

گونه‌شناسی شبستان محور مسجدهای تاریخی ایران و بازنمایی آن با بهره‌وری از سامانه‌ی اطلاعات جغرافیایی*

محمد مهدی طاهری^۱، حامد مظاهریان^۲، سعید خاقانی^۳

^۱ دانشجوی کارشناسی ارشد مطالعات معماری ایران، دانشکده‌ی معماری، پردیس هنرهای زیبا، دانشگاه تهران، تهران، ایران.

^۲ دانشیار دانشکده‌ی معماری، پردیس هنرهای زیبا، دانشگاه تهران، تهران، ایران.

^۳ استادیار دانشکده‌ی معماری، پردیس هنرهای زیبا، دانشگاه تهران، تهران، ایران.

(تاریخ دریافت مقاله: ۹۶/۱۲/۲۳، تاریخ پذیرش نهایی: ۹۷/۷/۲۴)

چکیده

هدف از این پژوهش، گونه‌شناسی مسجدهای تاریخی ایران بر مبنای شبستان آنهاست. بدین منظور با بررسی کالبد مسجدها، انواع شبستان تعریف و مسجدهای ایران بر این اساس دسته‌بندی شدند؛ سپس داده‌های گونه‌شناختی رقومی و به صورت توصیفی تحلیل شدند. در گام بعدی، اطلاعات گونه‌شناختی با استفاده از GIS بررسی شده و نقشه‌های پراکندگی و تراکم و پهنه‌بندی گونه‌شناختی مسجدهای تاریخی ایران حاصل شد. اگر انواع کنارهم‌نشینی شبستان‌ها در کالبد مسجدها را در نظر بگیریم، مسجدهای ایران را می‌شود در ده گونه‌ی مختلف جای داد: ستون دار (۵۹.۱۳٪)؛ طنبی (۱۴.۵٪)؛ طنبی و ستون دار (۶.۰۲٪)؛ ستون دار و مرکب (۵.۷٪)؛ ستون دار و گنبدخانه (۳.۷٪)؛ طنبی و گنبدخانه (۳.۰۶٪)؛ مرکب (۲.۹۶٪)؛ گنبدخانه (۲.۸۵٪)؛ ستون دار و گنبدخانه و طنبی (۱.۶٪)؛ طنبی و مرکب (۱.۳۷٪). گونه‌هایی که در کالبد خود، از شبستان مرکب یا شبستان گنبدخانه بهره برده‌اند، عمدتاً در نواحی مرکزی ایران و، به تعدادی کمتر، در خراسان حضوری پررنگ دارند؛ حال آنکه در نواحی غربی و جنوبی و شمالی ایران، گونه‌ی غالب، گونه مسجد ستون دار است. گونه مسجد طنبی هم در برخی شهرستان‌های جنوب شرق ایران غالب است و نیز در دیگر نواحی هم حضوری قابل توجه دارد. همچنین تنوع گونه‌بندی مسجدها، عمدتاً مربوط شهرستان‌های مرکزی ایران است و در بیشتر شهرستان‌های ایران، تنوع گونه‌ها اندک است یا غالب بودن یک گونه (عمدتاً ستون دار)، چشمگیرتر است.

واژه‌های کلیدی

گونه‌شناسی، مسجد، GIS، گنبدخانه، ستون دار، طنبی.

*این مقاله برگرفته از پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد نگارنده‌ی اول با عنوان: «تحلیل و رقومی‌سازی داده‌های معماری مسجدهای تاریخی ایران با استفاده از نرم‌افزارهای ArcGIS و SPSS: درآمدی بر پژوهش‌های گونه‌شناختی معماری مسجدهای ایران» است که در دانشکده‌ی معماری دانشگاه تهران با راهنمایی نگارنده‌ی دوم و مشاوره‌ی نگارنده‌ی سوم مقاله صورت گرفته است.
**نویسنده مسئول: تلفن: ۰۲۱-۶۶۴۰۹۶۹۶، نمابر: ۰۲۱-۶۶۴۱۵۰۴، E-mail: mazaheri@ut.ac.ir.

مقدمه

سامانه‌ی اطلاعات جغرافیایی، به چشم آمد. اطلاعات جغرافیایی، هر گونه اطلاعاتی است که به نوعی بر مکانی بر روی سطح زمین دلالت کند؛ در عمل تقریباً همه‌ی گستره‌ی دانش انسان را می‌شود به نوعی بر زمین نمایش داد و همین است که کاربردهای سامانه‌ی اطلاعات جغرافیایی به طوری روزافزون در زمینه‌های متنوع علمی گسترش می‌یابد. از این منظر، ارجاعات یک کتاب تاریخی به یک شهر یا مکان خاص، تصویرها یا ترسیم‌هایی از یک ساختمان، توصیف‌های یک سفرنامه از یک راه یا یک کاروانسرا و هر اطلاعات این‌چنینی‌ای می‌تواند در جرگه‌ی اطلاعات جغرافیایی بگنجد. حتی نیازی نیست کالبد یا مرز دقیق بنا یا شهر تاریخی مدنظر موجود باشد؛ هرچند هرچه مکان یک شهر یا یک بنا پرتددیدتر باشد، کارکردهای سامانه‌ی اطلاعات جغرافیایی در آن کمرنگ‌تر می‌شود (Gregory and Ell, 2007, 3).

به هر حال سامانه‌ی اطلاعات جغرافیایی موفق شده اهمیت فضا را به مورخان یادآورد شود (Bodenhamer et al., 2010; Gregory, 2003). به تعبیر گاتمن (Guttmann, 2002, 4)، سامانه‌ی اطلاعات جغرافیایی، قوام‌بخش هر دوی رویکردهای کمی و کیفی به تاریخ بوده است و نگرش پژوهشگران تاریخ به گذشته را تغییر داده است. جی‌آی‌اس، داده‌ها را بر مبنای موقعیتشان با اطلاعات غیرمکانی تلفیق کرده و برای اهداف موردنظر به کار می‌گیرد (اسمعیلی قلزم و دیگران، ۱۳۹۰، ۱۳). جی‌آی‌اس، حاصل جمع اطلاعات رقومی (کمی) با اطلاعات توصیفی (کیفی) و تجزیه و تحلیل آنها است که به شکل‌گیری نقشه‌ها و تحلیل‌ها می‌انجامد (قرخلو، ۱۳۸۳) و از آنجا که نقشه‌ها، زیباترین و فشرده‌ترین روش برای انتقال اطلاعات هستند (زرچینی و هاشمی، ۱۳۹۴، ۱۳۵)، جی‌آی‌اس، به شکلی روزافزون در تاریخ‌نگاری و تهیه‌ی نقشه‌هایی که بر امور تاریخی دلالت می‌کنند، به کار گرفته می‌شود.

جی‌آی‌اس، چارچوبی را فراهم می‌آورد که پژوهشگر می‌تواند پرسش‌هایی از جنس «کی» و «چگونه» و «کجا» بپرسد. اما خود جی‌آی‌اس، پاسخی به این پرسش‌ها نمی‌دهد؛ بلکه صرفاً اطلاعاتی توصیفی را در اختیار پژوهشگر می‌گذارد که یاری‌رسان پژوهشگر در روند پاسخ‌گویی به سؤالات و تشریح و تفسیر وضعیت امور است. بنابراین، بهره‌گیری از ساجت^۱، ابزاری مکان‌مند و زمان‌مند را در اختیار مورخ می‌گذارد و جایگاهی مناسب برای ذخیره و مدیریت داده‌های انبوه او است، اما مورخ کارآزموده است که اینها را واکاوی می‌کند (DeBats and Gregory, 2011). پس با آنکه هسته‌ی سامانه‌های اطلاعات جغرافیایی، رایانه‌بنیاد است، کاربرست مناسب آن زمانی مهیا می‌شود که آن را چونان رویکردی به ارائه و مدیریت اطلاعات جغرافیایی بنگریم؛ اطلاعاتی که پژوهشگران را در دو عرصه یاری می‌کند: اینکه ویژگی‌های آثار و اطلاعات تاریخی چه هستند و اینکه این آثار و اطلاعات در کجا قرار دارند (Gregory and Ell, 2007, 1).

