insan & toplum
the journal of humanity and society
Araştırma Makalesi

Dijital Diplomaside Büyük Dil Modelleri: Fırsatlar ve Riskler

Erman Akıllı
Murat Şimşek

Özet: Bu makale, Büyük Dil Modellerinin (BDM) dijital diplomasi üzerindeki etkilerini ve uluslararası ilişkilerdeki rolünü incelemektedir. BDM'ler, dil bariyerlerini aşarak, gerçek zamanlı çeviri ile karşılıklı anlayışı artırma ve diplomatik iletişimleri otomatikleştirme yoluyla diplomatik süreçleri iyileştirme potansiyeline sahiptir. Ancak, yanıltıcı bilgi yayılma (halüsinasyon) riski ve veri güvenliği önlemleri gereksinimi gibi önemli zorluklar da beraberinde getirmektedir. BDM'lerin potansiyelini diplomaside tam olarak kullanabilmek ve bu riskleri azaltmak için uluslararası standartlar ve etik kuralların inşa edilmesi şarttır.

Anahtar Kelimeler: Dijital Diplomasi, Büyük Dil Modelleri, Diplomasi, Yapay Zeka, Teknoloji

Abstract: This study explores the impact of Large Language Models (LLMs) on digital diplomacy and their role in international relations. LLMs have the potential to enhance diplomatic processes by overcoming language barriers, increasing mutual understanding through real-time translation, and automating diplomatic communications. However, they also present significant challenges, including risks of misinformation and the need for robust data security measures. Developing international standards and ethical guidelines for the use of LLMs in diplomatic contexts is essential to fully leverage their potential and mitigate associated risks. Emphasizing human oversight in the deployment of LLMs in sensitive diplomatic scenarios will ensure that digital diplomacy improves rather than complicates international relations.

Keywords: Digital Diplomacy, Large Language Models, Diplomacy, Artificial Intelligence, Technology

Doç. Dr., Anakara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, erman.akilli@hbv.edu.tr
Yrd. Doç. Dr., OSTIM Teknik Üniversitesi, murat.simsek@ostimteknik.edu.tr

https://orcid.org/0000-0001-7782-0881
https://orcid.org/0000-0002-8648-3693

DOI: 10.12658/M0744
insan & toplum, 2024.
insanvetoplum.org

Başvuru: 06.05.2024
Revizyon: 13.05.2024
Kabul: 30.05.2024
Erken Baskı: 21.06.2024

Giriş

Uluslararası sistemin çehresi, hassaten dünya tarihinde yaşanan bir takım önemli kırılmaların ışığında gelişimler gerçekleştirmiştir. Yakın tarihe bakıldığında 2019 yılının sonlarında ortaya çıkan ve dünya genelinde etkili olan Covid-19 pandemisi bahse konu kırılmalara örnek gösterilebilir. Ancak diğer tarihsel gelişmeler ile karşılaştırıldığında, daha önceden dünyanın tecrübe etmediği bir süreci beraberinde getiren Covid-19 pandemisi, belki de ilk defa insanlık tarihinde ülkelerin toplu karantinaları yürürlüğe almak durumunda kaldığı, içinde bulunduğumuz yüzyılda savaş durumu dışında sınırların kapatıldığı yani bir bakıma ülkeler adına ulusal çıkar algısının müttefiklik algısını galebe çaldığı –hassaten Avrupa Birliği özelinde– "*reel politik*"in yeniden uluslararası sistemde tezahür ettiği bir süreç olmuştur. İnsanların evlere kapanmasına sebep olan Covid-19 pandemisi, gündelik hayatın birçok boyutunu dijitaleşe taşımış, eğitimden ticarete, perakende alışverişinden sağlık hizmetlerine kadar pek çok farklı sektörde işlemler internet aracılığıyla yürütülmüştür. Bu bağlamda Covid-19 pandemisinin uluslararası sistemin mevcut dijitalleşme sürecinin hızlanmasına olanak sağladığı görülmektedir. Dolayısıyla, dünya çapında yaşanan dijital dönüşüm, bilgi teknolojilerinin yoğun kullanılmasıyla iş süreçlerinin ve bilgilerin hızlı, maliyet ve zaman tasarrufu sağlayacak şekilde dijital ortamlara aktarılması biçiminde karşımıza çıkmaktadır. Artık günümüz uluslararası sisteminde yaşanan dijital dönüşümün etkisiyle verinin giderek önem kazandığı genel olarak kabul görmektedir. Zira BigData/Büyük Veri'den Metaverse ve hassaten yapay zeka yöntemlerinin giderek önem kazanması "veri"nin uluslararası alanda çağımızın yeni petrolü olarak değer kazandığının önemli bir göstergesidir. Bu çeperde yaşanan bu ciddi dönüşümün dış politika ve diplomasi alanına da önemli yansımaları olmaktadır.

Diplomaside dijital dönüşüm denildiğinde kavramsallaştırma açısından dijital diplomasinin öne çıktığı görülmektedir. Genel olarak Dijital Diplomasi, sosyal medyanın diplomatik amaçlar için kullanımı olarak tanımlanmaktadır (Akıllı, 2022). Bilgi ve iletişim teknolojilerinin diplomatik uygulamalar üzerindeki etkisi bu yeni diplomasinin temelini oluşturur. Uluslararası sistemdeki yapısal değişimler ve dünya tarihindeki evrim, devletler arasındaki ilişkileri çeşitlendiren yöntemlerin gelişmesine sebep olmuştur. Westphalia düzeni temelinde şekillenen ulus-devlet diplomasisi, Soğuk Savaş döneminin sert güç ikliminde hız kazanmış ve devletin diplomasi anlayışı güç ve güvenlik politikaları çerçevesinde sürdürülmüştür. Ancak Soğuk Savaş'ın sona ermesi ve küreselleşmenin artmasıyla 21. yüzyıl diplomasisi farklılaşmayı zorunlu kılmıştır. Artık sert güç unsurlarıyla şekillenen diplomasi yerini kültür, sanat, sinema, diziler, öğrenci değişim programları, spor müsabakaları ve konserler gibi faaliyetlerle ülkelerin uluslararası alanda olumlu imajlarını pekiştirebilecekleri konulara bırakmıştır. Diğer

bir deyişle, klasik diplomasinin tehdit ve zorlama anlayışı, ikna ve iş birliği odaklı bir yaklaşıma yerini bırakmıştır. Bu yeni dönemde, yabancı kamuoyu davranışlarının dış politika oluşumu ve yürütülmesi üzerindeki etkileri, Kamu Diplomasisi yaklaşımının önemini artırmıştır. Kamu diplomasisi, geleneksel diplomasi anlayışından farklı olarak, yabancı kamuoyu ile doğrudan iletişime geçilmesinin önemini vurgular. Klasik diplomasi anlayışında diplomatik etkileşimler genellikle devlet liderleri ve diplomatik temsilciler aracılığıyla sürdürülürken, kamu diplomasisi bu etkileşimi sivil toplum kuruluşları, bireyler ve kültürel etkinlikler gibi çeşitli aktörler aracılığıyla gerçekleştirir. Kamu diplomasisi, bir devletin kültürel değerlerini ve yumuşak güç araçlarını kullanarak uluslararası alanda olumlu bir imaj oluşturmayı amaçlar ve bu anlayış monolog, diyalog ve iş birliği temelleri üzerine inşa edilmiştir. Dijital dönüşümün etkisiyle, yeni kamu diplomasisi anlayışı, internet teknolojisi aracılığıyla iki yönlü iletişimi güçlendirmeyi, bilgi yönetimini ve sosyal medya araçlarını etkin kullanmayı önemser. Dijital Diplomasi, bu yeni kamu diplomasisi anlayışının can damarı olarak görülmektedir. Bir başka deyişle dijital diplomasi, kamu diplomasisinin bir sonraki adımıdır. Sonuç olarak, Dijital Diplomasi, 21. yüzyılda hem diplomasi tanımında hem de uygulamasında meydana gelen dönüşümlerin bir ürünüdür. Özellikle Covid-19 pandemisiyle fiziksel toplantıların yerini alarak daha çok ön plana çıkan dijital iletişim yolları, dijital diplomasiyi daha da önemli hale getirmiştir. Bu yeni diplomasi biçimi, devletlerin resmi kurumlarının internet üzerinde etkin bir şekilde var olmalarını ve diplomasi faaliyetlerini sanal platformlardan yürütmelerini sağlamıştır.

