

**TÜBİTAK–2209-A ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİ ARAŞTIRMA PROJELERİ DESTEĞİ PROGRAMI**

**ARAŞTIRMA ÖNERİSİ FORMU**

2022 Yılı

2. Dönem Başvurusu

**A. GENEL BİLGİLER**

|  |
| --- |
| **Başvuru Sahibinin Adı Soyadı:** Yasin Top |
| **Araştırma Önerisinin Başlığı:** Veri Bilimi Yöntemleriyle Ülkelerin Enerji Verilerinden Yola Çıkarak Enerjideki Konumlarının Tespiti: Kırılgan Beşli (Fraigle Five) Nükleer Enerji Örneği |
| **Danışmanın Adı Soyadı:** Nesibe Manav Mutlu |
| **Araştırmanın Yürütüleceği Kurum/Kuruluş**: Nişantaşı Üniversitesi İktisadi İdari ve Sosyal Bilimler Fakültesi Yönetim Bilişim Sistemleri Bölümü |

**ÖZET**

Türkçe özetin araştırma önerisinin (a) özgün değeri, (b) yöntemi, (c) yönetimi ve (d) yaygın etkisi hakkında bilgileri kapsaması beklenir. Her bir özet 450 kelime veya bir sayfa ile sınırlandırılmalıdır. Bu bölümün en son yazılması önerilir.

|  |
| --- |
| **Özet**  Veri; tek başına anlamı yoktur. Bir değer biçilmez. Değer halini alabilmesi için işlenmesi lazım.Yılmaz (2009: s98)’a göre, "*veri, tek başına anlam ifade etmeyen, anlamdırılmaya ve analiz edimeye gereksinim duyulan ham bilgi şeklinde tanımlayabiliriz..*.” . Bu bağlamla biz elimizdeki ham verileri işleyip yorumlanabilen, kolay anlaşılabilen tablolar halinde sunulacaktır. Bunu yaparken veri analizlerimiz küresel bir amaca hizmet edecek: *Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları'na.*  *N*ükleer enerji kullanımının sürdürülebilir kalkınma amaçları için kritik önemi gerek çevresel gerek ekonomik refah sunmasıdır. Bu amaçlara odaklanan ülkeleri gelecekte temiz ve barışçıl bir dünya bekliyor olacak.  Ülkeler bazında, enerji üretimi ve tüketiminin yenilenebilir enerjiler ile arasındaki oranların incelenmesi, ülkelerin sürdürülebilir kalkınmadaki konumlarını ve tüm bunların temiz nükleer enerji ile bağlantısının araştırılması planlanmaktadır. Bulgular sayesinde, sürdürülebilir çevre politikalarının belirlenmesinde farkındalık oluşturulması, daha sağlıklı bir toplum için yenilenebilir enerjinin hayati etkisi vurgulanacaktır. Ülkelerin gelecekteki enerji tutumları öngörülebilecektir. |
| **Anahtar Kelimeler: Veri Analizi, Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları, Enerji Tüketimi, Yenilenebilir Enerji** |

* **ÖZGÜN DEĞER**

**1.1. Konunun Önemi, Araştırma Önerisinin Özgün Değeri ve Araştırma Sorusu/Hipotezi**

Araştırma önerisinde ele alınan konunun kapsamı ve sınırları ile önemi literatürün eleştirel bir değerlendirmesinin yanı sıra nitel veya nicel verilerle açıklanır.

Özgün değer yazılırken araştırma önerisinin bilimsel değeri, farklılığı ve yeniliği, hangi eksikliği nasıl gidereceği veya hangi soruna nasıl bir çözüm geliştireceği ve/veya ilgili bilim veya teknoloji alan(lar)ına kavramsal, kuramsal ve/veya metodolojik olarak ne gibi özgün katkılarda bulunacağı literatüre atıf yapılarak açıklanır.

