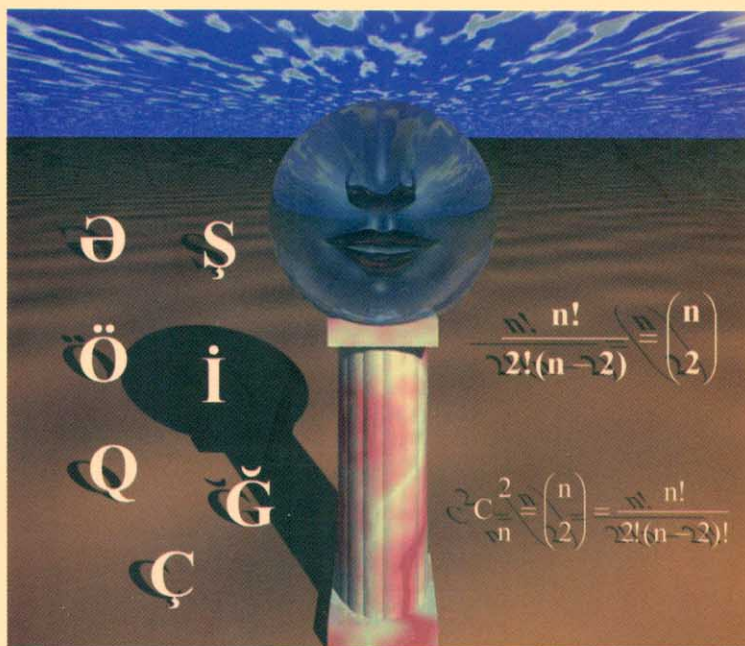


تحليل زبان ترکی آذربایجانی به طریق ریاضی



تالیف : دکتر حسین حق پرست قراملکی

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

**تحلیل زبان ترکی آذربایجانی
به طریق ریاضی**

تألیف: دکتر حسین حق پرست قراملکی

سر شناسه	: حق پرست قراملکی، حسین، ۱۳۵۱ -
عنوان و پدیدآور	: تحلیل زبان ترکی آذربایجانی به طریق ریاضی / تالیف حسین حق پرست قراملکی
مشخصات نشر	: تهران: اندیشه آریا، ۱۳۸۵.
مشخصات ظاهری	: ۱۶۵ص.: مصور، جدول.
شابک	: ۹۷۸ - ۹۶۴ - ۶۶۶۹ - ۳۰ - ۷ ؛ ۹۶۴ - ۶۶۶۹ - ۳۰ - ۱
وضعیت فهرست نویسی	: فیا
موضوع	: زبان ترکی آذربایجانی -- نحو.
موضوع	: زبان ترکی آذربایجانی -- ادات.
موضوع	: زبان ترکی آذربایجانی -- هجابندی.
رده بندی کنگره	: ۳۷ح۳۱۲ PL
رده بندی دیویی	: ۴۹۴/۳۶۱۵
شماره کتابخانه ملی	: ۴۷۳۳۴ - ۸۵ م

عنوان: تحلیل زبان ترکی آذربایجانی به طریق ریاضی

نویسنده: دکتر حسین حق پرست قراملکی

ویراستاری: مهندس مهران حمزه گودرزی

ناشر: انتشارات اندیشه آریا

طرح جلد و نظارت چاپ: محمود سعیدی

لیتوگرافی، چاپ و صحافی: ماز گرافیک

نوبت چاپ: اول

شمارگان: ۲۰۰۰

شابک: ۹۷۸ - ۹۶۴ - ۶۶۶۹ - ۳۰ - ۷ ؛ ۹۶۴ - ۶۶۶۹ - ۳۰ - ۱

قیمت: ۳۸۰۰ تومان

کلیه حقوق این اثر متعلق به انتشارات اندیشه آریا می باشد

انتشارات اندیشه آریا: تهران - میدان ونک - گاندی شمالی - خیابان شریفی - پلاک ۲۱ - واحد ۴

تلفن: ۸۸۶۷۴۹۰۵ - ۸۸۶۷۴۹۰۴

فهرست مطالب

پیشگفتار

فصل اول: زبان و الفبای ترکی آذربایجانی

۱	معلومات عمومی راجع به زبان
۴	ویژگیهای عمومی زبانهای ترکی
۶	الفبا
۱۰	تقسیم حروف
۱۱	ویژگیهای اصوات صائت
۱۲	گروه بندی اصوات
۱۶	هماهنگی اصوات
۱۸	متغیرها
۲۳	صامتهای متغیر
۲۵	تحلیل تئوریک متغیرها
۲۵	متغیرهای صائت
۲۶	متغیر صامت
۲۷	هجاها
۲۸	اقسام هجاها
۲۹	تقسیمات هجاها

فصل دوم: ساختار کلمات

۳۰	اعداد
۳۳	الگوریتم
۳۴	مراحل تعیین ترکی بودن و یا ترکی نبودن یک واژه

 ۴۰ تبدیلات در زبان ادبی

 ۴۳ تبدیلات در متغیرها (صائت)

 ۴۷ تبدیلات در محاوره

فصل سوم: پسوندها

 ۴۹ پسوند

 ۵۳ قالبهای زمانی

 ۵۵ زمان ماضی

 ۵۸ زمان مضارع

 ۵۹ زمان مستقبل (آینده)

 ۶۰ آینده در گذشته

 ۶۱ زمان گسترده

 ۶۱ آینده در حال (مستقبل در مضارع)

 ۶۲ گذشته در حال

 ۶۳ منفی سازی در افعال

 ۶۷ پسوندها

 ۶۸ چگونگی الحاق پسوندها به اصل کلمه

 ۷۰ تقسیمات پسوندها

 ۷۳ تعدادی از پسوندها

فصل چهارم: کاربرد ریاضیات

 ۹۰ طرز گروه بندی و رتبه بندی پسوندها

 ۹۲ طرز گروه بندی

۹۶ مقایسه رتبه های گروههای پسوندی

۱۲۲ تلخیص رتبه های پسوندها

۱۲۸ توابع ریاضی

۱۳۴ ضمائم

۱۳۷ منابع و مراجع

پیشگفتار

در قرن حاضر تمامی رشته‌های علوم به سرعت شگفت‌انگیزی رشد یافته‌اند و روزبه روز بر پیچیدگی و در نتیجه تخصصی شدن آنها افزوده می‌شود. روح کاوشگر انسان برای یافته‌ها و اختراعات و ابداعات نوین سیری‌پذیر نیست، لذا ما شاهد بسط و شکوفایی روز افزون علوم مختلف هستیم. برخی از علوم قدمت دیرینه‌ای دارند مانند ریاضیات و یا فلسفه که در حال حاضر نیز به حیات خویش ادامه داده و پا به پای علوم جدیدی نظیر اقتصاد در حال رشد هستند.

شاید بتوان ادعا کرد که در بین علوم، ریاضیات پایه‌ای‌ترین علم برای سایر علوم می‌باشد. زیرا اصول و قواعد ریاضی با وجود رشد انفجار آمیزش به ندرت تغییر و ابطال گردیده‌اند بلکه روز به روز شاخه‌های جدیدی بر تنه این علم قدیمی اضافه شده است. بنابراین سایر علوم با تمسک به ریاضیات می‌کوشند پایه‌ای استوار برای اصول و قوانین علمی خویش مهیا سازند. به عبارت دیگر هر علمی که بیشتر از اصول و قوانین ریاضیات برای اثبات و یا تشریح اهداف خویش استفاده نماید، در بین علما و دانشمندان آن علم، مورد پذیرش بیشتری قرار می‌گیرد.

علوم تجربی به دلیل ماهیت تجربی‌اش، از ریاضیات به عنوان اصلی‌ترین ابزار خویش استفاده می‌کند و دانشمندان این رشته از علوم می‌کوشند با تطبیق مشاهدات و تجربیات خویش با اصول ریاضی به بسط و گسترش این علوم کمک نمایند. در عرصه علوم انسانی نیز تلاش‌های فراوانی برای تطبیق دادن مشاهدات و تجربیات در جامعه انسانی با اصول ریاضی صورت پذیرفته است. لیکن به علت ماهیت تغییرپذیری و انعطاف روح انسان (همچنین جوامع انسانی) علوم انسانی نتوانسته است به اندازه علوم طبیعی و تجربی از ابزار ریاضی برای رشد و بسط خویش استفاده نماید. اما در این زمینه نیز نقش ریاضی به وضوح

دیده می‌شود. برای مثال اگر ریاضیات و کاربردهای آن از علم اقتصاد گرفته شود، یقیناً درک و فهم این علم امکان‌پذیر نیست.

در این کتاب کوشیده‌ایم که حتی الامکان از ریاضیات و اصول آن برای رسیدن به تحلیلی واقعی از زبان ترکی آذربایجانی، کمک بگیریم و روشهای استفاده از ریاضیات را برای کشف و بسط قوانین زبانشناختی نشان دهیم. نگارش این کتاب حدود شش سال به طول انجامیده و در سه مرحله تکمیل و آماده گردیده است. در دو مرحله اولیه (گردآوری نکات قابل توجه، بازنویسی) نگارنده عمداً از مطالعه و الگوگیری از کتابهای تهیه شده در زمینه زبانشناسی و حتی دستور زبان ترکی، احتراز کرده و کوشیده است با نگرشی جدید و خاص به روشن ساختن نکات مبهم زبان ترکی آذربایجانی بپردازد (روش آزمون و خطا) در مرحله سوم اصول علمی و قواعد موجود در این زمینه با محتویات دستنوشته‌ها منطبق گردیده است و نکات لازم برای تحلیل این زبان در این کتاب اضافه و نکات مغایر با اصول علمی حذف شده‌اند. این مرحله با راهنماییهای استاد ارجمند دکتر محمد علی فرزانه و نیز با ارشادات مستقیم جناب آقای دکتر محمدزاده صدیق به بار نشسته است. در اینجا لازم است از اساتید مذکور تشکر و قدردانی گردد.

در پایان لازم است از استاد محترم جناب آقای میراسماعیل موسوی به جهت تحلیل و تفسیر فلسفی موضوع این کتاب در چند نشست، برای این حقیر و کوشش ایشان در زمینه انطباق مباحث، با روشها و اصول فلسفی و گشودن باب جدیدی در این زمینه در ذهن اینجانب، مراتب سپاسگذاری خود را ابراز دارم.

حسین حق پرست قراملکی

زمستان ۱۳۸۵

فصل اول

زبان و الفبای ترکی آذربایجانی

معلومات عمومی راجع به زبان

پیدایش زبان به دوره‌های بسیار قدیم بر می‌گردد و آن نیز به خاطر نیاز به ارتباط با سایر افراد جامعه می‌باشد. زبان پدیده اجتماعی ویژه‌ای است که به عنوان عامل الفت و وسیله مبادله اندیشه‌ها و مقاصد و آرا مابین افراد اجتماع عمل می‌کند. زبان حاصل زندگی جمعی انسانها بوده و به مانند سایر نهادها و اشکال اجتماعی پایه پای تکامل جوامع بشری در تغییر و تحول است.

جریان تغییر و تحول تاریخی زبان در عین حال که تحت تاثیر قوانین عمومی تکامل اجتماع انجام می‌پذیرد، خصوصیت‌های ویژه‌ای برای خود دارد که ناشی از خصصتهای اجتماعی زبان است. وجه تمایز بارز زبان از سایر اشکال و نمودهای اجتماعی در آن است که اولاً زبان در مقایسه با آنها عامل پایدارتر و ثابت‌تر است و به همین لحاظ هم تغییر و تحول آن نسبت به نمودهای دیگر به آرامی و تدریج انجام می‌گیرد و ثانیاً زبان بر خلاف پدیده‌های اجتماعی دیگر که معمولاً به قسمتی از زندگی اجتماعی و در مرحله معینی از تاریخ تکامل جامعه تعلق دارند، با تمام فعالیت‌های تجربی و فکری و حسی انسان در تمام ادوار تاریخی ارتباط دارد. جامعه رشد می‌یابد و پا به پای تکامل جامعه، دانش و فن و هنر و اقتصاد و سایر شئون زندگی نیز رشد و توسعه می‌پذیرند و این رشد و تکامل، مستقیماً در زبان منعکس می‌گردد و قالب‌گیری می‌شود.

قوانین ذاتی هر زبان، با پیدایش اشکال صوتی و واژه‌های بنیادی آن زبان بوجود می‌آیند و در خارج از دایره آگاهی یا عدم آگاهی اشخاص بر وجود چنین قواعد و قوانینی عمل می‌کنند. کما اینکه وقوف دانش بشری بر وجود چنین قوانین در ادوار خیلی بعد اتفاق افتاده، در حالی که قواعد ذاتی زبان از روزی که زبان بعنوان وسیله محاوره و مبادله افکار و مقاصد بکار رفته، وجود داشته است.

زبانهای شناخته شده روی زمین از نقطه نظر شکل ساختمانی کلمات و الفاظ به سه دسته عمده تقسیم می‌شوند.

الف- زبانهای تک هجائی، ب- زبانهای التصاقی یا پیوندی و ج- زبانهای تحلیلی.

در زبانهای تک هجائی کلمات از یک هجا بوجود می‌آیند و جمله از تسلسل یک رشته کلمات تک هجائی تشکیل می‌شود و معنی آن در همان رشته تسلسل کلمات مفهوم می‌گردد. جریان تصریف و حالت‌پذیری که در زبانهای دیگر به صورت افزودن پسوند و پیشوند و میانوند بر ریشه کلمات حاصل می‌شوند، در این زبانها وجود ندارد. در این دسته از زبانها کلمات اصولاً فاقد جنبه واستعداد ترکیب و تصریف هستند و جریان حالت‌پذیری در این زبانها با دخالت کلمه دیگر عملی می‌گردد. زبانهای چینی و تبتی جزو این دسته از زبانها هستند.

در زبانهای التصاقی یا پیوندی علاوه بر ریشه کلمات که از یک یا چند هجا تشکیل می‌یابند، ادات پیوندی وجود دارد. این پیوندها در زبان دو وظیفه مشخص را انجام می‌دهند: یک دسته از آنها با پیوستن به آخر ریشه‌ها کلماتی با مفاهیم مستقل و جداگانه به وجود می‌آورند و بدین وسیله بر میزان ذخیره کلمات زبان می‌افزایند و دسته دیگر، ضمن الحاق به آخر کلمات و الفاظ تصریف و حالت‌پذیری آنها را در کلام میسر می‌سازند. در این دسته از زبانها، ریشه کلمه ثابت و تغییر ناپذیر بوده و به سهولت قابل تشخیص است. این زبانها ممکن است پیشوندی و یا پسوندی باشند. یعنی امکان دارد پیوندها به اول یا آخر ریشه‌ها الحاق شوند. زبانهای اورال- آلتای و از میان آنها زبانهای گروه ترکی، منجمله زبان آذربایجانی جزو زبانهای التصاقی پسوندی هستند.

زبانهای تحلیلی نیز از الحاق پسوندها و پیشوندها به اول یا آخر ریشه‌های یک یا چند هجائی تشکیل می‌شوند. متنها در جریان ترکیب و تصریف غالباً در ساختمان خود ریشه نیز دگرگونیهای روی می‌دهد. بعضاً صوت یا اصواتی در داخل ریشه برای خود جا باز می‌کنند و در مواردی نیز شکل اولیه کلمه از هم می‌گسلد و چوب بست آن فرو می‌ریزد. در بعضی از این زبانها این در هم ریختگی به یک دگرگونی کامل مبدل می‌شود و هیچ اثر و نشانه‌ای از ریشه اصلی بر جای نمی‌ماند.

زبانهای هند و اروپایی و زبانهای سامی و از این میان زبانهای فارسی و عربی جزو این دسته از زبانها هستند. در این نوع از زبانها تغییرات و دگرگونیهای حاصله یکسان و همانند نبوده و در هر زبان بصورت خاصی نمودار می‌شود. مثلاً در زبان فارسی ریشه اسامی عموماً تغییر پیدا نمی‌کنند و اسم تصریف نمی‌شود، در عوض ریشه‌های فعلی به صور مختلف دگرگون می‌شوند در حالی که در زبان عربی ریشه‌های افعال و اسماء هر دو دچار تبدیلات می‌گردند.

ویژگیهای عمومی زبانهای ترکی

الف - جنبه التصاقی یا پیوندی

اولین ویژگی بارز زبانهای ترکی التصاقی بودن آن است. همان طوریکه قبلاً گفته شد زبانهای ترکی جزء دسته زبانهای التصاقی می‌باشند. به عبارت دیگر پسوند‌ها بدون تغییر ریشه به آن اضافه می‌شوند.

ب - توالی پیوندها

به موجب اصل توالی پیوندها، از انواع پیوندها آنچه وظیفه ماهوی داشته و در معنی خود کلمه ایجاد تصرف کند، در فاصله نزدیکتر به ریشه و آنچه نقش خارجی داشته و برای ایجاد همبستگی میان اجزای مختلف کلام به کار می‌رود، در فاصله دورتری از ریشه قرار می‌گیرد.

ج - هماهنگی اصوات

اصوات یا آواها در زبان بعنوان عناصر بسیط تشکیل دهنده کلام دارای اهمیت و نقش اساسی هستند ولی چیزی که هست، اصوات در تشکیل کلمات و کلمات در انتخاب اصوات آزادی مطلق ندارند و هر کلمه نمی‌تواند مواضع صوتی خود را دلخواهی به هر صوتی بسپارد در نتیجه در زبانهای هر گروه، غالباً وجود یک نوع نظم و ترتیب و انطباق آوایی به چشم می‌خورد که از آن بنام ویژگی صوتی آن گروه نام می‌برند و معمولاً هر تغییر و تبدیل صوتی در زبان از این نظم و ترتیب پیروی می‌کند. این امر در زبانهای ترکی به شکل هماهنگی گروهی اصوات تظاهر می‌کند که از جنبه‌های خاص این زبانها بوده و منظره صوتی ویژه‌ای به کلمات والفاظ آنها می‌بخشد.

د - کوتاهی صائت‌ها (حروف صدادار)

خصوصیت عمومی دیگر زبانهای ترکی، کشدار نبودن اصوات صائت رایج در این زبانهاست. منظور از کوتاه یا کشیده بودن یک صوت صائت، فرق فاصله زمانی ما بین شروع و پایان تلفظ آن است. به عبارت دیگر، وقتی یک صائت بشکل انفجاری از حنجره خارج شود به شکل کوتاه و هر گاه به صورت کشدار ادا شود شکل کشیده آن را خواهد داشت.

۵ - نبودن علامت جنس

زبانهای ترکی، از نوع زبانهای فاقد علامت جنس و حرف تعریف هستند. منظور از جنس در هر زبان تمایز شکلی اسامی مذکر و مؤنث از یکدیگر است. در گروهی از زبانها اسامی به دو نوع مذکر و مؤنث تقسیم می‌شوند و در برخی از آنها حالت خنثی نیز وجود دارد. تعیین جنسیت کلمات در این نوع زبانها معمولاً با افزودن پسوند یا پیشوندهای مخصوص جنسی به آخر یا اول کلمات و یا با آوردن حرف تصریف در جلو اسامی مشخص می‌گردد. در زبانهای ترکی جنسیت گرامری وجود نداشته و جنس هر اسم از مدلول آن معلوم می‌شود.

و - تنوع و نظم افعال.

زبانهای ترکی از نظر وسعت و تنوع افعال از زبانهای غنی محسوب می‌شوند. در این زبانها افعال حالت انعطاف و استعداد فوق العاده‌ای به تصریف و پذیرش مفاهیم متنوع ابراز می‌دارند. جالب اینجاست که این انعطاف‌پذیری عموماً مبتنی بر نظم و قاعده می‌باشد، به طوری که زبانهای ترکی از نظر تصریف افعال از با قاعده‌ترین زبانها محسوب می‌شوند.

حال این مساله پیش می‌آید که چگونه سه ویژگی اول زبانهای ترکی توامان می‌توانند وجود داشته باشند؟ (التصاقی بودن، توالی پیوندها، هماهنگی اصوات) در حالی که اولاً ریشه کلمات ممکن است از چندین نوع متفاوت حروف صدادار تشکیل شده باشند. به عبارت دیگر ریشه کلمه‌ای ممکن است از یک حرف صدادار تشکیل شده باشد و ریشه کلمه دیگری از حرف صدادار دیگری تشکیل شده باشد مانند (get , qaç). ثانیاً هر پیوندی (پسوند) یک قالب به‌خصوصی دارد. ثالثاً هیچ بی قاعده‌ای وجود ندارد. رابعاً پسوندها می‌توانند پی در پی ظاهر شوند. خامساً اصوات هماهنگ هستند. پاسخ این است که تمامی حروف صدادار ترکی در پسوندها متغیر می‌باشند. یعنی با توجه به حرف صدادار ماقبل تعیین می‌شوند.

الفبا

اصوات عناصر و ابزار اصلی زبان تکلم هستند. برای نمایاندن آواها در زبان نگارش، علامات و اشارتی به کار می‌روند که حروف خوانده می‌شوند. حروف در واقع اشکال ثبت و ضبط زبان هستند.

مجموعه حروف یک زبان را که با ترتیب خاصی تنظیم می‌شود، الفبای آن زبان می‌خوانند. از همین مختصر می‌توان نتیجه گرفت که در هر زبان اصوات جنبه طبیعی و ذاتی داشته، ولی حروف جنبه اعتباری و قراردادی دارند. به عبارت دیگر، اصوات زبان را بطور خلق الساعه نمی‌توان تغییر و تبدیل نمود و چنین امری در درجه اول مستلزم گرایش طبیعی و سیر تاریخی کمابیش طولانی خود زبان و در درجه دوم آمیزش و تأثیر متقابل زبان با زبانهای دیگر خواهد بود. ولی برای هر زبان ممکن است در ادوار مختلف الفباهائی با اشکال و اسلوب و گرافیک مختلف بکار رود.

ترکی آذربایجانی دارای ۳۵ حرف محاوره‌ای می‌باشد که در الفبای فونوتیک ۳۲ حرف بیشتر موجود نیست و به خاطر اینکه ما از سه حرف محاوره‌ای استفاده چندانی در این کتاب نمی‌کنیم، لذا از آنها صرف نظر می‌کنیم. در طی قرون متمادی زبان ترکی به خطهای مختلفی نوشته شده است ولی هم اکنون ترکی آذربایجانی به سه خط عربی - کریل - لاتین نگاشته می‌شود. خط عربی بیشترین قدمت را دارد و هم اکنون اکثر آذربایجانی‌ها با این خط آشنائی دارند. در این کتاب که به قوائد پیچیده زبان ترکی پرداخته شده است از خط فونوتیک (لاتین) استفاده شده است تا اولاً نحوه تلفظ آنها به وضوح مشخص شود و ثانیاً حروف صدادار کلمات که هماهنگی اصوات را تعیین می‌کنند، به بهترین نحو نشان داده شوند. از آنجا که خط عربی نمی‌تواند به خوبی صداها را نشان بدهد و خط کریل نیز برای توده مردم ناآشنا است، استفاده از آنها ما را در تجزیه و تحلیل دچار مشکل می‌کند. با توجه به ناکارائی خطوط مذکور مجبوریم که از خط فونوتیک (لاتین) در این کتاب استفاده کنیم.

جدول ۱-۱

حروف				مثال			
کد	عربی	کریل	لاتین	عربی	کریل	لاتین	معنی
۱	آ	A	A	آت	АТ	AT	اسب
۲	-	bI	I	قیش	ГЫШ	QIŞ	زمستان
۳	-	O	O	سون	СОН	SON	پایان
۴	او	y	U	دوز	Дуз	DUZ	نمک
۴/۵	-	E	E	إو	ЕВ	EV	خانه
۵	ای	Ə	Ə	أل	ƏЛ	ƏL	دست
۶	-	И	İ	دیز	ДИЗ	DIZ	زانو
۷	-	Ө	Ö	گوز	КӨЗ	GÖZ	چشم
۸	-	Y	-	دوؤز	ДҮЗ	D-Z	راست
۹	ق	Г	Q	قاب	ГАБ	QAB	ظرف
۱۰	گی	К	G	گوزگو	КӨЗҮҮ	GÖZGÜ	آینه
۱۱	غ	F	Ğ	یاغ	JAĞ	YAĞ	روغن
۱۲	ب	Б	B	بال	БАЛ	BAL	عسل
۱۳	ج	Ч	C	آجی	АЧЫ	ACI	تلخ
۱۴	چ	Ч	Ç	چوئل	ЧӨЛ	ÇÖL	صحرا
۱۵	د	Д	D	داد	ДАД	DAD	مزه
۱۶	ف	Ƒ	F	فیرتانا	ФЫРТАНА	FIRTANA	طوفان
۱۷	هـ	h	H	هارا	hAPA	HARA	کجا
۱۸	ل	Л	L	آلما	АЛМА	ALMA	سیب
۱۹	کی	K	K	کیشی	КИШИ	KİŞİ	مرد
۲۰	م	M	M	ماشا	МАША	MAŞA	انبر

۲۱	ن	N	N	آنا	АНА	ANA	مادر
۲۲	پ	П	P	پارلاق	ПАРЛАГ	PARALQ	درخشان
۲۳	ر	P	R	دار	ДАР	DAR	تنگ
۲۴	ص،ث،س	C	S	ساباح	САБАҺ	SABAH	فردا
۲۵	ش	Ш	Ş	شیش	ШИШ	ŞİŞ	سیخ
۲۶	ت،ط	T	T	توز	ТОЗ	TOZ	گردوخاک
۲۷	ژ	Ж	J	آزداها	АЖДАҺА	AJDAHA	اژدها
۲۸	خ	X	X	آخیش	АХЫ	AXIŞ	جریان
۲۹	ی	J	Y	یول	ЮЛ	YOL	راه
۳۰	ظ،ز،ض،ذ	Z	Z	یازی	ЈАЗЫ	YAZI	نوشته
۳۱	و	B	V	وارلیق	ВАРЛЫГ	VARLIQ	هستی

همانگونه که ملاحظه می‌شود حروف مذکور به ترتیب معمول نیستند و نیز شماره حرف E، ۴/۵ می‌باشد. این شماره‌ها و نیز ترتیب حروف بعداً مورد استفاده قرار خواهند گرفت.

در جدول ملاحظه شد که حروف شماره ۲،۷،۸ در رسم‌الخط عربی وجود ندارند، لذا اخیراً رسم‌الخطهایی برای آنها تعریف شده‌اند. نیز حروف شماره‌های ۴،۵،۶،۲۹،۳۱،۳،۴،۵ با توجه به قواعدی که بعداً ذکر خواهند شد، نمی‌توانند در این تجزیه و تحلیل استفاده شوند. نیز خط کریل حرف شماره ۲ را به صورت **bl** نشان می‌دهد. ولی در خط فونوتیک این محدودیتها وجود ندارد. بنابر این مجبوریم که از خط لاتین برای تجزیه و تحلیل گرامری استفاده کنیم. بهتر است برای فهم بیشتر در مورد مضار استفاده از خط لاتین در نوشتار (نه در تجزیه و تحلیل گرامری) به کتاب "ترکی هنر است" مراجعه شود. در رسم‌الخط عربی حرکه‌ها به عنوان علامت مورد استفاده قرار می‌گیرند و در اکثر مواقع حذف می‌شوند و نیز پنج حرف (O,U,V,Ö,Ü) با حرف "و" و سه حرف (i,l,y) با حرف "ی" نشان داده می‌شوند. (وار var، یول yol، دوز duz، گوز göz، اوزوم üzüm) و نیز (یر yer، دیل dil، یاخین yaxın) و همچنین در رسم‌الخط عربی حروفی

هستند که در زبان ترکی تنها یک مخرج آوایی دارند اما در زبان عربی هر کدام یک مخرج آوایی بخصوصی دارند. مانند (ث، ص، س) و (ط، ت) و (ح، ه) که در خط لاتین به ترتیب چنین نوشته می‌شوند H, T, Z, S, (ثواب Savab, اصفهان isfahan, ساپ sap, ضربه zərbə, لذت lizzət, دیز diz, ظالم zalim, طاس tas, توز toz, حمله həmlə, هارا hara).

لازم به ذکر است که برای تجزیه و تحلیل زبان ترکی هر چه که بر زبان جاری می‌شود باید به صورت علایم گرافیکی ثبت شوند که این نیز با استفاده از خط لاتین محقق می‌شود. شاید به همین دلیل بوده است که با وجود گذشت قرون متمادی راز این زبان به تازگی کشف شده است.

در خط فونوتیک یا لاتین (علیرغم معایبی که دارد) هر چه بر زبان جاری می‌شود عیناً نوشته می‌شود. مثلاً در زبان انگلیسی به سخن گفتن "speaking" گفته می‌شود که بدون توجه به معنی آن با خط لاتین "espiking" نوشته می‌شود، و نیز کلمه "football" به صورت زیر نوشته می‌شود "futbal". همانگونه که دیدیم برای نوشتن ترکی آذربایجانی با خط لاتین بی قاعده‌ای وجود ندارد. ولی لازم است که در نوشتن دقت شود. مثلاً در زبان فارسی "ایمان" نوشته می‌شود که با خط فونوتیک "iman" می‌باشد.

طبق ویژگی چهارم زبانهای ترکی (کوتاه بودن صائتها) حرف i مانند فارسی کشیده تلفظ نمی‌شود بلکه به صورت کوتاه تلفظ می‌گردد.

در زبان فارسی حروف I, Ö, Ü وجود ندارد. ولی می‌توان با استفاده از سایر زبانها این حروف را توضیح داد. حرف I در زبان انگلیسی وجود دارد برای مثال کلمه (function α fankşın). حرف Ü, Ö در زبان انگلیسی وجود ندارد ولی زبانهای آلمانی و فرانسه این حروف را دارا می‌باشند. اما به علت آشنائی معدودی از خوانندگان با این زبانها نحوه تلفظ آنها را با خود کلمات ترکی نشان می‌دهیم.

(چشم: göz, انگور: üzüm).

تقسیم حروف

به طور کلی حروف به دو دسته تقسیم می‌شوند. حروف صدادار (صائت) و حروف بی‌صدا (صامت).

الف - اصوات صائت

اصواتی هستند که هنگام تلفظ آنها جریان هوا بدون برخورد با هیچ مانعی از جهاز صوتی خارج می‌شود. در حین ادای این اصوات، مجرای صوتی کاملاً باز بوده و تنها میزان باز و بسته بودن نسبی آن فرق می‌کند. در تلفظ اصوات صدادار، زبان و لبها حالات مختلفی به خود می‌گیرند. زبان در بیخ و وسط و نوک انحناء و برآمدگی پیدا می‌کند و لبها شکل افقی یا گرد به خود می‌گیرند. ولی هیچ یک از این تغییرات، مسیر مجرای صوتی را مسدود نمی‌کند و جریان هوا به راحتی از آن خارج می‌شود. از تغییراتی که در وضع زبان و لبها و حفره دهان ایجاد می‌شود، انواع اصوات صدادار تعیین می‌شوند. از مجموعه اصوات آذربایجانی نه حرف صدادار هستند (A, I, O, U, E, Ə, Ĭ, Ö, Ü) به این ترتیب زبان آذربایجانی، از نظر تعداد حروف صدادار از زبانهای پر مایه به شمار می‌آید.

ب - اصوات صامت

پس از کسر نه صوت بالا از مجموع اصوات، بقیه یعنی ۲۳ صوت دیگر جزو اصوات بی‌صدا هستند. اصوات بی‌صدا آواهایی هستند که در تلفظ آنها جریان هوایی که از جهاز صوتی خارج می‌شود در مسیر خود به مانع بر می‌خورد. این موانع به صورت تنگ شدن مجرای صوتی، برخورد و تماس نوک زبان به قسمتهای مختلف دهان یا بیخ دندانها، باز و بسته شدن لبها و از این قبیل رخ می‌دهد و همین تغییرات انواع اصوات بی‌صدا را مشخص می‌سازد.

ویژگیهای اصوات صائت

در هر زبان اصوات صامت بر اصوات صائت فزونی دارد. ولی اصوات صائت از نظر سهولت و عدم ممانعتی که در جریان تلفظ آنها وجود دارد، از جهات چندی متمایز هستند. مهمترین جهات تمایز به قرار زیر است:

اولاً- اصوات صائت در تلفیق کلمات و واحدهای کلام، نقش عناصر ترکیب‌دهنده را ایفا می‌کنند یعنی بدون دخالت و پا درمیانی آنها اصوات صامت رأساً توانایی تلفیق و امتزاج با یکدیگر را ندارند. مثلاً در کلمه **Barış** (آشتی) اگر دخالت صائت‌های **a, ı** نباشد، صامت‌های **brş** قابل تلفظ نیستند.

ثانیاً- اصوات صائت می‌توانند رأساً و به طور مستقیم هجا تشکیل بدهند. در صورتی که اصوات صامت از این مزیت بی‌نصیبند و برای این که بتوانند هجا تشکیل بدهند حتماً باید با اصوات صائت تلفیق شوند.

ثالثاً- اصوات صائت به لحاظ آزاد بودن مجرای صوتی در تلفظ آنها، می‌توانند به نحو دلخواه کشش پیدا کنند. بدین جهت، این دسته از اصوات علاوه بر اینکه در زبانهای مختلف درجات کشش متفاوت دارند، در هر یک از زبانها نیز ممکن است هر صائت، هم شکل کوتاه و هم شکل کشیده داشته باشد. در حالیکه صامتها از این جنبه نیز عاری می‌باشند.

خصوصیات صامتها

به تنهایی تلفظ نمی‌شوند

خفه می‌باشند.

نمی‌توانند هجا درست کنند

خصوصیات صائتها

به تنهایی تلفظ می‌شوند

صدادار هستند

هجا می‌آفرینند

گروه بندی اصوات

در زبان آذربایجانی، هر یک از دو دسته اصوات صائت و صامت، برحسب میزان شرکت اعضاء مختلف جهاز صوتی در تلفظ آنها چند نوع گروه بندی می شوند. مسأله گروه بندی اصوات بر مبنای تغییرات مخرج آوایی در هر زبان ممکن است پیش آید. ولی این مسأله در گرامر زبانهای ترکی و منجمله آذربایجانی، حائز اهمیت خاص است.

