

## 5 BULGULAR VE YORUM

Bu bölümde araştırmadan elde edilen bulgular verilmekte ve söz konusu bulgular analiz edilerek yorumlanmaktadır. Önce 17 soru için dört arama motorundan elde ettiğimiz erişim sonuçları güncellik ile duyarlık ve normalize sıralama değerleri açısından incelenmiş ve birbiriyle karşılaştırılmıştır. Daha sonra Türkçe arama motorlarında en sık aranan beş sözcüğe dayanarak ölçülen arama motorlarının kapsama ve yenilik oranlarıyla ilgili bulgular verilmiştir. Son olarak, arama motorlarında erişim amacıyla üst veri belirteçlerinden yararlanılıp yararlanılmadığı konusunda yaptığımız iki küçük testin sonuçları kısaca özetlenmiştir.

Toplam 17 soru için Arbul, Arama, Netbul ve Superonline arama motorlarında erişilen belgeler üzerinde yapılan ilgililik değerlendirmeleri Şekil 6’da verilmektedir. Değerlendirmelerde (varsa) erişilen ilk 20 belge dikkate alınmıştır. Erişilen her belge “ilgili” veya “ilgisiz” olarak sınıflandırılmış, aramanın gerçekleştirildiği anda çalışmayan (ölü) bağlantılar da not edilmiştir. Şekil 6 esas olarak güncellik, duyarlık ve normalize sıralama değerlerini analiz ederken kullandığımız ham verilerin birçoğunu içermektedir. Örneğin, her arama motorundan elde edilen çalışmayan bağlantı sayısına bakarak arama motorlarının güncelliği Şekil 6’dan yararlanılarak oluşturulmuştur. Benzeri bir biçimde, arama motorlarının çeşitli kesme noktalarındaki duyarlık ve normalize sıralama değerleri ile ilgili tablolar Şekil 6’dan yararlanılarak hesaplanmıştır.

| Sorgular | Arabul                    | Arama                     | Netbul                     | Superonline               |
|----------|---------------------------|---------------------------|----------------------------|---------------------------|
| 1.       | 0-----                    | +++-----00<br>-0---00-    | -----0--<br>-----          | -0-----0----<br>-0-----   |
| 2.       | +                         | 00--0--++--0<br>00        | --                         | 0-+-0+0-00-               |
| 3.       | 0                         | +-----+00-+-<br>0-000---  | +-----++-0-+-<br>-0-0---   | +--+--+--++<br>+-0+-----+ |
| 4.       |                           | -----0---00<br>--         | -----0-0-----<br>-----     | -000                      |
| 5.       | -0-                       | ++++--0--                 | ++++-----+--<br>-----      | 0----0-----<br>--0-+--    |
| 6.       | -0                        | +++0-----<br>0----000     | --0-----0-<br>0-----       | --0-----0-0--<br>-----    |
| 7.       | +0-+                      | +0++++-+0+<br>-++++-+-+   | --+-----<br>-----          | -+0-----<br>--0---        |
| 8.       | -++++0---+0<br>-+-----+0- | -++++0-+-0-<br>0000-----  | ---+---+--0--              | -+0---0--++<br>--0-+-     |
| 9.       | +0-+0-----+<br>+0++0+++0  | 0++++--0-0<br>+-0--0-00   | ---+---+---                | +--+-----<br>-0+-----     |
| 10.      |                           | -++000+000<br>+0-+000000  | --+---+-----<br>-----      | +0+++--0+++<br>+-00---00  |
| 11.      |                           | +++000+000<br>+0-+000000  | --+---+---+-----<br>-----  | +0+++++0+++<br>++00---00  |
| 12.      |                           | --                        | -----<br>-----             | -0---0-----<br>--00-0-    |
| 13.      | 0-----++0+<br>+-+0-----   | +---00--00+-<br>0-0-0+0-  | ---+-----+<br>-----        | +-----<br>-----+--        |
| 14.      | --0-----<br>----00--      | -0-----0-0-0<br>--00-00   | -----0-----<br>-----       | -----0<br>--0+-           |
| 15.      | -0--+-0-----<br>0+0---0-- | +--+---+---+<br>-+0-0-+-0 | -0---+---+---+<br>+---+--- | -+-+0+---+--<br>--+-+---  |
| 16.      |                           | -+++--+-+--<br>++---      | -----                      | 0+-+---+---+<br>-0+--0--  |
| 17.      |                           |                           | -                          | --0---                    |

Not: “+” ilgili, “-” ilgisiz belgeyi, “0” ise çalışmayan ya da ölü bağlantıları göstermektedir. Belirli bir gözde herhangi bir işaretin olmaması ilgili arama motorunun o soru için ilgili ya da ilgisiz hiç bir belgeye erişemediğini göstermektedir.

Şekil 6. İlgililik değerlendirmeleri

## 5.1 Arama Motorlarının Güncelliği

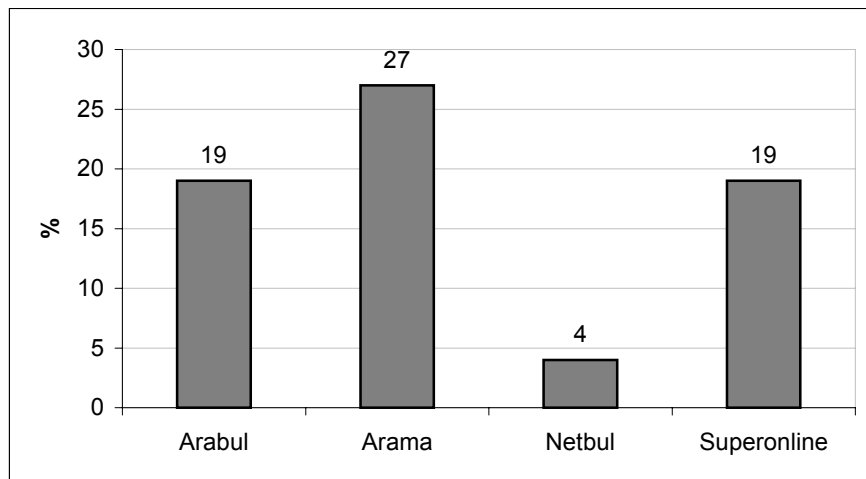
Bir önceki bölümde (4.6) değinildiği gibi, arama motorlarının güncelliğini ölçmek için tasarladığımız deney, ilgili arama motorlarından bazılarının gönderilen sayfaları uzun süre izinlememeleri nedeniyle gerçekleştirilememiştir. Örneğin; iki farklı Web sunucusuna (<http://cmpe.emu.edu.tr/bitirim/vartanbitirim>, <http://www.geocities.com/vartanbitirim>) yerleştirilmiş olan aynı belge dört arama motoruna da, (Arama, Arabul, Netbul ve Superonline) 18 Ekim 2001 tarihinde ayrı ayrı kaydedilmiş, fakat 5 şubat 2002 tarihine kadar yapılan denetlemeler sonucunda söz konusu belgenin Arama dışındaki diğer arama motorları tarafından izinlenmediği görölmüştür. Ancak arama motorlarının güncelliği belirli bir soru karşılığında erişilen belgelerin “canlı” olup olmamasıyla da ölçölmektedir. Bir başka deyişle, erişilen belgelerin URL adreslerine tıklandığında belgenin Web'den kaldırılması, adının değişmesi, bir başka sunucu ya da izin altında listelenmesi, vb. gibi nedenlerle “adres bulunamadı” mesajıyla karşılaşılıyorsa bu adres “ölü” demektir. Bu da, arama motoru yazılımlarının izinlenen adresleri hangi sıklıkla ziyaret ederek ölü olup olmadıklarının kontrol ettiklerinin bir göstergesidir.

Arabul, Arama, Netbul ve Superonline arama motorlarının güncelliğini ölçebilmek için her soru için erişilen belgeler arasındaki “ölü” bağlantılar sayılarak makro ortalama yöntemiyle arama motorlarının ölü bağlantı yüzdeleri hesaplanmıştır. Tablo 8’de arama motorlarına göre her soru için erişilen/değerlendirilen belge sayıları ve ölü bağlantı sayıları verilmektedir. şekil 7’de ise arama motorlarının ortalama ölü bağlantı oranları verilmektedir.

Tablo 8. Arama motorlarının ölü bağlantı oranları

| Sorgular                                    | Arabul     |            |            | Arama      |            |           | Netbul     |            |            | Superonline |      |    | Ort. (%) |
|---|------------|------------|------------|------------|------------|-----------|------------|------------|------------|-------------|------|----|----------|
|   | ÖBS        | ETBS       | %          | ÖBS        | ETBS       | %         | ÖBS        | ETBS       | %          | ÖBS         | ETBS | %  |          |
| 1   | 1          | 8          | 13         | 5          | 20         | 25        | 1          | 20         | 5          | 3           | 20   | 15 | 14       |
| 2   | 0          | 1          | 0          | 6          | 14         | 43        | 0          | 2          | 0          | 5           | 12   | 42 | 21       |
| 3   | 1          | 1          | 100        | 6          | 20         | 30        | 3          | 20         | 15         | 1           | 20   | 5  | 38       |
| 4   | 0          | 0          | 0          | 3          | 15         | 20        | 2          | 20         | 10         | 3           | 4    | 75 | 26       |
| 5   | 1          | 3          | 33         | 1          | 10         | 10        | 0          | 20         | 0          | 3           | 20   | 15 | 15       |
| 6   | 1          | 2          | 50         | 5          | 20         | 25        | 3          | 20         | 15         | 3           | 20   | 15 | 26       |
| 7   | 1          | 4          | 25         | 2          | 20         | 10        | 0          | 20         | 0          | 2           | 20   | 10 | 11       |
| 8   | 3          | 20         | 15         | 6          | 20         | 30        | 1          | 13         | 8          | 3           | 20   | 15 | 17       |
| 9   | 5          | 20         | 25         | 7          | 20         | 35        | 0          | 10         | 0          | 1           | 20   | 5  | 16       |
| 10  | 0          | 0          | 0          | 13         | 20         | 65        | 0          | 20         | 0          | 6           | 20   | 30 | 24       |
| 11  | 0          | 0          | 0          | 13         | 20         | 65        | 0          | 20         | 0          | 6           | 20   | 30 | 24       |
| 12  | 0          | 0          | 0          | 0          | 2          | 0         | 0          | 20         | 0          | 5           | 20   | 25 | 6        |
| 13  | 3          | 20         | 15         | 8          | 20         | 40        | 0          | 20         | 0          | 0           | 20   | 0  | 14       |
| 14  | 3          | 20         | 15         | 8          | 20         | 40        | 1          | 20         | 5          | 2           | 20   | 10 | 18       |
| 15  | 5          | 20         | 25         | 3          | 20         | 15        | 1          | 20         | 5          | 1           | 20   | 5  | 13       |
| 16  | 0          | 0          | 0          | 0          | 16         | 0         | 0          | 7          | 0          | 3           | 20   | 15 | 4        |
| 17  | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0         | 0          | 1          | 0          | 1           | 6    | 17 | 4        |
| <b>Ortalama Ölü Bağlantı Sayısı - Oranı</b> | <b>1,4</b> | <b>%19</b> | <b>5,1</b> | <b>%27</b> | <b>0,7</b> | <b>%4</b> | <b>2,8</b> | <b>%19</b> | <b>%17</b> |             |      |    |          |

Not: Erişilen ilk 20 belge değerlendirilmiş ve ortalama ölü bağlantı yüzdesi makro ortalama yöntemine göre hesaplanmıştır. ÖBS: Ölü Bağlantı Sayısı; ETBS: Erişilen/Değerlendirilen Toplam Belge Sayısı



Şekil 7. Arama motorlarının ortalama ölü bağlantı oranları

Tablo 8 ve Şekil 7'den de görülebileceği gibi, Arama, %27 ile ölü bağlantı oranı en yüksek arama motorudur. Bir başka deyişle Arama'nın eriştiği her dört belgeden yaklaşık birisi ölü bağlantı içermektedir. Arama'yı %19 ile Arabul ve Superonline izlemektedir. Ölü bağlantı oranı en düşük arama motoru ise Netbul'dur (%4). Arama'nın soru başına ortalama ölü bağlantı sayısı 5,1, Superonline'in 2,8, Arabul'un 1,4, Netbul'un ise 0,7'dir. Arama motorlarının eriştikleri ortalama her 6 belgeden birisi (%17) ölü bağlantı içermektedir.

Arama motorlarının ölü bağlantı oranları arasındaki farkın istatistiksel açıdan anlamlı olup olmadığını saptamak için Kruskal-Wallis testi uygulanmış ve fark anlamlı bulunmuştur ( $H = 17,49, s.d = 3, p < .001$ ).<sup>1</sup> Ölü bağlantı oranı en düşük olan Netbul'un değerleri çıkarılarak Kruskal-Wallis katsayısı yeniden hesaplanmıştır. Netbul'un dışındaki diğer üç arama motorunun (Arabul, Arama ve Superonline) ölü bağlantı oranları arasında anlamlı bir fark yoktur ( $H = 3,02, s.d. = 2, p < .220$ ). Bir başka deyişle, Netbul'un bağlantılarının diğer arama motorlarının bağlantılarından daha sık aralıklarla güncelleştirildiği ve ölü bağlantıların daha hızlı ayıklandığı söylenebilir.

Arama motorlarının sorulara göre ölü bağlantı sayıları karşılaştırıldığında (Tablo 8, son sütun), soru türleriyle ölü bağlantı sayısı arasında bir ilişki olmadığı gözlenmektedir. Tüm arama motorları için ortalama ölü bağlantı oranı en yüksek olan soru 3. sorudur. Ancak bunun nedeni Arabul'un 3. soru için toplam 1 belgeye erişmesi ve bu belgenin de ölü olmasından kaynaklanmaktadır. Ölü bağlantı oranları 4. ve 6. sorular için %26'dır. Superonline'in 4. soru için ölü bağlantı oranının yüksek olması bu soru için ortalama oranı yükseltmiştir. Benzeri bir biçimde 10. ve 11. sorularda ortalama ölü bağlantı oranı (%24), Arama'nın oranları nedeniyle yüksek çıkmıştır. Ölü bağlantı oranları en düşük olan sorular 12., 16. ve 17. sorulardır (%4). Bu sorular için arama motorlarının genellikle ya ilgili belgelere erişemedikleri, ya da erişilen toplam belge sayısının düşük olduğu görülmektedir.

Arama motorlarının hangi sorular için sıfır sonuç verdiği Tablo 8'den izlenebilir. Arabul 17 sorudan 6'sı (4, 10, 11, 12, 16 ve 17. sorular) için hiç bir belgeye erişememiştir. Bu rakam, Arabul'un soruların %35'i için sıfır sonuç verdiği anlamına gelmektedir. Arama, bir soruya (17. soru) karşılık sıfır sonuç vermiştir. Netbul ve Superonline ise tüm sorular için en az bir belgeye erişmiştir.

---

<sup>1</sup> Hesaplanan Kruskal-Wallis ( $H$ ) değeri,  $\chi^2(3, 0,05) = 7,81$  tablo değeriyle karşılaştırılmıştır.

## 5.2 Arama Motorlarının Duyarlık ve Normalize Sıralama Performansları

Yöntem ve Tasarım bölümünde (4. bölüm) de değinildiği gibi, Türkçe arama motorlarının performans düzeylerini belirlemek için duyarlık ve normalize sıralama değerleri kullanılmıştır. Toplam 17 sorgu (bkz. 4.3) Arabul, Arama, Netbul ve Superonline arama motorlarında tek tek aranmış, erişilen belgeler belirlenen ölçütlere göre (bkz. 4.5) “ilgili” ve “ilgisiz” olarak sınıflandırılmış ve daha önce verilen formüller kullanılarak (bkz. 4.6, formül 6 ve formül 8) arama motorlarının çeşitli kesme noktalarındaki duyarlık ve normalize sıralama değerleri hesaplanmıştır.<sup>2</sup> Erişilen belge sayısı sıfır olan sorgularda normalize sıralama değeri sıfır olarak alınmıştır. Tüm sorular için ortalama duyarlık ve ortalama normalize sıralama değerleri makro ortalama yöntemi kullanılarak bulunmuştur.

### 5.2.1 Bireysel Değerlendirme

#### 5.2.1.1 Arabul

Arabul için 5, 10, 15 ve 20 belge değerlendirildikten sonra kaydedilen duyarlık ve normalize sıralama değerleri Tablo 9’da verilmektedir. Tablo 9’da dikkati çeken ilk noktalardan birisi, Arabul’un 17 sorudan 6’sı için hiç bir belgeye erişememiş olmasıdır.<sup>3</sup> Geri kalan 11 soru için Arabul, toplam 119 belgeye erişmiş,<sup>4</sup> bunlardan 25’i ilgili bulunmuştur (soru başına yaklaşık 2 ilgili belge). Dikkati çeken bir başka nokta ise Arabul’un toplam 5 soru için<sup>5</sup> herhangi bir ilgili belgeye erişememesidir (yani bu sorular için duyarlık değeri 0’dır). Bir başka deyişle, sıfır sonuç veren sorular da eklendiğinde, Arabul, toplam 17 sorudan 11’inde ilgili belgelere erişememiştir. Arabul’un ilgili belgelere eriştiği sorularda<sup>6</sup> erişilen ilk 20 belge için duyarlık değerleri %10 ile %100, normalize sıralama değerleri ise %33 ile %100 arasında değişmektedir.

Arabul’un ortalama duyarlık değerleri çeşitli kesme noktalarında pek büyük bir değişim göstermemektedir (%16). Ortalama normalize sıralama değerleri ise erişilen ilk 5 belgede %16 iken ilk 10 belgede önemli bir artış kaydederek %22’ye yükselmiş, ancak erişilen belge

---

<sup>2</sup> Arama motorlarının her sorgu için eriştikleri belgelerin listeleri <http://cmpe.emu.edu.tr/bitirim/home> adresinden çevrimiçi olarak görülebilir.

<sup>3</sup> Dördüncü, 10., 11., 12., 16. ve 17. sorular.

<sup>4</sup> Toplam erişilen belge sayısı ilgili (İİ) ve ilgisiz (İZ) belgelerin toplamına eşittir. Gerçekte erişilen toplam belge sayıları kuşkusuz daha yüksektir. Ancak araştırmamızda ilk 20 belge değerlendirmeye alınmıştır.

<sup>5</sup> Birinci, 3., 5., 6. ve 14. sorular.

<sup>6</sup> İkinci, 7., 8., 9., 13. ve 15. sorular.

sayısı 15 ve 20'ye yükseldiğinde aynı artış sürdürülemediği (sırasıyla %19 ve %21). Arabul, 17 sorudan 11'inde ilgili belgeye erişemediğinden tüm kesme noktalarında hem duyarlık hem de normalize sıralama değerlerinin ortancaları sıfırdır.

Tablo 9. Arabul'un çeşitli kesme noktalarında duyarlık ve normalize sıralama değerleri

| Sorgular            | Arabul          |           |           |           |                  |           |           |           |                  |           |           |           |                  |           |           |           |
|---------------------|-----------------|-----------|-----------|-----------|------------------|-----------|-----------|-----------|------------------|-----------|-----------|-----------|------------------|-----------|-----------|-----------|
|                     | Kesme noktası 5 |           |           |           | Kesme noktası 10 |           |           |           | Kesme noktası 15 |           |           |           | Kesme noktası 20 |           |           |           |
|                     | İİ              | İZ        | D         | NS        | İİ               | İZ        | D         | NS        | İİ               | İZ        | D         | NS        | İİ               | İZ        | D         | NS        |
| 1                   | 0               | 5         | 0         | 0         | 0                | 8         | 0         | 0         | 0                | 8         | 0         | 0         | 0                | 8         | 0         | 0         |
| 2                   | 1               | 0         | 100       | 100       | 1                | 0         | 100       | 100       | 1                | 0         | 100       | 100       | 1                | 0         | 100       | 100       |
| 3                   | 0               | 1         | 0         | 0         | 0                | 1         | 0         | 0         | 0                | 1         | 0         | 0         | 0                | 1         | 0         | 0         |
| 4                   | 0               | 0         | 0         | 0         | 0                | 0         | 0         | 0         | 0                | 0         | 0         | 0         | 0                | 0         | 0         | 0         |
| 5                   | 0               | 3         | 0         | 0         | 0                | 3         | 0         | 0         | 0                | 3         | 0         | 0         | 0                | 3         | 0         | 0         |
| 6                   | 0               | 2         | 0         | 0         | 0                | 2         | 0         | 0         | 0                | 2         | 0         | 0         | 0                | 2         | 0         | 0         |
| 7                   | 2               | 2         | 50        | 50        | 2                | 2         | 50        | 50        | 2                | 2         | 50        | 50        | 2                | 2         | 50        | 50        |
| 8                   | 3               | 2         | 60        | 50        | 4                | 6         | 40        | 67        | 5                | 10        | 33        | 70        | 6                | 14        | 30        | 69        |
| 9                   | 2               | 3         | 40        | 67        | 2                | 8         | 20        | 88        | 6                | 9         | 40        | 33        | 9                | 11        | 45        | 33        |
| 10                  | 0               | 0         | 0         | 0         | 0                | 0         | 0         | 0         | 0                | 0         | 0         | 0         | 0                | 0         | 0         | 0         |
| 11                  | 0               | 0         | 0         | 0         | 0                | 0         | 0         | 0         | 0                | 0         | 0         | 0         | 0                | 0         | 0         | 0         |
| 12                  | 0               | 0         | 0         | 0         | 0                | 0         | 0         | 0         | 0                | 0         | 0         | 0         | 0                | 0         | 0         | 0         |
| 13                  | 0               | 5         | 0         | 0         | 2                | 8         | 20        | 13        | 5                | 10        | 33        | 22        | 5                | 15        | 25        | 48        |
| 14                  | 0               | 5         | 0         | 0         | 0                | 10        | 0         | 0         | 0                | 15        | 0         | 0         | 0                | 20        | 0         | 0         |
| 15                  | 1               | 4         | 20        | 0         | 1                | 9         | 10        | 56        | 2                | 13        | 13        | 42        | 2                | 18        | 10        | 58        |
| 16                  | 0               | 0         | 0         | 0         | 0                | 0         | 0         | 0         | 0                | 0         | 0         | 0         | 0                | 0         | 0         | 0         |
| 17                  | 0               | 0         | 0         | 0         | 0                | 0         | 0         | 0         | 0                | 0         | 0         | 0         | 0                | 0         | 0         | 0         |
| <b>Toplam</b>       | <b>9</b>        | <b>32</b> |           |           | <b>12</b>        | <b>57</b> |           |           | <b>21</b>        | <b>73</b> |           |           | <b>25</b>        | <b>94</b> |           |           |
| <b>İİ (ortanca)</b> | <b>0</b>        |           |           |           | <b>0</b>         |           |           |           | <b>0</b>         |           |           |           | <b>0</b>         |           |           |           |
| <b>D (ort.)</b>     |                 |           | <b>16</b> |           |                  |           | <b>14</b> |           |                  |           | <b>16</b> |           |                  |           | <b>15</b> |           |
| <b>D (ortanca)</b>  |                 |           | <b>0</b>  |           |                  |           | <b>0</b>  |           |                  |           | <b>0</b>  |           |                  |           | <b>0</b>  |           |
| <b>NS (ort.)</b>    |                 |           |           | <b>16</b> |                  |           |           | <b>22</b> |                  |           |           | <b>19</b> |                  |           |           | <b>21</b> |
| <b>NS (ortanca)</b> |                 |           |           | <b>0</b>  |                  |           |           | <b>0</b>  |                  |           |           | <b>0</b>  |                  |           |           | <b>0</b>  |

İİ: İlgili belge sayısı; İZ: İlgisiz belge sayısı; D: Duyarlık; NS: Normalize sıralama; ort.: Aritmetik ortalama

### 5.2.1.2 Arama

Arama için 5, 10, 15 ve 20 belge değerlendirildikten sonra kaydedilen duyarlık ve normalize sıralama değerleri Tablo 10'da verilmektedir. Arama 17 sorudan sadece 1'inde (17. soru) hiç bir belgeye erişememiştir. Geri kalan sorular için Arama, toplam 277 belgeye erişmiş, bunlardan 64'ü ilgili bulunmuştur (soru başına yaklaşık 4 ilgili belge). Üç soru<sup>7</sup> için ise erişilen belgeler arasında ilgili belgelere rastlanmamıştır (duyarlık değeri 0). Arama'nın erişilen ilk 20 belge için duyarlık değerleri %14 ile %60 (ort. = %21, ortanca = %15), normalize sıralama

<sup>7</sup> Dördüncü, 12. ve 14. sorular.

değerleri ise %0 ile %100 (ort. = %54, ortanca = %65), arasında değişmektedir. Soru başına erişilen ilgili belgelerin ortancası tüm kesme noktalarında 3'tür.

