

پربسامدترین فرایندهای واجی در زبان آلمانی

عالیه کرد زعفرانلو کامبوزیا*

عضو هیأت علمی دانشگاه تربیت مدرس، ایران

سپیده عبدالکریمی**

دانشجوی دوره دکتری زبان‌شناسی دانشگاه تربیت مدرس، ایران

(تاریخ دریافت: ۸۷/۴/۱۹، تاریخ تصویب: ۸۸/۸/۱۸)

چکیده

هدف از نگارش این مقاله، بررسی مهم‌ترین و پربسامدترین فرایندهای واجی در زبان آلمانی معیار گونه شهر برلین است. گزینش گونه زبانی رایج در شهر برلین، به دلیل معیار بودن این گونه زبان آلمانی بوده است. بدین منظور، چهار فرهنگ واژگان دودن (۱۹۸۸) (Duden: Deutsches Universal Wörterbuch)، لانگنشاید (۲۰۰۲) (Langenscheidts Großwörterbuch)، پنبه‌چی (۱۳۷۹) و بروک هاوس (۱۹۹۶) (Der Sprach Brock Haus) برای استخراج داده‌ها و شواهد، مورد بررسی قرار گرفتند. همچنین از دو تن از گویشوران آلمانی زبان برای تولید برخی از داده‌های ذکر شده در این مقاله کمک گرفته شده است. در ضمن، از برخی کتاب‌ها و منابع واج‌شناسی برای تعیین قواعد واجی استفاده شده که فهرست آن‌ها در کتابنامه مقاله آمده است. مهم‌ترین فرایندهای آوایی- واجی در زبان آلمانی عبارتند از: دمیدگی همخوان‌های گرفته بیواک در آغاز واژه و هجا، واکرفتگی همخوان‌های گرفته واکدار در پایان واژه و هجا، همگون شدن همخوان خیشومی تیغه‌ای با همخوان دهانی پس از خود در مشخصه محل تولید و فرایند تجانس آوایی (تغییر مشخصه پسین در واکه‌های دارای مشخصه [پسین]). از میان فرایندهای مذکور، دو فرایند دمیدگی همخوان‌های گرفته بیواک در آغاز واژه و هجا و واکرفتگی همخوان‌های گرفته واکدار در پایان واژه و هجا نسبت به دیگر فرایندها از بسامد وقوع بیشتری برخوردارند. نکته حائز اهمیت دیگر در آرایش هجایی در زبان آلمانی، آن است که اصل توالی رسایی در هجای این زبان حاکم است.

واژه‌های کلیدی: دمیدگی، واکرفتگی، همگونی، حذف، تجانس آوایی (اوملات).

مقدمه

از آنجا که آموزش شیوه تلفظ آواهای زبان آلمانی که با دانستن الگوهای واج‌آرایی این زبان، گام نخست در آموزش این زبان است و بیشترین مشکلات زبان‌آموزان فارسی‌زبان نیز در تلفظ این آواها به چشم می‌خورد، بررسی فرایندهای واجی، بدان دلیل که برای تشخیص تفاوت‌های نظام واجی دو زبان آلمانی و فارسی راهگشا است، می‌تواند به تسهیل مشکلات آموزشی کمک کند. بنابراین، در مقاله حاضر به بررسی مهم‌ترین و پربسامدترین فرایندهای واجی در زبان آلمانی معیارگونه شهر برلین می‌پردازیم. گزینش گونه زبانی رایج در شهر برلین، به دلیل معیار بودن این گونه زبان آلمانی بوده است. در پژوهش حاضر برآنیم تا بدانیم پربسامدترین فرایندهای واجی در زبان آلمانی کدامند و نیز این‌که آیا اصل سلسله مراتب رسایی در ساخت هجایی آلمانی وجود دارد یا خیر. بایسته یادآوری است که این اصل در فارسی باستان موجود بوده است. این بررسی به شیوه توصیفی - تحلیلی انجام شده است. داده‌های موجود در مقاله حاضر با استفاده از چهارفرهنگ واژگان دودن (۱۹۸۸)، لانگنشاید (۲۰۰۲)، پنبه‌چی (۱۳۷۹) و بروک هاوس (۱۹۹۶) گردآوری شده‌اند و به منظور حصول اطمینان از صحت و درستی توصیف فرایندها، از دو تن از گویشوران آلمانی زبان برای تولید داده‌های مذکور در این مقاله کمک گرفته شده است.

پژوهش‌های انجام شده در زمینه آموزش زبان آلمانی به فارسی‌زبانان، به طور عمده در قالب پایان‌نامه‌هایی است که در دوره کارشناسی ارشد نگاشته شده‌اند. از آن جمله می‌توان به پژوهش‌های صورت گرفته در خصوص بررسی مشکلات زبان آموزان ایرانی در یادگیری دستور زبان آلمانی و تحلیل خطاهای مرتبط با افعال و نیز بررسی برنامه‌های درسی آموزش زبان خارجی در دانشگاه‌های ایران و کشورهای آلمانی زبان اشاره کرد که هیچ یک با رویکردی آواشناختی - واج‌شناختی به بررسی الگوهای واج‌آرایی زبان آلمانی نپرداخته‌اند.

۲- معرفی همخوان‌ها و واکه‌های زبان آلمانی

پیش از بررسی و تحلیل داده‌ها، همخوان‌ها و واکه‌های زبان آلمانی در جدول مشخصه‌ها معرفی می‌شوند.

