cilt_2.pdf/9a809b23-fb1a-4cdd-bd83-c30d5d16de8f
- Alaşehir, O. (2010). *University ranking by academic performance: A scientometrics study for ranking World Universities*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi. Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ankara.
- Alaşehir, O., Çakır, M., Acartürk, C., Baykal, N. ve Akbulut, U. (2014). URAP-TR: a national ranking for Turkish universities based on academic performance. *Scientometrics*, 101, 159-178. doi:10.1007/s11192-014-1333-4
- Altbach, P. (2006). The dilemmas of ranking. *International Higher Education: Reflections on Policy and Practice* içinde (s. 77-80). Erişim adresi: http://www.bc.edu/content/dam/files/research_sites/cihe/pubs/Altbach_2006_Intl_HigherEd.pdf
- American Society for Cell Biology. (2012). San Francisco declaration on research assessment. Erişim adresi: <http://www.ascb.org/files/SFDeclarationFINAL.pdf?x30490>
- Apilioğulları, S., Öztürk, Ş., Marakoğlu, K., Kebabcılar, L., Bayır, A., Emiroğlu, H. H., Doğan, K. H., Akgün, N., Erdem, Y., Uçar, S., Sevinç, R., Satmaz, A. B., Erdoğan, Ş. ve Ozantürk, H. (2013). En iyi dünya üniversiteleri arasına girebilmek; Neden önemli? Nasıl mümkün? (Derleme). *Genel Tıp Dergisi*, 23 (Ek 1), 14-16. Erişim adresi: <http://geneltip.org/upload/sayi/77/GTD-00669.pdf>
- ARWU. (2017a). 7th International conference on world-class universities, 6-9 November 2017, Shanghai, China, Introduction. Erişim adresi: <http://www.shanghairanking.com/wcu/index.html>

- ARWU. (2017b). WCU-1, 1st International conference on world-class universities, 16-19 June, 2005, Shanghai, China. Erişim adresi: <http://www.shanghairanking.com/wcu/wcu1.html>
- ARWU. (2015a). About academic ranking of world universities. Erişim adresi: <http://www.shanghairanking.com/aboutarwu.html>
- ARWU. (2015b). Methodology. Erişim adresi: <http://www.shanghairanking.com/ARWU-Methodology-2014.html>
- ARWU. (2014). Alternative ranking 2014 (Excluding award factor). Erişim adresi: http://www.shanghairanking.com/Alternative_Ranking_Excluding_Award_Factor/Excluding_Award_Factor2014.html
- Atasoy, M. H. (2014, 21 Mart). Dünya sıralamalarında Türk üniversitelerinin yeri. *Cumhuriyet Bilim Teknik*.
- Atılım Üniversitesi. (2017). Atılım Üniversitesi vakıf üniversiteleri içerisinde sürekli ilk 10 içinde. Erişim adresi: <http://www.atilim.edu.tr/atilim-universitesi-vakif-universiteleri-icerisinde-surekli-ilk-10-icinde>
- Austerlitz, S. (2016, 23 Haziran). Why we rank things. Erişim adresi: <https://www.bostonglobe.com/ideas/2016/06/23/why-rank/uCwSC2aSUyDaAAozaO81RM/story.html>
- Aydın, O. (2011). Üniversite sıralamaları: Özgün bir sınıflandırma/sıralama modeli. *Uluslararası Yükseköğretim Kongresi: Yeni Yönelişler ve Sorunlar (UYK-2011), 27-29 Mayıs 2011, İstanbul, Bildiri Kitabı Cilt 2* içinde (s. 1010-1018). İstanbul: Deomed Yayıncılık. Erişim adresi: http://www.yok.gov.tr/documents/10279/30217/Uluslararası_yukse%C3%B6gretim_kongresi_bildiri_kitabi_cilt_2.pdf/9a809b23-fb1a-4cdd-bd83-c30d5d16de8f
- B-HERT. (2006). *Universities' third mission: Communities engagement. Business/Higher Education Round Table* (Position Paper No. 11). Erişim adresi: http://portal.unesco.org/education/fr/files/53913/11858787305Towards_a_third_Mission_universities.pdf/Towards_a_third_Mission_universities.pdf
- Ball, P. (2007, 16 Ağustos). Achievement index climbs the ranks. *Nature*, 448, 737. doi:10.1038/448737a
- Bar-Ilan, J., Keenoy, K., Yaari, E. ve Levene, M. (2007). User rankings of search engine results. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 58, 1254-1266. doi: 10.1002/asi.20608
- Bar-Ilan, J., Levene, M. ve Lin, A. (2007). Some measures for comparing citation databases. *Journal of Informetrics*, 1, 26-34. doi:10.1016/j.joi.2006.08.001
- Bar-Ilan, J., Levene, M. ve Mat-Hassan, M. (2006). Methods for evaluating dynamic changes in search engine rankings: A case study. *Journal of Documentation*, 62, 708-729. doi: 10.1108/00220410610714930
- Bar-Ilan, J., Mat-Hassan, M. ve Levene, M. (2006). Methods for comparing search engine results. *Computer Networks*, 50, 1448-1463. doi: 10.1016/j.comnet.2005.10.020

- Bardakçı, M. (2015, 2 Ekim). Akademik sıralamada ne bekliyoruz ki? [Köşe yazısı]. *Habertürk*. Erişim adresi: <http://www.haberturk.com/yazarlar/murat-bardakci/1135000-akademik-siralamada-ne-bekliyoruz-ki>
- Baty, P. (2017, 8 Şubat). This is why we publish the World University Rankings [Blog yazısı]. Erişim adresi: <https://www.timeshighereducation.com/blog/why-we-publish-world-university-rankings>
- Batum Menteşe, O. (2011). Dünya üniversiteleri sıralama sistemleri (world-university ranking) ve Türk üniversitelerinin durumu. *Dosya: Yükseköğretimde yeniden yapılanma*.
- BBC. (2016). The 21st century's 100 greatest films. Erişim adresi: <http://www.bbc.com/culture/story/20160819-the-21st-centurys-100-greatest-films>
- Bera, A. (2012, 7 Haziran). Cevap: Why do people feel such a strong need to rank things? [Soru-cevap sitesi girişi]. Erişim adresi: <https://www.quora.com/Why-do-people-feel-such-a-strong-need-to-rank-things>
- Billaut, J. C., Bouyssou, D. ve Vincke, P. (2010). Should you believe in the Shanghai ranking? An MCDM view. *Scientometrics*, 84, 237-263. doi:10.1007/s11192-009-0115-x
- Bilkent Üniversitesi. (2015, 8 Mayıs). Quacquarelli Symonds 2015 yılında farklı alanlarda dünyada en iyi olan üniversiteleri açıkladı. Bilkent, 6 alanda dünyanın en iyi üniversiteleri arasında. <http://bit.ly/1F43SFA>. [Facebook durum güncellemesi]. Erişim adresi: <https://www.facebook.com/BilkentUniversitesi?fref=ts>
- Black, T. R. (1994). *Evaluating social science research: An introduction*. London: SAGE Publications.
- Bloomberg. (2017, 9 Nisan). Bloomberg billionaires index. Erişim adresi: <https://www.bloomberg.com/billionaires/>
- Boğaziçi Üniversitesi. (2015, 7 Ekim). The Times Higher Education (THE) Dünya üniversiteleri sıralaması açıklandı. Erişim adresi: <http://haberler.boun.edu.tr/tr/haber/the-times-higher-education-the-dunya-universiteleri-siralamasi-aciklandi>
- Bookstein, F. L., Seidler, H., Fieder, M. ve Winckler, G. (2010). Too much noise in the Times Higher Education rankings. *Scientometrics*, 85, 295-299. doi:10.1007/s11192-010-0189-5
- Borg, I. ve Groenen, P. J. F. (2005). *Modern multidimensional scaling: Theory and applications* (2. bs.). United States of America: Springer.
- Borg, I, Groenen, P. J. F. ve Mair, P. (2013). *Applied multidimensional scaling*. Heidelberg: Springer.
- Bornmann, L. ve Glänzel, W. (2017). Applying the CSS method to bibliometric indicators used in (university) rankings [Editöre mektup]. *Scientometrics*, 110, 1077-1079. doi: 10.1007/s11192-016-2198-5
- Bornmann, L. ve Mutz, R. (2015). How well does a university perform in comparison with its peers? The use of odds, and odds ratios, for the comparison of institutional

