



Atf (cite): Sebzecioğlu, Turgay (2024). Türetim ve çekimin sınırsız aralığında çatı eklerinin türü: bulanık küme kuramı çerçevesinde bir inceleme, *Disiplinler Arası Dil Araştırmaları Dergisi*, 9, 13-32. doi: 10.48147/dada.1538481.

Türetim ve Çekimin Sınırsız Aralığında Çatı Eklerinin Türü: Bulanık Küme Kuramı Çerçevesinde Bir İnceleme

Turgay SEBZECİOĞLU¹

Türetim ve Çekimin Sınırsız Aralığında Çatı Eklerinin Türü: Bulanık Küme Kuramı Çerçevesinde Bir İnceleme

Özet

Klasik Mantık eksenli İkili Mantık Dizgesi, diğer bilim dallarında olduğu gibi, dilbilgisine yönelik sınıflandırmalarda da içkin olarak yer almaktadır. Ne var ki, insan zihninin bilişsel süreçlerinde gerçek dünyaya ilişkin sınıflamalar kesin ayrımlarla işlenmez. Birçok değışkene bağlı olarak gerçeklik, doğrusal olmayan geniş bir değerler yelpazesi üzerinde bulunur. Bulanık Küme Kuramı, ikili mantığın aksine gerçekliği ve insan zihninin gerçekliği algılamaya yönelik sezgisel süreçlerini matematiksel göstergelerle betimlemiş, 0-1 arasına sonsuz sayıda önerme koyarak incelediği kümeleri derecelendirmiştir. Bu çalışmada, Bulanık Küme Kuramı çerçevesinde çatı eklerini türetim ve çekim ekleri olarak ayıran sınıflandırmalara karşı ara seçenekler önerilmeye çalışılmıştır. Bu doğrultuda eklerin türünü belirlemeye yönelik zorunluluk, yaygınlık, sözdizimsel bağıntı, yeni kavram, anlamsal düzenlilik, eklenik işlev, tabana yanaşıklık, tekrarlanma, dilbilgisel yitim, erişilebilirlik, soyut anlam olmak üzere on bir ölçüt kullanılmıştır. Çatı eklerinin on bir ölçütten birinde yalnızca türetim, beşinde yalnızca çekim, diğer beş ölçüte göre ise hem türetim hem de çekim özelliği gösterdiği gözlenmiştir. Çıkan sonuçlar Bulanık Küme Kuramına göre çözümlenmiş, sonuçta çatı eklerinin türetim eki olma derecesi yaklaşık %31.8, çekim eki olma derecesi ise yaklaşık %68.2 olarak bulunmuştur. Buna göre çatı eklerini türetim ya da çekim eki olarak etiketlemenin yetersiz olduğu, çekim eki özelliğinin daha yüksek olmasından dolayı çekimsi ek olarak adlandırmanın daha doğru olacağı sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Sözcükler: bulanık mantık, Bulanık Küme Kuramı, Türkçenin biçimbilimi, çatı ekleri, türetim eki, çekim eki.

The Type of Voice Suffixes in the Boundless Range of Derivation and Inflection: An Analysis within the Framework of Fuzzy Set Theory

Abstract

The Binary Logic System, based on Classical Logic, is inherently present in grammatical classifications, as in other scientific disciplines. However, in the cognitive processes of the human mind, classifications related to the real world are not processed with definite distinctions. Reality, dependent on many variables, exists on a non-linear, wide spectrum of values. The Fuzzy Set Theory, unlike binary logic, has described reality and the intuitive processes of the human mind for perceiving reality with mathematical indicators, grading the sets it examines by placing an infinite number of propositions between 0-1. In this study, within the framework of Fuzzy Set Theory, intermediate options have been proposed against classifications that separate voice suffixes as derivational and inflectional affixes. In this direction, eleven criteria were used to determine the type of suffixes: obligatoriness, generality, relevant to the syntax, new concept, semantic regularity, cumulative expression, proximity to base, iteration, agrammatism, accessibility, and abstract meaning. It was observed that voice suffixes showed only derivational characteristics in one of the eleven criteria, only inflectional in five, and both derivational and inflectional characteristics according to the other five criteria. The results were analyzed according to Fuzzy Set Theory, and it was found that the degree of voice suffixes being derivational affixes was approximately 31.8%, while the degree of being inflectional affixes was approximately 68.2%. Accordingly, it was concluded that labeling voice suffixes as either derivational or inflectional affixes is inadequate, and due to the higher inflectional affix characteristic, it would be more accurate to call them inflection-like affixes.

Key Words: fuzzy logic, Fuzzy Set Theory, Turkish morphology, voice suffixes, derivational suffix, inflectional suffix

Makale Türü: Araştırma

Paper Type: Research

1 Doç. Dr., Mersin Üniversitesi, Türk Dili ve Edebiyatı, sebzecioğlu@yahoo.com, ORCID No.: 0000-0002-9375-3217

Makale Geliş Tarihi (Received): 25.09.2024 Makale Kabul Tarihi (Accepted): 13.12.2024

1. Giriş

Dilbilgisel sınıflandırmalara genel olarak bakıldığında, diğer çalışma alanları ve bilim dallarında olduğu gibi, genellikle klasik mantıkla göbek bağı olan *İkili Mantık Dizgesinin* (Binary Logic System) egemen olduğu görülmektedir. Oysaki, varlık ve olgular keskin ve yalıtılmış ayrımlarla evrende yer almaz. İnsan zihninde de gerçeklik 1 ya da 0 gibi kesin çizgisel ayrımlarla işlemlenmez. Gerçeklik, kişisel değer ve sezgiler gibi, birçok değişkene bağlı olarak doğrusal olmayan geniş bir değerler yelpazesi içinde derecelendirilir. İlk olarak Lotfi A. Zadeh (1965) tarafından *Bulanık Küme Kuramı* (Fuzzy Set Theory) önerisiyle ortaya konan *bulanık mantık* (fuzzy logic), gerçekliği ve insan zihninin gerçekliği algılamaya yönelik sezgisel süreçlerini matematiksel göstergelerle ifade edebilmenin yolunu açmıştır. Bu çalışmada, *İkili Mantık Dizgesinin*, bir şey ya odur ya da değildir, kıyaslama ruhuna benzer bir biçimde ekleri *türetim ekleri* ve *çekim ekleri* olarak ayıran tasniflere (Adalı, 2004; Banguoğlu, 2000; Bozkurt, 1995; Ediskun, 1999; Eker, 2010; Ergin, 1993; Korkmaz, 2009) karşı çatı ekleri özelinde ara seçenekler önerilmeye çalışılmıştır. Bu bağlamda çalışmanın temel sorusu şu olmuştur: *Çatı ekleri ne kadar türetim (“yapım”) veya ne kadar çekim ekidir; eğer ikisi de değilse nasıl betimlenip adlandırılmalıdır?*

Türkçe üzerine yazılmış birçok dilbilgisi kitabı çatı eklerini türetim işleviyle ele almıştır (Banguoğlu, 2000; Bozkurt, 1995; Ediskun, 1999; Ergin, 1993; Korkmaz, 2009). Az sayıda dilbilgisi kitabı ise çatı eklerini dilbilgisel kategorileri taşıyan bir çekim eki olarak değerlendirmektedir (Adalı, 2004; Göksel ve Kerslake, 2005). Türetim ve çekim eki olmanın ölçütleri doğrultusunda çatı eklerine bakıldığında hem türetim hem de çekim eki özelliklerini sergilediği durumlar söz konusudur. Bu çalışmanın amacı bu belirsizliğin yanıtını matematiksel bir mantık kuramı olan *Bulanık Küme Kuramı* (buradan sonra, BKK) çerçevesinde bulmaya çalışmaktır. BKK, ikili mantığın aksine 0-1 arasına sonsuz sayıda önerme koyarak incelediği kümeleri derecelendirebilir. Bu çalışmada da, çatı ekleri özelinde, türetim ile çekim arasında “türetim”, “yapımsı”, “az yapımsı”, “çekimsi”, “az çekimsi”, “çekim” gibi doğruluğa en yakın ara değerler bulunmaya çalışılacaktır. Sözel bir olguya gönderimde bulunan bu terimler doğal olarak matematiksel oranların yuvarlanmış biçimi gibidir. Öte yandan, Türkçe dilbilgisi üzerine BKK yöntemiyle gerçekleştirilen bu çalışma, alana özgün bir katkı sunma, ileri araştırmalara daha detaylı çözümler sağlama ve gözden kaçan ya da eksik bırakılan hususları ileriye taşıma olanaklarını potansiyel olarak bünyesinde barındırmaktadır.

Öncü olma amacını güden çalışmada çatı ekleri, BKK çerçevesinde sunulan yöntemin uygulanabilirliğini temel düzeyde gözlemlenmek amacıyla ortak nitelikler sergileyen bir küme olarak ele alınmıştır. Ne var ki, çatı ekleri tek tek ele alındığında bile eylemin türüne bağlı olarak eklenme olasılıkları, türetim veya çekim eki olma nitelikleri noktasında farklılıklar sergileyebilmektedir. Bunda, her ekin tarihsel süreç içerisinde kendine özgü işlevsel değişimleri, eşzamanlı kullanım alanları gibi etkenlerin rolü bulunmaktadır. Bundan dolayı, çatı eklerinin hepsini içine alacak kategorik bir genelleme doğruluğunun zedelenmesi açısından bir eksiklik olarak görülebilir; ancak eklerin türünü belirleme noktasında alanyazında kullanılan ölçütlerin

kabul gören genelleme gücü, ulaşılan sonuçları, ortaya konan bulgular açısından değerli kılacaktır. Ortaya çıkabilecek olası eksiklikler, BKK çerçevesinde yapılacak ileri çalışmalarla daha güçlü ve denetlenebilir bir zemine taşınabilecektir.

