

**Makale  
(Article)**

## **Arazi Yönetimi Mevzuatının Benzerliklerinin Tespitinde Ortak Atıf ve Ortak Kavramlar Yönteminin Kullanımı**

**Zeynel Abidin POLAT\*, Mehmet ALKAN\***

\*Yıldız Teknik Üniversitesi, İnşaat Fakültesi, Harita Mühendisliği Bölümü, Davutpaşa Kampüsü,  
34220 İstanbul/TÜRKİYE  
zapolat@yildiz.edu.tr

### **Özet**

Web ile birlikte üretilen bilgilerin büyük çoğunluğu düzensiz ve birbirinden bağımsız oluşturulmuş bilgilerdir. Bu büyük düzensiz verilerden anlamlı bilgilerin elde edilebilmesi için, günümüze kadar değişik metotlar denenmiştir. Bir "Veri Madenciliği" bileşeni olan Web İçerik Madenciliği, World Wide Web'deki bütün dokümanları (metin, resim, ses, görüntü v.s.) inceleyerek, bu dokümanların içerikleri arasındaki ilişkisel benzerlikleri ve farklılıkları ortaya çıkaran bir metottur. Benzerlik ve farklılıklardan yola çıkarak metinler içerisindeki gömülü bilgiyi ortaya çıkararak bilginin daha faydalı şekilde kullanılması mümkündür. Bu çalışma ile arazi yönetimi mevzuatını oluşturan temel yasaların ortak atıf ve ortak kavramlar yöntemi ile benzerliklerinin hesaplanması ve çıkan sonuçlara göre karşılaştırma yapılması amaçlanmıştır. Böylelikle geniş mevzuat içinden elde edilen gömülü bilgi sayesinde mevzuatın daha anlaşılır kılınırken yasal metinler arasındaki sosyal ilişkiye göre daha sağlıklı mevzuat düzenlenmesi sağlanmış olacaktır. Arazi mevzuatı üzerinde yapılan uygulamalar neticesinde elde edilen sonuçlara göre ortak kavramlar yöntemine göre elde edilen sonuçlar ortak atıf yöntemine göre elde edilen sonuçlara göre daha büyük çıkmıştır. Yasa içeriklerini eşleştirirken ortak kavramlar yönteminin kullanılması daha sağlıklı sonuç verecektir.

**Anahtar Kelimeler:** Arazi Yönetimi Mevzuatı, Birlikte Atıf Analizi, Kavram Analizi, Ortak Atıf Matrisi

## **Using the Co-Concepts and Co- Citation Methods on Detection of Similarity of Land Management Legislation**

### **Abstract**

Many of the information produced by the web are irregular and independent from each other. In order to get meaningful information from these irregular and huge data, different methods have been tried up today. As a "Data Mining" component, Web Content Mining is a method which by examining all documents (text, picture, sound, sight, etc.) in the World Wide Web reveals the rational similarities and differences between the contents of these documents. It can be possible to use information more useful thanks to revealing embedded information in the text based on the similarities and differences. With this study, It is aimed to calculate the similarities of the basic laws which constitute the land management legislation by common attribution and common concepts methods. Thus, embedded information obtained from broad legislation make legal document more understandable and it will be provided more healthy regulation legislation according to the social relations between the legal texts. According to the results obtained at the end of the application, results which were obtained according to the common concepts method came out to be greater than the results which were obtained according to the common attribution method. When matching the contents of laws, using common concepts method shall give more healthy results.

*Bu makaleye atıf yapmak için*

Polat Z.A., Alkan M., "Arazi Yönetimi Mevzuatının Benzerliklerinin Tespitinde Ortak Atıf ve Ortak Kavramlar Yönteminin Kullanımı" Harita Teknolojileri Elektronik Dergisi 2015, 7(2) 43-55, doi: 10.15659/hartek.15.08.91

*How to cite this article*

Polat Z.A., Alkan M., "Using the Co-Concepts and Co- Citation Methods on Detection of Similarity of Land Management Legislation" Electronic Journal of Map Technologies, 2015, 7(2) 43-55, doi: 10.15659/hartek.15.08.91

**Keywords:** Land Management Legislation, Co-Citation analysis, Concept analysis, Bibliographic Coupling matrix

## 1. GİRİŞ

Günümüzde gelişen web teknolojisi sayesinde bilgi üretiminde önemli mesafeler kat edilmiştir. İnternetteki bu bilgiler büyük olduğu kadar düzensiz ve birbirinden bağımsız oluşturulmuş bilgilerdir. Bu yönüyle web deki bilgiler tamamen, anlamlı ve işe yarayan bilgiler değildir. Bu büyük düzensiz verilerden anlamlı bilgilerin elde edilebilmesi için, günümüze kadar değişik metotlar denenmiştir. Bir “Veri Madenciliği” bileşeni olan Web İçerik Madenciliği, World Wide Web’deki bütün dokümanları (metin, resim, ses, görüntü v.s.) inceleyerek, bu dokümanların içerikleri arasındaki ilişkisel benzerlikleri ve farklılıkları ortaya çıkaran bir metottur.

Metot, üretilen bilgiye erişimin kolaylaşmasına rağmen aşırı bilgi birikimi içerisindeki istenilen bilgiye erişimde önem kazanmıştır. Bu devasa bilgi içeriğinde rol alan sosyal ağlar ve aktörler oldukça faydalı bilgiler ihtiva etmektedirler. Karcı ve Boy’a [1] göre bu yapı ve ilişkilerin analiz edilmesi aracılığıyla yakınlıklar, benzeşmeler, eğilimler ve etkileşimler gibi verilere ulaşılarak ağdaki ilişkiler hakkında çeşitli yorumlara veya tahminlere varılabilir. Çok miktardaki bilgi yığını içerisinde gömülü olan anlamlı bilginin ortaya çıkarılmasında “veri madenciliği” tekniği kullanılmaktadır.

Türkiye’de arazi yönetimi mevzuatı oldukça geniş ve anlaşılması güç bir yapıdadır. Arazi yönetiminin bilgi yönetim işlevleri genellikle tapu sicili ve kadastro, adres sicili, bina ve bağımsız bölüm sicili, vergi sicili vb. gibi ulusal sicil veya bilgi sistemleri tarafından sağlanmaktadır. Yapılan bilimsel çalışmalar [2] sonucu ülkemizde araziyle ilgili;

- 88 Yasa, KHK, tüzük (Doğrudan) ve
- 300 Düzenleme (Dolaylı) bulunmakta ve
- 55 Kamu Kurumu

arazi faaliyetleri gerçekleştirmektedir. Mevzuatın bu kadar kapsamlı olması nedeniyle mevzuatlar arası ilişkiler, yapılan atıflar bize ilk başta fark edilmeyen bilgiler sunabilmektedir. Birçok mevzuat birbirine benzer hükümler içerebilmektedir. Ayrıca mevzuatların kendi aralarındaki yaptıkları atıflar ilgili mevzuatlar arasındaki yoğun ilişkiyi de ortaya koyabilmektedir. Örneğin bir mevzuatta değişiklik yapılacaksa buna bağlı olarak bu mevzuatın atıf ilişkisine sahip olduğu diğer mevzuat(lar) da değiştirilip güncellenmelidir.

Bu çalışmada genel hatları ile sosyal ağların web madenciliği teknikleri ile analizine ilişkin yöntemler incelenmiştir. Arazi yönetim mevzuatına ilişkin mevzuat çalışmaları incelenerek mevzuatlar arasında “Ortak Atıf Analizi ile Benzerlik Tahmini” ile “Ortak Kavram Kullanımıyla Benzerlik Tahmini” yapılmış ve sonuçlar karşılaştırılmıştır. Elde edilen sonuçlardan yola çıkarak arazi yönetimi mevzuatı için çeşitli öneriler sunulmuştur.

