

صوت آواها و نظریه منشأ زبان

دکتر ناصر نیکو بخت

عضو هیأت علمی دانشگاه تربیت مدرس

چکیده

نظریه منشأ زبان یکی از مهمترین مسائل زیستشناسی است که پیوسته در طول تاریخ، موجد آرا و نظریات خاصی در این خصوص بوده است و دانشمندان، فلاسفه و زیستشناسان ملل مختلف بادلایل عقلی و نقلی دیدگاه‌های خاصی ابراز داشته‌اند و به نظریه‌هایی چون الهامی بودن زبان، ذاتی بودن دلالت لفظ بر معنا، قراردادی بودن زبان، خلق و آفرینش هنری، زبان ناشی از حرکات انعکالی و قانون مجاورت کلی و... انجامیده است. از آنجا که صوت آواها به دلیل طبیعی و ملموس و محسوس بودن رابطه دال و مدلول می‌تواند به گونه‌ای به تقویت نظریه ذاتی بودن دلالت لفظ بر معنا بینجامد، در این مقاله کوشیده‌ایم، به طور اختصار انواع صوت- آواها و کارکردهای آن را در پدیده زبان معرفی کنیم.

۱۱۵



کلید واژه: زبان، منشأ زبان، صوت آوا، آوا - معنایی، سیما - معنایی

صوت آواها و نظریه منشأ زبان

یکی از اصلی‌ترین، سهل الوصول‌ترین، عمومی‌ترین و ساده‌ترین وسیله ارتباطی انسان، زبان شفاهی یا گفتاری است. از قدیم الایام دانشمندان ملل مختلف در خصوص اصل و منشأ زبان با توجه به دلایل و مستندات نقلی و عقلی عقایدی ابراز داشته‌اند. عده‌ای اصل زبان را منشأ الهی والهامی دانسته و بر این باورند که خداوند پس از خلق آدم، سخن گفتن را نیز به او آموخت.

محمد بن محمود آملی گوید: «واضع جمیع لغات آفریدگار است - تعالی و تقدس - و این مذهب شیخ ابوالحسن اشعری و اتباع اوست و این مذهب را مذهب توقيع (توقيف) خوانند. بنابر آنکه ایشان می‌گویند حق تعالی الفاظ را بیافرید و به ازای معانی وضع کرد و بندگان را به وحی بر آن واقف گردانید و یا خود اصوات و حروف را در جسمی از اجسام بیافرید تا آدمیان از او بشنیدند که واضع این الفاظ را به ازای این معانی وضع کرد یا علم ضروری در یکی از آدمیان یا بیشتر بیافرید تا ایشان بدانستند که واضع هر لفظی را از برای کدام معنی وضع کرد...» (دهخدا، لغت‌نامه ذیل «لغت»).

همچنین در کتاب عهد عتیق آمده است: در آغاز کلمه بود و کلمه نزد خدا بود و یا در قاموس مقدس آمده است: «شکی نیست که خدای تعالی آدم را توانا بر سخن گفتن خلق فرمود (پیدایش ۲۰:۳) و همان لغت که آدم بدان سخن راند تا زمان بنای برج بابل باقی بود (پیدایش ۱۱:۱) یعنی یک صد سال بعد از طوفان از آن فقره به هم خوردند و داخل گشتن زبان در دشت شنگار پیش آمد و هیچ راهی از برای یافتن و تعیین لغت اصلی نیست، جز اینکه منقسم به سه قسمت اصلی بوده است: سامی، هندی، چرمانی، تورانیه» (دهخدا، لغت‌نامه، ذیل «لغت»). مفسران قرآن کریم نیز به استناد آیاتی از کلام الله مجید همچون «و علم آدم الاسماء كلها» و «علم البیان» و «و من آیاته خلق السموات والارض و اختلاف الستكم والسوانکم منشا زبان را امری توقيفی می‌دانند. «از میان علمای غرب «دو بنالد» (De Bonald) حکیم فرانسوی قرن نوزدهم، کلمه را الهام آسمانی می‌دانست». (سیاسی، لغت‌نامه دهخدا: مقدمه ص ۱) تعداد کثیری از علمای زبانشناسیان، کلام را نتیجه قرارداد و وضع بشر می‌دانند و معتقدند واضع جمیع لغات انسان است، چنانکه ابن هاشم جباری (از متکلمان معتزلی متوفی ۲۲۱ هـ ق) و اتباع او بر این نظرند و دلیل ایشان این است که اگر وضع لغات به اصطلاح نباشد، باید که توقيفی بود و آن جایز نیست؛ زیرا که توقيف یا به وحی تواند بود یا به خلق علم ضروری و این هر دو محال است. پس اگر به وحی بودی بایستی که بعثت رسول مقدم بودی بر لغت، لیکن متأخر است «وما ارسلنا من رسول الا بلسان قومه»؛ اما آنکه خلق علم ضروری در غیر عاقل باشد، لازم آید که آن عاقل مکلف نباشد...» (دهخدا، لغت‌نامه، ذیل «لغت»).

آدام اسمیت (Adam Smith) اقتصاددان انگلیسی قرن هیجدهم را می‌توان از مدافعان این نظریه دانست. عده‌ای دیگر از جمله «ماکس مولر» (Max Muller) زبانشناس سده نوزدهم آلمان، زبان را ناشی از غریزه مخصوصی می‌دانست. (همان) عده‌ای نیز کلام را ناشی از نیروی خلق و آفرینش هنری انسان می‌دانند و معتقدند «انسان قرون اولیه با ذات و طبیعت اشیا سر و کار داشت و با آنها نزدیک بود؛ یعنی هر چیز را که در کنار او بود و جریان داشت حس می‌کرد

و همه چیز پر ایش تازگی داشت. او اشیا را می‌نامید که این «نامیدن» او نوعی ظهور یا وجود ثانوی به اشیا می‌داد و در همین ادوار بود که زبان در سطح خلق و نوعی تصویر سازی از هستی جریان داشت و همه استعمالات، در حد استعمالات هنری بود، اما بتدریج این نامگذاریها از مرحله آفرینش به مرحله تکرار کشید...» (شفیعی کدکنی، ۱۳۷۰: ۸۸).

اما عده‌ای دیگر، پاره‌ای از عناصر کلام را طبیعی و تعداد بیشتری را وضعی و قراردادی می‌دانند. این نظریه پردازان زبان طبیعی را به علائم گفاری و دیداری تقسیم می‌کنند که گاه خودبه خود و بدون قصد و اراده برای ابراز نوعی از احساس ظاهر می‌شود.