Tablo 10. Arama'nın çeşitli kesme noktalarında duyarlık ve normalize sıralama değerleri

| Sorgular            | Arama           |           |           |           |                  |            |           |     |                  |            |           |     |                  |            |           |     |
|---------------------|-----------------|-----------|-----------|-----------|------------------|------------|-----------|-----|------------------|------------|-----------|-----|------------------|------------|-----------|-----|
|                     | Kesme noktası 5 |           |           |           | Kesme noktası 10 |            |           |     | Kesme noktası 15 |            |           |     | Kesme noktası 20 |            |           |     |
|                     | İİ              | İZ        | D         | NS        | İİ               | İZ         | D         | NS  | İİ               | İZ         | D         | NS  | İİ               | İZ         | D         | NS  |
| 1                   | 3               | 2         | 60        | 100       | 3                | 7          | 30        | 100 | 3                | 12         | 20        | 100 | 3                | 17         | 15        | 100 |
| 2                   | 0               | 5         | 0         | 0         | 2                | 8          | 20        | 13  | 2                | 12         | 14        | 32  | 2                | 12         | 14        | 20  |
| 3                   | 1               | 4         | 20        | 100       | 2                | 8          | 20        | 75  | 3                | 12         | 20        | 67  | 3                | 17         | 15        | 76  |
| 4                   | 0               | 5         | 0         | 0         | 0                | 10         | 0         | 0   | 0                | 15         | 0         | 0   | 0                | 15         | 0         | 0   |
| 5                   | 4               | 1         | 80        | 100       | 4                | 6          | 40        | 100 | 4                | 6          | 40        | 59  | 4                | 6          | 40        | 52  |
| 6                   | 3               | 2         | 60        | 100       | 3                | 7          | 30        | 100 | 3                | 12         | 20        | 100 | 3                | 17         | 15        | 100 |
| 7                   | 4               | 1         | 80        | 25        | 7                | 3          | 70        | 57  | 10               | 5          | 67        | 58  | 12               | 8          | 60        | 65  |
| 8                   | 3               | 2         | 60        | 0         | 4                | 6          | 40        | 58  | 4                | 11         | 27        | 77  | 4                | 16         | 20        | 84  |
| 9                   | 3               | 2         | 60        | 50        | 3                | 7          | 30        | 86  | 4                | 11         | 27        | 75  | 4                | 16         | 20        | 83  |
| 10                  | 2               | 3         | 40        | 67        | 3                | 7          | 30        | 71  | 5                | 10         | 33        | 56  | 5                | 15         | 25        | 71  |
| 11                  | 3               | 2         | 60        | 100       | 4                | 6          | 40        | 88  | 6                | 9          | 40        | 69  | 6                | 14         | 30        | 80  |
| 12                  | 0               | 2         | 0         | 0         | 0                | 2          | 0         | 0   | 0                | 2          | 0         | 0   | 0                | 2          | 0         | 0   |
| 13                  | 1               | 4         | 20        | 100       | 1                | 9          | 10        | 100 | 2                | 13         | 13        | 65  | 3                | 17         | 15        | 53  |
| 14                  | 0               | 5         | 0         | 0         | 0                | 10         | 0         | 0   | 0                | 15         | 0         | 0   | 0                | 20         | 0         | 0   |
| 15                  | 4               | 1         | 80        | 50        | 5                | 5          | 50        | 76  | 7                | 8          | 47        | 70  | 8                | 12         | 40        | 72  |
| 16                  | 3               | 2         | 60        | 50        | 5                | 5          | 50        | 64  | 7                | 8          | 47        | 63  | 7                | 9          | 44        | 55  |
| 17                  | 0               | 0         | 0         | 0         | 0                | 0          | 0         | 0   | 0                | 0          | 0         | 0   | 0                | 0          | 0         | 0   |
| <b>Toplam</b>       | <b>34</b>       | <b>43</b> |           |           | <b>46</b>        | <b>106</b> |           |     | <b>60</b>        | <b>161</b> |           |     | <b>64</b>        | <b>213</b> |           |     |
| <b>İİ (ortanca)</b> | <b>3</b>        |           |           |           | <b>3</b>         |            |           |     | <b>3</b>         |            |           |     | <b>3</b>         |            |           |     |
| <b>D (ort.)</b>     |                 |           | <b>40</b> |           |                  |            | <b>27</b> |     |                  |            | <b>24</b> |     |                  |            | <b>21</b> |     |
| <b>D (ortanca)</b>  |                 |           | <b>60</b> |           |                  |            | <b>30</b> |     |                  |            | <b>20</b> |     |                  |            | <b>15</b> |     |
| <b>NS (ort.)</b>    |                 |           |           | <b>50</b> |                  |            | <b>58</b> |     |                  |            | <b>52</b> |     |                  |            | <b>54</b> |     |
| <b>NS (ortanca)</b> |                 |           |           | <b>50</b> |                  |            | <b>71</b> |     |                  |            | <b>63</b> |     |                  |            | <b>65</b> |     |

İİ: İlgili belge sayısı; İZ: İlgisiz belge sayısı; D: Duyarlık; NS: Normalize sıralama; ort.: Aritmetik ortalama

Arama'nın ortalama duyarlık değerleri çeşitli kesme noktalarında önemli değişiklikler göstermektedir. Erişilen ilk 5 belgede %40 olan ortalama duyarlık değeri kesme noktası arttıkça giderek düşmüş ve erişilen ilk 20 belgede %21'e inmiştir. Duyarlık değerlerinin ortancaları ise ortalamalardan daha hızlı bir düşüş göstermiştir (ilk 5 belgede %60, ilk 20'de %15). Ortalama normalize sıralama değerleri ise erişilen ilk 5 belgede %50 iken ilk 10 belgede önemli bir artış kaydederek %58'e yükselmiş, ancak erişilen belge sayısı 15 ve 20'ye yükseldiğinde aynı artış sürdürülememiştir (sırasıyla %52 ve %54). Normalize sıralama değerlerinin ortancaları ortalamaya benzer bir değişim göstermiştir.



### 5.2.1.3 Netbul

Netbul için 5, 10, 15 ve 20 belge değerlendirildikten sonra kaydedilen duyarlık ve normalize sıralama değerleri Tablo 11’de verilmektedir. Netbul bütün sorular için en az bir belgeye erişmiştir. Bir başka deyişle, Netbul’da sıfır sonuç veren soru olmamıştır. Ancak Netbul, toplam 17 sorudan 8’inde hiç bir ilgili belgeye erişememiştir (duyarlık değeri 0).<sup>8</sup> Geri kalan sorular için Netbul, toplam 273 belgeye erişmiş, bunlardan 26’sı ilgili bulunmuştur (soru başına yaklaşık 3 ilgili belge). Netbul’un erişilen ilk 20 belge için duyarlık değerleri %5 ile %25 (ort. = %9, ortanca = %5), normalize sıralama değerleri ise %0 ile %89 (ort. = %34, ortanca = %26), arasında değişmektedir. Soru başına erişilen ilgili belgelerin ortancası kesme noktası 5 iken 0, diğer kesme noktalarında 1’dir.

Tablo 11. Netbul’un çeşitli kesme noktalarında duyarlık ve normalize sıralama değerleri

| Sorgular            | Netbul          |           |           |           |                  |            |           |           |                  |            |           |           |                  |            |          |           |
|---------------------|-----------------|-----------|-----------|-----------|------------------|------------|-----------|-----------|------------------|------------|-----------|-----------|------------------|------------|----------|-----------|
|                     | Kesme noktası 5 |           |           |           | Kesme noktası 10 |            |           |           | Kesme noktası 15 |            |           |           | Kesme noktası 20 |            |          |           |
|                     | İİ              | İZ        | D         | NS        | İİ               | İZ         | D         | NS        | İİ               | İZ         | D         | NS        | İİ               | İZ         | D        | NS        |
| 1                   | 0               | 5         | 0         | 0         | 0                | 10         | 0         | 0         | 0                | 15         | 0         | 0         | 0                | 20         | 0        | 0         |
| 2                   | 0               | 2         | 0         | 0         | 0                | 2          | 0         | 0         | 0                | 2          | 0         | 0         | 0                | 2          | 0        | 0         |
| 3                   | 1               | 4         | 20        | 100       | 3                | 7          | 30        | 52        | 4                | 11         | 27        | 59        | 4                | 16         | 20       | 72        |
| 4                   | 0               | 5         | 0         | 0         | 0                | 10         | 0         | 0         | 0                | 15         | 0         | 0         | 0                | 20         | 0        | 0         |
| 5                   | 2               | 3         | 40        | 100       | 2                | 8          | 20        | 100       | 3                | 12         | 20        | 78        | 3                | 17         | 15       | 84        |
| 6                   | 0               | 5         | 0         | 0         | 0                | 10         | 0         | 0         | 0                | 15         | 0         | 0         | 0                | 20         | 0        | 0         |
| 7                   | 1               | 4         | 20        | 50        | 1                | 9          | 10        | 78        | 1                | 14         | 7         | 86        | 1                | 19         | 5        | 89        |
| 8                   | 1               | 4         | 20        | 25        | 3                | 7          | 30        | 48        | 3                | 10         | 23        | 45        | 3                | 10         | 23       | 33        |
| 9                   | 1               | 4         | 20        | 50        | 2                | 8          | 20        | 63        | 2                | 8          | 20        | 30        | 2                | 8          | 20       | 26        |
| 10                  | 2               | 3         | 40        | 17        | 2                | 8          | 20        | 69        | 2                | 13         | 13        | 81        | 2                | 18         | 10       | 86        |
| 11                  | 2               | 3         | 40        | 17        | 4                | 6          | 40        | 54        | 4                | 11         | 27        | 75        | 4                | 16         | 20       | 83        |
| 12                  | 0               | 5         | 0         | 0         | 0                | 10         | 0         | 0         | 0                | 15         | 0         | 0         | 0                | 20         | 0        | 0         |
| 13                  | 1               | 4         | 20        | 0         | 1                | 9          | 10        | 56        | 2                | 13         | 13        | 42        | 2                | 18         | 10       | 58        |
| 14                  | 0               | 5         | 0         | 0         | 0                | 10         | 0         | 0         | 0                | 15         | 0         | 0         | 0                | 20         | 0        | 0         |
| 15                  | 0               | 5         | 0         | 0         | 2                | 8          | 20        | 31        | 4                | 11         | 27        | 34        | 5                | 15         | 25       | 45        |
| 16                  | 0               | 5         | 0         | 0         | 0                | 7          | 0         | 0         | 0                | 7          | 0         | 0         | 0                | 7          | 0        | 0         |
| 17                  | 0               | 1         | 0         | 0         | 0                | 1          | 0         | 0         | 0                | 1          | 0         | 0         | 0                | 1          | 0        | 0         |
| <b>Toplam</b>       | <b>11</b>       | <b>67</b> |           |           | <b>20</b>        | <b>130</b> |           |           | <b>25</b>        | <b>188</b> |           |           | <b>26</b>        | <b>247</b> |          |           |
| <b>İİ (ortanca)</b> | <b>0</b>        |           |           |           | <b>1</b>         |            |           |           | <b>1</b>         |            |           |           | <b>1</b>         |            |          |           |
| <b>D (ort.)</b>     |                 |           | <b>13</b> |           |                  |            | <b>12</b> |           |                  |            | <b>10</b> |           |                  |            | <b>9</b> |           |
| <b>D (ortanca)</b>  |                 |           | <b>0</b>  |           |                  |            | <b>10</b> |           |                  |            | <b>7</b>  |           |                  |            | <b>5</b> |           |
| <b>NS (ort.)</b>    |                 |           |           | <b>21</b> |                  |            |           | <b>32</b> |                  |            |           | <b>31</b> |                  |            |          | <b>34</b> |
| <b>NS (ortanca)</b> |                 |           |           | <b>0</b>  |                  |            |           | <b>31</b> |                  |            |           | <b>30</b> |                  |            |          | <b>26</b> |

İİ: İlgili belge sayısı; İZ: İlgisiz belge sayısı; D: Duyarlık; NS: Normalize sıralama; ort.: Aritmetik ortalama

<sup>8</sup> Birinci, 2., 4., 6., 12., 14., 16. ve 17. sorular.

Netbul'un erişilen ilk 5 belgede %13 olan ortalama duyarlık değeri ilk 20 belgede %9'a düşmüştür. Çeşitli kesme noktalarındaki duyarlık değerlerinin ortancaları ise büyük değişiklikler göstermektedir. Erişilen ilk 5 belgede duyarlık değerlerinin ortancası %0 iken, ilk 10 belgede %10'a yükselmiş, ilk 15 belgede %7'ye, ilk 20 belgede ise %5'e düşmüştür.

Netbul'un ortalama normalize sıralama değerlerinin genelde kesme noktası yükseldikçe arttığı gözlenmiştir. Erişilen ilk 5 belgede %21 olan ortalama duyarlık değeri, ilk 10 belgede %32'ye yükselmiş, ilk 15 belgede biraz düşmüş (%31), ilk 20 belgede ise yeniden %34'e yükselmiştir. Netbul'un ortalama normalize sıralama değerlerinin ortancaları da ortalamalara benzer bir değişim göstermiştir (erişilen ilk 5 belgede 0, ilk 10'da %31, ilk 15'te %30, ilk 20'de %26).

Netbul'un ortalama duyarlık ve normalize sıralama değerlerindeki ve bu değerlerin ortancalarındaki değişim, Netbul'un toplam 8 soru için hiç bir ilgili belgeye erişememesi ve diğer sorular için de erişilen ilk 5 belgede genellikle ilgili belgelere rastlanmaması ile açıklanabilir.

#### 5.2.1.4 Superonline

Superonline için 5, 10, 15 ve 20 belge değerlendirildikten sonra kaydedilen duyarlık ve normalize sıralama değerleri Tablo 12'de verilmektedir. Superonline da bütün sorular için en az bir belgeye erişmiştir. Yani, Superonline'da sıfır sonuç veren soru olmamıştır. Superonline toplam 17 sorudan 4'ünde<sup>9</sup> hiç bir ilgili belgeye erişememiştir (duyarlık değeri 0).

Superonline toplam 302 belgeye erişmiş, bunlardan 54'ü ilgili bulunmuştur (soru başına yaklaşık 3 ilgili belge). Superonline'ın erişilen ilk 20 belge için duyarlık değerleri %0 ile %50 (ort. = %16, ortanca = %10), normalize sıralama değerleri ise %0 ile %84 (ort. = %39, ortanca = %47), arasında değişmektedir. Soru başına erişilen ilgili belgelerin ortancası erişilen belge sayısı 5, 10 ve 15 iken 1'dir. Fakat ortanca, erişilen ilk 20 belgede 2'ye yükselmiştir. Superonline'da gösterilen belge sayısı arttıkça ilgili belgelere erişme olasılığının da arttığı söylenebilir.

Superonline'ın erişilen ilk 5 belgede %25 olan ortalama duyarlık değeri ilk 20 belgede %16'ya düşmüştür. Duyarlık değerlerinin ortancaları da ilk 5 belgede %20 iken ilk 20 belgede %10'a düşmüştür.

Tablo 12. Superonline'ın çeşitli kesme noktalarında duyarlık ve normalize sıralama değerleri

---

<sup>9</sup> Birinci, 4., 16. ve 17. sorular.

| Sorgular            | Superonline     |           |           |     |                  |            |           |     |                  |            |           |     |                  |            |           |    |
|---------------------|-----------------|-----------|-----------|-----|------------------|------------|-----------|-----|------------------|------------|-----------|-----|------------------|------------|-----------|----|
|                     | Kesme noktası 5 |           |           |     | Kesme noktası 10 |            |           |     | Kesme noktası 15 |            |           |     | Kesme noktası 20 |            |           |    |
|                     | İİ              | İZ        | D         | NS  | İİ               | İZ         | D         | NS  | İİ               | İZ         | D         | NS  | İİ               | İZ         | D         | NS |
| 1                   | 0               | 5         | 0         | 0   | 0                | 10         | 0         | 0   | 0                | 15         | 0         | 0   | 0                | 20         | 0         | 0  |
| 2                   | 1               | 4         | 20        | 50  | 2                | 8          | 20        | 56  | 2                | 10         | 17        | 34  | 2                | 10         | 17        | 25 |
| 3                   | 3               | 2         | 60        | 50  | 6                | 4          | 60        | 46  | 9                | 6          | 60        | 50  | 10               | 10         | 50        | 63 |
| 4                   | 0               | 4         | 0         | 0   | 0                | 4          | 0         | 0   | 0                | 4          | 0         | 0   | 0                | 4          | 0         | 0  |
| 5                   | 0               | 5         | 0         | 0   | 0                | 10         | 0         | 0   | 0                | 15         | 0         | 0   | 1                | 19         | 5         | 11 |
| 6                   | 0               | 5         | 0         | 0   | 0                | 10         | 0         | 0   | 0                | 15         | 0         | 0   | 0                | 20         | 0         | 0  |
| 7                   | 1               | 4         | 20        | 75  | 1                | 9          | 10        | 89  | 1                | 14         | 7         | 93  | 1                | 19         | 5         | 95 |
| 8                   | 1               | 4         | 20        | 75  | 1                | 9          | 10        | 89  | 3                | 12         | 20        | 47  | 4                | 16         | 20        | 47 |
| 9                   | 2               | 3         | 40        | 67  | 2                | 8          | 20        | 88  | 2                | 13         | 13        | 92  | 3                | 17         | 15        | 71 |
| 10                  | 4               | 1         | 80        | 25  | 7                | 3          | 70        | 43  | 8                | 7          | 53        | 73  | 8                | 12         | 40        | 84 |
| 11                  | 4               | 1         | 80        | 25  | 8                | 2          | 80        | 38  | 10               | 5          | 67        | 72  | 10               | 10         | 50        | 86 |
| 12                  | 0               | 5         | 0         | 0   | 0                | 10         | 0         | 0   | 0                | 15         | 0         | 0   | 0                | 20         | 0         | 0  |
| 13                  | 1               | 4         | 20        | 100 | 1                | 9          | 10        | 100 | 1                | 14         | 7         | 100 | 2                | 18         | 10        | 56 |
| 14                  | 0               | 5         | 0         | 0   | 0                | 10         | 0         | 0   | 0                | 15         | 0         | 0   | 1                | 19         | 5         | 5  |
| 15                  | 2               | 3         | 40        | 50  | 4                | 6          | 40        | 50  | 5                | 10         | 33        | 56  | 6                | 14         | 30        | 61 |
| 16                  | 2               | 3         | 40        | 50  | 4                | 6          | 40        | 38  | 6                | 9          | 40        | 43  | 6                | 14         | 30        | 63 |
| 17                  | 0               | 5         | 0         | 0   | 0                | 6          | 0         | 0   | 0                | 6          | 0         | 0   | 0                | 6          | 0         | 0  |
| <b>Toplam</b>       | <b>21</b>       | <b>63</b> |           |     | <b>36</b>        | <b>124</b> |           |     | <b>47</b>        | <b>185</b> |           |     | <b>54</b>        | <b>248</b> |           |    |
| <b>İİ (ortanca)</b> | <b>1</b>        |           |           |     | <b>1</b>         |            |           |     | <b>1</b>         |            |           |     | <b>2</b>         |            |           |    |
| <b>D (ort.)</b>     |                 | <b>25</b> |           |     |                  | <b>21</b>  |           |     |                  | <b>19</b>  |           |     |                  | <b>16</b>  |           |    |
| <b>D (ortanca)</b>  |                 | <b>20</b> |           |     |                  | <b>10</b>  |           |     |                  | <b>7</b>   |           |     |                  | <b>10</b>  |           |    |
| <b>NS (ort.)</b>    |                 |           | <b>33</b> |     |                  |            | <b>37</b> |     |                  |            | <b>39</b> |     |                  |            | <b>39</b> |    |
| <b>NS (ortanca)</b> |                 |           | <b>25</b> |     |                  |            | <b>38</b> |     |                  |            | <b>43</b> |     |                  |            | <b>47</b> |    |

İİ: İlgili belge sayısı; İZ: İlgisiz belge sayısı; D: Duyarlık; NS: Normalize sıralama; ort.: Aritmetik ortalama

Superonline’da erişilen belge sayısı arttıkça ortalama normalize sıralama değerlerinin de arttığı gözlenmiştir (erişilen ilk 5 belgede %33, ilk 20 belgede %39). Benzeri bir biçimde normalize sıralama değerlerinin ortancalarında da sürekli bir artış gözlenmiştir (erişilen ilk 5 belgede %25, ilk 20 belgede %47).

