



دانشگاه گیلان

دانشکده علوم اداری و اقتصادی

گروه اقتصاد

گرایش علوم اقتصادی

پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد

ارزیابی اقتصادی گسترش حیات شهری

در ترازهای زیر سطحی بافت پیرامون حرم مطهر رضوی

استاد راهنما:

مصطفی سلیمی فر

استاد مشاور:

مهدی خداپرست مشهدی

نگارش:

شکوفه سادات اشرف زاده

پاییز ۱۳۹۰



دانشگاه زبلی  
دانشکده علوم اداری و اقتصادی  
گروه اقتصاد

### عنوان پایان نامه :

ارزیابی اقتصادی گسترش حیات شهری

در ترازهای زیر سطحی بافت پیرامون حرم مطهر رضوی

### نگارش :

شکوفه سادات اشرف زاده

ارائه شده جهت دریافت درجه کارشناسی ارشد

در رشته اقتصاد گرایش علوم اقتصادی

استاد راهنما :

مصطفی سلیمی فر

استاد مشاور :

مهدی خداپرست مشهدی

پاییز ۱۳۹۰

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

**تقدیم به**

**پدر بزرگوارم:**

که زندگی اش، سراسر فداکاری و محبت است و هر چه دارم از تلاش بی وقفه اوست.

**مادر مهربانم:**

که وجودش مایه مباحثم بوده و مهر و صفایش مثال زدنی. آنچه در زندگی دارم از نعمت وجود اوست.

**همسر عزیزم:**

که در سایه همیاری و همدلی او به این منظور نائل شدم، وجودش مایه دلگرمی من است.

## چکیده:

بررسی روند تغییرات فضا و فعالیت در شهر مشهد به واسطه حضور بارگاه حضرت رضا (ع) و موقعیت منحصر به فرد آن به عنوان یک محدوده خاص شهری که پذیرای میلیون‌ها زائر و مسافر در سال می‌باشد، نیاز به نوعی توسعه نوین را مطرح می‌سازد که قادر به پاسخ‌گویی به نیازهای روزافزون زائرین و دیگر استفاده‌کنندگان از این فضاها باشد. در این راستا توسعه فضاهای زیرسطحی محدوده مرکزی مشهد به عنوان یکی از ایده‌های نو در طراحی شهری این محدوده می‌تواند مورد توجه قرار گیرد. در حال حاضر محدوده مرکزی شهر مشهد با مشکلات فراوانی از قبیل عدم کارایی شبکه ترافیکی و سیستم حمل و نقل، کمبود فضاهای خدماتی، فضاهای باز شهری، فضاهای سبز و ...، انواع آلودگی‌های زیست محیطی و عدم استفاده مناسب و کارا از زمین مواجه می‌باشد که این معضلات روز به روز با افزایش تعداد زائران و علاقمندی آنها به اقامت در محدوده پیرامونی حرم و محدودیت‌های توسعه افقی و ارتفاعی در شهر پررنگ‌تر می‌گردد. هدف این تحقیق هدف ارزیابی اقتصادی گسترش حیات شهری در ترازهای زیرسطحی محدوده طرح بهسازی و نوسازی اطراف حرم مطهر حضرت رضا (ع) می‌باشد. به منظور ارزیابی اقتصادی و مالی طرح از نرم افزار کامفار (COMFAR) استفاده می‌شود. با توجه به توضیحات فوق و هزینه‌های بالای اجرای طرح بررسی‌های همه‌جانبه اقتصادی و مالی و اجتماعی در جهت پیدا کردن بهترین راه حل اجرای طرح و تامین مالی آن ضروری است. برآورد اقتصادی و ارزیابی طرح یکی از اقدامات لازم و مثمر ثمر در برنامه ریزی‌های آتی در مورد چگونگی اجرای طرح می‌باشد و می‌تواند از طریق تعیین پروژه‌هایی که قابلیت واگذاری به سرمایه‌گذار و یا دریافت کمک‌های دولتی را دارا می‌باشند، به تخصیص بهینه منابع کمک شایانی نماید.