Araştırmanın zmlleme sürecinde eklerin türünü belirlemeye yönelik *zorunluluk*, *yaygınlık*, *sözdizimsel bağıntı*, *yeni kavram*, *anlamsal düzenlilik*, *eklenik işlev*, *tabana yanaşıklık*, *tekrarlanma*, *dilbilgisel yitim*, *erişilebilirlik*, *soyut anlam* olmak üzere on bir ölçüt kullanılmıştır. atı eklerinin on bir ölçütten birinde yalnızca türetim, beşinde yalnızca çekim, diğer beş ölçüte göre ise hem türetim hem de çekim özelliği gösterdiği gözlenmiştir. Sonuçlar BKK yöntemiyle çözümlenmiş, sonuçta çatı eklerinin türetim eki olma derecesi yaklaşık %31.8, çekim eki olma derecesi ise yaklaşık %68.2 olarak bulunmuştur. Buna göre çatı eklerini türetim ya da çekim eki olarak etiketlemenin yetersiz olduğu, çekim eki özelliğinin daha yüksek olmasından dolayı *ekimsi ek* olarak adlandırmanın daha doğru olacağı sonucuna ulaşılmıştır.

Bu alışma, sırasıyla; *Giriş*, *Bulanık Küme Kuramının* anlatıldığı *Kuramsal ereve: Bulanık Küme Kuramı*, türetim ve çekim eki olmanın ölçütlerine göre çatı eklerinin türüne ilişkin belirlemelerin olduğu *Türetim ve ekim Eki Olma ltleri Açısından atı Ekleri*, atı eklerinin türünün BKK çerçevesinde belirlenmeye çalışıldığı *atı Eklerinin Türü zerine Bulanık Mantık Uygulaması* ve *Sonuç* olmak üzere beş bölümden oluşmuştur.

2. Kuramsal ereve: *Bulanık Küme Kuramı*

Bulanık mantık yaklaşımı ilk olarak Lotfi A. Zadeh (1965) tarafından *Bulanık Küme Kuramı* nerisiyle başladı. Günümüzde *yapay zek* (artificial intelligence) alışmaları için önemli bir yere sahip olan *bulanık mantık*, insan zihninin işleyişine yakın olarak kesin sınırları olmayan değerleri bulmaya çalışır. Bunun yanında sonucun iyi tanımlanamadığı, matematiksel olarak ifade edilemediği durumlarda betimleyebilme kolaylığı sağlamaktadır. Bir insanın boyunun {uzun boylular} sınıfına konulabilmesi için elde gerçek dünyada karşılığı olan tartışılmaz ölçütler bulunmamaktadır. Aynı insanın boyu üzerine farklı insanlar; “uzunca”, “uzun”, “en uzun” gibi *yaklaşık akıl yürütme* (approximate reasoning) gerçekleştirebilir. Yapılan bütün bu akıl yürütmeler gerçek dünyaya ilişkin olası ve dereceli değerlerdir. Sözü edilen insan $A = \{\text{uzun boylular}\}$ ve $B = \{\text{kısa boylular}\}$ kümesi arasında birçok değerle ifade edilebilir. Aslında, gerçek dünyaya ilişkin bilgiler veren sözel belirsizlik dilde oldukça yaygındır. *Hava çok soğuk*, diyen bir insan kendi değişkenlerinden yola çıkarak böyle diyor olmalıdır, yoksa aynı kanıda olmayan birçok insan bulunabilir. Matematiksel değerler ise genellikle daha katıdır ve klasik bilgisayarların çalışma mantığında olduğu gibi ya 1 ya da 0 olasılığına dayanmaktadır. Dolayısıyla, klasik *ikili mantık* (binary logic) göre bir insan ya uzundur ya da kısadır, her ikisi olması ortada *elişkin karşıtlık* (paradox) olduğuna işarettir. Klasik mantık çelişkin karşıtlıktan kaçınırken *bulanık mantık* böylesi durumlarda doğruluk değerleri vermeyi amaçlar. *Bulanık mantık*, insan diline yakın bir biçimde verileri; “en yavaş”, “biraz yavaş”, “yavaş”, “biraz hızlı”, “hızlı”, “en hızlı” gibi kendine özgü mantık diliyle ifade edebilmektedir. Böylece daha çok veriye ulaşılarak doğru sonuca daha çok yaklaşabilme olanağı doğar. Klasik mantığa dayalı

veri yorumlaması, kesin sınırları belli kümelere dayalı olacağı için küme dışında kalan verileri göz ardı etmek zorunda kalacaktır (Altaş, 1999; Çobanoğlu, 2000; Uygunoğlu ve Ünal, 2005; Yılmaz ve Eraslan, 2005).

Bir başka açıdan ise kesin veriler aslında sanıldığı kadar şaşmaz değildir ve hatta “bulanık” olarak adlandırılabilirler. Söz gelimi, bir sınavda 30 sorudan 20 ve üzerini yapanların çalışan sayıldığı bir puanlama sisteminde 19 soruyu tam yapıp bir soruyu da birkaç eksik nokta bırakarak tamamlayan öğrenci (aldığı puan 19,999 gibi bir değer olsun) klasik mantığa göre tembel sayılacaktır. Bunun yanı sıra, bir küme içerisinde değerlendirilen birimler birbirinden farklı özelliklere sahip olabilmektedirler. Örneğin, şöyle bir küme olduğunu varsayalım: Kuş kümesi= {serçe, şahin, horoz, yarasa}. *Horoz* uçamadığı için belki daha az kuş sayılacaktır. *Yarasa* memeli bir hayvan olması itibariyle diğerlerinden oldukça farklıdır. O hâlde {kuş} kümesi içindeki hayvanların farklı ifadelerle kuş olabilme derecelerinin belirginleştirilmesi gerekmektedir. Yine, genellemeye dayalı klasik mantık kıyaslamaları; *Şişman insanlar çok yemek yer, Cem çok şişmandır, Öyleyse Cem çok yemek yer* yürütümlerinde olduğu gibi her zaman için sağlıklı sonuçlar vermeyebilir. Doğruluk değerini derecelendirmenin önemi şu örnekte daha net görülebilir: Bir kel bir saç teli çıksa da kel, iki tane çıksa da keldir. Ancak, saç telleri arttıkça “kel” olarak nitelendirilen kişinin kel kümesine olan aitliği derece derece silinmeye başlar. İkili Mantık, {kel olanlar} ve {kel olmayanlar} kümesi arasındaki bu derecelenmeyi göstermezken veya dışlarken *bulanık mantık* söz konusu kellik durumunu *0.234 derecesinde bir keldir*, gibi sayısal verilerle detaylandırabilmektedir (Altaş, 1999; Çobanoğlu, 2000; Uygunoğlu ve Ünal, 2005; Yılmaz ve Eraslan, 2005).

Bulanık mantık işlemlerinden en yaygın olanları, *birleşim* ve *kesişim* işlemleridir (Bodur ve Gökalp, 2011: 2). Bu çalışmanın kapsam ve amacı dışında kaldığından bu işlemlerin ayrıntısına değinilmeyecektir.

Tablo 1. Birleşim ve kesişim işlemleri

A.	Birleşim
	$\mu_{A \cup \bar{A}}(x,y) = \max(\mu_A(x,y), \mu_{\bar{A}}(x,y))$
B.	Kesişim
	$\mu_{A \cap \bar{A}}(x,y) = \min(\mu_A(x,y), \mu_{\bar{A}}(x,y))$

Aşağıda klasik *ikili mantık* ile çoklu *bulanık mantık* arasındaki belirgin kavram farklılıkları sıralanmıştır:

Tablo 2. İkili mantık ile çoklu mantık arasındaki belirgin farklar

İkili Mantık	Çoklu Mantık
A veya değil	A ve A değil
Kesin	Sınırlı, tam olmayan, kısmi
Hepsi veya hiçbirisi	Belli derecelerde
0 veya 1	0 ve 1 arasında sonsuz ve sürekli
Klasik dijital bilgisayar	Nöral aę (Beyin)
Fortran, Pascal gibi klasik programlama dilleri	Doğal dil (Türkçe, Fransızca vb.)
İkili birimler (bit)	Bulanık birimler (fit)

BKK'nin temel *değerler dizisinden* (paradigm) kısaca söz ettikten sonra, bir sonraki bölümde, biçimbilim çalışmalarınca ortaya konan türetim ve çekim eki olma ölçütlerinden söz edilecek ve çatı eklerinin türü üzerinde değerlendirmelerde bulunulacaktır. Böylece BKK çerçevesinde yapılacak çözümlemeye atanacak değerler bağlamında bir taban oluşturulacaktır.

3. Türetim ve Çekim Eki Olma Ölçütleri Açısından Çatı Ekleri

Bu bölümde, türetim ve çekim ekleri sınıflamasının ötesine giden veya gidilmesi gerektiğini söyleyen birkaç çalışmadan söz edildikten sonra; türetim ve çekim eklerinin karşıtal özelliklerinden yola çıkılarak, çatı eklerinin türüne ilişkin *bulanık mantık denetleyicisine* (fuzzy logic controller) veri oluşturacak *değiştirgesel* (parametric) değerler $[\pm]$ biçiminde belirlenecektir.