الف - گروه بندی اصوات صائت

۱ - صائت های ستر، صائت های نازک

هنگام تلفظ صائتها، زبان در قسمت پسین یا پیشین به طرف کام انحنا پیدا می کند. بر حسب اینکه این انحنا در قسمت پیشین یا پسین صورت گیرد، صائتها به دو دسته ستر و نازک و یا پسین کامی و پیشین کامی تقسیم می شوند. از اصوات نه گانه صائت، چهار صوت A, I, O, U صائت های ستر یا پسین کامی و پنج صوت E, Ə, İ, Ö, - جزو صائت های نازک و پیشین هستند.

۲ - صائت های باز، صائت های بسته

از نقطه نظر باز و بسته بودن حفره دهان در موقع تلفظ، اصوات صائت دوباره به دو دسته تقسیم می شوند. صداهایی که در آن آرواره زیرین کاملاً به سمت پایین کشیده می شود، صداهای باز (گنیش) و صداهایی که در خروج آن آرواره پایین به صورت نیمه باز به سمت بالا کشیده می شود و در نتیجه راه خروجی دهان به صورت نیمه بسته در می آید، صداهای نیمه باز یا تنگ (دار) نامیده می شوند. حروف A, Ə, O, Ö جزو حروف باز و حروف I, İ, U جزو حروف بسته می باشند و حرف E نیز به صورت میانی (نیمه بسته) می باشد. لازم به ذکر است که حرف E در پسوندها و به طور کلی در هجاهای دوم و دوم به بعد وجود ندارد.

۳ - صائت های راست، صائت های منحنی (دوداقلانان، دوداقلانمایان)

صائتها از نقطه نظر حالتی که لبها به هنگام تلفظ به خود می گیرند، به دو دسته راست و منحنی تقسیم می شوند. صائتهایی که در تلفظ آنها لبها به صورت موازی باز می شوند، صائت های

راست و صائتهایی که در تلفظ آنها لبها به سمت جمع شدن حرکت کرده و در وضع مدور قرار می‌گیرند، صائتهای منحنی نام دارند.

صائتهای راست عبارتند از: A, Ə, E, I, İ

صائتهای منحنی عبارتند از: O, Ö, U, Ü

می‌توان سه تقسیم مذکور را در جدول زیر خلاصه کرد.

جدول ۱-۲

آواها	راست			منحنی	
	میانه	باز	بسته	باز	بسته
ستبر	-	A	I	O	U
نازک	E	Ə	İ	Ö	Ü

جدول ۳-۱

صائتها	راست	منحنی	ستبر	نازک	باز	بسته	میانه
A	+	-	+	-	+	-	-
I	+	-	+	-	-	+	-
O	-	+	+	-	+	-	-
U	-	+	+	-	-	+	-
E	+	-	-	+	-	-	+
Ə	+	-	-	+	+	-	-
İ	+	-	-	+	-	+	-
Ö	-	+	-	+	+	-	-
Ü	-	+	-	+	-	+	-

ب - گروه بندی صامتها

صامتها از نقطه نظر طنین صوتی، مخرج آوایی و درجه تماس اعضاء جهاز صوتی به اشکال زیر گروه بندی می شود.

۱ - صامتهای طنین دار، صامتهای گنگ

اصوات طنین دار عبارتند از:

B,C,D,Ğ,G,J,L,M,N,Q,R,V,Y,Z

اصوات گنگ عبارتند از:

Ç,F,H,T,P,Ş,S,X,K

بین این دو دسته گروهی از حروف، تقارن آوایی دارند که عبارتند از:

(B-P),(D-T) , (C-Ç) , (G-K) , (Ğ-X),(Z-S),(J-Ş) ,(V-F)

۲- اصوات صامت از نظر کیفیت حدوث به طریق زیر تقسیم بندی می‌شوند:

صامتهای حلقی، که تنها حرف H، در ترکی آذربایجانی وجود دارد.

صامتهای پسین کامی که از التقاء قسمت پسین زبان به قسمت پسین کام تولید می‌شوند و عبارتند

از: Ğ, Q, X

صامتهای میان کامی که از التقاء قسمت وسطی زبان به وسط سقف دهان تولید می‌شوند. عبارتند

از: G, K, Y

صامتهای پیشین کامی که از التقاء نوک زبان به قسمت قدامی کام و یا بیخ دندانهای فوقانی تولید

می‌شوند، که عبارتند از: C, Ç, D, J, L, N, R, Ş, S, T

صامتهای لب و دندان که از برخورد لب زیرین با دندانهای قدامی بالا تولید می‌شوند که عبارتند

از: B, M, P

۳- اصوات صامت از نظر نحوه بسته شدن مجرای صوتی در حین تکلم به گروههای زیر تقسیم می‌شوند:

صامتهای انفجاری:

B, C, Ç, D, G, K, Q, P, T

صامتهای اصطکاکی:

F, Ğ, H, J, Ş, S, V, X, Z

صامتهای شبه صائت:

L, M, N, R, Y

اصوات دسته اخیر را به آن جهت شبه صائت گویند که آهنگ صوتی آنها به اصوات

صائت نزدیکتر است. در میان اینها صدای Y بیشتر از سایرین به صائتها شباهت دارد.

هماهنگی اصوات

در زبان ترکی حروف صدادار و جنس آنها نقش اساسی را ایفا می‌کنند. به عبارت دیگر اساس این زبان برحروف صدادار پی‌ریزی شده است. بنابراین شناخت تقسیمات حروف صدادار برای محاوره و نوشتار الزامی است، به طوریکه یادگیری این زبان بدون یادگیری این تقسیمات و نحوه عملکرد آنها غیرممکن می‌باشد. کلماتی که در زبان ترکی وجود دارند همگی دارای حروف صدادار همگنی می‌باشند. به همین دلیل تا اتمام تلفظ کلمه موقعیت استقرار زبان در دهان، حدوداً ثابت می‌ماند. یعنی زبان در هنگام تلفظ کلمه مرتباً (به خاطر وجود حروف صدادار نا همگن در کلمه) تغییر حالت نمی‌دهد. بنابر این اداء کلمات به صورت آهنگینی در می‌آید.

حروف صامت (بی‌صدا) نیز دارای آهنگ خاصی می‌باشند که در اینجا چندان مورد استفاده قرار نمی‌گیرد.

اصل هماهنگی و تطابق گروهی اصوات صدادار، یکی از برجسته‌ترین ویژگیهای صوتی زبان آذری است. به موجب این اصل، اصوات صائتی که در ساختمان کلمات شرکت می‌کنند، به نحوی از انحاء با هم تقارن و تجانس گروهی دارند. این اصل یکی از خصوصیات متمایز و بارز زبانهای ترکی بوده و منظره صوتی خاصی به این زبانها می‌بخشد که السنه دیگر فاقد آن هستند. اصل هماهنگی و تجانس گروهی صائتها، تمام ساختمان کلمه اعم از ریشه و پیوند و همچنین سلسله زنجیری پیوندها را که ممکن است به اقتضاء موقعیت کلمه در کلام به آخر آن افزوده شود، در بر می‌گیرد.

در اولین تقسیم‌بندی حروف صدادار را به ستر و نازک تقسیم کردیم. کلمه ترکی به هیچ وجه نمی‌تواند دو یا چند حرف صدادار از گروههای مختلف (ستر و نازک) را به طور همزمان دارا باشد. به عبارت دیگر اگر در یک کلمه ترکی حرف صداداری از یک گروه باشد، حرف صدادار دومی اعم از اینکه در داخل پسوند باشد و یا در داخل ریشه کلمه، نیز باید از گروه حرف صدادار قبلی باشد.

برای مثال اگر در داخل کلمه‌ای حرف A باشد، در داخل همان کلمه حروف صدادار *i, e, ə, ö, ü* نمی‌تواند وجود داشته باشد:

A, I, O, U

حروف سبتر

E, Ə, İ, Ö, Ü

حروف نازک

این اولین تقسیم‌بندی بود. حال این سؤال پیش می‌آید که با توجه به پسوندی بودن زبان ترکی و در عین حال وجود حروف صدادار در داخل پسوندها و نیز امکان توالی پسوندها و این نکته که ریشه همه کلمات در ترکی از یک گروه بخصوص نیستند. (یعنی همگی کلاً سبتر یا نازک نیستند، برای مثال QAB و EV که از لحاظ حرف صدادار مخالف هم هستند) چگونه می‌توان با حفظ قاعده هماهنگی اصوات در زبان ترکی، پسوند مشابهی را به آن اضافه کرد؟

دو راه حل وجود دارد. اولین راه حل که در اکثر زبانها استفاده می‌شود قرار دادن استثناءست. این راه حل از دو جهت برای زبان ترکی مردود است زیرا اولاً در زبان ترکی پسوندها بسیار زیادند و هر پسوندی که به کلمه اضافه می‌شود ممکن است معنی کلمه را به کلی تغییر دهد و در صورتی که پسوندها با یک حالت استثنائی به کلمه الحاق شوند به جهت بی‌شمار بودن کلمات و نیز پسوندها ما دارای میلیونها استثناء خواهیم بود که یادگیری چنین زبانی عملاً غیرممکن به نظر می‌رسد. دوماً ممکن است که پسوندهای مختلفی پشت سرهم به کلمه اضافه شوند که باز در صورت استثناء قایل شدن تعداد استثنائات بسیار بیشتر از حالت قبل می‌شود.

دومین راه حل قرار دادن حروف صدادار متغیر در پسوندهاست که این راه حل در زبان ترکی مورد استفاده قرار می‌گیرد و از ویژگیهای بارز زبانهای ترکی می‌باشد. به عبارت دیگر حروف صدادار موجود در پسوندها تابع حروف صدادار ماقبل خویش می‌باشند. در این راه حل توالی پسوندها نیز مشکلی ایجاد نمی‌کند و در عین حال آهنگ کلمات نیز ثابت باقی می‌ماند.

متغیرها

در زبان ترکی و بخصوص آذری پسوندها دارای حروف صدادار متغیر می‌باشند یعنی هیچ پسوندی در زبان ترکی آذربایجانی حرف صدادار ثابت ندارد. یعنی با توجه به گروه و تقسیم‌بندی حرف صدادار ماقبل تغییر می‌کند. همانطوریکه ذکر شد اولین تقسیم‌بندی حروف صدادار، تقسیم حروف به سبتر و نازک می‌باشد. این تقسیم‌بندی به نحوی اساسی‌ترین تقسیم حروف صدادار می‌باشد. در زبان ترکی هر حرف صداداری که در کلمه وجود دارد، باید با سایر حروف موجود در آن کلمه مطابقت داشته باشد (از یک گروه باشند). در غیر این صورت کلمه مذبور ترکی نخواهد بود. به همین صورت نیز حروف صدادار موجود در پسوندها به صورت ثابت نمی‌باشند. مثلاً اگر بخواهیم بدانیم که آیا کلمه کتاب ترکی است یا خیر، آن را با لحاظ تلفظش می‌نویسیم "kītab"، همانگونه که ملاحظه می‌شود حرف i از گروه حروف نازک و حرف a از گروه حروف سبتر می‌باشد، که مشاهده می‌گردد که این دو حرف تطابقی با هم دیگر ندارند. بنابراین نتیجه گرفته می‌شود که کلمه مذکور غیر ترکی می‌باشد، زیرا قانون تطابق حروف صدادار را نقض کرده است. مثالهای دیگر: *tilviziyon*, *barabar*

ممکن است این سؤال پیش بیاید که با توجه به این که، اولاً پسوندها دارای حروف صدادار متغیر هستند و ثانیاً ریشه کلمات دخیل ممکن است از گروههای صدادار مخالف هم تشکیل شده باشد، حرف صدادار پسوندها براساس کدام یک از حروف صدادار موجود در کلمه دخیل، انتخاب می‌شوند؟ پاسخ این است که در کل ملاک انتخاب حرف صدادار پسوندها آخرین حرف صدادار کلمه و یا پسوند ماقبل می‌باشد.

اگر بخواهیم پسوندی به کلمه اضافه کنیم، آخرین حرف صدادار کلمه ملاک می‌باشد. برای مثال اگر بخواهیم کلمه‌ای را جمع بزنیم از پسوند *lar* یا *lar* استفاده می‌کنیم. به‌طوریکه مشاهده می‌شود این دو تنها یک پسوند می‌باشند که فقط در حرف صدادار با هم اختلاف دارند ولی از جهتی نیز متفاوتند زیرا برای جمع زدن کلماتی از پسوند *lar* و برای کلمات دیگر از پسوند *lar* استفاده می‌شود. اگر آخرین حرف صدادار کلمه از حروف سبتر (A, I, O, U) باشد، پسوند جمع *lar* می‌باشد و اگر آخرین حرف صدادار کلمه از گروه نازک (E, Ə, İ, Ö, Ü) باشد پسوند جمع

lar می‌باشد. برای نمونه اگر بخواهیم کلمه بشقاب را جمع بزنیم (بشقابها) **boşqab** به آخرین حرف صدادار آن از سمت چپ توجه می‌کنیم (البته بدلیل اینکه کلمه مذکور ترکی است به نظر می‌آید که قانون آهنگها الزاماً صادق است، اما ضرورتاً چنین نیست زیرا ممکن است کلمه از دو اسم ترکی تشکیل شده باشد و بدین ترتیب هم آهنگی نداشته باشد. در کلمه مذکور به صورت اتفاقی تضاد را مشاهده نمی‌کنیم زیرا از دو کلمه مستقل **boş,qab** تشکیل شده است که اولی صفت و دومی اسم می‌باشد و هر کدام ترکیب حرفی مخصوص به خود را دارا می‌باشند). آخرین حرف صدادار کلمه بشقاب حرف صدادار **a** می‌باشد که از حروف سبتر است. بنابراین از پسوند **lar** برای جمع زدن آن کلمه استفاده می‌شود. با توجه به مطالب گفته شده به مثالهای زیر توجه نمایید.

(خانه‌ها) **evlər**، (دوستان) **yoldaşlar**، (چشمها) **gözlər**، (میزها) **mizlər**

ممکن است این سؤال پیش آید که چرا ملاک آخرین حرف صدادار می‌باشد و بالفرض اولین حرف صدادار ملاک نمی‌باشد؟ پاسخ این است که ممکن است در کلمه‌ای حروف صدادار متفاوتی وجود داشته باشد مانند کلمات دخیل و غلطهای مصطلح در لهجه‌های ترکی، در این صورت به خاطر اینکه آهنگ کلمات از هم نباشد و ناهماهنگی به حداقل ممکنه برسد، آخرین حرف صدادار ملاک قرار می‌گیرد. با کمی تأمل متوجه می‌شویم که اگر حرف صداداری غیر از آخرین حرف صدادار ملاک عمل قرار گیرد، ناهماهنگی نسبت به ملاک قبلی بیشتر می‌گردد.

برای تعیین متغیرها شناخت محدودیتهای تلفظی الزامی است. با توجه به جدول (۲-۱) که حروف صدادار به گروههای مختلفی تفکیک شده‌اند، می‌توان چنین متغیرهایی را توضیح داد. اولین متغیر **a** می‌باشد. این متغیر مقید به باز و راست بودن حروف صدادار می‌باشد. یعنی در درجه اول شرط باز و راست بودن حروف صدادار باید تأمین شود و در درجه دوم بسته به نازک یا سبتر بودن حرف صدادار ماقبل یکی از این حروف (**a,ə**) انتخاب می‌شوند. برای مثال پسوند جمع به صورت زیر می‌باشد (**lar**)

$göz + lar = gözlər$, $qab + lar = qablar$, $ev + lar = evlər$, $yol + lar = yollar$

بدین ترتیب می‌توان چند متغیر دیگر را توضیح داد، مانند $\mathfrak{D}, \mathfrak{D}, \mathfrak{D}$ که به ترتیب مقید به راست و بسته بودن - منحنی و باز بودن - منحنی و بسته بودن، می‌باشند. گرچه در زبان ادبی نمی‌توان به طور کلی برای سه متغیر مذکور و به طور اخص متغیر \mathfrak{D} موردی پیدا کرد ولی به دو جهت از این متغیرها می‌توانیم استفاده کنیم. اولاً در برخی از لهجه‌های محاوره‌ای چنین متغیرهایی وجود دارند. ثانیاً ممکن است متغیری که بعداً توضیح خواهیم داد، بعد از متغیر α ظاهر شود که عملاً به متغیر \mathfrak{D} تبدیل می‌شود.

برای نمونه در ترکی استانبولی پسوند $yör$ در حالت زمان حال ساده به فعل اضافه می‌شود که از دو جهت می‌تواند غلط محسوب شود. اولاً این پسوند دارای حرف صدادار ثابت است و با قانون هم آهنگی اصوات همخوانی ندارد، ثانیاً حرف صدادار $ö$ نمی‌تواند به عنوان دومین حرف صدادار در کلمات ترکی ظاهر شود. حال با اغماض از این اشکالات، در صورت افزودن پسوند دیگری که دارای حرف صدادار متغیر می‌باشد، متغیر مذکور عملاً به متغیر دیگری که محدودتر است تبدیل می‌شود. (\mathfrak{D})

آخرین متغیر \mathfrak{E} می‌باشد. این متغیر تنها مقید به بسته بودن حرف صدادار می‌باشد. با دقت دوباره در جدول ۱-۲ مشاهده می‌کنیم که چهار حرف صدادار ($\mathfrak{i}, \mathfrak{i}, \mathfrak{u}, \mathfrak{ü}$) بسته می‌باشند. در درجه بعد اگر حرف صدادار ماقبل از گروه حروف سبیر و یا نازک و نیز راست یا منحنی باشد، این متغیر یکی از حروف ($\mathfrak{i}, \mathfrak{i}, \mathfrak{u}, \mathfrak{ü}$) را انتخاب می‌کند. اکنون بدون توضیح مبانی تئوریک متغیرها، آنها ونحوه عمل آنها را توضیح می‌دهیم.

حروف صدادار موجود در زبان ترکی نه گونه می‌باشند. ($\mathfrak{A}, \mathfrak{I}, \mathfrak{O}, \mathfrak{U}, \mathfrak{E}, \mathfrak{Ö}, \mathfrak{İ}, \mathfrak{Ü}$)، که در ابتدا به دو گروه تقسیم می‌شوند.

$$\mathfrak{A}, \mathfrak{I}, \mathfrak{O}, \mathfrak{U}$$

$$\mathfrak{E}, \mathfrak{Ö}, \mathfrak{İ}, \mathfrak{Ü}$$

این تقسیم‌بندی زیربنای تقسیم‌بندی بعدی است. در دومین تقسیم‌بندی (متغیرهای عمودی) حروف صدادار متناظر را دو به دو تفکیک می‌نماییم.

↓ α	↓ Æ	↓ Ð	↓ Ə	↓ e
a	ɪ	o	u	
ə	i	ö	ü	e

(a-ə, ɪ-i, o-ö, u-ü)

که آنها را به صورت (ɑæ, Ð, Ə) نشان می‌دهیم. اگر قبل از متغیرهای مذکور حرف صداداری از گروه ستر بیاید، حرف صدادار مذکور نیز از همان گروه می‌باشد.

در سومین تقسیم‌بندی (متغیر عرضی) حروف صدادار را به صورت عرضی تفکیک می‌کنیم.

a ɪ ←	o u ←
ö ü ←	e ə i ←

که این تقسیم‌بندی در متغیر (ɛ) متجلی می‌شود. به عبارت دیگر ɛ تغییری است که با تغییر حروف صدادار ماقبل تحت تأثیر قرار گرفته و تعیین می‌شود. اگر حرف صدادار a , ɪ به عنوان حرف صدادار ماقبل باشند، حرف صدادار ɪ به جای متغیر مذکور قرار می‌گیرد و نیز اگر حروف صدادار o , u به عنوان آخرین حرف صدادار اصل کلمه (ریشه) باشند، حرف u برگزیده می‌شود و همچنین اگر حروف صدادار e , ə , i در حالت تعیین کننده باشند، حرف صدادار i انتخاب می‌شود و نیز اگر حروف ü , ö آخرین حرف صدادار ریشه باشند، حرف صدادار ü به جای متغیر مذکور مورد استفاده قرار می‌گیرد. به عبارت دیگر حروف a , ɪ در o , u و e , ə , i در ü , ö در ü جمع می‌شوند.

با توجه به جدول ۴-۱ می‌توان به چگونگی عمل این متغیرها پی برد.

جدول ۴-۱

شماره	حرف صدادار	α	ε	مثال	$\sim + \text{lar}$	معنی	$\sim + \text{em}$	معنی
1	a	a	ı	qab	qablar	ظروف	qabım	ظرفم
2	ı	a	ı	mıx	mıxlar	میخها	mıxım	میخم
3	o	a	u	yol	yollar	راهها	yolum	راهم
4	u	a	u	duz	duzlar	نمکها	duzum	نمکم
4.5	e	ə	i	ev	evlər	خانهها	evim	خانه ام
5	ə	ə	i	əl	əllər	دستها	əlim	دستم
6	i	ə	i	diz	dizlər	زانوها	dizim	زانویم
7	ö	ə	ü	göz	gözlər	چشمها	gözüm	چشمم
8	ü	ə	ü	üzüm	üzümlər	انگورها	üzümüm	انگورم

لازم به ذکر است که پسوند lar خلاصه شده دو پسوند lar , lər که پسوند جمع (ها) هستند، می باشد. پسوند ε خلاصه شده پسوندهای ım,um,im,üm که ضمیر ملکی می باشند، هست. (مال من،ام)

صامت‌های متغیر

حروف بی‌صدا نیز دارای آهنگ خاصی می‌باشند به گونه‌ای که به‌طور مستقیم با حروف صدادار در ارتباط می‌باشند. این امر با وجود حروف صامت متغیر و نیز تبدیلات که بعداً توضیح داده خواهند شد، متجلی می‌شود.

در اینجا تنها به یک متغیر صامت می‌پردازیم. همانگونه که در تقسیمات حروف صامت ملاحظه شد (تقسیم دوم)، حروف \tilde{g}, x, q حروف پسین کامی هستند که از التقاء قسمت پسین زبان به قسمت پسین‌کام تولید می‌شوند و حروف g, k, γ صامت‌های میان کامی هستند که از التقاء قسمت وسطی زبان به سقف دهان تولید می‌شوند.

این شش صامت به نوعی به همدیگر مرتبط می‌باشند، زیرا در پسوندی که متغیر صامت دارد، بسته به حروف صدادار موجود در کلمه یکی از اینها انتخاب می‌شود.

متغیر β نشان دهنده \tilde{g} و یا q می‌باشد. حال اگر حروف صدادار موجود در کلمه از گروه حروف صدادار ستبر (a, i, o, u) باشد، حرف صامتی که متغیر به خود می‌گیرد، حرف q می‌باشد و اگر حروف صدادار موجود در کلمه از گروه حروف صدادار نازک ($e, \bar{e}, \bar{i}, \bar{o}, \bar{u}$) باشند، حرف صامت مورد نظر g خواهد بود. با بیان مثال می‌توان مطلب بالا را بهتر تشریح کرد. پسوند $maq, m\bar{a}k$ با اضافه شدن به ریشه فعلی آن را به صورت مصدری تبدیل می‌نمایند، که قالب کلی پسوند مذکور به صورت $m\alpha\beta$ می‌باشد. برای مثال

$$getm\bar{a}k = \sim + m\alpha\beta, \text{ (رفتن) } qa\check{c}maq = \sim + m\alpha\beta \text{ (دویدن)}$$

این متغیر با توجه به حروف صدادار ماقبل و مابعد به حالات مختلفی تبدیل می‌شود که ذیلاً توضیح داده می‌شود.

۱- اگر این متغیر در آخر کلمه باشد، یعنی کلمه با این متغیر ختم شود و یا بعد از این متغیر حرف بی‌صدا ظاهر شود، متغیر مذکور با توجه به گروه حرف صدادار (ستبر یا نازک) به k یا q تبدیل می‌شود.

$$(durmaq = \sim + m\alpha\beta), (g\ddot{o}zl\ddot{u}kl\ddot{e}r = \sim + l\epsilon\beta l\alpha\check{r}), (getm\bar{a}k = \sim + m\alpha\beta)$$

۲- اگر این متغیر بین دو حرف صدادار واقع شود (این حروف صدادار الزاماً از یک گروه می‌باشند)، بسته به گروه حرف صدادار به حروف صامت \check{g}, y تبدیل می‌شود. اگر حروف صدادار (a, l, o, u) باشند حرف صامتی که بجای متغیر جایگزین می‌شود g و اگر حروف صدادار نازک $(e, \ddot{a}, \ddot{i}, \ddot{o}, \ddot{u})$ باشند، حرف صامت جایگزین متغیر y می‌باشد.

$$(getm\ddot{a}y\ddot{i}m = \sim + m\alpha\beta\epsilon m), (ga\check{c}ma\check{g}i\ddot{m} = \sim + m\alpha\beta\epsilon m)$$

۳- اگر حرف ماقبل این متغیر صامت باشد و نیز حرف صدادار بعد از متغیر باشد، متغیر مذکور g, q می‌باشد. برای مثال پسوند $\beta\epsilon n$ برای شخص یا چیزی که در حالتی خاص می‌باشد، اطلاق می‌شود.

$$(qa\check{c}q\ddot{i}n = \sim + \beta\epsilon n) \text{ (فراری)}$$

$$(tutqun = \sim + \beta\epsilon n) \text{ (گرفته)}$$

$$(d\ddot{u}zg\ddot{u}n = \sim + \beta\epsilon n) \text{ (درستکار)}$$

اگر حرف صدادار را با s ($s\ddot{a}sli$) و حرف بی‌صدا را با z ($s\ddot{a}s\ddot{s}iz$) نشان دهیم، در این صورت می‌توان با جدول زیر این متغیر را به صورت خلاصه توضیح داد.

جدول ۵-۱

نوع	وضعیت	...zβs...	...sβs...	...sβ̇sβz...
ستبر	جایگزین	q	ğ	q
	مثال	qaçqın	qaçmağım	qaçmaq
نازک	جایگزین	g	y	k
	مثال	düzgün	getməyim	getmək

تحلیل تئوریک متغیرها

با توجه به مطالب ذکر شده در قسمت "معلومات عمومی راجع به زبان" متغیرها، ویژگیهای زبانهای ترکی را توأمان، ممکن می‌سازند. به عبارتی بین دو ویژگی زبانهای ترکی، التصاقی بودن و توالی پیوندها و ویژگی هماهنگی اصوات، توسط متغیرها قابلیت جمع پذیری بوجود می‌آید.

سوالی که در اینجا مطرح می‌شود اینست که چرا با تقسیم‌بندیهای مذکور چنین متغیرهائی بوجود می‌آیند و ماهیت هماهنگی اصوات چگونه است؟

متغیرهای صائت

اصوات صائت در هنگام تلفظ سیستم صوتی را در وضعیتی قرار می‌دهند که جریان هوا بدون برخورد با هیچ مانعی از جهاز صوتی خارج می‌شود و مجرای صوتی کاملاً باز باشد.

در تقسیم‌بندی حروف صائت گفته شد که حروف صدادار به دو گروه نازک و سبتر و یا به عبارتی پیشین کامی و پسین کامی تقسیم می‌شوند. در هنگام تلفظ حروف نازک (پیشین کامی) زبان در قسمت وسط به طرف کام انحناء می‌یابد و در حروف سبتر (پسین کامی) زبان در قسمت انتهائی زبان به طرف کام متمایل می‌شود.

لذا اگر کلمه‌ای با هجائی شروع شود که شامل یک حرف صدادار از حروف سبتر باشد مابقی هجاها نیز باید دارای حروف صدادار سبتر باشند، تا زبان برای هر هجا تغییر حالت ندهد. این امر برای حروف صدادار نازک نیز صدق می‌کند.

متغیر α دارای دو محدودیت می‌باشد (به جدول ۲-۱ مراجعه کنید).

الف - محدودیت راست بودن. ب - محدودیت باز بودن.

به عبارتی می‌توان متغیر α را چنان تعریف کرد که (حرف صداداری است که راست و باز می‌باشد و با توجه به سبتر و یا نازک بودن حرف صدادار ماقبل نوع آن تعیین می‌شود) متغیر ε تنها

یک محدودیت دارد و آن بسته بودن آن است. می‌توان آنرا چنین تعریف کرد "حرف صداداری است که بسته می‌باشد و با توجه به راست یا منحنی بودن حرف صدادار ماقبل و نیز سببر یا نازک بودن حرف صدادار ماقبل تعیین می‌شود".

متغیر صامت

در جریان تلفظ اصوات صامت جریان هوا با مانع روبرو می‌شود که موانع به صورت تنگ شدن مجرای صوتی و تماس زبان با قسمتهای مختلف دهان می‌باشند. در قسمت متغیر صامت دیدیم که در تقسیم‌بندی دوم حروف صامت، حروف q, x, \check{g} بعنوان حروف پسین‌کامی و حروف g, y, k به عنوان حروف میان‌کامی مطرح شدند. لذا برای هماهنگتر شدن آهنگها، حرف پسین‌کامی (q, x, \check{g}) موقعی بکار می‌روند که حرف صدادار ماقبل آنها از حروف صائت سببر (پسین‌کامی) تشکیل شده باشد و نیز موقعی حروف میان‌کامی (y, k, g) مورد استفاده واقع می‌شوند که حروف صدادار ماقبل (و بالطبع مابعد) از حروف صدادار نازک (میان‌کامی) تشکیل شده باشند. در هنگام تلفظ حروف صائت سببر زبان در قسمت انتهائی به طرف کام انحناء می‌یابد که این امر با برخورد زبان به کام در قسمت انتهائی زبان برای حروف صامت پسین کامی مطابق است. برای حروف صائت نازک و حروف صامت میان‌کامی نیز مشابه اتفاق مذکور صورت می‌پذیرد. بنابراین در کل می‌توانیم نتیجه بگیریم که گرامر زبان ترکی در پی آن است که تعداد دفعات تغییر وضعیت زبان را به حداقل ممکن خویش برساند.

هجاها

هجا (سیلاب) را می‌توان به صورت کوچکترین بخش کلمه که تلفظ می‌شود و با پیوستن متوالی هجاها کلمه تلفظ می‌شود و به صورت دیگر قسمتی از کلمه که تنها یک صائت دارد، تعریف کرد.

تعداد هجاها در یک کلمه با تعداد حروف صدادار در آن کلمه برابر است. به عبارت دیگر هر اندازه که حرف صدادار داشته باشیم به همان تعداد نیز هجا داریم (در کلمه). قسمت قابل تفکیک کلمه در هنگام تلفظ را هجا گویند. کلمات می‌توانند از یک - دو - سه و بیشتر، هجا تشکیل شوند.

مثلاً (o) و یا ya - zı - çı - lıq : (نویسندگی)

در اینجا حروف صدادار را با s و حروف بی‌صدا را با z نشان می‌دهیم.

در زبان ترکی آذربایجانی شش نوع هجا وجود دارد ولی هجاهای دیگری نیز که تنها در کلمات دخیل وجود دارند در زبان ترکی وارد شده است و ترکیب خود را حفظ کرده‌اند.

اقسام هجاها

۱- از یک حرف تشکیل می‌شوند که لزوماً آن حرف صدا دار می‌باشد. (s)

, küz - : گاو , u - zun : دراز , a - na : مادر , o : او , a - ta : پدر

۲- از دو حرف تشکیل می‌شوند.

(الف) صائت + صامت (sz)

il : سال , əl : دست , ad : اسم

(ب) صامت + صائت (zs)

su : آب , bu : این , ya - zı : نوشته

۳- از سه حرف تشکیل می‌شوند.

(الف) صائت + صامت + صامت (szz)

rtö : بیوش , alt : پایین , üst : بالا

(ب) صامت + صائت + صامت (zsz)

baş : سر , duz : نمک , yol : راه

(ج) صامت + صامت + صائت (zzs)

qra - ma - fon : گرامافون , pro : پرو

۴- از چهار حرف تشکیل می‌شوند.

(الف) صامت + صائت + صامت + صامت (zszz)

dörd : چهار , borc : قرض , qurd : گرگ

(ب) صامت + صامت + صائت + صامت (zzsz)

qram : گرام , dram : درام , qrup : گروه

۵- از پنج حرف تشکیل می‌شوند.

صامت + صامت + صائت + صامت + صامت (zzszz) <<< sport : ورزش

تقسیمات هجاها

هجاهایی که با حروف بی صدا شروع می شوند، هجاهای مستور می باشند.

ZZSZ, ZS, ZSZ, ZSZ, ZSZ

هجاهایی که با حروف صدادار شروع می شوند، هجاهای آشکار می باشند.

S, SZ, SZ

هجاهایی که به حرف بی صدا مختوم می شوند، هجاهای بسته می باشند.

SZ, ZZSZ, ZSZ, SZ, ZZSZ

هجاهایی که به حرف صدادار مختوم می شوند، هجاهای باز می باشند.

ZS, ZS, S

به این ترتیب چهار نوع هجا وجود دارد که با توجه به شروع شدن و به پایان رسیدن هجاها با حروف صدادار یا بی صدا طبقه بندی می شوند.

ZS, ZS	۱- مستور و باز
ZSZ, ZSZ, ZZSZ, ZZSZ	۲- مستور و بسته
S	۳- آشکار و باز
SZ, SZ	۴- آشکار و بسته

فصل دوم

ساختار کلمات

اعداد

اعداد در زبان ترکی دارای ویژگی خاصی هستند. بدین معنی که خواندن آنها عیناً با توجه به رتبه آنها صورت می‌پذیرد که با فراگیری بیست عدد می‌توان تمامی اعداد را بکار برد.