**واژگان کلیدی:** حیات شهری، ارزیابی اقتصادی و مالی، نرم افزار کامفار

## سپاسگزاری:

اینک که به یاری خداوند منان، توفیق اتمام پایان‌نامه در جوار بارگاه ملکوتی امام رضا (ع) حاصل شد، بر خود لازم می‌دانم از رهنمودهای پی‌گیر اساتید محترم، جناب آقای دکتر سلیمی فر و جناب آقای دکتر خداپرست که دانش علمی و دلگرمی‌های دلسوزانه ایشان در طی مسیر، سختی‌های راه را برایم هموار ساخت، قدردانی نمایم.

از سایر اساتید محترم گروه اقتصاد نیز که در طول دوره تحصیل و نگارش این پایان‌نامه، از حضورشان بهره گرفته‌ام، صمیمانه سپاسگزاری نموده و توفیق روزافزون ایشان را از درگاه خداوند آرزو دارم. بدون شک سهم عمده‌ای از سختی‌های انجام این راه را اعضای خانواده‌ام متحمل شدند. از آنان تقدیر و تشکر نموده و امیدوارم که بتوانم زحماتشان را جبران نمایم.

## فهرست مطالب

صفحه		عنوان
۱	-----	پیشگفتار
<b>اهداف و ساختار پژوهش</b>		
<b>فصل اول</b>		
۶	-----	مقدمه ۱-۱
۸	-----	مسئله اصلی تحقیق ۲-۱
۸	-----	تشریح و بیان موضوع ۳-۱
۱۱	-----	ضرورت انجام تحقیق ۴-۱
۱۴	-----	مزیت‌های طرح زیر سطحی و دلایل نیاز مشهود به بهره‌گیری از سطوح زیرین ۵-۱
۲۰	-----	فرضیه‌های تحقیق ۶-۱
۲۰	-----	اهداف اساسی از انجام تحقیق ۷-۱
۲۱	-----	نتایج مورد انتظار از انجام تحقیق ۸-۱
۲۱	-----	واژگان کلیدی ۹-۱
<b>ادبیات موضوع</b>		
<b>فصل دوم</b>		
۲۵	-----	مقدمه ۱-۲
۲۷	-----	مروری بر سابقه پژوهش‌ها و نمونه‌های ساخته شده زیر سطحی در سایر کشورها ۲-۲
۳۰	-----	سابقه تحقیقات و مطالعات انجام گرفته در داخل کشور ۳-۲
۳۱	-----	نتیجه‌گیری ۴-۲
<b>مطالعات پایه و شناخت وضع موجود</b>		
<b>فصل سوم</b>		
۳۴	-----	مقدمه ۱-۳
۳۵	-----	بررسی گزینه‌های ممکن طرح گسترش حیات شهری در ترازهای زیر سطحی ۲-۳
۳۶	-----	تدقیق محدوده مفهومی در طرح راهبردی ۳-۳
۳۸	-----	الویت‌بندی طرح ساختاری ۴-۳
۳۹	-----	پروژه‌های پیشاهنگ ۵-۳
۴۰	-----	فضاهای شهری مفصل ۱-۵-۳
۴۲	-----	پروژه ضلع قبله ۲-۵-۳
۴۵	-----	ایستگاه‌های قطار شهری ۳-۵-۳

۴۷	----- ره باغ ها	۴-۵-۳
۵۰	----- تخصیص فضا در ترازهای مختلف	۶-۳
۵۰	----- تخصیص فضا در ترازهای اجتماعی	۱-۶-۳
۵۴	----- تخصیص فضا در ترازهای خدماتی	۲-۶-۳
۵۸	----- نتیجه گیری	۷-۳

