

زی‌پرشین (X_YPersian) یک بسته‌ی حروف چینی پارسی در L^AT_EX 2_ε

وفا خلیقی^۱، محمود امین طوسی^{۱،۲}
^۱ گروه پارسی لاتک،

^۲ سبزوار، دانشگاه حکیم سبزواری، دانشکده‌ی ریاضی و علوم کامپیوتر
simurgh12@gmail.com, m.amintoosi@hsu.ac.ir, gmail.com}

چکیده: زی‌پرشین دسته‌ای از ماکروهاست که حروف چینی پارسی را در لاتک ساده نموده و به عنوان یک بسته‌ی منبع باز از توانایی‌های بالایی برای حروف چینی برخوردار می‌باشد. در این نوشتار به معرفی زی‌پرشین، روند پیدایش و گسترش آن و مقایسه‌ی آن با سیستم‌های مشابه پرداخته شده است. همچنین تلاش شده است ویژگی‌های اصلی، توانمندی‌ها و ابزارهای وابسته به آن بیان شده و به پرسشهای معمول پیرامون آن پاسخ داده شود. هم‌اکنون افراد بسیاری از این بسته برای حروف چینی اسناد پارسی خود در لاتک بهره می‌برند و کاربرد آن در جامعه‌ی علمی ایران رو به گسترش است.

کلمات کلیدی: زی‌پرشین، لاتک، پارسی لاتک، منبع باز.

۱ مقدمه

سیستم در سالیان اخیر و عدم هماهنگی آن با تغییرات دنیای تک، استفاده از آن را با مشکل روبرو نموده است. در همان اوان بوجود آمدن فارسی‌تک (سالهای ۱۳۷۰ تا ۱۳۷۲)، نرم‌افزار دیگری به نام تک‌پارسی توسط شرکت داده‌کاوی نیز تولید شده بود که امکانات خوبی داشت، لیکن شاید به دلیل تجاری بودن - تا سال ۱۳۸۴ - به مانند فارسی‌تک همه‌گیر نشد. تک‌پارسی به صورت اساسی موتور تک (T_EX) را تغییر می‌داد. مزیت این کار آسان شدن پارسی کار کردن در لاتک بود اما همین قضیه باعث می‌شد که نتوان به راحتی آن را به توزیع‌های دیگر تک منتقل کرد.

زی‌پرشین به عنوان راهکاری برای غلبه بر بسیاری از مشکلات فوق پایه‌گذاری شد. کار اصلی نوشتن، توسعه و نگهداری این بسته توسط آقای خلیقی انجام می‌شود که با تلاشهای تحسین برانگیز خود این کار بزرگ را به نتیجه رسانده‌اند. زی‌پرشین در واقع دسته‌ای از ماکروها است که حروف چینی پارسی را تحت موتور زی‌تک (X_YT_EX) بسیار آسان می‌کند. نام‌گذاری آن به X_YPersian نیز به همین نکته اشاره دارد. در زی‌پرشین از رمزینده‌ی استاندارد یونیکد استفاده می‌شود و می‌توان از قلم‌های موجود در سیستم عامل خود استفاده نمود. از آن در هر سیستم‌عاملی که بتوان یک توزیع تک را داشت می‌توان استفاده کرد و خروجی PDF آن قابلیت جستجو دارد. در حال حاضر افراد زیادی از این سیستم برای حروف چینی مستندات خود استفاده می‌کنند.

در ادامه‌ی این نوشتار ابتدا نگاهی خواهیم داشت به تاریخچه و روند پیدایش زی‌پرشین و سپس برخی از ویژگیهای زی‌پرشین را خواهیم دید. در بخش بعد مقایسه‌ای اجمالی بین زی‌پرشین و برخی از سیستم‌های مشابه موجود خواهیم داشت و در انتها به وضعیت فعلی و آینده‌ی زی‌پرشین پرداخته خواهد شد.

در دهه‌های اخیر شاهد پیشرفت‌های زیادی در سیستم‌های حروف چینی بوده‌ایم. در حروف چینی کامپیوتری پارسی نیز در کنار مشکلات مختلف، پیشرفت‌های زیادی داشته‌ایم. از هنگامی که اغلب سیستم‌عامل‌های مورد استفاده در کشور میکروسافت داس بوده است تا ویندوز ۹۸، به جز مشکلات مربوط به ویرایشگرها، کاربران از استاندارد نبودن یک رمزینده‌ی مشترک در بین نرم‌افزارهای شرکت‌های مختلف رنج می‌برده‌اند. شرکت‌های مختلف ایرانی که نرم‌افزارهای فارسی‌ساز مقیم در حافظه را تهیه یا نسخه‌هایی از ویندوز ۹۵ یا ۹۸ با قابلیت تایپ پارسی ارائه کرده بودند، هر یک برای خود استاندارد خاصی داشتند. مشکل عدم توانایی انتقال متون پارسی از یک سیستم به سیستمی دیگر حتی با وجود برخی مبدل‌ها، گریبانگر همه بود. با پشتیبانی ویندوز XP از پارسی، میکروسافت ورد که قبلاً نیز جای خود را به عنوان یک سیستم حروف چینی دو جهته در میان ایرانیان باز کرده بود همه‌گیرتر شد. با این حال ضعف‌های این سیستم برای حروف چینی پارسی باعث شده بود که در خلال دو دهه‌ی اخیر شاهد نرم‌افزارهای حروف چینی مختلفی همچون زرنگار، فارسی‌تک (FarsiT_EX) و تک‌پارسی (T_EX-e-Parsi) باشیم. بازگشت متخصصان ایرانی که در خارج از کشور با سیستم حروف چینی لاتک کار کرده و با توانایی‌های آن به عنوان یک سیستم حروف چینی قوی و مناسب برای تهیه‌ی اسناد علمی، آشنا شده بودند باعث شد که سیستم حروف چینی دکتر قدسی و همکارانشان (فارسی‌تک) [۴] به سرعت جای خود را در بین طبقه‌ی دانشگاهی و مخصوصاً گروه‌های ریاضی باز نماید. متأسفانه عدم پشتیبانی آن از یونیکد، عدم بروزرسانی این

۲ تاریخچه‌ی زی‌پرشین



شکل ۱: تصویر روی دی‌وی‌دی مجموعه پارسه لاتک ۱۳۹۰
نسخه‌ی ۲۲ وین سمینار جبر ایران. تصویر سیم‌رغ نماد زی‌پرشین است.