امور واقع جهان مکان‌مند هستند؛ در واقع هر پدیده‌ای که در جهان رخ می‌دهد، بر یک نقطه از زمین محقق می‌شود؛ و از آنجا که هر نقطه از زمین، یک مختصات جغرافیایی دارد، عموم تجربه‌های محقق در این جهان را می‌شود به وسیله‌ی نقشه نمایش داد (زرچینی و سیدهاشمی، ۱۳۹۴، ۱۱۵). سامانه‌ی اطلاعات جغرافیایی، در واقع ابزاری برای به کار بردن و تحلیل داده‌های مکان‌مند است. از سامانه‌های اطلاعات جغرافیایی و زمینه‌های وابسته‌اش، بسیاری از پژوهشگران، تعریف‌های متنوعی عرضه کرده‌اند که چه بسا سراسر است‌ترین آنها چنین باشد: GIS یک نرم‌افزار است؛ یک بسته‌ی رایانه‌ای که برای ارائه‌ی اطلاعات جغرافیایی تدوین شده است. می‌شود از مرز چنین تعریفی هم عبور کرد و گفت: GIS یک نرم‌افزار نیست؛ بلکه ابزارها و امکاناتی است که یک نرم‌افزار مشخص در اختیار قرار می‌دهد (Gregory and Ell, 2007, 3). به عبارتی دیگر، جی‌آی‌اس ترکیبی از پایگاه داده‌های جغرافیامرجع (که مکان دقیق پدیده را مشخص می‌کنند) با نرم‌افزار مخصوص پردازش آنهاست (Martí-Henneberg, 2011). جی‌آی‌اس، سیستمی رایانه‌محور است که برای جمع‌آوری، نگهداری، ذخیره، تجزیه و تحلیل، خروجی و توزیع داده‌ها و اطلاعات مکانی توصیفی به کار می‌آید (بولستاد، ۱۳۹۲، ۳ و ۲). هرآنچه با «داده‌های مکان‌دار» سروکار دارد، حتی اگر بر مکانی در گذشته یا بر مکانی در آینده دلالت کند، می‌تواند به وسیله‌ی GIS تفسیر شود. GIS، سامانه‌ای رایانه‌ای است که امکان بررسی داده‌های مکان‌دار جغرافیایی را فراهم می‌آورد (بای و دیگران، ۱۳۹۲، ۱۱).

علم جی‌آی‌اس یا علم اطلاعات جغرافیایی، ماهیتی کاملاً میان‌رشته‌ای دارد. جی‌آی‌اس، از یک ابزار تکامل یافته‌ی سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی، به یک رشته‌ی متمایز دانشگاهی به نام «علوم اطلاعات جغرافیایی» تبدیل شده است؛ علوم اطلاعات جغرافیایی یعنی علمی که در ارتباط «با ارائه‌ی روش‌های کلی سیستماتیک ساخت، مدیریت، تجزیه و تحلیل، یکپارچه‌سازی و انتقال داده‌های مکانی، و کاربرد این روش‌ها در رشته‌های مختلف دانشگاهی» است (پورنقی و باب‌الحوائجی، ۱۳۹۴، ۳۳). در دهه‌های اخیر، سامانه‌ی اطلاعات جغرافیایی در زمینه‌های مختلف علوم، از ادبیات مدرن تا اقتصاد و تاریخ‌نگاری و پزشکی و... به کار می‌رود؛ کاربرستی که متأثر از اهمیت مکان در ساختاربخشی به کنش‌های انسانی است. به همین ترتیب از حدوداً یکی دو دهه‌ی پیش، سامانه‌ی اطلاعات جغرافیایی، پای خود را به عرصه‌ی تاریخ‌نگاری هم باز کرد (Gregory and Ell, 2007). تا پیش از این، بر ساخت روایتی تاریخی از یک مکان تاریخی، محصول مشاهده و واکاوی داده‌های برجای مانده از گذر زمان و تفسیر آنها بود و به همین دلیل در ابتدا، تاریخ‌نگاران چندان روی خوشی به فناوری و نوافزارهای آن نشان نمی‌دادند (Bodenhamer et al., 2010)، اما بالاخره کارایی‌های گسترده‌ی

ثبت شده‌اند. این مسجدها در نقاط مختلف ایران پراکنده‌اند اما سهم مسجدهای ثبت شده‌ی استان‌های یزد و اصفهان، با اختلافی قابل توجه، بیش از سایر مناطق ایران است. از این میان و تا زمان نگارش این پژوهش، اطلاعات ۹۵۲ مسجد در دسترس نگارندگان قرار گرفته بود و بنابراین تحلیل‌ها و داده‌های این نوشتار نیز بر همان بنیان استوار است. تاریخ ثبت این مسجدها، تا جایی که مدنظر این پژوهش قرار گرفته است، از سال ۱۳۱۰ هجری شمسی تا مهرماه ۱۳۹۵ را در بر می‌گیرد.

است. امکان انجام آنالیزهای پیچیده با مجموعه داده‌های مختلف مکانی و غیرمکانی به صورت توأمان، مهم‌ترین قابلیت GIS است که نمی‌شود آن را با روش‌های دیگر مثل روش‌های آنالوگ انجام داد (عبدالهی و غضنفرپور، ۱۳۹۳، ۱۷).

مسجدهای تاریخی ایران نیز از جمله داده‌هایی هستند که می‌توانند در سامانه‌ی اطلاعات جغرافیایی، تحلیل و تعریف شوند. در فهرست سازمان میراث فرهنگی، صنایع دستی و گردشگری، حدوداً ۱۲۵۰ مسجد با عنوان مسجدهای تاریخی

روش پژوهش

کرد که در آن نماز گزارده می‌شود و دسترسی نمازگزاران به آن، با استفاده از یک یا چند درب مهیا می‌شود (طاهری، ۱۳۹۷). هرچند کاربست واژه‌ی شبستان برای دلالت بر چنین فضاهایی در مسجدها، امری دیرینه نیست و از حدود سده‌ی دوازدهم هجری قمری است که در متون تاریخی، واژه‌ی شبستان را در معنای فضای نمازخانه‌ای مسجدها به کار برده‌اند. در واقع واژه‌ی شبستان در گذر زمان، معانی متفاوتی به خود گرفته است؛ از جمله سرای زنان، حرمسرا، گرمخانه، جای دلگیر، خواب‌گاه، خانه، جای تاریک، غار، نمازخانه‌ی مسجدها، خلوت‌خانه (طاهری، ۱۳۹۶). باری تمرکز این جستار بر معنای نمازخانه‌ای شبستان براساس تعریف پیش‌گفته است.

