

نقد و تصحیح مقاله محمدرضا مجیدی و المار ترنز

عالیه کردز عفرانلو کامبوزیا

عضو هیئت علمی دانشگاه تربیت مدرس

چکیده

هدف از نگارش این تحقیق بررسی نکته‌های مثبت و منفی در مقاله محمدرضا مجیدی و المار ترنز درباره "واحدهای واجی زبان فارسی" در کتاب راهنمای انجمن بین‌المللی آوایی: راهنمای استفاده از IPA (۱۹۹۹): ۱۲۴-۱۲۵) است. تعدادی از واج شناسان ایرانی، طی سه نشست به بحث پیرامون مسائل موجود در این مقاله پرداختند. سپس کمبودها و اشتباهات و اطلاعات غلطی که در آن وجود داشت مطرح شد و در پایان به تصحیح آن اقدام کردند. این نقد، حاصل مباحث مطرح شده این سه نشست است. همچنین منابعی در نگارش این نقد مورد استفاده قرار گرفتند که در کتابنامه ذکر شده اند.

کلید واژه ها: الفبای بین‌المللی آوایی، فارسی، آوانویسی، واحد واجی

۱- مقدمه

در سال ۱۹۹۹ انتشارات کمبریج کتابی با عنوان **راهنمای انجمن بین‌المللی آوایی: راهنمای استفاده از علائم IPA**^۱ منتشر کرد که دو صفحه آن به معرفی آوای زبان فارسی به قلم محمدرضا مجیدی و المار ترنز^۱ اختصاص دارد. برای معرفی کتاب، مقدماً اطلاعاتی اجمالی درباره آن ذکر می شود. این کتاب از یک پیشگفتار دو صفحه‌ای، جدول IPA^۲ و سه بخش اصلی تشکیل شده و تعداد کل صفحات آن "نه + ۲۰۴" است.

بخش اول شامل ۴۰ صفحه با عنوان مقدمه‌ای بر IPA دارای ده زیربخش است. در این قسمت درباره جدول IPA، راهنمای خواندن، اصول واجی، تفاوت میان آوانویسی کلی و تفصیلی، روش استفاده از جدول IPA و برخی مسائل دیگر بحث شده است.

بخش دوم که از صفحه ۴۱ تا ۱۵۸ را شامل می شود، آوای ۲۹ زبان مختلف با استفاده از علائم IPA ارائه شده است. در معرفی آوای هر کدام از این زبانها، جدول همخوانها و واکه‌ها همراه با مثالهای واژگانی و برخی نکات آوایی از جمله "تکیه" و چند فرآیند آوایی ذکر شده است. همچنین در چند سطر، یک متن نمونه از خط نوشتاری زبان مورد نظر همراه با آوانویسی کلی و تفصیلی آن متن آمده است. زبانهایی که در این کتاب همخوانها و واکه‌های آنها معرفی شده‌اند، به ترتیب عبارتند از: انگلیسی آمریکایی، امپری، عربی،

^۱ Elmar Ternes

^۲ "Handbook of the International Phonetic Association: A Guide to the use of the IPA"

^۳ "International Phonetic Alphabet"

بلغاری، کانتونیایی، کاتالانی، گرواتی، چکی، هلندی، فرانسه، گالیسی^۱، آلمانی، هوسایی، عبری، هندی، مجارستانی، ایگیویی، ایرلندی، ژاپنی، کره ای، فارسی، پرتغالی، سندهی^۲، اسلوونی، سوئدی، تابی، تایلندی، توکانگ بسی و ترکی.