1	bir	11	onbir	30	otuz
2	iki	12	oniki	40	qırx
3	üç	13	onüç	50	əlli
4	d.rd	14	ond.rd	60	altmış
5	beş	15	onbeş	70	yetmiş
6	altı	16	onaltı	80	səksən
7	yeddi	17	onyeddi	90	dogsan
8	səggiz	18	onsəggiz	100	yüz
9	doqquz	19	ondoqquz	1000	min
10	on	20	yirmi		

همانگونه که ملاحظه می‌شود اعداد در زبان ترکی آذری با ریاضیات تطابق زیادی دارند، یعنی هرچه که نوشته می‌شود با توجه به یکان و دهگان و صدگان و ... تلفظ می‌شود. مثلاً عدد یازده در ترکی به صورت ۱۰ + ۱، on + bir خوانده می‌شود و همین روال برای سایر اعداد نیز

صادق است مثلاً سی و یک (۳۱)، otuzbir خوانده می‌شود و عدد ۲۵۲ به صورت ۲۰۰+۵۰+۲
 ikiyüz + əlli + iki نوشته می‌شود. مشاهده می‌شود که تا حدودی در زبان ترکی ترکیب
 حروف صدادر ناهماهنگ می‌باشد. مثلاً در ۵۹، əlli + doqquz (əllidoqquz) از دو جهت
 قوانین ترکی نقض می‌شوند اول اینکه حروف صدادر نامتجانس می‌باشند (از یک گروه نیستند) و
 دوم اینکه حرف صدادر 0 در سومین هجا ظاهر شده است.

حال دو سؤال پیش می‌آید که اولاً چرا قانون هماهنگی اصوات صائت نقض می‌شود؟ و
 ثانیاً چرا اعداد ۴۰، ۳۰، ۲۰، ۱۰، ... برای خود اسمی منحصر به فرد دارند ولی اسامی اعداد
 ۳۰۰، ۲۰۰، ۱۰۰ از ترکیب رقم و مرتبه آنها نشأت می‌گیرد؟ به عبارت دیگر چرا فرضاً برای ۲۰
 کلمه yirmi را بکار می‌بریم ولی برای ۲۰۰ کلمه ikiyüz = iki + yüz استفاده می‌کنیم و
 برای ۲۰ نیز iki + on بکار نمی‌بریم؟

پاسخ سؤال اول: همانطوریکه در مبحث متغیرها نشان دادیم دو راه حل برای هماهنگی
 حروف صدادر وجود دارد.

الف) قراردادن استثنائات در کلمات، این عمل مردود است زیرا ما مجبوریم که برای هر
 عددی یک اسم داشته باشیم. فرضاً تا عدد ده هزار ما ناچاریم ده هزار اسم عدد را بدانیم، که این
 امر بسیار مشکل است.

ب) قرار دادن متغیرها، این روش نیز برای اعداد مردود است، زیرا اولاً اعداد پسوند
 نمی‌باشند و ثانیاً نمی‌توان ریشه ثابتی را قرار داد که برحسب حرف صدادر آن، حرف صدادر
 بقیه اعداد را تعیین کرد. برای نمونه عدد ۲ (iki) هم می‌تواند در اول کلمه بیاید (ikiyüz) و هم
 در آخر کلمه (oniki). بنابراین نمی‌توانیم یک حرف صدادر عددی را مبنای تعیین حروف
 صدادر متغیر سایر اعداد قرار دهیم.

پاسخ سؤال دوم: این اختلاف ظاهری به علت استعمال زیادتر اعداد دهگان می‌باشد زیرا این
 اعداد به مراتب بیشتر از صدگان و هزارگان مورد استفاده قرار می‌گیرند و بنابراین باید دارای
 آهنگ خاصی باشند.

گفته شد که الزامی برای رعایت قانون هماهنگی حروف صدادار در اعداد وجود ندارد، ولی این بدان معنی نیست که هنگامیکه کلمه عددی باشد پسوندهای الحاقی به آن نیز احتیاجی به رعایت قانون مذکور ندارند. حروف صدادار موجود در پسوندها بطور کلی متغیرند و در صورتیکه پسوندی به عدد اضافه شود حروف صدادار آن با توجه به آخرین حرف صدادار عدد تعیین می‌شود. برای مثال اگر بخواهیم پسوند "ام" را به عدد ۴۱۱۰۱۹ الحاق کنیم به آخرین حرف صدادار عدد مذکور توجه می‌کنیم (پسوند $\epsilon n c e$ معادل "ام" در فارسی می‌باشد). این عدد در زبان فارسی به صورت چهارصد و یازده هزار و نوزده نوشته می‌شود ولی در زبان ترکی به صورت (dördyüz onbir min on doqquz) نوشته می‌شود. همانطوریکه دیده می‌شود در ترکیب اعداد حروف صدادار نقشی ندارند، ولی اگر بخواهیم پسوند به آن اضافه کنیم به حرف آخر عدد مذکور توجه می‌کنیم (doqquz) که برای تعیین حرف صدادار متغیر، حرف u ملاک می‌باشد که پسوند فوق به صورت uncu در می‌آید.

گفته شد که لازم نیست کلیه حروف صدادار عددی، از یک گروه (ستبر و یا نازک) باشند، ولی در عین حال همه ارقام و رتبه‌های آنها باید از حروف صدادار هر گروه تشکیل شوند.

الگوریتم

تاکنون چند قانون کلی زبان ترکی را ابراز داشتیم که می‌توانیم از آنها جهت شناسایی کلمات اصیل یا دخیل استفاده کنیم. در مبحث حروف صدادار ما به قانون هماهنگی حروف صدادار پرداختیم و در مبحث هجاها نیز ما به چند قالب هجائی دست یافتیم که ما را در این راه مساعدت می‌نماید.

برای آشنایی با الگوریتم می‌توان به کتابهای آموزش ابتدایی کامپیوتر مراجعه کرد ولی در اینجا ما به طور سطحی به آن اشاره می‌کنیم.

الگوریتم را می‌توان به صورت "چهارچوب (قالب) انجام یک کار" تعریف کرد، الگوریتم اعمال و رفتار ممکنه را که برای انجام یک کار لازم است را نشان می‌دهد.

هر زبانی یک روش خاص برای آزمون واژه‌ها، از جهت عاریتی بودن و یا نبودن آن، را دارا می‌باشد. به عبارت دیگر مشخص می‌کند که این واژه بخصوص از خود آن زبان نشأت گرفته است یا خیر. در برخی از زبانها این روش کتبی است. به عبارت دیگر با توجه به نگارش واژه می‌توان ابراز کرد که واژه مورد نظر عاریتی است و یا احتمالاً از خود آن زبان ریشه گرفته است. یعنی با توجه به رسم الخط موجود در آن این عمل صورت می‌پذیرد. علت اینکه واژه "احتمالاً" در بالا آورده شده است، این امر می‌باشد که به حتم نمی‌توان گفت که واژه متعلق به همان زبان است مگر اینکه تستهای دیگری بر روی آن انجام گیرد.

برخی دیگر از زبانها با تلفظ و اداء واژه، بیگانه بودن و یا احتمالاً خودی بودن واژه را تشخیص می‌دهند. یعنی نحوه تلفظ واژه‌ها معلوم می‌دارد که واژه‌ها مورد نظر دخیلند و یا احتمالاً خیر.

برای روشن شدن مطلب بهتر است نمونه‌هایی را ذکر کنیم. در زبان فارسی بیشتر از روش کتبی استفاده می‌شود. برای اینکه روشن سازیم که چه واژه‌ای دخیل و یا احتمالاً فارسی است، آن واژه را با روش معمول و به خط عربی می‌نویسیم. در اینصورت اگر یکی از حروف "ع، ق، ذ، ظ، ض، ط، ح، ص، ث" در داخل حروف واژه باشد، آنگاه می‌گوییم که واژه مورد نظر غیر

فارسی است و اگر فاقد حروف مذکور باشد، می‌توان گفت احتمالاً واژه مذکور فارسی است. مثلاً نمی‌توان گفت که واژه "کتاب" به علت اینکه هیچ یک از حروف مذکور را ندارد، فارسی می‌باشد. زیرا به وضوح مشخص است که واژه "کتاب" عربی می‌باشد.

در زبان انگلیسی هم از روش تلفظی و هم از روش کتبی استفاده می‌شود. برای مثال هر کلمه ای که در تلفظ آن صدای "ز" وجود داشته باشد، انگلیسی نیست. مانند **measure** و همچنین هر کلمه‌ای که پیشوندها و یا پسوندهای بخصوصی را داشته باشد، انگلیسی نیست؛ مانند **acy** و یا پیشوند **fore**.

زبان ترکی اغلب از روش تلفظی استفاده می‌نماید، که بطور مفصلی در اینجا بحث می‌شود. اساس این روش در زبان ترکی بر حروف صدادار استوار است. البته نه صرفاً تلفظ آنها بلکه بر اساس ترکیب حروف صدادار موجود در واژه‌ها استوار است.

مراحل تعیین ترکی بودن و یا ترکی نبودن یک واژه

در مرحله اول باید غلطهای مصطلح حذف شوند و به عبارت دیگر از واژه‌های محلی استفاده نکنیم و از واژه‌های موجود در زبان ادبی بهره جوئیم زیرا زبان ادبی اصولاً فاقد غلطهای مصطلح می‌باشد.

در دومین مرحله باید تمامی پسوندهای رایج به دقت تفکیک شوند و حتی‌الامکان حذف شوند.

این مرحله باید به دقت انجام گیرد زیرا اولاً باید تنها پسوندهای ترکی را جدا کرد، برای مثال واژه **telviziyyun** یک کلمه مستقل است و **un** در آخر کلمه ضمیر ملکی (**en**) نیست. ثانیاً برخی از پسوندها معنی کلمه را به کلی عوض می‌کنند و آنها باید در کلمه ابقاء گردند. مثلاً در کلمه **görüş** پسوند **üş** (**eş**) معنی ریشه را بکلی تغییر می‌دهد و حذف آن موجب اطلاق معنی دیگری می‌باشد. این عمل تا جایی صورت می‌گیرد که ریشه فعل بصورت امری درآید. واضح است که این محدودیت برای اسامی وجود ندارد.

باید در این مرحله تمامی تبدیلات انجام شده، به دقت مد نظر باشند و آنها را بشکل اولیه خویش درآوریم که در همین فصل تبدیلات را بررسی خواهیم نمود. (مرحله ۲)

در اولین آزمون (تست a) شیوه تلفظ حروف صدادار را مورد آزمایش قرار می‌دهیم.

طبق ویژگی چهارم زبان ترکی تمامی حروف صدادار به صورت کوتاه (سریع) تلفظ می‌شوند. حال اگر در کلمه ای حرف صداداری باشد که به صورت کشیده تلفظ شود، نتیجه می‌گیریم که کلمه مورد نظر غیر ترکی می‌باشد. (برای فهم بیشتر راجع به کوتاهی یا بلندی تلفظ حروف صدادار کلمه "بادام" در زبان ترکی و فارسی را با یکدیگر مقایسه می‌کنیم. کلمه بادام در زبان ترکی به صورت **badam** و در زبان فارسی به صورت **bYdYm** تلفظ می‌شود. حرف **a** در زبان فارسی کشیده می‌شود.)

در زبان ترکی افعال دخیل وجود ندارد. و این به دلیل عدم قابلیت این افعال (دخیل) به تغییر معنی، با اضافه شدن پسوندهای کلمه‌ساز ظاهر می‌شوند و نمی‌توان به آنها اینگونه پسوندها را الحاق کرد (مقایسه ائتمک: مقایسه کردن)

به علت کوتاه بودن حروف صدادار در زبان ترکی، اسامی و افعال دخیل که دارای حروف صدادار کشیده می‌باشند، در تلفظ ترکی آنها بصورت کوتاه تلفظ می‌شوند. حرف "ع" موجود در زبان عربی در نگارش فونوتیک (لاتین) بصورت " ' " (آپاستروف) نشان داده می‌شود، در حالیکه در تکلم با تلفظ حرف صدادار ماقبل این حرف بصورت کشیده متجلی می‌شود. و همین کشیده بودن حرف صدادار نشاندهنده غیر ترکی بودن آن است.

در تست a آزمون می‌شود که حرف خاصی در ترکیب کلمه وجود دارد یا خیر. بدین معنی که حرف خاصی که مد نظر است در مکان ویژه خویش قرار دارد یا نه. همانگونه که می‌دانیم در داخل کلمات ترکی حروف **ö, o** در دومین هجا نمی‌توانند ظاهر شوند و این بدان معنی است که اگر در هجای دوم و یا بیشتر حرف **o** و یا **ö** ظاهر شود نشاندهنده غیر ترکی بودن آنست، مگر آنکه کلمه فوق از دو اسم ترکی تشکیل شده باشد. مثال کلمه دخیل موتور: **motor**.

نیز اگر حروف \tilde{g}, r در اول اولین هجای کلمه وجود داشته باشد نشاندهنده غیر ترکی بودن آن کلمه می‌باشد. به عبارتی اگر حروف مذکور در اولین هجای کلمه به صورت اولین حرف ظاهر شوند، به جرأت می‌توان گفت اظهار داشت که کلمه مذکور ترکی نیست. مانند راحت (rahət) این امر در هجاهای $ZZSZ, ZSZ, ZS, ZSZ, ZSZ, ZSZ, ZSZ, ZSZ$ می‌تواند مصداق داشته باشد، که در تست d خواه ناخواه هجاهای $ZZSZ, ZSZ, ZSZ$ به عنوان هجاهای غیر ترکی معرفی خواهند شد. همچنین اگر حرف " ' " (ع) در داخل کلمه ای باشد، بدون توجه به مکان و جایگاه آن، کلمه غیر ترکی می‌باشد. مانند معلول: $mə 'lul$

در مرحله بعدی (مرحله ۳) کلمات مورد نظر هجابندی می‌شوند. هجاها در بخش قبلی توضیح داده شد. در این مرحله ترکیب حرفی هجاها معین می‌شوند. یعنی یکی از انواع هجاهای زیر را برای کلمه مود نظر، معین می‌کنیم.

$ZS, ZSZ, ZSZ, ZSZ, ZSZ, ZSZ, S, SZ, SZ$

برای مثال ترکیب هجائی کلمه $yürt$: سرزمین، را بصورت ZSZ می‌نویسیم.

در تست b آزمون می‌شود که کلمه مورد نظر چند هجائی است (تعداد هجاها) برای مثال کلمه $szz, üst$ تک هجائی می‌باشد و کلمه $axtar = SZ+ZSZ$: جستجو کن، دوهجائی می‌باشد.

در تست d آزمون می‌شود که آیا هجای کلمه مورد نظر از نوع هجاهای دخیل می‌باشند و یا خیر. در مبحث هجاها گفتیم که هجاهای $ZZSS, ZSZ, ZSZ$ ویژه کلمات دخیل می‌باشند و کلمات ترکی در قالب شش هجا وجود دارند که عبارتند از:

ZSZ, ZSZ, S, SZ, SZ

در تست c ، قانون هماهنگی اصوات صائت موجود در کلمات، آزمون می‌شود. در این تست باید حروف صدادار کلمه را مدنظر داشته باشیم که آیا از یک گروهند یا خیر. اگر از یک گروه باشند احتمالاً می‌توان گفت که ترکی است در غیر اینصورت ترکی نیست. یعنی اگر حداقل در کلمه ای دو حرف صدادار باشد که حداقل دو حرف صدادار موجود در آن از یک گروه نباشند، ممکن است ترکی نباشد. برای مثال کلمه تلویزیون $telviziyn$ چهار حرف صدادار دارد که سه حرف صدادار آن متعلق به گروه حروف صدادار نازک ($e, ə, i, ö, ü$) می‌باشند و تنها

یک حرف صدادار آن متعلق به گروه حروف صدادار سبیر (a, l, o, u) می‌باشد، که به جرأت می‌توان گفت که کلمه فوق ترکی نیست.

در تست e آزمون می‌شود که آیا در کلمه مورد نظر دو حرف صدادار (a, l, o, u, e, ə, ĩ, ö, ü) به طور متوالی ظاهر شده‌اند یا خیر. اگر دو حرف صدادار به طور متوالی و بدون اینکه حرف بی‌صدائی بین آن دو قرار بگیرد، در کلمه وجود داشته باشد. نشانگر این امر است که این کلمه غیر ترکی می‌باشد، مانند کلمه ساعت: saat. اولین a در کلمه مذکور به صورت کشیده می‌باشد (sYat). علت این امر این است که این کلمه دخیل در اصل sY 'ət بوده است که به خاطر وجود " ' " در کلمه، اولین a به صورت کشیده تلفظ می‌شود. حرف ə نیز به مقتضای هماهنگی حروف صدادار به حرف صدادار a تبدیل شده است.

در تست f بررسی می‌شود که آیا کلمه مورد نظر مرکب از دو یا چند رقم ترکی می‌باشد یا خیر. زیرا در مبحث اعداد گفته شد که قانون هماهنگی اصوات تنها در میان ارقام و مرتبه‌ها کاملاً صادق می‌باشد و در صورتیکه بخواهیم عددی را با استفاده از ارقام و مرتبه‌های مختلف بدست بیاوریم، ممکن است ساختار هماهنگی اصوات صائت در آن عدد، به صورت متوالی یا غیر متوالی بهم بریزد. برای مثال عدد (onbirminaltıyüzotuzbeş): ۱۱۶۳۵، که حروف صدادار این عدد به هیچ وجه با هم تطابق ندارند.

در تست h بررسی می‌شود که کلمه مورد نظر ترکیبی از دو کلمه مستقل ترکی است یا خیر. ممکن است که کلمه‌ای از دو حرف مستقل ترکی تشکیل شده باشد که دارای حروف صدادار غیرهم‌گروه می‌باشند.

مانند: biraz = bir + az: یک کم

در تست g که مشکلترین و حساس‌ترین مرحله است، آزمون می‌شود که کلمه مورد نظر در متون ترکی قدیم وجود دارد یا خیر (البته با در نظر گرفتن تبدیلات مختلف حروف صدادار و بی‌صدا در طی زمان). به عبارت دیگر آزمون می‌شود که ریشه ترکی دارد یا خیر. مثلاً کلمه

اتوبوس **utubus** که از همه آزمونهای فوق رد شده است در این تست باز می ماند، چون این کلمه اصلاً ریشه ترکی ندارد.

حال که تمامی عملیات را به ریز بیان کردیم، می توانیم عملیات کلی تشخیص ترکی و یا غیر ترکی بودن کلمات را با استفاده از الگوریتم توضیح دهیم.

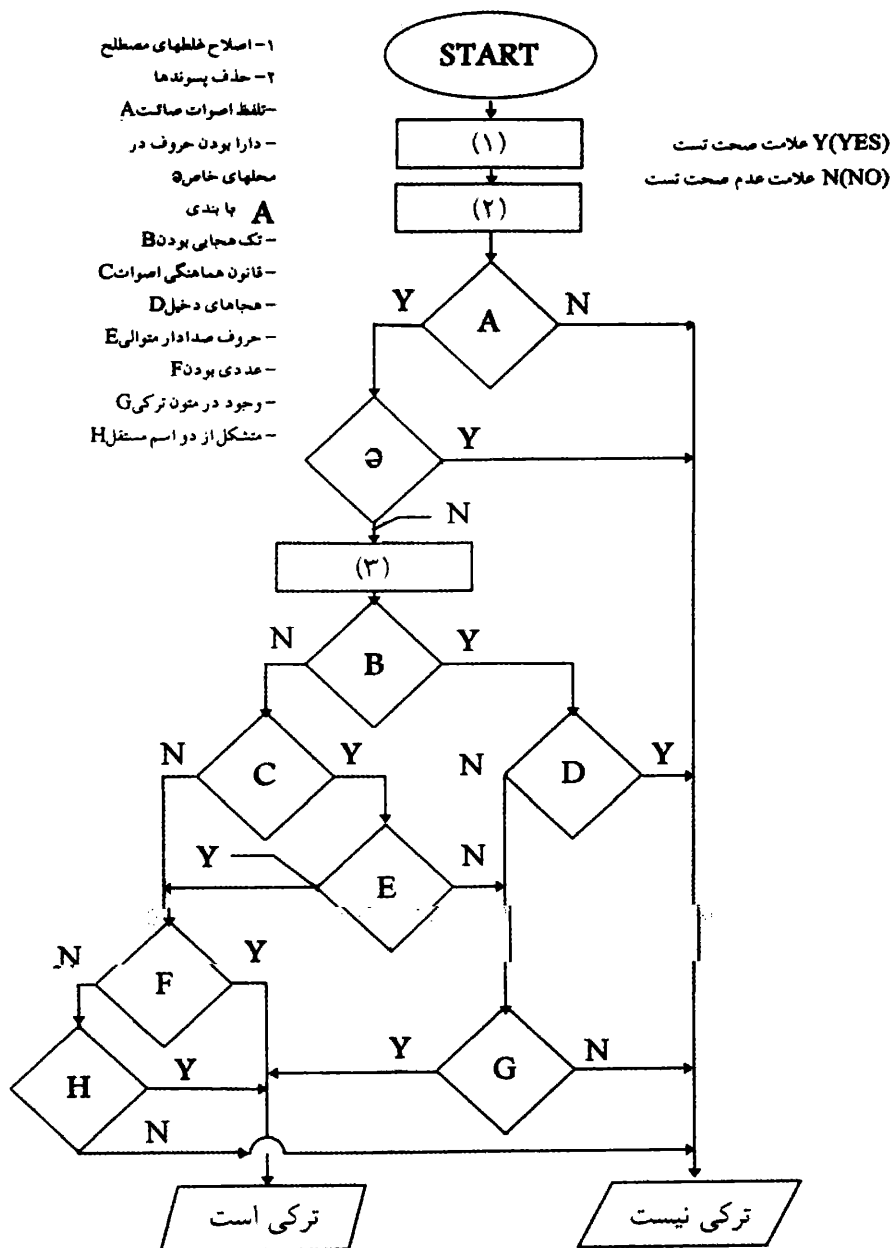
در مرحله اول کلمه مورد نظر را از لحاظ غلطهای مصطلح مورد بررسی قرار می دهیم و در مرحله دوم پسوندها را تفکیک و حذف می کنیم. سپس در تست **a**، نحوه تلفظ حروف صدادار موجود در کلمه را از لحاظ کشیدگی یا کوتاهی آن آزمون می کنیم. اگر تمامی حروف صدادار کوتاه نباشند، آنگاه کلمه غیر ترکی است. در غیراین صورت کوتاه بودن صائتها، از لحاظ داشتن برخی حروف در اول یا در هجای دوم در تست **a** آزمون می شود. اگر حروف مذکور را در محلهای بخصوص داشته باشیم، آن موقع کلمه مورد نظر غیر ترکی می باشد و در غیراین صورت در مرحله (۳) کلمات هجابندی می شوند. در تست **b** تک هجائی بودن و یا تک هجائی نبودن کلمات آزمون می گردد.

اگر کلمه مورد نظر تک هجائی باشد، آنگاه در آزمون **d** با توجه به اقسام هجاهای دخیل بررسی می شود که دخیل است یا خیر. اگر هجاها دخیل باشند، کلمه مورد نظر غیر ترکی است و در غیراین صورت در تست **g** آزمون می شود که در متون ترکی، کلمه مورد نظر وجود دارد یا خیر. اگر وجود نداشته باشد، کلمه مورد نظر غیر ترکی می باشد و اگر در متون ترکی وجود داشته باشد ترکی است.

اگر کلمه تک هجائی نباشد از لحاظ قانون آهنگ (قانون هماهنگی اصوات) در تست **c** آزمون می شود، اگر آهنگ داشته باشد، آنگاه در تست **e** آزمون می شود که آیا دو حرف صدادار به طور متوالی در کلمه ظاهر شده است یا خیر. اگر ظاهر نشده باشد، باید در تست **g** آزمون شود.

اگر حروف صدادار در کلمه هماهنگ نباشند و یا دو حرف صدادار به طور متوالی در کلمه ظاهر شده باشد، آنگاه تست **f** آزمون می کند که آیا کلمه مورد نظر عددی است یا خیر، اگر عددی باشد، ترکی است و در غیر این صورت در تست **h** آزمون می شود که آیا کلمه مورد نظر از

دو اسم مستقل ترکی بدست آمده است یا خیر. اگر از دو اسم مستقل ترکی تشکیل شده باشد ترکی است و در غیر این صورت ترکی نمی باشد.



تبدیلات

در این قسمت تبدیلاتی که در کلمات رخ می‌دهند را تشریح می‌کنیم که به سه بخش تقسیم می‌شود.

بخش اول تبدیلاتی که در زبان ادبی و بالطبع در زبان محاوره‌ای انجام می‌پذیرد را مورد بحث قرار می‌دهد. بخش دوم تبدیلاتی که در متغیرها انجام می‌گیرد (اعم از ادبی یا محاوره‌ای) را تشریح می‌نماید. بخش سوم قسمتی از تبدیلاتی که در زبان محاوره‌ای صورت می‌گیرد را مورد بحث قرار می‌دهد.

تبدیلات در زبان ادبی

در بخشهای قبلی حروف صامت را به دو گروه طنین‌دار و گنگ تقسیم کردیم و نیز گفتیم که حروفی از این دو گروه با هم تقارن آوایی دارند

$$(b-p, c-ç, d-t, g-k, ğ-x, z-s, j-ş, v-f)$$

در طی زمان حروف گنگ به حروف طنین‌دار تبدیل شده‌اند و این موضوع در حروف متقارن بیشتر متجلی می‌شود. معمولاً در زبان ادبی برای کلمات تک هجائی تبدیلی رخ نمی‌دهد و تبدیلات کلاً بر کلمات دو یا چند هجائی واقع می‌شود. بنابراین تمام کلمات تک هجائی ثابت می‌مانند.

تعدادی از حروف گنگ تا زمانی که در آخر کلمه باشند، تبدیلی بر روی آنها صورت نمی‌گیرد ولی هنگامی که حرف صداداری بعد از حروف مورد نظر ظاهر شود به حروف طنین‌دار تبدیل می‌شوند.

تبدیل شماره یک: کلماتی که به حرف t ختم شوند، در صورتی که حرف صداداری بعد از

$$yurt+em = yurdum$$

کلمه اضافه شود، حرف t به حرف d تغییر می‌کند. مانند

لازم به ذکر است اگر کلمه‌ای به حروف گنگ مختوم شود، این حروف به صورت ملایم تلفظ می‌شود.

اگر با زبان روسی آشنایی داشته باشید، با حرف **b** در آن زبان نیز آشنا هستید. این حرف بعد از هر حرفی که بیاید آنرا اصطلاحاً نرم می‌کند، یعنی حرف بی‌صدای قبل از این حرف به صورت $\leftarrow \rightarrow$ نرم تلفظ می‌شود. اگر ما کلمه **qurt** را با الفبای روسی بنویسیم، چنین نوشته می‌شود **ГyRTb** (الفبای کریل در فصل اول کتاب توضیح داده شده است).

تبدیل شماره دو: اگر کلمه‌ای به حرف **p** ختم شود، حرف **p** در صورت اضافه شدن حرف صدادار به آخر کلمه، به حرف **b** تبدیل می‌شود. $\text{kitabım} = \text{kitap} + \text{em}$ ، ممکن است این سؤال پیش آید که کلمه "کتاب" دخیل می‌باشد و اصل کلمه دارای حرف **p** نیست. پاسخ این است که در ابتدا حرف **b** به **p** تبدیل شده و ملاک عمل قرار گرفته است.

تبدیل شماره سه: اگر کلمه‌ای به حرف **ç** ختم شود، با افزوده شدن یک صائست به کلمه، حرف مذکور به حرف **c** تبدیل می‌شود.

$$\text{qılınçım} = \text{qılınç} + \text{em}, \text{ağacım} = \text{ağaç} + \text{em}$$

تبدیل شماره چهار: اگر کلمه‌ای با حروف صدادار **i** شروع شود، جهت تلفظ آسانتر آن به حرف صدادار **i** تبدیل می‌شود.

$$\text{ıldırım} \text{ ayıldırım}, \text{ınan} \text{ çınan}, \text{ılan} \text{ çılan}$$

برخی از زبان‌شناسان حرف بی‌صدای **y** را به اول کلمه اضافه می‌کنند:

$$(\text{yil}, \text{yılan}, \text{yıldırım})$$

در میان نه مصوت زبان ترکی آذربایجانی، فقط حرف صدادار **i** همیشه شکل کوتاهتر از متعارف دارد و به لحاظ همین نقص خود نیز، استعداد نمودارشدن بصورت هجای مستقل در اول

کلمات را ندارد و در این قبیل موارد معمولاً جای خود را به حرف صدادار ä که از لحاظ تشابه صوتی نزدیکترین مصوت است واگذار می‌کند.

تبدیل شماره پنج: اگر پسوندی در متغیر β وجود داشته باشد امکان جایگزینی پنج حرف بی‌صدا به جای متغیر مذکور وجود دارد ($y, \text{ğ}, q, k, g$). در فصل اول این کتاب در قسمت صامت‌های متغیر توضیح داده شده است.

تبدیل شماره شش: همانگونه که قبلاً گفته شد، دو حرف صدادار به طور متوالی نمی‌توانند ظاهر شوند، ولی برخی مواقع مجبوریم که کلمه را که به حرف صدادار ختم می‌شود با پسوندی که با حرف صدادار (متغیر) ترکیب کنیم و از طرف دیگر نمی‌توانیم دو حرف صدادار را پی‌پی بنویسیم. لذا مجبوریم که یک حرف بی‌صدا مابین آنها اضافه کنیم و یا یکی از حروف صدادار را حذف کنیم. اگر حرف بی‌صدائی اضافه کنیم غالباً از y بهره می‌گیریم. در صورتیکه کلمه اشاره‌ای باشد.

مانند ö : آن، bu : این.

بجای y از r و n استفاده می‌شود، اگر مفهوم، اشاره به جهتی باشد از حروف بی‌صدای r و اگر اشاره به چیزی را برساند از حرف n استفاده می‌شود.

تبدیلات در متغیرها (صائت)

اصلی‌ترین مبحث این کتاب متغیرها می‌باشد و این کتاب بر مبنای متغیرها پی‌ریزی شده است. تشخیص تبدیلاتی که ذیلاً توضیح داده می‌شود بدون استفاده از متغیرها امکان‌پذیر نیست. اگر از متغیرها استفاده نکنیم چگونگی اسقاط و ابدال (متغیر صامت) حروف را به وضوح نمی‌توانیم تشریح کنیم و مجبوریم که بصورت جزئی و موردی هر یک از حالات مذکور را در کلمات مختلف، شرح دهیم که در این صورت نمی‌توان قانون ثابت و محکمی را ارائه داد.

در تبدیلات زیر نوع متغیر و محل متغیر و چگونگی قالب هجائی و پسوندها، بسیار با اهمیت می‌باشند. اگر دو حرف صدا دار متغیر (در پسوندها) به همدیگر بر خورد کنند، یعنی بصورت پیاپی و متوالی ظاهر شوند، باید یا حرف بی‌صدا را در وسط آن دو قرار دهیم یا یکی از آنها را حذف کنیم (منظور از حروف صدا دار متغیر ə, d, æ, a, ɛ می‌باشد).

منظور از هم رتبه، تجانس متغیرها می‌باشد. برای مثال متغیر a با a و ɛ با ɛ هم رتبه‌اند.

تبدیل شماره هفت: اگر در دو پسوند متوالی که آخرین حرف اولین پسوند و اولین حرف دومین پسوند متغیر باشند و این متغیرها از یک نوع (متجانس) باشند و همچنین متغیر عمودی باشند (یعنی هر دو متغیر a باشند) و پسوند دوم تک هجائی باشد، بین دو متغیر مذکور حرف بی‌صدای y اضافه می‌شود. مانند an , ma که اگر فرضاً بر کلمه qaç : فرار کن، اضافه شوند به صورت qaçmayan در می‌آید.

تبدیل شماره هشت: اگر در دو پسوند متوالی که آخرین حرف اولین پسوند و اولین حرف دومین پسوند متغیر باشد و این متغیرها از یک نوع باشند و همچنین متغیرها عمودی باشند و پسوند دوم دو یا چند هجائی باشد، یکی از متغیرها حذف می‌شود.

مانند: $\text{işlärəm} = \text{iş} + \text{la} + \text{aram}$: کار می‌کنم

$\text{qaçmaram} = \text{qaç} + \text{ma} + \text{aram}$: نمی‌دوم

تبدیل شماره نه: اگر در ضمن الحاق پیاپی پسوندها، متغیر عمودی α به متغیر عرضی ε برخورد کند و متغیر ε در سمت راست متغیر α ظاهر گردد در لهجه‌های کثیری متغیر α حذف می‌شود در حالیکه در زبان ادبی حرف بی‌صدای y مابین این دو متغیر متجانس اضافه می‌شود.

$$işlirəm = i\check{s} + l\alpha + \varepsilon r\alpha m, qaçmıram = qa\check{c} + m\alpha + \varepsilon r\alpha m$$

تبدیل شماره ده: اگر در حین الحاق متوالی پسوندها، متغیر عمودی و متغیر عرضی به یکدیگر برخورد کنند و متغیر عمودی در سمت راست متغیر عرضی باشد، حرف بی‌صدای y مابین این دو متغیر اضافه می‌شود (چه در لهجه‌های محاوره‌ای و چه در زبان ادبی، این تبدیل به یک صورت انجام می‌پذیرد).

$$duzluya = duz + l\varepsilon + \alpha, yolçuya = yol + \check{c}\varepsilon + \alpha$$

تبدیل شماره یازده: اگر در ضمن الحاق پسوندها به یکدیگر دو متغیر عرضی به یکدیگر برخورد کنند و نیز در صورتی که پسوند دوم تک سیلابی از نوع s نباشد (ε). یکی از متغیرها حذف می‌شود. دلیل این که پسوند ε حذف نمی‌شود این است که در صورت حذف آن هیچ حرفی در کلمه باقی نمی‌ماند که اضافه شدن پسوند مذکور را نشان دهد.

$$gürültünüz = gür + \varepsilon l + t\varepsilon + \varepsilon n\varepsilon z$$

$$\check{c}örəkçim = \check{c}örək + \check{c}\varepsilon + \varepsilon m$$

تبدیل شماره دوازده: اگر در حین الحاق متوالی پسوندها، پسوند اول با متغیر عرضی ε پایان یابد یا آخرین حرف ریشه صدا دار باشد و دومین پسوند، پسوند ε به معنی "را" باشد، هیچ یک از این متغیرها حذف نمی‌شوند، بلکه حرف بی‌صدای n مابین این دو اضافه می‌شود، زیرا در صورت حذف یکی از متغیرها اثری از پسوند الحاقی باقی نمی‌ماند.

$$dävəni = \sim + \varepsilon, qapını = \sim + \varepsilon \text{ : در را}$$

$$qapıçını = \sim + \check{c}\varepsilon + \varepsilon \text{ : دربان را}$$

تبدیل شماره سیزده: حین افزودن پسوندها به ریشه کلمه، در صورتی که متغیر عرضی ε در آخر پسوند اول باشد و پسوند دوم ضمیر ملکی سوم شخص مفرد باشد (ε)، هیچ یک از متغیرها حذف نمی‌شوند بلکه حرف بی‌صدای s مابین این دو پسوند (یا متغیر) اضافه می‌شود. همانند موارد مذکور در بالا، در صورت حذف یکی از دو متغیر اثری از پسوند دوم باقی نمی‌ماند. این امر در موردی که ریشه به حرف صدادار ختم می‌شود، نیز مصداق دارد.

$$\text{qapıçısı} = \sim + \text{ç}\varepsilon + \varepsilon \quad \text{درپانش}$$

$$\text{sürücüsü} = \sim + \varepsilon\varepsilon + \varepsilon \quad \text{راننده‌اش}$$

$$\text{qapısı} = \sim + \varepsilon \quad \text{درش}, \quad \text{obası} = \sim + \varepsilon \quad \text{قبله‌اش}$$

$$\text{dāvəsi} = \sim + \varepsilon \quad \text{شترش}$$

حال تبدیلات ۱۲ و ۱۳ را توامان در نظر می‌گیریم.

$$\text{atasını} = \sim + \varepsilon + \varepsilon \quad \text{پدرش را}$$

$$\text{adasını} = \sim + \varepsilon + \varepsilon \quad \text{جزیره‌اش را}$$

$$\text{işçisini} = \sim + \text{ç}\varepsilon + \varepsilon + \varepsilon \quad \text{کارگرش را}$$

در مثالهای بالا دیدیم که دو تبدیل مذکور منافاتی با یکدیگر ندارند و عبارتی این قانون ثابتی است.