علی اکبر سیاسی معتقد است: «معمولاً هر صورت ذهنی و هر حالتی که نفس را عارض می‌شود، فوراً به وسیله آثار و علائم ظاهری - که حرکاتی قسری و انعکاسی، یعنی ناشی از پاره‌ای اعمال بدنی (فیزیولوژیک) هستند - آشکار می‌شوند و این ترجمانی را آگاهی اشارت و گفاری و رفتار آدمی تکمیل می‌کند. درجه صراحة این ترجمانی از یک سو بسته به شدت و ضعف آن حالت (معنی) است و از سوی دیگر بسته به بیش و کمی و درجه نیروی تحریکی حالات یا معانی معارض است؛ مثلاً هنگام خشم، قیافه انسان برافروخته می‌شود (حرکات انعکاسی) و در صورت شدت خشم، با انقباض عضلات صورت و دست و اندامهای دیگر، و ادای کلمات تهدیدآمیز همراه می‌گردد. این علائم که ترجمان احساسات و عواطف و افکار شمام است، آنچه خود به خود و بدون قصد و اراده ظاهر می‌گردد، زبان طبیعی نامیده می‌شود» (سیاسی، لغت‌نامه دهخدا: مقدمه، ص ۱).

۱۱۷

بنابراین آدمی بیان حالات احساسی و عاطفی خویش را که گاه با فریاد و آواز کامل می‌شود، به گونه‌ای بروز می‌دهد. تقلید از اصوات طبیعت از یک سو، و حرکات سر و گردن و اشارات دست و پا و ابرو از سوی دیگر، بر وسعت دامنه این زبان ابتدایی می‌افزاید.

عده‌ای دیگر نیز منشأ زبان را بر اساس اصل «حرکات انعکاسی مشروط» و «قانون کل مجاورت» می‌دانند. براساس این نظریه پاره‌ای از الفاظ و اصوات گاه بر حسب اتفاق و تصادف بر زبان جاری شده است؛ مثلاً لفظ «آب» ممکن است برای نخستین بار تصادفاً از زبان کسی که با این مایع مواجه شده، در آمده و این احساس سمعی (لفظ آب) با احساس بصری (رؤیت آب) در ذهن آن مردم، مجاورت حاصل کرده و بعداً رؤیت و یا حتی تصور آن مایع به حکم قانون «تداعی معانی» خود به خود لفظ «آب» را به خاطر آن افراد آورده و باعث تلفظ آن شده باشد و به همین ترتیب بسیاری از واژه‌ها در نتیجه مجاورت ذهنی الفاظ با اشیا به وجود آمده است (یبول، ۱۳۷۷: ص ۸).

براساس نظریه دیگری - که به «نظریه نامآوای گروهی» معروف است - منشأ زبان را صدای انسان، هنگام انجام دادن فعالیت بدنی دانسته‌اند خصوصاً وقتی فعالیتی بدنی، چند نفر

را به خود مشغول کرده است و لازمه انجام دادن آن، هماهنگی گروهی باشد؛ مثلاً ممکن است گروهی از انسانهای اولیه هنگام حمل و بالا کشیدن قطعه‌های الوار یا ماموتهاي بی‌جان، با سردادن فریادها و ناسزاها، موجب اشائه زبان شده باشند. جاذبه این نظریه در این است که زبان انسان را در عرصه‌ای کم و بیش اجتماعی تبیین می‌کند. صدای انسانی، به هر صورتی که تولید شود، احتمالاً در زندگی اجتماعی گروههای انسانی، کاربردی اصولی داشته است (سیاسی، لغت‌نامه دهخدا، مقدمه: ص ۲).

البته نظریه‌های منشأ زبان فقط در اظهارات مذکور منحصر نمی‌شود و در اینجا از باب نمونه به پاره‌ای اشاره شد. شایان ذکر است که اغلب این اظهار نظرها مورد قبول زیان‌شناسان نیست، زیرا این نظریه‌ها بیشتر منشأ زبان را طبیعی و تقليدي می‌داند، در حالی که تفاوت لغات برای یک شیء یا پدیده و حتی یک احساس معین در ملل مختلف به قدری محسوب و ملموس است که نمی‌توان به هیچ نوع رابطه ذاتی و طبیعی لفظ و معنا بی برد؛ از جمله این موارد می‌توان به متادفات و اضداد در یک زبان اشاره کرد مثلاً اصمی (از راویان اشعار و اخبار عرب متوفی ۲۱۶هـ). مدعی است برای حجر (سنگ) هفتاد نام می‌دانسته، این فارس از استاد خود احمد بن محمد بن‌دار روایت کرده که گفت از ابو عبدالله بن خالویه همدانی شنیدم که می‌گفت: برای شتر پانصد نام، و برای مار دویست نام جمع آوری کرده‌ام. ابو علی فارسی نقل می‌کند که این خالویه گفت برای سیف (شمیر) پنجه نام از حفظ دارم (عبدالتواب، ۱۳۶۷: ص ۳۵۲). همچنین وجود کلمات اضداد مانند: سلیم (– سالم، مارگزیده)، مفارزه (– جایگاه رهایی، جایگاه هلاک) ناهل (– سیراب، تشهه) حافل (– پر، خالی) بصیر (– بینا، کور) مستgor (– ظرف پر، ظرف خالی) و... گاه بر عکس برای یک لفظ اهل لغت چندین معنی استخراج کرده‌اند چنانکه صاحب «القاموس المحيط» در ذیل واژه «عجز» برای کلمه «عجز» هفتاد معنا بر شمرده است.

از سوی دیگر تعداد «صوت آواها» که به نوعی طبیعی و تقليدي محسوب می‌شود، در هر زبان بسیار محدود و اندک است و بشر امروز قادر نیست حتی اندکی از تیازهای ارتباطی خود را با این صوت آواها برآورده سازد.