Diğer taraftan son yıllarda, Yapay Zeka teknolojileri, özellikle "Üretken Yapay Zeka (Generative AI)" alanında sağlanan ilerlemelerle, günlük hayatımızın ve iş süreçlerimizin merkezine yerleşmiştir. Bu teknolojik evrim, başlangıçta basit sesli asistanlar olarak yerini alan Siri ve Alexa gibi uygulamalardan, Doğal Dil İşleme (Natural Language Processing-NLP) teknolojilerini temel alan daha karmaşık Büyük Dil Modellerine (BDM) geçişi işaret etmektedir. Üretken Yapay Zeka, dil modelleri aracılığıyla, metin, ses, görüntü ve video gibi çeşitli medya türlerinde yeni içerikler oluşturabilme kapasitesine sahiptir. Bu kapasite, ChatGPT 3.5 ve ChatGPT 4 modelleri gibi örneklerde açıkça görülebilir. Google'ın BERT ve Gemini modelleri, metin anlama ve üretme yeteneklerini daha da ileriye taşıyarak, bilgiye erişim ve iletişimde önemli gelişmelere kapı aralamıştır. Benzer şekilde Meta'nın LLAMA3 ve Anthropic tarafından geliştirilen Claude yapay zeka modelleri ise kullanıcıların dil işleme ve etkileşim deneyimlerini zenginleştirmeyi hedeflemektedir. Türkiye'de yapay zeka alanında yapılan çalışmalar da uluslararası düzeyde rekabetçi bir konuma ulaşma potansiyeli taşımaktadır. Örneğin, Aselsan'ın ASELGPT ve Havelsan'ın MainGPT projeleri, yerel dil işleme kapasitelerini güçlendirirken, TÜBİTAK Bilgem ve T3 Baykar Vakfı'nın

geliştirdiği modeller, Türkçe dilinin zengin yapısını modellerine bütünleştirerek, geliştirdikleri modellerin etkili bir şekilde Türkçe'yi işleyebilme yeteneği kazandırmayı hedeflemektedirler. Türkiye Yüzyılı için teknoloji alanında Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'nın önemli bir girişimi olan Milli Teknoloji Hamlesi'nin bir tezahürü olarak bu projeler, Türkçe ile yerli ve milli bağlamda uygun çözümler sunarak, Türkiye'nin yapay zeka teknolojileri alanında kendi kapasitesini artırmayı amaçlamaktadır. Diplomasi alanında Büyük Dil Modelleri'nin etkisi ve yönetimi konusunda yürütülen akademik ve pratik araştırmalar, bu modellerin taşıdığı potansiyelleri ve karşılaşılan zorlukları derinlemesine incelemeye devam etmektedir. Bu tartışmalar, özel ticari API'ler ile açık kaynak modellerinin kullanımını ele almakta; erişim kolaylığı ile veri gizliliği arasında bir denge kurmayı hedeflemektedir. İlerleyen zamanlarda, dijital diplomaside Büyük Dil Modelleri'nin rolünün, teknolojik gelişmelerle birlikte artması beklenmektedir (Mitchell, Rafal ve Michael, 2023).

Bu ilerlemeler, akademik çalışmalar için de zengin bir araştırma alanı sunmaktadır. Yapay zekanın sosyal ve etik boyutları, algoritmaların şeffaflığı ve hesap verebilirliği, veri gizliliği ve kullanımı gibi konular, bu teknolojilerin yaygınlaşmasıyla birlikte daha da önem kazanmıştır. Devletlerin milli hassasiyetleri ve milli çıkarları temelinde siyasal söylemin ve siyasal anlatının inşasında da Büyük Dil Modelleri giderek önem kazanmaktadır. Ancak yapay zeka teknolojilerinin kullanımının yasal ve politik düzenlemeler açısından getirdiği zorluklar, uluslararası iş birliklerinin ve standartların belirlenmesi gerekliliğini ortaya koymaktadır. Bu bağlamda, akademik çevrelerde yapay zeka etiği, regülasyonu ve sürdürülebilir kullanım yolları üzerine yoğun tartışmalar yürütülmekte ve bu tartışmalar, geleceğin teknoloji politikalarını şekillendirmede belirleyici olmaktadır. Bu çalışmada bir Yapay Zeka sistemi olarak Büyük Dil Modelleri'nin dijital diplomasideki potansiyeli incelenecek; Büyük Dil Modelleri'nin dijital diplomasi temelinde sunacağı fırsatlar ve riskler mercek altına alınacaktır.

Diplomaside Dijital Dönüşüm

Günümüz dünyasında bilişim alanındaki teknolojik gelişmeler ve 2000'li yılların ardından internetin yaygın olarak kullanılmaya başlanması, devletlere özellikle uluslararası sistemde çıkarlarını takip edebilmeleri için varlıklarını tesis edecekleri yeni alanlar sağlamıştır. Dahası, teknolojik gelişmeler ve medyanın ilgisi, çevrimiçi ansiklopediler (ör. Wikipedia), video paylaşım siteleri (ör. YouTube) ve sosyal medya platformları (ör. Facebook, Instagram, Twitter) gibi yeni platformlar aracılığıyla bilgi akışını ve iletişimi arttırmıştır. Bu veri ve iletişim temelli dönüşümler hasebiyle kamuoyu diplomaside etkili hale gelmiş; devletler adına dış politika amaçlarına ulaşmanın yegâne yollarından birinin artık yabancı kamuoyları üzerindeki olumlu

imajın inşası olduğu kabul edilmiştir (Akıllı, 2022). Bu minvalde karar alıcılardan halka mesaj iletmek için kullanılabilecek sosyal medyanın etkili kullanımı da önem kazanmıştır. Zira artık günümüzde sosyal medyada örneğin X/Twitter platformunda devlet başkanlarına ait resmi sosyal medya hesaplarındaki takipçi sayıları ve bu takipçiler ile olan etkileşim büyük önem arz eder hale gelmiştir. Bu bağlamda sosyal medya süreçlerinin başarılı ve profesyonel bir şekilde yürütülmesi artık devlet yönetiminin ve hassaten dış politika yürütme pratiğinin doğal bir parçası haline gelmiştir. Çalışmamızın temel konusu olan, ilerleyen kısımlarda detaylandıracağımız, Büyük Dil Modelleri marifetiyle de karar alıcılar özel sosyal medya platformundaki takipçileriyle görüşlerini çoklu dillerde kolayca ifade edebilme kapasitesine kavuşmuşlardır.

Dijital diplomasi çeperine tekrar dönülecek olursa Nicholas Westcott gibi akademisyenler, diplomasinin ulus-devletler arasında hala yüz yüze gerçekleştiği fikrine ve internetin yalnızca yerleşik eğilimleri güçlendiren yeni bir iletişim aracı olduğu yönündeki şüpheciliğe karşı çıkmaktadırlar. Zira Westcott'a göre İnternet dış politika yapımını dört alanda etkilemektedir: "fikirler", "bilgi", "ağlar" ve "hizmet sunumu" (Westcott, 2008). Westcott, internetin aktif fikir alışverişi için bir platform olduğunu ve dış politikada bakış açılarının önemli olduğunu savunmaktadır. Bu bağlamda diplomasi doğrudan fikirlerden etkilenmektedir ve İnternet geleneksel diplomatik süreçlerin inşasını ve fikiler marifetiyle kamuoyu oluşturma tekniğini değiştirmiştir. (Akıllı ve diğerleri, 2024).

Wescott; dışişleri bakanları ya da diğer devlet yetkilileri tarafından yapılan konuşmaların, verilen demeçlerin resmi İnternet sitelerine, resmi sosyal medya platformlarına ya da çevrimiçi diyalogların/değişimlerin gerçekleştiği bloglara konulduğuna işaret ederek buna bir örnek vermektedir (Westcott, 2008). Sonuç olarak internet, kullanıcıların mesajlarını daha geniş bir kitleye hızla dağıtılabilecek çeşitli bilgi kaynaklarına erişimini mümkün kılmaktadır. Etkinin üçüncü unsuru olan "ağlar" da büyük önem arz etmektedir. Zira Westcott'a göre ağlar, dış politika konusundaki tartışmaları ve seçimleri etkilemek için çevrimiçi ortamda kolayca bulunabilir ve geliştirilebilir. Son olarak Westcott, internetin diplomatlar ve dışişleri bakanlıkları tarafından sağlanan hizmetleri de etkilediğini savunmaktadır. Bu bağlamda gelişen teknolojinin sunduğu kolaylıkların başında gelen iletişim alanındaki iyileştirmeler, e-postalar ve internet veri kaynakları sayesinde öncesinde zaman alıcı süreçler olacak pasaport ve vize başvuru işlemleri gibi süreçlerin çevrim içi şekilde yapılmaya başlamıştır. Bu bağlamda da diplomatik misyon görevlilerinin bu bağlamdaki iş tanımlarına dair yoğunlukların farklılaştığı görülmektedir. Bu temelde bürokrasinin, gerçek evraklara ve fiziksel varlığa duyulan gereksinimin azaldığı görülmektedir (Westcott, 2008).