### فصل چهارم ارزیابی اقتصادی

۶۱	----- مقدمه	۱-۴
۶۲	----- روش و مبانی	۲-۴
۶۲	----- تعریف اقتصاد مهندسی	۱-۲-۴
۶۲	----- اصول پایه‌ای در اقتصاد مهندسی	۲-۲-۴
۶۳	----- تکنیک‌های اقتصاد مهندسی و کاربرد آنها	۳-۲-۴
۶۸	----- زمان بندی اجرا	۴-۲-۴
۶۸	----- تولیدات	۵-۲-۴
۶۹	----- اطلاعات درباره قیمت‌ها	۶-۲-۴
۶۹	----- نرخ تنزیل	۷-۲-۴
۶۹	----- نرخ تورم	۸-۲-۴
۷۲	----- ارزیابی اقتصادی	۳-۴
۷۲	----- مشخصات پروژه‌ها	۱-۳-۴
۷۴	----- برآورد تقریبی هزینه‌ها	۲-۳-۴
۸۰	----- برآورد تقریبی درآمدها	۳-۳-۴
۸۴	----- محاسبه هزینه‌ها و درآمدهای واقعی طرح	۴-۳-۴
۹۴	----- سود و زیان نسبت‌های مالی	۵-۳-۴
۹۶	----- پیش بینی خالص گردش وجوه	۶-۳-۴
۱۰۰	----- گردش نقدی پروژه	۷-۳-۴
۱۰۰	----- تحلیل حساسیت	۸-۳-۴
۱۰۰	----- حساسیت ارزش خالص کنونی به نرخ تنزیل	۱-۸-۳-۴
۱۰۳	----- حساسیت IRR پروژه نسبت به تغییرات درآمدها و هزینه‌ها	۲-۸-۳-۴

### فصل پنجم نتیجه‌گیری و ارائه پیشنهاد

۱۰۷	----- مقدمه	۱-۵
۱۰۸	----- محدوده مورد بررسی	۲-۵
۱۰۹	----- بررسی نتایج برای هر ریز طرح	۳-۵



۱۱۱	----- جمع بندی و پیشنهادات	۴-۵
۱۱۳	-----	منابع و مأخذ
۱۱۶	-----	پیوست ۱
۱۲۵	-----	پیوست ۲
۱۳۴	-----	پیوست ۳
۱۴۴	-----	پیوست ۴

## فهرست شکل‌ها

صفحه	عنوان
۲۰	نمایش سطح یک و دو -----
۳۵	محدوده حوزه دخالت مستقیم -----
۳۶	محدوده حوزه دخالت غیر مستقیم -----
۳۷	تدقیق محدوده مفهومی در طرح راهبردی -----
۴۰	محدوده پروژه‌های پیش آهنگ -----
۴۳	محدوده پروژه ضلع قبله -----
۴۶	موقعیت ایستگاه‌های قطار شهری در محدوده طرح -----
۴۸	انواع ره باغ‌ها -----
۵۰	مسیر بازار تاریخی و توسعه آن در روی و زیر سطح -----