بخش سوم با ۴۵ صفحه، ضمائم را تشکیل می‌دهد که حاوی مطالبی دربارهٔ اصول IPA، نمایهٔ رایانه‌ای نمادهای IPA، توسعهٔ IPA و اطلاعاتی دربارهٔ تاریخچهٔ آن و برخی جدولهای ارجاعی است. در هنگام مطالعهٔ اطلاعات نوشته شده در مورد زبان فارسی، ملاحظه گردید که اشتباهات و کاستی‌هایی در آن وجود دارد. از این رو طی جلساتی که در گروه آواشناسی - واج‌شناسی انجمن زبان‌شناسی ایران برگزار شد، این موضوع مطرح و بررسی شد. بدین منظور پنج تن از واج‌شناسان زبان فارسی از جمله یدالله ثمره، علی‌محمد حق‌شناس، محمود بی‌جن‌خان، عالیه کرد زعفرانلو کامبوزیا و یدالله پرمون در طی سه نشست، نواقص این مقاله را مورد بحث قرار دادند و اصلاحات لازم نیز در این جلسات پیشنهاد شد که حاصل آن در این مقاله گردآوری شده است. بنابراین هدف از نگارش این نقد، مطرح کردن برخی نواقص و کمبودها و اصلاح اطلاعات نادرستی است که دربارهٔ دستگاه آوایی زبان فارسی در این کتاب به چاپ رسیده است. این اطلاعات دربارهٔ زبان فارسی را محمدرضا مجیدی و المار ترنز نوشته و عرضه کرده‌اند. (تصویر متن کامل دو صفحهٔ مذکور ضمیمهٔ این مقاله است). موارد اصلاحی با توجه به متن مورد نظر اشاره خواهد شد. از آنجا که کتاب مذکور در سطح بین‌المللی منتشر شده و مطالب مندرج در آن در سراسر دنیا پخش می‌شود؛ لذا لازم است اطلاعات درستی دربارهٔ زبان فارسی در اختیار خوانندگان علاقه‌مند به شناخت دستگاه آوایی و واجی زبان فارسی قرار گیرد.

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

¹ Galician

² Sindhi

Persian (Farsi)

MOHAMMAD-REZA MAJIDI AND ELMAR TERNES

*Institut für Phonetik, Allgemeine Sprachwissenschaft und Indogermanistik, Universität Hamburg,
Bogenallee 11, D-20144 Hamburg, Germany*

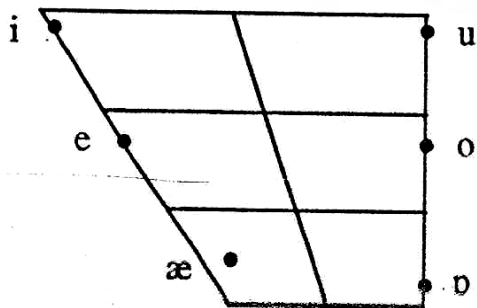
The style of speech illustrated is that of many educated Persian speakers in the area of Tehran. It is based on a recording of a 45-year-old male speaker.

Consonants

	Bilabial	Labiodent.	Dental	Postalv.	Palatal	Velar	Glottal
Plosive	p b		t d			k g	ʔ
Nasal	m		n				
Fricative		f v	s z	ʃ ʒ		x ɣ	h
Affricate				tʃ dʒ			
Trill			r				
Approximant					j		
Lateral Approximant			l				

p	pær	'feather'	t	tir	'arrow'	k	kur	'blind'
b	bær	'fruit'	d	dir	'late'	g	gur	'grave'
m	nɒm	'name'	n	nɒn	'bread'	x	xæm	'bend'
f	nɒf	'navel'	s	sir	'garlic'	ɣ	ɣæm	'sorrow'
v	nɒv	'warship'	z	zir	'below'	ʔ	tæʔsir	'impression'
r	siri	'satiety'	ʃ	ʃɒʃ	'urine'	h	kuh	'mountain'
l	sili	'slap'	ʒ	ʒɒʒ	'idle talk'	j	jek	'one'
			tʃ	tʃire	'victorious'			
			dʒ	dʒire	'ration'			

Vowels



i	dir	'late'
e	del	'heart'
æ	dær	'door'
ɒ	dɒr	'gallows'
o	por	'full'
u	dur	'far'

Stress

Stress is distinctive:	[ˈmærdi]	mærdi	'a man'
	[mæɪˈdi]	mærdi	'manhood'

Conventions

/p, t, k/ are strongly aspirated in word-initial position, in other positions slightly aspirated. /b, d, g/ and /v, z, ʒ, ɣ/ are slightly devoiced in word-final position. /ɣ/ is [ɔ] in word-initial position, after nasals, and when geminated; otherwise it is postvelar [ɣ]. /m, n/ are voiceless in word-final position after a voiceless consonant. /m/ is [m̥] before /f, v/ and /n/ is [ŋ] before /k, g/, and [ŋ] before /ɣ/. /t/ varies between [r] and [ɪ]. /v/ is [w] after /o/, otherwise it is [v].

Vowel length is not distinctive, but all vowels are rather long in stressed position. /i, u, ʊ/ are, in general, somewhat longer than /e, æ, o/. /e, æ, o/ are long or half-long before consonant clusters. Before or after nasal consonants, vowels are nasalized. Word-initial vowels are preceded by [ʔ], vowels in hiatus are separated by [ʔ]. /o/ is underrounded. Articulatory positions of the other vowels are as on the chart.