بنابراین در اینجا دو نظریه ذاتی بودن دلالت لفظ بر معنا، و قراردادی بودن لفظ بر معنا تبیین می‌گردد:

۱. ذاتی بودن دلالت لفظ بر معنا

نظریه ذاتی بودن دلالت لفظ بر معنا، هم در بین متفکران یونان و هم متفکران اسلامی طرفدارانی داشته است. «از نظر تاریخی رساله کراتیلوس cratylus افلاطون اولین بحث دقیق

فلسفی در این باره است. در این رساله، حاصل سخن افلاطون این است که نامها با ذات و طبیعت چیزها رابطه دارد و نمایانگر ماهیت آنهاست، بنابراین خردمندان نخست نامها را برای دلالت بر ذوات و ماهیات (مثل) وضع کرده‌اند و سپس با رعایت تناسب و با توجه به بهره داشتن محسوسات از آن ذوات و ماهیات و حقایق (مثل)، نامها را در مورد اشیای محسوس که در حکم سایه و نمود و نمایش، آن حقایق و ذواتند به کار پردازند.

به این ترتیب کاربرد الفاظ و نامها در مورد ایده‌ها و یا مُثُل یعنی ذوات و حقایق معقول،
حقیقی است و در مورد اشیای محسوس، مجازی؛ به عبارت دیگر از آنجا که نامها با ماهیت و
طبیعت اشیا رابطه دارند، اولًاً و بالذات بر ایده‌ها (مُثُل) که طبیعت و ماهیت حقیقی اشیاء‌اند
اطلاق می‌شوند و ثانیاً پالتبغ به محسوسات که از ایده‌ها بهره دارند و به منزله سایه آنها هست»
(موحد، ۳۷۶: ص ۱۱۲-۱۱۴).

در میان متفکران اسلامی، خلیل بن احمد فراهیدی، سیبویه، عباد بن سلیمان صیمری (از متفکران معتزلی قرن دوم هـ) میرداماد (فیلسوف بزرگ عصر صفوی)، ابوعلی فارسی و شاگد شاعر اند.

گویند عبادین سلیمان صیمری عقیده داشت که رابطه طبیعی لفظ و معنا چندان مسلم است که اگر بخواهیم منکر آن شویم، باید در «وضع الفاظ» قائل به «ترجیح بلا مرجع» شویم» (شفیعی کدکنی، ۱۳۷۳: ۳۱۵). آملی سخن صمیری را این گونه نقل می‌کند «میان هر لفظ و مدلول او مناسبتی طبیعی ثابت است که مقتضی اختصاص آن لفظ است به معنی او، و گرنه تخصیص بلا مخصوص لازم آید و آن محال است و آنچه ائمه اشتقاق گویند که در نفس حروف خاصیتی چند هست همچو جهر و همس و شدت و رخاوت و غیر آن که استدعاء آن خواص آن است که هر که عالم بود بدان باید که مناسبت میان حروف و معانی را که او برای آن «وضع» و یعنی «نگاه دار» (دهبخار، لغت‌نامه، ذیلاً [لغت]).

دکتر شفیعی دو نمونه از مدعیات طرفداران این نظریه را یادآور شده‌اند که ذکر آنها در تبسیم این نظریه مرتباً تواند و شنینگ باشد.

۱-۱. از یکی از طرفداران این نظریه، معنی کلمه «اذاغه» را که در فارسی به معنی «سنگ» است پرسیدند، و او پس از تأمل گفت: از خشکی و درشتی بی که در این واژه احساس می کنم، به گمانم معنی آن «سنگ» باشد.

۱-۲. در قصص العلماء تکایانی آمده است که میرداماد دلالت الفاظ را ذاتی می‌دانست، او را دو نفر تلمیز از اهل گیلان بود، ایشان به میر گفتند: شما دلالت الفاظ را ذاتی می‌دانید؛ پس پیر ماید که معنی «فسک» و «پسک» چیست؟ میر مدت سه روز فکر کرد، پس گفت: گویا یکی

مخرج بول باشد و یکی مخرج غایط باشد. ایشان تصدیق کردند پس میر در حق ایشان دعای بد کرد که مرا به این لفظ... معطل کردید. آن دو نفر در همان ایام وفات کردند (شفیعی کدکنی، ۱۳۷۳: ص ۳۱۷).

همچنین گفته‌اند «برخی از ادبی نکته سنج از جمله ابوهلال عسکری در واژه‌ها امور سحرآمیزی جستجو می‌کردند. آنان به خیال خود در معانی این کلمات چیزهایی مشاهده می‌کردند که بر دیگران پوشیده مانده است. اینان طایفه‌ای هستند که برای واژگان زبان حرمت و ارزش قائل بوده، آنها را همچون جگرگوشگان خویش مورد احترام و پاسداری قرار می‌دادند. این گروه به ورای مدلولات الفاظ تقب زده، به سبب پرواز در عالم خیال، معانی دقیق از کلمات را تخیل و تصور می‌کردند که جز آنها و مثال آنان، کسی دیگر بر آنها وقوف نمی‌یافتد (عبدالتواب، ۱۳۶۷: ص ۳۵۵).

«از نظر عارف، حقایقی که از طریق ذوق و وجودان (تجربه‌های باطنی و انکشافات بی‌واسطه معنوی) بر ارباب کشف و شهود آشکار می‌شود، قابل تعبیر لفظی نیست: هر آن معنی که شد از ذوق پیدا کجا تعبیر لفظی یابد آن را»

(موحد، ۱۳۷۶: ص ۱۱۰)

به هر حال با توجه به جانبداری تعدادی از علماء در خصوص ذاتی بودن رابطه لفظ و معنا، بسیاری دیگر از زبانشناسان و کثیری از قدماهی اهل ادب و اندیشمندان اسلامی این نظریه را مردود دانسته‌اند. مبحث نظریه ذاتی بودن دلالت لفظ بر معنا را در مبحث «صوت آواها» بجز می‌گیریم.

۲. قراردادی بودن دلالت لفظ بر معنا

برای نامیدن اشیا، پدیده‌ها، عواطف و احساسات در هر زبان نشانه‌های گفتاری قراردادی وجود دارد که معمولاً با هر زبان دیگری متفاوت است. زبانشناسان اشیا و پدیده‌های اطراف ما را «مدلول» و نشانه‌های گفتاری، حرکتی و دیداری که برای نامیدن هر شیء یا پدیده به کار می‌رود «دال» می‌نامند و معتقدند که الزاماً هیچ رابطه ذاتی یا طبیعی بین دال و مدلول وجود ندارد. اصولاً نشانه‌های گفتاری زبانی قراردادی هستند و نمی‌توان اثبات کرد که چرا یک نشانه زبانی برای نامیدن یک شیء به کار رفته است و چه رابطه‌ای بین آنها وجود دارد؛ برای مثال برای یک مدلول خاص در زبان فارسی امروز واژه «سگ» در فارسی باستان «spaka» در زبان فرانسه «chien»، در زبان آلمانی «hund»، در عربی «كلب»، در ترکی «köpek»، در چینی «狗»، در روسی «собака»، در اردو «کتا»، در زبان انگلیسی «dog» و... به کار می‌رود.

