



تأثیر قانون بار تلمه بر ساختار فعلهای زبان فارسی

بدرالزمان قریب

کریستیان بار تلمه (۱۸۵۵-۱۹۲۵)، از چهره‌های درخشان زبان‌شناسی ایرانی در نیمه دوم قرن نوزدهم و نیمه اول قرن بیستم، آثار گران قدری درباره فرهنگ و زبانهای ایرانی نوشته است.

این دانشمند آلمانی مؤلف فرهنگ زبان ایرانی باستان (Bartholomae 1904) - مهم‌ترین و کامل‌ترین واژه‌نامه زبان اوستایی که تا به حال نوشته شده - و نویسنده چندین اثر مهم دیگر است. او، از راه مقایسه زبانهای ایرانی با زبانهای دیگر هندواروپایی به ویژه هندی باستان، قانونی در تحول آوایی زبانهای ایرانی کشف کرد که به نام او ثبت شد و در کتاب مرجع اساس فقه اللغة ایرانی به ویراستاری گیگر و کوهن (Geiger & Kuhn 1895-1901) انتشار یافت. این قانون، که فرایند همگونی آوایی را در زبانهای هندوایرانی بیان می‌کند، مورد توجه زبان‌شناسان آن زمان قرار گرفت. از جمله مایر هوفر، دانشمند زبان‌شناس اتریشی، تأثیر آن را در زبانهای غیر هندوایرانی گوشزد کرد (Mayrhofer 1986, pp.115 ff. apud Elr, 3/8, 836). اما، تا به حال، تأثیر این قانون به تفصیل در زبانهای ایرانی و به ویژه در ساختار فعل بررسی نشده است.

از آنجا که قانون بار تلمه در شناخت تحول واجی بعضی از افعال به اصطلاح بی قاعده زبان فارسی که در مصدر و صفت مفعولی و ترکیبات ساخته شده از بن ماضی اهمیت دارد، این پژوهش را برای توجیه وجود صامت /s/ در افعالی ارائه می‌دهیم نظیر بستن، رُستن، جُستن، خستن، گسستن و آراستن و امثال آنها و همچنین برای توجیه وجود /z/ در بن

مضارع و -xt- در بن ماضی افعالی چون سوختن (سوز، سوخت)، دوختن (دوز، دوخت)، ساختن (ساز، ساخت)، آمیختن (آمیز، آمیخت) و امثال آنها. به این منظور، لازم می‌دانیم بازتاب قانون بارتلمه را در زبانهای ایرانی باستان و میانه بررسی کنیم تا آگاهی بیشتری از تحول تاریخی زبان فارسی به دست آوریم.

قانون بارتلمه و بازتاب آن در زبانهای ایرانی

طبق قانون بارتلمه، هنگامی که یک صامت دمشی واک‌دار هندواروپایی در مرز تکواژ با یک صامت بی‌واک هم‌نشین می‌گردد، در زبان ایرانی باستان (ایرانی مادر) هردو صامت واک‌دار می‌شوند و دمش خود را از دست می‌دهند. در واقع، در صورت هم‌نشینی دو صامت واک‌دار هندوایرانی، دمش اولی، در هندی، به دومی جذب می‌شود و، در ایرانی مادر، به کلی محو می‌گردد.

این پدیده، که در زبان ایرانی باستان روی می‌دهد، در متون گاهانی (اوستای کهن) و در بعضی از زبانهای ایرانی گروه شرقی شواهد بسیار دارد. اما، در پی این تحول واجی، در بعضی از زبانهای ایرانی باستان، مثل اوستای نو و به ویژه در فارسی باستان و همچنین در بیشتر زبانهای ایرانی گروه غربی، هردو صامت بی‌واک می‌شوند.

به طور کلی، در زبانهای ایرانی، این تحول به دو صورت پدید می‌آید:

۱) هرگاه صامت پایانی ریشه ایرانی کامی یا لبی و مشتق از یک صامت دمشی هندواروپایی باشد، در مرز تکواژ با /t/، خواه پسوند اشتقاقی خواه پسوند صرفی، هردو صامت واک‌دار می‌شوند.^۲

این فرایند بیشتر در متون کهن مثل گاهان دیده می‌شود. در پی این تحول واجی، در زبانهای ایرانی میانه شرقی، صامت اول سایشی می‌گردد. در نتیجه، ترکیب دو صامت به صورت -vd- و -βd- درمی‌آید، بدین گونه:

1) boundary morphem

۲) /t/ همخوان آغازی چند پسوند اشتقاقی و صرفی است که بسامد نسبتاً زیاد دارند: پسوند صفتی مفعولی هندواروپایی *to-، هندوایرانی *ta-؛ شناسه صرفی سوم شخص مفرد مضارع در هندوایرانی *ti-؛ سوم شخص مفرد ماضی ناگذر *tā-؛ پسوند اسم‌ساز و صفت‌ساز هندواروپایی *ter-، هندوایرانی *tar-

$$-g + t = -gd- \rightarrow -\gamma d-$$

$$-b + t = -bd- \rightarrow -\beta d-$$

اما، در متون فارسی باستان و اوستای نو و زبانهای ایرانی غربی، حاصل این همگونی آوایی خوشه صامت بی واک است^۳:

$$-g + t \rightarrow -xt-$$

$$-b + t \rightarrow -ft-$$

این تحول می تواند هم زمان صورت گرفته باشد یعنی هر دو صامت در گروه شرقی واک دار و در گروه غربی بی واک شده باشند. اما وجود *aogda* در اوستای کهن و *aoxta* در اوستای نو نشان می دهد که تحول واک دار شدن یا، در واقع، محفوظ ماندن واک هندوایرانی و هندواروپائی ریشه مقدم بر بی واک شدن آنهاست.

در این تحول، وجه اشتراک زبانهای ایرانی شرقی و ایرانی غربی سایشی شدن صامت پایانی ریشه است که در گروه نخست واک دار و در گروه دوم بی واک می شود. در این پژوهش، کوشش شده است این تحول به کمک چند مثال و پربسامدترین پسوند اشتقاقی *-ta* که، در بیشتر زبانهای ایرانی، صفت مفعولی و مصدر و مشتقات آنها با آن ساخته می شود، و همچنین به کمک پسوند صرفی *-sa*، که دوم شخص مفرد وجه امری را می سازد، نشان داده شود. البته پسوند اولی، در زبان فارسی، جایگاه برجسته تری دارد.

نتیجه پژوهش این است که اوستای کهن (گاهان) و گروه زبانهای ایرانی شرقی، در رابطه با قانون بارتلمه، هماهنگی بیشتری دارند و صامت واک دار ریشه هندواروپایی در آنها باقی می ماند.

۲) اگر صامت پایانی ریشه دندانی باشد، در همه زبانهای ایرانی (به استثنای چند مورد)، در مرز تکواژ با صامت */t/*، خواه پسوند اشتقاقی خواه پسوند تصریفی، صامت پایانی ریشه به */z/* یا به */s/* بدل می شود و خوشه های صامت *-st-* یا *-zd-* را پدید می آورد:

$$-d + t = -st- / -zd-$$

۳) در بعضی از زبانهای هندواروپائی کهن مثل لاتینی و یونانی نیز، بی واک شدن هر دو صامت مشاهده می شود؛ مثل ریشه هندواروپائی **leght-* «دراز کشیدن، قرار داشتن»، در لاتینی *lectus* و در یونانی *λέκτρον* «تخت...» که هر دو صامت بی واک می شوند. (SZEMERÉNYI 1990, p.102)

۱ ریشه‌های هندواروپائی مختوم به همخوانهای کامی، لیبی-نرمکامی و لیبی^۴:

۱-۱ صامت پایانی ریشه *-gh>-g*

ریشه هندواروپائی *-dhreugh**: با افزودن پسوند صفت مفعولی هندواروپائی *-to**، در هندواروپایی به **dhrugdho** بدل می‌شود؛ در هندوایرانی به **drugdhá**؛ در هندی باستان به همان گونه باقی می‌ماند؛ در زبانهای ایرانی به **drugda** و **druxta** («گفته دروغ» تحول می‌یابد. (Bartholomae 1904, 768)

هندواروپائی **dhrug(h)ter**^۵ «دختر»: در هندوایرانی **dughtar**؛ در سنسکریت **duhitar**؛ در اوستای گاهانی **dugadar**؛ در اوستای نو **duydar** (Ibid 474)؛ در فارسی باستان **duxtar**؛ در فارسی میانه **duxt(ar)**؛ در فارسی دخت/دختر؛ در سغدی (زبان ایرانی میانه شرقی) **duydar**؛ در یزغلامی (زبان ایرانی جدید شرقی) **duyð**.
پیرو همین قانون، در زبان فارسی، در بیشتر فعلها مشتقات بُن فعل که از ریشه ایرانی باستان مختوم به *-g* ساخته می‌شوند، در مرز تکواژ */t/*، به خوشه صامت *-xt-* تحول می‌یابد. بیشتر ترکیبات با پسوند صفت مفعولی ساز *-ta* و پسوند مصدرساز *-tanaiy-* مورد نظر است.^۶

ریشه هندواروپائی **bhag-* «بخشیدن» (Pokorny 1959, p.107): ریشه اوستائی *-bag-* (فارسی باستان **baga** «خدا، توزیع‌کننده، بخشنده»؛ صفت مفعولی **baxta**؛ فارسی بخت (قس هندی کهن **bhaktá*).