Dijital diplomasiye dair eski İngiliz diplomat Shaun Riordan dijital diplomasinin öneminin altını çizmektedir. Riordan: *"...Birinci Dünya Savaşı'nın sonunda Fransa Başbakanı Georges Clemenceau savaşın askerlere bırakılamayacak kadar önemli olduğunu söylemişti. Siber uzay da teknisyenlere bırakılamayacak kadar önemlidir..."* (Riordan, 2022). Diğer taraftan Corneliu Bjola, dijital diplomasiyi diplomatların bilgi yönetimi, kamu diplomasisi, strateji planlaması, uluslararası müzakereler ve hatta kriz yönetimiyle ilgili uygulamalarını değiştirebilecek sosyal medyanın diplomatik amaçlarla kullanılması olarak tanımlamaktadır (Bjola, 2015). Riordan bu kavramı, siber uzayda ortaya çıkan sorunları analiz etmek ve çözmek ve daha geniş diplomatik gündemleri teşvik etmek için diplomatik tekniklerin ve zihniyetlerin kullanılması olarak tanımlamaktadır (Riordan, 2022). Daha genel anlamda dijital diplomasi, hükümet temsilcileri ile (yabancı) kamuoyu arasında belirli çıkarları ve eylemleri teşvik eden doğrudan bir diyalog kurmak için sağlam bir zemin sağlama kapasitesine sahip diplomasi türüdür (Kan, 2024).

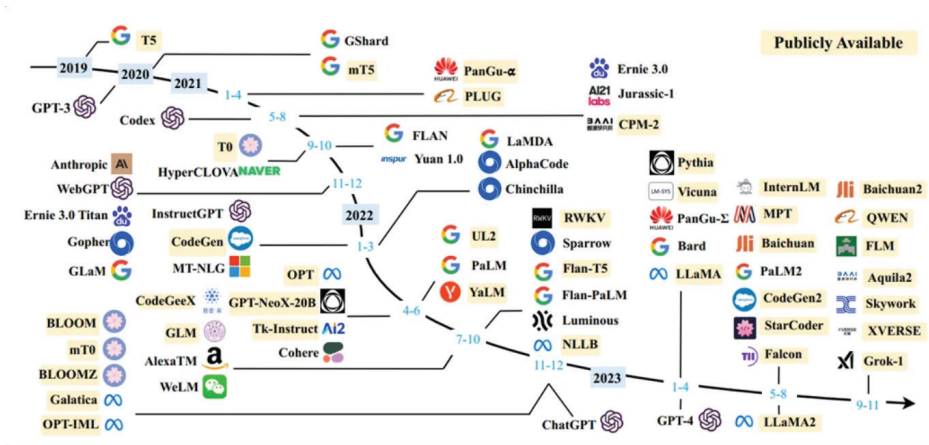
Büyük Dil Modelleri (BDM) Gelişimi

Dijital diplomasi'nin diplomatik pratiklerde sunduğu ve vaat ettiği önemli gelişmeler ilerleyen yıllarda daha da ivmeleneceği aşikardır. Nitekim teknolojik gelişmelerde yaşanan gelişmeler iletişim alanına da tezahür etmektedir. Bu bağlamda geçtiğimiz yılın yani 2023 yılının en popüler kavramlarından biri haline gelen ve hatta Collins sözlüğü (Collins, https://www.collinsdictionary.com/woty) tarafından yılın kelimesi seçilen "Yapay Zeka" alanında yaşanan gelişmeler, devletlerin dış politika ve diplomasi pratiği adımlarına da önemli katkılar sağlama kapasitesine sahiptir. Bu bağlamda yapay zeka ile güçlendirilmiş dijital diplomasinin ilerleyen yıllarda devletlerin uluslararası sistemde mesajlarını yabancı kamuoylarına ve diğer devletere iletmede önemli bir araç olacağı aşikardır.

Bu bağlamda değerlendirildiğinde Büyük Dil Modelleri'nin dijital diplomasideki rolü dikkate değerdir. Büyük Dil Modelleri, yapay zekâ ve doğal dil işleme alanında önemli bir gelişme olarak ortaya çıkmaktadır. Bu modeller, geniş bir veri kümesiyle eğitilen ve doğal dildeki karmaşıklıkları anlamak, bu karmaşayı çözümlemek ve metin üretmek için kullanılan derin öğrenme algoritmalarıdır. Özellikle Google'ın BERT (Bidirectional Encoder Representations from Transformers), OpenAI'nin GPT(Generative Pre-trained Transformer) serisi gibi büyük dil modelleri, son yıllarda dikkat çeken başarılar ve popülerlik elde etmiştir (Brown ve diğerleri, 2020).

Büyük dil modelleri, doğal dil işleme alanında önemli bir kilometre taşı olarak kabul edilmektedir. Bu modellerin kökeni, derin öğrenme tekniklerinin gelişimiyle yakından ilişkilidir. Derin öğrenme yöntemlerinin doğal dil işleme alanında kullanımı,

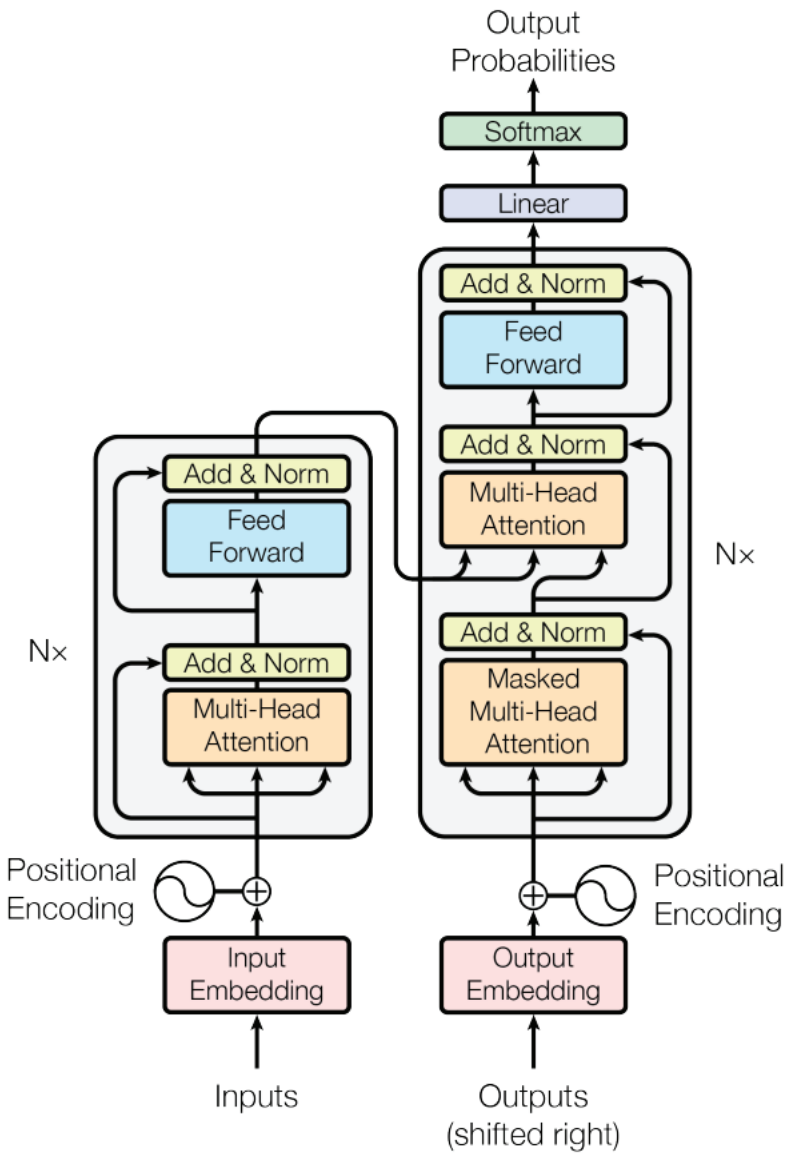
büyük ölçüde 2010'lu yılların başlarına dayanmaktadır. Bu dönemde, derin sinir ağları temelli dil modelleri, belirli görevlerde belirli bir performans göstermek üzere tasarlanmıştır. Ancak, büyük dil modelleri olarak bilinen ve geniş ölçekte doğal dil işleme problemlerini çözebilen sistemlerin ortaya çıkışı, 2018'den sonra gerçekleşmiştir. Mevcut büyük dil modellerinin zaman çizelgesi Şekil-1'de sunulmuştur.