حتى قراردادی بودن شامل واژه‌های تقلیدی یا صوت آواها نیز می‌شود، چنانکه برای نامیدن صدای حیوانات در بین ملل مختلف یک توافق وجود ندارد و این در حالی است که صدای حیوانات غریزی است و در همه جای دنیا یکی است؛ مثلاً صدای همان سگ در زبان‌گرجی (av-av)، در آذری‌جانی (hám-hám)، در ارمنی (háf-háf)، در فارسی (واق واق)، در بلغاری (bàv-bàv)، در روسی و اکراینی (gáv-gáv)، در انگلیسی (báv-báv)، در زبانی (von-von) و ... تقلید می‌شود. با توجه به مثال بالا در می‌یابیم که تشابه زیادی بین نام آواها در زبانهای مختلف وجود دارد و شاید دلیل اینکه در زبانهای مختلف و حتی گویش‌های رایج بین یک ملت تفاوت‌های مشاهده می‌شود، نشانه عجز انسان از تقلید کامل بعضی صدایهاست و یا اینکه در بعضی زبانها واژه‌های متناسب با یک صوت وجود ندارد و شاید یکی از دلایل عدمه دیگر، تفاوت برداشت و تلقی انسانها از یک صدای واحد است. به نظر می‌رسد در میان سخن‌گویان یک زبان، تقلید صوت آواها وضعی و قراردادی است؛ مثلاً در زبان فارسی برای نامیدن صدای سگ، صوت آواهای: واق واق، وق وق، هاب هاب، عف عف... به کار رفته است که البته شاید بعضی از صدایها به سن و سال حیوان نیز بستگی داشته باشد.

مسئله دیگر در اثبات قراردادی بودن دلالت لفظ بر معنا این است که فرایند ارتباطی انسان برخلاف حیوانات- که غریزی است- اکسایی و آموختنی است. انسان نیز مانند دیگر حیوانات، خصوصیات جسمانی خود را از طریق ژنتیک به ارث می‌برد، ولی شیوه کاربرد الفاظ را در اثر محاورت و ارتباط با همنوعان خود و به تبع جامعه زبانی که در آن زندگی می‌کند، می‌آموزد.

۱۲۱



◆

تف

مع

نام

ش

هی

اوی

تی

نمای

د

هار

تم

ام

ب

ل

م

ل

م

ل

م

از ویژگیهای بر جسته دیگر انسان که مابه‌الامتیاز او بر حیوان است، قدرت تقلید صدایها در انسان است؛ چنانکه انسان قادر است نه تنها صدای همنوعان خود را، که حتی صدای بسیاری از حیوانات را تقلید کند و همین ویژگی انسان را قادر می‌سازد که زبان را از طریق تقلید کسب کند؛ برای مثال هیچ حیوانی قادر نیست صدای حیوانی دیگر را تقلید کند، مثلاً دیده نشده است که سگی «miaow-miaow» و یا گربه‌ای «واق- واق» کند، اما انسان می‌تواند صدای بسیاری از پدیده‌های اطراف خود را تقلید کند و این نشاندهنده قدرت و توانایی دستگاه صوتی انسان برای بروز و ظهور بسیاری از اصوات، و عجز دستگاه صوتی حیوانات در تقلید صدای محیط اطراف است.

صوت آوا (نام آوا، اسم صوت (Onomatopoei)

با توجه به نظریه‌های منشأ زبان، مانند نظریه نام آوایی «bow-bow-theory» که منشأ زبان اولیه را تقلیدی از صدای اطراف محیط طبیعی می‌داند و گاهی نامگذاری بعضی از اشیا و

پدیده‌ها را ناشی از صداهای مسموع از آنها دانسته، مانند پرنده فاخته که عده‌ای آن را «کوکو» نامیده‌اند و نظریه اصوات عاطفی «Exlamation theory» که منشأ زبان را اصوات عاطفی می‌داند، به تعریف صوت آوا اشاره می‌شود.

صوت آوا: اسم صوت یا نام آوا به الفاظی اطلاق می‌شود که با الهام از محیط اطراف، اعم از صدای انسان، حیوان، صدای اصطکاک یا برخورد اشیا و... ساخته می‌شود. این کلمات ممکن است ظاهرآ مرکب تلقی گرددند، اما از آنجا که به اجزای معنی‌دار قابل تجزیه نیستند، کلمات ساده نامیده می‌شوند. نام آواها گاهی با تکرار عینی یک جزء، و گاه با تغییراتی در جزء دوم و یا با واو عطف بین دو جزء تولید می‌شوند.

البته باید متذکر شد که نام آواها را نباید با اصوات از یک مقوله دستوری به شمار آورد، زیرا نام آواها، اسم هستند در حالی که اصوات را شبیه جمله می‌نامند؛ برای مثال کلماتی مانند وای، آخ، حیف، هیس، و... صوت یا شبیه جمله هستند و واژه‌هایی مانند تو تو، هن و هن، من و من، میاو- میاو، فارقار و... نام آوا یا اسم صوت نامیده می‌شوند.

به هر حال تعداد محدودی از واژه‌های هر زبان را نام آواها تشکیل می‌دهد و در بسیاری از زبانها نام آواها با کمی تفاوت از نظر تلفظ با هم مشترکند.

پیش از این گفتیم که تفاوت تلفظ نام آواها در زبانهای مختلف را می‌توان معلوم عواملی چند، چون عجز انسان از تقلید کامل صداهای محیط اطراف، فقدان پاره‌ای از صوتها و صامتها در بعضی زبانها، تصرفات و تلقیات متفاوت هر گروه از مردم در تقلید و ابراز صداها، و... دانست.

