

# İstatistiksel Makine Çevirisi İle Nöral Makine Çevirisinin Dilbilimsel Parametrelerle Karşılaştırılması: Google Translate

## Comparison of Statistical Machine Translation and Neral Machine Translation With Linguistic Parameters: Google Translate

Dr. Öğr. Üyesi Evren BARUT

Afyon Kocatepe Üniversitesi, Yabancı Diller Yüksekokulu/Mütercim-Tercümanlık,  
Afyonkarahisar, Türkiye  
Afyon Kocatepe University, School of Foreign Languages/Translation-Interpretation,  
Afyonkarahisar, Turkey  
ebarut@aku.edu.tr  
ORCID: 0000-0002-0915-9603

### Makale Bilgisi / Article Information

**Makale Türü / Article Types :** Araştırma Makalesi / Research Article  
**Geliş Tarihi / Received :** 15.05.2022  
**Kabul Tarihi / Accepted :** 17.05.2022  
**Yayın Tarihi / Published :** 23.05.2022  
**Yayın Sezonu / Pub Date Season :** Haziran / June  
**Cilt / Volume :** 4 • **Sayı / Issue :** 1 • **Sayfa / Pages :** 103-118

### Atıf / Cite as

BARUT, E. (2022). İstatistiksel Makine Çevirisi İle Nöral Makine Çevirisinin Dilbilimsel Parametrelerle Karşılaştırılması: Google Translate. *AHBV Akdeniz Havzası ve Afrika Medeniyetleri Dergisi*, 4(1), 103-118.

**Doi:** 10.54132/akaf.1116949

### İntihal / Plagiarism

Bu makale, en az iki hakem tarafından incelendi ve intihal içermediği teyit edildi.  
*This article has been reviewed by at least two referees and scanned via a plagiarism software.*

### Yayın Hakkı / Copyright®

Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, Akdeniz Havzası ve Afrika Medeniyetleri Dergisi uluslararası, bilimsel ve hakemli bir dergidir. Tüm hakları saklıdır.  
*Ankara Hacı Bayram Veli University, Journal of Mediterranean Basin and African Civilizations is an international, scientific and peer-reviewed journal. All rights reserved.*

**Öz:** Google Translate, Kural Tabanlı Makine Çevirisi (RBMT) modelinden yola çıkarak başlattığı çeviri sistemini zamanla İstatistiksel Makine Çevirisi (SMT) modeline dönüştürerek çeviri sonuçlarını göreceli olarak iyileştirilmiştir. 2016 yılında Google Translate, Nöral Makine Çevirisi (NMT) modeli algoritmasını kullanmaya başlayarak çeviri teknolojisinde bir atılım gerçekleştirmiştir. NMT'nin kullanıcı deneyimine sunulmasıyla elde edilen çeviri kalitesi oldukça iyileştirilmiştir. Bu çalışmada Google Translate tarafından kullanılan SMT ve NMT çeviri modelinin performansını karşılaştırmayı amaçlamaktadır. SMT ve NMT modeli ile yapılan Google Translate çevirileri karşılaştırılırken kaynak dilden hedef dile yapılan çeviriler bazı dilbilimsel parametrelerle incelenmiştir. Bu

çalışmada hedef dil üzerinde morfolojik (biçimbilimsel), leksikolojik (sözlükbilim), sentaktik (sözdizimsel) ve semantik (anlamsal) anlamda yapılacak bir takım değerlendirmeler Google Translate çıktılarının analiz edilmesi için başvurulacak dilbilimsel kriterler arasında kullanılmıştır. Bu bağlamda Google Translate'in kullandığı 2016 öncesi SMT algoritması ile 2016 sonrası NMT algoritması karşılaştırılmak üzere aynı metinler Google Translate aracılığıyla SMT ve NMT modeli ile yeniden çevrilmiştir. Böylece SMT ve NMT modelinin aynı metin üzerinde uygulanarak elde edilen çeviri sonuçları dilbilimsel parametreler doğrultusunda analiz edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Makine Çevirisi, Google Translate, İstatistiksel Makine Çevirisi (SMT), Nöral Makine Çevirisi (NMT)

**Abstract:** Starting from the Rule-Based Machine Translation (RBMT) model, Google Translate transformed the translation system into the Statistical Machine Translation (SMT) model over time, and the translation results were relatively improved. In 2016, Google Translate made a breakthrough in translation technology by using the Neural Machine Translation (NMT) model algorithm. Translation quality is greatly improved thanks to the NMT algorithm. This study aims to compare the performance of the SMT and NMT translation model used by Google Translate. While comparing the Google Translate translations made with the SMT and NMT model, the translations from the source language to the target language were examined with some linguistic parameters. In this study, morphological, lexical, syntactic, and semantic analyses of the target language were used among the linguistic criteria to be applied for comparing Google Translate outputs. In this context, the same texts were retranslated with SMT and NMT models via Google Translate to compare the pre-2016 SMT algorithm used by Google Translate and the post-2016 NMT algorithm. Thus, the translation results obtained by applying the SMT and NMT model to the same text were analyzed in line with linguistic parameters.

**Keywords:** Machine Translation, Google Translate, Statistical Machine Translation, Neural Machine Translation (NMT)

## Giriş

Makine çevirisi, bilimsel çevrelerde gündeme geldiği 1950'li yıllardan günümüze dek oldukça fazla ilerleme kaydetmiştir. Teknoloji, her alanda hayatımızı etkilediği gibi artık çeviri alanını yeniden yapılandırmıştır. Özellikle 1990'lı yıllardan itibaren internet ve bilgisayar kullanımının kişisel kullanıcı arasında yaygınlaşmasıyla çeviri teknolojilerinde de yeni bir devir açılmıştır. Başlangıçta "makine çevirisi" olarak literatürde yerini alan çeviri bilim fenomeni, bugün artık "bilgisayar çevirisi", "bilgisayar destekli çeviri", "çevrimiçi çeviri uygulamaları" ile günlük yaşantımızda milyonlarca kullanıcının erişimine açılmıştır.

Makine çevirisi analizi için araç olarak, ülkemizde ve dünyada yaygın olarak kullanılan internet arama motoru "Google" tarafından geliştirilerek kullanıma sunulan ve dünya çapında konuşulan 80'in üzerinde dil arasında karşılıklı çeviri yapan "Google translate" hizmetinden faydalanılmıştır. Google Translate erişimine

sunulmasından itibaren makine çevirisi alanında çok geniş bir kitleyi kapsayan kullanıcılar daha önce görülmemiş bir deneyim edinmişlerdir. İnternette bilgi arayışındaki herhangi bir kullanıcı, bu hizmet sayesinde anında ve doğrudan çeviriye ulaşabilmiştir. Fakat Google Translate tarafından kullanıcılara sunulan makine çevirisi deneyiminin kalitesi de ilk çıktığı günden bu yana oldukça gelişmiştir. Geleneksel makine çevirisi yöntemlerinden esinlenerek başlangıçta İstatistiksel Makine Çeviri modeline çeviri yapan veritabanı, 2016 sonu itibarıyla Nöral Makine Çeviri modeline geçiş yapmıştır. Online makine çevirisi alanında meydana gelen devrim niteliğindeki bu gelişme sayesinde Google Translate aracılığıyla elde edilen ham çeviri çıktılarında göreceli bir gelişme olduğu gözlemlenmektedir.

