

70. Altyazı çevirilerinde insan ve yapay zekâ tabanlı çeviri modellerinin karşılaştırma analizi: Arapça-Türkçe örneđi¹

Yasemin YAZAL²

Sezer YILMAZ³

APA: Yazal, Y. & Yılmaz, S. (2024). Altyazı çevirilerinde insan ve yapay zekâ tabanlı çeviri modellerinin karşılaştırma analizi: Arapça-Türkçe örneği. *RumeliDE Dil ve Edebiyat Araştırmaları Dergisi*, (41), 1321-1332. DOI: <https://zenodo.org/record/13338079>

Öz

Yapay zekâ son yıllarda çevirinin her alanında olduğu gibi görsel-işitsel çeviri alanında da önemli ilerlemeler kaydetmiş ve bu alanda etkili bir şekilde kullanılmaya başlamıştır. Yapay zekâ tabanlı teknolojilerin görsel-işitsel dijital medya çevirilerinde geleneksel çeviri yöntemlerine kıyasla daha hızlı sonuçlar vermesi, nicelik olarak büyük miktarlarda verileri kolayca işlemesi ve düşük maliyetlerle çeviri çıktıları sunması açısından önemli bir rol oynamaktadır. Dil modellerinde güncel gelişmelerle birlikte özellikle altyazı çevirilerinde en sık kullanılan yapay zekâ destekli modellerinin; Google Translate, ChatGPT, DeepL ve CaptionHub gibi modeller olduğu, ancak bu modellerin tüm dil çiftlerinde aynı oranda verimlilik sağlayamadıkları görülmektedir. Bunun sebebi, dillerin yapılarının, gramer kurallarının ve farklı dinamiklerinin olmasından kaynaklanmaktadır. Arapça-Türkçe dil çifti göz önünde bulundurulduğunda; Arapçanın kök-temelli (morfolojik), Türkçenin sondan eklemeli bir dil olması, alfabe, sesletim ve söz dizimlerinin farklı olması iki dil arasındaki eşdeğerliği sağlama ve kültürel referansları benzer bir etkiyle aktarma sürecinde büyük bir önem taşımaktadır. Bu bilgiler ışığında çalışmanın deneysel bölümünde *Kelebeğin Rüyası* adlı filmin insan tarafından yapılan altyazı çevirileri Google Translate ve ChatGPT'nin güncel versiyonu ChatGPT-4o modellerinden alınan çeviri çıktıları ile karşılaştırma olarak incelenmiştir. Karşılaştırma analizler Peter Newmark'ın kaynak ve hedef dil özelliklerini dikkate alarak geliştirdiği stratejiler çerçevesinde sürdürülmüş, belirlenen 8 örnekte yapay zekâ modellerinin; özellikle deyim ve şiir gibi yazımsal içeriklerde eşdeğerlik sağlayıp sağlamadığı, Arapça-Türkçe dil çifti özelinde altyazı türlerinde verimlilik oranlarının ne düzeyde olduğu yönünde bir takım çıkarım ve tespitlere varılmıştır.

¹ **Beyan (Tez/ Bildiri):** Bu çalışmanın hazırlanma sürecinde bilimsel ve etik ilkelere uyulduğu ve yararlanılan tüm çalışmaların kaynakçada belirtildiği beyan olunur.

Çıkar Çatışması: Çıkar çatışması beyan edilmemiştir.

Finansman: Bu araştırmayı desteklemek için dış fon kullanılmamıştır.

Telif Hakkı & Lisans: Yazarlar dergide yayınlanan çalışmalarının telif hakkına sahiptirler ve çalışmalarını CC BY-NC 4.0 lisansı altında yayımlanmaktadır.

Kaynak: Bu çalışmanın hazırlanma sürecinde bilimsel ve etik ilkelere uyulduğu ve yararlanılan tüm çalışmaların kaynakçada belirtildiği beyan olunur.

Benzerlik Raporu: Alındı – Turnitin, Oran: %9

Etik Őikayeti: editor@rumelide.com

Makale Türü: Araştırma makalesi, **Makale Kayıt Tarihi:** 12.06.2024-**Kabul Tarihi:** 20.08.2024-**Yayın Tarihi:** 21.08.2024; **DOI:** <https://zenodo.org/record/13338079>

Hakem Değerlendirmesi: İki Dış Hakem / Çift Taraflı Körlleme

² YL Öğrencisi, Kırıkkale Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Doğu Dilleri ve Edebiyatları ABD / MA Student, Kırıkkale University, Institute of Social Sciences, Department of Oriental Languages and Literatures (Kırıkkale, Türkiye), yaseminyazal@gmail.com, **ORCID ID:** <https://orcid.org/0009-0003-9203-3669> **ROR ID:** <https://ror.org/01zhwwf82>, **ISNI:** 0000 0004 0595 9528 **Crossref Funder ID** 100019442

³ Doç. Dr., Kırıkkale Üniversitesi, İnsan ve Toplum Bilimleri Fakültesi, Arapça Mütercim ve Tercümanlık ABD / Assoc. Prof., Kırıkkale University, Faculty of Humanities and Social Sciences, Department of Arabic Translation and Interpreting (Kırıkkale, Türkiye), sezyilmz@outlook.com, **ORCID ID:** <https://orcid.org/0000-0002-0486-571X> **ROR ID:** <https://ror.org/01zhwwf82>, **ISNI:** 0000 0004 0595 9528 **Crossref Funder ID** 100019442

Anahtar Kelimeler: Arapça-Türkçe çeviri, Makine çevirisi, Yapay zekâ çevirisi, Altyazı çevirisi

Comparative analysis of human and artificial intelligence-based translation models in subtitle translations: Arabic-Turkish example⁴

Abstract

In recent years, artificial intelligence has made progress in audio-visual translation, like in every other field of translation, and started to be used effectively in this field. Artificial intelligence-based technologies play an important role in audiovisual digital media translations as they provide faster results compared to traditional translation methods, easily process large amounts of quantitative data, and provide translation outputs at low costs. With current developments in language models, it can be observed that the models with artificial intelligence support, used most frequently in especially the translations of subtitles, are models such as Google Translate, ChatGPT, DeepL and CaptionHub, however, these models do not have the same level of effectiveness in all language models. The reason behind this is that the languages have different structures, grammar rules and dynamics. When the Arabic-Turkish language pair is considered, the facts that Arabic is a root-based (morphological) language and Turkish is an agglutinative language and that they have different alphabets, pronunciation and syntaxes are very important in the process of ensuring equivalence and translating the cultural references with similar effect. In view of the abovementioned information, the experimental section of this study comparatively examines the human subtitle translation of the movie “Kelebeğin Rüyası” and the translation outputs of the same movie from Google Translate and ChatGPT4o, the current version of ChatGPT. Comparative analyzes were carried out within the framework of the strategies developed by Peter Newmark by taking into account the source and target language characteristics, and in the 8 examples determined, artificial intelligence models; Some inferences and determinations have been reached about whether they provide equivalence in literary contents such as idioms and poems, and what the efficiency rates are in subtitle types in particular for the Arabic-Turkish language pair.