## 2. VERİ MADENCİLİĞİ KAVRAMI

Veri madenciliği büyük ölçekli veriler arasından bilgiye ulaşma, ya da bir anlamda büyük veri yığınları içerisinde gelecekle ilgili tahminde bulunabilmemizi sağlayabilecek bağıntıların manuel veya bilgisayar programı kullanarak aranmasıdır [3]. Birbirleri ile etkileşim içerisinde bulunan bu verilerin sosyal ağ yapısı içerisinde gerçekleştirdikleri her türlü etkileşimin ve iletişimin detaylı olarak incelenmesi ve tahlil edilmesi sonucunda söz konusu yapıyla ve içerdiği düğümlerle ilgili olarak ilk etapta fark edilemeyen çok değerli bilgiler elde edilebilmektedir. Genelde ağ aktörleriyle (nodes) ilgili belli bir içerikte (=content) bulunan karşılıklı (iki-yönlü) ya da direkt (tek-yönlü) ilişkileri bir matrix tablosunda inceleyerek ilişkilerin yönü ve konumu konusunda bilgi sağlar. Dolayısıyla içerik, ağ aktörleri ve incelenen ilişki cinsi çok önemlidir. İçerik; gazete haberleri, resmi raporlar, bireysel anketler ya da ilişki sorgulayan diğer enstrümanlar olabilir. İçeriğin objektif olması sonuçların da objektif olmasını sağlar [4]. Bu çalışmada

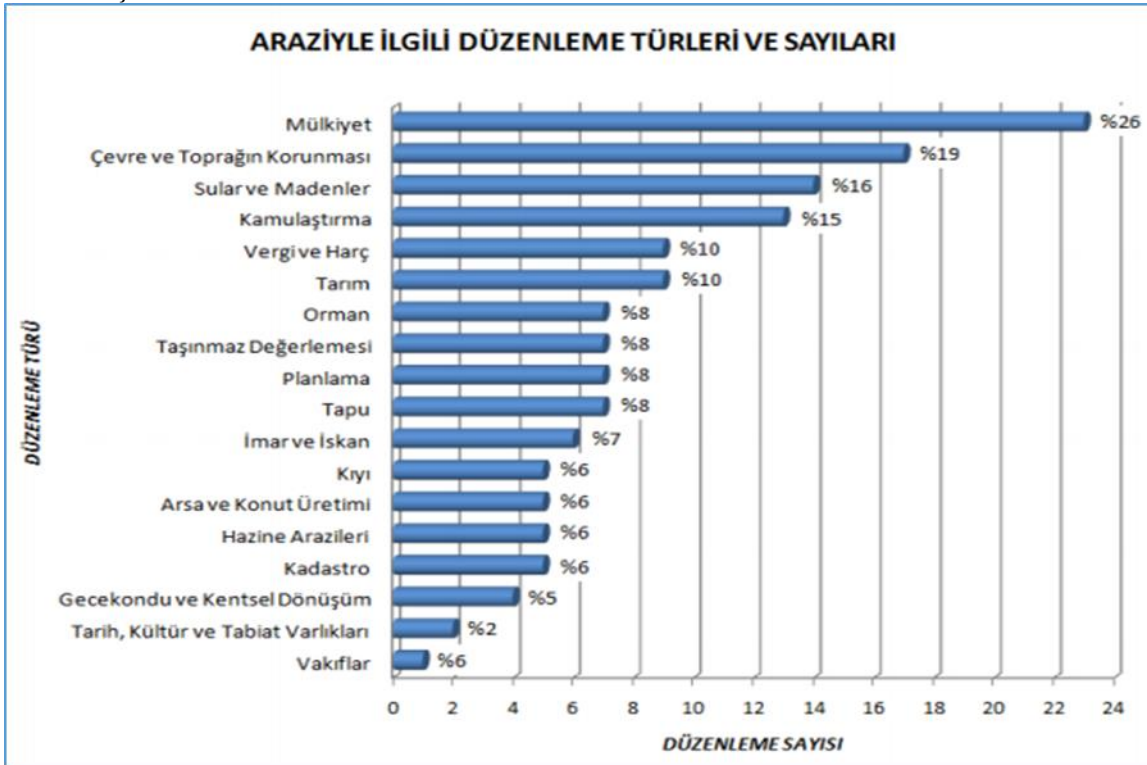
geniş ve karmaşık arazi yönetimi mevzuatı ele alınmış ve veri madenciliği yaklaşımı ile analiz edilerek birbirleriyle yakın ilişki içerisinde olan yasal metinler belirlenmiştir. Bu sayede karmaşık ve geniş mevzuat yapısı daha anlaşılır hale getirilmiş ve mevzuatlar arası ilişkinin kavranması kolaylaştırılmıştır.

### 3. TÜRKİYE’DE ARAZİ YÖNETİMİ

Sürdürülebilir bir arazi yönetim sistemi işleyişi için alınan karar ve politikaları uygulayabilmek için arazi mevzuatına ihtiyaç vardır. Ülkemizde mevcut arazi yönetimi mevzuatı çok geniş ve karmaşık yapıya sahiptir. Arazi yönetimini doğrudan ve dolaylı olarak ilgilendiren 400’ aşkm düzenleme nedeniyle var olan mevzuatın analiz edilerek anlaşılabilir bir düzeye getirilmesi kaçınılmazdır.

Arazi yönetiminin temel kavramları her kurumun kendi faaliyet alanları dahilinde farklı tanımlanabilmekte ve uygulanabilmektedir. Temel kavramların arasındaki bu farklılık bilgiye erişimde, taşınmazlarının niteliklerinin belirlenmesinde, mahkemelerin karar alması noktasında ve benzeri birçok durumda çeşitli sıkıntılara sebep olmaktadır. Bu nedenle geniş ve karmaşık yapıya sahip arazi yönetimi yapısının organize edilmesi ve üretilen bilgilerin kullanıcılara kolay ve hızlı Şekilde iletilmesi ihtiyaı doğmuştur.

Arazi yönetimi sistemi kapsamında araziyle ilgili düzenleme sayıları ve türleri Şekil 1’de verilmiştir [2]. Şekilde de görüldüğü gibi çok sayıda mevzuat yürürlüktedir. Bu mevzuatın birbiriyle çelişmeden uygulanabilmesi için yasalar arasındaki ilişkisel bağın iyi bilinmesi ve kavranması gerekmektedir. Bu çalışmada öncelikli olarak arazi yönetimi mevzuatını oluşturan en temel 30 yasa belirlenmiş ve bu yasaların arasındaki ilişki hem ortak atıf yöntemi ile hem de yasalarda kullanılan ortak kavramlar yardımı ile ortaya konmuştur.

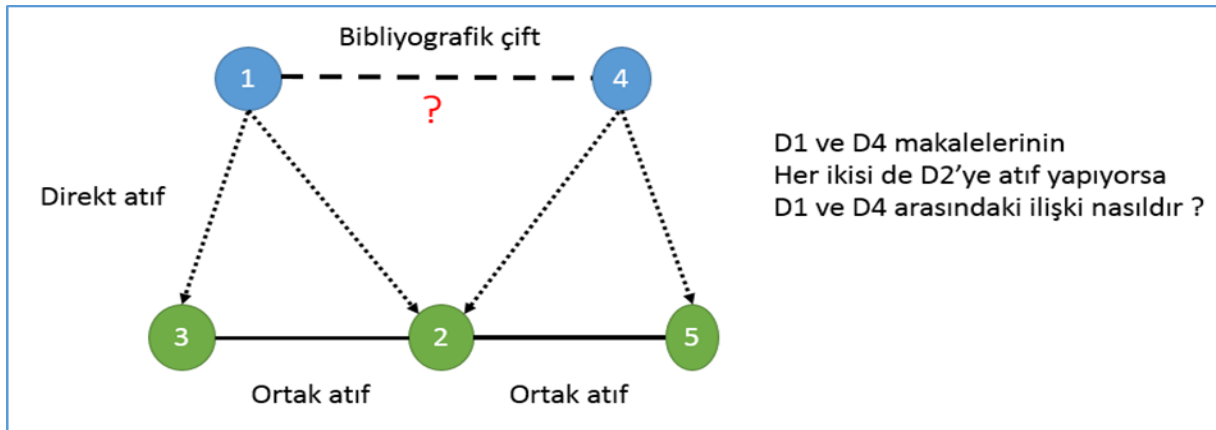


Şekil 1. Araziyle ilgili düzenleme türleri, sayıları ve arazi yönetimi mevzuatında bulunma yüzdeleri [2].

### 4. ORTAK ATIF ANALİZİ İLE YASALAR ARASINDA BENZERLİK TAHMİNİ

İki bilimsel doküman arasında konu açısından benzerlik veya ilişki olup olmadığının anlaşılması için ilgili dokümanların sadece başlık kısımlarının veya metin içeriklerinin karşılaştırılması muhtemelen başarılı sonuçlar vermeyecektir [1]. Çünkü aynı konu, farklı sözcükler ve ifade Őekilleriyle farklı biçimlerde ifade edilebilir. Metinlerde geçen her bir sözcüğün tek tek ele alınıp analiz edilmesi ve başka bir metin içeriği ile kıyaslanması olduğa zahmetli ve zaman alıcı bir işlemdir. Bunun yerine akademik dokümanların

içeriğine bakmadan sadece bu dokümanlar arasındaki atıf ilişkilerine bakarak farklı iki doküman arasındaki konu benzerliği tespit edilebilir [5, 1]. Karcı ve Boy [1] akademik dokümanlardan oluşan bir makale havuzunun bir sosyal ağ ortamı olarak ele alınabileceğini ve her bir makalenin bu ağ içerisindeki düğümleri, makaleler arasındaki atıf ilişkilerinin ise düğümler arasındaki yönlü kenarları temsil edilebileceğini ifade etmiştir. Bu sayede söz konusu ağ yapısına ilişkin bir yönlü graf türetilebilir ve bu graf üzerinden bir komşuluk matrisi hesaplanabilir. Bu matris aracılığıyla ise iki farklı makalenin ne kadar benzer oldukları yönünde bir tahminde bulunulabilir. Eğer d1 ve d4 gibi iki doküman, pek çok başka dokümana ortak olarak atıf yapıyorlarsa (Şekil 2), d1 ve d4 dokümanları arasında güçlü bir ilişki veya benzerlik olduğu değerlendirilebilir (Biblio-coupling). Ne kadar fazla sayıda dokümana ortak olarak atıf yaparlarsa aralarındaki ilişki de o derece güçlü olacaktır [5].