## فهرست جداول

صفحه		عنوان
۲۶	----- تحول تراکم نسبی جمعیت در قلمروهای جغرافیایی جهان ۲۰۲۵ - ۱۹۸۵ -----	۱-۲
۳۸	----- اولویت‌بندی طرح ساختاری -----	۱-۳
۳۸	----- مساحت محدوده‌های اقدام پیشاهنگ، اقدام داوطلبانه و محدوده‌های مشروط -----	۲-۳
۴۲	----- ویژگی‌های پروژه فضای شهری مفصل و کاربری‌های قابل استقرار در آن -----	۳-۳
۴۴	----- سطوح ناخالص قابل استحصال از عرصه‌های زیرسطحی ضلع قبله -----	۴-۳
۴۵	----- نحوه تخصیص کلی فضا در فضای شهری ضلع قبله -----	۵-۳
۴۶	----- ویژگی‌های ایستگاه‌های قطار شهری و کاربری‌های قابل استقرار در آن -----	۶-۳
۴۸	----- ویژگی‌های ره باغ‌ها و کاربری‌های قابل استقرار در آن -----	۷-۳
۴۹	----- مشخصات فضاهای زیرسطحی -----	۸-۳
۵۱	----- وضعیت تخصیص فضا در ترازهای اجتماعی ره باغ نوع ۱ -----	۹-۳
۵۲	----- وضعیت تخصیص فضا در ترازهای اجتماعی ره باغ نوع ۲ -----	۱۰-۳
۵۲	----- وضعیت تخصیص فضا در ترازهای اجتماعی ره باغ نوع ۳ -----	۱۱-۳
۵۳	----- وضعیت تخصیص فضا در تراز اجتماعی مفصل -----	۱۲-۳
۵۳	----- فضای مکمل شبکه بازار -----	۱۳-۳
۵۴	----- وضعیت تخصیص فضا در کل ترازهای اجتماعی -----	۱۴-۳
۵۵	----- وضعیت تخصیص فضا در ترازهای خدماتی در ره باغ نوع ۱ -----	۱۵-۳
۵۶	----- وضعیت تخصیص فضا در ترازهای خدماتی در ره باغ نوع ۲ -----	۱۶-۳
۵۷	----- وضعیت تخصیص فضا در ترازهای خدماتی در ره باغ نوع ۳ -----	۱۷-۳
۵۸	----- وضعیت تخصیص فضا در کل ترازهای خدماتی -----	۱۸-۳
۷۳	----- سطوح ناخالص قابل استحصال در محدوده طرح ساختاری حیات زیرسطحی -----	۱-۴
۷۶	----- محاسبه حجم عملیات خاکی -----	۲-۴
۷۷	----- محاسبه هزینه‌های مربوط به عملیات خاکی و تثبیت -----	۳-۴
۷۷	----- محاسبه هزینه‌های مربوط به ساخت بنا -----	۴-۴
۷۸	----- محاسبه هزینه‌های مربوط به تاسیسات و تجهیزات -----	۵-۴
۷۹	----- فهرست هزینه‌های طرح با فرض اجرای طرح توسط مجری عمومی -----	۶-۴
۷۹	----- فهرست هزینه‌های طرح با فرض اجرای طرح توسط بخش خصوصی -----	۷-۴
۸۱	----- محاسبه درآمدهای ناشی از اجرای طرح در تراز اجتماعی -----	۸-۴
۸۲	----- محاسبه درآمدهای ناشی از اجرای طرح در تراز خدماتی -----	۹-۴