Keywords: Arabic-Turkish translation, Machine translation, Artificial intelligence translation, Subtitle translation

⁴ **Statement (Thesis / Paper):** It is declared that scientific and ethical principles were followed during the preparation process of this study and all the studies utilised are indicated in the bibliography.

Conflict of Interest: No conflict of interest is declared.

Funding: No external funding was used to support this research.

Copyright & Licence: The authors own the copyright of their work published in the journal and their work is published under the CC BY-NC 4.0 licence.

Source: It is declared that scientific and ethical principles were followed during the preparation of this study and all the studies used are stated in the bibliography.

Similarity Report: Received - Turnitin, Rate: 9

Ethics Complaint: editor@rumelide.com

Article Type: Research article, **Article Registration Date:** 12.06.2024-**Acceptance Date:** 20.08.2024-

Publication Date: 21.08.2024; DOI: <https://zenodo.org/record/13338079>

Peer Review: Two External Referees / Double Blind

Giriş

Çeviri, bir dilden diğerine çift yönlü bir aktarım sürecidir (Köksal, 1995: 6). Toplumların konuştukları dillerin farklı olması sebebiyle dünyada ortak bir dil bulunmaması ve toplumların iletişim ihtiyaçlarının olması çeviri eylemini önemli ve gerekli kılmaktadır. Her dönem ayrı bir tanımı ve fonksiyonu olan çevirinin teknolojiyle birlikte yeni tanımları ve fonksiyonları ortaya çıkmaktadır. Özellikle son yıllarda birçok sektörü etkileyen yapay zekâ teknolojileri, çeviri sektörünü de doğrudan etkilemiş, diğer türlerde olduğu gibi görsel-işitsel çevirinin altyazı türünde de kabul edilebilir çeviri çıktıları sunmayı başarmıştır.

“Dünya çapında görsel-işitsel medyanın gelişimi ile görsel-işitsel çeviri de önemli hale gelmiştir” (Eray & Özcan, 2023: 56). Başlangıç noktası 1900’lü yıllara dayanan (Ceylan & Ceylan, 2023: 143) görsel-işitsel çevirinin birçok türü bulunmaktadır ve en eski türü altyazı çevirisidir (Eray, 2023: 112). Altyazı çevirisinin tanımı dönemden döneme değişmektedir (Arslankılıç & Ersoy, 2023: 104). Ancak genel olarak görsel-işitsel bir kaynağın, orijinal dilden çevrilmek istenen hedef dile sözlü metinlerle çevrilmesi görevini üstlenmekte (Cintas & Remael, 2007: 8) ve çoğunlukla ekranın alt bölümünde yer alan yazıya çevrilmiş bir metnin aktarılmasından oluşan bir çeviri türü (Cintas & Remael, 2007: 8) olarak tanımlanmaktadır. Altyazı çevirisinin tarihine bakıldığında ilk metinler, bir kâğıt üzerine basılmış, filmde görsel metnin sahnelerinin üzerine kayıt alınarak yazılan metinlerdi. İntertitles adı verilen metinlerin görüldüğu ilk film 1903 yılında çekilen Edwin S. Porter’a ait “Tom Amca’nın Kulübesi” adlı filmi. Bu filmde altyazılar epik ve tanımlayıcı bir biçimde oluşturulmuştur. Altyazılar o dönemde gazete alt başlıklarına benzetilmekteydi. Gazete alt başlıklarına “subtitles” denildiğinden dolayı altyazılar yeni ve günümüzde kullanılan “sub-title” adını almıştır (Mencütekin, 2009: 199).

Altyazı programları üç temel bileşen olan; konuşulan kelimeler, ekranda bulunan görüntü ve altyazılardan oluşmaktadır. Bu çeviri türünde dikkat edilmesi gereken bazı noktalar bulunmaktadır. Her şeyden önce altyazı çeviri metinlerinin, diyalog ve altyazı akışı açısından senkronize olması gerekmektedir. Ayrıca altyazı çevirisi ekranda kısıtlı bir süre bulunduğu için altyazı çevirisi yapılırken ekranda gözüken altyazıların sahneler arasındaki geçiş hızına dikkat edilmesi gerekmektedir (Cintas & Remael, 2007: 9). İzleyicinin görsel, işitsel ve yazınsal unsurları birleştirebilmesi için altyazının hızı bu noktada önem arz etmektedir. Altyazının görsel içerikten önce veya sonra verilmesi izleyicinin izlediği kaynağı anlamlandırmasını zorlaştırabilmektedir. Öte yandan altyazı çeviri metinleri en fazla iki satır olmalıdır (Gürçağlar, 2016: 60).

Altyazı çevirisi, dijital içeriklerin hedef dile aktarılması işlevinin ötesinde birçok açıdan kolaylık sağlamaktadır. Örneğin altyazı çevirisi, sağırlık ve işitme engeli bulunan bireyler için önemli bir iletişim sorununu ortadan kaldırabilmektedir (Kanık, 2021: 155). İşitme engeli bulunan bireyler izlemek istedikleri görsel ve işitsel kaynağı bu çeviri türü sayesinde ekran üzerinden rahatlıkla izleyebilmektedir. Altyazı çevirisi, aynı zamanda bir dili en kısa sürede öğrenmek ve dile adapte olmak zorunda olan mülteci vb. bireyler için de önem arz etmektedir. Çünkü altyazı çevirisi hem kaynak dilden hedef dile hem de kaynak dilden kaynak dile (dil içi) yapılabilmektedir. Bu nedenle dinleyecek ve izleyecek olan bireyler öğrenmek istediği dili hem yazılı hem de işitsel olarak izleyebilmekte ve bu da o dili en hızlı şekilde öğrenmesine olanak tanıyabilmektedir. Bu durum aynı şekilde bir dili öğrenmek ve o dilde pratik yapmak isteyenler için de geçerlidir. Dolayısıyla altyazı çevirisi, öğrenilmek istenen dili öğrenmenin etkili yollarından biri olarak da görülmektedir.