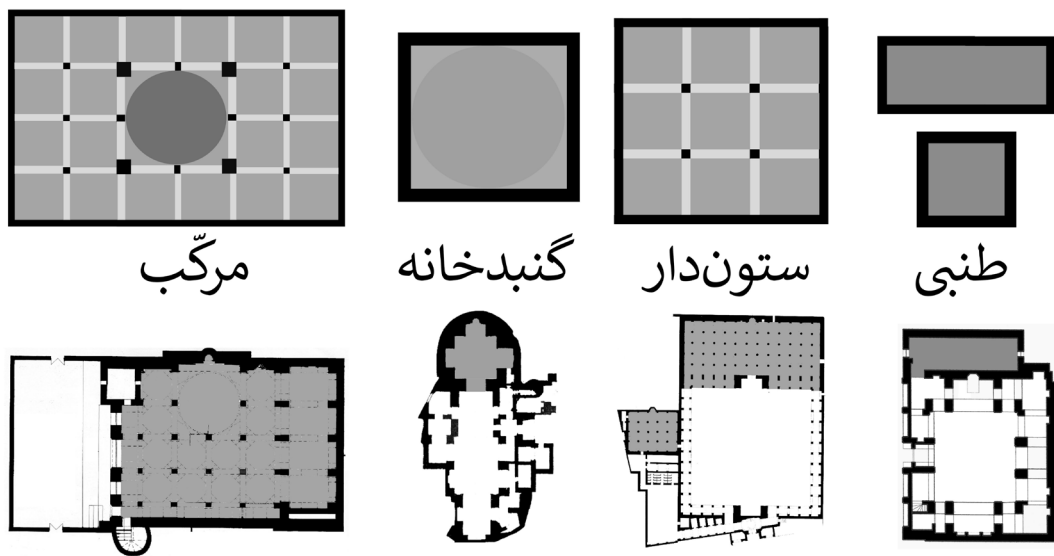
در پژوهش فعلی، با بررسی کالبد مسجدهای تاریخی، چهار نوع شبستان از هم تفکیک شده و سپس نامی درخور هر شبستان به آنها تخصیص داده شد.^۲ دسته‌ی اول، شبستان‌های طنبی^۳ هستند که متشکل از اتاقی کشیده و مستطیلی یا گاه اتاقی مربعی (و حتی گاهی اتاقی به فرم‌های دیگر)^۴ هستند که بیش‌وکم و در بیشتر نمونه‌ها، کم‌مساحت‌ترین شبستان‌های معماری مسجدهای ایران به شمار می‌روند. پوشش سقف این مسجدها، گاه با طاق است و گاه تیرپوش‌اند. نوع دوم شبستان‌ها، شبستان‌های گنبدخانه هستند. این شبستان‌ها، فضاهایی معمولاً چهارگوش هستند که سقف آنها گنبدی است. نوع سوم نیز شبستان ستون‌دار است که محصول قرارگیری سقف بر مجموعه‌ای از ستون‌ها است که گاه این سقف طاقی و گاه نیز تخت است. نهایتاً نوع چهارم شبستان‌ها، که شبستان‌های مرکب نامیده شده‌اند، محصول ترکیب لااقل دو نوع از سه نوع پیش‌گفته‌اند (تصویر ۱)^۵.

چهار شبستان معرفی شده، زین پس، گونه‌شبستان نامیده می‌شوند. براساس بررسی‌های کمی صورت‌گرفته بر گونه‌شبستان‌های مسجدهای تاریخی ایران، در ۹۵۲ مسجد بررسی شده، ۶۱۹ مسجد تک‌شبستانی‌اند و مابقی بیش از یک شبستان دارند که در مجموع، ۱۴۳۳ شبستان در کالبد همه‌ی این مسجدها وجود دارد. در این میان، ۳۱۹ شبستان طنبی،

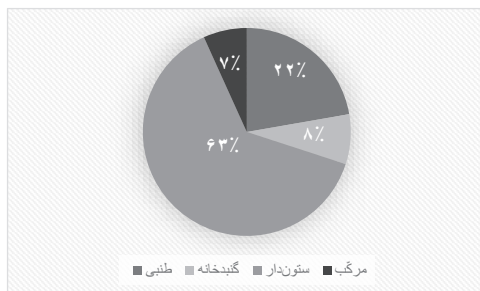
مسجدهای تاریخی ایران را از منظرهایی گوناگون می‌توان نگریست؛ اما آنچه مدنظر این جستار قرار دارد، شبستان آنهاست. حتی خود شبستان‌ها هم جلوه‌هایی متنوع دارند و مثلاً از کتیبه‌ها و تزئینات گرفته تا دوره‌ی ساخت و گشودگی‌ها و... از منظرهای قابل بررسی‌اند. تمرکز این پژوهش بر نوع شبستان‌ها از دیدگاه کیفیت فضایی آنهاست. بدین منظور نخست درباره‌ی معنای شبستان و کیفیت‌های حضور آن در متون تاریخی فارسی، بررسی‌هایی صورت گرفت و دلالت‌های معنایی شبستان استخراج شد. سپس ۹۵۲ مسجد تاریخی ایران، که در فهرست سازمان میراث فرهنگی ثبت شده‌اند و اطلاعاتشان تا زمان نگارش این مقاله در اختیار نگارندگان قرار گرفته بود، بررسی شدند و انواع شبستان مسجدها، تعریف و مشخص شدند. سپس این داده‌ها در نرم‌افزار محاسبات آماری SPSS رقومی شدند و تحلیل‌های توصیفی آماری بر آنها صورت پذیرفت و مسجدهای تاریخی ایران از منظر نوع شبستان به کاررفته در آنها، در ده دسته‌ی مجزا قرار گرفتند. در گام بعدی، مختصات جغرافیایی هر کدام از مسجدها استخراج شد و بدین ترتیب، امکان ورود داده‌های مسجدهای تاریخی ایران به سامانه‌ی اطلاعات جغرافیایی (GIS) مهیا شد. نهایتاً انواع شبستان‌ها به صورت رقومی شده به نرم‌افزار اطلاعات جغرافیایی Arc-GIS وارد شدند و ضمن دست‌یابی به گونه‌شناسی شبستان‌محور مسجدهای تاریخی ایران، نقشه‌های پراکندگی و تراکم هر کدام از گونه‌ها نیز تولید شدند. سپس اطلاعات گونه‌شناختی مسجدهای تاریخی ایران با نقشه‌ی رقومی شهرستان‌های ایران تلفیق شد و نقشه‌ی پهنه‌بندی گونه‌شناختی مسجدهای تاریخی ایران حاصل شد. جستار فعلی، ناظر بر نقشه‌های تولید شده در سامانه‌ی اطلاعات جغرافیایی و توصیف آنهاست.

انواع شبستان و تراکم و پراکندگی هر کدام از آنها

در معماری مسجدهای تاریخی ایران، شبستان را می‌شود فضای مسطح و مسقف و از هر چهار سو بسته‌ی مسجدها تعریف



تصویر ۱- انواع شبستان در معماری مسجدهای تاریخی ایران به همراه یک نمونه از هر کدام.
ماخذ: (نقشه‌ها: گنج‌نامه، پرونده‌ی ثبتی بناها)



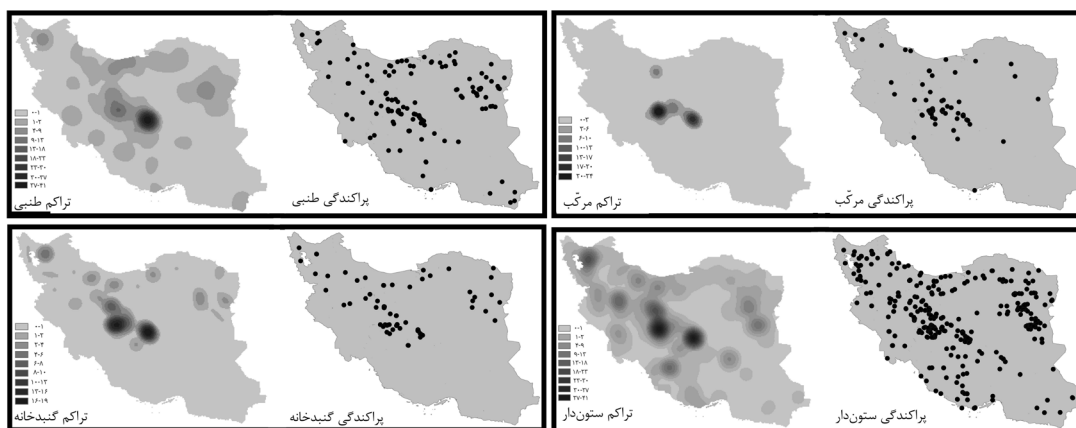
تصویر ۲- بسامد حضور گونه‌های شبستان‌ها در معماری مسجدهای تاریخی ایران.

