



Özbekçe-Türkçe Bilgisayarlı Çeviri Programları için Deyimlerin Veri Tabanını Oluşturmada Karşılaşılan Güçlükler

Difficulties in Organizing the Database of Idioms for Uzbek and Turkish Machine Translation Program

Manzura ABJALOVA
Tashkent Devlet Özbek Dili ve Edebiyatı
Üniversitesi,
Tashkent, Özbekistan
abjalova.manzura@gmail.com
ORCID: 0000-0002-1927-2669

Umida RAŞİDOVA
Semerkant Devlet Üniversitesi,
Semerkant, Özbekistan
umida_rashidova@bk.ru
ORCID: 0000-0001-8887-2572

Eşref ADALI
İstanbul Teknik Üniversitesi
Bilgisayar ve Bilişim Fakültesi
İstanbul, Türkiye
adali@itu.edu.tr
ORCID: 0000-0002-1561-8255

Öz

Genel kabul gören görüşe göre deyimler; birkaç sözcüğün temel anlamı dışında kazandığı yeni anlamı ifade eder ve çoğu kez kelimesi kelimesine çevrilemeyen söz dizimsel bir bütün olarak düşünülür. Düşünce dünyamızı ve kültürel özelliklerimizi yansıtan deyimler; ulusların uzun yıllar boyu deneyimlediği çeşitli olay ve durumların sonucunda bir duygu ve düşünceyi anlatmak amacıyla türetilmişlerdir. Bu nedenle söz varlığımız içinde önemli bir yer tutar ve dilin anlam katmanlarından izler taşır. Bir dildeki deyimlerin sayısının çokluğu, o dilin gelişmişliğini gösterir. Deyimlerin çevirisi söz konusu olduğunda, kaynak ve hedef dili konuşanların üyesi oldukları kültürlerin göz önüne alınması gerekir. Buna özen gösterilmediğinde başarılı bir çeviriden söz edilemez. Dolayısıyla bağlam temelli bir yaklaşımla bilgisayarlı bir çeviri yapılabilmesi için kaynak ve hedef diller arasında koştur deyimlerin toplanması gerekir. Bu makalede deyimlerin yapısal durumu ve yeni anlamları için temel oluşturan etkenler incelenmiştir. Doğal Dil İşleme (DDİ) yöntemleri, bilgisayarlı çeviri araçlarına temel oluşturmuş; yapay zekâ çevirinin kalitesini daha da arttırmıştır. Bilgisayarlı çeviri araçları, deyimleri çevirme konusunda yetersiz kalabilmekte; bazı durumlarda anlam bozuklukları görülmektedir. Özellikle deyimlerin yerinde kullanılması konusundaki eksikler dikkat çekicidir. Bu makalede, söz konusu eksiklik ve anlam sapmaları Özbekçe-Türkçe deyimler üzerinden incelenmiş,

çeviri araçlarının yetersiz kaldığı durumlar gösterilmeye çalışılmış ve bağlamı yansıtan karşılık açıklamalar ile çözümle önerilmiştir.

Anahtar sözcükler: deyim, deyim birim, çeviri araçları, bilgisayarlı çeviri, makine çevirisi, anlamsal sapma, koştur derlem

Abstract

According to the generally accepted view, idioms express a new meaning acquired by a few words beyond their basic meaning and are often considered as a syntactic whole that cannot be translated word for word. Idioms, which reflect our world of thought and cultural codes, have been derived to express a feeling and idea as a result of various events and situations that nations have experienced over many years. Therefore, they hold an important place in our vocabulary and carry traces of the semantic layers of the language. The high number of idioms in a language indicates the development of that language. When it comes to the translation of idioms, the cultures of the source and target language speakers must be taken into consideration. Without this care, a successful translation cannot be spoken of. Therefore, in order to perform a computer translation with a context-based approach, parallel idioms must be collected from the source and target languages. This article examines the structural state of idioms and the factors that form the basis for their new meanings. Natural Language Processing (NLP) methods have formed the basis for computer translation tools; and artificial intelligence has further increased the quality of translation. Computer translation tools may be inadequate in translating idioms; In some cases, semantic errors are observed. Particularly striking are the shortcomings in the appropriate use of idioms. In this article, the aforementioned deficiencies and semantic deviations were examined through

Makale Bilgileri

Türü: Uygulama
Geliş tarihi: 30.04.2025
Düzeltilme tarihi: 26.11.2025
Kabul tarihi: 04.12.2025

Article Info

Type: Survey
Received date: 30.04.2025
Revised date: 26.11.2025
Accepted date: 04.12.2025

Atıf/ to Cite (IEEE): M. ABJALOVA, U. RAŞİDOVA, E. ADALI, Özbekçe-Türkçe Bilgisayarlı Çeviri Programları için Deyimlerin Veri Tabanını Oluşturmada Karşılaşılan Güçlükler: Bilgisayar Bilimleri ve Mühendisliği Dergisi, Cilt 19 2026 Sayı-19-1. Sf: 38-50, DOI:10.54525/bbmd.1639492

Uzbek-Turkish idioms, the situations where translation tools are inadequate were tried to be shown and solutions were suggested with corresponding explanations reflecting the context

Keywords: idiom, phraseological unit, translation tools, computer translation, machine translation, semantic deviation, parallel corpus

1. Giriş

Makalenin odağı olan deyimlerin ortak özelliklerini bilmenin yararlı olacağı düşünülerek temel özellikleri aşağıda sıralanmıştır:

- Kısa ve özlü sözlerdir.
- Ustaca ve bilgece söylenmiş, düzenlenmiş sözlerdir.
- Kalıplaşmış, genellikle güzel sözlerdir.
- En az iki sözcükten oluşurlar.
- Uzun solukludur, kısa zamanda silinip gitmezler.
- Ulusal damga özelliği taşıyan dil varlıklarıdır.
- Birleşik sözcük biçiminde yazılmazlar.
- Bir duygu ve düşünceyi anlatırlar.
- Deyimdeki sözcükler gerçek anlamlarında ise başka dillere çevrilebilir, gerçek anlamında değilse çevrilmesi zordur.

Deyim bilimi, Türk dili araştırmalarında görece yeni araştırma alanlardan biri olarak kabul edilir. Orta Asya'da, bu alandaki bilimsel çalışmalar ancak 1940'lı yıllarda başlamıştır. Türk dillerinin dilbilgisi yapısını inceleyen dil bilimciler, parçalara (bileşenlere) bölünemeyen unsurların kullanım özelliklerini dikkate almışlardır. Daha sonraki dönemlerde Türk dillerindeki deyimler konusunda önemli ve başarılı çalışmalar yapılmıştır. Bu kapsamda deyimler, tamlamalar ve birleşik eylemler belirlenmiş, deyim derleme sözlükleri oluşturulmuş ve kültürel özellikleri açısından incelenmiştir. Deyimlerin karmaşık yapısı, tamlama veya tümcelerden ayırt edici yönleri araştırılmıştır. Bu sahada karşılaştırmalı, yapısal ve biçimsel (tipolojik) araştırmaların yapılması, deyim biliminin genel kuramsal sorunlarının çözümüne yönelik kapı aralamıştır. Deyimlerin oluşum kaynaklarının belirlenmesi, etimolojik inceleme için görece daha geniş bir kaynak sunmaktadır. Dolayısıyla bu durum, çözümlenmesi gereken bir dil bilimi sorunu olmakla birlikte, deyimlerin oluşumuna ilişkin gösterge modeller olarak kabul edilmektedir.

Bilişim çağında çeviri programları ve yapay zekâ araçlarının kullanımı giderek yaygınlaşmaktadır. Ancak henüz edebi metinlerin çevirisinde istenilen başarıyı sağladıkları söylenemez. Özellikle deyimlerin çevirisindeki, bağlamından uzak kelimesi kelimesine, doğrudan çeviri yöntemlerinin kullanıldığı görülmektedir. Bu eksikliği gidermek için, bu çalışmada önerilen, deymi oluşturan sözcük kümesine karşılık gelebilecek sözcüğü tanımlamak bilgisayarlı çevirinin başarımını artıracaktır.

Özbekçe ve Türkçe, Altay dil ailesinin üyesi olduklarından akraba diller olarak, hatta Türk dillerinin iki lehçesi olarak kabul edilir. Soy ve biçim yönüyle bu diller, özellikle ses

özellikleri, biçim bilim ve söz dizimi bakımından benzerlikler gösterirler. Genellikle sıkça kullanılan "Google translate", "Yandex translate" gibi çeviri araçları veya "ChatGPT" yapay zekâ programı da çeviri çalışmalarına ivme kazandırmıştır. Ancak Özbekçeden Türkçeye veya Türkçeden Özbekçeye çeviri sürecinde biçim bilimsel, söz dizimsel ve söyleyiş hatalarının olduğu görülmektedir. Örneğin, Google çeviri aracıyla çevrilmiş şu tümcelere yakından bakalım:

Özbekçe: "Bu ishda sizning qo'lingiz bormi?"

Türkçe çevirisi: "Bunda parmağın var mı?"

Özbekçe tümcedeki *siz* adılı 2. çoğul kişi anlamında değil saygı anlamında kullanılmaktadır. Türkçeye çevrilmiş tümceden anlaşılacağı gibi çeviri aracı bu adılı yanlış yorumlamaktadır; *siz* yerine *sen* demektedir. Google translate için bir başka örnek şöyledir:

Özbekçe: "Men siz bilan yelkama-yelka ishlaganimdan xursandman"

Türkçe çevirisi: "Sizinle omuz omuza çalışmaktan mutluluk duyuyorum."

Aynı tümceyi Yandex çeviri aracı şöyle çevirmektedir:

Türkçe: "Seninle omuz omuza çalıştığıma sevindim."

Bu örneklerden görüldüğü gibi her iki çeviri aracı saygı anlamındaki *siz* adılını çevirirken yanlış yapmaktadır. Bunun sonucu olarak çeviride anlam sapması olmaktadır.

Her iki çeviri aracı "*omuz omuza*" deyimini bir deyim olarak değil iki ayrı sözcük olarak yorumlamaktadır. Bilindiği gibi "*omuz omuza*" deymi "*birlikte çalışma, dayanışma*" anlamında kullanılır. Bu iki çeviri programının veri tabanında "*omuz omuza*" sözcük kümesi bir deyim olarak kayıtlı olmadığından çeviri sonucu yukarıdaki gibi olmaktadır.