Klasik mantığa dayalı veri yorumlaması, kesin sınırları belli kümelere dayalı olduğundan söz konusu yaklaşımlarda küme veya sınıflama dışında kalan verilere gereken önem verilmemiştir. Bu durumun dilbilgisi kitaplarındaki ek türü sınıflandırmasına yansıyışı, bir ekin türüne ilişkin ara değerlerin görülememesi veya tasnif dışı tutulması ile olmuştur. Çatı ekleri de Türkçenin yapı ve işlevleri göz önünde bulundurulduğunda türetim ve çekim ekleri biçimindeki ikili ayırımın yetersiz kaldığını söyleyen ve ara işlevleri belirtmek için yeni kavramlar öneren araştırmacılar vardır. Gökdayı ve Sebzecioğlu'nun (2006) ve (2011) çalışmalarında *{-CA}* ekinin türlerinden biri *yapımsı* olarak adlandırılmıştır. Demircan (2003) ve (2005) çalışmalarında, türetim ve çekim olmak üzere iki tür ek ayrımı olduğunu, ancak Türkçenin yapısı göz önünde bulundurulduğunda çekim ekleri terimi yerine *yapı ekleri* terimini kullanmanın daha uygun olacağını, yapı eklerinin de *ulam ekleri* ve *dizim ekleri* olmak üzere ikiye ayrılabilceğini belirtmektedir. Demircan (2005: 105-106), çatı eklerinin, özne ile eylem ve özne ile nesne/tümleç arasındaki dilbilgisel ilişkiyi düzenleyen dizim ekleri olduğunu söylemektedir. Başdaş (2006); mastar, ortaç ve ulaç ekleri, çokluk, olumsuzluk, eski yön gösterme *{-GARU}*, araç *{-(In)}* ekleri ve eşitlik eki olarak adlandırılan *{-CA}* ekinin çatı ekleri gibi üçüncü grup bir *ara ek* olduğunu söylemektedir. Başdaş, türetim ve çekim eklerinin kesişen iki küme (A ve B) gibi düşünülüğünde kesişen bölümün ara ekler olarak adlandırılabilceğini söyleyerek aşağıdaki tabloda görüldüğü üzere matematiksel ifadeye dökmüştür.

Tablo 3. Ara ekler

A.	A= türetim ekleri
B.	B= çekim ekleri
C.	$A \cap B$ = ara ekler

(2c)'deki matematiksel gösterim, bize, *ara ek* olarak adlandırılan biçimbirimlerin hem A kümesine, yani türetim eklerine ve B kümesi, yani çekim eklerine yakın olduğunu göstermekte ama A'ya mı yoksa B'ye mi daha yakın olduğuna ilişkin oransal bir bilgi vermemektedir.

Bir ekin ne kadar türetim veya ne kadar çekim eki olduğuna ilişkin sonuçlar elde edebilmek için öncelikle ek türünü belirlemeye yönelik ölçütlere ihtiyaç bulunmaktadır. Türetim ve çekim eklerinin Booij (2006), Erdem (2011), Gökdayı ve Sebzecioğlu (2011), Haspelmath (2002), Katamba (1993) ve Lieber'de (2011) yer verilen karşıtlığa dayalı ölçütleri ve bu ölçütlerle ilgili yorumları temel alınarak çatı eklerinin türüne ilişkin değerler aşağıda maddeler hâlinde belirlenmeye çalışılmıştır.

(i) *Zorunluluk* (obligatoriness): Üretimde zorunluluk ölçütü ekin çekimsel olma niteliğiyle doğru orantılıdır. Bir ek ne kadar zorunluysa o kadar çekimseldir. Dil dizgesinin yansıması olan sözdizimsel kurallar, hangi çekim ekinin ne zaman ve nasıl kullanılacağını belirleyen kısıtlamalarla birlikte çekim ekinin kullanımını zorunlu kılar. Aksi takdirde ortaya dilbilgisi dışı tümceler (**Ben geldi*, **Ben ev geldim*, **Antalya'da otelden kalmış* vb.) ve öbekler (**ben göre*, **sen için*, **güzel kadını* vb.) çıkacaktır. **Üç elma-lar*, **Antalya'da otel-den kalmış* örneklerinde görüldüğü gibi, çekim ekinin kullanılmaması dilbilgiselliğin sağlanması için bir zorunluluk olabilir. Türetim ekleri için benzeri bir zorunluluk olduğu söylenemez. Örneğin, özne konumundaki adın Kılıcı anlamı katan {-ÇI} ekini alıp almaması (*Simitçi / Simit yere düştü*) dilbilgiselliği etkilemez, ancak özne mutlaka yalın durumu belirten sıfır biçimciği almazdır. Türetim ekleri *simitçi / simit satan kişi* veya *teori / kuram* biçiminde *seçimlik* (optional) bir nitelik de sergilemektedir. Elbette zorunluluk her zaman için çekimi türetimden ayıran şaşmaz bir ölçüt olmayabilir. Örneğin, Türkçede özne çoğul olduğunda yüklem tekil olabilir, yani sayı uyumu seçimlik bir uygulama biçimine dönüşür: *Öğrenciler dersin içeriğini anlamakta zorlanıyor(-lar)*.

Zorunluluk ölçütü açısından çatı eklerine bakıldığında, söz gelimi *Mektup Ali tarafından gönder-il-di* tümcesi çatı ekinin yokluğunda (**Mektup Ali tarafından gönder-di*) dilbilgisi dışı olacaktır; çünkü çatı ekleri aşağıda da değinileceği gibi, sözdizimsel ilişkiler ağını konuşucunun amacına göre düzenlemektedir. Sonuç olarak çatı ekleri zorunluluk ölçütü açısından çekim eki özelliği gösterdiğinden [+**zorunlu**] olarak etiketlenmelidir.

(ii) *Yaygınlık* (generality): Her sözcüğün tahmin edilebilir ve doldurulabilir çekimsel boşlukları bulunmaktadır. Bir eylemin, çekim eklerinin taşıyıcılığıyla görünüş, kip, zaman, uyum ve çatı gibi kategorileri; bir adın ise sayı, durum ve uyum gibi kategorileri belirli bir hiyerarşik

dizilime göre yüklenebilmesi gizil güç olarak dilsel bir olgudur. Dolayısıyla, tabanla bağıntılı bu yüklenebilirliğin bir *nedenlilik* taşıdığı söylenebilir. Türetim eklerinin ilişkili her tabana gelmesi söz konusu değildir; *sil-gi* yanında *bil-gi*; **tat-gı*; **temizle-gi* sözcüklerinin ya da *öğ-ren-men* değil de *öğren-ci* sözcüğünün türetilmiş olması bir *nedenlilik* koşuluna bağlanamamaktadır. Bu olguyla ilintili olarak türetim eklerinin çekim ekleri kadar *işlek* (productive) olmadığı söylenebilir. Çatı eklerinin hemen hemen her eyleme gelebilmesi tür olarak çekim ekine daha yakın olduğuna ilişkin bir kanıttır. Çatı eklerinin işlevsel niteliği yaygınlık ve nedenlilik ölçütleri açısından değerlendirildiğinde, çekim eki olma özelliğinin daha baskın bir nitelik olduğu gözlenmektedir. Bu durumda çatı eklerini [+**yaygınlık**] değiştirgeniyle etiketlemek yapılan gözlemlere uygun bir çıkarım olacaktır.

(iii) *Sözdizimsel bağıntı* (relevant to the syntax): Çekimin kullanılmasında sözdizimsel gereklilikler itici güçtür. Çekim ekleri; tümce, tümcecik veya öbekte yer alan bir sözcüğün diğer sözcüklerle olan bağıntı ve etkileşimini gerçekleştirmektedir. Bağıntı ve etkileşimi uyum, durum, kip, zaman, görünüş ve çatı gibi dilbilgisel kategorilerle anlamlandırıyoruz. Çekim eklerinin çıkarıldığı tümce yapısal, anlamsal ve önermesel birliğini kaybederek yalnızca bir sözcük yığını hâline gelir. Edilgen yüklemün özne konumundaki kılıcıyı silerek belirtili nesne konumunda yer alan etkilenen rolünü özne konumuna yükseltmesi ve ona yalın durum ataması (ör. [*Can*_{KILICI}+*Ø*_{Yalın Durum}]_{ÖZNE} [*duvar*_{ETKİLENEN}+*1*_{Belirme Durumu}]_{NESNE} *yıktı* > *edilgenleştirme süreci* > [*Duvar*_{ETKİLENEN}+*Ø*_{Yalın Durum}]_{ÖZNE} *yıkıldı*), dönüşlü ve işteş yüklemün üye silmesi (ör. *Ayşe Ayşe-yi taradı* > *dönüşlüleştirme süreci* > *Ayşe tarandı*; *Can Ayşe 'ye yazdı* + *Ayşe Can 'a yazdı* > *işteşleştirme süreci* > *Can ve Ayşe yazıştı*), ettirgenliğin üye sayısının artmasına olan etkisi gibi durumlar (ör. *Kek pişti (1 üye)* > *ettirgenleştirme süreci* *Can keki pişirdi (2 üye)* > *ettirgenleştirme süreci* > *Ayşe Can 'a keki pişirtti (3 üye)*), çatı eklerinin sözdizimsel güdülenmeyle hareket ettiğini göstermektedir. Dolayısıyla çatı eklerini *sözdizimsel bağıntı* ölçütü açısından [+**sözdizimsel bağıntı**] değiştirgeniyle etiketlemek yapılan betimlemelere koşut bir seçim olacaktır.