Önerilen çalışmanın araştırma sorusu ve varsa hipotezi veya ele aldığı problem(ler)i açık bir şekilde ortaya konulur.

|  |
| --- |
| Endüstrinin hızlı bir şekilde gelişmesi karbon salınımında doğrudan hızlı bir artışa neden olarak ekolojik çevreye ciddi bir zarar vermiştir (Cherniwchan, 2012; Xie et. al., 2016). NASA (2020) verilerine göre karbon emisyonundaki bu artış küresel ısınma ile doğrudan ilişkilidir. Karbondioksit konsantrasyonundaki artışlar nedeniyle meydana gelen iklim değişikliğinden geri dönüş, emisyonların dursa bile sonraki yüzlerce yılda sürebilir. 21. yüzyıl karbondioksit konsantrasyonunun çok fazla artmasaı durumunda geri dönüşü olmayan küresel sonuçalrın ortaya çıkabileceği hesaplanmıştır (Solomon et.al., 2009). Ancak erken önlemler alarak etkileri en aza indirmek mümkündür. Çevre, enerji (<https://www.un.org/sustainabledevelopment/energy/>) ve iklim hedefleri dahilinde Birleşmiş Milletler (BM) Sürdürülebilir Kalkınma Hedeflerine (SKH) ulaşmak daha az kaynak tüketimi gerektirmektedir. Bununla birlikte, 2050 yılına kadar 10 milyara yaklaşması beklenen insan populasyonu (<https://population.un.org/wpp/>) için enerji talepleri de yükselecektir. Bu sorunun çözülebilmesi, BM hedeflerinin karşılanırken gerekli kaynakların sağlamak için yeni çözümler bulunmasını gerektirir. Nükleer enerji bütün bu enerji ihtiyacına cevap verebilecek güvenilir ve sürdürülebilir bir enerji kaynağı olarak öne çıkmaktadır(IAEA,2016). Nükleer enerji kullanımının sürdürülebilir gelişmeye katkısı farklı ülkeler veya ülke grupları için araştırılmıştır(Çakar et. Al 2022; Nam, et. al., 2022; Pan, et. al., 2022; Sadiq, et. al. 2022; Wang, et. al. 2023). Ancak literatürde, kırılgan beşli(Brezilya, Hindistan, Endonezya, Güney Afrika ve Türkiye) ülkeleri hakkında(Stanley,2013) enerji üretimi-nükleer enerji ilişkisi hakkında detaylı bir çalışmaya kendi gözlemlerimizle rastlamamış olup çalışmamızda bu karanlık kalan kısmı aydınlatmayı planlıyoruz. Ayrıca ülkemizin sürdürülebilir enerji politikaları geliştirilmesinde tavsiye olabilecek bir çalışma yapmayı umuyoruz. Ayrıca, bir kişinin nükleer güçle ilgili duygusal imgeleminin sistematik olarak dünya görüşleriyle ilişkili olduğunu(Peters and Slovic, 1996) dikkate alınırsa kamuoyu oluşturma açısından bu alanda yapılacak çalışmalar insanların bu konuda olumlu görüş geliştirmesi için kullanılabilir. Hatta daha da ileriye götürüp önümüzdeki yıllarda enerji tüketim-üretim eğilimlerini ve nükleeer enerjinin geleceğini yapay zeka kullanarak farklı bilimsel yöntemlerle tahmin edeceğiz. |

* **Amaç ve Hedefler**

Araştırma önerisinin amacı ve hedefleri açık, ölçülebilir, gerçekçi ve araştırma süresince ulaşılabilir nitelikte olacak şekilde yazılır.

