





Düzce Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Dergisi

Araştırma Makalesi

Emsal Hukuk Dokümanlarının Otomatik Belirlenmesi¹

 Meltem ÇETİNER^{a,b},  Yusuf Sinan AKGÜL^a

^a Bilgisayar Mühendisliği Bölümü, Fen Bilimleri Enstitüsü, Gebze Teknik Üniversitesi, Kocaeli, TÜRKİYE

^b AR-GE Bölümü, Idea Teknoloji Çözümleri Şirketi İstanbul, TÜRKİYE

* Sorumlu yazarın e-posta adresi: meltem.cetiner@gtu.edu.tr

DOI: 10.29130/dubited.1012386

ÖZ

Doğal dil işleme çalışmaları, yapay zekada olduğu gibi veri artışına bağlı olarak hız kazanan alanlardan biridir. Bu çalışmada, ele alınan hukuk dokümanlarının da zaman içerisinde örnekleri artmaktadır. Bir davada emsal olarak gösterilen başka bir davanın tespiti, dava seyrini tamamıyla değiştirmesi nedeniyle oldukça önemlidir. Emsal dava tespitini ele alan bu çalışmada, Ulusal Yargı Ağı Projesi (UYAP) bilgi bankası üzerinden bir veri seti oluşturulmuştur. Davaların incelenmesi ile elde edilen dava şablonları kullanılarak, farklı kısımların girdi ve çıktı sağladığı metinden metin elde edilmesini sağlayan LSTM modeli ile üç farklı sistem oluşturulmuştur. Sistemlerden sağlanan metin çıktıları, farklı BERT modellerinden elde edilen temsil vektörlerinden, FAISS kütüphanesi yardımıyla hızlı bir şekilde test verileri için en yakın dokümanlar elde edilmiştir. 5 farklı dava tipi kategorisindeki test hukuk dokümanlarının, kategori kümelerindeki dokümanlar arasından en benzer 10 dokümanı iki avukat tarafından ayrı ayrı işaretlenmiştir. Sistemlerden elde edilen ve avukatların işaretlediği sonuçlar karşılaştırılmış, benzerlikler örneklerle açıklanarak paylaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Emsal davalar, Diziden diziye sinir ağları, Metin benzerliği

Automatic Precedent Legal Document Detection

ABSTRACT

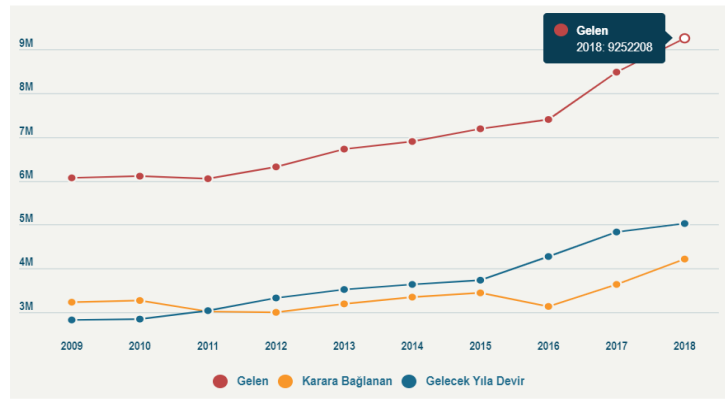
The natural language processing studies are one of the study fields in artificial intelligence that gain momentum increasing data. The legal documents discussed in this study are also increasing in time. It is very important to show another case which is sentenced as expected called precedent document, as it could completely change the direction of the case. In this study, which deals with the detection of precedent cases, a data set was created via the National Judiciary Informatics System (UYAP) data bank. Using the case templates obtained by studying on the documents, three different systems are created with the sequence to sequence LSTM model, which allows to generate text from the text that different parts provides input and output. After generating the output of the systems, text representation vectors are created using different bert models. The created vectors are used to detect the most similar documents via FAISS library. The test legal documents are selected within 5 different case category clusters. Two lawyers helped us to define the most similar 10 documents within the category clusters of the defined 5 test legal documents. The most similar 10 documents output of the systems are also generated. The results of all systems are shared with the comparison by the annotated results explaining with the examples.

Keywords: Precedent documents, Sequence to sequence neural networks, Text similarity

¹ ICAIAME 2021 konferansında sunulmuş olup, özet metin olarak basılmıştır.
Geliş: 22/10/2021, Düzeltme: 18/11/2021, Kabul: 29/11/2021

I. GİRİŞ

Doğal dil işleme; metin analizi, ön işleme yöntemleri, makine öğrenmesi ve istatistik gibi birçok farklı alanı kullanarak belirli bir yapıya sahip olan veya olmayan metin verisinden açık bir şekilde yazmayan bilgiyi veya bilgileri edinme, makinelerin anlayabileceği yapıya kavuşturma işlemlerine denilmektedir [1]. Metin özetleme, sınıflandırma ve benzerlik bulma gibi birçok çalışma doğal dil işleme konusu altında çalışılmaktadır. Yapay zekâ konusunun bir alt dalı olarak doğal dil işleme çalışılmaktadır. Bu çalışma kapsamında metin benzerliği konusu ele alınmıştır. Temel motivasyon birçok makalede de yer edinen makine öğrenmesi, yapay zekâ ve doğal dil işleme'nin bizlere sunduğu sistemlerin oluşturulmasında neden oluşturan motivasyon ile aynıdır; insan limitleri olarak bahsedebileceğimiz, stres karşısında doğru karar verememe, bilgisayarlar kadar sürekli sabit karar verememe, belirli bir süre ardından yorulma gibi limitleri olmayan makine sistemlerinin; bilgisayar teknolojilerinde geliştirilen algoritmalar ile birlikte, bilgisayarların hız ve hafıza bakımından da oldukça gelişme kat ettiklerini söyleyebiliriz.



Şekil 1. Soruşturma evresinde Cumhuriyet başsavcılarında Gelen, Karara Bağlanan ve Gelecek Yıla Devreden dava dosya sayıları (2009-2018) [2]

Hukuk dokümanları, yapısal olmayan metin verisi içinde sınıflandırabileceğimiz veri setleridir. Özellikle doğal dil işleme altında metinleri anlamaya çalışarak yapılan çalışmalar yanında, daha istatistik ve veri madenciliği yöntemleri kullanarak bilgi edinme, kümeleme, sınıflama veya özetleme gibi farklı uygulamalarda yapılabilmektedir. Gün geçtikçe artan dava sayıları ve hatta önceki dönemden sonuçlandırılmayarak gelecek yıla devreden dava sayılarında neredeyse logaritmik şekilde bir artışın olduğu Şekil 1'de gösterilmiştir. Metin madenciliği yöntemlerinin nedenleri olarak önceden bahsettiğimiz nedenlerin dışında; bu dava, dosya sayılarının artışı da makine sistemlerinin kullanılması isteğinin önemli bir faktörü olarak görülebilir. Hukuk çalışanlarının, başka davaları anlaması ve üzerinde zaman harcaması büyük önem arz etmektedir. Bu artan sayı, insan çalışması için büyük olumsuzluk oluştururken, makine öğrenmesi gibi sistemler için farklı varyansa sahip, farklı büyük girdi kümesi oluşturarak pozitif yönde katkı sağlayacaklardır. “Yapay Zekâ çağında hukuk” [3] ismi ile paylaşılan İstanbul, Ankara ve İzmir baroları tarafından hazırlanan çalıştay raporu aslında bu gibi birçok nedenin sıralandığı bir rapor olarak sunulmuştur. Türkiye için ilk olduğu bilgisi ile başlayan raporda, yurtdışında yapılan bazı çalışmalara yer verilmiştir. Bu çalışmalardan bir tanesi de LawGeex şirketi tarafından hazırlanan 2014’de yapılan günlük yasal risk konusunda uzman 20 birleşmiş milletler avukatı ile yapay zekâ sisteminin karşılaştırma sonuçlarıdır. Bu sonuçlar, avukatlar için ortalama başarı oranı %85, en yüksek başarı oranının %94 ve en düşük oran %64 olduğu belirlenmiş ve yapay zekâ başarı oranı da en yüksek avukat oranı olan %94 olarak tespit edilmiştir. Bu sonuçlarda başka dikkat çeken sonuç ise; avukatların karar vermede ihtiyaç duyduğu 92 dakikaya karşın, yapay zekâ sistemlerinin sadece 26 saniyeye ihtiyaç duymasındır [4].