ریشه هندواروپائی *-bheug(h)-* (Ibid, p.152): اوستائی *-baog-* «نجات دادن»؛ صفت مفعولی ایرانی باستان *-buxta-*؛ فارسی میانه **buxtan**؛ فارسی بُختن «نجات دادن» (در ترکیبات).

ریشه ایرانی باستان *-taug-*: صفت مفعولی **tuxta**؛ فارسی توختن؛ (با پیشوند *ham*) اندوختن.

۴) مثالها در زبانهای ایرانی با تکیه بر زبان فارسی گرفته شده و، جز یکی دو مورد، بر ترکیبات فعلی بیشتر از ترکیبات اسمی تأکید شده است.

5) Sims-Williams 1998, p. 130: IE **dhrugter*.

برای آگاهی از نظر زبان‌شناسانی که در هندواروپایی به وجود یک چاکنائی H قائل اند به آخر مقاله مراجعه شود. ۶) در اینجا فقط، برای نمونه، چند ریشه هندواروپایی را می‌دهیم و در دیگر مثالها به ریشه ایرانی باستان بسنده می‌کنیم. هدف تنها زبان فارسی است و مثالها هم محدود به آنچه در اینجا آورده شده نیست.

ریشه ایرانی باستان *daug-*: صفت مفعولی *duxta*؛ فارسی دوختن.

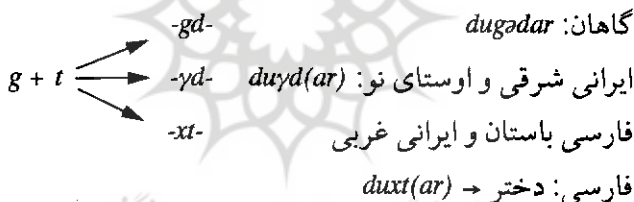
ریشه ایرانی باستان *maig-*: صفت مفعولی **mixta*؛ فارسی (با پیشوند *-ā*) آمیختن.

ریشه ایرانی باستان *maug-*: صفت مفعولی **muxta*؛ فارسی میانه و فارسی (با پیشوند *pati*) پیموختن «پوشیدن».

ریشه ایرانی باستان *θang/sang-*: مصدرهای فارسی میانه و فارسی *saxtan*، سخن؛ (با پیشوند) آهیختن، آختن، فرهیختن و صفت‌های مفعولی آخته، فرهیخته و نظایر آنها.^۷

ریشه هندواروپائی **uaig-* (Pokorny 1959, p. 1130): ایرانی باستان **vaig-*؛ فارسی میانه و فارسی (با پیشوند *-ā*) *āwēxt-* آویختن.

نمای تحول واجی ریشه‌های مختوم به انسدادی واک‌دار کامی، در زبانهای ایرانی، در پیوستن با صامت /t/ چنین است:



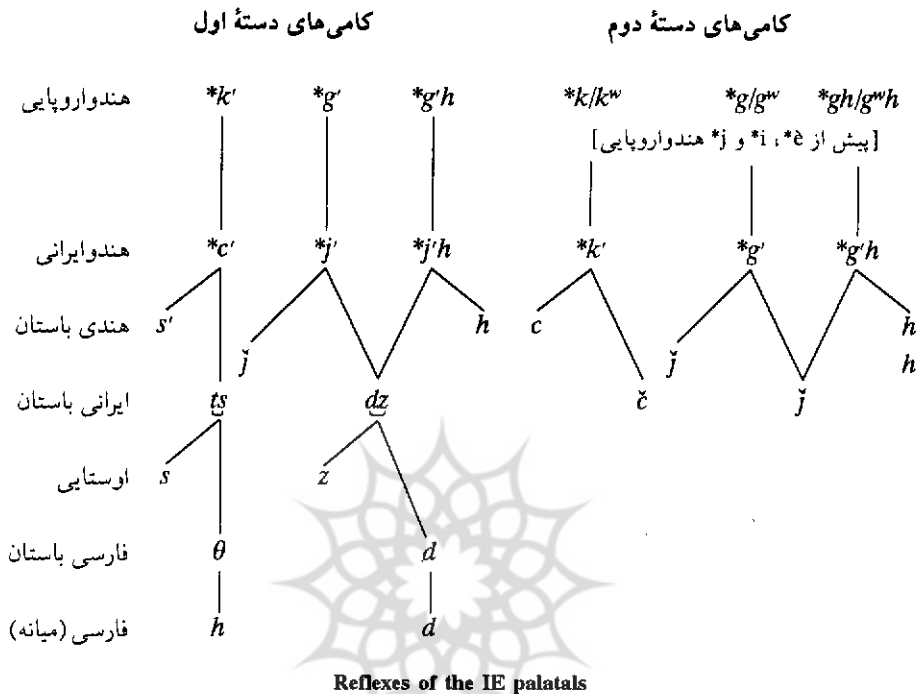
متون اوستائی نو گاه ترکیب *-γd-* و گاه *-xt-* را برگزیده‌اند.

یادآوری می‌شود که در هندواروپائی مادر سه نوع صامت کامی دمشی واک‌دار وجود دارد: $g^{(w)h}$ (لبی-نرمکامی)؛ gh (کامی)؛ و gh (که گاه به صورت gh نمایش داده می‌شود) و بیشتر به نظر می‌رسد که صامت پیش‌کامی باشد؛ چه، در تحولاتی بعدی، به صورت // یا /z/ درمی‌آید. از طرف دیگر، صامتهای دمشی در ایرانی باستان دمش را از دست می‌دهند و مانند صامتهای هم‌واجگاه خود می‌شوند؛ اما اثر دمش هندواروپایی در تحولات بعدی آنها به چشم می‌خورد.

فرایند کامی‌زدایی^۸ در کامی‌ها و لیبی-نرمکامی‌ها و پیش‌کامی‌ها در زبانهای

(۷) احتمال دارد که در صورتهای آهنگ، آونگ و فرهنگ و نظایر آنها *g*ی ریشه باقی مانده باشد.

هندوایرانی چنین است (Sims-Williams 1998, p.134):^۹



چنانکه در نمودار دیده می شود، $*g^{(w)}h$ ی هندواروپایی در هندوایرانی به $g'h$ و در هندی باستان به h تحول می یابد. اما، در ایرانی، با صامت $ʃ$ ، که از $g^{(w)}$ ی هندواروپایی مشتق شده است، یکی می شود؛ همان گونه که همتای بی واکی آن، $č$ ، از هندواروپایی k^w/k مشتق شده است.