تبدیل شماره چهارده: در لهجه‌های کثیری در صورتی که پسوند ε به معنی "را" بعد از

پسوند εn (ضمیر ملکی دوم شخص مفرد) ظاهر شود، حرف بی‌صدای n به حرف بی‌صدای v تبدیل می‌شود. زیرا در غیر این صورت با تبدیل شماره دوازده مشتبه می‌شود. البته در زبان ادبی چنین تبدیلی وجود ندارد.

$$\text{adıvı} = \sim + \varepsilon n + \varepsilon \quad \text{در لهجه تبریزی اسمت را}$$

تبدیل شماره پانزده: در صورتی که ریشه کلمه به حرف صدادار ختم شود و بخواهیم پسوندی به آن اضافه کنیم که اولین حرف آن صدادار باشد و همچنین پسوند مذکور از نوع هجاهای تک حرفی نباشد و ریشه کلمه با هجای یک یا دو حرفی ختم نشود، آنگاه متغیر موجود در اول پسوند حذف می شود ولی اگر پسوند به صورت هجای یک حرفی باشد و از نوع متغیر عمودی (α) باشد حرف بی صدای y مابین آنها اضافه می شود.

$$\text{dävəm} = \sim + \varepsilon m : \text{شترم}$$

$$\text{qaraldmaq} = \sim + \text{ald} + \text{ma}\beta : \text{سپاه کردن}$$

$$\text{qocaya} = \sim + \alpha : \text{به پیر}, \text{ataya} = \sim + \alpha : \text{به پدر}$$

تبدیل شماره شانزده: به طوری که در فصل بعدی خواهیم دید، بلوکها نشان دهنده تعدادی از پسوندها هستند که ضمائر مختلف را شامل می شوند. اگر بلوکی با متغیر مشترکی شروع شود، باید آنرا به صورت خلاصه در نظر گرفت و از نظر هجاها، حرف صدادار مشترک، خود دارای هجای مستقلی است و تبدیلات مذکور بر اساس سیلاب آن انجام می پذیرند نه بر اساس هجاهای کل بلوک. برای مثال با تلخیص بلوک θ می توان $\varepsilon \square$ را بدست آورد و با تلخیص بلوک AE می توان αQ را بدست آورد که α تک هجائی می باشد و مورد استفاده قرار می گیرد. لازم به ذکر است که این مورد مربوط به تبدیلات در لهجه های محاوره ای است.

تبدیلات در محاوره

اینگونه تبدیلات در زبان ادبی وجود ندارد ولی در زبان محاوره‌ای به خاطر تلفظ آسانتر کلمات این تبدیلات صورت می‌پذیرند، لذا اهمیت چندانی ندارند.

تبدیل شماره هفده: در برخی از لهجه‌ها، اگر کلمه‌ای به **k** یا **g** ختم شود، حروف مذکور به **h** تبدیل می‌شوند.

küllük α küllüh, çörək α çörəh , gərək α gərəh

تبدیل شماره هجده: اگر کلمه‌ای به **q** ختم شود، آن حرف به **x** تبدیل می‌شود.

toyuq α toyux , qoruq α qorux , qaçaq α qaçax

تبدیل شماره نوزده: اگر حرف **m** بلافاصله بعد از **n** ظاهر شود، حرف **n** به **m** تبدیل می‌شود.

dönmə α dömmə , yanmaq α yammax

qanmayan α qammayan

تبدیل شماره بیست: اگر پسوند **dan** (به معنی از) بعد از حرف **n** بیاید، حرف **d** به حرف **n** تبدیل می‌شود.

gündən α günən , yandan α yannan

candan α kannan

تبدیل شماره بیست و یک: در لهجه تبریزی حرف **r** یا حذف می‌شود یا به حرف **y** تبدیل می‌شود.

qardaş α qaydaş , darıxma α dayıxma

تبدیل شماره بیست و دو: اگر حرف بی‌صدای *m* بلافاصله بعد حرف بی‌صدای *p* بیاید، آنگاه *p,m* به حرف *b* تبدیل می‌شوند.

tapmaçaα tabbaca , yapma α yabba

تبدیل شماره بیست و سه: اگر بعد از حروف *n,d* حرف بی‌صدای *l* بیاید، حرف *l* به حروف ماقبل خویش تبدیل می‌شود.

danla α danna , adlamaq α addamaq

تبدیل شماره بیست و چهار: اگر حرف *l* بعد از حرف *r* بیاید، آنگاه حرف *r* به *l* تبدیل می‌شود (البته در پسوندها یا ریشه‌های بیش از دو هجائی).

görərlər α görəllər , gözlərlər α gözləllər

تبدیل شماره بیست و پنج: اگر حرف *n* بعد از حرف *b* بیاید، حرف *n* به حرف *m* تبدیل می‌شود.

anbar α ambar , şənbə α şəmbə

فصل سوم

پسوندها

پسوند

ضمیر ملکی در زبان ترکی ۲۲ نوع می‌باشد که هر یک از این پسوندها با توجه به شخص و حرف صدادار کلمه مشخص می‌شود، که در جدول ۱-۳ نشان داده شده است.

در زبان ترکی از نظر پسوندها تمایزی بین مؤنث و مذکر وجود ندارد و هیچ علامت مشخصی برای تعیین جنسیت شخص در پسوندها وجود ندارد و جنسیت شخص بوسیله کلمات ویژه‌ای در درون جمله معلوم می‌شود.

شش نوع شخص در زبان ترکی وجود دارد (همانند فارسی) و کلاً به دو گروه جمع و مفرد تقسیم می‌شود و برخلاف زبان عربی ضمیر خاصی برای دو نفر و یا برای زن و مرد در نظر گرفته نشده است. بلکه برای دو نفر و یا بیشتر ضمیر جمع مورد استفاده قرار می‌گیرد. ضمائر اشخاص به صورت زیر می‌باشند.

ضمائر مفرد: من *mən*، تو *sən*، او *o*. ضمائر جمع ما *biz*، شما *siz*، آنها *onlar*.

	مفرد	جمع
اول شخص	<i>mən</i>	<i>biz</i>
دوم شخص	<i>sən</i>	<i>siz</i>
سوم شخص	<i>o</i>	<i>onlar</i>

جدول ۱-۳

ضمیر اشخاص	ضمیر ملکی	صائت قبلی	ضمیر ملکی	ریشه	ضمیر ملکی + ریشه
mən	əm	a,ɪ	ım	qab,qıç	qabım,qıçım
		o,u	um	boy,duz	boyum,duzum
		e,ə,i	im	ev,əl,diz	evim,əlim,dizim
		ü,ö	üm	göz,üzüm	gözüm,üzümüm
sən	ən	a,ɪ	ın	qab,qıç	qabın,qıçın
		o,u	un	boy,duz	boyun,duzun
		e,ə,i	in	ev,əl,diz	evin,əlin,dizin
		ü,ö	ün	göz,üzüm	gözün,üzümün
o	ə	a,ɪ	ı	qab,qıç	qabı,qıçı
		o,u	u	boy,duz	boyu,duzu
		e,ə,i	i	ev,əl,diz	evi,əli,dizi
		ü,ö	ü	göz,üzüm	gözü,üzümü
biz	əməz	a,ɪ	ımız	qab,qıç	qabımız,qıçımız
		o,u	umuz	boy,duz	boyumuz,duzumuz
		e,ə,i	imiz	ev,əl,diz	evimiz,əlimiz,dizimiz
		ü,ö	ümüz	göz,üzüm	gözümüz,üzümüzümüz

siz	ənɛz	a,ɪ	ınız	qab,qıç	qabınız,qıçınız
		o,u	unuz	boy,duz	boyunuz,duzunuz
		e,ə,i	iniz	ev,əl,diz	eviniz,əliniz,diziniz
		ü,ö	ünüz	göz,üzüm	gözünüz,üzümünüz
onlar	ləri	a,ɪ	ları	qab,qıç	qabları,qıçları
		o,u	ları	boy,duz	boyları,duzları
		e,ə,i	ləri	ev,əl,diz	evləri,əlləri,dizləri
		ü,ö	ləri	göz,üzüm	gözləri,üzümləri

همانطوریکه ملاحظه می‌شود، ضمیر ملکی به صورت ۲۲ نوع متفاوت ظاهر می‌شود که اگر بخواهیم آنها را به صورتیکه ملاحظه می‌شوند بنویسیم کار مطالعه بر روی پسوندها و ارتباط متقابل آنها بسیار دشوار می‌شود و در نتیجه ما را در دریایی از حروف موجود در پسوندها سردرگم می‌کند. بنابراین آنها را بطور خلاصه شده‌ای نشان می‌دهیم، که در عین مختصر بودن این حالات کاملاً هدف ما را نیز برآورده سازد.

در اولین خلاصه‌سازی، ضمائر ملکی را به صورت شش پسوندها نشان دادیم. ضمیر ملکی اول شخص مفرد (من: mən) را به صورت ɛm و ضمیر ملکی دوم شخص مفرد (تو: sən) را به صورت ɛn و ضمیر ملکی سوم شخص مفرد (او: o) را بشکل ɛ و ضمیر اول شخص جمع (ما: biz) را توسط ɛmɛz و ضمیر دوم شخص جمع (شما: siz) را به‌طریق ɛnɛz و ضمیر سوم شخص جمع (آنها: onlar) را به‌وسیله ləri نشان می‌دهیم، که این علامات (پسوندها) در جدول ۳-۱ ذکر شده‌اند.

در اینجا نکته‌ای که لازم است شرح داده شود اینست که چگونه متغیر æ در ضمیر ملکی سوم شخص جمع (laræ) ظاهر شده است؟ پاسخ اینست که این پسوندها متشکل از دو پسوندها

ε, lar (پسوند جمع و ضمیر ملکی سوم شخص مفرد) می‌باشد و به علت اینکه متغیر ε بعد از متغیر a آمده است، متغیر ε عملاً جای خود را به متغیر ε می‌دهد. به عبارت دیگر دو حالت از متغیر مذکور بواسطه مقدم بودن متغیر a ، حذف می‌شود، یعنی حرف صدادار قبل از متغیر ε عبارتند از $a, \emptyset (a)$ و بنابراین متغیر مذکور به متغیر ε مبدل شده است.

در دومین خلاصه‌سازی، شش پسوند مذکور با یک علامت بخصوص نشان داده می‌شوند و یا به عبارتی شش پسوند در قالب بلوک واحدی متمرکز می‌شوند. با انجام این عمل، کار تجزیه و تحلیل پسوندها بسیار آسانتر می‌شود.

بلوکها نشان‌دهنده اشخاص می‌باشند و عمده تفاوت‌های گویشی، بر اساس این بلوکها می‌باشد. اولین بلوکی که معرفی می‌شود مربوط به ضمائر ملکی می‌باشد که با علامت P نشان داده می‌شود.

$P = \{ \varepsilon m, \varepsilon n, \varepsilon, \varepsilon me z, \varepsilon ne z, lar \varepsilon \}$ ، بلوک مذکور بعنوان پسوند واحدی عمل می‌کند که خود این پسوند نیز از دو جهت وابسته است. اولاً این پسوند تابع جمله به طور کلی می‌باشد که شخص و تعداد اشخاص را معلوم می‌دارد و ثانیاً تابع حرف صدادار ماقبل می‌باشد که نوع حرف صدادار مستعمل در ضمائر را آشکار می‌سازد.

با توجه به تبدیل شماره ۱۶، حرف صدادار (متغیر) بلوکها تلخیص می‌شوند، ولی در بلوک بالا مشاهده می‌شود که این بلوک قابل تلخیص نیست، زیرا متغیر ε در اول ضمیر ملکی سوم شخص جمع وجود ندارد و بنابراین نمی‌توان آنرا تلخیص نمود و بدین ترتیب سیلاب بلوک فوق با توجه به کم‌هجاترین ضمیر تعیین می‌شود.

حال چند بلوک دیگر را که در بخش تبدیلات متغیرها ذکر گردیدند، را معرفی می‌کنیم.

$$\emptyset = \{ \varepsilon m, \varepsilon n, \varepsilon, \varepsilon \beta, \varepsilon ne z, \varepsilon lar \}$$

$$\theta = \{ m, n, -, \beta ne z, lar \}$$

$$\mathcal{A} = \{ am, asan, a, a\beta as e z, alar \}$$

$$Q = \{ m, san, -, \beta se z, lar \}$$

در ادامه فصل چند بلوک دیگر را نیز ملاحظه خواهیم کرد.

قالبهای زمانی

زبان ترکی از لحاظ دارا بودن فعلهای زمانی بسیار غنی می‌باشد. به نحوی که حدود ۱۶ نوع زمان ماضی اصلی در زبان ترکی موجود است. اما در این کتاب تنها به چند زمان اشاره می‌شود.

کار و یا حرکت، خارج از زمان امکان ندارد و فعل بدون زمان وجود ندارد و زمان تنها مخصوص فعل می‌باشد. عنصر زمان نقش شاخصی در فعل دارد. تعریف کلاسیک فعل چنین است: "بر وقوع عملی یا رخ دادن حادثه‌ای در زمان معین دلالت می‌کند. بنابراین شناخت زمان در فعل مساله اساسی است. در زبان ترکی زمان افعال به شرحی که خواهیم دید، بسیار متنوع می‌باشد و این تنوع باعث استحکام و قدرت زبان از لحاظ فعلی گردیده است.

در فصول قبل و بخش متغیرها و بلوکها، ابزاری را بدست آوردیم که کار ما را در نشان دادن زمانهای مختلف، بسیار آسانتر ساخته است. در غیر این صورت ممکن بود مجبور به استفاده از ۲۲ نوع علامت برای نشان دادن یک زمان، بشویم. در صورتی که ما با استفاده از قالب زمانی آنرا با یک علامت خاص نشان خواهیم داد.

زمانهای مورد استفاده در اینجا در جدول ذیل نشان داده شده است.

زمان	قالب زمانی	مثال
۱- ماضی (گذشته)		
الف) ساده	dø	geddim رفتم
ب) بعید	məşdø	gedmişdim رفته بودم
ج) نقلی	məşð	gemışsən رفته ام
د) استمراری		
د-۱-۱) ساده	ərdø	gedirdim می رفتم
د-۲-۱) گسترده	ərdø	gedərdim
د-۳-۱) مصدری	maβdaydø	geməkdəydim

ادامه جدول صفحه قبل

زمان	مثال	قالب زمانی	زمان
			۲- مضارع (حال):
می روم	gedirəm	erδ	الف) ساده
	gedməkdəyəm	maβdaφ	ب) استمراری (مصدری)
			۳- مستقبل (آینده)
خواهم رفت	gedəcəyəm	acaβδ	الف) اخباری (قطعی)
	gedəm	Æ	ب) التزامی
	gedərəm	arδ	ج) گسترده (غیرقطعی)
			۴- آینده در گذشته
بروم	gedəcəyiɣdim	acaβeydø	الف) اخباری
	gedəydim	aydø	ب) التزامی
	gedəcəyimişsən	acaβeməş	ج) روایتی
	gedərəm	arδ	۵- گسترده
	gedməliyəm	malæφ	۶- آینده در حال
	gedməliɣdim	malæydø	۷- گذشته در حال

۱- زمان ماضی (گذشته)

زمان ماضی انجام عملی را در گذشته نشان می‌دهد. به عبارت دیگر این زمان نشان دهنده عمل و حرکتی است که در گذشته رخ داده است. به لحاظ گوناگونی و متنوع بودن زمان ماضی، زبان ترکی در بین مقتدرترین و غنی‌ترین زبانهای جهان می‌باشد. دانشمندان ثابت کرده‌اند که در زبان ترکی ۲۴ نوع زمان ماضی معنی‌دار وجود دارد.

الف) ماضی ساده: به این نوع فعل، ماضی مطلق، ماضی اخباری، ماضی شهودی نیز گفته‌اند. چرا که گوینده خود شاهد وقوع فعل بوده است و از آن خبر می‌دهد. بعبارت دیگر این زمان نشان‌دهنده انجام فعل در گذشته و اتمام آن در گذشته می‌باشد و شخص گوینده در گذشته شاهد وقوع فعل بوده و حال خبر وقوع فعل را می‌دهد. قالب زمانی این نوع ماضی به صورت **dø** می‌باشد و علامت **ø** نشان دهنده بلوک زیر می‌باشد.

$\emptyset = \{ \varepsilon m, \varepsilon n, \varepsilon, \varepsilon \beta, \varepsilon n \varepsilon z, \varepsilon l \alpha r \}$ ، مثالهایی در جدول ۲-۳ آورده شده است.

جدول ۲-۳

شخص	\emptyset	yat	yıx	doy	yu
mən	εm	yatdım	yıxdım	doydum	yudum
sən	εn	yatdın	yıxdın	doydun	yudun
o	ε	yatdı	yıxdı	doydu	yudu
biz	εβ	yatdıq	yıxdıq	doyduq	yuduq
siz	εnεz	yatdınız	yıxdınız	doydunuz	yudunuz
onlar	εlar	yatdılar	yıxdılar	doydular	yudular
شخص	de	dər	bil	gör	sür
mən	dedim	dərdim	bildim	gördüm	sürdüm
sən	dedin	dərdin	bildin	gördün	sürün
o	dedi	dərđi	bildi	gördü	sürdü
biz	deik	dərdik	bildik	gördük	sürdük
siz	deiniz	dərdiniz	bildiniz	gördünüz	sürdünüz
onlar	dedilər	dərdilər	bildilər	gördülər	sürdülər

(ب) ماضی بعید: این نوع ماضی به وقوع فعل در گذشته دور دلالت می‌کند و معمولاً وقوع آن قبل از وقوع فعل دیگری است. این نوع ماضی در زبان فارسی با کلمه "بوده است" نشان داده می‌شود. قالب زمانی این ماضی به صورت $me\dot{s}d\theta$ می‌باشد، که از ترکیب دو پسوند $eyd\theta$ و $eyme\dot{s}$ بدست آمده است که به ترتیب به معانی "بود" و "بوده" می‌باشند (البته به صورت مستقل) و در درون قالبهای زمانی حروف ey به جهت راحتی تلفظ و اختصار پسوندها حذف شده‌اند. پسوند $d\theta$ مختص ماضی ساده و پسوند $me\dot{s}$ مختص ماضی نقلی (در ادامه توضیح داده خواهد شد) می‌باشد که جمعاً پسوندی برای ماضی بعید بدست می‌دهند.

[$demi\dot{s}$, $bilmi\dot{s}siniz$, $almi\dot{s}dım$]

(ج) ماضی نقلی: این نوع ماضی نتیجه و یا حدوث حرکت و کنشی که در گذشته انجام پذیرفته است، را در حین تکلم بیان می‌دارد. به عبارت دیگر ماضی نقلی همانند ماضی ساده وقوع عملی را در یک آن، در گذشته افتاده می‌کند. اما برخلاف ماضی ساده که گوینده خود شاهد وقوع فعل بوده است، در اینجا گوینده خود شاهد وقوع فعل نیست، بلکه آن را نقل می‌کند. در مورد اول شخص فعل نیز باید گفت که هر چند گوینده شاهد عمل خویش است، لیکن در اینجا ماضی نقلی قاطعیت ماضی ساده را ندارد و از این رو گوئی گوینده شاهد عمل نبوده است. برای مثال "من یازدیم" (من نوشتم) ، "من یازمی‌شام" (من نوشته‌ام) هر دو یک عمل را گزارش می‌کنند ولی گوینده در جمله دوم که به صورت ماضی نقلی می‌باشد، یقین خود را در حد شکل اول (ماضی ساده) نمی‌تواند بیان کند.

قالب زمانی این نوع ماضی به صورت $me\dot{s}\delta$ می‌باشد که علامت δ نشان‌دهنده بلوک زیر

است:

$$\delta = \{ am , san , - , e\beta , senez , lar \}$$

[$g\ddot{o}rm\ddot{u}\dot{s}\ddot{a}m$, $almi\dot{s}\ddot{a}m$, $yazmı\dot{s}lar$]

(د) ماضی استمراری: این نوع ماضی به دوام و استمرار عملی یا حالتی در گذشته برای مدت مشخصی، دلالت می‌کند که در این کتاب به سه دسته تقسیم می‌شود: ساده، گسترده، مصدری.

د - ۱) *ماضی استمراری ساده*: این نوع ماضی استمراری به عمل و حالتی دلالت می‌کند که به مدت معینی در گذشته در حین انجام بود و اکنون قطع شده است که قالب زمانی این نوع ماضی، به صورت *erdø* می‌باشد.

[*gaçırdıq , görürdüm , deyirdi*]

د-۲) *ماضی استمراری گسترده*: این نوع ماضی استمراری به کنش یا حالتی اطلاق می‌شود که در زمان گذشته به صورت دائمی در حال انجام بوده ولی اکنون آن عمل و یا حالت قطع شده است، برای مثال "من تبریزده قالاردیم" ، معنی نسبتاً نزدیک آن چنین است: (من قبلاً به صورت دائمی در تبریز می‌ماندم).

قالب زمانی ماضی استمراری گسترده *ardø* می‌باشد، که ترکیبی از دو پسوند *ar,dø* که به ترتیب پسوند ماضی ساده و زمان گسترده می‌باشند.

[*qalardıq , yazardım , gedərdilər*]

د-۳) *ماضی استمراری مصدری*: ماضی استمراری مصدری به صورت فعل مصدری بکار می‌رود و همان معنی استمرار را القاء می‌کند به عبارت دیگر نشان دهنده فعلی است که در زمان گذشته در حال انجام بود.

برای فهم بیشتر این نوع ماضی به افعالی که با مشتقات "داشت" و "دارد" درست می‌شوند و از زبانهای غربی ترجمه شده‌اند، توجه نمائید "می‌رویم که داشته باشیم بازی تیم ...".

قالب زمانی این نوع ماضی به صورت *maβdaydø* می‌باشد که ترکیبی از سه پسوند *maβ* , *da* , *eydø* می‌باشد که به ترتیب پسوندهای مصدری و حرف اضافه و بود، می‌باشند .

ضمناً متغیر *ε* در این قالب به جهت کوتاهی قالب مذکور در طی زمان حذف شده است (تبدیل شماره ۹).

[*yeməkdəydin , silməkdəydik , yazmaqdaydın*]

۲- زمان مضارع (حال)

زمان حال، وقوع و حدوث فعل را در حال تکلم بیان می‌کند. بعبارت دیگر این زمان نشان دهنده عمل، حالت و حرکتی است که در زمان حال انجام می‌پذیرد، می‌باشد.

(الف) فعل مضارع ساده: این فعل نوعی از زمان را که عمل در حال انجام پذیرفتن است، را نشان می‌دهد. قالب زمانی این مضارع به صورت $\text{er}\delta$ می‌باشد.

[$\text{bilir}\delta\text{m}$, $\text{yan}\text{ır}$, $\text{g}\delta\text{lirl}\delta\text{r}$]

(ب) فعل مضارع استمراری: این نوع مضارع وقوع فعل را در زمان حال، به صورت مستمر نشان می‌دهد؛ به گونه‌ای که وقوع فعل آغاز گردیده (یا در شرف آغاز شدن است) و هنوز نیز ادامه دارد.

قالب زمانی مضارع استمراری به صورت $\text{m}\alpha\beta\text{d}\alpha\phi$ می‌باشد، که علامت ϕ نشان دهنده بلوک زیر است.

$\phi \sqsubset \{ \alpha\text{m}$, $\text{s}\alpha\text{n}$, $\text{d}\epsilon\text{r}$, $\epsilon\beta$, $\text{s}\epsilon\text{z}$, $\text{d}\epsilon\text{rl}\delta\text{r}$ }

همان‌گونه که در بخش تبدیلات گفته شد اگر دو متغیر عمودی به هم برخورد کنند حرف بی‌صدای y مابین آنها اضافه می‌شود (تبدیل شماره ۷) و نیز اگر متغیر عمودی و متغیر عرضی با یکدیگر برخورد کنند حرف بی‌صدای y مابین آندو اضافه می‌شود (تبدیل شماره ۹) که در حالت مضارع استمراری این امر برای اول شخص مفرد و اول شخص جمع، به وضوح دیده می‌شود.

[$\text{yazma}\phi\text{day}\text{ıq}$, $\text{gedm}\delta\text{k}\delta\text{s}\epsilon\text{n}$, $\text{}\epsilon\text{zm}\delta\text{k}\delta\text{d}\epsilon\text{rl}\delta\text{r}$]

۳- زمان مستقبل (آینده)

زمان مستقبل نشان دهنده کار و حالت و حرکتی است که بعد از زمان تکلم اتفاق می‌افتد. به عبارت دیگر این فعل مبین انجام عملی در زمان آینده است.

الف) مستقبل اخباری (قطعی): فعل مستقبل اخباری اجرای قطعی و مسلم فعل را در آینده معلوم می‌دارد و از آن به حالت مستقبل قطعی می‌توان نام برد. در این نوع فعل وقوع عمل در آینده یقینی است و گوینده با اطمینان از آن خبر می‌دهد.

قالب زمانی این فعل به صورت $\alpha\epsilon\alpha\beta\delta$ می‌باشد.

[qaçacağam , yazacaqsan , gedəcəksiniz]

ب) مستقبل التزامی: این فعل لزوم انجام عمل یا حالتی در زمان آینده، را نشان می‌دهد. به عبارت دیگر عمل یا حالتی در زمان تکلم به صورت التزامی به آینده موکول می‌شود.

قالب زمانی مستقبل التزامی به صورت \mathcal{AE} می‌باشد. علامت \mathcal{AE} نشان دهنده بلوک زیر است:

$$\mathcal{AE} = \{ \alpha m , \alpha s \alpha n , \alpha , \alpha \beta , \alpha s e z , \alpha l \alpha r \}$$

[yaza , qaçasan , görəsiz]

ج) مستقبل گسترده (غیر قطعی): فعل مستقبل گسترده یا مستقبل غیر قطعی حاکی از اجرای قطعی و مسلم فعل نبوده، بلکه منظور، مد نظر بودن اجرای آن می‌باشد. به عبارت دیگر در اینجا وقوع فعل قطعی نیست و گوینده از وقوع احتمالی فعل در آینده سخن می‌گوید.

قالب زمانی مستقبل گسترده به صورت $\alpha r \delta$ می‌باشد.

[alarsan , gələrək , görərsiniz]

۴- آینده در گذشته

آینده در گذشته مبین فعلی است که در گذشته می‌بایست انجام می‌شد و یا عمل و حالتی است که در زمان گذشته انجام خواهد شد.

الف) آینده در گذشته اخباری: در اینجا گوینده سخن را از جانب خویش می‌گوید، که می‌توان به این فعل نقلی نیز گفت.

قالب زمانی فعل آینده در گذشته اخباری (نقلی) به صورت $\alpha\alpha\beta\epsilon yd\theta$ می‌باشد که ترکیبی از دو پسوند $\epsilon yd\theta, \alpha\alpha\beta\delta$ می‌باشد (به ترتیب مستقبل اخباری و پسوند بودن). به جهت الحاق پسوند دیگر به پسوند مستقبل اخباری که حاوی بلوک می‌باشد، بلوک اولیه حذف شده است.

ب) آینده در گذشته التزامی: فعلی است که در گذشته می‌بایست انجام می‌شد و در گذشته فعل انجام شده است ولی عملی لازم بود که باید در گذشته انجام می‌پذیرفت.

قالب زمانی فعل آینده در گذشته التزامی به صورت $\alpha yd\theta$ می‌باشد.

[gedəydin , yazaydıq , qalaydım]

ج) آینده در گذشته روایتی: در اینجا گوینده سخن را نه از جانب خویش بلکه از قول دیگری (شخص ثالث) نقل می‌کند. به عبارت دیگر گوینده (راوی عمل) از حالت لازمه در گذشته، سخن می‌گوید که در آینده نمایان خواهد شد.

قالب زمانی آینده در گذشته روایتی به صورت $\alpha\alpha\beta\epsilon me\delta$ می‌باشد.

[görecəyimiş , qalacağımışlar , gedəcəyimişsən]

۵- زمان گسترده

وجود زمان گسترده در زبان ترکی، یکی از مشخصه‌های بارز این زبان می‌باشد و باعث امتیاز این زبان می‌گردد. به احتمال قوی نمی‌توان زبانی غیر از زبان ترکی و خویشاوندان نزدیک آن، پیدا کرد که دارای این نوع زمان باشد.

زمان گسترده مختص زمان ماضی و مضارع و مستقبل نیست بلکه در بین تمامی زمانها گسترده شده است. به عبارت دیگر این زمان نشان دهنده استمرار عملی در گذشته و حال و آینده است.

قالب زمانی این زمان به صورت *arδ* می‌باشد.

[*yazaram* , *bilərsən* , *yaşayarlər*]

۶- آینده در حال (مستقبل در مضارع)

این زمان نشان‌دهنده وقوع عمل یا حالتی می‌باشد که در زمان حال انجام می‌شود تا تاثیرات آن در آتیه آشکار شود. به عبارت دیگر عملی است که فاعل آنرا به خاطر تداوم آثار آن در آینده آغاز می‌نماید. این نوع فعل نیز از تمایزات این زبان محسوب می‌شود.

ممکن است این زمان با صفت *malæ* مثبت‌ه شود، لیکن صفت فوق در جهت نشان دادن قابلیت فعل پذیری اسمی می‌باشد و زمان خاصی را نشان نمی‌دهد.

قالب زمانی این زمان به صورت *malæφ* می‌باشد.

[*Iməliyik* , *oxumalıyam*] □ *deməlisən* ,

۷- گذشته در حال (ماضی در مضارع)

این زمان نشان‌دهنده وقوع عمل یا حالتی می‌باشد که در زمان گذشته انجام شده است تا تأثیرات آن در زمان حال (مضارع) آشکار شود. به عبارت دیگر عملی است که فاعل آنرا به خاطر تداوم آثار آن در آینده (حال) آغاز کرده است. این نوع فعل نیز از تمایزات این زبان محسوب می‌شود.

قالب زمانی این زمان به صورت *malæydø* می‌باشد.

[*gedmæliydin , qalmahydılar , silmælydiniz*]

منفی سازی در افعال

علامت پسوند نفی در زبان ترکی *ma* می باشد که قبل از قالب زمانی ظاهر می شود و با ظهور این پسوند کلیه متغیرهای عرضی (ε) به متغیر عمودی (æ) تبدیل می شوند.

در صورت ظهور علامت نفی طبق تبدیلات مذکور در بخش تبدیلات، دگرگونیهای در متغیرها و حروف بی صدا رخ می دهد؛ ولی در کل روال انجام کار ثابت است، اما این عمل برای کلیه زمانهای گسترده موجب دگرگونیهای نسبتاً زیادی در قالبهای زمانی می شود، که توضیح داده خواهد شد.

برای منفی کردن زمانها غیر از مشتقات زمان گسترده کافی است که پسوند *ma* را قبل از قالبهای زمانی به کلمه اضافه کنیم.

به منفی سازی زمانهای ماضی ساده، ماضی نقلی، ماضی استمراری ساده، ماضی استمراری مصدری، مضارع ساده، مضارع مصدری، مستقبل اخباری، مستقبل التزامی، آینده در گذشته اخباری، آینده در گذشته التزامی، آینده در گذشته روایتی، آینده در حال، گذشته در حال، توجه کنید. این افعال از چپ به راست عبارتند از:

<i>dø → madø</i>	<i>meşdø → mameşdø</i>
<i>maβdaydø → mamaβdaydø</i>	<i>erdø → mayerdø</i>
<i>erdø → mayerdø</i>	<i>maβdaφ → mamaβdaφ</i>
<i>acaβδ → mayacaβδ</i>	<i>Æ v mayÆ</i>
<i>meşδ → mameşδ</i>	<i>acaβeydø → mayacaβeydø</i>
<i>aydø → mayaydø</i>	<i>acaβemeş → mayacaβemeş</i>
<i>malæφ → mamalæφ</i>	<i>malæydø → mamalæydø</i>

به منفی سازی در زمانهای ماضی استمراری ساده و مضارع ساده و مستقبل اخباری و مستقبل التزامی و آینده در گذشته اخباری و آینده در گذشته التزامی و آینده در گذشته روایتی توجه کنید، مشاهده می شود که بواسطه شروع قالبهای زمانی مذکور با متغیر (حرف صدادار)، طبق تبدیلات شماره ۱۰ و ۹ و ۷ حرف بی صدای *y* مابین آنها اضافه شده است.