## 5.2.2 Toplu Değerlendirme

### 5.2.2.1 Arama Motorlarının Eriştikleri İlgili Belge Sayıları

Arama motorlarının performansları, sıfır sonuç veren (bir soruya karşılık hiç bir belgeye erişilememesi) veya duyarlık değeri sıfır olan (bir soruya karşılık hiç bir ilgili belgeye erişilememesi) soru sayısı açısından değerlendirilebilir. Arabul toplam 17 sorudan 6’sında, Arama ise 1’inde hiç bir belgeye erişememiştir. Netbul ve Superonline ise her soru için en az 1 belgeye erişmiştir. Netbul toplam 17 sorudan 8’inde hiç bir ilgili belgeye erişememiştir. Netbul’u 5 soruyla Superonline, 4 soruyla Arabul ve 3 soruyla Arama izlemektedir. Sıfır sonuç veren ve duyarlık değeri sıfır olan soru sayısı birlikte değerlendirildiğinde, Arabul 17

sorudan 11 (%65), Netbul 8 (%47), Superonline 5 (%29), Arama ise 4 (%24) soruda ilgili belgelere erişememiştir.

Sorulara göre arama motorlarının ilgili belgelere erişip erişemedikleri ve erişilen ilk 20 belgedeki ilgili belge sayıları Tablo 13'te verilmektedir. Hiç bir arama motoru 4., 12. ve 17. sorular için ilgili belgeye erişememiştir. Birinci, 6. ve 14. sorular için üç arama motoru, 16. soru için iki, 2., 3., 5., 10. ve 11. sorular için ise en az bir arama motoru ilgili belgelere erişememiştir. Yedinci, 8., 9., 13. ve 15. sorular için ise tüm arama motorları en az bir ilgili belgeye erişmiştir.

Tablo 13. Sorulara göre erişilen ilgili belge sayısı

| Soru            | Arabul     | Arama           | Netbul          | Superonline     |              |
|-----------------|------------|-----------------|-----------------|-----------------|--------------|
| 1               | 0          | 3               | 0               | 0               |              |
| 2               | 1          | 2               | 0               | 2               |              |
| 3               | 0          | 3               | 4               | 10              |              |
| 4               | 0          | 0               | 0               | 0               |              |
| 5               | 0          | 4               | 3               | 1               |              |
| 6               | 0          | 3               | 0               | 0               |              |
| 7               | 2          | 12              | 1               | 1               |              |
| 8               | 6          | 4               | 3               | 4               |              |
| 9               | 9          | 4               | 2               | 3               |              |
| 10              | 0          | 5               | 2               | 8               |              |
| 11              | 0          | 6               | 4               | 10              |              |
| 12              | 0          | 0               | 0               | 0               |              |
| 13              | 5          | 3               | 2               | 2               |              |
| 14              | 0          | 0               | 0               | 1               |              |
| 15              | 2          | 8               | 5               | 6               |              |
| 16              | 0          | 7               | 0               | 6               |              |
| 17              | 0          | 0               | 0               | 0               |              |
| <b>Toplam</b>   | <b>25</b>  | <b>(119) 64</b> | <b>(277) 26</b> | <b>(273) 54</b> | <b>(302)</b> |
| <b>Ortalama</b> | <b>1,5</b> | <b>3,8</b>      | <b>1,5</b>      | <b>3,2</b>      |              |

*Not:* Gri renkli gözler ilgili arama motorunun o soru için ya hiç bir belgeye erişemediğini ya da erişilen belgeler arasında hiç bir ilgili belge bulunmadığını ifade etmektedir. Toplam satırındaki ilk değer tüm sorular için arama motorunun eriştiği ilgili belge sayısını, parantez içindeki değer ise erişilen toplam belge sayısını vermektedir.

Toplam 17 soru için en fazla ilgili belgeye erişen arama motoru Arama'dır (64). Arama'yı Superonline (54), Netbul (26) ve Arabul (25) izlemiştir. Bu açıdan bakıldığında, Arama'nın soru başına erişilen ortalama ilgili belge sayısının (3,8) diğer arama motorlarından yüksek olması kolayca açıklanabilir (Superonline 3,2; Arabul ve Netbul 1,5). Arabul ve Netbul'un sırasıyla toplam 11 ve 8 soru için hiç bir ilgili belgeye erişememeleri bu arama motorlarının soru başına düşen ortalama ilgili belge sayısına da yansımıştır.

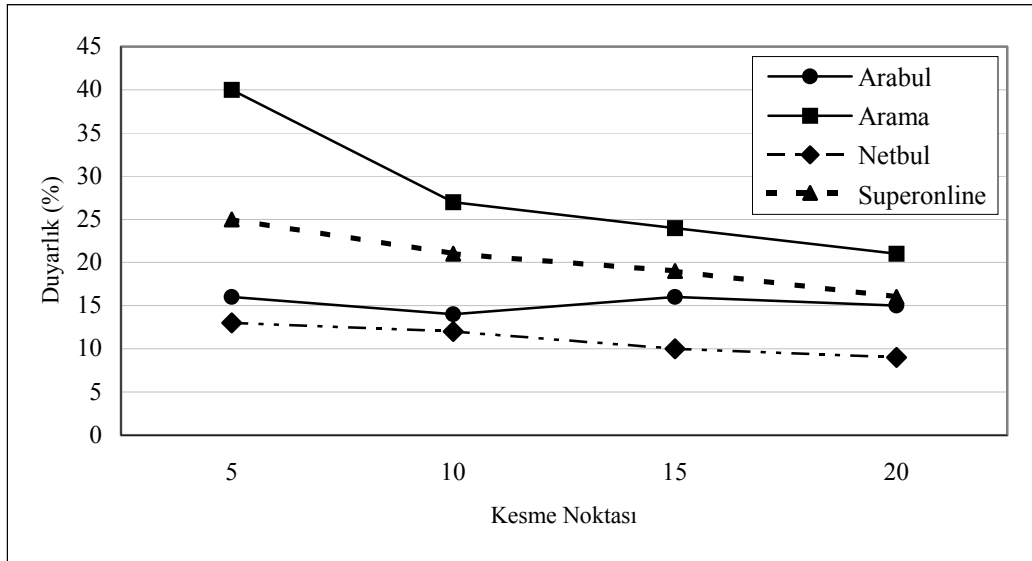
Netbul 17 soru için 273 belgeye erişmesine rağmen, bunlardan sadece 26'sı ilgili bulunmuştur. Arabul'da ise sıfır sonuç vermeyen toplam 11 soruya karşılık 119 belgeye erişilmiş ve bunlardan 25'i ilgili bulunmuştur.

Dört arama motorunun eriştiği toplam ilgili belge sayısı 169'dur. Bir an için her arama motoru tarafından erişilen belgelerin tekil olduğunu varsayacak olursak, bu rakam, soru başına dört arama motoru tarafından ortalama 10 ilgili belgeye erişildiği anlamına gelmektedir.

Dört arama motoru tarafından erişilen toplam belge sayısı 971'dir. Bunlardan 169'u ilgili bulunmuştur. Arama motorlarının eriştikleri yaklaşık her 6 belgeden 5'i ilgisizdir.

### 5.2.2.2 Arama Motorlarının Ortalama Duyarlık Değerleri

Arama motorlarının çeşitli kesme noktalarında (erişilen ilk 5, 10, 15, ve 20 belge için) kaydettikleri ortalama duyarlık değerleri Şekil 8'de verilmektedir.



Şekil 8. Ortalama duyarlık değerleri

Şekil 8'den de görülebileceği gibi, çeşitli kesme noktalarında en yüksek duyarlık değerini Arama kaydetmiştir (ort. %28). Arama'yı Superonline (%20) ve Arabul (%15) izlemektedir. Superonline ve Arabul'un ortalama duyarlık değerleri kesme noktası 20'ye yükseldiğinde hemen hemen birbirine eşit hale gelmiştir. En düşük duyarlık değeri ise Netbul'a aittir (ort. %11). Daha önce de değinildiği gibi, Arama 17 soru için en fazla ilgili belgeye erişen arama

motoru olmuştur. Bu açıdan bakıldığında, Arama'nın ortalama duyarlık değerinin diğerlerinden yüksek olması kolayca açıklanabilir. Arabul'un toplam 17 sorudan 6'sı için sıfır sonuç verdiğini belirtmekte yarar vardır. Ortalama duyarlık değerleri açısından Arama, Superonline'a oranla %40, Arabul'a oranla %87, Netbul'a oranla ise yaklaşık %250 daha iyi bir performans göstermiştir.

Kesme noktası yükseldikçe ortalama duyarlık değerlerinin de düştüğü görülmektedir. Bu düşüş Arama'da çok belirgindir. Arama'da ortalama duyarlık değeri kesme noktası 5 iken %40, 10 iken %27, 15 iken %24, 20 iken %21'dir. Bir başka deyişle, kesme noktası artırıldığında Arama'nın ortalama duyarlık değeri yaklaşık yarı yarıya düşmüştür. Superonline ve Netbul'da ise ortalama duyarlık değerlerindeki düşüş nispeten daha yavaştır (Superonline'da %25'ten %16'ya, Netbul'da %13'ten %9'a). Arabul'da ise çeşitli kesme noktalarında ortalama duyarlık değerleri hemen hemen aynı kalmıştır.

Kesme noktası yükseldikçe, yani erişim çıktılarında aşağı doğru inildikçe, ortalama duyarlık değerlerinin düştüğüne diğer araştırmalarda da rastlanmıştır. Örneğin, Soydal'ın (2000, s. 59) araştırmasında AltaVista, Excite, HotBot, Infoseek ve Northern Light'ta erişilen ilk 10 belge ile ilk 20 belge arasında ortalama duyarlık değerleri %7 ile %12 oranında bir düşüş göstermiştir.

Türkçe arama motorlarında erişilen ilk 20 belge için elde ettiğimiz ortalama duyarlık değerleri yurt dışında yapılan benzeri bir çalışmanın bulgularıyla karşılaştırılabilir. Leighton ve Srivastava 1999 yılında yaptıkları araştırmada erişilen ilk 20 belge için AltaVista, Excite, HotBot ve Infoseek'in ortalama duyarlık değerlerini sırasıyla %53, %58, %35 ve %52 olarak bulmuşlardır. Dört Türkçe arama motorunda 17 soru için erişilen ilk 20 belgede elde ettiğimiz ortalama duyarlık değerleri yabancı arama motorlarında elde edilen değerlerin üçte biri civarındadır (Arabul %15, Arama %21, Netbul %9, Superonline %16). Araştırmamızın amacı her ne kadar Türkçe arama motorlarının performanslarını yabancı arama motorlarınıninkilerle karşılaştırmak değilse de, böyle bir karşılaştırmanın ilginç olabileceği kanısındayız.

Arama'da ilk 5 sonuç ile ilk 10 sonuç arasındaki ortalama duyarlık değeri diğer arama motorlarına oranla çok daha hızlı bir düşüş göstermiştir. Bu durum, Arama'da kullanılan erişim algoritmasının ilgili belgeleri ilk sıralarda göstermek üzere programlanmış olabileceğini akla getirmekte ise de ne yazık ki elimizde bu savı destekleyen ampirik veriler bulunmamaktadır.

Arama motorlarının çeşitli kesme noktalarındaki duyarlık değerleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark olup olmadığı çeşitli testlerle sınanmıştır. Tablo 9, 10, 11 ve 12'deki veriler incelendiğinde arama motorlarının duyarlık değerlerinin normal dağılım göstermediği

ortaya çıkmaktadır. Yapılan testlerde dört arama motorunun duyarlık değerlerinin varyanslarının homojen olmadığı görülmüştür. Bu nedenle, arama motorlarının duyarlık değerleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark olup olmadığını ölçmek için parametrik olmayan Kruskal-Wallis testi uygulanmıştır. Fark varsa bu farkın hangi arama motorundan/motorlarından kaynaklandığını bulmak için ise Mann-Whitney *U*- testi uygulanmıştır. Bu testler hakkında daha geniş bilgi bir önceki bölümde (bkz. bölüm 4.7) verilmiştir.

Arama motorlarının kesme noktası 10, 15 ve 20 iken kaydettikleri duyarlık değerleri arasında %95 güven düzeyinde<sup>10</sup> istatistiksel yönden anlamlı bir fark gözlenmemiştir (kesme noktası 10 için  $H = 6,89$ ,  $s.d. = 3$ ,  $p = .076$ ; kesme noktası 15 için  $H = 5,37$ ,  $s.d. = 3$ ,  $p = .147$ ; kesme noktası 20 için  $H = 5,22$ ,  $s.d. = 3$ ,  $p = .156$ ). Üç kesme noktası için hesaplanan Kruskal-Wallis ( $H$ ) değerleri tablodaki kritik değerden ( $\chi^2(3, 0,05) = 7,81$ ) küçüktür. Ancak kesme noktası 5 iken arama motorlarının duyarlık değerleri arasındaki fark istatistiksel yönden anlamlıdır ( $H = 8,77$ ,  $s.d. = 3$ ,  $p = .033$ ). Bu farkın hangi arama motorlarından kaynaklandığını saptamak için Mann-Whitney *U*- testi uygulanmış ve Arama'nın duyarlık değerinin Arabul'dan ( $U(34)=79,5$ ) ve Netbul'dan ( $U(34)=75,0$ ) farklı olduğu ortaya çıkmıştır.<sup>11</sup> Bu fark, Şekil 8'de de açıkça görülmektedir. Kesme noktası 5 iken Arama'nın ortalama duyarlık değeri %40, Arabul'un %16, Netbul'un ise %13'tür.

Özetle, ilk 5 belgede Arama, Arabul ve Netbul'dan daha fazla sayıda ilgili belgeye erişmektedir. Arama motorlarının daha yüksek kesme noktalarında eriştikleri ilgili belge sayıları ise birbirine benzemektedir.

### 5.2.2.3 Arama Motorlarının Ortalama Normalize Sıralama Değerleri

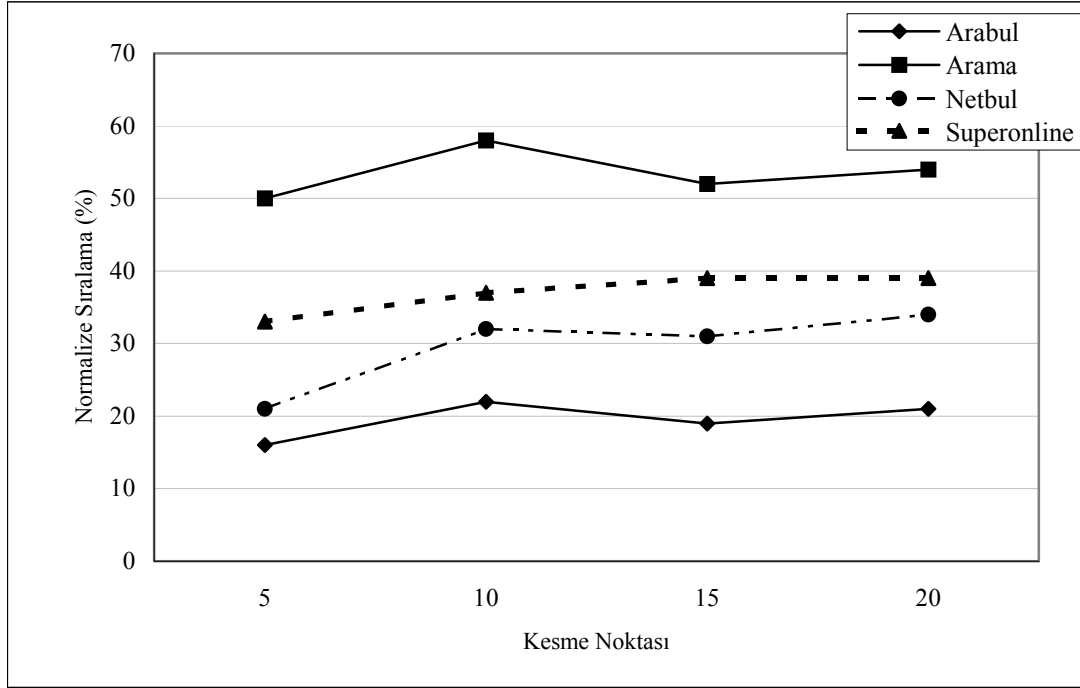
Arama motorlarının çeşitli kesme noktalarında (erişilen ilk 5, 10, 15, ve 20 belge için) kaydettikleri ortalama normalize sıralama değerleri Şekil 9'da verilmektedir. Daha önce de değinildiği gibi (bkz. 4.6), normalize sıralama değeri arama motorlarının erişilen ilgili belgeleri erişim çıktısının ilk sıralarında gösterip göstermediklerini ölçmektedir. Bu açıdan

---

<sup>10</sup> Daha önce de belirttiğimiz gibi (bkz. 4.7), araştırmamızda tüm istatistik testler için %95 güven düzeyi (iki yönlü) kullanılmıştır.

<sup>11</sup>  $n_1 = 17$ ,  $n_2 = 17$ ,  $\alpha = 0.05$  ve çift yönlü test için *U*- testi kritik değeri 87'dir.

bakıldığında, erişilen ilgili belgeleri sürekli ilk sıralarda gösteren arama motorlarının normalize sıralama değerlerinin de daha yüksek olması beklenir.



Şekil 9. Ortalama normalize sıralama değerleri

Şekil 9’den de görülebileceği gibi, Arama, çeşitli kesme noktalarında en yüksek normalize sıralama değerini kaydetmiştir (ort. %54). Arama’yı %37 ile Superonline, %30 ile Netbul izlemektedir. En düşük ortalama normalize sıralama değeri ise Arabul’a aittir (%20).

Ortalama normalize sıralama değerleri açısından Arama, Superonline’a oranla %46, Netbul’a oranla %80, Arabul’a oranla ise %270 daha iyi bir performans göstermiştir. Hatırlanacağı gibi, sıfır sonuç veren sorular için normalize sıralama değeri sıfır olarak alınmıştır. Bu açıdan bakıldığında, Arabul’un ortalama normalize sıralama değerinin düşük olması bu arama motorunun toplam 17 sorudan 6’sı için sıfır sonuç vermesiyle açıklanabilir.

Çeşitli kesme noktalarında arama motorlarının ortalama normalize sıralama değerlerinde büyük dalgalanmalar gözlenmemektedir. İlginçtir, dört arama motorunda da erişilen ilk 10 belge için ortalama normalize sıralama değerleri ilk 5 belgedekinden daha yüksek çıkmıştır. Örneğin, Netbul’da ortalama normalize sıralama değeri erişilen ilk 5 belge için %21 iken bu oran ilk 10 belgede %32’ye yükselmiştir (%52 artış). Bu oranlar Arabul’da %16’dan %22’ye (%38 artış), Arama’da %50’den %58’e (%16 artış), Superonline’da ise %33’ten %37’ye (%12 artış) yükselmiştir. Ancak kesme noktası artarak önce 15’e, daha sonra da 20’ye çıktığında



Arama'nın ve Arabul'un ortalama normalize sıralama deęerleri hafifçe dūşerken, Netbul ve Superonline'inkiler biraz yükselmiştir.

Arama motorlarının çeşitli kesme noktalarındaki normalize sıralama değerleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark olup olmadığını görmek için Kruskal-Wallis testi uygulanmıştır. Kesme noktası 20 iken arama motorlarının normalize sıralama değerleri arasında anlamlı bir fark gözlenmemiştir ( $H = 7,42, s.d. = 3, p = .060$ ).<sup>12</sup> Ancak diğer kesme noktalarında arama motorlarının normalize sıralama değerleri arasında gözlenen farklar istatistiksel yönden anlamlıdır (kesme noktası 5 için  $H = 7,97, s.d. = 3, p = .047$ ; kesme noktası 10 için  $H = 8,51, s.d. = 3, p = .037$ ; kesme noktası 15 için  $H = 7,81, s.d. = 3, p = .050$ ).<sup>13</sup>

Kesme noktası 5, 10 ve 15 iken hangi arama motorlarının normalize sıralama değerlerinin birbirinden farklı olduğunu görmek için Mann-Whitney *U*- testi uygulanmıştır. Kesme noktası 5 iken Arama ile Arabul'un ( $U(34) = 80,5$ ), kesme noktası 10 iken Arama ile Arabul ( $U(34) = 72,0$ ) ve Netbul'un ( $U(34) = 82,0$ ), kesme noktası 15 iken Arama ile Arabul'un ( $U(34) = 69,5$ ) normalize sıralama değerleri arasındaki farklar istatistiksel açıdan anlamlıdır.<sup>14</sup>

Özet olarak, Arama'nın normalize sıralama değerleri üç kesme noktasında da Arabul'unkilerden daha yüksektir. Arama'nın performansı, kesme noktası 10 iken Netbul'dan da yüksek çıkmıştır. Diğer arama motorlarının normalize sıralama performansları arasındaki farklar istatistiksel yönden önemli değildir.

Bazı arama motorlarının ortalama normalize sıralama değerleri istatistiksel yönden birbirinden farklı olmasına rağmen, bu değerlerin çeşitli kesme noktalarındaki değişimi birbirine benzemektedir. Bir başka deyişle, arama motorları erişilen ilgili belgeleri erişim çıktısının en üst sıralarında gösterme konusunda birbirlerinden pek farklı gözükmemektedir. Çünkü ilgili belgelerin erişim çıktısındaki dağılımlarında arama motorlarına göre farklı bir örüntü (pattern) göze çarpmamaktadır. Hatta, tüm arama motorlarında ortalama normalize sıralama değerlerinin erişilen ilk 5 belge için ilk 10 belgeden daha düşük olması ve erişilen ilk 15 ve ilk 20 belge için normalize sıralama değerlerinin benzer dağılımlar göstermesi, normalize sıralama ölçümünün düşük kesme noktalarında arama motorları arasındaki performans farklarını yeterince güçlü bir biçimde ortaya çıkaramadığını düşündürmektedir.

---

<sup>12</sup> Hesaplanan Kruskal-Wallis ( $H$ ) değerleri, daha önce duyarlık değerlerinde de yapıldığı gibi,  $\chi^2(3, 0.05) = 7,81$  tablo değeriyle karşılaştırılmıştır.

<sup>13</sup> Yüzde 95 güven düzeyinde gözlenen bu farklar sınır değerlere çok yakındır. Nitekim %99 güven düzeyinde bu farklar ortadan kalkmaktadır (%99 güven düzey için kritik değer  $\chi^2(3, 0.01) = 11,34$ 'tür).

