

Yapay Zekâ ve İnsan Çevirisi: Hukuk Metinlerine Dayalı Karşılaştırmalı Bir Çalışma

Artificial Intelligence and Human Translation: A Contrastive Study Based on Legal Texts

Çeviri / Translation

Mehmet Cem ODACIOĞLU*

△ **Orijinal Makale Künyesi:** Moneus, Ahmed Mohammed ve Sahari, Yousef (2024). "Artificial Intelligence and Human Translation: A Contrastive Study Based on Legal Texts". Heliyon 10 (2024). 1-14. ***Makalenin çevrilmesi ile ilgili telif izinleri alınmıştır.** Ç.N: Arapça Metin'deki x harfi yazar tarafından belirtildiği üzere gizli kalması gereken şirket ismi gibi bilgilerin yerine kullanılmıştır.

* Doç. Dr., Bartın Üniversitesi, Edebiyat Fakültesi, Mütercim ve Tercümanlık Bölümü, Bartın, Türkiye, e-posta: cemodacioglu@bartin.edu.tr, ORCID: 0000-0001-6627-6681

ÖZET

Yapay zekâ son yıllarda kayda değer bir gelişme göstererek, yaşamın birçok yönünü etkisi altına almıştır. Bu alanda yaşanan ilerlemeler, makine çevirisi yoluyla çevrilen metinler üzerinde insan etkileşimini azaltan veya ortadan kaldıran bir durumu da beraberinde getirmiştir. Bu nedenle, yapay zekâ tabanlı çeviri yazılımları yaygın olarak kullanılmaya başlanmıştır. Bunlar arasında Google Translate, Bing, Microsoft Translator, DeepL, Reverso, Systran Translate ve Amazon Translate bulunmaktadır. Memoq, Trados, Smartcat, Lokalise, Smartling, Crowdin, TextUnited ve Memsorce gibi çeşitli bilgisayar destekli çeviri (CAT) araçları da kullanılmaktadır. Son zamanlarda, araştırmacıların sordukları sorulara tıpkı bir insan gibi yanıt veren ve insan etkileşimini doğrudan taklit eden ChatGPT, ChatSonic, GPT-3 Playground, Chat GPT 4 ve YouChat gibi uygulamaların geliştirilmesinde yapay zekâdan faydalanılmıştır. Bu çalışma, insan ve yapay zekâ çevirisi arasında artık bir fark olmadığı yönündeki potansiyel hipotezi araştırmak üzere kurgulanmış olup, hukuk metinleri özelinde insan ve yapay zekâ çevirisi arasında mevcut olan farklılıkları incelemeyi amaçlamıştır. Bu doğrultuda çalışmada yapay zekânın gelişimi karşısında insan çevirmenlere olan ihtiyacın azalıp azalmayacağına ilişkin endişeler ve hukuk alanında çalışanların yalnızca makine çevirisine bağlı kalmasının mümkün olup olmayacağı araştırılmıştır. Bu amaçla, çeşitli sözleşmelerden oluşan birtakım hukuk metinleri seçilerek, söz konusu metinler hem hukuki çevirmenler hem de yapay zekâ çeviri sistemleri aracılığıyla çevrilmiştir. Karşılaştırmalı bir metodolojinin kullanıldığı çalışmada, yapay zekâ ve insan çevirisi arasındaki farklar ve her iki yaklaşımın güçlü ve zayıf yönleri irdelenmiş, her bir yaklaşımın etkili olabileceği durumlar tartışılmıştır.

Anahtar Sözcükler: Yapay Zekâ, Çeviri Yazılımı, Makine Çevirisi, İnsan Çevirisi, Hukuk Çevirisi

ABSTRACT

Artificial intelligence has advanced significantly in recent years, affecting multiple aspects of life. In particular, this has had an impact on the machine translation of texts, reducing or removing human interaction. Artificial intelligence (AI)-based translation software models have thus become widely available, and these now include Google Translate, Bing, Microsoft Translator, DeepL, Reverso, Systran Translate, and Amazon Translate. Several computer-aided translation (CAT) tools such as Memoq, Trados, Smartcat, Lokalise, Smartling, Crowdin, TextUnited, and Memsorce are also available. More

recently, artificial intelligence has been applied in the development of applications such as ChatGPT, ChatSonic, GPT-3 Playground, Chat GPT 4 and YouChat, which simulate conversational responses to researchers' inquiries, mimicking human interactions more directly. This study thus aimed to examine any remaining contrasts between human and AI translation in the legal field to investigate the potential hypothesis that there is now no difference between human and AI translation. The paper thus also examined concerns about whether the need for human translators will decline in the face of AI development, as well as beginning to assess whether it will ever be possible for those in the legal field to depend only on machine translation. To achieve this, a collection of legal texts from various contracts was chosen, and these pieces were both allocated to legal translators and subjected to AI translation systems. Using a contrastive methodology, the study thus examined the differences between AI and human translation, examining the strengths and weaknesses of both approaches and discussing the situations in which each approach might be most effective.

Keywords: Artificial Intelligence, Translation Software, Machine Translation, Human Translation, Legal Translation

1. Giriş

Modern hayat, sofistike yapay zekâ uygulamaları da dahil olmak üzere teknolojiden büyük ölçüde etkilenmekte ve şekillenmektedir. Hatta bu uygulamalardan bazıları çeşitli bürokratik ve operasyonel görevleri tamamlama konusunda insan yeteneğini bile aşmaktadır. Bununla birlikte, insanlar akıl ve düşünce gerektiren görevlerde hala üstündür. Söz konusu bu üstünlük, insanın doğal ortamdaki hakimiyetini her zaman sağlamış olan insan düşüncesinin mükemmelliğine dayanmaktadır.

Son yıllarda yapay zekânın gelişiminin insan varlığını nasıl etkileyebileceğine dair tartışmalar artmıştır. Ayrıca bu alandaki görüşler yapay zekânın insan gelişimini destekleyeceğini düşünen toplumlardan, gelecekte birçok soruna neden olacağını düşünen toplumlara kadar değişkenlik göstermektedir. Aralarında Facebook'un kurucusu Mark Zuckerberg'in de bulunduğu ilk grup, yapay zekânın gelişiminin insanlara birçok farklı alanda yardımcı olacağını düşünürken, karşıt görüşte olanlar ise yapay zekânın gelişmesinin toplumların ve hatta insanların gerilemesine neden olabileceğini iddia etmektedir. Örneğin Steven P. Koenig, yapay zekânın gelişmesi ve insanın yerini alma potansiyeli konusundaki endişelerini dile getirmiş hatta bu alanda daha fazla gelişmenin yeni yaşam biçimlerinin ortaya çıkmasıyla sonuçlanabileceği ihtimalini bütünüyle göz ardı etmemiştir.

Meta'nın kurucusu Zuckerberg, yapay zekânın belki de modern zamanların en önemli temel teknolojisi olduğunu ifade ederek yapay zekânın dönüştürücü gücüne olan inancını güçlü bir şekilde vurgulamaktadır (Ray, 2022). Onun liderliğinde Meta, dünyanın en hızlı yapay zekâ süper bilgisayarı olduğunu iddia ettiği bir sistem inşa etmektedir (Milmo, 2022). Institute for Materials Research and Engineering'da çalışan (IMRE) Koenig, ultra ince siyah fosfordaki elektrik alan etkisi üzerine araştırmalar da dahil olmak üzere yapay zekâ alanına önemli katkılarda bulunmuştur (Koenig vd., 2014). Bu yüzden Koenig'in çalışmaları, yapay zekânın insan varlığının birçok farklı yönü üzerindeki artan etkisini vurgulayarak yapay zekânın artık yalnızca bir teknolojik ilerleme biçimi değil, bunun yerine hem yaşamları hem de toplulukları yeniden yapılandıran dönüştürücü bir süreç olduğunu açıkça ortaya koymaktadır.

Federspiel vd. (2023), yapay zekânın insan varlığını giderek daha derin etkilediğini belirtmektedir. Bu nedenle, yapay zekâ sağlık alanındaki çeşitli sosyal, politik, ekonomik ve güvenlikle ilgili belirleyiciler üzerindeki etkileri nedeniyle insan sağlığı ve refahı için potansiyel bir tehdit olarak tanımlanmıştır. Kuşkusuz, yapay zekâ insan dünyasını dönüştürmektedir. Bu noktada, yaşanan dönüşümün faydalı olmasını sağlamak önem taşımaktadır.

Yapay zekânın beraberinde getirdiği etkinin spesifik bir örneği olarak Çin'deki konaklama sektörü verilebilir. Çin'in Hangzhou kentinde robot teknolojileriyle donatılmış bir otel olan Alibaba'nın Future Hotel'i, yapay zekânın dönüştürücü gücünün bir kanıtı niteliğindedir. Otel tamamen endüstriyel robotlar tarafından işletilmektedir ve bu robotlar daha önce sadece insanlar tarafından yapılan garsonluk, aşçılık ve diğer hizmetler gibi görevleri üstlenmektedir. Bu otel, yönetim maliyetlerini düşürmek ve verimliliği artırmak amacıyla yapay zekâdan faydalanmakta, insan çalışanlar yerine otomatik sistemler ve robot teknolojileri kullanmaktadır (Daxueconsulting, 2019).

Choudhury ve McConnell (2013)'e göre, ticari çeviri sistemleri hala masraf, kalite ve pazara sunma süresi açısından denge kurmakta zorlanmaktadır. Bu gibi durumlarda, hem makine çevirisi (MT) hem de çevrimiçi topluluğun yardımıyla iş birliğine dayalı model oluşturma ve sorun çözme daha popüler hale gelmektedir.

Bu nedenle mevcut çalışma, yapay zekâ yazılımları tarafından çevrilen metinleri, özellikle hukuki belgeler özelinde, insanlar tarafından çevrilen metinlerle karşılaştırmayı amaçlamaktadır. Bu nedenle çalışmada, yapay zekânın insan çevirileriyle kıyaslanabilecek nitelikte metin üretme kapasitesinin değerlendirilmesine bağlı olarak çeviri alanındaki etkileri araştırılmıştır.

Bu çalışmanın amacı, hukuki belgeler özelinde insan ve yapay zekâ çevirileri arasındaki farkları tespit etmek ve hukuki belgelerin yapay zekâ ile yapılan çevirilerinin kalitesini değerlendirmektir.

Bu amaçla, aşağıdaki araştırma soruları sorulmuştur:

Araştırma Sorusu I: Karşılaştırmaya tabi tutulan hukuk alanındaki insan ve yapay zekâ çevirileri arasındaki farklar nelerdir?

Araştırma Sorusu II: Hukuki belgelerin çevirisi açısından yapay zekânın kalitesi ne ölçüde sağlanabilir?