Her alanda önemli başarılarla sahip yapay zekâ, hukuk alanında da önemli işler ortaya koyacaktır. “Legal Tech” adındaki kitapta da aslında bu konuda başlayan çalışmalar konu alınmaktadır. Yapay zekâ'nın bir

alt dalı olan metin madenciliği de bu alanda önemli başarılar imza atacaktır. Bu uygulamalardan bir tanesi de metin sınıflandırmadır. Konu hakkında özelleşmiş mahkemelere yönlendirilecek hukuk dokümanlarının otomatik olarak sosyal, sivil, ticari gibi sınıflara ayrılması gerekmektedir [5]. Bir başka örnek, metin özetleme olarak verilebilir. Letsum[6] dava kararlarındaki cümleleri; giriş, konu, karar analizi ve sonuç olmak üzere 4 farklı gruba ilişkilendirdikten sonra cümlelerin önemi ve ait oldukları gruplara bağlı olarak cümle sayısı azaltarak bir özet ortaya koymaktadır. Başka bir örnek ise Hukuk dokümanlarının sonuçlarının tahmin edilmesi işidir. Verilen dava olaylarının bir sonuç ile bağdaştırılması olayıdır. Bu konuda da uzun yıllar faklı çalışmalar yürütülmüştür. Bu alandaki örnekler çoğaltılabilir.

Bu çalışmada, Türkçe veri seti olarak Ulusal Yargı Ağı Projesi (UYAP) kapsamında bilgi bankası üzerinden bir veri seti oluşturulmuş ve BERT vektörleri ile temsil edilen dokümanların benzerliklerine dayalı olan sistemle, diziden dizi üretebilen LSTM modeli temel alınmıştır. Davada bölümlendirilmiş kısımlardan olay kısmından, sonuç kısmının elde edildiği bir model ve olay kısmından bütün davanın elde edilmeye çalışıldığı bir modelin oluşturulduğu üç farklı sistemin sonuçları elde edilmiştir. İki farklı avukatın işaretleme yaptıkları 5 farklı test hukuk dokümanı için en yakın 10 dokümanın elde edilmesi problemi çözülmeye çalışılmış ve sonuçlar paylaşılmıştır.

II. VERİ KÜMESİ

Adalet Bakanlığı yeni başladığı bir çalışma ile dava kararlarının, Emsal Dava Kararları web sayfası [7] altında paylaşmaktadır. Bu web sayfasından 97485 adet doküman çekilmiş ve bazıları elenerek veri setinin son halinde 96737 adet doküman bulundurulmuştur. Elde edilen dokümanlardan bir örnek Şekil 2'de paylaşılmıştır. Web sitesinden elde edilen dokümanlar aşağıda olduğu gibi birçok gürültü ile birlikte gelmektedir. Bu gürültülerin nedenini, oluşturulmaya çalışılan sayfa düzeni formatı ve davalı, davacı gibi kişilerin, şirketlerin kişisel bilgi güvenliğinin sağlanması amacı ile bilgilerinin silinmesine yardımcı olan yazılımlar oluşturmaktadır. Dosyalar incelendiğinde ön işleme gereksinimi olduğu görülmektedir. Bu nedenle dokümanlar ön işlemeden geçirilmişlerdir.

Doküman Örneği 1:

- T.C. İstanbul Anadolu 8. ASLİYE TİCARET MAHKEMESİ . ESAS NO : 2017/1380 KARAR NO : 2018/1 . DAVA : Kıymetli Evrak İptali (Çek İptali (Hasımsız)). KARAR YAZIM TARİHİ : 05/01/2018 Mahkememizde görülmekte olan Kıymetli Evrak İptali (Çek İptali (Hasımsız)) davasının yapılan açık yargılaması sonunda, GEREĞİ DÜŞÜNÜLDÜ : İDDİA : Davacı dava dilekçesinde özetle:AŞ..... şubesine ait çek no.lu kendisine ait 3 adet çekin zayı nedeniyle iptaline karar verilmesini talep ve dava etmiştir. İNCELEME ve GEREKÇE :Dava, TTK'nun 818/s, 757- 765. maddede hükümlerine göre zayı nedeniyle çek iptali isteğine ilişkindir. Davacı dava dilekçesinde, çek hesabının kendisine ait olduğunu belirtmiştir. TTK.757- 765.maddelerinde yer alan yasal düzenlemeye, yerleşik uygulamaya ve ilmi açıklamalara göre çek keşidecinin zayı nedeniyle iptal davası açma hakkı bulunmamaktadır. Zayı nedeniyle kıymetli evrakın iptalini isteme hakkı TTK.651/2.maddesi uyarınca hamile aittir. Kıymetli evrakta hakkın senede bağlı olması nedeniyle, senedin zayı olması halinde hak sahibine iptal kararı alarak, hakkını senetsiz olarak ileri sürme, ya da yeni bir kıymetli evrak tanzimini isteme olanağı tanınmak istenmiştir (TTK.652.m) Keşidecinin, muhatap bankayı ödemediği men yetkisi bulunmamaktadır. Çek ibraz edildiği takdirde, hak talep eden hamile karşı İİK.72.maddesi uyarınca olumsuz tespit davası açma imkanları mevcut bulunmaktadır. HMK.114/h maddesi uyarınca davacının dava açmakta hukuki yararının bulunması dava şartıdır. Kıymetli evrakta hakkın senede bağlı olması nedeniyle, senedin zayı edildiği durumlarda, senede bağlı hakkın senetsiz de ileri sürülebilmesi için TTK.651.ve 652.maddelerinde hamile iptal davası açma hakkı getirilmiştir. İptal kararı alan hamil hakkını senetsiz olarak ileri sürebilecek ya da borçludan yeni bir senet tanzim edilmesini isteyebilecektir. Bu davayı açma hakkı hamile aittir .Yine TTK.651/2. maddesi uyarınca iptal davasının açmakta hukuki menfaati olan kişi senede bağlı alacak hakkı olan hamildir. Keşidecinin iptal kararı almakta hiç bir hukuki yararının bulunmamaktadır. Dava şartı gerçekleşmediğinden davanın HMK.114/h ve 115/2. maddeleri uyarınca usulden reddine dair aşağıdaki karar verilmiştir. HÜKÜM : Gerekeşi yukarıda açıkladığı üzere: 1-DAVANIN USULDEN REDDİNE, 2- Alınması gerekli 35.90 TL harcın peşin alınan 31.40 TL harcın mahsubu ile bakiye 4.50 TL harcın davacıdan alınıp hazineye gelir kaydına, 3-Yargılama giderlerinin davacı üzerinde bırakılmasına, 4-Davacı tarafca peşin yatırılmış olan gider avansından artan kısmın karar kesinleştiğinde davacıya iadesine dair, HMK.345. Maddesi hükmü uyarınca kararın tebliğinden itibaren 2 haftalık süre içinde istinaf yolu açık olmak üzere dosya üzerinde yapılan inceleme neticesinde karar verildi.