Altyazı çeviri türlerinde yapay zekânın rolü: avantajlar/dezavantajlar

1990'lü yıllardan itibaren bilgisayar ve internet kullanımının insanlar arasında yaygınlaşmış, çok geçmeden çeviri teknolojileri alanında da yeni gelişmeler yaşanmıştır (Barut, 2022: 104). Başlangıçta makine çevirileri kural tabanlı olarak geliştirilmiştir. Bu bağlamda bilinen ilk deney 1954 yılında Georgetown-IBM tarafından gerçekleştirilen "Georgetown deneyi"dir ve ilk olması yönüyle makine çevirisi tarihinde önemli bir adım olarak kabul görmektedir. Akabinde bu modeli; istatistik, hibrit ve son olarak nöral makine modelleri takip etmiştir (Yılmaz, 2023: 344). Nöral makine türleri çevirinin her alanında olduğu gibi görsel-işitsel çeviri alanında da kullanılmaya başlanmıştır. Bu modeller altyazı çevirilerinde yüksek hız ve düşük maliyetler sağlaması yönüyle son zamanlarda oldukça popülerlik kazanmıştır.

Nöral makine çevirileri bir diğer adıyla yapay zekâ destekli çeviri modelleri; insan beyninden ilham alınarak tasarlanmış modellerdir. Bu modeller tasarlanan diğer makine modelleri ile aynı değildir ve bu modeller uçtan uca öğrenme sistemi ile devamlı kendini yenileyebilme özelliğine sahiptirler (Yılmaz, 2023: 344). Nöral makine modellerinin öğrenme ve kendini yenileyebilme özelliğine sahip olmalarından dolayı altyazı çevirisinde katı kurallar dışına çıkabilme ve aynı sonuçlar vermemesine olanak tanımaktadır. Bu modellerin de avantajlı yönlerinin yanı sıra dezavantajlı yönlerine de rastlamak mümkündür. Bunlara iki alt başlık altında aşağıdaki gibi yer verilebilir:

a) Altyazı çevirisinde yapay zekânın avantajları

- Ekonomik maliyet: Klasik çeviri yöntemleri ile yapılan altyazı çevirileri makine ile yapılan çeviri yöntemlerine oranla daha yüksek maliyetle yapılmaktadır. Makine çevirileri ile yapılan altyazı çevirileri, çeviri maliyetini azaltmakta ve düşük maliyetli çeviri bir çözüm önerisi ortaya koymaktadır.
- Hız ve üretkenlik: Yapay zekâ modelleri insan çevirilerine kıyasla daha hızlı ve anlık çeviriler sunmaktadırlar. Geçmişte altyazı çevirilerinin tamamlanması uzun soluklu bir süreci gerektirmekteydi. Günümüzde yapay zekâ tabanlı makine modelleri geniş kapsamlı metinleri kısa bir sürede işleyebilmektedirler.
- Birden fazla dile çeviri yardımı: Günümüzde yapay zekâ programlarının birçok dili işlemesi sebebiyle farklı dilleri, lehçe ve ağızları saniyeler içerisinde çevirebilmektedir.
- Güvenilirlik ve tutarlılık: Yapay zekâ destekli çeviri programları altyazıya dönüştürülecek olan üründe bulunan aynı kavram veya söylemlerin tutarlı ve güvenilir olacak şekilde çevirisini yapmaktadır. Zira uzun süren ve anlaşılması zor filmlerde farklı sonuçlar vermesi anlam karmaşasına yol açabilmektedir. Bu nedenle yapay zekâ modellerinin bu özelliklerini geliştirmeleri ve daha tutarlı çıktılarını sunmaları kalite açısından ayrıca önem arz etmektedir.

b) Altyazı çevirisinde yapay zekânın dezavantajları

- Kültürel çeviri: Altyazı çevirisinde kullanılan görsel ürünlerin içerisinde kültüre özgü ifadeler, deyim ve atasözleri gibi birçok öge bulunmaktadır. Çevirmen, bu tür ifadelerin hedef dildeki karşılıklarını veya hedef dilde karşılığı bulunmuyorsa hedef dile uyarlama yöntemine başvurmaktadır. Ancak yapay zekâ tabanlı makine modelleri bu kültürel ifadeleri her zaman doğru analiz edip çevirememektedir. Bunun yerine biçimsel bir eşdeğerlik sağlayarak anlam

kayıplarına yol açabilmektedirler.

- Çeviri kalitesi: Çeviri kaliteleri her konu ve türde aynı oranda çıkmamaktadır. Bunun sebebi alana özgü terminoloji gibi unsurlardan kaynaklanmaktadır.
- Sistemsel zorlanma: Yapay zekâ tabanlı makine çevirileri devrik, belirsiz ve uzun cümleleri anlamsal açıdan her zaman tam ve doğru bir biçimde çevirememektedir.

Bu bilgilerden hareketle yapay zekâ teknolojilerinin altyazı çevirisinde birçok avantaj ve dezavantajının olduğunu görmek mümkündür. Ancak her gün güncellenen gelişmelerle birlikte dezavantajlarının azalacağı ve avantajlarının daha da artacağı öngörülmektedir. Ayrıca yapay zekâ teknolojisinin ilerlemesi ile birlikte yapay zekâ çevirilerinin çevirmenlerin yerine geçeceği ve onların işlerini yapacakları yönünde düşünceler her dönem olduğu gibi son gelişmelerle yeniden gündeme gelmiştir. Ancak bu verilerden yola çıkarak günümüzde yapay zekâ modelleri belirli bir oranda çeviri sunuyor olsalar da mevcut durumda bir redaktöre gerek duymadan her yönüyle kabul edilebilir çeviri çıktıları sunmaları henüz mümkün görünmemektedir (Yılmaz, 2023: 346). Bu da yapay zekâ destekli makine modellerinin altyazı çevirisi açısından geliştirilmesi gerektiğinin ve çevirmenin yerini henüz alamayacağının kanıtı niteliğindedir.