گونه‌شناسی مسجدها

در مسجدهای تاریخی ایران، کنارهم‌نشینی نوع‌های برشمرده از شبستان‌ها، که در این جستار «گونه‌شبستان» نامیده شده‌اند، یکی از ده‌ها معیاری است که به گونه‌شناسی آنها می‌انجامد. این معیار در واقع نشان می‌دهد که در هر مسجد، از کدام نوع شبستان‌ها بهره برده شده است. در این گونه‌شناسی نمایان می‌شود که هر مسجد تاریخی ایران، در کالبد کنونی خود و مستقل از سیر تحول آن، چه نوع شبستان‌هایی دارد و از این منظر، مسجدهای تاریخی ایران در کدام دسته قرار می‌گیرند و همچنین هر گونه مسجد، کدام گستره‌ی جغرافیایی در پهنه‌ی ایران کنونی را به خود اختصاص می‌دهد. اگر وجود هر کدام از انواع شبستان‌ها در هر مسجد مدنظر قرار گیرد، مسجدهای تاریخی ایران را به ده دسته‌ی مجزا می‌توان تقسیم کرد. مبنای این دسته‌بندی، نوع شبستان‌هایی است که در هر مسجد به کار رفته است. «گونه‌مسجد»‌های تاریخی ایران بر مبنای نوع شبستان آنها در تصویر ۴ قابل مشاهده است و مبنای این دسته‌بندی، داشته‌های شبستانی هر کدام از گونه‌هاست. گونه‌ی نخست به تاسی از داشته‌های شبستانی‌اش، گونه‌ی «طنبی» نامیده می‌شود. گونه‌ای که در کالبد خود، از یک یا چند

۱۱۱ شبستان گنبدخانه، ۹۰۶ شبستان ستون‌دار، و ۹۷ شبستان مرگب وجود دارد. جدول و نمودار تصویر ۲، نمایانگر این داده‌هاست.

جایگاه هر کدام از این شبستان‌ها، با استفاده از مختصات جغرافیایی آنها، وارد سامانه‌ی اطلاعات جغرافیایی شد و نقشه‌ی تراکم و پراکندگی این چهار گونه‌شبستان به دست آمد (تصویر ۳). چنان‌که در تصویر نیز پیداست، پرشمارترین نوع شبستان در مسجدهای تاریخی ایران، شبستان ستون‌دار است که دامنه‌ی پراکندگی آن نیز همه‌ی نقاط ایران را دربرمی‌گیرد. طنبی نیز از گونه‌شبستان‌های نسبتاً پرکاربرد است که در بیشتر نقاط ایران حضور دارد. اما گنبدخانه، از گونه‌شبستان‌هایی است که بیشتر در نواحی مرکزی، شمال غربی، شمال شرقی و تا حد کمتری هم در شمال ایران حضور دارد. جالب اینکه از ابرکوه به سمت جنوب ایران، اثری از گنبدخانه مشاهده نمی‌شود. نهایتاً بهره‌وری از شبستان مرگب به صورت عمده نیز منحصر به نواحی مرکزی ایران است و در سایر نقاط ایران، جلوه‌ی گونه‌شبستان مرگب کم‌رنگ است و تعدادی کم، آن هم در فاصله‌ای نسبتاً زیاد از هم، به صورت پراکنده ساخته شده‌اند؛ اما تراکم قرارگیری آنها در ناحیه‌ی مرکزی ایران چنان است که در نقشه‌ی تراکم مربوط به این گونه نیز به خوبی نمایان شده است.



تصویر ۳- نقشه‌ی تراکم و پراکندگی گونه‌شبستان‌ها در مسجدهای تاریخی ایران.

گونه‌مسجد	نمونه	شمار	درصد از کل	گونه‌مسجد	نمونه	شمار	درصد از کل
طنبی		۱۳۴	۱۴/۱۵٪	طنبی و ستون‌دار		۵۷	۶/۰۲٪
گنبدخانه		۲۷	۲/۸۵٪	طنبی و مرکب		۱۳	۱/۳۷٪
ستون‌دار		۵۶۰	۵۹/۱۳٪	گنبدخانه و ستون‌دار		۳۵	۳/۷٪
مرکب		۲۸	۲/۹۶٪	ستون‌دار و مرکب		۵۴	۵/۷٪
طنبی و گنبدخانه		۲۹	۳/۰۶٪	طنبی و ستون‌دار و گنبدخانه		۱۰	۱/۶٪

تصویر ۴- گونه‌مسجدهای شبستان‌محور مسجدهای تاریخی ایران و بسامد حضور هر یک از آنها.

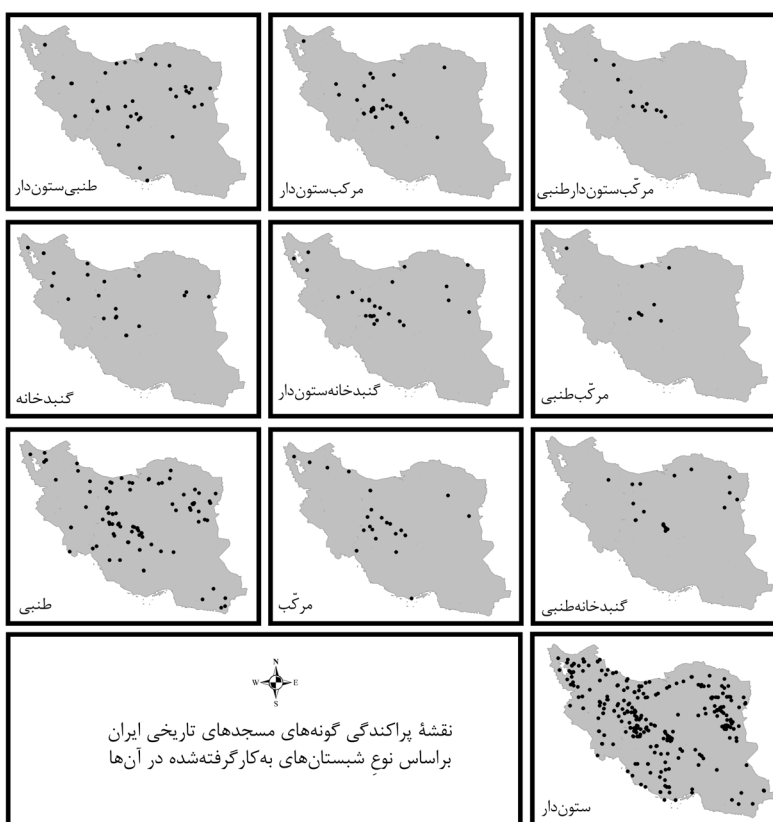
شبستانِ ستون‌دار در کالبد خود دارند^۶. در گونه‌ی «مرکب»، مسجدهایی قرار دارند که فضای عبادی آنها از یک شبستان مرکب تشکیل شده است؛ به معنای گنبدخانه‌ای که در آمیختگی با شبستانِ ستون‌دار یا شبستانِ طنبی ساخته شده است و پیوستگی فضایی این شبستان‌های آمیخته چنان است که عملاً تشکیل فضایی واحد را می‌دهند. به همین ترتیب در گونه‌ی «گنبدخانه‌طنبی»، یک گنبدخانه با یک یا چند طنبی وجود دارد و این چند شبستان، از لحاظ فضا، مستقل از یکدیگر در کالبد

طنبی بهره برده است و در واقع بنابه تعریف، متشکل از یک اتاق مربعی، مستطیلی، یا چهارصفه است و از شبستان‌های ستون‌دار و گنبدخانه‌ای نیز بی‌بهره است. گونه‌ی دوم، «گنبدخانه» است. این گونه در کالبد خود از یک گنبدخانه بهره می‌برد، فضای عمدتاً چهارگوشی که با یک گنبد پوشیده می‌شود و این گنبدخانه در ترکیب با دیگر فضاها نیست. گونه‌ی «ستون‌دار»، متشکل از مسجدهایی است که فقط از شبستان‌های ستون‌دار در کالبدشان استفاده شده است و از یک شبستان ستون‌دار تا چهار

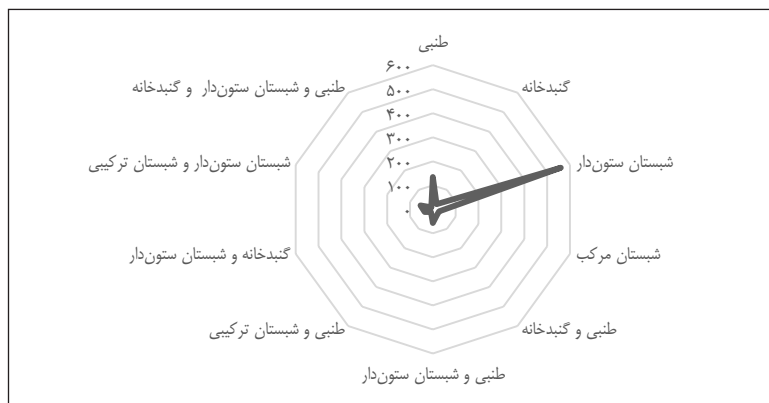
در تصویر ۵، نقشه‌ی پراکندگی هرکدام از گونه‌های مسجدهای برشمرده ارائه شده است. در این نقشه‌ی پراکندگی ملاحظه می‌شود که هرگونه مسجد، در کدام یک از مناطق ایران حضور دارند و جایشان در کدام نواحی خالی است. به هر کدام از گونه‌های برشمرده، یک گد واحد و منحصر اختصاص داده شده و این گدها به جدول ویژگی‌های تک‌تک مسجدهای بررسی شده وارد شدند و بدین ترتیب، گونه‌بندی بر ساخته در این مرحله، به صورت رقومی در کنار مسجدهایی نشست که پیش‌تر با استفاده از مختصات جغرافیایی‌شان، در سامانه‌ی اطلاعات جغرافیایی وارد شده بودند.