Şeki 1. Büyük Dil Modellerinin Ortaya Çıkma Zaman Çizelgesi (Zhao, 2023)

Şekil 1 incelendiğinde büyük dil modellerinin aktif kullanımı ve popülerliğinin artmasıyla beraber farklı versiyonlarının da geliştirildiği gözlemlenmektedir. Özellikle, Google'ın BERT (Bidirectional Encoder Representations from Transformers) modelinin tanıtımı, büyük dil modellerinin yükselişinde önemli bir rol oynamıştır (Devlin ve diğerleri, 2019). Bu dönemde, dil modellerinin eğitimi için daha büyük veri setleri ve daha karmaşık algoritmalar kullanılmaya başlanmıştır, bu da modellerin doğal dil işlemedeki karmaşıklıkları daha iyi anlamasını ve daha başarılı dil işlemesi gerçekleştirmesini sağlamıştır.

Büyük dil modellerinin temel mimarisi, dikkat mekanizmasıyla güçlendirilmiş olan transformer mimarisi olarak bilinen bir yapı üzerine kurulmuştur. Transformer mimarisi, 2017 yılında Vaswani ve diğerleri tarafından geliştirilmiştir ve büyük dil modellerinin temelini oluşturan bir teknolojidir. Transformer mimarisi, dikkat mekanizmasını kullanarak serbestçe ölçeklenebilir bir şekilde uzun mesafeli bağımlılıkları modelleyebilen derin öğrenme modelleri geliştirmek için önerilmiştir (Vaswani ve diğerleri, 2017).



Şekil 2. Transformer Model Mimarisi

Şekil-2'de yer alan Transformers Model Mimarisi'nin ana bileşenleri, kodlayıcı ve çözücüdür. Her bir bileşen, birden çok katman içerir ve her katman, çeşitli dikkat başlıklarından oluşan bir dikkat mekanizması ile donatılmıştır. Kodlayıcı, girdi metni üzerinde işlem yapar ve içsel bir temsili oluştururken, çözücü, kodlayıcının çıktısını alır ve bu temsilin farklı görevlere uygun bir şekilde dönüştürülmesini sağlar. Bu

mimarinin özelliği, dikkat mekanizmasının, her bir kelimenin işlenmesinde belirli bir ağırlığa sahip olmasına izin vererek, uzun mesafeli bağımlılıkları modellemesidir (Vaswani ve diğerleri, 2017). Bu sayede, büyük dil modelleri, geniş bir bağlamı anlayabilme ve karmaşık dil yapılarını ele alabilme yeteneğine sahiptir.

Büyük Dil Modelleri, genellikle milyarlarca kelime üzerinde eğitilmiş yapay zeka sistemleridir. Bu modeller, metinler arası ilişkileri öğrenerek dilin doğal yapısını modellemek için tasarlanmıştır. Özellikle transformer tabanlı modeller, dikkat mekanizmalarını kullanarak, bir cümledeki her kelimenin cümlenin geri kalanındaki her kelimeyle olan ilişkisini değerlendirebilir. Bu dikkat mekanizmaları, modelin girdi dizisindeki bilgilere göre ağırlıklandırılmış bir dikkat puanı hesaplamasına dayandırılır. Her X girdi matrisi, üç farklı ağırlık matrisi kullanılarak sorgu Q, anahtar K ve değer V matrisine dönüştürülür Bir öz-dikkat mekanizması matematiksel olarak aşağıdaki eşitlikte yer alan dönüşümle başlar:

$$Q = XW^Q$$

$$K = XW^K \qquad \textbf{Eşitlik (1)}$$

$$V = XW^V$$

Eşitlik-1'de yer alan X girdi matrisini, W^Q , W^K , W^V ise sırasıyla öğrenilebilir ağırlık matrislerini ifade etmektedir (Vaswani ve diğerleri, 2017). Sorgu ve anahtar matrisleri arasında skor hesaplaması yapılmaktadır. Bu skorlar, girdi dizisindeki elemanların birbirine ne kadar "dikkat" etmesi gerektiğini belirler. Buradaki ölçüye "Dikkat Skoru" denir ve aşağıdaki eşitlikle hesaplanır:

$$A = \frac{QK^T}{\sqrt{d_k}} \qquad \textbf{Eşitlik (2)}$$

Eşitlik-2'de yer alan d_k anahtar vektörlerinin boyutudur ve bu terim skorları normalize eder. Transformer modellerinde öz-dikkat mekanizması, girdi girdi dizisinin her elemanı için bir dikkat skoru matrisi hesaplamaktadır. Dikkat skorları softmax fonksiyonu kullanılarak normalize edilir, böylece her bir eleman için dikkat ağırlıkları bir olasılık dağılımı şu şekilde hesaplanır:

$$Attention(Q, K, V) = softmax(\frac{QK^T}{\sqrt{d_k}})V \qquad \textbf{Eşitlik (3)}$$

Eşitlik-3'de ise bu aşama, her bir elemanın diğer elemanlarla olan ilişkilerini ağırlıklandırarak bir çıktı üretmek için kullanılır. Daha sonra, model çoklu başlık dikkati mekanizması kullanarak, farklı dikkat başlıklarını birleştirir. Son katmanlardaki çalışmada çıktı için genellikle bir veya daha fazla yoğun katmandan geçirilecek şekilde ve son olarak kelime dağarcığı boyutunda bir çıktı üretilir:

$$Output = softmax(XW^{Y}) \qquad \textbf{Eşitlik (4)}$$

Eşitlik-4'te yer alan W^{Y} son yoğun katmanın ağırlık matrisidir (Vaswani et al., 2017). Bu formüller, büyük dil modellerinin dikkat mekanizmaları kullanarak verilerden öğrendiğinin ve çeşitli dil işleme görevlerinde nasıl başarılı olabildiğinin matematiksel açıklamalarının sağlamaktadır.

Büyük dil modeller, çeşitli görevlerde yüksek performans göstermektedir; metin sınıflandırma, metin üretme, çeviri, soru-cevap eşleştirme ve dil anlama gibi alanlarda kullanılmaktadır (Devlin ve diğerleri, 2019). Ayrıca, büyük dil modelleri, diyalog sistemleri, kişisel dijital asistanlar, arama motorları ve otomatik metin üretimi gibi birçok uygulama alanında kullanılabilir potansiyel sunmaktadır (Liu ve diğerleri, 2020).

Yapay zeka teknolojilerinin, özellikle de büyük dil modellerinin siyasi kampanyalar ve medya içerik üretimi üzerindeki etkileri artmaktadır. Siyasi kampanyalar tarafından reklam içerikleri üretmek için kullanılan bu teknolojiler, düşük maliyetle yüksek gerçekçilikte içeriklerin hızlı bir şekilde üretilmesini sağlamaktadır (Alvarez ve diğerleri, 2023). Özellikle 2024 ABD seçimleri öncesinde, Büyük Dil Modelleri'nin kullanımının artacağı ve insan üretimi ile yapay zeka üretimi içerikler arasındaki çizgilerin bulanıklaşacağı öngörülmektedir. Bu durum, yanıltıcı ve yanlış bilgi içeren sahte haberlerin üretilmesine olanak tanıyacak ve bu tür içeriklerin tespitini zorlaştırarak, dağıtım ve hedefleme stratejilerinin geliştirilmesine yardımcı olacaktır. Bu gelişmeler, yerel seçimlerden ulusal kampanyalara kadar geniş bir yelpazede, siyasi iletişimlerin incelenmesi için sosyal bilimciler açısından önemli araştırma fırsatları sunmaktadır. Siyasi adaylar için bile artık daha profesyonel video materyallerini kampanyalarında büyük dil modelleri kullanılabilirken, ulusal ilgi çeken kampanyalar, spesifik seçmen gruplarına yönelik, bireyselleştirilmiş reklam stratejileri geliştirmede büyük dil modelleri önemli bir faktör olacağı değerlendirilmiştir. Bu yeni yaklaşımların, siyasi mesajlaşmanın takip edilmesini zorlaştıracağı ve belirli politikaların farklı bilgi düzeylerindeki seçmen gruplarına çelişkili olarak sunulabilmesine olanak tanıyabileceği tahmin edilmektedir (Bloomberg, 2023). Bu bağlamda, Büyük Dil Modelleri, siyaset bilimi dahil olmak üzere birçok alanda araştırmacılara yeni metodolojiler sunarak, analiz süreçlerini daha etkin hale getirebilir ve siyasal süreçlerin daha iyi anlaşılmasına olanak sağlar. Bu modellerin sağladığı derinlemesine dil analizi kapasitesi, politika

yapıcılar için değerli içgörüler sunarak karar verme mekanizmalarını destekleme kapasitesine sahiptir.