Şekil 2. Doküman Örneği 1

A. VERİ ÖN İŞLEME

Ön işleme mekanizmasında bütün büyük harfler küçük harfe dönüştürülmüş, html kalıntıları, metin düzenleme için oluşturulmuş yapılar silinmiş, özel karakter dönüşümleri yapılmış, TÜRK yazılması gereken alanda 'T\nÜ\nR\nK' yazılması gibi sık görülen hatalar düzeltilmiştir.

B. VERİ SETİ YAPISININ OLUŞTURULMASI

Dokümanlar incelendiğinde, dava dosyalarının ana şablonunun lokasyon (T.C. İstanbul Anadolu/Avrupa gibi), mahkeme ismi (8. Asliye Ticaret Mahkemesi, 10. Ceza Mahkemesi gibi), Esas No, Karar No, Dava tipi, Karar Yazım Tarihi, her zaman olmasa da “Mahkememizde görülmekte olan” kalıbı ile başlayan girizgah ardından gelen GEREĞİ DÜŞÜNÜLDÜ ile belirtilen sonuçlama kısmı, İNCELEME ve GEREKÇE ile anlatılan olay bölümü, HÜKÜM ile başlayana sonuç kısmı ve sonunda imzalar için ayrılan e-Katip gibi bölümlerden oluşmaktadır. Bu imza kısmı bazı dava metinlerde gözlemlenmemiştir. Yazılan parçalayıcı kod (parser) yardımı ile dokümandan belirlenmiş alanlar elde edilmiştir.

T.C. İstanbul Anadolu 8. ASLİYE **TİCARET** MAHKEMESİ ESAS NO: 2017/1380 **KARAR NO:** 2018/1 **DAVA**: Kıymetli Evrak İptali (Çek İptali (Hasımsız)), **KARAR YAZIM TARİHİ:** 05/01/2018 Mahkememizde görülmekte olan Kıymetli Evrak İptali (Çek İptali (Hasımsız)) davasının yapılan açık yargılaması sonunda, **GEREĞİ DÜŞÜNÜLDÜ:** İDDİA: Davacı dava dilekçesinde özetle:AŞ.....şubesine ait çek no lu kendisine ait 3 adet çekin zayı nedeniyle iptaline karar verilmesini talep ve dava etmiştir. **İNCELEME VE GEREKÇE:** Dava, TTK'nun 816/s, 757-765. maddeler hükümlerine göre zayı nedeniyle çek iptali isteğine ilişkindir. Davacı dava dilekçesinde, çek hesabının kendisine ait olduğunu belirtmiştir. TTK 757-765 maddelerinde yer alan yasal düzenlemeye, yerleşik uygulamaya ve ilmi açıklamalara göre çek keşidesinin zayı nedeniyle iptal davası açma hakkı bulunmamaktadır. Zayı nedeniyle kıymetli evrakın iptalini isteme hakkı TTK 651/2.maddesi uyarınca hamile atılır. Kıymetli evrakta hakkın senede bağlı olması nedeniyle, senedin zayı olması halinde hak sahibine iptal kararın alarak, hakkını senetsiz olarak ileri sürme, ya da yeni bir kıymetli evrak tanziminde isteme olanı tanıyan TTK 652.m) Keşidesinin, multatıp bankaya ödemeden men yekisi bulunmamaktadır. Çek biraz edildigi takdirde, hak talep eden hamile karşı İİK.72.maddesi uyarınca olumsuz tespit davası açma imkanları mevcut bulunmaktadır. HMK.114/h maddesi uyarınca davacının dava açmakta hukuki yararının bulunması dava şartıdır. Kıymetli evrakta hakkın senede bağlı olması nedeniyle, senedin zayı edildiği durumlarda, senede bağlı hakkın senetsiz de ileri sürülebilmesi için TTK 651 ve 652 maddelerinde hamile iptal davası açma hakkı getirilmiştir. İptal kararın alan hakim hakkını senetsiz olarak ileri sürülecek ya da borçlunun yeni bir senet tanzim edilmesini isteyebilecektir. Bu davayı açma hakkı hamile atılır. Yine TTK.651/2. maddesi uyarınca iptal davasını açmakta hukuki menfaati olan kişi senede bağlı alacak hakkı olan hamildir. Keşidesinin iptal kararını almakta hiç bir hukuki yarar bulunmamaktadır. Dava şartı gerçekleşmediğinden davanın HMK.114/h ve 115/2. maddeleri uyarınca usulden reddine dair aşağıdaki karar verilmiştir. **HÜKÜM:** Gerekeşi yukarıda açıkladığı üzere: 1-DAVANIN USULDEN REDDİNE, 2- Alınması gerekli 35,90 TL harçtan peşin alınan 31,40 TL harçtan mahsubu ile bakiye 4,50 TL harçtan davacının alımı hazneye gelir kaydına, 3-Yargılama giderlerinin davacı üzerinde bırakılmasına, 4-Davacı tarafca peşin yatırılmış olan gider avansından artan kısmın karar kesilmesinde davacıya iadesine dair, HMK 345. Maddesi hükmü uyarınca kararın tebliğinden itibaren 2 haitalık süre içinde istinat yolu açık olmak üzere dosya üzerinde yapılan inceleme neticesinde karar verildi.

T.C. İstanbul Anadolu 4. ASLİYE **TİCARET** MAHKEMESİ ESAS NO: 2017/629 **Esas KARAR NO:** 2018/3 **DAVA**: İtirazın İptali (Taşınma Sözleşmesi Kaynaklı) **DAVA TARİHİ:** 29/05/2017 **KARAR TARİHİ:** 02/01/2018 Mahkememizde görülmekte bulunan İtirazın İptali (Taşınma Sözleşmesi Kaynaklı) davasının inceleme neticesi sonunda, Davacı vekili dilekçesinde özetle, Wüvekol şirketin yıllardır uluslararası ve yerel ticaret alanlarında faaliyette bulunan tanınmış ve iyi bilinir bir firma olduğunu, davalı şirkete ait bir kısım malın taşınması hususunda davalı ile anlaşma yapılmış, 19.11.2016 tarihinde teslim alınan mallar davalının istediği yurt dışı (Almanya) adresine gümrükleme işlemleri yapılarak teslim edildiğini, taşıma işi bedelli olarak taratlar 3900 Euro için anlaşıldığını, taşıma işlemi yapılmış ancak taşıma ücreti davalı tarafca kısmen yatırıldığını, kalanını ödemediğini, ödenmeyen kısım için İstanbul Anadolu --- İcra Müdürlüğü --- E. sayılı katip başlattığını, davalı şirketin 17.03.2017 tarihli borca itiraz dilekçesinde borcun 6000 TL ilk kısmının 21.11.2016 tarihinde ödendiğini kalan 7.843,44 TL ilk kısmının da bir kısım kaybolan ürünler olması nedeniyle ödenmeyeceğini ve borca itiraz ettiğini beyan ettiğini, davalı borçlunun itirazı haksız ve yersiz olduğunu, müvekkili adına süresinde takibe haksız yapılan itirazın iptalini, fakatin devamını, borçlunun ilk gereğini % 20 den az olmamak üzere icra ihkar iznini mahkum edilmesini talep ve dava etmiştir. Davalı vekili cevap dilekçesinde: Bakırköy --- Asliye Ticaret Mahkemesinin --- esas sayılı dava dosyası ile dava ikame edildiğini, --- Nak Ve Antrepoculuk ve otomotiv Tic. Ltd. Şti takasa mahsup talebinde bulunduğunu, 7.843,44 TL'nin davaya konu alacak miktarından tenzihli talep ettiğini, işbu dava ile mukerrerlik arz ettiğini beyan etmiştir. Davacı vekili 21/12/2017 tarihli duruşmada Bakırköy --- ATM de aynı konuya ilişkin daha evvel açılan davanın mevcut olduğunu, dosya numarasının --- Esas, dava açılış tarihinin 27/03/2017 olduğunu, davanın birleştirilmesine karar verilmesini talep ettiği görülmüştür. Ulyap sistemi üzerinden Bakırköy --- ATM nin --- Esas sayılı dosyasının tevzi formu, son duruşma zaptı vd. Belgelerden bir örnek alınarak dosya içine eklenmiştir. **İNCELEME VE GEREKÇE:** Mahkememiz dosyası ile Bakırköy --- Asliye Ticaret Mahkemesinin --- Esas sayılı dosyası ile iributlu olduğu belirlendiğinden, HMK'nun 166/3-4 maddeleri gereğince bu davanın daha önce açılan Bakırköy --- Asliye Ticaret Mahkemesinin --- Esas sayılı dava dosyası ile birleştirilmesine, kararın hemen yazılıp, dosyanın birleşen dosya içerisinde, gönderilmesine karar verilmesi gerektiği kanaatine varılmıştır. **HÜKÜM:** Yukarıda açıklanan nedenlerle: 1-Mahkememiz dava dosyası ile Bakırköy --- Asliye Ticaret Mahkemesinin --- Esas sayılı dava dosyası arasında hukuki ve fiili iribut bulunduğunu ve dava kapsamındaki netice-i talepler bakımından birleştirilen dava dosyası kapsamında verilen hükümün işbu davadaki karar etkileyeceği anlaşıldığından mahkememizin --- Esas sayılı dava dosyasının HMK.166/3-4.md. Gereği Bakırköy --- Asliye Ticaret Mahkemesinin --- Esas sayılı dava dosyası ile **BİRLEŞTİRİLMESİNE,** Kararın hemen yazılıp dosyanın birleşen dosya içerisinde gönderilmesine, 2- Yargılama giderlerinin birleşen dosyada değerlendirilmesine, Esas hükmüne birlikte yasa yolları açık olmak üzere dosya üzerinde yapılan inceleme sonucunda karar verildi. 02/01/2018