- citation impact using the Leiden rankings? [Brief Communication]. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 66, 2711-2713. doi:10.1002/asi.23451
- Bornmann, L., Mutz, R. ve Daniel, H-D. (2013). Multilevel-statistical reformulation of citation-based university rankings: The Leiden Ranking 2011/2012. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 64, 1649-1658. doi:10.1002/asi.22857
- Bornmann, L., Stefaner, M., Moya Anegón, F. ve Mutz, R. (2014). The scientific excellence mapping tool [Correspondence]. *European Science Editing*, 40, 28. Erişim adresi: http://europeanscienceediting.eu/wp-content/uploads/2016/05/corresp_1.pdf
- Bouyssou, D., Marchant, Th., Pirlot, M., Perny, P., Tsoukiàs, A. ve Vincke, P. (2000). *Evaluation and decision models: A critical perspective*. Dordrecht: Kluwer.
- Bouyssou, D., Marchant, Th., Pirlot, M., Tsoukiàs, A. ve Vincke, P. (2006). *Evaluation and decision models: Stepping stones for the analyst*. New York: Springer.
- Boyington, B. (2014). Infographic: 30 Editions of the U.S. News Best Colleges Rankings. Erişim adresi: <https://www.usnews.com/education/best-colleges/articles/2014/09/09/infographic-30-editions-of-the-us-news-best-colleges-rankings>
- Brin, S. ve Page, L. (1998). The anatomy of a large-scale hypertextual web search engine. *Computer Networks and ISDN Systems*, 30, 107-117. doi:10.1016/S0169-7552(98)00110-X
- Brundenius, C. ve Göransson, B. (2011). *The three missions of universities: A synthesis of UniDev project findings*. B. Göransson ve C. Brundenius (Ed.), *Universities in transition: The changing role and challenges for academic institutions* içinde (s. 329-352). New York: Springer.
- Buela-Casal, G., Gutiérrez-Martínez, O., Bermúdez-Sánchez, M. P. ve Vadillo-Muñoz, A. O. (2007). Comparative study of international academic rankings and universities. *Scientometrics*, 71, 349-365. doi:10.1007/s11192-007-1653-8
- Butler, D. (2010, 3 Mart). University rankings smarten up [Speacial report]. *Nature*, 464, 16-17. doi:10.1038/464016a
- Calderon, A. (2016, 24 Haziran). How to boost your university's ranking position. *University World News*, 410. Erişim adresi: <http://www.universityworldnews.com/article.php?story=2016062113365585>
- Chang, C.-L. ve McAleer, M. (2013). Ranking journal quality by harmonic mean of ranks: an application to ISI statistics & probability. *Statistica Neerlandica*, 67, 27-53. doi:10.1111/j.1467-9574.2012.00529.x
- Chatrchyan, S. ve diğerleri. (2012). Observation of a new boson at a mass of 125 GeV with the CWS experiment at the LHC. *Physics Letters B*, 716, 30-61. doi:10.1016/j.physletb.2012.08.021
- Chen, K. ve Liao, P. (2012). A comparative study on world university rankings: A bibliometric survey. *Scientometrics*, 92, 89-103. doi: 10.1007/s11192-012-0724-7

- Cheng, Y. ve Liu, N. C. (2008). Examining major rankings according to the Berlin principles. *Higher Education in Europe*, 33, 201-208.
doi:10.1080/03797720802253686
- Claassen, C. (2015). Measuring university quality. *Scientometrics*, 104, 793-807.
doi:10.1007/s11192-015-1584-8
- Comarow, A. (2016, 11 Ağustos). FAQ: How and why we rank and rate hospitals: What's behind our specialty rankings and our ratings in procedures and conditions. Erişim adresi: <http://health.usnews.com/health-care/best-hospitals/articles/faq-how-and-why-we-rank-and-rate-hospitals>
- Cox, T. F. ve Cox, M. A. A. (2001). *Multidimensional scaling* (2. bs.). Baco Raton: Chapman & Hall/CRC.
- CWTS. (2015a). CWTS Leiden ranking 2014. Erişim adresi: <http://www.leidenranking.com/ranking/2014>
- CWTS. (2015b). CWTS Leiden ranking 2015: Methodology. Erişim adresi: <http://www.leidenranking.com/Content/CWTS%20Leiden%20Ranking%202014.pdf>
- CWUR. (2017a). Methodology, Subject rankings. Erişim adresi: <http://cwur.org/methodology/subject-rankings.php>
- CWUR. (2017b). CWUR 2013 - World university rankings. Erişim adresi: <http://cwur.org/2013.php>
- CWUR. (2017c). CWUR 2014 - World university rankings. Erişim adresi: <http://cwur.org/2014.php>
- CWUR. (2017d). Methodology, World university rankings. Erişim adresi: <http://cwur.org/methodology/world-university-rankings.php>
- Çakır, M. P., Acartürk, C., Alaşehir, O. ve Çilingir, C. (2015). A comparative analysis of global and national university ranking systems. *Scientometrics*, 103, 813-848. Doi: 10.1007/s11192-015-1586-6
- Daraio, C. ve Bonaccorsi, A. (2016). Beyond university rankings? Generating new indicators on universities by linking data in open platforms. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 68, 508-529. doi:10.1002/asi.23679
- Degener, J. (2014, 4 Haziran). Controversial and powerful: University rankings under scrutiny. *Euro Scientist*. Erişim adresi: <http://www.euroscientist.com/controversial-powerful-university-rankings-under-scrutiny/>
- Dehon, C., McCathie, A. ve Verardi, V. (2010). Uncovering excellence in academic rankings: A closer at the Shanghai ranking. *Scientometrics*, 83, 515-524.
doi:10.1007/s11192-009-0076-0
- DeKock, F. (2012, 9 Haziran). Cevap: Why do people feel such a strong need to rank things? [Soru-cevap sitesi girişi]. Erişim adresi: <https://www.quora.com/Why-do-people-feel-such-a-strong-need-to-rank-things>
- Diaconis, P. ve Graham, R. L. (1977). Spearman's footrule as a measure of disarray. *Journal of the Royal Statistical Society. Series B (Methodological)*, 39, 262-268.