<sup>14</sup> *U*- testi kritik değeri 87'dir ( $n_1 = 17, n_2 = 17, \alpha = 0.05$ , çift yönlü).

Araştırmamızda her soru için erişilen ilk 20 belge değerlendirmeye tabi tutulduğundan, kesme noktasının daha yüksek (ilk 100, ilk 200 gibi) tutulduğu durumlarda normalize sıralama değerinin arama motorları arasındaki performans farklarını daha iyi ortaya çıkarıp çıkarmadığı test edilememiştir.

Normalize sıralama değerinin arama motorları arasındaki performans farklarını yeterince güçlü bir biçimde ortaya çıkaramamasının bir başka nedeni, araştırmamızda soru başına düşen ortalama ilgili belge sayısının düşük olması ve bazı sorular için erişilen toplam belge sayısının 20'den daha az olmasıdır. İlgili belge sayısının genelde düşük olması duyarlık değerlerini etkilediği gibi normalize sıralama değerlerini de etkilemektedir. İlgili belgeler erişim çıktısında seyrek dağıldığından normalize sıralama değerleri düşük çıkmakta ve arama motorları arasında belirgin bir fark göze çarpmamaktadır. Öte yandan, herhangi bir soru için erişilen toplam belge sayısı düşüğe normalize sıralama değeri belirli bir noktadan sonra değişmemektedir. Örneğin, belirli bir soruya karşılık toplam 1 belgeye erişildiyse (örneğin, Arabul, soru 2) ve bu belge de ilgiliyse normalize sıralama değeri bu soru için tüm kesme noktalarında 1 çıkmaktadır. Oysa, örneğin, erişilen 20 belgeden 12'sinin ilgili olduğu bir soru için (Arama, soru 7) kesme noktası 5, 10, 15 ve 20 iken normalize sıralama değerleri sırasıyla %25, %57, %58 ve %65 değerlerini vermektedir. Superonline 3. ve 11. soruları için eşit sayıda (10) ilgili belgeye erişmesine karşın, bu sorular için çeşitli kesme noktalarındaki normalize sıralama değerleri birbirinden oldukça farklı gözükmemektedir.

#### **5.2.2.4 Ortalama Duyarlık ve Normalize Sıralama Değerleri Arasındaki İlişki**

Tüm kesme noktalarında kaydedilen ortalama duyarlık değerleriyle ortalama normalize sıralama değerleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki gözlenmiştir (Pearson's  $r = .61, p < .05$ ). Bir başka deyişle, ortalama duyarlık değerinin yüksek olduğu durumlarda genellikle ortalama normalize sıralama değeri de yüksek olmaktadır. Ancak kesme noktası yükseldikçe ortalama duyarlık değeriyle ortalama normalize sıralama değeri arasındaki ilişkinin giderek zayıfladığı görülmüştür (kesme noktası 5 iken Pearson's  $r = .97$ , 10 iken  $r = .89$ , 15 iken  $r = .70$ , ve 20 iken  $r = .61$ 'dir). Bu durumun, erişim çıktılarında listelerin sonuna doğru gidildikçe ilgili belge sayısının azalmasından kaynaklandığı söylenebilir. Dolayısıyla ortalama duyarlık ile ortalama normalize sıralama değerleri arasındaki düşük kesme noktalarında güçlü olan ilişki kesme noktası yükseldikçe giderek zayıflamaktadır. Nitekim, ortalama duyarlık değerleri açısından arama motorları Arama (%28), Superonline (%20), Arabul (%15) ve Netbul (%11) biçiminde sıralanmış, ortalama normalize sıralama değerleri

açısından ise bu sıralama Arama (%54), Superonline (%37), Netbul (%30) ve Arabul (%20) şeklini almıştır. Görüldüğü gibi, ortalama duyarlık ile ortalama normalize sıralama değerleri arasındaki ilişkinin güçlü olduğu kesme noktalarında (5 ve 10) arama motorlarının sıralaması değişmezken (Arabul ve Superonline), ilişkinin zayıfladığı kesme noktalarında (15 ve 20) Netbul ve Arabul yer değiştirmiştir.

Öte yandan, tek tek arama motorlarının çeşitli kesme noktalarında kaydettikleri ortalama duyarlık değerleriyle ortalama normalize sıralama değerleri arasında güçlü bir negatif ilişki olduğu gözlenmiştir. Bir başka deyişle, ortalama duyarlık değerleri kesme noktası yükseldikçe tüm arama motorlarında düşerken, ortalama normalize sıralama değerleri tüm arama motorlarında yükselmiştir (Arabul, Arama, Netbul ve Superonline için ilgili  $r$  katsayısı sırasıyla -.86, -.51, -.79 ve -.94'tür).

### 5.2.2.5 Arama Motorlarının Sorulara Göre Ortalama Duyarlık ve Normalize Sıralama Değerleri

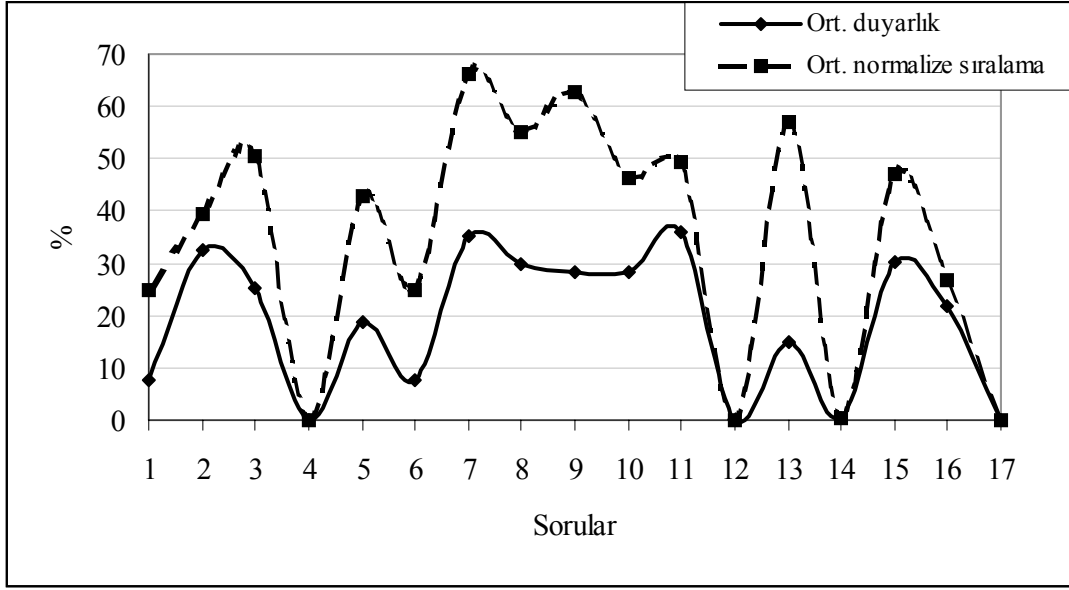
Buraya dek arama motorlarının tüm sorular için çeşitli kesme noktalarındaki duyarlık ve normalize sıralama değerlerini ve bu değerler açısından performanslarının birbirlerinden farklı olup olmadıklarını inceledik. Şimdi de dört arama motorunun sorulara göre gösterdikleri performansları gözden geçireceğiz. Ancak her arama motorunun farklı sorular için gösterdiği performansın diğerlerinden çok farklı olduğu gözlenmiştir. Bu bakımdan, her soru için dört arama motorunun kaydettikleri duyarlık ve normalize sıralama değerlerini gösteren şekillerde belirli bir yönelim göze çarpmamaktadır. Bu nedenle, aşağıda dört arama motorunun her soru için kaydettikleri duyarlık ve normalize sıralama değerleri topluca değerlendirilmektedir.

Tablo 14'te (Tablo 13'te de yer alan arama motorlarının her soru için eriştikleri ilgili belge sayılarına ek olarak) ve Şekil 10'da dört arama motorunun her soru için kaydettiği ortalama duyarlık ve ortalama normalize sıralama değerleri verilmektedir. Ortalama değerler arama motorlarının tüm kesme noktalarında kaydettikleri değerlerin ortalamalarıdır. Söz konusu ortalama duyarlık ve ortalama normalize sıralama değerleri arama motorlarının hangi sorularda nispeten daha başarılı olduklarını ortaya çıkarmaktadır.

Tablo 14. Sorulara göre arama motorlarının ortalama duyarlık ve ortalama normalize sıralama değerleri

| Soru no. | Soru | Arabul | Arama | Netbul | Superonline | Ortalama     |                        |
|----------|------|--------|-------|--------|-------------|--------------|------------------------|
|          |      |        |       |        |             | Duyarlık (%) | Normalize Sıralama (%) |

|             |                            |   |    |   |    |           |           |
|-------------|----------------------------|---|----|---|----|-----------|-----------|
| 1           | internet ve etik           | 0 | 3  | 0 | 0  | 8         | 25        |
| 2           | barok müzik                | 1 | 2  | 0 | 2  | 33        | 39        |
| 3           | Prozac                     | 0 | 3  | 4 | 10 | 25        | 51        |
| 4           | arama motorları            | 0 | 0  | 0 | 0  | 0         | 0         |
| 5           | baris manco'nun mp3'leri   | 0 | 4  | 3 | 1  | 19        | 43        |
| 6           | barış manço'nun mp3'leri   | 0 | 3  | 0 | 0  | 8         | 25        |
| 7           | dpt                        | 2 | 12 | 1 | 1  | 35        | 66        |
| 8           | uzaylı                     | 6 | 4  | 3 | 4  | 30        | 55        |
| 9           | uzaylılar                  | 9 | 4  | 2 | 3  | 28        | 63        |
| 10          | demirel ve sezer           | 0 | 5  | 2 | 8  | 28        | 46        |
| 11          | demirel veya sezer         | 0 | 6  | 4 | 10 | 36        | 49        |
| 12          | demirel veya sezer ve tema | 0 | 0  | 0 | 0  | 0         | 0         |
| 13          | uzay                       | 5 | 3  | 2 | 2  | 15        | 57        |
| 14          | evren                      | 0 | 0  | 0 | 1  | 0         | 0         |
| 15          | uzay veya evren            | 2 | 8  | 5 | 6  | 30        | 47        |
| 16          | atatürk ve fikriye hanım   | 0 | 7  | 0 | 6  | 22        | 27        |
| 17          | ömer izgi                  | 0 | 0  | 0 | 0  | 0         | 0         |
| <b>Ort.</b> |                            |   |    |   |    | <b>19</b> | <b>35</b> |



Şekil 10. Sorulara göre arama motorlarının ortalama duyarlık ve ortalama normalize sıralama değerleri

Arama motorlarının tüm sorular için kaydettikleri ortalama duyarlık değerleri % 0 ile %36 arasında değişmektedir (ortalama duyarlık değerlerinin ortalaması %19, ortancası %22'dir). Daha önce de değinildiği gibi, hiç bir arama motoru 4., 12., ve 17. sorular için ilgili belgeye erişememiştir. Dolayısıyla bu sorular için arama motorlarının ortalama duyarlık ve ortalama normalize sıralama değerleri sıfırdır. Ondördüncü soru için ortalama duyarlık değeri %1'den az, 1. ve 6. sorular için %8, 13. soru için %15, 5. soru için ise %19'dur.

Arama motorlarının ortalama duyarlık değeri açısından en başarılı oldukları sorular 11., 7. ve 2. sorulardır (sırasıyla %36, %35, %33). Sekizinci ve 15. sorular için ortalama duyarlık değeri %30'dur. Onuncu, 9., 3. ve 16. sorular için ortalama duyarlık değeri %28'le %22 arasında değişmektedir.

Arama motorlarının tüm sorular için kaydettikleri ortalama normalize sıralama değerleri % 0 ile %66 arasında değişmektedir (ortalama normalize sıralama değerlerinin ortalaması %35, ortancası %43'tür). Hiç bir arama motorunun ilgili belgeye erişemediği 4., 12. ve 17 soruların normalize sıralama değeri doğal olarak sıfırdır. Ondördüncü soru için ortalama normalize sıralama değeri de %1'in altındadır. Ortalama duyarlık derecesi açısından %8 ile alt sıralarda yer alan 1. ve 6. soruların ortalama normalize sıralama değerleri de düşüktür (%25).

Arama motorlarının ortalama normalize sıralama değeri açısından en başarılı oldukları sorular 7., 9. ve 13. sorulardır (sırasıyla %66, %63, %57). Sekizinci ve 3. sorular için ortalama normalize sıralama değeri %50'nin üstündedir (sırasıyla %55 ve %51). Dört soru

için (11., 15., 10. ve 5. sorular) ortalama normalize sıralama değerleri %40'lardadır. İkinci soru için ortalama normalize sıralama değeri %39, 16. soru için ise %27'dir.

Arama motorlarının hem ortalama duyarlık hem de ortalama normalize sıralama değerleri açısından en başarılı oldukları sorular ise 7., 9., 8., ve 11. sorulardır.

Şekil 10'dan da kolayca görülebileceği gibi, arama motorlarının kaydettikleri ortalama duyarlık ile ortalama normalize sıralama değerleri arasında güçlü bir pozitif ilişki vardır ( $r = .87, p < .01$ ).

### 5.2.3 Niteliksel Değerlendirme

Aşağıda arama motorlarının tüm sorular için kaydettikleri ortalama duyarlık ve ortalama normalize sıralama değerleri niteliksel yönden değerlendirilmektedir. Bu alt bölümde yer alan ve araştırma sonuçlarına dayanan kimi çıkarımlarımız bir miktar önyargı içeriyormuş gibi yorumlanabilir. Ancak her çıkarımanın kaçınılmaz olarak belli bir oranda taraflılık içerdiği, aksi takdirde çıkarımanın ilginç olmayacağı bilinen bir gerçektir (Mitchell, 1997). Bu bakımdan aşağıdaki çıkarımlar nihai yargılar olarak görülmemelidir. Aksine, araştırmamızda elde edilen önemli bulgulara dayanan bu çıkarımlar yapılacak yeni çalışmalarla test edilmelidir kanısındayız. Aşağıdaki niteliksel değerlendirmeler daha önce Bölüm 4.1 ve 4.3'te ayrıntılı olarak verilen sorulara dayanmaktadır.

Belli bir konuya odaklanan bilgi ihtiyaçları göz önünde bulundurulduğunda arama motorlarının davranışının ne yönde olacağı 1., 2., 4. ve 12. sorular nezdinde incelenmiştir. İlk soruda Internet ile ilgili etik değerler araştırılmıştır. Arama arama motoru dışındaki diğer üç arama motoru bu soruda tamamen başarısız olmuşlardır. Arama ise ilgili sayfaları ilgisiz sayfaların önüne yerleştirmede oldukça başarılı olmuştur. İkinci soruda ansiklopedik bir bilgi ("Barok müzik") araştırılmıştır. Netbul bu bilgi ihtiyacını karşılayamamıştır. Bu soruya karşılık Arama ve Superonline ikişer ilgili belgeye erişmiştir. Bununla birlikte, ilk 10'luk öbek için Superonline'in normalize sıralama değeri Arama'ya göre daha iyidir (sırasıyla %13 ve %56). Arabul ise yalnızca bir belgeye erişmiş, bu belge de Barok müzikle ilgili bulunmuştur. Bu nedenle, Arabul bu soruda gerek duyarlık ve gerekse de normalize sıralama değerleri açısından mükemmel skoru elde etmiştir. Başka bir deyişle, Arabul ansiklopedik bilgilere erişmede en başarılı arama motoru olmuştur. Dördüncü soruda ise bu araştırmanın konusunu oluşturan Türkçe arama motorlarının değerlendirilmesi ile ilgili çalışmalara erişilmek amaçlanmıştır. Anlaşıldığı kadarıyla, 4. soruda yer alan ve arama motorlarında sık

rastlanan “Internet”, “arama” gibi terimler başarıyı etkilemiştir. Bunu arama motorlarının eriştiği birçok ilgisiz belgeyle açıklamak mümkündür. Dahası, Internet'te Türkçe arama motorlarının değerlendirilmesiyle ilgili olarak yapılmış olan bir çalışma (Aslantürk, 2000: <http://ata.cs.hun.edu.tr/~aslantur/Akademik>) en az altı aydır Web’de yer almasına karşılık arama motorlarınca dizinlenmemiş olabilir. Kısacası, spesifik ve akademik esaslı bir bilgi ihtiyacına ulaşmada tüm arama motorları başarısız olmuştur. Onikinci soruda Cumhurbaşkanlarımızdan Süleyman Demirel veya Ahmet Necdet Sezer’in TEMA (Türkiye Erozyonla Mücadele ve Ağaçlandırma ve Doğal Varlıkları Koruma) Vakfı ile ilgili düşünceleri hakkında belgelere erişmek amaçlanmıştır. Bu konuyla ilgili çok sayıda Internet kaynağı elde edeceğimiz beklentisi maalesef gerçekleşmemiştir.<sup>15</sup> Bu soruya tatmin edici düzeyde yanıt vermekte söz konusu dört arama motoru tamamen başarısız olmuştur. İlginçtir, bu soruyla ilgili olarak yabancı bir arama motoru (google.yahoo.com) çok daha başarılı olmuştur. Google’ın kapsamının ve/veya erişim algoritmasının performansının bu başarıda ne derece etkili olduğu ilginç bir araştırma konusu oluşturmaktadır. Öte yandan, web’de Demirel, Sezer ve TEMA ile ilgili belgeler olmasına karşın (bkz. 10. ve 11. sorular), bu soruda geçen kavramlar çok yaygın olduğundan ve aramada Boole işlemlerinin kullanımı gerektiğinden, arama motorlarının erişim algoritmaları ilgili belgeleri ilk sıralarda gösterememiş olabilir.

Birinci ve 6. sorular için de arama motorlarının ortalama duyarlık değerleri oldukça düşüktür (%8). Bu sorular için Arama dışında ilgili belgelere erişen arama motoru olmamıştır. Yaygın olarak web’de yer alan “internet” ve “etik” kavramları ilk sorunun duyarlık değerini düşürmüş olabilir. Ancak Barış Manço’nun şarkılarına ait mp3’lerle ilgili üç belgeye sadece Arama tarafından erişilmiştir.

Altıncı soruyla ilgili ilginç bir durum göze çarpmaktadır. Beşinci soru da Barış Manço’nun şarkılarına ait mp3’lerle ilgilidir. Ancak 5. soruda sanatçının adında geçen Türkçe harfler (“ı”, “ş” ve “ç”) kullanılmadan arama yapılmıştır. Bu soru için Arabul dışındaki diğer

---

<sup>15</sup> On ikinci soru ile ilgili Internet kaynaklarına ulaşmak için, 16.02.02 tarihli aşağıdaki iki sorgu Google’a sunulmuştur: (1) <http://google.yahoo.com/bin/query?p=tema+demirel&hc=0&hs=0> veya (2) <http://google.yahoo.com/bin/query?p=tema+sezer&hc=0&hs=0>. Dönenler arasından rastgele seçilen ilgili kaynaklar aşağıda verilmiştir: (a) TEMA tarafından Cumhurbaşkanımız Ahmet Necdet Sezer’e gönderilen 16.02.2001 tarihli açık mektup, [http://www.tema.org.tr/tema/kampanya/tema\\_haber/end\\_bol\\_kanuntasari\\_cumh.html](http://www.tema.org.tr/tema/kampanya/tema_haber/end_bol_kanuntasari_cumh.html), (b) TEMA Vakfı başkanı Hayrettin Karaca’nın “Türkiye Hızla Açlığa, Yoksulluğa ve Çölleşmeye Doğru Gidiyor” adlı tespit makalesi -ki içinde Cumhurbaşkanımız Süleyman Demirel’in TEMA’ya katkıları konu edilmektedir, <http://www.elegans.com.tr/44/html/karaca.html> (c) TEMA ve Cumhurbaşkanlığı Süleyman Demirel’in konu alındığı yazı, <http://www.tema.org.tr/english/mission/public.html> (d) Saint-Joseph Okulu 8B sınıfı öğrencisi Levent Gürel’in TEMA’nın okul gezileri çerçevesinde düzenlenen ve Süleyman Demirel’in onurlandırdığı etkinlikle ilgili anısı, <http://www.sj.k12.tr/html/kardelen/05/tema.html>, ve (e) Süleyman Demirel’in 1994 yılında TEMA tarafından düzenlenen Erozyonla Mücadele Haftası açılış konuşmasını konu alan haber, <http://www.byegm.gov.tr/yayinlarimiz/TURKHABER/94/T20.htm>.

arama motorları Arama 4, Netbul 3, Superonline 1 olmak üzere toplam 8 ilgili belgeye erişmiştir. Anlaşıldığı kadarıyla, Netbul ve Superonline, Türkçe karakter kullanılmadan yapılan aramalarda ilgili belgelere erişmiştir. İşin ilginç yanı, Arama, Türkçe harf kullanılarak ve kullanılmadan yapılan bu iki aramada farklı sayıda ilgili belgeye erişmiştir.

Dört arama motorunun 5. ve 6. sorular için eriştikleri ilgili ve ilgisiz belgelerin sayıları Tablo 15’te verilmektedir. Tabloda dikkati çeken bir nokta, Türkçe harfler kullanılarak ve kullanılmadan yapılan aramalarda arama motorları farklı sayıda belgeye erişmektedirler. Arama, Türkçe karakter kullanılmadan yapılan aramada daha fazla (10), Arabul ise daha az (3) belgeye erişmiştir. Netbul ve Superonline, Türkçe harf kullanılmadan yapılan aramalarda sırasıyla 3 ve 1 ilgili belgeye erişmişler, Türkçe harf kullanıldığında ise hiç bir ilgili belgeye erişememişlerdir. Bir başka deyişle, bu aramalarda farklı belgelere erişilmektedir.

Tablo 15. Arama motorlarında Türkçe karakter kullanımı

| <b>Arama Motoru</b> | <b>Sorgu</b>         | <b>Erişilen İlgili Belge Sayısı</b> | <b>Erişilen Toplam Belge Sayısı</b> |
|---------------------|----------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| <b>Arabul</b>       | “baris manco” ve mp3 | 0                                   | 3                                   |
|                     | “barış manço” ve mp3 | 0                                   | 2                                   |
| <b>Arama</b>        | “baris manco” ve mp3 | 4                                   | 10                                  |
|                     | “barış manço” ve mp3 | 3                                   | 20                                  |
| <b>Netbul</b>       | “baris manco” ve mp3 | 3                                   | 20                                  |
|                     | “barış manço” ve mp3 | 0                                   | 20                                  |
| <b>Superonline</b>  | “baris manco” ve mp3 | 1                                   | 20                                  |
|                     | “barış manço” ve mp3 | 0                                   | 20                                  |
| <b>Toplam</b>       |                      | <b>11</b>                           | <b>115</b>                          |

*Not:* Değerlendirmede erişilen ilk 20 belge dikkate alınmıştır.