گونه‌های مسجد ستون‌دار، پرعضوترین گونه‌های مسجدهای تاریخی ایران است. نمودار عنکبوتی ساخته شده از اطلاعات شمار

مسجدها ایفای نقش می‌کنند. در گونه‌ی «ستون‌دارطنبی» نیز، مسجدهایی هستند که یک یا چند طنبی و یک یا چند شبستان ستون‌دار دارند. در گونه‌ی مسجد «گنبدخانه‌ستون‌دار»، مسجد از یک گنبدخانه و یک یا چند شبستان ستون‌دار تشکیل می‌شود که معمولاً گنبدخانه در ضلع قبلی مسجد قرار دارد و شبستان‌های ستون‌دار در کنار یا روبه‌روی آن. چنان‌که در گونه‌ی مسجد «مرگب‌ستون‌دار» هم که متشکل از یک شبستان مرگب و یک یا چند شبستان ستون‌دار است، وضع قرارگیری شبستان‌ها معمولاً به‌مانند گونه‌ی قبلی است. در گونه‌ی مسجد «گنبدخانه‌ستون‌دارطنبی» نیز، مسجدهایی قرار می‌گیرند که از لحاظ تنوع شبستان‌ها، در بیشترین وضعیت ممکن هستند و از سه گونه‌ی شبستان در کالبد آنها استفاده شده است.^۷



تصویر ۵- نقشه‌ی پراکندگی گونه‌های مسجدهای تاریخی ایران.



تصویر ۶- نمودار عنکبوتی شمار گونه‌های مسجدهای تاریخی ایران.

پراکندگی و تراکم هر کدام از گونه‌ها، اکنون می‌شود نقشه‌ای از پهنه‌بندی گونه‌شناختی ایران تهیه کرد که مبنای آن، گونه‌شناسی شبستان‌محور مسجدهای تاریخی ایران است. بدین منظور، نقشه‌ی رقومی شهرستان‌های ایران مبنای کار قرار گرفت و جایگاه و مشخصات گونه‌ی هر مسجد، براساس مختصات جغرافیایی‌اش، براین نقشه‌ی رقومی قرار گرفت. بدیهی است که تلفیق امر معمارانه‌ی گونه‌شناسی با امر نامعمارانه‌ی مرزبندی شهرستان‌ها، محدودیت‌هایی بر این نقشه اعمال می‌کند؛ بدین ترتیب، خوانش و فهم چنین نقشه‌هایی باید با هوشیاری توأم باشد؛ در این نقشه، نشان داده می‌شود که در هر شهرستان (مرز قراردادی پهنه‌بندی)، گونه‌ی غالب مسجدسازی به کدام سمت و سو قرار دارد؛ در واقع حجم بیشترین لگه‌ی رنگی نمی‌تواند خبر دقیقی از شمار مسجدهای موجود در آن شهرستان بدهد.^۸ این نقشه به ما می‌گوید که در هر شهرستان، کدام گونه‌ی مسجد را می‌شود گونه‌ی غالب آن شهرستان (و با کنارهم‌گذاری شهرستان‌ها، گونه‌ی غالب گستره‌ی فرهنگی یا جغرافیایی یا اقلیمی مشخصی) در نظر گرفت. بنابراین به صورت دستی، و نه رایانه‌ای، بامناگرفتن مرز شهرستان‌ها و گونه‌ی مسجدهای قرارگرفته در هر کدام، نقشه‌ی پهنه‌بندی مسجدهای تاریخی ایران تولید شد.

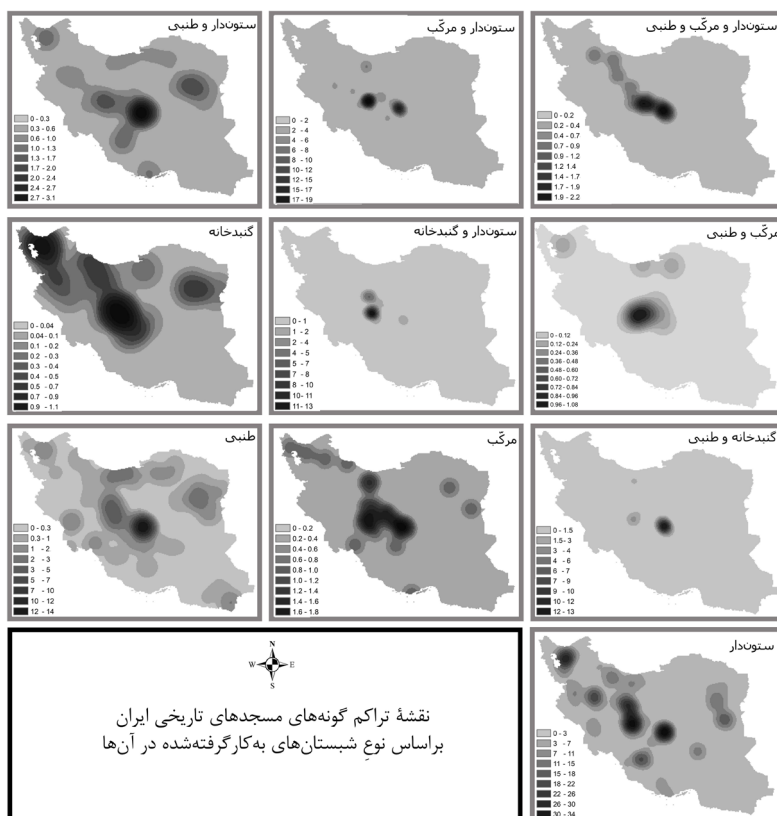
در این نقشه، در جاهایی که در یک شهرستان، چند گونه‌ی مسجد موجود بوده است، به دو صورت عمل شده است: یا شمار یکی از گونه‌ها در اندازه‌ای چشمگیر از دیگر گونه‌ها بیشتر بوده (یا به تبع، دیگر گونه‌ها بسیار کم‌شمار بوده‌اند و حضوری

گونه‌ها (تصویر ۶) هم نشان می‌دهد که سمت و سوی شاخص مربوط به گونه‌ی ستون‌دار، با اختلافی چشمگیر نسبت به سایر گونه‌ها، در بیشینه‌ی وضعیت است. گونه‌ی ستون‌دار، با دراختیار داشتن ۵۶۰ مسجد معادل (۵۹.۱۳٪)، پرعضوترین گونه‌ی مسجد است؛ در جایگاه‌های بعدی به ترتیب گونه‌ی مسجد طنبی با ۱۳۴ عضو (۱۴.۱۵٪)، ستون‌دار طنبی با ۵۷ عضو (۶.۰۲٪)، مرگب ستون‌دار با ۵۴ عضو (۵.۰۷٪)، گنبدخانه ستون‌دار با ۳۵ عضو (۳.۷٪)، گنبدخانه طنبی با ۲۹ عضو (۳.۰۶٪)، مرگب با ۲۸ عضو (۲.۹۶٪)، گنبدخانه با ۲۷ عضو (۲.۸۵٪)، مرگب طنبی با ۱۳ عضو (۱.۳۷٪)، و نهایتاً گونه‌ی مسجد گنبدخانه ستون‌دار مرگب با ۱۰ عضو (۱.۰۶٪) قرار دارند.