زبانشناسان علاوه بر واژه‌هایی که به تقلید صداها ساخته می‌شود، واژه‌هایی را که می‌توان به نوعی بین لفظ و معنای آنها دلالتی ذاتی اثبات کرد، جزو نام آواها محسوب کرده‌اند. (وحیدیان کامیار، ۱۳۷۵: ص ۱) (که در مبحث جداگانه‌ای به آن پرداخته شد). همچنین عده‌ای دیگر پاره‌ای از کلمات مرکب را به نوعی طبیعی و در مقایسه با کلمات ساده، کمتر قراردادی دانسته‌اند مانند رختخواب که از دو لفظ رخت: (اسباب) و خواب ساخته شده و بین دال و مدلول رابطه طبیعی برقرار است (آرلانو، ۱۳۷۳: ص ۳۷۷).

تصییم صوت آواها از نظر تولید

۱. دسته‌ای از نام آواها تنها نمایانگر صدای حیوانات است و بسته به تلقی ملتها مختلف برای ابراز صدای هر حیوان یا پرنده، نامی وضع کرده‌اند. در جدول شماره (۱) به اسامی معروف صوت آواها در زبان مردم کشورها، بویژه کشورهای مشترک المنافع اشاره می‌کنیم (برای نشان دادن صداها از حروف آوانگار استفاده شده است).

(جدول ۱)

نام زبان	گرجی	آذری	ارمنی	قرقیزی	روسی	ترکی (ترکیه)	اوکراینی
نام حیوان							
الاغ	γρογίνι	iá-iá	iá-iá	iá-iá	Iá-Iá	Ái-ái	Iyá-iyá
سگ	av-av au-au	hám-ham	háf-háf	áv-av áf-áf	gáv-gáv	háv-háv	gáv-gáv
گربه	miav-miav	miyáw	miáw	miáw	miau	miyáw	miyáw
مرغ	ká-ká	kudavík	ku-ku	ku-ku	ko-ko-ko	ged-ged-gedák	ko-ko-
خروس	yíyili-yú	γυγούλιγυ	dzuγruγu	yo-yo-yo	kukáriku	oároú	kukárekí
کلاغ	γvá-γvá	γáर-γá	γá-γá	γáv-γáv káv-káv	kár-kár	----	kár-kár

۲. دسته دیگری از نام آواها، برای خواندن یا دور کردن حیوانات به کار می‌رود. این کلمات وضعی بشر است و در میان ملتها معمولاً با هم تفاوت دارد. شاید این توهمند ایجاد شود که چرا در خواندن یا راندن حیوانات با اینکه صوت آواها با هم اختلاف دارند، حیوانات عکس العملهای یکسان نشان می‌دهند؟ آیا به راستی حیوانات زبان انسان را می‌فهمند و حیوانات هر محدوده جغرافیایی فقط به اصواتی خاص عکس العمل نشان می‌دهند؟ جواب این است که مسلمًا حیوانات معنی و مفهوم صوت آواها را نه می‌توانند تشخیص دهند و نه هرگز می‌توانند تقليید کنند، تنها از راه تربیت، حیوانات عادتاً یاد می‌گیرند که بر اساس پاره‌ای فرمانهای گفتاری و یا حرکتی، عکس العملهای خاصی نشان دهند، همچنان که در هر سیرکی ممکن است روش تربیتی و آموزشی حیوانات از نظر حرکتی و گویایی با دیگری تفاوت داشته باشد. در جدول (۲) فقط به دو نمونه از این صوت آواها اشاره می‌شود.

(جدول ۲)

نام زبان	گرجی	آذری	ارمنی	بلغاری	ترکی	قرقیزی
نام حیوان					(ترکیه)	
سگ	pu-pu	pàšolt	-	kac-	Kumu- kumu hošt	Kuc- kuc ket
خواندن	-		pxk-	kac	pest / pist	pisi
راندن			pxk	kšat	psat	Puš
گریه	tis-tis	pišt	piš-piš	piš	pis- pis	
خواندن	bris	pišt	piš	piš	piš	
راندن						

۳. پاره‌ای صوت آواها به تقلید از بعضی صدای‌های تولید شده انسان مربوطند مانند: خُرْخُرْ (مربوط به خواب) من و من (مربوط به تأمل در گفتار) هن و هن (فعالیت سخت بدنی) پچ (گفتار در گوشی و آهسته)، به این حالت در انگلیسی «مور مور» و در زبان بلغاری «شوشوموشو» گویند، قهقهه یا قهقهه (صدای خنده)، هق هق (صدای گریه) های‌های (صدای بلند گریه)، جیغ و ویغ و ...

۴. صوت آواهایی که به پاره‌ای حالات انسان اطلاق می‌شود: هارت و پورت، شارت و شورت، غر و لند، هممه.

۵. صوت آواهایی که حاکی از اصطکاک یا به هم خوردن اشیاست: غیث غاز، خش خش، غیز غیز، شلپ شلپ (شالاپ شولوپ) چلپ چلوب، گاراپ گوروپ

۶. صوت آواهایی که مربوط به صدای اشیاست: تیک تاک، تپ تپ، غلغل (به صدای جوشیدن آب در زبان بلغاری بلبوک بلبوک گویند)، تاپ تاپ (صدای قلب)، بوق، سوت

۷. صوت آواهایی که به پاره‌ای احساسات آدمی مربوط می‌شود. این صوت آواها مسموع نیستند: مور مور، گز گز، زق زق

۸. صوت آواهایی که نام پرنده یا حشره یا حیوان از آن اقتباس شده است، مانند: هدھد (هوپ هوپ)، کوکو (نام فاخته)، جیرجیرک (نام حشره‌ای است)، لک لک (از صدای بهم خوردن منقار پرنده) ...

۹. صوت آواهایی که از صدای عناصر طبیعی گرفته شده‌اند:
 شر شر (صدای آب)، جل جل (جر جر) صدای باران، چر چر (صدای پاره کردن پارچه یا
 کاغذ)، وینگ (صدای پرتاب تیر پا سنگ)

۱۰. صوت آواهایی، که بیان کننده صدای حیوان است:

خزندگان: فش فش (صدای مار)

پرندگان: چه چه، فار فار، چیک چیک

حشرات: وز وز، جیر جیر

دوزستان: قور قور

چهار پایان: بع بع، مع مع، یاءباء، میو میو، واق واق، عر عر

در جدول شماره (۱) به پاره‌ای از این گونه صوت آواها در زیانهای دیگر اشاره شده است.