2. Alanyazın Taraması

2.1. Yapay Zekâ

Yapay Zekâ, devam eden ikinci sanayi devrimine bağlı akademik kurumlar, medya kuruluşları ve çeşitli siyasi alanlarda çağdaş bir söylem konusu olarak ortaya çıkmıştır. Son yıllarda, yapay zekâ alanındaki gelişmeler ve bu alana yönelik söylemler bu nedenle akademi, endüstri, medya ve politika dahil olmak üzere çeşitli sektörleri etkisi altına almıştır. Bu disiplinler arası alan, teknolojik ilerlemenin ön saflarında yer almakta, sayısız sektörü etkilemekte ve dünya

anlayışını yeniden şekillendirmektedir. Bu da araştırmacıların çok çeşitli bağlamlarda yapay zekâya yönelik titiz araştırmalar ve eleştirel analiz yapması açısından büyük önem arz etmektedir. Ramesh vd. (2004) göre, robotların gelişimi yapay zekâ gelişiminin başlangıcı olarak düşünülebilse de Fetzer (1990) yapay zekâyı daha geniş bir şekilde ele almaktadır. Fetzer yapay zekâyı, kökenleri ve yaratım yöntemi açısından insanoğlu ve onun yaratıcılığına dayandırarak yapay olarak zeki şeyleri doğal olarak zeki şeylerden ayırır. Benzer şekilde robotların gelişimi genellikle 1921 tarihli "R.U. R" (Rossum'un Evrensel Robotları) adlı tiyatro oyununa dayandırılır. Bu eserde, yazar Karel Capek, ağır işlerde çalıştırmak üzere biyomühendislik ürünü robotlar kullanan bir fabrikadan bahsetmektedir. Robot kelimesi (Çekçe'de "robota") böylelikle popüler hale gelmiştir. Issac Asimov daha sonra "robot" kelimesini çağdaş bilim kurgu türündeki pek çok kısa eserinde kullanmış ve 20. yüzyılın ortalarına gelindiğinde kavramın daha da popüler olmasını sağlamıştır.

Normalde insanlar için ayrılmış görevleri yapma yeteneğini taklit eden akıllı teknolojilerin geliştirilmesi birçok unsur içermektedir. Russell'a (2010) göre hem zekâsı hem de insan yapımı olsa da sağlam bir doğası olması, yapay zekânın başarısı için ön koşullar arasındadır. İkincisine dayanarak, bilgisayarlar genellikle insan davranışını taklit etmek amacıyla kullanılmıştır. Ancak McCarthy'ye (2007) göre yapay zekâ, daha geniş anlamda, bilgili bilgisayar algoritmaları geliştirmeye dayalı zekâ teknolojisi tasarlama bilimidir. Dolayısıyla, insan zekâsının anlaşılmasını geliştirmek için bilgisayarların kullanımıyla ilgili görünse de yapay zekânın fiziksel olarak gözlemlenebilen tekniklerle sınırlı olması zorunluluğu yoktur.

2.2.1. Yapay Zekâ ve Dil

Yapay zekânın gelişiminde hem programlama hem de doğal diller önemli bir rol oynamaktadır. Russell'a (2010) göre, bilgisayarlı dilbilim ve doğal dil işleme, standart dilbilim ile yapay zekâ araştırmaları arasında hibrit nitelikte bir disiplin oluşturmak üzere birlikte kullanılabilir. Konu ve bağlam bilgisi, 1960'lara kadar genel olarak kabul edilmemiş olsa da hem dilli hem de yapay zekâ tarafından üretilen cümleleri anlamak için gerekli görülmektedir. Bununla birlikte, dilin felsefi analizi üzerine yapılan çalışmalarla ilgili olan dilbilim araştırmaları, bilginin görselleştirilmesindeki ilk çalışmaların çoğunu ve bilginin bir bilgisayarın akıl yürütebileceği şekilde nasıl temsil edileceğine dair araştırmaları harekete geçirmiştir (Russell, 2010).

2.2. Çeviride Yapay Zekâ Kullanımı

Artık çok sayıda insan, dil engellerine rağmen etkileşim kurmak amacıyla akıllı telefonlar ve çevrimiçi makine çevirisi uygulamaları kullanmakta ve kültürler ile dil sistemleri arasındaki mesafeler azalmaktadır. Yang (2022) bu nedenle, otomatik çeviri araçlarının gelişmesiyle birlikte, yapay zekâ çevirisi olarak bilinen yeni bir çeviri kavramının ve yeni makine çevirisi uygulamalarında insan çevirmenlere daha fazla eşdeğerlik sunmak için başka senaryoların ortaya çıktığını ifade etmiştir. Ancak karşıt görüşler, bu iki süreç arasında hala aşılabilir bir performans farkı olduğunu iddia etmektedir (Li vd., 2020; Hassan vd., 2018).

Majumde vd. (2022) göre, bugüne kadarki çoğu makine çevirisi araştırması, bağlamı göz ardı ederek cümleleri tek tek çevirmeye ve değerlendirmeye odaklanmıştır. Bu nedenle çeviri süreçlerinin iyileştirilmesiyle bazı avantajlar elde edilebilir. Veri kümesi oluşturma kolaylığının sağlanması, daha etkili algoritmik modellerinin geliştirilmesi ve insani değerlendirme süreçlerinin daha hızlı hale gelmesi bu avantajlar arasında yer almaktadır. İnsani değerlendirme özellikle bağlam olmadan her çeviri hatasını ortaya çıkaramamakta, bu da insani boyutta eşitlik iddialarında ilk başta bazı sorunlara yol açabilmektedir. O'Hagan (2016), sıradan internet kullanıcılarının yanı sıra teknik açıdan küresel kitleyle çalışan kamu grupları ve şirketlerin de çeviriye ihtiyaç duyabileceğinin altını çizmiştir. Sonuç olarak, Google Translate ve Microsoft Bing Translator gibi otomatik çeviriye dayalı ücretsiz çevrimiçi çeviri araçları hızla popülerlik kazanmıştır. Dolayısıyla bu tarz araçlar genellikle hız, maliyet ve kolaylığı kaliteye tercih eden ve profesyonel çeviri hizmetlerinin gerekli olmadığını düşünen internet kullanıcılarından gelen çeviri talebini karşılamaya yeterlidir. Bilgisayar destekli çeviri (CAT) de ticari çeviri üretiminde yaygın olarak kullanılmaya başlamıştır. Çeviri endüstrisi bu tür teknolojilerin kullanımına dair karmaşıklık derecesi açısından biraz dağınık ve değişkenlik göstermesine rağmen, yazılım çözümleri çeviride sosyal iletişimi dinamik bir şekilde değiştirmeye devam etmektedir (O'Brien, 2012).

Diaz (2023), OpenAI tarafından oluşturulan yapay zekâ robotu ChatGPT'nin Kasım 2022'de piyasaya sürüldüğünü ifade etmiştir. Bu uygulama, başlangıçta OpenAI tarafından geliştirilen GPT-3 serisi büyük dil modellerine dayanmaktaydı ancak piyasaya sürülmesinden bu yana hem denetimli hem de takviyeli öğrenme yaklaşımları kullanılarak geliştirildi. Söz konusu uygulama, özellikle sohbet uygulamaları, sohbet botları ve mesajlaşma sistemleri dahil kullanımlar için özel olarak oluşturulmuş olup 2022'nin başlarında eğitimi tamamlanan GPT-3.5 serisi bir modelden türetilmiştir.

Son güncellemeler ile, OpenAI'nin derin öğrenme ölçeklendirme girişimindeki en güncel adım olan GPT-4 geliştirilmiştir. GPT-4, hem resim hem de metin girdilerini kabul eden ve metin çıktıları üreten çok modlu bir modeldir. Gerçek dünyadaki birçok durumda insanlardan daha az etkili görünse de GPT-4, akademik ve profesyonel ölçütlerin uygulanmasına dayalı olarak farklı görevlerde insan düzeyinde performans göstermektedir.

Yapay Zekâ Programları

2.3. ChatSonic

ChatSonic, yazarların, pazarlamacıların ve işletmelerin yüksek kaliteli içerik oluşturmalarına destek olmak üzere bir dizi yapay zekâ destekli araç sağlayan Writesonic tarafından geliştirilmiş yaratıcı bir yapay zekâ yazma asistanıdır. ChatSonic soruları yanıtlamak, blog yazıları, denemeler ve e-postalar gibi benzersiz içerikler yazmak amacıyla tasarlanmıştır. Bununla birlikte kullanıcı taleplerini analiz etmek ve bunları gerçek zamanlı olarak orijinal, intihal içermeyen içerik oluşturmak için kullanmak üzere doğal dil işleme ve makine öğrenimi algoritmalarından faydalanmaktadır. ChatSonic, geniş bir metin kümesi bütüncesi üzerinde eğitilmiş olup, farklı bilgi alanlarında geniş bir soru yelpazesine kadar cevaplar sunabilmektedir. Bu, yazma becerilerini geliştirmek, zamandan tasarruf etmek veya üretkenliği

artırmak isteyen herkes için uygulamayı güçlü bir araca dönüştürmektedir. Ayrıca, kullanıcılara ses komutları kullanarak metin ve resimler oluşturma imkânı vermektedir. Bu uygulama sayesinde Google arama ile güçlü bir bağlantı kurularak yazılı içerik, eşsiz dijital sanat eserleri ve resimler oluşturulması sağlanmaktadır (Chaudhary, 2023).

2.3.1. Bing Chat¹

Bing Chat/Co-Pilot, kullanıcılarına web ortamında yardımcı bir asistan olarak hizmet vermekte olup, Microsoft'un yapay zekâ teknolojisiyle yayınladığı yeni bir özelliktir. Web'de gezinen, arkadaşlarıyla sohbet eden, Edge internet tarayıcısını ya da Bing ve Skype uygulamalarından faydalanan kullanıcılara kişiselleştirilmiş öneriler, yanıtlar ve bilgiler sunmaktadır. Bing Chat/Co-Pilot hem Skype hem de Bing Mobile'da kullanılabilir ve yapay zekâ destekli araçlara ilgi duyan kullanıcılar arasında popülerlik kazanmaktadır. Bununla birlikte, bu yapay zekâ uygulaması hakkındaki bilgiler sınırlıdır ve Bing Chat/Co-Pilot'in özelliklerine ve yeteneklerine dair kapsamlı bir genel bakış henüz yoktur.