شکل ۱- جدول همخوان‌های زبان آلمانی

شیوه تولید	جایگاه تولید								
	دوبلی	لب و دندانی	دندانی	لثوی	لثوی کامی	کامی	نرم کامی	ملازی	چاکنایی
انسدادی	P b		t d				K g		
سایشی		F v		S z	ʃ	X	X		H
انسایشی		Pf		Ts					
خیشومی	M		n				N		
زنشی				R					
کناری					L				
غلت						J			

شکل ۲ - جدول واکه‌های زبان آلمانی (گوش معیار)

واکه	I	Ψ	Y	ε	ε	9	O	A
کوتاه	bitten [bɪtɛn]	füllen [fʏlɛn]	butter [bʏtɛ]	kästen [kɛstɛv]	elefant [elefant]	hölle [h9lɛ]	kosten [kOstɛv]	kasten [kastɛv]
بلند	bieten [bi:tɛv]	fühlen [fy:lɛv]	lügen [lu:gɛv]	lägen [lɛ:gɛv]	legen [le:gɛv]	höhle [h2:lɛ]	ofen [o:fɛv]	las [la:s]
واکه	i:	ψ:	u:	ε:	ε:	2	o:	a:

با توجه به جدول‌های فوق، در زبان آلمانی ۲۲ همخوان و ۱۶ واکه وجود دارد. این زبان، واکه‌های کوتاه و کشیده دارد، همچنین وجود واکه‌های پیشین گرد و پسین غیرگرد موجب افزایش شمار واکه‌ها در این زبان شده است.

P واج‌گونه /t/ است، زمانی که در ابتدای واژه یا هجا قرار گیرد (دلیل عدم حضور آن در جدول، واج‌گونه بودن آن است). این آوا در پی حرکات زنشی مکرر ملاز تولید می‌شود. چنانچه واج /t/ در جایگاهی غیر از آغاز واژه یا هجا قرار داشته باشد، یعنی در میان واژه یا در انتهای آن واقع شود، دیگر به صورت تکریری ملازی تولید نمی‌شود. در انتهای واژه این همخوان حذف می‌شود و [ε]، که پیش از آن قرار دارد به [ɛ] تبدیل می‌گردد. در میان واژه، این واج به صورت [ɪ] تلفظ می‌شود. به طور کلی واکه [ε] هرگاه در پایان واژه قرار گیرد به

صورت [≡] تلفظ می‌شود، جز در مواردی که صورت نوشتاری e دو بار پشت سر هم تکرار شود که در این صورت نشان دهنده کشیده بودن آوای مذکور است.

۲-۱- انسایشی‌های زبان آلمانی

همخوان انسایشی و بیواک [ts] در زبان آلمانی از سایرهمخوان‌های تیغه‌ای تمایز داده می‌شود. مثلاً در زبان آلمانی [t] در "teller" به معنای "بشقاب" و [s] در واژه so به معنای "بنابراین" هرکدام همخوانی مستقل‌اند و از آوای [ts] که صورت نوشتاری آن در خط آلمانی به صورت z است، متمایز می‌شوند. این همخوان انسایشی ممکن است در آغاز، میان و یا پایان واژه قرار گیرد:

1. zehn	[t ^s e:n]	ده	6. netze	[net ^s ≡]	شبکه‌ها
2. zahlen	[t ^s a:lɛn]	شمردن	7. hetzen	[het ^s ≡n]	تعقیب کردن
3. zahn	[t ^s a:n]	دندان	8. pilz	[pilt ^s]	قارچ
4. zank	[t ^s ank]	مشاجره	9. netz	[net ^s]	شبکه
5. zement	[t ^s ement]	سیمان	10. herz	[hert ^s]	قلب

همخوان انسایشی دیگر در زبان آلمانی /pf/ است. این همخوان هرچند که ظاهراً حاصل کنار هم قرار گرفتن دو واج است، اما واجی واحد در زبان آلمانی به شمار می‌رود؛ زیرا تقابلی معنایی ایجاد می‌کند. بایسته یادآوری است که صورت نوشتاری این واج با تلفظ آن یکسان است.

1. pfad	[p ^f a:t]	پیاده‌رو	4. pfiff	[p ^f if]	سوت
2. pflug	[p ^f lu:k]	گاواهن	5. pflicht	[p ^f liχt]	وظیفه
3. pflegen	[p ^f le:gɛn]	پرستاری کردن	6. kupfer	[k ^h up ^f ≡]	مس

دلیل جدا کردن انسایشی‌ها از دیگر تیغه‌ای‌ها این است که انسایشی‌ها آوایی مرکب‌اند؛ یعنی آوایی که نوع بست و رهش آن‌ها با هم تفاوت دارد؛ بست تولیدی آن‌ها انسدادی و رهش آن‌ها سایشی است. با این وجود نباید انسایشی‌ها را توالی دو همخوان انسدادی و

سایشی به شمار آورد، چرا که چنین آوایی در زبان‌هایی که در ابتدای هجا، خوشهٔ همخوانی نمی‌پذیرند و به صورت CV ظاهر می‌شوند.

۲-۲- واکه‌های زبان آلمانی

در زبان آلمانی ۱۶ واکهٔ کوتاه و کشیده وجود دارد، همچنین وجود واکه‌های پیشین‌گرد و پسین‌غیرگرد، شمار واکه‌ها را می‌افزایند. نکته‌ای که ذکر آن درباره واکه‌های زبان آلمانی ضروری به نظر می‌رسد، آن است که واکه‌های کوتاه و بلند تقابلی معنایی ایجاد می‌کنند و گواه این مدعا مثال‌های مندرج در ردیف‌های اول و دوم جدول ۲ است.