Transcription of recorded passage

'jek 'ruzi 'bode ʃo'mol bo xor'ʃid bo'hæm dæ?'və 'mikærdænd, ke 'bɔʊ ko'domjeki yævi'tæræst. dær 'on 'hin moso'feri re'sid, ke læbb'odeje ko'lofti be 'dovre 'xodeʃ pitʃi'de bud. on'ho yæ'rɔr 'gozɔʃtænd, 'hærko'domeʃon, ke 'ævvæl 'betævonæd moso'ferro mædʒ'bur konæd læbb'odeæʃrɔ 'bekænæd, mæ?'lum 'miʃævæd, ke 'zuræʃ biʃtæræst. 'bode ʃo'mol to tævonest væ'zid, 'æmmɔ 'hærtʃe biʃtær væ'zid, moso'fer læbb'odeæʃrɔ biʃtær 'dovre 'xodeʃ 'dʒæm? kærɔd. ɔye'bæt 'bode ʃo'mol xæste ʃod væ 'dæst 'bærdɔʃt. 'bæ?d xor'ʃid to'bid, væ hæ'vɔ in'yædr 'gærm ʃod ke fov'ri moso'fer læbb'odeæʃrɔ 'dæroværd. pæs 'bode ʃo'mol mædʒ'bur ʃod e'y'rɔr konæd ke xor'ʃid 'zuræʃ biʃtæræst.

Orthographic version

يك روزی باد شمال با خورشید با هم دعوا می‌کردند که آیا کدام یک قویتر است. در آن حین مسافری رسید، که لباده کلفتی به دور خودش پیچیده بود. آنها قرار گذاشتند، هرکدامشان که اول بتواند مسافر را مجبور کند لباده‌اش را بکند، معلوم می‌شود که زورش بیشتر است. باد شمال تا توانست وزید. اما هرچه بیشتر وزید، مسافر لباده‌اش را بیشتر دور خودش جمع کرد. عاقبت باد شمال خسته شد و دست برداشت. بعد خورشید تابید، و هوا اینقدر گرم شد که فوری مسافر لباده‌اش را درآورد. پس باد شمال مجبور شد اقرار کند که خورشید زورش بیشتر است.

۲- موارد اصلاحی

۲-۱- در جدول همخوانیهای زبان فارسی دو ستون "لثوی" (alveolar) و "ملازی" (uvular) باید گنجانده شود، به طوری که همخوانیهای /l,r,s,z,n/ در ستون "لثوی" و /g,x/ در ستون "ملازی" قرار گیرند.

۲-۲- باید سعی شود که مثالهای مربوط به واجها در یک بافت با حداقل تفاوت عرضه گردد. مثالهای پیشنهادی زیر بر اساس اندامهای تولیدی فعال صورت می‌گیرد که چهار جایگاه تولید "لبی"، "تیغه‌ای"، "بدنه‌ای" و "چاکنایی" مبنای تقسیم بندی واجها به چهار ستون قرار گرفته است.

(لبی)	(تیغهای)	(بدنه‌ای)	(چاکنایی)
p pær پَر	t tær تر	c cær کر	? ?ær عر
b bær بر	d dær در	ʃ ʃær گر	h hæær هر
m mæærd مرد	tʃ tʃæærb چرب	χ χæær خر	
f fæærd فرد	dʒ dʒæærh جرح	G Gæærb غرب	
v væærd ورد	s sæær سر	j jææχ یخ	
	z zæær زر		
	ʃ ʃæær شر		
	ʒ ʒæærf ژرف		
	n næær نر		
	r rææd رد		
	l lææm لم		

۲-۳- همخوانهای انسدادی بدنه‌ای، دو واج /c,ʃ/ هستند و [k,g] که واجگونه‌های آنند در محیط آوایی قبل از واکه‌های پسین به قرار می‌گیرند. به همین دلیل از جدول همخوانها حذف می‌شود.

۲-۴- تکیه، زمانی تمایز دهنده محسوب می‌شود که دو واژه‌ای که تفاوت معنایی شان فقط به دلیل تفاوت در جایگاه تکیه است، مدخل واژگانی باشند. واژه "مردی" ['mæærdi] به معنی "یک مرد" یک صورت نحوی یا گروه اسمی^۱ است و مدخل واژگانی محسوب نمی‌شود.