İki çeviri aygıtı çalışma sözcüğüne farklı ek eklemeaktadır. Google çeviri -dAn Yandex çeviri -A eki getirmektedir. Bu durum anlamsal bir soruna neden olmamakla beraber biçimsel bir fark oluşturmaktadır.

Bilgisayarlı çeviri konusunda yapılan bilimsel araştırmalar, kaynak dildeki (L1) bir deyim, hedef dildeki (L2) karşılığı olan deyim bulunması işleminde eksikliklerin olduğunu ortaya koymuştur. Bu eksikliklerin nedenleri şöyle açıklanabilir:

1. Kaynak dil, hedef dile oranla deyim açısından daha zengin olabilir. Bunun sonucu olarak, kaynak dildeki deyme karşı düşecek bir deyim hedef dilde bulunamayabilir. Bu durumda, kaynak dildeki deyme karşılık düşecek bir ya da daha çok tümce kurulabilir.
2. Kaynak dil, hedef dile oranla deyim açısından daha fakir olabilir. Bunun sonucu olarak hedef dilde, kaynak dildeki deyme karşı düşecek birden fazla deyim bulunabilir. Bu durumda, kaynak dildeki deyme karşılık düşecek en uygun olan deyim aranır.
3. Kaynak ve hedef dil, deyim sayısı açısından yakın olabilir. Bu durumda kaynak dildeki deyim karşılığı deyim hedef dilde bulunup bulunmadığı araştırılır. Karşı

düşen bir deyim bulunamaz ise deyim anlamını açıklayacak tümce veya tümceler yazılır.

Türk ve Özbek halklarının kökleri aynı olduğu, dolayısıyla ortak kültürleri olduğundan kullandıkları deyimlerin birebir ya da yakın karşılıkları olabilmektedir. Bu durum iki dil arasında bilgisayarlı çeviri işleminde kolaylık sağlamaktadır. Ancak deyimlerin kullanım alanları ve bağlamları farklı sonuçlar doğurmaktadır. Sonuç olarak;

1. Koşut deyimler derleminin hazırlanması,
2. Hedef dilde birebir karşılığı olmayan deyimler için kullanılabilecek benzer deyimler derleminin hazırlanması,
3. Hedef dilde karşılığı olmayan deyimler için kullanılabilecek açıklama tümcelerini içeren bir derlemin hazırlanması

gerekecektir.

2. İlgili Çalışmalar

Deyimler doğal dilde karmaşık anlamsal yapılara sahiptir. Bu karmaşık yapının kaynağı o deyim türetilmesi neden olan durum, konu veya eyleme bağlıdır. Konuyu önceki bölümde ele aldığımız “*omuz omuza*” deyimini üzerinde açıklayabiliriz. Bu deyim Türkçede kullanılan biçimleri şunlardır:

Omuz omuza vererek bu zorluğun altından kalkabiliriz.

Anlamı: Birbirine destek vererek, dayanışarak birlikte bir işin üstesinden gelmek anlamında kullanılır. “*Omuz vermek*” ve “*omuz atmak*” gibi iki deyim daha kullanılmaktadır. *Omuz vermek* ve *omuz atmak*, bir nesneyi ilerletmek veya yükseltmek için bir kişinin omuzu ile destek ve katkı sağlaması anlamındadır. *Omuz atmak*, deyiminin bir diğer anlamı, birine sataşmaktır.

Omuz omuza düşmana karşı savaştık.

Anlamı: Yan yana, çok sıkışık olarak yapılan bir eylemi açıklar.

Yukarıdaki iki örnekten de anlaşılacağı gibi aynı deyim kullanıldığı yer ve olaya bağlı olarak farklı anlamlar taşımaktadır. Diğer bir deyişle bir deyim anlama kullanıldığı bağlama bağlıdır.

Bir deyim anlattığı anlamın saptanması ve sınıflandırılması DDİ alanındaki güncel sorunlardan biridir. Son yıllarda bu konuda çok sayıda çalışma ve uygulama gerçekleştirilmiştir. Bu konuda derleme dayalı deyim birimlerinin nasıl saptanabileceği üzerinde çalışılmaktadır.

Sag [3] ve Moon [4], karşılıklı bilgi (PMI), t-testi, log-likelihood gibi istatistiksel yöntemleri kullanarak deyimleri saptamayı önermişlerdir. Bu yaklaşımlar deyimlerin kalıcı ve yarı kalıcı kombinasyonlar olarak tanınması için önemli sayılabilir.

Fazly [5], İngilizcedeki deyimleri sınıflandırmak için bağlamsal özellikleri, n-gram modelleri ve doğrusal sınıflandırma yöntemlerini kullanmıştır.

Salton ve ark. [6], deyimler ile edebi ifadeler arasındaki farkı Yinelemeli Sinir Ağı (RNN : Recurrent Neural Network) kullanarak modellemişlerdir.

Zhou ve ark. [7], deyimlerin biçimsel çağrışımlarını dönüşümsel modeller esasında anlamsal olarak analiz etmiştir.

Liu ve Hwa [8], deyimleri anlamsal olarak tanımlamak ve sanatsal bakımdan deyim yapılarına göre sınıflandırmak için BERT modelini kullanmıştır.

Paradis ve ark. [9], bağlamsal kullanımlar yoluyla deyimlerin biçimsel özelliklerini incelemiş ve biçimsel belirteçleri belirlemiştir.

Özbek dil bilminde deyimlerin sanatsal doğası üzerine araştırmalar; I. Kochkortoyev, E. Umarov, O. Abdunazarov, H. Qahhorova, M. Yoldoshev, B. Jurayeva ve A. Mamatov [13], [14] tarafından yürütülmüştür.

M. Abjolova ve ark. Özbek deyimlerinin bir veri tabanının oluşturulması [15], [16], bunların çevirisi, özellikle Özbekçe ve Türkçede deyimlerin çevirisindeki sorunlar [17] ve bunların üstesinden gelme yolları, çeviri programını iyileştirme ilkeleri, deyimlerin biçim bilimsel ve anlamsal olarak eşleştirilmesinin önemi [18] üzerinde çalışmışlardır.

M. Sharipov ve ark. Özbek dilinde yazılmış metinler içinde eylemlerin bulunması konusunda çalışmışlardır [19].

3. Ön Çalışmalar

Deyimlerin bir dilden diğerine çevrilmesi aşamasına geçilmeden, her iki dilin ses bilgisi, biçim bilgisi ve söz dizimi özellikleri ayrıntılı biçimde incelenmeli; benzerlikler ve farklılıklar ortaya konulmalıdır. Bilgisayarlı çeviri araçlarının veri tabanlarına iki dildeki sözcüklerin karşılıklarının, deyim karşılıklarının ve atasözlerinin eklenmesi son derece önemlidir. Kaynak dildeki bir sözcüğün hedef dilde birçok karşılığı olabileceği gibi bunun tersi de olasıdır. Benzer durumlar deyimler ve atasözleri için de geçerlidir. Tüm bu olasılıklar göz önüne alındığında karşımıza çok karmaşık bir sorun çıkmaktadır. Hazırlanacak olan koşut derlemin bu karmaşıklığa çözüm bulması gerekmektedir. Bu nedenle önceliğin sözcük yerine deyimlere verilmesi uygun olacaktır.

3.1 Deyimlerin Karşılıkları

Bazı halkların deyimleri biçim, anlam ve söyleyiş bakımından birbirine karşılık gelebilir. Diller arası bu tür deyimlere **eş deyimler** denir. Eş deyimlerin (*yelkama-yelka / omuz omuza*) çoğu, anlam ve işlev açısından birbiriyle uyumludur. Çünkü bu tür deyimler insanların yaşam tarzına, geleneklerine ve aynı hayat deneyimi sırasında şekillenen kavramlara dayanmaktadır. Bu tür deyimler çeviride kolaylıkla birbirinin yerini alabilir.

Deyimlerin çevirisi çok karmaşık bir süreçtir, bunun nedeni deyim içinde yer alan sözcüklerin, sözlüklerin birincil anlamları dışında kullanılmalarıdır. Buna deyimlerin biçimsel özellikleri de eklenebilir. Bilgisayarlı bir çevirme işlemi sonunda ortaya çıkan sonuç deyim, kaynak dildeki anlamı ile uyumlu olup olmadığı araştırılması gerekir. Bu inceleme

sırasında dil bilimsel, etnografik ve tarihsel bilgileri dikkate alınması önemlidir. Deyimler üzerinde çalışılırken aşağıda açıklanan üç temel ilke üzerinde yoğunlaşmıştır:

Bir deyimlin çevrilmesinde aşağıdaki üç ölçüte bakılır:

1. Anlam tutarlılığı
2. Deyimlerin hazır bulunması
3. Deyimlerin bütünsel çevrilmesi

Bu üç ilke ile ilgili açıklamalar aşağıda verilmiştir:

3.1.1 Anlam Tutarlılığı

İlk ilke şöyledir: deyimdeki sözcükler, anlam açısından birbiri ile uygun olmalı ve biri birini tamamlar nitelikte olmalıdır. Bir deyimlin anlamı, genellikle bir veya birden çok sözcükle karşılanabilir. Anlamsal olarak bir sözcük veya sözcük kümesi ile aynı anlamda olması, deyim biriminin (DB) sözcük birimleriyle eş tutulmasının temelini oluşturur. Örneğin, Özbekçe karşılığı olan Türkçe deyim ve anlamları aşağıda verilmiştir. (Makalenin tamamında, Özbekçe ve Türkçe deyimler aşağıda yazıldığı biçimde gösterilecektir)

bosh og'rig'i / baş ağrısı

Amlamı: dahmaza / aşırı endişe

kapalagi uchmoq / korkuya kapılmak

Anlamı: qo'rqmoq / korkmak

Bu örneklerde bir deyim bir sözcük ile eşlenmektedir dolayısıyla şöyle gösterilir:

DB = Sözcük göstergesi

3.1.2 Deyimlerin Hazır Bulunması

İkinci ilke şöyledir: deyimler konuşma sırasında türetilmez; dilin deyimler dağarcığında hazır bulunurlar. Giriş bölümünde açıklandığı gibi, deyimler uzun solukludur, kısa zamanda silinip gitmezler. Deyimler yapı bakımından, bir söz öbeğine veya bir tümceye denktir, ancak anlamı bir sözcüğe karşılık gelir. Örneğin,

Yelkama-yelka / omuz omuza

Amlamı: birlikda / birlikte (dayanışarak)

Bundan dolayı, deyimleşen öbeklere 'söz tanımlayıcısı' [20] veya 'tümce tanımlayıcısı' [21] adı verilmektedir. Deyimleri kimyasal bileşenlerle karşılaştıran Ş. Bally; 'Deyimler sık kullanılıyorsa, deyim sıradanlaşır ve tek bir sözcüğe eşdeğer

olur.' [20] şeklinde görüşünü dile getirmektedir. Deyimleşen öbeklere ilişkin örnekler aşağıda verilmiştir:

Ahvoliga maymunlar yig'laydi / Duruma maymunlar ağlardı

Anlamı: Ahvoli yomon / Durum kötü

Devorning qulog'i bor / Yerin kulağı var

Anlamı: Kimsa eshitib qolishi mumkin. / Birileri duyabilir

Bu örneklerde bir deyim birden çok sözcük ile eşlenmektedir dolayısıyla şöyle gösterilir:

DB=Tümce göstergesi

Deyimlerin sözcük göstergesi ve tümce göstergesi ile temsili, metin tanıma, metni düzeltme, metni çözümleme ve bilgisayarlı çeviri uygulamalarının veri tabanında özel bir yer tutmaktadır [22].