۳- ارائه و تحلیل داده‌ها

در این بخش، نخست داده‌هایی از زبان آلمانی ارائه می‌شود و پس از بررسی داده‌ها، تحلیل فرایند یا فرایندهای واجی مربوط به آن‌ها و سپس قاعدهٔ ویژهٔ هر فرایند در چارچوب واج‌شناسی زایشی مطرح خواهد شد.

دمیدگی همخوان‌های گرفتهٔ بیواک آغازین

هنگام تلفظ واژهٔ "kommen" به معنای "آمدن"، صدای "h" - گونه بلافاصله پس از تولید [k] و پیش از به ارتعاش در آمدن تارآواها برای تولید واکه [O] کاملاً مشهود است. آوایی که تولیدشان با این صدای "h" گونه همراه است، دمیده نامیده می‌شوند. بنابراین، می‌توان چنین نتیجه گرفت که [k] در واژهٔ "kommen" دمیده است. در زبان آلمانی به طور کلی انسدادی‌های بیواک، هنگامی که در آغاز واژه قرار می‌گیرند، دمیده تولید می‌شوند. این فرایند در داده‌های زیر مشهود است.

1. kabel	[k ^h a:b≡]	کابل برق	7. kunst	[k ^h unst]	هنر
2. kalb	[k ^h alp]	گوساله	8. packen	[p ^h ak ≡n]	بسته، دسته
3. kammer	[k ^h a:mm≡]	اتاق انباری	9. panik	[p ^h anik]	دستپاچگی
4. käse	[k ^h e:z≡]	پنیر	10. pendel	[p ^h end≡]	آونگ ساعت
5. kenner	[k ^h e:nn≡]	خبره	11. pigment	[p ^h ikment]	مواد رنگی درون سلول‌ها
6. kirche	[k ^h ipX≡]	کلیسا			

از بررسی داده‌های بالا می‌توان نتیجه گرفت که انسدادی‌های بیواک، در ابتدای واژه، دمیده تولید می‌شوند به طوری که قاعده^۲ آن به صورت زیر است:

$$\left[\begin{array}{l} + \text{همخوانی} \\ - \text{رسا} \\ - \text{واک} \end{array} \right] \rightarrow [+ \text{دمیده}] / \# \text{_____}$$

۲-۳- واکرفتگی همخوان‌های گرفته

در زبان آلمانی نیز هنگامی که یکی از همخوان‌های گرفته^۲ واکدار در انتهای واژه یا هجا قرار گیرند، ویژگی واکدار بودن خود را از دست می‌دهند؛ یعنی تارآواها هنگام تولید آن‌ها از لرزش بازمی‌ایستند و آن‌ها همانند همخوان متناظر بیواک خود تلفظ می‌شوند. در بخش ۳-۲ الف واژه‌هایی از زبان آلمانی ذکر شده‌اند که آخرین واج آن‌ها یکی از همخوان‌های گرفته بیواک است و در بخش ۳-۲ ب واژه‌هایی مشاهده می‌شوند که همخوان گرفته^۲ واکدار پایانی در آن‌ها ویژگی واک خود را از دست داده است.

۲-۳- الف

1. tipp	[t ^h ip]	رهنمود	5. mut	[mu:t]	جرات
2. knapp	[k ^h nap]	تقریباً کم	6. gut	[gu:t]	خوب
3. stop	[ʃt ^h Op]	ایست	7. konsulat	[k ^h Onzula:t]	کنسولگری
4. pack	[p ^h ak]	بسته	8. komet	[k ^h Omet]	ستاره دنباله‌دار

۲-۳- ب

1. lob	[lOp]	پاداش	6. und	[unt]	و(حرف ربط)
2. lieb	[li:p]	عزیز	7. hund	[hunt]	سگ
3. raub	[Praub]	دزدی	8. land	[lant]	کشور، روستا
4. tag	[t ^h a:k]	روز	9. lied	[li:t]	ترانه
5. weg	[ve:k]	راه			

$$\left(\begin{array}{c} + \text{همخوانی} \\ - \text{رسا} \\ + \text{واک} \end{array} \right) \rightarrow [\text{واک} -] / \text{————} \#$$

چنان‌که مشاهده می‌شود، تقابل واک در همخوان‌های گرفته‌ی پایانی از بین می‌رود و همخوان‌های گرفته‌ی واکدار مانند همخوان متناظر بیواک خود تلفظ می‌شوند. حال همخوان‌های گرفته‌ی پایانی در واژه‌های فوق را در بافت قبل از واکه، در بافت‌های اشتقاقی بررسی می‌کنیم:

۳-۲-ج

- | | | | | | |
|--------------------|----------|---------------|-----------|---------|----------------|
| 1. loben | [lo:bɛn] | تحسین کردن | 4. hunde | [hundɛ] | سگ‌ها |
| 2. gelbe (blätter) | [gelbɛ] | (برگ‌های) زرد | 5. länder | [lendɛ] | (جمع) روستاها |
| 3. baden | [ba:dɛn] | حمام کردن | 6. lieder | [li:dɛ] | (جمع) ترانه‌ها |