به علت ویژگی زمان گسترده در زبان ترکی، منفی سازی قالبهای زمانی مذکور نیز ویژگی خاصی دارد. به عبارت دیگر منفی سازی در مشتقات زمان گسترده، از منفی سازی در سایر زمانها متمایز است. عملیات منفی سازی قالب زمانی در زمان گسترده مطابق روال معمول انجام نمی پذیرد و کل قالب زمانی دستخوش تغییر و تحول می گردد. زمان گسترده که با $\alpha r \delta$ مشخص می شود در هنگام منفی سازی، قالب مذکور را دارا نمی باشد. به عبارت دیگر قالب زمانی منفی شده زمان گسترده به صورت maz می باشد.

قالب زمانی ماضی استمراری گسترده منفی شده به صورت $mazd\theta$ می باشد. لازم به ذکر است که ماضی استمراری گسترده از ترکیب زمان گسترده با ماضی ساده بدست آمده است و بلوک δ موجود در زمان گسترده به دلیل عدم احتیاج به دو بلوک برای نشان دادن شخص مورد نظر، حذف شده است.

[görməzdim , qalmazdılar , savaşmazdıq]

قالب زمانی زمان گسترده و مستقبل گسترده در صورت منفی بودن آنها به صورت $m\alpha\omega$ می باشد که ω علامت بلوک زیر است:

$$\omega = \{ ram , zsan , z , r\beta , zsen\bar{e}z , zlar \}$$

$$[dem\bar{e}r\bar{e}m , g\bar{e}lm\bar{e}z , baxmazsınız]$$

* نکته: تمامی پسوندها در زبان ترکی به آخر فعل امر و یا اسم اضافه می شوند و طبعاً تمامی قالبهای زمانی به آخر فعل امر (مخاطب دوم شخص مفرد) الحاق می شوند. به عبارت دیگر مبنای الحاق پسوندها فعل امر دوم شخص مفرد می باشد. ولی اگر بخواهیم از ترکیب دو قالب زمانی قالب جدیدی بدست آوریم مبنا قالب زمانی برای سوم شخص مفرد می باشد. برای نمونه به قالبهای زمانی آینده در گذشته اخباری و آینده در گذشته روایتی توجه کنید. به همین روال قالب زمانی منفی شده ماضی استمراری گسترده، بر طبق قالب زمانی منفی شده زمان گسترده و ماضی ساده، ترکیب شده است.

*** نکته:** در زبان محاوره‌ای به جهت راحتی تلفظ، برای زمان گسترده تبدیل ویژه‌ای صورت می‌پذیرد. به طوریکه اگر فعل امر (مخاطب دوم شخص مفرد) و یا پسوند قبلی با حروف بی‌صدای n و r ختم شود و نیز اگر برای اول شخص بخواهیم از زمان گسترده استفاده کنیم، حروف ar موجود در قالب زمانی $ar\delta$ حذف می‌شوند و به جای آنها از حروف بی‌صدای قبلی استفاده می‌شود.

$$görrəm = gör + ar\delta = \sim + ar + am$$

$$yannam = yan + ar\delta = \sim + ar + am,$$

$$qallıq = qal + ar\delta = \sim + ar + \epsilon\beta$$

*** نکته:** زبان ترکی از لحاظ زمانهای افعال بسیار غنی می‌باشد و پهنه وسیعی دارد. ولی در این کتاب به ۱۷ مورد از آنها اشاره شده است در حالیکه طبق نظر دانشمندان گرامر ترکی حدود ۲۴ نوع زمان ماضی در این زبان موجود است که در این کتاب تنها به ۶ ماضی اشاره شده است. حال به چند نوع قالب زمانی دیگر اشاره می‌کنیم.

۱- مضارع التزامی: این مضارع به صورت امری می‌باشد و مخاطب باید آنرا در زمان حال اجرا کند.

قالب زمانی مضارع التزامی μ می‌باشد، که علامت μ نشان دهنده بلوک زیر است:

$$\mu = \{ \epsilon m, -, sen, \alpha\beta, \epsilon n, senlar \}$$

$$[yazım, görüşünler, duraq]$$

۲- مضارع امری: این مضارع به انجام کاری در زمان حال امر می‌کند.

قالب زمانی این مضارع به صورت Ψ می‌باشد، که علامت Ψ نشان دهنده بلوک زیر است:

$$\Psi = \{ \epsilon m, \alpha san, sen, \alpha\beta, \epsilon n, senlar \}$$

$$[gedəsən, bilsin, qaçsınlar]$$

* نکته: همانطوری که ملاحظه شد ما با استفاده از متغیرها و بلوکها زمان فعلها را در یک قالب خلاصه کردیم، به عنوان نمونه به ماضی ساده در جدول ۲-۳ توجه کنید، که ۲۴ نوع مختلف دارد.

dım , dum , dim , düm , dın , dun , din , dün , dı , du , di , dü , dıq , duq , dik , dük , dınız , dunuz diniz , dünüz , dılar , dular , dilər , dülər

با استفاده از متغیر عرضی تعداد این پسوندها به $1/4$ تعداد قبلی می‌رسد و با استفاده از بلوکها به $1/6$ تعداد قبلی می‌رسد و با استفاده توام از متغیر عرضی و بلوک، تعداد پسوند به یک پسوند محدود می‌شود. اگر از متغیرها و بلوکها در این فصل استفاده نمی‌کردیم، مجبور بودیم که به جای ۱۶ قالب زمانی از ۲۴۰ نوع پسوند استفاده کنیم و نیز برای نشان دادن زمانهای منفی شده حدود ۱۸۰ پسوند را مورد استفاده قرار دهیم، که در این صورت کار تجزیه و تحلیل ما بسیار مشکل می‌بود.

جدول ۳-۳

شخص	ø	Æ	δ	φ	ω	μ	Ψ	þ
mən	em	am	am	am	ram	em	em	em
sən	en	asan	san	san	zsən	-	asan	en
o	ε	α	-	dər	z	sən	sən	ε
biz	εβ	αβ	εβ	εβ	rεβ	αβ	αβ	εmez
siz	enez	asez	senez	senez	zsenez	en	en	enez
onlar	elər	alar	lar	dərlar	zlar	senlar	senlar	larə

جدول ۳-۳ تمامی بلوکهای اشاره شده در این فصل را نشان داده است. مشاهده می‌شود که درون هر یک از بلوکها چندین متغیر اعم از متغیر عرضی و عمودی و صامت، وجود دارد. نیز مشاهده می‌شود که ممکن است که در چندین بلوک برای شخص بخصوصی، پسوند یکسانی وجود داشته باشد.

برای مثال تفاوت مابین بلوکهای Ψ, μ ، تنها در دوم شخص مفرد متظاهر شده است.

پسوندها

همان‌طور که گفته شد، زبان ترکی یک زبان پسوندی است که پسوندها به ترتیب خاصی بعد از کلمات ظاهر می‌شوند. به عبارت دیگر زبان ترکی بر مبنای الحاق پسوندها به اصل کلمه پایه ریزی شده است.

پسوند عبارت است از "کلمه‌ای که در داخل کلمه‌ای مشاهده می‌شود و به تنهایی معنی مستقلی ندارد و با پیوستن به ریشه معنی‌دار می‌شود".

در بخشهای قبلی، همچنین گفتیم که حروف صدادار نقشی اساسی را در زبان ترکی ایفا می‌کنند و همان‌گونه که در این بخش خواهیم دید پسوندهای زبان ترکی دارای متغیرهای مذکور می‌باشند (اغلب متغیر ε, a). لازم به ذکر است که در فصل بعدی رتبه‌بندی پسوندها را ملاحظه خواهیم کرد.

چگونگی الحاق پسوندها به اصل کلمه

در صورتیکه بخواهیم پسوندی را به فعل اضافه کنیم، فعل مذکور بایستی به صورت امری (مخاطب دوم شخص مفرد) باشد. به عبارت دیگر ریشه همه فعلها به تنهایی به صورت امری می باشد و با اضافه کردن پسوندهای مختلف معانی مختلفی از آن بدست می آید. ارائه یک مثال می تواند این نکته را به وضوح نشان دهد. می دانیم که پسوند ma فعل را منفی می سازد و $qaç$ وجه امری کلمه دویدن است، لذا با افزودن پسوند ma به فعل امر $qaç$ کلمه را به صورت منفی در می آورد، که در این صورت کلمه مذکور به معنی امر به ندویدن است و نیز پسوند $ma\beta$ فعل را به صورت مصدری در می آورد. حال با اضافه کردن این پسوند به اصل کلمه (وجه امری)، کلمه فوق به صورت مصدری ظاهر می شود:

$qaçmaq \sim + ma\beta$ ، حال اگر هر دو پسوند را توأمان به اصل کلمه اضافه کنیم، مبحث رتبه بندی به میان می آید، یعنی کدام پسوند به اصل کلمه نزدیکتر یا دورتر است؟ پاسخ این سوال در فصل بعدی داده خواهد شد.

$qaçmamaq = \sim + ma + ma\beta$ به معنی ندویدن می باشد. مشاهده می شود که در اینجا پسوند ma قبل از پسوند $ma\beta$ در کلمه ظاهر شده است، یعنی زودتر از پسوند $ma\beta$ آمده است.

در زبانهای مختلف عملیات جمله سازی و کلمه سازی از سایر زبانها ممکن است متمایز باشد، مثلاً اگر در زبان فارسی بخواهیم فعلی بسازیم، مبنای آن بر ماضی ساده سوم شخص مفرد، قرار می دهیم و سپس پسوندها و پیشوندها را به آن اضافه می کنیم. در حالیکه در زبان ترکی مبنای فعل امر می باشد و تمامی پسوندها به آن اضافه می شوند و در صورتی که اصل کلمه حالت یا اسم یا صفتی باشد، ابتدا آن را با استفاده از پسوندی که بعداً توضیح داده خواهند شد، به صورت فعل امر در می آوریم و سپس سایر پسوندها را به آن اضافه می کنیم. پس نتیجه گرفته می شود که رتبه این پسوندها خیلی پائین است. اغلب افعال امری در زبان ترکی تک هجائی و سه حرفی می باشند (ممکن است به نظر آید که تعداد ریشه ها در زبان ترکی بسیار محدود می باشد، زیرا حداکثر ترکیبات $۲۳ * ۹ * ۲۳$ می باشد که با کسر الفبای غیر ترکی مانند f, h و نیز با

کسر حروفی که در اول کلمه ظاهر نمی‌شوند مانند \check{r}, \check{g} و همچنین با کسر ترکیبات حروفی که با هم نمی‌توانند ظاهر شوند مانند \check{g}, g این تعداد بسیار محدودتر می‌شود. پاسخ این است که زبان ترکی به لحاظ پسوندی بودن دارای چنین مشکلی نمی‌باشد و با افزودن پسوندها به یک ریشه معانی متعددی بوجود می‌آید) مثال:

دویدن (qaçmaq) ← دوید + ان = qaçmaq

ما در این قسمت پسوندها را بدون توجه به تبدیلات بخش اول و سوم می‌نویسیم، بدیهی است که تبدیلات مذکور در طی الحاق پسوندها صادق می‌باشند.

تقسیمات پیوندها

پیوندها (پیوندها) به دو دسته اصلی تقسیم می‌شوند:

- ۱- پیوندهای توصیفی (سوژ دوزه لدیجی)
- ۲- پیوندهای تصریفی (سوژ ده ییشدیریجی)

۱- پیوندهای توصیفی:

پیوندهای توصیفی در کلمات بلا فاصله بعد از ریشه جا می‌گیرند و بدین لحاظ هرگاه ریشه‌ها را عناصر بنیادی درجه اول کلام محسوب داریم، پیوندهای توصیفی موقعیت عناصر کلامی مورفمهای درجه دومی را خواهند داشت که حالت پیوستگی ثابت و پابرجایی را با ریشه‌ها دارند.

نقش اساسی پیوندهای توصیفی در کلام یک نقش ماهوی یا داخلی است. به این معنی که پیوندهای توصیفی با الحاق به آخر ریشه‌های وصفی و فعلی در معنی و مدلول آنها ایجاد تصرف کرده و اشکال و کلماتی بوجود می‌آورند که ضمن این که با مفهوم ریشه رابطه و مشابهت دور و یا نزدیکی را حفظ می‌کنند، به شکل کلمات جداگانه‌ای در می‌آیند که برای نامیدن مفاهیم مشخص و مستقلی از اشیاء و اشخاص و حرکات و حالات به کار می‌روند. پیوندهای توصیفی، هنگام الحاق به آخر ریشه‌های وصفی و فعلی نه تنها کلماتی از نوع ریشه بوجود می‌آورند بلکه می‌توانند مفهوم گرامری آن را تغییر داده و ریشه وصفی را تبدیل به کلمه فعلی و بالعکس نمایند. به عبارت دیگر پیوندهای توصیفی پیوندهایی هستند که با الحاق آن به کلمه معنی کلمه، دیگر معنی سابق را نمی‌رساند، بلکه معنی جدیدی بدست می‌دهد. بدین ترتیب می‌توان این پیوندها را به چهار دسته زیر تقسیم‌بندی کرد.

الف) پیوندهایی که با الحاق به ریشه‌های وصفی کلمات پیوندی وصفی تشکیل می‌دهند،

مانند:

" داشلیق = $daş + l\epsilon\beta$: سنگلاخ "

" yazıcı = $yazı + \epsilon\epsilon$: نویسنده "

" susuz = $su + seZ$: تشنه (بی آب) "

" duzlu = $duz + l\epsilon$: با نمک "

ب) پیوندهائی که با الحاق به ریشه‌های فعلی کلمات پیوندی وصفی تشکیل می‌دهند، مانند:

" bilgin = $bil + \beta\epsilon n$: دانشمند "

" yapışqan = $yapış + \beta\alpha n$: سریشم "

" içgi = $iç + \beta\epsilon$: نوشیدنی "

" tapmaca = $tapma + c\alpha$: چیستان "

ج) پیوندهائی که با الحاق به ریشه‌های فعلی کلمات پیوندی فعلی تشکیل می‌دهند، مانند:

" bildirmək = $bil + d\epsilon r + m\alpha\beta$: اعلام کردن "

" silinmək = $sil + \epsilon n + m\alpha\beta$: پاک شدن "

" görüşmək = $gör + \epsilon\sharp + m\alpha\beta$: دیدار کردن "

د) پیوندهائی که با الحاق به ریشه‌های وصفی کلمات، افعال پیوندی تشکیل می‌دهند، مانند:

" yaxınlaşmaq = $yaxın + l\alpha\sharp + m\alpha\beta$: نزدیک شدن "

" başlamaq = $baş + l\alpha + m\alpha\beta$: آغاز کردن "

" sərinləmək = $sərin + l\alpha + m\alpha\beta$: خنک شدن "

۲- پیوندهای تصریفی

پیوندهای تصریفی به منظور آماده ساختن کلمات جهت انجام نقش گرامری و برای ایجاد همبستگی میان عناصر مختلف کلام به آخر کلمات اضافه می‌شوند، پیوندهای تصریفی، بر خلاف پیوندهای توصیفی که نقش خود را در داخل کلمه و در جهت معنی و مدلول جدید بخشیدن به آن انجام می‌دهند، کاری به معنی و مدلول کلمه نداشته و وظیفه خود را در خارج از چهارچوب آن و بصورت ایجاد ارتباط مابین عناصر مختلف کلام به انجام می‌رسانند.

در زبان ترکی پیوندهای تصریفی کلمات وصفی عبارتند از: پیوند جمع، پیوند تملیک یا نسبت، پیوند حالت، و پیوند استفهام. پیوندهای تصریفی فعل عبارتند از: پیوندهای وجه، زمان، شخص، وصف، حالت، استفهام.

تعدادی از پسوندها

در بخش قبلی تقسیمات پسوندها را متذکر شدیم و در اینجا به تعدادی از پسوندهای معمول موجود در زبان ترکی آذربایجانی خواهیم پرداخت. در این بخش پسوندهای مشروحه در ذیل بر طبق، طبقه‌بندی براساس تقسیمات مذکور نبوده و به صورت مختلط می‌باشند تا در فصل بعدی که رتبه آنها بررسی خواهند شد، مورد آزمون قرار گیرند.

۱- قالبهای زمانی: که در فصل حاضر به آنها اشاره شد که عبارتند از:

$dø, meşdø, meşδ, erdø, ardø, maβdaydø, erδ, maβdaφ, acaβδ, \mathcal{A}$,
 $arδ, acaβeydø, aydø, acaβemeş, arδ, malæφ, \mathcal{A}, der, eyde$

۲- **پسوند çe** ($\{çi, çu, çi, çü\}$): کلمه اسمی را به صورت اسم فاعلی در می‌آورد. و در آخر اسم ظاهر می‌شود و برای شخصی یا آلتی به کار برده می‌شود که با شئی یا جنسی همیشه سروکار داشته باشد، به عبارت دیگر پیشه وی با آن چیز یا گرایش فکری، پیروی از یک مکتب و یا علاقه‌مندی به یک چیز خاص و به طور دائمی در ارتباط است.

" $qapıçı = qapı + çe$: دربان "

" $çörəkçi = çörək + çe$: نانوا "

۳- **پسوند ece** ($\{ici, ucu, içi, ücü\}$): این پسوند برای شخص یا چیزی مورد استفاده قرار می‌گیرد که به طور دائمی کارش با عمل خاصی باشد. به عبارت دیگر به طور دائمی با آن عمل سروکار دارد.

" $sürücü = sür + ece$: راننده "

" $yirtıcı = yirt + ece$: درنده "

۴- پسوند αn (an,ən): این پسوند برای شخص یا شیئی مورد استفاده قرار می‌گیرد که به طور موقت اقدام به عملی می‌نماید.

" $qa\check{c}an = qa\check{c} + \alpha n$: فراری "

" $atan = at + \alpha n$: اندازنده "

" $yatan = yat + \alpha n$: کسی که خوابیده "

" $ldür + \alpha n \quad \check{e}n = rüldö$: کشنده "

۵- پسوند sez (sız,suz,sız,süz): این پسوند برای شخص یا چیزی مورد استفاده قرار می‌گیرد که فاقد چیزی باشد. به عبارت دیگر این پسوند نشان دهنده فقدان می‌باشد که بعد از اسم ظاهر می‌شود.

" $cansız = can + sez$: بی‌جان "

" $işsiz = iş + sez$: بی‌جان "

" $duzsuz = duz + sez$: بی‌نمک "

" $dadsız = dad + sez$: بی‌مزه "

۶- پسوند $l\epsilon$ (lı,lu,li,lü): این پسوند برای شخص یا چیزی مورد استفاده قرار می‌گیرد که دارای چیزی باشد (برعکس پسوند sez)، که بعد از اسم ظاهر می‌شود.

" $qarlı = qar + l\epsilon$: دارای برف "

" $gözlü = göz + l\epsilon$: دارای چشم "

" $canlı = can + l\epsilon$: جاندار "

" $yaşlı = yaş + l\epsilon$: مسن "

پسوندهای $l\epsilon, seZ$ بعد از اسم ظاهر می‌شوند و اگر بخواهیم از آنها استفاده کنیم، ابتدا باید فعل را به صورت اسمی (به وسیله پسوندهائی که بعداً اشاره خواهد شد) درآوریم.

۷- **پسوند $(ma, m\epsilon) m\alpha$** : این پسوند برای منفی کردن افعال بکار می‌رود و در صورتی بعد از یک اسم ظاهر می‌شود که آن اسم به صورت فعلی درآمده باشد (در پسوندهای بعدی اشاره خواهد شد).

" $qalma = qal + m\alpha$: نمان "

" $qatışma = qatış + m\alpha$: قاطی نشو "

" $ldür + m\alpha \text{ } \grave{e} = rmüldö$: نکش "

" $yatma = yat + m\alpha$: خواب "

۸- **پسوند $l\epsilon\beta$ ($l\eta q, luq, lik, lük, l\eta g, luğ, liy, lüy$)**: این پسوند برای شخص یا چیزی مورد استفاده قرار می‌گیرد که بخواهیم اسم مصدر آنها را بدست آوریم. به عبارت دیگر این پسوند بعد از اسم ظاهر شده و اسم جدیدی می‌سازد. این پسوند به معنی " مخصوص ... " است.

" $gözlük = göz + l\epsilon\beta$: عینک (مخصوص چشم) "

" $onluq = on + l\epsilon\beta$: دهگان "

" $pislik = pis + l\epsilon\beta$: بدی "

" $gözəllik = gözəl + l\epsilon\beta$: زیبایی "

" $azlıq = az + l\epsilon\beta$: کمبود "

۹- **پسوند $\alpha\beta$ (maq,mək,mağ,məy):** این پسوند برای مصدرسازی فعل بکار می‌رود و بعد از افعال ظاهر می‌شود. بدیهی است که در صورتیکه اصل کلمه اسمی باشد، ابتدا باید آن را به صورت فعلی در آورد و سپس این پسوند را به آن اضافه کرد. برخی اوقات در محاوره این پسوند به صورت **ma** در می‌آید که نباید با پسوند نفی اشتباه گرفته شود.

" دیدنم : $\text{görməyim} = \text{gör} + \alpha\beta + \varepsilon\text{m}$ "

" رساندن : $\text{yetirmək} = \text{yetir} + \alpha\beta$ "

" قاطی کردن : $\text{qatmaq} = \text{qat} + \alpha\beta$ "

" دویدن : $\text{qaçmaq} = \text{qaç} + \alpha\beta$ "

" ایستادن : $\text{durmaq} = \text{dur} + \alpha\beta$ "

۱۰- **پسوند la (la,lə):** این پسوند برای فعلی کردن اسم، حالت، صوت، قید به استثناء فعل، استفاده می‌شود و آنها را به صورت فعل امری در می‌آورد. این پسوند از مهمترین پسوندهای زبان ترکی است که مورد استفاده زیادی دارد.

" فوت کن : $\text{püflə} = \text{püf} + \text{la}$ "

" خنک شو : $\text{sərinlə} = \text{sərin} + \text{la}$ "

" کار کن : $\text{işlə} = \text{iş} + \text{la}$ "

" نمک بزن : $\text{duzla} = \text{duz} + \text{la}$ "

" نام بگذار : $\text{adla} = \text{ad} + \text{la}$ "

" تمیز کن : $\text{təmizlə} = \text{təmiz} + \text{la}$ "

" جمع کن : $\text{topla} = \text{top} + \text{la}$ "

۱۱- پسوند al (al, əl): این پسوند برای ساختن فعل امری (مخاطب دوم شخص مفرد، مانند پسوند la) از صفات مورد استفاده قرار می‌گیرد، این پسوند برای بیان تغییرات به کار می‌رود.

"boşalmaq = boş + al + mαβ : خالی شدن"

"dincəlmək = dinc + al + mαβ : استراحت کردن"

"kökəlmək = kök + al + mαβ : چاق شدن"

"düzəldi = düz + al + dθ : درست شد"

۱۲- پسوند ε (i, u, i, ü): این پسوند علامت مفعول بی واسطه است که معادل "را" در زبان فارسی است. همانگونه که در مبحث تبدیلات گفته شد، اگر قبل از این پسوند حرف صداداری اعم از متغیر یا ثابت، وجود داشته باشد، حرف بی‌صدای n مابین این دو (حرف صدادار) اضافه می‌شود (تبدیل شماره ۱۲). ممکن است به علت تشابه نوشتاری این پسوند با ضمیر ملکی سوم شخص مفرد اشتباه گرفته شود در حالیکه تفاوت‌هایی مابین این دو پسوند وجود دارد که عبارتند از:

الف- در صورتی که ریشه کلمه به حرف صدادار ختم شود، هنگام الحاق پسوند ε (علامت مفعول صریح) به کلمه، حرف بی‌صدای n نیز مابین این دو اضافه می‌شود در حالیکه در موقع الحاق پسوند ε (ضمیر سوم شخص مفرد) به کلمه حرف بی‌صدای s مابین این دو حرف صدادار اضافه می‌شود. (تبدیل شماره ۱۳)

"dävəni = dövə + ε : شتر را" ، "dävəsi = dövə + ε + n : شترش"

ب - محل استقرار این دو پسوند در کلمه از هم متمایز است به طوری که پسوند ε (علامت مفعول صریح) بعد از پسوند ε (ضمیر ملکی سوم شخص مفرد) ظاهر می‌شود.

"dävəsini = dövə + ε + ε : شترش را"

"yarasını = yara + ε + ε = ~ + ε + n : زخمش را"

۱۳- پسوند $la (la, lə)$: مخفف پسوند $ɛyla$ ، که به معنی "با" در فارسی می‌باشد که در محاورات به پسوند $ənən$ تبدیل شده است. ولی در زبان ادبی به صورت گسترده و نامرتبط با جمله به کار می‌رود، یعنی به صورت $ıylə$. اما در طی زمان این کلمه به کلمه ماقبل نزدیکتر شده و بعنوان پسوندی برای کلمه قبلی استفاده گردیده است که این سیر تحول، پسوند مذکور را به صورت la در آورده است.

(محاوره‌ای) $əlinən$ (تبدیل شماره ۱۵) $əli iyləəliylə$: با علی

(محاوره‌ای) $kitab iyləəkitabiyləəkitablaəkitabınan$: با کتاب

۱۴- پسوند $da (da, də)$: ین پسوند معادل "در" فارسی است که به عنوان حرف اضافه محسوب می‌شود، مین پسوند معنی "هم" و "نیز" را هم می‌رساند. این بدان معنی نیست که همین پسوند به دو معنی اطلاق می‌شود، بلکه می‌توان گفت که رسم الخط هردو پسوند یکسان است و به یک صورت نوشته می‌شوند. (مانند پسوند ۱۲ و ضمیر ملکی سوم شخص مفرد)، حتی می‌توان این دو پسوند را در یک کلمه توأمان مشاهده کرد و مسلم است که رتبه این دو نیز متفاوت است.

" $yolda = yol + da$ " : در راه

" $qabda = qab + da$ " : در ظرف

" $evdə = ev + da$ " : در خانه

" $yoldada = yol + da + da$ " : در راه هم

" $əldədə = əl + da + da$ " : در دست هم

۱۵- پسوند $a (a, ə)$: این پسوند به معنی "با" فارسی است و بعد از اسم ظاهر می‌شود، زیرا این پسوند اشاره به چیز یا جایی دارد و نمی‌توان به فعل اشاره کرد و در صورتی به ریشه فعلی اضافه می‌شود که ابتدا به شکل اسمی درآید.

این پسوند نباید با پسوند سوم شخص مفرد در زمان مستقبل التزامی مشتبه شود. اینکه از لحاظ نگارشی این دو پسوند کاملاً نظیر یکدیگرند، صحیح است ولی اینکه این دو پسوند یکی می‌باشند غلط می‌باشد زیرا اولاً از لحاظ معنی و رتبه کاملاً متفاوتند و ثانیاً پسوند شماره ۱۵ بعد از اسم ظاهر می‌شود در حالی که پسوند سوم شخص مفرد در زمان مستقبل التزامی بعد از فعل ظاهر می‌شود و نمی‌تواند به کلمه اسمی که فعلی نشده است اضافه گردد.

$$ev\alpha = ev + \alpha \text{ : به خانه "}$$

$$qa\alpha = qa\varsigma + \alpha = \sim + \mathcal{A} \text{ : باید بدود (فعل) "}$$

$$qala = qal + \alpha = \sim + \mathcal{A} \text{ : باید بماند "}$$

$$d\alpha v\alpha y\alpha = d\alpha v\alpha + \alpha \text{ (اسم) : به شتر "}$$

۱۶- پسوند (lar , lər) lar : این پسوند برای جمع زدن اسم بکار می‌رود و هنگامی به اسم اضافه می‌شود که تعداد آن بیش از یک باشد. معادل این پسوند در فارسی "ها" می‌باشد.

هنگامی این پسوند به فعل اضافه می‌شود که فعل به صورت اسم درآمده باشد.

$$atlar = at + lar \text{ : اسبها "}$$

$$evl\alpha r = ev + lar \text{ : خانه ها "}$$

$$baxi\varsigma lar = bax + \epsilon\varsigma + lar \text{ : نگرش ها "}$$

۱۷- پسوند (dan,dən) dən : این پسوند معادل کلمه "از" فارسی می‌باشد که به اسم اضافه می‌شود. در مورد این پسوند تبدیل خاصی صورت می‌پذیرد که در تبدیل شماره ۲۰ ملاحظه نموده‌اید.

$$evd\alpha n = ev + d\alpha n \text{ : از خانه "}$$

"atadan = ata + dan : از پدر"

"yuxudan = yuxu + dan : از خواب"

"əzməkdən = əz + məɤ + dan : از کوبیدن"

۱۸- پسوند βen (qın,qun,gin,gün): از کلمه فعلی کلمه حالتی درست می‌کند. یعنی بعد

از فعل ظاهر می‌شود و آن را به صورت حالت در می‌آورد که آن حالت بوسیله اشخاص مجهولی بوجود آمده است.

"qaçqın = qaç + βen : فراری"

"tutqun = tut + βen : گرفته"

"satqın=sat+βen : خائن"

"kəsgin = kəs + βen : برنده"

"düzgün = düz + βen : درست"

۱۹- پسوند mälə (malı,məli): این پسوند کیفیت و علامت اشیاء را در شکل الزام

مشخص می‌کند. به عبارت دیگر این پسوند قابلیت اجرای فعلی را نشان می‌دهد.

این پسوند مشابه قالب زمانی آینده در گذشته است و نباید با آن مشتبه شود، زیرا در این

پسوند قابلیت عملی مورد بحث است و به صورت اسمی می‌باشد، در حالیکه در قالب زمانی آینده در حال کلمه به صورت فعلی در می‌آید و لزوم انجام عملی مورد بحث قرار می‌گیرد.

"oxumalı = oxu + mälə : خواندنی"

"yeməli = ye + mälə : خوردنی"

"danışmalı = danış + mälə : قابل بحث"

۲۰- **پسوندها** eş (ış, uş, iş, üş): این پسوند بعد از فعل ظاهر می‌شود و آنرا تبدیل به افعال مشارکه می‌نماید. افعال مشارکه افعالی هستند که از انجام حرکت یا کنش بوسیله دو یا چند نفر بالاشتراک، حکایت می‌کند. یعنی فاعل اصلی خود فرد است ولی در جریان عمل چندین نفر مشارکت دارند، همچنین این پسوند برای افعالی بکار برده می‌شود که به صورت جریانی باشند نه مقطعی.

" $\text{gediş} = \text{ged} + \text{eş}$: رفتار "

" $\text{görüş} = \text{gör} + \text{eş}$: دیدار "

" $\text{bölüşmek} = \text{böl} + \text{eş} + \text{mağ}$: تقسیم کردن "

" $\text{baxış} = \text{bax} + \text{eş}$: دیدگاه "

۲۱- **پسوندها** el (ıl, ul, il, ül): این پسوند برای درست کردن افعال متعدی مجهول از افعال بکار می‌رود. این پسوند فعلی که بدست افراد دیگری انجام شده است و فرد مخاطب دوم شخص مفرد مفعول واقع شده است، را از فعل درست می‌کند. به عبارت دیگر این پسوند شخص را به خاطر فعلی که در ریشه کلمه می‌باشد، مفعول می‌سازد (امر به مفعول شدن می‌کند).

" $\text{vurul} = \text{vur} + \text{el}$: زده شو "

" $\text{görül} = \text{gör} + \text{el}$: دیده شو "

" $\text{qatılmaq} = \text{qat} + \text{el} + \text{mağ}$: قاطی گردیدن "

۲۲- **پسوندها** te (tı, tu, ti, tü): این پسوند برای درست کردن حالتی از صوت و اسم مورد استفاده قرار می‌گیرد. این پسوند بیشتر بر اصوات اضافه می‌شود و از آنها اسم می‌سازد.

" $\text{basqıntı} = \text{bas} + \text{βen} + \text{te}$: فشار "

" $yağntı = yağ + \varepsilon n + t\varepsilon$: بارش "

" $cingilti = cingil + t\varepsilon$: طنین صدا "

" $gürültü = gürül + t\varepsilon$: خروش، غریو "

۲۳- **پسوند $\alpha\beta$ (aq, ağ, ək, əy):** این پسوند از جمله پسوندهائی است که با الحاق به آخر ریشه‌های فعلی، اسامی پیوندی تشکیل می‌دهند. این پسوند هنگامی مورد استفاده قرار می‌گیرد که فعل بوسیله افراد معلومی مجبور به اسمی شدن، شده است. به این معنی که این پیوند نشان‌دهنده وضع عملی از گذشته می‌باشد و قبلاً این عمل شده است ولی اکنون تنها اثرات آن باقی مانده است.

" $qaçaq = qaç + \alpha\beta$: قاچاق "

" $yataq = yat + \alpha\beta$: خوابگاه "

" $sancaq = sanc + \alpha\beta$: سنجاق "

" $istək = istə + \alpha\beta$: خواسته "

" $daraq = dara + \alpha\beta$: شانه "

۲۴- **پسوند $\varepsilon\beta$ (ıq, uq, ik, ük, ığ, uğ, iy, üy):** این پسوند با اضافه شدن به آخر افعال آنها را به صورت صفت در می‌آورد. صفت مذکور به صورت مجهول ظاهر می‌شود.

" $qırıq = qır + \varepsilon\beta$: پارگی "

" $uçuq = uç + \varepsilon\beta$: ویران شده "

" $dəlik = dəl + \varepsilon\beta$: سوراخ "

" $boğuq = boğ + \varepsilon\beta$: خفه شده "

" $\text{sonuq} = \text{sin} + \varepsilon\beta$: خاموش شده "

" $\text{yanıq} = \text{yan} + \varepsilon\beta$: سوخته "

۲۵- پسوند εn (in, un, in, ün): این پسوند به افعال اضافه می‌شود و آنها را به صورت مفعولی در می‌آورد، این پسوند کارکردی شبیه پسوند εl دارد ولی وجه تمایز این دو در چگونگی فاعل می‌باشد، به طوریکه در پسوند εl فاعل شخص دیگری می‌باشد ولی در پسوند εn فاعل عمل خود شخص می‌باشد، به عبارت دیگر فرد خودش عملی را مرتکب می‌شود که خودش مفعول عمل خویش واقع می‌شود.