Büyük dil modelleri, sosyal bilimcilerin bilgi çıkarım sürecini kolaylaştırarak, metin parçalarını ilgili araştırmaya uygun değişkenlere dönüştürme, uzun metinleri özetleme, nitel verileri kategorize etme, duygu analizi ve sınıflandırma veya metinlerin boyutlarını azaltma gibi işlemlerde yardımcı olabilmektedir. Bu teknoloji, yüksek boyutlu metinsel verilerin, mümkün olduğunca çok ilgili bilgiyi koruyarak daha düşük boyutlu bir alana dönüştürülmesi prensibine dayanan boyut indirgeme tekniklerine benzemektedir. Örneğin, Büyük Dil Modelleri'nin marifetiyle karar vericiler tarafından kamuoyu ile paylaşılan siyasi demeçler hakkında basit ve kolayca yorumlanabilir sorular sormak artık mümkündür. Bu sayede belirli konuşma varyasyonlarının ikna ediciliğini nasıl etkilediğini sistemli bir şekilde anlaşılmasını imkanlı hale gelmektedir. Bu sayede uzun saatler, insan gücünün tahakkümü temelinde yapılacak yoğun çalışmalar neticesinde elde edilecek sonuçlar Büyük Dil Modelleri marifetiyle saniyeler içerisinde kolay yorumlanabilir cevaplara odaklanarak, bu süreç başarılı bir biçimde doğrulanabilir. Gelecek dönemlerde, büyük dil modelleri destekli kamuoyu oluşturacak siyasi mesajlarının yaygınlaşması öngörülmektedir. Aşağıdaki satırlarda detaylıca değinileceği üzere bu teknolojinin etik yansımaları, kullanım biçimlerine göre hem faydalı hem de ciddi sonuçlar doğurabilecek niteliktedir.

Büyük Dil Modellerinin Sunacağı Fırsatlar

Yukarıdaki satırlarda ayrıntılı bir şekilde belirtildiği gibi, büyük dil modelleri son yıllarda doğal dil işleme alanında büyük bir ilgi odağı haline gelmiştir. Bu modeller, geniş veri setleri üzerinde eğitilerek dil anlama ve üretme yetilerini geliştiren yapay zeka sistemleridir. Siyaset ve diplomasi alanlarında da bu büyük dil modellerinin potansiyeli öne çıkmaktadır. Siyasi aktörler ve karar alıcılar, politik söylemlerini şekillendirirken bu modellerden yararlanarak iletişim stratejilerini belirleyebilirler. Bu durum, politik söylemlerin oluşturulması ve siyasal iletişimde yeni bir boyut kazandırabilir. Büyük dil modelleri, politik söylemlerin analizinde ve siyasi mesajların halka iletilmesinde önemli bir rol oynama kapasitesine sahiptir. Nitekim Büyük Dil Modelleri, siyasi kampanya reklamları veya dezenformasyon/sahte haberlerin üretilmesi gibi politik içeriklerin oluşturulmasında kullanılabilir. Örneğin, politik kampanyalar için hali hazırda büyük dil modelleri reklam içeriği üretmek için kullanılmaya başlamıştır, bu da politik mesajların nasıl şekillendirildiği ve yayıldığına dair potansiyel bir değişimi işaret etmektedir (Mitchell, Rafal ve Michael, 2023).

Dış politika bağlamında yani bu cihetle dijital diplomasi açısından Büyük Dil Modelleri, diplomatik iletişimde, dil engellerini aşarak ve karşılıklı anlayışı

artırarak önemli bir rol oynama kapasitesine sahiptir. Özellikle, gerçek zamanlı çeviri hizmetleri, (insan) tercümanlara olan bağımlılığı azaltabilir ve bu sayede müzakerelerde, uluslararası toplantılarda iletişimi kolaylaştırabilir. Bu modeller, çeşitli dillerde ve lehçelerde etkili çeviriler yapabilme kapasitesine sahip olduğundan, çok dilli etkileşimlerde büyük bir fayda sağlayacaklardır. Adaptif makine çevirisi üzerine yapılan araştırmalar, Büyük Dil Modelleri'nin, özellikle belirli bağlamlara ve terimlere uyum sağlama yeteneği sayesinde, çeviri kalitesini artırabileceğini göstermektedir. Örneğin, "yaklaşık eşleştirme/fuzzy matching[1]" (Christen, 2012) teknikleri kullanılarak, önceden onaylanmış terimlerle uyumlu ve tutarlı çeviriler üretmek mümkündür. "Yaklaşık eşleştirme", özellikle teknik veya uzmanlık gerektiren alanlarda, terminolojinin doğru kullanımının kritik olduğu durumlarda önemlidir (Moslem ve diğerleri, 2023). Ayrıca bu modeller, önceden eğitilmiş veriler üzerinden daha doğru ve tutarlı çeviriler yapma potansiyeline sahiptir (Lyu ve diğerleri, 2024). Dolayısıyla, büyük dil modelleri, diplomatik iletişimdeki etkileşimleri destekleyerek, dil bariyerlerini aşma ve kültürlerarası anlayışı derinleştirme konusunda önemli bir araç olabilir. Bu teknolojinin etkin kullanımı, uluslararası ilişkilerin daha verimli ve etkili bir şekilde yürütülmesine olanak tanıyabilir.

Dijital diplomasi açısından büyük dil modellerinin bir başka fırsat alanı ise kriz anlarında sürecin yürütülmesine katkı sağlama potansiyelidir. Hassaten diplomatik kriz anlarında, Büyük Dil Modelleri hızlı bilgi toplama ve karar verme süreçlerinde önemli bir destek sağlayabilir. Bu modeller, büyük veri hacimlerini hızla sentezleyerek durumsal farkındalık sağlar, bu da zamanında ve etkili tepkiler verilmesi için hayati önem taşır (Pokhriyal ve Koebe, 2023). Benzer şekilde insani krizler ya da doğal afet durumlarında da Büyük Dil Modelleri, kriz yönetiminde etkili bir şekilde kullanılarak, acil durumlarda hızlı bilgi toplama ve karar verme süreçlerini destekleyebilir. Büyük Dil Modelleri geçmiş olaylardan ve deşifre edilmiş ses kayıtlarından elde edilen bilgileri analiz ederek, çağrı merkezi çalışanlarına mevcut durumlar için çeşitli yanıt seçenekleri sunabilir. Bu sayede hassaten doğal afet zamanlarında deneyimli personelin yoğun çalıştığı anlarda bahse konu teknolojiler kurumsal hafıza olarak işlev görebilir, acil durum yönetimi için kaynakların daha hızlı ve etkin bir şekilde seferber edilmesini

1 Yaklaşık Eşleştirme/Fuzzy Matching terimi, bilgisayar bilimi ve veri işlemede, tam olarak eşleşmeyen ancak bir dereceye kadar benzer olan öğeleri belirleme sürecini ifade eder. Bu kavram, özellikle metin ve veri tabanı sorgularında, yazım hataları, farklı yazılış biçimleri veya yakın terimler arasındaki eşleşmeleri tespit etmek için kullanılır. Öyle ki, arama motorları, veri temizleme işlemleri, müşteri veri tabanlarının birleştirilmesi gibi alanlarda geniş uygulama alanları bulur. Bu teknik, eşleşme kriterlerini katı olmayan bir şekilde uygulayarak, veriler arasındaki benzerlikleri esnek bir biçimde değerlendirir ve böylece tam eşleşme gerektirmeyen durumlarda kullanışlıdır. Detaylar için bkz: Peter Christen (2012), Data Matching: Concepts and Techniques for Record Linkage, Entity Resolution, and Duplicate Detection, Springer.

kolaylaştırabilir (Otal ve Canbaz, 2024). Ayrıca Büyük Dil Modelleri, geniş veri kümelerini analiz ederek eğilimleri tespit etme, sonuçları tahmin etme ve kanıta dayalı tavsiyelerde bulunma gibi yeteneklerle karar verme süreçlerini iyileştirir. Bu yetenekler, özellikle hızlı müdahalenin hayati olduğu kriz durumlarında önemli katkılar sağlayabilir. Bu sayede daha bilinçli ve zamanında kararlar alınabilir, bu da uluslararası müzakerelerde ve çatışma çözümlerinde daha iyi sonuçlar elde edilmesine katkıda bulunabilir (Kurbalija, 2024).

Dijital diplomaside Büyük Dil Modelleri, bir başka fırsat alanı ise rutin ve tekrarlayan görevlerin otomasyonunda önemli bir rol oynamasıdır. Bu tür görevler arasında diplomatik yazışmaların taslağının hazırlanması, rapor özetleri çıkarılması ve diğer idari işlevler yer almaktadır. Bu görevlerin otomatikleştirilmesi sayesinde diplomatlar, müzakere ve strateji geliştirme gibi kapsamlı angajmanlara daha fazla zaman ayırabilirler. Bu durum, diplomatik kaynakların daha verimli kullanılmasını sağlayarak, uluslararası ilişkilerde insan angajmanını ve derinlemesine analizi gerektiren etkileşimler için zaman tasarrufu sağlayabilir (Kurbalija, 2024).