(iv) *Yeni kavram* (new concept): Çekimli sözcükler *taban* (base) ile *aynı kavrama* (same concept) gönderimde bulunur. *Simit* sözcüğüne eklenen {-*lAr*} eki sayı kategorisi bağlamında gerçek dünyada birden fazla *simit* olduğunu belirtir ama kavram hâlâ *simit* ile ilgilidir. Aynı tabana Kılıcı türeten {-*CI*} eklendiğinde üretilen *simit-çi* sözcüğü, artık *simit* sözcüğünden farklı bir kavrama gönderimde bulunur ve zihinsel *sözlükçede* (lexicon) ayrı konumlanan yeni bir *sözlükbirim* (lexeme) ortaya çıkmış olur. *Ali masayı kardı / Masa kır-ıl-dı* tümcelerinde *kır-* ve *kırıl-* eylemleri yine benzer bir hareketi ifade etmektedirler. Tek fark, *kırıl-* eyleminin bir Kılıcı-Özne gerektirmemesidir ki bu da ağırlıklı olarak sözdizimiyle ilişkilidir. Ancak, *kırıl-* eylemi “güçlenmek” anlamında yeni bir kavrama da gönderimde bulunmaktadır. Yine *ağla-* ve *ağla-t-* karşıtlığında olduğu gibi, çatı ekinin bir eylemi geçişsizken geçişli bir hâlâ getirmesi, her iki eylemin gerçek dünyada farklı bir olaya gönderimde bulunması çatı eklerinin türetime benzer bir işleve sahip olduğunu düşündürmektedir. Bununla birlikte çatı eklerini alan eylemlerin tarihsel süreçte kolayca sözlükselleşebilmesi (*sav-(a)ş-*, *düş-(ü)n-* vb.), eşzamanlı olarak

eylemin içsel anlamında sözlükselleşmeye çok yakın değişikliklere yol açması (*koş-tur-*, *döv-(ü)ş-* vb.) taban anlamıyla ilişkisiz ekler olmadığını göstermektedir. O hâlde, çatı eklerinin yeni bir kavram türetme konusunda hem türetim hem de çekim eki özelliklerini taşıdığı söylenebilir. Bu noktada çatı eklerinin söz konusu özellik açısından tamamen benzerlik içerdiği söylenebilir. Burada çekimli eyleme eklenme sırasına koşut bir sözlükselleşebilme hiyerarşisi söz konusudur. Söz gelimi yüklem en son eklenen edilgen ekinin yüklemdeki eylemle sözlükselleşmesi dönüşlülük, işteşlik ve ettirgenlik eklerine kıyasla daha güçtür ve hatta çoğu zaman olanaksızdır. Yeni kavram türetme ve onunla ilintili sözlükselleşebilme gücü yalnızca çatılar arasında değil, aynı çatı kategorisi içerisinde bulunan ekler arasında bile farklılık gösterebilmektedir. Söz gelimi, *piş-(i)r-* eylemi üzerine aldığı ettirgenlik ekiyle sözlükselleşebilmiştir. *Türkçe Sözlük*'te *piş-(i)r-* eyleminin üçü mecaz olmak üzere beş farklı anlamı bulunmaktadır. Ancak aynı süreç *çöz-dür-* yapılanmasında *piş-(i)r-* kadar güçlü değildir. *Türkçe Sözlük*'te *çöz-dür-* eylemi için yapılan "Çözme işini yaptırmak" tanımı, yeni bir anlamdan çok *çöz-* eyleminin kazandığı ettirgenlik işlevinin bir açıklaması gibi durmaktadır. Söz konusu gözlemlerin geçerliliğini doğrulamak amacıyla, daha kapsamlı ve sistematik araştırmaların yürütülmesi bir yükümlülük olarak önümüzde durmaktadır.

Türetim ekleri anlam değişikliğine ek olarak kimi zaman sözcük türüne yönelik (eylemden ada, addan eyleme dönüşürme gibi) *kategori değişimine* (category shift) de neden olur. Bu açıdan bakılınca çatı ekleri çekim ekleri gibi görünmektedir; ancak, kategori değiştirme işlevi addan ad (*kalem_{AD}-lik_{AD}*, *Türk_{AD}-çe_{AD}* vb.) veya eylemden eylem oluşturan eklerden (*kov_{EYLEM}-ala_{EYLEM}*, *gül_{EYLEM}-ümse_{EYLEM}* vb.) anlaşılacağı üzere bütün türetim eklerini kapsamadığından tek başına belirleyici bir ölçü olma niteliğini taşımamaktadır.

Bütün bu gözlemlerden yola çıkıldığında çatı eklerinin *yeni kavram* ölçütü açısından hem türetim hem de çekim eki özelliği gösterdiği anlaşılmaktadır. Buna göre çatı eklerinin [+/-**yeni anlam**] gösterimiyle her iki değıştirgeni de yansıttığını söylemek tutarlı bir çıkarım olacaktır.

(v) *Anlamsal düzenlilik* (semantic regularity): Aynı ekle çekimlenmiş *sözcük-biçimler* (word-forms) anlamsal olarak düzenliyen türemiş sözlükbirimler düzensizdir. Söz gelimi *{-DI}* çekim eki *oku-du*, *koş-tu* gibi geldiği her eyleme zaman veya görünüş kategorisini ekler. Ancak türetim eklerinin tabandan tabana kattığı anlamsal farklılık daha belirgindir. Söz gelimi *{-llk}* *kardeş-lik* sözcüğünde tabana soyut bir anlam kazandırmışken *kitap-lik* sözcüğünde yer anlamı kazandırmıştır. Genel itibarıyla çatı eklerinin anlamsal açıdan bir düzenlilik taşıdığı söylenebilir. *Koş-tur-*, *beyazla-ş-*, *ula-ş-* vb. gibi örnekler bir kenarda bırakılacak olursa genel olarak dönüşlülük ekleri dönüşlülük, işteşlik ekleri işteşlik, ettirgenlik ekleri ettirgenlik, edilgenlik ekleri ise edilgenlik aktarır. Ancak bu gözlem bütün örneklerde tartışmasız değildir. Söz gelimi *{-(I)l-}* ve *{-(I)n-}* eklerinin edilgen, dönüşlü, orta çatı görevlerinde kullanılabilmesi anlamsal düzenlilik bakımından kuşku oluşturur. Yine *{-(I)n-}* ekinin *evle-n-* sözcüğüne dönüşlülük mü yoksa işteşlik mi kattığı açık değildir. Bütün bu örneklere anlamdan çok kategorik farklılık olarak bakmak bir yere kadar çözüm olabilir ama anlamsal düzenlilik açısından ortaya çıkan belirsizliği ortadan kaldırmaz. Üstelik bu eklerin eşzamanlı olarak ayrı ekler olup olma-

dığı tartışmalı dilsel bir olgudur. Bütün bu gözlem çatı eklerinin tabana çoğunlukla benzer anlam ve işlev kattığı sonucunu ortaya koymaktadır. Ne var ki çatı eklerinin çatı dışında bir türetim eki gibi tabanın gönderimini değiştirebildiği ya da farklı bir çatı işlevini aktardığı örnekler de göz ardı edilemez. Bu durumda çatı eklerinin anlamsal düzenlilik ölçütü açısından [+/-anlamsal düzenlilik] gösterimiyle her iki değiştirenini de yansıttığını söylemek olası görünmektedir. Tüm bilimsel araştırmalarda olduğu gibi, elde edilen bu sonucun da kesin ve tartışmasız olmadığı açıktır. Bu konunun gelecekteki araştırmalarda daha kapsamlı ve derinlemesine incelenmesi kaçınılmaz görünmektedir.

(vi) *Eklenik işlev* (cumulative expression): Türetim ekleri eklendiği tabana çoğunlukla tek bir işlev veya anlam katarken çekim ekleri bünyesinde birden fazla işlevi barındırabilir. Örneğin, {-*llk*} türetim eki *kitap* sözcüğüne eklendiğinde yalnızca yerlik anlamı katar. Oysaki, çekim eklerinin eklendiği tabana birden fazla anlam veya dilbilgisel işlev katması daha sık görülen bir olgudur. Söz gelimi Türkçede emir ekleri tabana kip, kişi ve sayı; {-*mAz*} zaman, görünüş ve olumsuzluk, {-*m*}, {-*(y)l/Az*} gibi ekler ise kişi ve sayı gibi eklenik dilbilgisel işlevler katmaktadır. Bu tür ekler biçimbilimde *portmanto biçimcik* (portmanteau morph) olarak adlandırılır (Katamba, 1993: 36). Geleneksel dilbilgisi çalışmalarında çatı eklerinin eklendikleri tabanda tek bir işlev aktardığı varsayılır. Bu bakış açısına göre söz gelimi, *anla-t-* sözcüğünde çatı eki ettirgenlik, *gel-(i)n-* sözcüğünde edilgenlik, *yaz-(i)ş-* sözcüğünde işteşlik, *döv-(ü)n-* sözcüğünde ise dönüşlülük aktarmıştır. Ne var ki bu gözlem, söz konusu eklerde ilgili çatıyı aktarmanın temel bir işlev olduğu düşünüldüğünde geçerliliğini korur. Çatı ekleri, bilinen temel işlevleri yanında başka anlam ya da dilbilgisel kategorileri aktarma işlevini yerine getirebilir. Örneğin, {-*(I)ş-*} ve {-*(I)n-*} ekleri *yaz-(i)ş-* ve *döv-(ü)n-* sözcüklerinde çatı yanında ikincil bir işlev olarak sürerlilik görünüşünü aktarmaktadır. Öte yandan {-*(I)l-*} ve {-*(I)n-*} eklerinin edilgen, dönüşlü ve orta gibi birden fazla çatı işlevini taşıyabilmesi aynı tümce veya bağlamda gerçekleşmediğinden eklenik işlevin varlığına ilişkin doğrudan bir kanıt sunmaz. Yalnızca bir potansiyel olarak ele alınabilir. Söz gelimi *at-(i)l-* ve *tara-n-* eylemleri bağlam duyarlı olarak hem edilgenlik hem de dönüşlülük işlevini aktarabilmektedir. Bağlama göre bu işlevlerden yalnızca biri etkin olacağından yine doğrudan eklenik işlev olarak ele alınamaz. *Kapı kapa-n-dı* tümcesinde {-*(I)n-*} ekinin edilgen ve dönüşlü çatı kategorilerinden birini ya da ikisini aynı anda içerisinde barındıran bir orta çatı özelliği yansıttığını düşündürmesi çatı eklerinin eklenik işlev ölçütü açısından bir potansiyel taşıdığına ilişkin başka bir kanıttır. Bütün bu gözlemler sonucunda, çatı eklerinin eklendikleri tabanda baskın bir temel işlevinin bulunması türetimsel, görünüş veya başka bir çatı işlevini ikincil bir işlev olarak yansıtabilmesi ise çekimsel özellikler taşıdığını göstermektedir. Bundan dolayı, *eklenik işlev* ölçütü açısından söz konusu ekler [+/-**eklenik işlev**] gösterimiyle etiketlenmiş ve çözümleme sürecinde buna uygun bir sayısal değer atanmıştır.