Bu çalışmanın amacı, Google Translate çeviri hizmetinin istatistiksel makine çevirisi ve nöral makine çevirisi modeline dayalı ham çeviri çıktılarında gözlemlenen bu gelişmeleri dilbilimsel parametreler üzerinden somut örneklerle analiz etmektir. Analiz sırasında başvurulacak dilbilimsel parametreler arasında morfolojik (*biçimbilimsel*), leksikolojik (*sözlükbilim*), sentaktik (*sözdizimsel*) ve semantik (*anlamsal*) açıdan değerlendirmeler bulunmaktadır. Söz konusu analiz yapılabilmesi için bir kaynak metin belirlenmiştir. Bu kaynak metin, Google Translate henüz istatistiksel çeviri modeli kullanırken 2016 yılında online veri tabanı kullanılarak İngilizceden Türkçeye ham çeviri çıktısı alınmıştır. Ardından 2016 yılı sonun Google Translate nöral makine çevirisi kullanmaya başlamış ve aynı kaynak metin 2021 yılında yeniden Google Translate online çeviri veri tabanı kullanılarak İngilizceden Türkçeye çevrilmiştir. Böylece Google Translate'in istatistiksel ve nöral çeviri modellerinin kullanıcıya sunduğu deneyim farkını beş yıllık süreç sonunda aynı metin üzerinden dilbilimsel parametrelerle değerlendirme fırsatı oluşmuştur. Bu analiz sayesinde Google Translate online makine çevirisi deneyimi sonucunda elde edilen veriler incelenecektir. İnceleme sonucunda, kaynak ile hedef metinlerden alınan örnekler bahse konu dilbilimsel parametreler altında çeviribilim perspektifinden karşılaştırılacaktır.

### **Google Translate Genel Bakış**

Google Translate'in ortaya çıkışı başlangıçta 2004 yılında kural-tabanlı makine çevirisi (RBMT) sistemine dayanır. Kural-tabanlı makine çevirisinin çalışma prensibi kaynak dildeki metnin morfolojik, sözdizimsel (sentaktik) ve sözcük seçimine (leksikal) dayalı olarak hedef dile aktarılmasını esas alır. Analiz, transfer ve üretim aşamalarından oluşan RBMT sürecinde kaynak dildeki veriler kurallara dayalı olarak hedef dile aktarılır (Sreelekha-Bhattacharyya-Malathi, 2018, s. 664). 2006 yılında Google Translate veritabanı geliştirilerek, İstatistiksel Makine Çeviri (SMT) modelinden faydalanmaya başlamıştır. Uzun bir süre boyunca, yaklaşık 90

dilde kaynak ve hedef metin arasında çeviri hizmeti online erişime sahip kullanıcıların deneyimine sunulmuştur (Ghasemi-Hashemian, 2016, s. 14).

İstatiksel Makine Çevirisine dayalı modelde çeviri aşamaları dili oldukça bir yöntemle ele alır. Cümleleri sözcük dizileri olarak benimseyen bu modelde cümleler noktalama işaretleri baz alınarak bölünür. Bu modelde kelimelerin dağılımı oldukça çarpık hale dönüşebilir. Ayrıca kelimelerin isim, fiil, sıfat gibi sınıflandırılmalarında anlama dayalı bir yöntem izlenir. Ancak bazı dillere özgü zengin morfolojik yapı nedeniyle kapsamlı bir kelime dağarcığı ortaya çıkabilir. Böyle durumlarda anlam kaymaları ortaya çıkabilir. Ya da Çince gibi kelimeler arası boşluk olmayan dillerde, SMT modeli sözcükleri ayırt etmekte zorlanabilir (Koehn P., 2010, s. 5).

Google Translate 2016 yılı son çeyreğinde, kullanıcılara sunduğu çeviri deneyiminde kullandığı algoritmayı Nöral Makine Çevirisi (NMT) modeline dönüştürdüğünü ilan etti. Daha önce kullanılan çeviri algoritmasında, kaynak metindeki cümleleri çevirirken kelimelere, deyimlere bölen cümle tabanlı makine çevirisine odaklanan SMT modeline veda edildi. Google tarafından yapılan açıklamada; Nöral Makine Çevirisi kaynak metin olarak cümle girdisini bir bütün olarak ele alacak ve buna göre çeviri birimi olarak gördüğü cümleyi hedef dile aktaracaktı. Google yetkilerine göre devrim niteliğindeki bu algoritma sayesinde eski modele göre daha az mühendislik tasarımın ihtiyaç duyulurken, SMT'ye göre eşdeğerlik bakımından daha iyi bir performans sağlanacaktı (Google AI Blog, 2016). Makine çevirisinde geleneksel istatistiksel tahmin yöntemine göre nöral dil ağları girdilerin dilbilimsel ögeler bakımından koşullu biçimde dağıtılmasında daha güçlü bir yöntem sergiler. Geleneksel SMT'de tahmin edilmesi zor görünen verilerin belirlenmesinde selefine göre dirençli bir algoritmaya sahiptir (Koehn P. , 2020, s. 103).

## Yöntem

Bu çalışma, Google Translate tarafından geçmişte sunulan geleneksel İstatistiksel Makine Çevirisi modeline dayalı algoritması ile günümüzde sunulmakta olan Nöral Makine Çevirisi modeline dayalı algoritmayı karşılaştırmayı amaçlamaktadır. Karşılaştırma yapılırken Dilbilimsel parametrelerden faydalanılmıştır. İstatistiksel makine çevirisinde cümlelerin bölünmesi ve sözcüklerin ve terimlerin çeviri birimleri olarak kabul edilmektedir. Nöral makine çevirisinde ise cümleler bir bütün olarak ele alınmakta, hatta çeviride bağlamdan anlama odaklanan bir bilişsel süreç algoritması izlenmektedir. Bu bakımdan, çeviri analizi yapılırken morfolojik, leksikal, sentaktik ve semantik olmak üzere dilbilimsel parametrelere başvurularak istatistiksel ve nöral algoritmaların ham çeviri çıktıları üzerinde değerlendirmeler yapılması planlanmaktadır. Çalışmaya konu olan kaynak metin

dili İngilizce, hedef metin dili ise Türkçedir. Buna göre aşağıdaki işlemler sırasıyla gerçekleştirilmiştir;