Yeni Bing Chat/Co-Pilot asistanı Microsoft Edge web tarayıcısının en son sürümündeki araç çubuğuna eklenmiştir. Bu işlev daha önce genel bir sürüm yerine geliştirici beta olarak erişilebilir durumdaydı ve ilk olarak şubat ayında Microsoft'un yapay zekâ basın toplantısında sunulmuştu. Edge Yardımcı Asistan işlevi, Microsoft Edge tarayıcısının beta sürümünde de mevcuttur (Perez, 2023).

2.3.2. ChatGPT

OpenAI tarafından geliştirilen ChatGPT yapay zekâ robotu, sohbet robotları veya mesajlaşma sistemleri gibi konuşma uygulamalarında kullanılmak amacıyla OpenAI'nin GPT-3 serisi büyük dil modellerine bağlı olarak Kasım 2022'de tanıtılmıştır. O zamandan beri, denetimli ve takviyeli öğrenme yaklaşımları kullanılarak uygulama geliştirildi, ancak 2022'nin başlarında eğitimi tamamlanan GPT-3.5 serisinden bir model, sistemin temelini oluşturdu (Diaz, 2023)

ChatGPT kısa süre önce GPT-4'e yükseltilerek OpenAI'nin derin öğrenme ölçeklendirme girişimindeki en güncel adım olmuştur GPT-4, hem resim hem de metin girdilerini kabul eden ve metin çıktıları üreten çok modlu bir modeldir. Gerçek dünya ortamlarının çoğunda insanlardan daha az etkili olsa da GPT-4'ün çeşitli akademik ve profesyonel kriterlere göre insan seviyesinde performans gösterdiği ortaya konmuştur.

2.4. Makine Dili

Kenny (2019), istatistiksel makine çevirisinin ortaya çıkışının, çeviribilimde Jibreel (2023), Yang (2022), Mahdy vd. (2020) ve Li vd. (2020) gibi teknoloji odaklı yeni bir dalga ile ilişkilendirildiğini açıklamıştır. Bu durum, görevin eyleme dayalı karmaşıklığına daha uygun bir formülasyon kullanarak makine çevirisi görevine yaklaşmayı önemli kılmaktadır ve böylece kullanıcılar arasında eyleme dayalı iletişim gereksinimlerine olan mesafe azalmaktadır. Modern internet çağında, makine çevirisi canlı bir uygulama ve çalışma alanı haline gelmiştir ve bu tür

¹ Şu anki adıyla Co-Pilot

çalışmaların hem bireyler hem de bir bütün olarak toplum için somut yansımaları bulunmaktadır. Ciddi afetler sırasında daha hızlı destek sağlamak üzere acil durum iletişimi de dahil olmak üzere faydaları bulunmaktadır (Munro, 2013). Mahdy vd. (2020) göre, son yıllarda çeviri sektöründe de teknolojiye hızlı bir ilerleme meydana gelmiştir ve bu durum genellikle iş taleplerinde önemli artışlara bağlanmaktadır. Üretken ve kesin çeviriye olan talep göz önüne alındığında, çeviride makinelerin kullanılması hayati öneme sahiptir. Bununla birlikte, yapay zekâ alanındaki gelişmelerin ardından Nöral Makine Çevirisi (NMT) modellerinin kalitesi son zamanlarda yükselmiş, makine ile insan çevirisi arasındaki performans farkı bu şekilde azaltmıştır (Hassan vd., 2018).

2.5. Teknoloji ve Çeviri

Giderek küreselleşen bir ortamda (O'Hagan, 2016) dünya çapında iletişimi mümkün kılan bir araç olarak hizmet veren ve kullanıcı merkezliliği kolaylaştıran çeviri ile teknoloji iyi bir şekilde eşleşmiştir. Çeviri uygulamaları, katılımcıların çeviri gereksinimlerine dayalı alternatif durumları sistemlerine entegre etmeye başlamıştır. Makine çevirisinin doğuşu, insan zihninin yarattığı yapay zekânın muazzam gelişimine bağlı olsa da teknolojik dönüşüm zaman içinde çeşitli disiplinleri, özellikle de çeviri ve kültürel alışverişi etkisi altına almaya başlamıştır. Akıllı çevirideki sürekli gelişme, son yıllarda önemli ölçüde artarak daha mantıklı ve insan çevirisine daha yakın hale gelmiştir. Hartley'in (2009) ifade ettiği gibi, dünya dijital çağa yönlendikçe çeviriden beklentiler de artmıştır. Bundan böyle çeviri, bütünüyle kaynak metinlere dayanmak yerine, sıklıkla veri tabanları, sözlükler ve elektronik araçlarla çalışmayı gerektirmektedir. Bu nedenle teknolojik alanda çeviri, sözlü ve yazılı çeviride herhangi bir teknolojinin kullanılmasıyla ilişkilendirilebilmektedir.

Modern çağda bilgisayar teknolojileri; müşteriler ve çevirmenler arasında bir dizi yaratıcı metin ve diğer iletişim biçimlerine uygulanmıştır. Bu araçların üç alan üzerinde önemli bir etkisi olmuştur: 1) İletişim (çevirmenlerin yazarlar, müşteriler ve diğer çevirmenlerle nasıl etkileşime girdiği), 2) Bellek (çevirmenlerin ne kadar çabuk ve ne kadar hatırlayabildiği), ve 3) Metinler (İçeriğin geçici düzenlenmesi şeklinde). Odacıoğlu ve Köktürk (2015), teknolojik gelişmelerin endüstrinin hızla gelişmesine katkı yaptığını ve özellikle 1980'lerin başında çeviri bellekleri, sözcük veritabanları, çeviri yönetimi uygulamaları ve elektronik metinler gibi bilgisayar destekli çeviri araçlarının çevirmenlerin çeviri sürecinde uyguladıkları adımları değiştirdiğini ifade etmektedir. Wikipedia, teknolojinin çeviri üzerindeki etkisine iyi bir örnek sunmaktadır. Wikipedia, gönüllü tercümanlardan oluşan bir ekibin desteklediği uluslararası bir ansiklopedi oluşturmak için kullanıcıları içerik yazmaya teşvik ederek bir başarı yakalamıştır. Wikipedia 2001'de hizmete açıldığında başlangıçta sadece İngilizce dilinde mevcuttu, ancak aynı yıl kapsamlı uluslararası sürümler beklentisiyle Almanca, Fransızca ve İspanyolca sitelerin oluşturulması da sağlandı (Lih, 2009). İzleyen yıllarda Arapça Wikipedia hizmete açıldı. Arapça versiyon çeviri eğitimcileri tarafından öğrencilerin eğitimi için kullanıldı. Önde gelen Arap dili uzmanlarından Al Shehari Khaled'e (2017) göre, Wikipedia içerikleri Arapçaya çevrilmelidir. Bununla birlikte Wikipedia çeviri projelerinde yardımcı araç olarak kullanılabilirken, herkes Wikipedia'da yazı yazabilir, içerikleri değiştirebilir ve yalnızca belirli makale türleri sınırlamalara tabidir.

2.6. Hukuk Metinleri Bağlamında Yapay Zekâ Kullanımı

Yapılan alanyazın taraması, özellikle hukuk metinleri bağlamında, yapay zekânın çeviri alanında oynadığı önemli rolün altını çizmekte ve karşılaştırmalı analizin hem yapay zekâ hem de insan çeviri yaklaşımlarının doğasında bulunan güçlü ve zayıf yönleri aydınlatabileceğini ortaya koymaktadır. Bununla birlikte, mevcut araştırma yapısında boşluklar olduğu açıktır. Daha ayrıntılı olarak ifade etmek gerekirse, hukuk dilinin incelikleri ve yapay zekânın bu incelikleri kesin bir şekilde yakalama yeteneğini inceleyen daha kapsamlı çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır. Ayrıca, yapay zekânın hukuk jargonunun inceliklerini öğrenme ve bunlara uyum sağlama potansiyeli ve bunun çeviri alanı üzerindeki etkileri henüz bütünüyle ortaya çıkarılmamıştır ve gelecekteki araştırmaların yapay zekâ ve insan çevirisi üzerine gelişen söylemlere katkıda bulunmak üzere bu alanlara yoğunlaşabileceği düşünülmektedir.

Çeviri sürecini hızlandırmak için yapay zekâdan faydalanan makine çevirisi, şüphesiz milyonlarca insanın çeşitli dillerdeki içeriği anlamasına yardımcı olmuştur. Ancak, makine çevirisinin ürettiği çeviride kesinliğin kaynak metnin kalitesine bağlı olarak değiştiği de görülmektedir. Birçok hukuki terim, metin tipleri arasında biçim ve içerik açısından farklı kullanımlara sahip olduğundan, bu tür süreçlerden geçerek üretilen hukuki metinlerin, kesin bir şekilde çevrilmesi ve bu bağlamda anlam farklılıklarının anlaşılması gerekmektedir. Bu çalışmada, yapay zekânın ürettiği bir çeviri kalitesinin hukuki bağlamda insan çevirisinin kalitesiyle ne ölçüde eşleştiğini saptamak amacıyla, çeşitli hukuki metinlerinin yapay zekâ çevirileri teknik analize tabi tutulmuş ve nitelikli çevirmenler tarafından üretilen çevirilerle yapay zekâ çevirileri karşılaştırılmıştır.

3. Metodoloji

Bu çalışmada, verilerin düzeltilmesi, puanlanması, kodlanması, kodunun deşifre edilmesi ve araştırma sorularının yanıtlanması amacıyla dokuz adımda analiz ve karşılaştırma stratejilerinin uygulanmasına dayanan nitel bir yöntem izlenmiştir.

3.1 Örneklem

On profesyonel insan çevirmen bu süreçte görev almış ve altı hukuki metni çevirmeleri istenmiştir. Daha sonra aynı hukuk metinleri üç yapay zekâ programı kullanılarak çevrilmiştir.

3.1.1. Örneklem Seçimi

Güvenilir çeviri bürolarından, 30 olası seçenek değerlendirilerek on profesyonel insan çevirmen seçilmiştir. Katılımcılar hukuki belgelerin çevirisinde beş yıllık uzmanlığa ve çeviri piyasasında deneyime sahiptir. Ayrıca, katılımcı çevirmenler üniversite derecelerine göre değerlendirilmişlerdir. Bu çeviri görevi için uygun bulunan 30 çevirmen arasından yalnızca on tanesinde karar kılınmıştır. Yalnızca üç akıllı program belirlenmiştir. Bunlar, bu alanda üç küresel ölçekte tanınmış önde gelen şirket tarafından geliştirilen akıllı programlardır.

3.1.2. Hukuki Belgelerinin Seçimi

Çalışmada gerekli izinler alınarak gerçek hukuk belgeleri kullanılmıştır. Bunlar, talep üzerine ilgili tarafların kimliklerini gizlemek suretiyle yeniden düzenlenmiştir.