(vii) *Tabana yanaşıklık* (proximity to base): Dillerde eğer türetim ve çekim kökü takip ediyorsa veya önyüneyse, türetim daima kökle çekim arasındadır (Greenberg, 1963: 57). Türkçede *belirtisiz* (unmarked) olarak çekimden sonra türetimin gelemeyeceği (**kitap-tan-çı*), an-

cak tersinin mümkün olduğu (*kitap-çı-lık-tan*) söz konusu evrenseli doğrular. Çatı ekleri açısından bakıldığında **yaz-dı-l-* veya **yaz-ma-l-* gibi dizilimlerin dilbilgisidişi olduğu görülmektedir. Bu örneklerden, yine tartışmalı bir ek olan olumsuzluğun dilbilgisi uzmanı açısından türetimsel mi yoksa çekimsel mi olduğuna ilişkin ön kabulün çıkarımı etkileyeceği açıktır. Yine, **yaz-dı-l-* gibi örnekler, kesin çıkarımlar yapabilmek için yeterli değildir. Bunun en önemli nedenlerinden biri çekim ekleri arasında da bir dizilim hiyerarşisi olmasıdır. Örneğin **yaz-nuz-dı* gibi bir dizilim de mümkün değildir, ancak bu {-DI} ekinin türetim işlevi olduğunu göstermez. Öte yandan çatı eklerinin türetim eklerini izlemesi çekim eki özelliğinin türetimle kıyasla daha baskın olduğunu ortaya koymaktadır: *göz-le-n-* karşısında **göz-(ü)n-le-* gibi. Çatı eklerinin *yanaşıklık* açısından sunduğu en büyük kanıtlardan biri eyleme gelen diğer çekim eklerine kıyasla tabana daha yakın olmak eğiliminde olmasıdır. Yanaşıklık ölçütü [\pm tabana yanaşıklık] bir değiştirgen çerçevesinde belirlenmek istendiğinde, çatı eklerinin [+**tabana yanaşıklık**] olarak türetim işlevine yakın bir dizilime eğilimli olduğu anlaşılmaktadır. Çatı eklerini alan eylemlerin zaman, görünüş ve kişi gibi çekim eklerine kıyasla daha yüksek bir sözlükselleşme eğilimi göstermesi (*dövün-*, *kırıl-*, *savaş-*, *barış-* vb.) söz konusu gözlemi doğrulamaktadır.

Bu noktada bir not olarak çatı eklerinin tabana yanaşıklık açısından kendi aralarında diziimsel bir hiyerarşi taşıdığını yeniden hatırlatalım. Bu durumda çatı eklerinin kendi aralarında türetimsellik işlevi açısından farklı derecelenmeler içereceği açıktır. Bu çalışma çatı eklerini genel bir kategori olarak ele aldığından aralarındaki türetimsellik gücünün farklılığı bilinçli olarak çalışmanın dışında tutulmuş, ileri çalışmaların konusu olarak bırakılmıştır.

(viii) *Tekrarlanma* (iteration): Çekimsel kategoriler aynı taban üzerinde tekrarlanamazken (**gör-(ü)yor-um-yor*, *kalem-ler-(i)m-ler* vb.) türetimsel biçimler tekrarlanabilirler (*göz-lük-çülük*). Çatı kategorisinde edilgenlik eklerinin birkaç sözcükte tekrarlanabildiği görülebilmektedir: *de-n-il-*, *söyle-n-il-* gibi. Bu sözcüklerin, iki iyelik ekinin ardışık biçimde yer aldığı *birisi*, *kimisi* sözcüklerinde olduğu gibi bir kalıplaşmanın sonucunda ortaya çıktığı düşünülebilir. İşte çatıda tekrar hiç görülmez. Ancak ettirgenlik eklerinde tekrarlanma *yap-tır-t-* örneğinde olduğu gibi, işlek bir biçimde kullanılmaktadır. Bunun yanı sıra *döv-(ü)ş-tür-(ü)l-* çekiminde olduğu gibi farklı çatı eklerinin art arda sıralanabilmesi tekrarlanma eğilimini göstermesi açısından bir kanıt sunmaktadır. Dolayısıyla, aynı işleve sahip çatı eklerinin art arda sıralanabildiği örneklerin azlığı daha çok çekim eki kümesine yakın olduğunu düşündürtse de genel itibarıyla hem türetimsel hem de çekimsel nitelikler taşıdığını söylemek daha doğru bir çıkarım gibi görünmektedir. Buna göre *tekrarlanma* ölçütüne göre çatı ekleri [+/-**tekrarlanma**] biçiminde gösterilen her iki değiştirgenin niteliklerini taşımaktadır.

(ix) *Dilbilgisel yitim* (agrammatism): Booij (2006: 659), afazi üzerine yapılan bazı çalışmalarda, ortaya çıkan bazı konuşma bozukluklarının türetim ve çekim arasındaki farkı ortaya koyduğunu söylemektedir. Yapılan araştırmalar, konuşma bozukluklarında çoğu zaman hastaların çekimsel, dolayısıyla sözdizimsel yanlışlar yaptığını, ancak türetim açısından aynı derecede bir sorun yaşamadıklarını göstermiştir. Türkçe için de benzer gözlemlerin olduğu yapılan

çalışmalardan anlaşılmaktadır (Yarbay Duman ve ark., 2005; Yarbay Duman ve ark., 2008; Yarbay Duman ve Bastiaanse 2009). Sözdizimsel bozuklukların, çatısız kullanımlardan çok çatılı kullanımlarda ağırlıklı olduğu hususunda farklı görüşler ortaya konmuş olsa da çatı kullanımında dilbilgisel yitime bağlı olarak görülen konuşma bozukluklarının (bkz. Peristeri, 2008; Meyer ve ark., 2012) yüksek oranı yadsınamaz görünmektedir. Sözü edilen bu araştırmalardan yola çıkılarak, çatı eklerinin sözdizimsel bir işlev taşıdığı rahatlıkla söylenebilir. Buna göre bu çalışmada çatı ekleri dilbilgisel yitim ölçütü açısından [+**yitim**] etiketiyle işaretlenmiştir.

(x) *Erişilebilirlik* (accessibility): Türemiş sözcüklerin kalıcı bellekle ilişkisi daha güçlüdür. Bu açıdan bakıldığında türetim ekleri sözcüğün *zihinsel sözlükçeye* (mental lexicon) yerleşimini sağlayarak erişimini kolaylaştırır. Öte yandan daha önce değinildiği üzere çekim eklerinin *anlamsal düzenlilik* (semantic regularity) sergilemesi erişilebilirlik açısından önemli bir unsurdur. Bu yüzden çekim ekleriyle çekimlenmiş sözcükler anlamsal açıdan yüksek bir tahmin edilebilirlik gücüne sahiptir. Söz gelimi {-DI} çekim eki *yürü-dü*, *düş-tü* örneklerinde görüldüğü üzere geldiği her eyleme geçmiş zaman veya bitmişlik görünüşünü eklemektedir. Booij (2006: 658), bu durumun türetim ve çekim arasında *ruhdilbilimsel* (psycholinguistic) bir farklılık yarattığını belirtmektedir. Türetim eklerini alan sözcükler, *zihinsel sözlükçede* yer alır ve kalıcı bellek açısından daha yüksek bir erişime sahip olur. Bu gözlemin somut kanıtlarından biri türemiş sözcüklerin dilin basılı ya da elektronik sözlüklerinde madde başı olarak yer almasıdır. Çatı eklerinin işlevi açısından bakıldığında *gel-in-*, *yaz-ıl-* gibi sözcüklerin sözdizimsel olması, türemiş sözcükler gibi *zihinsel sözlükçede* işlemlenmiyor olmasını gerektirir. Türk Dil Kurumunun *Türkçe Sözlük'*ünde (2009) *gelin-* “gelme işi yapılmak”, *yazıl-* ise “yazma işi yapılmak” olarak adlandırılmıştır, ancak çatı eklerinin bu örneklerde sözdizimsel bir işlev taşıdığı düşünüldüğünde söz konusu sözcüklerin *Türkçe Sözlük'*te yer almaması beklenir. Bunun yanı sıra, *gelin-* eyleminden farklı olarak *yazıl-* benzeri eylemlerin tümceye kattığı, “kaydolmak, birine tutulmak” gibi farklı anlamlar elbette sözlükte belirtilmelidir. Her ne kadar beyin dilbilim çalışmalarına ihtiyaç duyulsa da *Türkçe Sözlük'*te yer alan *dövüş-*, *koştur-*, *pişir-* gibi sözcüklerin de *zihinsel sözlükçede* yer aldığı sezgisel olarak olası görünmektedir. Ancak *gelin-* örneğinde olduğu gibi çatı eklerini alan bütün sözcüklerin *Türkçe Sözlük'*te yer alması doğru bir seçim gibi durmamaktadır. Sonuç olarak, çatı eklerini alan kimi sözcüklerin *zihinsel sözlükçede* yer alması, kimi sözcüklerin ise çekim ekleri gibi tahmin edilebilir bir *anlamsal düzenlilik* göstermesi her iki açıdan erişilebilir olduğuna kanıttır. Buna göre, çatı ekleri hem türetim hem de çekim eki özelliği gösterdiğinden erişilebilirlik ölçütü açısından [+/-**erişilebilirlik**] gösterimiyle etiketlenmiştir.