- Geleneksel istatistiksel çeviri ve günümüz nöral çeviri ham çıktıların karşılaştırılabilmesi için nesnel bir bakış açısı ortaya koymak üzere çeviri arşivinden<sup>1</sup> bir kaynak metin (Choudhury, 2014) (O'Neil, 2006) (Farnia & Suleiman, 2009) tespit edilmiştir.
- Karşılaştırmalı analiz yapmak üzere kaynak metinden alınan belirli kesitler, 2021 Ekim ayında nöral çeviri algoritması kullanan Google Translate veritabanı ile yeniden çevrilmiştir.
- Ham çeviri çıktıların karşılaştırılması için kaynak metin olarak seçilen makaleden bir kesit alınmıştır. Google Translate (2016) ve Google Translate (2021) çeviri çıktıları, kaynak metinle birlikte karşılaştırmalı sunulmuştur.
- Karşılaştırmalı olarak sunulan SMT ve NMT algoritmalarına dayalı çeviri çıktıları morfolojik, leksikolojik, sentaktik ve semantik açıdan sırasıyla değerlendirilmiştir.

### 3. SMT ve NMT Analizinde Başvurulan Dilbilimsel Parametreler

#### **Morfolojik (biçimbilimsel) Analiz**

Morfoloji, bir dildeki anlamlı en küçük birimden (morpheme-biçimbirim) yola çıkarak sözcüklerin biçimbirim yapılarını inceleyen alandır. Sözcüklerin ek ve köklerden oluşan biçimbirimlerini oluşum süreçlerini ele alır (İlmer-Kocaman-Özsoy, 2011, ss. 52-53). Kaynak ve hedef metnin çeviri analizi sırasında belirli cümlelerde morfolojik bakımdan analizler yapılmıştır. Bu analizler sırasında hedef metinde bazı biçimbirimsel hatalar olduğu tespit edilmiştir.

Google Translate (2016) SMT tabanlı makine çevirisi incelendiğinde kaynak metindeki sözcükler hedef dile aktarılırken özellikle bazı "kök" biçimbirim öğelerin yalnızca birebir çeviri yapılarak kaldığı görülmektedir. Türkçeye özgü yapımlar veya çekim ekleri alması gerekirken, SMT tabanlı makine çevirisinde sözcük köklerine bu ekler eklenmemiştir.

Google Translate (2021) NMT tabanlı makine çevirisi biçimbirimsel algoritmaların hedef metne aktarılmasında SMT'ye göre daha başarılı bir performans sergilemiştir. NMT tabanlı makine çevirisi sözcüklerin biçimbirimlerini kök ve ek bakımından çoğunlukla doğru şekilde analiz edip hedef metne aktarmıştır. "Tab-

1 Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, Çeviri ve Kültürel Çalışmalar Doktora Programı sırasında gerçekleştirilen çeviri atölyelerinde oluşturulan kişisel çeviri arşividir.

lo 1 – Morfolojik Analiz”de kaynak metinden alınan bazı cümleler üzerinde Google Translate ile 2016 (SMT) ve 2021 (NMT) yıllarında Türkçeye yapılan çeviriler karşılaştırmalı olarak örneklerle gösterilmekte ve örneklerle ilişkin değerlendirmeler yapılmaktadır:

**Tablo 1: Morfolojik (Biçimbilimsel) Analiz**

<b>KM</b> <b>(Kaynak Metin),</b>	<b>Our</b> <i>written languages, governments, buildings, and other man-made things are merely the products of culture</i> (O’Neil, 2006).
<b>Google Translate 2016 (SMT)</b>	<b>Bizim</b> <i>yazılı dilleri, hükümetler, binalar</i> ve diğer insan yapımı şeyler sadece kültür ürünleridir
<b>Google Translate 2021 (NMT)</b>	<i>Yazılı dillerimiz, hükümetlerimiz, binalarımız</i> ve diğer insan yapımı şeyler sadece kültürün ürünleridir

### Değerlendirme

KM<sub>1</sub>’de verilen cümlenin öznesi niteliğindeki sözcükler bütünü SMT’de (2016) adeta birebir çeviri yapılmıştır. SMT’nin başa eklediği “our” kişi zamiri ardından gelen isimleri kendi başına betimlememiştir.

Bunun Yerine NMT’de (2021) bahse konu cümle ögesinde her bir isme gelen ek halindeki iyelik zamirleri (*biçimbirimler: -i-miz*) ham çeviri çıktısında anlam kaymasını önlemiştir. Makine çevirisi çıktısında sonradan düzeltme (post-editing) işi azalmıştır.

Örnekte görüldüğü üzere, NMT tabanlı makine çevirisi biçimbirimleri analiz edip hedef dile aktarırken iyi bir performans sergilemiştir.

<b>KM<sub>2</sub></b>	Cultures are what make <i>countries</i> unique. <i>Each country has different cultural activities and cultural rituals</i> (Choudhury, 2014).
<b>Google Translate 2016 (SMT)</b>	Kültürler <i>ülkeler</i> benzersiz kılan şeylerdir. Her <i>ülke farklı kültürel faaliyetler</i> ve kültürel ritüelleri vardır.
<b>Google Translate 2021 (NMT)</b>	<i>Ülkeleri</i> benzersiz kılan kültürlerdir. Her <i>ülkenin</i> farklı kültürel aktiviteleri ve kültürel ritüelleri vardır.

### Değerlendirme

KM<sub>2</sub>’de iki bağlantılı cümle bulunmaktadır. Bu cümlelerde bulunan “country” sözcüğüne karşılık hedef metne yapılan çeviriler yukarıdaki gibidir.

SMT tabanlı çevirinin (2016) ilk cümledeki, “ülkeler” sözcüğünü biçimbirim bakımından analiz ederek aktarmada sorun yaşadığı gözlemlenmektedir. Çeviride düzeltme ihtiyacı duyulmaktadır. Çekim eki olarak ismin belirtme hali “-i” eklenmediğinden ifade eksiltili kalmıştır.

SMT tabanlı çevirinin (2016) bağlantılı olarak gelen ardıl ikinci cümlesinde belirtilen isim tamlaması kurulması gerekirken, “*ülke farklı kültürel faaliyetler*” olarak kalmış ve hedef metinde yeterli bir çeviri yakalanamamıştır.

NMT tabanlı çeviri (2021) incelendiğinde ise morfolojik hatalara dayalı olarak SMT’de yapılan bu yeterlilikten yoksun durumların ortadan kalktığı gözlemlenmektedir.

**Tablo 1 devam**

<b>KM<sub>3</sub></b>	<i>According to Wei</i> (2005, s. 56), <u>language</u> has a dual character: both as a means of communication and a carrier of culture (Farnia-Suleiman, 2009).
<b>Google Translate 2016 (SMT)</b>	<i>Wei</i> (2005, s. 56) göre, <u>dil bir çift karakteri vardır</u> : Her iki iletişim aracı ve kültür taşıyıcısı olarak.
<b>Google Translate 2021 (NMT)</b>	<i>Wei'ye</i> (2005, s. 56) göre dil ikili bir karaktere sahiptir: hem bir iletişim aracı hem de bir kültür taşıyıcısı olarak.