رابطه حروف با مفاهیم و معانی

عدمی از زبانشناسان بین کاربرد حروف و مصوتها در یک واژه با معانی و مفاهیم آن واژه، ارتباطی ذاتی و طبیعی قائلند؛ برای نمونه در اغلب زبانهای دنیا بسیاری از کلمات که با حرف «ک» شروع می‌شود بر معنی «مجوف بودن»، «پوشش چیزی قرار گرفتن»، «چیزی را در خود بیهان کردن»... دلالت می‌کند.

کلمات زیر از پاپ نمونه مؤید این مدعایست:

کلاه، کت، کاپشن، کرست، کفشه، کتاب، کلامسور، کیف، آلات تناسلی انسان، کیوسک، کیت بگ (کوله پشتی در زبان انگلیسی)، کیش (تیر دان)، کارتنه، کان (معدن) کوبه (اتفاق)، قطار، کنز (گنج)، کمد، کشو، کمپوت، کشکول، کشته، کرمه، کرته (پیراهن)، کالسکه، کاسه، کیسه، کپسول و کاخ، کوخ، کنسرو، کلیسا، کنست در زبان انگلیسی، گروهی از واژه‌ها هستند که آوای آنها از طریق فرایندی مبهم، تا حدودی تداعی گر معنی آنهاست؛ برای مثال خوشۀ آوایی - fl در آغاز واژه‌های انگلیسی، اغلب ایندۀ «نور متحرک» را تداعی می‌کند. مثل: flame (شعله بی حفاظ و آزاد)، flash (برق، نور)، flicker (سووزدن) flimmer (شعله)، (شعله بی حفاظ و آزاد)، flare (برق، نور)، flare (سووزدن) flare (شعله سوزان)؛ و همچنین «are» میانی و پایانی، معمولاً ایندۀ نور یا صدای شدید را تداعی می‌کند؛ مثل glare (روشنایی خیره‌کننده)، stare (شعله بی حفاظ)، stare (خبره نگاه نکردن)، blare (صدای شیبور، جار زدن) (لارنس پرین: ۱۳۷۶، ص ۱۰۰).

دکتر وحیدیان کامیار به نقل از کتاب آناتومی شعر اثر مارجور بالتون، درباره دلالت حروف برمعنای خاص در زبان (به طور مطلق) به نقل نمونه‌هایی پرداخته است که از جمله می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

۱. حروف اندادی لبی (ب و پ) بر صدای افجاری، سرعت و حرکت دلالت دارد؛ مثال: در زبان فارسی: باد، بانگ، بمب، پارس (صدای سگ)، پرت (پرت کردن)، پرتاب، پرسن، پتک، پمپ، پرنده، پرواز، پیمودن و... در زبان انگلیسی: *blare* (صدای ناهنجار) *bleep* (صدای افجار) *babble* (صدای آروغ) *belch* (صدا شرش آب) *bird* (پرنده) *(زنگ اخبار)**blitz* (حمله برق آسا) *blizzard* (کولاک) و...
۲. حروف «م و ن» بر زمزمه و موسیقی دلالت دارد: نت، مارش، مضراب، مضرب، ناقوس، نی، نوازنده، و... موزیک، نماز، نیایش، ناله، موتویو (نت مکرر در موسیقی)
۳. حرف «ل» بر مایع روان، جوی آب، استراحت و سرخوشی دلالت دارد.
۴. حروف «ک، گ، چ» حاکی از خشونت، درشتی، سختی، سروصدای، است «ح و غ» نیاز دیگر حروف خشن‌تر است.
۵. «س و ش» بر صدای نرم و صاف و آرامش بخش دلالت دارد.
۶. «از» به بافت کلام خشونت می‌دهد.
۷. «ف» و تا حد کمتری «و» حاکی از باد، پریدن و هر نوع حرکت سبک و ساده است. وزیدن، ورزش، وسوسه.
۸. «ات» و «د» همانند «ک» و «گ» است اما با تأکید کمتر.
۹. «ر» بیشتر در بافت‌های دارای صدا و حرکت به کار می‌رود. (وحیدیان کامیار، ۱۳۷۵: ص ۲۸، مثالها از نگارنده است). خانلری معتقد است که زنگ حروف نیز خاصیتی است که آنها را از هم متمایز می‌سازد و هر زنگ، اثری خاص در ذهن شنونده دارد؛ چنانکه همه نامهای اصوات که آوازهای مکرر و ممتد را بیان می‌کنند، به حرف «ر» ختم می‌شوند، مانند خر خر، کر کر، گر گر، زر زر، عر عر حرفهای «ک، ق» در بیان صوتی‌های منقطع به کار می‌روند: وق وق، تق تق، هق هق، ترق ترق، تک تک، جیک جیک.

ترکیب دو حرف «نگ» از اصوات طنین دار است: ونگ ونگ، دنگ دنگ، جینگ جینگ، زلنگ زلنگ، جرینگ جرینگ.

حرف «ل» از آواز به هم خوردن آب حکایت می‌کند: قل قل، دل دل (نائل خانلری،

(۱۳۴۵: ص ۲۴۸-۲۴۹)

رابطه حرکات (مصطفتها) با مفاهیم و معانی

از دیگر مصادیق رابطه ذاتی دلالت لفظ بمعنا، تناسب کاربرد مصطفتها در مفاهیم خاص است، به نظر می‌رسد آدمی ناخودآگاه و یا از طریق عادت و قیاس برای مفاهیم خاص از میان واژه‌های هم‌معنی کلماتی را گزینش می‌کند و به کار می‌برد که دارای ساخت خاصی است. دکتر خانلری در خصوص استفاده از زیر و بعی مصطفتها در تقلید اصوات طبیعی می‌گوید: «با شناخت خاصیت مصطفتها از نظر زیری و بعی می‌توان از آنها در تقلید اصوات طبیعی استفاده کرد و هم در بیان عواطف و معانی؛ زیرا می‌دانیم که میان اصوات و حالات نفسانی نیز رابطه‌ای است؛ مثلاً حالات وقار و ابهت و بیم و هراس و وحشت با «اصوات بم» مناسب است . بیان عواطف تند و شدیدمانند شکایت و ناله و اندوه و نشاط و سرمستی با «اصوات زیر» مناسب بیشتری دارد (نائل خانلری، ۱۳۴۵: ص ۲۴۶).