|  |
| --- |
| Bu çalışmamız ham verilerin bilgiye dönüşümü aşamaları ve değer katkısını gösterilmek istenmektedir.  Bu doğrultuda;  - *Dünya Enerji Tüketimi* konusunda kapsamlı bir veri kümesi olması,  - Bu veri kümesinin, verilerde Dünyamız tarafından tutulan temel metriklerin bir koleksiyonu olması,  - Veri görselleştirmede yararlı olacak kategorik veri sütunlarına sahip olması,  - İçerdiği verilerin görselleştirmeler (*tablo-grafik*) ile herkesin anlayabileceği ve yorumlayabileceği bir çalışma haline gelmesi,  - Basit istatistiksel uygulamalar için yararlı olacak sayısal veri sütunlarına sahip olması,  - Analitik soru uygulayabileceğimiz ve çeşitli değerli sonuçlar edinebileceğimiz ilginç bir veri kümesi haline gelmesi,  - Ülkelerin enerji üretim hızlarını, tüketim miktarlarını, hangi enerji çeşitlerini ne miktarda kullandıklarını anlamlı bir örüntü bulacak şekilde bilgilerin çekilip işlenmesi (*ör.* her yılın verisinin alınması / 5 periyotlarla verilerin alınması / 20 yıllık periyotlarla verilerin alınması) amaçlanmaktadır.  Sonuçlar ışığında gelecek yıllardaki üretim/tüketim değerleri tahmin edilebilecek, ülkelerin sürdürülebilir kalkınma amaçları alt maddelerinden yenilenebilir enerji kaynaklarına olan ilgilerinin yıllara göre nasıl seyir aldığı gözlemlenecek, bu eğilimin diğer enerji türleri üzerindeki etkisi gözlemlenecektir. |

* **YÖNTEM**

Araştırma önerisinde uygulanacak yöntem ve araştırma teknikleri (veri toplama araçları ve analiz yöntemleri dahil) ilgili literatüre atıf yapılarak açıklanır. Yöntem ve tekniklerin çalışmada öngörülen amaç ve hedeflere ulaşmaya elverişli olduğu ortaya konulur.

Yöntem bölümünün araştırmanın tasarımını, bağımlı ve bağımsız değişkenleri ve istatistiksel yöntemleri kapsaması gerekir. Araştırma önerisinde herhangi bir ön çalışma veya fizibilite yapıldıysa bunların sunulması beklenir. Araştırma önerisinde sunulan yöntemlerin iş paketleri ile ilişkilendirilmesi gerekir.

|  |
| --- |
| Çalışmamızın temel verilerini veri seti bankası olan <https://www.kaggle.com/> sitesinden araştırmış olup,  gerekli durumda benzer enerji türlerine sahip tablolardan yararlanılacaktır. (\**bkz.Risk Yönetimi İP-3*). Web tabanlı etkileşimli bir hesaplama yazılımı .Python dili içindeki, Pandas, NumPy, Matplotlib, GgPlot2, Seaborn, Plotly gibi analiz ve görselleştirme kütüphaneleri yüksek düzeyde kullanılacak, verinin scatter, lineplot, korelasyon, description gibi özellikleri incelenecektir.  Tablolarımızda yer alacak bazı kolon isimleri şu şekildedir;  - Coğrafi lokasyon,  - Gözlem yılı,  - Hidroelektrikten elektrik üretimi,  - Nükleer enerjiden elektrik üretimi,  - Doğalgaz üretiminde yıllık yüzde değişim,  - Birincil enerji tüketiminde yıllık yüzde değişim ,  - Kömürden gelen elektrik tüketimindeki pay ...  Datalar; Veri seçme, veri temizleme, veri bütünleştirme, veri dönüşümü, veri madenciliği, örüntü değerlendirme, ve bilgi sunumu aşamalarndan geçecektir.  Bilgi keşif metodolojisinin yeniliği, halihazırda iyi geliştirilmiş ve pratikte geniş ölçüde kullanılmış olan oldukça çeşitli tekniklerle desteklenen çeşitli bakış açılarının uyumlu senkronizasyonuna dayanmaktadır Cios(2012). Uygun örüntüyü oluşturmak ve doğruluk oranının yüksek olması için veriyi en iyi şekilde sonuçlandıran metodun kullanılması kritik önemdedir. Bu yolda kullanılacak veri madenciliği yöntemlerimiz ve kısa açıklamaları:  -Sınıflandırma (Classification): Veriyi önceden belirlenmiş sınıflardan birine  dahil eder.  -Eğri uydurma (Regression) Veriyi gerçel değerli bir fonksiyona  dönüştürür.  -Zaman serileri inceleme(Time Series Analysis): Zaman içinde değişen  verinin değerini öngörür.  -Kümeleme (Clustering): Benzer verileri aynı grupta  toplama.  -Özetleme (Summarization): Veriyi alt gruplara ayırır. Her alt grubu temsil edecek özellikler bulur.  -İlişkilendirme kuralları (Association Rules): Belirli bir sonucu bir koşul kümesi ile ilişkilendirir.  -Sıralı dizileri bulma (Sequence Discovery): Veri içinde sıralı örüntüler bulmak için kullanılır.  Data Alterasyonları ve Standartlaştırılması  Ülkelerin ve bölgelerin adları farklı veri kaynaklarında farklı olduğundan, veri standardı varlık adlarında tüm adları Dünya'mıza göre standartlaştırılacaktır. |