۸۳	-----	درآمدهای طرح با اجرای طرح توسط مجری عمومی	۱۰-۴
۸۳	-----	درآمدهای طرح با اجرای طرح توسط سرمایه‌گذار بخش خصوصی	۱۱-۴
۸۷	-----	زمان‌بندی اجرایی پروژه‌های زیر سطحی	۱۲-۴
۸۹	-----	زمان‌بندی هزینه‌های اجرایی بدون در نظر گرفتن تورم برای مجری عمومی	۱۳-۴
۹۰	-----	زمان‌بندی هزینه‌های اجرایی بدون در نظر گرفتن تورم برای سرمایه‌گذار بخش خصوصی	۱۴-۴
۹۰	-----	زمان‌بندی هزینه‌های اجرایی با در نظر گرفتن تورم برای مجری عمومی	۱۵-۴
۹۱	-----	زمان‌بندی هزینه‌های اجرایی با در نظر گرفتن تورم برای بخش خصوصی	۱۶-۴
۹۲	-----	زمان‌بندی درآمدها بدون در نظر گرفتن تورم برای مجری عمومی	۱۷-۴
۹۲	-----	زمان‌بندی درآمدها بدون در نظر گرفتن تورم برای بخش خصوصی	۱۸-۴
۹۳	-----	زمان‌بندی درآمدها با در نظر گرفتن تورم برای مجری عمومی	۱۹-۴
۹۴	-----	زمان‌بندی درآمدها با در نظر گرفتن تورم برای بخش خصوصی	۲۰-۴
۹۵	-----	شاخص‌های تنزیلی پروژه	۲۱-۴
۹۷	-----	خالص گردش وجوه با تورم با فرض اجرای طرح توسط مجری دولتی	۲۲-۴
۹۷	-----	خالص گردش وجوه با تورم با فرض اجرای طرح توسط سرمایه‌گذار بخش خصوصی	۲۳-۴
۱۰۰	-----	گردش نقدی	۲۴-۴
۱۰۲	-----	حساسیت ارزش فعلی خالص به نرخ تنزیل با فرض ۱	۲۵-۴
۱۰۲	-----	حساسیت ارزش فعلی خالص به نرخ تنزیل با فرض ۲	۲۶-۴
۱۰۴	-----	حساسیت IRR نسبت به تغییرات درآمدها و هزینه‌های پروژه با فرض ۱	۲۷-۴
۱۰۴	-----	حساسیت IRR نسبت به تغییرات درآمدها و هزینه‌های پروژه با فرض ۲	۲۸-۴
۱۰۹	-----	شاخص‌های تنزیلی پروژه	۱-۵

## فهرست نمودارها

صفحه		عنوان
۹۸	----- مقایسه فرآیند مالی درآمدها و هزینه‌ها با اجرای طرح توسط مجری عمومی	۱-۴
۹۸	----- فرآیند مالی خالص با اجرای طرح توسط مجری دولتی	۲-۴
۹۹	مقایسه فرآیند مالی درآمدها و هزینه‌ها با اجرای طرح توسط سرمایه گذار بخش خصوصی	۳-۴
۹۹	----- فرآیند مالی خالص با اجرای طرح توسط سرمایه گذار بخش خصوصی	۴-۴
۱۰۱	----- حساسیت ارزش فعلی خالص به نرخ تنزیل با فرض ۱	۵-۴
۱۰۱	----- حساسیت ارزش فعلی خالص به نرخ تنزیل با فرض ۲	۶-۴
۱۰۳	----- حساسیت IRR نسبت به تغییرات درآمدها و هزینه‌های پروژه با فرض ۱	۷-۴
۱۰۳	----- حساسیت IRR نسبت به تغییرات درآمدها و هزینه‌های پروژه با فرض ۲	۸-۴

**پیشگفتار:**

امروزه جایگاه بین المللی شهر مشهد به عنوان یکی از قطب‌های فرهنگی جهان اسلام و تشیع، در کنار موقعیت حساس آن در مقیاس ملی، لزوم برجسته کردن مجموعه حرم مطهر و توجه به بافت پیرامونی آن (به عنوان نخستین بستر دربرگیرنده این حوزه قدسی) را به روشنی نمایان می‌سازد و مداخله در حوزه شهری مورد نظر را ضروری تر می‌نماید. طرح بهسازی و نوسازی بافت پیرامون حرم مطهر امام رضا (ع) طرحی ملی و فراملی به وسعت ۲۶۸ هکتار است که خود به چهار قطاع تقسیم می‌شود. مجموعه حرم مطهر به وسعت ۶۹ هکتار در مرکز بوده و بافت پیرامون به صورت شعاعی اطراف آن شکل گرفته است. طبق آخرین برآورد صورت گرفته، سالانه بیش از ۳۰ میلیون نفر وارد مشهد مقدس می‌شوند و پیش بینی می‌شود هر سال تعداد زائران به نحو قابل توجهی افزایش یابد (طاش، ۱۳۸۸). این در حالی است که در مشهد و به ویژه بافت پیرامونی حرم مطهر امکانات پذیرایی از این همه زائر و مجاور وجود ندارد. اجرای طرح بهسازی و نوسازی شهر مشهد علاوه بر ایجاد شرایط استفاده کامل از ظرفیت های مسکونی، اقامتی و تجاری منطقه، موجب اعتلای آن و جایگاه بین المللی جمهوری اسلامی خواهد شد.