(xi) *Soyut anlam* (abstract meaning): Soyut anlam daha çok çekim ekleri ile ilişkilidir. Çekim eklerinin taşıdığı zaman, kip, durum gibi kategoriler somut anlamdan çok soyut dizgesel ilişkilere (*yönelme*, *çoğulluk*, *anlık*, *şimdi* gibi) gönderimde bulunan *dilbilgisel anlam* (grammatical meaning) kavramı içerisinde yer almaktadır. Buna karşın *simit-çi*, *kay-ak* gibi örnekler türetim eklerinin *gerçek dünyada* tanımlanabilir *sözlüksel anlamlar* (lexical meaning) türetebilir.

diğini göstermektedir. Türetim ekleri de *çocuk-luk*, *insan-lik* örneklerinde olduğu gibi soyut gönderimi olan kavramlar türetse de dilbilgisel anlamın dizgesel ilişkilerine gönderimde bulunan doğasına dayalı soyutlukla eşdeğer değildir. Buna göre, çekim eklerini [+soyut anlam] değiştirgeni ile genellemek olası görünmektedir. Dolayısıyla çatı ekleri, dilbilgisel bir kategori olan, dizim ve anlam boyutlarında üyesel ilişkilere yön veren çatı kategorisini aktardıklarından çekim eki olarak değerlendirilmelidir.

Türetim ve çekim üzerine yukarıda sıralanan (i)-(xi) maddelik ölçütler üzerinden çatı ekleri ile ilgili yapılan çıkarımları, Tablo (2)'deki gibi göstermek mümkündür. Türetim Ekleri, Çekim Ekleri ve Çatı Ekleri sütunlarının altında yer alan artı (+) imi ölçütte belirtilen özelliğin bulunduğunu, eksi (-) imi bulunmadığını, çatı ekleri sütununda yer alan artı ve eksi bir arada kullanıldığı (+/-) imi ise çatı eklerinin hem türetim hem de çekim özelliklerini belirten değiştirgenleri taşıdığını göstermektedir.

Tablo 4. Çatı eklerinin tür açısından ölçütsel değerleri I

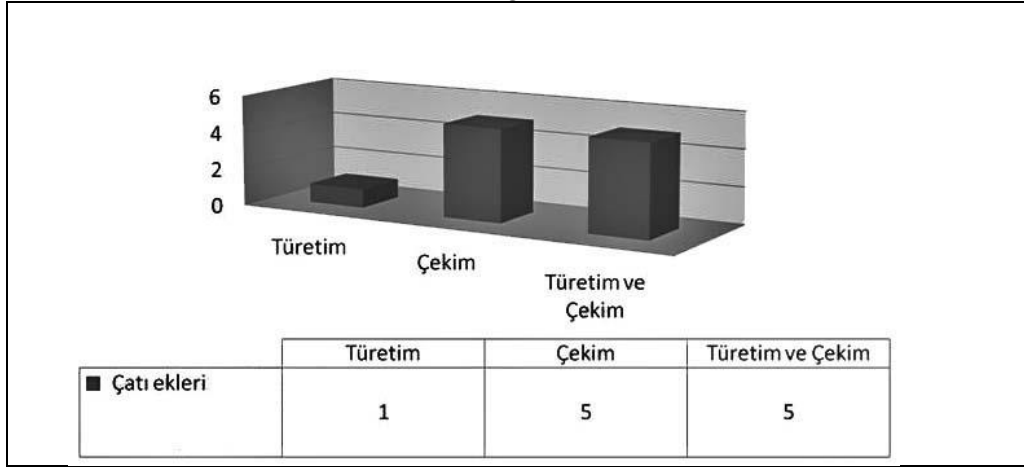
Ölçütler	Türetim Ekleri	Çekim Ekleri	Çatı Ekleri
(i) <i>Zorunluluk</i>	-zorunlu	+zorunlu	+zorunlu
(ii) <i>Yaygınlık</i>	-yaygınlık	+yaygınlık	+yaygınlık
(iii) <i>Sözdizimsel bağıntı</i>	-sözdizimsel	+sözdizimsel	+sözdizimsel
(iv) <i>Yeni kavram</i>	+yeni kavram	-yeni kavram	+/-yeni kavram
(v) <i>Anlamsal düzenlilik</i>	-anlamsal düzenlilik	+anlamsal düzenlilik	+/-anlamsal düzenlilik
(vi) <i>Eklenik işlev</i>	-eklenik işlev	+eklenik işlev	+/-eklenik işlev
(vii) <i>Tabana yanaşıklık</i>	+tabana yanaşıklık	-tabana yanaşıklık	+tabana yanaşıklık
(viii) <i>Tekrarlanma</i>	+tekrarlanma	-tekrarlanma	+/-tekrarlanma
(ix) <i>Dilbilgisel yitim</i>	-dilbilgisel yitim	+dilbilgisel yitim	+dilbilgisel yitim
(x) <i>Erişilebilirlik</i>	-erişilebilirlik	+erişilebilirlik	+/-erişilebilirlik
(xi) <i>Soyut anlam</i>	-soyut anlam	+soyut anlam	+soyut anlam

Tablo (3), Tablo (2)'deki değiştirgenlerin daha sade bir gösterimini sunmaktadır. 1 sayısı çatı ekinin o özelliği taşıdığı 0 sayısı ise taşımadığını, yani özelliğin yokluğunu göstermektedir. Türetim ve çekimin kesişmediği durumlarda (**Kesişimsiz Toplam**) çatı eki yalnızca *tabana yanaşıklık* ölçütü açısından 1 kere katıksız bir türetim eki olarak görünürken *zorunluluk*, *yaygınlık*, *sözdizimsel bağıntı*, *dilbilgisel yitim*, *soyut anlam* ölçütleri açısından da 5 kere salt bir çekim eki olarak görünmüştür. Hem türetim hem de çekim olduğu durumların (**Kesişimlerin Toplamı**) sayısı 5'tir. Tablo (1)'deki **Genel Toplam** (kesiştigi ve tek başına o ölçütte ortaya konan niteliği taşıdığı durumların toplamı); çatı eklerinin toplam 6 ölçüt çerçevesinde türetim, 10 ölçüt çerçevesinde ise çekim özellikleri sergilediğini göstermektedir.

Tablo 5. Çatı eklerinin tür açısından ölçütsel değerleri II

Ölçütler	Çatı Ekleri	
	Türetim	Çekim
(i) Zorunluluk	0	1
(ii) Yaygınlık	0	1
(iii) Sözdizimsel bağıntı	0	1
(iv) Yeni kavram	1	1
(v) Anlamsal düzenlilik	1	1
(vi) Eklenik işlev	1	1
(vii) Tabana yanaşıklık	1	0
(viii) Tekrarlanma	1	1
(ix) Dilbilgisel yitim	0	1
(x) Erişilebilirlik	1	1
(xi) Soyut anlam	0	1
Kesişimsiz Toplam	yalnızca türetim: 1	yalnızca çekim: 5
Kesişimlerin Toplamı	hem türetim hem çekim niteliği taşıma: 5	
Genel Toplam	Türetim: 6	Çekim: 10

Çatı eklerinin gerek kesişimsiz toplamı (1 kere türetim 5 kere çekim) gerekse de genel toplamına (6 kere türetim 10 kere çekim) bakıldığında çekim eki olma niteliğinin ağır bastığı görülmektedir. Sonuç olarak, Şekil 1’de görüldüğü gibi, çatı ekleri 11 ölçütten 1’ine göre yalnızca türetim, 5’ine göre yalnızca çekim, diğer 5’ine göre ise hem türetim hem de çekim özelliği sergilemektedir. Buna göre, “Çatı eklerinin türü nedir?” sorusunun yanıtı üzerinde durmadan önce buraya kadar yapılan gözlemlerden ortaya çıkan en güçlü ön bulgu şöyle özetlenebilir: *Çatı ekleri geleneksel çalışmalarda olduğu gibi yalnızca türetim ya da çekim eki olarak etiketlenemez.* Tablo (3) ve Şekil (1)’de sunulan bulgu, çatı eklerinin türü noktasında yeni bir bakış açısıyla düşünmenin önemini ortaya koymaktadır.

Şekil 1. Çatı eklerinin tür açısından ölçütsel değerleri

Bu bölümde, çatı eklerinin tür açısından ölçütsel değerleri değiştirgesel olarak saptanmaya çalışıldı. Bir sonraki bölümde, ortaya çıkan sonuçlar BKK çerçevesinde ele alınacaktır.