İnsan ve yapay zekâ altyazı çeviri çıktılarının Peter Newmark'ın stratejilerine göre karşılaştırma analizi

20. yüzyılın ikinci yarısından itibaren çeviribilimin en tartışmalı konusu eşdeğerlik konusu olmuş (Karavin, 2016: 125), çeviri nasıl yapılmalı, eylem sürecinde hangi yöntem ve stratejiler izlenmeli? gibi sorular gündeme gelmiştir. Günümüzde de devam eden bu tartışmalarla beraber araştırmacılar tarafından bu alana ait yeni önermeler, hipotezler, kuramlar ortaya koymakta ve çeviri türüne göre yeni stratejiler geliştirilmektedir. Bu alanda strateji geliştiren araştırmacılardan biri de Peter Newmark'tır.

Peter Newmark, geliştirdiği stratejilere, kuram ve uygulama ilişkisi çerçevesinde; *A Textbook of Translation* adlı çalışmasında yer vermiştir. İki bölümden oluşan bu çalışmanın birinci bölümünde; metin türlerine, çeviri aşamalarına, yöntem, teknik ve eleştiri gibi çeviribilimin temel konularına yer verirken ikinci bölümde uygulamalı çeviri örneklerine yer vererek bazı teknik ve stratejiler geliştirmiştir (Yazıcı, 2005: 98). Newmark'a göre çeviride en önemli sorun, çeviri sürecinde kaynak dildeki kelimeleri hedef dile değiştirmeden mi yoksa özgün olarak mı çevirmek gerektiği sorunsalı olmuştur (Newmark, 1988: 62). Newmark, kitabının *Translation Methods* bölümünde, temel sorunun kaynak dil merkezli mi yoksa hedef dil merkezli mi olduğu konusunu aşağıdaki gibi V diyagramı şeklinde betimlemiştir:

“Kaynak dil özellikleri

Kelimesi Kelimesine Çeviri

Doğrudan Çeviri

Bağlı/Sadık Çeviri

Sözsöl Çeviri

Hedef dil özellikleri

Uyumsal Değişiklik

Serbest Çeviri

Dile Özgü Çeviri

İletişim Temelli Çeviri” (Newmark, 1988: 45-47).

Peter Newmark'ın geliştirdiği bu stratejiler çerçevesinde uygulama alanında yer verdiğimiz 8 örnek karşılaştırma olarak incelenmiş, karşılaştırma analizler insan çevirileri ile Google Translate ve ChatGPT-40 modellerinin, özellikle yazınsal içeriklerdeki çeviri çıktıları üzerinde sürdürülmüştür.

Çalışmanın bu bölümünde amaç, yapay zekânın yanlış çevirilerini tespit ederek hata avcılığı yapmak değil, insan çevirileri ile yapay zekâ çeviri çıktılarının karşılaştırmalı analizlerini yaparak yapay zekâ modellerinin Arapça-Türkçe dil çiftinde verimlilik oranları tespit etmektir. Literatür taraması yapıldığında, özellikle kısa bir süre önce piyasaya sürülen ChatGPT sürümlerinden ChatGPT-40 sürümünün altyazı çevirilerinde verimlilik oranının henüz bilimsel bir çalışmada test edilmediği tespit edilmiştir. Dolayısıyla bu sürümün Arapça-Türkçe dil çifti özelinde verimlilik oranının belirlenmesi hususunda önem arz ettiğini ve bu çalışmanın bir diğer ereğini oluşturduğunu söylemek mümkündür.

Uygulama bölümünde yer verilen *Kelebeğin Rüyası* adlı film, Yılmaz Erdoğan tarafından yazılıp yönetilen ve 2013 yılında vizyona giren bir dram filmidir. Filmi kısaca; Zonguldaklı iki şair olan Rüşti Onur ve Muzaffer Tayyip Uslu'nun ekonomik sıkıntıları ve hastayken kaleme aldıkları şiirleri, dramatik bir şekilde sona eren gerçek yaşam öykülerini konu edinmektedir. Filmde, 2. Dünya savaşının devam ettiği 1941-1942 senelerinde Zonguldak'ta bulunan kömür madeni tesisi, madenlerde çalışan işçilerin gıda, çalışma ve tıbbi problemleri, o dönemde yaşayan şairlerin hayat şartları gibi birden fazla gösterge bulunmaktadır (Lüleci, 2019: 191).

Kaynak Dil: Türkçe

Hedef Dil: Arapça

Örnek 1

Kaynak Metin Diyalogu	İnsan Çevirisi	Google Translate	ChatGPT-40
Tanrım açamadık içimizi Artık buluşmak mahşere kaldı. Ne yelken ne gemi var limanda Kaçmak bir uzun sefere kaldı. Mercan bir sahildeymiş gemiler Bulmak kasvetli günlere kaldı	يا إلهي الرحيم لم أفض بسريرة روحي قط يتوجب علي لم الشمل الانتظار الآن حتى يوم القيامة لا مركب شراعي ولا سفينة في المرأفأ اهرب لا بد من الانتظار لرحلة طويلة يقال إن السفن على شواطئ المرجان ولأجل العثور علينا لا بد من انتظار أيام كثيبة	يا إلهي، لم تتمكن من فتح أنفسنا الآن حان الوقت للقاء مرة أخرى . لا توجد أشرعة ولا سفن في الميناء استغرق الهروب وقتا طويلا. السفن على الشاطئ المرجاني لقد ترك الأمر للأيام القاتمة للعثور عليه	يا إلهي، لم نستطع أن نفتح قلوبنا والآن اللقاء أجل إلى القيامة. لا أشرعة ولا سفينة في المرسى الهروب أصبح رحلة طويلة. كانت السفن على شاطئ مرجاني والعثور عليها ترك لأيام كئيبية.

Kaynak metinde, ünlü Türk şair Rüşti Onur'a ait bir şiir yer almaktadır. İlgili şiirin insan çevirisiyle karşılaştırmalı analizi yapıldığında çeviride göze çarpan ilk detay الرحيم ifadesidir. Çevirmen kaynak metinde yer alan "Tanrım" ifadesine eklemeye yaparak "merhametli tanrım" (يا إلهي الرحيم) şeklinde çevirerek erek dizgede benzer bir etki uyandıracak bir yaklaşım benimsemiştir. Öte yandan yer yer انتظار gibi kelimeler ekleyerek semantik açıdan kabul edilebilir ve anlaşılabilir bir üslupla eşdeğerlik sağlamıştır.