خانلری می‌گوید: زیر و بعی صفتی است که به حرفهای مصوت اختصاص دارد. بعضی از مصطفتها بمنتهی و پاره‌های از آنها زیرترند. هرگاه مصطفهای اصلی زبان فارسی امروز را به حسب و خرج آنها از حلق تا لب بنویسیم این سلسله حاصل می‌شود. «*i, e, ə, ɒ, ʊ, ʌ*» (همان)
- مصطفهای بلند بیش از مصطفهای کوتاه بر آرامش و وقار دلالت دارند؛
- مصطفهای کوتاه حاکی از حرکت سریع و ابراز هیجانات هستند؛

- بعلاوه مصطفهای (*a, e, i*) زیر هستند و بر کوچکی دلالت دارند، در حالی که مصطفهای (*ɒ, ʌ, ʊ, ɒ*) بم هستند و بزرگی را می‌رسانند (وحیدیان کامیار، ۱۳۷۵: ص ۲۸-۳۰).

از کلمات گروه اول (*a, e, i*) می‌توان به واژه‌های زیر اشاره کرد:

ریز، کوچک (کوچیک در زبان عامیانه)، فسل، باریک، جیک جیک، (صدای جوجه) جیجه،

فلفل

از کلمات گروه دوم (*ɒ, ʌ, ʊ, ɒ*) می‌توان به کلمات زیر اشاره کرد:
بزرگ، درشت، گنده، پنک، قد قد (صدای مرغ)، شتر، گراز، گودزیلا، کلفت، دور، بانگ

(۴۱-۴۰: ص ۱۳۷۵).

هم خوانی صوت آواها با معنا

از آنجا که صوت آواها با معنا رابطه نزدیکتر و ملموسری نسبت به سایر واژه‌ها دارد، زودتر و بهتر می‌تواند معانی و مفاهیم ذهنی را منتقل کند و به کوتاه کردن فاصله دال و مدلول و ایجاد وحدت بین آن دو انجامد. یکی از شیوه‌های القای معنی، استفاده از نام آواها است؛ مثلاً شکسپیر (۱۵۶۴-۱۶۱۶م). در ترانه «گوش کنید! اگوش کنید!» با یه کار گرفتن واژه‌های «پارس کردن» و «bow-bow» (واق واق) و «hark» (گوش کنید!) و «cock-a-doodle-doo» (وقولی قوقو) در شعر زیر به تقویت معنایی شعر کمک می‌کند.

Hark, Hark! / Bow-Bow/ The watch-dogs bark!/ Bow-Bow/ Hark-Hark! I hear/ The striam of strutting chanticleer/ cry, "cock-a-doodle-doo!

«گوش کنید، گوش کنید! واق - واق / سگهای نگهبان پارس می کنند/ واق - واق / گوش کنید، گوش کنید! من می شنوم / آواز خروسی خرامان را / که می خواند «قوقولی، قوقو...» (لارنس پرین: ۱۳۷۶، ص ۹۸-۹۹).

واژه «کو کو» به جهت تناسب و وحدت لفظ و معنا نه تنها در زبان فارسی که در بسیاری از زبانها، مخاطب را به معنی و مفهوم و مصدق واقعی آن رهمنون می‌شود. به همین جهت در زبان شعر که عاطفه و احساس در آن مدخلیت تمام دارد، شاعران توانا می‌کوشند با به استخدام گرفتن صورت آواها مفاهیم ذهنی خویش را عینیت بخشنند. حافظ در بیت زیر:

رشته تسبیح اگر بگست معدوم بدار دستم اندر ساعد ساقی سیمین ساق بود

و خاقانی در بیت زیر:

سبحه داران از پس سبوح گفتن در صبح
بر سر زنار ساغر طیلسان افکنده‌اند
با به استخدام گرفتن حروف «س»، «ز»، «ش» فضای آوابی بیت را با حال و هوای معنایی
بیت که «تسیح گفتن» و «سبوح گوبی» است، همسو و همسان ساخته‌اند زیرا هنگام «سبحان
الله» گفتن، تنها صفير حرف «سین» است که گوش را می‌نوازد و مستمع را متوجه تسیح گوبی
منظمه می‌کند.

یا در ایات زیر:

خبرت هست که مرغان چمن می‌گویند آخر ای خفته سر از خواب جهالت بردار
سعدي

هر که در خواب خیال لب خندان تو دید خواب از او رفت و خیال لب خندان نشد
سعدي

تکرار حروف «خ» و «ار» در ایات یاد شده فضای خاصی ایجاد کرده و با همسویی و
همکاری واژه‌ها ذهن و ضمیر مخاطب را به سمت و سویی می‌کشند که گوبی صدای «خر خر»
شخص خوابیده را درک می‌کند (راستگو، ۱۳۷۶: ص ۲۲۳).

در این بیت فردوسی:

۱۲۹



ستون کرد چپ را و خم کرد راست فغان از خم چرخ چاچی بخاست
کثار هم نشستن حروف «چ» و «خ» در کلمات «چپ، خم، چرخ، چاچی، بخاست» صدای
کمان به زه کردن رسمت را به گوش می‌رساند و صحنه را برای ما ملموس و محسوس می‌سازد
و معنی شعر را تقویت می‌کند (وحیدیان کامیار، ۱۳۷۵: ص ۳۵).

فونمی

دکتر غلامحسین یوسفی در مقاله‌ای تحت عنوان «موسیقی کلمات در شعر فردوسی» به این
نکته اذعان می‌کند که گوشاهای از موسیقی کلام در شعر فارسی از لحاظ فیزیکی مبنی بود بر
یکی از خواص صوت از نوع امتداد، شدت، زیر و بمی، و طنین و از مجموع بافت سخن است
که آهنگ آن پدید می‌آید. هر یک از حروف یعنی فونمها دارای کیفیتی است؛ مثلاً صدای
صوت بم «م» با صوت زیر «ای» بکلی متفاوت است. زنگ حروف غنه «ام، ن» با حروف لبی
«ب، پ» فرق دارد؛ حرفهای انسدادی «ب، پ» با حروف سایشی «س، ش» یکی نیست و...
برای مثال در این بیت حافظ:

رسید مژده که آمد بهار و سیزه دمید
مصطفوی‌های زیر غلبه دارد و این آهنگ با رسیدن بهار و دعوت به شادی مناسب‌تر است؛ اما در بیت منوچهری:

بیرم ایسن درشت‌ناک بادیه که گم شود خرد در انتهای او
مصطفوی‌های بم، وحشت بیبان را بهتر تجسم می‌کند.