Türkçe arama motorlarında Türkçe karakter sorununun henüz çözülemediği anlaşılmaktadır. Aramaların önemli bir kısmının Türkçe karakterler kullanılarak yapılacağı göz önüne alınacak olursa, sorunun ivediliği daha belirgin olarak ortaya çıkmaktadır. Yakın zamana kadar Web’de Türkçe karakterler yaygın olarak kullanılmadığından, arama motorları Web sayfalarını her iki şekilde de dizinlemiş olabilirler. Ancak Türkçe karakterler farklı arama motorlarında farklı kurallara göre işlem gördüğünden ve yapılan aramalarda farklı belgelere erişildiğinden kullanıcılar şaşırılmaktadır. Türkçe karakter sorunu kullanıcıya yansıtılmadan çözülebilir. Bunun için oluşturulacak bir dönüştürüm tablosu ve yakınsamalı (genel olarak yaklaşık) arama algoritması (Badino, 2001) yararlı olabilir. Arama motorları bu



zamana dek işlem kütükleri aracılığıyla topladıkları istatistiklere dayanarak bu dönüştürüm tablosuna temel olacak kuralları belirleyebilirler.

Yedinci soruda, "DPT nedir?" diye sorduğumuzda, beklentimiz DPT ev sayfasının ilk sıraya yerleştirilmesi idi. Bu konuda, Arabul ve Arama başarılı olurken Netbul ve Superonline başarısız kalmışlardır. Özellikle, Netbul ve Superonline dikkat çekecek ölçüde birçok ilgisiz belgeye erişmiştir.

Sekizinci soruda "uzaylı" hakkında genel bir bilgi edinilmek istenmiş ve kullanıcının konuyu özellikle genel tutup, cevaplardan yola çıkarak bilgi ihtiyacını daraltmak (refine) isteme olasılığı göz önünde bulundurulmuştur. Benzer amaçlı bir diğer soru da dokuzuncu sorudur ("uzaylılar"). Buradaki asıl amaç "uzay" (13. soru), "uzaylı" ve "uzaylılar" sorgularının sonuçlarından elde edilen bilgilere dayanarak arama motorlarının gövdeleme (stemming) yapıp yapmadığını belirlemektir. Dizinlemede ve sorgu işlemede gövdelemeye başvurulduğunda, "uzaylı" ve "uzaylılar" sorgularının gövdeleri aynı olduğundan özdeş erişim çıktıları döndürmesi gerekmektedir -ki hiç bir arama motoru bunu başaramamıştır. Sonuç olarak; Türkçe tabanlı arama motorları gövdeleme yapmamaktadır. Diğer yandan, gövdelemeye başvurmayan arama motorlarının alt dizgi (substring) aramaya başvurup başvurmadıklarını denetlemek için, 13. sorunun erişim çıktısının 8. veya 9. sorgularının erişim çıktılarını içerip içermediğine bakmak yeterli olacaktır. Ancak bu nokta erişim çıktılarında erişilen ilk 20 belgenin değerlendirilmesi nedeniyle test edilememiştir. İlginçtir, aynı isimden ("uzay") türetilen bu üç soruda, soru spesifikleştikçe dört arama motoru tarafından erişilen toplam ilgili belge sayısı artmıştır. Ortalama duyarlık 13. soruda %15, 9. soruda %28, 8. soruda ise %30'dur. Bu durum, arama motorlarının gövdeleme algoritmalarından yararlanmadıklarının diğer bir göstergesidir. Dört arama motorunun içinde "uzay" terimi geçen sorularda nispeten daha başarılı oldukları gözlemlenmiştir. Aslına bakılırsa, örnek sorularda gövdeleme algoritması kullanılmamasının kullanıcının lehine işlediği sonucuna varılabilir. Ancak "uzay" teriminden daha az yaygın olan terimler için aynı şeyi söylemek mümkün olmayabilir. Çünkü erişim çıktılarında konuyla doğrudan ilgisi olmayan birçok belge yer almıştır (adında "uzay" geçen ya da sahibinin adı "uzay" olan işyerlerinin siteleri vs.).

Ondördüncü soru için ise sadece Superonline ilgili bir belgeye erişmiştir. Bu soru için arama motorlarının ortalama duyarlık ve ortalama normalize sıralama değerleri %1'in altında olduğundan Tablo 14 ve Şekil 10'da farkedilememektedir. Bu soruya karşılık dört arama motoru da birçok belgeye erişmiştir. Ancak "evren" teriminin çok çeşitli bağlamlarda

kullanılması (firma ismi, 7. Cumhurbaşkanı, vs) arama motorlarının başarımını etkilemiş gözükmektedir.

Onyedinci soru için arama motorları tarafından hiç bir belgeye erişilememesi ilginçtir. Şimdiki Meclis Başkanı Ömer İzgi hakkında web’de belge bulunamaması arama motorlarının kişilerle ilgili güncel bilgileri yeterince dinlemediklerini düşündürmektedir.

Dört arama motorunun da en az bir ilgili belgeye eriştiği 7. (“dpt”), 8. (“uzaylı”), 9. (“uzaylılar”), 13. (“uzay”) ve 15. (“uzay” veya “evren”) sorular aynı zamanda ortalama duyarlık ve normalize sıralama değerleri açısından arama motorlarının en başarılı olduğu sorulardır. Bu soruların ortak yönlerinden birisi soruların ya tek sözcükten oluşması ya da soruların “VEYA” Boole işleci içermesidir.<sup>16</sup> Tek sözcükten oluşan 3. soruda (“prozac”) da arama motorları oldukça başarılıdır (ortalama duyarlık %25, ortalama normalize sıralama %51). Bu soruda, aynı adlı “rock” müzik grubuyla ilgili belgeler (Arabul dışında) arama motorları tarafından başarıyla ayıklanmış ve adı geçen ilaçla (“prozac”) ilgili belgelere erişilmiştir. Arama motorlarının başarısız oldukları tek sözcükten oluşan tek soru 14. sorudur (“evren”). Daha önce de değindiğimiz gibi, arama teriminin hangi bağlamda kullanıldığını belirtmemiş olması bu sorudaki başarıyı etkilemiştir. Bu sorudaki dille ilgili belirsizlik (linguistic ambiguity) giderilmiş olsaydı, arama motorları bu soruda da tıpkı “prozac” sorusunda olduğu gibi başarılı olabilirdi. Bu tür sorularda başarılı olabilmek için kullanıcıların tıklama bilgilerinden yararlanılarak bir terimin daha çok hangi bağlamda arandığı saptanabilir. Kullanıcıya daha fazla yardımcı olmak için çevrimiçi kavramsal listelerden (gömü) yararlanılabilir.

Arama motorlarının Boole işleçlerinin (“VE”, “VEYA” ve “DEĞİL”) kullanıldığı sorularda sergiledikleri başarıyı topluca değerlendirmekte yarar vardır. “VEYA” işlecinin kullanıldığı sorularda arama motorlarının genelde başarılı olduklarına yukarıda değinmiştik. Nitekim, “VEYA” işlecinin kullanıldığı 11. soruda (“demirel veya sezer”) Arabul dışındaki diğer üç arama motoru %36 ile en yüksek ortalama duyarlık değerine ulaşmışlardır.

Yukarıda anılan 3. soru da, aslına bakılırsa, “DEĞİL” işlecinin kullanıldığı bir sorudur. Bütün arama motorlarında “prozac” DEĞİL “rock” biçiminde aranan bu soruda da Arabul dışındaki diğer üç arama motoru başarılı olmuştur (ortalama duyarlık %25, ortalama normalize sıralama %51).

---

<sup>16</sup> Arama motorlarının farklı yönlerini test etmek için sorulan bu sorulardan 4’ünde “uzay” sözcüğünün geçmiş olması tamamen rastlantıdır. Arama motorlarının “uzay” konusuna özel ilgi duyarak konuyla ilgili belgeleri daha özenli dinlemiş olmaları çok düşük bir olasılıktır.

“VE” işlecinin kullanıldığı 5. ve 6. sorularla ilgili geniş bir değerlendirme (Türkçe karakter kullanımı nedeniyle) daha önce yapılmıştı. Bu iki soru için arama motorlarının başarımı nispeten daha düşük olmuştur. Onuncu soruda (“demirel ve sezer”) Arabul dışındaki üç arama motoru oldukça başarılıdır (ortalama duyarlık %28, ortalama normalize sıralama %46). “Atatürk ve Fikriye Hanım” sorusunda (16. soru) ise Arama ve Superonline başarılı olmuş, diğer iki arama motoru ilgili belgelere erişememiştir (ortalama duyarlık %22, ortalama normalize sıralama %27). Bu durum, arama motorlarının tarihi araştırmalar için de kullanılabilirliğini, ancak tarihle ilgili daha fazla belge dizinlenmesi gerektiğini göstermektedir. Arama motorlarının en düşük başarımları gösterdikleri “VE” işlecisi içeren soru 1. sorudur (“internet ve etik”). Bu soru için sadece Arama üç ilgili belgeye eriştiğinden, ortalama duyarlık ve normalize sıralama değerleri düşüktür (sırasıyla %8 ve %25). Hem “VEYA” hem de “VE” işlecisi içeren 12. soruda (“demirel veya sezer ve tema”) ise arama motorları hiç bir ilgili belgeye erişemediğinden, ortalama değerler sıfır olarak gerçekleşmiştir.

Araştırmamızda arama motorlarında “VE” ve “VEYA” işlemlerini tutarlı bir biçimde kullanılıp kullanılmadığı test edilmiştir. Onuncu (“demirel ve sezer”) ve 11. sorularda (“demirel veya sezer”) Arama, Netbul ve Superonline’in erişim sonuçlarının tutarlı olduğu görülmektedir. Beklendiği gibi, 11. soruda erişilen ilgili belge sayısı (ve dolayısıyla ortalama değerler) her üç arama motorunda da 10. soruda erişilen belge sayısından daha yüksektir. (Arabul bu iki soru için hiç bir belgeye erişememiştir.)

Onüçüncü (“uzay”) ve 15. (“uzay veya evren”) sorular da arama motorlarının tutarlılığını ölçmek için kullanılmıştır. “VEYA” işlecisi tutarlı çalıştığı takdirde 15. soru için erişilen ilgili belge sayısının daha yüksek olması ve 13. soru için erişilen ilgili belgelerin bir alt kümesi olması beklenir. Arama, Netbul ve Superonline’in erişim çıktıları bu beklentiyi doğrulamıştır. Arabul’da ise ilgili belge sayısında düşme olmuştur.

Bu sonuçlara bakarak, arama motorlarının Boole işlecisi içeren soruları genelde tutarlı bir biçimde yorumladıkları söylenebilir.

Onüçüncü, 14. ve 15. sorular aynı zamanda nispeten genel konularla ilgili kapsamlı konu aramalarına örnek olarak seçilmiştir. Ondördüncü (“evren”) soruyla ilgili hususa daha önce değinmiştik. Bu tür genel ve tek terimden oluşan sorularla ilgili olarak yapılan aramalarda genellikle yanlış düşmelere (false drops) ve ilgisiz belgelerin ilgili belgelerden önce listelenmesine sık rastlanır. Nitekim aynı şey bizim araştırmamızda da görülmüş, her arama motoru “uzay” veya “evren” ile ilgili en az 20 belgeye erişmiş, ancak bunlardan birçoğu ilgisiz çıkmıştır. Anlaşıldığı kadarıyla, 15. soruda “uzay” ve “evren” terimlerinin aynı soruda geçmesi bu soru için duyarlık değerini tek sözcükten oluşan 13. ve 14. sorulara oranla

artırmıştır. Dilde belirsizlik hususuna 14. soru bağlamında yukarıda değinmiştik. Aynı şeyler 13. ve 15. sorular için de geçerlidir. Genel olarak arama motorlarının başarımının kapsamlı sorular için daha da iyileştirilebileceği söylenebilir.

### 5.3 Kapsama ve Yenilik Oranları

Arama motorlarının performansları kapsama ve yenilik oranları açısından da birbirleriyle karşılaştırılmıştır. Daha önce de değindiğimiz gibi (bkz. 4.6), kapsama oranı arama motorlarının daha önceden ilgili olduğunu bildiğimiz belgelere erişme açısından başarılarını, yenilik oranı ise ilgili olduğunu bilmediğimiz belgelere erişme açısından başarılarını ölçmek için kullanılmaktadır. Kapsama ve yenilik oranları Türkçe arama motorlarında en sık aranan beş sözcük (“mp3”, "oyun", “sex”, “erotik” ve “porno”) kullanılarak Türkiye adresli ve Türkiye adresli olmayan belgelere göre ayrı ayrı hesaplanmıştır.

Kapsama ve yenilik oranlarını hesaplamak için arama motorları tarafından erişilen ilk 1000 belgenin kullanılması planlanmıştır. Ancak belirlenen sorgular arama motorlarında çalıştırıldığında, Netbul’un eriştiği belgelerden sadece ilk 240’ını, Arama’nın ise sadece ilk 300’ünü listelediği görülmüştür. Bir başka deyişle, söz konusu iki arama motorunun kapsama ve yenilik oranlarını hesaplamak için kullandığımız tekil ilgili belge “havuz”una katkıları sırasıyla en fazla 240 ve 300 belgeyle sınırlıdır. (Arabul ve Superonline’da ise ilk 1000 belge alınmıştır.) Ayrıca Arama’da bazı sorular için gösterilen sayfalarda yer alması gereken belgelerin listelenmediği görülmüştür. Arama’nın boş sayfalarda listelenmesi gereken belgeleri toplam içinde gösterdiği saptanmıştır.

Netbul, “internet” seçeneği üzerinde arama yaptığı zaman “sex”, “erotik”, ve “porno” sorularına karşılık herhangi bir belgeye erişememiştir. Ancak Netbul’daki arama “internet rehberinde” yapıldığında ilgili belgelere erişilmiştir. Bu durumun diğer arama motorlarına karşı haksızlık olacağı düşünülerek “rehber” ya da “dizin” üzerinde yapılan aramalarda erişilen ilgili belgeler hesaplamalarda dikkate alınmamıştır. Arabul’un bazı sorular için listelemiş olduğu kendi kategorileri de aynı nedenle değerlendirmeye katılmamıştır.

Toplam beş soru için (“mp3”, "oyun", “sex”, “erotik” ve “porno”) tekil ilgili belge havuzunda toplanan belge sayısı 9944’tür. Bu belgelerin sorulara ve arama motorlarına göre dağılımı ile her arama motorunun havuza katkısı ve her sorunun havuzdaki payı Tablo 16’da verilmektedir. Havuzda toplanan belgelerin yaklaşık yarısı Superonline’a aittir. Arabul’un havuza katkısı %31,5, Arama’nın %18,6, Netbul’un ise yaklaşık %5’tir. Netbul ve Arama’nın

havuza katkıları yukarıda açıklanan nedenlerden dolayı sınırlı kalmıştır. Superonline'ın havuza katkıdaki ağırlığı nedeniyle sorulara göre havuzda toplanan belgelerin dağılımı birbirine yakındır ("mp3" ve "oyun" %17, "sex" %23, "erotik" %22 ve "porno" %21).

Tablo 16. Kapsama ve yenilik oranlarını hesaplamak için kullanılan “havuz” değerleri

| Sorgu   | Arabul      |             |             | Arama       |              |             | Netbul     |            |            | Superonline |                   |             | Her sorunun havuza toplam katkısı (%) |
|---|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|-------------|------------|------------|------------|-------------|-------------------|-------------|---------------------------------------|
|   | TBS         | EBS         | %           | TBS         | EBS          | %           | TBS        | EBS        | %          | TBS         | EBS               | %           |                                       |
| "mp3"   | 193         | 193         | 1,9         | 240         | 2950         | 2,4         | 240        | 240        | 2,4        | 1000        | 15,422,517        | 10,1        | 16,8                                  |
| "oyun"  | 175         | 175         | 1,8         | 300         | 12360        | 3,0         | 240        | 240        | 2,4        | 1000        | 35,239            | 10,1        | 17,2                                  |
| "sex"   | 1000        | 1431        | 10,1        | 285         | 2269         | 2,9         | 0          | 0          | 0,0        | 1000        | 18,181,033        | 10,1        | 23,0                                  |
| "erotik"  | 886         | 886         | 8,9         | 300         | 783          | 3,0         | 0          | 0          | 0,0        | 1000        | 1,731,010         | 10,1        | 22,0                                  |
| "porno"   | 877         | 877         | 8,8         | 208         | 223          | 2,1         | 0          | 0          | 0,0        | 1000        | 2,140,263         | 10,1        | 21,0                                  |
| <b>Toplam belge sayısı / Her arama motorunun havuza katkısı (%)</b> | <b>3131</b> | <b>3562</b> | <b>31,5</b> | <b>1333</b> | <b>18585</b> | <b>13,4</b> | <b>480</b> | <b>480</b> | <b>4,8</b> | <b>5000</b> | <b>37,510,062</b> | <b>50,3</b> | <b>100,0</b>                          |

TBS: Toplanan Belge Sayısı; EBS: Erişilen Sayısı

Not: Arama motorlarının listelediği tüm belgeler havuzda toplanmıştır. Her arama motoruna ait ilk sütun her soru için o arama motorunun havuza katkısını, ikinci sütun ise bu katkının havuzda toplanan tüm belgelere oranını vermektedir.

Sonu “.tr” ile bitmeyen adresler havuzdan ayıklandığında geriye toplam 1417 belge kalmıştır.<sup>17</sup> Bu belgelerin sorulara ve arama motorlarına göre dağılımı ile her arama motorunun havuza katkısı ve her sorunun havuzdaki payı Tablo 17’de verilmektedir.

Tablo 17. Kapsama ve yenilik oranlarını hesaplamak için kullanılan “havuz” değerleri (sadece alan adı “.tr” ile biten belgeler)

| Sorgu  | Arabul %      | Arama %          | Netbul %      | Superonline %  | Her sorunun havuza toplam katkısı (%) |
|--|---------------|------------------|---------------|----------------|---------------------------------------|
| "mp3"  | 0 0,0         | 218 15           | 0 0,0         | 0 0,0          | 15,4                                  |
| "oyun"   | 21 1,5        | 300 21           | 22 1,6        | 116 8,2        | 32,4                                  |
| "sex"  | 6 0,4         | 258 18           | 0 0,0         | 0 0,0          | 18,6                                  |
| "erotik"   | 7 0,5         | 287 20           | 0 0,0         | 0 0,0          | 20,7                                  |
| "porno"  | 4 0,3         | 178 13           | 0 0,0         | 0 0,0          | 12,8                                  |
| <b>Toplam belge sayısı / Arama motorunun havuza toplam katkısı (%)</b> | <b>38 2,7</b> | <b>1241 87,6</b> | <b>22 1,6</b> | <b>116 8,2</b> | <b>100,0</b>                          |

Not: Arama motorlarının listelediği belgelerden sadece alan adı “.tr” ile biten tüm belgeler havuzda toplanmıştır. Her arama motoruna ait ilk sütun her soru için o arama motorunun havuza katkısını, ikinci sütun ise bu katkının havuzda toplanan tüm belgelere oranını vermektedir.

<sup>17</sup> Bu belgelere <http://cmpe.emu.edu.tr/bitirim/home> adresinden çevrimiçi olarak erişilebilir.

Havuzda toplanan ve alan adı ".tr" ile biten belgelerin büyük bir çoğunluğuna (%88) Arama'nın katkısıyla erişilmiştir. Türkçe adresli belgelerin bulunduğu havuza katkı bakımından Arama'yı %8,2 ile Superonline, %2,7 ile Arabul, %1,6 ile Netbul izlemektedir. Superonline'ın ve Arabul'un katkıları belgeler alan adına göre ayıklandıktan sonra önemli derecede düşmüştür (Superonline %50'den %8'e, Arabul %31'den yaklaşık %3'e). Buna karşılık, Arama'nın bütün belgelerde %13 olan havuza katkısı, alan adı ".tr" ile biten belgelerde %88 olarak gerçekleşmiştir.

Arama'nın havuza katkısı büyük ölçüde Türkiye adresli belgelerden oluşmaktadır. Arama'nın havuza giren toplam 1333 belgesinden 1241'i nin (%93) alan adı ".tr" ile bitmektedir. Diğer üç arama motoru için bu oranlar görmezden gelinemez düzeydedir. Superonline'ın havuza katkıda bulunduğu toplam 5000 belgeden sadece 116'sı (%2), Arabul'un 3131 belgeden sadece 38'i (%1), Netbul'un ise 480 belgeden sadece 22'si (yaklaşık %5) Türkiye adreslidir. Başka bir deyişle, Türkçe arama motorlarında en sık aranan beş soru için dört arama motoru tarafından erişilen her 7 belgeden sadece birisi Türkiye adreslidir (1418/9944). Türkçe adresli bu 7 belgeden 6'sına Arama tarafından erişilmektedir (1241/1418). Bu terimler için Superonline, Arabul ve Netbul'un büyük ölçüde yabancı adresli belgelerden yararlandıkları ortaya çıkmaktadır.

Havuzda toplanan tüm belgelerin en sık aranan beş terime göre dağılımının birbirine yakın olduğuna, oranların %17 ("mp3" ve "oyun") ile %23 ("sex") arasında değiştiğine yukarıda değinmiştik. Bu terimlerin Türkiye adresli belgeler açısından dağılımında bazı küçük farklılıklar göze çarpmaktadır. Örneğin, "oyun" terimiyle ilgili belgelerin oranı Türkiye adresli belgelerde daha yüksektir (%32). Buna karşılık, "porno" teriminin havuzdaki tüm belgeler arasındaki %21'lik payı Türkiye adresli belgelerde %13'e düşmüştür.

Aşağıda arama motorlarının kapsama ve yenilik oranlarıyla ilgili bulgular özetlenmektedir.

### **5.3.1 Kapsama Oranları**

#### **5.3.1.1 Arama Motorlarının Tüm Belgeleri Kapsama Oranları**

Sorulara göre dört arama motorunun tüm belgeler için kapsama oranları ile arama motorlarının tüm öbeklerde kaydettikleri (makro ortalama yöntemine göre hesaplanmış) ortalama kapsama oranları Tablo 18'de verilmektedir. Bu oranlar havuzda toplanan (Türkiye

adresli ve Türkiye adresli olmayan) tüm ilgili belgelere dayanılarak hazırlanmıştır. Tablo 18'de dikkati çeken önemli noktalar aşağıda özetlenmektedir.