لاتک بود توسط آقای امین‌طوسی راه‌اندازی گردید^۴. در کنار آن آقای امیرمسعود پورموسی (دانشجوی وقت کارشناسی ارشد فیزیک دانشگاه صنعتی شریف) و یکی پارسه لاتک^۵ را راه‌اندازی و با همکاری دیگر دوستان آن‌را پربار ساختند.

بسته‌ی زی‌پرشین برای ماکروهای دوجته به بسته‌ی bidi ^۶ که توسط فرانسوا شرت^۷ نگهداری می‌شد وابسته بود. در خرداد ۱۳۸۹ توسعه و نگهداری این بسته به آقای خلیقی سپرده شد. ایشان با بازنویسی بسیاری از قسمتهای این بسته و بسته‌ی زی‌پرشین آنها را بهبود بخشیدند. در همین زمان، کدهای مربوط به مراجع از بسته‌ی زی‌پرشین جدا شد و به عنوان یک بسته با نام Persian-bib در CTAN قرار گرفت [۲].

در این زمان بسیاری از باگهای زی‌پرشین برطرف شده، به حالت پایداری رسیده بود و گروه با نام پارسه لاتک شناخته می‌شد. انتشار نسخه‌ی ۱ زی‌پرشین باعث شد که تغییرات دستورات زی‌پرشین بسیار کم شود و استفاده از آن با سرعت بیشتری گسترش پیدا کند. در خلال این سالها حدود بیست هزار پرسش و پاسخ بین کاربران و اعضای گروه پارسه لاتک رد و بدل شد^۸. بیشتر از هزار بار زی‌پرشین اصلاح شد و در دسترس کاربران قرار گرفت. افراد مختلفی در پیشبرد کار و گزارش باگ شرکت داشتند. آقایان دکتر امیدعلی و خلیقی با جانانان

در سال ۱۳۸۶ جناب آقای مصطفی واحدی، که در آن زمان دانشجوی دکترای کامپیوتر در هلند بودند وبلاگ و گروه گوگل فارسی لاتک را به منظور پشتیبانی از حروف چینی پارسی در LaTeX 2\epsilon و به اشتراک‌گذاری دانش و تجربیات شخصی از دنیای TeX راه‌اندازی نمودند و امیدوار بودند که فرد یا افرادی با استفاده از مطالب این سایتها کار توسعه‌ی حروف چینی پارسی در لاتک را ادامه دهند^۹. روی ادغام تک‌پارسی در توزیع‌های اصلی TeX کار شد، یک نسخه از آن برای سیستم‌عامل لینوکس تهیه شد و کیفیت خروجی pdf آن ارتقاء داده شد. با مشارکت افرادی همچون آقای دکتر مهدی امیدعلی (استادیار وقت دانشگاه شاهد)، گزینه‌های مختلف دیگری نیز که امکان پارسی شدن داشتند مانند بسته‌ی Arabi و ArabXeTeX مورد بررسی قرار گرفتند.

در بهار ۱۳۸۷ آقای دکتر امیدعلی کار توسعه‌ی بسته‌ای با نام فارسی زی‌تک (FarsiXeTeX) که آقای واحدی شروع کرده بودند را ادامه دادند و ترجمه‌ی یک راهنمای خوب پارسی برای لاتک را نیز آغاز نمودند [۳]. مبدلهایی برای تبدیل فایل‌های تک‌پارسی به یونیکد توسط آقای واحدی نوشته شدند و نمونه‌هایی نیز آماده و در معرض استفاده دیگران قرار گرفت. در اواخر بهار ۸۷ آقای وفا خلیقی - که در آن زمان دانشجوی دکترای ریاضی در استرالیا بودند و از اواسط سال ۸۶ به گروه اینترنتی فارسی لاتک پیوسته بودند - بر پایه‌ی تجربه‌ی به‌دست آمده، کار نوشتن ماکروهایی جداگانه برای حروف چینی پارسی تحت زی‌لاتک را شروع کرده و در اوایل تابستان ۸۷ آنرا با نام زی‌پرشین (XqPersian) به عنوان یک بسته (Package) در CTAN^{۱۰} منتشر نمودند.

با قرار گرفتن زی‌پرشین در CTAN و در نتیجه در توزیع‌های مختلف تک، استفاده از آن عمومیت بیشتری یافت. افراد مختلفی در توسعه و گسترش زی‌پرشین و یا ابزار مرتبط با آن دخیل بودند. آقای سیدرضی علوی‌زاده (دانشجوی وقت کارشناسی ارشد ریاضی دانشگاه تربیت مدرس) یک نسخه از تک‌میکر که قابلیت راست به چپ نویسی متن را داشته باشد ایجاد کردند. آقای محمود امین‌طوسی (دانشجوی وقت دکترای کامپیوتر علم و صنعت)، بخش مراجع زی‌پرشین را عهده‌دار شدند. آقای مصطفی واحدی مبدلی برای تبدیل فایل‌های فارسی تک به زی‌پرشین نوشتند. دکتر امیدعلی پیشنهادهای خوبی برای رفع باگهای زی‌پرشین ارائه دادند و در سمینار جبر سال ۱۳۸۸ آن‌را به جامعه ریاضی ایران شناساندند. در طی این مدت سایتها و مکانهای مختلفی توسط علاقمندان توسعه زی‌پرشین مورد استفاده قرار گرفت. در اوایل سال ۱۳۸۸ سایتی با نام ParsiLaTeX که هدف آن توسعه‌ی ابزارهای مناسب برای حروف چینی پارسی در