یا در ایيات زیر از شاهنامه، مصوتهای بم با مضمون ایيات تناسب بر قرار کرده:

شتر آن که در پیش بودش بخفت تو گفتی که با خاک گشته‌ست جفت...
بر آن کوهه زین که آهن است همان رخش گوبی که اهرمن است...
قباد گزین رازالبرز کوه من آوردم اندر میان گروه

در بیت ذیل از شاهنامه تکرار حرف «ش» در سراسر بیت خوش و شیوه اسپهای دو پهلوان را بخوبی نشان می‌دهد:

از آن سو خروشی بر آورد رخش وزین سوی اسب یل تاج بخشن
(یوسفی، ۱۳۶۳: ص ۱۱۶-۱۱۸)

سیما - معنایی

تعدادی از صوت آواها در هنگام ادا، باعث نوعی حرکت در اندامهای گفتاری می‌شود که با معنا و مفهوم مورد نظر از نظر شکلی تناسب دارد. واژه‌هایی مانند «بوس» و «ماج» هنگام تلفظ، با شکل باز و بسته و گرد شدن لبها در عمل بوسیدن مناسب است. در شعر فارسی گاه شاعر از همین پدیده برای بیان مقصود استفاده کرده و شاکاری ادبی خلق کرده است؛ برای مثال حافظ در بیت زیر:

چشم از آینه داران خط و خالش باد لبم از بوسه ربانیان برو و دوشش باد
در مصرع اول از واجها و واژه‌هایی استفاده شده که هنگام فراثت آنها دهان پیوسته باز می‌ماند و حالت حیرت، خیرگی و زل زدن به چیزی را تداعی می‌کند، در حالی که در مصرع دوم هنگام فراثت واجها و واژه‌ها با به هم خوردن لبها و باز و بسته شدن دهان، عمل بوسیدن را ملموس‌تر و محسوس‌تر به نهایش می‌گذارد.

عده‌ای از محققان این شگرد ادبی را یکی از فنون سخن آرایی دانسته و تحت عنوان «سیما - معنایی» یاد کرده‌اند (راستگو: ۱۳۷۶: ص ۲۲۴).

البته در اغلب زیانها می‌توان قواعد و قوانین خاصی استخراج کرد که به نحوی نظریه دلالت ذاتی و طبیعی واژه‌ها بر معانی را تقویت می‌کند؛ چنانکه در زبان عربی کلمات رباعی مجرد مفهوم تکرار را می‌رسانند و این قاعده در پاره‌ای کلمات فارسی که به تقلید از عربی ساخته‌اند نیز ساری و جاری است. کلماتی مانند: فلقله، زعزعه، صلصله، فهقهه، چچهه، زمزمه در زبان عربی و فارسی از این قبیل است و در سایر زیانها به احتمال قوی قواعد دیگری در این زمینه وجود دارد.

مؤلف نقشه المصدور از این قاعده در مذمت برخی لشکریان، این گونه بهره برده است:

«در وقت عطّعنه کفاح و حمّمّه جياد و قفعّه سلاح و ولوه الجناد، قلقل جام می و چچچاب بوس و چشچش قلبه و فشفس شلوار گزیده، وهنگام تجفاف مفتر، زیر لحاف و بستر خزیده، ...» (شهاب الدین محمد، ۱۳۷۰: ص ۴۰). عطّعنه: آوایی بی در پی جنگجویان، قفعّه: صدای به هم خوردن سلاحها، ولوه: صدای در هم سربازان، قلقل: صدای ریختن می از گلوی جام، چچچاب: صدای لبها هنگام روپویسی، چشچش: صدای دهان هنگام خوردن غذا، فشف: صدای باز و بستن کمربند).

البته تأکید یک نکته ضروری است که تعداد صوت آواها نسبت به واژه‌های وضعی و قراردادی زبان بسیار محدود است و هر گاه کلمه‌ای به رغم پاره‌ای مشابتها با قواعد مذکور همسوی نداشت، باید آن واژه را از واژه‌های وضعی قلمداد کرد.

۱. آرلاتو، آنتونی، در آمدی بر زبانشناسی تاریخی، ترجمه پیجی مدرسی، چ اول، تهران: پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی، ۱۳۷۳.
۲. تکابنی، محمد بن سلیمان، قصص العلما، تهران، کتابفروشی علمیه، بی تا.
۳. پرین، لارنس؛ درباره شعر؛ ترجمه فاطمه راکعی؛ چ دوم، تهران: انتشارات اطلاعات، ۱۳۷۶.
۴. دهخدا، علی اکبر؛ لغت نامه.
۵. راستگو، سید محمد، هتر سخن آرایی؛ فن بدیع؛ چ اول، کاشان: انتشارات مرسل، ۱۳۷۶.
۶. سیاسی، علی اکبر، ظهور لغت و ملازمت آن با معنی؛ لغت نامه دهخدا، مقدمه.
۷. شفیعی کدکنی، محمدرضا؛ صور خیال در شعر فارسی، چ چهارم، تهران: انتشارات آگاه، ۱۳۷۰.

۸. _____؛ موسیقی شعر، چ چهارم، تهران، انتشارات آگاه، ۱۳۷۳.
۹. شهاب‌الدین محمد خرنذی زیدری نسوی، نفشه‌المصدور، تصحیح و توضیح امیر حسن بزدگردی، چ دوم، تهران: نشر ویراستار، ص ۱۳۷۰.
۱۰. عبد‌التواب، رمضان؛ مباحثی در فقه‌اللغه و زیان‌شناسی عربی، ترجمه حمیدرضا شیخی، چ اول، مشهد: معاونت فرهنگی آستان قدس رضوی، ۱۳۶۷.
۱۱. موحد، صمد؛ شیخ محمود شبستری، چ اول، تهران: طرح نو، ۱۳۷۶.
۱۲. نائل خانلری، پرویز؛ شعر و هنر، چ اول، تهران: بی‌نا، ۱۳۴۵.
۱۳. وحیدیان کامیار، تقی؛ فرهنگ نام آوایی فارسی، چ اول، مشهد: انتشارات دانشگاه فردوسی، ۱۳۷۵.
۱۴. یوسفی، غلام‌حسین؛ کاغذ زر، چ اول، تهران: انتشارات یزدان، ۱۳۶۳.
۱۵. یول، جورج، نگاهی به زبان؛ ترجمه نسرین حیدری؛ چ سوم، تهران: انتشارات سمت، ۱۳۷۷.