Tablo 18. Arama motorlarının kapsama oranları (Genel)

| Sorgu  | Arama Motoru | Belge Öbek Sayısına Göre Kapsama Oranları (%) |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |
|--------|--------------|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|
|        |              | 50  | 100 | 150 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 550 | 600 | 650 | 700 | 750 | 800 | 850 | 900 | 950 | 1000 | Ort. |
| mp3    | Arabul       | 26  | 26  | 27  | 26  | 23  | 22  | 21  | 20  | 19  | 18  | 17  | 16  | 16  | 15  | 15  | 14  | 14  | 13  | 13  | 12   | 19   |
|        | Arama        | 26  | 26  | 26  | 27  | 28  | 27  | 25  | 24  | 23  | 22  | 21  | 20  | 20  | 19  | 18  | 17  | 17  | 16  | 16  | 15   | 22   |
|        | Netbul       | 26  | 26  | 27  | 27  | 28  | 27  | 25  | 24  | 23  | 22  | 21  | 20  | 20  | 19  | 18  | 17  | 17  | 16  | 16  | 15   | 22   |
|        | Superonline  | 26  | 26  | 27  | 27  | 29  | 34  | 37  | 41  | 44  | 46  | 49  | 51  | 53  | 55  | 57  | 59  | 60  | 62  | 63  | 64   | 45   |
| oyun   | Arabul       | 27  | 27  | 27  | 24  | 20  | 18  | 17  | 16  | 16  | 15  | 14  | 14  | 13  | 13  | 12  | 12  | 12  | 11  | 11  | 10   | 16   |
|        | Arama        | 27  | 27  | 27  | 28  | 29  | 31  | 30  | 29  | 27  | 26  | 25  | 24  | 23  | 22  | 22  | 21  | 20  | 20  | 19  | 18   | 25   |
|        | Netbul       | 27  | 27  | 26  | 27  | 27  | 25  | 23  | 22  | 21  | 20  | 20  | 19  | 18  | 17  | 17  | 16  | 16  | 15  | 15  | 14   | 21   |
|        | Superonline  | 27  | 27  | 27  | 28  | 29  | 31  | 35  | 38  | 41  | 44  | 46  | 48  | 50  | 52  | 54  | 56  | 57  | 59  | 60  | 61   | 44   |
| sex    | Arabul       | 33  | 33  | 33  | 33  | 33  | 34  | 35  | 37  | 38  | 39  | 39  | 40  | 41  | 41  | 42  | 42  | 43  | 43  | 43  | 44   | 38   |
|        | Arama        | 33  | 33  | 33  | 33  | 33  | 32  | 29  | 26  | 24  | 22  | 21  | 19  | 18  | 17  | 16  | 15  | 14  | 14  | 13  | 13   | 23   |
|        | Netbul       | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0    | 0    |
|        | Superonline  | 33  | 33  | 33  | 33  | 33  | 34  | 36  | 37  | 38  | 39  | 40  | 41  | 41  | 42  | 42  | 43  | 43  | 43  | 44  | 44   | 39   |
| erotik | Arabul       | 33  | 33  | 33  | 33  | 33  | 33  | 35  | 36  | 37  | 38  | 39  | 40  | 41  | 41  | 42  | 42  | 42  | 42  | 41  | 40   | 38   |
|        | Arama        | 33  | 33  | 33  | 33  | 33  | 33  | 30  | 27  | 25  | 23  | 21  | 20  | 19  | 18  | 17  | 16  | 15  | 14  | 14  | 14   | 24   |
|        | Netbul       | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0    | 0    |
|        | Superonline  | 33  | 33  | 33  | 33  | 33  | 33  | 35  | 36  | 38  | 39  | 39  | 40  | 41  | 41  | 42  | 42  | 43  | 43  | 45  | 46   | 38   |
| porno  | Arabul       | 33  | 33  | 33  | 33  | 35  | 37  | 38  | 40  | 40  | 41  | 42  | 42  | 43  | 43  | 44  | 44  | 44  | 44  | 43  | 42   | 40   |
|        | Arama        | 33  | 33  | 33  | 33  | 29  | 26  | 23  | 20  | 19  | 17  | 16  | 15  | 14  | 13  | 12  | 11  | 11  | 10  | 10  | 10   | 19   |
|        | Netbul       | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0    | 0    |
|        | Superonline  | 34  | 34  | 34  | 34  | 36  | 37  | 39  | 40  | 41  | 42  | 42  | 43  | 44  | 44  | 44  | 45  | 45  | 46  | 47  | 48   | 41   |

Not: Havuzdaki tüm ilgili belgeler dikkate alınmıştır. Bazı sorular için (örneğin, “sex” ve “erotik”) bazı öbeklerde dört arama motorunun toplam kapsama oranı yuvarlama hatasından dolayı %100’ün altındadır.

En sık aranan 5 sorudan 4’ü için en yüksek ortalama kapsama oranı Superonline’a aittir. Bir soru (“erotik”) için ise Superonline ve Arabul’un en yüksek ortalama kapsama oranları birbirine eşittir (%38). En sık aranan sorular için erişilen her 5 ilgili belgeden yaklaşık 2’sine Superonline tarafından erişilmiştir. Superonline’ı bir soruda (“erotik”) Superonline en yüksek, iki soruda (“sex” ve “porno”) ikinci en yüksek ortalama kapsama oranları ile Arabul izlemiştir. Arama ise dört soru için ikinci en yüksek ortalama kapsama oranlarını kaydeden arama motoru olmuştur. Netbul ise bir soru (“mp3”) dışında tüm sorularda en düşük ortalama kapsama oranına erişmiştir.

Bazı sorular için (örneğin, “mp3” ve “oyun”) dört arama motorunun çeşitli öbeklerdeki kapsama oranlarının toplamının %100’ü aştığı dikkat çekmiş olabilir. Aynı durum, ortalama kapsama oranlarının toplamı için de söz konusudur (bkz. Tablo 18, son sütun). Aslına bakılırsa, bir soru için dört arama motorunun kapsama oranlarının toplamı en az 100 olmalıdır. Ama bu toplam 100 ile sınırlı değildir. Örneğin, arama motorlarından her birinin



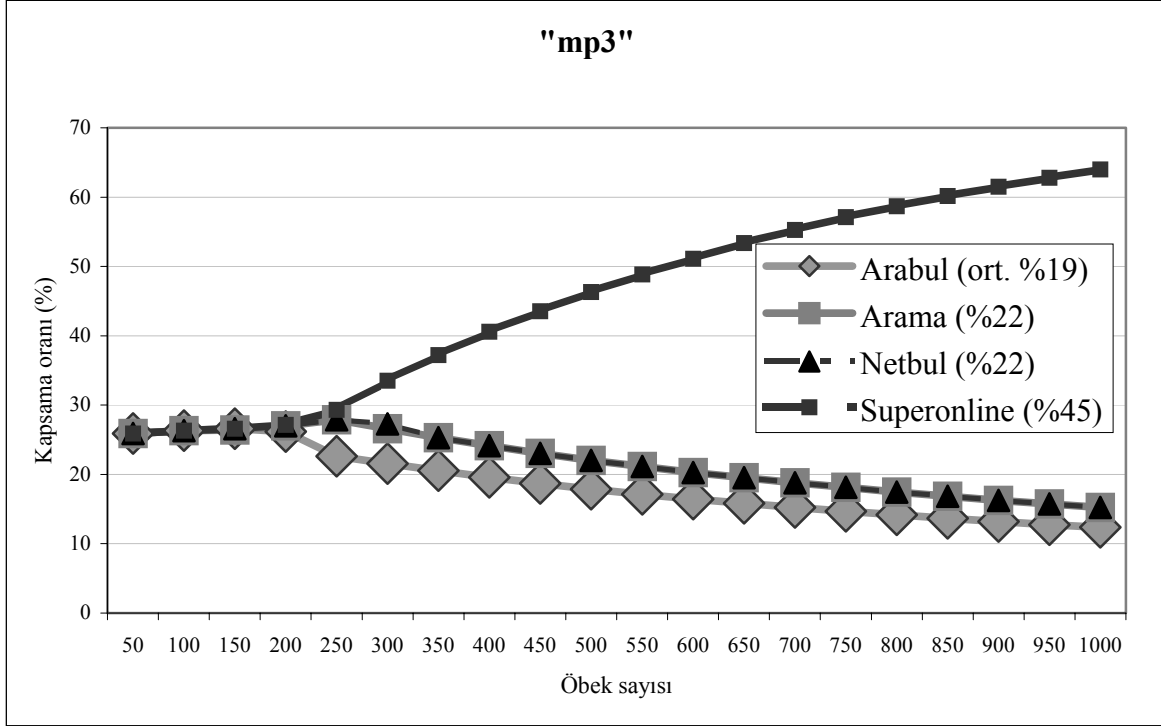
25'er farklı ilgili belgeye eriştiğini varsayalım. Bu durumda dört arama motoru tarafından erişilen toplam tekil ilgili belge sayısı 100 olur ve arama motorlarının bu soru için kapsama oranları da eşit şekilde (her biri %25) dağılır. Bunun tam tersini düşünelim: Dört arama motoru da aynı 25 tekil ilgili belgeye erişmiş olsun. Bu durumda dört arama motoru tarafından erişilen toplam tekil ilgili belge sayısı 25 olur ve her arama motoru ilgili belgelerin tamamını (%100) kapsamış olur. Böyle bir soru için dört arama motorunun ortalama kapsama oranlarının toplamı 400 olur. Başka bir deyişle, arama motorları ne kadar çok ortak belgeye erişirlerse kapsama oranı da o kadar çok %100'ü aşacaktır. Oranların toplamını %100'den çıkararak arama motorlarının eriştikleri toplam ilgili belgeler arasındaki ortak belgelerin yüzdesini bulabiliriz. Örneğin, "mp3" sorusu için bu oran %8'dir ((19 + 22 + 22 + 45) – 100)). Yani, "mp3" sorusu için dört arama motoru tarafından erişilen toplam ilgili belgelerin %8'ine birden fazla arama motoru tarafından erişilmiştir. Bu oranlar "oyun" için %6, diğer üç soru ("sex", "erotik" ve "porno") için %0'dır. Son üç soru için her arama motoru genelde birbirinden farklı ilgili belgelere erişmiştir.

Tablo 18'de özellikle ilk öbeklerde arama motorlarının kapsama oranlarının her soru için hemen hemen birbirine eşit olduğu gözükmektedir. İlk iki soru için her arama motorunun kapsama oranı %26-%27 civarındadır. Son üç soruda ise Netbul herhangi bir belgeye erişemediğinden geri kalan üç arama motorunun kapsama oranı %33'tür. Başka bir deyişle, arama motorlarının kapsama oranları ilk öbeklerde birbirinden farklı değildir.

Bir soru için dört arama motorunun kapsama oranları toplamının %100'ü geçip geçmemesi bir başka açıdan da yorumlanabilir. Toplamın %100'e eşit veya biraz üzerinde olması her arama motorunun farklı ilgili belgelere eriştiğini, yani her arama motorunun yenilik oranının yüksek (%100'e eşit veya yakın) olduğunu gösterir. Nitekim, yenilik oranları ile ilgili bulgular bu ilişkiyi doğrulamaktadır (bkz. 5.3.2).

Superonline ve Arbul'un havuza en fazla belge sağlayan (sırasıyla 5000 ve 3131) arama motorları olarak en yüksek kapsama oranlarına erişmeleri olağan gözükmektedir. Öte yandan, Arama ve Netbul'un ortalama kapsama oranlarının nispeten düşük olmasının nedeni bu arama motorlarının havuza katkıda buldukları belge sayılarının (sırasıyla 300 ve 240) sınırlı olmasıdır. Dahası, Netbul, "sex", "erotik" ve "porno" soruları için "internet" üzerinde arama seçeneğinde hiç bir belgeye erişemediğinden bu sorular için ortalama kapsama oranı sıfırdır.

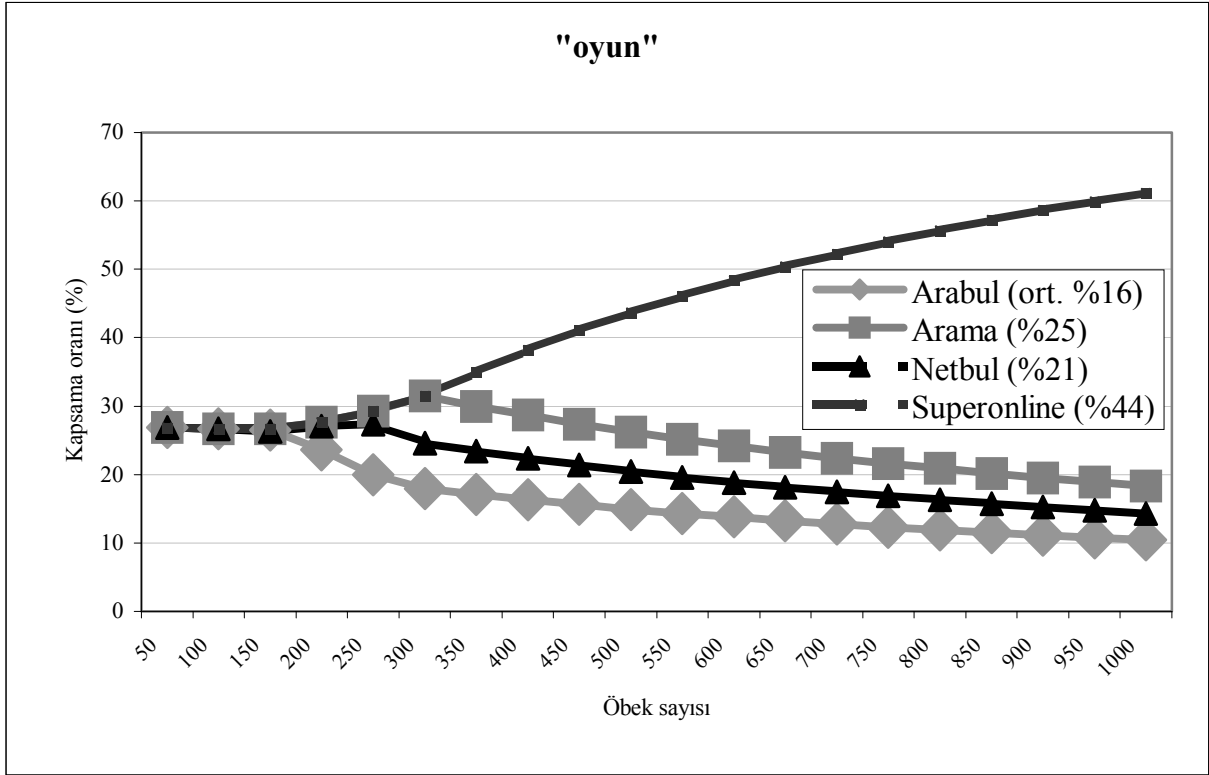
Her arama motorunun havuza katkıda bulunduğu belge sayısının, o arama motorunun öbekteki belge sayısına göre kapsama oranını da etkilediği görülmektedir. Şekil 11'de dört arama motorunun "mp3" sorusu için kapsama oranlarını göstermektedir.



Şekil 11. Arama motorlarının “mp3” için öbekteki belge sayısına göre kapsama oranları

Şekil 11’den de görülebileceği gibi, “mp3” sorusu için dört arama motorunun kapsama oranları ilk 200 belgede hemen hemen birbirine eşittir. Ancak daha sonra Superonline’ın kapsama oranının giderek yükseldiği, diğer üç arama motorunun kapsama oranlarının ise giderek düştüğü görülmektedir. Bunun temel nedeni, daha önce de vurguladığımız gibi, arama motorlarının havuza katkıda bulunduğu belge sayılarıyla ilgilidir. Arama ve Netbul’un havuza katkıda buldukları belge sayılarına (sırasıyla 300 ve 240) daha önce değinmiştik. Nitekim, ilgili öbek sayısına ulaşıldığında bu iki arama motorunun kapsama oranlarının giderek düşmeye başladığı Şekil 11’de açıkça görülmektedir. Arabul’da böyle bir sınır olmamasına rağmen, Arabul’un “mp3” sorusu için havuza katkıda bulunduğu belge sayısı 193’tür. Bu bakımdan Arabul’un kapsama oranı da öbek sayısı 200’den itibaren düşmeye başlamıştır. Havuza en fazla belgeyle katkıda bulunan Superonline’ın kapsama oranı ise öbek sayısı 200’den itibaren yükselmeye başlamıştır. Çünkü Arabul, Netbul ve Arama’nın kapsama oranları belirli bir soru için havuza katkıda buldukları belge sayısına (örneğin, Arabul) ya da tüm sorular için belirlenen sınıra eşit olduğunda (Netbul ve Arama) söz konusu arama motorlarının kapsama oranlarının bu noktalardan itibaren yükselmesi mümkün değildir. Nitekim, benzer bir duruma “oyun” sorusunda da rastlanmıştır (bkz. Şekil 12).

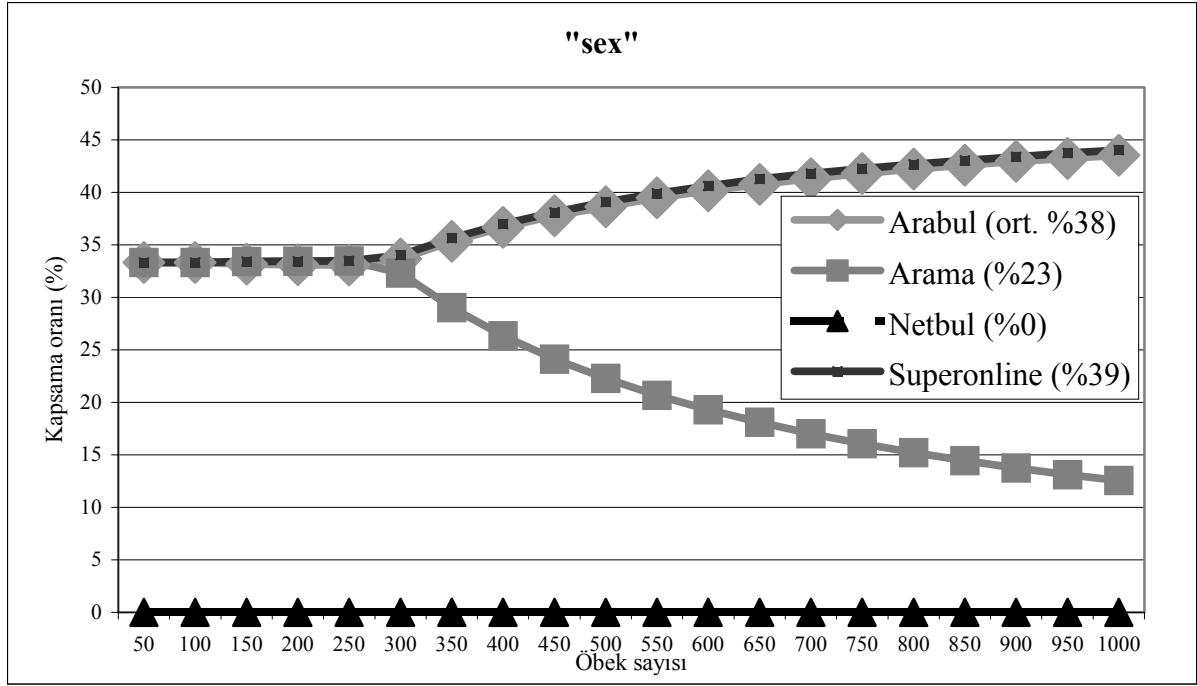
Yukarıda özetlediğimiz hususlar arama motorlarının “oyun” sorusundaki kapsama oranları için de geçerlidir.



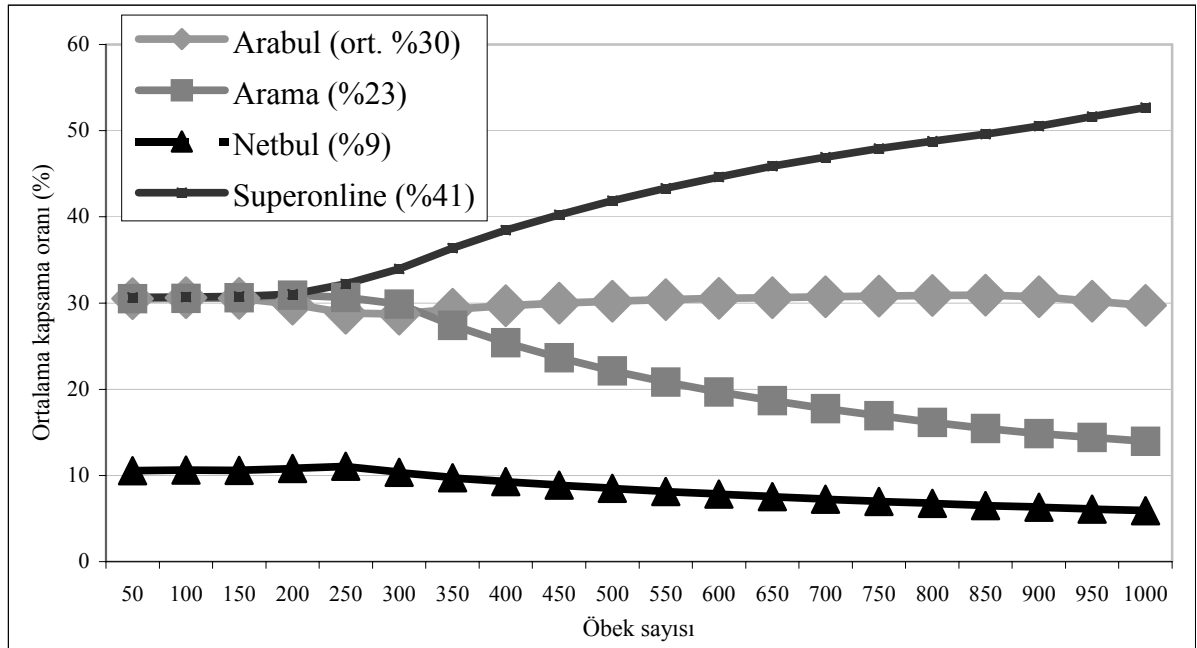
Şekil 12. Arama motorlarının “oyun” için öbekteki belge sayısına göre kapsama oranları

Diğer üç soruda (“sex”, “erotik” ve “porno”) arama motorlarının kapsama oranları birbirine çok benzemektedir. Bu üç soru için Netbul’un kapsama oranı sıfırdır. Arama’nın havuza katkıda bulunduğu belge sayısı ise 208 ile 300 arasında değişmektedir. Arabul ise aynı sorular için havuza 877 ile 1000 belgeyle katkıda bulunmuştur. Şekil 13’de “sex” sorusu için arama motorlarının kapsama oranları verilmektedir.<sup>18</sup> Dört arama motorunun en sık aranan beş soru için ortalama kapsama oranları ise Şekil 14’te verilmektedir.