İnsan çevirisiyle yapay zekâ eviri çıktılarını karşılaştırmadan önce yapay zekâ evirilerinin birbiriyle karşılaştırma analizi yapıldığında, bazı cmleri tam olarak algılamadıkları görülmektedir. Örneğin, ChatGPT çevirisinde “kaçmak bir uzun sefere kaldı” cümlesi hedef dile “الهروب أصبح رحلة طويلة” (Kaçmak uzun bir sefer oldu) şeklinde aktarılmış, yine aynı cümle Google Translate tarafından “طويلا وقتا الهروب استغرق” (Kaçmak uzun bir zaman sürdü) şeklinde aktarılmıştır. Bu evirilerden hareketle yapay zekâ algoritmalarının bazı cmleri tam olarak zmleyemediği sonucuna ulaşılabilir. Ancak rnek metnin çevirisine bütünsel yaklaşıldığında yapay zekânın sağladığı eşdeğerlik oranı da göz ardı edilmemelidir. Bu rnek üzerinde yapay zekâ ve insan çevirileri karşılaştırma olarak ele alındığında şu şekilde bir yargıya varılabilir; çevirmen kaynak dilde yer alan bir iletinin hedef dildeki eşdeğerini çeşitli stratejilerle yeniden oluşturma arayışına girerken yapay zekâ modelleri cmlere yüzeysel yaklaşıp, cmlerin anlam derinliklerine inmeden sözcüksel bir eşdeğerlik arayışına girmiştir. Ayrıca bu örnekte, her iki yapay zekâ modelinin de benzer bir çalışma prensibiyle birbirine yakın bir eşdeğerlik oranıyla çıktı sundukları dikkat çeken bir diğer detay olarak karşımıza çıkmaktadır.

rnek 2

Kaynak Metin Diyalogu	İnsan evirisi (Hedef Dil)	Google Translate	ChatGPT-4o
Yılların armhında vücudumu günler, taşa tuttu. vilenip kaldı ufku da, mevsimler var, yağmur bulutu. Kapalı kaynar tencerem, bilinmez. Et mi pişer, dert mi pişer.	فيما أستلقى على مر السنوات الأيام، تصقل جسدي. ملتزم بأفقي المواسم تأتي وتذهب السحب الممطرة. من يدري ما إذا كان قدري المغطى يغلي مع اللحم أو البؤس؟	الأيام حولت جسدي إلى حجر على صليب السنين. إنما عالقة في أفقي، هناك فصول، وغيوم ممطرة. وعاء الغليان المغلق الخاص بي، غير معروف. هل اللحم مطبوخ أم العناء مطبوخ؟	في عبء السنين، ربط جسمي بأيام، وثبتته على الحجر. أنا مشدود في أفقي بالمسامير، وفيه مواسم، وسحابة ممطرة. وعلى المقلاة المغلقة والمغلية، لا يُعرف هل يطهى لحم أم هم.

rnekte yer alan metnin, ünlü şair Behçet Necatigil'e ait bir şiir olduğu ve çevirmen tarafından semantik bir eşdeğerlikle hedef dile aktarıldığı görülmektedir. Çevirmen eylem sürecince ekleme, çıkarma, uyarılma vb. stratejilere yer vererek bağlamı göz ardı etmemiştir. Örneğin; “armh” kelimesinin asıl anlamının yerine, Arapçada uzanmak anlamına gelen “أستلقى” fiilini kullanmıştır. Öte yandan çevirmen kaynak metinde geçen “Taşa tuttu” deyimini hedef dile bir deyimle değil “تصقل” ifadesi ile çevirerek işlevsel eřdeđerlik⁵ sağlamayı tercih etmiştir.

Google Translate ve ChatGPT evirilerine bakıldığında her ikisinin de çeviriyi biçimsel bir eşdeğerlikle oluşturduğu ve her iki çevirinin de verilmek istenen asıl mesajı, yani iletideki estetik hazzı tam olarak yansıtamadığı görülmektedir. İnsan evirisi ile Google Translate ve ChatGPT eviri ıktıları karşılaştırıldığında Newmark'ın kültürel denklik stratejisine göre, esasen insan çevirisinin de her yönüyle bir eşdeğerlik sağlamadığı tespitine ulaşmak mümkündür. Türkçedeki “taşa tuttu” deyiminin yerine Arapçada benzer anlamlarda kullanılan رجم بالحجارة veya رجم بالغيب deyimleri ile aktarmış olsaydı kültürel denklik açısından daha uygun olabilirdi. Ancak buna rağmen çeviriye bir bütün olarak bakıldığında insan çevirisi ile yapay zekâ çevirileri arasındaki eşdeğerlik farkını saptamak, insan çevirisinin; bağlam, üslup ve semantik açıdan daha yakın bir eşdeğerlikle oluşturduğunu görmek

⁵ İşlevsel Eşdeğerlik (Functional Equivalent): Newmark'ın kitabında (1988) yer alan, kaynak dilde yer alan kültürel ögelerin hedef dile kültürel bir öge ile değil tarafsız bir eşdeğerlik ile aktarılması stratejisidir.

mümkündür.

Örnek 3

Kaynak Metin Diyalogu	İnsan Çevirisi	Google Translate	ChatGPT-4o
Halbuki yaşamak alınımın yazısı	في حين مقدر لي العيش	ومع ذلك، فإن العيش هو قدري	حياة هي مقدري على جيبني

Kaynak metinde geçen “alın yazısı” ifadesi Türkçeye ait bir deyimdir. Anlamsal açıdan bakıldığında “kişinin ne olursa olsun kaderinin aynı kalacağı, değiştirilemeyeceği” anlamlarına gelmektedir. Bu cümle çevirmen tarafından, Arapçada tam bir karşılığı olan “مقدر” (takdir edilmiş, belirlenmiş, kaderinde olan) kelimesi ile hedef dile aktarılmıştır.

Google Translate çevirisine bakıldığında “alın yazısı” deyimini “قدري هو العيش” (Yaşamak benim kaderim) şeklinde benzer bir eşdeğerlikle aktarıldığı ChatGPT çevirisine bakıldığında bu deyim حياة هي مقدري على جيبني cümlesiyle “hayat alınım yazılan yazıdır” şeklinde çevrilmiştir. “Alın yazısı” deyimini Arapçadaki قدر veya مكتوب gibi anlamlara gelerek kader ya da yazgı anlamlarında kullanılmaktadır. Ayrıca Araplar bu deyim anlama oldukça benzer olan قدر الله ve مكتوب كل شيء deyimlerini de kullanmaktadırlar. Bu bağlamda insan çevirisi gerekse yapay zekâ çeviri çıktıları kaynak metinle eşdeğerlik bağlamında karşılaştırıldığında, tüm çevirilerin cümle bazında eşdeğerlik sağladığını, kaynak metindeki anlamı hedef dile başarılı bir biçimde aktarıldığını ve kültürel bir denklik sağlandığını görebiliriz.