4. Çatı Eklerinin Türü Üzerine Bulanık Mantık Uygulaması

Bu bölümde, bir önceki bölümde, türetim ve çekim eklerinin karşıtsal özelliklerinden yola çıkılarak, çatı eklerinin türüne ilişkin belirlenen değiştirgesel değerlerin sayısal görünümleri bulanık mantığın matematiksel değerleri üzerinden dört adımda yorumlanarak sınanabilir sonuçlara ulaşılmaya çalışılmıştır (Yapılan matematiksel hesaplamaların ve çıkan sonuçların doğruluk açısından sınanması *Claude 3.5 Sonnet* programı (Anthropic, 2024) aracılığıyla gerçekleştirilmiştir).

I. Birinci Adım > Üyelik Fonksiyonu Oluşturma:

- Türetim eki özelliği için bir üyelik derecesi (μ -türetim)
- Çekim eki özelliği için bir üyelik derecesi (μ -çekim)

II. İkinci Adım > Ölçütlerin Değerlendirilmesi: Her ölçüt için 0 ile 1 arası bir değerin atanması işlemi gerçekleştirilmiştir.

- 0:** Özellik yok.
- 1:** Özellik tam olarak var.
- 0 ile 1 arası:** Hem türetim hem de çekim özelliği gösterme durumu (kısmi üyelik)

III. Üçüncü Adım > Ağrliklandırma: Her ölçüte toplamı 1 olacak biçimde ağrlik atanması yapılmıştır.

IV. Dördüncü Adım > Hesaplama: Her özellik için ağırlıklı ortalama gerçekleştirilmiştir. Hesaplama süreçleri aşağıda adım adım verilmiştir.

A. 1 ölçüte göre çatı ekleri tam türetim eki niteliği taşıma (1.0)

B. 5 ölçüte göre tam çekim eki niteliği taşıma (1.0)

C. 5 ölçüte göre ise hem türetim hem çekim niteliği taşıma (her biri için 0.5)

D. Eşit ağırlık varsayıldığında her ölçüt (1/11) değeriyle ifade edilir. Buna göre hesaplama formülü μ -türetim ve μ -çekim için aşağıdaki gibidir.

$$\mu\text{-türetim üyelik} = (1 * 1/11) + (5 * 0 * 1/11) + (5 * 0.5 * 1/11) \approx 0.318$$

$$\mu\text{-çekim üyelik} = (1 * 0 * 1/11) + (5 * 1 * 1/11) + (5 * 0.5 * 1/11) \approx 0.682$$

Yukarıda belirtilen BKK tabanlı hesaplamalara göre çatı eklerinin türüne ilişkin aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır:

Türetim eki olma derecesi: 0.318 (**yaklaşık %31.8**)

Çekim eki olma derecesi: 0.682 (**yaklaşık %68.2**)

Özetle yukarıdaki yöntem, üyelik fonksiyonları oluşturma, ölçütleri 0-1 arasında değerlendirme, ağırlıklandırma ve ağırlıklı ortalama hesaplama adımlarını içerir. Örnek hesaplamada, 11 ölçüt eşit ağırlıkla değerlendirilmiş ve sonuçta çatı eklerinin türetim eki olma derecesi yaklaşık %31.8, çekim eki olma derecesi ise yaklaşık %68.2 olarak bulunmuştur. Bu bulguların yuvarlanmış değerler üzerinden yapıldığını hatırlatmakta fayda var. Söz gelimi, 0.5 ile gösterilen bir değer, başka bir araştırmada 0.3, bir başkasında ise 0.8 biçiminde hesaplanabilir. Ancak Türkçe dilbilgisi çalışmalarında ince değerlere ulaşmamızı sağlayacak hassas ölçüt ve yöntemlerden şu an yoksunuz. Bilimsel çalışmaların adım adım ilerleyen doğası göz önünde bulundurulduğunda, bu tür öncü çalışmaların daha ileri çalışmalara daha ince ayrıntılı çözümler sunma bakımından kaynaklık edeceği bir artı değer olarak düşünülebilir. Dolayısıyla, bu çalışma her ne kadar yuvarlanmış ağırlık atamaları ile bir çözümlenmeye gitmiş olsa bile hem kullandığı yöntem hem de ulaştığı sonuçlar açısından geleneksel dilbilgisinden çok farklı bir bakış açısı ortaya koymuş, sınanabilir anlamlı bir sonuca ulaşmıştır.

5. Sonuç

Sonuç olarak bu çalışma kapsamında yapılan çözümlenmede, çatı eklerinin türetim ve çekim eki özellikleri BKK çerçevesinde sayısallaştırılmıştır. *Zorunluluk, yaygınlık, sözdizimsel bağıntı, yeni kavram, anlamsal düzenlilik, eklenik işlev, tabana yanaşıklık, tekrarlanma, dilbilgisel yitim, erişilebilirlik, soyut anlam* olmak üzere on bir ölçüt üzerinden yapılan değerlendirilmede, her ölçüte eşit ağırlık verilerek (1/11) üyelik dereceleri hesaplandı. Bir ölçütün tam türetim eki, beş ölçütün tam çekim eki ve beş ölçütün de hem türetim hem çekim eki özelliği gösterdiği varsayımıyla, ağırlıklı ortalama yöntemi kullanılarak μ -türetim ≈ 0.318 ve μ -çekim \approx

0.682 sonuçlarına ulaşıldı. Bu sonuçlar, çatı eklerinin bulanık mantık perspektifinden değerlendirildiğinde, yaklaşık %31.8 oranında türetim eki ve %68.2 oranında çekim eki özelliği taşıdığını göstermektedir. Bu sayısallaştırma, dilbilimsel kategorilerin keskin sınırlarla ayrılmayacağını, aksine bir süreklilik içinde değerlendirilmesi gerektiğini vurgulamaktadır. Elde edilen bulgular, çatı eklerinin daha çok çekim eki niteliği taşıdığını, ancak önemli ölçüde türetim eki özelliklerini de barındırdığını ortaya koymaktadır. Bu yaklaşım, dilbilgisi çalışmalarındaki kategorik sınıflandırmaların ötesine geçerek, dilsel olguların daha esnek ve gerçekçi bir biçimde modellenmesine olanak sağlamaktadır. İleride yapılacak çalışmalarda, ölçütlerin artırılması ve önem derecelerine göre farklı ağırlıklar atanması ve daha ayrıntılı üyelik derecelerinin belirlenmesiyle bu çözümleme daha da derinleştirilebilir ve Türkçedeki diğer dilbilgisel kategorilere de uygulanabilir.

Ortaya çıkan matematiksel sonuçlar farklı çalışmalarda yapılan yorumlamaların sonuçlarına bağlı olarak değişse bile değişmeyen bir gerçek bu çalışmada ortaya çıkan genel savı hep destekleyecek gibi görünmektedir: *Çatı ekleri; türetim ve çekim kümelerinin birinde bulunmak zorunda değildir.* Birinde az birinde çok, ama her ikisinde ayağı bulunan bir başka küme içerisinde bulunmaktadır. Dolayısıyla çatı eklerinin türetim ve çekim dışında başka bir terimle adlandırılarak dereceli işlevinin belirginleştirilmesi gerekmektedir. Bu araştırmanın bulgusuna göre çatı ekleri yaklaşık %68.2 çekim eki olma niteliği gösterdiğinden *çekimsi ek* gibi bir terimle adlandırılması daha doğru görünmektedir. Söz konusu terim, çatı eklerinin çekim eklerine daha yakın bir ek olduğunu, buna karşın türetimsel özellikler de gösterdiğini anlatmak için üretilmiştir. Ancak çatı eklerinin türü ile ilgili yapılacak ileri araştırmalar farklı terimlerin üretilmesini gerektirebilir.

Bu çalışmada çatı ekleri dönüşlü, işteş, edilgen ve ettirgen biçiminde kategorik olarak ayrılmadan tek bir küme biçiminde ele alınmıştır. Ne var ki çatı ekleri hem kategorik olarak hem de kendi kategorisi içerisinde türetimsellik ve çekimsellik özellikleri açısından farklılıklar göstermektedir. Bundan dolayı ileri çalışmalarda çatı eklerinin dönüşlü, işteş, edilgen ve ettirgen olarak ayrı ayrı karşılaştırılmaları gerektiği gibi hangi çatıyı aktardığına bakılmaksızın tek tek ele alınması gerekmektedir.

Araştırma ve Yayın Etiği Beyanı

Bu makale için etik kurul izni alınmasına gerek yoktur. Araştırma ve yayın etiğine uygun hareket edilmiştir.

Yazarların Makaleye Olan Katkıları

Makale tek yazarlıdır.

Destek Beyanı

Araştırma herhangi bir kurum veya kuruluş tarafından desteklenmemiştir.

Çıkar Beyanı

Makale tek yazarlıdır. Herhangi bir çıkar çatışması yoktur.