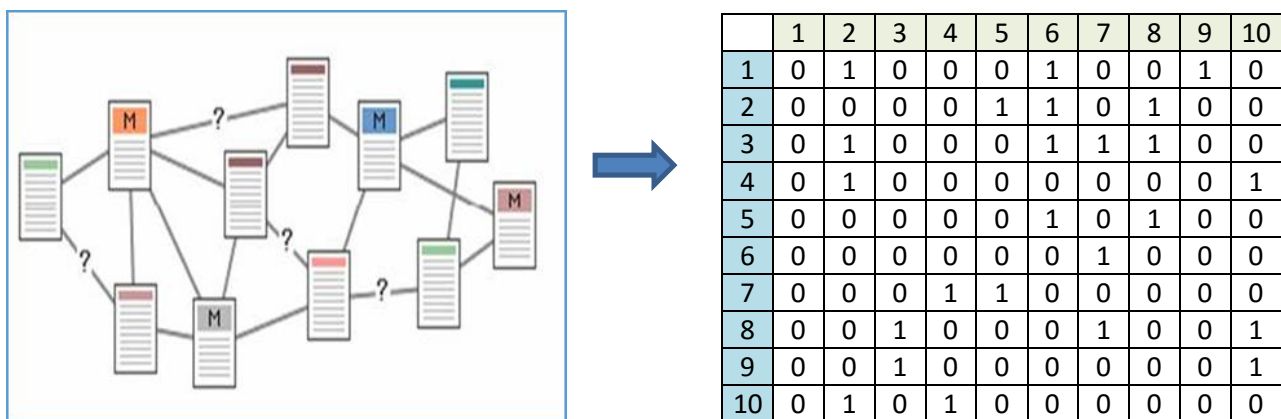
Şekil 2. Dokümanlar arası ortak atıf ilişkisi [6].

Bu çalışmada ise akademik metinler yerine yasal metinler kullanılarak ilgili ortak atıf ilişkisinin yasal metinler üzerindeki olası sonuçları ve benzerlik ilişkisi incelenmiştir.

Dokümanlar arasındaki atıf ilişkisine bakılarak eğer  $i$  dokümanından  $j$  dokümanına bir atıf yapılmışsa  $L_{ij}=1$ , yapılmamışsa  $L_{ij}=0$  olacak şekilde bir "L" atıf matrisi (adjacency-komşuluk matrisi) oluşturulur (Şekil 3). Bizim aradığımız ve  $i$  ile  $j$  dokümanlarının ortak atıf yaptıkları doküman sayısı olan  $C_{ij}$  ise [5];

$$C_{ij} = \sum_{k=1,2,\dots,n} (L_{ik} \cdot L_{jk}) = (LL^T)_{ij} \quad (1)$$

bağıntısı ile hesaplanır. Burada  $n$  toplam doküman sayısıdır. Sonuçta elde edilen  $C$  kare matrisi "Ortak Atıf Matrisi" (Bibliographic Coupling Matrix) olarak adlandırılır (Şekil 4) [1, 5].



Şekil 3. Yasal metinler arasındaki ortak atıf ilişkisi ve L komşuluk matrisi

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0
2	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0
3	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0
4	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
5	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0
6	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
7	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0
8	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1
9	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
10	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	3	1	2	1	1	0	0	0	1	1
2	1	3	2	0	2	0	1	0	0	0
3	2	2	4	1	2	1	0	0	2	1
4	1	0	1	2	0	0	0	1	1	1
5	1	2	2	0	2	0	0	0	0	0
6	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0
7	0	1	0	0	0	0	2	0	0	1
8	0	0	0	1	0	0	0	2	0	0
9	1	0	2	1	0	1	0	0	2	1
10	1	0	1	1	0	0	1	0	1	2

Şekil 4. L (solda) ve C (sağda) Matrisleri Arasındaki İlişki

Denklem 1’de verilmiş olan bağıntı sonucunda L komşuluk matrisinden elde edilen C matrisindeki değerlerin normalize edilmesi amacıyla

$$S_{ij} = \frac{C_{ij}^2}{\min(C_{ii}, C_{jj}) \times \text{mean}(C_{ii}, C_{jj})} \quad (2)$$

bağıntısı yardımı ile S normalize edilmiş atıf matrisini (Şekil 5) elde edebiliriz [1, 6]. İstatistiksel anlamlılık bir kararın önemli olma derecesidir [7]. Matematiksel yöntemde ise, gerçek değerlerin ortalama değere yakın bir aralıkta olduğu kabul edilir [8]. Ortalama değere yakın bu aralığa güven aralığı denir. Güven aralıkları belirli verilmiş veri setine dayanarak hesaplanır [9].  $\alpha$  gibi bir olasılık düzeyi için

$$P(a < \mu < b) = 1 - \alpha$$

$$P(c < \sigma^2 < d) = 1 - \alpha$$

şeklinde tanımlanabilir. Bu bağıntılarda eşitsizliğin solunda yer alan a ve c gibi değişkenler alt güven sınırları, eşitsizliğin sağında yer alan b ve d gibi değişkenler üst güven sınırları,  $(1-\alpha)$ ’ya da güven katsayısı denir. Ayrıca a ve b veya c ve d değişkenleri arasında kalan mesafeye de güven aralığı denir [10]. Burada seçilecek bir  $\alpha$  eşik değerinden büyük olan ihtimaller kabul edilebilir. Eşik değeri ne kadar büyük seçilirse eşlenecek doküman sayısı azalacak ancak eşleşmelerin doğru olma ihtimali artacaktır. Aksi durumda ise tam tersi geçerli olacaktır. Bu çalışmada eşik değeri %60 olarak kabul edilmiştir (S39=S93: 3 ve 9. Makaleler arasındaki benzerlik tahmini oranı).

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	0,11	0,38	0,2	0,2	0	0	0	0,2	0,2
2	0,11	1	0,38	0	0,8	0	0,2	0	0	0
3	0,38	0,38	1	0,17	0,67	1	0	0	0,67	0,17
4	0,2	0	0,17	1	0	0	0	0,25	0,25	0,25
5	0,2	0,8	0,67	0	1	0	0	0	0	0
6	0	0	0,4	0	0	1	0	0	0,67	0
7	0	0,2	0	0	0	0	1	0	0	0,25
8	0	0	0	0,25	0	0	0	1	0	0
9	0,2	0	0,67	0,25	0	0,67	0	0	1	0,25
10	0,2	0	0,17	0,25	0	0	0,3	0	0,25	1

Şekil 5. Normalize edilmiş S matrisi

#### 4.1 Uygulamanın Yapılışı

Ortak atıf yöntemiyle benzerlik tahmini yapabilmek için öncelikli olarak arazi yönetimi mevzuatının altyapısını oluşturan 30 adet temel yasal metin belirlenmiştir (Çizelge 1). Daha sonra her bir yasa tek tek incelenerek hangi yasalara atıf yaptığı ve kaç defa yaptığı belirlenmiştir.