^۴<http://www.parsilatex.com>

^۵<http://wiki.parsilatex.com>

^۶<http://ctan.org/pkg/bidi>

^۷François Charette

^۸<http://forum.parsilatex.com>

^۹<http://farsilatex.blogfa.com>

^{۱۰}<https://groups.google.com/group/farsilatex>

^{۱۱}The Comprehensive TeX Archive Network (CTAN) is the place to get materials related to the TeX typesetting system: ctan.org

یک نوشتار نمونه

وفا خلیقی

۱ خرداد ۱۳۹۱

این سند توسط زی‌پرشین حروف‌چینی شده است.

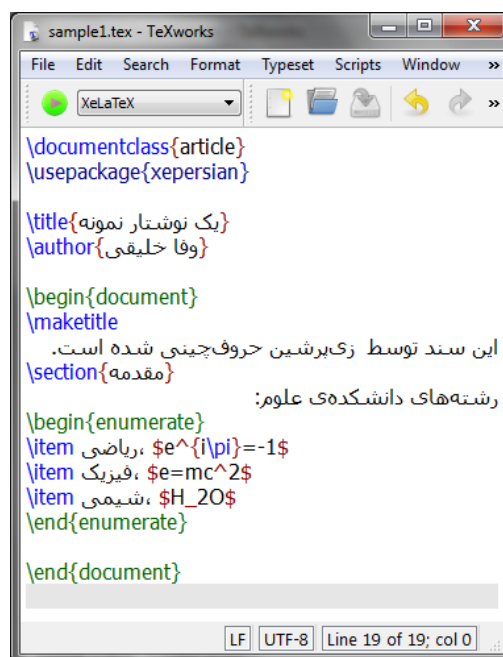
۱ مقدمه

رشته‌های دانشکده‌ی علوم:

۱. ریاضی، $e^{i\pi} = -1$

۲. فیزیک، $e = mc^2$

۳. شیمی، H_2O



شکل ۴: برشی از خروجی سند زی‌پرشین، نشان داده شده در شکل ۳.

شکل ۳: یک نمونه سند زی‌پرشین.

هزاران خط کد برنامه چنین اموری تحقق پیدا کرده است. به جز این دستورات، دستورات جدیدی در زی‌پرشین (و یا بسته‌ی bidi) تعریف شده‌اند که عمدتاً مربوط به متمایز کردن محیط‌های راست به چپ و چپ به راست است. به عنوان نمونه دستور `\lr{}` برای درج متن لاتین کوتاه در بین نوشتار پارسی استفاده می‌شود. چند نمونه دستور دیگر در جدول ۱ آورده شده است. برای آشنایی با جزئیات این دستورات و سایر دستورات زی‌پرشین به راهنمای زی‌پرشین [۵] مراجعه فرمایید.

۴.۳ بومی‌سازی دستورات در زی‌پرشین

برای بیشتر از ۱۰۰۰ دستور لاتک و زی‌پرشین معادل پارسی تعریف شده است و کاربران پارسی‌زبان قادرند بسیاری از اسناد خود را (تقریباً) به صورت کامل با دستورات پارسی حروف‌چینی نمایند. فهرست این دستورات پارسی شده در راهنمای زی‌پرشین موجود است. شکل ۵ بازنویسی شده‌ی همان سند شکل ۳ با دستورات بومی شده‌ی زی‌پرشین است که خروجی این نیز همان شکل ۴ است.

۵.۳ بسته‌های مورد پشتیبانی توسط زی‌پرشین

همانگونه که قبلاً اشاره شد، با استفاده از بسته‌ی زی‌پرشین می‌توان دستورات پایه‌ای لاتک را در اسناد پارسی اجرا نمود. همراه با توزیع‌های معمول تک، بسته‌هایی همچون `amsmath`، `graphicx`، `hyperref` و بسیاری دیگر هست که ممکن است مورد استفاده قرار گیرند. از میان تمام این بسته‌ها، بیشتر از ۷۰ بسته، برای استفاده در زی‌پرشین سازگار شده‌اند. این بسته‌ها مواردی هستند که در طی چند

`\documentclass{...}`

...

`\usepackage{xepersian}`

`\begin{document}`

متن سند لاتک با نوشتار پارسی

`\end{document}`

شکل ۳ یک نمونه سند ورودی زی‌پرشین را در محیط TeXWorks و شکل ۴ برشی از خروجی آنرا نشان می‌دهد. همان‌گونه که مشاهده می‌کنید از همان دستورات معمول لاتک در آن استفاده شده است.

۳.۳ دستورات اصلی زی‌پرشین

تمام دستورات پایه‌ای لاتک (دستوراتی که بدون فراخوانی بسته‌های اضافی قابل استفاده هستند) را می‌توان به همراه زی‌پرشین به کار برد. لذا دستورات بخش‌بندی متن مانند `chapter`، `section`، دستورات درج فرمول، جدول، تصویر، ارجاع به فرمول، مراجع و از این قبیل که در اسناد معمول لاتک مورد استفاده قرار می‌گیرند بدون هیچ مشکلی می‌توانند در اسناد پارسی مورد استفاده قرار گیرند. زی‌پرشین با بازنویسی بسیاری از دستورات این امکان را فراهم نموده است که در یک سند پارسی به صورت مناسب عمل کنند. به عنوان مثال، به صورت خودکار شماره صفحات با ارقام پارسی نمایش داده می‌شود، تاریخ در قالب هجری شمسی نمایش داده می‌شود، زیرنویسها و ستونهای مطالب از راست به چپ تنظیم می‌شوند و از این قبیل. با



