تحلیل سبک‌شناسی معماری آرامگاهی دوره ایلخانی با تأکید بر نوآوری‌های ساختاری و تزئینی در گنبد سلطانیه و ربع رشیدی

فرزاد همتی بروجنی [۱]*

۱- فرزاد همتی بروجنی، کارشناس ارشد مهندسی معماری،دانشکده فنی ومهندسی دانشگاه غیر انتفاعی شهید اشرفی اصفهانی،اصفهان،ایران

چکیده

دوره ایلخانی از مهم‌ترین دوره‌های تحول در معماری ایران پس از اسلام به شمار می‌رود که با پیدایش سبک آذری، بازتعریفی نو از سنت‌های معماری ایرانی به‌ویژه در ساختارهای آرامگاهی و علمی به وقوع پیوست. در این مقاله، با تمرکز بر دو نمونه شاخص از معماری این دوره گنبد سلطانیه و ربع رشیدی به بررسی و تحلیل ویژگی‌های ساختاری، تزئینی، عملکردی و سبک‌شناختی پرداخته می‌شود. روش تحقیق به صورت توصیفی-تحلیلی و با تکیه بر منابع کتابخانه‌ای و تطبیق موردی است. هدف این پژوهش، تبیین تأثیرات معماری دوره ایلخانی در شکل‌گیری الگوهای آینده معماری ایران و معرفی نوآوری‌های فضایی و تزئینی آن است. نتایج نشان می‌دهد که سبک آذری به‌عنوان نقطه عطفی در گذار از سبک رازی به اصفهانی، پایه‌گذار بسیاری از رویکردهای نوین در طراحی، گنبدسازی و معماری شهری بوده است.

واژه‌های کلیدی: معماری ایلخانی، سبک آذری، گنبد سلطانیه،ربع رشیدی،معماری آرامگاهی

۱- مقدمه

معماری ایران پس از حمله مغول و در دوره حکومت ایلخانیان (قرن هفتم و هشتم هجری)، علی‌رغم ویرانی‌های اولیه، دگرگونی شگرفی را تجربه کرد. این دوره، که مقارن با تثبیت قدرت مغول‌ها و اسلام‌آوری ایشان است، به‌سرعت به بستری برای تلفیق هنر ایرانی، اسلامی و آسیای میانه بدل شد. معماری این دوران، از سویی ادامه‌دهنده سنت‌های سلجوقی و ساسانی است و از سوی دیگر، زمینه‌ساز شکل‌گیری سبک آذری می‌گردد؛ سبکی که در آن نوآوری‌های مهندسی، مفاهیم جدید فضایی و نظام‌های تزئینی پیشرفته به‌طور چشمگیری ظهور یافتند.

در این میان، دو بنای شاخص گنبد سلطانیه در زنجان و ربع رشیدی در تبریز نقشی محوری در بازنمایی رویکرد معماری ایلخانی ایفا کرده‌اند. اولی با مقیاسی عظیم، مهندسی پیشرفته گنبد و ساختار هشت‌ضلعی‌اش، و دومی با کارکردی علمی-آموزشی و طراحی شهرگونه‌اش که ترکیبی از معماری، شهرسازی و مدیریت وقف بوده، دو الگوی برجسته از این دوران به شمار می‌روند.

مقاله حاضر می‌کوشد با مطالعه تطبیقی این دو اثر، وجوه مشترک و متمایز آن‌ها را در سطح ساختار، عملکرد، تزئینات و سبک تحلیل کرده و نقش آن‌ها را در تکوین مسیر معماری ایران بررسی نماید.

۲- پیشینه پژوهش

پژوهش‌های متعددی در حوزه معماری دوران ایلخانی انجام شده که هر کدام از زاویه‌ای خاص به تحلیل این دوره پرداخته‌اند. جاناتان بلوم در آثار خود به معرفی کلی معماری ایلخانی و ویژگی‌های سبکی آن پرداخته است، به‌ویژه در زمینه تغییر مقیاس و عظمت ساختاری. شیلابلر نیز در چند مقاله تحلیلی، به‌ویژه بر اساس وقف‌نامه ربع رشیدی، ساختار فضایی و عملکردی این مجموعه را بررسی کرده و آن را نمونه‌ای بی‌نظیر از نظام شهری آموزشی-فرهنگی معرفی نموده است.