* **PROJE YÖNETİMİ**
* **İş- Zaman Çizelgesi**

Araştırma önerisinde yer alacak başlıca iş paketleri ve hedefleri, her bir iş paketinin hangi sürede gerçekleştirileceği, başarı ölçütü ve araştırmanın başarısına katkısı “İş-Zaman Çizelgesi” doldurularak verilir. Literatür taraması, gelişme ve sonuç raporu hazırlama aşamaları, araştırma sonuçlarının paylaşımı, makale yazımı ve malzeme alımı ayrı birer iş paketi olarak gösterilmemelidir.

Başarı ölçütü olarak her bir iş paketinin hangi kriterleri sağladığında başarılı sayılacağı açıklanır. Başarı ölçütü, ölçülebilir ve izlenebilir nitelikte olacak şekilde nicel veya nitel ölçütlerle (ifade, sayı, yüzde, vb.) belirtilir.

**İŞ-ZAMAN ÇİZELGESİ (\*)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **İP No** | **İş Paketlerinin Adı ve Hedefleri** | **Kim(ler) Tarafından Gerçekleştirileceği** | **Zaman Aralığı**  **(..-.. Ay)** | **Başarı Ölçütü ve Projenin Başarısına Katkısı** |
| 1 | Adı: Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları  Hedefi: Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları ile araştırmanın paralelliği | Yasin TOP,  Nesibe MANAV MUTLU | İlk ay | Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları bu araştırmanın içinde ne arıyor sorusuna cevap verebilecek.  %5 |
| 2 | Hedefi: Veri setinin doğuşu | Yasin TOP,  Nesibe MANAV MUTLU | İlk ay | Araştırmanın temel ve en kapsamlı veri setinin seçilip üzerine gerekli setler eklenecek. Değişkenler belirlenecek ve eklenecek.  %15 |
| 3 | Adı: Veri Önişleme  Hedef: Oluşturulan verisetinde eksik değerlerin tespiti, verilerin temizlenmesi ve normalleştirilmesi. | Yasin TOP, | 2. ay | Dateset eksik değer barındırmayacak, Tablolara bakıldığında göze batacak şekilde düzeni bozacak uzun veya yanlış doldurulmuş veriler temizlenecek, modellenmeye hazır hale gelecek  %15 |
| 4 | Adı: Verilerin Görselleştirilmesi  Hedef: Verilerin tanımlayıcı istatistikleri ve değişkenlerin ilişkilerinini görselleştirilmesi | Yasin TOP, | 3. ay | Python kütüphaneleri ile değişkenler üzerinden görselleştirme kütüphaneleriyle çeşitli plotlar ortaya çıkarılacaktır. Bunlar renk, çizgi, nokta veya eğri şeklinde gözükecektir., Veri madenciliği yöntemleri uygulanacaktır.  %15 |
| 5 | Adı: Modelleme  Hedef: Makine öğrenmesi modelleri uygulanacaktır | Yasin TOP,  Nesibe MANAV MUTLU | 4. ay | Araştırmayı iyi bir şekilde açıklayacak uygun bir model ortaya çıkarılacak, Veri madenciliği yöntemleri uygulanacaktır.  %20 |
| 6 | Adı: Model Başarısı  Hedef: Kurulan modelin başarısı tespit edilecek | Yasin TOP,  Nesibe MANAV MUTLU | 5. ay | Modelin başarısı örnek ve gerçel sayılarla test edilecek, gerekirse değiştirilecek  %15 |
| 7 | Adı: Raporlama  Hedef: Elde edilen sonuçların literatürle karşılaştırmalı olarak raporlanması | Yasin TOP,  Nesibe MANAV MUTLU | 6.ay | Çalışmanın tüm sonuçları değerlendirilecek uygun teknikler ve yöntemlerin sonuçları rapor şeklinde yazılacak  %15 |

(\*) Çizelgedeki satırlar ve sütunlar gerektiği kadar genişletilebilir ve çoğaltılabilir.