Kaynaklar

- Adalı, O. (2004). *Türkiye Türkçesinde Biçimbirimler*. İstanbul: Papatya Yayıncılık.
- Altaş, İ.H. (1999). Bulanık Mantık: Bulanıklık Kavramı. Enerji, *Elektrik, Elektromekanik-3e*, 62, 80-85.
- Anderson, S.R. (1995). *A-Morphous Morphology*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Anthropic. (2024). *Claude (Sürüm 3.5 Sonnet) [Yapay zeka konuşma modeli]*. <https://www.anthropic.com>
- Banguoğlu, T. (2000). *Türkçenin Grameri*. Ankara: Türk Dil Kurumu.
- Başdaş, C. (2006). Türkçede Üçüncü Grup (Ara) Ekler. *I. Uluslararası Büyük Türk Dili Kurultayı (26-27 Eylül 2006)*, Ankara: Bilkent Üniversitesi.
- Beard, R. (1995). *Lexeme-Morpheme Base Morphology: A General Theory of Inflection and Word Formation*. Albany, New York: State University of New York Press.
- Bodur, K. ve Gökalp, H. (2011). Deprem Konumlarının Belirlenmesinde Bulanık Mantık Yaklaşımı. *I. Türkiye Deprem Mühendisliği ve Sismoloji Konferansı (11-14 Ekim 2011)*, Ankara: ODTÜ.
- Booij, G. (2006). *Inflection and Derivation*. *Encyclopedia of Language & Linguistics (ed: Keith Brown)* içinde (ss. 654-661). Oxford: Elsevier.
- Bozkurt, F. (1995). *Türkiye Türkçesi*. İstanbul: Cem Yayınevi.
- Demircan, Ö. (2003). *Türk Dilinde Çatı*. İstanbul: Papatya Yayıncılık.
- Demircan, Ö. (2005). *Türkiye Türkçesinde Kök-Ek Bileşmeleri*. İstanbul: Papatya Yayıncılık.
- Ediskun, H. (1999). *Türk Dilbilgisi: Sesbilgisi, Biçimbilgisi, Cümle Bilgisi*. İstanbul: Remzi Kitabevi.
- Eker, S. (2010). *Çağdaş Türk Dili*. Ankara: Grafiker Yayınları.
- Erdem, M. (2011). Türkçede Çekim ve Yapım Eklerinin Özellikleri ve Sınırları. *Bilig*, 58, 71-90.
- Ergin, M. (1993). *Türk Dil Bilgisi*. İstanbul: Bayrak Yayınları.
- Gökdayı, H. ve Sebzecioğlu, T. (2006). Geçiş Aşamasında Olan +cA Ekinin Türü. *Türk Dili*, 649, 61-72.

- Gökdayı, H. ve Sebzecioğlu, T. (2011). Türkiye Türkçesinde {-CA} Biçimbiriminin Türleri. *Bilig*, 58, 147-172.
- Göksel, A. ve Kerslake, C. (2005). *Turkish: A Comprehensive Grammar*. London ve New York: Routledge.
- Greenberg, J.H. (1963). Some Universals of Grammar with Particular Reference to the order of meaningful elements. *Universals of Grammar (ed: Joseph H. Greenberg)* içinde (ss. 73-113). Cambridge, Mass: MIT Press.
- Haspelmath, M. (2002). *Understanding Morphology*. London: Arnold.
- Katamba, F. (1993). *Morphology*. London: Macmillan.
- Korkmaz, Z. (2009). *Türkiye Türkçesi Grameri: Şekil Bilgisi*. Ankara: Türk Dil Kurumu.
- Lieber, R. (2011). *Introducing Morphology*. New York: Cambridge University Press.
- Matthews, P.H. (1998). *Morphology*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Meyer, A. M., Mack, J. E. ve Thompson, C.K. (2012). Tracking Passive Sentence Comprehension in Agrammatic Aphasia. *Journal of Neurolinguistics*, 25, 31-43.
- Peristeri, E. (2008). Interpretation of Reflexives and Reciprocals with Mediopassive Morphology in Greek Agrammatism: Exploring the Syntax-Discourse Interface. *Proceedings of 1st PICGL* içinde (ss. 252-260), University of Patras Press.
- Yarbay Duman, T. ve Bastiaanse, R. (2009). Time Reference Through Verb Inflection in Turkish Agrammatic Aphasia. *Brain & Language*, 108, 30-39.
- Yarbay Duman, T.; Aygen, G. ve Bastiaanse, R. (2005). Syntactic Movement in Turkish Agrammatic Production. *Brain and Language*, 95, 161-162.
- Yarbay Duman, T.; Aygen, G. ve Bastiaanse, R. (2008). The Production of Turkish Relative Clauses in Agrammatism: Verb Inflection and Constituent Order. *Brain & Language*, 105, 149-160.
- Uygunoğlu, T. ve Ünal, O. (2005). Seyitömer Uçucu Külünün Betonun Basınç Dayanımına Etkisi Üzerine Bulanık Mantık Yaklaşımı. *Yapı Teknolojileri Elektronik Dergisi*, 1, 13-20.
- Yılmaz, M. Ve Eraslan, E. (2005). Bulanık Mantığın Jeodezik Problemlerin Çözümünde Kullanılması. 2. *Mühendislik Ölçümleri Sempozyumu (23-25 Kasım 2005)*, İstanbul.
- Zadeh, L.A. (1965). Fuzzy Sets. *Information and Control*, 8, 338-353.

Extended Summary

The Binary Logic System, based on Classical Logic, is a widely used approach in scientific classifications. This system plays an important role in grammatical studies, attempting to categorize linguistic units with clear-cut boundaries. However, the cognitive processes of the human mind and real-world

phenomena are not always compatible with such sharp distinctions. Human perception and language use often involve ambiguities, categorical or typological transitions, and gradual differences.

At this point, the Fuzzy Set Theory, introduced by Zadeh in 1965, comes into play. This theory was developed to model reality and the human mind's processes of perceiving reality in a more flexible and nuanced manner. As an extended version of classical set theory, this approach expresses the degree to which an element belongs to a set with numerical values ranging from 0 to 1. This creates a spectrum that includes intermediate values such as "partially", "quite", "very little", instead of definite "yes" or "no".

In the field of grammar, especially in the classification of voice suffixes, the application of this theory can provide important insights. Traditional approaches tend to categorize voice suffixes as either derivational or inflectional. However, these suffixes can often carry properties of both categories, placing them in a "fuzzy" area.

In this study, eleven different criteria were used to determine the type of voice suffixes: *obligatoriness, generality, relevant to the syntax, new concept, semantic regularity, cumulative expression, proximity to base, iteration, agrammatism, accessibility, and abstract meaning*. These criteria aim to show the transitivity and gradation between the derivational and inflectional properties of suffixes. For example, the obligatoriness criterion evaluates how mandatory the use of the suffix is; inflectional suffixes are generally considered more obligatory. Generality measures the predictable frequency of use of the suffix in the language. Relevance to syntax examines the effect of the suffix on sentence structure. Inflectional suffixes establish strong relationships in the sentence in terms of syntactic relevance. The new concept criterion assesses whether the suffix creates a new meaning; this is generally a feature of derivational suffixes. Semantic regularity is related to how standard the meaning or function that the suffix adds to the base is.

Each of these criteria can be expressed with a value between 0 and 1, and a "fuzzy membership degree" can be assigned to each suffix based on these criteria. This approach goes beyond classifying voice suffixes as merely derivational or inflectional, showing that they can belong to both categories to certain degrees.

In conclusion, applying Fuzzy Set Theory to grammatical classifications can better reflect the complexity and flexibility of language structures. This approach emphasizes that linguistic categories are not separated by sharp boundaries, but can be transitional to each other, and offers a more nuanced, realistic, and comprehensive understanding in language research.

In this study, the analysis method of Fuzzy Set Theory was used to evaluate the derivational and inflectional properties of voice suffixes. First, membership functions representing derivational and inflectional properties were created for each criterion. These functions determine the membership degrees of the criteria ranging from 0 (no property) to 1 (property fully present). Then, a weight was assigned to each criterion. These weights reflect the relative importance of the criteria and their sum should be equal to 1. This weighting reflects the assumption of Fuzzy Set Theory that "each element can have different degrees of importance". In the given example, 11 criteria were evaluated with equal weight (each 1/11). According to the results of the criteria, 1 criterion showed full derivational suffix property, 5 criteria showed full inflectional suffix property, while 5 criteria carried both derivational and inflectional suffix properties equally (0.5). Of course, these findings are rounded values. For instance, a value shown as 0.5 might be calculated as 0.4 by one researcher and 0.8 by another. However, we currently lack precise criteria and

methods in Turkish grammar studies that would allow us to reach fine values. Therefore, although this study used rounded weight assignments such as 0, 1, and 0.5 for analysis, it has presented a very different perspective from traditional grammar in terms of both the method used and the results reached, and has reached a testable meaningful conclusion. As a result of the calculations, the degree of voice suffixes being derivational suffixes was found to be approximately 0.318 (31.8%), while the degree of being inflectional suffixes was approximately 0.682 (68.2%). Accordingly, it was concluded that labeling voice suffixes as either derivational or inflectional as done in traditional grammar is inadequate, and due to the higher inflectional suffix characteristic, it would be more accurate to call them inflection-like suffixes. This result clearly reflects the concepts of "partial membership" and "gradual transition" of Fuzzy Set Theory. Instead of strictly classifying voice suffixes as derivational or inflectional, it has been shown that they belong to both categories to certain degrees. This approach emphasizes that categories in language are not separated by sharp boundaries, but can be transitional to each other. The power of Fuzzy Set Theory to model "gray areas" is particularly valuable in linguistic analyses. Because language is inherently full of ambiguities and "exceptions" that seem to be irregular. This analysis can be improved for more precise results. For example, more complex weightings can be made by differentiating the importance of each criterion, or membership degrees can be determined in more detail. Additionally, considering the principle of Fuzzy Set Theory that "unlike probability theory, the total membership degrees do not have to be equal to 1", the possibility of voice suffixes belonging to other grammatical categories can be examined. Such an analysis can provide a more holistic view of the grammatical status of voice suffixes and better reflect the dynamic and flexible structure of language by going beyond traditional categorization methods.