**Çizelge 1.** Ortak atıf yöntemi benzerlik tahmini uygulaması için seçin 30 adet yasal metin listesi

Sıra	Yürürlük Tarihi	Yasa Numarası	Yasa Adı
1	1969	1164	Arsa Üretimi ve Değerlendirilmesi Hakkında Kanun
2	2005	5393	Belediye Kanunu
3	1983	2960	Boğaziçi Kanunu
4	2004	5216	Büyükşehir Belediyesi Kanunu
5	1983	2872	Çevre Kanunu
6	1970	1319	Emlak vergisi Kanunu
7	1976	775	Gecekondu Kanunu
8	2001	4706	Hazineye Ait Taşınmaz Malların Değerlendirilmesi ve Katma Değer vergisi Kanununda Değişiklik Yapılması Hakkında Kanun
9	1985	3194	İmar Kanunu
10	1984	2981	İmar ve Gecekondu Mevzuatına Aykırı Yapılara Uygulanacak Bazı İşlemler ve 6785 Sayılı İmar Kanununun Bir Maddesinin Değiştirilmesi Hakkında Kanun
11	2006	5543	İskan Kanunu
12	1987	3402	Kadastro Kanunu
13	1983	2942	Kamulaştırma Kanunu
14	1965	634	Kat Mülkiyeti Kanunu
15	1990	3621	Kıyı Kanunu
16	1924	442	Köy Kanunu
17	1983	2863	Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu
18	1985	3213	Maden Kanunu
19	1998	4342	Mera Kanunu
20	1983	2873	Milli Parklar Kanunu
21	1956	6831	Orman Kanunu
22	2012	6292	Orman Köylülerinin Kalkınmalarının Desteklenmesi Ve Hazine Adına Orman Sınırları Dışına Çıkarılan Yerlerin Değerlendirilmesi İle Hazineye Ait Tarım Arazilerinin Satışı Hakkında Kanun
23	1984	3083	Sulama Alanlarında Arazi Düzenlenmesine Dair Tarım Reformu Kanunu
24	1934	2644	Tapu Kanunu
25	1983	2859	Tapulama ve Kadastro Paftalarının Yenilenmesi Hakkında Kanun
26	1984	3091	Taşınmaz Mal Zilyetliğine Yapılan Tecavüzlerin Önlenmesi Hakkında Kanun
27	1984	2985	Toplu konut kanunu
28	2005	5403	Toprak Koruma ve Arazi Kullanımı Kanunu
29	1982	2634	Turizmi teşvik
30	2001	4721	Tür Medeni Kanunu

30 adet yasal mevzuat tek tek incelenerek Şekil 6'daki L atıf matrisi oluşturulmuştur (Satır veya sütündeki 1'den 30'a kadar olan sıralama Tablo-1'deki mevzuat sıralamasını temsil etmektedir):

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
3	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
6	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1
9	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
10	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
11	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1
13	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
15	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
17	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1
23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
27	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
29	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0
30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Şekil 6. Yasal metinlerden elde edilmiş L atıf matrisi

L atıf matrisinin ortaya çıkarılmasının ardından denklem 1 ve denklem 2'de verilmiş olan bağıntılar uygulanmış ve sırasıyla C kare matrisi (Şekil 7) ile S normalize (Şekil 8) edilmiş matris hesaplanmıştır.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		
1	3	2	1	2	1	0	2	0	2	2	1	0	1	1	1	0	2	1	0	1	1	1	1	2	0	0	1	0	1	1		
2	2	7	1	2	2	0	2	2	3	3	2	2	2	1	1	1	3	2	0	1	1	1	1	1	0	0	2	0	2	1		
3	1	1	3	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0		
4	2	2	1	3	1	0	1	1	1	2	2	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0		
5	1	2	1	1	4	0	1	1	3	3	0	0	1	1	2	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0		
6	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
7	2	2	2	1	1	0	3	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1	0	0	1	0	2	1	
8	0	2	1	1	1	0	1	8	2	3	4	4	0	1	0	3	1	1	2	1	0	4	0	1	0	0	0	1	2	0		
9	2	3	1	1	3	1	1	2	10	5	3	3	1	0	1	1	2	0	2	1	2	1	2	1	2	0	1	2	0	1	2	
10	2	3	1	2	3	0	2	3	5	8	1	2	1	2	2	1	2	1	0	2	1	2	1	2	2	0	1	0	1	1	2	
11	1	2	2	2	1	1	1	4	3	1	8	3	1	0	0	1	0	0	3	0	1	3	0	1	1	0	0	0	2	0		
12	0	2	1	0	0	0	1	4	3	2	3	6	1	1	0	2	0	1	1	0	0	3	0	1	0	0	1	1	2	1		
13	1	2	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	3	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0		
14	1	1	1	1	1	0	1	1	0	2	0	1	1	2	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	
15	1	1	1	1	2	0	1	1	0	2	0	0	1	1	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0		
16	0	1	1	0	1	0	1	3	1	1	1	2	0	0	0	3	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	
17	2	3	1	1	1	0	2	1	1	2	0	0	1	1	1	0	4	1	0	1	1	2	1	1	0	0	1	0	1	1		
18	1	2	0	0	1	0	1	1	2	2	0	1	0	1	0	0	1	3	0	1	1	2	1	1	0	0	1	1	1	1		
19	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	3	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	6	0	1	2	0	0	1	0	1	2	0
20	1	1	0	0	1	0	1	1	2	2	0	0	0	0	0	1	1	1	0	2	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0		
21	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	0	1	0	1	1	
22	1	1	1	0	0	0	2	4	2	2	3	3	0	1	0	1	2	2	2	1	2	8	2	3	1	0	1	1	2	1		
23	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	2	3	2	2	1	0	1	0	1	1		
24	2	2	0	1	0	0	1	1	2	2	1	0	1	1	0	1	2	0	1	1	3	2	4	0	0	1	1	1	1	1		
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0		
26	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	
27	1	1	0	0	0	0	1	0	2	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	2	0	1	1		
28	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	3	1	0		
29	1	2	1	0	0	0	2	2	1	1	2	2	0	0	1	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	0	0	1	2	7	1	
30	1	1	0	0	0	0	1	0	2	2	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	2		

Şekil 7. L atı

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
1	1	0.1	0.1	0.4	0.1	0	0.4	0	0.2	0.2	0.1	0	0.1	0.2	0.1	0	0.4	0.1	0	0.2	0.2	0.1	0.2	0.4	0	0	0.2	0	0.1	0.2	
2	0.1	1	0.1	0.3	0.2	0	0.3	0.1	0.2	0.2	0.1	0.1	0.3	0.1	0.1	0.1	0.4	0.3	0	0.1	0.1	0	0.1	0	0	0	0.4	0	0.1	0.1	
3	0.1	0.1	1	0.1	0.1	0.5	0.4	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0	0.1	0	0	0.1	0	0	0	0	0	0	0.1	0	
4	0.4	0.3	0.1	1	0.1	0	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0	0.1	0.2	0.2	0	0.1	0	0	0	0	0	0	0.1	0	0	0	0	0	0	
5	0.1	0.2	0.1	0.1	1	0	0.1	0	0.3	0.4	0	0	0.1	0.2	0.4	0.1	0.1	0.1	0	0.2	0	0	0	0	0	0.4	0	0	0	0	
6	0	0	0.5	0	0	1	0	0	0.2	0	0.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
7	0.4	0.3	0.4	0.1	0.1	0	1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.4	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0	0	0.2	0	0.3	0.2	
8	0	0.1	0.1	0.1	0	0	0.1	1	0.1	0.1	0.2	0.4	0	0.1	0	0.5	0	0.1	0	0.1	0	0.3	0	0	0	0	0	0.1	0.1	0	
9	0.2	0.2	0.1	0.1	0.3	0.2	0.1	0.1	1	0.3	0.1	0.2	0.1	0	0.1	0.1	0	0.2	0	0.3	0.1	0.1	0.1	0.1	0	0.2	0.3	0	0	0.3	
10	0.2	0.2	0.1	0.2	0.4	0	0.2	0.1	0.3	1	0	0.1	0.1	0.4	0.2	0.1	0.2	0.1	0	0.4	0.1	0.1	0.1	0.2	0	0.2	0	0.1	0	0.4	
11	0.1	0.1	0.2	0.2	0	0.2	0.1	0.2	0.1	0	1	0.2	0.1	0	0	0.1	0	0	0.2	0	0.1	0.1	0	0	0.2	0	0	0	0.1	0	
12	0	0.1	0.1	0	0	0	0.1	0.4	0.2	0.1	0.2	1	0.1	0.1	0	0.3	0	0.7	0	0	0	0.2	0	0.1	0	0	0.1	0.1	0.1	0.1	
13	0.1	0.3	0.1	0.1	0.1	0	0.1	0	0.1	0.1	0.1	0.1	1	0.2	0.1	0	0.1	0	0.1	0	0.2	0.1	0	0	0.5	0	0.2	0	0	0	
14	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	0	0.2	0.1	0	0.4	0	0.1	0.2	1	0.2	0	0.2	0.2	0	0	0	0.1	0	0.2	0	0	0	0.2	0	0	
15	0.1	0.1	0.1	0.2	0.4	0	0.1	0	0.1	0.2	0	0	0.1	0.2	1	0	0.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.5	0	0.1	0.1	0
16	0	0.1	0.1	0	0.1	0	0.1	0.5	0.1	0.1	0.1	0.3	0	0	0	1	0	0	0.1	0.2	0	0.1	0	0	0	0	0	0	0	0.3	0
17	0.4	0.4	0.1	0.1	0.1	0	0.4	0	0	0.2	0	0	0.1	0.2	0.1	0	1	0.1	0	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0	0	0.2	0	0	0.2	
18	0.1	0.3	0	0	0.1	0	0.1	0.1	0.2	0.1	0	0.7	0	0.2	0	0	0.1	1	0	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0	0	0.2	0.1	0.1	0.2	
19	0	0	0.1	0	0	0	0.1	0	0	0	0.2	0	0.1	0	0	0.1	0	0	1	0	0.1	0.1	0	0	0.3	0	0	0.1	0.1	0	
20	0.2	0.1	0	0	0.2	0	0.2	0.1	0.3	0.4	0	0	0	0	0	0.2	0.2	0.2	0	1	0.3	0.1	0.3	0.2	0	0	0.3	0	0.1	0	
21	0.2	0.1	0	0	0	0	0.2	0	0.1	0.1	0.1	0	0.2	0	0	0	0.2	0.2	0.1	0.3	1	0.4	0.3	0.2	0.7	0	0.3	0	0.1	0.3	
22	0.1	0	0.1	0	0	0	0.2	0.3	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0	0.1	0.2	0.2	0.1	0.1	0.4	1	0.4	0.4	0.2	0	0.1	0.1	0.1	0.1	
23	0.2	0.1	0	0	0	0	0.2	0	0.1	0.1	0	0	0	0	0	0	0.2	0.2	0	0.3	0.3	0.4	1	0.7	0.7	0	0.3	0	0.1	0.3	
24	0.4	0	0	0.1	0	0	0.1	0	0.1	0.2	0	0.1	0	0.2	0	0	0.1	0.1	0	0.2	0.2	0.4	0.7	1	0	0	0.2	0.1	0	0.2	
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.2	0	0.5	0	0	0	0	0	0.3	0	0.7	0.2	0.7	0	1	0	0	0	0	0	
26	0	0	0	0	0.4	0	0	0	0.2	0.2	0	0	0	0	0.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	
27	0.2	0.4	0	0	0	0	0.2	0	0.3	0	0	0.1	0.2	0	0	0	0.2	0.2	0	0.3	0.3	0.1	0.3	0.2	0	0	1	0	0.1	0.3	
28	0	0	0	0	0	0	0	0.1	0	0.1	0	0.1	0	0.2	0.1	0	0	0.1	0.1	0	0	0.1	0	0.1	0	0	0	1	0.1	0	
29	0.1	0.1	0.1	0	0	0	0.3	0.1	0	0	0.1	0.1	0	0	0.1	0.3	0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0	0	0	0.1	0.1	1	0.1	
30	0.2	0.1	0	0	0	0	0.2	0	0.3	0.4	0	0.1	0	0	0	0	0.2	0.2	0	0	0.3	0.1	0.3	0.2	0	0	0.3	0	0.1	1	