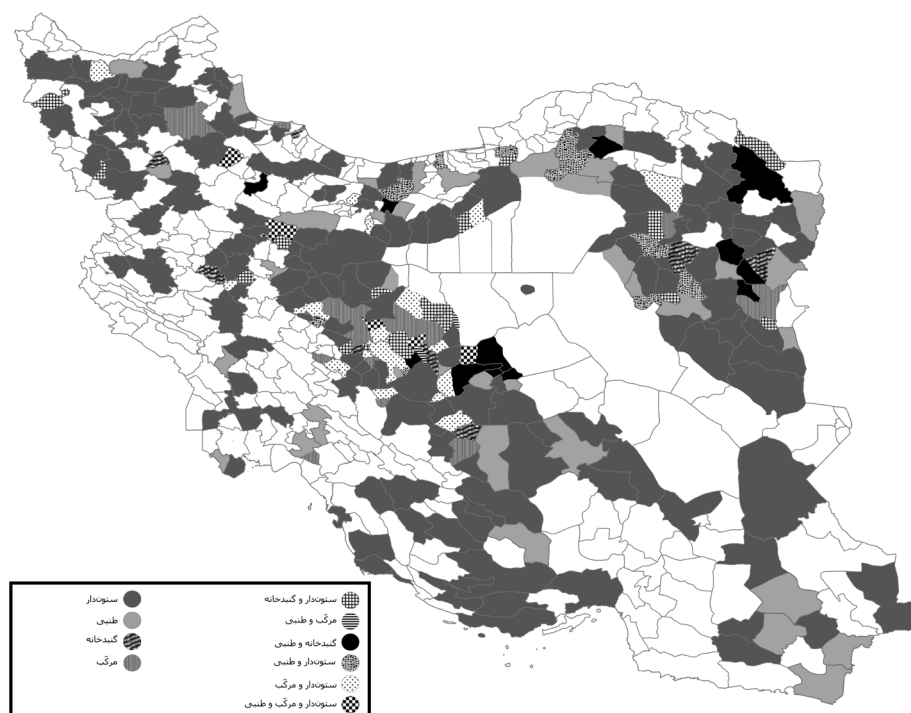
نقشه‌ی پراکندگی گونه‌ی مسجدهای تاریخی ایران، با بهره‌وری از سامانه‌ی اطلاعات جغرافیایی تولید شده است و مبنای آن، مختصات جغرافیایی مسجدهای تاریخی و اطلاعات گونه‌شناختی‌شان است که به عنوان اطلاعات تاریخی وارد نرم‌افزار شده‌اند. در گام بعدی، از این نقشه‌های پراکندگی گونه‌ها، تراکم گرفته شده است تا با تقسیم تعداد مسجدهای موجود در هر گونه بر واحد تعریف شده‌ی سطح، تراکم حضور هر گونه در پهنه‌ی ایران به دست آید. روش مورد استفاده در تراکم‌گیری، روش کرنل است و نقشه‌های تراکم هم در محیط نرم‌افزاری Arc-GIS ساخته شده‌اند.

پهنه‌بندی گونه‌شناسانه‌ی ایران

متعاقب گونه‌بندی شبستان‌محور مسجدهای تاریخی و جای‌نمایی آنها بر نقشه‌ی رقومی ایران و تهیه‌ی نقشه‌های



تصویر ۷- نقشه‌ی تراکم گونه‌ی مسجدهای تاریخی ایران.



تصویر ۸- نقشه‌ی گونه‌شناختی شبستان‌های مسجد‌های تاریخی ایران بر مبنای تقسیمات شهرستان‌های ایران.

اما مثلاً در شهرستان گلپایگان، سه مسجد بررسی شد، دو تای آنها مرگب‌ستون‌دار و یکی شان ستون‌دارطنبی بوده است که نشان می‌دهد، شبستان‌های مرگب در این شهرستان، حضوری قابل توجه دارد. یا در خمینی‌شهر، از مجموع ده مسجد بررسی شده، سه تای آنها گنبدخانه‌ستون‌دار و سه تایشان مرگب‌ستون‌دار و چهار مسجد نیز ستون‌دار است.

بررسی گونه‌ها در شهرستان‌های پرمسجد، شهرستان‌هایی مثل یزد و اصفهان و تبریز و شیراز و...، وضعیتی مشابه اما نسبتاً پیچیده‌تر دارد. در بعضی شهرستان‌ها مثل شیراز و تبریز، گونه‌مسجد‌ها یکدست‌تر و هماهنگ‌ترند. مثلاً در شیراز، از مجموع بیست‌وشش مسجد، بیست‌ودو مسجد ستون‌دارند و هیچ گنبدخانه‌ای در این شهر یافت نمی‌شود و بنابراین گونه‌ی غالب این شهرستان، بااقتدار، گونه‌ی ستون‌دار است. یا در تبریز که سی‌وهفت مسجد آن در این پژوهش بررسی شده است، چهار مسجد گنبدخانه‌ای، دو طنبی، یک مسجد مرگب‌ستون‌دار، یک مرگب، سه ستون‌دارطنبی، یک گنبدخانه‌ستون‌دار، یک مرگب‌طنبی و بیست‌وسه ستون‌دار وجود دارد. بنابراین در این شهرستان هم، به‌رغم حضور گونه‌های متنوع، تعداد گونه‌ی ستون‌دار به‌شکلی معنادار بیشتر است. اما در شهرستان اصفهان که نواحی اصفهان و قهی و ورزنه و کوهپایه و قهدریجان و... را در بر می‌گیرد، از مجموع هفتادوسه مسجد بررسی شده، سی‌ودو مسجد ستون‌دار، دو مسجد ستون‌دارطنبی، هفت گنبدخانه‌ستون‌دار، دوازده مرگب‌ستون‌دار، سه گنبدخانه‌طنبی، هشت طنبی، سه مرگب‌طنبی، دو گنبدخانه‌ستون‌دارطنبی و چهار مسجد گنبدخانه‌ای وجود دارد. بنابراین در این شهرستان، نه‌فقط تنوع گونه‌ها زیاد است، بلکه تعداد بعضی

استثنایی داشته‌اند) که در این صورت، کل پهنه‌ی شهرستان مربوطه، به رنگ گونه‌ی غالب درآمده است؛ یا تعداد گونه‌های قرارگرفته در هر شهرستان، شماری قابل‌توجه داشته‌اند؛ که در این صورت، پهنه‌ی شهرستان مربوط در تناسب با تعداد گونه‌ها، بخش‌بندی شده و هر بخش به رنگ یکی از گونه‌ها درآمده است. در نهایت، شهرستان‌هایی که مسجد ثبت شده ندارند (ثبت‌شده‌ای که مدنظر این پژوهش قرار گرفته باشد)، و نیز آن بخش کاملاً کویری شهرستان‌های قرارگرفته در حاشیه‌ی کویر، به رنگی مجزا درآمده‌اند تا در برداشت‌های مخاطب از نقشه، رهزنی نکنند.

اهمیت نقشه‌ی گونه‌شناختی ارائه‌شده، در تلفیق جغرافیا با تاریخ، و درواقع در لحاظ کردن مکان‌مندی داده‌های تاریخی است. البته چنان‌که گفته شد، مقیاس و مبنای تولید این نقشه، مرز شهرستان‌های ایران بوده است؛ زیرا درنظرگیری چنین مرزی، امکان ارائه در یک مقاله و در یک نقشه‌ی کاغذی کوچک مقیاس را داشت. در وضع بهتر، مبنای تولید چنین نقشه‌ای در مقیاس شهر یا روستا خواهد بود. در این مینا، اثر گونه‌مسجد‌های بسیار کم‌شمار در پهنه‌ی یک شهرستان مشخص نسبتاً کم‌رنگ است. برای مثال در شهرستان سقز، چهار مسجد بررسی شده که همگی ستون‌دار بوده‌اند. یا در شهرستان سنندج، تعداد مسجد‌های بررسی‌شده دوازده عدد بوده که یکی ستون‌دارطنبی و یکی گنبدخانه بوده و مابقی همه ستون‌دار بوده‌اند؛ بنابراین پهنه‌ی شهرستان سنندج، کلاً به‌رنگ گونه‌ی ستون‌دار درآمده است. چنان‌که در شهرستان همدان نیز از بیست‌وپنج مسجد بررسی‌شده، یکی مرگب‌ستون‌دار و دو تا ستون‌دارطنبی بوده است و بیست‌ودو مسجد در گونه‌ی ستون‌دار قرار داشتند.