Şekil 3. Ana kısımları ile birlikte 2 Doküman Örneği

Veri seti üzerinden bir yapı oluşturularak genel olarak gözlemlenen alanlar edinilmiştir. Dokümanların genelinde gözlemlenen alanlar ile toplamda 12 alan tanımlanmıştır. Oluşturulan yapısal alanların bir örneği Şekil 4'te paylaşılmıştır.

Key	Value
(1) ObjectId("5dd72ecfefba3e711f1fee")	[12 fields]
(2) ObjectId("5dd72ecfefba3e711f1fee")	[12 fields]
(3) ObjectId("5dd72ecfefba3e711f1fee")	[12 fields]
(4) ObjectId("5dd72ecfefba3e711f1fee")	[12 fields]
(5) ObjectId("5dd72ecfefba3e711f1fee")	[12 fields]
(6) ObjectId("5dd72ecfefba3e711f1fee")	[12 fields]

Objectid("5dd72ecfefba3e711f1fee")
Yukarıda açıklanan gerektirici nedenlerle: 1-Mahkeme BİRLEŞTİRME
İstanbul Anadolu 5. Asliye Ticaret Mahkemesi
2018/1
02.01.2018
kesinleşti
ticaret
ticari şirket (şirkete özel denetçi tayin edilmesinde)
ticari şirket
T.C. İstanbul Anadolu 5. Asliye Ticaret Mahkemesi
[12 fields]
[12 fields]

Şekil 4. Oluşturulan yapısal alanlar

C. VERİ SETİ BİLGİSİ

Veri seti, eğitim ve test bölümlerinde kullanılmak üzere sırasıyla %70 ve %30 oranlarında bölünerek parçalanmıştır. Değerlendirilmede kullanılmak üzere 2 avukata rasgele belirlenmiş kategoriler olan; “Alacak”, “İhtiyati Haciz”, “İtirazın İptali”, “Kıymetli Evrak İptali”, “Tazminat” dava test metinleri paylaşılmış ve aynı kategorilerden rasgele seçilmiş davalar arasından en benzer olduğunu düşündükleri 10 dokümanın belirlenmesi istenilmiştir.

Tablo 1. Avukat işaretlemeleri korelasyon tablosu (A1: Avukat 1, A2: Avukat 2)

	Alacak (43)		İhtiyati Haciz (44)		İtirazın İptali (44)		Kıymetli Evrak İptali (29)		Haciz (63)	
	A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A2
A1	10	3	13	3	11	0	18	4	9	1
A2	3	14	3	10	0	9	4	10	1	10

Tablo 1’de ilk satırda verilen kategoriler, parantez içerisinde örnek sayısı ile birlikte verilmiştir. Sonraki ikinci satırda avukat işaretlemeleri verilmiş ve hangi avukatın karşılaştırıldığı, A1, birinci avukat; A2 ise ikinci avukat olarak temsil edilmiştir. Alacak kategorisi ele alındığında, birinci avukat 10 dokümanı, test doküman metnine yakın olarak işaretlerken, ikinci avukat 14 dokümanı benzer doküman olarak işaretlemiştir. Avukatlar arasındaki benzerlik incelendiğinde; 3 doküman ortak olarak iki avukat tarafından da emsal davalar olarak işaretlenmiştir. Genel ortalamaya bakıldığında 44,5 doküman arasından test dokümanına en yakın dokümanlar belirlenmiş; birinci avukat 12,5 dokümanı, ikinci avukat 10,6 dokümanı en yakın olarak işaretlemiş ve 2,2 doküman için iki avukat da hem fikirlerdir. Buradaki kararsızlık konunun ne kadar zorlu bir problem olduğuna dair fikir vermektedir.

III. KULLANILAN TEKNİKLER

A. KELİME TEMSİLLERİ

Makineler için metin konsepti anlaşılabilir bir yapı değildir. Doğal bir dilin işlenebilmesi amacıyla oluşturulan mekanizmada, metin temsilleri kelime/terim vektörleri ile sağlanmaktadır. Kelime vektörleri kelime veya söz öbeklerinin dil yapısına bağlı olarak sayısal vektörler ile temsil edilmesidir. Sınıflandırma konusunda önemli bir adım olarak yer alan kelime vektör uzaylarının yaratılması bir sonraki aşamada oluşturulacak işlemler için önem arz etmektedir. Doküman içeriklerinin çok boyutlu vektörlerle temsil edilmesi, dokümanların terim anlamları düzeyinde kümelenmesini sağlayacak olmasının yanı sıra, esnek anlamsal arama sorgularının yapılmasını da mümkün kılacaktır. Bu işlem, kullanıcı tarafından girilen sorguların vektörlere çevirilerek vektörlerle temsil edilen dokümanlar içerisinden en yakın olanlarının bulunmasına dayalıdır.

Terim ve dokümanların vektörlerle temsil edilmesi için kullanılacak birçok farklı teknik bulunmaktadır. Bunları genel olarak 2 ana başlık altında incelememiz mümkündür. TF-IDF [8], SVD temelli LSA [9] gibi yöntemler kelime/terimlerin kaç kez geçtiği matematiğine dayanarak geliştirilmişlerdir. Frekans tabanlı yöntemler olarak isimlendirilirler. Word2Vec [10] ile başlayan, metinlerin birçok farklı açıdan değerlendirilmesi ile temsili bir vektör oluşturulmasını sağlayan yöntemler, bağlamsal temsiller olarak adlandırılan BERT (Bidirectional Encode Representations from Transformers) [11], ELMo [12], GPT2 [13] gibi yöntemlerle son yıllarda hızlanan teknoloji, alandaki çalışmalara yön vermektedir. Bağlamsal yöntemler her kelimeyi tek bir vektörle göstermek yerine kelimenin vektörünü içinde bulunduğu bağlama göre oluşturmaktadır. Word2Vec gibi yöntemlerden farklı olarak yazılışı aynı anlamı farklı kelimeleri tek bir vektör olarak tutulmamakta, bulunduğu bağlama göre dinamik olarak oluşturulabilmektedir. Kelime temsil yöntemlerinden BERT’in önemli avantaj sağlayan tekniği, diğer yöntemlerin tek yönlü değerlendirmesine karşın cümleyi sağdan ve soldan iki yönlü değerlendirmekte, anlamsal ve kelime istatistiği yönünden daha iyi yorumlamaktadır [11, 14].