«تکواژ "ی" در این گونه موارد تکواژ "پی چسب" نامیده می‌شود که همیشه به دنبال واژه‌های دیگر می‌چسبد و با آنها یک واحد تکیه بر تشکیل می‌دهد. در این گونه واحد‌ها کلمه قبلی تکیه خود را آن چنان که هست حفظ می‌کند. مثلاً اگر کلمه قبلی از مقوله اسم باشد تکیه آن کماکان بر روی هجای آخر آن باقی می‌ماند. در عبارت "کتاب علی" [cetɒb-e ?æli] واکه [-e] یا کسره اضافه یک تکواژ پی چسب است که تکیه ندارد و هجای آخر کلمه "کتاب" است که با تکیه ادا می‌شود. همچنین در جمله "کتابی خریدم" کلمه "کتابی" متشکل از دو تکواژ است که تکواژ دوم پی چسب و فاقد تکیه است و باز هجای آخر کلمه "کتاب" تکیه پذیرفته است. تکواژهای پی چسب زبان فارسی همه در ساختمان جمله یعنی در نحو مورد استفاده قرار می‌گیرند. در فارسی تکواژهای دیگری همچون پسوندها نیز وجود دارند که تکیه پذیرند، مانند "ی" حاصل مصدر و "ی" نسبت. این تکواژها در ساختمان کلمات مورد استفاده قرار می‌گیرند.»^۲

در مورد تکیه می‌توان از جفت‌های کمینه زیر استفاده کرد:

'ʃɒjæd (perhaps) شاید	'gujɒ (It seems that) گویا
ʃɒ'jæd (It is suitable) شاید	gu'jɒ (expressive) گویا

^۱ Noun phrase

^۲ صادقی، علی‌اشرف؛ «عوض شدن جای تکیه در بعضی از کلمات فارسی»، مجموعه مقالات مسائلی تاریخی زبان فارسی؛ تهران: سخن، ۱۳۸۰، ص ۶۷ و نیز ر. ک. مجله زبان‌شناسی، س ۶، ش ۱، ۱۳۶۸، صص ۲۳ تا ۲۸.

۲-۵- به جای همخوان [ʌ]، واج /G/ با مشخصه‌های "انسدادی، ملازی، واکدار" باید درج شود زیرا صورت [ʌ] واجگونه‌ای از همخوان /G/ در بافت‌هایی مانند "پینمبر" [pejvæmbær] به حساب می‌آید؛ بنابراین، توضیحات مربوط به [ʌ] در متن مذکور باید حذف شود.

۲-۶- همخوان‌های انسدادی واکدار به صورت /b,d,t,G/ تصحیح می‌شود و /ʌ/ از ردیف سایشی‌ها حذف می‌گردد.

۲-۷- [m] واجگونه‌ای از هر دو واج /n,m/ محسوب می‌شود. مثال:

امواج /æmvɒdʒ/ → [ʔæmvɒdʒ]
 انواع /ænvɒʔ/ → [ʔæmvɒʔ]

۲-۸- در متن مذکور اشاره شده /n,m/ در جایگاه پایان کلمه بعد از همخوان بی‌واک، واگرفته می‌شوند. این قاعده برای تمام همخوانهای واکدار در خوشه دو همخوانی بعد از همخوانهای بی‌واک صدق می‌کند.

۲-۹- تعمیم قاعده در مورد همگونی همخوان خیشومی /n/ قبل از همخوان‌های دهانی در مشخصه محل تولید.

{	n	→	m	/ _	{	b	p	۱- پنبه، جان پناه
	n	→	m	/ _	{	v	f	۲- انواع، منفی
	n	→	n	/ _	{	t	d	۳- دنده، سنتور
	n	→	ɲ	/ _	{	ʒ	ʃ	۴- آنژین، سنگ انشاء، پنکه
	n	→	ŋ	/ _	{	g	k	۵- انگور، انکار
	n	→	N	/ _	G			۶- منقل

اما این همگونی در محل تولید قبل از همخوانهای چاکنایی صدق نمی‌کند. مثال:

آنها [ʔnɦɒ]
انعام [ʔenʔɒm]

۲-۱۰- واجگونه [ɾ] بین دو واکه تولید می‌شود؛ مثلاً در کلمات "آراء" [ʔɒrɒʔ] و "باران" [bɒrɒn].

۲-۱۱- واجگونه [ɟ] با مشخصه‌های "ناسوده، لثوی، واگرفته" در خوشه دو همخوانی به عنوان عضو دوم خوشه بعد از همخوانهای بی‌واک به کار می‌رود: "سטר" [sæɟɾ]، "فکر" [fecɟɾ].