" $\text{yuyun} = \text{yu} + \varepsilon n$: حمام کن "

" $\text{silinmək} = \text{sil} + \varepsilon n + m\alpha\beta$: پاک شدن "

" $\text{alınmaq} = \text{al} + \varepsilon n + m\alpha\beta$: خریده شدن "

" $\text{görünmək} = \text{gör} + \varepsilon n + m\alpha\beta$: دیده شدن "

۲۶- پسوند εm (ım, um, ım, üm): این پسوند بعد از افعال ظاهر می‌شود و آنها را به صورت اسمی در می‌آورد این پسوند فعل را به صورت مصدری در می‌آورد. این پسوند برعکس پسوند $\varepsilon\beta$ برای بیان افعالی بکار می‌رود که به صورت جریانی نباشد و بلکه منقطع و یکباره باشد.

" $\text{baxım} = \text{bax} + \varepsilon m$: زاویه و بینش "

" $\text{m}\varepsilon + \text{lö} = \text{lümö}$: مرگ "

" $\text{dönüm} = \text{dön} + \varepsilon m$: پیچ "

" $\text{geyim} = \text{gey} + \varepsilon m$: پوشاک "

" $\text{satım} = \text{sat} + \varepsilon m$: فروش "

۲۷- پسوند $\epsilon n c \epsilon$ (inci, uncu, inci, üncü) و $m \epsilon n c \epsilon$: این پسوند برای اعداد بکار می‌رود و در زبان فارسی معادل "آمین" می‌باشد. پسوند $m \epsilon n c \epsilon$ نیز در زبان محاوره‌ای به همین معنی می‌باشد.

" ششمین : $altıncı = altı + \epsilon n c \epsilon$ "

" چهارمین : $dördüncü = dörd + \epsilon n c \epsilon$ "

۲۸- پسوند $la\beta$ (laq, lək): این پسوند بعد از اسامی ظاهر می‌شود و معنی آنها را تغییر می‌دهد این پسوند برای محل استفاده می‌شود.

" قشلاق : $qışlaq = qış + la\beta$ "

" ییلاق : $yaylaq = yay + la\beta$ "

" علفزار : $otlaq = ot + la\beta$ "

۲۹- پسوند $laş$ (laş, ləş): این پسوند برای مفعولی کردن صفت بکار می‌رود که شخص خودش مفعول عمل خویش واقع می‌شود.

" خوبتر شو : $yaxşılaş = yaxşı + laş$ "

" وحدت : $birdləşmək = bir + laş + m\alpha\beta$ "

" زیبا شو : $gözəlləş = gözəl + laş$ "

۳۰- پسوند lan (lan, lən): کلمه را به صورت مفعولی در می‌آورد. البته این پسوند به اسم اضافه می‌شود نه به فعل و صفت.

" مخفی شو : $gizlən = giz + lan$ "

"adlan = ad + lan : نامیده شو"

"güclənmək = güc + lan + məβ : قوی شدن"

۳۱- پسوندد α dək, ə dək): و در زبان محاوره‌ای پسوند $\alpha cən$ ، این پسوند به معنی "تا" فارسی می‌باشد و بعد از اسم ظاهر می‌شود و نشان‌دهنده فاصله می‌باشد. پسوند α dək دارای دو جزء می‌باشد که از هم منفک می‌باشند ولی همین پسوند در زبان محاوره‌ای چسبیده و بالطبع دارای حروف صدادار متغیر می‌باشد.

"evə dək = ev + α dək : تا خانه"

"kəndə dək = kənd + α dək : تا روستا"

"ora dək = o + α dək : تا آنجا"

۳۲- پسوند $\epsilon ncən$ (incan, uncan, incən, üncən): این پسوند بعد از افعال ظاهر می‌شود و به معنی "به جای، در عوض" می‌باشد.

"yatıncan = yat + $\epsilon ncən$: به جای خواب"

"ölüncən = öl + $\epsilon ncən$: به جای مردن"

"qaçıncan [yeri] = qaç + $\epsilon ncən$: به جای دویدن آرام برو"

۳۳- پسوند $m\epsilon$ (mı, mu, mi, mü): بعد از فعل ظاهر می‌شود و مفهوم کلمه سوالی را می‌رساند، که در زبان فارسی معادل "آیا" می‌باشد.

"qaçdın mı? = qaç + dθ + $m\epsilon$: آیا دویدی"

"dözdün mü? = döz + dən + $m\epsilon$ = ~ + dθ + $m\epsilon$: آیا صبر کردی"

۳۴- پسوند $k\epsilon$ ($k\iota, ku, ki, k\ddot{u}$): این پسوند به دو معنی مورد استفاده قرار می‌گیرد که البته

رتبه‌های این دو پسوند یکسان نیست. به یک معنی حرف ربط است که در فارسی معادل " که " است و به معنی دیگر به معنی نسبت دادن مال یا چیزی به ضمیر ملکی می‌باشد. ما در این تجزیه و تحلیل از معنی اول این پسوند بهره می‌گیریم که به صورت منفک از کلمه استفاده می‌شود.

" مال من بود : $m\acute{a}nimkiydi = m\acute{a}n + \epsilon m + k\epsilon + \epsilon yd\epsilon$ "

" گفتیم که : $dedik\ ki = de + d\epsilon\beta + k\epsilon$ "

" دیدم که : $g\ddot{o}rd\ddot{u}m\ k\ddot{u} = g\ddot{o}r + d\epsilon m + k\epsilon = \sim + d\theta + k\epsilon$ "

۳۵- پسوند $d\epsilon r$ ($d\acute{ı}r, dur, dir, d\ddot{u}r$): این پسوند معادل کلمه "است" در زبان فارسی

است. این پسوند مخصوص زمان حال می‌باشد.

" درست است : $d\ddot{u}zd\ddot{u}r = d\ddot{u}z + d\epsilon r$ "

" کم است : $azd\acute{ı}r = az + d\epsilon r$ "

۳۶- پسوند $\epsilon yd\epsilon$ ($\acute{ı}yd\iota, uydu, \acute{ı}ydi, \ddot{u}yd\ddot{u}$): این پسوند معادل کلمه "بود" در فارسی

است. پسوند مذکور مخصوص زمان ماضی (گذشته) می‌باشد.

" درست بود : $d\ddot{u}z\ddot{u}yd\ddot{u} = d\ddot{u}z + \epsilon yd\epsilon$ "

" خوب است : $yaxşıdır = yaxşı + d\epsilon r$ "

۳۷- پسوند \mathfrak{p} ($\epsilon m, \epsilon n, \epsilon, \epsilon me\acute{z}, \epsilon ne\acute{z}, lar\acute{a}e$): همانطوریکه گفته شد این پسوند، بلوک

ضمایر ملکی می‌باشد که بعد از اسم می‌آید.

" خانه ام : $evim = ev + \epsilon m = \sim + \mathfrak{p}$ "

" ظرفم : $qabım = qab + \epsilon m = \sim + \mathfrak{p}$ "

۳۸- پسوندها $(d\bar{ır}, d\bar{ur}, d\bar{ır}, d\bar{ür}) d\bar{er}$: این پسوندها بر افعال الحاق می‌شود (برعکس پسوندها شماره ۳۵) و آنرا به صورت امر به مفعولی ساختن در می‌آورد.

" $qaçdır = qaç + d\bar{er}$: بدوان "

" $söndür = sön + d\bar{er}$: خاموش کن "

" $yandır = yan + d\bar{er}$: روشن کن "

۳۹- پسوندها $(ird, urd, ird, ürd) erd$: این پسوندها مانند مورد قبلی ($d\bar{er}$) بعد از افعال ظاهر می‌شود و آنها را به صورت مفعولی در می‌آورد. تفاوتی که مابین این دو پسوندها وجود دارد، در فاعل عمل می‌باشد. اگر فاعل عمل خود شخص باشد از پسوندها erd استفاده می‌شود ولی اگر فعل به خاطر تحریک فاعل توسط شخص ثالثی برای انجام فعل، صورت پذیرد، از پسوندها $d\bar{er}$ استفاده می‌شود. به عبارت دیگر در صورتیکه فعل مستقیماً توسط شخص انجام گیرد و شخص یا چیزی بواسطه این عمل به صورت مفعولی در آید از پسوندها erd استفاده می‌شود و در صورتی که فعل غیرمستقیم توسط شخص انجام گیرد، یعنی شخص از اشخاص یا وسائلی برای انجام عمل بهره جوید، از پسوندها $d\bar{er}$ استفاده می‌شود. برای فهم بیشتر بین تمایزات این دو پسوندها به مثالهای زیر توجه کنید.

" $qaçdır = qaç + d\bar{er}$: فراریش بده "

" $qaçırd = qaç + erd$: فراری کن "

" $uçurdmaq = uç + erd + m\bar{o}\bar{\beta}$: ویرانه کردن "

" $yandır = yan + d\bar{er}$: بسوزانش "

۴۰ - پسوند ald (ald, əld): این پسوند نیز نظیر پسوندهای قبل کلمه را به صورت مفعولی در می آورد. البته تنها، کارکردش با کارکرد پسوندهای قبل یکسان است. این پسوند به کلمات فعلی اضافه نمی شود و به صفات افزوده می گردد و صفات را به صورت فعلی در می آورد و شخص یا چیزی مفعول واقع می شود.

" $\text{azald} = \text{az} + \text{ald}$: کم کن"

" $\text{foxaldmaq} = \text{fox} + \text{ald} + \text{maq}$: زیاد کردن"

" $\text{daraldmaq} = \text{dar} + \text{ald} + \text{maq}$: سفت کردن"

پسوندهای مذکور تعدادی از پسوندهای موجود در زبان ترکی هستند و به دلیل اینکه از اصل موضوع کتاب خارج نشویم به همین تعداد پسوند اکتفاء می کنیم.

در جریان شرح پسوندها به تعدادی پسوند برخوردیم که از لحاظ نگارش بسیار شبیه می باشند ولی این پسوندها از لحاظ فشار و رتبه (در فصل بعدی توضیح داده خواهد شد) نظیر یکدیگر نیستند.

برخی از کلمات در طی زمان تغییر شکل داده اند و به صورت متصل به کلمه ماقبل در آمده اند مانند کلمه ıylə که به صورت پسوند در آمده است.

برخی از پسوندها از ترکیب دو پسوند بوجود آمده اند که به مرور زمان خود به عنوان پسوندی مستقل در آمده اند؛ مانند پسوند laş که از ترکیب دو پسوند la, eş بدست آمده است. لازم به ذکر است که باید مراقب باشیم تا ترکیب دو پسوند را به صورت پسوند مستقلی در نظر نگیریم، بلکه باید بوسیله آزمایشهای متعدد روی آن وجود پسوند مستقل را تست کنیم. مثلاً ممکن است به خاطر برخی اشتباهات، تبدیلات را نادیده بگیریم و فکر کنیم که پسوند دیگری وجود دارد. برای نمونه ممکن است بگوئیم که پسوند lard وجود خارجی دارد و علت را نیز وجود آن در کلمه işlərd بیان کنیم، در حالیکه با کمی دقت متوجه می شویم که کلمه مذکور از دو

پسوند مستقل la,erd تشکیل شده است که متغیر ε به خاطر تبدیل شماره ۹ حذف شده است و خود کلمه مفهوم و معنی مستقلی ندارد.

پسوندهایی که در این قسمت معرفی کردیم عبارتند از:

$d\theta, me\delta d\theta, me\delta\delta, erd\theta, ard\theta, ma\beta dayd\theta, \varepsilon r\delta, ma\beta da\phi, aca\beta\delta, \mathbb{E}, ar\delta,$
 $aca\beta eyd\theta, ayd\theta, aca\beta eme\delta, ar\delta, mal\ae\phi,,, der, eyde, da, (acan)ad\acute{a}k, \varepsilon yla,$
 $dan, a\acute{c}\varepsilon, \varepsilon c\varepsilon, an, sez, le, ma,$
 $le\beta, ma\beta, la, al, \varepsilon, la(\varepsilon yla), lar, \beta en, mal\ae, \varepsilon\delta, te, a\beta, \varepsilon\beta,$
 $\varepsilon n, \varepsilon m, \varepsilon nce, mence, la\beta, la\delta, lan, \varepsilon ncan, m\varepsilon, k\varepsilon, der, eyde, \mathbb{P}, erd, ald$

فصل چهارم

کاربرد ریاضیات

طرز گروه‌بندی و رتبه‌بندی پسوندها

در فصل‌های قبل به نقش متغیرها و بلوکها در پسوندها اشاره کردیم و همچنین تبدیلاتی را متذکر شدیم. در فصل قبل تعدادی از پسوندها را به‌عنوان نمونه ذکر کردیم و همانگونه که متذکر شدیم، هر پسوند نقش به‌خصوصی در کلمه دارد و نیز پسوندها به دو دسته توصیفی و تصریفی تقسیم می‌شوند.

در فصل اول نیز ابراز داشتیم که یکی از ویژگیهای زبان ترکی توالی پسوندها می‌باشد. یعنی ممکن است چندین پسوند به صورت متوالی ظاهر شوند.

حال سوالی مطرح می‌شود که با توجه به توالی پسوندها کدام پسوند به عنوان اولین پسوند و کدام پسوند بعنوان دومین پسوند و ... است. از لحاظ گرامری جواب این سؤال داده شده است که در ابتدا باید کلمه فعلی به صورت امری درآید و اما ما در این کتاب سعی بر آن داریم که از اصول و قواعد ریاضی برای درک بیشتر زبان ترکی، یاری بگیریم. به همین دلیل نیز در اول فصل قبل پسوندهای مختلف بدون هیچ تقسیم‌بندی خاصی ذکر شده‌اند و امید داریم که از لحاظ ریاضی نیز، به همان نتایج گرامری دست پیدا کنیم. شاید علت این کار (استفاده از رتبه‌بندی) موجه نباشد، چون با فرض انجام چنین کاری، به دلیل وجود علت گرامری نتایج از پیش معلوم است و احتیاجی به این کار نیست. پاسخ این است که با انجام این کار اولاً لیستی از پسوندها را به ترتیب می‌توانیم ارائه دهیم که نشان‌دهنده جای پسوند باشد و ثانیاً کسانی که می‌خواهند این زبان را یاد بگیرند، ممکن است در آموختن علل و چگونگی ترکیب پسوندها در جمله، دچار مشکل شوند. لذا آرایه لیستی از پسوندها مفید می‌باشد.

برای انجام رتبه‌بندی پسوندها، بخاطر سهولت این امر آنها را باید به گروه‌هایی تقسیم کنیم به طوریکه اولاً حدوداً نقشی مشابه داشته باشند و ثانیاً امکان ظهور همزمان آنها در یک کلمه وجود نداشته باشد.

در مرحله بعدی گروه‌های پسوندی را با همدیگر مقایسه می‌کنیم تا روشن شود که رتبه کدام گروه پسوندی نسبت به گروه پسوندی دیگر بیشتر است. لازم به ذکر است که هر چقدر پسوند از ریشه کلمه دورتر باشد دارای رتبه بیشتری می‌باشد و هر چقدر به ریشه نزدیکتر باشد، رتبه پسوند کمتر می‌باشد.

در مرحله آخر، مقایساتی که انجام داده‌ایم، را تلخیص کرده و نتیجه را کسب می‌کنیم. برای تلخیص رتبه‌ها از اصل تعدی ریاضی نیز استفاده خواهد شد. به صورتیکه اگر نتوانیم دو گروه پسوندی را با یکدیگر مقایسه کنیم، با یاری گرفتن از اصل مذکور مقایسه مبهم را به صورت واضح و آشکار در می‌آوریم. اصل فوق هنگامی کاربرد دارد که نتوانسته باشیم دو گروه پسوندی خاص را با یکدیگر (از لحاظ رتبه‌ای) بسنجیم و در عین حال هر یک از این گروه‌ها را با گروهی خاص سنجیده باشیم. اصل تعدی ریاضی ابراز می‌دارد که اگر a از b بزرگتر باشد و b نیز از c بزرگتر باشد، آنگاه می‌توانیم نتیجه بگیریم که a نیز از c بزرگتر می‌باشد.

$$(a > b > c, a > c \leftarrow b > c, a > b)$$

برای مثال اگر علی از احمد سبکتر باشد و احمد نیز از حسن سبکتر باشد، نتیجه گرفته می‌شود که علی از حسن نیز سبکتر است.

طرز گروه بندی

پسوندها با توجه به تقسیمات مذکور در فصل قبل تقسیم بندی می شوند. گفته شد که پسوندها به دو گروه توصیفی و تصریفی تقسیم می شوند و پسوندهای توصیفی نیز به چهار قسمت تقسیم می شوند که عبارتند از:

- (الف) پسوندهائی که از اسم، اسم درست می کنند. (...səz,çə,ləβ)
 (ب) پسوندهائی که از فعل، اسم درست می کنند. (...εβαββεn)
 (ج) پسوندهائی که از فعل، فعل درست می کنند. (...εrd,dər,əl,εn)
 (د) پسوندهائی که از اسم، فعل درست می کنند. (...laş,la)

حال با توجه به این تقسیمات و وجه تمایزها و تشابه های موجود در بطن پسوندها آنها را گروه بندی می نمایم.

گروه اول مختص زمانها می باشد. به عبارت دیگر اجزاء این گروه قالبهای زمانی می باشند، زیرا امکان ظهور همزمان این پسوندها وجود ندارد، البته زمانهائی که توسط تلفیق دو زمان بدست آمده اند به عنوان یک قالب زمانی مستقل در اینجا منظور شده اند. مانند زمان آینده در گذشته و ...

پسوندهای موجود در گروه اول (قالبهای زمانی) جزء پسوندهای توصیفی هستند که از فعل، فعل می سازند و ما در اینجا دو پسوند $dər,εyde$ (پسوندهای شماره ۳۵ و ۳۶) را به دلیل دلالت داشتن این دو پسوند به زمان خاص، در گروه اول جای می دهیم.

گروه دوم به پسوند ma منحصر می شود. این پسوند جزو گروه پسوندهای توصیفی است که از فعل، فعل می سازد. علت اینکه این پسوند به تنهایی گروه مستقلی را در اختیار گرفته، در کاربرد وسیع آن است.

گروه سوم به پسوند $maβ$ تعلق گرفته است. این پسوند از پسوندهای توصیفی می باشد که از فعل، اسم مصدر می سازد. این پسوند نیز بسیار کاربرد دارد.

گروه چهارم متعلق به پسوند $le\beta$ می باشد که از گروه پسوندهای توصیفی می باشد که از اسم، اسم می سازد. این پسوند نیز کاربرد فراوانی دارد.

گروه پنجم متعلق به پسوندهای der,erd (پسوندهای شماره ۳۹ و ۳۸) می باشد، این پسوندها از پسوندهای توصیفی می باشند که از فعل، فعل می سازند. این دو پسوند هم از لحاظ معنی و هم از لحاظ گروه های پسوندی بسیار مشابه اند و تنها در فاعل از هم متمایز می شوند.

گروه ششم را پسوند le , sez به خود اختصاص داده اند. این پسوندها از گروه پسوندهای توصیفی می باشند که از اسم، اسم می سازند. این پسوندها تنها از لحاظ معنی عکس هم می باشند.

گروه هفتم نیز اختصاص به پسوند $malae$ دارد که از گروه پسوندهای توصیفی است که از فعل، اسم می سازد. لازم به ذکر است که نباید این پسوند با قالب زمانی آینده در حال مشتبه شود.

گروه هشتم متعلق به پسوندهای $\epsilon\beta\alpha\beta\beta en$ می باشد. این پسوندها از پسوندهای توصیفی هستند که از فعل، اسم می سازند. این پسوندها برای افعالی بکار می روند که اولاً فاعل آنها مشخص نیست و ثانیاً در گذشته عملی صورت پذیرفته است.

گروه نهم را پسوند $ence$ و یا در زبان محاوره ای $mence$ به خود اختصاص داده است. این پسوند نیز از پسوندهای توصیفی است که از اسم، اسم می سازد. این پسوند بر اعداد اضافه می شود.

گروه دهم متعلق به پسوندهای $(\alpha can)\alpha d\alpha k$, da , ϵyla , dan , α می باشد که تمامی پسوندهای مذکور از گروه پسوندهای تصریفی می باشند.

گروه یازدهم مربوط به پسوندهای $me,k\epsilon$ می باشد. این پسوندها همانطوریکه گفته شد در این تجزیه و تحلیل (رتبه بندی) به صورت متفک در نظر گرفته شده اند که البته نتیجه آن بیشترین رتبه برای این پسوندها می باشد. لذا ضرورتی برای مقایسه این پسوند وجود ندارد ولی ما به خاطر تست شیوه مقایسات و تلخیص از این پسوندها بهره می جوئیم.

گروه دوازدهم متعلق به پسوندهای $\epsilon n, \epsilon l$ می‌باشد. پسوندهای مذکور از پسوندهای تصریفی هستند که از فعل، فعل درست می‌کنند و در هر دو پسوند شخص مفعول واقع می‌شود ولی فاعل در پسوند ϵn خود شخص است و در پسوند ϵl شخص دیگری می‌باشد.

گروه سیزدهم مربوط به پسوند ϵ (علامت مفعول با واسطه) می‌باشد. این پسوند از گروه پسوندهای تصریفی می‌باشد. در مبحث تبدیلات به تبدیل ویژه این پسوند اشاره شده است.

گروه چهاردهم به پسوندهای $la\alpha, la\varsigma, lan, ald$ مربوط است. این پسوندها از گروه پسوندهای توصیفی می‌باشند که از اسم، فعل می‌سازند. هر یک از این پسوندها کاربرد بخصوصی دارند.

گروه پانزدهم به پسوند lar اختصاص یافته است این پسوند، پسوند جمع می‌باشد که بر اسامی جمع اضافه می‌شود و آنها را به صورت جمع در می‌آورد (همانگونه که گفته شد برای اسامی بیش از یک، پسوند جمع استفاده می‌شود).

گروه شانزدهم به بلوک ضمائر ملکی P تعلق یافته است. این پسوند نیز بر اسامی اضافه می‌شود. بلوک P تعلق چیزی را به شخص، معلوم می‌دارد.

گروه هفدهم به پسوندهای $\alpha n, \epsilon \epsilon \epsilon$ اختصاص یافته است. این پسوندها از گروه پسوندهای توصیفی هستند که از فعل، اسم می‌سازند.

گروه هجدهم به پسوند $\varsigma \epsilon$ تعلق دارد. این پسوند نیز از گروه پسوندهای توصیفی می‌باشد که از اسم، اسم می‌سازد.

گروه نوزدهم متعلق به پسوندهای $\epsilon \varsigma, \epsilon m$ می‌باشد. این پسوندها از گروه پسوندهای توصیفی می‌باشند که از فعل، اسم می‌سازند.

گروه بیستم متعلق به پسوند te می‌باشد. پسوند مذکور از گروه پسوندهای توصیفی است که از اسم، اسم می‌سازد.

همانطور که ملاحظه شد پسوندهای ارائه شده در این کتاب به بیست گروه تقسیم شدند و ما مقایساتی که انجام خواهیم داد نه با همه اجزاء گروه بلکه با تعدادی از اجزاء گروه خواهد بود.

در تقسیم‌بندی‌های بالا پسوندها به بیست گروه تقسیم شدند و ما باید هر گروه را با نوزده گروه دیگر مقایسه کنیم، به عبارت دیگر گروه اول با نوزده گروه مقایسه می‌شود و گروه دوم با هیجده گروه (به علت این که اولین مقایسه با گروه اول، قبلاً انجام شده است) و گروه سوم با هفده و... (مانند فرمان sort در کامپیوتر).

حال گروه‌های پسوندی را به ترتیب می‌نویسیم:

گروه اول: $d\theta, me\delta\theta, me\delta\theta, erd\theta, ard\theta, ma\beta day\theta, er\delta, ma\beta da\phi, aca\beta\delta,$

$\mathcal{A}E, ar\delta, aca\beta eyd\theta, ayd\theta, aca\beta eme\delta, ar\delta, mal\alpha\phi, ,, der, eyde$

ma	گروه دوم:
$ma\beta$	گروه سوم:
$le\beta$	گروه چهارم:
erd, der	گروه پنجم:
$le, se\delta$	گروه ششم:
$mal\alpha$	گروه هفتم:
$\beta en, \alpha\beta, \epsilon\beta$	گروه هشتم:
$ence$	گروه نهم:
$da, (acan)a d\alpha k, \epsilon yla, dan, a$	گروه دهم:
ke, me	گروه یازدهم:
en, el	گروه دوازدهم:
ϵ	گروه سیزدهم:
$al, la, la\delta, lan, ald$	گروه چهاردهم:
lar	گروه پانزدهم:
p	گروه شانزدهم:
$an, \epsilon c\epsilon$	گروه هفدهم:
$\zeta\epsilon$	گروه هجدهم:
$\epsilon\delta, \epsilon m$	گروه نوزدهم:
te	گروه بیستم:

مقایسه رتبه‌های گروه‌های پسوندی

گروه اول با گروه دوم: گروه دوم قبل از گروه اول ظاهر می‌شود.

(demədim) , (qaçmayım)

(~+mα+εrd) , [تبدیل شماره ۹]

گروه اول با گروه سوم: گروه سوم قبل از گروه اول ظاهر می‌شود.

(qaçmağımız) , (deməkdir)

(~+mαβ+εydθ) , (~+mαβ+dər)

گروه اول با گروه چهارم: گروه چهارم قبل از گروه اول ظاهر می‌شود.

(gözlüyümdəyi) , (şişlikdir)

(~+lεβ+ɒ+dα+εyd_~+lεβ+dər)

گروه اول با گروه پنجم: گروه پنجم قبل از گروه اول ظاهر می‌شود.

(qaçırdım) , (dindirdim)

(~+εrd+dθ) , (~+dər+dθ)

گروه اول با گروه ششم: گروه ششم قبل از گروه اول ظاهر می‌شود.

(duzsuzdur) , (evliydi)

(~+sεz+dər) , (~+lε+εydθ)[11]

گروه اول با گروه هفتم: گروه هفتم قبل از گروه اول ظاهر می‌شود.

(deməliləşdi) , (qalmalıdır)

(~+mαlæ+ləş+dθ) , (~+mαlæ+dər)

گروه اول با گروه هشتم: گروه هشتم قبل از گروه اول ظاهر می‌شود.

(qırığıydı) , (qaçaqdır)

(~+εβ+εydε) , (~+αβ+dər)

گروه اول با گروه نهم: گروه نهم قبل از گروه اول ظاهر می‌شود.

(beşincidir) , (onuncudur)

(~ + εncε + dεr) , (~ + εncε + dεr)

گروه اول با گروه دهم: گروه دهم قبل از گروه اول ظاهر می‌شود.

(bizdandır) , (evə dəkiydi)

(~ + dān + dεr) , (~ + α dāk + εyde)

گروه اول با گروه یازدهم: گروه یازدهم بعد از گروه اول ظاهر می‌شود.

(qandın mı) , (gördünüz kü)

(~ + dθ + mε) , (~ + dθ + kε)

گروه اول با گروه دوازدهم: گروه دوازدهم قبل از گروه اول ظاهر می‌شود.

(qırılmışdı) , (yuyunacağam)

(~ + εl + mεşdθ) , (~ + εn + ααβδ)[11]

گروه اول با گروه سیزدهم: این دو گروه را نمی‌توانیم با یکدیگر مقایسه کنیم.

گروه اول با گروه چهاردهم: گروه چهاردهم قبل از گروه اول ظاهر می‌شود.

(işlədim) , (yerləşmidin)

(~ + lα + dθ) , (~ + lαş + mεşdθ)

گروه اول با گروه پانزدهم: گروه پانزدهم قبل از گروه اول ظاهر می‌شود.

(gözlərimdir) , (dizləriydi)

(~ + lαr + P + dεr) , (~ + lαr + εyde)

گروه اول با گروه شانزدهم: گروه شانزدهم قبل از گروه اول ظاهر می‌شود.

(adımdır) , (evimiziydi)

(~ + P + dεr) , (~ + P + εyde)

گروه اول با گروه هفدهم: گروه هفدهم قبل از گروه اول ظاهر می شود.

(sürücüdür) , (yatanıydı)

(~ + εεε + dεr) , (~ + an + εyde)

گروه اول با گروه هجدهم: گروه هجدهم قبل از گروه اول ظاهر می شود.

(qapıçıydım) , (yolçudur)

(~ + çε + εyde) [11] , (~ + çε + dεr)

گروه اول با گروه نوزدهم: گروه نوزدهم قبل از گروه اول ظاهر می شود.

(görüşdün) , (qarışdım)

(~ + εş + dθ) , (~ + εş + dθ)

گروه اول با گروه بیستم: گروه بیستم قبل از گروه اول ظاهر می شود.

(basqıntıdır) , (gürültülədi)

(~ + βεn + tε + dεr) , (~ + tε + la + dθ)

گروه دوم با گروه سوم: گروه سوم بعد از گروه دوم ظاهر می شود.

(qaçmamaq) , (gedməmək)

(~ + ma + maβ) , (~ + ma + maβ)

گروه دوم با گروه چهارم: این دو گروه را نمی توانیم با یکدیگر مقایسه کنیم

گروه دوم با گروه پنجم: گروه پنجم قبل از گروه دوم ظاهر می شود.

(qaçırdma) , (yazdırma)

(~ + εrd + ma) , (~ + dεr + ma)

گروه دوم با گروه ششم: گروه ششم قبل از گروه دوم ظاهر می شود.

(duzsuzlama) , (evliləşmədiniz)

(~ + sɛz + lɑ + mɑ) , (~ + lɛ + lɑş + mɑ + dθ)

گروه دوم با گروه هفتم: گروه هفتم قبل از گروه دوم ظاهر می شود.

(içməliləşmə) , (görməlilənəmədin)

(~ + mɑlæ + lɑş + mɑ) , (~ + mɑlæ + lɑn + mɑ + dθ)

گروه دوم با گروه هشتم: گروه هشتم قبل از گروه دوم ظاهر می شود.

(qaçqınlaşma) , (qaçaqlama)

(~ + βɛn + lɑş + mɑ) , (~ + αβ + lɑ + mɑ)

گروه دوم با گروه نهم: گروه نهم قبل از گروه دوم ظاهر می شود.

(birinciləşmə) , (onunculanma)

(~ + ɛncɛ + lɑş + mɑ) , (~ + ɛncɛ + lɑn + mɑ)

گروه دوم با گروه دهم: گروه دهم بعد از گروه دوم ظاهر می شود.

(qaçmamaqdan) , (gedməməyə)

(~ + mɑ + mɑβ + dɑn) , (~ + mɑ + mɑβ + α)

گروه دوم با گروه یازدهم: گروه یازدهم بعد از گروه دوم ظاهر می شود.

(qaçmadı kɪ) , (almayacaqsan mɪ)

(~ + mɑ + dθ + kɛ) , (~ + mɑ + αɑβδ + mɛ) [8]

گروه دوم با گروه دوازدهم: گروه دوازدهم بعد از گروه دوم ظاهر می شود.

(görülmə) , (yuyunma)

(~ + ɛl + mɑ) , (~ + ɛn + mɑ) [11]

گروه دوم با گروه سیزدهم: گروه سیزدهم قبل از گروه دوم ظاهر می شود.

(durmamağı) , (ölməməyi)

(~ + mα + mαβ + ε) , (~ + mα + mαβ + ε)

گروه دوم با گروه چهاردهم: گروه چهاردهم قبل از گروه دوم ظاهر می شود.

(işləmə) , (azaldma)

(~ + lα + mα) , (~ + ald + mα)

گروه دوم با گروه پانزدهم: گروه پانزدهم بعد از گروه دوم ظاهر می شود.

(gedməməklər) , (yanmamaqlar)

(~ + mα + mαβ + lαr) , (~ + mα + mαβ + lαr)

گروه دوم با گروه شانزدهم: گروه شانزدهم بعد از گروه دوم ظاهر می شود.

(qaçmamağım) , (ölməməyimiz)

(~ + mα + mαβ + ɓ) , (~ + mα + mαβ + ɓ)

گروه دوم با گروه هفدهم: گروه هفدهم بعد از گروه دوم ظاهر می شود.

(yazmayan) , (qatmayan)

(~ + mα + αn) [8] , (~ + mα + αn) [8]

گروه دوم با گروه هجدهم: این دو گروه را نمی توانیم با یکدیگر مقایسه کنیم.

گروه دوم با گروه نوزدهم: گروه نوزدهم قبل از گروه دوم ظاهر می شود.

(qatışma) , (girişmə)

(~ + εş + mα) , (~ + εş + mα)

گروه دوم با گروه بیستم: گروه بیستم قبل از گروه دوم ظاهر می شود.

(gürültüləməz) , (basqıntılanmadı)

(~ + εl + lα + mαω) , (~ + βεn + tε + lan + mα + dθ)

گروه سوم با گروه چهارم: گروه چهارم بعد از گروه سوم ظاهر می شود.

(yığılmaqlıq) , (azalmaqlıq)

(~ + el + maβ + lεβ) , (~ + al + maβ + lεβ)

گروه سوم با گروه پنجم: گروه پنجم قبل از گروه سوم ظاهر می شود.

(yatırdmağ) , (öldürmək)

(~ + erd + maβ) , (~ + dər + maβ)

گروه سوم با گروه ششم: گروه ششم قبل از گروه سوم ظاهر می شود.

(susuzlamağ) , (pullulaşmağ)

(~ + sez + la + maβ) , (~ + lε + laş + maβ)

گروه سوم با گروه هفتم: گروه هفتم قبل از گروه سوم ظاهر می شود.

(yeməliləşmək) , (görməlilənmək)

(~ + malə + laş + maβ) , (~ + malə + lan + maβ)

گروه سوم با گروه هشتم: گروه هشتم قبل از گروه سوم ظاهر می شود.

(düzgünləşmək) , (satqınlamağ)

(~ + βen + laş + maβ) , (~ + βen + la + maβ)

گروه سوم با گروه نهم: گروه نهم قبل از گروه سوم ظاهر می شود.

(birinciləşmək) , (onunculaşmağ)

(~ + ence + laş + maβ) , (~ + ence + laş + maβ)

گروه سوم با گروه دهم: گروه دهم بعد از گروه سوم ظاهر می شود.