Örnek 4

Kaynak Metin Diyalogu	İnsan Çevirisi	Google Translate	ChatGPT-4o
İsmimiz bir duyuldu mu o zaman para da kazanırız.	وحالما أصبح شهيرا سأبدأ بكسب المال	بمجرد سماع اسمنا، يمكننا كسب المال.	عندما يُسمع اسمنا، نكسب المال

Kaynak metinde geçen “ismimiz bir duyuldu mu” cümlesiyle “tanınmak”, anlamı kastedilmektedir. Dolayısıyla ismi duyulmak veya “adı duyulmak” deyimini “ünlü olmak” anlamlarına gelmektedir. Bunun bilincinde olan çevirmen burada “شهيراً” ifadesini kullanarak tam bir eşdeğerlik sağlamıştır. Öte yandan “bir duyuldu mu” ifadesinde ki zamansal iletiyi Arapçaya حالما şeklinde çevirerek kaynak metindeki ifadeyi doğru bir biçimde aktarabilmiştir. Ancak çevirmenin çevirisini eşdeğerlik açısından net görebilmek için geri çeviri stratejisiyle tekrar kaynak dile çevirdiğimizde; “ünlü olur olmaz para kazanmaya başlayacağım” şeklinde bir çeviri ortaya çıktığını, zaman ve zamir açısından tam bir eşdeğerliğin oluşmadığını görebiliriz. Yapay zekâ modellerinin çeviri çıktılarına geri çeviri stratejisiyle bakıldığında, Google Translate; *ismimiz duyulur duyulmaz, para kazanabiliriz*. ChatGPT; *ismimiz duyulduğunda, para kazanırız*. Şeklinde çeviriler ortaya çıkmaktadır. Bu çıktılarından hareketle Google Translate’nin بمجرد ifadesiyle zamansal nüansı yakaladığını, deyimsel olarak çevirmese de biçimsel olarak aynı anlamı hedef dile yansıttığını söyleyebiliriz. ChatGPT ise kaynak metindeki zamansal ifadeyi tam olarak aktaramamış, ancak yakın bir eşdeğerlik sağlamıştır. Nihai olarak insan çevirilerindeki hatalar dikkate alındığında, Google Translate modelinin daha yakın bir eşdeğerlik sağladığı sonucuna ulaşılabilir.

Örnek 5

Kaynak Metin Diyaloğu	İnsan Çevirisi	Google Translate	ChatGPT-4o
Ne tanrıdan haber Ne dallarda meyve Ne kucak açar hatıralar Ne de dönerler gemiler birden	لا خبر من الله لا فواكه على الأشجار ولا ذكريات تحتضن لا سفن تعود أبدا	ما الأخبار من الله؟ ما الفاكهة على الفروع؟ ما هي الذكريات الترحيبية ولا تدور السفن فجأة	لا خبر من الله ولا ثمار على الأغصان ولا ذكريات تفتح ذراعها ولا تعود السفن فجأة

Bu örnek metinde insan çevirisini ele aldığımızda göze çarpan ilk detay kaynak metinde yer alan “dallar” kelimesinin hedef dilde “genelleme stratejisine” başvuru olarak الأشجار (ağaçlar) şeklinde aktarılmasıdır. Bir diğer detay ise çevirmenin kaynak dildeki üslubu ve bağlamı sağlamak için ekleme stratejisine başvurarak أبدا kelimesine yer vermesidir. Bu küçük detaylar genel olarak kaynak iletinin hedef dilde eşdeğerlik sağlamasına olanak tanımıştır.

Google Translate çeviri çıktılarını bakıldığında, Türkçede mecazî bir soru olan “ne” ifadesi yapay zekâ tarafından bir soru olarak algılandığı ve “ما” (ne?) soru zarfı ile çevirisi yapıldığı görülmektedir. Yine kaynak metinde geçen “Ne kucak açar hatıralar” cümlesi Google Translate tarafından hedef dile “هي ما” (O karşılayan anılar nedir?) şeklinde çevrilmiş hem biçimsel hem de anlamsal açıdan eşdeğerlik sağlayamamıştır.

ChatGPT çeviri çıktılarına bakıldığında ise, “ne tanrıdan haber” ifadesini, İnsan çevirisinde olduğu gibi “لا خبر من الله” şeklinde doğru çevirmiştir. Öte yandan kaynak metinde bulunan “Ne kucak açar hatıralar” cümlesini hedef dile “ذراعها تفتح ذكريات ولا” şeklinde çevrilmiştir. Burada kullanılan ذراعها deyimiyle Newmark’ın stratejisine göre kültürel denklik sağlanmıştır. Bu deyim, birine sevgi ve samimiyetle yaklaşmak, onu kabul etmek anlamlarında kullanılan bir deyimdir. Arapçada yaygın kullanılan bir deyim değildir, ancak anlam bakımından “kucak açmak” deyimine karşılık gelmektedir. Arapçada benzer bir anlamı olan daha yaygın bir deyim olarak “استقبله بالأحضان” deyimi bulunmaktadır. Ancak bu deyim gerek insan çevirisinde gerekse yapay zekâ çevirilerinde yer verilmemiştir.

Örnek 6

Kaynak Metin Diyaloğu	İnsan Çevirisi	Google Translate	ChatGPT-4o
Sana onları neden anlatmadım bilmiyorum Belki herkes kendi telaşına düştü	لا أعرف لم أخبرك بكل هذا ربما كل واحد ومخاوفه الخاصة	لا أعرف لماذا لم أخبرك عنهم ربما دخل الجميع في اندفاعهم الخاص	لا أعرف لماذا لم أخبرك عنهم ربما انشغل كل واحد بشؤونه

6 numaralı örnekte kaynak metnin ilk cümlesi, çevirmen tarafından لا أعرف لم أخبرك بكل هذا (bütün bunları sana neden anlattığımı bilmiyorum) şeklinde çevrilerek benzer bir eşdeğerlik sağlanırken her iki yapay zekâ modeli tarafından لا أعرف لماذا لم أخبرك عنهم şeklinde çevrilmiş ve tam bir eşdeğerlik sağlanmıştır. Çeviri örnekleri karşılaştırma olarak ele alındığında çevirmenin serbest çeviri stratejisiyle, yapay zekâ

modellerinin ise Newmark'ın stratejilerinden doğrudan çeviri stratejisiyle metni aktardığı yorumuna ulaşılabilir.