Ayrıca Büyük Dil Modellerinin uluslararası işbirliğini kolaylaştırmadaki rolü, özellikle yapay zeka teknolojilerinin küresel yönetimi bağlamında büyük önem taşımaktadır. Yapay zeka, küresel ekonomik ve sosyal yapıları etkilemeye devam ederken, diplomaside yapay zekanın sorumlu kullanımını sağlamak amacıyla standartlar ve düzenlemeler geliştiren uluslararası işbirliği çabaları hayati hale gelmektedir. Bu tür bir işbirliği, yapay zekanın faydalarını maksimize etmek için olduğu kadar ilişkili riskleri azaltmak için de esastır (Meltzer, 2023).

Büyük Dil Modellerinin Taşıdığı Riskler

Büyük Dil Modelleri'nin politik ve diplomatik süreçlere entegrasyonu birtakım riskleri de barındırmaktadır. Bu teknolojilerin, yanıltıcı bilgi kampanyalarını otomatize edebilme veya demokratik etkileşimleri bozabilme potansiyeline sahip olduğu konusunda ciddi endişeler mevcuttur. Örneğin, kamuoyunu manipüle etmek veya iletişim sistemlerini otomatik mesajlarla (spam) aşırı yüklemek gibi faaliyetlerde kullanılabilirler. Geleneksel demokrasilerde, karar alıcılar ile kamuoyu arasındaki iletişimin doğruluğuna ve samimiyetine büyük ölçüde bağımlıdır; bu nedenle, insan kontrolünün olmadığı ve/ya bir regülasyonla düzenlenmeyen Büyük Dil Modelleri kullanımı bu ilişkiyi zedeleme riski taşımaktadır. Bu modellerin inandırıcı metin üretme kapasitesi, gerçek kamuoyu tartışmalarının etkisini azaltabilir. Bu bağlamda da politika yapıcıların ve diplomatların yapay zeka tarafından üretilen içerikle gerçek kamuoyu duyarlılığını ayırt etmesini güçleştirebilir. Bu durum, karar alıcıların ve diplomatların iletişimde oldukları halkın gerçek tercihlerine duyarlılığını tehlikeye atabilir (Brookings, 2023).

Benzer şekilde Dijital Diplomasi alanında Büyük Dil Modellerinin kullanımı bazı zorluklar içermektedir. Veri gizliliği, güvenliği ve yapay zekanın etik kullanımı gibi konular önemli sorunlar arasındadır. Veri bütünlüğü ve yapay zeka süreçlerinin şeffaflığı, herhangi bir manipülasyonun yanlış bilgilendirme ve potansiyel olarak ciddi sonuçlara yol açabileceği için kritik öneme sahiptir (Pokhriyal ve Koebe, 2023). Diğer taraftan diplomatik iletişimin otomasyonu, kritik karar alma süreçlerinde insan yargısının azalmasıyla ilgili endişeleri de beraberinde getirmektedir. Büyük Dil Modelleri veriye dayalı içgörüler sunsa da diplomasi alanında gerekli olan incelikli anlayış ve etik değerlendirmeler hâlâ insan denetimini gerektirmektedir (Pokhriyal ve Koebe, 2023).

Büyük Dil Modelleri ile ilgili en ciddi sorunlardan biri, "halüsinasyon" eğilimidir. Bu durum gerçeğe yakın yanlış veya yanıltıcı bilgiler üretme eğilimi şeklinde açıklanmaktadır (Rawte ve diğerleri, 2023). Diplomatik bağlamlarda doğruluk hayati öneme sahipken, bu tür yanlış bilgiler yanlış anlamalara veya çatışmalara yol açabilir. Büyük Dil Modelleri çıktılarının güvenilirliğini sağlamak ve titiz doğrulama süreçlerini sürdürmek, bu riskleri azaltmak için hayati önem taşımaktadır.

Diğer taraftan Büyük Dil Modelleri önyargılı tarihsel verileri de içerebilecek büyük veri kümeleri üzerinde eğitilmektedir. Şunu akıldan çıkarmamak gerekir ki tüm yapay zeka sistemleri veri üzerinden beslenmektedir ve işlenen veri ne kadar büyük ve kaliteliyse bahse konu yapay zeka sistemlerinin sunacağı sonuçlar da aynı derecede başarılı olacaktır. Bu bağlamda büyük veri havuzları çeperinde eğitilen Büyük Dil Modelleri'nin olumsuz verileri de işlemesi kaçınılmaz bir durumdur. Bu ön yargılı eğitilme tehlikesi çeşitli ülkelere dair var olan stereotip algıları devam ettirebilir ve/ya ulusları, kültürleri yanlış temsil edebilecek çıktılara yol açabilir. Bu durum da sadece diplomatik iletişimlerin bütünlüğünü sorgulamakla kalmaz, aynı zamanda ulusların birbirini nasıl algıladığını da etkiler. Büyük Dil Modelleri'nin etik bir şekilde kullanılması, bu modellerdeki önyargıları tanımlamak ve düzeltmek için sürekli kontrol gerektirir (O'Neill ve Connor, 2023). Bu nedenle ilgili düzenlemeleri sağlayacak uluslararası regülasyonların ivedi şekilde oluşturulması önem arz etmektedir.

Diğer taraftan Büyük Dil Modelleri'nin tavsiyelerine veya bilgilerine dayanarak alınan eylemler için sorumluluk meselesi halen tartışmalıdır (örneğin, psikolojik destek veya diyetisyenlik alanına giren tavsiyelerde bulunan bazı Büyük Dil Modelleri gibi). Büyük Dil Modelleri teknolojilerini kullananlar, başarılar için tam olarak kredi talep edemezler veya başarısızlıklar için tamamen suçu başka bir yere atamazlar. Bu "başarı boşluğu", özellikle bu teknolojilerin uluslararası ilişkiler gibi yüksek riskli ortamlarda kullanıldığı durumlarda sorumluluk konusunda açık kuralların belirlenmesini zorunlu kılar (Zhang ve diğerleri, 2023).

Dijital diplomasi alanında Büyük Dil Modellerinin kötüye kullanım riski önemlidir. Örneğin, bazı kurumlar Büyük Dil Modelleri'ni dezenformasyon üretmek ya da algı operasyonları yürütmek için kullanabilir. Bu modellerin ikna edici içerikler üretebilme kapasitesi, bu tür eylemler için bir avantaj sağlamaktadır. Ayrıca, Büyük Dil Modelleri'nin siber saldırıları otomatikleştirmek için kullanılma ihtimali, riskleri daha da artırmaktadır ve bu durum, kapsamlı güvenlik önlemlerinin tesis edilmesini elzem kılmaktadır. Bu nedenlerle, Büyük Dil Modelleri'nin kullanımı sırasında etik ve güvenlik standartlarına ciddi bir şekilde uyulması büyük önem arz etmektedir (Pinnick, 2023).

Sonuç

Büyük Dil Modelleri'nin dijital diplomasiye entegrasyonu, uluslararası ilişkiler ve diplomatik iletişimlerin yürütülme biçiminde önemli bir dönüşümü temsil etmektedir. Özellikle Covid-19 pandemisi sırasında önemi daha da belirginleşen dijital diplomasi, 21. yüzyıl uluslararası ilişkilerinin vazgeçilmez bir parçası haline gelmiştir. Bu bağlamda, Büyük Dil Modelleri dil engellerini kaldırarak, gerçek zamanlı çeviri ile karşılıklı anlayışı artırma ve diplomatik iletişimleri otomatikleştirme yoluyla diplomatik süreçleri etkinleştirmektedir. Ancak, Büyük Dil Modelleri'nin kullanımı yanıltıcı bilgi yayılması potansiyeli gibi ciddi zorlukları da beraberinde getirmekte ve veri güvenliği önlemlerini gerektirmektedir. Büyük Dil Modelleri'nin potansiyelinden tam olarak yararlanabilmek ve bu riskleri en alt seviyeye çekmek, diplomatik bağlamlarda kullanımları için uluslararası standartlar ve etik yönergelerin geliştirilmesi hayati önem taşımaktadır. Elbette Avrupa Birliği temelinde atılan Yapay Zekâ yasasının 13 Mart 2024'te Avrupa Parlamentosu'nda (European Parliament) kabul edilmesi önemli bir adım olarak öne çıkmaktadır (Özdemir, 2023). Diğer taraftan OECD (oecd.ai) ve Japonya önderliğinde yürütülen "Hiroşima Süreci" (japan.go.jp) gibi yapay zeka teknolojilerine dair bir takım düzenlemeler sunan girişimler önem kazanmaktadır. Ancak dünya genelini kapsayacak, kapsamlı düzenlemelerin 2024 yılı itibariyle eksikliği göze çarpmaktadır.