(gedməyə) , (yatmaqdan)

(~ + maβ + α) , (~ + maβ + dan)

گروه سوم با گروه یازدهم: این دو گروه را نمی توانیم با یکدیگر مقایسه کنیم.

گروه سوم با گروه دوازدهم: گروه دوازدهم قبل از گروه سوم ظاهر می‌شود.

(qırılmaq) , (əzilmək)

(~ + εl + μαβ) , (~ + εl + μαβ)

گروه سوم با گروه سیزدهم: گروه سیزدهم بعد از گروه سوم ظاهر می‌شود.

(vurmağı) , (ölməyi)

(~ + μαβ + ε) , (~ + μαβ + ε)

گروه سوم با گروه چهاردهم: گروه چهاردهم قبل از گروه سوم ظاهر می‌شود.

(evlənmək) , (azaldmaq)

(~ + lan + μαβ) , (~ + ald + μαβ)

گروه سوم با گروه پانزدهم: گروه پانزدهم بعد از گروه سوم ظاهر می‌شود.

(qalmamaqlar) , (dərməklər)

(~ + μα + μαβ + lar) , (~ + μαβ + lar)

گروه سوم با گروه شانزدهم: گروه شانزدهم بعد از گروه سوم ظاهر می‌شود.

(durmağım) , (görməyimiz)

(~ + μαβ + ɓ) , (~ + μαβ + ɓ)

گروه سوم با گروه هفدهم: این دو گروه را نمی‌توانیم با یکدیگر مقایسه کنیم.

گروه سوم با گروه هجدهم: این دو گروه را نمی‌توانیم با یکدیگر مقایسه کنیم.

گروه سوم با گروه نوزدهم: گروه نوزدهم قبل از گروه سوم ظاهر می‌شود.

(qatışmaq) , (görüşmək)

(~ + εş + μαβ) , (~ + εş + μαβ)

گروه سوم با گروه بیستم: گروه بیستم قبل از گروه سوم ظاهر می شود.

(basqıntılamaq) , (gürültüləmək)

(~ + βεη + τε + Ια + μαβ) , (~ + τε + Ια + μαβ)

گروه چهارم با گروه پنجم: این دو گروه را نمی توانیم با یکدیگر مقایسه کنیم.

گروه چهارم با گروه ششم: گروه ششم قبل از گروه چهارم ظاهر می شود.

(duzluluq) , (səssizlik)

(~ + Ιε + Ιεβ) , (~ + σεζ + Ιεβ)

گروه چهارم با گروه هفتم: گروه هفتم قبل از گروه چهارم ظاهر می شود.

(yeməlilik) , (almalılıq)

(~ + malæ + Ιεβ) , (~ + malæ + Ιεβ)

گروه چهارم با گروه هشتم: گروه هشتم قبل از گروه چهارم ظاهر می شود.

(qaçqınlıq) , (düzgünlük)

(~ + βεη + Ιεβ) , (~ + βεη + Ιεβ)

گروه چهارم با گروه نهم: گروه نهم قبل از گروه چهارم ظاهر می شود.

(birincilik) , (onunculuq)

(~ + εncε + Ιεβ) , (~ + εncε + Ιεβ)

گروه چهارم با گروه دهم: گروه دهم بعد از گروه چهارم ظاهر می شود.

(gözlüyümdə) , (azlığa)

(~ + Ιεβ + ϐ + da) , (~ + Ιεβ + α)

گروه چهارم با گروه یازدهم: گروه یازدهم بعد از گروه چهارم ظاهر می شود

(çoxluğuydu mu) , (gözlükdür mü)

($\sim + \text{le}\beta + \text{eyd}\epsilon + \text{m}\epsilon$) , ($\sim + \text{le}\beta + \text{d}\epsilon\text{r} + \text{m}\epsilon$)

گروه چهارم با گروه دوازدهم: گروه دوازدهم قبل از گروه چهارم ظاهر می شود.

(görülməklik) , (yıxılmaqlıq)

($\sim + \text{el} + \text{ma}\beta + \text{le}\beta$) , ($\sim + \text{el} + \text{ma}\beta + \text{le}\beta$)

گروه چهارم با گروه سیزدهم: گروه سیزدهم بعد از گروه چهارم ظاهر می شود.

(gözlüyü) , (aqlığı)

($\sim + \text{le}\beta + \epsilon$) , ($\sim + \text{le}\beta + \epsilon$)

گروه چهارم با گروه چهاردهم: گروه چهاردهم قبل از گروه چهارم ظاهر می شود.

(azaldmaqlıq) , (çoxalmaqlıq)

($\sim + \text{ald} -- \text{ma}\beta + \text{le}\beta$) , ($\sim + \text{al} + \text{ma}\beta + \text{le}\beta$)

گروه چهارم با گروه پانزدهم: گروه پانزدهم بعد از گروه چهارم ظاهر می شود.

(gözlüklər) , (azlıqlar)

($\sim + \text{le}\beta + \text{lər}$) , ($\sim + \text{le}\beta + \text{lər}$)

گروه چهارم با گروه شانزدهم: گروه شانزدهم بعد از گروه چهارم ظاهر می شود.

(gözlüyüm) , (düzliyüm)

($\sim + \text{le}\beta + \text{b}$) , ($\sim + \text{le}\beta + \text{b}$)

گروه چهارم با گروه هفدهم: گروه هفدهم قبل از گروه چهارم ظاهر می شود.

(sürücülük) , (baxanlıq)

($\sim + \text{εεε} + \text{le}\beta$) , ($\sim + \text{an} + \text{le}\beta$)

گروه چهارم با گروه هجدهم: گروه هجدهم قبل از گروه چهارم ظاهر می‌شود.

(qapıçılık) , (çörəkçilik)

(~ + çε + lεβ) , (~ + çε + lεβ)

گروه چهارم با گروه نوزدهم: گروه نوزدهم قبل از گروه چهارم ظاهر می‌شود.

(görüşçülük) , (batışmaqlıq)

(~ + εş + çε + lεβ) , (~ + εş + mαβ + lεβ)

گروه چهارم با گروه بیستم: گروه بیستم قبل از گروه چهارم ظاهر می‌شود.

(qaçqıntılıq) , (basqıntılıq)

(~ + βεn + tε + lεβ) , (~ + βεn + tε + lεβ)

گروه پنجم با گروه ششم: این دو گروه را نمی‌توانیم با یکدیگر مقایسه کنیم.

گروه پنجم با گروه هفتم: گروه هفتم بعد از گروه پنجم ظاهر می‌شود.

(qaçırdmalı) , (yazdırmalı)

(~ + εrd + mαlæ) , (~ + dεr + mαlæ)

گروه پنجم با گروه هشتم: گروه هشتم قبل از گروه پنجم ظاهر می‌شود.

(qaçaqlaşdır) , (yorqunlaşdır)

(~ + αβ + lαş + dεr) , (~ + βεn + lαş + dεr)

گروه پنجم با گروه نهم: گروه نهم قبل از گروه پنجم ظاهر می‌شود.

(birinciləşdir) , (onunculard)

(~ + εncε + lαş + dεr) , (~ + εncε + lα + εrd) [11]

گروه پنجم با گروه دهم: گروه دهم بعد از گروه پنجم ظاهر می شود.

(qaçırdmaqdan) , (öldürməyə)

(~ + εrd + maβ + dan) , (~ + dεr + maβ + a)

گروه پنجم با گروه یازدهم: گروه یازدهم بعد از گروه پنجم ظاهر می شود.

(yazdırdın mı) , (qaçırdım k1)

(~ + dεr + dθ + mε) , (~ + εrd + dθ + kε)

گروه پنجم با گروه دوازدهم: گروه دوازدهم قبل از گروه پنجم ظاهر می شود.

(geyindir) , (göründür)

(~ + εn + dεr) , (~ + εn + dεr)

گروه پنجم با گروه سیزدهم: گروه سیزدهم بعد از گروه پنجم ظاهر می شود.

(qaçırdmağı) , (öldürməyi)

(~ + εrd + maβ + ε) , (~ + dεr + maβ + ε)

گروه پنجم با گروه چهاردهم: گروه چهاردهم قبل از گروه پنجم ظاهر می شود.

(qaçaqlaşdır) , (işləndir)

(~ + αβ + laş + dεr) , (~ + lan + dεr)

گروه پنجم با گروه پانزدهم: گروه پانزدهم بعد از گروه پنجم ظاهر می شود.

(yatırdmaqlar) , (yandırmaqlar)

(~ + εrd + maβ + lar) , (~ + dεr + maβ + lar)

گروه پنجم با گروه شانزدهم: گروه شانزدهم بعد از گروه پنجم ظاهر می شود.

(yatıdmağım) , (yandıрмаğım)

(~ + εrd + maβ + P) , (~ + dεr + maβ + P)

گروه پنجم با گروه هفدهم: گروه هفدهم بعد از گروه پنجم ظاهر می شود.

(yandırın) , (kaçırdan)

(~ + dər + an) , (~ + ɛrd + an)

گروه پنجم با گروه هجدهم: گروه هجدهم بعد از گروه پنجم ظاهر می شود.

(öldürənçi) , (batırdıcıçı)

(~ + dər + an + çe) , (~ + ɛrd + ɛɛ + çe)

گروه پنجم با گروه نوزدهم: گروه نوزدهم قبل از گروه پنجم ظاهر می شود.

(görüşdür) , (qatışdır)

(~ + ɛş + dər) , (~ + ɛş + dər)

گروه پنجم با گروه بیستم: گروه بیستم قبل از گروه پنجم ظاهر می شود.

(basqıntılaştır) , (kaçqıntılıdır)

(~ + βɛn + tɛ + laş + dər) , (~ + βɛn + tɛ + lan + dər)

گروه ششم با گروه هفتم: گروه هفتم بعد از گروه ششم ظاهر می شود.

(duzsuzlamalı) , (evliləşməli)

(~ + sɛz + la + malæ) , (~ + lɛ + laş + malæ)

گروه ششم با گروه هشتم: گروه هشتم قبل از گروه ششم ظاهر می شود.

(kaçqınsızlamaq) , (qırıqlılaşmaq)

(~ + αβ + sɛz + la + mαβ) , (~ + ɛβ + lɛ + laş + mαβ)

گروه ششم با گروه نهم: گروه نهم قبل از گروه ششم ظاهر می شود.

(birincisiz) , (yüzüncülü)

(~ + ɛncɛ + sɛz) , (~ + ɛncɛ + lɛ)

گروه ششم با گروه دهم: گروه دهم بعد از گروه ششم ظاهر می شود.

(parasıza) , (evliyə)

(~ + səz + a) , (~ + lə + a)

گروه ششم با گروه یازدهم: گروه یازدهم بعد از گروه ششم ظاهر می شود.

(parasıydı k1) , (dadlıdır m1)

(~ + səz + əyde + kə) , (~ + lə + dər + mə)

گروه ششم با گروه دوازدهم: این دو گروه را نمی توانیم بایکدیگر مقایسه کنیم.

گروه ششم با گروه سیزدهم: گروه سیزدهم بعد از گروه ششم ظاهر می شود.

(duzsuzu) , (evlini)

(~ + səz + ε) , (~ + lə + ε) [12]

گروه ششم با گروه چهاردهم: گروه چهاردهم بعد از گروه ششم ظاهر می شود.

(evliləş) , (duzsuzla)

(~ + lə + laş) , (~ + səz + la)

گروه ششم با گروه پانزدهم: گروه پانزدهم بعد از گروه ششم ظاهر می شود.

(işsizlər) , (yaşlılar)

(~ + səz + lar) , (~ + lə + lar)

گروه ششم با گروه شانزدهم: گروه شانزدهم بعد از گروه ششم ظاهر می شود.

(evsizliyim) , (adaxlılıgım)

(~ + səz + ləβ + p) , (~ + lə + ləβ + p)

گروه ششم با گروه هفدهم: گروه هفدهم بعد از گروه ششم ظاهر می شود.

(duzsuzlayan) , (evliləşən)

(~ + səz + la + an) [8] , (~ + lə + laş + an)

گروه ششم با گروه هجدهم: این دو گروه را نمی‌توانیم بایکدیگر مقایسه کنیم.
گروه ششم با گروه نوزدهم: گروه نوزدهم قبل از گروه ششم ظاهر می‌شود.

(görüşsüz) , (baxımlı)

(~ + εş + seZ) , (~ + em + lε)

گروه ششم با گروه بیستم: گروه بیستم قبل از گروه ششم ظاهر می‌شود.

(basqıntısız) , (gürültülü)

(~ + βen + tε + seZ) , (~ + tε + seZ)

گروه هفتم با گروه هشتم: گروه هشتم قبل از گروه هفتم ظاهر می‌شود.

(qaçqınlamalı) , (tutqunlaşmalı)

(~ + βen + lα + malæ) , (~ + βen + lαş + malæ)

گروه هفتم با گروه نهم: گروه نهم قبل از گروه هفتم ظاهر می‌شود.

(birinciləşməli) , (onunculanmalı)

(~ + εncε + lαş + malæ) , (~ + εncε + lan + malæ)

گروه هفتم با گروه دهم: گروه دهم بعد از گروه هفتم ظاهر می‌شود.

(yeməlilikdən) , (qaçmalılıqdan)

(~ + malæ + lεβ + dan) , (~ + malæ + lεβ + dan)

گروه هفتم با گروه یازدهم: گروه یازدهم بعد از گروه هفتم ظاهر می‌شود.

(salmalıydı mı) , (ölməlidir ki)

(~ + malæ + eydε + mε) [8] , (~ + malæ + dεr + kε)

گروه هفتم با گروه دوازدهم: گروه دوازدهم قبل از گروه هفتم ظاهر می شود.

(görlməli) , (geyinməli)

(~ + el + malæ) , (~ + en + malæ)

گروه هفتم با گروه سیزدهم: گروه سیزدهم بعد از گروه هفتم ظاهر می شود.

(yixmalını) , (görməlini)

(~ + malæ + ε) [12] , (~ + malæ + ε) [12]

گروه هفتم با گروه چهاردهم: گروه چهاردهم قبل از گروه هفتم ظاهر می شود.

(yerləşməli) , (sulanmalı)

(~ + laş + malæ) , (~ + lan + malæ)

گروه هفتم با گروه پانزدهم: گروه پانزدهم بعد از گروه هفتم ظاهر می شود.

(görməlilər) , (qalmahılar)

(~ + malæ + lar) , (~ + malæ + lar)

گروه هفتم با گروه شانزدهم: گروه شانزدهم بعد از گروه هفتم ظاهر می شود.

(atmalılığım) , (yatmalılığım)

(~ + malæ + ləβ + ɓ) , (~ + malæ + ləβ + ɓ)

گروه هفتم با گروه هفدهم: این دو گروه را نمی توانیم با یکدیگر مقایسه کنیم.

گروه هفتم با گروه هجدهم: این دو گروه را نمی توانیم با یکدیگر مقایسه کنیم.

گروه هفتم با گروه نوزدهم: گروه نوزدهم قبل از گروه هفتم ظاهر می شود.

(qatışmalı) , (barışmalı)

(~ + εş + malæ) , (~ + εş + malæ)

گروه هفتم با گروه بیستم: گروه بیستم قبل از گروه هفتم ظاهر می شود.

(basqıntılaşmalı) , (qaçqıntılanmalı)

(~ + βεn + tε + laş + malæ)

(~ + βεn + tε + lan + malæ)

گروه هشتم با گروه نهم: این دو گروه را نمی توانیم با یکدیگر مقایسه کنیم.

گروه هشتم با گروه دهم: گروه دهم بعد از گروه هشتم ظاهر می شود.

(qaçqına) , (qaçaqdan)

(~ + βεn + α) , (~ + αβ + dan)

گروه هشتم با گروه یازدهم: گروه یازدهم بعد از گروه هشتم ظاهر می شود.

(düzgünüydü kü) , (qaçqındır mı)

(~ + βεn + εyde + kε) , (~ + βεn + der + kε)

گروه هشتم با گروه دوازدهم: این دو گروه را نمی توانیم با یکدیگر مقایسه کنیم.

گروه هشتم با گروه سیزدهم: گروه سیزدهم بعد از گروه هشتم ظاهر می شود.

(qırığı) , (yatağı)

(~ + εβ + ε) , (~ + αβ + ε)

گروه هشتم با گروه چهاردهم: گروه چهاردهم بعد از گروه هشتم ظاهر می شود.

(qaçqınlaşmaq) , (qaçaqlandı)

(~ + βεn + laş + maβ) , (~ + αβ + lan + dθ)

گروه هشتم با گروه پانزدهم: گروه پانزدهم بعد از گروه هشتم ظاهر می شود.

(qırıqlar) , (qaçaqlar)

(~ + εβ + lar) , (~ + αβ + lar)

گروه هشتم با گروه شانزدهم: گروه شانزدهم بعد از گروه هشتم ظاهر می شود.

، (sınığım) , (yatağım)

(~ + εβ + ı) , (~ + αβ + ı)

گروه هشتم با گروه هفدهم: گروه هفدهم بعد از گروه هشتم ظاهر می شود.

(qaçqınlaşan) , (qaçaqlanan)

(~ + βεη + laş + an) , (~ + αβ + lan + an)

گروه هشتم با گروه هجدهم: گروه هجدهم بعد از گروه هشتم ظاهر می شود.

(qaçaqçı) , (sınıqçı)

(~ + αβ + çe) , (~ + εβ + çe)

گروه هشتم با گروه نوزدهم: این دو گروه را نمی توانیم با یکدیگر مقایسه کنیم.

گروه هشتم با گروه بیستم: گروه بیستم بعد از گروه هشتم ظاهر می شود.

(basqıntı) , (qaçqıntı)

(~ + βεη + tε) , (~ + αβ + tε)

گروه نهم با گروه دهم: گروه دهم بعد از گروه نهم ظاهر می شود.

(birincinə) , (üçüncüdən)

(~ + εηεε + α) , (~ + εηεε + dan)

گروه نهم با گروه یازدهم: گروه یازدهم بعد از گروه نهم ظاهر می شود.

(birinci ydi ki) , (altıncı ydi mı)

(~ + εηεε + εyde + kε) [11] , (~ + εηεε + εyde + mε) [11]

گروه نهم با گروه دوازدهم: این دو گروه را نمی‌توانیم با یکدیگر مقایسه کنیم.

گروه نهم با گروه سیزدهم: گروه سیزدهم بعد از گروه نهم ظاهر می‌شود.

(yüzüncünü) , (beşinci)

$(\sim + \epsilon n \epsilon + \epsilon)[12]$, $(\sim + \epsilon n \epsilon + \epsilon)[12]$

گروه نهم با گروه چهاردهم: گروه چهاردهم بعد از گروه نهم ظاهر می‌شود.

(birinciləş) , (onunculan)

$(\sim + \epsilon n \epsilon + laş)$, $(\sim + \epsilon n \epsilon + lan)$

گروه نهم با گروه پانزدهم: گروه پانزدهم بعد از گروه نهم ظاهر می‌شود.

(birincilər) , (doqquzuncular)

$(\sim + \epsilon n \epsilon + lar)$, $(\sim + \epsilon n \epsilon + lar)$

گروه نهم با گروه شانزدهم: گروه شانزدهم بعد از گروه نهم ظاهر می‌شود.

(ikincim) , (üçüncünüz)

$(\sim + \epsilon n \epsilon + P)[11]$, $(\sim + \epsilon n \epsilon + P)[11]$

گروه نهم با گروه هفدهم: گروه هفدهم بعد از گروه نهم ظاهر می‌شود.

(birinciləşən) , (altınıcləşən)

$(\sim + \epsilon n \epsilon + laş + an)$, $(\sim + \epsilon n \epsilon + laş + an)$

گروه نهم با گروه هجدهم: گروه هجدهم بعد از گروه نهم ظاهر می‌شود.

(birinciçi) , (onuncuçu)

$(\sim + \epsilon n \epsilon + çe)$, $(\sim + \epsilon n \epsilon + çe)$

گروه نهم با گروه نوزدهم: این دو گروه را نمی‌توانیم با یکدیگر مقایسه کنیم.

گروه نهم با گروه بیستم: این دو گروه را نمی‌توانیم با یکدیگر مقایسه کنیم.

گروه دهم با گروه یازدهم: گروه یازدهم بعد از گروه دهم ظاهر می شود.

(evdəndir mi) , (yoldadır k1)

(~ + dan + dər + mε) , (~ + da + dər + kε)

گروه دهم با گروه دوازدهم: گروه دوازدهم قبل از گروه دهم ظاهر می شود.

(qaçıla) , (görülməkdə)

(~ + el + α) , (~ + el + maβ + da)

گروه دهم با گروه سیزدهم: این دو گروه را نمی توانیم با یکدیگر مقایسه کنیم.

گروه دهم با گروه چهاردهم: گروه چهاردهم قبل از گروه دهم ظاهر می شود.

(işlənməyə) , (daşlanmağa)

(~ + lan + maβ + α) , (~ + lan + maβ + α)

گروه دهم با گروه پانزدهم: گروه پانزدهم قبل از گروه دهم ظاهر می شود.

(gözlərə) , (boşqablarda)

(~ + lar + α) , (~ + lar + da)

گروه دهم با گروه شانزدهم: گروه شانزدهم قبل از گروه دهم ظاهر می شود.

(gözlüyümdə) , (gözümə)

(~ + lεβ + P + da) , (~ + P + α)

گروه دهم با گروه هفدهم: گروه هفدهم قبل از گروه دهم ظاهر می شود.

(gedənə) , (sürücüyə)

(~ + an + α) , (~ + εε + α)

گروه دهم با گروه هجدهم: گروه هجدهم قبل از گروه دهم ظاهر می شود.

(qapıçıdan) , (çörəkçiyə)

(~ + çε + dan) , (~ + çε + α)

گروه دهم با گروه نوزدهم: گروه نوزدهم قبل از گروه دهم ظاهر می شود.

(*batışmağa*) , (*girişmekdən*)

($\sim + \varepsilon\beta + \alpha\beta + \alpha$) , ($\sim + \varepsilon\beta + \alpha\beta + \text{dan}$)

گروه دهم با گروه بیستم: گروه بیستم قبل از گروه دهم ظاهر می شود.

(*basqıntıdan*) , (*gürültüdə*)

($\sim + \beta\varepsilon\eta + t\varepsilon + \text{dan}$) , ($\sim + t\varepsilon + d\alpha$)

گروه یازدهم با گروه دوازدهم: گروه دوازدهم قبل از گروه یازدهم ظاهر می شود.

(*yıxıldım mı*) , (*göründü kü*)

($\sim + \varepsilon l + d\theta + m\varepsilon$) , ($\sim + \varepsilon n + d\theta + k\varepsilon$)

گروه یازدهم با گروه سیزدهم: گروه سیزدهم قبل از گروه یازدهم ظاهر می شود.

(*yazını kɪ*) , (*qarpuzu ku*)

($\sim + \varepsilon + k\varepsilon$) [12] , ($\sim + \varepsilon + k\varepsilon$)

گروه یازدهم با گروه چهاردهم: گروه چهاردهم قبل از گروه یازدهم ظاهر می شود.

(*azalddın mı*) , (*topladın kɪ*)

($\sim + \alpha l d + d\theta + m\varepsilon$) , ($\sim + l\alpha + d\theta + k\varepsilon$)

گروه یازدهم با گروه پانزدهم: این دو گروه را نمی توانیم با یکدیگر مقایسه کنیم.

گروه یازدهم با گروه شانزدهم: گروه شانزدهم قبل از گروه یازدهم ظاهر می شود.

(*səsiniz kɪ*) , (*evimiz kɪ*)

($\sim + \mathbb{P} + k\varepsilon$) , ($\sim + \mathbb{P} + k\varepsilon$)

گروه یازدهم با گروه هفدهم: گروه هفدهم قبل از گروه یازدهم ظاهر می شود.

(qaçandır mı) , (öldürücüydü mü)

(~ + an + dər + mɛ) , (~ + dər + ɛɛ + ɛyde + mɛ)

گروه یازدهم با گروه هجدهم: گروه هجدهم قبل از گروه یازدهم ظاهر می شود.

(yolçudur mu) , (qapıçdır kɪ)

(~ + çɛ + dər + mɛ) , (~ + çɛ + dər + kɛ)

گروه یازدهم با گروه نوزدهم: گروه نوزدهم قبل از گروه یازدهم ظاهر می شود.

(qatışdım kɪ) , (görüşdün mü)

(~ + ɛş + dɔ + kɛ) , (~ + ɛş + dɔ + mɛ)

گروه یازدهم با گروه بیستم: گروه بیستم قبل از گروه یازدهم ظاهر می شود.

(basqıntıydı mı) , (qaçqıntıdır kɪ)

(~ + βɛn + tɛ + ɛyde + mɛ) [11] , (~ + βɛn + tɛ + dər + kɛ)

گروه دوازدهم با گروه سیزدهم: گروه سیزدهم بعد از گروه دوازدهم ظاهر می شود.

(görüləni) , (vurulani)

(~ + ɛl + an + ɛ) , (~ + ɛl + an + ɛ)

گروه دوازدهم با گروه چهاردهم: این دو گروه را نمی توانیم با یکدیگر مقایسه کنیم.

گروه دوازدهم با گروه پانزدهم: گروه پانزدهم بعد از گروه دوازدهم ظاهر می شود.

(görülməklər) , (geyinməklər)

(~ + ɛl + maβ + lar) , (~ + ɛn + maβ + lar)

گروه دوازدهم با گروه شانزدهم: گروه شانزدهم بعد از گروه دوازدهم ظاهر می شود.

(qatılmağınız) , (soyunmağımız)

(~ + ɛl + maβ + P) , (~ + ɛn + maβ + P)

گروه دوازدهم با گروه هفدهم: گروه هفدهم بعد از گروه دوازدهم ظاهر می شود.

(görlən) , (geyinən)

(~ + el + an) , (~ + en + an)

گروه دوازدهم با گروه هجدهم: این دو گروه را نمی توانیم با یکدیگر مقایسه کنیم.

گروه دوازدهم با گروه نوزدهم: گروه نوزدهم قبل از گروه دوازدهم ظاهر می شود.

(danışıl) , (görüşül)

(~ + eş + el) , (~ + eş + el)

گروه دوازدهم با گروه بیستم: گروه بیستم قبل از گروه دوازدهم ظاهر می شود.

(kaçqıntılan) , (gürültülən)

(~ + βen + tε + la + en) , (~ + tε + la + en)

[پسوند lan از دو پسوند en و la تشکیل شده است]

گروه سیزدهم با گروه چهاردهم: گروه چهاردهم قبل از گروه سیزدهم ظاهر می شود.

(işləməyi) , (düzləşməyi)

(~ + la + maβ + ε) , (~ + laş + maβ + ε)

گروه سیزدهم با گروه پانزدهم: گروه پانزدهم قبل از گروه سیزدهم ظاهر می شود.

(quşları) , (evləri)

(~ + lar + ε) , (~ + lar + ε)

گروه سیزدهم با گروه شانزدهم: گروه شانزدهم قبل از گروه سیزدهم ظاهر می شود.

(evinizi) , (adımı)

(~ + p + ε) , (~ + p + ε)

گروه سیزدهم با گروه هفدهم: گروه هفدهم قبل از گروه سیزدهم ظاهر می‌شود.

(gedəni) , (sürücünü)

(~ + an + ε) , (~ + εεε + ε)

گروه سیزدهم با گروه هجدهم: گروه هجدهم قبل از گروه سیزدهم ظاهر می‌شود.

(qapıçını) , (yolçunu)

(~ + çε + ε) [12] , (~ + çε + ε) [12]

گروه سیزدهم با گروه نوزدهم: گروه نوزدهم قبل از گروه سیزدهم ظاهر می‌شود.

(barışmağı) + ε) , (~ + εş + mαβ + ε)

گروه سیزدهم با گروه بیستم: گروه بیستم قبل از گروه سیزدهم ظاهر می‌شود.

(basqıntını) , (gürültünü)

(~ + βεn + tε + ε) [12] , (~ + tε + ε) [12]

گروه چهاردهم با گروه پانزدهم: گروه پانزدهم بعد از گروه چهاردهم ظاهر می‌شود.

(saflaşmaqlar) , (işləməklər)

(~ + laş + mαβ + lar) , (~ + la + mαβ + lar)

گروه چهاردهم با گروه شانزدهم: گروه شانزدهم بعد از گروه چهاردهم ظاهر می‌شود.

(işləməyimiz) , (azaldmağım)

(~ + la + mαβ + P) , (~ + ald + mαβ + P)

گروه چهاردهم با گروه هفدهم: گروه هفدهم بعد از گروه چهاردهم ظاهر می‌شود.

(işləyən) , (birləşici)

(~ + la + an) [7] , (~ + laş + εεε)

گروه چهاردهم با گروه هجدهم: این دو گروه را نمی‌توانیم بایکدیگر مقایسه کنیم.

گروه چهاردهم با گروه نوزدهم: این دو گروه را نمی‌توانیم بایکدیگر مقایسه کنیم.

گروه چهاردهم با گروه بیستم: گروه بیستم قبل از گروه چهاردهم ظاهر می‌شود.

(gürültülə) , (basqıntılan)

(~ + tɛ + la) , (~ + βɛn + tɛ + lan)

گروه پانزدهم با گروه شانزدهم: گروه شانزدهم بعد از گروه پانزدهم ظاهر می‌شود.

(gözlərim) , (işlərim)

(~ + lar + p) , (~ + lar + p)

گروه پانزدهم با گروه هفدهم: گروه هفدهم قبل از گروه پانزدهم ظاهر می‌شود.

(sürücülər) , (qaçanlar)

(~ + ɛcɛ + lar) , (~ + an + lar)

گروه پانزدهم با گروه هجدهم: گروه هجدهم قبل از گروه پانزدهم ظاهر می‌شود.

(qapıçılar) , (çörəkçilər)

(~ + çɛ + lar) , (~ + çɛ + lar)

گروه پانزدهم با گروه نوزدهم: گروه نوزدهم قبل از گروه پانزدهم ظاهر می‌شود.

(barışlar) , (görüşlər)

(~ + ɛş + lar) , (~ + ɛş + lar)

گروه پانزدهم با گروه بیستم: گروه بیستم قبل از گروه پانزدهم ظاهر می‌شود.

(basqıntılar) , (gürültülər)

(~ + βɛn + tɛ + lar) , (~ + tɛ + lar)

گروه شانزدهم با گروه هفدهم: گروه هفدهم قبل از گروه شانزدهم ظاهر می شود.

(sürücümüz) , (ölənimiz)

(~ + εε + P) , (~ + αn + P)

گروه شانزدهم با گروه هجدهم: گروه هجدهم قبل از گروه شانزدهم ظاهر می شود.

(qapıçımız) , (çörəkçimiz)

(~ + çe + P) , (~ + çe + P) [11,16]

گروه شانزدهم با گروه نوزدهم: گروه نوزدهم قبل از گروه شانزدهم ظاهر می شود.

(görüşümüz) , (barışmağım)

(~ + εş + P) , (~ + εş + maβ + P)

گروه شانزدهم با گروه بیستم: گروه بیستم قبل از گروه شانزدهم ظاهر می شود.

(gürültüsü) , (döyüntüm)

(~ + tε + P) [13] , (~ + tε + P) [11,16]

گروه هفدهم با گروه هجدهم: گروه هجدهم بعد از گروه هفدهم ظاهر می شود.

(öldürənçi) , (batdırıcıçı)

(~ + dεr + αn + çe) , (~ + dεr + εε + çe)

گروه هفدهم با گروه نوزدهم: گروه نوزدهم قبل از گروه هفدهم ظاهر می شود.

(qatışan) , (görüşən)

(~ + εş + αn) , (~ + εş + αn)

گروه هفدهم با گروه بیستم: گروه بیستم قبل از گروه هفدهم ظاهر می شود.

(gürültüləyən) , (qaçqıntılaşan)

(~ + tε + la + αn) [7] , (~ + βεn + tε + laş + αn)

گروه هجدهم با گروه نوزدهم: گروه نوزدهم قبل از گروه هجدهم ظاهر می شود.

(görüşçü) , (barışçı)

(~ + εş + çe) , (~ + εş + çe)

گروه هجدهم با گروه بیستم: گروه بیستم قبل از گروه هجدهم ظاهر می شود.

(gürültüçü) , (qaraltıcı)

(~ + tε + çe) , (~ + tε + çe)

گروه نوزدهم با گروه بیستم: این دو گروه را نمی توانیم با یکدیگر مقایسه کنیم.

تلخیص رتبه‌های پسوندها

حال که تمامی پسوندها را با سایر پسوندها مقایسه کردیم، می‌توانیم با استفاده از مقایسات مذکور، به رتبه‌بندی پسوندها پردازیم. ولی از دو جنبه مشکل ایجاد می‌شود:

الف: اینکه در برخی از مقایسات مثالی یافت نمی‌شود و نمی‌توان آنها را با گروه‌های دیگر مقایسه کرد، مانند مقایسه گروه‌های دوم و چهارم

ب: هرچه تعداد گروه‌های پسوندی زیادتر می‌شود، تعیین رتبه پسوندها عملاً مشکلتر می‌شود. همانگونه که دیدیم ما در اینجا پسوندها را به بیست گروه تقسیم کردیم و مشاهده کردیم که ۱۹۰ مورد مقایسه بین پسوندها صورت پذیرفته است که هر کدام از مقایسات رتبه جزئی دو پسوند را مشخص می‌سازد. یعنی رتبه گروهی را نسبت به گروه دیگر مشخص می‌نماید. اگر ما n تعداد گروه پسوندی داشته باشیم در نتیجه ما به تعداد ترکیب n حرف دو به دو مقایسه خواهیم داشت:

$$n! = 1 * 2 * 3 * \dots * n, \quad \frac{n!}{2!(n-2)} = \binom{n}{2}$$

به خاطر مشکلات ناشی از بدست آوردن رتبه کلی گروه‌ها از رتبه جزئی آنها و نیز بخاطر سهولت در رتبه‌بندی گروه‌ها تمامی مقایسات را در جدول ۱-۴ خلاصه می‌کنیم به طوریکه در جلوی هر گروه شماره گروهی که قبل از گروه مذکور می‌آید را قید می‌کنیم و بیشترین رتبه به گروهی تعلق می‌گیرد که شماره تمامی گروه‌ها در جلو آن گروه نوشته شود.