طرح نوسازی و بهسازی بافت پیرامون حرم مطهر رضوی، بر پایه دو اصل راهبردی (توجه به رفاه زائر و هماهنگی با آستان قدس رضوی) ابلاغ شده توسط مقام رهبری به وزیر وقت مسکن و شهرسازی و به کارفرمایی سازمان عمران و بهسازی شهری، در دستور کار مهندسین مشاور " طرح و آمایش شارمند (طاش)" برنامه ریزی شد، اصول راهبردی طرح به شرح زیر می باشد:

(۱) حکم مقام معظم رهبری در جهت اولویت دادن به خدمات رفاهی زائران و میهمانان آستان قدس

(۲) بهبود و ارتقای کیفی و کمی محیط زیست اطراف حرم

۳) عدم توقع بهره برداری اقتصادی از محدوده طرح توسط ارگان‌های دولتی، شهرداری، مسکن سازان و

آستان قدس

۴) تدریجی بودن روش دخالت در پروژه

۵) محدود بودن دخالت دولت در حوزه مذکور

۶) اتخاذ روش‌ها و دستورالعمل و تصمیماتی که سرمایه گذاری در این حوزه را اقتصادی و منطقی کند

۷) حمایت از زائران عمومی و کم درآمد در حوزه طرح به لحاظ تسهیلات لازم در حوزه مذکور در شهر مشهد

۸) نگاه ملی و فراملی به نیازهای زائران حضرت رضا (ع)

طرح مذکور که در حال حاضر ملاک عمل محدوده ۳۰۰ هکتاری بافت پیرامون حرم مطهر می باشد،

در چند مرحله و سرانجام در سال ۱۳۸۷ به تصویب کمیسیون محترم ماده پنج شهر مشهد رسید. توسعه شهری به

ویژه در مناطق مرکزی شهر در صورتی پایدار و کارا خواهد بود، که بتواند از تمامی ظرفیتهای گستره شهری

در راستای نیازهای موجود و آتی بهره مند گردد. مجری طرح نوسازی و بهسازی محدوده مرکزی شهر مشهد

و بافت پیرامون حرم مطهر رضوی، با تأکید بر هدف عام فوق و هدف خاص حوزه مبتنی بر دستیابی بر دو

اصل راهبردی "رفاه زایر و پیوند متقابل بافت شهری با حریم قدس رضوی"، طرح گسترش حیات شهری در

ترازهای زیرسطحی را به عنوان یک فرصت بی بدیل مطرح نمود.

این پایان نامه به بررسی ارزیابی اقتصادی گسترش حیات شهری در ترازهای زیر سطحی بافت پیرامون

حرم مطهر رضوی می پردازد و شامل ۵ فصل با عناوین زیر می باشد.