جدول ۱: برخی از دستورات تعریف شده در زی‌پرشین

دستور	توضیح کوتاه
<code>\lr{}</code>	درج متن لاتین در بین متن پارسی
<code>\rl{}</code>	درج متن پارسی در بین متن لاتین
محیط <code>latin</code>	درج متن لاتین بلند با تنظیم از چپ
<code>\settextfont{}</code>	تعیین قلم پیش فرض متن پارسی
<code>\setlatintextfont{}</code>	تعیین قلم پیش فرض متن لاتین
<code>\setdigitfont{}</code>	تعیین قلم ارقام در فرمولها
<code>\defpersianfont{}</code>	تعریف قلم پارسی
<code>\setiranifont{}</code>	تعریف قلم ایرانیک
<code>\LTRfootnote{}</code>	زیرنویس لاتین، تنظیم از چپ
<code>\today</code>	تاریخ روز در قالب هجری شمسی
<code>\latintoday</code>	تاریخ میلادی
<code>harfi</code>	شمارنده‌ی حرفی (آ، ب، پ و...)
<code>adadi</code>	شمارنده‌ی عددی (یک، دو و...)
<code>tartibi</code>	شمارنده‌ی ترتیبی (اول، دوم و...)

شکل ۵: بازنویسی شده‌ی سند شکل ۳ با دستورات بومی شده‌ی زی‌پرشین.

آقای مصطفی واحدی میدلی برای تبدیل اسناد فارسی‌تک به زی‌پرشین نوشتند که به همراه زی‌پرشین عرضه می‌شود. همچنین آقای سیدرضی علوی‌زاده، این برنامه را در نسخه‌ی دوجته‌ی تک‌میکر گنجانده‌اند که کاربران می‌توانند اسناد فارسی‌تک خود را به زی‌پرشین تبدیل نمایند.

۷.۳ جایگاه زی‌پرشین در مجموعه‌ی \TeX

پرسشهای افراد مختلف نشان داده است که هنوز بسیاری، تفاوت بین زی‌پرشین، تک‌میکر، میک‌تک و زیلاتک و مواردی از این دست را نمی‌دانند. در این بخش سعی خواهد شد به صورت مختصر تفاوت‌های این موارد بیان شود.

مهمترین نکته‌ای که باید به آن توجه داشت آن است که برای حروف‌چینی در لاتک به یک توزیع تک (مانند MikTeX، TeXLive یا MacTeX) نیاز داریم^{۱۳}. یک ویرایشگر مانند WinEdt به تنهایی قادر به حروف‌چینی نیست. در شکل ۶ محتویات یک توزیع تک و جایگاه زی‌پرشین در آن نمایش داده شده است. در هر توزیع تک، مجموعه‌ای از بسته‌ها، موتورهای پردازش اسناد و ابزار مرتبط با تک (با عنوان دوستان تک) وجود دارد. همانگونه که دیده می‌شود، زی‌پرشین نیز یک بسته، همانند سایر بسته‌ها در یک توزیع تک است.

^{۱۳} برای اطلاع بیشتر در خصوص توزیع‌های تک سایت www.tug.org را ملاحظه فرمایید.

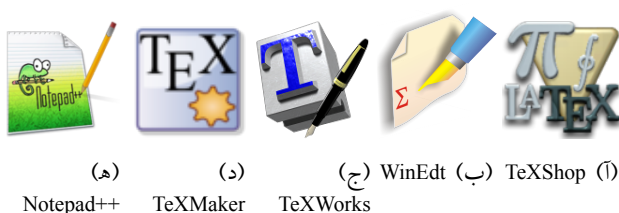
سال اخیر، نیاز کاربران پارسی‌زبان به آنها مشخص شده است. برخی از این بسته‌ها و طبقه‌های نوشتاری عبارتند از:

algorithm, amsart, amsbook, amsmath, article, backref, boek, book, breqn, color, enumerate, graphicx, hyperref, listings, memoir, multicol, natbib, report, scrbook

۶.۳ سایر ابزار مرتبط با زی‌پرشین

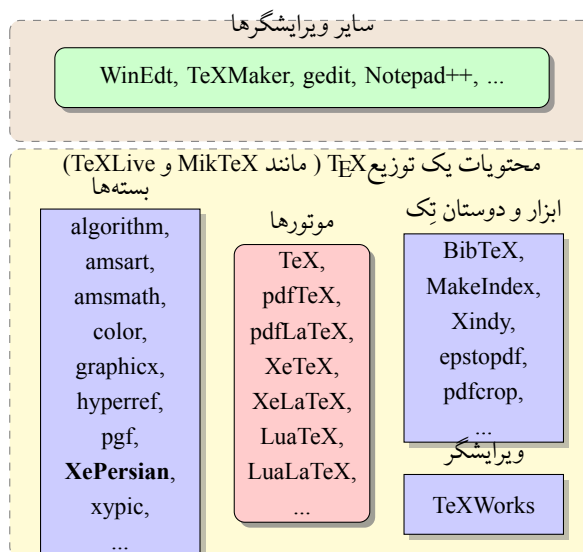
بسیاری از ماکروهای مربوط به حروف‌چینی دوجته در بسته‌ی bidi گنجانده شده است و این بسته به صورت خودکار توسط زی‌پرشین فراخوانی می‌شود. همراه با بسته‌های زی‌پرشین و bidi، طبقه‌های نوشتاری (کلاسها) و سبک‌های (استیلهای) دیگری هم هستند که مخصوص اسناد پارسی آماده شده‌اند. به عنوان مثال طبقه‌های نوشتاری bidimoderncv، bidipresentation و xepersian-magazine به ترتیب برای آماده‌سازی شرح حال، اسلاید و ساخت مجله، سبک‌های bidipoem، xepersian-multiplechoice و bidiftnextra برای حروف‌چینی شعر و پرسشهای چندگزینه‌ای و گزینه‌های extrafootnotefeatures و kashida برای زیرنویس‌های چندستونه و کشیدگی متن آماده شده‌اند. با استفاده از طبقه‌های نوشتاری biditufte-handout و biditufte-book امکان محبوب حاشیه‌نویسی در حالت کتاب و مقاله فراهم شده است (همچون نسخه‌های جدید کتاب توماس).