در پژوهش‌های داخلی، برخی مانند «ویژگی‌های بصری تزیینات گچبری عصر ایلخانی» (دوفصلنامه معماری ایرانی، ۱۳۹۱) بر جزئیات تزئینی مانند محراب‌ها و کتیبه‌ها تمرکز کرده‌اند و به نوآوری‌هایی چون کتیبه‌های مادر و فرزند، خط ثلث ایلخانی و طاق‌نماهای سه‌گوش پرداخته‌اند. همچنین مقاله‌ای با عنوان «سازمان‌های فضایی شهرهای ابواب‌البر» به تحلیل سازمان فضایی شهرهای ساخته‌شده توسط خیرین حکومتی ایلخانان نظیر شنب‌غازان و ربع رشیدی پرداخته است.

با این حال، در بسیاری از مطالعات موجود یا تمرکز صرفاً بر یک بنا بوده یا تحلیل‌ها بیشتر توصیفی‌اند تا تطبیقی و سبک‌شناختی. پژوهش حاضر، با رویکرد تطبیقی بین دو بنای شاخص (گنبد سلطانیه و ربع رشیدی) و با تمرکز بر ارتباط ساختاری و تزئینی آن‌ها با مفاهیم فضایی، عملکردی و تاریخی، قصد دارد خلأ موجود را پر کرده و نگاهی تلفیقی به هنر معماری و شهرسازی در این دوران ارائه دهد.

۳- روش تحقیق

این پژوهش از نوع کیفی و با روش توصیفی-تحلیلی انجام شده است. برای گردآوری داده‌ها از منابع کتابخانه‌ای، متون تاریخی، مقالات علمی، و اسناد مکتوب مانند وقف‌نامه ربع رشیدی استفاده شده است. در تحلیل داده‌ها، از رویکرد تطبیقی بهره گرفته شده تا ویژگی‌های ساختاری، عملکردی و تزئینی دو بنای شاخص گنبد سلطانیه و ربع رشیدی در بستر تاریخی، فرهنگی و فنی بررسی شوند. معیارهای تحلیل در این پژوهش شامل: فرم معماری، عملکرد فضایی، نظام سازه‌ای، تزیینات، سبک‌شناسی، مقیاس، ترکیب شهری و تأثیرگذاری تاریخی بوده و تلاش شده است این عوامل در یک چارچوب تطبیقی ارزیابی شوند.

همچنین برای غنای تحلیلی مقاله، از جدول مقایسه‌ای (جدول ۲) برای نمایش شباهت‌ها و تفاوت‌های ساختاری و عملکردی، و از نمودارهای گرافیکی برای نمایش رابطه میان عناصر فضایی، سبکی و تاریخی بهره گرفته می‌شود. این روش به پژوهشگر امکان می‌دهد تا با نگاهی نظام‌مند، پیوند میان مؤلفه‌های معماری و زمینه تاریخی آن‌ها را استخراج کند.

جدول ۱: مرور تطبیقی برخی منابع پژوهشی مرتبط

نویسنده / منبع	موضوع پژوهش	رویکرد پژوهش	محدودیت پژوه
جاناتان بلوم	کلیات معماری دوره ایلخانی	توصیفی-تحلیلی	تمرکز بر ساختار کلی، نه تزئینات
شیلابلر (وقف‌نامه ربع رشیدی)	تحلیل ساختار ربع رشیدی	اسنادی-فضایی	تحلیل محدود اجزای معماری جزئی
دوفصلنامه معماری ایرانی (1391)	گچبری و تزئینات عصر ایلخانی	تحلیل تزئینی	تمرکز صرف بر تزئینات محراب
پژوهش حاضر	گنبد سلطانیه و ربع رشیدی (تطبیقی)	تطبیقی-سبک‌شناختی	نوآورانه، با تمرکز بر ارتباط عملکردی