3.1.3. Çalışmanın Geçerliliği

Çalışmada kullanılan belirli metin segmentlerini belirlerken seçilen onaylı hukuki belgeler uzman üç çeviri profesörü tarafından değerlendirilmiştir. İnsan çevirmenlerin seçimi, deneyim ve deneyimlerine göre yapılmıştır. Değerlendirme ve puanlama süreci, biri hukuk metinlerinde uzmanlaşmış profesyonel bir çevirmen olmak üzere çeviride uzman üç kişi tarafından gerçekleştirilmiştir. İnsan çevirmenlerin seçimi deneyim ve deneyimlerine göre yapılmıştır.

Alanyazın taramasında belirtildiği üzere iyi bilinen üç akıllı program kullanılmıştır: GPT-4 OpenAI'nin en gelişmiş sistemidir, ChatSonic en iyi ChatGPT alternatifidir ve Microsoft Copilot Bing Chat olarak bilinen Microsoft tarafından yakın zamanda geliştirilen bir uygulamadır.

3.2. Çalışmanın Sınırı

Hukuki belgenin uzun olması, çevirisinin uzun zaman alması ve çevirmen sayısının sınırlı olmasından ötürü örneklem büyüklüğü nispeten küçüktür. Seçilen metinler hukuk dilindeki karmaşıklık ve çeşitliliği bütünüyle temsil etmeyebileceğinden, belirli hukuki metinlerin seçilmesinin önyargılara yol açabilme olasılığı vardır. Çeviride değerlendirme süreci; çeviri kalitesinin değerlendirilmesindeki öznellik olasılığı, üslup ve ton gibi unsurların ölçülmesindeki zorluklar dahil olmak üzere çeşitli kısıtlamaları da beraberinde getirmiştir.

3.3. Çalışma Süreci

Çalışma sürecinin iki aşaması bulunmaktadır:

3.3.1. Aşama I

Çeşitli iş sözleşmelerinden oluşan hukuki metinler seçilmiştir. Üç çeviri profesörü, seçilen metinlerin geçerliğini inceleyip çeviri açısından onayladıktan sonra, çevirinin hem kesin hem de ustalıkla gerçekleşmesini sağlamak için beş profesyonel hukuk çevirmenine ödeme yapılmıştır. En bilinen yapay zekâ sistemlerinden üçüne daha sonra aynı metinler çevrilmek üzere yüklenmiştir.

3.3.2. Aşama II

Üç uzman değerlendirici, onaylanmış çeviri açısından hem yapay zekâ programından hem de insan çevirmenlerden elde edilen son çeviri ürünlerini incelemiştir. Çeviriler, bu uzmanlar tarafından düzeltilip puanlanarak araştırmacılara gönderilmiştir. Daha sonra, puanlar kodlanmıştır ve insan çevirmenlerin çevirileri ile yapay zekâ uygulamaları tarafından üretilen çeviriler nicel açıdan karşılaştırılmak üzere istatistiksel yazılımla analize tabi tutulmuştur.

3.4. Prosedürler

Bu çalışmayı yürütmek için çeşitli prosedürler uygulanmıştır.

1. Çalışmanın arka planının yazılması,
2. Çalışma araçlarının tasarlanması,
3. Çalışma yönteminin geliştirilmesi,

4. Hukuk metinlerinin seçilmesi,
5. Hukuk metinlerinin geçerliğinin sağlanması,
6. Yapay zekâ programlarının seçilmesi,
7. Profesyonel hukuk çevirmenlerinin seçilmesi,
8. Çeviri çıktılarının düzeltilmesi ve puanlanması,
9. İstatistiksel bir program kullanarak tüm verilerin analiz edilmesi.

4. Araştırmanın Hipotezleri

- Arapçada insan ve yapay zekâ çevirileri arasında istatistiksel bir fark bulunmamıştır.
- İngilizcede insan ve yapay zekâ çevirileri arasında istatistiksel bir fark yoktur.

5. Veri analizi

Bu bölüm, araştırma sorularını yanıtlamak amacıyla katılımcılarından toplanan verilerin bir analizini içermektedir. Böylece yapay zekâ çevirisi ile insan çevirisi arasındaki çeviri kalitesi karşılaştırmalı olarak değerlendirilmektedir.

Deneyimli çeviri profesörlerinin onayı alınarak çevirinin kalitesini değerlendirmek amacıyla üzerinde uzlaşmış dört kriter kullanılmıştır. Bir çevirinin kalitesini değerlendirmek için çeşitli kriterler söz konusu olabilir. Ramos'a (2015) göre, kullanılan model, hukuki çeviri için bir kalite güvence modeli olarak işlev görmekte, belirli hukuki çeviri yaklaşımları için öngörülebilirliği artırmanın ve öznelliği azaltmanın olası faydalarını ortaya koymaktadır.

Tablo 1: Hukuki Çeviri için Çeviri Kalitesi Değerlendirme Kriterleri

Ana Ölçekler	Detaylı Ölçekler
Kesinlik	20 Üzerinden
Yetkinlik	20 Üzerinden
İçerik	20 Üzerinden
Dil	20 Üzerinden
Üslup	20 Üzerinden
Toplam	/100

Tablo (1), hukuki çevirinin kalitesini değerlendirmek için Prieto Ramos'tan (2015) uyarlanan çeviri kalitesi değerlendirme kriterlerini ortaya koymaktadır. Bu beş kriter hem insan çevirmenler hem de yapay zekâ tarafından gerçekleştirilen hukuki çevirileri değerlendirmek amacıyla kullanılmıştır.

1. Kesinlik, çeviride hedeflenen mesajı orijinal dilden çeviri yapılan dile etkili bir şekilde aktarma derecesini ifade etmektedir.
2. Çeviri edinci, çeviri kalitesinin salt başarı ya da başarısızlığın ötesinde değerlendirilmesini sağlayan beceriler bütünüyle ilgilidir.
3. Kaynak metnin hedeflenen anlamı çeviride kesin bir şekilde iletilmelidir.

4. Çeviri kalitesinin değerlendirilmesi bağlamında çeviri sürecinin bir parçası olan dilsel ve dilsel olmayan unsurlar önemlidir.
5. Çeviri üslubu, kaynak metindeki üslubun korunmasıyla ilgilidir.

Profesyonel çeviri metnine, çevirinin mükemmel olduğunu gösteren 100 nihai puan verilmiştir, her bir kriter nihai değerlendirmede 20 puan üzerinden belirlenmiştir. Belirlenen beş kritere ilişkin puanlama, bir istatistik programı kullanılarak çeviri ister insan ister yapay zekâ tarafından yapılmış olsun, çevirinin kalitesine göre belirlenmiştir. Ana metinde sadece sonuçlar sunulmaktadır, ancak sürece ilişkin kapsamlı istatistiksel bilgiler ve tablolar çalışma sonunda verilmektedir.

Tablo 2: *Arapça Metinlerde Çeviri Kalitesinin Karşılaştırılması: İnsan ve Yapay Zekâ Çevirileri*

Ölçekler	İnsan Çevirisi			Ortalama	Yapay Zekâ			Ortalama
	Metin 1	Metin 2	Metin 3		Metin 1	Metin 2	Metin 3	
Kesinlik (20 Puan)	16	19	19,3	18,1	17,3	17	17,3	17,2
Yetkinlik (20 Puan)	18,3	18,7	18,3	18,4	17,7	17	17	17,2
İçerik (20 Puan)	17,3	19,3	19,7	18,8	17,7	17,3	18	17,7
Dil (20 Puan)	18	19,3	19	18,8	18,3	18	17,3	17,9
Üslup (20 Puan)	17,3	18,3	18,3	18	17,7	18,7	18,3	18,2
Toplam (100)	87,3	94,7	94,7	92,2	88,7	88	88	88,2

Tablo (2), üç Arapça metin arasında insan ile yapay zekâ çevirisi arasındaki veri analizi karşılaştırmasını ve hukuki metin çevirilerinin değerlendirilmesi için kullanılan beş kriteri göstermektedir. İnsan çevirisi ortalama puanı 92,2 iken, yapay zekâ çevirisi ise 88,2 olarak bulunmuştur.

Tablo 3: *İngilizce Çeviri Metinlerinde İnsan Çevirisi ile Yapay Zekâ Çevirisi Arasındaki Verilerin Karşılaştırılması*

Ölçekler	İnsan Çevirisi			Ortalama	Yapay Zekâ			Ortalama
	Metin 1	Metin 2	Metin 3		Metin 1	Metin 2	Metin 3	
Kesinlik (20 Puan)	18,3	19,3	19	18,9	17,3	18	17,7	17,7
Yetkinlik (20 Puan)	18,7	18	18,7	18,5	17,3	17,3	17	17,2
İçerik (20 Puan)	17,7	19,3	18,3	18,4	18	17,3	17,7	17,7
Dil (20 Puan)	19	18,7	19,7	19,1	18	17,7	18	17,9
Üslup (20 Puan)	17	18	18,3	17,8	19	18,7	18,3	18,7
Total (100)	90,7	93,3	94	92,7	89,7	89	88,7	89,1

Tablo (3), hukuki çevirileri değerlendirmek üzere kullanılan beş kritere bağlı olarak, üç metin için İngilizce dili açısından insan çevirisi ile yapay zekâ çevirisi arasındaki veri analizi karşılaştırmasını içermektedir. İnsan çevirisi ortalama puanı 92,7 iken, yapay zekâ çevirisi ise 89,1 olarak bulunmuştur.

Tablo 4: İngilizce- Arapça İnsan Çevirisi ve Yapay Zekâ Çevirisi Puanları Arasındaki Genel Karşılaştırma

Ölçekler	İnsan Çevirisi	Yapay Zekâ	P-değeri Karşılaştırması
Kesinlik (20 Puan)	18,1	17,2	0,163
Yetkinlik (20 Puan)	18,4	17,2	
İçerik (20 Puan)	18,8	17,7	
Dil (20 Puan)	18,8	17,9	
Üslup (20 Puan)	18	18,2	
Toplam (100)	92,2	88,2	

Tablo 4, Arapça-İngilizce çevirilerde insan çevirisi ve yapay zekâ çevirisi arasındaki genel karşılaştırmayı göstermektedir. Buna göre insan çevirisi ortalama puanı 92,2 iken, yapay zekâ çevirisi 88,2 puan olarak bulgulanmıştır.