Örnek metindeki ikinci cümle çevirilerinin Arapçadan Türkçeye çevirileri genel olarak şu şekildedir. İnsan çevirisi; belki herkesin kendi (kendine özgü) korkuları vardır. Google Translate; belki herkes kendi telaşına kapılmıştır. ChatGPT; belki herkes kendi işiyle meşguldü. Bu çeviriler üzerinden eşdeğerlik sıralaması yapıldığında: Google Translate eşdeğerlik açısından ilk sıraya alınabilir. Kaynak metinde geçen “telaşa düşmek” deyiminin çevirmen tarafından çevrilmemesi dikkat çeken bir detay olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu bağlamda ChatGPT çevirisinin genel olarak anlamı verdiği ancak insan çevirisinin zayıf kaldığını söylemek mümkündür. Bu deyim karşılık olarak Arapçadaki أصابه الذعر veya وقع في الهلع ifadeleri kullanılabilir, benzer bir eşdeğerlik sağlanabilirdi.

Örnek 7

Kaynak Metin Diyalogu	İnsan Çevirisi	Google Translate	ChatGPT-4o
Ben onu bunu bilmem, bunu bilir bunu söylerim. Ölmek ya da ölmemekte bütün mesele	أنا أعرف فقط ما أعرفه وهو هذا أن أموت أو لا أموت هذا هو السؤال	لا أعرف هذا ولا ذاك، أعرف هذا وأقول ذلك . أن تموت أو لا تموت هو السؤال	لا أعرف هذا وذاك، أعرف هذا وأقوله. أن تموت أو لا تموت، تلك هي المسألة.

Kaynak metnin ilk cümlesi bir deyimle başlamaktadır. “Onu bunu bilmem” ifadesi dilimizde “bir insanın mazeret veya sebeplerle ilgilenmediği” anlamına gelen bir deyimdir. Bu deyim hedef dile en yakın karşılığı, “şu ya da bu beni ilgilendirmez” anlamına gelen لا يهمني هذا أو ذاك ifadesidir. Bu cümlede yapay zekâ çeviri çıktılarının neredeyse aynı olduğunu ve hem biçimsel hem de anlamsal bir eşdeğerlik yakaladığını görmek mümkündür. Bu cümlede insan çevirisinin temelde aynı anlamı verdiğini, Newmark stratejilerinden serbest çeviri stratejisiyle metne yaklaştığı görülebilir. İkinci cümle çevirilerine bakıldığında ise, bu defa insan çevirisi ile Google Translate çevirilerinin biçim olarak birbirinin neredeyse aynı olduğu ve 3 çevirinin de anlamsal açıdan tam bir eşdeğerlik sağladığı görülebilir. Ayrıca bu örnek özelinde çeviri çıktı kaliteleri karşılaştırıldığında, yapay zekâ çevirilerinin insan çevirisine kıyasla daha yüksek bir eşdeğerlilik sağladığı sonucuna ulaşılabilir.

Örnek 8

Kaynak Metin Diyalogu	İnsan Çevirisi	Google Translate	ChatGPT-4o
Dünyaya bir daha gelirim, aklı başında bir insan olacağım.	لو ولدت من جديد سأكون عاقلاً و حكيمًا	إذا أتيت إلى هذا العالم مرة أخرى، سأكون شخصاً عاقلاً.	إذا جئت إلى العالم مرة أخرى، سأكون شخصاً عاقلاً.

Son örnek metninde, kaynak metinde yer alan “Dünyaya bir daha gelirim” ifadesini çevirmen; Arapçaya “yeniden doğsaydım”, Google Translate; “Bu Dünyaya bir daha gelirim” ve ChatGPT; “Dünyaya bir daha gelirim” şeklinde çevirmiştir. Geri çeviri stratejisiyle çevirdiğimiz bu çıktılar sonucunda, 3 çevirinin de kaynak dilde verilmek istenen anlamı hedef dile yansıtılabildiğini görebiliriz. Kaynak metnin devamındaki “aklı başında bir insan olacağım” cümlesi de benzer bir stratejiyle hedef dile aktarılmıştır. Her iki yapay zekâ modelinin de aynı çeviriler sunduğu, biçim ve anlam bakımından

eşdeğerlik sağladığını, ancak insan çevirisinde حکيم kelimesi eklenerek “akıllı ve bilge olacağım” şeklindeki çevirisi ile her yönüyle bir eşdeğerlik sağlamadığı sonucuna ulaşılabilir. Newmark’ın stratejileri çerçevesinde bakıldığında, çevirmenin diğer örneklerde olduğu gibi yine “serbest çeviri stratejisine” göre çeviri eylemini sürdürdüğünü, yapay zekâ modellerinin çeviri çıktılarının ise neredeyse aynı olduğu, özellikle ChatGPT modelinin tamamen “kelimesi kelimesine çeviri stratejisi”ne uygun bir çıktı sunduğunu görmek mümkündür.

Sonuç

Teknolojinin tüm dünyada yaygınlaşmasıyla birlikte farklı kültürler birbirleriyle etkileşim haline girmiş ve dijital medya içeriklerinin farklı dillere çevrilme ihtiyacı ortaya çıkmıştır. Bu ihtiyaca yönelik başlangıçta kural tabanlı makine modelleri olarak geliştirilen modeller, bugün yerini yapay zekâ tabanlı makine modellerine bırakmıştır. Gün geçtikçe farklı çalışma prensipleriyle karşımıza çıkan bu modeller arasında Google Translate ve ChatGPT modelleri ise en popüler yapay zekâ modelleri olarak karşımıza çıkmaktadır. Yapay zekâ tabanlı öğrenme teknolojisi ile geliştirilen nöral makine çeviri modelleri, diğer modellerden farklı olarak insan beynine benzer bir sistemle çalışması ve öğrenebilme özelliğinin bulunması yönüyle daha hızlı ve tutarlı çeviriler sunabilmektedirler.