۴- تحلیل موردی اول: گنبد سلطانیه

۴-۱-پیشینه تاریخی و جایگاه اثر

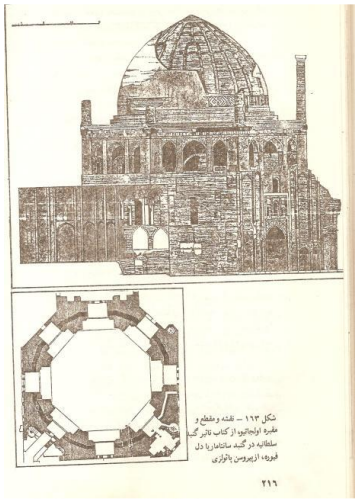
گنبد سلطانیه یکی از شاخص‌ترین بناهای دوره ایلخانی است و بزرگ‌ترین گنبد آجری جهان به شمار می‌رود. این بنا به دستور سلطان محمد خدابنده (غازان‌خان) بین سال‌های ۷۰۴ تا ۷۱۳ هجری قمری (۱۳۰۴–۱۳۱۳ میلادی) در شهر سلطانیه (استان زنجان) ساخته شد. گنبد سلطانیه علاوه بر آرامگاه سلطان محمد، چندین کارکرد مذهبی و حکومتی را در خود جای داده است و مهندسی پیشرفته آن گواه دانش سازه‌ای معماران ایلخانی است.

۴-۲-فرم و ساختار کلی

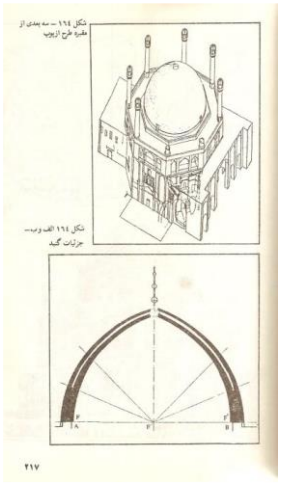
پلان ساختمان :گنبد سلطانیه بر پایه یک هشت‌ضلعی استوار است. هر ضلع هشت‌ضلعی با طاق‌نماهایی عمیق به تالار مرکزی متصل می‌شود و در میانه هر ضلع، یک ایوان برای ورود نور و گردش هوا قرار دارد.

گنبد :ارتفاع گنبد از کف تا نوک حدود ۵۲ متر و قطر داخلی آن تقریباً ۲۵ متر است. ساختار گنبد از دو پوسته تشکیل شده:پوسته داخلی با ضخامت کمتر که شکل داخلی فضا را تعریف می‌کند .پوسته خارجی با ضخامت بیشتر و پوشش آجری که بار اصلی گنبد را به دیوارهای هشت‌ضلعی منتقل می‌کند.

سازه و جنس مصالح: مصالح اصلی شامل آجر سرخ رنگ با ملات آهکی و گچ است. در پایه دیوارها از ملات گچ و سنگ برای افزایش استحکام استفاده شده.سیستم باربر اصلی گنبد، ترکیبی از دیوارهای قطور هشت‌ضلعی و سه‌کنج‌های هر ضلع (سه کنج) است که بار گنبد را به صورت متوازن به دیوارها منتقل می‌کند.