### **Değerlendirme**

KM<sub>3</sub>'te morfolojik hatanın yanı sıra sözdizimsel ve leksikal hatalar da vardır. Ancak bu örnekte morfolojik hata üzerinde durulacaktır.

SMT tabanlı çeviri (2016) incelendiğinde ilk göze çarpan sorun cümlelerin girişindeki "Wei (2005, s. 56) göre" ifadesidir. "Wei" referans gösterilirken, çekim eki olarak ismin yönelme halinin "-e" hedef çeviriye aktarılmadığı görülmektedir. Diğer göze çarpan nokta ise "dil" sözcüğüdür, burada iyelik eki olması gerekirken sözcüğün kök haliyle hedef metne aktarıldığı görülmektedir.

NMT çevirisi (2021) incelenirse, "Wei'ye" olarak çeviri yapıldığı gözlemlenmiştir. Ancak ikinci sorun olarak gözlemlenen ve iyelik alması beklenen "dil" sözcüğünün bulunduğu kısımda NMT tabanlı çeviri sözdizimsel ve leksikal iyileştirmeler yapmak suretiyle sorunlu görünen çeviriyi düzenlemiştir. Dolayısıyla burada iyi bir ham çeviri çıktısı edinilmiştir.

## **3.2. Leksikolojik (sözlükbilim) Analiz**

Sözlükbilim, dile ait söz varlığını topyekün inceleyen bilim dalıdır. Sözcüklerin, sözcük öğelerinin yapısını, oluşumunu ve bütünüyle gelişimini araştırır. Dildeki sözvarlığına ait değişimleri, ağız ve şive öğelerine dair ilişkilerin ardındaki koşulları inceler (İlmer-Kocaman-Özsoy, 2011, s. 230). Bununla birlikte, dile özgü sözlüksel birimleri taşıdıkları anlama göre niteleyen bilim dalıdır. Sözcükleri anlambirimler olarak değerlendirir ve sözlüksel birimler olarak sınıflandırır. Sözlükbilim, anlambirimleri dilbilim yöntemleriyle inceler (Vardar, 2007, s. 184).

Google Translate (2016) SMT tabanlı çeviri analizi yapılırken, ham çeviri çıktılarında kaynak metinde yer alan birçok sözcüğün çeviri yapılmaksızın ya da temel anlam yan anlam bakımından hatalı çeviri tercihi yapılarak hedef metne aktarıldığı görülmektedir. SMT algoritmasına dayalı kelime odaklı çeviri hatalarının genellikle kaynak metindeki kelimelerin akla gelen ilk anlamlarının, yani temel anlamlarının, tercih edilmesi nedeniyle orataya çıktığı göze çarpmaktadır.

Google Translate (2021) NMT algoritmasına sahip çeviri çıktısı gözlemlendiğinde SMT'ye göre başarılı bir sonuç elde edildiği görülmektedir. Bunun nedeni, NMT tabanlı çeviri algoritmasında cümlelerin daha küçük birimlere bölünmek ye-

rine bir bütün olarak analiz edilmesidir. Nöral çeviri sisteminde çevirideki bütüncül yaklaşım kelimelerin doğru anlamlarının tespit edilmesinde yaratıcı sonuçlar doğurmaktadır. “Tablo 2 – Leksikoloji (sözlükbilim) Analizi” üzerinden Google Translate ile SMT ve NMT tabanlı algoritmalarla elde edilen makine çevirisi çıktıları leksikal bakımdan örnek cümlelerle incelenmektedir:

**Tablo 2: Leksikoloji (sözlükbilim) Analizi**

<b>Kaynak Metin (KM)<sub>4</sub></b>	In other words, <i>Culture</i> is the characteristics of a particular group of people, defined by everything from language, religion, cuisine, social habits, music and arts (Choudhury, 2014).
<b>Google Translate 2016 (SMT)</b>	Diğer bir deyişle, <i>Cultu yeniden</i> dil, din, mutfağı, sosyal alışkanlıkları, müzik ve sanat her şeyi ile tanımlanan belirli bir insan grubunun özellikleri olduğunu.
<b>Google Translate 2021 (NMT)</b>	Başka bir deyişle <i>Kültür</i> , dil, din, mutfak, sosyal alışkanlıklar, müzik ve sanattan her şey tarafından tanımlanan belirli bir insan grubunun özellikleridir.

### Değerlendirme

KM<sub>4</sub> çevirisi leksikal bakımdan incelendiğinde ilk olarak Google Translate (2016) SMT çevirisinde eş ve benzerine pek rastlanmayan bir hata görülmektedir.

Google Translate SMT tabanlı makine çevirisinde (2016) kaynak dildeki “culture” sözcüğü hedef dile aktarılırken tarafından çeviri algoritmasında tam algılanamamıştır. “Culture” sözcüğü ilginç bir şekilde hedef dile iki ayrı sözlükbirim (lexeme) olarak aktarılmıştır. Bunlardan ilki Türkçede herhangi bir anlamı olmayan “**Cultu**” bırakılmıştır. Diğer sözlükbirimi ise SMT tarafından tamamen yanlış çeviriye uğramış. İngilizce “tekrar” veya “yeniden” anlamına gelen biçimbirim ögesi “**re-**” ön ekinin Türkçe karşılığı olan “yeniden” sözcüğü hedef dile aktarılmıştır.

NMT tabanlı makine çevirisi (2021) incelendiğinde SMT’de meydana gelen tuhaf hatanın ortadan kalktığı ve anlam bakımından oldukça açık ve yeterli bir çeviri çıktısı alındığı görülmektedir.

<b>KM<sub>5</sub></b>	<i>Brown</i> (1994,s. 165) describes the relation between language and culture as follows: ‘A language is a part of a culture and a culture is a part of a language; the two are intricately interwoven so that <i>one</i> cannot separate the two without losing the significance of either language or culture’ (Farnia & Suleiman, 2009).
<b>Google Translate 2016 (SMT)</b>	<i>Kahverengi</i> (1994, s. 165) aşağıdaki gibi dil ve kültür arasındaki ilişkiyi şöyle anlatır: ‘Bir dil bir kültürün bir parçası olan ve bir kültür, bir dilin bir parçasıdır; <i>kimse</i> ya da dil ya da kültür önemini kaybetmeden iki ayrı olamaz ki iki girift iç içe.
<b>Google Translate 2021 (NMT)</b>	<i>Brown</i> (1994, s. 165), dil ve kültür arasındaki ilişkiyi şöyle tanımlar: ‘Bir dil bir kültürün bir parçasıdır ve bir kültür bir dilin parçasıdır; ikisi girift bir şekilde iç içe geçmiştir, <i>böylece dil veya kültürün önemini kaybetmeden ikisi birbirinden ayırlamaz</i> ’.