RNN tabanlı kelime/terim temsillerinde [15], gelen kelimeleri sırayla değerlendirdiği için kelimelerin bütünlüğünü koruyor ama model girdisi uzunsa, kelimeler arasındaki ilişki hızla eriyerek merkez terime uzak kalan, örneğin cümle başındaki kelimeler gerçekte olduğundan çok daha önemsiz olarak modellenabiliyor. Dikkat Mekanizmaları (Attention Mechanism), her kelimenin işlenmesinden sonra

oluşan saklı katman (Hidden Layer) bilgilerini çözümleyiciye aktardığı için RNN’de görülen baştaki kelimelerin değerinin azalması problemine daha iyi bir çözüm sağlanmıştır [16]. Dönüştürücü (Transformers) [14,19] sistemleri ise, paralel hesaplama yapmakla ön plana çıkıyor. Paralel işlem yapmanın yanı sıra, çok-başlı dikkat (multi-head attention) mekanizmasına sahip olduğundan ve gelen veriyi soldan-sağa/sağdan-sola olarak 2 yönden değerlendirdiği için, eğitimin sonunda içeriğe daha fazla hâkim olan bir model ortaya çıkmış oluyor.

Bert_large ve bert_base adı verilen modeller, BookCorpus adındaki 800 Milyon kelime dağarcığına sahip veri seti ve 2.5 Milyar kelime dağarcığına sahip olan Wikipedia veri setinin eğitilmesi ile oluşturulmuştur. Eğitim süreleri Bert_large için 16 adet TPU, bert_base için ise 4 adet TPU ile 4 gün sürmüştür. Bert farklı doğal dil işleme uygulamaları için tasarlanmıştır, bunun sadece üst katmanlar eklenmesi yeterli olacaktır. Böylece mesajlaşma ajanları (chatbot), metin sınıflandırma vb. problemlerin çözümünde kullanılabilir.

BERT Modelleri, çift-yönlü olması dışında Maskelenmiş Dil Modeli (Masked Language Modeling /MLM) ve Sonraki Cümle Tahmini (Next Sentence Prediction /NSP) adı verilen iki teknikle eğitilmektedir. Bir cümle modele girdiğinde, cümledeki kelimelerin %15’inde MLM tekniği kullanılıyor. Bu tekniğin kullanıldığı kelimelerin %80’i [MASK] bölütü ile, %10’u rastgele başka bir kelimeyle değiştiriliyor, geri kalan %10 da değiştirilmeden bırakılıyor [11]. MLM tekniğinde, maskelenen kelime, açık şekilde beslenen kelimelerle tahmin edilmeye çalışılıyor. İlk teknikte, cümle içerisindeki kelimeler arasındaki ilişki üzerinde durulurken, ikinci teknik olan NSP’de ise cümleler arasındaki ilişki kurulur. Eğitim esnasında ikili olarak gelen cümle çiftinde, ikinci cümlelerin ilk cümlelerin devamı olup olmadığı tahmin edilir. Bu teknikten önce ikinci cümlelerin %50’si rastgele değiştirilir, %50’si ise aynı şekilde bırakılır. Eğitim esnasındaki optimizasyon, bu iki tekniğin kullanılırken ortaya çıkan kaybın minimuma indirilmesidir.

Transformer yapıları ile eğitim sürecinin uzunluğu, eğitilmesi için gerekli verinin elde edilme zorluğu gibi kısıtlar, kelime temsil modellerinin oluşturulmasını oldukça zorlaştırmaktadır. Bu zorluklar nedeniyle, hazırlanmış modeller paylaşılmaktadır. Hazır indirilmiş modeller istenildiğinde olduğu gibi, istenildiği zaman ise belirli katmanlar sabitlenerek kalan katmanların yeniden eğitilmesi veya tüm katmanların eğitilmesi ile sıfırdan başlamak yerine model değerlerinin iyileştirilmesi yani ince ayar (fine tuning) teknikleri kullanılabilir. Yaptığımız çalışmada Türkçe için farklı oluşturulmuş “dbmdz/bert-base-turkish-128k-cased” modeli [17] ve çoklu dil modeli olan “distilbert-nli-stsb-mean-tokens” [18] modelleri denendi. Farklı dillerde ve farklı büyüklüklerde hazır eğitilmiş dil modelleri Hugging Face [14]’ten edinildi ve ince ayar eğitimleri tamamlandı.

B. DİZİSEL BİLGİDEN DİZİSEL BİLGİ ÜRETME

Yapay zekâ konusunda doğal dil işlemede önemli çalışmalardan biri de metin yapısından başka bir metin yapısı üretmektir. Bu çok girdili ve çok çıktılı model ile metin özetleme, soru cevaplama sistemleri gibi birçok konu çalışılmaktadır. Literatürde diziden diziye (seq2seq) modeller her hücrede bir veya daha fazla katmanla sinir ağ yapıları kullanılmaktadır. Yinelenen bir sinir ağı, aynı ağın çoklu kopyası olarak düşünülebilir ve her biri bilgileri halefine iletir. RNN döngüsü açılırsa böyle bir yapı ortaya çıkmaktadır: RNN’lerde kaybolan eğitim sorunu önceki girdilerle ilişkiyi yorumlamaya çalışırken sadece yakın girdilere bakar. RNN bunu cümleler için kolay yapabilmektedir. Fakat bir paragraf bazında bir tahmin yapmak için çok önceye dönmesi gerekmektedir. Daha uzun zincirler için modelin eğitimi daha da zorlaşır, ara açıklıkça uzakların etkisi azalır. Bu sorun RNN’lerde kaybolan eğitim sorunu (Vanishing gradient problem) olarak bilinir. Bu problem ise kısa vadeli hafıza ağları (LSTMs/Long-Short Term Memory) olarak da bilinen sinir ağ modeli, RNN’lerin özel bir modelidir. Çalışma kapsamında LSTM modeli iki katmanlı olarak kullanılmıştır.

C. METİN KARŞILAŞTIRMA

Doğal dil işleme sistemlerinde elde edilen uzay vektörlerinin karşılaştırılmasında, kelimelerin birbirine yakınlığı, bir uzay üzerinde temsil edilmesi nedeniyle vektör benzerliklerinde ve iki metin arası karşılaştırmalarda sıklıkla kullanılan trigonometrideki kosinüs fonksiyonu kullanılmaktadır. Basit karşılaştırmalarda kosinüs benzerliği *torch* kütüphanesi [19] üzerinden kullanılmıştır.

$$\text{benzerlik} = \frac{x_1 * x_2}{\max(|x_1|^2 * |x_2|^2)} \quad (1)$$

Denklem 1'de x ile gösterilen, bir dokümanın anlamsal uzayda bir vektör ile temsilidir. Bu vektörle birlikte derlem içerisinde yer alan bütün dokümanların temsil edildiği bir vektörle beraber bir uzay elde edilir.