بسته‌ی Persian-bib برای مراجع پارسی و چند کلاس پایان‌نامه مربوط به دانشگاه‌هایی همچون تبریز، شهید بهشتی، صنعتی شریف و علم و صنعت ایران نیز آماده شده‌اند که متکی بر زی‌پرشین هستند.



شکل ۷: چند ویرایشگر معمول مورد استفاده برای تایپ اسناد لاتک. به جز WinEdt (قبل از نسخه ۷) سایر آنها از یونیکد پشتیبانی می‌کنند و قابلیت نوشتن پارسی را دارند.

نمایش داده نمی‌شود. امیدواریم شاهد پشتیبانی این برنامه از زبانهای مانند پارسی در نسخه‌های آتی آن باشیم.



۴ مقایسه‌ی زی‌پرشین با سیستم‌های مشابه

به جز زی‌پرشین، بسته‌ها و سیستم‌های دیگری نیز هستند که پارسی‌زبانان می‌توانند از آنها برای نوشتن اسناد لاتک خود استفاده کنند. در مقدمه به صورت مختصر به برخی از این سیستم‌ها و مشکلات آنها به صورت مختصر پرداخته شد. در جدول ۲ زی‌پرشین با برخی از این سیستم‌ها از جنبه‌های گوناگون مقایسه شده است. مزیت اصلی زی‌پرشین بر فارسی‌تک و تک‌پارسی، به‌روز بودن و استفاده از یونیکد و مزیت اصلی آن نسبت به دو سیستم دیگر، به‌روز بودن و اشکالات بسیار کم در حروف‌چینی پارسی است. این ویژگی که زی‌پرشین جزئی از توزیع تک است و به صورت مرتب به‌روز می‌شود باعث می‌شود که کاربر بتواند از امکانات جدید دنیای تک بهره‌برد. همان‌گونه که مشاهده می‌کنید تقریباً از هر نظر، زی‌پرشین بر سیستم‌های مشابه برتری دارد و یا به همان خوبی سایرین است.

۵ وضعیت فعلی و آینده‌ی زی‌پرشین

در این بخش به مروری مختصر بر محدودیت‌ها، وضعیت فعلی و آینده‌ی زی‌پرشین و موارد مرتبط با آن پرداخته خواهد شد.

۱.۵ محدودیت‌ها

می‌توان گفت زی‌پرشین برای یک کاربر معمول، بسیار مناسب بوده و وی می‌تواند کارهای خود را به راحتی با استفاده از آن انجام دهد. مشکلاتی که برخی از کاربران در استفاده از زی‌پرشین دارند به قرار زیر است:

شکل ۶: اجزاء مختلف مرتبط با TeX و جایگاه زی‌پرشین

قبلاً میک‌تک و تک‌لایو دارای ویرایشگر سرخود نبودند و کاربران مجبور بودند از ویرایشگرهایی همچون WinEdt، TeXMaker، gedit و Notepad++ برای نوشتن و پردازش اسناد خود استفاده کنند (تصویر ۷) اما از نسخه ۲.۹ میک‌تک و نسخه ۲۰۱۱ تک‌لایو به بعد، هر دو توزیع دارای ویرایشگری سرخود به نام TeXWorks هستند که امکان انجام عملیات اصلی را -بدون تجمعات جنبی- فراهم کرده است. شکل‌های ۳ و ۵ نمایشگر این محیط بودند. از سال ۲۰۰۹، ویرایشگر TeXShop جزئی از MacTeX شده است.

شایان ذکر است که کماکان کاربران می‌توانند از سایر ویرایشگرها استفاده نمایند. همانگونه که در شکل ۶ نشان داده شده است، این ویرایشگرها، جزئی از توزیع‌های تک نیستند و برای استفاده از هر یک از آنها باید از قبل یک توزیع تک نصب شده باشد.

برای اسناد پارسی نیز می‌توان از هر ویرایشگری که از یونیکد پشتیبانی کند استفاده کرد اما باید به این نکته دقت داشت که ویرایشگرهای ذکر شده چیزی به جز بسته‌هایی مانند زی‌پرشین هستند. به همین دلیل نباید کاربران مشکلات خود با یک ویرایشگر را به پای زی‌پرشین بنویسند. اسنادی که از بسته‌ی زی‌پرشین استفاده می‌کنند در صورتی که به‌درستی نوشته شده باشند، خروجی درست خواهند داشت.

در خصوص WinEdt - به‌جز رایگان نبودن آن - ذکر دو نکته ضروری است: الف) این ویرایشگر همانند سایر ویرایشگرهای مذکور در قبل، هم روی تک‌لایو و هم روی میک‌تک کار می‌کند و ب) در آخرین نسخه‌ی این ویرایشگر خوب، از یونیکد پشتیبانی شده است و اسناد زی‌پرشین قابلیت اجرا در آن را دارند، لیکن از زبانهای راست به چپ پشتیبانی نمی‌شود و لذا نوشتار پارسی در آن بدرستی