3.1.3 Deyimler Bütünsel Çevrilmesi

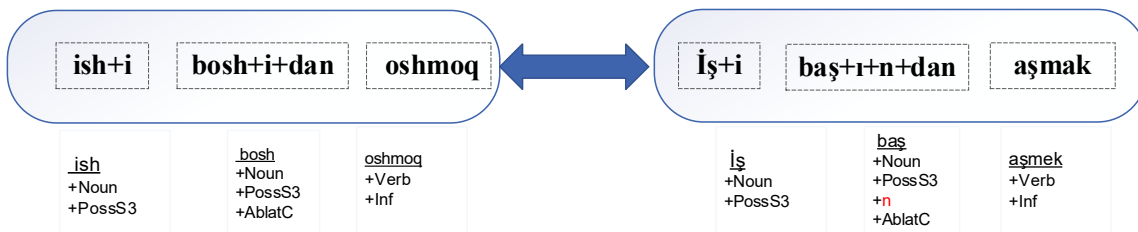
Üçüncüsü ilke şöyle açıklanır: bir deyimlin bileşenleri kalıp yapısıyla belirlendiğinden, bir dilden diğerine tam anlamıyla çevrilmesi bazen olanaksızdır. Bu durumda bağlam dikkate alınmalıdır. Dolayısıyla aynı bağlam içerisinde hedef dildeki eş değer bir deyimlin kullanımı söz konusu olabilir. Çeviri araçları genellikle tümce veya paragraf düzeyinde bağlamı daha iyi çözümleyebilmektedir. Bu nedenle, deyimleri tek başına çeviri aracına vermek yerine, tümce içindeki verilmeleri daha doğru sonuçların üretilmesini sağlar.

Kelimesi kelimesine çeviri, bağlamdan uzak kullanıldığından kavram kargaşasına ve anlam kaybına neden olabilir. Nitekim bilgisayarlı çeviri programlarında hedef dilde karşılık aranırken, özellikle tamlamalar ve tümce görünümündeki deyimler; anlamsal sözcükler olarak veri tabanında araştırılmaktadır. Bu ilişki ağının doğru kurulması ve deyimlin hedeflediği en doğru anlamı verebilmek için bağlam merkezli yaklaşımlara gerek olmaktadır.

Deyimleri farklı yöntemlerle çeviren çeviri programları bulunmaktadır. Bu yöntemlerden biri biçim bilimsel çözümleme yöntemini kullanmaktadır. Bu yöntemde, kaynak dildeki deymi biçim bilimsel olarak parçalanmakta ve her bir parça için hedef dilde karşılık aranmaktadır. Bu yöntemi anlatmak için aşağıdaki örnek verilmiş ve sonuç Şekil-1'de gösterilmiştir.

ishi bashindan oshmoq / işi başından aşmak

Anlamı: o'zingizdan oldinda boring / Pek çok işi olmak



Şekil-1: Biçim bilimsel parçalama yöntemi ile bir deyimlin hedef dilde karşılığının aranması

Tümcede 3. teklik iyelik eki (PossS3) Şekil-1’de kırmızı olarak gösterilmiştir: Söz konusu deyim iyelik eki olarak anlam kazanmıştır. Bu örnekten öğrendiğimiz kural; deyimler çözümlenir ve karşılıkları aranırken kişi ve iyelik eklerinin göz önüne alınmasının gerektiridir. Böylece Özbekçe ve Türkçe

deyim çekim tabanı (Çizelge-1) biçim bilimsel temelli çeviri sürecinde sürecine olumlu katkı sağlanabilir. Dolayısıyla bütün bu özelliklerin uygulaması sırasında DB=Sözcük/tümce kavramının önemi ortaya çıkmaktadır [23].

Çizelge-1: Özbekçe ve Türkçe Deyimlerin Çekim Kalıbı

Tümle Yapısına Göre Deyim Çekimi			
Tekil	Çözüm	Çoğul	Çözüm
Og’zim oshga yetdi / Ağzım aşı yetti Mürüvvetini gördüm / Huzura erdim)	Ne.a.Ib.+Nk.a+VIb	Og’zimiz oshga yetdi / Ağzımız aşı yetti	Ne.a.Ik.+Nk.a+VIb
Og’zing oshga yetdi / Ağzın aşı yetti	Ne.a.IIb.+Nk.a+VIb	Og’zingiz oshga yetdi / Ağzınız aşı yetti)	Ne.a.IIk.+Nk.a+VIb
Og’zi oshga yetdi / Ağzı aşı yetti	Ne.a.IIIb.+Nk.a+VIb	Og’zilari oshga yetdi / Ağızları aşı yetti)	Ne.a.IIIk.+Nk.a+VIb

3.2 Birebir Karşılık Düşmeme

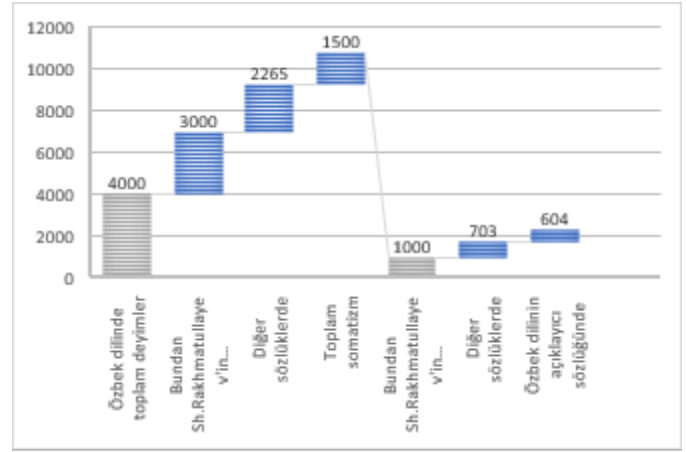
Özbekçe ile Türkçe, Altay dil ailesinin üyeleri olduğundan dil bilgisel bakımdan benzerdir ve çok sayıda ortak sözcük barındırırlar. Ancak sözcükleri birebir denk gelen deyimlerin sayısı azdır. Bu nedenle bazı birebir çevrilmiş deyimler farklı anlamlar oluşturmaktadır. Örneğin,

Türkçe “göğüs germek” deyimini; yaşamın tüm zorluklarına katlanmak, dişini tırnağına katmak, hayatın tüm olumsuzluklarına ve çelmelerine karşı yılmadan ilerlemek, dosdoğru hedefe varmak anlamındadır [24]. “Göğüs germek” deyimini Özbekçeye birebir çevrildiğinde “ko’krak kermoq” sonucu elde edilir ancak bu deyimnin anlamı ise büsbütün farklıdır. “Ko’krak kermoq” deyimini, bir işin kusursuz yapılması durumunda, başarı gösterildiğinde övünç ve kibir kavramlarını anlatmak amacıyla kullanılır. Ayrıca Özbekçede bu deyim genel olarak başarılı olmuş, iyi bir çocuk için anne ve babaları tarafından kullanılır. Bu nedenle Türkçedeki “göğüs germek” ile Özbekçedeki “ko’krak kermoq” deyimleri şekil açısından aynı olsa da kullanım yerleri bakımından farklılık gösterirler. Her iki deyim kullanımı yeri ve bağlamı dikkate alınmadan Türkçeden Özbekçeye doğrudan “göğüs germek”, “göğsünü germek” ve “göğüsle yürümek” şeklinde temel anlamlarıyla aktarılsa, anlamsız sonuçlar ortaya çıkmaktadır.

Yukarıdaki örnekten görüldüğü üzere çevirme öncesi inceleme sürecinde dil dışı etkenleri hesaba katmak önemlidir. Örneğin, deyimlerin incelenmesinde dil-kültür ve dil-edim etkilerin göz önünde tutulmasıyla ulusal rengin korunması sağlanmakta, aktarmanın olgunluk ve karşılık düzeyi artmaktadır.

Ş. Rahmatullayev’in ‘Özbekçe Deyimler Sözlüğü’ [25], ‘Yeni Özbek Dilinin Deyimler Sözlüğü’, ‘Özbek Dilinin Açıklamalı Sözlüğü - O’TIL’ [26] ve diğer sözlüklerde geçen Özbekçe deyimlerin sayısı şöyle verilmektedir: Özbekçedeki toplam deyim sayısı 6000 dolayındadır. Bu deyimlerden yaklaşık 3000’i Rahmatullayev’in sözlüğünde de bulunmaktadır. ‘Yeni Özbek Dilinin Deyimler Sözlüğü’nde 5198; II ciltlik OTIL’de 2.620, 6 ciltlik yeni OTIL’de ise 3.312 madde başı deyim bulunmaktadır. Beden ile ilgili (somatik) deyimlerin toplam sayısı yaklaşık 1.500’dür. Bunlardan yaklaşık 1.000’i Rahmatullayev’in sözlüğünde geçmekte, diğer sözlüklerdeki sayı 703, OTIL’de ise

604’tür. İlgili sözcüklerde bulunan deyimlerin sayıları Şekil-2’de topluca gösterilmiştir. Türkçedeki deyimlerin sayısının 10.000 dolayında olduğu düşünülmektedir [27].