Şekil 8. Normalize edilmiş S matrisi

S matrisi elemanlarının değerleri 1'e yaklaştıka benzerlik oranı artarken 0'a yaklaştıka benzerlik oranı gittikçe azalır. Bu duruma göre  $S_{18-6}$ ,  $S_{24-23}$ ,  $S_{25-21}$ ,  $S_{25-23}$ , elemanları 0,5 üzerinde değer alırken diğer tüm elemanların benzerlik değeri 0,5'ten küçük çıkmıştır.

## 5. ORTAK KAVRAMLAR ANALİZİ İLE YASALAR ARASINDA BENZERLİK TAHMİNİ

Yasal metinler içerisindeki düzenlemelerin çoğu benzer kavramları içermektedir. Bu kavramları içeren yasal metinler içerik açısından da benzer kabul edilebilirler. Ortak kavramlarının varlığına ve yokluğuna bağlı olarak bir binary benzerlik ls oluşturulabilir. İ ve j örneklerine ait binary özellikler bir olasılık tablosu (contingency table) ile gösterilebilir (Şekil 9).



		j Örneği	
		0	1
i Örneği	0	a	b
	1	c	d

- a : i örneğinde 0, j örneğinde 0 olan özelliklerin sayısı  
b : i örneğinde 0, j örneğinde 1 olan özelliklerin sayısı  
c : i örneğinde 1, j örneğinde 0 olan özelliklerin sayısı  
d : i örneğinde 1, j örneğinde 1 olan özelliklerin sayısı

Şekil 9. Binary benzerlik matrisi

Metinler arasındaki ilişkinin ölçülmesi amacıyla geliştirilen ölçülerden (metrics) birisi de Jaccard indeksidir (jaccard index). İndeks basitçe iki metin üzerinden özellik çıkarımı (feature extraction) yapıldıktan sonra ortak olan özelliklerin sayısının, iki metindeki toplam özellik sayısına bölünmesi ile elde edilir. Matris elemanları arasındaki benzerlik değeri ise Jaccard benzerlik dönüşüm katsayısı [11, 12] formülüne göre hesaplanabilir:

$$\text{sim}_{\text{jaccard}}(i, j) = \frac{d}{b+c+d} \quad (3)$$

Jaccard indeksinin değerinin yüksek çıkması iki metnin birbirine daha çok benzediği anlamına gelir. İki metin birbirine tamamen eşitse Jaccard indeksi 1 olarak bulunur. İki metnin hiç ortak özelliği yoksa da değeri 0 olarak bulunacaktır. Jaccard indeksi 0 ile 1 arasında değişen bir değeri alabilir [13, 14].

### 5.1 Uygulamanın Yapılışı

Bu uygulama kısmında ise yasal metinlerde sıklıkla geçen 19 adet temel kavram belirlenmiştir. (Çizelge 2). Seçilen kavramların doğruluğu uygulamanın doğruluğunu doğrudan etkileyeceği için kavramların belirlenmesinde yasal metin içeriğini temsil eden ve sıklıkla kullanılan kavramlar tercih edilmiştir. Belirlenen yasalarda her bir kavrama ait bir ifade var ise eğer i yasal metinden j kavramına bir atıf yapılmışsa  $L_{ij}=1$ , yapılmamışsa  $L_{ij}=0$  olacak şekilde bir "L" ortak kavram matrisi oluşturulur (Şekil 10).

Çizelge 2. Belirlenen ortak kavramlar

Kavram Sırası	Kavram	Kavram Sırası	Kavram
1	Afet riski/yönetimi/alanı	11	Kamu taşınmazlarının devir işlemleri (Trampa/kiralama)
2	Arsa ve arzi düzenlemesi (Toplulaştırma/parselasyon)	12	Kentsel dönüşüm
3	Arsa ve Arazi (Alım/satım/kiralama/tahsis/trampa)	13	Kısıtlayıcı oranlar (Dop Kesintisi)
4	Bağımsız ve sürekli haklar (İrtifak hakkı/kaynak hakkı/üst hakkı)	14	Mülkiyeti kısıtlama
5	Çevre düzeni planı (Çevre koruma)	15	Sınır düzenlemesi (Oman/Kıyı/Boğaziçi)
6	Harita yapımı	16	Şerh/ipotek
7	Hazine taşınmazlarının (satış/devir/kira/tespit) işlemleri	17	Tapuya tescil (Tapu sicili)
8	İmar planı	18	Taşınmaz değerleme
9	Kadastro	19	Vergi/harç
10	Kamulaştırma		

	1164 sayılı Arsa Üretimi ve Değerlendirilmesi Hakkında Kanun	5393 sayılı Belediye Kanunu	2960 sayılı Boğaziçi Kanunu	5216 sayılı Büyükşehir Belediyesi Kanunu	2872 sayılı Çevre Kanunu	1319 sayılı Emlak vergisi Kanunu	775 sayılı Gecekondu Kanunu	4706 sayılı Hazineye Ait Taşınmaz Malların Değerlendirilmesi ve Katma Değer vergisi Kanununda Değişiklik Yapılması Hakkında Kanun	3194 sayılı İmar Kanunu	2981 sayılı İmar ve Gecekondu Mevzuatına Aykırı Yapılara Uygulanacak Bazı İşlemler ve 6785 Sayılı İmar Kanununun Bir Maddesinin Değiştirilmesi Hakkında Kanun	5543 sayılı İskan Kanunu	3402 sayılı Kadastro Kanunu	2942 sayılı Kamulaştırma Kanunu	634 sayılı Kat Mülkiyeti Kanunu	3621 sayılı Kıyı Kanunu	442 sayılı Köy Kanunu	2863 sayılı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu	3213 sayılı Maden Kanunu	4342 sayılı Mera Kanunu	2873 sayılı Millî Parklar Kanunu	6831 sayılı Orman Kanunu	6292 Sayılı Orman Köyülerinin Kalkınmalarının Desteklenmesi Ve Hazine Adına Orman Sınırları Dışına Çıkarılan Yerlerin Değerlendirilmesi İle Hazineye Ait Tarım Araçlarının Satışı Hakkında Kanun	3083 Sulama Alanlarında Arazi Düzenlenmesine Dair Tarım Reformu Kanunu	2644 sayılı Tapu Kanunu	2859 sayılı Tapulama ve Kadastro Pafıtalarmın Yenilenmesi Hakkında Kanun	3091 Sayılı Taşınmaz Mal Zilyetliğine Yapılan Tecavüzlerin Önlenmesi Hakkında Kanun	2985 sayılı Toplu konut kanunu	5403 sayılı Toprak Koruma ve Arazi Kullanımı Kanunu	2634 sayılı Turizmi teşvik	4721 sayılı Türk Medeni Kanunu	
Afet riski (yönetimi/alanı)	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	
Arsa ve arazi düzenlemesi	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1
Arsa ve Arazi devir işlemleri	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	
Bağımsız ve sürekli haklar	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	
Çevre düzeni planı	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Harita yapımı	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	
Hazine taşınmazlarının değerlendirilmesi	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	
İmar planı oluşturma	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	
Kadastro	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	
Kamulaştırma	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	
Kamu taşınmazlarının devir işlemleri	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	
Kentsel dönüşüm	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	
Kısıtlayıcı oranlar	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0
Mülkiyeti kısıtlama	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0
Sınır düzenlemesi	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Şerh/ipotek	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	
Tapuya Tescil	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	
Taşınmaz Değerleme	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Vergi/Harç Tahsili	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	