Tablo 5: Arapça- İngilizce İnsan Çevirisi ve Yapay Zekâ Çevirisi Puanları Arasındaki Genel Karşılaştırma Verileri

Ölçekler	İnsan Çevirisi	Yapay Zekâ	P-değeri Karşılaştırması
Kesinlik (20 puan)	18,9	17,7	0,240
Yetkinlik (20 Puan)	18,5	17,2	
İçerik (20 Puan)	18,4	17,7	
Dil 20 Puan)	19,1	17,9	
Üslup (20 Puan)	17,8	18,7	
Toplam (100)	92,7	89,1	

Tablo 5, İngilizce-Arapça dillerinde insan çevirisi ve yapay zekâ çevirisi arasındaki genel veri analizi karşılaştırmasını göstermektedir. Buna göre insan çevirisi ortalama puanı 92,7 iken, yapay zekâ çevirisi 89,1 puandır.

Tablo 6. Arapça ve İngilizce Dil Çiftinde İnsan Çevirisi ve Yapay Zekâ Puanları Arasında Genel Ortalama Karşılaştırması

İnsan Çevirisi (Arapça)	Yapay Zekâ (Arapça)	P-değeri Karşılaştırması
92,2	88,2	0,163
İnsan Çevirisi (İngilizce)	Yapay Zekâ (İngilizce)	0,240
92,7	89,1	

Tablo 6, Arapça insan çevirisi ortalaması (92,2) ile Arapça yapay zekâ çevirisi ortalaması (88,2) ve İngilizce insan çevirisi ortalaması (92,7) ile İngilizce yapay zekâ çevirisi ortalaması (89,1) arasındaki genel karşılaştırmayı ortaya koymaktadır.

6. Tartışma

6.1. İnsan Çevirisinin Değerlendirilmesi

6.1.1. Arapça Çeviri

İnsan çevirmenler, çeşitli dilsel çelişkiler ve tutarsızlıklar içeren kaynakla başa çıkmaya çalışmış, bunun yanı sıra günlük dil kullanımını sağlayarak bazı kelimelerin hukuki etkilerinin kaybolmasına neden olmuştur.

يتعهد الطرفان بالحفاظ على السرية التامة لكل المعلومات التي يفصح كل منهما للآخر والتي تتعلق بالعمل/التعامل التجاري وفقاً لاتفاقية الوكالة ولا يجوز لأي واحد منهما الكشف عن هذه المعلومات فترة سريان العقد أو أثناء مدة تمان سنوات بعد انتهاء فترة العقد إلا إذا اقتضى القانون ذلك.

لا يتحمل أي طرف في هذا العقد المسؤولية الفشل في القيام بأحد بنود هذا العقد بأي حال من الأحوال تجاه الطرف الآخر نتيجة لأي سبب طارئ عن الحرب، أو التمرد، أو الاضطراب، أو الإضراب، أو الإغلاق، أو النزاعات الصناعية، أو الحرائق، أو الانفجارات، أو الزلازل، أو ما قدر الله من أحداث خارج سيطرة هذا طرف، كما يجب على هذا الطرف تقديم إشعاراً فوراً بذلك إلى الطرف الآخر. ويتحمل مسؤولية أي خسارة، أو ضرر، أو إصابة، أو أي نفقات يتكبدها الطرف الآخر لأسباب قاهرة كده.

"المعرفة" هنا تعود إلى كل المعلومات التي يمتلكها (س) المتعلقة بالمنتجات واستخداماتها والتي يتم إرسالها كتابياً إلى (س) خلال المدة المنصوص عليها في هذا العقد والتي لا يعرفها (س) قبل وبعد مدة سريان والتي تحثير ملكية عامة على سبيل المثال لا الحصر: الصيغة الطرق المستخدمة ومعلومات عن الصيغة والإجراءات ومراقبة الجودة والتقارير الفنية والخطط والمواصفات والملاحظات التي قد تكون مفيدة في استخدام وبيع المنتجات.

1. **Kesinlik Değerlendirmesi:** Çeviri iyidir, metnin özünü korunmakta ve anlam genel olarak kesin bir şekilde aktarılmaktadır. Termination", "Neither party hereto shall be under any liability, Act of God, and force majeure reason gibi koşulların sözcüğü sözcüğüne çevirisiyle ilgili bazı açıklamalar yapılmıştır.
2. **Yetkinlik Değerlendirmesi:** Çeviri, çevirmenin sahip olduğu geniş deneyimi mükemmel ölçüde yansıtmaktadır.
3. **İçerik Değerlendirmesi:** İçerik açık ve tutarlıdır.
4. **Dilsel Değerlendirme:** Çeviride hukuki etkiye aşinalığı yansıtmak üzere terimler kesinlik kriterine uygun kullanılmıştır.
5. **Üslup Değerlendirmesi:** Hukuk dili ve tonunun kullanımına bağlı olarak iyi bir üslup kullanılmıştır.

6.1.2. İngilizce Çeviri

İnsan çevirmenler kaynak metnin zorluğuyla başa çıkarken, çeviriler de hata yapmamaya çalışmışlardır. Arapça ve İngilizce metin arasındaki çeviride küçük hatalar vardır. İnsan çevirilerinde, hukuki terimlerin iyi kullanılmasının yanı sıra hukuki ifadelerin, cümle yapısının ve hukuki İngilizcenin doğru/kesin kullanımı da sağlanmıştır.

Ex: Distribution agents must have prior written consent in order to represent, manufacture, sell, or distribute products. Directly or indirectly, distributors must not be involved in the manufacture, sale, or even distribution of competing products.

If the distributor fails to meet the target at the end of any year at least 90% of the minimum sales, the supplier may terminate this contract upon one month's advance notice.

The owner grants and the distributor accepts by virtue of this agreement the exclusive right to distribute the product in the region as long as it all conditions and rules stipulated in this agreement are met. The distributor acknowledges and agrees that the rights awarded by virtue of this agreement. There is nothing in this agreement that prevents the owner to sell the

products to any other person outside of the region, the distributor shall not either directly or indirectly distribute or sell any product through any agents from outside of the region.

1. **Kesinlik Değerlendirmesi:** Çeviri iyidir, kesinlik sağlanmış ve tutarlılık korunmuştur, yine de şartların sözcüğü sözcüğüne çevrilmesiyle ilgili küçük açıklamalar yapılmıştır: **The owner grants and the distributor accepts by virtue of this agreement the exclusive right to, There is nothing in this agreement that prevents the owner, and distributors must not be involved in the manufacture**
2. **Yetkinlik Değerlendirmesi:** Çeviride, bazı hukuki etkiler olmamasına rağmen genel olarak çeviri iyidir.
3. **İçerik Değerlendirmesi:** İçerik açıktır ve orijinaline yakındır.
4. **Dilsel Değerlendirme:** Çeviride birçok hukuki terim eksiktir, bu da hukuk dilinin doğasının hukuki deneyim gerektirdiğini ortaya koymaktadır.
5. **Üslup Değerlendirmesi:** Üslup, metinler arasındaki tutarlılık ve hukuki iletişim açısından iyidir.

7. Yorum

İnsan çevirisi, çevirmenin becerisi ve uzmanlığı nedeniyle genellikle daha kaliteli olarak kabul edilmektedir. Yetenekli bir insan çevirmen, çeviri yaptığı dilleri ve kültürleri derinlemesine anlayabilir ve orijinal metnin hedeflenen anlamını ve tonunu kesin bir şekilde aktarabilir. Ayrıca, deyimsel ifadelerin, metaforların ve dile özgü diğer özelliklerin çevirisi hususunda bilinçli kararlar vermek için muhakeme ve bilgilerini kullanarak diğer çeviri formatlarında kaybolma olasılığı olan incelikleri ve kültürel nüansları yakalayabilir. Bu, genellikle orijinal metni kesin bir şekilde yansıtan ve erek kitle için kültürel olarak uygun bir çeviri anlamına gelmektedir.

7.1. İkinci bölüm: Yapay Zekânın Değerlendirilmesi

7.1.1. Arapça Çeviri

Yapay zekâ çeviri uygulamaları, çeşitli dilsel çelişkiler ve tutarsızlıklar içeren kaynakla başa çıkmaya çalışmış, bunun yanı sıra günlük dil kullanımını sağlayarak bazı kelimelerin hukuki etkilerinin kaybolmasına neden olmuştur.

Yapay Zeka Çevirisi:

تتعهد الأطراف أيضاً بالحفاظ على سرية جميع المعلومات المكشوفة من قبل بعضها البعض، فيما يتعلق بالأعمال التجارية بموجب اتفاقية الوكالة ولا يجوز لها في أي وقت خلال فترة الاتفاقية ولمدة إضافية تصل إلى ثماني سنوات بعد انتهائها كشف أي من هذه المعلومات لأي شخص، ما لم يكن ذلك مطلوباً بموجب القانون.

لا يتحمل أي من الطرفين المتعاقدين أية مسؤولية تجاه الطرف الآخر بأي شكل من الأشكال في حالة عدم القدرة على تنفيذ أي شرط من هذا الاتفاق بسبب أي سبب ينشأ عن حالة الحرب، التمرد، الاضطراب، الإضراب، إغلاق المصانع أو نزاع صناعي، حرائق، انفجارات، زلازل، وأسباب طبيعية خارجة عن سيطرة هذا الطرف. وسوف يقوم بإخطار الطرف الآخر بشكل فوري بهذه المشكلة ولا يتحمل أية مسؤولية تجاه أية خسائر، أو أضرار، أو إصابات أو نفقات يتعرض لها الطرف الآخر بسبب هذه الظروف التي لا يمكن التحكم فيها.

"المعرفة الفنية" تعني المعلومات التي تمتلكها XXXX المتعلقة بالمنتجات واستخدامها، والتي يتم نقلها بالكتابة إلى XXXXXX خلال الفترة المحددة هنا، ولا يعرفها XXXXXX قبل أو بعد ذلك وتعد ملكاً عاماً، ولكن ليس محصوراً على ذلك، بما في ذلك الصيغة، وطرق الاستخدام، والمعلومات حول الصيغة، والإجراءات وضبط الجودة، والتقارير التقنية، والخطوط، والمواصفات، والملاحظات التي قد تكون مفيدة أثناء استخدام المنتجات وبيعها."