Şekil-2: Özbek dilinde deyim ve beden ile ilgili olanların sayıları

6 ciltlik OTIL’de yer alan deyimler sözcük türlerine göre istatistiksel olarak incelendiğinde 2628’i eylem temelli deyim, 404’ü önad temelli deyim, 239’u belirteç temelli ve 41’i ise ad temelli deyim şeklinde kümelenebilir. Sözü edilen 6 ciltlik OTIL’de şekil bakımından bir tamlamaya veya tümceye eş değer olan deyimler; istatistiklerine göre incelendiğinde edildiğinde 2442’si tamlama ve 870’i tümce olarak saptanmıştır edilmiştir. Sonuçlar Çizelge-II’de topluca görülmektedir.

Çizelge-2: OTIL’de Yer Alan Deyimlerin Sayıları

6 ciltlik OTIL’de yer alan 3312 deyimlerin sözcük türüne göre dağılımı		Yapı bakımından tamlama ve tümceye eş değer deyimlerin sayıları	
		Tamlama Şeklinde Deyimler	Tümce Şeklinde Deyimler
Eylem temelli deyim	2628	2442	870
Önad temelli deyim	404		
Belirteç temelli deyim	239		
Ad temelli deyim	41		

3.3 Bedensel Deyimler

Her dilde insanın organ adları ile ilişkili bedensel (somatik) deyimler bulunur. Günümüz Özbek dil biliminde bu konu özel bir araştırma alanını oluşturmaktadır [28]. Dolayısıyla Özbek dilinde beden bileşenli

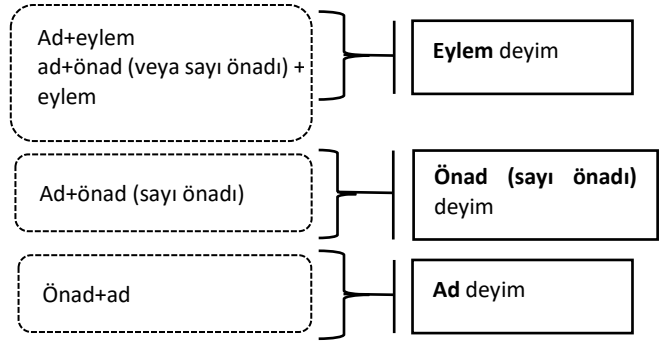
qo'lidan kelmoq / elinden gelmek,
qo'lini ko'tarmoq / elini kaldırmak,
ko'z olaytirmoq / kötü gözle bakmak,
ko'ziga issiq ko'rinmoq / gözüne sıcak görünmek,
oyog'ini tirab turib olmoq / ayak diremek,
oyog'ini tortmoq / el-ayak çekmek,

gibi binden fazla deyim bulunmaktadır. 'Özbek Dilinin Açıklamalı Sözlüğü'nde yalnızca göz bileşenli bedensel deyimlerin sayısı 80'den fazla iken, Ş. Rahmatullayev'in 'Özbek Dili Deyim Sözlüğü'nde bu sayının 158 olduğu belirtilmiştir. A. İsayev'in 'Özbek Dilinde Somatik Deyimler' adlı incelemesinde göz bileşenli bedensel deyim sayısı Özbekçede 127 olarak verilmektedir. Araştırmacı, baş, göz, el ve ayak sözcükleriyle kurulan madde başı deyim sayısının Özbekçede 770, Türkçede 675; tamlamaya karşılık gelen deyim sayısının ise Özbekçede 510, Türkçede 495 olduğunu saptamıştır [29]. 1998 yılında Ş. Usmonova 'Özbek ve Türk Dillerinde Somatik Deyimler' konusunda tez sunmuştur. Bu tez çalışması iki bölümden oluşmakta olup, çalışmanın sonuna Özbekçe-Türkçe karşılık bedensel deyimlerden oluşan bir sözlük eklenmiştir.

Örneğin,

boshi aylanmoq / başı dönmek,
boshini ikkita qilmoq / başını ikiye yarmak,
bosh olib ketmoq / başını alıp gitmek,
boshidan sadaqa / başının sadakasını vermek,
bir yostiqa bosh qo'ymoq / Bir yastığa baş koymak,
boshi toshdan / kalın kafa,
boshi ochiq / başı açık,
boshi berk / başı sağlam,
boshini silamoq / başını okşamak,
boshini yemoq / başını yemek,
boshi osmonda / başı göklerde,
boshi ko'kka yetgan / başı göğe erişen gibi.

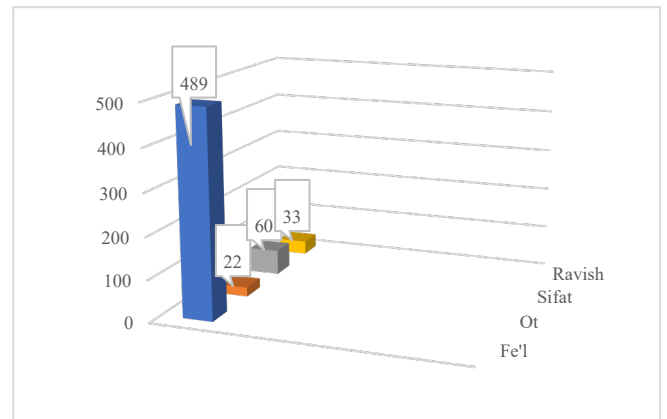
Özbekçe bedensel deyimlerin esas bölümü Şekil-3'te gösterilen biçim bilimsel yapıdadır.



Şekil-3: Bedensel deyimlerin dil bilgisi modelleri

Örneğin,

ko'z yugurtirmoq,
ko'ziga issiq ko'rinmoq,



ko'ziga yaqin ko'rinmoq,
ko'zi ola-kula bo'lmoq,
ko'zi to'rt bo'lmoq,
ko'zi ochiq ketmoq,
ko'zi ochiq, ko'zi bejo,
ko'zi taka-puka

gibi.

Ş. Rahmatullayev'in ilgili sözlüğündeki bedensel sözcüklerin sayısı 604'tür, sınıflara göre sayılar şöyledir: eylem: 489, ad: 22, önad: 60, belirteç: 33. Sonuçlar Şekil-4'te görülmektedir.

Şekil-4. Ş. Rahmatullayev'in sözü edilen eserindeki bedensel deyimlerin sınıflarına göre sayıları: ravish – belirteç, sıfat – önad, ot – ad/İsim, fe'l – eylem/fiil

3.4 Deyimleri Kodlama

Bütün deyimler, bireyin duygu, düşünce ve eylemini anlatmaya yaradığı için söyleyen, dinleyen ya da üçüncü bir kişi olmak üzere üç kişiden birine aittir. Deyimlerde ad öbeğine ilişkin bir sözcük, çekim tabanlı bir sözcük veya eylem öbeğine ilişkin bir sözcük dil bilgisi göstergeleriyle birlikte kullanılır.

1. Örnek

Avvaliga "rahmatli" deyishga Yo'Ichivoyning tili bormadi / Öncelikle "rahmetli" demeye Yolchivoy'un dili varmadı (Tahir Malik).

Dilim varmadı, dili varmadı, özne+yüklem ilişkisini oluşturan DB kalıbı: dilim (-m iyelik, 1. tekil kişi eki=>Ne.a.I.b +V*), yani *dilim varmadı* → <tilim> -im => Ne.a.I.b + V*.

2. Örnek

Maktabdan qaytgach, uydan chiqmay o'tirishni qayta-qayta tayinladi, lekin ishga ko'zi / Okuldan döndükten sonra defalarca evden çıkmadan oturmak istedi

-lar çoğul eki, -i iyelik 3. tekil kişi eki=>Ne.a.III.k.); *orqasida ketdi / arkasından gitti* (-di kişi 3. tekil kişi eki=>Avd-Vpass.v.+III.b.) .

3. Örnek

Bilib-bilmay yaxshi-yomon gapirib, dilingizni og'ritgan bo'lsam / Bilip bilmeden iyi-kötü konuşup gönlünüzü incitirsem (Toshqin).

Dili og'romog ifadesinin deyim birleşim dilbilsisi oluşumu: dilingiz - lemma + ingiz (-ingiz iyelik; 2. çoğul kişi eki=>Ne.a.II.b.), *og'ritgan* - lemma + geçmiş zaman (-gan), *bolsam* - lemma + koşullu (-sa) + kişi - sayı 1. tekil kişi eki (-m).

4. Örnek

Qisqasi, endi unga xat yozishga qo'lim bormadi (A.Muxtor).

Türkçe çevirisi: *Kısaca artık ona mektup yazmaya elim varmadı.*

Qo'lim bormadi ← qo'li bormadi

burada belirtilen deyimler arasında ← özne+yüklem ilişkisini oluşturan DB formu şöyle gösterilebilir:

elim (-m iyelik 1. tekil kişi eki=>Ne.a.I.b +V*),

yani *<elim varmadı>* → <elim> -im => Ne.a.I.b + V*.

5. Örnek

Bu savoldan uning kayfi tarqalgandek bo'lib, ko'zlari

(-lar çoğul eki, -i iyelik ekinin üçüncü tekil kişi eki=>Ne.a.III.k.) **moshdek ochildi** (-il dönüşlü görünüş göstergesi, -di kişi 3. tekil kişi göstergesi=>Avd-Vpass.v.+III.b.) (Oybek. Çocukluk),

Türkçe karşılığı: *Bu sorudan ötürü keyfi kaçmış gibi oldu ve gözleri fal taşı dek açıldı.* (Deyimin tam karşılığı: “gözleri dört açıldı”)

6. Örnek

“Qani, Muhiddin aka, yuragingiz ham kuygandir, qovunga marhamat”, – dedi Muhiddin (R.Fayziy. Çöle ilkbahar geldi).

Türkçesi: *“Haydi Muhiddin abi, yüreğin yanıyordur, kavuna buyur” dedi.*

Yuragi kuymoq DB'nin dil bilgisel yapısı:

yuragingiz – lemma + (-ingiz iyelik sınıfının 2. çokluk kişi eki =>Ne.a.II.b.) ham – sona gelen ilgeç/edat, *kuygandir* – lemma + geçmiş zaman eki (-gan) + sona gelen ilgeç (-dir).