تصویر۱: پلان و برش گنبد سلطانیه(پیرنیا۱۳۶۹.۲۱۶)



تصویر۲: پلان و برش گنبد سلطانیه(پیرنیا۱۳۶۹.۲۱۶)

۴-۳- ویژگی‌های معماری و نوآوری‌های سازه‌ای

تحول چهارطاقی ساسانی به هشت ظلعی:

معماران سلطانیه با الهام از چهارطاقی‌های ساسانی و تبدیل آن به پلان هشت‌ضلعی، فضایی پایدارتر برای استقرار گنبد حجیم فراهم کردند. این نوآوری باعث شد بار گنبد به صورت متوازن‌تر به هشت ضلع منتقل شود

سیستم دو پوسته:

استفاده از دو پوسته مجزا (داخلی و خارجی): روشی تازه در معماری اسلامی ایران بود. پوسته داخلی شکل بصری و آرامش فضای داخلی را ایجاد کرده و پوسته خارجی پایداری سازه را تأمین می‌کند. این شیوه بعدها در برخی بناهای تیموری و پس از آن نیز ادامه یافت.

به‌کارگیری مقرنس وطاق نماهای تزئینی:

دهانه ایوان‌ها و طاق‌نماها با مقرنس آجری تزئین شده‌اند؛ هم در انتقال بار مؤثرند و هم جنبه تزئینی دارند. فناوری مقرنس آجری در این مقیاس نخستین بار در دوران ایلخانی تجربه شد.

۴-۴- تزیینات و جزئیات هنری

گچبری و کتیبه ها:

در داخل ایوان‌ها و طاق‌نماها، کتیبه‌هایی به خط ثلث ایلخانی و کوفی با آیات قرآنی و احادیث نقش بسته‌اند. در برخی موارد از کتیبه‌های مادر و فرزند (کتیبه بزرگ‌تر در پایین و کتیبه کوچک‌تر در بالا) استفاده شده است.

کاشی‌کاری و معرق آجری :

سطح خارجی گنبد با کاشی‌های لاجوردی و فیروزه‌ای پوشانده شده که نقوش اسلیمی و هندسی دارند. همچنین در نما از معرق آجری (آجر لعاب‌دار) برای ایجاد نقوش ستاره‌ای و شطرنجی استفاده شده است.

تلفیق رنگ و مصالح:

رنگ آبی و سفید کاشی‌کاری در کنار آجری سرخ جلوه خاصی ایجاد کرده و علاوه‌بر زیبایی، عملکرد محافظتی در برابر عوامل جوی نیز دارد.

۴-۵-سبک‌شناسی و ویژگی‌های بصری

سبک آذری:

گنبد سلطانیه نمونه بارز سبک آذری در دوره ایلخانی است. ویژگی‌های اصلی این سبک در آن مشهود است:
۱ .توجه به مقیاس بزرگ :تلاش برای القای عظمت و نمایش قدرت سیاسی از طریق افزایش ارتفاع گنبد و بزرگ‌تر کردن ایوان‌ها.
۲ .تزئینات پرکار :تلفیق کاشی‌کاری معرق، گچبری مقرنس و کتیبه‌های ثلث ایلخانی با خطوط سیال.
۳ .ترکیب سازه‌ای و تزئینی :استفاده از سازه به‌عنوان عنصر تزئینی؛ به‌عنوان مثال، مقرنس آجری هم نقش سازه‌ای (تقسیم بار) و هم نقش تزئینی دارد.

پیوند با سنت ساسانی :

الهام از چهارطاقی‌های ساسانی در فرم هشت‌ضلعی و نحوه توزیع بار گنبد، نشان‌دهنده تداوم و بازآفرینی ارزش‌های معماری پیش از اسلام است.

۴-۶- عملکرد فضایی و تجربه کاربر

فضای داخلی :

درون گنبد، فضای هشت‌ضلعی‌نما (به ظاهر مدور) با مرکزیت آرامگاهی قرار دارد. این فضا به گونه‌ای طراحی شده که نور از طریق هشت پنجره در پایه گنبد به داخل تابیده و کیفیت معنایی «نور» به‌عنوان بعد چهارم معماری برجسته می‌شود.

کارکرد مذهبی -آرامگاهی :

علاوه بر آرامگاه سلطان محمد، ایوان‌ها و مساحت‌های جانبی برای برگزاری مراسم مذهبی و اجتماعات وفاداران در نظر گرفته شده‌اند.