Şekil 10. Ortak Kavram Benzerlik Matrisi

Her bir yasal metnin diğer metinlerle benzerlik değeri denklem 3'te verilen Jaccard benzerlik katsayısı formülü kullanılarak hesaplanmıştır (Şekil 11). 1'den 30'a kadar olan sıralama daha önce belirtilen yasal metinlerin sıralama şekliyle aynıdır.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
1		0,63	0,57	0,63	0,14	0,28	0,64	0,62	0,71	0,64	0,67	0,33	0,6	0,43	0,29	0,31	0,73	0,62	0,56	0,47	0,38	0,65	0,6	0,46	0,14	0,08	0,53	0,8	0,57	0,43	
2	0,63		0,38	1	0,23	0,29	0,53	0,6	0,71	0,53	0,56	0,18	0,44	0,33	0,29	0,13	0,63	0,4	0,47	0,29	0,38	0,65	0,53	0,36	0,07	0,08	0,64	0,59	0,46	0,43	
3	0,57	0,38		0,38	0,2	0,17	0,46	0,55	0,5	0,46	0,4	0,33	0,46	0,33	0,27	0,44	0,57	0,55	0,5	0,8	0,5	0,6	0,43	0,25	0,09	0,11	0,36	0,44	0,64	0,33	
4	0,63	1	0,38		0,23	0,29	0,53	0,4	0,71	0,53	0,56	0,18	0,44	0,33	0,29	0,13	0,63	0,4	0,47	0,29	0,38	0,65	0,41	0,36	0,07	0,08	0,64	0,59	0,47	0,43	
5	0,14	0,23	0,2	0,23		0,17	0,08	0,1	0,19	0,08	0,07	0,11	0,18	0,11	0,14	0,17	0,23	0,22	0,07	0,09	0,2	0,13	0,17	0,13	0	0,33	0,08	0,13	0,1	0,1	
6	0,28	0,29	0,17	0,29	0,17		0,36	0,3	0,24	0,25	0,31	0,09	0,25	0,9	0	0,29	0,2	0,08	0,31	0,08	0,27	0,25	0,23	0,22	0	0,2	0,36	0,36	0,4	0,2	
7	0,64	0,53	0,46	0,53	0,08	0,36		0,5	0,63	0,54	0,83	0,31	0,33	0,31	0,15	0,36	0,53	0,38	0,83	0,36	0,36	0,56	0,5	0,33	0,18	0,1	0,67	0,6	0,73	0,42	
8	0,62	0,6	0,55	0,4	0,1	0,3	0,5		0,5	0,64	0,54	0,36	0,38	0,5	0,18	0,44	0,62	0,42	0,43	0,42	0,31	0,53	0,46	0,55	0,09	0,13	0,46	0,47	0,7	0,36	
9	0,71	0,71	0,5	0,71	0,19	0,24	0,63	0,5		0,63	0,76	0,35	0,53	0,44	0,24	0,25	0,81	0,5	0,65	0,47	0,47	0,72	0,69	0,38	0,19	0,06	0,53	0,76	0,53	0,44	
10	0,64	0,53	0,46	0,53	0,08	0,25	0,54	0,64	0,63		0,69	0,31	0,77	0,55	0,15	0,25	0,64	0,38	0,57	0,46	0,27	0,67	0,62	0,42	0,18	0,1	0,54	0,5	0,5	0,55	
11	0,67	0,56	0,4	0,56	0,07	0,31	0,83	0,54	0,76	0,69		0,46	0,47	0,46	0,21	0,33	0,67	0,43	0,85	0,4	0,4	0,69	0,64	0,38	0,25	0,08	0,69	0,63	0,62	0,46	
12	0,33	0,18	0,33	0,18	0,11	0,09	0,31	0,36	0,35	0,31	0,46		0,42	0,55	0,33	0,38	0,43	0,5	0,46	0,33	0,45	0,38	0,38	0,44	0,43	0,14	0,29	0,31	0,23	0,27	
13	0,6	0,44	0,46	0,44	0,18	0,25	0,33	0,38	0,53	0,77	0,47	0,42		0,55	0,25	0,27	0,64	0,64	0,38	0,46	0,46	0,47	0,5	0,45	0,3	0,11	0,25	0,6	0,36	0,42	
14	0,43	0,33	0,33	0,33	0,11	0,9	0,31	0,5	0,44	0,55	0,46	0,55	0,55		0,33	0,22	0,54	0,5	0,36	0,33	0,33	0,38	0,29	0,63	0,43	0,14	0,21	0,31	0,33	0,4	
15	0,29	0,29	0,27	0,29	0,14	0	0,15	0,18	0,24	0,15	0,21	0,33	0,25	0,33		0	0,29	0,3	0,21	0,25	0,27	0,25	0,14	0,18	0,14	0	0,15	0,19	0,08	0,09	
16	0,31	0,13	0,44	0,13	0,17	0,29	0,36	0,44	0,25	0,25	0,33	0,38	0,27	0,22	0		0,31	0,33	0,33	0,3	0,3	0,27	0,36	0,25	0,17	0,25	0,27	0,29	0,44	0,22	
17	0,73	0,63	0,57	0,63	0,23	0,2	0,53	0,62	0,81	0,64	0,67	0,43	0,64	0,54	0,29	0,31		0,62	0,56	0,57	0,47	0,65	0,6	0,46	0,21	0,08	0,44	0,59	0,64	0,33	
18	0,62	0,4	0,55	0,4	0,22	0,08	0,38	0,42	0,5	0,38	0,43	0,5	0,64	0,5	0,3	0,33	0,62		0,33	0,42	0,42	0,44	0,46	0,55	0,25	0,13	0,29	0,57	0,42	0,5	
19	0,56	0,47	0,5	0,47	0,07	0,31	0,83	0,43	0,65	0,57	0,85	0,46	0,38	0,36	0,21	0,33	0,56	0,33		0,5	0,5	0,69	0,53	0,29	0,25	0,08	0,57	0,53	0,62	0,36	
20	0,47	0,29	0,8	0,29	0,09	0,08	0,36	0,42	0,47	0,46	0,4	0,33	0,46	0,33	0,25	0,3	0,57	0,42	0,5		0,5	0,6	0,43	0,15	0,2	0	0,27	0,35	0,5	0,23	
21	0,38	0,38	0,5	0,38	0,2	0,27	0,36	0,31	0,47	0,27	0,4	0,45	0,46	0,33	0,27	0,3	0,47	0,42	0,5	0,5		0,5	0,33	0,25	0,2	0,11	0,27	0,44	0,38	0,23	
22	0,65	0,65	0,6	0,65	0,13	0,25	0,56	0,53	0,72	0,67	0,69	0,38	0,47	0,38	0,25	0,27	0,65	0,44	0,69	0,6	0,5		0,63	0,31	0,13	0,07	0,67	0,61	0,6	0,47	
23	0,6	0,53	0,43	0,41	0,17	0,23	0,5	0,46	0,69	0,62	0,64	0,38	0,5	0,29	0,14	0,36	0,6	0,46	0,53	0,43	0,33	0,63		0,31	0,17	0,09	0,5	0,67	0,43	0,38	
24	0,46	0,36	0,25	0,36	0,13	0,22	0,33	0,55	0,38	0,42	0,38	0,44	0,45	0,63	0,18	0,25	0,46	0,55	0,29	0,15	0,25	0,31	0,31		0,29	0,17	0,23	0,43	0,36	0,44	
25	0,14	0,07	0,09	0,07	0	0	0,18	0,09	0,19	0,18	0,25	0,43	0,3	0,43	0,14	0,17	0,21	0,25	0,25	0,2	0,2	0,13	0,17	0,29		0	0	0,13	0,09	0,11	
26	0,08	0,08	0,11	0,08	0,33	0,2	0,1	0,13	0,06	0,1	0,08	0,14	0,11	0,14	0	0,25	0,08	0,13	0,08	0	0,11	0,07	0,09	0,17	0		0,1	0,07	0,11	0,07	
27	0,53	0,64	0,36	0,64	0,08	0,36	0,67	0,46	0,53	0,54	0,69	0,29	0,25	0,21	0,15	0,27	0,44	0,29	0,57	0,27	0,27	0,67	0,5	0,23	0	0,1		0,5	0,58	0,42	
28	0,8	0,59	0,44	0,59	0,13	0,36	0,6	0,47	0,76	0,5	0,63	0,31	0,6	0,31	0,19	0,29	0,59	0,57	0,53	0,35	0,44	0,61	0,67	0,43	0,13	0,07	0,5		0,53	0,5	
29	0,57	0,46	0,64	0,47	0,1	0,4	0,73	0,7	0,53	0,5	0,62	0,23	0,36	0,33	0,08	0,44	0,64	0,42	0,62	0,5	0,38	0,6	0,43	0,36	0,09	0,11	0,58	0,53		0,45	
30	0,43	0,43	0,33	0,43	0,1	0,2	0,42	0,36	0,44	0,55	0,46	0,27	0,42	0,4	0,09	0,22	0,33	0,5	0,36	0,23	0,23	0,47	0,38	0,44	0,11	0,07	0,42	0,5	0,45		