به همین ترتیب، $ǵ(h)$ ی هندواروپایی به $ʒjh$ ی هندوایرانی و خوشه صامت dz ی ایرانی باستان بدل می شود که، در نهایت، در اوستایی و زبانهای شرقی و ایرانی

(۹) در این نمودار، تحول کامل انسدادهای لبی-نرمکامی و کامی هندواروپایی به هندی و ایرانی باستان ارائه نشده است؛ چون، در زبانهای ایرانی، واج k (مشتق از k^w و k ی هندواروپایی) تبدیل به k و واج g (مشتق از g^w و g ی هندواروپایی) تبدیل به g می شود. مثال: هندواروپایی $*k^wos$ ؛ فارسی باستان و اوستایی ka «کجا». هندواروپایی $*k'euk$ ؛ ایرانی باستان $sauk$ «سوختن». هندواروپایی $*g^whormós$ ؛ اوستایی $garama$ ؛ فارسی گرم. سیمز ویلیامز عنوان نمودار را «بازتاب کامیهای هندواروپایی» گذاشته است. نگارنده تحول فارسی را نیز به جدول او افزوده است.

غربی شمالی z و در فارسی باستان و زبانهای ایرانی غربی جنوبی d می‌گردد. دو صامت پیش‌کامی g' و k'ی هندواروپایی به ʒy ایرانی باستان بدل می‌شوند که در اوستا و زبانهای شرقی و غربی شمالی s و در فارسی باستان θ می‌شود. از این رو، $g^{(w)}h$ ی هندوایرانی، در مرز تکواژ /-t/، به $*gdh$ و در ایرانی باستان به $gd-$ تحول می‌یابد؛ و $g'h$ ی هندوایرانی، در مرز تکواژ /-t/، به jd و در ایرانی باستان به $-žd-$ بدل می‌شود.

چنانچه صامت آغازی پسوند /s/ باشد (مثل شناسهٔ دوم شخص مفرد مضارع یا امر -sa-)، در نتیجهٔ برخورد دو صامت کامی در مرز تکواژ /s/ در هندواروپایی به $g'h-s$ و $g^{(w)}h-s$ و در ایرانی باستان به $-gž-$ و $-ž-$ بدل می‌شود:

$$g'h + s \rightarrow *dz \rightarrow ž/z; \quad *g^{(w)}h + s \rightarrow gž \rightarrow ž$$

۲-۱ مثال برای $g^{(w)}h-t$

ریشهٔ هندواروپایی $aug^{(w)}h-$ «گفتن»؛ اوستایی: $aogda$ «او گفت»^{۱۰}:

$*augh-to > *augdha > aog(a)dā$

$*tā > dā$ شناسهٔ سوم شخص ماضی ناگذر است؛ اما، در اوستایی نو، $aoxta$

«سخن، گفته» صفت مفعولی با پسوند $-ta$ است.^{۱۱}

۳-۱ مثال برای $g^{(w)}h-s$ اوستایی، ریشه $aog-$ در اوستای کهن:

$*augh-sa > *augzha > *augžha > augža > aoyža$ (SZEMLÉNYI 1990, p. 103; Beeks

1988, p.75)

«نوگفتی»

در زبانهای ایرانی، چنان‌که همخوان لبی-نرم‌کامی بی‌واک باشد مثل k^w ، در مرز تکواژ، /s/ به خوشهٔ همخوانی xk تبدیل می‌شود، مثل اوستایی $vaxšīia$ از ریشهٔ $vak-$ «صحبت کردن». همخوان k ی ایرانی باستان، در این موضع، در ایرانی شرقی /č/ و در ایرانی غربی /ž/ یا /z/ می‌شود.

۱۰) بیکنس (Beeks 1988, p. 75): در تحلیل گاهان، آن را از ریشهٔ $aug^{(w)}h-$ می‌داند. اما سیمز ویلیامز، ضمن

مقایسهٔ صورت یونانی، ریشهٔ $augh-$ را ترجیح می‌دهد. (Sims-Williams 1998, p. 132)

۱۱) به نظر کیلنز (Kellens 1989, p. 41) باید $uxta$ باشد مطابق هندی باستان $ukhtā$.

۴-۱ در مورد هندواروپایی *g'h*، چون در اصل یک صامت پیش‌گامی است، در زبانهای هندوایرانی به *z'h* و در زبان ایرانی باستانی به */dz/* تحول می‌یابد. در بیشتر زبانهای ایرانی از جمله اوستایی و زبانهای ایرانی شرقی و شمال غربی، به */z/* و در فارسی باستان و بیشتر زبانهای ایرانی غربی جنوبی به */d/* تحول می‌یابد. بنابراین، در زبان فارسی مشمول قانون ریشه‌های مختوم به صامت دندانی می‌شود. افزون بر این، در اوستا مواردی با */z/* نیز مشاهده شده است مثل وجه ترجیحی^{۱۳} فعل *darāz-* «استوار کردن» که در اوستا *didarāza* می‌شود.^{۱۴}

قانون بارتمه بر ریشه‌های ایرانی باستان مختوم به */dz/*، که از اصل هندواروپایی *g'(h)* مشتق شده‌اند و در اوستا و زبانهای ایرانی شرقی و بیشتر زبانهای ایرانی غربی شمالی به */z/* و در فارسی باستان و زبانهای ایرانی غربی جنوبی به */d/* تحول می‌یابند، نیز تأثیرگذار است. در این موارد، در مرز تکواژ، *-t-* به *-st-* و یا *-št-* تبدیل می‌شود.

ریشه فارسی باستان *rad-* مطابق اوستایی *raz-*، که از ایرانی باستان **radz-* و هندواروپایی **ragh-* مشتق شده است، در صفت مفعولی به صورت *rasta-*، که صورت بالنده آن *rāsta* در فارسی باستان و راست در فارسی است، تحول می‌یابد. این ریشه، با پیشوندهای مختلف فعلهای فارسی، آراستن، پیراستن، ویراستن را می‌سازد؛ اما افراشتن فارسی چه بسا از زبانهای شمالی وام گرفته شده باشد.

همچنین از ریشه **xwad-*، که از ایرانی باستان **xwadz-* (اوستایی و ایرانی شرقی *xwaz-*) مشتق شده است، مصدر فارسی خواستن و صفت مفعولی خواسته را داریم؛ سغدی *xušt/xoz-*، پارسی *wxāšt/wxāz*.

در زبانهای ایرانی (که در آنها */z/* به */d/* تبدیل نمی‌شود)، مانند زبانها و گویشهای ایرانی شرقی و زبانها و بیشتر گویشهای غربی شمالی، صامت پایانی ریشه، در مرز تکواژ *t*، به *-št-* تحول می‌یابد: پارسی *wirāšt* «ویراستن»، *padrāšt* «افراشتن» (Ghilain 1966, pp.69-70) اسم معنای *rāštīft* «راستی»، قس فارسی میانه *abrāst*

12) desiderative

۱۳) *z* احتمالاً، در اثر قرار گرفتن بعد از *r* که یکی از اصوات *Ruki* است (← پایین‌تر)، مثل صامتهای دمشی هندواروپایی، در ایرانی دمش را از دست می‌دهند.

(Boyce, 1977 p. 164)، سغدی مانوی: *ptršt* «افراشتن»، *frašt* «راست کردن» (Gharib 1995, 7833, 3922)؛ سکائی *birashta* «گسترده»، *harashta* «ممتد» (Baily 1986, p. 149, 78; EMMERICK 1986, p. 35) 1979، که همه از ریشه باستانی **radz-* < **raz-* هستند.

در فارسی نیز، از ریشه **mard-* از اصل ایرانی باستان **mardz-* مشتق از ریشه هندواروپائی **mēlgh-* (Pokorny 1959, p. 722)، اوستائی *marz-*، فارسی میانه *muštan* و فارسی هشتن داریم (بن مضارع آن **mard > māl* است که در ترکیب مشت و مال شاهد دارد)، پارتی *nimušt-* (Ghilain 1966, p. 53)، سکائی *nāmalsta* (EMMERICK 1986, p. 54).

از ریشه **h(a)rd-* از اصل ایرانی باستانی (اوستائی *h(a)rz-*) مشتق از هندواروپائی **selg-* (Pokorny 1959, p. 900) (صفت مفعولی اوستائی *haršta*، فارسی هشتن (بن مضارع: هیل).

از ریشه هندواروپائی **brg/*bherg-* (Ibid, p. 137) سنسکریت *bhršta*، اوستائی *braz-* (بن مضارع *brij-*)، مصدر فارسی برشتن و صفت مفعولی برشته.