۲-۱۲- همخوان /v/ بعد از واکه‌های /o/ و /æ/ در پایان هجا به [w] تبدیل می‌شود.

/ræv/ → [ræv] → [row]
/nov/ → [ow]

این قاعده درون داد قاعده دیگری می‌شود که در آن واکه /æ/ در مشخصه‌های پسین و افراستگی با آوای [w] همگون می‌شود و به واکه [o] تبدیل می‌گردد. از آنجایی که مشخصه افراستگی در زبان فارسی مدرج است، در هر مرحله از همگونی یک درجه از افراستگی وقوع می‌یابد. همخوان /v/ زمانی که مشدد است یا در جایگاه آغاز هجا قرار دارد به صورت [w] دیده نمی‌شود. مثال:

[ʔævvæl] اول

[novin] نوین

۲-۱۳- یگانه واکه مرکب در زبان فارسی [ow] است که درون تکواژهایی مانند "روشن" [rowʃæn] و موز [mowz] دیده می‌شود. این واکه مرکب در مرز تکواژها دیده نشده است و نباید با توالی [o+w] در پایان تکواژهایی مانند "رو" row و "دو" dow اشتباه شود.

۲-۱۴- واژه somewhat در سطر دوم، بند دوم باید حذف شود.

۲-۱۵- متن عرضه شده به دو صورت واج نویسی و آوانویسی ارائه شود:

واج نویسی^۱

'jɛc 'ruz 'bɒde ʃɒ'mɒl bɒ ɣɒr'ʃɪd bɒ 'hæm dæ'vɒ 'micædænd, ce 'ɒjɒ cɒdɒmjɛci
gævɪtær æst. dær 'ɒn 'hejn mɒsɒ'feri re'sɪd, ce læbb'ɒde-j-e cɒ'lofti be dovre ɣɒdæʃ
pɪtʃɪ'de bud. ɒn'hɒ gærɒr ʝɒzɒʃtænd, 'hær cɒdɒmɛʃɒn, ce ʔævvæl 'betævɒnæd mɒsɒ'fer

^۱ broad transcription

rɒ mædz'bur conæd læbbɔde-æf rɒ 'becænæd, mæ'lum 'mɪfævæd, ce 'zuræf biʃ'tær æst. 'bɔde ʃo'mɒl tɒ tævɒnest væ'zɪd, 'ʔæmmɒ 'hærtʃe biʃ'tær væ'zɪd, mosɒ'fer læbbɔ'de-æf rɒ biʃ'tær 'dovre 'χodæf 'dʒæmʔ cærd. ʔɒge'bæt 'bɔde ʃo'mɒl χæs'te ʃod væ 'dæst 'bærdɔft. 'bæ'ɔd χor'ʃɪd tɒbɪd, væ hæ'vɒ in'gædr 'jærm ʃod ce fov'ri mosɒ'fer læbbɔ'de-æf rɒ 'dær-ɒværd. pæs 'bɔde ʃo'mɒl mædz'bur ʃod ʔeɾrɒr conæd ce χor'ʃɪd 'zuræf biʃ'tær æst.

آوانویسی^۱

'jɛc 'ruz 'bɔde ʃo'mɒl bɒ χor'ʃɪd bɒ 'hæm dæ:'vɒ mɪcædænd, ce 'ʔɒjɒ kodɒmjɛci gævɪtær ʔæst. dær 'ʔɒn 'hejn mosɒ'feri re'sɪd, ce læbbɔ'deje kolofti be dowre χodæf pɪtʃɪ'de bud. 'ʔɒnhɒ gærɒr gozɒftænd, hæɾ kodɒmɛʃɒn, ce ʔævvæl betævɒnæd mosɒ'fer rɒ mædz'bur konæd læbbɔde-ʔæf rɒ becænæd, mæ:'lum 'mɪfævæd, ce 'zuræf biʃ'tær ʔæst. bɔde ʃo'mɒl tɒ tævɒnest væ'zɪd, 'ʔæmmɒ 'hærtʃe biʃ'tær væ'zɪd, mosɒ'fer læbbɔ'de-ʔæf rɒ biʃ'tær dowre 'χodæf 'dʒæ:m cærd. ʔɒge'bæt 'bɔde ʃo'mɒl χæs'te ʃod væ 'dæst 'bærdɔft. 'bæ:d χorʃɪd tɒbɪd, væ hæ'vɒ ʔɪn'gædr 'jærm ʃod ce fow'ri mosɒ'fer læbbɔ'de-ʔæf rɒ dær-ɒværd. pæs 'bɔde ʃo'mɒl mædz'bur ʃod ʔeɾrɒr konæd ce χor'ʃɪd 'zuræf biʃ'tær ʔæst.