* **Risk Yönetimi**

Araştırmanın başarısını olumsuz yönde etkileyebilecek riskler ve bu risklerle karşılaşıldığında araştırmanın başarıyla yürütülmesini sağlamak için alınacak tedbirler (B Planı) ilgili iş paketleri belirtilerek ana hatlarıyla aşağıdaki Risk Yönetimi Tablosu’nda ifade edilir. B planlarının uygulanması araştırmanın temel hedeflerinden sapmaya yol açmamalıdır.

**RİSK YÖNETİMİ TABLOSU\***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **İP No** | **En Önemli Riskler** | **Risk Yönetimi (B Planı)** |
| 1 | Verilerin görselleştirilmesinden sonra grafiklerin karmaşık gelmesi, okuyucunun sayfaya yabancılık çekmesi sade olmaması. | Raporlama sırasında grafiklerde Veriler kendi oluşturduğum veritabanından çekilmiştir.iç içe gözükürse görüntü kirliliği olursa görüntüyü sadeleştirmek için JSON kullanarak arayüz tasarlanacak. ***(bkz . \*Belirtmek İstediğiniz Diğer Konular)*** |
| 2 | Eksik veya boş veri ( NaN ) | Sütunlarda çok sayıda NaN (null) boş değer olması verinin bütünlüğünü bozacağından dolayı içeriği %85 in üzerinde boş olan değişkenler tablodan çıkartılacaktır. |
| 3 | Her eksik veya boş veriyi rastgele çıkarmak grafiğin anlaşılmasını zorlaştırabilir. Sapma değerlerini çok yükseltebilir. | Değişkeni tablodan çıkartmak çalışmayı kötü etkileyebilir. Bu sebeple gerekli görünen yerde başka veri bankalarına başvurulup yardımcı veriler kullanılmak üzere kendi çalışmamıza çekilir.  <https://archive.ics.uci.edu/> |

(\*) Tablodaki satırlar gerektiği kadar genişletilebilir ve çoğaltılabilir.

* **Araştırma Olanakları**

Bu bölümde projenin yürütüleceği kurum ve kuruluşlardavar olan ve projede kullanılacak olan altyapı/ekipman (laboratuvar, araç, makine-teçhizat, vb.)olanakları belirtilir.

**ARAŞTIRMA OLANAKLARI TABLOSU (\*)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Kuruluşta Bulunan Altyapı/Ekipman Türü, Modeli**  (Laboratuvar, Araç, Makine-Teçhizat, vb.) | **Projede Kullanım Amacı** |
| Bilgisayar Laboratuvarı | Çalışmanın altyapısı ve düzenlemeler bilgisayar üzerinden yürütülecek. |
| Kütüphane | Kaynakların bir arada olması, sessiz olması. |
| Gerekli Yazılımlar | Kampüs içinde oldumuz müddetçe kullanımımız ve çalışmayı ilerletmek için (varsa ) programlara erişim: Veri işleme için Jupyter Notebook, veritabanı için MSSMS,okunabilir hale gelmesi Excel, raporlama için Word... gerekirse Visual Studio. Uygulamaların kullanımı, web servislerine erişim, raporlama için ofis programları |

**(\*)** Tablodaki satırlar gerektiği kadar genişletilebilir ve çoğaltılabilir.

* **YAYGIN ETKİ**

Önerilen çalışma başarıyla gerçekleştirildiği takdirde araştırmadan elde edilmesi öngörülen ve beklenen yaygın etkilerin neler olabileceği, diğer bir ifadeyle yapılan araştırmadan ne gibi çıktı, sonuç ve etkilerin elde edileceği aşağıdaki tabloda verilir.