جایگاه در ترکیب بندی شهری سلطانیه :

گنبد سلطانیه در مرکز مجموعه‌ای از بناهای خدماتی (مهمانسرا، مدرسه، بازارچه، حسینیه) قرار دارد. این «مجموعه وقفی» شبیه ساختار ربع رشیدی در تبریز است و نشان‌دهنده نقش وقف و نهادهای حکومتی در توسعه شهری ایلخانی است.

۵- تحلیل موردی دوم :ربع رشیدی

۵-۱-پیشینه تاریخی و جایگاه اثر

ربع رشیدی یکی از جامع‌ترین و سازمان‌یافته‌ترین مجموعه‌های علمی، آموزشی، مذهبی و خدماتی دوره ایلخانی است که توسط خواجه رشیدالدین فضل‌الله همدانی، وزیر غازان‌خان، در اوایل قرن هشتم هجری در شرق شهر تبریز بنیان‌گذاری شد. این مجموعه حاصل نگاهی آینده‌نگرانه به پیشرفت علمی، نظم شهری و سنت وقف بود و به‌نوعی اولین نمونه مستند از «شهر دانشگاهی» در تاریخ ایران به شمار می‌رود. وقف‌نامه مفصل آن که هنوز موجود است، اطلاعات دقیقی درباره عملکردها و ساختارهای ربع رشیدی به‌دست می‌دهد



تصویر۳: طرح بازآفرینی ابواب البر رشیدی(بلال اسکویی و کی نژاد۱۳۹۰)



تصویر۴: طرح بازآفرینی ربع رشیدی(بلال اسکویی و کی نژاد۱۳۸۹)

۵-۲-ساختار فضایی و عملکردی

ربع رشیدی مجموعه‌ای با ترکیب‌بندی فضایی منسجم بود که به دو بخش اصلی تقسیم می‌شد:

هسته مرکزی (فشفضای مقدس وعلمی):شامل مقبره رشیدالدین، مدرسه‌های متعدد، مسجد جامع، دارالشفا (بیمارستان)، کتابخانه، رصدخانه و دارالسیاده (برای سادات) بود.شهرستان (محیط پیرامونی):شامل محله‌های مسکونی برای خادمان، بازار، ضرابخانه، حمام‌ها، آب‌انبارها، انبار غله، نانوایی، آسیاب و زمین‌های کشاورزی.شبکه شطرنجی معابر و محورهای ارتباطی منظم این دو بخش را به هم متصل می‌کردند.

۵-۳-ویژگی‌های معماری و شهرسازی

طراحی مبتنی بر الگوی باغ‌شهر

باغ‌ها و فضاهای سبز اطراف مجموعه هسته مرکزی را احاطه کرده بودند و فضای زیستی سالم و زیبا برای طلاب، پزشکان، زائران و کارکنان فراهم می‌کردند.

رعایت سلسله‌مراتب فضایی :از ورودی اصلی به سمت مرکز، فضاها از عمومی به خصوصی و از کارکرد خدماتی به مذهبی-علمی تغییر می‌کردند.

محوربندی شفاف در طراحی شهری :خیابان‌های اصلی و فرعی با نظم هندسی طراحی شده بودند؛ بازار اصلی در امتداد یکی از این محورها قرار داشت که عملکرد اقتصادی و جریان مردمی را درون شهر فعال نگه می‌داشت.