فصل اول: اهداف و ساختار پژوهش

فصل دوم: ادبیات موضوع

فصل سوم: مطالعات پایه و شناخت وضع موجود

## فصل چهارم: ارزیابی اقتصادی

## فصل پنجم: نتیجه گیری

در فصل اول مسئله اصلی تحقیق، ضرورت انجام تحقیق، اهداف تحقیق، روش تحقیق بیان می‌شود. فصل دوم مروری بر سابقه پژوهش‌ها و نمونه‌های ساخته شده زیر سطحی در سایر کشورهاست. در فصل سوم موقعیت مکانی محدوده و پروژه‌های محدوده و روند تغییرات فضا و فعالیت در شهر مشهد بررسی می‌شود و اطلاعات پروژه‌های واقع در طرح آمده است. فصل چهارم بازده اقتصادی طرح در محدوده شارستان رضوی را مورد بررسی قرار داده و با استفاده از اطلاعات پیش گفته توجیه اقتصادی مناسب طرح در محدوده مذکور را بررسی می‌نماید. این فصل شامل برآورد کلیه هزینه‌ها و درآمدهای اجرای طرح، فرآیند مالی اجرای طرح و محاسبه فاکتورهای اقتصادی می‌باشد. در این فصل نرخ بازگشت سرمایه، ارزش فعلی خالص، و نرخ بازده داخلی برای کل طرح برآورد می‌شود. در این راستا از نرم افزار COMFAR استفاده می‌شود و در مواقع لزوم از نرم افزارهای MAPINFO و ARCGIS و SPSS و EXCEL استفاده می‌گردد.

در این تحقیق به منظور ارزیابی اقتصادی و مالی طرح از نرم افزار کامفار<sup>۱</sup> (COMFAR) استفاده می‌شود. نرم افزار COMFAR در حال حاضر به عنوان معتبرترین نرم افزار محاسبات اقتصادی - مالی طرح شناخته شده است. این نرم افزار توسط UNIDO تهیه شده است و از اعتبار بین المللی برخوردار می‌باشد. COMFAR یک نرم افزار جامع است. بدین معنی که فقط برای پروژه‌های خاصی در نظر گرفته نشده است. این نرم افزار قابلیت محاسبات اقتصادی - مالی پروژه های صنعتی، کشاورزی، عمرانی، جهانگردی و توریستی و معدنی را دارد. مزیت دیگر این نرم افزار، انعطاف پذیری نرم افزار با شرایط مختلف است. شرایط مختلف که برای یک پروژه در نظر گرفته می‌شود عبارتند از:

---

<sup>۱</sup>. COMPUTER MODEL FOR FEASIBILITY ANALYSIS AND REPORTING



محاسبات اقتصادی - مالی برای یک واحد جدید

محاسبات اقتصادی - مالی برای توسعه یک واحد قدیمی

محاسبات اقتصادی - مالی برای یک واحد جدید با مشارکت چند نفر یا چند ارگان

در هر کدام از این حالت‌ها انتخاب‌های دیگری نیز وجود دارد که شرایط حاکم بر نرم افزار با شرایط واقعی پروژه منطبق گردد. مزیت مهم دیگری که این نرم افزار دارد دقت بسیار بالای محاسبات است بدین معنی که تمام محاسبات انجام شده توسط نرم افزار بصورت دینامیکی می‌باشد و کل محاسبات با استانداردهای جهانی انجام می‌گیرد و از دقت بسیار بالایی برخوردار است (Comfar ۳, Expert edition).

اطلاعات پایه فصل چهارم از گزارشات بررسی وضع موجود که توسط شرکت مسکن سازان و مشاوران آن از جمله مشاور فجر و توسعه، آستان قدس رضوی و شرکت طاش انجام شده است گرفته می‌شود. همانطور که در بالا اشاره شد می‌توان از نرم افزارهایی چون MAPINFO جهت تعیین مساحت املاک استفاده می‌گردد. در انتها نتیجه گیری و پاره ای پیشنهادات کاربردی نیز در جهت تسریع اجرای طرح و جذب بیشتر سرمایه های بخش خصوصی، ارائه می‌گردد. از آنجا که این محدوده به لحاظ موقعیتی از پتانسیل خوبی جهت اجرای مجموعه های تجاری و اقامتی در آینده، برخوردار می‌باشند، می‌تواند نقش قابل توجهی در جذب سرمایه های بخش خصوصی در راستای بازسازی و نوسازی بافت فرسوده اطراف حرم، ایفا کند.