از ریشه هندواروپائی **leigh-*، مصدر فارسی لیستن (از گویشهای شمالی) و لیستن (از فارسی باستان)^{۱۴}. از ریشه هندواروپائی **regh-* (یا **radh-*) (Ibid, p. 668)، سنسکریت *rah-*، فارسی باستان *avarad-* (Ken 1953, p. 205) از ریشه *rad-* با پیشوند *ava* و فارسی رستن (بن مضارع *rah-*).

در زبان سغدی، از ریشه ایرانی باستان *gaud-*، صفت مفعولی *āyust-* «پوشاندن»، و از ریشه ایرانی باستان *gauz-* صفت مفعولی *patyūšt* «پنهان کردن». این فرایند نشان می دهد که دو ریشه باید از اصلهای متفاوت باشند که در صفت مفعولی (یا بن ماضی) یکی *-st-* و دیگری *-št-* وجود دارد، هرچند از نظر معنایی به هم نزدیک اند. (Gharib 1965)

در زبان سکایی نیز، دو ریشه *rad-* و *raz-* با دو معنای متفاوت وجود دارد: یکی صفت مفعولی *harasta* «انداخته» از بن مضارع *haran-* و ریشه *fra-rad-*؛ دیگری صفت مفعولی *harashta* «افراشته، گسترده»، از ریشه *fra-raz-*. صفت مفعولی این دو

(۱۴) فعلهای فارسی هشتن، لیستن، برشتن و اموازه از ایرانی شمال غربی اند.

فعل، که یکی با *-st-* و دیگری با *-st-* بنا شده است، تفاوت ریشه آنها را نشان می دهد. (EMMERICK 1986, p. 149)

۵-۱ به قیاس ریشه‌های مختوم به *g*، ریشه‌های مختوم به *k* نیز در زبانهای ایرانی از همین قانون پیروی می کنند؛ به عبارت دیگر، سیر طبیعی سایشی شدن را در مرز تکواژ *-t-* می بینیم. بدین روش *-kt-* به *-xt-* تحول می یابد. بنابراین، در فارسی، از ریشه *-suk/sauk-* صفت مفعولی سوخته و مصدر سوختن؛ از ریشه *-sak-* صفت مفعولی ساخته و مصدر ساختن (قس. سنسکریت *šaktá*)؛ و از ریشه *-tak-* صفت مفعولی تاخته و مصدر تاختن (قس. سنسکریت *taktá*)؛ و از ریشه *-pak-* صفت مفعولی پخته و مصدر پختن (قس. سنسکریت *paktá*) را داریم؛ همچنین از ریشه‌های *-raik-* مصدر ریختن؛ *-vaik-* مصدر بیختن، *-rauk-* مصدر افروختن را. دیگر فعلهای فارسی نیز، چون انداختن، پرداختن، گذاشتن، انداختن، نواختن، افراختن، آویختن، انگیختن، آمیختن و ترکیبات آنها و حتی آنها که در فارسی امروز به کار نمی روند مثل الفختن، همگی کم و بیش متأثر از این قانون اند.

بن مضارع همه این فعلها در ایرانی باستان به */č/* ختم می شود که دو واج گونه به صورت *čs* و *čz* دارد. همخوان */č/* باستانی، طبق قانون تحول واجی ایرانی میانه غربی، بعد از واکه به */z/* یا */ž/* تبدیل می شود؛ مثل دوز، توزه، آمیز، ریز، پز، آویز، ساز، سوز، تاز، ییز، افروز، پرداز، گداز، گریز، نواز، اندوز، افراز و نظایر آنها.

تحول واجی */č/* به */z/* تنها در فارسی باستان و زبانها و گویشهای ایرانی جنوب غربی روی می دهد. در زبانها و گویشهای شمال غربی */č/* بعد از واکه به */ž/* تحول می یابد و چنانچه بعد از همخوان */n/* قرار گیرد به */ɲ/* تبدیل می شود؛ مثل سنج از ریشه *-*θang-*.

۶-۱ در بیشتر زبانهای ایرانی شرقی، ریشه‌های مختوم به *g* و *k*، در مرز تکواژ *t*، به *vd* تحول می یابند.

در اینجا به چند مثال سغدی، که یکی از زبانهای ایرانی میانه شرقی است، و یکی دو مثال از زبانهای دیگر بسنده می شود. کوشش شده است تا بیشتر مثالهای سغدی از میان آن گروه از ترکیبات فعلی که به صورت وام‌واژه در زبان فارسی وارد

شده‌اند برگزیده شود.

در سغدی، از ریشهٔ ایرانی **suk-*، صفت مفعولی *ōsuyde* (با پیشوند *awa*) «پاک»؛ *patsuyde* (با پیشوند *pati*) «شعله‌ور»؛ *āsuyde* (در وام‌واژهٔ فارسی آسغده «هیزم نیم‌سوخته»).

از ریشهٔ **sak-*، صفت مفعولی *āsayde* «سازگار، مناسب» (در وام‌واژهٔ آسغده «آماده») و *patsayde* «آراسته» (در وام‌واژهٔ پَسغده «آماده»).

از ریشهٔ **wak-*، مصدر *wayd* «سخن گفتن».^{۱۵}

از ریشهٔ **tak-*، مصدر *witayd* «گذاختن»؛

از ریشهٔ **raug-*، صفت *āruyde* (در وام‌واژهٔ آرغده «حریص، خشمناک»).

بن مضارع این فعلها *sōč*، *sāč*، *wāč*، *tač* است. *č* / *ç* باستانی بعد از مصوت در سغدی تغییر نمی‌کند و این یکی از ویژگیهای بیشتر زبانهای ایرانی شرقی است. دو زبان دیگر ایرانی میانهٔ شرقی مانند خوارزمی^{۱۶} و بلخی^{۱۷} در این تحول با سغدی شریک‌اند. تنها، در زبان ختنی-سکایی، همخوانِ پس‌کامی *-γ-* حذف می‌شود؛ مثل *vasuta* «پاک» از ریشهٔ **suk-* و پیشوند *awa* (بن مضارع آن: *vasuj-*). اما، در زبان آسی که یک زبان نو شرقی است و آن را بازمانده‌ای از سکایی می‌دانند، این واژه به صورت *siydağ* درآمده که *-γ-*ی ریشه را نگه داشته است.

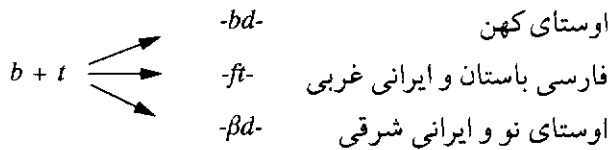
۷-۱ اگر همخوان پایانی ریشه انسدادی لبی واک‌دار *-b- > *bh-* (مشتق از هندواروپایی دمشی) باشد، در مرز تکواژ *t*، در اوستائی کهن، *-bd-*؛ در ایرانی شرقی (و گاه در اوستای نو)، *-βd-*؛ در فارسی باستان و زبانهای ایرانی غربی، *-ft-* می‌شود.

۱۵) اما این ریشه‌ها در زبانهای ایرانی شرقی در مرز تکواژ *s*، که فعل متعدی را لازم و معلوم را مجهول می‌کند، بی‌واک می‌شوند: مثل سغدی *suxs-* «سوختن»، *ansaxs-* «آماده شدن»، *pawsaxs-* «مرتب شدن»، *afsaxs-* «یاد گرفتن» (همه از ریشهٔ *sak-*)، *waxs-* «گفته شدن»، *paraxs-* «ترک شدن». این ریشه‌ها همه به *-k-*ی ایرانی باستان ختم می‌شوند. همچنین فعلهای *pamuxs-* «پوشیده شدن»، *yuxs-* «آموختن» و *βuxs-* «نجات یافتن»، که ریشه‌های *-g-* در ایران باستان دارند (فهرست آنها در CHARIB 1965، رسالهٔ نگارنده که به صورت میکروفیلم موجود است، داده شده است).

۱۶) در خوارزمی، *βayd-* «پاک» از ریشهٔ **suk-* و *βayd* «احسان در راه خدا» از ریشهٔ *bag-*، همچنین به صورت فعل لازم یا مجهول مثل *βaxs-* «پاک شدن»، *pcmxs-* «پوشیدن»، *pšcx-* «چسبیدن» و *šcx-* «وصل شدن».