## Tablo 2 devam

### Değerlendirme

KM<sub>5</sub> çevirisi leksikal incelemesinde SMT'nin (2016) özel isimleri tespit etmekte güzlük çektiğinin bariz bir göstergesi olarak meydana gelen, bir temel ve yan anlam çeviri hatası göze çarpmaktadır.

SMT tabanlı çeviri aslında yalnızca leksikal değil sentaktik olarak da hatalıdır, fakat bu bölüm leksikal değerlendirme içerdiğinden ve bariz hata leksikal değerlendirmeyi ilgilendirdiğinden cümle burada ele alınmıştır. KM<sub>5</sub>'te akademik referans verilen atıf cümlesi bulunmaktadır. Bu cümlenin başında atıf yapılan "Brown" soyisimli yazar, SMT algoritmasının gazabına uğramış ve makine çevirisi özel ismi göz ardı etmiştir. Yazar soyadını olduğu gibi bırakmak yerine sözcüğün ilk anlamını doğrudan seçerek "Kahverengi" olarak hedef metine aktarılmıştır.

NMT tabanlı çeviri (2021) SMT'ye nazaran özel isim çevirisini başarılı şekilde aktarmıştır. KM<sub>5</sub> göz önünde bulundurularak NMT çevirisinin diğer kısımları incelendiğinde yalnızca son cümlecikte kaynak metindeki özne olan "one" sözcüğünün hedef metne aktarılmadığı gözlemlenmektedir.

KM <sub>6</sub>	It involves <i>understanding</i> how to use language to accept differences, to be flexible and tolerant of ways of doing things which <i>might</i> be different to yours (Farnia & Suleiman, 2009) (Ghasemi & Hashemian, 2016).
Google Translate 2016 (SMT)	Esnek ve sizinkine farklı <i>olabilir</i> şeyler yapmanın yollarını hoşgörülü olmak, farklılıkları kabul dili nasıl kullanılacağını <i>anlamak</i> içerir.
Google Translate 2021 (NMT)	Farklılıkları kabul etmek için dili nasıl kullanacağınızı <i>anlamayı</i> , sizinkinden farklı <i>olabilecek</i> şeyleri yapma yollarına karşı esnek ve hoşgörülü olmayı içerir.

### Değerlendirme

KM<sub>6</sub> leksikal analizinde SMT tabanlı makine çevirisinin sözcükleri hedef metne aktarırken sözcük türünü yapılandırırken hatalı tercihlere yöneldiği gözlemlenmektedir. SMT algoritmasında (2016) KM<sub>6</sub> örneği incelendiğinde iki sözcüğün seçimi bakımından yapılmış hatalar göze çarpmaktadır. Bunlardan ilki kaynak metindeki "understanding" kelimesidir. İkincisi ise "might" yardımcı fiildir. SMT tabanlı çeviri bu kelimeler ilki için mastar hali olan "anlamak" seçimini hedef metne aktararak fiilimsiyi doğru yapılandıramamıştır. İkincisinde ise, yardımcı fiil türü doğru tercih edilse de, sözcüğün yapılandırılmasında hata yapılmış ve "olabilir" olarak hedef metne aktarılmıştır. Bu bariz sözcük hataları da hedef dildeki cümlenin çevirisinin hatalı biçimde ortaya çıkmasına neden olmaktadır.

NMT tabanlı çevirinin (2021) bütüncül çeviri yaklaşımının bu örnekte başarılı bir sonuç aldığı gözlemlenmektedir. Sözcük türlerinin seçimi ve bunların sözbirimsel ve biçimbirimsel yapılandırılması SMT deneyiminden oldukça gelişmiştir.

### 3.3. Sentaktik (sözdizimsel) Analiz

Sözdizim (syntax), bir dilde cümlelere özgü olgu ve kurallar bütünü açıklayan daldır. Cümleyi oluşturan dilsel öğeler arasındaki ilişkiyi inceler. Cümle biliminde sözdizimi ve sözdizimle ilgili bağıntıyı araştırır. Dilbilgisinde sözdizimsel bileşenlerin cümledeki üretici ve dönüşümsel yapıları hakkında anlamsal ve sesbilimsel ilişkileri irdeler (Vardar, 2007:182). Google Translate SMT ve NMT algoritmalarıyla yapılan çeviri analizinde başvurulan diğer dilbilimsel parametrelerden biri de makine çevirisinin ortaya koyduğu hedef metnin sözdizimsel incelemesidir. Özellikle SMT tabanlı çeviri deneyimi sonucunda, makine çevirisinde yapılan en fazla karşılaşılan hata çeşidinin sözdizimsel kriterler bazında yapıldığı gözlemlenmiştir. Kaynak metin hedef dile aktarılırken cümle birimlerinin diziliminde bariz hatalar SMT tabanlı makine çevirisi çıktısının başarısına gölge düşürmektedir. SMT tabanlı makine çeviri sonucu meydana gelen sözdizimsel hatalar cümlelerde kimi zaman anlatım bozukluklarına, kimi zaman ise çeviri hatalarına yol açmaktadır. SMT kıyasla NMT'nin bütüncül çeviri yaklaşımı sayesinde daha başarılı olduğu söylenebilir. "Tablo 3 – Sentaktik (sözdizimsel) Analiz" üzerinde gösterilen örnekler SMT ve NMT tabanlı çevirilerin karşılaştırılmasına olanak vermektedir:

**Tablo 3: Sentaktik (sözdizimsel) Analiz**

<b>KM<sub>7</sub></b>	<i>The word culture</i> has many different meanings (O'Neil, 2006).
<b>Google Translate 2016 (SMT)</b>	<i>Kelime kültürü</i> çok farklı anlamları vardır.
<b>Google Translate 2021 (NMT)</b>	<i>Kültür kelimesinin</i> birçok farklı anlamı vardır.
<b>Değerlendirme</b>	
KM <sub>7</sub> çevirileri sözdizimsel bakımdan incelendiğinde SMT algoritması çeviride meydana gelen sözdiziminde yine bariz hata göz çarpmaktadır.	
SMT tabanlı (2016) çeviride; özneyi oluşturan belirtili isim tamlamasında, tamlayan ve tamlananın yeri cümle içerisinde uygun biçimde konumlanmamıştır. Bu nedenle SMT ile yapılan çeviride özene olarak karşılaşılan isim tamlaması "Kültür kelimesi" olarak çevrilmesi gerekirken "Kelime kültürü" olarak çevrilmiştir. Anlam kaymasına neden olan bu sözdizimsel hata ilk bakışta anlaşılabilir hedeftir. Hedef kitlenin cümlede asıl kastedilen mesajdan uzaklaşmasına yol açabilir.	
NMT algoritması (2021) ile yapılan makine çevirisinde bu hatanın oluşmadığı gözlemlenmektedir.	
<b>KM<sub>8</sub></b>	<i>The term was first used in this way by the pioneer English Anthropologist Edward B. Tylor in his book, Primitive Culture, published in 1871. Tylor said that culture is "that complex whole which includes knowledge, belief, art, law, morals, custom, and any other capabilities and habits acquired by man as a member of society</i> (O'Neil, 2006).