1. Kesinlik Değerlendirmesi: Üç yapay zekâ çeviri uygulaması, بعضها البعض, الاعمال التجارية, Kesinlik Değerlendirmesi: Üç yapay zekâ çeviri uygulaması, بعضها البعض, الاعمال التجارية, alternatif kelimeler kullanılarak, eksik kelimelerin kesin anlamını metne ekleyememiştir ve çeviriler hukuki terimlerden yoksundur.
2. Yetkinlik Değerlendirmesi: Çeviri yetkinlik açısından eksiktir, "işletme" kelimesi الاعمال التجارية, سرية المعلومات المكشوفة, لا يتحمل أي من الطرفين المتعاقدين أية مسؤولية تجاه الطرف الآخر şeklinde çevrilmiştir.
3. İçerik Değerlendirmesi: Bazı kelimeler eksiktir ve "confidential" terimi için "secret" kullanımını gibi kelimelerde uyumsuzluklar vardır.
4. Dilsel Değerlendirme: Kullanılan dil nispeten açıktır ancak erek dilde anlamın oluşturulmasına ilişkin küçük tutarsızlıklar vardır.
5. Üslup Değerlendirmesi: Üslup, hukuki dil yerine basit dilin kullanımını içerdiğinden hukuki bir etki bırakamamıştır: يتم نقلها بالكتابة بموجب القانون, إلى, هذه الظروف التي لا يمكن التحكم فيها

6.2.2 İngilizce Çeviri

Yapay zekâ çeviri uygulamaları, kaynaktaki değişikliklerle başa çıkmaya çalışmıştır. Bununla birlikte, Arapça metin ile İngilizce çeviri arasında ciddi bir uyumsuzluk vardır. Üç yapay zekâ programı, doğru/kesin kelimelerin ve cümlelerin kullanımının yanı sıra hukuki ifadelerin kullanımını, cümle yapısı ve sade İngilizce açısından çeşitli benzerliklere sahiptir.

The distributor is not allowed to represent, manufacture, sell, or distribute in the region or anywhere else unless he obtains written approval from the source. (Or directly or indirectly participate in the manufacture, sale, or distribution of competing products) during the entire term of this contract. **He must also not** engage in work as an agent for the distributor,

If a distributor fails at the end of any year to achieve at least 90% of the minimum sales target, **the supplier has the right to terminate this contract** upon prior notice of one

month. However, **he has the right to submit a written letter** within two months after the end of the year in which the above-mentioned goal was not achieved, indicating the reasons.

This agreement grants the owner and distributor the exclusive right to distribute the product in the region, subject to all terms and conditions set forth in this agreement. **The distributor agrees to purchase the product exclusively from the owner for their own account and solely market, distribute, and sell this product in the region.** The distributor acknowledges that **the rights granted under this agreement are limited to this region,**

1. Kesinlik Değerlendirmesi: Üç yapay zekâ çevirisi, كما يجب عليه ألا ينخرط, لا يجوز للموزع تمثيل, وإذا فشل موزع في نهاية أي سنة في تحقيق ما لا يقل عن 90% ويقر ويوافق الموزع على أن الحقوق الممنوحة بموجب هذا الاتفاق محصورة في هذا الإقليم gibi alternatif basit kelimeler tercih ederek çeviride eksikliğe yol açmış, kesin saptamalar yapamamıştır ve çeviriler hukuki terimlerden açısından zayıftır.
2. Yetkinlik Değerlendirmesi: Çeviri metin, يمنح المالك ويقبل الموزع بموجب هذه الاتفاقية الحق, الحصري لتوزيع المنتج في الإقليم على أن تخضع, gibi terimlerin çevirisinde yetkinlik hususunda eksiktir.
3. İçerik Değerlendirmesi: Bazı önemli hukuki ifadeler kaybolurken, diğerleri etkisiz bir şekilde aktarılmıştır. Buna bağlı olarak, bazı hukuki anlamlar tam olarak anlaşılammıştır.
4. Dilsel Değerlendirme: Bazı hukuki ifadelerdeki uyumsuzluklara rağmen dil nispeten açıktır.
5. Üslup Değerlendirmesi: İngilizce üslup sözleşmelerde kullanılan hukuki İngilizceyi ayırt etmek için gereken yasal tonu sağlamamaktadır. Birkaç cümlede hukuki dil eksiktir. Hukuk dilinin olmazsa olmazı olan "shall" ve "may" gibi model fiiller, profesyonel bir yazım tarzıyla ancak basit bir İngilizce kullanılarak üretilen yapay zekâ çevirilerinde yer almamaktadır.

7.1.2. Yorum

Yapay zekâ çeviri kalitesi hukuki içeriği olumlu yönde etkilemektedir ve başarılı bir çeviri elde etmek için metinsel içeriğin ötesinde doğru/kesin bilgi gereklidir. Hukuk terminolojisi sıklıkla karmaşık ve hassas olduğundan, küçük çeviri hataları bile önemli sonuçlara yol açabilir. Bu nedenle, yapay zekâ çevirisi son yıllarda önemli ölçüde gelişmiş hızlı ve uygun maliyetli çeviriler bu yolla üretilmiş olsa da hukuk dilinin nüanslarını ve karmaşıklıklarını aslına sadık bir şekilde yakalamak için en uygun yöntem yapay zekâ kullanımını olmayabilir. İnsan çevirisinin daha kesin olduğu ve hedeflenen anlama daha yakın olduğu bulgulanmıştır, ancak kelime seçimindeki küçük farklılıklara rağmen yapay zekâ çevirilerinin genel olarak doğru/kesin olduğu da ortaya çıkmıştır. İnsanlar ve yapay zekâ tarafından üretilen çevirilerin kesinliğinin karşılaştırılması noktasında bazı ufak farklılıklar ortaya çıkmaktadır.

7.2. Benzerlikler ve Farklılıklar:

6.3.1. İnsan Çevirisi

7.2.1. Güçlü Yönler

Bağlamın Anlaşılması: İnsan çevirmenler kaynak dildeki bağlamı, kültürel nüansları ve deyimsele ifadeleri anlayabilir ve yorumlayabilir, ancak bu yapay zekâ için zorlayıcı olabilir.

Belirsizliğin Yönetilmesi: İnsanlar, kesin anlamları çıkarmak için dünya bilgilerini ve anlayışlarını kullanarak belirsiz ifadeleri ve cümleleri ele almada daha iyidir.

Örnek olarak İngilizce "**Act of God**" verilebilir. Bu terim açısından, insan çevirmen, bunun özellikle sözleşmenin ifasından önce doğal bir felakete atıfta bulunmak için kullanılan yasal bir terim olduğunu bilebilir ve bunu erek dile uygun şekilde çevirebilir.

7.2.1.1. Zayıf Yönler

Hız ve Ölçeklenebilirlik: İnsan çevirileri zaman alıcıdır ve büyük hacimli metinler için uygun olmayabilir.

Tutarlılık Farklı insan çevirmenler tarafından, yapılan ve hatta aynı çevirmenin farklı zamanlarda yaptığı çevirilerde tutarsızlıklar oluşabilir.

Örneğin "Act of God" kavramı bağlama göre farklı anlamlara gelebilir, bu nedenle insan çevirmen söz konusu kavramı farklı zamanlarda farklı şekillerde çevirerek, tutarsızlığa yol açabilir.

7.2.2. Yapay Zekâ Çevirileri

7.2.2.1. Güçlü Yönler

Hız ve Ölçeklenebilirlik: Yapay zekâ büyük hacimli metinleri hızlı bir şekilde çevirebilir, bu da onu web sayfalarını veya kitapları çevirmek gibi zahmetli görevler için uygun hale getirmektedir.

Tutarlılık: Yapay zekâ çevirileri, sabit algoritmalara ve veritabanlarına dayalı olarak tutarlılık göstermektedir.

Örnek olarak bir yapay zekâ uygulaması, hukuki bağlamda İngilizce "Act of God" ifadesini Arapçaya "doğal felaket/natural disaster" karşılığı için uygun bir terim karşılığıyla çevirmek üzere eğitilebilir.

7.2.2.2. Zayıf Yönler

Bağlamın Anlaşılması: Yapay zekâ, kaynak dilde bağlamı, kültürel nüansları ve deyimsele ifadeleri anlama ve yorumlama konusunda zorlanmaktadır.

Belirsizliğin Yönetilmesi: Yapay zekâ, kendi bilgisine dayanarak anlamsal çıkarım yapamadığı için belirsiz kelimeleri ve cümleleri iyi yönetemeyebilir.

Örnek olarak bir yapay zekâ, önceden eğitim almadan İngilizce "Act of God" ifadesiyle karşılaştığında, bunu sözcüğü sözcüğüne çevirebilir ve deyimsel anlam yok olabilir.

Yapay zekâ ve insan çevirilerinin her ikisi de metni bir dilden diğerine çevirme konusunda güçlü ve zayıf yönleri sahiptir. Yapay zekâ tabanlı çeviri sistemleri, gelişmiş makine öğrenimi algoritmalarını ve doğal dil işleme tekniklerini kullanarak metni hızlı ve kesin bir şekilde çevirebilir. Bununla birlikte, bu sistemler karmaşık dil yapıları, deyimler ve kültürel referanslarda zorlanabilir. Öte yandan, insan çevirmenler çevirdikleri diller hakkında derin bir anlayışa sahip olsalar, orijinal metnin anlamını, niyetini kesin bir şekilde aktarabilirler, karmaşık dilsel yapıları ve kültürel referansları kolayca ele alabilirler de insan çevirisi zaman alıcı olabilir ve yapay zekâ tabanlı çeviri sistemlerine göre daha az verimli olabilir. Bu nedenle, son yıllarda, metni daha kesin ve verimli bir şekilde çevirebilen hibrit sistemler oluşturmak üzere yapay zekâ ve insan çevirisinin güçlü yönleri harmanlanmaya çalışılmaktadır. Bu sistemlerde, insan çevirmenlerin uzmanlığını ve anlayışı dahil edilerek yapay zekâ tabanlı çevirinin hızından ve kesinliğinden yararlanılabilir.

Çevirinin kalitesi açısından, insan ve yapay zekâ çevirisi arasında bazı kritik farklılıklar mevcuttur. İnsan çevirmenler, çeviri yaptıkları dilleri ve kültürleri derinlemesine anlayabilir ve orijinal metnin hedeflenen anlamını ve tonunu kesin bir şekilde aktarabilirler. Ayrıca yapay zekâ çevirisinde kaybolabilecek incelikleri ve kültürel farklılıkları da kavrayabilirler.

Genel olarak hem yapay zekâ hem de insan çevirisi birtakım avantaj ve dezavantajlara sahiptir ve her durumda en iyi yaklaşım, eldeki çeviri görevinin özel ihtiyaçlarına ve gereksinimlerine bağlı olarak değişmektedir.

Murphy'nin (2022)'nin belirttiği gibi çeviri kalitesinin değerlendirilmesi, hatalar ve seçimler arasındaki farkı anlamak için gereklidir, ancak çevirmenler erek kitleye ve bir şirketin tonunu ve sesini anlamalarına yardımcı olmak için kendilerine verilen bağlamsal malzemeye dayanarak bilinçli kararlar verebilmektedir. Mevcut çalışmaya dayanarak, hem Arapça çevirisi için (92,2) hem de İngilizce çevirisi için (92,7) insan çevirmenlerinin çevirilerinin, yapay zekâ çevirisine kıyasla daha yüksek puan aldığı görülmüştür. Yapay zekâ çevirisi ise Arapça çevirisi için 88,2 ve İngilizce çevirisi için 89,1 puan almıştır.