(Humbach 1989, p. 198)

۱۷) در زبان بلخی، یگانه زبان ایرانی میانه که به خط یونانی نوشته شده: *ωσσγδ* «پاک».



از آنجا که فارسی نزدیک‌ترین همانندی را با فارسی باستان دارد، برای توجیه تحول آوایی، بیشتر مثالها از فارسی برگزیده شده است:

ریشه هندواروپایی **uebh-* (Pokorny 1959, p. 1114): در هندوایرانی **vabh-* «یافتن»، هندی باستان *ubdhá-*؛ اوستایی *ubda-* و *ubdaēna-*؛ فارسی میانه *wāft*؛ فارسی بافتن و بافته و دیگر ترکیبات.

ریشه هندواروپایی **ghrebh-*: در هندی باستان *graph-*؛ در ایرانی باستان *grab-*؛ در صفت مفعولی اوستایی *grab-* (Beeks 1988, p. 75; Jackson 1892, p. 36 § 9)؛ فارسی گرفته و گرفتن. همین ریشه با پیشوند *pati* به فارسی میانه *padirift* و فارسی پذیرفتن^{۱۸}.

همچنین از ریشه هندواروپایی **rabh-*، مصدر فارسی رفتن. از ریشه هندواروپایی **kʷobh-*، ایرانی باستان *xšub-*، مصدر فارسی با پیشوند *ā* آشتن.

از ریشه هندواروپایی *dabh-*، ایرانی باستان **dab-*؛ اوستایی *dapta-*؛ با پیشوند *fra*: *fradapta*؛ مصدر فارسی فریفتن.

از ریشه ایرانی باستان **sub-*، فارسی سفتن. از ریشه ایرانی باستان **gaub-*، فارسی گفتن.

۸-۱ به قیاس ریشه‌های مختوم به *-b*، ریشه‌های مختوم به *-p* نیز در ایرانی باستان، در مرز تکواژ *-t*، به *-ft* تحول می‌یابند.

از ریشه ایرانی باستان *raup-*، فارسی زفتن؛ از ریشه *tap-*، فارسی تافتن و تفتن؛ از ریشه *āp-* با پیشوند *abi*، فارسی یافتن؛ از ریشه **kaplf-*، فارسی شکافتن و شکفتن؛ از

۱۸) این ریشه با پیشوندهای گوناگون در زبانهای ایرانی بر مفاهیم متفاوتی دلالت می‌کند؛ اما، در زبان فارسی، از آن تنها پذیرفتن مانده است. در فارسی باستان، صفت مفعولی دیگری *āgarbita* به معنای «اسیر، گرفتار» (Kent 1953, p. 183) آمده است.

ریشه هندواروپایی **sup/*suep-*، ایرانی باستان **xwap-*، فارسی خفتن.

۹-۱ چنانکه همخوان لبی ریشه در مرز تکواژ با /s/ برخورد کند، ترکیب هندواروپایی *bhs*، با از دست دادن دمیث /b/ و کامی شدن /s/، در گاهان به *-bz-* تحول می‌یابد که در اوستای نو، با سایشی شدن همخوان ریشه، *βz* می‌شود.

ریشه هندواروپایی **dabh-*، اوستایی **dab-* «فریفتن، آزدن»، در مرز تکواژ *-s-*، در هندواروپایی *d(h)ibsa-*، در ایرانی باستان **di(d)bzha-* و در اوستا *dibza/dibza-* می‌گردد. این صیغه وجه ترجیحی زبانهای هندواروپایی است که با مضاعف کردن ریشه ساخته می‌شود. مصدر اوستای کهن آن *dibzadiiai* است. اما، در سنسکریت، بدون این تحول، به صورت *dipsa-* ظاهر می‌گردد.

۱۰-۱ در بیشتر زبانهای ایرانی شرقی، *bh+t* به *-βd-* تحول می‌یابد.

در سغدی *waβd-* «بافتن»، *yarβd-* «دریافتن / فهمیدن»، *suβd-* «سفتن»، *γuβd-* «گفتن / ستودن»، *taβd-* «تافتن / تفتن»، *uβd-* «خفتن»، *čaβd-* «دزدیدن» که، به ترتیب، از ریشه‌های ایرانی باستان **wab-*، **grab-*، **sub-*، **gaub-*، **tap-*، **xwap-*، و *trap-* مشتق شده‌اند. (Gharib 1995, 9981, 9933, 4235, 9017, 9548, 1874, 3168)

در خوارزمی، از ریشه *gaub-*، *γuβd* (Samadi 1986, p. 82) «ستودن»، از ریشه **sub-*، *sβd* (Ibid, p. 184)^{۱۹} «سفته»، از ریشه **kup/*kuup-* (Ibid, p. 107)، *kufte* «کوبیده» و از ریشه **wab-*، *wāft* «بافتن»، *waβdak* «بافته» (Ibid, p. 208) آمده است. به نظر می‌رسد که در خوارزمی گاه خوشه همخوانی *-βd-* برگزیده می‌شود و گاه *-ft-*.

۱۱-۱ در ایرانی شرقی، ترکیبات *bh-s* هندواروپایی (و همچنین *p(h)s*) به خوشه همخوانی *-fs-* تحول می‌یابند.^{۲۰}

از ریشه ایرانی *xwafsa*، *xwap-*، سغدی *ufs* (Gharib 1995, 1856, 9784) «خسبیدن» وام‌واژه در فارسی «خفسیدن».

از ریشه **kap-*، *patškafs* «شکافته شدن». (Ibid, 7499)

(۱۹) *sβd-γwx*: «گوش سوراخ» (ریشه آن را مکنتزی (MacKenzie) با مقایسه سغدی *swβt-γwx* یافته است.)
(۲۰) /s/ پسوند ماده آغازی باستانی است که در سغدی فعل متعدی را لازم و معلوم را مجهول می‌کند و این فرایند در بسیاری دیگر از زبانهای ایرانی دیده می‌شود. (قریب ۱۳۷۲، ص ۷-۸)

از ریشهٔ ایرانی باستان *-gabsa*، **gmbh/*gab(h)*، سغدی *yafs* «خسته شدن / رنج بردن». (Ibid, 4103)

از ریشهٔ ایرانی باستان *-tap*، سغدی *tafs* «گرم شدن، تفسیدن». (Ibid, 4546)

از ریشهٔ *grabh*، خوارزمی *yfs* «گرفتن صدا»^{۲۱}

از ریشهٔ ... **dab*، با پیشوند *pari*، *parḍaβs* «فریفته شدن». (SAMADI 1986, p. 152)

اما در زبان سکایی همخوان ریشه می‌افتد؛ مثل *hus-* و صفت مفعولی *huta* «خفتن و خفته» (از **xwap*).

۲ ریشه‌های هندواروپایی مختوم به همخوان دندانی

اگر همخوان پایانی ریشه، در ایرانی باستان، از یک همخوان دندانی هندواروپایی **d(h)*، **t-* یا **s-* مشتق باشد، در همهٔ گروه زبانهای ایرانی، در مرز تکواژ، همخوان دندانی */d/*، */t/*، */s/* به *-st-* و *-zd-* بدل می‌شود.

۱-۲ ریشهٔ هندواروپایی **bhedh/*bhendh*: با افزودن پسوند صفت مفعولی **to-* ی هندواروپایی، در هندوایرانی *baddhā* و در ایرانی باستان (اوستایی و فارسی باستان) *-basta*؛ مصدر فارسی میانه و فارسی بستن، صفت مفعولی بسته؛ و، با پیشوند **pati*، فارسی میانه و فارسی پیوستن و پیوسته (بن مضارع: بند و پیوند)، سغدی *-bast*؛ با پیشوند *paβast* و *anβast*، سکایی *bast*، *padbast*، پارتی *padbast*.

ریشهٔ هندواروپایی *-gendh*: در هندی باستان *gandhā*؛ در ایرانی باستان *gasta-*؛ در ترکیبات فارسی خجسته و گجسته (بن مضارع: گند).

ریشهٔ هندواروپایی **bheudh*: ایرانی باستان *-baud*؛ اوستایی *-baod* «بوئیدن»؛ صفت مفعولی اوستایی *-busta*.