بررسی داده‌های فوق نشان می‌دهد که اگر پس از همخوان گرفته‌ی واکدار پایانی واکه‌ای قرار گیرد، ویژگی واکداری خود را حفظ می‌کند. این امر بدان علت است که در صورت قرار گرفتن یک واکه پس از همخوان گرفته‌ی واکرفته‌ی پایانی، نیاز به آرایش هجایی جدید پیدا می‌شود و با هجابندی مجدد، آن همخوان پایانی در آغازه‌ی هجا قرار می‌گیرد و دوباره واکدار می‌شود. می‌توان نتیجه گرفت که همخوان‌های گرفته‌ی واکدار در محیط پایان واژه، واکرفته می‌شوند و در محیط پایان هجا زمانی واکرفته می‌شوند که همخوان‌های بعدی نیز یک همخوان گرفته‌ی یا [-رسا] باشد. به دیگر بیان، در پایان هجا، در خوشه‌ی دو همخوانی، واکرفته می‌شود، به طوری که هر دو همخوان دارای مشخصه [-رسا] باشند. مثال ۳ در قسمت ۴-۲-د این موضوع را نشان می‌دهد.

حال به نمونه‌های ذکر شده در زیر توجه فرمایید:

۳-۲-د

- | | | | | | |
|---------|----------------------|-------|--------|----------------------|-----|
| 1. lob | [lOp] | تحسین | 3. tag | [t ^h a:k] | روز |
| 2. kind | [k ^h int] | بچه | | | |

۳-۲-هـ

1. jagen [g] شکار کردن 3. jagd [kt] شکار (مفرد)
 2. jag - d - en [kd] شکارها (جمع)

نمونه‌های ذکر شده در بخش ۳-۲-هـ نشان‌دهنده این واقعیت‌اند که همخوان‌های گرفته، نه تنها در پایان واژه، بلکه در میان واژه نیز ممکن است واکرفته شوند؛ همان‌گونه که در ۳-۲-هـ، شماره ۲ دیده می‌شود. با توجه به آنچه در قسمت ۳-۲-هـ، شماره ۱ دیده می‌شود، شاید چنین تصور شود که [g] باید واکرفته باشد! اما باید توجه داشت که در ۳-۲-هـ، شماره ۱، [g] در آغاز هجا واقع شده است و با توجه به آنچه در بخش پیشین ذکر شد، همخوان‌های گرفته واکرفته پایانی، چنانچه به دلیل قرار گرفتن واکه‌ای پس از آن‌ها و آرایش هجایی جدید، در آغاز هجا واقع شوند، دوباره واکدار خواهند بود. اگر واکرفتگی، ویژه پایانه هجا باشد، ابهام برطرف خواهد شد. چنین واکرفتگی در مورد واژگان قرضی زبان آلمانی که خود را با قوانین واجی این زبان تطبیق داده‌اند، نیز دیده می‌شود:

۳-۲-و

1. admiral (Ad . mi . ral) [atmiPal] 3. Edgar (Ed.gar) [etgar]
 2. Edna (Ed . na) [etna]

بنابراین، قاعده فوق به صورت زیر کامل می‌شود:

$$\left(\begin{array}{l} + \text{همخوانی} \\ - \text{رسا} \\ + \text{واک} \end{array} \right) \rightarrow [\text{واک}] \quad \text{---} \quad \begin{array}{l} \# \\ \$ \end{array}$$

قاعده فوق نشان می‌دهد که همخوان‌های گرفته واکدار، در پایان هجا و واژه، واکرفته می‌شوند.

حال به داده‌های زیر توجه فرمایید^۱:

۳-۲- ز

1.	glaub – en	[b]	glau . ben	باور کردن
2.	glaub – lich	[p]	glaub . lich	باورکردنی
3.	wag – en	[g]	wa . gen	خودرو

۳-۲- ح

1.	handl – ung	[d]	hand . lung	عمل
2.	handel – n	[d̥]	han . deln	اقدام کردن
3.	nebl – ig	[b]	ne . blig	مه‌آلود
4.	nebel	[β̥]	ne . bel	مه

در واژه‌های *glaub-lich* و *hand-lich*، همخوان‌های [d] و [b] واگرفته شده‌اند، اما این دو همخوان در خوشه‌های [dl] و [bl] در *Handl-ung* و *nebl-ig* واگرفته نمی‌شوند. در جایگاه میانی واژه، همخوان‌های قبل از واگه معمولاً جایگاه آغازه هجا را اشغال می‌کنند و به ندرت اتفاق می‌افتد که در پایانه^۲ هجای قبلی باقی بمانند، در حالی که هجای بعدی بدون آغازه باشد. در بسیاری از زبان‌ها، آغازه شدن همخوان‌های قبل از واگه، حتی در مرز تکواژها نیز اتفاق می‌افتد. از این رو، آرایش و ساخت هجایی تکواژها هنگام ترکیب آن‌ها تغییر می‌کند. به طوری که در هجابندی مجدد همخوان‌های پایانی تکواژ اول به آغازه^۳ هجای بعدی در تکواژ دوم منتقل می‌شود. این قاعده، به صورت زیر نمایان می‌شود:

c.v > .cv : هجابندی مجدد

این نوع هجابندی مجدد، فقط قبل از واگه اتفاق می‌افتد. این قواعد واجی معمولاً پس از اعمال قواعد ساختواژی صورت می‌گیرند. به عبارت دیگر، نخست با افزودن پسوند، واژه‌های اشتقاقی یا مرکب به وجود می‌آیند، سپس قواعد واجی و واج‌آرایی عمل می‌کنند. (کنستوویچ

۱- خط فاصله نشانه^۲ مرز تکواژ است و نقطه، نشانه^۳ مرز هجا است.