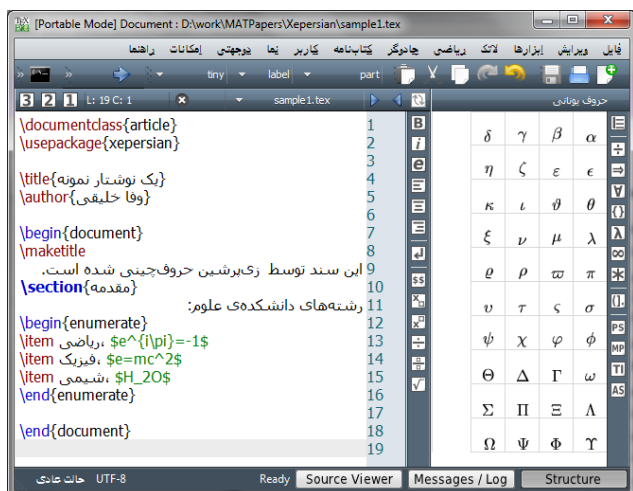
^{۱۴} ویرایشگرهای زیادی برای اسناد تک وجود دارند که مقایسه‌ی ۳۰ مورد را می‌توانید با جستجوی عبارت Comparison of TeX editors در ویکی‌پدیا ببینید.

جدول ۲: مقایسه‌ی زی‌پرشین و برخی دیگر از سیستم‌های حروف‌چینی مبتنی بر لاتک با قابلیت نوشتن متن پارسی

پارامتر مورد مقایسه / سیستم حروف‌چینی	زی‌پرشین	فارسی‌تک	تک‌پارسی	عربی	MKIV
قابلیت استفاده از فونت‌های روی سیستم کدگذاری (encoding) استاندارد قابلیت استفاده در سیستم عامل‌های:	بله بله	خیر خیر	خیر خیر	خیر بله	بله بله
ویندوز لینوکس: مک:	بله بله بله	بله بله، با ترفند -	بله بله، با ترفند -	بله بله بله	بله بله بله
کیفیت pdf خروجی قابلیت جستجو در pdf خروجی قابلیت درج تصاویر و اسناد pdf	بالا بله بله	خوب خیر بله (به شرط تبدیل مستقیم به pdf)	بسیار پایین خیر خیر	بالا بله بله	بالا بله بله
قابلیت برگشت از pdf به محل مربوطه در سورس سند	بله	خیر	خیر	بله	خیر
قابلیت درج تصاویر با includegraphics داشتن امکان undo در ویرایشگر قابلیت استفاده از ویرایشگرهایی نظیر TexMaker برای نوشتن متن	بله بله بله	بله خیر خیر	خیر بله خیر	بله بله بله	بله بله بله
قابلیت بریدن و چسباندن متن بین نرم‌افزارهای دیگر	بله	خیر	خیر	بله	بله
خروجی رنگی قابلیت تولید اسلاید	بله (با اشکال) بله (برای استفاده از بیمبر باید از نسل بعد زی‌پرشین استفاده کرد)	بله (پراشکال) -	بله -	بله (با اشکال) خیر	- -
قابلیت نوشتن متن انگلیسی در بین متن فارسی	بله (با دستور)	بله (بدون دستور)	بله (بدون دستور)	بله (با دستور)	بله (با دستور)
ماکروی تک مورد استفاده گروه فعال برای پشتیبانی سایت‌های مناسب جهت دانلود، پرس و جو و راهنمایی	LaTeXe بله بله	LaTeXe - -	LaTeX ۲.۰۹ - -	LaTeXe خیر خیر	ConTeXt بله بله
موجود بودن در توزیعهای TeX رایگان بودن	بله بله	خیر بله	خیر بله	بله بله	بله بله
متن باز بودن امکان استفاده از بسته‌های دیگر با usepackage قابلیت اطمینان (Reliability) تعداد باگها به روزرسانی	بله بله بالا بسیار کم حدوداً هر سه ماه یکبار	بله خیر متوسط زیاد آخرین به‌روزرسانی در سال ۱۳۸۴	بله بله (بسیار محدود) بالا بسیار کم آخرین به‌روزرسانی در سال ۱۳۷۴	بله بله پایین زیاد آخرین به‌روزرسانی در سال ۱۳۸۹	بله خیر پایین زیاد هر چند وقت یکبار
محدودیت	بسیار کم	زیاد	زیاد	متوسط	بسیار زیاد

تعداد محدودی دستور مختص زی‌پرشین را فراگیرد، این نکته محدود کننده نیست؛ چرا که در خصوص دستورات لاتک منابع پارسی متعددی مانند کتاب الکترونیکی «مقدمه‌ای نه چندان کوتاه بر لاتک» [۳] و «راهنمای جامع LaTeX» [۱] موجودند که کاربران می‌توانند به آنها مراجعه نمایند. به تازگی آقای خلیقی

نبود راهنمای پارسی، راهنمای اصلی بسته‌های زی‌پرشین و bidi که توسط آقای خلیقی تهیه می‌شود و همراه با توزیع‌های تک است به زبان انگلیسی است و موجب شده است که برخی کاربران به راحتی بتوانند از آن استفاده کنند. با این حال از آنجا که کاربر زی‌پرشین به جز دستورات اصلی لاتک، فقط باید



نگارش کتابی فارسی درخصوص زی‌پرشین را شروع نموده‌اند که در مراحل پایانی خود است.

ویرایشگر کاملاً مناسب، می‌توان گفت تا زمان حال در جامعه‌ی ریاضی ایران، به صورت معمول از ویرایشگر فارسی‌تک برای حروف چینی مستندات پارسی و از WinEdt برای حروف چینی مستندات لاتین استفاده می‌شود. یکی از محدودیت‌های اصلی ویرایشگر فارسی‌تک، اختصاصی بودن آن برای اسناد فارسی‌تک است. ویرایشگر فارسی‌تک از رمزینده‌ی خاص خود استفاده می‌کند و برای تمایز متون لاتین و پارسی، کاراکترهای کنترلی را در سند درج می‌کند. لذا متن نوشته شده در آن قابلیت نقل و انتقال با سایر ویرایشگرها را ندارد.