گونه‌ها نیز به شکلی درخور توجه زیاد است. در هر صورت در
همه‌ی گستره‌ی ایران، پرشمارترین گونه‌مسجد، گونه‌مسجد

ستون دار است که مسجدهایی را در بر می‌گیرد که در کالبد خود،
فقط از شبستان‌های ستون دار بهره برده‌اند.

نتیجه

است. گونه‌مسجد گنبدخانه‌طنبی، در خراسان و در یزد حضوری
قابل توجه دارند. گونه‌مسجد گنبدخانه‌ستون دار در نواحی مرکزی
ایران پرشمارند؛ و جز یک شهرستان در شمال شرق و یکی دو
شهرستان در شمال غرب ایران، در مابقی نواحی، حضورشان
غالب نیست. به صورت کلی، آن گونه‌مسجدهایی که از شبستان
مرکب و شبستان گنبدخانه بهره می‌برند، غالباً در نواحی مرکزی
ایران، و تاحدی کمتر در نواحی شمال شرقی ایران، حضور دارند.
در مابقی نواحی، حضور دیگر گونه‌مسجدها آن قدر بیشتر است که
گونه‌مسجدهای گنبدخانه‌دار و مرکب چندان جلوه‌گری نکنند.

بنابراین، چنان‌که این بررسی‌های کمی و جغرافیایی ۹۵۲
مسجد تاریخی ایران نشان می‌دهد، مسجدهای تاریخی ایران
را نمی‌شود و نباید به مفاهیمی همچون مسجدهای گنبددار
فروکاست؛ چنین امری در واقع نادیده‌انگاری بیش از نیمی از
مسجدهای تاریخی ایران است. خصوصاً گونه‌مسجد ستون دار
را نیز نمی‌توان الگویی وارداتی و تقلیدی دانست و اعتباری فراتر
از حد یک نام‌گذاری به عبارت‌هایی مثل الگوی عربی داد. باری
علت‌های اقبال بیشتر نواحی خاصی از ایران به یک گونه‌مسجد
یا گونه‌شبستان خاص، ممکن است از عوامل متعدد فرهنگی و
اقلیمی و... متأثر باشد که در حال حاضر با مشخص شدن مرزهای
گونه‌شناختی شبستان محور مسجدهای تاریخی ایران، بررسی این
علت‌ها نیز در پژوهش‌های آیندگان ممکن خواهد شد.

مکان‌مند بودن پدیده‌های جهان موجب می‌شود که امکان
ارائه‌ی آنها بر نقشه وجود داشته باشد؛ حتی داده‌ها و رخداد‌های
تاریخی نیز بر یک مکان مشخص محقق شده‌اند و بدین ترتیب
امکان نقشه‌سازی از داده‌های تاریخی نیز وجود دارد. سامانه‌ی
اطلاعات جغرافیایی، به تاریخ‌نگاران و پژوهشگران کمک
می‌کند که نسبت اطلاعات تاریخی را با مکان قرارگیری و رخداد
آن اطلاعات بسنجند و تحلیل‌ها و تفسیرهایی عرضه کنند که
اهمیت فضا و مکان در آنها به درستی رعایت شده است. در این
پژوهش، اطلاعات گونه‌شناختی مسجدهای تاریخی ایران وارد
سامانه‌ی اطلاعات جغرافیایی شد و اطلاعات تاریخی در نسبت
با مکان قرارگیری آنها مورد سنجش قرار گرفت و نقشه‌های تراکم
و پراکندگی گونه‌ها ارائه گردید. بر مبنای مطالعات صورت گرفته،
مسجدهای تاریخی ایران را در ده دسته‌ی مجزا می‌توان جای
داد که مبنای این گونه‌بندی، نوع شبستان یا شبستان‌های
به‌کاررفته در کالبد آنهاست.

گونه‌مسجد ستون دار در بیشتر شهرستان‌های ایران، گونه‌ی
غالب است و با حضور بسیار چشمگیر خود، نقشه‌ی گونه‌شناختی
ایران را به شدت متأثر می‌کند. گونه‌مسجد طنبی در برخی
شهرستان‌های جنوب شرق ایران گونه‌ی غالب است و در نواحی
شمال شرقی و مرکزی جنوب غربی نیز حضور قابل توجه دارد؛
هرچند از این گونه‌مسجد در بسیاری از نقاط ایران استفاده شده

پی‌نوشت‌ها

نمونه‌های آن تحت شبستان طنبی گنجانده شده است.
۵ نوع‌بندی شبستان‌های مسجدهای تاریخی براساس بررسی کالبدی
آنها و نیز تحلیل ساختارهای ممکن شبستان براساس تعریف آن است.
تشریح روند این نوع‌بندی و ارائه کمی نتیجه‌های آن، این مقاله را بسیار
درازدامان می‌کرد که به همین دلیل از آن چشم‌پوشی شده است.
۶ این جستار تا نهایتاً ۴ شبستان از مسجدهای تاریخی را مدنظر قرار
داده است؛ زیرا از بین ۹۵۲ نمونه بررسی شده صرفاً ۸ مسجد بود که بیش
از ۴ شبستان داشتند.

۷ گونه‌مسجد «ستون دار و طنبی و گنبدخانه» در این پژوهش با
گونه‌مسجد «ستون دار و طنبی و مرکب» یکی انگاشته شده‌اند؛ زیرا تعداد
این دو در میان ۹۵۲ مسجد گونه‌بندی شده آن قدر کم بود که استقلالشان،
جدول گونه‌ها را از همگنی می‌انداخت. بنابراین این دو گونه، تجمیع شده
و تحت عنوان «ستون دار و طنبی و گنبدخانه» نام‌گذاری شده است.

۸ زیرا تعداد مسجدهای ثبت شده در هر شهرستان، هیچ همگن و
متناسب نیست. مسجدهای تاریخی ایران در حدوداً ۱۸۰ شهرستان از
مجموع حدوداً ۴۳۰ شهرستان ایران پراکنده‌اند و در این میان، شهرستان

۱ واژه‌ی ساجت، مخفف «سامانه‌ی اطلاعات جغرافیایی تاریخی» است و
به تأسی از انگلیسی‌ها که آن را HGIS می‌خوانند، ساخته شده است. برای
اطلاعات بیشتر درباره‌ی ساجت نگاه کنید به: عبدی، ۱۳۹۴.

۲ تخصیص نام به این گونه‌شبستان‌ها، بر مبنای متون تاریخی و معاصر
بود که شرح این واژه‌گزینی در مجال فراهم شده در این مقاله نمی‌گنجد.
۳ در واژه‌نامه کتاب سبک‌شناسی معماری ایران، به «اتاق بزرگی که
در وسط ساختمان قرار دارد و اطراف آن را دیگر فضاها می‌گیرند» و نیز به
«اتاق دراز» طنبی گفته شده است (پیرنیا، ۱۳۹۲). غلامحسین معماریان
نیز در شماری از تألیف‌های خود همین معنا را از طنبی مراد کرده است
(برای مثال: Memarian & Brown, 2003). همچنین در کلاس «کارگاه
پژوهش در معماری ایران دوره اسلامی»، دکتر غلامحسین معماریان و دکتر
محمدحسن خادم‌زاده (زمستان ۱۳۹۴)، که مختص دانشجویان ترم دوم
دوره مطالعات معماری ایران دانشگاه تهران بود، از واژه طنبی برای دلالت
بر فضاهای مزبور در کالبد مسجدها استفاده می‌شد.

۴ در نمونه‌هایی، طرح شبستان الگویی نظیر الگوی چهارصفه پیدا کرده
است؛ در پرشماری انواع شبستان، این الگو به دلیل بسیار کم‌شماربودن

مورد استفاده برای رشته‌های علوم جغرافیایی، زمین‌شناسی، معماری و شهرسازی، عمران و محیط زیست و معدن، دانشگاه شهید باهنر کرمان، کرمان.