Tablo 3 devam

<b>Google Translate 2016 (SMT)</b>	<i>Terim ilk Tylor kültürü "bilgi, inanç, sanat, hukuk, ahlak, özel içeren karmaşık bütün olduğunu söyledi 1871 yılında yayınlanan kitabında, İlkel Kültür, öncü İngiliz Antropolog Edward B. Tylor tarafından bu şekilde kullanılmıştır ve diğer yetenekleri ve alışkanlıkları toplumun bir üyesi olarak bir adam tarafından satın aldı.</i>
<b>Google Translate 2021 (NMT)</b>	<i>Terim ilk olarak öncü İngiliz Antropolog Edward B. Tylor tarafından 1871'de yayınlanan Primitive Culture adlı kitabında kullanılmıştır. Tylor, kültürün "bilgi, inanç, sanat, hukuk, ahlak, gelenekleri içeren karmaşık bir bütün" olduğunu söylemiştir. Ve insanın toplumun bir üyesi olarak kazandığı diğer yetenekler ve alışkanlıklar</i>
<b>Değerlendirme</b>	
<p>KM<sub>8</sub> örneği sözdizimsel incelemesinde SMT tabanlı çevirinin kaynak metni aktarırken cümlelerin öğelerini, başlı başına kendi içerisinde karıştırmakla kalmadığı görülmektedir. İstatistiksel yaklaşıma dayalı algoritma, ilk cümlelerin ardından gelen cümleyi de birleştirerek tam bir çeviri krizi yaratmıştır.</p> <p>SMT tabanlı (2016) makine çevirisinde sözdizimi hatasının boyut değiştirdiği görülmektedir. Kaynak metinde bulunan birbiri ardına gelen iki cümle istatistiksel çeviri algoritmasının azizliğine uğrayarak birleştirilmiştir. Cümleler birleşirken, her bir cümlelerin ögesine diğerinin sözdizimine karışarak bir çeviri keşmekeşine yol açmıştır. İkinci cümleden bazı sözcükler ile ilk cümlelerin sözcükleri ile yer değiştirerek sözdizimi bakımından üstesinden gelinmesi zor bir hatanın ortaya çıkmasına yol açmıştır.</p> <p>NMT algoritması (2021), KM<sub>8</sub> cümlelerini kendi başına ele alarak çevirmiştir. İlk cümleye bakıldığında sözdizimi açısından başarılı bir çeviri performansı gerçekleştiren NMT çevirisi. İkinci cümle sonundaki "olduğunu söylemiştir. Ve insanın toplumun bir üyesi olarak kazandığı diğer yetenekler ve alışkanlıklar" kısmında yüklemi yerleştiremeyerek sözdizimini bozsa da, çeviri-sonrası düzenlemesiyle halledilebilir bir metin ortaya çıkmıştır.</p> <p>NMT ile yapılan çeviride ikinci cümle, yalnızca sözdizimi değiştirilerek şu şekilde düzenlenebilir;</p> <p>Tylor, kültürün ve insanın toplumun bir üyesi olarak kazandığı diğer yetenekler ve alışkanlıklar "bilgi, inanç, sanat, hukuk, ahlak, gelenekleri içeren karmaşık bir bütün" olduğunu söylemiştir.</p>	
<b>KM<sub>9</sub></b>	It is constantly changing and easily lost because it exists only in our minds (O'Neil, 2006).
<b>Google Translate 2016 (SMT)</b>	Sürekli değişen ve sadece aklımızda varolduğundan kolaylıkla kaybolur.
<b>Google Translate 2021 (NMT)</b>	Sürekli değişiyor ve kolayca kayboluyor çünkü sadece zihnimizde var.

**Tablo 3 devam****Değerlendirme**

KM<sub>9</sub> örneğinde SMT tabanlı çevirinin cümle öğelerinin dizilimini bozan hataya yol açtığı görülmektedir.

SMT tabanlı (2016) çeviride, sözdizimi hatası cümlede anlatım bozukluğuna ve anlamın kaymasına neden olmaktadır. Kaynak metindeki cümle, basit bir neden sonuç ilişkisi ortaya koymaktadır. SMT algoritmasının sözdizimi hatasıyla; kaynak metindeki nedenlerden birinin sonuç kısmına sonucun da neden kısmına kaydığı görülmektedir.

NMT algoritması (2021) ile yapılan çeviride ise sözdizimi bakımından hataya yer vermeyen, oldukça açık, net ve anlaşılır bir çeviri ortaya çıkmıştır.

**3.4. Semantik (anlamsal) Analiz**

Dilbilim, özünde bir dili anlam boyutuyla inceleyen bilim dalıdır. Dilbilim parametresi olarak anlambilim; dil içi anlam, konuşma eylemi ile konuşmaya ilişkin fiziksel ve zihinsel bağlam ilişkilerini kapsamaktadır (İlmer-Kocaman-Özsoy, 2011, s. 28). Dil bilgisinde anlam ilişkilerini inceleyen anlambilim içerisinde anlam bileşenleri bulunmaktadır. Anlam bileşenleri arasında yorumlayıcı anlambilim (interpretive semantics) olarak adlandırılan kavramın dili cümle düzeyinde sözcüksel/sesbilimsel (leksikal) ve sözdizimsel (sentaktik) bakımdan incelediği söylenebilir. Bu bileşenler üretici ve dönüşümsel dilbilgisindeki yapı biçimlerini inceler ve hangi anlamın aktarılacağını belirler (Vardar, 2007, s. 22). Google Translate SMT ve NMT tabanlı makine çevirisi yapılan çeviri işlemi son olarak semantik bakımdan da incelenmiştir. Bu inceleme sonucunda leksikal, sentaktik açıdan yapılan çeviri hatalarının semantik açıdan da hatalara neden olduğu gözlemlenmiştir. Tüm bu hatalar kaynak metindeki cümlenin anlamının hedef dile yapılan aktarım sırasında bozulmasına neden olmaktadır. “Tablo 4 - Semantik (anlamsal) Analiz” ile verilen örneklerde kaynak metinden seçilen cümleler çevrilmiş ve tespit edilen semantik hatalar gösterilmiştir:

**Tablo 4: Semantik (anlamsal) Analiz**

KM <sub>7</sub>	When it comes to the realm of teaching and learning, as Gao (2006) presents it, the interdependence of language learning and cultural learning is so evident that one can conclude that language learning is culture learning and consequently, language teaching is cultural teaching (p.59) (Farnia & Suleiman, 2009).
<b>Google Translate 2016 (SMT)</b>	O öğretme ve öğrenme alemine gelince Gao (2006) bunu hediye olarak, dil öğrenimi ve kültürel öğrenme <i>bağımlılık</i> kültürü öğrenme bir o dil öğrenimini sonucuna böylece belirgin olduğunu ve dolayısıyla dil öğretimi ( <i>s kültürel öğretiler 0,59</i> ).