	Bilabial	Labio-dental	Dental	Alveolar	Palato-alveolar	Palatal	Velar	Uvular	Glottal
Plosives	p b		t d			c ɟ		g	ʔ
Nasals	m			n					
Fricatives		f v		s z	ʃ ʒ			χ	h
Affricates					tʃ dʒ				
Trill				r					
Approximant						j			
Lateral approximants				l					

جدول تصحیح شده همخوان های زبان فارسی در IPA

¹ narrow transcription

۲-۱۶- همخوانیهای میانجی که در مرز تکواژها بین دو واکه قرار می‌گیرند، عبارتند از:
[k, ʔ, j, w, g, t, h, dʒ, d]

[bænde-g-ɒn]	-g-	۱- بندگان
[dɒnɒ-j-ɒn]	-j-	۲- دانایان
[koræ-v-i]	-v-	۳- کروی
[bɒnu-w-ɒn]	-w-	۴- بانوان
[ʃirini-dʒ-ɒt]	-dʒ-	۵- شیرینی جات
[zædæ-t-eʃ]	-t-	۶- زدتش
[be-d-u]	-d-	۷- بدو(به او)
[pelle-k-ɒn]	-k-	۸- پلکان
[χone-ʔ-æʃ]	-ʔ-	۹- خانه‌اش

در بسیاری موارد ملاحظات ساختواژی در انتخاب واج میانجی تأثیر دارد.

۲-۱۷- زبان فارسی به لحاظ ساختواجی ۶ هجا و به لحاظ آوایی ۳ هجا دارد.

به لحاظ واجی ← (c)v(c)(c)

به لحاظ آوایی ← cv(c)(c)

۲-۱۸- واکه‌های زبان فارسی با استناد به سیستم ویدئو فوتیکس CSL-Kay در آزمایشگاه آواشناسی دانشگاه تهران، با جدول ارائه شده توسط IPA مطابقت دارد.

سپاسگزاری

با تشکر از استاد دانشمند و فرهیخته جناب آقای دکتر یداله ثمره، که متن کامل مقاله را مطالعه فرمودند و پیشنهادهای ارزشمندی جهت رفع نواقص آن ارائه نمودند.

منابع

- ثمره، یداله؛ آواشناسی زبان فارسی، چاپ ششم، ویرایش دوم، تهران: مرکز نشر دانشگاهی، ۱۳۸۰.
- حق شناس، علی محمد؛ آواشناسی عمومی (فونوتیک)، تهران: انتشارات آگاه، ۱۳۵۶.
- صادقی، علی اشرف؛ "التقای مصوتها و مسئله صامتهای میانجی در زبان فارسی"، مجله زبان شناسی، سال سوم، ش دوم، ۱۳۶۵، صص ۲۲ - ۳.
- _____؛ "عوض شدن جای تکیه در بعضی از کلمات فارسی"، مجله زبان شناسی، سال ششم، ش اول، ۱۳۶۸، صص ۲۸ - ۲۳.
- _____؛ مسائل تاریخی زبان فارسی، تهران: انتشارات سخن، ۱۳۸۰.

- کردزعفرانلو کامبوزیا، عالیہ؛ "درج یا حذف انسداد چاکنایی"، *مجله زبان شناسی*، سال هجدهم، ش اول، ۱۳۸۲، صص ۴۰-۲۵.
- _____؛ "فرآیند تضعیف در زبان فارسی"، *پژوهشهای زبان شناسی ایرانی (۲)*: جشن‌نامه دکتریداله ثمره، به اهتمام امید طبیب‌زاده و محمد راسخ‌مهند، همدان: انتشارات دانشگاه بوعلی سینا، ۱۳۸۳، صص ۱۹۸-۱۸۹.
- Catford, J.C. **A Practical Introduction to phonetics**, Oxford University Press, 2001, Second Edition.
- Kenstowicz, M. **Phonology in generative grammar**, Basil Blackwell Ltd, 1994.
- Ternes, E. Majidi, M.R. "Persian (Farsi)", **A Handbook of the International Phonetic Association: A Guide to the use of the International Phonetic Alphabet**, Cambridge University Press, 1999, pp.124-125.