4. Geliştirilen Yöntem

Özbek ve Türkçe deyim veri tabanı için derleme yapıldığında iki yöntemden yararlanılır:

- 1) Sözlüklü kullanarak deyim derlemi oluşturma (sözlükle)
- 2) Sözlük kullanmadan deyim derlemi oluşturma (sözlüksüz)

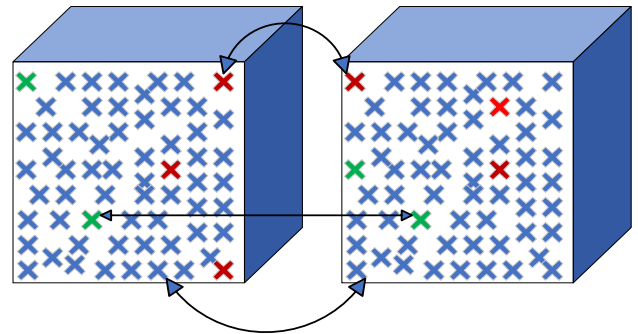
Sözlük Kullanarak Deyim Derlemi Oluşturma

Özbekçe iki [25], [26] ve Türkçe bir 1 sözlük [30] kullanılarak, bu sözcüklerin içinde bulunan 1845 deyim anlam olarak eşleştirilmiştir. Böylece bir deyim derlemi oluşturulmuştur.

Sözlük Kullanmadan Deyim Derlemi Oluşturma

Sözlük kullanmadan yapılan çalışmada 357 Özbekçe deyim bir derlem içinden derlenmiş ve iki dildeki anlamsal uyumları sağlanmıştır.

Bu iki çalışmanın ardından, veri tabanındaki deyimlerin anlam uyumluluğu Şekil-5'deki gibi gösterilmiştir. Ayrıca, sözlük kullanılmadan toplanan deyimler incelenmiş ve toplam 2202 deyim yapıları N-gram yöntemi kullanılarak belirlenmiştir. Biçim bilimsel çözümleme ve bilgisayarlı dil bilgisi ile anlamsal uyumluluğun sağlanması amacıyla modelleme yöntemlerinden yararlanılmıştır.



Şekil-5. Özbekçe ve Türkçedeki deyimlerin uyumluluğunu gösteren sonuç.

Özbek ve Türkçede deyimleri bağlam gereği eşleştirme sorunlarını gidermede bazı yöntemden faydalanılmıştır. Özellikle N-gram ve Hidden Markov Modelleri (HMM'ler) istatistiksel modeller, deyimleri tanımlamak ve bağlamsal anlamlarını belirlemek için kullanılmıştır. Benzer şekilde makine öğrenmesi yöntemlerinden özellikle Naive Bayes modeli, deyimleri anlamsal olarak eşleştirmek için kullanılmıştır. Bu yöntem, deyimleri ve kullanım bağlamları arasındaki bağlantıları belirlemeye yardımcı olmuştur.

Araştırma sırasında Özbek ve Türkçe bazı deyimler seçilip çeşitli yöntemler kullanılarak eşleştirilmiştir. Deyim modelleme süreci, ilgili verilerin toplanması ve bunların tanımlanmasıyla başlamıştır.

4.1 Veri Toplama

Deyimlere ilişkin veri toplama aşamasında derlemler, temel kaynak oluştururlar. Türkçe deyimlerin araştırılmasında

‘Güncel Türkçe Ulusal Derlemi’nden; Özbekçe deyimlerle ilgili verilerin toplanması için ‘Özbekçe Eğitim Derlemi’nden yararlanılmıştır. Seçilen her deyim için iki dildeki anlamları karşılaştırılmıştır. Örneğin

“ağzı açık ayran delisi” deymi “şaşkın” anlamına gelir.

Eğer bu deyimdeki sözcükler birebir Özbekçeye aktarılsa,

“og’zi ochiq turgan ayran jinni / ağzı açık bir deli”

söz öbeği elde edilir. Bu Özbekçe söz öbeğinde, Türkçe deyimde mecaz olarak kullanılan “şaşkın” sözcüğünün anlamı kaybolmaktadır. Benzer şekilde

“kalburla su taşımak”

deymi birebir Özbekçeye çevrildiğinde

“elak bilan suv tashish / elekle su taşımak”

Şekil-6: Özbekçe ve Türkçeden seçilmiş deyimlerin derlemde kullanılma sayıları.

sonucu elde edilir. Bu Özbekçe tümce deyim olarak “yararsız işlerle uğraşmak” anlamındadır.

Özbekçe “olma pish, og’zimga tush” deymi “hiçbir eylemde bulunmadan sonuç beklemek” anlamına gelir. Deyimdeki sözcükler birebir Türkçeye çevrildiğinde “elma piş, ağzıma düş” sonucu ortaya çıkar. Türkçe deyimler sözlüğünde bu deyim karşılığı “armut piş ağzıma düş” biçimindedir.

“Suvdan quruq chiqmoq” deymi Özbekçede “sıkıntılı bir durumdan zarar görmeden çıkmak” anlamına gelir. Özbekçe bu deyme karşılık gelen bir deyim bulunamamıştır.

Türkçe ve Özbekçe deyimlerin anlamsal karşılaştırmaları Çizelge-III’te verilmiştir.

Çizelge-3. Türkçe ve Özbekçedeki Deyimler ve Anlamları

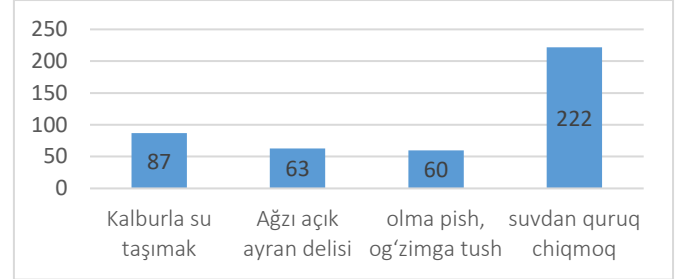
Dil	Deyim	Anlamı
Türkçe	kalburla su taşımak	Yararsız işlerle uğraşmak: Verimsiz, verim alınamayacak, olmayacak bir işle uğraşmak.
Türkçe	ağzı açık ayran delisi	Hayran: Yeni gördüğü her şeye alık alık bakan, anlamsız bir hayranlıkla seyredip şaşkıran
Özbekçe	olma pish, og’zimga tush	Harakatsiz kutmoq: Hiçbir eylemde bulunmadan sonuç beklemek
Özbekçe	suvdan quruq chiqmoq	Muammodan chiqmoq: Sıkıntılı bir durumdan zarar görmeden çıkmak

4.2 Deyimleri Tanımlama

Bu araştırmada istatistiksel ve anlamsal çözümleme yöntemleri kullanılmıştır. Her bir deyim için kullanım sayısını belirlemek için ‘Türkçe Ulusal Derlemi’ ve ‘Özbekçe Eğitim Derlemi’ kullanılmıştır. İlgili açıklamalar aşağıda verilmiştir:

4.2.1 İstatistiksel Çözümleme

Türkçe Ulusal Derlemi’nde “kalburla su taşımak” deymi 87 kez geçerken, “ağzı açık ayran delisi” deyiminin kullanım sayısı 63’tür. Buradan anlaşıldığı üzere, her iki deyimden “kalburla su taşımak” deymi kullanım açısından daha yaygındır. Özbek deyimleri arasında “olma pish, og’zimga tush” deyiminin kullanım sayısı 60 iken, “suvdan quruq chiqmoq” deymi ise derlemde 222 kez geçmektedir. Sonuçlar Şekil-6’da görülmektedir.



4.2.2 Anlamsal Çözümleme

Bu çözümleme yönteminde deyimlerin kullanım bağlamları incelenerek anlamları belirlenmeye çalışılmıştır. Örneğin,

“kalburla su taşımak” deymi, <kalburla>, <su>, <taşımak> gibi ayrı ayrı anlamlara sahip olan sözcüklerden oluşmuş olsa da, tek bir sözcük bağlamında yararsız işlerle uğraşmak anlamı ile özdeşleştirilmiştir.

“Ağzı açık ayran delisi” deymi dört sözcükten oluşmaktadır, ancak veri tabanında bu deyim tek bir sözcük olarak hayran ile tanımlanmaktadır.

Özbekçe “olma pish, og’zimga tush / elma piş, ağzıma düş” deymi, elma ağacının altında oturup elmaların olgunlaşmasını beklemeyi ifade etmez, dolayısıyla çalışmadan, gayret etmeden, hareket etmeden beklemek anlamında tanımlanacaktır.

Bir sonraki tümcede geçen “suvdan quruq chiqmoq” deymi ise, <suvdan>, <quruq>, <chiqmoq> gibi bağımsız sözcük öbeklerinden oluşmasına karşın, bu deyim de tekil bir belirteç olarak işaretlenmiş ve sıkıntılı bir durumdan zarar görmeden kurtulmak anlamı ile tanımlanmıştır. Dolayısıyla bir deyim ifade ettiği anlam, kullanıldığı sözcüklerin anlamlarına bağlı değildir, yani:

Deyimin anlamı ≠ bileşenlerinin anlamları

Bu nedenle, her bir deyim veri tabanında tek bir belirteç olarak işaretlenir ve anlamsal bağlam anlamıyla tanımlanır:

Deyim=bağlamsal anlam

4.3 Deyimlerin Mmodelenmesi

Deyimlerin modellenmesi için n-gram, Gizli Markov Naive Bayes yöntemlerinden yararlanılmıştır. Anılan yöntemlerden nasıl yararlandığı aşağıda açıklanmıştır:

4.3.1 N-gram Modeli

Bu model, deyimlerdeki sözcüklerin dizilimini inceleyerek taşıdığı anlamını belirlemeye çalışır. Bu modelin bir örneği bigram veya trigram modelidir. Örneğin,

“kalburla su taşımak” deyiminin trigram modeli, <kalburla>, <su>, <taşımak> diziliminin incelenmesiyle oluşturulur.

“Olma pish, og’zimga tush” deyiminin kvadrigram modeli, deyim oluşturulan <olma>, < pish>, <og’zimga>, <tush> dizilimlerinin incelenmesiyle belirlenmiştir.