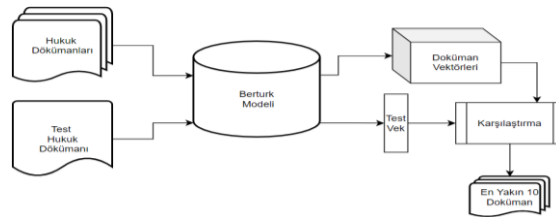
Bu temsil uzayını oluşturmak için; ilk etapta bütün dokümanlar BERT modeli kullanılarak oluşturulmuş ve birer birer kaydedilerek vektör dizinleri oluşturulmuştur. Bu aşamada, BERT modelinin dokümanın içerisindeki her bir cümle BERT vektör sonuçları elde edilerek, doküman vektörünü oluşturmak amacıyla toplanır. Elde edilen vektör, FAISS [20] kütüphanesi aracılığıyla, derlem dokümanları ile oluşturulan vektör uzayında sorgulanır. Dönen dokümanlar aynı sırada listelenir.

FAISS kütüphanesi, kısaca vektör benzerlikleri üzerine çalışmaktadır. GPU yardımıyla da milyonlarca vektör arasından hızlıca en yakın vektörü bulabilmektedir. Vektörleri kaydetmeden önce, gruplayarak bütün vektörler arasında arama yapmak yerin birkaç aşamada benzerlik arayacağı vektör kümesini alanını daraltmaktadır. Bu çalışmada, kosinüs değerine göre dokümanlar sıralanacaktır. GPU üzerinde gerçekleştirilen bu vektör işlemleri paralel bir şekilde gerçekleştirilmektedir.

IV. OLUŞTURULAN SİSTEMLER

A. SİSTEM 1

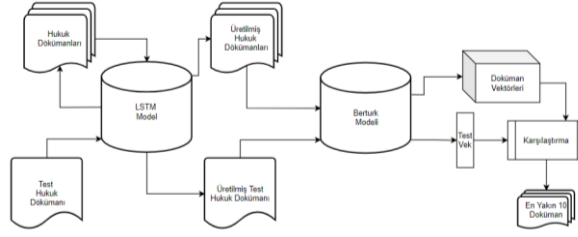
Oluşturulan ilk sistemde, tüm metinler dbmdz BERT Modeli ve distil BERT Modeli ile uzaysal düzlem üzerinde doküman vektörleri oluşturulmuştur. FAISS kütüphanesi ile dokümanların indekslemeleri hızlı bir şekilde erişilebilmektedir. Test dokümanının da BERT Modelleri sayesinde test doküman vektörlerinin elde edilmesi ile birlikte karşılaştırma kısmında FAISS Kütüphanesi yardımıyla kosinüs benzerliğine dayalı en benzer ilk 10 doküman seçilmiştir.



Şekil 6. Sistem 1'in genel yapısı

B. SİSTEM 2

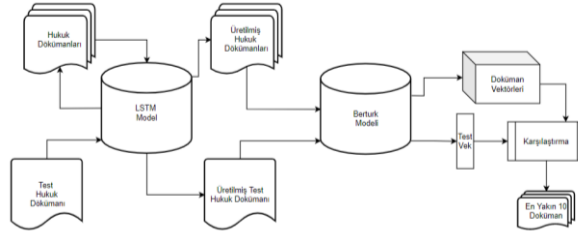
Sistem 2'de ise model içerisine iki katmanlı LSTM yapısına sahip diziden diziye bir model yapısı oluşturulmuştur. Bölümlemede elde edilen alan yapılarından olay kısmı sisteme verilerek sonuçlar elde edilmesi için eğitilmiştir. Elde edilen metnin BERT modeli ile vektörü elde edilmiş ve kategori içindeki dokümanların vektörleri içerisinde en yakın 10 doküman belirlenmiştir.



Şekil 7. Sistem 2'in genel yapısı

C. SİSTEM 3

Sistem 3'te ise sistem 2'de kullanılan mimari devam etmiştir. Burada eğitim sırasında girdi olarak olay kısmı kullanılırken çıktıda tüm metnin elde edilmesi olarak belirlenmiştir. Oluşturulan modelle elde edilen metnin BERT modeli ile vektörü elde edilmiş ve kategori içindeki dokümanların vektörleri içerisinde en yakın 10 doküman belirlenmiştir.



Şekil 8. Sistem 3'ün genel yapısı

V. SONUÇLAR

Elde edilen sonuçlar, Şekil 9'da tek bir kategori olan Alacak kategorisi için paylaşılmıştır. Şekil 9'da avukatlar ve Bert model tipine bağlı geliştirilen sistemler için elde edilen doküman indeksleri paylaşılmıştır. Renklendirmeler farklı sistemler üzerinde aynı elde edilen doküman indekslerini göstermektedir. Mesela sarı renk ile gösterilen dosyalar, Avukat 1 ve iki farklı dil modeli ile sistem1 üzerinden elde edilmiş dosyaları gösterirken; kırmızı ile, avukat 2, sistem 1'in "dbmdz/bert-base-turkish-128k-cased" modeli, sistem 2 ve 3'te elde edilmiş doküman indeksleri gösterilmiştir.

Genel özet tablosu ise Tablo 2'de paylaşılmıştır. Avukatlar A ile temsil edilmişlerdir. Avukatlar arasında bile açık bir biçimde bir gözlemlenen tutarsızlık, problemin zorluğuna işaret etmektedir. Sonuçların ikinci avukat ile daha tutarlı olduğunu söyleyebiliriz. Genel olarak en iyi ortak sonuçlar ise sistem 1 üzerinden "dbmdz/bert-base-turkish-128k-cased" modeli ile elde edilmiştir. Ayrıca oluşturulan sistemlerde bariz bir şekilde elde edilen 26625 sayılı hukuk dokümanı, birinci avukat listesinde verilmemiştir. Birinci avukatın listedeki ilk örneği ile test metninin benzerlikleri yeşil ile vurgulanarak, test ile benzerliği Şekil 10'da, 26625 sayılı dokümanın test metnine benzerliği ise Şekil 11'de paylaşılmıştır.

	A	B	C	D	E	F
1			sistem1		sistem2	sistem3
2	Avukat_dosyaları1	Avukat_dosyaları2	dbmdz/bert-base-turkish-128k-cased	distilbert-base-nli-stsb-mean-tokens	dbmdz/bert-base-turkish-128k-cased	dbmdz/bert-base-turkish-128k-cased
3	33469	31787	26625	26625	54637	50454
4	77040	38943	38943	33469	52759	21224
5	38943	26625	77040	27933	26625	31787
6	50513	54637	63319	52759	77040	17007
7	31787	63319	54637	35474	59258	62553
8	26788	32758	31787	31787	63319	26625
9	63886	36404	35474	36404	38943	62581
10	64559	50454	59258	50513	50513	62582
11	27933	38619	34919	38943	27933	54637
12	50454	34919	32049	34919	62599	45728
13		50078				
14		35474				
15		17007				
16		59258				
17						

Şekil 9. Alacak(43) için doküman indeksleri ile birlikte elde edilen sonuçlar

Bu çalışma ile, bu hukuk konusunda bir başlangıç yapıldığı düşüncesindeyiz. Avukatların bile kendi içerisinde hem fikir olamaması, ayrılan zaman içerisindeki tüm dokümanlara eşit süre ayrılmaması, gözden kaçması, dikkatsizlik gibi insan limitlerinin aşılması gerektiğini bir kez daha ortaya koymaktadır. Bu problem için ileriki çalışmalarda; daha kompleks yapay sinir ağları geliştirilebilir, BERT gibi temsil vektörlerinin ELMO, GPT-2 gibi vektörler ile karşılaştırmalarının yapılması, kanun belgelerindeki kendine has dili daha iyi öğrenmek, karmaşık dil yapısına daha hakim olmak amacı ile BERT modelinin sadece kanun belgelerinin bulunduğu büyük bir veri setinde ince ayarları üzerinden eğitilerek, kanun belgelerinin temsilinin daha iyi sağlanması ile başarı arttırılabilir.