Tablo 4 devam

<b>Google Translate 2021 (NMT)</b>	Gao'nun (2006) öne sürdüğü gibi, öğretme ve öğrenme alanı söz konusu olduğunda, dil öğrenimi ile kültürel öğrenimin karşılıklı bağımlılığı o kadar açıktır ki, dil öğreniminin kültür öğrenimi olduğu ve sonuç olarak dil öğretiminin kültürel öğretim olduğu sonucuna varılabilir (s. 59).
<b>Değerlendirme</b>	<p>KM<sub>7</sub> örneği semantik açıdan incelendiğinde SMT'nin daha önceden gösterdiği performansın benzerine burada da rastlanmaktadır.</p> <p>SMT tabanlı çeviride (2016) sözcüksel ve sözdizimsel hataların bir toplamı olarak hedef dilde anlamsal bakımdan bir bozukluk ortaya çıkmıştır. Sözlük anlamlarının hatalı çevirisi (present, interdependence) ve yüklemsiz bir cümleye neden olan sözdizimi hatası SMT algoritması ile yapılan çeviri sorunlarının başlıcaları arasındadır. SMT tarafından yapılan çeviride kısaltma olarak kullanılan "p. 59" ögesi hedef metne yanlış biçimde aktarılmıştır.</p> <p>NMT tabanlı çeviri (2021) modeli incelendiğinde, KM<sub>7</sub> örneği her ne kadar bileşik ve girift bir cümle yapısı sunsa da algoritmanın çeviri sonrası düzeltme ihtiyacına duyulmaksızın başarılı çeviri ürettiği göze çarpmaktadır.</p>
<b>KM<sub>8</sub></b>	<i>Culture is more than just material goods, that is things the culture uses and produces (Choudhury, 2014).</i>
<b>Google Translate 2016 (SMT)</b>	<i>Kültür Bu kültür kullanır ve üretir şeyler, sadece maddi mallar daha fazladır</i>
<b>Google Translate 2021 (NMT)</b>	<i>Kültür, sadece maddi mallardan, yani kültürün kullandığı ve ürettiği şeylerden daha fazlasıdır.</i>
<b>Değerlendirme</b>	<p>KM<sub>8</sub> örneğinde SMT'nin bariz sözdizim hatasının yanı sıra, birebir çeviri sonucunda ortaya çıkan sözcük seçimleri sözlüksel hatalara da yol açarak hedef dilde semantik sorunları meydana getirmiştir.</p> <p>SMT (2016) ile yapılan çeviride öncelikle cümle içindeki sıralamanın bozulduğu görülmektedir. İkinci cümle hedef dilde sıralı cümlelerin başlangıç cümlesi olmuştur. Birebir çeviri yapmak suretiyle sözcüklerde yapılan anlamsal hatalar ile birlikte biçimbilimsel (bu, kullanır, şeyler, v.b.) çeviri sorunları olduğu görülmektedir.</p> <p>NMT tabanlı çeviri (2021) incelendiğinde SMT modeli ile yapılan çevirinin neden olduğu semantik sorunların ortadan kalktığı açık ve anlaşılır bir cümle gözlemlenmektedir.</p>
<b>KM<sub>9</sub></b>	<i>The broken pots and other artifacts of ancient people that they uncover are only material remains that reflect cultural patterns--they are things that were made and used through cultural knowledge and skills (O'Neil, 2006).</i>
<b>Google Translate 2016 (SMT)</b>	<i>Onlar ortaya çıkarmak kırık tencere ve eski insanların diğer eserler kültürel motiflerini yansıtan sadece maddi kalıntılar vardır - onlar yaptı ve kültürel bilgi ve beceriler ile kullanılan şeylerdir.</i>

**Tablo 4 devam****Google Translate 2021 (NMT)**

Eski insanların ortaya çıkardıkları *kırk çömler* ve diğer eserler, yalnızca kültürel kalıpları yansıtan maddi kalıntılardır - kültürel bilgi ve becerilerle yapılmış ve kullanılmış şeylerdir.

**Değerlendirme**

KM<sub>9</sub> örneğinde SMT çevirisinin yine birebir çeviri yaparak yol açtığı anlamsal çeviri sorunu görülmektedir.

SMT tabanlı çeviride (2016), sözdizimsel ve leksikal hatalar sonucunda başlı başına anlamsız bir cümle çıkmaktadır. Her ne kadar sözcük seçimlerinden bazıları doğru olsa da, bazı sözcüklerin temel anlamlarının tercih edilmesi (tencere v.b.) veya biçimbilgisi bakımından sorunlu aktarılması (çıkarmak, kullanılmış) sözdizimi hatasıyla birleşince semantik çeviri hatasının ortaya çıkmasına yol açmıştır.

NMT tabanlı çeviri (2021) incelendiğinde SMT ham çevirisinde karşılaşılan ve semantik çeviri sorunları olarak değerlendirilen hatalardan arınmış açık ve anlaşılır bir dil görülmektedir.

**Sonuç**

“Google” tarafından ilk defa 2006 yılında erişime sunulan “Google Translate” hizmeti 2016 yılı son çeyreğine kadar istatistiksel makine çevirisi (SMT) algoritmasını kullanmıştır. Bu dönemden sonra nöral makine çevirisi (NMT) kullanmaya başlayan Google Translate, SMT performansına kıyasla kullanıcılara oldukça başarılı bir çeviri deneyimi sunmaktadır. Bu çalışmada Google Translate tabanlı SMT ve NMT algoritmalarına dayalı makine çevirileri örnekler karşılaştırılmıştır. SMT ve NMT dayalı ham çeviri çıktılarının kıyaslanmasında dilbilimsel bazı kriterler referans alınmıştır. Buna göre hedef dile yapılan çeviriler, morfolojik (biçimbilim), leksikal (sözlükbilim), sentaktik (sözdizim) ve semantik (anlambilim) parametreleri doğrultusunda incelenmiştir. SMT ve NMT algoritmaları ile edinilen çeviri sonuçları üzerinde dilbilimsel açıdan yapılan bu analiz sayesinde istatistiksel çeviri ve nöral çeviri modelinin hedef dildeki somut örnekleri üzerinden gözlem yapılmıştır.