(۲۸۱) می‌نویسد: «از آنجایی که در زبان آلمانی همخوان گرفته^۲ واکدار پایان واژه، بیواک می‌شود، این هجابندی مجدد، مانع از بیواکی همخوان گرفته در چنین ساخت‌هایی می‌گردد». همخوان‌های گرفته در وسط واژه نیز در برخی بافت‌ها واکرفته می‌شوند، مثلاً در واژه^۳ "jagden" به معنی شکارها همخوان [g] به صورت [k] تولید می‌شود. این موضوع نشان می‌دهد که همخوان‌های گرفته نه تنها در پایان واژه، بلکه در پایان هجا نیز واکرفته می‌شوند. به طوری که همخوان [g] در واژه^۴ "jagd" نیز واکرفته است، زیرا در پایانه^۵ هجا، در خوشه^۶ همخوانی قرار گرفته و هر دو همخوان دارای مشخصه^۷ [- رسا] و هر دو واکرفته به صورت [-kt] خواهند بود. بنابراین، واکرفتگی در زبان آلمانی در پایانه^۸ هجا تعریف می‌شود و با این قاعده، همه^۹ داده‌ها قابل تبیین است.

مقایسه^{۱۰} واژه‌های glaub - lich و hand - lich با واژه‌های handl - ung و nebl - ig نشان می‌دهد که همخوان‌های [b] و [d] در واژه‌های اول و دوم واکرفته‌اند، اما در واژه‌های سوم و چهارم واکدار باقی مانده‌اند. در واقع واکرفتگی در دو واژه^{۱۱} اول عمل کرده، اما در دو واژه^{۱۲} دوم عمل نکرده است. بررسی واژه‌های بیشتر نشان می‌دهد در ساخت‌هایی که یک تکواژ به خوشه^{۱۳} همخوانی ختم می‌شود که عضو اول خوشه، یک همخوان گرفته و عضو دوم خوشه یک همخوان [+ رسا] مانند [l] است، قاعده واکرفتگی عمل نمی‌کند. این موضوع در واژه‌های دیگری مانند [bl] nebel و [dl] handel - n نیز دیده می‌شود. به طور کلی هرگاه در خوشه دو همخوانی پایانه هجا، عضو دوم از عضو اول رساتر باشد، قاعده واکرفتگی همخوان گرفته پایانی عمل نمی‌کند. این موضوع نشان می‌دهد که در هجای زبان آلمانی اصل «توالی رسایی» (Sonority Sequency Principle = ssp) حاکم است. به عبارت دیگر، هجای C₁ CVC₂ زمانی یک هجا محسوب می‌شود که همخوان C₁ رساتر از همخوان C₂ باشد. اما اگر C₂ رساتر از C₁ باشد دیگر یک هجا به شمار نمی‌رود و همخوان C₂ هجایی (syllabic) می‌گردد و نقش هسته هجای دوم را ایفا می‌کند. از این رو، همخوان‌های رسا در زبان آلمانی در بافت خوشه‌های دو همخوانی در پایان واژه، هجایی می‌شوند، به طوری که بافت آن به صورت زیر بیان می‌شود:

C > [+ syllabic] / c — #

| c — c

[رسا +

قاعده^۱ فوق نشان می‌دهد که یک همخوان رسا در پایان واژه، پس از یک همخوان دیگر یا بین دو همخوان، هجایی می‌شود. از میان واج‌ها، واکه‌ها رساترین واج‌ها محسوب می‌شوند. سپس از غلت‌ها به همخوان‌های روان، خیشومی‌ها و سایشی‌ها، انسایشی‌ها و انسدادی‌ها درجه رسایی کم می‌شود. به طوری که همخوان‌های سایشی، انسایشی و انسدادی گرفته یا [-رسا] تلقی می‌گردند و سایر واج‌ها [+رسا] یند. هجایی شدن به جای افزایش واکه صورت می‌گیرد. در این فرایند، همخوان رسایی که موقعیت آن در هجا مشخص نیست، به عنوان هسته^۲ هجای به وجود آمده تلقی می‌شود و مانع درج واکه می‌شود، زیرا همخوان هجایی، نقش واکه را در هجا ایفا می‌کند. در واژه^۳ glaub – lich همخوان [b] در ریشه ستاک در پایانه هجا قرار دارد و پسوند [-lich] به ستاک [glaub] اضافه شده و همخوان [l] به عنوان آغازه^۴ هجایی به شمار می‌رود که هسته^۲ آن واکه [i] است. ولی همخوان [b] در پایان هجای اول به صورت [glaublich] باقی می‌ماند و طبق قاعده، واکرفته می‌شود. در واژه glaub – en همخوان [b] در هجابندی مجدد، در آغازه^۴ هجای دوم قرار می‌گیرد و قاعده^۱ واکرفتگی نمی‌تواند عمل کند.

glaub – en > [glau . bɛn]

در واژه^۳ nebl – ig همخوان [b] در ریشه^۵ ستاک در جایگاه آغازه^۴ (onset) همخوان هجایی شده قرار دارد و قاعده^۱ واکرفتگی عمل نمی‌کند.

nebl > [ne . bɪ]