ریشهٔ هندواروپایی **jeudh* (Pokorny 1959, p. 511): ایرانی باستان *-yaud*؛ اوستایی *yaod-* (Bartholomae 1904, 1230)؛ سنسکریت *-yudh* (Whitney 1885, p. 133)؛ فارسی

میانۀ و فارسی *justan* جستن (بن مضارع: جوی)؛ سکایی *justa* (EMMERICK 1986, p. 30) ۳۲؛
پارتی *ywdy*. (GHILAIN, 1966, p. 87)

ریشه هندواروپایی **baudh-*: صفت مفعولی سنسکریت *buddhá* «بیدار شده»؛
سغدی *patβest* «شناختن»؛ با پیشوند *pati*، بن مضارع *piβyōd*. (GHARIB 1995, 7614)
ریشه هندواروپایی **leudh-* (Pokorny 1959, p. 684): ریشه ایرانی باستان *-raud*؛
صفت مفعولی اوستایی *urusda* و *uruzda*؛ فارسی میانۀ و فارسی *rustan* رُستن و
رُسته (بن مضارع روی). سکایی *rusta*، سغدی *-rust-* و *patrust-* (روئیدن). (GHARIB
1995, No. 7842, 8588)

۲-۲ ریشه هندواروپایی **skēi(d)-* (Pokorny 1959, p. 920) در ایرانی باستان *-sid/*said-*،
صفت مفعولی اوستایی *-sista-*، با پیشوند، فارسی میانۀ *wisastan*، فارسی گستن
(بن مضارع: گسل؛ در کنار گسی، در ترکیب گسی کردن)، پارتی *-absist-* «بریده، گسسته».
(Boyce 1977, p. 6)

ریشه هندواروپایی **sed-* ۳۳: ایرانی باستان **had-*، با پیشوند *ni* مصدر فارسی
میانۀ و فارسی *nišastan* نشستن، صفت مفعولی نشسته.

ریشه ایرانی باستان **xad-*، صفت مفعولی فارسی خسته، مصدر خستن (بن
مضارع: خد/خل)؛ سغدی با پیشوند *anxast-* «سوراخ کردن» (GHARIB 1995, 1188)؛
سکایی *khasta-* «مجروح». (EMMERICK 1986, p. 25)

ریشه ایرانی باستان **zgad-*: صفت مفعولی **zgasta*، فارسی میانۀ و فارسی
jastan جستن (بن مضارع: جه)؛ سغدی *βažyast-* «سوار شدن» و *ōžyast* «پیاده شدن».
(GHARIB 1995, 1896, 3625)

ریشه ایرانی باستان **xšud-*: صفت مفعولی و مصدر فارسی میانۀ و فارسی
šustan شستن و شسته (بن مضارع: شوی).

ریشه ایرانی باستان **skad/*skand-*: مصدر فارسی شکستن (بن مضارع: شکن).

۲۲) اضافه شود که فارسی باستان *ayauda-* و سغدی *āyušta-* از ریشه *yauz-* است.
۲۳) صفت مفعولی سنسکریت *sed-to > satta*، لاتینی **sedsto- > sessus* (Sims-Williams 1998, 133). نمودار
تحوّل ترکیب **st* به سنسکریت *-tt-* و ایرانی *-st-* و لاتینی *-ss-*.

ریشه ایرانی باستان **waid-*: اوستایی *vaēd-* «دانستن» صفت اوستایی *-vista*؛^{۲۳} سغدی *niwest-* «دعوت کردن»، *parwest-* «جستجو کردن»، *patewst-* «تقدیم کردن؛ آگاه کردن». (GHARIB 1995, 6184, 7322)

۳-۲ ریشه‌های هندواروپایی مختوم به *g'(h)* که در ایرانی باستان به */dz/* یا */dʒ/* ختم می‌شوند و در اوستایی و زبانهای ایرانی شرقی و غربی شمالی */z/* و در فارسی باستان و گویشهای ایرانی غربی جنوبی */d/* می‌شوند، در مرز تکواژ */st/* و */št/* تحول می‌یابند (در بخش اول این مقاله بررسی شد). این ریشه‌ها در فارسی باستان، فارسی میانه و فارسی و گویشهای ایرانی غربی جنوبی به */d/* ختم می‌شوند و از قانون *-st = d + t* پیروی می‌کنند. فرمول تحول:

در اوستا، ایرانی شرقی و غربی شمالی $IE -g'h \rightarrow Ir. z + t \rightarrow \text{št}$
در فارسی باستان و زبانهای مشتق از ایرانی غربی جنوبی $IE -g'h \rightarrow Ir. d + t \rightarrow st$
(مثالها در ص ۲۴-۲۵)

۴-۲ ریشه‌های هندواروپایی که به همخوان */t/* پایان می‌یابند در مرز تکواژ *-t-* در زبانهای ایرانی به *-st-* یا *-št-* بدل می‌شوند (در واقع، خوشه همخوانی ریشه که در اصل به **ts* مختوم است به **-ts-* و بعد به *-st-* تبدیل می‌شود).

ریشه هندواروپایی **pet-* (Pokorny 1959, p. 825) «پردن، افتادن»: در فارسی میانه و فارسی با پیشوند *awa*، بن مضارع *-ōft-*، بن ماضی و مصدر در فارسی میانه *ōbistan/ōbist* (HENNING 1933, p. 170) و سغدی *-ōpast-* (بن مضارع آن *ōpat*) «افتادن». در سغدی با پیشوند *ham-* بن مضارع *anpat*، بن ماضی *anpast-* (GHARIB 1995, 1075) «افتادن». در سکایی صفت مفعولی بدون پیشوند *pasta* «افتاده». (EMMERICK 1924, p. 66)

این ریشه با پیشوندهای دیگر نیز به کار رفته است، مثل پارسی *frabad-* «افتادن» و خوارزمی *parapad-* (*prpd*). اما مثال با بن ماضی *-st-* مشاهده نشده است. چنان‌که

۲۴) *vista*: ظاهراً بعد از مصوت *i* باید *s* به *g* تبدیل شود اما وجود *t* در ترکیب خوشه همخوانی *-st-* از این تحول واجی جلوگیری کرده است. از این رو قانون اصوات *Ruki* در ترکیبات *busta* و *susta* که در آنها */s/* پس از *i* و *u* قرار گرفته تأثیر نگذاشته است.

در فارسی باستان نیز با پیشوند *ud*، *udpat-* که به صورت ماضی روایی (انشائی) *udapatatā* (Kent 1953, p. 194) «شورش کرد، قیام کرد» آمده است.

فرمول ریشه‌های مختوم به */t/* در مرز تکواژ: $IE *t- \rightarrow t + t \rightarrow st$

۵-۲ ریشه‌های هندواروپایی، که به **-rt* پایان می‌یابند، در مرز تکواژ *t*، به **rst > -št* در ایرانی غربی و به *-st* در بیشتر زبانهای ایرانی شرقی تحول می‌یابند؛ اما چند شاهد با *-rst* نیز در سغدی وجود دارد.

ریشه هندواروپایی **uert-* «گردیدن، چرخیدن»: در ایرانی باستان *-wart**، مصدر آن در فارسی میانه و فارسی *gaštan* «گشتن» (بن مضارع: گرد)؛ در پارسی (پهلوی اشکانی) *wašt-* «گشتن»، با پیشوند *amwašt- ham* (Boyce 1977, p. 11) «گرد آمدن، جمع شدن»، با پیشوند *uz*، *izwašt-* «برگشتن». در زبان سغدی همین ریشه با پیشوند *pari*، *parwast-* (Gharib 1995, 730, 8151, 6111) «گشتن»، با پیشوند *apa*، *(a)pwast-* «دور گشتن»، و با پیشوند *ni*، *niwarst-* (هم‌ریشه با نوردیدن) «برانگیختن»، با پیشوند *uz*، *(ə)zwarast-* (Gharib 1995, 11614, 11425) «برگشتن»، بن مضارع این مثالها *parwart-*، *niwart-* و *ziwart-* است.

جالب توجه اینکه، در زبان سغدی، فعلهای *ziwart-* و *niwart-* با دو صورت بن ماضی مشاهده شده است. *(ə)zwast-* و *(ə)zwarst-* و همچنین *niwast-* و *niwarst-* که صورت دومی **rst-* باستانی را حفظ کرده است.