- Dill, D. ve Soo, M. (2005). Academic quality, league tables, and public policy: A cross-national analysis of university ranking systems. *Higher Education*, 49, 495-533. doi:10.1007/s10734-004-1746-8
- Dobrota, M., Bulajic, M., Bornmann, L. ve Jeremic, V. (2016). A new approach to the QS university ranking using the composite I-distance indicator: Uncertainty and sensitivity analyses. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 67, 200-211. doi: 10.1002/asi.23355
- Dobrota, M. ve Dobrota, M. (2016). ARWU ranking uncertainty and sensitivity: What if the award factor was excluded? [Brief Communication]. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 67, 480-482. doi:10.1002/asi.23527
- Docampo, D. ve Cram, L. (2015). On the effects of institutional size in university classifications: The case of the Shanghai ranking. *Scientometrics*, 102, 1325-1346. doi:10.1007/s11192-014-1488-z
- Dwork, C., Kumar, R., Naor, M. ve Sivakumar, D. (2001), Rank aggregation methods for the web. *Proceedings of the 10th Worldwide Web Conference, 1-5 Mayıs, 2001, Hong-Kong* içinde (s. 613-622). doi:10.1145/371920.372165
- Dyer, J. ve Gregersen, H. (2016, 24 Ağustos). How we rank the most innovative companies 2016. Erişim adresi: <https://www.forbes.com/sites/innovatorsdna/2016/08/24/how-we-rank-the-most-innovative-companies-2016/#32fbce0d5506>
- E3M. (2012). Green paper: Fostering and measuring 'third mission' in higher education institutions. Erişim adresi: <http://e3mproject.eu/Green%20paper-p.pdf>
- Erciyes Üniversitesi. (2017, 4 Nisan). 2016 Dünya genel sıralamalarında Erciyes Üniversitesi Türkiye üniversiteleri arasında 11. sırada yer aldı. Erişim adresi: <https://www.erciyes.edu.tr/Duyuru-Haber/2016-Dunya-Genel-Siralamalarinda-Erciyes-Universitesi-Turkiye-Universi/8039>
- Erciyes Üniversitesi. (2015, 5 Ekim). Dünya üniversiteleri sıralamasında ERÜ'nün büyük başarısı. Erişim adresi: <http://www.erciyes.edu.tr/Duyuru-Haber/Dunya-Universiteleri-Siralamasi%E2%80%99nda-ERU%E2%80%99n-Buyuk-Basarisi/680>
- Erciyes Üniversitesi, Personel Daire Başkanlığı. (2017). Erciyes Üniversitesi Akademik Yükseltme ve Atama Kriterleri. Erişim adresi: <http://personel.db.erciyes.edu.tr/AltMenu/Personel-Daire-Baskanligi/19/0/3>
- Erdoğan, N. ve Esen, M. (2016). Türkiye'de üniversitelerin hiyerarşik kümeleme analizine göre sınıflandırılması. *Eğitim ve Bilim*, 41, 363-382. doi:http://dx.doi.org/10.15390/EB.2016.6232
- Erkut, E. (2014, 3 Ekim). Dünya sıralamalarında Türk üniversiteleri. *Hürriyet*. Erişim adresi: <http://www.hurriyet.com.tr/egitim/27323412.asp>
- Ewalt, D. (2016, 28 Eylül). Reuters top 100: The world's most innovative universities - 2016. Erişim adresi: <http://www.reuters.com/article/amers-reuters-ranking-innovative-univers-idUSL2N1C406D>

- Fagin, R., Kumar, R. ve Sivakumar, D. (2003), Comparing top k lists. *SIAM Journal on Discrete Mathematics*, 17, 134-160. doi:10.1137/S0895480102412856
- Fiske, S. T. (2013). What's in a theory of rank? [Commentary]. *Psychological Inquiry*, 24, 109-111. doi:10.1080/1047840X.2013.792578
- Frey, B. S. ve Rost, K. (2010). Do rankings reflect research quality?. *Journal of Applied Economics*, 13, 1-38. doi:10.1016/S1514-0326(10)60002-5
- Florian, R. V. (2006). Irreproducibility of the results of the Shanghai academic ranking of world universities. *Scientometrics*, 72, 25-32. doi: 10.1007/s11192-007-1712-1
- Güçlü, A. (2015, 2 Haziran). Üniversitelerimiz dünya sıralamasında neredeler?. *Milliyet Erişim adresi*: <http://www.milliyet.com.tr/universitelerimiz-dunya/gundem/ynetay/2067865/default.htm>
- Gültepe, Y., Zhumangaliyevna, M. Z. ve Kalaman, Y. (2014). Üniversite sıralama sistemleri: Batı Karadeniz üniversiteleri için analiz örneği [Bildiri]. XVI. *Akademik Bilişim, 5-7 Şubat 2014, Mersin Üniversitesi, Mersin*. Erişim adresi: <http://ab.org.tr/ab14/bildiri/247.pdf>
- Hacettepe Üniversitesi. (2017a). Hacettepe Üniversitesi Öğretim Üyeliğine Yükseltme ve Atama Kriterleri (Ankara Devlet Konservatuvarı ve Güzel Sanatlar Fakültesi Hariç). Erişim adresi: https://www.hacettepe.edu.tr/akademik/atama/2015sonrasi_GENELKRITERLERYOKGonderilen230315.pdf
- Hacettepe Üniversitesi. (2017b). Hacettepe Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Öğretim Üyeliğine Yükseltme ve Atama Kriterleri. Erişim adresi: https://www.hacettepe.edu.tr/akademik/atama-kriterleri_2015oncesi
- Hacettepe Üniversitesi. (2016). Kurumsal iç değerlendirme raporu (29 Haziran 2016). Erişim adresi: <http://www.kalitekomisyonu.hacettepe.edu.tr/rapor140217.pdf>
- Harman, G. (2011). *Competitors of rankings: New directions in quality assurance and accountability*. J. C. Shin, R. K. Toutkoushian ve U. Teichler (Ed.), *University rankings: Theoretical basis, methodology and impacts on global higher education* içinde (s. 35-54). *The changing academy - The changing academic profession in international comparative perspective 3*. Springer: Dordrecht.
- Hazelkorn, E. (2008). Globalization, internationalization, and rankings. *International Higher Education*, 53, 8-10. doi:10.6017/ihe.2008.53.8053
- Hazelkorn, E. (2007, Aralık). How do rankings impact on higher education? IMHE Info, OECD Programme on Institutional Management in Higher Education. Erişim adresi: <http://www.oecd.org/edu/imhe/39802910.pdf>
- HEE, (2008). University rankings: Seeking prestige, raising visibility and embedding quality. *Higher Education in Europe*, 33(2-3). Special Issue. Erişim adresi: <http://www.tandfonline.com/toc/chee20/33/2-3?nav=tocList>
- HEE. (2007). Higher education ranking and its ascending impact on higher education. *Higher Education in Europe*, 32(1). Special Issue. Erişim adresi: <http://www.tandfonline.com/toc/chee20/32/1?nav=tocList>

- HEE. (2005). Ranking systems and methodologies in higher education. *Higher Education in Europe*, 30(2). Special Issue. Erişim Adresi: <http://www.tandfonline.com/toc/chee20/30/2?nav=tocList>
- Holmes, R. (2014, 17 Temmuz). The CWUR rankings. University Ranking Watch [Blog yazısı]. Erişim adresi: <http://rankingwatch.blogspot.com.tr/2014/07/the-cwur-rankings.html>
- Holmes, R. (2010). The THE-QS world university rankings, 2004-2009. *Asian Journal of University Education*, 6(1), 91-113. Erişim adresi: <http://education.uitm.edu.my/v1/images/stories/formtodownload/AJUE/ajue61.pdf>
- Holmes, R. (2006). The THES university rankings: Are they really world class. *Asian Journal of University Education: Faculty of Education*, 2(1), 1-14. Erişim adresi: <http://education.uitm.edu.my/v1/images/stories/formtodownload/AJUE/ajue21.pdf>
- Hou, Y. (2010). The impact of HEEACT's rankings in quality enhancement of Taiwan Higher Education. *Journal of International Higher Education*. 3, 157-160. Erişim adresi: <http://gse.sjtu.edu.cn/jihe/vol3issue4/13.pdf>
- Hou, Y. Q., Morse, R. ve Jiang, Z. L. (2011). Analyzing the movement of ranking order in world universities' rankings: how to understand and use universities' rankings effectively to draw up a universities' development strategy. *Evaluation Bimonthly*, 30, 43-49.
- Huang, M. X. (2011). The comparison of performance ranking of scientific papers for world universities and other ranking systems. *Evaluation Bimonthly*, 29, 53-59.
- Ince, M. (2014, 9 Haziran). University rankings: not that simple. *Euro Scientist*. Erişim adresi: <http://www.euroscientist.com/university-rankings-simple/>
- InCites. (2017). Journal citation reports. Erişim adresi: http://about.jcr.incites.thomsonreuters.com/?utm_source=false&utm_medium=false&utm_campaign=false
- Ioannis, J. P. A., Patsopoulos, N. A., Kavvoura, F. A., Tatsioni, A., Evangelou, E., Kouri, I., Contopoulos-Ioannidis, D. G. ve Liberopoulos, G. (2007). International ranking systems for universities and institutions: A critical appraisal [Correspondence]. *BMC Medicine*, 5, 30. doi: 10.1186/1741-7015/5/30
- IREG. (2016a). Who we are. Erişim adresi: <http://ireg-observatory.org/en/about-us>
- IREG. (2016b). Events. Erişim adresi: <http://ireg-observatory.org/en/events>
- IREG. (2016c). Berlin principle on ranking higher education institutions. Erişim adresi: <http://ireg-observatory.org/en/index.php/berlin-principles-english>
- IREG. (2016d). A brief history. Erişim adresi: <http://ireg-observatory.org/en/a-brief-history>
- IREG. (2016e). IREG Forum 2017 on academic rankings: Excellence as the university driving force. Erişim adresi: <http://ireg-observatory.org/en/ireg-forum-qatar-programme>
- IREG. (2016f). Green paper on university "third mission". Erişim adresi: <http://ireg-observatory.org/en/166-green-paper-on-university-third-mission>