اسناد لاتین را می‌توان در هر ویرایشگر متنی نگاشت لیکن برای اسناد پارسی باید ویرایشگر از یونیکد و زبانهای راست به چپ پشتیبانی کند. نسخه‌ی WinEdt مورد استفاده در ایران از این دو مورد پشتیبانی نمی‌کند.

تک‌میکر ویرایشگری است که از یونیکد پشتیبانی می‌کند لیکن برای زبانهای راست به چپ هیچ تمهیدی در آن اندیشه نشده است. جناب آقای سیدرضی علوی‌زاده نسخه‌ای از تک‌میکر را برای حروف چینی متن‌های پارسی اصلاح نموده و با نام bidiTeXmaker (تک‌میکر دوجته) در معرض استفاده کاربران قرار داده‌اند.

در این نسخه، دکمه‌ی F1 به نحو مناسب برای پردازش اسناد زی‌پرشین تنظیم شده است و برای مراجع و نمایه‌سازی و فرهنگ واژگان پارسی نیز میان‌برهایی تعبیه شده است.^{۱۵} شکل ۸ نمایشی از این ویرایشگر را نشان می‌دهد. با این حال استفاده از آن برای پردازش اسناد زی‌پرشین الزامی نیست و هر کسی با کمی تلاش می‌تواند از ویرایشگرهای دیگر نیز استفاده کند.

پشتیبانی از beamer برای ساخت اسلاید، در حال حاضر زی‌پرشین از طبقه‌ی نوشتاری beamer که برای ساخت اسلاید استفاده می‌شود پشتیبانی نمی‌کند. البته بسته‌ی bidi دارای طبقه‌ی نوشتاری bidipresentation برای ایجاد اسلاید هست اما ممکن است برای کاربران به جذابیت بیمر نباشد. در نسل بعدی زی‌پرشین پشتیبانی از بیمر لحاظ شده است.

^{۱۵} به کاربران تک‌میکر دوجته توصیه می‌شود حتماً راهنمای پارسی کاربری آنرا که توسط آقای علوی‌زاده تهیه شده است مطالعه فرمایند. در این راهنما که از منوی راهنما، با عنوان فایل راهنمای امکانات دوجته، در دسترس است، چگونگی استفاده از امکانات پارسی آن، چگونگی درج متن لاتین در بین متن پارسی، حرکت بین ورودی و خروجی، کامل‌کننده‌ی هوشمند به علاوه‌ی چگونگی تبدیل فایل‌های فارسی‌تک به زی‌پرشین توضیح داده شده است.

شکل ۸: نمایش همان سند شکل ۳ در تک‌میکر دوجته.

۲.۵ وضعیت فعلی و نگاهی به آینده

تا قبل از شهریورماه ۱۳۹۰، در هر سند زی‌پرشین باید قلم پیش‌فرض متن پارسی به صورت صریح مشخص می‌گردید. اما پس از این تاریخ نیازی به این کار نیست و اگر نویسنده‌ی سند، قلم پیش‌فرض را مشخص نکند، از قلم Persian Modern استفاده خواهد شد. این قلم از نظر شکل ظاهری مشابه با قلم علمی مورد استفاده در فارسی‌تک است که توسط آقای خلیقی طراحی شده و امروزه در توزیع‌های معروف تک موجود است.^{۱۶} همچنین اخیراً یک طبقه‌ی نوشتاری با نام imscnf توسط آقای خلیقی برای مقالات کنفرانس‌های ریاضی ایران تهیه و منتشر شده است.

در حال حاضر زی‌پرشین به حالتی پایدار رسیده است و نیازی به توسعه‌ی آن احساس نمی‌شود. لیکن به دلیل محدودیت‌های ذاتی XeLaTeX توسعه‌ی بیشتر این بسته مدنظر مؤلف آن نیست. مشکلات زیلاتک با رنگی نمودن متن‌های بیشتر از یک خط از جمله‌ی این محدودیت‌هاست. این گفته به معنی حذف زی‌پرشین نیست و کاربران زی‌پرشین می‌توانند همچون قبل از آن استفاده کنند، اما ویژگی جدیدی به آن افزوده نخواهد شد.

به جای توسعه‌ی زی‌پرشین آقای خلیقی تصمیم به توسعه‌ی سیستمی دیگر با نام سیمرخ (با نام قبلی لوارپرشین) گرفته‌اند که مبتنی بر موتور لواتک است و محدودیت‌های زیلاتک را ندارد. زمان ارائه سیمرخ ابتدای سال ۱۳۹۲ خواهد بود ولی برخلاف زی‌پرشین، سیمرخ رایگان نیست. فرض بر آن است که دستورات زی‌پرشین در سیستم بعدی نیز قابل استفاده باشند و فراخوانی بسته‌ی جدید به جای بسته‌ی زی‌پرشین کافی باشد. به این ترتیب سایر موارد مرتبط با زی‌پرشین بدون هیچ تغییری یا با تغییراتی مختصر قابل استفاده در سیمرخ خواهند بود.

^{۱۶} در حال حاضر آقای خلیقی به جز پشتیبانی از زی‌پرشین و قلم اخیر، در نگهداری از ۲۰ بسته‌ی دیگر موجود در CTAN نیز مشارکت دارند.

دستورات پارسی شده‌ی لاتک که در زی‌پرشین تعریف شده‌اند، حتی دانش‌آموزان دبیرستان و رشته‌های غیر فنی نیز می‌توانند حروف چینی در لاتک را تجربه کنند.

در این مقاله فقط به بیان برخی از توانمندی‌های زی‌پرشین و موارد مرتبط با آن پرداخته شد. توضیح مفصل آنها از حوصله‌ی این نوشتار خرد خارج است. همچنین مجال آن نبود که سیستم حروف چینی مبتنی بر TeX را با مجموعه‌ی آفیس مورد مقایسه قرار دهیم و فرض بر آن گرفته شد که خواننده بر برتری‌های تک بر مجموعه‌ی آفیس واقف است.