عبدی، نگار (۱۳۹۴)، سامانه‌ی اطلاعات جغرافیایی تاریخی (ایچ جی‌آی‌اس) فایده و کاربرد آن در مطالعات معماری ایران (مورد خیابان شاه‌آباد تهران)، پایان‌نامه‌ی کارشناسی‌ارشد مطالعات معماری ایران، استاد راهنما: زهره تفضلی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران.
قرخلو، مهدی (۱۳۸۳)، کاربرد کامپیوتر در جغرافیا و علوم انسانی، انتشارات بیان، تهران.

Bodenhamer, D. J. et al, eds. (2010), *The Spatial Humanities: GIS and the Future of Humanities Scholarship*, Indiana University Press, Bloomington.

DeBats, Donald A and Ian N. Gregory (2011), Introduction to Historical GIS and the Study of Urban History, *Social Science History*, Vol. 35, No. 4, Special Issue: Historical GIS and the study of Urban History, pp 455-463.

Gregory, I. N (2003), *A Place in History: A Guide to Using GIS in Historical Research*, Oxbow Books, Oxford.

Gregory, I. N and P. S. Ell (2007), *Historical GIS: Technologies, Methodologies, and Scholarship*, Cambridge University press, Cambridge.

Guttmann, M (2002), Preface, In A. K. Knowles (ed.) *Past Time, Past Place: GIS for History*, Redlands, ESRI Press: vii, CA.

Martí-Henneberg, Jordi (2011), Geographical Information Systems and the Study of History, *The Journal of Interdisciplinary History*, Vol. 42, No. 1 (Summer 2011), pp. 1-13.

Memarian, Gholamhosein and Frank Edward Brown (2003), Climate, Culture, and Religion: Aspects of the Traditional Courtyard House In Iran, *Journal of Architectural and Planning Research*, Vol. 20, No. 3 (Autumn 2003), pp. 181-198.

اصفهان با ۹۶ مسجد و شهرستان یزد با ۹۵ مسجد تاریخی، اختلافی بسیار زیاد با سایر شهرستان‌های ایران دارند

فهرست منابع

اسمعیلی قلزم، حسین و دیگران (۱۳۹۰)، راهنمای کاربردی Arc-GIS، سازمان انتشارات جهاد دانشگاهی، تهران.
بای، رالف و همکاران (۱۳۹۲)، مبانی سامانه‌های اطلاعات جغرافیایی (GIS)، ترجمه‌ی غلامرضا نادری و منصوره خلعت‌بری، آوای قلم، تهران.
بولستاد، پل (۱۳۹۲)، سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی، ترجمه‌ی حمیدرضا جعفری، مؤسسه‌ی انتشارات دانشگاه تهران، تهران.
پورنقی، رؤیا و فهیمه باب‌الحوائجی (۱۳۹۴)، سیستم اطلاعات جغرافیایی (جی‌آی‌اس) و کاربردهای آن در علم اطلاعات و دانش‌شناسی، ویراسته‌ی حمید کشاورز، پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران، تهران.
پیرنیا، محمدکریم (۱۳۹۲)، سبک‌شناسی معماری ایرانی، به تدوین غلامحسین معماریان، غلامحسین معماریان، تهران.
زرچینی، نقی و سعید سیدهاشمی (۱۳۹۴)، راهنمای جامع و کاربردی GPS و GIS اولین سیستم ناوبری جهانی، آموزش فنی و حرفه‌ای مزرعه زرین، تهران.

طاهری، محمد مهدی (۱۳۹۶)، تحلیل متون تاریخی به قصد بازشناسی مدل‌های معماری واژه‌ی شبستان و اطوار حضور آن در زبان و ادبیات فارسی، چهارمین همایش ملی متن‌پژوهی ادبی نگاهی تازه به متون تاریخی، هسته مطالعات ادبی و کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران، تهران.

طاهری، محمد مهدی (۱۳۹۷)، تحلیل و رقوم‌سازی داده‌های معماری مسجدهای تاریخی ایران با استفاده از نرم‌افزارهای ArcGIS و SPSS: درآمدی بر پژوهش‌های گونه‌شناختی معماری مسجدهای ایران، پایان‌نامه‌ی کارشناسی‌ارشد مطالعات معماری ایران، استاد راهنما: حامد مظاهریان، دانشگاه تهران، تهران.

عبداللهی، علی اصغر و حسین غضنفرپور (۱۳۹۳)، Arc GIS (پیشرفته):

Shabistan-based Typology of Iranian Historical Mosques and its Representation via the Geographical Information System*

Mohamad Mahdi Taheri¹, Hamed Mazaherian^{**2}, Saeid Khaghani³

¹ M.A. Student of Iran Architectural Studies, School of Architecture, College of Fine Arts, University of Tehran, Tehran, Iran.

² Associate Professor, School of Architecture, College of Fine Arts, University of Tehran, Tehran, Iran.

³ Assistant Professor, School of Architecture, College of Fine Arts, University of Tehran, Tehran, Iran.

(Received 14 Mar 2018, Accepted 16 Oct 2018)

Shabistan is the main space of mosques functions as the praying area, which has four variant types, as has been claimed by this article, namely "Tanabi" (lengthwise space), "SotunDar" (columnar), "Gonbadkhane" (domed), and "Morakab" (combined) which is the result of combination of at least two of those three mentioned types. 952 historical mosques of Iran have been examined in order to reveal in what and in how many types these mosques could be placed: a typological approach by which a more sophisticated context for historical mosques would emerge. As analysis shows, 65% of the examined mosques are single-Shabistan mosques, means they are built with only one Shabistan; 22.2% of them are double-Shabistan; 8% of mosques have three Shabistan, 0.8% of them have four, and 0.5% (8 mosques) have more than four Shabistan. So the aggregation of their quantity equals to 1433; in other words there exist 1433 Shabistan overall: 22% of them are Tanabi, 8% GonbadKhane, 7% Morakab, and 63% of them are sotounDar. Hence, the undeniable importance of sotounDars in historical mosques of Iran can be perceived by this statistics. Furthermore, since 35% of mosques have more than one Shabistan, variable kind of their juxtaposition could result in different "types" of mosques. Regarding this premises, among all 952 cases, 14.15% of them have just one or more Tanabi _called Tanabi type in this article. 2.85% of them have one GonbadKhane, 2.96% are Morakab, 3.06% have Tanabi and GonbadKhane, 6.02% have Tanabi and SotounDar, 1.37% are with Tanabi and Morakab Shabistan, 3.7% have SotounDar and GonbadKhane, 5.7% have SotounDar and Morakab Shabistan, 1.6% have Tanabi and SotounDar and GonbadKhane, finally 59.13% of them have only

one or more SotounDar Shabistan. Therefore, with a notable difference in amount, SotounDar is the most popular mosque-type in Iran. As any spatial data and any historical event, historical mosques of Iran can also be analyzed with GIS: Using GIS in historiography is based on this fact that since everything in this world happens in a particular place, and since any place on the earth can be presented on a map, so all happened events and happening things can be analyzed with GIS. In historiography, integration of space and time could have a positive impact on the accuracy of historical narrations: Understanding mosques architecture about their location. Therefore, what we did in this research was integrating typological data of mosques with their geographical data. The Morakab and Gonbadkhane type are mostly located in Esfahan and Yazd provinces, and in less quantity, they are situated in Khorasan. Albeit it would be hard to find these two types of Shabistan in southern, southwestern and southeastern provinces of Iran. On the other hand, Tanabi mosque-type is more apparent in eastern provinces like Sistan and Khorasan; and they are plenteous in Yazd. Moreover, the variation and diversity of types, likewise, is excluded to central provinces like Yazd and Isfahan; in other distinction and provinces, mosque-type-presence is limited to one type or in some cases more than one type but with one dominant type.

Keywords: Typology, Mosque, GIS, Shabistan.

*This article is extracted from the first author's M.A. thesis, entitled "Analysis and Digitalizing of Architectural Data of Iranian Historical Mosques via SPSS and ArcGIS: An Introduction to Typological Researches on Iranian Mosques" under supervision of second author an consulting of third author.

**Corresponding Author: Tel: (+98-21) 66409696, Fax: (+98-21) 66461504, E-mail: mazaheri@ut.ac.ir.