از طرفی، با افزودن پسوند [-ig] ساخت هجایی جدیدی در واژه^۳ اشتقاقی حاصل به وجود می‌آید، به طوری که واکه [i] موجود در پسوند [-ig] نیاز به هجایی شدن همخوان رسای [l] را رفع می‌کند. بر اساس اصل توالی رسایی در زبان آلمانی آغازه^۴ بهینه می‌تواند یک خوشه^۶ دو همخوانی باشد که عضو اول آن همخوان گرفته^۷ [b] و عضو دوم آن همخوان رسای [l] باشد؛ به صورت $v_2 c_1 c$. به دیگر بیان، می‌توان واژه را متشکل از دو هجا دانست که هجای اول آن [ne.] و هجای دوم آن [blig] با یک خوشه^۶ دو همخوانی مجاز در آغازه^۴ باشد، به طوری که هجابندی مجدد نیز در آن به درستی اعمال شده است.

nebl – ig > [ne. blig]

در چنین ساختی همخوان [b] در آغازه^۴ هجای دوم قرار دارد و قاعده^۱ واکرفتگی عمل نمی‌کند.

۳-۳- دو نوع تولید [N] و [Ng] از خوشه همخوانی [ng]

در زبان آلمانی نیز مانند زبان انگلیسی تولید آوای [ŋ] در نتیجه کنار هم قرار گرفتن [n] و [g] به صورت خوشه همخوانی [ng] می‌باشد. گاهی [g] باقی می‌ماند و تلفظ می‌شود و گاه حذف می‌شود. برای بررسی این تناوب، نخست به داده‌های زیر توجه کنید: (کنستوویچ، ۱۹۹۴: ۸-۳۰۷)

۳-۳- الف : تولید [N]

1.	tang	[t ^h aN]	خزه قهوه‌ای رنگ
2.	ring	[PiN]	حلقه
3.	angst	[aNst]	ترس
4.	hengst	[heNst]	حیوان نر

۳-۳- ب : تولید [Ng]

1.	tango	[t ^h aNgO]	تانگو (نوعی رقص)
2.	linguistik	[liNguistik]	زبان‌شناسی
3.	linguine	[liNguinɛ]	زبان‌شناس
4.	diphthong-ie	[diŋtONg-i:]	تشکیل صداهای مرکب
5.	möhring-esk	[mœ: PiNg-esk]	مانند مورینگ

پیشتر ذکر شد که همخوان‌های گرفته واکدار در زبان آلمانی، چنانچه در پایانه هجا واقع شوند، واکرفته می‌شوند؛ و چنان‌که می‌دانیم [g] نیز از همخوان‌های گرفته واکدار است. اما در مثال‌های ذکر شده در قسمت ۳-۴ - الف شاهد حذف شدن آنیم و نه واکرفتنی آن و در بخش ۳-۴ - ب می‌بینیم که [g] باقی مانده و واکداری خود را حفظ کرده است. هرگاه خوشه [ng-] در پایان هجا قرار داشته باشد، به صورت یک واج تلقی می‌شود و همخوان [N] با مشخصه [+ رسا] صورت تولید شده محسوب می‌شود. اما اگر خوشه [ng-] وسط یک واژه قرار داشته باشد، به گونه‌ای که همخوان /n/ در پایانه هجای قبل و /g/ در آغاز هجای بعد قرار گیرد، در این صورت دو واج محسوب می‌شوند که در مشخصه محل تولید، همگونی پسرو صورت می‌گیرد و /n/ به صورت [N] تولید می‌شود. دلیل هجابندی مجدد،

چنانکه مشاهده می‌شود، افزوده شدن پسوندی به واژه است که با واکه آغاز می‌شود. افزوده شدن این پسوند سبب می‌شود همخوان [g] در آغاز هجای جدید قرار گیرد. بنابراین مرز هجا می‌تواند نقش تعیین کننده در این مورد داشته باشد.

۳-۴- همگونی همخوان با واکه

در حرف c و h در کنار هم، که آوایی واحد از ترکیب آنها تولید می‌شود، به عنوان واجی واحد در زبان آلمانی به کار می‌روند. کاربرد این واج در واژه‌های زبان آلمانی بسامد زیادی دارد، اما نماینده دو گونه آوا در زبان است: [x] و [ç]. حال این پرسش مطرح می‌شود که این واج چه زمان نماینده آوای سایشی نرم‌کامی بیواک [x] و چه زمان نماینده آوای سایشی کامی بیواک [ç] است. به داده‌های زیر توجه کنید:

۳-۴- الف

1. buch [bYx]	کتاب	4. sprache [ʃpra:xɛ]	زبان
2. bach [bax]	نهر، جویبار	5. schwach [ʃvax]	ضعیف
3. strauch [ʃtʁaux]	بوته گل و گیاه		

۳-۴- ب

1. bücher [by:Xɛ]	کتاب‌ها	3. sprechen [ʃpʁɛçɛn]	سخن گفتن
2. bäche [bɛçɛ]	نهرها، جویبارها	4. brechen [brɛçɛn]	شکستن

همان‌گونه که در قسمت ۳-۴- الف دیده می‌شود، ch در تمام موارد نماینده آوای [x] است و با توجه به بافت داده‌ها، در می‌یابیم که در تمام موارد ch پس از واکه‌ای پسین قرار دارد. در قسمت ۳-۴- ب که ch نماینده آوای [ç] است، پس از واکه‌ای پیشین قرار دارد؛ بنابراین می‌توان در وهله اول چنین نتیجه گرفت که هرگاه ch پس از واکه‌ای پسین قرار گیرد، نماینده آوای نرم‌کامی [x] خواهد بود و هرگاه پس از واکه‌ای پیشین قرار گیرد، نماینده آوای کامی [ç] خواهد بود. اکنون این پرسش مطرح می‌شود که آیا طول واکه تأثیری در چگونگی تلفظ صورت نوشتاری ch دارد یا خیر؟ برای یافتن پاسخ به داده‌های زیر توجه فرمایید:

۳-۴-ج

1. nacht	[naxt]	شب	4. nach	[na:x]	پس از
2. woche	[ʷOχ≡]	هفته	5. hoch	[hOχ]	بلند
3. flucht	[fluxt]	گریز	6. buchen	[bYx≡n]	رزرو

۳-۴-د

1. sicht	[ziçt]	چشم انداز	4. siech	[zi:ç]	بیمار
2. küche	[kyç≡]	آشپزخانه	5. psychisch	[psy: çif]	روانی
3. fächer	[f εç≡]	رشته‌های تحصیلی	6. Leiche	[laIç≡]	جسد

همان‌گونه که ملاحظه می‌شود، طول واکه، تأثیری در چگونگی تلفظ /ch/ مطابق با قانون ذکر شده در بالا ندارد. برای تعیین صورت زیرساختی، داده‌های بیشتری را در محیط‌های متفاوت بررسی می‌کنیم.

۳-۴-ه

1. milch	[milç]	شیر	3. fenchel	[f εnç≡l]	رازیانه
2. strolch	[ftʁOlç]	ولگرد			

۳-۴-و

1. chemi	[çemi:]	شیمی	3. cholesterin	[çolεstɛbi:n]	کلسترول
2. charisma	[ça:βisma]	charisma			

همان‌طور که در داده‌های بالا مشاهده می‌شود، آوای [ç] می‌تواند در محیط‌های آوایی متنوع‌تری نسبت به [x] به کار رود، چرا که هم پس از همخوان‌ها ظاهر می‌شود و هم در آغاز واژه؛ در حالی که [x] فقط پس از واکه‌های پسین ظاهر می‌شود. لذا [x] برای ظهور، به شدت مقید به واکهٔ پسین پیش از خود است. سخن آخر آنکه، با توجه به بحثی که از نظر گذرانده شد، می‌توان به این نتیجه رسید که [x] و [ç] در زبان آلمانی توزیع تکمیلی دارند.

با توجه به مباحث مطرح شده، می‌توان نتیجه گرفت که همخوان زیرساختی /ç/ است که در محیط بعد از واکه‌های پسین به [x] تبدیل می‌شود و در سایر موارد به صورت [ç] به کار می‌رود.

ç → x / v _____
|
[+ پسین]

۳-۵- همگونی همخوان‌های خیشومی با همخوان پس از خود

در زبان آلمانی همگونی همخوان‌های خیشومی با همخوان پس از خود دیده می‌شود. به داده‌های زیر توجه فرمایید:

۳-۵- الف

- | | | |
|-------------|------------|------------|
| 1. unfall | [YΦfal] | تصادف |
| 2. konflikt | [kOΦflikt] | اختلاف نظر |

۳-۵- ب

- | | | |
|-------------|------------------------|---------------------|
| 1. stunde | [ft ^h Ynd≅] | ساعت |
| 2. bändigen | [bEndig≅n] | مجبور به اطاعت کردن |

۳-۵- ج

- | | | |
|-----------|-----------------------|-----------|
| 1. danken | [daNk≅n] | تشکر کردن |
| 2. tango | [t ^h aNgO] | تانگو |

در آلمانی نوین، همان‌گونه که در داده‌ها دیده می‌شود، خیشومی تیغه‌ای در جایگاه تولید با همخوان پس از خود همگون می‌شود.

۳-۶- تجانس آوایی

تجانس آوایی یک تغییر آوایی است که طی آن واکه‌ای تحت تأثیر واکه‌ای دیگر که در

هجای پس از آن قرار دارد تغییر می‌کند. (کریستال، ۱۹۹۲: ۴۰۳). در واقع اوملات یا تجانس آوایی نوعی هماهنگی واکه‌ای در یکی از مشخصه‌های پسین یا گردی است. باید توجه داشت که در تجانس آوایی فقط یک مشخصه تغییر می‌کند و چنانچه دو یا هر سه مشخصه واکه تغییر کنند با فرایند همگونی یا هماهنگی واکه‌ای روبرو هستیم، نه فرایند تجانس آوایی. اکنون به داده‌های زیر از زبان آلمانی توجه کنید:

1.	kuh	[k ^h u:]	گاو
	kühe	[k ^h y: ≡]	گاوها
2.	bruder	[bpu:d≡]	برادر
	brüder	[bpy:d≡]	برادرها
3.	fuß	[fus]	پا
	füße	[fy:s≡]	پاها
4.	mutter	[mut≡]	مادر
	mütter	[my:t≡]	مادران
5.	sohn	[zo:n]	پسر
	söhne	[z2n≡]	پسرها