شکل ۹: یک پویانمایی نمونه با بسته‌ی PSTricks در زی‌پرشین.
(پویا بودن آن در نسخه‌ی الکترونیکی قابل مشاهده است.)

۷. قدردانی

از دوستانمان آقایان مصطفی واحدی، مهدی امیدعلی، وحید دامن افشان، سیدرضی علوی‌زاده، هادی صفی‌ا قدم، فرهاد شکوهی و بهداد اسفهد که زحمت بازبینی مقاله را کشیدند تشکر می‌کنیم. همچنین بدینوسیله از همه‌ی بزرگوارانی که در طی این سال‌ها در مسیر توسعه و گسترش زی‌پرشین زحمت کشیدند تشکر و قدردانی می‌کنیم؛ از جمله این افراد می‌توان از امیر مسعود پورموسی، حسن ذاکری، فرشاد ترابی، امیرحسین شرفی، محسن شریفی، روح الله توکلی، محمد چهارسوقی، حمید موسوی، سید احمد موسوی، سید مهدی موسوی و وحید قاسمیان نام برد.

ممکن است عزیزان دیگری هم بوده باشند که زحمات مختلفی کشیده‌اند و در هنگام نوشتن این مقاله در خاطر نویسندگان نبوده‌اند؛ بدینوسیله از همه‌ی آن‌ها نیز سپاس‌گزاری می‌کنیم. شایان ذکر است که همه‌ی تلاشهای ذکر شده در این مقاله، داوطلبانه و بدون دریافت هیچ کمکی از هیچ مؤسسه‌ای بوده است؛ البته گروه پارسی‌لاتک از حمایت‌های مالی دانشگاه‌ها و مؤسسات برای پیشبرد کار استقبال می‌کند.

مراجع

- [۱] ابطحی ایوری، مرتضی. راهنمای جامع \LaTeX ، ویرایش اول. ویراستار کدخدایی خلفی، حسن. انتشارات دالفک، ۱۳۸۸.
- [۲] امین‌طوسی، محمود، و واحدی، مصطفی. راهنمای استفاده از سبک‌های فارسی برای \LaTeX در زی‌پرشین. <http://ctan.org/pkg/persian-bib>، ۱۳۸۷.
- [۳] اوتیکر، توییپاس. مقدمه‌ای نه چندان کوتاه بر \LaTeX ۲ ϵ . ترجمه‌ی امیدعلی، مهدی. CTAN، ۱۳۸۷. <http://www.ctan.org/tex-archive/info/lshort/persian>.
- [4] ESFAHBOD, B., AND POURNADER, R. FarsiTeX and the Iranian TeX Community. *TUGboat* 23, 1 (2002), 41–45.
- [5] KHALIGHI, V. The XePersian Package Userguide, (Persian for \LaTeX 2 ϵ over XeTeX. <http://ctan.org/pkg/xepersian>, 2011.

به تازگی پروژه‌هایی جداگانه برای تولید قلم‌های آزاد و مناسب حروف چینی پارسی توسط آقایان دکتر امیدعلی و دکتر وفا خلیقی شروع شده است که امید می‌رود در طی یکی، دو سال آینده به اتمام برسد.

بازنویسی کدهای تک‌میکر دوجهته، به نحوی که صرفاً با استفاده از زبان صفحه‌کلید جهت متن (راست به چپ یا چپ به راست بودن) مشخص گردد و کاراکترهای کنترلی در سند درج نشوند از اهداف آقای سیدرضی علوی‌زاده برای بهبود بیشتر این ویرایشگر هستند.

قبلاً سیستم‌هایی آنلاین برای تبدیل فرمول‌های ریاضی با ارقام پارسی به تصویر و تبدیل فایل‌های زی‌پرشین به PDF در سایت پارسی‌لاتک راه‌اندازی شده بود که به دلایلی متوقف شدند. راه‌اندازی مجدد این سیستم‌ها و تدوین راهنمای پارسی دستورات زی‌پرشین، مدنظر گروه پارسی‌لاتک است.

۶. نتیجه‌گیری

در این نوشتار به بیان تاریخچه و ویژگیهای اصلی بسته‌ی زی‌پرشین و ابزار مرتبط با آن پرداخته شد. نیاز جامعه‌ی ریاضی ایران به یک سیستم حروف چینی پارسی قوی در لاتک بر هیچ کس پوشیده نیست و به گمان ما و بر طبق مطالب ذکر شده در این متن، هم‌اکنون زی‌پرشین بهترین گزینه در بین سیستم‌های موجود است. حمایت دانشگاه‌ها، کنفرانس‌ها و مجلات داخل کشور از این سیستم موجبات گسترش پیش از پیش آن را فراهم خواهد ساخت.

نظر به توانمندیهای زیاد زی‌پرشین، این سیستم در بهبود وضعیت اسناد سایر رشته‌های دانشگاهی نیز تاثیر بسزایی خواهد داشت. امروزه بسته‌های بسیار زیاد و کارآمدی در \LaTeX ۲ ϵ وجود دارند که امکانات فراوانی را در اختیار نویسنده قرار می‌دهند که بهتر بتواند آنچه را که مدنظر خویش است به نمایش بگذارد. \LaTeX همانند یک زبان برنامه‌نویسی قابلیت‌های فراوانی دارد که بسیاری از آنها حتی در جامعه‌ی ریاضی ایران نیز مورد استفاده قرار نمی‌گیرد. توانایی تولید دستورات لاتک توسط هر زبان برنامه‌نویسی دیگر و تولید برخی پویانمایی‌ها (مانند شکل ۹) از این جمله‌اند. با وجود