۶-۲ ریشه‌های هندواروپایی که به همخوان */s/* ختم می‌شوند و در ایرانی باستان، طبق قانون تحول واجی *h < s*، به همخوان */h/* پایان می‌یابند^۵، در مرز تکواژ *t-* به *-st-* تبدیل می‌شوند. در واقع خوشه همخوانی *-st-* یکی از مواردی است که در آن تحول واجی *s* به *h* در آن صورت نمی‌گیرد.

ریشه هندواروپایی **sues-/*seu-*: در ایرانی باستان **xwah-*، بن مضارع اوستایی *xwahaya-* بن ماضی در صفت مفعولی *xwasta-* (Bartholomae, 1904, 1844)،

۲۵) تحول */s/* به */h/* (*h < s*) در زبانهای ایرانی، جز در چند مورد، عمومیت دارد و در هر موضع صورت می‌گیرد. مثال: اوستایی *ahmi*، سنسکریت *asmi* «هستم»، اوستایی *hanti*، سنسکریت *sánti* «هستیم». اما در خوشه‌های همخوانی *st*، *sp*، *sn* همخوان */s/* می‌ماند.

فارسی خُستن «کوبیدن، مالیدن» که احتمالاً وام‌واژه از سغدی *xwast-* است.
(Gharib 1995, 10782)

این ریشه در سغدی پربسامد است: ^{۲۶} با پیشوند *pati*، *patuxust-* «کُشتن»، *pačxust-* «جلوگیری کردن»؛ با پیشوند *ham*، *anxust* «شکستن، سربچی کردن»؛ با پیشوند *awa*، *ōxust-* «پاره شدن»؛ با پیشوند *niš*، *nišxust-* «بریدن»؛ با پیشوند *apa*، *paxust-* «پاره کردن»؛ با پیشوند *uz*، *sxust-* «بلند کردن»؛ با پیشوند *y/vi*، *yaxust-* «جدا کردن».

۷-۲ ریشه‌های هندواروپایی که به *s* ختم می‌شوند و پیش از *s* واجهای *r*، *ṛ*، *ṣ*، *ṣ̥*، *ṣ̥h*، *k*، *āi*، *āi* (اصواتی که به گروه *Ruki* معروف‌اند) قرار می‌گیرند و در هندوایرانی و زبانهای اسلاوی */s/* به */š/* تبدیل می‌شود. در مرز تکواژ *-t*، در زبانهای ایرانی شرقی و غربی شمالی به *-št-* و در زبانهای ایرانی غربی جنوبی به *-st-* تحول می‌یابند.

ریشه هندواروپایی **eis-* (Kent 1953, §27): فارسی باستان *-āiš-*، با پیشوند *fra*، *fraišaya-* «فرستادن» (بن مضارع)، صفت مفعولی آن در پارسی *frēštāg*، سغدی *frēštē*. فارسی «فرشته و فرشته» وام‌واژه است. قس فارسی میانه *frestag*.

IE - *s → s + t → št/st

باید یادآوری شود که هندواروپایی مادر فقط یک واج صفیری */s/* دارد و یک گونواج */z/* که در خوشه همخوانی *-zd-* ظاهر می‌شود.

۸-۲ ریشه‌های هندواروپایی مختوم به *k'* پیش‌کامی که در ایرانی باستان به **kš-* و در اوستایی و ایرانی شرقی به *s* و در فارسی باستان به *θ* تحول می‌یابند، در مرز تکواژ *t*، به *-št-* یا *-st-* بدل می‌شود (*-št-* در موضع بعد از اصوات *Ruki* به ویژه */i/*).

ریشه هندواروپایی **pik'-to*: با پیشوند *ni* فارسی باستان *nipišta* بن مضارع *pais-*، سغدی *nipaxšt-*. فارسی میانه و فارسی *nibištan* نبشتن و نوشتن.

ریشه هندواروپایی **prek'-to*: ریشه ایرانی باستان *fraθ-/prs-*، صفت مفعولی فارسی باستان به دو صورت (شاید پس از قرار گرفتن به *r* که از گروه *Ruki* است)

(h)ufrasta و *(h)ufrasta* «پاداشت داده» (قس فارسی «پادافراه» که از بن مضارع *frah- < fraθ-* ساخته شده است). صفت مفعولی آن در اوستا نیز *paršta* است. (Bartholomae 1904, 997)

ریشه هندواروپایی **nek'-to*، ریشه ایرانی باستان *nas-*، فارسی باستان *naθ-* صفت مفعولی، با پیشوند *vi*، *vinasta* «ستم‌دیده» (بن مضارع *vinah-*)، فارسی گناه.

۹-۲ ریشه‌هایی که به هندواروپایی *g'*ی پیش‌کامی و ایرانی باستانی *dz* و *ts* ختم می‌شوند، در اوستا به *z* و *s* و در فارسی باستان به *d* و *θ* تحول می‌یابند؛ در فارسی باستان، در مرز تکواژ *t*، همانند *-st-* عمل می‌کنند (← ۲-۸). اما، در اوستا، *g'd*، هنگامی که بعد از یکی از اصوات *Ruki* قرار گیرد، به *-žd-* تحول می‌یابد: اوستایی *mar^əždika* «بخشایش» = هندی باستان *mrđika > mrđīkā > *mrg'dikā*.

ریشه‌های هندواروپایی *g'h* نیز، در برخورد با تکواژ *t*، از اصوات *Ruki* متأثر می‌شوند: اوستایی و (فارسی باستان) *mīzda* «پاداش» **mīzdhā > *mīzdhō*، (هندی باستان *mīdhā*). در این مثال فرایند کامی شدن واج */z/* را بعد از مصوت */i/* به */ž/* تبدیل می‌کند.

اما اوستایی و فارسی باستان *mazdā* «مزد» **mazdhā > *mnzd^h(h)o-* چون *medhā* «خرد» که در اینجا */z/*، چون پس از */i/* قرار نگرفته، به */ž/* بدل نشده است.

این مثالها نمودار حفظ *z* و *ž*ی هندوایرانی است در زبانهای ایرانی باستان و حذف آنها در هندی باستان.

از طرف دیگر، وجود صفت‌های مفعولی مانند اوستایی (← ص ۲۹، پانویس ۶) *vista* و ایرانی میانه *wisastan*، فارسی گستنن دال بر این است که */s/* ریشه هندواروپایی، در زبانهای ایرانی، در خوشه همخوانی **st > *tst* و *zd > dzd(h)* (حتی هنگامی که قانون *Ruki* عمل می‌کرده است) باقی می‌ماند.

در اینجا تحول ریشه‌های هندواروپایی مختوم به صامت دندانی در مرز تکواژ *-t* (صامت آغازی پسوند) در چند زبان هندواروپایی ارائه می‌شود. (مثالها با شناسه صفت مفعولی

to > -ta انتخاب شده‌اند):

نشستن ریشه هندواروپایی **sed-*، ریشه هندوایرانی **sad-*، ریشه ایرانی **had-*

همخوانی پایانی / ریشه	مرز تکواژ با <i>-t</i>	هندواروپایی	ایرانی	هندی	لاتینی
<i>*t/</i> - <i>*d</i>	<i>*t+*d/*t+*t</i>	<i>*tst</i>	<i>-st-</i>	<i>-tt-</i>	<i>-ss-</i>
<i>*sed-</i>	<i>*sed-to</i>	<i>*sesto</i>	<i>hasta</i>	<i>sattá</i>	<i>sessus</i>
			<i>ni-šasta</i>		

بالیدن ریشه هندواروپایی *urdh-*، ریشه ایرانی *vard-*

<i>*dh</i>	<i>-t+dh</i>	<i>-dzdh-</i>	<i>-zd-</i>	<i>-ddh-</i>
<i>*wrdh-/urdh</i>	<i>*wrdh-to</i>	<i>*wrdzdho</i>	<i>vāzda</i>	<i>vrdzda</i>

(Sims-Williams 1998, 133; SZEMERÉNYI 1990, pp. 103-104; KENT 1953, p. 32, 85)

مثالهای خوشه صامت *-zd-* در ایرانی باستان:

ریشه هندواروپایی **dhē-*: هندی *dhā-* «نهادن»، ایرانی *dā-* «نهادن، آفریدن».