<sup>18</sup> Diğer iki soru (“erotik” ve “porno”) için de arama motorları benzer kapsama oranlarına sahip olduğundan, bu sorularla ilgili şekillere yer verilmemiştir.



Şekil 13. Arama motorlarının “sex” için öbekteki belge sayısına göre kapsama oranları



Şekil 14. Arama motorlarının en sık aranan beş soru için ortalama kapsama oranları

### 5.3.1.2 Arama Motorlarının Türkiye Adresli Belgeleri Kapsama Oranları

Sorulara göre dört arama motorunun Türkiye adresli belgeler<sup>19</sup> için kapsama oranları ile her soru için arama motorlarının kaydettikleri (makro ortalama yöntemine göre hesaplanmış) ortalama kapsama oranları Tablo 19'da verilmektedir. Bu oranlar havuzda toplanan sadece Türkiye adresli ilgili belgelere dayanılarak hazırlanmıştır. Tablo 19'da dikkati çeken önemli noktalar aşağıda özetlenmektedir.

Tablo 19. Arama motorlarının Türkiye adresli belgeleri kapsama oranları

| Sorgu  | Arama Motoru | Belge Öbek Sayısına Göre Kapsama Oranları (%) |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |
|--------|--------------|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|
|        |              | 50  | 100 | 150 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 550 | 600 | 650 | 700 | 750 | 800 | 850 | 900 | 950 | 1000 | Ort. |
| mp3    | Arabul       | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0    | 0    |
|        | Arama        | 100   | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100  | 100  |
|        | Netbul       | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0    | 0    |
|        | Superonline  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0    | 0    |
| oyun   | Arabul       | 16  | 9   | 7   | 6   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5    | 6    |
|        | Arama        | 38  | 43  | 51  | 58  | 63  | 67  | 67  | 67  | 67  | 67  | 67  | 67  | 67  | 67  | 67  | 67  | 67  | 67  | 67  | 67   | 63   |
|        | Netbul       | 16  | 9   | 7   | 6   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5    | 6    |
|        | Superonline  | 38  | 43  | 39  | 33  | 29  | 26  | 26  | 26  | 26  | 26  | 26  | 26  | 26  | 26  | 26  | 26  | 26  | 26  | 26  | 26   | 29   |
| sex    | Arabul       | 11  | 6   | 4   | 3   | 2   | 2   | 2   | 2   | 2   | 2   | 2   | 2   | 2   | 2   | 2   | 2   | 2   | 2   | 2   | 2    | 3    |
|        | Arama        | 89  | 94  | 96  | 97  | 98  | 98  | 98  | 98  | 98  | 98  | 98  | 98  | 98  | 98  | 98  | 98  | 98  | 98  | 98  | 98   | 97   |
|        | Netbul       | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0    | 0    |
|        | Superonline  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0    | 0    |
| erotik | Arabul       | 12  | 7   | 4   | 3   | 3   | 2   | 2   | 2   | 2   | 2   | 2   | 2   | 2   | 2   | 2   | 2   | 2   | 2   | 2   | 2    | 3    |
|        | Arama        | 88  | 93  | 96  | 97  | 97  | 98  | 98  | 98  | 98  | 98  | 98  | 98  | 98  | 98  | 98  | 98  | 98  | 98  | 98  | 98   | 97   |
|        | Netbul       | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0    | 0    |
|        | Superonline  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0    | 0    |
| porno  | Arabul       | 8   | 4   | 3   | 2   | 2   | 2   | 2   | 2   | 2   | 2   | 2   | 2   | 2   | 2   | 2   | 2   | 2   | 2   | 2   | 2    | 3    |
|        | Arama        | 92  | 96  | 97  | 98  | 98  | 98  | 98  | 98  | 98  | 98  | 98  | 98  | 98  | 98  | 98  | 98  | 98  | 98  | 98  | 98   | 97   |
|        | Netbul       | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0    | 0    |
|        | Superonline  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0    | 0    |

Not: Sadece alan adı ".tr" ile biten ilgili belgeler dikkate alınmıştır.

Bir önceki kesimde (5.3.1.1) arama motorlarının ortalama kapsama oranları toplamının %100'ü aşmasının erişilen ortak ilgili belgelerin bir göstergesi olduğunu vurgulamıştık.

Arama motorlarının beş soru için Türkiye adresli tekil belgelere erişme oranlarının toplamı sadece ikinci soru ("oyun") için %100'ü aşmaktadır (%104). Başka bir deyişle, bu soru için tüm arama motorları tarafından erişilen tekil belgelerin %4'lük bir bölümüne birden fazla arama motoru tarafından erişilmiştir. Diğer sorularda ise ortalama kapsama oranlarının

<sup>19</sup> "Türkiye adresli belgeler" URL adresi ".tr" uzantısıyla biten adreslerdeki belgelerdir. Bu belgelerin içeriğinin çoğunlukla Türkçe olduğu varsayılabilir. Ancak Türkçe arama motorları tarafından bulunan ve sonu ".tr" ile bitmeyen adreslerdeki belgelerin önemli bir kısmının içeriğinin de Türkçe olduğu görülmektedir. Arama motorları Türkçe içerikli belgeleri saptamada HTML'deki "Language" üst veri belirtecinden (meta tag) yararlanmaktadır. Türkçe arama motorlarının Türkçe belgeleri bulma ve kapsama oranları başka bir çalışmamızda ele alınacaktır.

toplamı %100'dür. Yani, birden fazla arama motoru tarafından erişilen tekil belgelerin oranı yüzde sıfır civarındadır. Nitekim, ilk soru için tüm ilgili belgelere bir arama motoru (Arama) tarafından erişilmiştir. Üçüncü, 4., ve 5. sorular için ise sadece iki arama motorunun (Arama ve Arabul) tekil ilgili belgelere eriştikleri görülmektedir. Bu sorular için farklı arama motorlarının eriştikleri ortak belgelerin çok az olduğunu söylemek mümkündür.

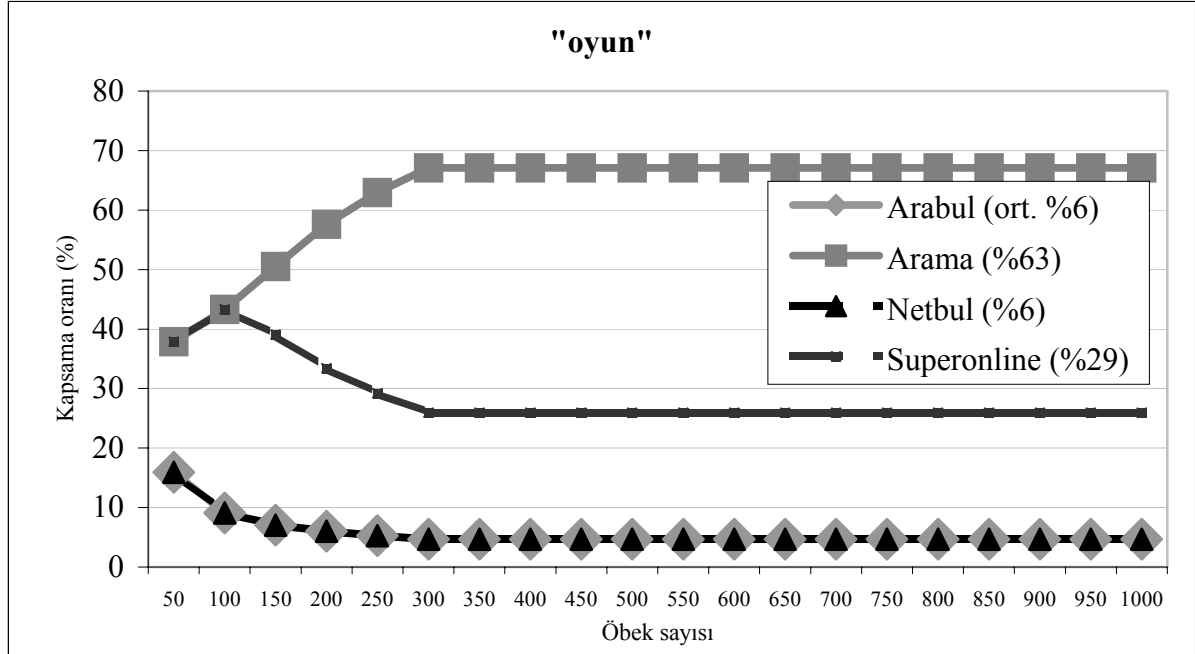
Arama, Türkçe arama motorlarında en sık aranan beş soru için ilgili belgelerin büyük bir çoğunluğunu kapsamaktadır. İlk soru ("mp3") için Arama'nın ortalama kapsama oranı %100'dür. Diğer üç arama motorunun bu soruya karşılık Türkiye adresli belgeleri dizinlemedikleri anlaşılmaktadır. "Sex" ve "erotik" soruları için de Arama'nın ortalama kapsama oranı %97'dir. Bu sorularla ilgili geri kalan (%3) Türkiye adresli belgelerin Arabul tarafından dizinlendiği görülmektedir. "Oyun" sorusu için Arama'nın ortalama kapsama oranı %63, Superonline'ın %29, Arabul ve Netbul'un ise %6'dır.

Öbekteki belge sayısı yükseldikçe Arama'nın kapsama oranı da başlangıçta yükselmiş, diğer arama motorlarınıninkiler ise düşmüştür. Örneğin, "sex", "erotik" ve "porno" soruları için Arama'nın kapsama oranı ilk 50 belgede sırasıyla %89, %88 ve %92 iken, ilk 250 belgede bu oranlar %98'e yükselmiş bu oranlar 1000 belgeye dek devam etmiştir. Bunun iki nedeni vardır: İlki, yukarıda da değinildiği gibi, bu sorularla ilgili Türkiye adresli 7 belgeden 6'sı Arama tarafından kapsanmıştır. Arama dışındaki diğer arama motorları en sık aranan beş soru için ya hiç bir belgeye erişememiş, ya da eriştikleri belge sayıları çok düşük kalmıştır. Örneğin, Superonline "oyun" sorusu dışındaki diğer sorular için Türkiye adresli hiç bir belgeye erişememiştir. Superonline sadece "sex" sorusunda hatırı sayılır oranda (ort. %29) Türkiye adresli ilgili belgelere erişmiştir. Netbul, "sex", "erotik" ve "porno" soruları için "internet" üzerinde arama seçeneğinde hiç bir belgeye erişemediğinden bu değerlendirmede dezavantajlı durumdadır. Arabul ise en sık aranan 5 sorudan 4'ü için az sayıda da olsa bazı Türkiye adresli belgelere erişmiştir (4 soru için toplam 38 belge).

İkinci neden ise bu sorular için diğer arama motorlarının kapsadığı ilgili belge ya hiç olmadığından ya da sayısı düşük olduğundan, ilk 250-300 öbekte maksimum düzeye ulaşılmış ve kapsama oranları daha sonra değişmemiştir. Aynı şey Arama için de geçerlidir. Çünkü, daha önce de değinildiği gibi, Arama'nın havuza katkısı maksimum 300 belgeyle sınırlıdır. Dolayısıyla, öbek sayısı 300'e çıktığında Arama'nın ilgili belgeleri kapsama oranı bu noktadan itibaren düşmeye başlamaktadır.

Tablo 19'dan da kolayca görülebileceği gibi, öbek sayısına göre arama motorlarının en sık aranan sorular için Türkiye adresli belgeleri kapsama oranları sorulara göre pek değişiklik göstermemektedir. Arama, bu sorular için hemen hemen bütün Türkiye adresli belgeleri

kapsadığından, diğer arama motorlarının kapsama oranları sıfır civarında seyretmektedir. Bunun tek istisnası “oyun” sorusu için Superonline’ın kapsama oranının %8 olmasıdır (bkz. Şekil 15).



Şekil 15. Arama motorlarının “oyun” için öbekteki belge sayısına göre Türkiye adresli belgeleri kapsama oranları

### 5.3.2 Yenilik Oranları

#### 5.3.2.1 Arama Motorlarının Tüm Belgeler İçin Yenilik Oranları

Sorulara göre dört arama motorunun en sık aranan beş soru için yenilik oranları ile arama motorlarının tüm öbeklerde kaydettikleri (makro ortalama yöntemine göre hesaplanmış) ortalama yenilik oranları Tablo 20'de verilmektedir. Bu oranlar havuzda toplanan (Türkiye adresli ve Türkiye adresli olmayan) tüm ilgili belgelere dayanılarak hazırlanmıştır. Tablo 20'de dikkati çeken önemli noktalar aşağıda özetlenmektedir.

Tablo 20. Arama motorlarının yenilik oranları (Genel)

|        |              | Öbek sayısına göre yenilik oranları (%) |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |
|--------|--------------|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|
| Sorgu  | Arama Motoru | 50                                      | 100 | 150 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 550 | 600 | 650 | 700 | 750 | 800 | 850 | 900 | 950 | 1000 | Ort. |
| mp3    | Arabul       | 100                                     | 100 | 99  | 96  | 77  | 64  | 55  | 48  | 43  | 38  | 35  | 32  | 30  | 27  | 26  | 24  | 23  | 21  | 20  | 19   | 49   |
|        | Arama        | 100                                     | 100 | 99  | 100 | 95  | 79  | 68  | 60  | 53  | 48  | 43  | 40  | 37  | 34  | 32  | 30  | 28  | 26  | 25  | 24   | 56   |
|        | Netbul       | 86                                      | 80  | 77  | 73  | 69  | 55  | 46  | 39  | 34  | 30  | 27  | 24  | 21  | 20  | 18  | 17  | 16  | 15  | 14  | 13   | 39   |
|        | Superonline  | 86                                      | 80  | 77  | 73  | 74  | 75  | 77  | 79  | 81  | 82  | 83  | 84  | 84  | 85  | 86  | 87  | 88  | 88  | 89  | 89   | 82   |
| oyun   | Arabul       | 90                                      | 89  | 90  | 79  | 62  | 52  | 45  | 39  | 34  | 31  | 28  | 26  | 24  | 22  | 20  | 19  | 18  | 17  | 16  | 15   | 41   |
|        | Arama        | 100                                     | 99  | 99  | 100 | 100 | 100 | 85  | 75  | 66  | 60  | 54  | 50  | 46  | 43  | 40  | 37  | 35  | 33  | 31  | 30   | 64   |
|        | Netbul       | 78                                      | 81  | 81  | 81  | 77  | 64  | 54  | 46  | 41  | 37  | 33  | 31  | 28  | 26  | 24  | 22  | 21  | 20  | 19  | 18   | 44   |
|        | Superonline  | 80                                      | 85  | 85  | 85  | 85  | 87  | 88  | 89  | 90  | 91  | 91  | 92  | 92  | 93  | 93  | 93  | 94  | 94  | 94  | 94   | 90   |
| sex    | Arabul       | 100                                     | 100 | 99  | 99  | 99  | 99  | 99  | 99  | 99  | 99  | 99  | 99  | 98  | 99  | 99  | 99  | 99  | 99  | 99  | 99   | 99   |
|        | Arama        | 100                                     | 100 | 100 | 100 | 100 | 95  | 81  | 71  | 63  | 57  | 52  | 47  | 44  | 40  | 38  | 35  | 33  | 31  | 30  | 28   | 62   |
|        | Netbul       | 0                                       | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0    | 0    |
|        | Superonline  | 100                                     | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100  | 100  |
| erotik | Arabul       | 100                                     | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 99  | 99  | 99  | 99  | 99  | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 98  | 93  | 88   | 99   |
|        | Arama        | 100                                     | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 85  | 75  | 66  | 60  | 54  | 50  | 46  | 43  | 40  | 37  | 35  | 33  | 31  | 30   | 64   |
|        | Netbul       | 0                                       | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0    | 0    |
|        | Superonline  | 100                                     | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100  | 100  |
| porno  | Arabul       | 98                                      | 99  | 98  | 99  | 99  | 99  | 99  | 99  | 99  | 99  | 99  | 99  | 98  | 98  | 98  | 98  | 98  | 96  | 91  | 86   | 97   |
|        | Arama        | 98                                      | 98  | 99  | 99  | 82  | 68  | 59  | 51  | 46  | 41  | 37  | 34  | 31  | 29  | 27  | 25  | 24  | 22  | 21  | 20   | 51   |
|        | Netbul       | 0                                       | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0    | 0    |
|        | Superonline  | 100                                     | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100  | 100  |

Not: Havuzdaki tüm ilgili belgeler dikkate alınmıştır.

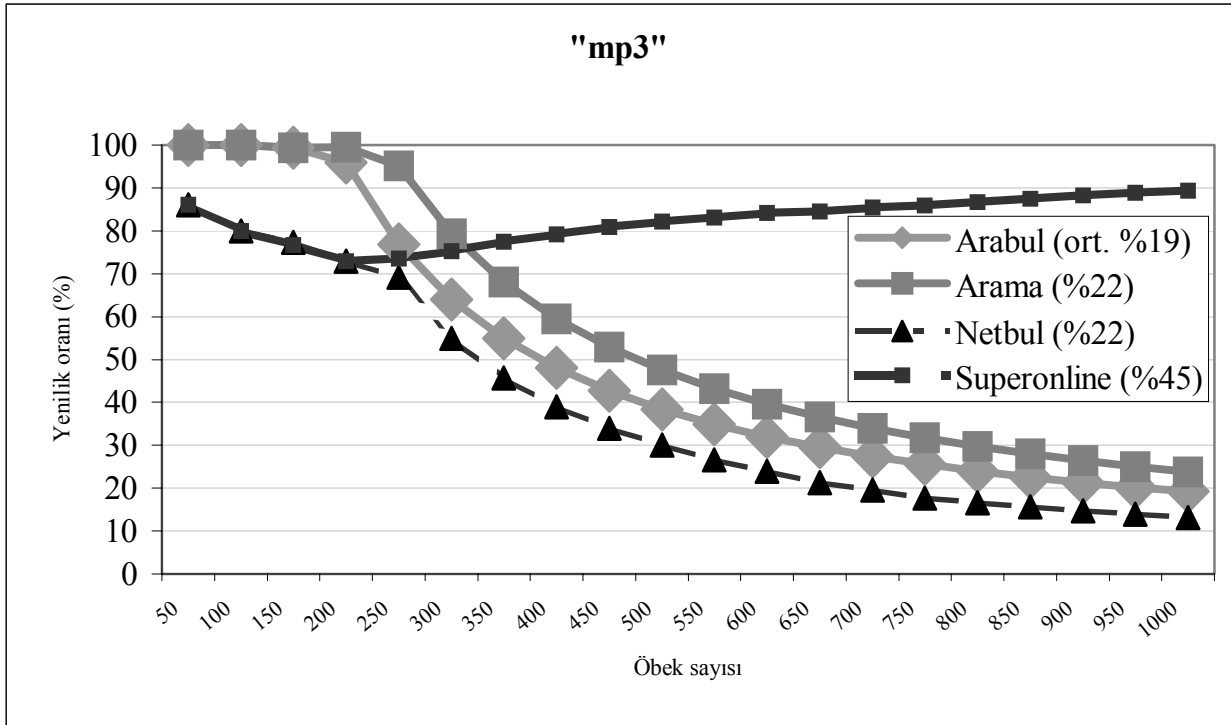
Superonline tüm sorularda en yüksek ortalama yenilik oranına sahiptir. Arabul üç ("sex", "erotik" ve "porno"), Arama iki ("mp3" ve "oyun") soruda ikinci en yüksek ortalama yenilik oranlarına ulaşmıştır. Netbul ise üç soru ("sex", "erotik" ve "porno") için herhangi bir belgeye erişemediğinden ortalama yenilik oranı en düşük olan arama motorudur.

Kapsama oranlarında olduğu gibi, yenilik oranlarının da arama motorlarının havuza katkıda buldukları toplam belge sayısı ile orantılı olduğu görülmektedir. Tüm sorular için havuza maksimum (1000) belgeyle katkıda bulunan Superonline, ortalama yenilik oranı açısından da birinci sıradadır. Diğer arama motorlarının havuza katkıda buldukları belge sayıları genelde daha düşüktür (bkz. Tablo 16). Bu nedenle, diğer arama motorlarının yenilik oranları havuza katkıda buldukları belge sayısına erişene kadar ölçülebilmekte, daha sonraki öbeklerde ise bu arama motorlarının erişebilecekleri "yeni" belge olmadığından, yenilik oranları da doğal olarak giderek düşmektedir. İlk soru ("mp3") için tüm öbeklerde yenilik oranlarını veren Şekil 16'da bu durum açıkça görülmektedir. Çünkü Arabul, Arama ve Netbul bu soru için ilk 250 belgede erişebildikleri tüm yeni belgelere erişmişlerdir. Ancak



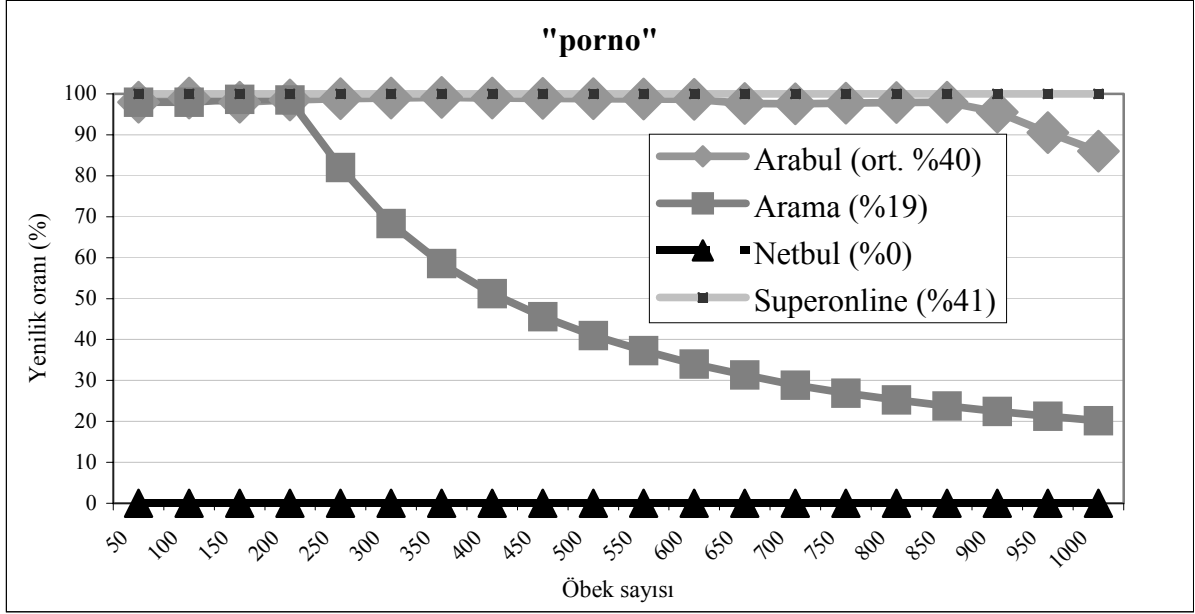
aşağı yukarı bu noktada<sup>20</sup> üç arama motoru havuza katkıda buldukları toplam belge sayısına eriştiklerinden, yenilik oranları diğer öbeklerde giderek düşmüştür. Superonline ise bu noktadan sonra da "yeni" belgeler bulmaya devam etmiştir. Arama motorlarının yenilik oranlarında ikinci soru ("oyun") için de benzer bir yönelim (trend) izlenmektedir.