Literatürde Arapça-Türkçe altyazı çevirileri alanında yapılan çalışmaların sınırlı olması ve yapay zekâ modellerinin altyazı çevirilerindeki verimlilik oranlarının belirlenmesi amacıyla ele alınan bu çalışmada, yapay zekâ modellerini avantajlı kılan özellikleri arasında kısa sürede büyük veriler işleyebilmeleri ve maliyet açısından bütçeye katkı sağlayabilmeleri gibi özellikler olduğu, ancak kültür yoğunluklu çevirilerde her zaman kabul edilebilir bir eşdeğerlik sağlayamadıkları gibi bazı dezavantajlarının da olduğu tespitlerine varılmıştır. Çalışmanın uygulama bölümünde Arapça-Türkçe dil çiftinde sundukları çeviri çıktıları eşdeğerlik açısından değerlendirebilmek için insan çevirileri ve Google Translate ile ChatGPT çeviri çıktıları Peter Newmark stratejileri çerçevesinde ele alınmıştır.

DeneySEL bölümde, özellikle kültür yoğunluklu 8 örnek seçilmiş ve Türkçeden Arapçaya yapılan çeviriler birçok açıdan incelenmiştir. Bu inceleme neticesinde; insan çevirileri ile yapay zekâ çevirilerinin, birinin diğerinden daha iyi olmadığı, ilgili filmin altyazı çevirmeni özelinde bakıldığında yapay zekâ çeviri çıktılarının yer yer insan çevirisinden daha iyi olduğu sonucuna ulaşmak mümkündür. 5-8 arası örnek metinlerde yapay zekâ çeviri çıktıları bu yargıyı kanıtlar niteliktedir. Öte yandan çeviri örneklerinin tamamına Newmark’ın stratejisi bağlamında bütünsel bir yaklaşımla bakıldığında, insan çevirilerinin çoğunlukla “serbest çeviri stratejisi” ile oluşturulduğu, yapay zekâ çevirilerinin ise düz anlamsal bir eşdeğerlikle “kelimesi kelimesine çeviri stratejisi” ile oluşturulduğu sonucuna ulaşılmıştır. Son olarak, yapay zekâ çeviri modellerinin her örnekte benzer bir eşdeğerlik oranı yakalamadığı, örneğin 5. örnekte ChatGPT kabul edilebilir bir çeviri çıktısı sunarken 6. örnekte Google Translate kabul edilebilir bir çıktı sunduğu tespit edilmiştir. Bu çıkarım, saptama ve tespitler neticesinde; Google Translate ve ChatGPT makine modellerinin Arapça-Türkçe dil çiftinde oluşturulan altyazı çevirilerinde her yönüyle tam bir eşdeğerlik sağlamasalar da genel olarak kabul edilebilir çeviri çıktıları sunabildikleri sonucuna ulaşılmıştır.

Kaynakça

- Aslankılınc, B., & Ersoy, H. (2023). Türkiye’de Alt Yazı Çevirisi Alanında Yayınlanmış Makalelere Bir Bakış: 2019-2023 Yılları. *Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Uluslararası Filoloji ve Çeviribilim Dergisi*, 5(2), 102-122.
- Barut, E. (2022). İstatistiksel Makine Çevirisi İle Nöral Makine Çevirisinin Dilbilimsel Parametrelerle Karşılaştırılması: Google Translate, *Akdeniz Havzası ve Afrika Medeniyetleri Dergisi*, 4(1), 103-118.
- Ceylan, Y. & Ceylan, S. (2023). Türkiye’de Arapça-Türkçe Altyazı ve Dublaj Çevirilerinin Akademik Müfredattaki Yeri: Sorunlar ve Çözüm Önerileri. (Filoloji Alanında Uluslararası Araştırmalar VI). Konya: Eğitim Yayınevi.
- Cintas, J. D. & Remael A. (2007). Audiovisual Translation: Subtitling. *Routledge Taylor & Francis Group*, London and New York.
- Eray, A. (2023). Görsel-İşitsel Medyada Mizah Çevirisi: Ice Age (Buz Devri) Animasyon Film Serisinin Türkçe ve Arapça Altyazı Çevirileri, *Nüsha*, 23 (56), 107-137.
- Eray, A., & Özcan, M. (2023). Görsel-İşitsel Çeviride Deyimsel Aktarım: Diriliş Ertuğrul Dizisinin Arapça Altyazı Çevirileri. *Dünya Dilleri, Edebiyatları ve Çeviri Çalışmaları Dergisi*.
- Göktürk, A. (1994). *Çeviri: Dillerin Dili*, Yapı Kredi Yayınları: İstanbul.
- Gürçağlar, Ş. T. (2016). *Çevirin ABC’si*. İstanbul: Say Yayınları.
- Kanık, E. (2021). *Canlı Altyazı Çevirisi ve Yeniden Dillendirme: Yeniden Dillendirme Yoluyla Canlı Altyazı Çevirisi. Çeviri(bilim)de Yeni Açılımlar* (Ed: Şirin Okyayuz). Ankara: Siyasal Kitabevi.
- Karavin, H. (2016). Çeviri Kuramları Bağlamında Eşdeğerlik Kavramının İzini Sürmek. *Trakya Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Dergisi*, 6 (12).
- Köksal, D. (1995). *Çeviri Kuramları*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Lüleci, Y. (2019). Bir II. Dünya Savaşı Türkiyesi Temsili Olarak Kelebeğin Rüyası Filmi, *Egemia Ege Üniversitesi İletişim Fakültesi Medya ve İletişim Araştırmaları Hakemli E-Dergisi*, 5, 187-211.
- Mencütekin, M. (2009). Film Alt Yazısı Çevirisi Esasları ve Türkiye’de Popüler Uygulama Örnekleri, *Selçuk Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Dergisi* (22), 197-214.
- Newmark, P. (1988). *A Textbook of Translation*, Shangai Foreign Language Education Press, New York, London, Toronto, Sydney, Tokyo, Prentice Hall.
- Yazıcı, M. (2005). *Çeviribilim Temel Kavram ve Kuramları*, Multilingual: İstanbul
- Yılmaz, S. (2023). Arapça-Türkçe Çeviri Türlerinde Nöral Makine Çeviri Modellerinin Verimliliği: Chatgpt Örneği, *Şarkiyat Mecmuası – Journal of Oriental Studies* 43, 339-355.