سوم شخص مفرد ناگذر: هندی باستان *dhātté*، اوستایی (گهان) **dhaddhai > dazdē*

دوم شخص مفرد امر: هندی باستان *dhēhi*، اوستایی **dhazdhi > dazdi*

(MAYRHOFER 1963, *dhazdhi > dazdi* II, p. 836; JACKSON 1892, pp. 55, 157-58; SZEMERÉNYI 1990, p. 141)

«دادن»: هندی باستان *dā-* ایرانی باستان *-dā*.

دوم شخص امر: هندی باستان: *dēhi*، ایرانی باستان **dazdhi > dazdi*.

خوشه همخوانی *-zd-* در دوم شخص مفرد امر فعل بودن (*ah-las-*) در ایرانی نیز

مشاهده می‌شود. ریشه هندواروپایی *es-* دوم شخص امر **s-dhi*: هندی باستان *ēdhi*،

اوستایی *zdi* «باش».

مثال آخر نشان می‌دهد که ترکیب *zd-* می‌تواند در موضع آغازی نیز در ایرانی بیاید.^{۲۷}

زبان‌شناسان هندواروپایی وجود *s* و *z* را در ترکیبات *-st-* و *-zd-* چنین توجیه می‌کنند که

واجهای هندواروپایی *t* و *d(h)* هرکدام گونواجی به صورت *ts* و *dz* داشته‌اند که در پایان

ریشه بوده است و در مرز تکواژ *t* (*t+t*) یکی به صورت *tst* و دیگری (*t+d(h)*)

(۲۷) همچنین خوشه همخوانی *-zd-* در صفت مفعولی فارسی باستان *azdā* «شناخته»، «دانسته» و در سنسکریت در هیئت قید *addhā* «چنین، به راستی» از هندوایرانی **azdzdha* مشاهده می‌شود. (KENT 1953, p.33, § 85)

به صورت *dzd* درمی آمدند. حاصل این تحول در زبانهای ایرانی *-st-* و *-zd-* می شد. ترکیبات *-št-* و *-žd-* نیز در دوره بعد پدید آمده اند، هنگامی که *s* و *z* پس از گروه ویژه ای از اصوات به نام *Ruki* قرار می گیرند.

توجه چاکناییها: دیدگاه چاکناییها، پس از کشف متون زبان هیتی (زبان هندواروپایی ازبین رفته) در آناتولی باستان، پدید آمد. پیش از آن، فردینان دو سوسور درباره مصوتهای هندواروپایی نظریه ای داده بود که، برحسب آن، تنها یک مصوت هندواروپایی اصلی */e/* وجود داشته و مصوتهای دیگر بر اثر تحول آن پیدا شده اند. کشف زبان هیتی، دیدگاه او را به دیدگاه چاکناییها نزدیک تر کرد که طبق آن یک واج چاکنایی در هندواروپایی، با سه صورت مختلف *H*، می توانست مصوت اصلی را به مصوتهای دیگر بدل کند؛ با این فرمول:

$$\begin{array}{cccc} H_1 e = e & H_2 e = a & H_3 e = o & \text{واکه های کوتاه} \\ eH_1 = \bar{e} & eH_2 = \bar{a} & eH_3 = \bar{o} & \end{array}$$

از آنجا که قانون بارتمه با دمشیهای واک دار و تحول آنها ربط دارد، بعضی از زبان شناسان کوشش کردند تا آن را با دیدگاه چاکنایی مربوط کنند. ما در اینجا به جزئیات این دیدگاه که خود مبحثی جداگانه است وارد نشده ایم.

منابع

قریب، بدرالزمان (۱۳۷۲)، «نظام فعل در زبان سغدی»، مجله زبان شناسی، س ۱۰، ش ۱، بهار و تابستان ۱۳۷۲، ص ۲-۵۴

- Bailey, H. W. (1979), *A Dictionary of Khotan Saka*, Cambridge;
 Bartholomae, CH. (1904), *Altiranisches Wörterbuch*, Strassburg;
 — (1895), "Forgeschichte der Iranischen Sprachen", *Grundriss*, vol. 1, pp. 20 ff;
 Beekes, R. S. P. (1988), *A Grammar of Gatha-Avestan*, Leiden;
 Boyce, M. (1977), *A Word-List of Manichaean Middle Persian and Parthian*;
 Emmerick, R. N. (1986), *Saka Grammatical Studies*, London;
 Geiger, Wilhelm and E. Kuhn (1895-1901), *Grundriss der iranischen Philologie*, vol. 1;
 Gershevitch, I. (1954), *A Grammar of Manichaean Sogdian*, Oxford;
 Gharib, B. (1995), *Sogdian Dictionary, Sogdian-Persian-English*, Farhangan;
 — (1965), *Analysis of the Verbal System in the Sogdian Language*, Ph.D. Dissertation in the University of Pennsylvania, (available in Microfilm, U.M.I., Ann Arbor, Michigan);
 Ghilain, A. (1966), *Essai Sur la langue Parthe*, Louvain;
 Gray, L. G. (1965), *Indo-Iranian Phonology*, New York;
 Henning, W. B. (1933), "Das Verbum des Mittelpersischen der Turfanfragmente, 1-3" *ZII*, pp. 292-363

- (*Acta Iranica* 14, 1977);
- (1936), "Ein manichäisches Bet- und Beichtbuch", *APAW*, N° 10-143p (*Acta Iranica*, 14, 1977);
- (1958), "Mitteliranisch", *Iranistik*, ed. by Spuler, *Handbuch der Orientalistik*, ¼, pp. 20-139;
- Hoffmann, K. (1958), "Altiranisch", *Iranistik*, ed. by Spuler, *Handbuch der Orientalistik*, ¼, pp. 1-19;
- Humbach, H. (1989), "Choresmian", *Compendium Linguarum Iranicarum*, ed. by R. Schmitt, pp. 193-203;
- Jackson, A. V. W. (1892), *An Avesta Grammar*, Stuttgart;
- Kellens, J. (1989), "Avestique", *Compendium Linguarum Iranicarum*, ed. by R. Schmitt, Wiesbaden, pp. 32-55;
- (1984), *Le Verbe Avestique*, Wiesbaden;
- Kent, R. N. (1953), *Old Persian, Grammar, Texts, Lexicon*, New Haven;
- Mayrhofer, M. (1988), "Bartholomae's law", *Encyclopaedia Iranica*, vol. III, Fasc. 8, p. 836, ed. E. Yarshater;
- (1986), "Laut Lehre" in *Indogermanische Grammatik* ½, Heidelberg;
- , M. (1956-1980), *Kurzgefasstes etymologisches Wörterbuch des Altindischen*, I-IV, Heidelberg;
- Pokorny, J. (1959), *Indogermanisches etymologisches Wörterbuch*, vol. 1, Franke Verlag, Bern and München;
- Samadi, M. (1986), *Das Chwaresmische Verbum*, Wiesbaden;
- Schmitt, R. (1989), "Altpersisch" and "Mitteliranische Sprachen in Überblick", *Compendium Linguarum Iranicarum*, pp. 57-105;
- Sims-Williams, N. (1998), "The Iranian Languages", *The Indo-European Languages*, English translation, ed. by Anna Giacalone Ramat and Paolo Ramat, Routledge;
- (1989), "Eastern Middle Iranian" and "Sogdian", *Compendium Linguarum Iranicarum*, ed. R. Schmitt, pp. 165-192;
- Sundermann, W. (1989), "Westmitteliranische Sprachen" and "Parthisch" and "Mittelpersisch", *Compendium Linguarum Iranicarum*, ed. R. Schmitt, pp. 107-164;
- Szemerényi, O. S. J. (1990), *Introduction to Indo-European Linguistics*, translated from *Einführung in die vergleichende Sprachwissenschaft*, Oxford;
- Watkins, C. (1998), "Proto-Indo-European, Comparison and Reconstruction", *Indo-European Languages*, ed. by A. G. Ramat and P. Ramat, Routledge;
- Whitney, W. D. (1885), *Roots, Verb-forms and Primary Derivatives of the Sanskrit Language*, Leipzig;
- (1955), *Sanskrit Grammar*, Cambridge, Massachusetts.