Tablo 2. Genel karşılaştırma korelasyonları

		A1	A2	B1	B2	B1	B1
Alacak -43	A1	10	3	3	5	0	1
	A2	3	14	8	5	4	2
İhtiyati Haciz- 44	A1	12	3	3	4	2	2
	A2	3	10	3	4	1	3
İtirazın İptali – 44	A1	11	0	3	2	1	0
	A2	1	9	0	0	0	1
Kıymetli Evrak İptali- 29	A1	18	4	4	6	2	2
	A2	4	10	5	3	2	2
Tazminat -63	A1	9	1	1	2	0	0
	A2	1	10	0	2	1	0

A1: Avukat 1, A2: Avukat 2, B1: dbmdz/bert-base-turkish-128k-cased, B2: distilbert-base-nli-stsb-mean-tokens

- **Test:** T.C. BAKIRKÖY 7. ASLİYE TİCARET MAHKEMESİ ESAS NO : 2016/432 Esas KARAR NO : 2018/1 DAVA : Alacak (Satım Sözleşmesinden Kaynaklanan) DAVA TARİHİ : 02/05/2016 KARAR TARİHİ : 02/01/2018 KARAR YAZILMA TARİHİ : 04/01/2018 Mahkememizde görülmekte olan davanın yapılan açık yargılaması sonunda, GEREĞİ DÜŞÜNÜLDÜ. Tarafların davayı takip etmemeleri nedeni ile mahkememizce 19/09/2017 tarihinde iş bu dava dosyasının yenileninceye kadar işlemden kaldırılmasına karar verildiği ve bu tarihten itibaren 3 aylık yasal süresi içinde davanın yenilenmediği anlaşılmağa aşağıdaki şekilde hüküm kurulmuştur. HÜKÜM: Yukarıda açıklanan nedenlerle; 1-Davanın HMK'nun 150/5 maddesi gereğince açılmamış sayılmasına, esas kaydının bu nedenle kapatılmasına, 2-Alınması gerekli 31,40 TL harcın davacı tarafca yatırılan 85,39 TL harçtan mahsubu ile fazla alınan 53,99 TL harcın istem halinde ve hükmün kesinleşmesine müteakiben davacı tarafa iadesine, 3-Davacının yaptığı yargılama giderlerinin kendi üzerinde bırakılmasına, 4-AAÜT gereğince hesap edilen 1.980,00 TL ücreti vekaletin davacıdan alınarak, davalı tarafa verilmesine, 5-Davacı tarafından yatırılan ve kullanılmayan gider avansının karar kesinleştiğinde ve talep halinde davacıya iadesine, Dair 6100 sayılı HMK'nun 342 ve 345 maddeleri gereğince karşı tarafın sayısı kadar örnek eklenmek suretiyle tebliğden itibaren 2 haftalık süre içerisinde mahkememize verilecek dilekçe ile ilgili İstinaf Dairesi nezdinde istinaf yolu açık olmak üzere verilen karar tarafların yokluğunda açıkça okunup, usulen anlatıldı. 02/01/2018 Katip ... Hakim ...
- **Avukat ID: 36404:** T.C. İstanbul Anadolu 5. ASLİYE TİCARET MAHKEMESİ ESAS NO : 2016/192 Esas KARAR NO : 2018/902 DAVA : Alacak (Satım Sözleşmesinden Kaynaklanan) DAVA TARİHİ : 17/02/2016 KARAR TARİHİ : 01/10/2018 İş bu davanın 15/05/2018 tarihinde işlemden kaldırıldığı anlaşılmağa, dosya ele alınıp incelendi. GEREĞİ DÜŞÜNÜLDÜ. Dava hukuki niteliği itibarıyla alacak davasıdır. Mahkememizde görülmekte olan davanın 15/05/2018 tarihli duruşmasında taraflarca takipsiz bırakılması sonucu dosyanın işlemden kaldırıldığı görülmüştür. Dava dosyasının işlemden kaldırıldığı tarihten itibaren 3 ay içinde yenilenmemesi halinde HMK. 150/5. maddesi uyarınca mahkemece re'sen açılmamış sayılmasına karar verileceği, buna göre dava dosyasının işlemden kaldırıldığı 15/05/2018 tarihinden itibaren 3 aylık süre içinde yenilenmediği anlaşılmağa davanın açılmamış sayılmasına karar verilmiş, aşağıdaki şekilde hüküm kurulmuştur. HÜKÜM: Yukarıda açıklanan nedenlerle; 1-Davanın H.M.K.nun.150 Madde hükmü gereğince davanın AÇILMAMIŞ SAYILMASINA, 2- Alınması gerekli 35,90 TL harcın davacı tarafından peşin olarak yatırılan 1.956,42 TL harcın mahsubu ile artan 1.920,52 TL harcın karar kesinleştiğinde davacı tarafa iadesine, 3-Yargılama giderlerinin davacı üzerinde bırakılmasına, 4-Davalı taraf kendisini vekille temsil ettirdiğinden karar tarihinde geçerlideki esaslara göre belirlenen 11.914,88 TL nispi vekalet ücretinin davacıdan alınarak davalıya verilmesine, 5- Kullanılmayan gider avansı varsa karar kesinleştiğinde ilgili tarafa iadesine, Dair tarafların yokluğunda, gerekçeli kararın taraflara tebliğinden itibaren 2 haftalık yasal süre içinde İstanbul Bölge Adliye Mahkemesi'ne istinaf yolu açık olmak üzere karar verildi.

Şekil 10. Benzerliği aranan test dokümanı ve Avukat 1'in en benzer olarak tespit ettiği 36404 no'lu doküman karşılaştırması (Yeşil arkaplan benzer alanlar, Sarı arkaplan farklılıklar)