Şekil 11. Jaccard benzerlik katsayı formülüne göre benzerlik değerleri hesaplanmış ortak kavram matrisi

Jaccard benzerlik katsayı formülüne göre hesaplanmış değerlere göre ortak kavram matrisi elemanlarının birçoğu 0,5 değeri üzerindedir. Sonuçlara göre birbirine en çok benzeyen yasalar 5393 Sayılı Belediye Kanunu ile 5216 Sayılı Büyükşehir Belediyesi Kanunu'dur. Diğer yasalarla en az benzerlik gösteren yasa ise 3091 Sayılı Taşınmaz Mal Zilyetliğine Yapılan Tecavüzlerin Önlenmesi Hakkında Kanun'dur.

## 6. SONUÇLAR

Sosyal ağlar, barındırdıkları sosyal aktörlerin ilişkilerine ait oldukça faydalı bilgiler ihtiva etmektedirler. Bu yapı ve ilişkilerin analiz edilmesi aracılığıyla yakınlıklar, benzeşmeler, eğilimler ve etkileşimler gibi verilere ulaşılarak ağdaki ilişkiler hakkında çeşitli yorumlara veya tahminlere varılabilir.

Şekil 12'de Ortak atıf analizi ile benzerlik tahmini uygulaması ve ortak kavram analizi ile benzerlik tahmini uygulaması sonucu elde edilen benzerlik değerleri verilmiştir (İlgili yasa daha önceden verilen listedeki sıra numarası 1'dir). Alt üçgen matris elemanları (yeşil renk) ortak atıf analizi sonucu elde edilen benzerlik değerlerini ifade ederken üst üçgen matris elemanları (mavi renk) ortak kavram analizi sonucu elde edilen benzerlik değerlerini ifade etmektedir.

		İLGİLİ YASALAR																																
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30			
İLGİLİ YASALAR	1	1	0,63	0,57	0,63	0,14	0,28	0,64	0,62	0,71	0,64	0,67	0,33	0,6	0,43	0,29	0,31	0,73	0,62	0,56	0,47	0,38	0,65	0,6	0,46	0,14	0,08	0,53	0,8	0,57	0,43			
	2	0,13	1	0,38	1	0,23	0,29	0,53	0,6	0,71	0,53	0,56	0,18	0,44	0,33	0,29	0,13	0,63	0,4	0,47	0,29	0,38	0,65	0,53	0,36	0,07	0,08	0,64	0,59	0,46	0,43			
	3	0,11	0,06	1	0,38	0,2	0,17	0,46	0,55	0,5	0,46	0,4	0,33	0,46	0,33	0,27	0,44	0,57	0,55	0,5	0,8	0,5	0,6	0,43	0,25	0,09	0,11	0,36	0,44	0,64	0,53			
	4	0,44	0,26	0,11	1	0,23	0,29	0,53	0,4	0,71	0,53	0,56	0,18	0,44	0,33	0,29	0,13	0,63	0,4	0,47	0,29	0,38	0,65	0,41	0,36	0,07	0,08	0,64	0,59	0,47	0,43			
	5	0,09	0,18	0,09	0,09	1	0,17	0,08	0,1	0,19	0,08	0,07	0,11	0,18	0,11	0,14	0,17	0,23	0,22	0,07	0,09	0,2	0,13	0,17	0,13	0	0,33	0,08	0,13	0,1	0,1			
	6	0	0	0,5	0	0	1	0,36	0,3	0,24	0,25	0,31	0,09	0,25	0,9	0	0,29	0,2	0,08	0,31	0,08	0,27	0,25	0,23	0,22	0	0,2	0,36	0,36	0,4	0,2			
	7	0,44	0,26	0,44	0,11	0,09	0	1	0,5	0,63	0,54	0,83	0,31	0,33	0,31	0,15	0,36	0,53	0,38	0,83	0,36	0,36	0,56	0,5	0,33	0,18	0,1	0,67	0,6	0,73	0,42			
	8	0	0,07	0,06	0,06	0,04	0	0,06	1	0,5	0,64	0,54	0,36	0,38	0,5	0,18	0,44	0,62	0,42	0,43	0,42	0,31	0,53	0,46	0,53	0,09	0,13	0,46	0,47	0,7	0,36			
	9	0,2	0,15	0,05	0,05	0,32	0,18	0,05	0,05	1	0,63	0,76	0,35	0,53	0,44	0,24	0,25	0,81	0,5	0,65	0,47	0,47	0,72	0,69	0,38	0,19	0,06	0,53	0,76	0,53	0,44			
	10	0,24	0,17	0,06	0,24	0,37	0	0,24	0,14	0,34	1	0,69	0,31	0,77	0,55	0,15	0,25	0,64	0,38	0,57	0,46	0,27	0,67	0,62	0,42	0,18	0,1	0,54	0,5	0,5	0,55			
	11	0,06	0,07	0,24	0,24	0	0	0,22	0,06	0,24	0,12	0,01	1	0,46	0,47	0,46	0,21	0,33	0,67	0,43	0,85	0,4	0,4	0,69	0,64	0,38	0,25	0,08	0,69	0,63	0,62	0,46		
	12	0	0,1	0,07	0	0	0	0,07	0,38	0,18	0,09	0,21	1	0,42	0,55	0,33	0,38	0,43	0,5	0,46	0,33	0,45	0,38	0,38	0,44	0,43	0,14	0,29	0,31	0,23	0,27			
	13	0,11	0,26	0,11	0,11	0,09	0	0,11	0	0,05	0,06	0,06	0,07	1	0,55	0,25	0,27	0,64	0,64	0,38	0,46	0,46	0,47	0,5	0,45	0,3	0,11	0,25	0,6	0,36	0,42			
	14	0,2	0,11	0,2	0,2	0,16	0	0,2	0,1	0	0,4	0	0,12	0,2	1	0,33	0,22	0,54	0,5	0,36	0,33	0,33	0,38	0,29	0,63	0,43	0,14	0,21	0,31	0,33	0,4			
	15	0,11	0,06	0,11	0,2	0,38	0	0,11	0	0,05	0,24	0	0	0,11	0,2	1	0	0,29	0,3	0,21	0,25	0,27	0,25	0,14	0,18	0,14	0	0,15	0,19	0,08	0,09			
	16	0	0,06	0,11	0	0,09	0	0,11	0,54	0,05	0,06	0,06	0,29	0	0	0	1	0,31	0,33	0,33	0,3	0,3	0,27	0,36	0,25	0,17	0,25	0,27	0,29	0,44	0,22			
	17	0,38	0,4	0,09	0,09	0,06	0	0,38	0,04	0,05	0,16	0	0	0,09	0,16	0,09	0	1	0,62	0,56	0,57	0,47	0,65	0,6	0,46	0,21	0,08	0,44	0,59	0,64	0,33			
	18	0,11	0,26	0	0	0,09	0	0,11	0,06	0,2	0,06	0	0,7	0	0,2	0	0	0,09	1	0,33	0,42	0,42	0,44	0,46	0,55	0,25	0,13	0,29	0,57	0,42	0,5			
	19	0	0	0,07	0	0	0	0,06	0	0	0	0,21	0,02	0,07	0	0	0,07	0	0	1	0,5	0,5	0,69	0,53	0,29	0,25	0,08	0,57	0,53	0,62	0,36			
	20	0,2	0,11	0	0	0,16	0	0,2	0,1	0,33	0,4	0	0	0	0	0	0,2	0,16	0,2	0	1	0,5	0,6	0,43	0,15	0,2	0	0,27	0,35	0,5	0,23			
	21	0,2	0,11	0	0	0	0	0,2	0	0,08	0,1	0,1	0	0,2	0	0	0	0,16	0,2	0,12	0,25	1	0,5	0,33	0,25	0,2	0,11	0,27	0,44	0,38	0,23			
	22	0,06	0,02	0,06	0	0	0	0,24	0,25	0,05	0,06	0,14	0,21	0,06	0,1	0	0,06	0,16	0,24	0,09	0,1	0,4	1	0,63	0,31	0,13	0,07	0,67	0,61	0,6	0,47			
	23	0,2	0,11	0	0	0	0	0,2	0	0,08	0,1	0	0	0	0	0	0	0,16	0,2	0	0,25	0,25	0,4	1	0,31	0,17	0,09	0,5	0,67	0,43	0,38			
	24	0,38	0,04	0	0,09	0	0	0,09	0,04	0,14	0,16	0,04	0,05	0	0,16	0	0	0,06	0,09	0	0,16	0,16	0,37	0,66	1	0,29	0,17	0,23	0,43	0,36	0,44			
	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,22	0	0,5	0	0	0	0	0	0,28	0	0,66	0,22	0,66	0	1	0	0	0,13	0,09	0,11		
	26	0	0	0	0	0,4	0	0	0	0,18	0,22	0	0	0	0	0,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,1	0,07	0,11	0,07			
	27	0,2	0,44	0	0	0	0	0,2	0	0,33	0	0	0,12	0,2	0	0	0	0,16	0,2	0	0,25	0,25	0,1	0,25	0,16	0	0	1	0,5	0,58	0,42			
	28	0	0	0	0	0	0	0,06	0	0,06	0	0,07	0	0,2	0,11	0	0	0,11	0,07	0	0	0,06	0	0,09	0	0	0	1	0,53	0,5				
	29	0,06	0,08	0,06	0	0	0	0,26	0,07	0,01	0,01	0,07	0,1	0	0	0,06	0,26	0,04	0,06	0,1	0,11	0,11	0,07	0,11	0,04	0	0	0,11	0,06	1	0,45			
	30	0,2	0,11	0	0	0	0	0,2	0	0,33	0,4	0	0,12	0	0	0	0,16	0,2	0	0	0,25	0,1	0,25	0,16	0	0	0,25	0	0,11	1				
		ORTAK ATIF ANALİZİ İLE YASALAR ARASINDA BENZERLİK TAHMİNİ ORANLARI																																