همان‌گونه که ملاحظه می‌شود، تجانس آوایی در زبان آلمانی هنگام جمع بستن اسامی، ساختن صفت از اسم، ساختن اسم از صفت، ساختن اسم از اسمی دیگر و ساختن قید از اسم یا صفت اتفاق می‌افتد. صورت نوشتاری ù نماینده واکه‌ای پیشین وگرد است. پس، تنها تغییری که در تبدیل u به ù صورت گرفته است، تغییر مشخصه پسین است. در مورد تبدیل o به ö نیز وضع بر همین منوال است. چنان‌که می‌دانیم آنچه در واج‌شناسی از آن تحت عنوان تجانس آوایی نام برده می‌شود، تغییر یکی از مشخصه‌های پسین و یا گردی است. در زبان آلمانی فرایند تجانس آوایی فقط بر اساس تغییر مشخصه پسین یا پیشین بودن واکه اتفاق می‌افتد. دو مشخصه گردی و افراستگی نقشی در ایجاد این فرایند در زبان آلمانی ندارند. در پایان، باید اشاره شود که تجانس آوایی نوعی هماهنگی واکه‌ای است که در آن یکی از مشخصه‌های ستاک - که معمولاً مشخصه پسین است - تحت تأثیر واکه پسوند به [-پسین] تغییر می‌کند. ویژگی خاص تجانس آوایی این است که در آن اولاً یک مشخصه تغییر می‌کند، ثانیاً واکه ستاک تحت تأثیر واکه پسوند قرار می‌گیرد. اما در هماهنگی واکه‌ای یک یا چند

مشخصه تغییر می‌کند؛ در ضمن معمولاً واکهٔ وند یا وندها تحت تأثیر واکهٔ ستاک، دستخوش تغییر مشخصه می‌شوند.

نتیجه

نگارش این مقاله به منظور بررسی مهم‌ترین و پرسامدترین فرایندهای واجی در زبان آلمانی معیار گونهٔ شهر برلین صورت گرفته است. نیز، ذکر شد که گزینش گونهٔ زبانی رایج در شهر برلین، به دلیل معیار بودن این گونهٔ زبان آلمانی بوده است. با توجه به داده‌های ارائه شده در این مقاله و تحلیل آن‌ها، می‌توان چنین نتیجه‌گیری کرد که دمی‌دگی همخوان‌های گرفتهٔ بیواک آغازین، واکرفتگی همخوان‌های گرفتهٔ واکدار پایانی، همگونی همخوان‌های خیشومی با همخوان پس از خود، تغییر مشخصهٔ پسین در واکه‌های [Y] و [O] از پرسامدترین فرایندهای واجی در زبان آلمانی هستند. یکی از نتایج مهم این مقاله، رعایت اصل سلسله مراتب رسایی در ساخت هجای واژه در زبان آلمانی است. بر طبق این اصل، همخوان‌های موجود در حاشیه هجایی مانند $C_2 C_2 C_1 C_1 V C_1$ هرچه به هسته هجا نزدیک‌تر باشند، از درجه رسایی بیشتری برخوردار خواهند بود. در شرایطی که در چنین هجایی C_2 از C_1 رساتر باشد، همخوان C_2 هجایی می‌شود و خود هسته هجایی جدید را تشکیل می‌دهد. این فرایند معمولاً در پایان واژه در زبان آلمانی اتفاق می‌افتد. ویژگی واج‌شناختی دیگری که خاص زبان آلمانی به شمار می‌رود، فرایند اوملات یا تجانس آوایی است. در این فرایند واکه ستاک در مشخصهٔ پسین با واکه پسوند همگون می‌شود و نوعی همگونی پسرو تنها در یک مشخصه، میان واکه‌ها اتفاق می‌افتد. در بررسی انجام شده به این نتیجه رسیدیم که با وجود این که خوشه‌های همخوانی که از توالی یک همخوان انسدادی و در پی آن یک همخوان سایشی تشکیل شده‌اند، در آغاز و پایان واژه‌های آلمانی به وفور دیده می‌شوند، اما این خوشه‌های همخوانی در زمره همخوان‌های انسایشی قرار نمی‌گیرند، چراکه همخوان‌های انسایشی در زبان‌هایی که خوشهٔ همخوانی آغازی ندارند، در ابتدای هجا به صورت CV ظاهر می‌شوند.

در پایان، ذکر این نکته ضروری می‌نماید که هدف از نگارش این مقاله، توصیف همهٔ فرایندهای واجی زبان آلمانی نبوده است، زیرا با توجه به گسترده بودن دامنهٔ این فرایندها، چنین توصیف عظیمی در این مقاله نمی‌گنجد. بنابراین، تنها تعدادی از فرایندهای واجی پرسامد در زبان آلمانی مورد بررسی و تحلیل قرار گرفته است.

Bibliography

- Crystal David. (1991). *A Dictionary of Linguistics and Phonetics*, 3rd edition. UK: Blackwell.
- . (1992). *An Encyclopedic Dictionary of Language & Languages*, 1st edition. UK: Blackwell.
- Dickersbach, Manfred et al. (2002). *Langenscheidts Großwörterbuch* (Dictionary of Linguistics), 5. Auflage, Berlin und München: Langenscheidt.
- Drosdowski Günther et al. (1988). *Duden; Deutsches Universal Wörterbuch* (German Universal Dictionary), 2nd. edn, Mannheim, Wien und Zürich, Dudenredaktion.
- Ghaemmaghami, Khashayar. (1378/1999). *Farhang-e Almani-Farsi-e Brock Haus* (Brock Haus German-Persian Dictionary). Tehran: Kanun & Nashre No.
- Kenstowicz, Michael. (1994). *Phonology in Generative Grammer*, 1st. edn. UK: Blackwell.
- Panbehchi, Hossein. (1379/ 2000), *Farhang-e Almani-Farsi* (Panbeh Chi German-Persian Dictionary). 3rd edn. Tehran: Donyaye No.