- İBÜ Ajanda. (2014, 17 Mart). Webometrics sıralamasında üniversitemizin yükselişi sürüyor. Erişim adresi: <http://ajanda.ibu.edu.tr/?p=134571>
- İlk 500 ve Türk üniversiteleri/l. (2010, 13 Ekim). *Cumhuriyet*. Erişim adresi: http://www.cumhuriyet.com.tr/haber/diger/178916/ilk_500_ve_Turk_Universiteleri_1.html
- İstanbul Bilgi University. (2015). University ranking tools, global university rankings and academic libraries, 2 Nisan 2015. Erişim adresi: <http://www.bilgi.edu.tr/en/news-and-events/news/4899/university-ranking-tools-global-university-rankings-and-academic-libraries/>
- Jovanovic, M., Jeremic, V., Savic, G., Bulajic, M. ve Martic, M. (2012). How does the normalization of data effect the ARWU ranking? *Scientometrics*, 93, 319-327. doi:10.1007/s11192-012-0674-0
- Jöns, H. ve Hoyler, M. (2013). Global geographies of higher education: The perspective of world university rankings. *Geoforum*, 46, 45-59. doi: 10.1016/j.geoforum.2012.12.014
- Kalhor, B., Ghane, M. R. ve Nikravanshalmani, A. (2015). Approximating percentage of academic traffic in the World Wide Web and rankings of countries based on academic traffic [Bildiri]. *ASIS&T Workshop pn Informetric and Scientometric Research, 7 Kasım 2015, US*. Erişim adresi: https://www.asist.org/SIG/SIGMET/wp-content/uploads/2015/10/sigmat2015_paper_12.pdf
- Karadağ, E. ve Yücel, C. (2017). Devlet üniversiteleri ve fakülteleri sıralaması [DÜS] 2017. Erişim adresi: <https://www.enginkaradag.net/dus>
- Karolinska Institutet. (2014). Bibliometric indicators: definitions and usage at Karolinska Institutet. C. Rehn, U. Kronman ve D. Wadskog. (Haz.) Erişim adresi: https://kib.ki.se/sites/default/files/bildarkiv/Dokument/bibliometric_indicators_2014.pdf
- King, R. (2009). *Governing universities globally: Organizations, regulation and rankings*. Edward Elgar Publishing Limited: Birleşik Krallık.
- Kivinen, O. ve Hedman, J. (2008) World-wide university rankings: A Scandinavian approach. *Scientometrics*, 74, 391-408. doi:10.1007/s11192-007-1820-y
- Koca, G. (2014, 25 Ağustos). Dünya sıralamalarına girmenin en önemli şartı tek tiplikten vazgeçmek. *Hürriyet*. Erişim adresi: <http://www.hurriyet.com.tr/dunya-siralamalarina-girmenin-en-onemli-sarti-tek-tiplikten-vazgecmek-27069168>
- Koç, M. ve Yılmaz, E. (2010). Webometric ve ARWU tarafından yapılan üniversite sıralamalarındaki performansın artırılmasına yönelik akademisyen görüşleri. *SDÜ Uluslararası Teknolojik Bilimler Dergisi*, 2(3), 17-30. Erişim adresi: <http://edergi.sdu.edu.tr/index.php/utbd/article/viewFile/1874/1932>
- Konur, Ö. (2011). Şırnak Üniversitesi ve “URAP Türk Üniversiteleri 2011 yılı akademik performansa dayalı başarı sıralaması” bilgi notu (Sürüm no. 1.1).
- Kryszkiewicz, M. (2014). The cosine similarity in terms of the euclidean distance. *The Encyclopedia of Business Analytics and Optimization* içinde (s. 2498-2508). doi:10.4018/978-1-4666-5202-6.ch223

- Laredo, P. (2007). Toward a third mission for universities. *Main transformations, challenges and emerging patterns in Higher Education Systems UNESCO research seminar for the Regional Scientific Committee for Europe and North America, Mart 2007, Paris*. Erişim adresi: http://portal.unesco.org/education/fr/files/53913/11858787305Towards_a_third_Mission_universities.pdf/Towards_a_third_Mission_universities.pdf
- Laurin, J. (2017). Clarivate Analytics presents highly cited researchers, 2016. Erişim adresi: <http://stateofinnovation.com/clarivate-analytics-presents-highly-cited-researchers-2016>
- Li, B. ve Han, L. (2013) Distance weighted cosine similarity measure for text classification. H. Yin ve başkaları (Ed.) *Intelligent Data Engineering and Automated Learning - IDEAL 2013 içinde. Lecture Notes in Computer Science, 8206*. Berlin, Heidelberg: Springer. doi:10.1007/978-3-642-41278-3_74
- Li, J. (2012). World-class higher education and the emerging Chinese model of the university. *Prospects, 42*, 319-339. doi:10.1007/s11125-012-9241-y
- LibraryThing. (2017). Book awards: Le Monde's 100 books of the century. Erişim adresi: <https://www.librarything.com/bookaward/Le+Monde%27s+100+Books+of+the+Century>
- Liu, N. C. ve Cheng, Y. (2005). The academic ranking of world universities. *Higher Education in Europe, 30*, 127-136. doi:10.1080/03797720500260116
- Liu, N. C., Cheng, Y. ve Liu, L. (2005). Academic ranking of world universities using scientometrics - a comment to the "fatal attraction". *Scientometrics, 64*, 101-109. doi:10.1007/s11192-005-0241-z
- Lo, W. Y. W. (2014). *University rankings: Implications for higher education in Taiwan*. Springer: Singapore.
- Loughran, G. (2016, 19 Eylül). Why university rankings may be harming higher education. *The Irish Times*, Erişim adresi: <http://www.irishtimes.com/news/education/why-university-rankings-may-be-harming-higher-education-1.2793532>
- Mahassen, N. (2015). A quantitative approach to world university rankings. Erişim adresi: <http://cwur.org/methodology/preprint.pdf>
- Marginson, S. (2007). Global university rankings: where to from here? *Asia-Pacific Association for International Education, National University of Singapore, 7-9 Mart 2007*. Erişim adresi: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.662.8013&rep=rep1&type=pdf>
- Markovic, A., Jeremic, V. ve Zornic, N. (2014). How the top 500 ARWU can provide a misleading rank [Editöre mektup]. *Journal of the Association for Information Science and Technology, 65*, 1303-1304. doi: 10.1002/asi.23207