- **Test:** T.C. BAKIRKÖY 7. ASLİYE TİCARET MAHKEMESİ ESAS NO : 2016/432 Esas KARAR NO : 2018/1 DAVA : Alacak (Satım Sözleşmesinden Kaynaklanan) DAVA TARİHİ : 02/05/2016 KARAR TARİHİ : 02/01/2018 KARAR YAZILMA TARİHİ : 04/01/2018 Mahkememizde görülmekte olan davanın yapılan açık yargılaması sonunda, GEREĞİ DÜŞÜNÜLDÜ. Tarafların davayı takip etmemeleri nedeni ile mahkememizce 19/09/2017 tarihinde iş bu dava dosyasının yenileninceye kadar işlemden kaldırılmasına karar verildiği ve bu tarihten itibaren 3 aylık yasal süresi içinde davanın yenilenmediği anlaşılmağa aşağıdaki şekilde hüküm kurulmuştur. HÜKÜM: Yukarıda açıklanan nedenlerle; 1-Davanın HMK'nun 150/5 maddesi gereğince açılmamış sayılmasına, esas kaydının bu nedenle kapatılmasına, 2-Alınması gerekli 31,40 TL harcın davacı tarafca yatırılan 85,39 TL harçtan mahsubu ile fazla alınan 53,99 TL harcın istem halinde ve hükmün kesinleşmesine müteakiben davacı tarafa iadesine, 3-Davacının yaptığı yargılama giderlerinin kendi üzerinde bırakılmasına, 4-AAÜT gereğince hesap edilen 1.980,00 TL ücreti vekaletin davacıdan alınarak, davalı tarafa verilmesine, 5-Davacı tarafından yatırılan ve kullanılmayan gider avansının karar kesinleştiğinde ve talep halinde davacıya iadesine, Dair 6100 sayılı HMK'nun 342 ve 345 maddeleri gereğince karşı tarafın sayısı kadar örnek eklenmek suretiyle tebliğden itibaren 2 haftalık süre içerisinde mahkememize verilecek dilekçe ile ilgili İstinaf Dairesi nezdinde istinaf yolu açık olmak üzere verilen karar tarafların yokluğunda açıkça okunup, usulen anlatıldı. 02/01/2018 Katip ... Hakim ...
- **Sistem: ID: 26625:** T.C. BAKIRKÖY 7. ASLİYE TİCARET MAHKEMESİ ESAS NO : 2017/934 Esas KARAR NO : 2018/606 DAVA : Alacak (Hizmet Sözleşmesinden Kaynaklanan) DAVA TARİHİ : 16/10/2017 KARAR TARİHİ : 25/06/2018 KARAR YAZILMA TARİHİ : 25/06/2018 Mahkememizde görülmekte olan davanın yapılan açık yargılaması sonunda, GEREĞİ DÜŞÜNÜLDÜ. Tarafların davayı takip etmemeleri nedeni ile mahkememizce 23/03/2018 tarihinde iş bu dava dosyasının yenileninceye kadar işlemden kaldırılmasına karar verildiği ve bu tarihten itibaren 3 aylık yasal süresi içinde davanın yenilenmediği anlaşılmağa aşağıdaki şekilde hüküm kurulmuştur. HÜKÜM: Yukarıda açıklanan nedenlerle; 1- Davanın HMK'nun 150/5 maddesi gereğince açılmamış sayılmasına, esas kaydının bu nedenle kapatılmasına, 2-Alınması gerekli 35,90 TL harcın davacı tarafca yatırılan 170,78 TL harçtan mahsubu ile fazla alınan 134,88 TL harcın istem halinde ve hükmün kesinleşmesine müteakiben davacı tarafa iadesine, 3- Davacının yaptığı yargılama giderlerinin kendi üzerinde bırakılmasına, 4-AAÜT gereğince hesap edilen 2.180,00 TL ücreti vekaletin davacıdan alınarak, davalı tarafa verilmesine, 5-Davacı tarafından yatırılan ve kullanılmayan gider avansının karar kesinleştiğinde ve talep halinde davacıya iadesine, 6-Davalı tarafından yatırılan kullanılmayan gider avanslarının karar kesinleştiğinde istem halinde davalıya iadesine, 7-Davalı tarafından yapılan 434,00 TL yargılama giderinin davacı taraftan tahsili ile davalı tarafa ödenmesine, Dair 6100 sayılı HMK'nun 342 ve 345 maddeleri gereğince karşı tarafın sayısı kadar örnek eklenmek suretiyle tebliğden itibaren 2 haftalık süre içerisinde mahkememize verilecek dilekçe ile ilgili İstinaf Dairesi nezdinde istinaf yolu açık olmak üzere tarafların yokluğunda dosya üzerinde yapılan inceleme sonucunda karar verildi. 25/06/2018 Katip ... Hakim ...

Şekil 11. Benzerliği aranan test dokümanı ve Sistemlerin en benzer olarak tespit ettiği 26404 no'lu doküman karşılaştırması (Yeşil arkaplan benzer alanlar, Sarı arkaplan farklılıklar)

TEŞEKKÜR: UYAP verilerinin hazırlanmasında bizlere yardımcı olan Enes Almahdi'ye teşekkür ederiz.

V. KAYNAKLAR

- [1] A. H. Tan, "Text mining: The state of the art and the challenges," *Proceedings of the Pakdd 1999 Workshop on Knowledge Discovery from Advanced Databases*, 1999, ss. 65-70.
- [2] S. Yanatma, Euronews. (2019,11 Şubat) [Çevrimiçi] Erişim: <https://tr.euronews.com/2019/05/29/turkiye-de-savciliklara-gelen-dosya-sayisi-son-10-yilda-yuzde-53-artti>.
- [3] M. Kızrak Ayyüce (2021, 18 Ağustos) [Çevrimiçi] Erişim: <https://www.istanbulbarosu.org.tr/files/docs/yapayzekacagindahukuk.pdf>
- [4] S. Semmler ve R. Zeeve. "Artificial intelligence: Application today and implications tomorrow," *Duke L. & Tech. Rev.* c. 16, s. 1/3, ss. 85-99, 2017.
- [5] Sulea, Octavia-Maria, et al. "Exploring the use of text classification in the legal domain," arXiv preprint arXiv:1710.09306, 2017.
- [6] A. Farzindar, "Atefeh Farzindar and Guy Lapalme, LetSum, an automatic Legal Text Summarizing system in T. Gordon (ed.), *Legal Knowledge and Information Systems. Jurix 2004: The Seventeenth Annual Conference*. Amsterdam: IOS Press, 2004, pp. 11-18." *Legal Knowledge and Information Systems: JURIX 2004, the Seventeenth Annual Conference*. vol. 120, IOS Press, 2004.
- [7] Adalet Bakanlığı, (2021, 03 Eylül) [Çevrimiçi] Erişim: <http://emsal.uyap.gov.tr/BilgiBankasiIstemciWeb/>
- [8] A. Aizawa, "An information-theoretic perspective of tf-idf measures," *Information Processing & Management*, c. 39, s. 1, 45-65, 2003.
- [9] J. A. Bullinaria ve J. P. Levy. "Extracting semantic representations from word co-occurrence statistics: A computational study," *Behavior research methods*, c. 39, s. 3, ss. 510-526, 2007.
- [10] K. W. Church, "Word2Vec," *Natural Language Engineering*, c. 23, s. 1, ss. 155-162, 2017, doi:10.1017/S1351324916000334.
- [11] J. Devlin ve diğ. "Bert: Pre-training of deep bidirectional transformers for language understanding," arXiv preprint arXiv:1810.04805, 2018.
- [12] M. E. Peters., ve diğ. "Deep contextualized word representations," arXiv preprint arXiv:1802.05365, 2018.
- [13] A. Radford, ve diğ. "Language models are unsupervised multitask learners," 2019.
- [14] T. Wolf, ve diğ. "Huggingface's transformers: State-of-the-art natural language processing," arXiv preprint arXiv:1910.03771, 2019.
- [15] Kyunghyun Cho, ve diğ. "Learning phrase representations using RNN encoder-decoder for statistical machine translation," arXiv preprint arXiv:1406.1078, 2014.

- [16] C. Baziotis, N. Pelekis, ve C.Doulkeridis, “Datastories at semeval-2017 task 4: Deep lstm with attention for message-level and topic-based sentiment analysis,” *Proceedings of the 11th international workshop on semantic evaluation (SemEval-2017)*, 2017.
- [17] dbmdz, (2020, 1 Mart). “dbmdz/bert-base-turkish-128k-cased · hugging face,” [Çevrimiçi]. Erişim: <https://huggingface.co/dbmdz/bert-base-turkish-128k-cased>
- [18] distilbert, (2020, 1 Mart). “distilbert-base-nli-stsb-mean-tokens · hugging face,” [Çevrimiçi]. Erişim: <https://huggingface.co/sentence-transformers/distilbert-base-nli-stsb-mean-tokens>
- [19] A. Paszke, ve diğ., “Pytorch: An imperative style, high-performance deep learning library,” *Advances in Neural Information Processing Systems*, 32, ss. 8026-8037 <https://arxiv.org/abs/1912.01703v1>, 2019.
- [20] J. Johnson, M. Douze, ve H. Jégou. “Billion-scale similarity search with GPUs.” *IEEE Transactions on Big Data*, 2019.