N-gram yöntemine dayanmadan belirlenen deyimlerin anlamlarının bağlamdan çıkarılması zor, hatta olanaksızdır.

4.3.2 Gizli Markov Modelleri (HMMs)

Bu model, deyimlerin tanınması için gerekli olan sözcükler arasındaki gizli bağların belirlenmesine yardımcı olur. Yukarıdaki deyimleri bu model içerisine katarsak,

“kalburla su taşımak” deyimindeki “kalburla” ve “su taşımak” sözcükleri arasındaki ilişki ile; “suvdan quruq chiqmoq” deyiminde ise “suvdan” ve “quruq chiqmoq” sözcükleri arasındaki ilişkileri araştırmaktadır.

Araştırmada, iki dildeki deyimleri (eş deyimleri) karşılaştırmak için basit bir yaklaşım kullanılmıştır. Bu yöntem şu aşamalardan oluşmaktadır:

1. Her Özbekçe deyim için bir HMM₁ (sözcük dizisine göre) oluşturulur veya genel HMM yapısı incelenir.
2. Her Türkçe deyim için, HMM₂ için log-olasılık (veya HMM₁'ye göre gözlenen olasılık) hesaplanır.

Aşağıdaki normalleştirilmiş oran, eş deyimler için benzerlik puanı olarak alınır:

$$\text{puan} = \text{sigmoid}\{(\text{LL}(\text{turk} | \text{HMM_from_uz}) + \text{LL}(\text{uz} | \text{HMM_from_turk})) / 2\}$$

Bu durumda, iki değişkenli uyum, yani Türkçe deyim Özbekçe deyim ile ne ölçüde eşleştiği veya eşleşmediği belirlenir. İki dil için hazırlanan koşut deyim veri tabanında [31] bulunan 400 eş deyim için elde edilen sonuçlar Çizelge-4’te verilmiştir.

Çizelge-4: Türkçe ve Özbekçe Deyimlerin Eşleşmesi

% olarak oran	Puan	Açıklama
11	0,9-1	Çok güçlü anlamsal ve yapısal uyum; neredeyse birebir sözcük ve deyim olarak eşdeğer
27	0,8-0,9	İyi uyum; anlamda yüksek, yapıda yakın benzerlik
38	0,7-0,8	Koşullu uyum; anlam ortak, sözcüksel veya sıralamada farklılıklar var
24	<0,7	Yaklaşık olarak eşdeğer, sözcükler ve sıralama tamamen farklı.

4.3.3 Naive Bayes (NB) Modeli

Bu model, deyimleri oluşturan sözcüklerin bir bütün olarak ele alındığı ve koşullu olasılıklarının hesaba katıldığı, deyim sınıflandırmasında yaygın olarak kullanılan bir modeldir. Örneğin, Türkçedeki “kalburla su taşımak” deyimini bu modelde *yararsız işlerle uğraşmak* anlamıyla ilişkili olarak tanımlanırken, Özbekçedeki “olma pish, og’zimga tush”

deyimi anlamsal açıdan *hareketsizlik* ile ilişkilendirilerek işaretlenmiştir.

Bu modelin çözümleme algoritması şu şekildedir:

1. Her bir Özbekçe ve Türkçe deyim sözcük vektörlerine dönüştürülmüştür.
2. Naive Bayes modeli eğitilir ve her eş deyim için $P(\text{benzer} | \text{çift}) = \text{benzerlik olasılığı}$ hesaplanır.
3. Sonuçlar 0 – 1 aralığına göre normalleştirilir.

Çizelge-5’te Özbek-Türk dillerindeki 20 deyim anlamsal uyumluluk değeri, Çizelge-6’da ise genel anlamsal sınıflandırmaları verilmiştir.

Çizelge-5. Türkçe ve Özbekçedeki Deyimlerinin Anlamsal Yakınlık Göstergeleri

Özbekçe deyim	Türkçe deyim	Anlamsal yakınlık
elakda suv tashimoq	kalburla su taşımak	0,89
laylak haydamoq	boş işlerle uğraşmak	0,81
suvni musht bilan urmoq	boşa kürek çekmek	0,87
mehnati zoye ketmoq	boş yere çaba harcamak	0,84
behuda chiranmoq	anlamsız uğraş	0,79
quruq tashvish	nafile uğraşmak	0,76
ko’zbo’yamochilik qilmoq	göze hoş görünmeye çalışmak	0,83
havoga uchmoq	emeği boşa harcamak	0,80
olma pish, og’zimga tush	elma piş, ağzıma düş	0,92
qo’l qovushtirmoq	elini cebine koyup beklemek	0,85
bo’sh o’tirmoq	boş oturmak	0,94
tayyoriga ayyor bo’lmoq	gökyüzünden ekmek beklemek	0,78
tata-tat, usta nadirmat	boş vaatlerle beklemek	0,72
ishga chalg’imoq	işi bırakıp bakmak	0,75
suvdan quruq chiqmoq	sudan kuru çıkmak	0,96
bo’ynidan soqit qilmoq	ellerini yıkayıp kurtulmak	0,83
yuzini yorug’ qilmoq	yüzünü ak çıkarmak, yüzünü aydınlatmak, yüzünü beyazlatmak	0,94
orqasini tozalamoq	kendi temizliğini sağlamak	0,82
aybini yuvmoq	suçu temizlemek	0,88
jonini qutqarmoq	bahanelerle kurtulmak	0,80

Naive Bayes + kosinüs benzerliği çözümlemesine göre, genel sözcüksel-anlamsal benzerlik seviyesi yaklaşık 0,84’tür. En yüksek benzerlik: *bo’sh o’tirmoq – boş oturmak* (0,94), *suvdan quruq chiqmoq – sudan kuru çıkmak* (0,96), *yuzini yorug’ qilmoq – yüzünü ak çıkarmak, yüzünü aydınlatmak, yüzünü beyazlatmak* (0,94) olarak bulunmuştur. En düşük benzerlik: *tata-tat, usta nadirmat – boş vaatlerle beklemek* (0,72) (anlam yakın, ancak sözcüksel uyumluluk düşük) olarak bulunmuştur.

Naif Bayes analizi, her sınıfın kendine özgü bir sözcüksel özelliğe sahip olduğunu göstermektedir:

1. “su”, “boşuna”, “boş” — Yararsız iş;
2. “bekle”, “boş”, “el” — Eylemsizlik;
3. “kuru”, “suçlama”, “yıkama” — Kurtuluş / Kaçış anlamsal grup oluşturur.

Çizelge-6’da Naiv Bayes modeline ilişkin sonuçlar verilmiştir.

Çizelge-6. Çizelge-5’teki Deyimlerin Anlamsal Kümelenmesi

Sınıf	Ortalama yakınlık (P)	Açıklama
Faydasız iş	0.82	Anlamsal olarak tamamen uyumludur
Eylemsizlik	0.84	Her iki dil de edilgenlik ve beklenti anlambilimi açısından uyumludur
Kurtuluş / Kaçış	0.87	Türkçe ve Özbekçe’de paralel anlambilim vardır: “kurtulmak/kutulmoq, yuvmoq”

Gizli Markov Modeli ile Naive Bayes modelinin boyutları karşılaştırıldığında Çizelge-VII sonuçlar görülebilir:

Çizelge-7. Gizli Markov Modeli ile Naive Bayes Modelinin Boyutları Karşılaştırılması

No	Özbekçe deyim	Türkçe deyim	HMMs (Anlamsal yakınlık)	Naive Bayes modeli
1	elakda suv tashimoq	kalburla su taşımak	0.89	0.86
2	laylak haydamoq	boş işlerle uğraşmak	0.81	0.83
3	suvni musht bilan urmoq	boşa kürek çekmek	0.87	0.84
4	mehnati zoye ketmoq	boş yere çaba harcamak	0.84	0.75
5	behuda chiranmoq	anlamsız uğraş	0.79	0.80
6	quruq tashvish	nafile uğraşmak	0.76	0.71
7	ko’zbo’yamochilik qilmoq	göze hoş görünmeye çalışmak	0.83	0.78
8	havoga uchmoq	emeği boşa harcamak	0.80	0.82
9	olma pish, og’zimga tush	elma piş, ağzıma düş	0.92	0.84
10	qo’l qovushtirmoq	elini cebine koyup beklemek	0.85	0.80
11	bo’sh o’tirmoq	boş oturmak	0.94	0.90
12	tayyoriga ayyor bo’lmoq	gökyüzünden ekmek beklemek	0.78	0.72
13	tata-tat, usta nadirmat	boş vaatlerle beklemek	0.72	0.74
14	ishga chalg’imoq	işi bırakıp bakmak	0.75	0.77
15	suvdan quruq chiqmoq	sudan kuru çıkmak	0.96	0.92

16	bo’ynidan soqit qilmoq	ellerini yıkayıp kurtulmak	0.83	0.79
17	yuzini yorug’ qilmoq	yüzünü ak çıkarmak / aydınlatmak	0.94	0.91
18	orqasini tozalamoq	kendi temizliğini sağlamak	0.82	0.78
19	aybini yuvmoq	suçu temizlemek	0.88	0.87
20	jonini qutqarmoq	bahanelerle kurtulmak	0.80	0.76

HMMs, deyimler arasındaki yapısal uyum, semantik çekirdeğin benzerliği, metafor düzeyi ve deyimın genel anlam gücü açısından 0.70-0.96 aralığında yakınlık göstergeleri ortaya koydu. NB modeli ise anlam yakınlığını değil, deyimın ait olduğu kategoriye uygunluk olasılığını hesapladı. Onun değerleri 0.70-0.92 aralığında belirlendi. Pearson korelasyon katsayısı 0.82 olarak tespit edildi. Bu sonuç, iki modelin değerlendirmelerinin birbiriyle uyumlu ve istikrarlı olduğunu göstermektedir.

4.4 Deyimleri Eşleştirme

İki dilde bulunan deyimlerin birbiri ile eşleştirilmesi için üç çalışma yapılmıştır. Bu çalışmalara ilişkin açıklamalar aşağıdadır.