- Mathews, J. (2008, 18 Mayıs). The Challenge Index: Why we rank America's high schools. *Washington Post* Erişim adresi: <http://www.washingtonpost.com/wp-dyn/content/article/2008/05/15/AR2008051502741.html>
- METU/ODTÜ. [METU_ODTU]. (2015, 30 Nisan). ODTÜ 10 alanda dünyanın en iyi üniversiteleri arasında. <http://www.metu.edu.tr/tr/duyuru/odtu-10-alanda-dunyanin-en-iyi-universiteleri-arasinda....> [Tweet]. Erişim adresi: https://twitter.com/METU_ODTU
- Moed, H. F. (2017). A critical comparative analysis of five world university rankings. *Scientometrics*, 110, 967-990. doi:10.1007/s11192-016-2212-y
- Morse, R., Krivian, A. ve Jackwin, A. (2016, 24 Ekim). How U.S. News calculated the best global universities rankings. Erişim adresi: <https://www.usnews.com/education/best-global-universities/articles/methodology>
- Moskovkin, V. M., Golikov, N. A., Peresypkin, A. P. ve Serkina, O. V. (2015). Aggregate ranking of the world's leading universities. *Webology*, 12(1), Article 133. Erişim adresi: <http://www.webology.org/2015/v12n1/a133.pdf>
- Multidimensional Scaling. (2017). MDC and factor analysis. Erişim adresi: <http://www.statsoft.com/Textbook/Multidimensional-Scaling#index>
- Nature Index. (2017). Institution outputs. Erişim adresi: http://www.natureindex.com/institution-outputs/generate/All/global/All/weighted_score
- Nevşehir Üniversitesi. (2015, 25 Kasım). Akademik performansta yine 1. olduk. Erişim adresi: <https://www.nevsehir.edu.tr/tr/10757>
- NTU. (2017). Performance ranking of scientific papers for world universities 2016 – Field categories. Erişim adresi: <http://nturanking.lis.ntu.edu.tw/BackgroundMethodology/FieldCategories-enus.aspx>
- NTU. (2015a). Performance ranking of scientific papers for world universities 2014 – Background. Erişim adresi: <http://nturanking.lis.ntu.edu.tw/BackgroundMethodology/Background-enus.aspx>
- NTU. (2015b). Performance ranking of scientific papers for world universities 2014 – Methodology. Erişim adresi: <http://nturanking.lis.ntu.edu.tw/BackgroundMethodology/Methodology-enus.aspx>
- O'Neil, P. (2014, 1 Eylül). Cevap: Why do people feel such a strong need to rank things? [Soru-cevap sitesi girişi]. Erişim adresi: <https://www.quora.com/Why-do-people-feel-such-a-strong-need-to-rank-things>
- OECD. (2017). PISA Programme for International Student Assessment, About. Erişim adresi: <http://www.oecd.org/pisa/aboutpisa/>
- OECD. (2016). PISA 2015 Results in Focus (Rapor). Erişim adresi: <http://www.oecd.org/pisa/pisa-2015-results-in-focus.pdf>
- OECD. (2014). The impact of rankings on higher education. Erişim adresi: <http://www.oecd.org/edu/imhe/theimpactofrankingsonhighereducation.htm>

- OECD. (2007). How do rankings impact on higher education. IMHE INFO: Programme on Institutional Management on Higher Education, Aralık 2007. Erişim adresi: <http://www.oecd.org/edu/imhe/39802910.pdf>
- Ömrüuzun, F. ve Alaşehir O. (2011). URAP - University Ranking by Academic Performance. *IREG Forum: National University Rankings on the Rise, 10-11 Ekim 2011, Bratislava*. Erişim adresi: http://www.ireg-observatory.org/prezentacje/prezentacje_bratislava_2011/omruzu_ALAsEHIR.pdf
- Ören, Ö. (Yapımcı). (2015, 22 Mayıs). *Her Şey* [Televizyon programı]. İstanbul: CNNTürk. Erişim adresi: <http://tv.cnntrk.com/tv-cnn-turk/programlar/her-sey/hdpnin-erzurum-sinavi>
- Özel, C. (2016). Data retrieval issue on university ranking systems [Poster]. *Liber Annual Conference 2016, Helsinki, 29 Haziran - 1 Temmuz 2016*. Erişim adresi: https://liber2016.org/wp-content/uploads/2016/06/19-Data-retrieval_cem_ozel.pdf
- Pachter, L. (2014, 31 Ekim). To some a citation is worth \$3 per year [Blog yazısı]. Erişim adresi: <https://liorpachter.wordpress.com/2014/10/31/to-some-a-citation-is-worth-3-per-year/>
- Pajić, D. (2015). On the stability of citation-based journal rankings. *Journal of Informetrics*, 9, 990-1006. doi:10.1016/j.joi.2015.08.005
- Piro, F. N. ve Sivertsen, G. (2016). How can differences in international university rankings be explained? *Scientometrics*, 109, 2263-2278. doi:10.1007/s11192-016-2056-5
- QS. (2017a). QS Graduate Employability Rankings. Erişim adresi: <https://www.topuniversities.com/university-rankings/employability-rankings/2017>
- QS. (2017b). University rankings. Erişim adresi: <https://www.topuniversities.com/university-rankings>
- QS. (2015). QS world university rankings: Methodology. Erişim adresi: <http://www.topuniversities.com/university-rankings-articles/world-university-rankings/qs-world-university-rankings-methodology>
- QS Intelligence Unit. (2016a). Citations per Faculty. Erişim adresi: <http://www.iu.qs.com/university-rankings/indicator-citations-per-faculty/>
- QS Intelligence Unit. (2016b). Faculty Area Normalization - Technical Explanation. Erişim adresi: http://content.qs.com/qsui/Faculty_Area_Normalization_-_Technical_Explanation.pdf
- Ranking Web of Repositories. (2017). World. Erişim adresi: <http://repositories.webometrics.info/en/world>
- Ranking Web of Universities. (2017a). 1612 highly cited researchers (h>100) according to their Google scholar citations public profiles. Erişim adresi: <http://www.webometrics.info/en/node/58>
- Ranking Web of Universities. (2017b). Transparent ranking: Top universities by Google. Erişim adresi: <http://www.webometrics.info/en/node/169>