Örnekler incelendiğinde, istatistiksel makine çevirisinin (SMT), özetle cümleyi kendi içerisinde birimlere ayıran ve bunları birebir çeviriye dayalı algoritma ile hedef dile aktırdığı tespit edilmiştir. Özellikle SMT dayalı makine çevirisinde birebir çeviri deneyiminin sözcük anlamlarında sıklıkla temel anlama başvurusu hedef dile aktarılan metinde leksikal (sözlüksel) hataların meydana çıkmasına yol açmaktadır. Bununla birlikte, bir cümleyi kendi içinde birimlere ayırarak çeviri yapması hedef dildeki dilbilgisi kural ve yapısına uyum sağlamakta güçlük çektiğinden cümle öğeleri düzeyinde sentaktik (sözdizimsel), sözcük yapıları düzeyinde ise morfolojik (biçimbilimsel) hataların oluşmasına neden olmaktadır. SMT algoritmasının yol açtığı leksikal, sentaktik, morfolojik çeviri hataları hedef me-

tinde mesajın iletilmesinde semantik sorunlar doğmasına yol açmaktadır. SMT ile yapılan çeviri örneklerin yukarıda bahsi geçen dilbilim hatalarına örnekler açıkça görülmektedir.

Google Translate tarafından kullanılan nöral makine çevirisinin, cümleyi bir bütün olarak değerlendiren ve bağlam odaklı yaklaşım sergileyen algoritmasıyla elde edilen çeviri çıktıları, SMT deneyimine göre oldukça başarılı bir performans sunmaktadır. Bilgisayar destekli çeviri araçları veya makine çevirisi olarak tabir edilen çeviri teknolojilerinin giderek evrildiği NMT teknolojisi, kullanıcılar için çeviri hizmetini SMT'ye kıyasla ileriye taşımıştır. NMT tabanlı çeviri modelinin bağlamı dikkate alan yöntemi sayesinde sözlüksel bakımdan temel ve yan anlam tercihleri sunabildiği gözlemlenmektedir. Ayrıca, NMT modeli hedef dilin dilbilgisi kurallarına göre sözdizimini yapabilmektedir. NMT modelinin hedef dilde sözdizimini yapılandırması ve sözcük anlamlarını tercihine ilişkin başarılı örnekleri, kaynak metinden alınan dokuz farklı cümlede görülebilir. NMT modeli, her ne kadar SMT'ye göre daha başarılı bir çeviri deneyimi sunsa da, bazı noktalarda ham çeviri çıktıları üzerinde düzeltmeler yapılması gerektiği görülmektedir.

Neredeyse yarım asırdır insanoğlunun daha iyisini yapabilmek için çabaladığı makine çevirisi, günümüz itibarıyla ilk çıkış noktasına nazaran oldukça fazla mesafe kat etmiştir. Bugün bilgisayar destekli çeviri, online çeviri ya da makine çevirisi olarak anılan çeviri teknolojisi; kural tabanlı makine çevirisi (RBMT), istatistiksel makine çevirisi (SMT) ve nöral makine çevirisi olmak üzere çeviri modellerini kullanmıştır. En geniş kullanıcı kitlesine hitap eden online çeviri aracı olarak Google Translate, 2016 yılından bu yana kendi veritabanında NMT algoritmasını kullanmaktadır. Fakat, yukarıdaki örneklerden yola çıkarak RBMT, SMT yöntemleri her ne kadar belli ölçüde başarıyı yakalasa da, henüz çeviri sonrası düzeltme olmaksızın tam anlamıyla başarılı biçimde kullanılması güç gözükmektedir. NMT modeli kullanan çeviri teknolojileri diğer yöntemlere göre daha başarılı sonuçlar verse de, NMT çıktıları üzerinde de çeviri sonrası düzeltme gerektiren durumların ortaya çıktığı yukarıda verilen örneklerden de anlaşılabilir. Sonuç olarak makine çevirisi, dilbilimsel parametrelerle incelendiğinde, çeviri eyleminde çevirmenin önemi bir kez daha öne çıkmaktadır. Yukarıdaki analizler doğrultusunda çevirmenin, kaynak ve hedef dilin kuralları çerçevesinde yaptığı tercihler ve verdiği kararlar, makine çevirisinin tercih ve kararlarına göre kabul edilebilirlik ve yeterlilik bakımından daha makul görülebilir. Ancak elde edilen verilere göre Google Translate SMT ve NMT çevirileri karşılaştırıldığında, günümüzde çeviri teknolojisinin bu kadar kısa bir zamanda böylesine hızlı gelişmesi, çevirinin ve çevirmenin konumunun gelecekte yeniden şekillenebileceğini akıllara getirmektedir.

## Kaynakça

Choudhury, R. U. (2014). "The Role of Culture in Teaching and Learning of English as a Foreign Language", *Express, an International Journal of Multi Disciplinary Research*, 1(4), s. 1-20.

Farnia, M., & Suleiman, R. R. (2009), "Contrastive pragmatic study and teaching culture in English language classroom- a case study", [www.ukm.my: http://www.ukm.my/solls09/Proceeding/PDF/maryam,%20raja%20rozina%20et%20al.pdf](http://www.ukm.my: http://www.ukm.my/solls09/Proceeding/PDF/maryam,%20raja%20rozina%20et%20al.pdf) (Erişim tarihi: 15.04.2016)

Ghasemi, H., & Hashemian, M. (2016), "A Comparative Study of Google Translate Translations: An Error Analysis of English-to-Persian and Persian-to-English Translations". *English Language Teaching*, 9(3), s. 13-17.

Google AI Blog. (2016), "A Neural Network for Machine Translation, at Production Scale", <https://ai.googleblog.com/>: <https://ai.googleblog.com/2016/09/a-neural-network-for-machine.html> (Erişim tarihi: 20.10.2021)

İlmer, K., Kocaman, A., & Özsoy, A. S. (2011), *Dilbilim Sözlüğü*. İstanbul: Boğaziçi Üniversitesi Yayınevi.

Koehn, P. (2010), *Statistical Machine Translation*. Cambridge University Press, New York.

Koehn, P. (2020), *Neural Machine Translation*. Cambridge University Press.

O'Neil, D. (2006). "What is Culture?" tarihinde [www.palomar.edu](http://www.palomar.edu): [https://www2.palomar.edu/anthro/culture/culture\\_1.htm](https://www2.palomar.edu/anthro/culture/culture_1.htm) (Erişim tarihi: 12.04.2016)

Sreelekha, S., Bhattacharyya, P., Malathi, D. (2018). *Statistical vs. Rule-Based Machine Translation: A Comparative Study on Indian Languages*. Dash, S., Das, S., Panigrahi, B. (Ed) *International Conference on Intelligent Computing and Applications, Advances in Intelligent Systems and Computing*, 632 içinde, s. 663-675 Springer, Singapore,

Vardar, B. (2007), *Açıklamalı Dilbilim Terimleri Sözlüğü*, Multilingual, İstanbul.