Bu, hukuki metinler açısından insan çevirisinin yapay zekâ çevirisine göre biraz üstün olduğunu göstermektedir. İnsan çevirisi daha üstündür çünkü insan çevirmenin hukuki arka planı bilme olasılığı vardır ve hukuki etki korunarak ayırt edilebilir. Ancak teknolojinin ilerlemesine ve programa girilen verilerin artmasına dayalı olarak yapay zekâ tarafından yapılan çeviri gelecekte gelişebilir. Bugüne kadar yapay zekâ tarafından yapılan çevirilerin hepsi ise birbirinin benzerdir ve hukuki etkiden yoksundur, bunun yerine basit İngilizce kullanılarak çeviri üretilmektedir.

Tablolardaki ortalama puanlar, her iki çeviri türünün kalitesinin niceliksel bir ölçüsünü içermektedir. Daha yüksek ortalama puanlar, belirli bir alanda daha iyi çeviri kalitesine işaret etmektedir. Örneğin, kesinlikte daha yüksek bir ortalama puan, çevirinin kaynak metne daha sadık olduğunu ima etmektedir. Benzer şekilde, akıcılıkta daha yüksek bir ortalama puan, çevirinin erek dilde daha doğal okunduğu anlamına gelmektedir.

İnsan ve yapay zekâ çevirilerinin ortalama puanları arasındaki anlamsal farklar, uygun istatistiksel testler kullanılarak belirlenmiştir. Bir p değerinin seçilen anlamlılık düzeyinden (0,05) düşük olduğu durumlarda, fark istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmektedir. Bu durumda bu, insanlar ve yapay zekâ tarafından üretilen çevirilerin kalitesinde önemli bir fark olduğu anlamına gelmektedir.

Hem Arapça hem de İngilizce dillerinde insan çevirisi ile yapay zekâ çevirisi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığına dair öne sürülen hipotezlerle ilgili olarak, çalışmanın sonuçları bunların reddedilmesini gerektirmektedir. Çalışmanın sonuçları ilk hipotezi desteklememektedir ve çalışma sırasında toplanan kanıtlar analiz sonuçlarında bir farklılık olduğuna işaret etmektedir.

Hipotez, Arapçada insan ve yapay zekâ çevirileri arasında kesinlik açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığını öne sürse de herhangi bir farkın olduğu durumlarda, Arapça dilinin karmaşık yapısı nedeniyle insan çevirilerinin daha kesin olması beklenebilir ve bu da yapay zekânın tam olarak kavraması için zorlayıcı olabilir. Benzer şekilde, İngilizceye yapılan çeviri türleri arasında bir fark varsa, yapay zekâ çevirilerinin daha az akıcı olması beklenebilmektedir, zira yapay zekâ İngilizcede yaygın olan nüansları ve deyimisel ifadeleri tam olarak yakalayamayabilmektedir.

Yukarıdaki tartışmaya bağlı olarak, çalışmanın önemli bulguları aşağıdaki gibidir:

- Uzman çevirmenlerin geniş zamana yayılan pratik deneyimleri, teorik ve yasal geçmişleri nedeniyle, insan çevirisi yapay zekâ çevirisinden ayırt edilebilir.
- Bu çalışma için seçilen üç yapay zekâ türevi algoritma tarafından üretilen üç çeviri arasındaki benzerliklere karşın, yapay zekâ çevirisi hukuki belgeleri anlama açısından kayda değer bir gelişme ortaya koymuştur. Yine de bu sistemler metnin tam anlamını ve karmaşık hukuki arka planı kavrayamamışlardır.
- Gelecekte yapay zekâ için verilerin ve logaritmik kuralların geliştirilmesiyle, özel bir alan olan hukuk çevirisinde %100 puan elde etmek mümkün olabilir. Bu, mevcut tüm anlaşmaların ve kullanılan hukuki metinlerin bulunduğu bir yapay zekâ çeviri programının eğitilmesini gerektirebilir. Bu da zamanla yapay zekânın her durumda uygun eş anlamlı sözcükler ve çeviriler kullanılarak insan çevirisinin verimlilik, dil yeterliliği ve metin anlaşılabilirliği açısından yerini almasına olanak sağlayabilir,

Bu bulgular, özellikle kesinlik ve akıcılık açısından insan ve yapay zekâ çevirmenlerinin karşılaştırmalı performansı hakkında değerli bilgiler sunmaktadır. Bu nedenle, çeviri sürecini optimize etmek ve genel çeviri kalitesini iyileştirmek amacıyla daha fazla araştırma yapılması, bu yönlerin daha derinlemesine incelenmesini ifade edebilir.

8. Sonuçlar

İnsan çevirisi ve yapay zekâ çevirisi (makine çevirisi olarak da bilinir), metni bir dilden diğerine çevirmek için iki farklı yaklaşımdır. İnsan çevirisi, metnin kültürel bağlamını ve nüanslarını derinden anlayan hem kaynak hem de erek dilde akıcı bir kişi tarafından yapılmalıdır. Bununla

beraber yapay zekâ çevirisi, metni çevirmek için algoritmalar ve büyük miktarda veri kullanan bir bilgisayar programı tarafından gerçekleştirilmektedir Yapay zekâ çevirisi, insan çevirisinden daha üretken ve daha uygun maliyetli görünse de metnin inceliklerini ve kültürel nüanslarını her zaman bir insan çevirmenin yapabileceği kadar kesin yakalayamayabilmektedir.

Yapay zekâ çevirisi son yıllarda büyük adımlar atmış olmasına, hızlı ve uygun maliyetli seçenekler sunmasına rağmen yine de birçok sınırlaması bulunmaktadır. Öte yandan, insan çevirisi, çevrilen metnin kültürel bağlamı ve farklılıklar hakkında daha derin bir anlayışa sahiptir. Uzman bir insan çevirmen, orijinal metnin hedeflenen anlamını ve tonunu kesin bir şekilde aktarabilmektedir, bu da insan çevirmenin yüksek düzeyde kesinlik ve kültürel hassasiyet gerektiren çeviriler için yüksek oranda tercih edilmesi anlamına gelmektedir. Hukuki terminoloji ve kavramlar farklı yargı alanları arasında farklılık gösterebileceğinden, yapay zekâ çeviri araçları bu farklılıkları her zaman hesaba katamayabilmektedir. Şu anda, hukuki metinleri çevirirken en üst düzeyde kesinlik ve kaliteyi sağlamak amacıyla hukuki çeviri konusunda uzmanlığa sahip yetenekli bir insan çevirmenin kullanılması tavsiye edilmektedir.

Yapay zekâ çevirisi, metni çevirmek için algoritmalara ve büyük miktarda veriye dayandığından üretken ve uygun maliyetli çeviriler sağlayabilirken, metnin inceliklerini ve kültürel nüanslarını her zaman bir insan çevirmenin yapabileceği kadar kesin bir şekilde yakalayamayabilmektedir. Ayrıca yapay zekâ çevirisi, insan çevirmenin kesin bir şekilde anlaması ve çevirmesi muhtemel deyimsele ifadeler, metaforlar ve dile özgü diğer özelliklerde zorlanabilmektedir.

Yapay zekâ çevirisinin bazı avantajları olmasına rağmen, orijinal metnin hedeflenen anlamını ve kültürel bağlamını kesin bir şekilde aktarma becerisi nedeniyle insan çevirisinin daha kaliteli çeviri sağladığı düşünülebilmektedir. Bu çalışma hukuk alanına odaklandığından, tıp, siyaset, din ve gazetecilik alanlarında benzeri konuları ele almak için yapay zekâ alanında daha kapsamlı araştırmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

Etik Onay

İnsan katılımcılardan veri toplanmasını içermediğinden bu çalışma için bir etik kurul incelemesine ve/veya onayına ihtiyaç duyulmamıştır. Araştırmada kullanılan bütün çeviri metinleri önceden mevcut olup, ücretli insan çevirmenler veya yapay zekâ uygulamaları tarafından oluşturulmuştur. Önceden var olan çeviri metinlerinin tüm kullanımı telif hakkı yasalarına uygun olduğundan ve insan çevirmenlere uygun şekilde atıfta bulunulduğundan, bu çalışma kurumsal inceleme kurulundan (IRB) etik onay gerektirmemektedir.

Ödenek

Yapay zekâ ve insan çevirisi hakkında bir araştırma makalesi yayınladıktan sonra, yazarlar daha fazla araştırma için hibe almak üzere Bisha Üniversitesi'nden potansiyel ödenek talep edebilir. Makalenin yayınlanmış olması yazarların uzmanlıklarını ve çalışmalarının değerini göstermek açısından önemlidir ve bu durum ödenek sağlamada başarı olasılığını artırmaktadır.

Veri ve Materyallerin Erişilebilirliği

Yazarlar, çalışmada kullanılan verilerin bir ek dosya şeklinde sunulmuş olduğunu teyit etmektedir. Böylece diğer araştırmacıların verilere erişmesine ve çalışmanın sonuçlarının doğrulanmasına da izin verilmektedir. Verilerin kullanımıyla ilgili herhangi bir koşul veya kısıtlama yoktur ve yazarlardan izin almaya da gerek yoktur.

Yazarların Katkıları

Ahmed Mohammed Moneus: Yazım süreci – orijinal taslak Yousef Sahari: Yazım Süreci – revizyon & düzeltme, Geçerlilik analizi, Proje Yönetimi, Biçimsel Analiz.

Çıkar Çatışması

Bu makalenin yazarları, makalede sunulan araştırma ile ilgili olarak herhangi bir çıkar çatışması yaşamadıklarını beyan etmektedir. Araştırma bağımsız olarak yürütülmüş ve çıkarı olan herhangi bir kuruluş tarafından finanse edilmemiştir. Yazarların araştırmayı potansiyel olarak etkileyebilecek herhangi bir kişi veya kuruluşla mali veya kişisel bağlantısı yoktur.

Teşekkür

Yazarlar, bu çalışmayı Fast-Track Araştırma Destek Programı aracılığıyla destekleyen Bisha Üniversitesi Bilimsel Araştırma Dekanlığı'na teşekkürü bir borç bilmektedir.