- Ranking Web of Universities. (2017c). Ranking of researchers by country (57 countries). Erişim adresi: <http://www.webometrics.info/en/node/116>
- Rauhvargers, A. (2013). *Global university rankings and their impact (Report II)*. EUA Report on Rankings 2013. Erişim adresi: http://www.eua.be/Libraries/publications-homepage-list/EUA_Global_University_Rankings_and_Their_Impact_-_Report_II
- Reporters without Borders. (2016). 2016 World press freedom index. Erişim adresi: <https://rsf.org/en/ranking>
- Reuters. (2017). Methodology: Top 100 innovative universities 2016. Erişim adresi: <http://www.reuters.com/most-innovative-universities-2016/methodology>
- RUR. (2017). Round University Ranking Methodology. Erişim adresi: <http://roundranking.com/library/methodology.html>
- Russ-Eft, D. (2008). SSCI, ISI, JCR, JIF, IF, and journal quality. *Human Resource Development Quarterly*, 19, 185-189. doi:10.1002/hrdq.1235
- Sabancı Üniversitesi. (2015, 18 Mayıs). THE "Dünya 50 yaşın altındaki en iyi 100 üniversite sıralaması"nda Türkiye birincisiyiz. *gazeteSU*. Erişim adresi: <http://gazetesu.sabanciuniv.edu/tr/2015-04/dunya-50-yasin-altindaki-en-iyi-100-universite-siralamasinda-turkiye-birincisiyiz>
- Saisana, M., d'Hombres, B. ve Saltelli, A. (2011). Rickety numbers: Volatility of university rankings and policy implications. *Research Policy*, 40, 165-177. Doi: 10.1016/j.respol.2010.09.003
- Saka, Y. ve Yaman, S. (2011). Üniversite sıralama sistemleri; kriterler ve yapılan eleştiriler. *Yükseköğretim ve Bilim Dergisi*, 1, 72-79. http://higheredu-sci.beun.edu.tr/pdf/pdf_HIG_1530.pdf
- Savaş, E. ve Baykal, A. (2011). Üniversitelerin sıradüzeni ve sıralama ölçütlerinin ağırlıkları. *Uluslararası Yükseköğretim Kongresi: Yeni Yönelişler ve Sorunlar (UYK-2011), 27-29 Mayıs 2011, İstanbul, Bildiri Kitabı Cilt 3* içinde (s. 2452-2464). İstanbul: Deomed Yayıncılık. Erişim adresi: http://www.yok.gov.tr/documents/10279/30217/Uluslararası_+yüksek%C3%B6ğretim_kongresi_+bildiri_kitabi_cilt_3.pdf/9a809b23-fb1a-4cdd-bd83-c30d5d16de8f
- Shehatta, I. ve Mahmood, K. (2016). Correlation among top 100 universities in the major six global rankings: policy implications. *Scientometrics*, 109(2), 1231-1254. doi:10.1007/s11192-016-2065-4
- Shin, J. C. (2011). Organizational Effectiveness and University Rankings. J. C. Shin, R. K. Toutkoushian ve U. Teichler (Ed.), *University rankings: Theoretical basis, methodology and impacts on global higher education* içinde (s. 19-34). *The changing academy - The changing academic profession in international comparative perspective* 3. Springer: Dordrecht.
- Shin, J. C. ve Toutkoushian, R. K. (2011). The past, present, and future of university rankings. J. C. Shin, R. K. Toutkoushian ve U. Teichler (Ed.), *University rankings: Theoretical basis, methodology and impacts on global higher education* içinde (s. 1-18). *The changing academy - The changing academic profession in international comparative perspective* 3. Springer: Dordrecht.

- SIR. (2017a). Scimago institutions rankings. Erişim adresi: <http://www.scimagoir.com>
- SIR. (2017b). SIR methodology. Erişim adresi: <http://www.scimagoir.com/methodology.php>
- Siwiński, W. (2017). IREG inventory of international rankings. IREG Forum 2017: Excellence as the university driving force. 12-14 Mart 2017, Doha, Katar.
- SJR. (2016a). Scimago Journal & Country Rank, Country Rankings. Erişim adresi: <http://www.scimagojr.com/countryrank.php>
- SJR. (2016b). Scimago Journal & Country Rank, Journal Rankings. Erişim adresi: <http://www.scimagojr.com/journalrank.php>
- Stephens, N. M. ve Townsend, A. S. M. (2013). Rank is not enough: Why we need a sociocultural perspective to understand social class [Commentary]. *Psychological Inquiry*, 24(2), 126-130. doi:10.1080/1047840X.2013.795099
- Stratilatis, C. (2014). University rankings and the scientification of social sciences and humanities. *Ethics in Science and Environmental Politics*, 13, 177-192. doi:10.3354/esep00144
- Taşkın, Z. (2012). *Atıf dizinlerinde üniversite adreslerinin standardizasyon sorunu*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- TEDMEM. (2014, 28 Ağustos). Dünya'nın En İyi Üniversiteleri Arasında Neden Türkiye'den Sadece Tek Bir Üniversite Var? [Blog yazısı]. Erişim adresi: <http://www.tedmem.org/mem-notlari/dunyanin-en-iyi-universiteleri-arasinda-neden-turkiyeden-sadece-tek-bir-universite-var>
- Teichler, U. (2011). Social Contexts and Systemic Consequence of University Rankings: A Meta-Analysis of the Ranking Literature. J. C. Shin, R. K. Toutkoushian ve U. Teichler (Ed.), *University rankings: Theoretical basis, methodology and impacts on global higher education* içinde (s. 55-72). *The changing academy - The changing academic profession in international comparative perspective* 3. Springer: Dordrecht.
- Testa, J. (2012). The globalization of Web of Science: 2005-2011. Erişim adresi: http://wokinfo.com/products_tools/multidisciplinary/webofscience/contentexp/expansionessay/
- THE. (2017a). Which subjects do you want to search? Erişim adresi: <https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings/by-subject>
- THE. (2017b). World reputation rankings 2016. Erişim adresi: <https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings/2016/reputation-ranking>
- THE. (2017c). World reputation rankings 2016 methodology. Erişim adresi: <https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings/world-reputation-rankings-2016-methodology>
- THE. (2017d). Young university rankings 2017. Erişim adresi: <https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings/2017/young-university-rankings>

- THE. (2017e). BRICS & Emerging economies university rankings 2017. Erişim adresi: <https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings/2017/brics-and-emerging-economies-university-rankings>
- THE. (2017f). Asia university rankings 2017. Erişim adresi: <https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings/2017/regional-ranking>
- THE. (2017g). Latin America university rankings 2016. Erişim adresi: <https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings/2016/latin-america-university-rankings>
- THE. (2017h). Japan university rankings 2017. Erişim adresi: <https://www.timeshighereducation.com/rankings/japan-university/2017>
- THE. (2017i). Wall Street Journal/Times Higher Education college rankings 2017. Erişim adresi: <https://www.timeshighereducation.com/rankings/united-states/2017>
- THE. (2016). The global university employability ranking 2016. Erişim adresi: <https://www.timeshighereducation.com/features/global-university-employability-ranking-2016>
- THE. (2015a). World university rankings 2014-2015 methodology. Erişim adresi: <http://www.timeshighereducation.co.uk/world-university-rankings/2014-15/world-ranking/methodology>
- THE. (2015b). World university rankings 2015-2016 methodology. Erişim adresi: <https://www.timeshighereducation.com/news/ranking-methodology-2016>
- THE. (2012). World university rankings 2011-12 methodology. Erişim adresi: <https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings-2011-12-methodology>
- THE. (2011). World university rankings 2010-11 methodology. Erişim adresi: <https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings-2010-11-methodology>
- The Complete University Guide. (2017). Erişim adresi: <https://www.thecompleteuniversityguide.co.uk/>
- Thomson Reuters. (2014). InCites indicators handbook. Erişim adresi: <http://researchanalytics.thomsonreuters.com/m/pdfs/indicators-handbook.pdf>
- Thomson Reuters. (2008). Using bibliometrics: A guide to evaluating research performance with citation data (White paper). Erişim adresi: http://thomsonreuters.com/products/ip-science/04_030/using-bibliometrics-a-guide-to-evaluating-research-performance-with-citation-data.pdf
- Tofallis, C. (2012). A different approach to university rankings. *Higher Education*, 63, 1-18. doi:10.1007/s10734-011-9417-z
- Tonta, Y. (2015). Bibliyometrik ölçevlerin akademik yükseltmeler, araştırma ve yayın desteği için kullanımı (konferans). *Hacettepe Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi*, 4 Mayıs 2015, Beytepe, Ankara. Erişim adresi: <http://yunus.hacettepe.edu.tr/~tonta/yayinlar/tonta-bibliyometrik-olcevlerin->

akademik-yukseltmelerde-kullanimi-hacettepe4-Mayis-2015-v5.pdf
(<https://www.youtube.com/watch?v=UdnP7alr0Oc&feature=em-uploademail-ctrl>)

TÜBİTAK. (2017). Girişimci ve yenilikçi üniversite endeksi. Erişim adresi:
<https://www.tubitak.gov.tr/tr/kurumsal/politikalar/icerik-girisimci-ve-yenilikci-universite-endeksi>