Şekil 12. Ortak atıf analizi ile benzerlik tahmini uygulaması ve Ortak kavram analizi ile benzerlik tahmini uygulaması sonucu elde edilen benzerlik değerleri

İki sonuç kıyaslandığında ortak kavram analizine göre benzerlik değeri tespiti uygulama sonuçlarının ortak atıf analizine göre benzerlik tahmini uygulama sonuçlarına göre daha yüksek olduğu görülmüştür. Bu farklılığın temel sebebi birbirine hiç atıf yapmamış veya daha az atıf yapmış yasaların ortak kavramlar içerebilme olasılığıdır. Yasalar arasında benzerlik tahmini yapılırken ortak kavram analizine göre bir tercih yapılması daha uygun olacaktır. Yasalar arasındaki benzerlik değerleri yasalar arasındaki ilişkisel bağlantının gücünü göstermektedir. Bu ilişkisel bağdan yola çıkarak mevzuatla ilgili aşağıda bahsedilen durumlarda karşılaşılan problemlerin giderilmesine katkı sunulmuş olacaktır:

- **Mevzuatların güncellenmesi:** Bu benzerlik değerine istinaden birbirine benzer içeriğe sahip olan veya olmayan yasalarda değişiklikler ortak yapılabilir. Bu sayede birbirleriyle ilişkili düzenlemelerin güncel olması sağlanmış olur.
- **Yargı kararlarının sonuçlandırılması:** Geniş mevzuatla birlikte, mahkemeler bir dava konusu hakkında alacağı karar için birbiriyle ilişkili birçok yasal düzenlemeyi inceleyerek karar vermektedir. Bu sebeple ilişkili yasaların belirlenmesi sürecinin artmasıyla birlikte kararların sonuçlanması da oldukça zaman alacaktır. Çalışmanın sonuçlarından yola çıkarak hangi yasal düzenlemelerin birbiriyle yakın ilişki kurduğu belirlenebilir ve bu sayede karar alma süreci oldukça kısaltılabilir.
- **Ortak mevzuat geliştirme:** Çalışma sonucu elde edilen benzerlik oranlarından yola çıkarak benzer mevzuatları kullanan kurumlar ortak çalışma yaparak ilgili mevzuatlarını geliştirebilirler.
- **Veri paylaşımı:** Birbirlerine çok benzer içeriğe sahip mevzuatları kullanan bu kurumlar topladıkları verileri birbirleriyle de paylaşabilirler.

- **Herhangi bir arazi yönetimi işleminin konu olduğu mevzuatın listelenmesi:** Bir arazi yönetimi işlemini birden fazla yasal düzenlemeye tabi olabilir. Bahsedilen düzenlemelerin belirlenmesi oldukça zaman alıcıdır. Zaman kaybını azaltmak için yasal düzenlemeler arasındaki benzerlik ilişkisinden yola çıkarak işlemin tabi olduğu ilgili yasal düzenlemeler listelenebilir.
- **Kısıtlayıcı yasa maddelerinin tespiti:** Arazi yönetimi mevzuatı uygulama alanı bakımından oldukça geniştir. Benzer konularda farklı yasal düzenlemeler içerdiği maddeler bakımından birbirlerini kısıtlayabilirler. Geniş ve karmaşık mevzuat içerisinde birbirlerini kısıtlayan maddelerin tespiti güçtür. Çalışma sonucu elde edilen ilişki ağından yola çıkarak birbirini kısıtlayan maddelerin tespiti kolaylaşacaktır.

## 7. KAYNAKLAR

1. Karcı, A., Boy, O., 2011, Sosyal Ağların Web Madenciliği Teknikleri İle Analizi Ve Ortak Atıf Analizi İle Benzerlik Tahmini, Tmmob Elektrik Mühendisleri Odası, Elektrik-Elektronik ve Bilgisayar Sempozyumu 2011.
2. Çete, M., 2008, Türkiye için bir arazi idare sistemi yaklaşımı, Doktora tezi, KTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
3. Wikipedia, “Veri madenciliği”, [http://tr.wikipedia.org/wiki/Veri\\_madencili%C4%9Fi](http://tr.wikipedia.org/wiki/Veri_madencili%C4%9Fi), 23 Nisan 2015.
4. “Sosyal Ağ Analizi Nedir? ”, <http://aliunlu.com/2009/01/28/sosyal-ag-analizi-nedir/>, 29 Nisan 2015.
5. Xu, G., Zhang, Y., Li, L., 2011, Web Mining and Social Networking, DOI:10.1007/978-1-4419-7735-9.
6. Greene D., Freyne J., Smyth B., Cunningham P., 2008, An Analysis of Research Themes in the CBR Conference Literature, DOI: 10.1007/978-3-540-85502-6\_2.
7. Kul, S., 2014, İstatistik Sonuçlarının Yorumu: P Değeri Ve Güven Aralığı Nedir?, DOI:10.5152/pb.2014.003.
8. Demir, M., 2009, Analitik Verilerin Değerlendirilmesi, Ders notları, Adnan Menderes Üniversitesi.
9. Wikipedia, “Güven aralığı”, [http://tr.wikipedia.org/wiki/G%C3%BCven\\_aral%C4%B1%C4%9F%C4%B1](http://tr.wikipedia.org/wiki/G%C3%BCven_aral%C4%B1%C4%9F%C4%B1), 11 Haziran, 2015.
10. Şahinler, S., 2009, Güven Aralıkları, Ders Notları, Mustafa Kemal Üniversitesi.
11. Niwattanakul, S., Singthongchai, J., Naenudorn, E., Wanapu, S., (2013), Using of Jaccard Coefficient for Keywords Similarity, Proceedings of the International MultiConference of Engineers and Computer Scientists 2013 Vol I, IMECS 2013, March 13 - 15, 2013, Hong Kong.
12. Bank, J., Cole, B., 2008, Calculating the Jaccard Similarity Coefficient with Map Reduce for Entity Pairs in Wikipedia, Wikipedia Similarity Team.
13. Wikipedia, “Cluster analysis”, [http://en.wikipedia.org/wiki/Cluster\\_analysis](http://en.wikipedia.org/wiki/Cluster_analysis), 15 Mayıs 2015.
14. “Mining Similarity Using Euclidean Distance, Pearson Correlation, and Filtering”, [http://mines.humanoriented.com/classes/2010/fall/csci568/portfolio\\_exports/mvoget/similarity/similarity.html](http://mines.humanoriented.com/classes/2010/fall/csci568/portfolio_exports/mvoget/similarity/similarity.html), 1 Mayıs 2015.