KAYNAKÇA

- Al-Shehari, K. (2017). Collaborative learning: trainee translators tasked to translate Wikipedia entries from English into Arabic. *The Interpreter and Translator Trainer*, 11(4), 357-372.
- Chaudhary, S. (2023, January 4). ChatSonic review: The best ChatGPT alternative with voice commands. Retrieved 15 March 2023 from <https://medium.com/@bedigisure/ChatSonic-the-best-chatgpt-alternative-2b68d048e3b>
- Choudhury, R., & McConnell, B. (2013). Translation technology landscape report. De Rijp, The Netherlands: Translation Automation Users Society (TAUS).
- Daxueconsulting. (2019, July 19). AI in hospitality in China: Are robots taking over the hotel industry? | Daxue Consulting. <https://daxueconsulting.com/ai-hospitality-china/>
- Diaz, M. (2023, March 8). How to use ChatGPT: Everything you need to know. Retrieved 15 March 2023 from <https://www.zdnet.com/article/how-to-use-chatgpt/>
- Federspiel, F., Mitchell, R., Asokan, A., Umana, C., & McCoy, D. (2023). Threats by artificial intelligence to human health and human existence. *BMJ global health*, 8(5), e010435.
- Fetzer, J.H. (1990). What is Artificial Intelligence? In: Artificial Intelligence: Its Scope and Limits. Studies in Cognitive Systems, vol 4. Springer, Dordrecht. https://doi.org/10.1007/978-94-009-1900-6_1
- Hassan, H., Aue, A., Chen, C., Chowdhary, V., Clark, J., Federmann, C., ... & Zhou, M. (2018). Achieving human parity on automatic chinese to english news translation. arXiv preprint arXiv:1803.05567.
- Hartley, T. (2009). Technology and Translation. In *The Routledge companion to translation studies*, 120-141 Routledge.
- Jennifer.Murphy. (2022), February 4. How to evaluate the quality of a translation | Eriksen translations. Retrieved 15 March 2023 from <https://eriksen.com/general/translation-quality-accuracy-tips/>

- Kenny, D. (2019). Machine translation. In *Routledge encyclopedia of translation studies*: Routledge.
- Koenig, S. P., Doganov, R. A., Schmidt, H., Castro Neto, A. H., & Özyilmaz, B. (2014). Electric field effect in ultrathin black phosphorus. *Applied Physics Letters*, 104(10).
- Li, B., Liu, H., Wang, Z., Jiang, Y., Xiao, T., Zhu, J., ... & Li, C. (2020). Does multi-encoder help? A case study on context-aware neural machine translation. arXiv preprint arXiv:2005.03393
- Lih, A. (2009). *The Wikipedia revolution: How a bunch of nobodies created the world's greatest encyclopedia*. London, UK, and New York, NY: Aurum.
- Majumde, S., Lauly, S., Nadejde, M., Federico, M., & Dinu, G. (2022). A baseline revisited: Pushing the limits of multi-segment models for context-aware translation. arXiv preprint arXiv:2210.10906.
- Mahdy, O. S. M. M. S., Samad, S. S., & Mahdi, H. S. (2020). The attitudes of professional translators and translation students towards computer-assisted translation tools in Yemen. *Journal of Language and Linguistic Studies*, 16(2), 1084-1095
- McCarthy, J. (2007). WHAT IS ARTIFICIAL INTELLIGENCE? *Stanford University*, 1-15. Retrieved from <http://www-formal.stanford.edu/jmc/>
- Mossop, B. (2007). *Revising and editing for translators*, 2nd ed. Manchester: St. Jerome Publishing.
- Milmo, D. (2022, Jan 24). Mark Zuckerberg says Meta is building the world's fastest AI supercomputer. *The Guardian*. <https://www.theguardian.com/technology/2022/jan/24/mark-zuckerberg-says-meta-is-building-the-worlds-fastest-supercomputer>
- Munro, R. (2013). Crowdsourcing and the crisis-affected community: Lessons learned and looking forward from Mission 4636. *Journal of Information Retrieval*, 16 (2): 210–266.
- Odacıoğlu, M. C., & Kokturk, S. (2015). The effects of technology on translation students in academic translation teaching. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 197, 1085-1094.
- O'Brien, S. (2012). Translation as human-computer interaction. *Translation Spaces*, 1(1): 101–122.
- O'Hagan, M. (2016). Translations Massively Open Translation: Unpacking the Relationship Between Technology and Translation in the 21st Century. *International Journal of Communication*, 10, 18.
- Prieto Ramos, F. (2015). Quality assurance in legal Translation: Evaluating process, competence and product in the pursuit of adequacy. *International Journal for the Semiotics of Law-Revue internationale de Sémiotique juridique*, 28: 11-30
- Perez, S. (2023, March 14). Microsoft's new Bing AI chatbot arrives in the stable version of its edge web browser. Retrieved 15 March 2023 from <https://techcrunch.com/2023/03/14/microsofts-new-bing-ai-chatbot-arrives-in-the-stable-version-of-its-edge-web-browser/>
- Ramesh, A. N., Kambhampati, C., Monson, J. R., & Drew, P. J. (2004). Artificial intelligence in medicine. *Annals of the Royal College of Surgeons of England*, 86(5), 334.
- Ray, T. (2022, Feb 23). Meta's Zuckerberg: 'AI is perhaps the most important foundational technology of our time'. *Zdnet*. <https://www.zdnet.com/article/metas-zuckerberg-ai-is-perhaps-the-most-important-foundational-technology-of-our-time/>
- Russell, S. J. (2010). *Artificial intelligence a modern approach*. Pearson Education, Inc.
- Yang, C. (2022, August). The Application of Artificial Intelligence in Translation Teaching. In *Proceedings of the 4th International Conference on Intelligent Science and Technology*, 56-60

Analiz Kriterleri

Ana Ölçekler	Detaylı Ölçekler
Kesinlik	20 Puan
Yetkinlik	20 Puan
İçerik	20 Puan
Dil	20 Puan
Üslup	20 Puan
Toplam	100 Puan

Arapça Çevirinin Analizi**İnsan Çevirisi**

Ölçekler	HT1				HT2				HT3			
	Metin 1	Metin 2	Metin 3	Ortalama	Metin 1	Metin 2	Metin 3	Ortalama	Metin 1	Metin 2	Metin 3	Ortalama
Kesinlik (20 Puan)	16	15	17		19	20	18		19	19	20	
Yetkinlik (20 Puan)	18	19	18		19	19	18		18	18	19	
İçerik (20 Puan)	17	18	18		19	20	19		19	20	20	
Dil (20 Puan)	18	17	19		19	19	20		20	18	19	
Üslup (20 Puan)	16	18	18		18	18	19		19	18	18	
Toplam (100)	85	87	90		94	96	94		95	93	96	

İngilizce Çevirinin Analizi**İnsan Çevirisi**

Ölçekler	HT1				HT2				HT3			
	Metin 1	Metin 2	Metin 3	Ortalama	Metin 1	Metin 2	Metin 3	Ortalama	Metin 1	Metin 2	Metin 3	Ortalama
Kesinlik (20 Puan)	18	18	19		19	19	20		18	19	20	
Yetkinlik (20 Puan)	19	19	18		18	18	18		19	18	19	
İçerik (20 Puan)	16	18	19		19	20	19		16	19	20	
Dil (20 Puan)	19	19	19		18	19	19		19	20	20	
Üslup (20 Puan)	17	17	17		18	18	18		17	20	18	
Toplam (100)	89	91	92		92	94	94		89	96	97	

Arapça Çevirinin Analizi

Yapay Zekâ Çevirisi

Ölçekler	Yapay Zekâ 1				Yapay Zekâ 2				Yapay Zekâ 3			
	Metin 1	Metin 2	Metin 3	Ortalama	Metin 1	Metin 2	Metin 3	Ortalama	Metin 1	Metin 2	Metin 3	Ortalama
Kesinlik (20 Puan)	7	16	19		17	16	18		17	17	18	
Yetkinlik (20 Puan)	18	17	18		17	17	17		17	17	17	
İçerik (20 Puan)	17	18	18		18	17	17		18	18	18	
Dil (20 Puan)	18	18	19		18	18	18		17	17	18	
Üslup (20 Puan)	17	17	19		19	18	19		18	18	19	
Toplam (100)	87	86	93		89	86	89		87	87	90	
Ortalama												

İngilizce Çevirinin Analizi

Yapay Zekâ Çevirisi

Ölçekler	Yapay Zekâ 1				Yapay Zekâ 2				Yapay Zekâ 3			
	Metin 1	Metin 2	Metin 3	Ortalama	Metin 1	Metin 2	Metin 3	Ortalama	Metin 1	Metin 2	Metin 3	Ortalama
Kesinlik (20 Puan)	18	17	17		17	19	18		18	18	17	
Yetkinlik (20 Puan)	17	17	18		17	18	17		17	17	17	
İçerik (20 Puan)	18	18	18		18	17	17		18	17	18	
Dil (20 Puan)	18	18	18		18	18	17		18	18	18	
Üslup (20 Puan)	19	19	19		19	19	18		19	19	17	
Toplam (100)	90	89	90		89	89	87		90	89	87	
Ortalama												

Arapça Çeviri Metinleri Örneğinde İnsan Çevirisi ile Yapay Zekâ Karşılaştırması

Ölçekler	İnsan Çevirisi			Ortalama	Yapay Zekâ			Ortalama
	Metin 1	Metin 2	Metin 3		Metin 1	Metin 2	Metin 3	
Kesinlik (20 Puan)								
Yetkinlik (20 Puan)								
İçerik (20 Puan)								
Dil (20 Puan)								

Üslup (20 Puan)								
Toplam (100)								

İngilizce Çeviri Metinleri Örneğinde İnsan Çevirisi ile Yapay Zekâ Karşılaştırması

Scales	İnsan Çevirisi			Ortalama	Yapay Zekâ			Ortalama
	Metin 1	Metin 2	Metin 3		Metin 1	Metin 2	Metin 3	
Keskinlik (20 Puan)								
Yetkinlik (20 Puan)								
İçerik (20 Puan)								

(İngilizce- Arapça) İnsan çevirisi ve Yapay Zekâ Çeviri Puanları Arasında Genel Karşılaştırma

Ölçekler	İnsan Çevirisi	Yapay Zekâ	Karşılaştırma
Keskinlik (20 Puan)			
Yetkinlik (20 Puan)			
İçerik (20 Puan)			
Dil (20 Puan)			
Üslup (20 Puan)			
Toplam (100)			

(Arapça- İngilizce) İnsan çevirisi ve Yapay Zekâ Çeviri Puanları Arasında Genel Karşılaştırma

Ölçekler	İnsan Çevirisi	Yapay Zekâ	Karşılaştırma
Keskinlik (20 Puan)			
Yetkinlik (20 Puan)			
İçerik (20 Puan)			
Dil (20 Puan)			
Üslup (20 Puan)			
Toplam (100)			