TÜBİTAK. (2013). Türkiye'nin en girişimci ve yenilikçi üniversiteleri açıklandı. Erişim adresi: <http://www.tubitak.gov.tr/tr/haber/turkiyenin-en-girisimci-ve-yenilikci-universiteleri-aciklandi>

TÜBİTAK BTYK. (2014). Sağlık ve biyoteknoloji alanında araştırma altyapılarının kurulması, geliştirilmesi ve desteklenmesi [2014/104], Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulu 27. Toplantısı. Erişim adresi:
http://www.tubitak.gov.tr/sites/default/files/yeni_karar_2014_104.pdf

TÜBİTAK BTYK. (2011a). Üniversitede yenilikçiliğin ve girişimciliğin tetiklenmesi amacıyla politika araçlarının geliştirilmesi [2011/104], Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulu 23. Toplantısı. Erişim adresi:
http://tubitak.gov.tr/tubitak_content_files/BTYPD/BTYK/btyk23/2011_104.pdf

TÜBİTAK BTYK. (2011b). Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulu 23. Toplantısı, Gelişmelere ilişkin değerlendirmeler. Erişim adresi:
https://www.tubitak.gov.tr/tubitak_content_files/BTYPD/btyk/23/BTYK23_Gelismeler.pdf

U-Multirank. (2017a). The project. Erişim adresi:
<http://www.umultirank.org/#!/about/project?trackType=about&sightMode=undefined>

U-Multirank. (2017b). Our approach to ranking. Erişim adresi:
<http://www.umultirank.org/#!/about/methodology/approach-to-ranking?trackType=about&sightMode=undefined>

U.S. News. (2017). U.S. News & World Report Best Vacations Rankings, Best vacation destinations. Erişim adresi : <http://travel.usnews.com/rankings/>

UI GreenMetric. (2015). Welcome to UI GreenMetric. Erişim adresi:
<http://greenmetric.ui.ac.id/what-is-greenmetric/>

uniRank. (2017). About us. Erişim adresi: <http://www.4icu.org/about/>

URAP. (2017a). Üniversitelerimizin 2016 yılı dünya genel sıralamalarındaki durumu (27 Mart 2017). Erişim adresi:
<http://tr.urapcenter.org/2016/%C3%9CNIVERSITELER%C4%B0MIZIN%202016%20YILI%20DUNYA%20GENEL%20SIRALAMALARINDAKI%20DURUMU.pdf>

URAP. (2017b). 2010-2011 World ranking. Erişim adresi:
<http://www.urapcenter.org/2010/world.php?q=MS0yNTA=>

URAP. (2017c). 2011-2012 World ranking. Erişim adresi:
<http://www.urapcenter.org/2011/world.php?q=MS0yNTA=>

URAP. (2017d). 2014-2015 World ranking. Erişim adresi:
<http://www.urapcenter.org/2014/world.php?q=MS0yNTA=>

- URAP. (2015a). Article. Erişim adresi:
<http://www.urapcenter.org/2014/indicator.php?q=1>
- URAP. (2015b). Total document. Erişim adresi:
<http://www.urapcenter.org/2014/indicator.php?q=3>
- URAP. (2015c). Article impact total (AIT). Erişim adresi:
<http://www.urapcenter.org/2014/indicator.php?q=4>
- URAP. (2015d). Citation impact total (CIT). Erişim adresi:
<http://www.urapcenter.org/2014/indicator.php?q=5>
- URAP. (2015e). World ranking indicators. Erişim adresi:
<http://www.urapcenter.org/2014/methodology.php?q=3>
- URAP. (2015f). Citation. Erişim adresi:
<http://www.urapcenter.org/2014/indicator.php?q=2>
- URAP. (2015g). International collaboration. Erişim adresi:
<http://www.urapcenter.org/2014/indicator.php?q=6>
- US. (2015). How U.S. News Calculated the Best Global Universities Rankings. Erişim adresi: <http://www.usnews.com/education/best-global-universities/articles/methodology>
- Usher, A. (2017, 20 Şubat). Canada's rankings run-up. Higher Education Strategy Associates. Erişim adresi: <http://higheredstrategy.com/canadas-rankings-run-up/>
- Usher, A. (2015). The Times Higher Education rankings and the mysterious "rise of Asia". *International Higher Education*, 79(Winter),15-16. doi: 10.6017/ihe.2015.79.5842
- Usher, A. ve Savino, M. (2006). *World of difference: A global survey of university league tables* (Rapor). Canadian Education Report Series, Toronto, ON: Educational Policy Institute. Erişim adresi:
<http://www.educationalpolicy.org/pdf/World-of-Difference-200602162.pdf>
- Van Noorden, R. (2010). Metrics: A profusion of measures. *Nature*, 465, 864-866. doi:10.1038/465864a
- Van Raan, A. F. J. (2005a). Fatal attraction: Conceptual and methodological problems in the ranking of universities by bibliometric methods. *Scientometrics*, 62, 133–143. doi: 10.1007/s11192-005-0008-6
- Van Raan, A. F. J. (2005b). Reply to the comments of Liu et al. [Correspondence]. *Scientometrics*, 64, 111-112. doi:10.1007/s11192-005-0242-y
- Van Raan, A. F. J. (2005c). Challenges in ranking of universities. *Invited paper for the First International Conference on World Class Universities, Shanghai Jaio Tong University, Shanghai, June 16-18, 2005*. Erişim adresi:
<http://www.shanghairanking.com/wcu/wcu1/van%20Raana.pdf>
- Van Raan, A. F. J., Moed, H. F. ve Van Leeuwen, T. N. (2006). License to rank. *Coimbra Group Annual Meeting, University of Tartu*. Erişim adresi:
<http://www.ut.ee/coimbra2006/orb.aw/class=file/action=preview/id=166720/TartuWebsite.pdf>

- Van Vught, F. A. ve Ziegele, F. (Ed.) (2012). *Multidimensional ranking: The design and development of u-multirank*. Springer: Dordrecht
- Vincke, P. (2009). University rankings. D. Jacobs ve C. Vermandele (Ed.) *Ranking universities, Brussels, 2009* içinde (s. 11-26). Edition de l'Universit e de Bruxelles
Erişim adresi:
<https://dipot.ulb.ac.be/dspace/bitstream/2013/101994/1/14%20Vincke%20Ranking%20universities.pdf>
- Waltman, L. ve Van Eck, N. J. (2013). Source normalized indicators of citation impact: an overview of different approaches and an empirical comparison. *Scientometrics*, 96, 699-716. doi:10.1007/s11192-012-0913-4
- Whitcroft, A. (2013, 8 Ağustos). Mapping scientific excellence – ranking the world’s best scientific organisations [Blog yazısı]. Erişim adresi: <http://sciblogs.co.nz/misc-science/2013/08/08/mapping-scientific-excellence-ranking-the-worlds-best-scientific-organisations/>
- Williams, R. (2008). Methodology, meaning and usefulness of rankings. *Australian Universities’ Review*, 50(2), 51-58. Erişim adresi:
https://issuu.com/nteu/docs/aur_50-02
- Wouters, P. (2013, 4 Temmuz). May university rankings help uncover problematic or fraudulent research? [Blog yazısı] Erişim adresi:
<https://citationculture.wordpress.com/2013/07/04/may-university-rankings-help-uncover-problematic-or-fraudulent-research/>
- Youth Incorporated. (2015). Global University Rankings 2015. Erişim adresi:
<http://www.youthincmag.com/wp-content/uploads/ranking/55e75554ab887.pdf>
- Y K. (2016). Akademik teşvik  denegi yönetmeliği. Erişim adresi:
http://yok.gov.tr/documents/10279/30318223/Akademik_Tesvik_Odenegi_Yonetmeli_gi_31_12_2016_Resmi_Gazete_Yayin_Tarihi.pdf
- Y K. (2015). Uluslararası sıralandırma sistemlerinin değerlendirilmesi toplantısı, 07.12.2015 / Ankara. Erişim adresi: http://www.yok.gov.tr/web/guest/icerik/-/journal_content/56_INSTANCE_rEHF8BIsfYRx/10279/23030032
- Y K. (2014). Öğretim  yesi ve araştırmacı yetiştirilmesi amacıyla yurtdışına gönderilecek  ğretim elemanlarına sağlanacak destekler ile diğer hususlara ilişkin esas ve usuller. Erişim adresi:
<http://www.yok.gov.tr/documents/202887/204919/39+Destekler+Us%C3%BCI+ve+Esas/9de24593-023f-4a4b-8177-0a04064ee7f7>
- Y K. (2009). 2009 yılı yayınlarının yayın sayısına göre sıralaması. Erişim adresi:
http://www.yok.gov.tr/documents/10279/13154/2009_yili_yayinlari_istatistikleri/0ab6dc55-27d7-41d1-9e96-12c664fc7e0a
- Yu, L., Pan, Y. ve Wu, Y. (2008). Two new indicators to compare different evaluation methods’ effect. *Journal of Nanjing Normal University (Natural Science Edition)*, 3, 135-140. Erişim adresi:
<http://image.sciencenet.cn/olddata/kexue.com.cn/upload/blog/file/2008/10/200810592044466910.pdf>