۵-۴-عناصر عملکردی و سازمان‌دهی نوین

ربع رشیدی از نظر تنوع عملکردی بی‌نظیر بود. بر اساس وقف‌نامه، عملکردهای زیر در آن به‌روشنی دیده می‌شود:

جدول ۲: عناصر عملکردی ربع رشیدی

نوع فضا	کارکرد	توضیح
علمی–آموزشی	مدرسه، رصدخانه، کتابخانه	تدریس علوم دینی، پزشکی، نجوم و فلسفه
مذهبی	مسجد جامع، مقبره رشیدالدین	عبادت و زیارت
خدماتی	دارالشفا، نانوایی، آسیاب، مهمانسرا	درمان وتغذیه و پذیرایی از مسافران
اقتصادی	بازار، ضرابخانه، زمین کشاورزی	تأمین بودجه پایدار برای مجموعه از طریق تولید و تجارت
مسکونی	محله‌های کارکنان و طلاب	سکان خادمان، علما و دانشجویان

۵-۵-ویژگی‌های هنری و تزئینی

برخلاف گنبد سلطانیه که بر فرم و تزئینات تأکید داشت، ربع رشیدی تمرکز بیشتری بر کارکرد و نظم داشت. با این حال در بناهای اصلی مانند مسجد جامع و مقبره رشیدالدین از کتیبه‌های گچبری، کاشی‌های زرین‌فام، نقوش اسلیمی و هندسی بهره گرفته شده است.خط کوفی و ثلث در کتیبه‌ها با دقت اجرا شده‌اند و از نقوش گل‌وبوته، گل شاه‌عباسی و گره‌های هندسی در تزئینات استفاده شده است .

۵-۶- نوآوری‌ها و اهمیت تاریخی

اولین نمونه سازمان‌یافته شهر دانشگاهی در جهان اسلام

ربع رشیدی با تمرکز بر وقف‌نامه، ساختار برنامه‌ریزی‌شده‌ای برای مدیریت منابع، استخدام کارکنان، توزیع غذا، تأمین منابع مالی و پایداری شهری تعریف کرده بود.

الگوی شهری چندعملکردی پایدار :ادغام مسجد، بیمارستان، مدرسه، بازار و فضاهای عمومی در یک ساختار واحد، نمونه‌ای موفق از الگوی شهری چندمنظوره بود که بعدها در ساختار شهرهای صفوی نیز دیده شد.

مدیریت بر پایه وقف و نظام‌نامه مکتوب :وجود وقف‌نامه دقیق، نشان‌دهنده پیشرفت مدیریتی و فهم حقوقی در مدیریت منابع شهری و انسانی است. این مسأله نه‌تنها در تاریخ معماری، بلکه در تاریخ شهرسازی و علم اداره جامعه نیز اهمیت دارد.

تأثیر فرهنگی و منطقه‌ای :ربع رشیدی نه‌فقط در سطح محلی بلکه در منطقه قفقاز، آسیای صغیر و شام تأثیرگذار بود و الگویی شد برای ساخت مجتمع‌های علمی-مذهبی در قرن‌های بعد.

۵-۷-یوند با ایده توسعه پایدار

مکان‌یابی هوشمندانه در شرق تبریز:به منظور استفاده از منابع طبیعی، خاک حاصلخیز، و کاهش تراکم شهری

مصرف آب و مدیریت منابع:بهره‌گیری از قنات‌ها و سدها برای آبرسانی به مزارع و حمام‌ها
کارکرد تولیدی-آموزشی:تولید دانش (آموزش)، کالا (کشاورزی)، خدمات (پزشکی، نانوایی) و گردش مالی درون‌زا
اجتماع‌محوری و عدالت توزیعی:تمرکز بر خدمات اجتماعی و تولید خیر به‌جای مصرف صرف