با توجه به جدول ۱-۴ (بدون در نظر گرفتن اعداد داخل پارانتهزها) ملاحظه می‌شود که رتبه‌بندی گروه‌ها بسیار دشوار است زیرا نتوانسته‌ایم برخی گروه‌ها را با یکدیگر مقایسه نماییم.

با استفاده از منطق ریاضی می‌توانیم به طور ضمنی رتبه همه پسوندها را بدست آوریم به طوری که با استفاده از اصل تعدی ریاضی وضعیت رتبه‌ای دو گروه را با هم مشخص می‌کنیم و سپس از این نتیجه بهره می‌جویم تا سایر رتبه‌ها را مشخص کنیم. به عبارت دیگر اگر تشخیص داده شد که رتبه گروهی بیشتر از گروه دیگر است کلیه گروه‌هایی که قبل از گروه مذکور می‌آیند، بالطبع قبل از گروه دارای رتبه بالاتر نیز می‌آیند.

ارائه مثالی راجع به این امر ما را روشنتر می‌سازد، ما نمی‌توانیم دو گروه پسوندی ۲ و ۴ را با هم مقایسه کنیم و لذا وضعیت رتبه جزئی مابین این دو گروه نامعین است. یعنی معلوم نیست که آیا رتبه گروه چهارم بیشتر یا کمتر یا مساوی گروه دوم است. لذا از اصل تعدی ریاضی و با استفاده از مقایسات انجام شده دیگر به رتبه جزئی مابین این دو گروه پسوندی پی می‌بریم.

اصل تعدی ریاضی بیان می‌دارد که اگر چیزی از چیز دیگری بیشتر و یا بزرگتر باشد و آن نیز از چیز دیگری بیشتر باشد، می‌توانیم نتیجه بگیریم که مورد اولی از مورد سومی نیز بزرگتر است. ذکر مثالهایی ما را در فهم این اصل کمک می‌نماید. برای مثال اگر احمد از علی مسن‌تر باشد و علی نیز از حسن مسن‌تر باشد می‌توانیم بگوییم که احمد از حسن نیز مسن‌تر است و یا می‌دانیم که عدد ۱۰ از عدد ۸ بزرگتر است و عدد ۸ نیز از عدد ۳ بزرگتر است پس می‌توانیم بگوییم که عدد ۱۰ از عدد ۳ نیز بزرگتر است. از این خصوصیات در مورد رتبه‌بندی پسوندها نیز می‌توان استفاده کرد.

به جدول ۱-۴ در صفحه بعد توجه نمایید:

جدول ۱-۴

رتبه	گروههای پسوندی که قبل از پسوند مورد نظر ظاهر می شوند	شماره
17	2,3,4,5,6,7,8,9,10,12,14,15,16,17,18,19,20	1
8	5,6,7,8,9,12,14,19,20	2
9	2,5,6,7,8,9,12,14,19,20	3
11	6,7,8,9,12,14,17,18,19,20,(2) , (5)	4
6	8,9,12,14,19,20,(6)	5
4	8,9,19,20	6
7	5,6,8,9,12,14,19,20	7
1-a		8
1-b		9
16	2,3,4,5,6,7,8,9,12,14,15,16,17,18,19,20	10
18	1,2,4,5,6,7,8,9,10,12,13,14,16,17,18,19,20,(3)	11
3	19,20	12
15	2,3,4,5,6,7,8,9,12,14,15,16,17,18,19,20	13
5	6,8,9,20,(19)	14
13	2,3,4,5,6,7,8,9,12,14,17,18,19,20	15
14	2,3,4,5,6,7,8,9,12,14,15,17,18,19,20	16
10	2,5,6,8,9,12,14,19,20,(7)	17
12	5,8,9,17,19,20,(2) , (6) , (7) , (12) , (14)	18
1-c		19
2	8	20

با دقت در جدول می بینیم که برخی از مقایسات انجام نپذیرفته است، برای مثال دو گروه دوم و چهارم. با کمک اصل تعدی ریاضی در می یابیم که رتبه گروه هفدهم بیشتر از رتبه گروه دوم می باشد (گروه دوم قبل از گروه هفدهم می آید) و نیز رتبه گروه چهارم بیشتر از گروه هفدهم می باشد، پس می توانیم نتیجه بگیریم که رتبه گروه چهارم بیشتر از رتبه گروه دوم می باشد و به زبان ریاضی:

$$R(G4) > R(G17) > R(G2) \rightarrow R(G4) > R(G2)$$

از روابط بالا همچنین نتیجه می‌گیریم که هر پسوندی که قبل از گروه دوم ظاهر شده است، قبل از گروه‌های هفدهم و چهارم نیز ظاهر می‌شوند و تمامی پسوندهائی که قبل از گروه هفدهم ظاهر می‌شوند، قبل از گروه چهارم نیز ظاهر می‌شوند. کلیه نتایج این گونه اعمال در جدول ۱-۴ در داخل پرانتز نوشته شده‌اند.

حال به سایر مقایسات توجه نمائید:

$$R(G18) > R(G17) > R(G2) \rightarrow R(G18) > R(G2)$$

$$R(G11) > R(G1) > R(G3) \rightarrow R(G11) > R(G3)$$

$$R(G5) > R(G14) > R(G6) \rightarrow R(G5) > R(G6)$$

$$R(G18) > R(G5) > R(G12) \rightarrow R(G18) > R(G12)$$

$$R(G14) > R(G6) > R(G19) \rightarrow R(G14) > R(G19)$$

حال با پذیرش وضعیت فعلی جدول به رتبه بندی گروه‌های پسوندی می‌پردازیم که گروه‌های هشتم و نهم و نوزدهم مشترکا رتبه اول را به خود اختصاص می‌دهند. رتبه دوم به گروهی اختصاص داده می‌شود که لزوماً بعد از رتبه اول قرار گیرد و به عبارت دیگر شماره‌های ۸ و ۹ و ۱۹ در جلوی گروه مربوطه وجود داشته باشد، بنابراین گروه بیستم رتبه دوم را کسب می‌کند و به همین ترتیب گروه دوازدهم رتبه سوم و گروه ششم رتبه چهارم و گروه چهاردهم رتبه پنجم و گروه پنجم رتبه ششم و گروه هفتم رتبه هفتم و گروه دوم رتبه هشتم و گروه سوم رتبه نهم و گروه هفدهم رتبه دهم و گروه چهارم رتبه یازدهم و گروه هجدهم رتبه دوازدهم و گروه پانزدهم رتبه سیزدهم و گروه شانزدهم رتبه چهاردهم و گروه سیزدهم رتبه پانزدهم و گروه دهم رتبه شانزدهم و گروه اول رتبه هفدهم و گروه یازدهم رتبه هجدهم را به خود اختصاص داده است.

حال با توجه به رتبه‌های کسب شده توسط گروه‌های پسوندی، این گروه‌ها به این ترتیب

ظاهر می‌شوند:

۱-βen,αβ,εβ,εncε,ες,ε	(گروههای ۱۹ و ۹۸)
۲-te	(گروه ۲۰)
۳-el,εn	(گروه ۱۲)
۴-le,sεz	(گروه ۶)
۵-al,la,laς,lan,ald	(گروه ۱۴)
۶-erd , dεr	(گروه ۵)
۷-malæ	(گروه ۷)
۸-α	(گروه ۲)
۹- maβ	(گروه ۳)
۱۰-an,εcε	(گروه ۱۷)
۱۱-leβ	(گروه ۴)
۱۲- çε	(گروه ۱۸)
۱۳- lar	(گروه ۱۵)
۱۴-P	(گروه ۱۶)
۱۵-lar	(گروه ۱۳)
۱۶-da,a dək,εyla,dan,a	(گروه ۱۰)
۱۷-erdø,ardø,maβdaydø,εrδ	(گروه ۱)
maβdaφdø,mεςdø,mεςδ,aydø	
Æ , arδ , acaβeydø, acaβemες	
arδ ,malæφ,,dεr,εyde ,acaβδ	
۱۸-ε	(گروه ۱۱)

بدین وسیله مشخص می‌شود که پسوندهای توصیفی (سوز دوزه لدیجی) دارای رتبه پائین می‌باشند و دوازده گروه بالا جزء پسوندهای توصیفی و چهار پسوند بعدی، پسوندهای تصریفی می‌باشند.

حال خودتان می‌توانید ردیف گروههای پسوندی را با مبانی تئوریک تقسیم‌بندی پسوندها به گروههای پسوندی، مورد بررسی قرار دهید، که این کار به عهده خوانندگان گذاشته شده است.

همانگونه که در مبحث مقایسات ملاحظه شد، هرچه تعداد گروه‌ها بیشتر باشد رتبه‌بندی آنها مشکلتر می‌شود؛ زیرا اولاً تعداد بیشتر به معنی مقایسات بیشتر که مستلزم صرف وقت و تجزیه و تحلیل بیشتر است و ثانیاً احتمال وقوع عدم توانائی در مقایسات بیشتر می‌شود یعنی ممکن است نتوانیم دو گروه را با هم مقایسه کنیم و مجبور به استفاده بیشتر از اصل تعدی ریاضی بشویم.

اگر هر پسوند را در یک گروه خاص قرار دهیم عمل رتبه‌بندی اطمینان بخش‌تر است ولی در عین حال عمل رتبه‌بندی مشکلتر نیز می‌باشد زیرا تعداد پسوندها موجب بروز مشکلات فوق می‌شود.

ما در اینجا ۵۱ پسوند را مورد استفاده قرار دادیم ولی آنها را به بیست گروه پسوندی تفکیک

کردیم و به تعداد $\binom{20}{2} = 190$ مقایسه انجام شد و اگر می‌خواستیم در هر گروهی یک پسوند

قرار دهیم مجبور بودیم $\binom{51}{2} = \frac{51!}{2!49!} = 1275$ مقایسه انجام دهیم که تقریباً کار رتبه‌بندی را

غیرممکن می‌سازد. اکنون اگر بخواهیم پسوند جدیدی را مورد آزمایش قرار دهیم، ابتدا آنرا از لحاظ پیوندی و یا تصریفی بودن پسوند مورد آزمایش قرار می‌دهیم و در بین یکی از گروهها با سایر گروهها مقایسه می‌نمائیم.

توابع ریاضی

در اوائل این کتاب ما الفبای ترکی را نوشتیم و برای هر یک از الفبا عددی را معرفی کردیم و گفتیم که در بخش تحلیل ریاضی از آنها استفاده خواهیم کرد. نیز در فصول بعدی انواع متغیرها اعم از متغیرهای صائت و متغیرهای صامت را معرفی نمودیم.

در بخشهای بعدی کتاب نیز از قواعد و اصول ریاضی استفاده کردیم ولی استفاده ما از این قواعد بسیار محدود بود. برای مثال، تعداد ترکیب n گروه پسوندی را دو به دو بدست آوردیم (تابع ترکیب به صورت $C_n^2 = \binom{n}{2} = \frac{n!}{2!(n-2)!}$ می باشد) و نیز برای رتبه بندی پسوندها از اصل تعدی ریاضی استفاده نمودیم تا ردیفهای پسوندی که نمی توان آنها را با یکدیگر مقایسه کرد، با همدیگر مقایسه نمائیم. ولی در این قسمت می کوشیم تا با استفاده از موضوعات کتاب توابع ریاضی را استخراج کنیم.

در اینجا حروف صدادار را با شماره های آنها ذکر می کنیم:

$$1 - a, 2 - i, 3 - o, 4 - u, 4.5 - e, 5 - ə, 6 - i, 7 - , 8 - ü$$

اعدادی که به هر یک از حروف اطلاق شده است، در این بخش معرف آن حرف می باشند. یعنی هر حرفی با عددی نشان داده شده است.

اگر شما با زبان برنامه نویسی بیسیک در کامپیوتر کار کرده باشید. می توانید این امر را بهتر درک کنید. دستور $\text{chr}\$(x)$ حرف متناسب به عدد x را مد نظر قرار می دهد، یعنی برای هر حرف عددی خاص نماینده شده است. این اعداد رمز حروف می باشند. برای مثال $\text{chr}\$(72)$ نشان دهنده حرف h و $\text{chr}\$(79)$ نشان دهنده حرف o می باشد. به عبارت دیگر هر حرف کدی مخصوص به خود دارد که معرف آن حرف می باشد. اگر ما در این بحث بخواهیم از همان روش کامپیوتر استفاده نمائیم و تنها به تغییر کد اسکی (کدهای کامپیوتری) اکتفا کنیم $\text{chr}\$(1) = a$ می باشد و $\text{chr}\$(7) =$ لیکن ما در این بحث بجای علامت $\text{chr}\$()$ از علامت $h()$ استفاده می کنیم و بالطبع $h(4) = u$ می باشد.

ما در بخشهای قبلی متغیرهای متعددی را معرفی کردیم و اکنون می‌توانیم برای هر کدام، با استفاده از کدها و علامت مذکور، تابع ریاضی بنویسیم.

گفتیم که متغیر α در صورتی به شکل حرف صدادار a در می‌آید که حرف صدادار ماقبل این متغیر از گروه حروف صدادار سبتر باشد (a, l, o, u) و نیز در صورتی به شکل حرف صدادار \eth در می‌آید که حروف صدادار ماقبلش از گروه حروف صدادار نازک باشند ($e, \eth, i, \ddot{o}, \ddot{u}$) به عبارت ریاضی متغیر α تابع حرف صدادار ماقبل می‌باشد و با تغییر گروه حرف صدادار ماقبل، حرف صدادار جایگزین متغیر، تغییر می‌یابد. بنابراین می‌توانیم متغیر α را به صورت زیر بنویسیم: $\alpha = f(\epsilon r - 1)$ که ϵ' نشانگر حرف صدادار می‌باشد و $\epsilon r - 1$ نشانگر حرف صدادار ماقبل است. معنی رابطه بالا این است که متغیر α تابع حرف صدادار ماقبل می‌باشد و با توجه به حرف صدادار ماقبل تعیین می‌شود.

با فرض این که حرف صدادار کلمه در آخر باشد و هیچ تبدیلی نیز انجام نپذیرد (با فرض اینکه دو حرف صدادار به طور متوالی ظاهر شوند)، تابع متغیر α را می‌توان به شکل زیر نوشت:

$$\alpha = h(4[5/22(yr-1)] + 1)$$

که yr کد حرف صدادار می‌باشد و $yr-1$ کد حرف صدادار ماقبل می‌باشد و علامت $[]$ نشان‌دهنده جزء صحیح عدد می‌باشد (یعنی اگر عددی را با ارقام اعشاری داشته باشیم از ارقام اعشاری آن صرف نظر می‌کنیم و فقط عدد صحیح آنرا در نظر می‌گیریم مثلاً $[2.99] = 2$ می‌باشد). اگر در تابع فوق هر یک از کدهای حروف صدادار را قرار دهیم، بسته به گروه سبتر یا نازک بودن حرف صدادار، حرف صدادار a یا \eth را بدست می‌آوریم. مثلاً اگر کد حروف صدادار نازک را در تابع قرار دهیم (4,5,6,7,8)، حرف صدادار \eth را به عنوان جواب خواهیم داشت و اگر کد حروف صدادار ضخیم یا سبتر را در تابع قرار دهیم (1,2,3,4) حرف صدادار a را به عنوان جایگزین متغیر α ، خواهیم داشت. برای نمونه اگر حرف صدادار ماقبل متغیر α حرف \eth باشد، با قرار دادن کد \eth در تابع فوق نتیجه زیر را خواهیم داشت.

$$yr-1 = 4.5 \quad \alpha = h(4[5/22(4.5)] + 1) = h(5) = \eth$$

برای سایر متغیرهای صائت عمودی نیز از چنین شیوه ای استفاده می کنیم، که به ترتیب زیرند:

$$\mathfrak{æ} = \hbar (4[5/22(\text{yr}-1)] + 2) , \mathfrak{ə} = \hbar (4[5/22(\text{yr}-1)] + 3)$$

به خاطر این که متغیر \mathfrak{D} در هیچ یک از پسوندها وجود ندارد، از آن صرف نظر می کنیم.

حال به معرفی تابع ریاضی برای متغیر صامت β می پردازیم. همانگونه که در فصل اول گفته شد، اگر قبل از این متغیر حروف صدادار نازک ظاهر شود متغیر به حرف g و اگر حروف صدادار سبتر در کلمه وجود داشته باشد، متغیر به حرف q تبدیل می گردد. بنابراین می توان متغیر مذکور را با فرض اغماض از سایر حالات متغیر مذکور، به صورت زیر نوشت:

$$\beta = f(\mathfrak{E}r-1)$$

$$([5/22(\text{yr}-) \quad \text{و یا به صورت دقیق تر:}$$

$$\hbar \beta = 1)] + 9$$

که البته می توان با در نظر گرفتن حالات دیگر متغیر مذکور که در جدول ۵-۱ آورده شده است، تابع جامع تری نوشت که کار بر روی این تابع را به عهده خوانندگان می گذاریم.

متغیر \mathfrak{E} که در اکثر پسوندها وجود دارد به عنوان مهمترین متغیر در زبان ترکی مطرح است. همانگونه که در مبحث متغیرها گفته شد، این متغیر به چهار نوع در پسوند می تواند ظاهر شود و چگونگی انتخاب هر یک از این انواع با توجه به حرف صدادار ماقبل می باشد. این حالات عبارتند از $(\mathfrak{I}, \mathfrak{i}, \mathfrak{u}, \mathfrak{ü})$. با فرض عدم انجام تبدیلات بر روی این متغیر و فرض ظهور حرف صدادار در آخر کلمه تابع ریاضی متغیر \mathfrak{E} به شکل $\hbar \mathfrak{E} = (2[10/22(\text{yr}-1)] + 2)$ می باشد. با توجه به تابع فوق اگر کد حروف $\mathfrak{a}, \mathfrak{I}, \mathfrak{2}$ را در تابع بگذاریم، تابع حرف \mathfrak{I} را به ما ارائه می دهد و اگر کد حروف $\mathfrak{o}, \mathfrak{u}, \mathfrak{3}, \mathfrak{4}$ را درون تابع قرار دهیم، تابع حرف \mathfrak{u} و نیز اگر حروف $\mathfrak{e}, \mathfrak{o}, \mathfrak{i}, \mathfrak{4}, \mathfrak{5}, \mathfrak{5}, \mathfrak{6}$ را به جای $\text{yr}-1$ در تابع بگذاریم، تابع حرف \mathfrak{i} و در صورتی که حروف $\mathfrak{ü}, \mathfrak{7}, \mathfrak{8}$ را به عنوان کد حرف صدادار ماقبل در تابع قرار دهیم، تابع حرف صدادار $\mathfrak{ü}$ را به ما ارائه می نماید.

تابع فوق هیچ یک از تبدیلات را مد نظر قرار نداده است، حال با در نظر گرفتن تبدیلات تابع فوق را بسط می دهیم که تابع \mathfrak{E} به صورت زیر در می آید:

$$\varepsilon = \begin{cases} Y_{r-1} < 9 \Rightarrow \hbar(0) \\ Y_{r-1} > 8 \begin{cases} Y_{r-2} < 9 \Rightarrow \hbar(2[\frac{10}{22} * Y_{r-2}] + 2) \\ Y_{r-2} > 8 \Rightarrow \hbar(2[\frac{10}{21} * Y_{r-3}] + 2) \end{cases} \end{cases}$$

تابع فوق کاملتر از تابع قبلی می‌باشد؛ زیرا اولاً تبدیل شماره ۱۵ در تابع فوق منظور شده است و ثانیاً حالات ممکنه برای ظاهر شدن حرف صدا دار در کلمه در نظر گرفته شده است، یعنی ممکن است حرف صدا دار در آخر کلمه و یا یکی به آخر و یا اول کلمه ظاهر شود (به مبحث هجاها در فصل اول مراجعه شود). منظور از اول کلمه این است که اکثر کلمات ترکی دارای سه حرف می‌باشند و تنها تعداد محدودی از کلمات دو یا چهار حرفی می‌باشند. به هر حال ما در تابع بالائی بواسطه این که فقط با حروف صدا دار کلمه کار می‌کنیم و آخرین حرف صدا دار را به کار می‌گیریم به حالت‌های دیگر کمتر برخورد می‌کنیم، ولی می‌توان با گسترش آخرین جمله تابع، آنها را نیز وارد کرد. عبارت $\hbar(0)$ نشانگر حذف حرف صدا دار (متغیر ε) می‌باشد که در تابع مذکور در صورت ختم کلمه به حرف صدا دار متغیر عرضی (ε) حذف می‌شود.

$$\varepsilon = \left\{ \begin{array}{l} y_{r+1} < 0 \left\{ \begin{array}{l} y_{r+1} = -5 \Rightarrow \hbar(0) \\ y_{r+1} > -5 \left\{ \begin{array}{l} y_{r-2} < 9 \Rightarrow \hbar(2[\frac{10}{22} * y_{r-2}] + 2) + \hbar(29) \\ y_{r-2} > 8 \Rightarrow \hbar(2[\frac{10}{22} * y_{r-3}] + 2) + \hbar(29) \end{array} \right. \end{array} \right. \\ y_{r+1} = 0 \left\{ \begin{array}{l} y_{r-2} < 9 \Rightarrow \hbar(2[\frac{10}{22} * y_{r-2}] + 2) \\ y_{r-2} > 8 \Rightarrow \hbar(2[\frac{10}{22} * y_{r-3}] + 2) \end{array} \right. \\ y_{r+1} > 0 \left\{ \begin{array}{l} 0 < y_{r-1} < 9 \Rightarrow \hbar(0) \\ y_{r-2} = -1 \left\{ \begin{array}{l} 9 > y_{r-4} > 0 \Rightarrow \hbar(2[\frac{40}{22}[\frac{5}{22} * y_{r-4}] + \frac{10}{22}] + 2) \\ y_{r-4} > 8 \Rightarrow \hbar(2[\frac{40}{22}[\frac{5}{22} * y_{r-5}] + \frac{10}{22}] + 2) \end{array} \right. \\ 9 > y_{r-2} > 0 \Rightarrow \hbar(2[\frac{10}{22} * y_{r-2}] + 2) \\ y_{r-2} > 8 \Rightarrow \hbar(2[\frac{10}{22} * y_{r-3}] + 2) \end{array} \right. \end{array} \right.$$

همانگونه که در تابع قبلی مشاهده می‌شود، تابع تبدیل شماره ۱۵ را شامل می‌شود ولی تبدیلات شماره ۹ و ۱۰ و ۱۱ را شامل نمی‌شود. برای رفع این مشکل تابع را به صورت بالا بسط دادیم. در تابع تکمیلی ε ، کد ویژه‌ای برای متغیرها در نظر گرفته شده است که کلاً با علامت منفی نشان داده شده‌اند و عبارتند از:

$$\alpha = -1, \mathfrak{a} = -2, \mathfrak{D} = -3, \mathfrak{E} = -4, \varepsilon = -5$$

در تابع فوق تمامی تبدیلات در نظر گرفته شده‌اند (حتی تبدیل مربوط به لهجه محلی) و می‌توان برای سایر متغیرها نظیر α نیز با رعایت تبدیلات مذکور، تابع مشابهی نوشت.

نکاتی که در رابطه با تابع فوق لازم به ذکرند عبارتند از:

الف) تابع فوق را به خاطر خلاصه بودن و در ثانی کاربردی بودن آن، به صورت کامل بسط ندادیم و می توانیم با اضافه کردن جزئیات بیشتر به تابع، آنرا کاملتر کنیم ولی با توجه به مطالب مذکور در این سطح این تابع تاحدودی کارا است.

ب) می توان در تابع فوق حروف صداداری که چهار یا پنج حرف قبل از متغیر هستند را وارد کرد که تنها تابع را بزرگتر و جامعتر می کند.

ج) در تابع فوق مشاهده می شود که تبدیلات شماره ۱۱ و ۱۰ در تابع گنجانیده شده اند؛ لیکن تبدیل شماره ۹ در تابع فوق گنجانده نشده است. علت آن است که تبدیل شماره ۹ را می توان در داخل تابع α ، به کار برد و تکرار این تبدیل در دو تابع ضروری نیست.

د) در تابع فوق عبارت $(2[40/22[5/22(yr-j)]+10/22]+2)$ مشاهده می شود. این عبارت از ترکیب دو تابع $2[10/22yr-j]+2$ و $4[5/22yr-j]+1$ بدست آمده است. زیرا متغیر ε تابعی از متغیر α شده است، بنابراین می تواند به طور مستقیم نیز به حروف صدادار ماقبل متغیر α ، وابسته باشد که برابر است با:

تابع $\alpha = h(4[5/22yr-j]+2)$ ، در دامنه $yr-j = 1,2,3,4,5,6,7,8$

ضمایم

علامتهای استفاده شده در متن کتاب

توضیح	علامت	ردیف
نشان‌دهنده فاکتور تبدیل‌کننده کد به حرف		۱
حرف صدادار	€	۲
حرف صدادار ماقبل	€r-1	۳
کد حرف صدادار	yr	۴
کد حرف صدادار ماقبل	yr-1	۵
رتبه گروه t ام	R(Gt)	۶
علامت آنگاه (بنابراین)	→	۷
ریشه کلمه	~	۸

$$\mathbf{P} = \{ \varepsilon m, \varepsilon n, \varepsilon, \varepsilon m \varepsilon z, \varepsilon n \varepsilon z, \text{lar} \varepsilon \}$$

$$\mathbf{o} = \{ m, n, -, \beta, n \varepsilon z, \text{lar} \}$$

$$\mathbf{\mathcal{A}} = \{ a m, a s a n, a, a \beta \text{ sez}, a l a r \}$$

$$\mathbf{\Theta} = \{ \varepsilon m, \varepsilon n, \varepsilon, \varepsilon \beta, \varepsilon n \varepsilon z, \varepsilon l a r \}$$

$$\mathbf{\delta} = \{ a m, s a n, -, \varepsilon \beta, s \varepsilon n \varepsilon z, \text{lar} \}$$

$$\mathbf{\varphi} = \{ a m, s a n, d e r, \varepsilon \beta, \text{sez}, d e r l a r \}$$

$$\mathbf{\mathcal{A}} = \{ a m, a s a n, a, a \beta, a s \varepsilon z, a l a r \}$$

$$\{ r a m, z s a n, z, r \varepsilon \beta, z s \varepsilon n \varepsilon z, z l a r \} \omega =$$

$$\mathbf{\mu} = \{ \varepsilon m, -, s \varepsilon n, a \beta, \varepsilon n, s \varepsilon n l a r \}$$

$$\mathbf{\Psi} = \{ \varepsilon m, a s a n, s \varepsilon n, a \beta, \varepsilon n, s \varepsilon n l a r \}$$

جدول کلی بلوکهای معرفی شده در متن کتاب

شخص	O	Æ	δ	φ	ω	μ	Ψ	þ
mən	em	am	am	am	ram	em	em	em
sən	en	asan	san	san	zsan	-	asan	en
o	ε	α	-	dər	z	sen	sen	ε
biz	εβ	αβ	εβ	εβ	rεβ	αβ	αβ	εmez
siz	enez	asez	senez	senez	zsenez	en	en	enez
onlar	elar	alar	lar	dərlar	zlar	senlar	senlar	laræ

جدول بلوکهای معرفی شده در متن کتاب در حالیکه حرف صدادار ماقبل حرف a یا i باشد

شخص	O	Æ	δ	φ	ω	μ	Ψ	þ
mən	im	am	am	am	ram	im	im	im
sən	in	asan	san	san	zsan	-	asan	in
o	i	a	-	dər	z	sin	sin	i
biz	iq	aq	iq	iq	riq	aq	aq	imiz
siz	iniz	asiz	siniz	siniz	zsiniz	in	in	iniz
onlar	ilar	alar	lar	dırlar	zlar	sinlar	sinlar	ları

جدول بلوکهای معرفی شده در متن کتاب در حالیکه حرف صدادار ماقبل حرف o یا u باشد

شخص	O	Æ	δ	φ	ω	μ	Ψ	þ
mən	um	am	am	am	ram	um	um	um
sən	un	asan	san	san	zsan	-	asan	un
o	u	a	-	dur	z	sun	sun	u
biz	uq	aq	uq	uq	ruß	aq	aq	umuz
siz	unuz	asuz	sunuz	sunuz	zsunuz	un	un	unuz
onlar	ular	alar	lar	durlar	zlar	sunlar	sunlar	ları

جدول بلوکهای معرفی شده در متن کتاب در حالیکه حرف صدادار ماقبل حرف e یا a یا i باشد

شخص	O	Æ	δ	φ	ω	μ	Ψ	Ɔ
mən	im	əm	əm	əm	rəm	im	im	im
sən	in	əsən	sən	sən	zsən	-	əsən	in
o	i	ə	-	dir	z	sin	sin	i
biz	ik	ək	ik	ik	rik	ək	ək	imiz
siz	iniz	əsiz	siniz	siniz	zsiz	in	in	iniz
onlar	ilər	ələr	lär	dirlär	zlär	sinlär	sinlär	lärı

جدول بلوکهای معرفی شده در متن کتاب در حالیکه حرف صدادار ماقبل حرف ö یا ü باشد

شخص	O	Æ	δ	φ	ω	μ	Ψ	Ɔ
mən	üm	əm	əm	əm	rəm	üm	üm	üm
sən	ün	əsən	sən	sən	zsən	-	əsən	ün
o	ü	ə	-	dür	z	sün	sün	ü
biz	ük	ək	ük	ük	rük	ək	ək	ümüz
siz	ünüz	əsüz	sünüz	sünüz	zsünüz	ün	ün	ünüz
onlar	ülär	ələr	lär	dürlär	zlär	sünlär	sünlär	lärı

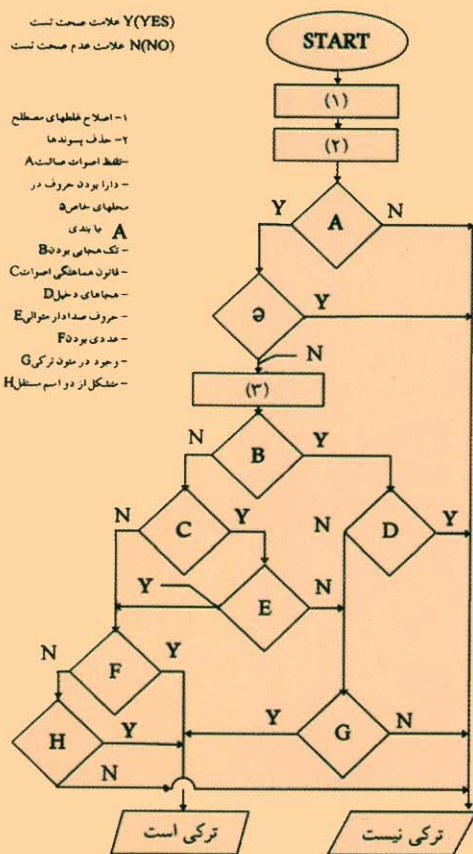
منابع و مراجع

- ۱- دکتر محمد تقی ذهابی، معاصر ادبی آذری دلی (سس، صرف)، انتشارات الدار و آشینا، ۱۳۷۰، تبریز.
- ۲- اسماعیل هادی، ترکی هنر است، انتشارات احرار، ۱۳۷۴، تبریز.
- ۳- دکتر محمد علی فرزانه، مبانی دستور زبان آذربایجانی، جلد اول: اصوات - کلمات، انتشارات فرزانه، چاپ دوم، تهران.
- ۴- دکتر محمد علی فرزانه، مبانی دستور زبان آذربایجانی، جلد دوم: ترکیبات و جملات، نشر فرهنگ، ۱۳۷۱، تهران.
- ۵- قاسم حسنوف، کامیل علیوف، فریدون جلیلوف، کوچورن عادل ارشادیفر، انتشارات تلاش، ۱۳۷۰، تبریز.
- ۶- تیمور پیرهاشمی، آذری دیلینین گرامری، انتشارات دانشگاه تبریز، ۱۳۶۸.
- ۷- ناصر منظوری، نظام چهاربعدی زبان (ساختارهای مفهومی)، انتشارات اصلح، ۱۳۸۱، تهران.
- ۸- ابراهیم رفر، آنا دیل، نشر مرغ آمین، ۱۳۷۷، تهران.
- ۹- ابراهیم رفر، تورک دلی - درس اوجاغی، نشر مرغ آمین، ۱۳۷۸، تهران.
- ۱۰- جوالیا اس فالك، زبانشناسی و زبان: بررسی مفاهیم و کاربردها، مترجم علی بهرامی، انتشارات رهنما، ۱۳۸۰، تهران.
- ۱۱- فردینان دو سوسور، دوره زبانشناسی عمومی، ترجمه کوروش صفوی، انتشارات هرمس، چاپ دوم، ۱۳۸۲، تهران.

12- Aitchison Jean, Linguistics, Hodder & Stoughton, 1993.

Y(YES) علامت صحت تست
N(NO) علامت عدم صحت تست

- ۱- اصلاح غلطیهای مصطلح
- ۲- حذف پسوند ها
- ۳- تلفظ اصوات صامت A
- ۴- دارا بودن حروف در مصطلح های خاص B
- ۵- یا بندی A
- ۶- تک همجایی بودن B
- ۷- قانون هماهنگی اصوات C
- ۸- همجایی دخیل D
- ۹- حروف صدا دار متوالی E
- ۱۰- عددی بودن F
- ۱۱- وجود در ستون ترکی G
- ۱۲- مشکل از دو اسم مستقل H



انتشارات
اندیشه
آریا

قیمت : ۳۸۰۰ تومان

شابک: ۹۶۴-۶۶۶۹-۳۰-۱ : ۹۶۴-۶۶۶۹-۳۰-۷ : ۹۶۴-۶۶۶۹-۳۰-۹۷۸
ISBN: 978-964-6669-30-7; 964-6669-30-1

تهران - میدان ونگ - گاندی شمالی - خیابان هریفی
پلاک ۲۱ - واحد ۴ ، تلفن : ۸۸۶۷۴۹۰۵ - ۸۸۶۷۴۹۰۴