EKLER

Ek 1. Genel Sıralama Listelerinde Duplike Olan 26 Üniversite ile İlgili Bilgiler

Üniversite adı	Sıralama sistemi	Sıralama yılı	Üniversitenin sıralamadaki yeri	
			İlk sıra	İkinci sıra
Università degli Studi di Milano	ARWU	2010	101-150	401-500
Jagiellonian University in Kraków	URAP	2010	308	310
		2011	303	305
		2012	300	301
		2013	296	297
Mittuniversitetet, Mid Sweden University	URAP	2010	1495	1496
		2011	1458	1459
		2012	1439	1440
		2013	1446	1447
Southern Illinois University Carbondale	URAP	2010	497	659
		2011	543	736
		2012	573	753
		2013	618	797
University of South Carolina, Columbia	URAP	2014	306	314
		2015	302	310
Xi'an University of Technology	URAP	2015	1479	1984
Changchun University of Science and Technology	URAP	2015	1360	1868
Jiangnan University	URAP	2011	733	1451
Mendel University in Brno	URAP	2013	1522	1704
Nelson Mandela Metropolitan University	URAP	2015	1357	1358
Southeast University	URAP	2013	295	1532
The Arctic University of Norway	URAP	2014	507	508
The University of Maine	URAP	2014	873	891
The University of the West Indies	URAP	2013	839	841
Universidad de Navarra	URAP	2013	599	952
University of Ulsan	URAP	2015	389	736

Ek 1. Genel Sıralama Listelerinde Duplike Olan 26 Üniversite ile İlgili Bilgiler (Devamı)

Üniversite adı	Sıralama sistemi	Sıralama yılı	Üniversitenin sıralamadaki yeri	
			İlk sıra	İkinci sıra
Vietnam National University, Hanoi	URAP	2014	1196	1396
		2015	1120	1304
Vrije Universiteit Brussel	URAP	2015	276	1543
Pir Mehr Ali Shah Arid Agriculture University Rawalpindi	URAP	2015	1752	1912
University of Life Sciences in Lublin	URAP	2015	1335	1805
University of Economics, Prague	URAP	2015	1283	1976
Texas A&M University	URAP	2015	105	1212
University of Veterinary and Pharmaceutical Sciences, Brno	URAP	2013	1493	1496
Shizuoka University	URAP	2013	670	671
Southern Federal University	URAP	2011	1627	1933
Kogakuin University	URAP	2010	1822	1823



HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
TEZ ÇALIŞMASI ETİK KURUL İZİN MUAFİYETİ FORMU

HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
BİLGİ VE BELGE YÖNETİMİ ANABİLİM DALI BAŞKANLIĞI'NA

Tarih: 4 / 7/2014

Tez Başlığı / Konusu: Türkiye'deki Üniversitelerin Akademik Performanslarına Göre Sıralanması: Kavramsal Bir Model Önerisi

Yukarıda başlığı/konusu gösterilen tez çalışmam:

1. İnsan ve hayvan üzerinde deney niteliği taşımamaktadır,
2. Biyolojik materyal (kan, idrar vb. biyolojik sıvılar ve numuneler) kullanılmasını gerektirmemektedir.
3. Beden bütünlüğüne müdahale içermemektedir.
4. Gözlemsel ve betimsel araştırma (anket, ölçek/skala çalışmaları, dosya taramaları, veri kaynakları taraması, sistem-model geliştirme çalışmaları) niteliğinde değildir.

Hacettepe Üniversitesi Etik Kurullar ve Komisyonlarının Yönergelerini inceledim ve bunlara göre tez çalışmamın yürütülebilmesi için herhangi bir Etik Kuruldan izin alınmasına gerek olmadığını; aksi durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.

Gereğini saygılarımla arz ederim.

Tarih ve İmza

Adı Soyadı: Güleda Doğan
Öğrenci No: N11148624
Anabilim Dalı: Bilgi ve Belge Yönetimi
Programı: Bilgi ve Belge Yönetimi
Statüsü: ☐ Y.Lisans ☒ Doktora ☐ Bütünleşik Dr.

DANIŞMAN GÖRÜŞÜ VE ONAYI

Doç. Dr. Umut Al

Detaylı Bilgi: <http://www.sosyalbilimler.hacettepe.edu.tr>

Telefon: 0-312-2976860

Faks: 0-3122992147

E-posta: sosyalbilimler@hacettepe.edu.tr



HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
YÜKSEK LİSANS/DOKTORA TEZ ÇALIŞMASI ORJİNALLİK RAPORU

HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
BİLGİ VE BELGE YÖNETİMİ ANABİLİM DALI BAŞKANLIĞI'NA

Tarih: 06/06/2017

Tez Başlığı / Konusu: Akademik Performans Odaklı Uluslararası Üniversite Sıralama Sistemlerinin Genel Sıralamalarına ve Ölçütlerine Göre Değerlendirilmesi

Yukarıda başlığı/konusu gösterilen tez çalışmamın a) Kapak sayfası, b) Giriş, c) Ana bölümler ve d) Sonuç kısımlarından oluşan toplam 215 sayfalık kısmına ilişkin, 06/06/2017 tarihinde tez danışmanım tarafından Turnitin adlı intihal tespit programından aşağıda belirtilen filtrelemeler uygulanarak alınmış olan orijinallik raporuna göre, tezimin benzerlik oranı %4 'tür.

Uygulanan filtrelemeler:

- 1- Kabul/Onay ve Bildirim sayfaları hariç,
- 2- Kaynakça hariç
- 3- Alıntılar hariç
- 4- 5 kelimedenden daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç

Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Tez Çalışması Orijinallik Raporu Alınması ve Kullanılması Uygulama Esasları'nı inceledim ve bu Uygulama Esasları'nda belirtilen azami benzerlik oranlarına göre tez çalışmamın herhangi bir intihal içermediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.

Gereğini saygılarımla arz ederim.

Tarih ve İmza

Adı Soyadı: Güleda Doğan

Öğrenci No: N11148624

Anabilim Dalı: Bilgi ve Belge Yönetimi

Programı: Bilgi ve Belge Yönetimi

Statüsü: ☐ Y.Lisans ☒ Doktora ☐ Bütünleşik Dr.

DANIŞMAN ONAYI

UYGUNDUR.

Doç. Dr. Umut Al