**ARAŞTIRMA ÖNERİSİNDEN BEKLENEN YAYGIN ETKİ TABLOSU**

|  |  |
| --- | --- |
| **Yaygın Etki Türleri** | **Önerilen Araştırmadan Beklenen Çıktı, Sonuç ve Etkiler** |
| **Bilimsel/Akademik**  (Makale, Bildiri, Kitap Bölümü, Kitap) | Araştırmamız başarılı bir şekilde sonuçlanırsa makale /bildiri türünde esere dönüştürülüp proje taçlandırılacaktır.  Literatüre ve akademik topluluğa ilerideki çalışmalarında kullanabilecekleri bir çalışma sunulmuş olacaktır. |
| **Ekonomik/Ticari/Sosyal**  (Ürün, Prototip, Patent, Faydalı Model, Üretim İzni, Çeşit Tescili, Spin-off/Start- up Şirket, Görsel/İşitsel Arşiv, Envanter/Veri Tabanı/Belgeleme Üretimi, Telife Konu Olan Eser, Medyada Yer Alma, Fuar, Proje Pazarı, Çalıştay, Eğitim vb. Bilimsel Etkinlik, Proje Sonuçlarını Kullanacak Kurum/Kuruluş, vb. diğer yaygın etkiler) | Literatüre veri deposu olacak, hem internet tabanlı hem de başarılı olunursa fiziksel bir eser olacaktır. |
| **Araştırmacı Yetiştirilmesi ve Yeni Proje(ler) Oluşturma**  (Yüksek Lisans/Doktora Tezi, Ulusal/Uluslararası Yeni Proje) | Çalışma genişletilebilir, başka bir çalışmada fizibilite olarak kullanılabilir. Araştırmanın kapsamı birden fazla disiplin ile ilişkili şekilde sürdürüldüğü için bu disiplinler arasında veri alışverişine bir kaynak oluşturacaktır. İlham verici bir konu kapsamına sahip olduğu için hem yeni çalışma alanlarının oluşturulmasında fikir katkısı olabilir. |

**5. BÜTÇE TALEP ÇİZELGESİ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Bütçe Türü** | **Talep Edilen Bütçe Miktarı (TL)** | **Talep Gerekçesi** |
| **Sarf Malzeme** | 1000 TL | Taşınabilir disketler, projeyi yedekleme, güvenlik ve mekandan bağımsız hale getirmek için belleklerin kullanılması.  Elektronik kaynaklar, ücretli makalelere erişim; çoğu yabancı kaynaklı olmak üzere e-kitaplar ve bazı makaleler ücretli bir şekilde hizmete sunuluyor.Bu eserlere erişim maddi olarak destek istiyor.  Raporlama için ofis malzemeleri; çalışmanın fiziksel şekile bürünmesi, elle tutulur belgelere geçmesi etkisini arttıracak ve çoğaltılması kolaylaştırılacaktır. |
| **Makina/Teçhizat (Demirbaş)** |  |  |
| **Hizmet Alımı** | 1500 TL | Bulut sistem programları, gereklilik durumunda server kiralama,  bazı yazılımların ücretsiz versiyonlarının yeterli olmaması yüzünden çalışmalar ağır ilerleyebiliyor. Bu yüzden uygulamaların tüm özelliklerinden yararlanılması apaçık yardımcı olacaktır , web servislerine erişim.  Kişisel bilgisayarların kullanımı, makinenin elektrik tüketimi, çalışma durumunda olması, |
| **Ulaşım** | 500 TL | Danışman ile görüşmeler olacağı için aksamadan hızlı bir ulaşım sağlanması konusunda destek, başka kurum-kuruluş-kütüphanelerin ziyaretleri için talep ediliyor |
| **TOPLAM** | 3500 TL |  |

**NOT:** Bütçe talebiniz olması halinde hem bu tablonun hem de E-bideb başvuru ekranında karşınıza gelecek olan bütçe alanlarının doldurulması gerekmektedir. Yukardaki tabloda girilen bütçe kalemlerindeki rakamlar ile, E-bideb başvuru ekranındaki rakamlar arasında farklılık olması halinde E-bideb ekranındaki veriler dikkate alınır ve başvuru sonrasında değiştirilemez.