۶- مقایسه تطبیقی گنبد سلطانیه و ربع رشیدی

جدول ۳: مقایسه تطبیقی گنبد سلطانیه و ربع رشیدی

شاخص	گنبد سلطانیه	ربع رشیدی
هدف اصلی	آرامگاه سلطنتی با کارکرد مذهبی و نماد قدرت	شهرک علمی‌ـفرهنگی با کارکرد آموزشی، درمانی و مذهبی
فرم معماری	پلان هشت‌ضلعی با گنبد دوپوسته عظیم	مجموعه‌ای باز با بافت شطرنجی و محورهای ترکیبی
مقیاس و ابعاد	بزرگ‌ترین گنبد آجری جهان، با تمرکز بر شکوه عمودی	مقیاس گسترده افقی با پراکندگی عملکردها در سطوح مختلف
نوع مصالح و سازه	آجر، ملات گچ و آهک؛ نوآوری در گنبدسازی	ترکیب سازه‌های آجرچین ساده با تأکید بر کارکرد فضاها
تزئینات	گچبری‌های دقیق، مقرنس، کاشی‌کاری معرق، کتیبه‌های ثلث و کوفی	کاشی زرین‌فام، تزئینات گچبری ساده‌تر با عملکرد معناگرا
نظام فضایی	مرکزگرایانه، با فضای شاخص آرامگاهی و ایوان‌های پیرامونی	چندعملکردی، لایه‌لایه، دارای سلسله‌مراتب عملکردی-فضایی
کارکرد اجتماعی	نماد قدرت سیاسی، جایگاه تدفین شاه و برگزاری مناسک	الگویی از توسعه پایدار، تولید علم و خدمات اجتماع

۷- نتیجه گیری

معماری دوره ایلخانی نقطه عطفی در تاریخ معماری ایران به شمار می‌رود؛ دورانی که با ظهور سبک آذری، بنیان‌های تازه‌ای در ساختار، فرم و معناگذاری معماری شکل گرفت. در این میان، گنبد سلطانیه و ربع رشیدی دو نمونه شاخص از دو رویکرد متفاوت اما مکمل‌اند: یکی جلوه‌ای از عظمت و شکوه سلطنت در قالب گنبدی بی‌نظیر از نظر سازه‌ای و تزئینی، و دیگری تجلی عقلانیت برنامه‌ریزی‌شده در طراحی مجموعه‌ای علمی، اجتماعی و مذهبی بر پایه وقف.

تحلیل تطبیقی این دو اثر نشان داد که:گنبد سلطانیه با نوآوری در سازه دوپوسته، فرم هشت‌ضلعی، تزئینات پرکار و شکوه فضایی، بیانگر وجه نمادین و نمایش قدرت دوره ایلخانی است؛ در حالی که ربع رشیدی با طراحی چندعملکردی، سازمان فضایی هدفمند، ساختار شهری هوشمندانه و نظام وقف‌محور، الگویی از توسعه پایدار و خدمت‌محوری در قالب معماری اسلامی‌ـایرانی ارائه می‌دهد.

مقایسه تطبیقی این دو اثر نشان داد که معماری ایلخانی، هم‌زمان با پایداری در سنت‌های گذشته، به ایجاد سبک آذری با تأکید بر مقیاس بزرگ، تزئینات پیشرفته و کارکرد چندوجهی شهرسازی پرداخت. این پژوهش با تبیین پیوند میان ساختار فنی، کارکرد اجتماعی و زبان بصری در دو نمونه یادشده، افزون بر معرفی زمینه‌های تأثیرگذاری معماری ایلخانی بر دوره‌های بعدی، بر لزوم توجه به جنبه‌های وقف‌محور توسعه شهری و ترکیب معنا و عملکرد در مطالعات آتی تأکید می‌کند.

مراجع

1- Bloom, J. (2008). The Architecture of the Ilkhanid Period. New York, NY: Columbia University Press.

2- Shillabler, F. (2012). Urban and Educational Complexes in Ilkhanid Iran: The Case of Rabʿ al-Rashidi. Journal of Islamic Architecture, 3(2), 45–68.

۳-شیلابلر، ف. (۱۳۷۰). «ویژگی‌های بصری تزئینات گچبری عصر ایلخانی». دوفصلنامه معماری ایرانی، ۲(تابستان)، ۱۰—۳۰.

۴- شیلابلر، ف. (۱۳۷۲). «معماری و جامعه در دوره ایلخانیان: تحلیل وقف‌نامه ربع رشیدی» (ترجمه مهرداد قیومی). تهران: انتشارات فرهنگستان هنر.

5- Shillabler, F. (2014). Architecture of Iran and Central Asia in the Ilkhani and Successor Periods