Şekil 16'da dikkati çeken bir başka nokta, Arabul ve Arama'nın havuza katkıda buldukları maksimum sınıra gelene dek eriştikleri belgelerin hemen hemen tamamının "yeni" olmasıdır. Superonline ve Netbul'da ise bu oranlar daha düşük (%80-%85) gerçekleşmiştir. Arama'nın, özellikle "mp3" ve "oyun" soruları için eriştiği tüm belgelerin yeni olduğu gözlenmektedir. Arabul, havuza katkıda bulunduğu belge sayısının nispeten daha yüksek olduğu üç soruda ("sex", "erotik" ve "porno") sürekli yüksek yenilik oranlarına ulaşmıştır ("porno" sorusu için bkz. Şekil 17).



Şekil 16. Arama motorlarının "mp3" sorusu için yenilik oranları

<sup>20</sup> Aslında, havuza katkıda bulunduğu belge sayısı 193 olduğundan, Arabul'da bu düşüş daha erken başlamıştır (bkz. Şekil 16).

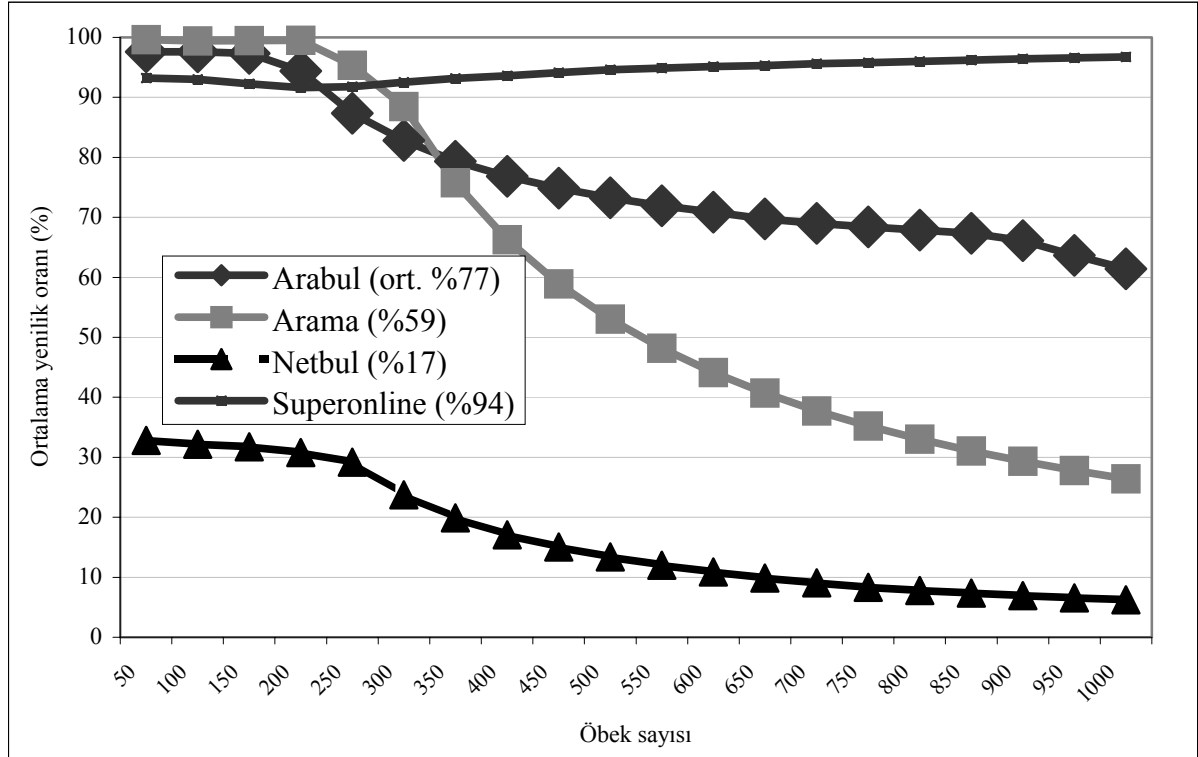


Şekil 17. Arama motorlarının “porno” sorusu için yenilik oranları

Arama motorlarının tüm sorular için kaydettikleri yenilik oranları Şekil 18'de topluca görülmektedir. Şekilden de görülebileceği gibi, Arama ve Arabul, havuza katkıda buldukları belge sayısı sınırına (yaklaşık 300) gelene dek sürekli yüksek yenilik oranlarına (%100) ulaşmıştır. Superonline'ın ortalama yenilik oranı ise %95 civarındadır. Beş sorudan 3'ü için hiç bir belgeye erişemeyen Netbul'un ortalama yenilik oranı ise havuza katkıda bulunduğu sınıra gelene dek %30 civarında seyretmiştir.

Ortalama yenilik oranlarından, Netbul dışında<sup>21</sup> her arama motorunun eriştiği belgelerin hemen hemen tamamının "yeni" olduğu anlaşılmaktadır. Başka bir deyişle, her soru için farklı arama motorları farklı ilgili belgelere erişmektedir. Bilgi erişim performans değerlendirme araştırmalarında sık rastlanan bu olgu, farklı bilgi erişim sistemlerinin performanslarını karşılaştırmayı çeşitli açılardan güçleştirmektedir. Örneğin, her arama motorunun farklı ilgili belgelere eriştiği bir ortamda arama motorlarının kapsama oranları birbirine yakın çıkmakta, farklı arama motorları tarafından erişilen ilgili belgeler arasındaki çakışma (overlap) oranı sifira yaklaşmaktadır. Bunun temel nedenlerinden birisi, hiç kuşkusuz, farklı arama motorlarının farklı belgeleri dizinlemeleridir. Nitekim çalışmamızda, Arama'nın ağırlıklı bir biçimde Türkiye adresli siteleri dizinlerken, Superonline'ın bunun tam tersi bir politika izlediği ortaya çıkmıştır.

<sup>21</sup> Netbul'un ilgili belgelere eriştiği ilk iki soru için yenilik oranının %80-%85 civarında olduğuna daha önce işaret etmiştik. Bu bakımdan aslında bu değerlendirmemize Netbul'u da katmak mümkündür.



Şekil 18. Arama motorlarının tüm sorular için ortalama yenilik oranları

### 5.3.2.2 Arama Motorlarının Türkiye Adresli Belgeler İçin Yenilik Oranları

Sorulara göre dört arama motorunun Türkiye adresli belgeler için yenilik oranları ile her soru için arama motorlarının kaydettikleri (makro ortalama yöntemine göre hesaplanmış) ortalama yenilik oranları Tablo 21’de verilmektedir. Bu oranlar havuzda toplanan sadece Türkiye adresli ilgili belgelere dayanılarak hazırlanmıştır. Tablo 21’de dikkati çeken önemli noktalar aşağıda özetlenmektedir.

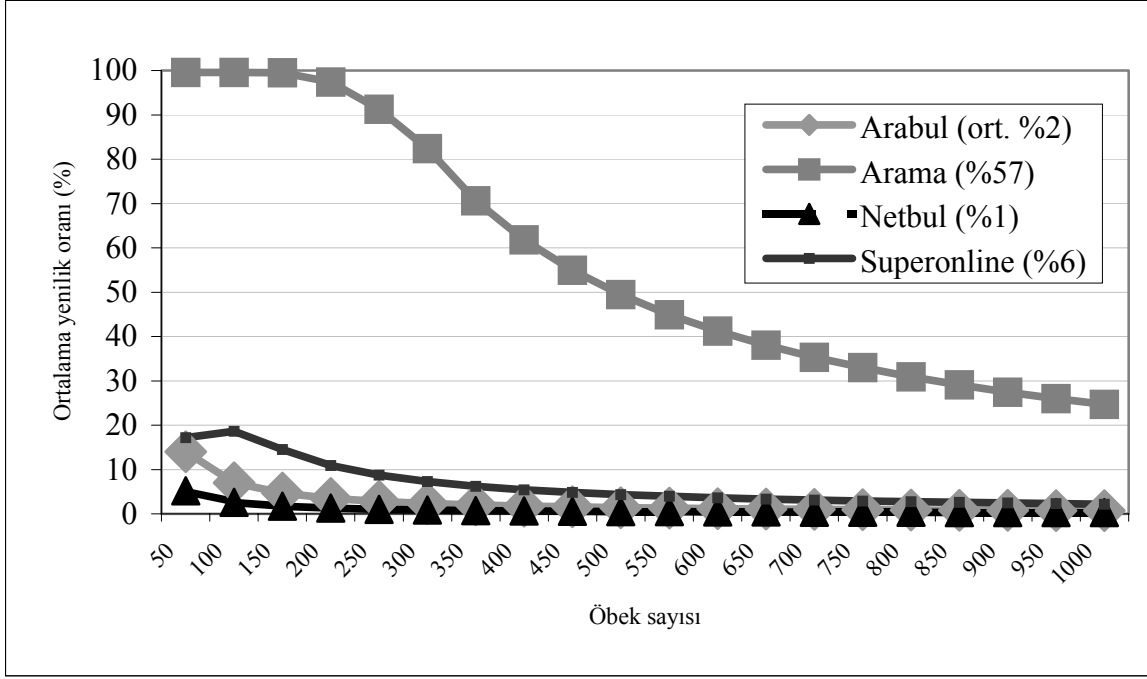
Arama’nın en sık aranan sorular için Türkiye adresli belgeleri bulmadaki tartışmasız üstünlüğü tabloda açıkça görülmektedir. Daha önce de değindiğimiz gibi (bkz. Tablo 17), havuza giren Türkiye adresli belgelerin büyük çoğunluğu Arama’ya aittir. Sadece bir soru ("oyun") için Superonline havuza giren belgelerin yaklaşık yüzde 25’ini sağlamıştır. Bu bakımdan, en sık aranan sorular için yeni belgelerin de Arama tarafından bulunması doğal karşılanmalıdır. Arama motorlarının Türkiye adresli tüm sorular için yenilik oranları Şekil 19’da verilmektedir. Arama, havuza katkıda bulunduğu belge sınırına gelene dek (yaklaşık 300) yüzde yüzlük yenilik oranına ulaşmıştır. Yenilik oranı bakımından Superonline 2.,

Arabul ise 3. sıradadır. Netbul'un yenilik oranı sadece ikinci soru ("oyun") için eriştiği 22 belgeye dayanmaktadır.

Tablo 21. Arama motorlarının Türkiye adresli belgeler için yenilik oranları

| Sorgu  | Arama Motoru | Öbek sayısına göre yenilik oranları (%) |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | Ort. |      |
|--------|--------------|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|
|        |              | 50                                      | 100 | 150 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 550 | 600 | 650 | 700 | 750 | 800 | 850 | 900 | 950 |      | 1000 |
| mp3    | Arabul       | 0                                       | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0    | 0    |
|        | Arama        | 100                                     | 100 | 99  | 100 | 86  | 72  | 62  | 54  | 48  | 43  | 39  | 36  | 33  | 31  | 29  | 27  | 25  | 24  | 23  | 22   | 53   |
|        | Netbul       | 0                                       | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0    | 0    |
|        | Superonline  | 0                                       | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0    | 0    |
| oyun   | Arabul       | 36                                      | 18  | 12  | 9   | 7   | 6   | 5   | 5   | 4   | 4   | 3   | 3   | 3   | 3   | 2   | 2   | 2   | 2   | 2   | 2    | 6    |
|        | Arama        | 100                                     | 99  | 99  | 100 | 100 | 100 | 85  | 75  | 66  | 60  | 54  | 50  | 46  | 43  | 40  | 37  | 35  | 33  | 31  | 30   | 64   |
|        | Netbul       | 26                                      | 13  | 9   | 7   | 5   | 4   | 4   | 3   | 3   | 3   | 2   | 2   | 2   | 2   | 2   | 2   | 1   | 1   | 1   | 1    | 5    |
|        | Superonline  | 86                                      | 93  | 73  | 55  | 44  | 36  | 31  | 27  | 24  | 22  | 20  | 18  | 17  | 16  | 15  | 14  | 13  | 12  | 11  | 11   | 32   |
| sex    | Arabul       | 12                                      | 6   | 4   | 3   | 2   | 2   | 2   | 2   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1    | 2    |
|        | Arama        | 100                                     | 100 | 100 | 100 | 100 | 86  | 74  | 65  | 57  | 52  | 47  | 43  | 40  | 37  | 34  | 32  | 30  | 29  | 27  | 26   | 59   |
|        | Netbul       | 0                                       | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0    | 0    |
|        | Superonline  | 0                                       | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0    | 0    |
| erotik | Arabul       | 14                                      | 7   | 5   | 4   | 3   | 2   | 2   | 2   | 2   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1    | 3    |
|        | Arama        | 100                                     | 100 | 100 | 100 | 100 | 96  | 82  | 72  | 64  | 57  | 52  | 48  | 44  | 41  | 38  | 36  | 34  | 32  | 30  | 29   | 63   |
|        | Netbul       | 0                                       | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0    | 0    |
|        | Superonline  | 0                                       | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0    | 0    |
| porno  | Arabul       | 8                                       | 4   | 3   | 2   | 2   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 0   | 0   | 0   | 0    | 1    |
|        | Arama        | 98                                      | 99  | 99  | 88  | 70  | 59  | 50  | 44  | 39  | 35  | 32  | 29  | 27  | 25  | 23  | 22  | 21  | 20  | 19  | 18   | 46   |
|        | Netbul       | 0                                       | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0    | 0    |
|        | Superonline  | 0                                       | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0    | 0    |

Not: Sadece alan adı ".tr" ile biten ilgili belgeler dikkate alınmıştır.



Şekil 19. Arama motorlarının tüm sorular için Türkiye adresli yeni belge bulma oranları

#### 5.4 Üst Veri Belirteçlerinden Yararlanma

Arama motorlarının Web belgelerinde yer alan HTML üst veri belirteçlerinden erişim için yararlanıp yararlanmadıkları iki küçük uygulamayla test edilmiştir. İlkinde, TKD Web sayfasının (bkz. Şekil 3) anahtar sözcük üst veri alanında yer alan "tkd", "kütüphaneciler", "dokümantasyon" ve "enformasyon" sözcükleri araştırmamızda kullanılan dört Türkçe arama motoruna (Arabul, Arama, Netbul ve Superonline) arama terimleri olarak topluca girilmiştir (8 Ekim 2001). Arama sonuçları Şekil 20'de verilmektedir.

| <b>Arama motoru</b> | <b>Sorgu</b>  | <b>Erişim Sırası/Erişilen Toplam Belge Sayısı</b> |
|---------------------|---|---|
| <b>Arabul</b>       | tkd<br>kütüphaneciler<br>dokümantasyon<br>enformasyon             | 0/0   |
| <b>Arama</b>        | tkd &<br>kütüphaneciler &<br>dokümantasyon &<br>enformasyon       | 0/4   |
| <b>Netbul</b>       | +tkd<br>+kütüphaneciler<br>+dokümantasyon<br>+enformasyon         | 2/2   |
| <b>Superonline</b>  | tkd and<br>kütüphaneciler and<br>dokümantasyon<br>and enformasyon | 10/32000*   |

\* İlk 20 belge değerlendirilmiştir.

Şekil 20. Türkçe arama motorlarında TKD Web sayfasında yer alan üst veri terimleri ile yapılan arama sonuçları

Üst veri alanlarından erişim amacıyla yararlanan arama motorlarının bu sorgulara karşılık TKD'nin Web sayfasına erişmeleri gerektiği varsayılmıştır. Görüldüğü gibi, Arama ve Arabul, TKD Web sayfasında yer alan sözcükler kullanılarak yapılan aramalarda ilgili sayfaya erişememiştir. Netbul ise ilgili soruya karşılık toplam iki belgeye erişmiş ve bunlardan birisinin TKD Web sayfası olduğu görülmüştür. Superonline ise bu soruya karşılık çok sayıda belgeye erişmiştir. Bu belgelerden ilk 20'si incelenmiş ve istenen TKD Web sayfasına 10. sırada erişildiği görülmüştür.

İkinci testte ise arama motorları tarafından dizinlendiği kesin olarak bilinen ve anahtar sözcük üst veri alanı dolu olan birer Web sayfası seçilmiştir. Daha sonra ilgili Web sayfasının anahtar sözcük üst veri alanında yer alan sözcükler kullanılarak oluşturulan sorguya karşılık, ilgili arama motorunun bu sayfaya erişip erişemediği kontrol edilmiştir. Test için kullanılan sorguların tamamen üst verileri içermesine ve sorgu içerisinde geçecek olan sözcüklerin belgenin başka bir yerinde (belgenin başlığı, belgenin Web adresi gibi) geçmemesine özellikle dikkat edilmiştir. Her arama motoru için seçilen Web sayfası, ilgili Web sayfasının anahtar sözcük üst veri alanında yer alan sözcükler, bu sözcüklerden seçilerek oluşturulan arama sorgusu, sorgu karşılığında dizinlendiği kesin olarak bilinen sayfaya arama motorunun erişip

erişemediği (erişilen toplam belge sayısı ve ilgili sayfaya kaçınıcı sırada erişildiği bilgisiyle birlikte) Şekil 21’de verilmektedir.<sup>22</sup>

| Arama Motoru | Seçilen Belge ve Web adresi   | “Anahtar Sözcük” Üst Verileri   | Sorgu  | Erişim Sırası / Erişilen Toplam Belge Sayısı |
|--------------|---|---|--|--|
| Arabul       | Çiçek Yolla<br>www.cicekyolla.com   | çiçek yolla, cicek yolla, özel hediye, özel hediye, on-line, satış, satış, satış, satış, alış-veriş, alıs-veris, buket, demet, aranjman, botanik, SSL, SET, Garanti Bankası SET Protokolü, kredi kartı, kradi karti, gül, flower  | "çiçek yolla" ve "cicek yolla" ve "özel hediye"                              | 0/0  |
| Arama        | Çiçek Saksıları ve Bitki Saksıları<br>www.bauhaus.com.tr /ogutler/cicek.htm | Bauhaus, Yapı Market, ogut, öğüt, profesyonel, hobi   | Bauhaus & ogut & profesyonel & hobi  | 0/0  |
| Netbul       | Sarı Frezya<br>www.sarifrezya.com   | Anneler günü, sevgililer günü, sevgiliye özel, flowers to turkey, çiçek, güzel, frezya, cicek, aranjman, tanzim, uygun, cicekler, sevgili, oranj, sarı, somon, zengin, buket, kırmızı, vazı, renkli, sepet, aydınlık, doğal, ısıklı, bitki, sıcak, güneş, karanfil, gelin duvağı, düğün, nikah                      | +"Anneler günü" + "sevgililer günü" + tanzim + uygun + oranj + buket + sepet | 1/40+  |
| Superonline  | Çıkas Çiçek Mağazası<br>www.cikas.com                                       | çiçekler, çiçek, güzel, çıkas, pembe gerbera, singapur, tanzim, uygun, süslenmiş, aranjman, gerbera, gül, özel, gün, oranj, sarı, masa, lilyum, geniş, somon, lilyum, zengin, buket, kırmızı, vazı, renkli, sepet, nemli, aydınlık, doğal, ısıklı, bitki, sıcak, güneş, karanfil, gelin, gelin duvağı, düğün, nikah | “pembe gerbera” ve singapur  | 1/1  |

Şekil 21. Arama motorlarının “anahtar sözcük” üst verilerinden erişim amacıyla yararlanması

Benzeri bir biçimde, üst veri alanlarından erişim amacıyla yararlanan arama motorlarının ilgili sorgulara karşılık, dizinledikleri kesin olarak bilinen Web sayfalarına erişmeleri gerektiği varsayılmıştır. Şekilden de görülebileceği gibi, Arama ve Arabul arama motorları anahtar sözcük üst verilerinden yararlanmamaktadır. Yukarıda değinilen kural (sorguda kullanılan sözcüklerin sadece üst verilerden gelmesi) biraz yumuşatılarak, söz konusu sayfalara erişmek için belgelerin diğer kısımlarında geçen sözcükler de sorgularda kullanılmış ancak ilgili sayfalara erişilememiştir. Öte yandan, Netbul ve Superonline arama motorları üst

<sup>22</sup> Bu bölümde özetlenen iki testle ilgili olarak arama motorlarının eriştikleri belgeler <http://cmpe.emu.edu.tr/bitirim/home/> adresinde "Metadata work" başlığı altında kayıtlıdır.

verilerde geçen sözcüklerden oluşturulan sorgulara karşılık ilgili Web sayfalarına ilk sırada erişim sağlamıştır.

Türkçe arama motorlarında erişim amacıyla st verilerden yararlanma konusunda yapılan bu iki kk testten elde ettiğimiz bulgular, daha önce özetlenen (bkz. 3.5) yabancı arama motorlarında elde edilen bulgularla paralellik göstermektedir. Her iki testte de Arama ve Arabul'un st veri alanlarından erişim amacıyla yararlanmadıkları, Netbul ve Superonline'in ise yararlandıkları ortaya çıkmıştır. Bir başka deyişle, Türkçe arama motorları tasarımcıları anahtar sözcük, tanım vb. gibi st veri alanlarında verilen erişime yardımcı olabilecek dizin terimlerinden yeterince yararlanmamaktadırlar.