4.4.1 POS Eşleştirme

Bu tür eşleştirmede, deyimleri oluşturan sözcükler üzerinde biçim bilimsel çözümlemeye gidilir. Örneğin, “*kalburla su taşımak*” deyiminin POS eşleştirmesinde **N+la+N+V** modeline sahiptir. Özbekçe “*olma pish, og’zimga tush*” deyimini POS **N+V, Nimga+V** modeli, “*suvdan quruq chiqmoq*” deyimini ise **Ndan+JJ+Vmoq** modeli ile işaretlenmiştir. Bilindiği üzere dönüşümsel yöntemle dayalı makine çevirisinde, deyimlerin doğru ve eksiksiz bir çevirisini elde etmek için deyim içindeki sözcük öbeklerinin ve dil bilimsel biçimlerin eşleştirilmesi gerekmektedir. Bu ön koşul gerçekleşmiyor ise iki deyimın eş deyim olduğu söylenemez.

4.4.2 Söz Dizimsel Eşleştirme

Söz dizimsel eşleştirme, deyimleri oluşturan sözcüklerin tümce içerisindeki işlevini açıklığa kavuşturmak anlamındadır. Türkçede “*kalburla su taşımak*” deyimini öznesiz tümce olarak kabul edildiğinden, bu deyimın tek başına *yararsız işlerle uğraşmak* anlamında bir tümce olabileceği anlaşılmaktadır. “*Ağzı açık ayran delisi*” deyimini ise tümcede durum belirteci olup, yüklemden önce kullanılır. Özbekçe “*olma pish, og’zimga tush*” deyimini durum belirteci iken, “*suvdan quruq chiqmoq*” deyimini bir tümceye eşdeğerdir ve söz dizimsel olarak durum belirteci şeklinde işaretlenmiştir.

4.4.3 Anlamsal Eşleştirme

Bu tür eşleştirmede, eşleştirilen öğelerin dilin hangi söz dizimsel birimi olduğu ve bağlamdaki anlamları belirlenir. Örneğin, “*kalburla su taşımak*” deyimini, yüklemın hareket belirteci kısmında anlamsal olarak Vmoq şeklinde işaretlenirse, “*ağzı açık ayran delisi*” deyimini {deyim: önad→özellik} anlamsa

kümede [Adj_{feat}] olarak işaretlenmiştir. Özbek dilindeki “*yuragi yorilmoq*” deyimini {deyim: eylem→hareket} anlam kümesinde [V_{har}] şeklinde anlamsal olarak işaretlenmiştir.

Görüldüğü üzere her bir eşleştirme türünde deyimlere farklı şekilde yaklaşılmaktadır. POS eşleştirmede, deyimleri oluşturan sözcükler ayrı ayrı ve bir bütün olarak ele alınarak sözcük türleri belirlenirken, anlamsal eşleştirmede deyimler tek bir anlamsal gruba katılmaktadır.

5 Sonuçlar

Bu makalede Özbekçe ve Türkçedeki bazı deyimler karşılaştırmalı olarak çözümlenmiştir. Bu incelemelerin sonucunda aşağıdaki aşamalara dikkat çekilmiştir:

1. Kaynak dildeki deyimın hedef dildeki eş değerinin bulunması,
2. Deyimleri birebir sözcük olarak çevirmenin akraba diller için kullanılabileceği. Bu çeviride tutarlı, ancak edim açısından farklı sonuçların ortaya çıkmasının olası olduğu,
3. Anlam bakımından tutarlı, ancak söz dizim bakımından denk olmayan deyimlerin kullanılabileceği.

Bu konular ile ilgili açıklamalar şöyledir:

5.1 Eş Deyimlerin Bulunması

Akraba dillerde, kaynak dildeki deyimın hedef dilde eş değerini bulunabilmektedir ve bunlara eş deyim adı verilmektedir. Çeviri işleminde eş deyimın kullanılması, çevirinin anlaşılabilirliği açısından yararlı olacaktır. Bir deyimın eş değeri iki şekilde olabilir: Tek eş değerli olanlar ve yakın deyim eş değerleri.

Kaynak dildeki deyim karşılık gelen tek deyim eş değerli deyim ya da kısaca eş deyim denilmektedir. Bunlar ikiye ayrılır: Tam ve yakın deyimsel eş değerler. Tam deyimsel eş değerler anlam, sözcük yapısı, dilbilgisi ve anlatım biçimi açısından tam uyumlu deyimleri tanımlarlar. Yakın deyim eş değerler, anlamda eksiklik bildirmez, ancak aynı içerik ve aynı anlatım biçiminde yalnızca söz dizimsel, dil bilgisel, sözlüksel farklılıkları olabilir. Bu nedenle, yakın deyim eş değerleri, tam deyim eş değerlerine eşit sayılır.

Yakın deyim eş değerleri anlam, anlatım biçimi, mecaz bakımından benzerdir, ancak sözcük yapısı bakımından farklıdır, örneğin

Xabar topib / haber alıp,
oraga solib / ortaya atıp

gibi deyimlerde Özbekçe *tapmaq* eylemi Türkçe *almak/bulmak* eylemi ile karşılanmaktadır. Özbekçede

xabar olmoq / haber almak veya
xabar topmoq / haber bulmak

deyimleri önad türünde deyim olarak mevcuttur ancak anlamları biraz farklıdır.

Örneğin “*haber bulmak*” deyimini “*haberi nereden bildi veya duydu*” tümcesiyle bağlam açısından aynı ve açık değildir. “*Haber almak*” deyimini ise kendisinden önceki sözün kimden geldiği sorusuna yanıt ister. Yani bilinen birinden haber almak gibi. Öte yandan “*haber almak*” deyimini, tam zamanında bilgilenmek anlamı da barındırır. Türkiye’den haber almak (bir şey hakkında) ve dostundan haber almak (durumu hakkında) olmak üzere iki farklı anlamı taşımaktadır.

5.2 Birebir Çevirmek

Deyimleri birebir sözcük olarak çevirmek, Özbekçe ve Türkçe gibi aynı dil ailesinin üyeleri olan diller için olanaklıdır. Ancak bazı durumlarda farklı anlamlar taşıyan deyimler türeyebilmektedir. Bunun nedeni zaman içinde iki toplum yaşantısındaki değişimler olabilir.

5.2.1 Birebir Uygunluk Düzeyi

Özbekçe ve Türkçenin dil akrabalığı ve biçimsel özellikleri dikkate alındığında örnek olarak ele alınan deyimlerin bir bütün olarak aktarılabileceği anlaşılmıştır. Örneğin,

eshikdan quvsang teshikdan kiradi / kapıdan kovsan bacadan girer,
joni halqumiga kelmoq / can boğazdan gelmek,
ko’z quloq bo’lmoq / göz kulak olmak,
tindirmaslik / nefes aldirmamak,
jonini bermoq / canını bağışlamak.

Bu örneklerde görülen uygunluk pek fazla değildir. Birebir uyumlu olan deyim örnekleri Şekil-5’te yeşil olarak işaretlenmiştir.

5.2.2 Birebir Uygunluk ve Edim Farklılıkları

Sözcük sözcüğe aktarılan deyimler her iki dilde özel durumlarda kullanılabilir. Bu durum doğal olarak kültürler ile ilgilidir. Konuya açıklık getirmek için aşağıdaki örnekler verilmiştir:

o’z jilovim o’z qo’limda / kendi dizginim kendi elimde,
so’zida maza yo’q / sözünde tat yok,
oyoq ostida / ayakaltında,
mahkam sovuq / sıkı soğuk,
ko’nglida egriligi bor / gönlünde eğriliği var.

Örneğin, *göğüs germek* deyiminin Özbekçeye doğrudan çevirisi “*ko’krak kermoq*” deyimiyile karşılanırsa da, bağlam gereği “*tishini-tishiga qo’ymoq*” deyimini ile edim açıdan daha tutarlı görülmektedir.

Edimleri farklı olan deyim örnekleri Şekil-5’te kırmızı olarak işaretlenmiştir.

5.3 Anlamca Tutarlı, Söz Diziminde Farklılık

Bağlamda ortak olan ancak söz diziminde farklı olan deyimler vardır. Bununla birlikte, deyimlerde geçen sözcüklerin anlamları ve kullanım yerleri uygunluk gösterir. Bunun nedeni

Özbek ve Türk halklarının yaşam ve kültürlerinde tarih boyunca oluşan durumlar, benzetmeler ve karşılaştırmalar biçiminde açıklanabilir. Örneğin,

tovbasiga tayanmoq / dizini dövmek (juda pushaymon bo'lmoq),
ikki oyoqni bir etikka tiqmoq / yumurta kapiya dayanmak (bir ishga shoshilayapti,
ammo vaqt kam qolganida qo'llaniladi), o'ziga choh qazimoq – bindiği dalı kesmek,
boshi ko'kka yetmoq – etekleri zil çalmak (o'ta quvonmoq).

Bu tür deyimlerin örnekleri Şekil-5'te mavi olarak işaretlenmiştir.

6. Çözüm

Deyimler çoğu zaman yapı ve anlam bakımından değişmezler ve uzun süre değişmeden varlıklarını sürdürürler. Deyimlerin uzun soluklu olmaları, eşsiz anlatım birimleri olmalarından kaynaklanır. Tümce içinde yer alan deyimler, onları dilin ayrılmaz ve önemli bir parçası haline getirmiştir. Bunlar sıradan basit tamlamalar değil, gelişkin anlamları ve anlatım yeteneği olan birimlerdir. Deyimler, diğer dil bileşimlerinden farklı olarak belirli bir dile veya kültüre özgüdür ve anlamsal özellikleri o dilin veya kültürün özelliklerini yansıtır. Bu nedenle deyimlerin, başka dillere çevrilmesi sırasında özen gösterilmesi gerekmektedir.

Son yıllarda deyimlere olan ilginin artması, deyimlerin kendine özgü bir dil birimi olmasıyla açıklanmaktadır. Çünkü deyimler içerik açısından sözcelere (leksikon), anlatım açısından ise söz dizim birimlerine (tamlamalara, cümlelere) yakındır. Ancak deyimler bir sözcüğe, bir tamlamaya veya bir tümceye eş değer değildir. Deyimlerin araştırılması, kuşkusuz, bağımsız bir dilbilimi alanı olarak gelişimine zemin hazırlamış, dilbilimini kuramsal ve uygulama açısından zenginleştirmiştir. Bu alandaki çalışmalar deyimleri anlamada ve sınıflandırmada önemli kazanımlar sağlamıştır ancak henüz ortaya çıkarılmamış sorunların olabileceği de bilinmektedir.