Diplomasi alanında yapay zekanın kullanımı için uluslararası düzenlemelerin ve standartların geliştirilmesi, bu zorlukların üstesinden gelmek ve dijital diplomasi araçlarının uluslararası ilişkileri güçlendirmesini sağlamak açısından kritik öneme sahip olacaktır. Dijital diplomasi, Büyük Dil Modelleri gibi ilerlemelerle desteklenerek, diplomatik süreçleri daha verimli ve kapsayıcı hale getirerek uluslararası ilişkileri dönüştürme potansiyeline sahiptir. Ancak, bu, teknolojilerin gizlilik, güvenlik ve diplomasiye dair insan unsurları üzerindeki etkilerini dikkatle değerlendirmeyi gerektirir. İlerleyen zamanlarda, dijital diplomasi faydalarından yararlanırken

risklerini azaltmak için yenilik ile ihtiyat arasında bir denge sağlamak hayati önem taşımaktadır (Akıllı, 2024).

Yukarıdaki satırlarda vurgulandığı üzere bu riskleri azaltmak için çeşitli önlemler alınabilir (Oxford, 2023). Büyük Dil Modelleri tarafından kullanılan ve üretilen verilerin sürekli olarak izlenmesi ve doğrulanması büyük önem taşır. Etik kuralların oluşturulması ve Büyük Dil Modelleri'nin çıktılarının kullanımının şeffaflığını garanti altına almak, önyargıları ve kötüye kullanımı minimize etmeye yardımcı olabilir. Ayrıca, diplomasi alanında yapay zeka kullanımı için uluslararası standartlar belirlemek üzere yapılan işbirlikleri, bu teknolojilerin daha güvenli ve verimli kullanılmasını teşvik edebilir. Dijital diplomasi için Büyük Dil Modelleri ciddi faydalar sağlamakla birlikte, ilişkili riskleri tanımak ve bu risklere karşı önlemler almak, bu teknolojilerin sorumlu bir şekilde entegrasyonu için hayati önem taşımaktadır. Diplomatik kurumlar, Büyük Dil Modelleri kullanırken bu riskleri gözetmeli ve diplomatik etkileşimlerin bütünlüğünü ve etkinliğini korumak için gerekli güvenlik tedbirlerini almalıdır. Şüphesiz gelecekteki araştırmalar, bu riskleri azaltma stratejilerini geliştirmeye ve yapay zekanın küresel diplomasi içindeki kullanımını düzenleyecek uluslararası normları incelemeye odaklanacaktır; zira yapay zeka teknolojilerinin diplomasi alanındaki faydaları temelinde ilerleyen yıllarda diplomatik iletişimdeki kullanımının daha da artacağı öngörülmektedir.

insan & toplum
the journal of humanity and society
Extended Abstract

Large Language Models in Digital Diplomacy: Opportunities And Risks

Erman Akıllı
Murat Şimşek

Abstract: This study explores the impact of Large Language Models (LLMs) on digital diplomacy and their role in international relations. LLMs have the potential to enhance diplomatic processes by overcoming language barriers, increasing mutual understanding through real-time translation, and automating diplomatic communications. However, they also present significant challenges, including risks of misinformation and the need for robust data security measures. Developing international standards and ethical guidelines for the use of LLMs in diplomatic contexts is essential to fully leverage their potential and mitigate associated risks. Emphasizing human oversight in the deployment of LLMs in sensitive diplomatic scenarios will ensure that digital diplomacy improves rather than complicates international relations.

Keywords: Digital Diplomacy, Large Language Models, Diplomacy, Artificial Intelligence, Technology

Assoc. Prof., Anakara Hacı Bayram Veli University, erman.akilli@hbv.edu.tr
Asst. Prof., OSTIM Technical University, murat.simsek@ostimteknik.edu.tr

https://orcid.org/0000-0001-7782-0881
https://orcid.org/0000-0002-8648-3693

DOI: 10.12658/M0744
insan & toplum, 2024.
insanvetoplum.org

Received: 06.05.2024
Revised: 13.05.2024
Accepted: 30.05.2024
Online First: 21.07.2024

Introduction

The face of the international system has evolved significantly, particularly in light of critical historical events. One such event, the Covid-19 pandemic, which emerged at the end of 2019, has profoundly impacted the global landscape. Unlike previous historical developments, the Covid-19 pandemic brought unprecedented challenges, forcing countries to implement widespread lockdowns and close borders, reshaping national interest perceptions and highlighting the re-emergence of "realpolitik" in the international system. This period saw a significant acceleration in the digitalization of everyday life, with sectors ranging from education to healthcare transitioning to online platforms. Consequently, the pandemic has accelerated the ongoing digital transformation, emphasizing the growing importance of data in the modern international system. Terms such as Big Data, Metaverse, and particularly artificial intelligence (AI) have become crucial, underscoring the value of data as the "new oil" of our era.

This transformation has significant implications for foreign policy and diplomacy. Digital diplomacy, defined as the use of social media for diplomatic purposes, has become increasingly prominent. Information and communication technologies have fundamentally impacted diplomatic practices, leading to the evolution of various methods to diversify state relations. Traditional state-centric diplomacy has given way to new approaches that emphasize cultural, educational, and recreational activities to enhance a country's international image. Public diplomacy, which emphasizes direct communication with foreign publics, has gained importance, leveraging the internet and social media for effective information management and engagement.

Digital Transformation in Diplomacy

Technological advancements in the information sector and the widespread use of the internet since the 2000s have provided states with new platforms to assert their presence and pursue their interests in the international system. The proliferation of online encyclopedias, video-sharing sites, and social media platforms has increased the flow of information and communication. Public diplomacy has become a crucial tool for states to achieve their foreign policy goals by building a positive image among foreign publics. Effective use of social media, including platforms like Twitter, has become integral to statecraft and the practice of foreign policy. Through LLMs, decision-makers can now communicate their views in multiple languages with ease, enhancing their reach and impact.

Scholars like Nicholas Westcott argue against the notion that diplomacy remains confined to face-to-face interactions between nation-states, positing that the internet significantly influences foreign policy-making in terms of ideas, information, networks, and service delivery. The internet facilitates rapid dissemination of messages to a broader audience, supports online networks for discussing foreign policy issues, and improves the efficiency of diplomatic services through technological advancements.

Former British diplomat Shaun Riordan and scholars like Corneliu Bjola highlight the transformative potential of digital diplomacy. Bjola defines digital diplomacy as the use of social media for diplomatic purposes, affecting information management, public diplomacy, strategy planning, international negotiations, and crisis management. Digital diplomacy fosters direct dialogue between government representatives and foreign publics, promoting specific interests and actions.

Development of Large Language Models (LLMs)

The advancements in LLMs have marked significant progress in AI and natural language processing. These models, trained on vast datasets, can understand, process, and generate complex texts. Google's BERT, OpenAI's GPT series, and similar models have achieved remarkable success and popularity in recent years. The development of these models is closely tied to the progress in deep learning techniques, particularly the transformer architecture introduced by Vaswani et al. in 2017. This architecture, based on attention mechanisms, enables LLMs to model long-distance dependencies in text effectively.

The core components of the transformer model, as illustrated in Figure 2, include the encoder and decoder, each comprising multiple layers equipped with attention heads. The self-attention mechanism calculates attention scores for each word in a sequence, facilitating the model's ability to capture contextual relationships. This approach allows LLMs to understand and process extensive contexts and complex language structures.

Opportunities Offered by Large Language Models

LLMs offer significant potential in various diplomatic contexts. They can facilitate real-time translation, reducing reliance on human translators and enhancing communication during negotiations and international meetings. LLMs can provide accurate and consistent translations, improving multilingual interactions. Research on adaptive machine translation has shown that LLMs can increase translation quality by adapting to specific contexts and terminology, crucial for technical or specialized fields.

In crisis situations, LLMs can support rapid information gathering and decision-making by synthesizing large volumes of data and providing situational awareness. This capability is vital for timely and effective responses during diplomatic crises, humanitarian emergencies, or natural disasters. LLMs can analyze historical data and provide response options, acting as institutional memory during high-pressure situations.

LLMs also offer opportunities for automating routine and repetitive tasks in diplomacy, such as drafting diplomatic correspondence, summarizing reports, and other administrative functions. Automating these tasks allows diplomats to focus more on negotiation and strategy development, improving resource efficiency.