**6. BELİRTMEK İSTEDİĞİNİZ DİĞER KONULAR**

Sadece araştırma önerisinin değerlendirilmesine katkı sağlayabilecek bilgi/veri (grafik, tablo, vb.)eklenebilir.

|  |
| --- |
| **RİSK YÖNETİMİ TABLOSU İP NO:1 DURUMU ORTAYA ÇIKARSA:**  \*JSON (JavaScript Object Notation), basit veri yapılarını temsil etmek için tasarlanmış bağımsız bir veri değişim formatıdır. JSON kullanarak sunucu ile web uygulaması arasında veri aktarabiliriz. Basit grafikler yapabiliriz. Risk yönetimi iş paketi numara 1 durumu ortaya çıkarsa;  JSON'a ihtiyaç halinde sıfırdan MSSMS kullanılarak (Microsoft SQL Server Management Studio) veritabanı oluşturulacak, kullanılacak işlenmiş veriler (knowledge) aktarılacak. Visual Studio IDE'si yoluyla temelinde HTML kullanılarak, CSS, JavaScript ve JSON dillerinin katkılarıyla sade arayüzlü basit çizgi ve pasta grafik yapılacak.  Daha önceden tasarladığım grafiklerin sayfa scriptleri ve çıktıları aşağıdadır. Veriler kendi oluşturduğum veritabanından çekilmiştir. |
|  |

**7. EKLER**

**EK-1: KAYNAKLAR**

Yılmaz, M. (2009). ENFORMASYON VE BİLGİ KAVRAMLARI BAĞLAMINDA ENFORMASYON

YÖNETİMİ VE BİLGİ YÖNETİMİ . Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Dergisi,

49(1) , 98

Cherniwchan, J. (2012). Economic growth, industrialization, and the environment. *Resource and Energy Economics*, *34*(4), 442-467.

Çakar, N. D., Erdoğan, S., Gedikli, A., & Öncü, M. A. (2022). Nuclear energy consumption, nuclear fusion reactors and environmental quality: The case of G7 countries. *Nuclear Engineering and Technology*, *54*(4), 1301-1311.

IAEA, (2016). Nuclear Power for Sustainable Development, <https://www-pub.iaea.org/MTCD/Publications/PDF/Pub1754web-26894285.pdf>

Sadiq, M., Shinwari, R., Usman, M., Ozturk, I., Maghyereh, A.I.(2022). Linking nuclear energy, human development and carbon emission in BRICS region: Do external debt and financial globalization protect the environment?,Nuclear Engineering and Technology, 54, 9, pp. 3299-3309,ISSN 1738-5733,https://doi.org/10.1016/j.net.2022.03.024. (<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1738573322001644>)

Slovic, P., & Peters, E. (2006). Risk perception and affect. *Current directions in psychological science*, *15*(6), 322-325.

Solomon, S., Plattner, G. K., Knutti, R., & Friedlingstein, P. (2009). Irreversible climate change due to carbon dioxide emissions. *Proceedings of the national academy of sciences*, *106*(6), 1704-1709.

Stanley, M. (2013). *Global EM Investor Fragile Five*. Morgan Stanley Research Report, New York, 5 August. Available at< [http://graphics8](http://graphics8/). nytimes. com/packages/pdf/business/MorganStanleyFragileFive. pdf.

Nam, A., Weible, C. M., & Park, K. (2022). Polarization and frames of advocacy coalitions in South Korea's nuclear energy policy. *Review of Policy Research*.

Peters, E., & Slovic, P. (1996). The role of affect and worldviews as orienting dispositions in the perception and acceptance of nuclear power 1. *Journal of applied social psychology*, *26*(16), 1427-1453.

Wang, C., Raza, S. A., Adebayo, T. S., Yi, S., & Shah, M. I. (2023). The roles of hydro, nuclear and biomass energy towards carbon neutrality target in China: a policy-based analysis. *Energy*, *262*, 125303.

Xie, X., Shao, S., & Lin, B. (2016). Exploring the driving forces and mitigation pathways of CO2 emissions in China’s petroleum refining and coking industry: 1995–2031. *Applied energy*, *184*, 1004-1015.

Cios, K. J., Pedrycz, W., & Swiniarski, R. W. (2012). Data mining methods for knowledge discovery (Vol. 458). Springer Science & Business Media.