Bu çalışmada Gizli Markov Modelleri kullanılarak, Türkçe ve Özbekçe de bulunan 400 kadar deyim benzerlik açısından ölçülmüştür. Bu ölçmelerin sonucu olarak, toplam deyimlerin içindeki %11 deyim çok benzer, %27 deyimim oldukça benzer, %38 deyim yakın benzerlikte olduğu sonucuna varılmıştır.

İfadelerin semantik yakınlığını değerlendirmede HMMs modeli, metaforik unsurları ve yapısal çekirdek bileşenlerini dikkate aldığı için daha güçlü ve daha kesin sonuçlar vermektedir. Naive Bayes ise kategorik sınıflandırma için uygun olup, ifadenin hangi semantik gruba ait olduğunu olasılıksal olarak değerlendirmektedir. Her iki modelin kombinasyonu, ifadeler arasındaki benzerliği iki farklı açıdan: (1) semantik uyumluluk ve (2) kategorik uyumluluk bakımından göstergeler hâlinde ortaya koymuştur. Bu araştırmanın sonuçları, iki dilin deyimse (frazolojik) sistemleri arasında tutarlı bir semantik paralelizmin mevcut olduğunu göstermektedir.

Bu makalede, çeviri programlarının kullandıkları veri tabanları deyimler açısından incelenmiş ve karşılaştırılmıştır. Çeşitli karşılaştırma yöntemleri kullanılarak biçim bilimsel açıdan deyimleri oluşturan sözcüklerin biçim biçimsel çözümleri, anlamsal açıdan deyimlerin anlam bütünlüğü, dil ve kültür açısından önemi, sözce açısından örnek deyimlerdeki söz dizimsel bağlantısı incelenmiş ve değerlendirilmiştir. Bu inceleme ve değerlendirmelerin sonucuna uygun olarak Türkçe ve Özbekçe koşut deyim derleminin nasıl oluşturulmasının gerektiği örnekler ile ortaya konmuştur.

Bu çalışma ile bir deymi, deyim anlamını karşılayacak bir sözcük ya da tümce ile temsil etme yönteminin bilgisayarlı çeviri çalışmalarında önemli bir katkı sağlayacağı gösterilmiştir.

Deyimlerin edim ve biçim durumu, çevirme işlemlerinde giderek önem kazanmakta ve karmaşık bir süreç olarak çözümlenmesi gereken bir alan olarak güncelliğini korumaktadır. Deyimlerin söz öbeği olarak tümcenin bileşeni sayılması, zihinde hazır kavramlar olarak bilinmesi ve biçimsel ilişkiler bağlamında konumunun belirlenmesi gibi konular, deyimlerin bir başka dile çevrilmesi çalışmalarında üzerinde durulması gereken güncel sorunlara ışık tutacak niteliktedir.

Kaynakça

- [1] Arxangelskiy, V.L. "Ustoychivie frazi v sovremennom russkom yazike," Rostov-na-Donu: izd-vo Rstovskogo un-ta, 1964. – S. 135.
- [2] Kunin, A.V. "Osnovnie ponyatiya frazeologicheskoy stilistiki" // Problemi lingvisticheskoy stilistiki (materiali konferensii). – M.: 1969. – S. 71-75.
- [3] Sag, I. A. Baldwin, T. Bond, F. Copestake, A. & Flickinger, D. "Multiword expressions: A pain in the neck for NLP," Proceedings of the Third International Conference on Intelligent Text Processing and Computational Linguistics, 2002. pp. 1–15.
- [4] Moon, R. "Fixed Expressions and Idioms in English: A Corpus-Based Approach," Oxford University Press. 1998.
- [5] Fazly, A. Cook, P. & Stevenson, S. "Unsupervised Type and Token Identification of Idiomatic Expressions," Computational Linguistics, 35(1), 2009. 61–103.
- [6] Salton, G. Ross, R. & Kelleher, J. "An Empirical Study of the Impact of Idioms on Neural Machine Translation," Proceedings of the 3rd Workshop on Computational Approaches to Linguistic Code Switching, 2014. pp. 36–45.
- [7] Zhou, W. Liu, Q. & Che, W. "Phrase-level Idiomaticity Detection with Transformer Models," Findings of the Association for Computational Linguistics: ACL-IJCNLP 2021, pp. 4485–4496.
- [8] Liu, Q. & Hwa, R. "Representations of Multiword Expressions for Identifying Idiomaticity," Proceedings of the 58th Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics (ACL), 2020. pp. 4229–4240.
- [9] Paradis, C. Willners, C. & Carrodegua, D.A. "Stylistic variation and idiomatic expressions: A corpus-based study of expressive figurative language," Corpus Linguistics and Linguistic Theory, 18(2), 2022. pp. 327–351.
- [10] Liu, S. Wang, W. & Li, M. (2021). Cross-lingual Multiword Expression Identification with Embedding Transfer and Lexicon

- Projection. Proceedings of the 2021 Conference on Empirical Methods in Natural Language Processing (EMNLP), pp. 2562–2573.
- [11] Stamatatos, E. "A survey of modern authorship attribution methods," *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 60(3), 2009. pp. 538–556.
- [12] Kestemont, M. Stover, J. Koppel, M. Karsdorp, F. & Daelemans, W. "Authenticating the writings of Julius Caesar," *Expert Systems with Applications*, 80, 2018. pp. 1–10.
- [13] Mamatov, A. *Frazeologik stilistika masalalari*, Toshkent: Navro'z, 1991. – 120 b.
- [14] Mamatov, A. *Ocherki po fransuzskoy frazeologicheskoy stilistiki*, Tashkent: O'qituvchi, 1989. – 118 s.
- [15] Abjalova, M. Rashidova, U. Hasanov A. "Creating a phraseological base for the Uzbek↔Turkish automatic translation program," *International Scientific and Practical Conference on Actual Problems of Mathematical Modeling and Information Technology. AIP Conf. Proc.* 3147, – pp. 040023-1–040023-5; <https://doi.org/10.1063/5.0210705>
- [16] Abjalova, M. Rashidova, U. "Özbekçe↔Türkçe Otomatik Çeviri Yazılımı İçin Deyimlerin Veritabanını Oluşturma Sorunu," *Journal of Turkic Civilization Studies*. – Türkiye, 2024. – S. 178-187.
- [17] Abjalova, M. Rashidova, U. Adalı, E "Özbekçe-Türkçe Otomatik Çeviri Yazılımı için Deyimlerin Veri tabanını Teşkil Etmede Karşılaşılan Güçlükler," 9th International Conference on Computer Science and Engineering (UBMK), 26-28 october, 2024. Antalya, Türkiye, – pp. 1236-1240.
- [18] Abjalova, M. Sharipova, S. "Semantic and Grammatical Issues in Translating Idioms with Automatic Translation Systems," 9th International Conference on Computer Science and Engineering (UBMK), 26-28 october, 2024. Antalya, Türkiye, – pp. 64-69.
- [19] Sharipov, M. Kuriyozov, E. Yuldashov, O. Sobirov, O. "UzbekVerbDetection: Rule-based Detection of Verbs in Uzbek Texts," *International Conference on Computational Linguistics, Language Resources and Evaluation, LREC-COLING 2024 - Main Conference Proceedings*, 2024. pp. 17343 – 17347.
- [20] Balli Sh., *Fransuzskaya stilistika* / SH. Balli. – M.: Editorial URSS, 2001. – 392 s. (Bally Sh. *French style* / S. Bally. – M.: Editorial URSS, 2001. - 392 p.)
- [21] Abjalova, M. *Avtomaticheskiy analiz frazeologicheskix yedinis v lingvisticheskix programmah // VIII Mejdunarodnaya konferensiya po kompyuternoy obrabotke tyurkskix yazikov «TurkLang-2020»*. (Trudi konferensii). Ufa: IYYAL UFITS RAN. 2020. – S. 76-80.
- [22] Abjalova, M. Rashidova, U. *Lingvistik ta'minotni yaratishda frazeologik birliklar masalasi // Bilgisayar dilbilimi: sorunlar ve çözümler adına Uluslararası çevrimiçi bilimsel ve pratik konferans materyallerinin toplanması*. – Taşkent, 19 Nisan 2021. – S. 22-26.
- [23] Abjalova, M. Abdumuminov, B. *Lingvistik dasturlar uchun o'zbek tilidagi frazemalar bazasini yaratish tamoyillari // Bilgisayar dilbilimi: sorunlar, çözümler, beklentiler koleksiyonu adına Cumhuriyet bilimsel ve teknik konferansı*. – Taşkent, 2021. – S. 63-67.
- [24] Amanova, L. *Türkiye Türkçesindeki Deyim ve Atasözlerin Özbek Türkçesine Aktarma Problemi*. TSA / YIL: 18 S: 3, 2014, Aralık, sayfa 167-177.
- [25] Rahmatullayev, Sh. *O'zbek tilining frazeologik lug'ati*. – Toshkent: O'qituvchi, 2001. – 407 b.
- [26] *O'zbek tilining izohli lug'ati: 80 000 dan ortiq so'z va so'z birikmasi* (A. Madvaliyev tahriri ostida). 5 jildli. – Toshkent: O'zbekiston milliy ensiklopediyasi, 2006.
- [27] <https://eodev.com/gorev/4748994#:~:text=Deyimlerin%20tarihi%20>
- [28] Rashidova, U. *O'zbek tilidagi somatik iboralarining semantik-pragmatik tahlili (ko'z, qo'l va yurak komponentli iboralar misolida): Filol.fan.bo'yicha falsafa doktori (PhD)...diss.* – Samarqand, 2018. – 52 b.
- [29] Isaev, A. *Somaticheskoye frazeologizmi uzbekskogo yazika. Diss...kand. filol.nauk.* – Tashkent, 1976. – 196 s.
- [30] Uğurlu, M. *Türk Lehçeleri Arasında Kelime Eş Değerliliği*. Bilig, Sayı 29, (2004). sayfa 19-30.
- [31] Abjalova, M. Rashidova, U. *Til korpuslarida frazemalar bazasini yaratish omillari // Özbek dilinin Ulusal Birliğı: sorunlar ve görevler adına Uluslararası bilimsel ve Pratik Konferans*. – Semerkant, 25.03.2023. – S. 50-54.