Furthermore, LLMs can facilitate international cooperation by setting standards and regulations for AI technologies. As AI continues to influence global economic and social structures, international collaboration to ensure responsible AI use is essential. This cooperation aims to maximize the benefits of AI while minimizing associated risks.

Risks Associated with Large Language Models

Despite their potential, LLMs pose several risks in diplomatic and political processes. There are concerns about their capacity to automate misinformation campaigns or disrupt democratic interactions. LLMs can be used to manipulate public opinion or overload communication systems with automated messages, compromising the authenticity of decision-makers' interactions with the public.

Data privacy and security issues are also significant concerns. Ensuring data integrity and transparency in AI processes is crucial to prevent manipulation and misinformation. The automation of diplomatic communication raises ethical concerns about the reduction of human judgment in critical decision-making processes. While LLMs provide data-driven insights, the nuanced understanding and ethical considerations required in diplomacy still necessitate human oversight.

A critical issue with LLMs is their tendency to "hallucinate," producing plausible yet incorrect or misleading information. This can lead to misunderstandings or conflicts in diplomatic contexts where accuracy is paramount. Ensuring the reliability of LLM outputs and maintaining rigorous verification processes are essential to mitigate these risks.

LLMs trained on biased historical data can perpetuate stereotypes and misrepresent cultures and nations. Addressing these biases requires continuous monitoring and correction to ensure ethical use. Establishing international regulations for LLM use in diplomacy is vital to mitigate these risks.

The accountability for actions based on LLM recommendations remains a complex issue. Users cannot claim full credit for successes or entirely deflect blame for failures, necessitating clear guidelines for responsible use, particularly in high-stakes environments like international relations.

The potential misuse of LLMs for producing persuasive yet false content highlights the need for comprehensive security measures. Ensuring adherence to ethical and security standards is crucial for responsible integration of LLMs in digital diplomacy.

Conclusion

The integration of LLMs in digital diplomacy represents a significant transformation in international relations and diplomatic communication. The Covid-19 pandemic has underscored the importance of digital diplomacy, making it an indispensable aspect of 21st-century international relations. LLMs enhance diplomatic processes by overcoming language barriers, providing real-time translation, and automating communication tasks. However, the use of LLMs also brings risks, such as misinformation and data security concerns, necessitating international regulations and ethical guidelines.

The adoption of AI laws by the European Union and initiatives like the OECD's AI principles and Japan's Hiroshima Process are important steps toward establishing global standards. However, comprehensive international regulations remain lacking as of 2024.

Developing international standards and regulations for AI use in diplomacy is crucial to address these challenges and ensure that digital diplomacy tools strengthen international relations. While LLMs offer significant benefits, balancing innovation with caution is vital to harness their potential responsibly. Future research should focus on strategies to mitigate risks and explore the impact of AI technologies on global diplomacy, as their use is expected to increase in the coming years.

Kaynakça

Akıllı, E. (2022). Diplomaside dijital dönüşüm ve Türkiye. Sabah. https://www.sabah.com.tr/yazarlar/perspektif/erman-akilli/2022/01/01/diplomaside-dijital-donusum-ve-turkiye

Akıllı, E. (2022). The Metaverse Diplomacy: A Future Vision for Türkiye. Insight Turkey, 24(3), 67-88. https://doi.org/10.25253/99.2022243.6

Akıllı, E., Güner, O., & Cihanoğlu Gülen, G. (2024). Türkiye's Digital Diplomacy Initiative: Challenges and Opportunities. E. Akıllı, B. Güneş, & O. Güner (Eds.), Digital Diplomacy in the OSCE Region: From Theory to Practice (pp. 67-77). Springer.

Akıllı, E. (2024). Promise of the LLMs - The Good, the Bad, and the Ugly. SETA. https://www.setav.org/en/perspective-promise-of-the-llms-the-good-the-bad-and-the-ugly/

Alvarez, R. M., Eberhardt, F., & Linegar, M. (2023). Generative AI and the future of elections. Caltech Center for Science, Society, and Public Policy Policy Brief.

Bjola, C., & Holmes, M. (Eds.). (2015). Making sense of digital diplomacy. In Digital diplomacy: Theory and practice. Routledge.

Bloomberg. (2023). Generative AI takes stereotypes and bias from bad to worse. https://www.bloomberg.com/graphics/2023-generative-ai-bias/

Brown, T. B., Mann, B., Ryder, N., Subbiah, M., Kaplan, J., Dhariwal, P., ... Amodei, D. (2020). Language models are few-shot learners. Computation and Language. doi:2005.14165.

Christen, P. (2012). *Data matching: Concepts and techniques for record linkage, entity resolution, and duplicate detection*. Springer.

Devlin, J., Chang, M. W., Lee, K., & Toutanova, K. (2019). BERT: Pre-training of deep bidirectional transformers for language understanding. In Proceedings of the 2019 Conference of the North American Chapter of the Association for Computational Linguistics: Human Language Technologies, Volume 1 (Long and Short Papers) (pp. 4171-4186).

European Parliament. (2024, March 13). MEPs adopt landmark law [Press release]. Retrieved from https://www.europarl.europa.eu/news/en/press-room/20240308IPR19015/artificial-intelligence-act-meps-adopt-landmark-law

Japan.go.jp. (2024, February). Hiroshima AI process. Retrieved from https://www.japan.go.jp/kizuna/2024/02/hiroshima_ai_process.html

Kan, K. (2024). The Impact of Digital Diplomacy on Security: The Case of the Russia–Ukraine War. E. Akıllı, B. Güneş, & O. Güner (Eds.), Digital Diplomacy in the OSCE Region: From Theory to Practice (pp. 67-77). Springer.

Kreps, S., & Kriner, D. (n.d.). How generative AI impacts democratic engagement. Brookings. https://www.brookings.edu/articles/how-generative-ai-impacts-democratic-engagement/

Linegar, M., Kocielnik, R., & Alvarez, R. M. (2023). Large Language Models And Political Science. Frontiers In Political Science, 5. https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpos.2023.1257092

Liu, Y., Ott, M., Goyal, N., Du, J., Joshi, M., Chen, D., ... Stoyanov, V. (2020). Roberta: A Robustly Optimized Bert Pretraining Approach. Computation and Language. Doi:1907.11692.

Lyu, C., Du, Z., Xu, J., Duan, Y., Wu, M., Lynn, T., ... Wang, L. (2024). A paradigm shift: The future of machine translation lies with large language models. Computation and Language. https://doi.org/10.48550/arXiv.2305.01181

Moslem, Y., Haque, R., Kelleher, J. D., & Way, A. (2023). Adaptive machine translation with large language models. Computation and Language. https://doi.org/10.48550/arXiv.2301.13294

Organization for Economic Co-operation and Development. AI Policy Observatory. Retrieved from https://oecd.ai/en/

Otal, H. T., & Canbaz, M. A. (2024). LLM-assisted crisis management: Building advanced LLM platforms for effective emergency response and public collaboration. Computation and Language. https://doi.org/10.48550/arXiv.2402.10908

Connor, M., & O'Neill, M. (2023). Large language models in sport science & medicine: Opportunities, risks and considerations. Computation and Language. https://doi.org/10.48550/arXiv.2305.03851

Özdemir, G. S. (2023). Navigating the EU AI Act: Exploring Challenges Amidst the Evolving Global Regulatory Landscape. SETA. https://www.setav.org/en/perspective-navigating-the-eu-ai-act-exploring-challenges-amidst-the-evolving-global-regulatory-landscape/

Pokhriyal, N., & Koebe, T. (2023). AI-assisted diplomatic decision-making during crises—Challenges and opportunities. Frontiers in Big Data,

Rawte, V., Chakraborty, S., Pathak, A., Sarkar, A., Tonmoy, S. M. T. I., Chadha, A., Sheth, A. P., & Das, A. (2023). The troubling emergence of hallucination in large language models -- An extensive definition, quantification, and prescriptive remediations. Artificial Intelligence. Doi: 2310.04988.

Riordan, S. (2022). Time for diplomacy to better engage with technology. Australian Institute of International Affairs. https://www.internationalaffairs.org.au/australianoutlook/time-for-diplomacy-to-better-engage-with-technology/

Vaswani, A., Shazeer, N., Parmar, N., Uszkoreit, J., Jones, L., Gomez, A. N., ... Polosukhin, I. (2017). Attention is all you need. In Advances in neural information processing systems (pp. 5998-6008).

Westcott, N. (2008). Digital diplomacy: The impact of the Internet on international relations. OII Working Paper No. 16.

Zhao, W. X., Zhou, K., Li, J., Tang, T., Wang, X., Hou, Y., ... Wen, J. R. (2023). A survey of large language models. arXiv preprint arXiv:2303.18223.