## فصل اول

### اهداف و ساختار پژوهش

## ۱-۱) مقدمه:

بشر از ابتدا تا کنون همواره بدنبال زندگی آرام، راحت و ایمن بوده است. برای تحقق این هدف می‌بایست بتوان فضای مناسبی جهت اسکان، اشتغال، اوقات فراغت و خدمات جنبی زندگی بشر فراهم آورد. بدیهی است با توجه به واقعیت محدودیت‌های محیطی زندگی انسان، تامین این فضا به سادگی قابل انجام نمی‌باشد. به طوری که همواره این موضوع به عنوان یکی از دغدغه‌های زندگی اجتماعی انسانها در طول تاریخ بوده است. جمعیت دنیا با سرعت انفجاری در حال افزایش است. تازه ترین پیش بینی جمعیتی حد متوسط سازمان ملل حاکی از آن است که جمعیت جهان که در سال ۲۰۰۰ قریب ۶/۱ میلیارد نفر بود تا سال ۲۰۵۰ به ۹/۱ میلیارد نفر افزایش خواهد یافت (لستر براون، ۱۳۸۷ - ۱۷). بررسی‌ها نشان می‌دهد نرخ رشد شهرنشینی در شهرهای کشورهای در حال توسعه تا میزان ۱۷ درصد در سال بیشتر از رشد آن در کشورهای توسعه یافته می‌باشد که میزان رشد شهرنشینی آنها حتی به کمتر از یک درصد در سال می‌رسد (راپرت هودر، ۱۳۸۶ - ۸۸). لذا مشاهده می‌گردد بیشترین سرعت گسترش شهرها در کشورهای در حال توسعه می‌باشد. در این کشورها مناطق شهری از مناطق روستایی سریع‌تر رشد می‌کنند. در سال ۱۹۸۴ در جهان ۳۴ منطقه شهری با جمعیت بیش از پنج میلیون وجود داشت. انتظار می‌رود در سال ۲۰۲۵ جمعیت افزایش یابد و در بعضی شهرها تا سی میلیون نفر برسد. این به آن معنی است که:

– انسان‌های بیشتری غذا و سرپناه می‌خواهند.

– انسان‌های بیشتری نیاز به آب آشامیدنی داشته و تولید فاضلاب می‌کند.

– انسان‌های بیشتری نیاز به سفر دارند.

– انسان‌های بیشتری نیاز به انرژی دارند (Hans, 1978).

در طی قرن گذشته ( قرن بیستم ) همراه با توسعه شهرها مسائل محیطی، زندگی بشر را در روی زمین با خطر مواجه کرده است. رشد جمعیت شهرهای شلوغ، گره‌های ترافیکی، آلودگی‌های محیط زیست، اتلاف انرژی، آلودگی فضای سبز و اشغال زمین‌های کشاورزی برای هدفی جز کشاورزی، همه و همه در شکست تعادل اکولوژیکی طبیعی موجود جهان موثر بوده و چندین عملکرد مثبت و سازنده جهت توسعه سلامتی را در شهرها به عقب می‌اندازند. این موضوع عاملی است که تصمیم‌گیران، برنامه‌ریزان و معماران را مجاب می‌کند که برای حفظ محیط، توسعه بیشتر فضاهای زیرسطحی را دنبال کنند (کمیته سازماندهی کنفرانس بین‌المللی هشتم). مسائلی هم چون حفظ منظر شهری، استفاده چند باره از زمین با توجه به افزایش بالای قیمت زمین در مراکز شهرهای بزرگ، مسائل امنیتی، رعایت نقطه نظرهای زیست محیطی و ذخیره کردن انرژی و ... از جمله دلایلی است که انسان شهرنشین را به استفاده از فضاهای زیرسطحی ترغیب می‌کند.

کلان شهرها علاوه بر اینکه بزرگترین مصرف‌کنندگان مواد و انرژی‌های غیر قابل تجدید شذنی هستند مکان‌های قابل استفاده مثل زمین‌های زراعی را محدود می‌نمایند (Stojic & Stankovic, 2000, 140). در این میان به منظور حل برخی از این معضلات و دستیابی به راهکارهای منطقی، بادوام و انعطاف پذیر در زمینه توسعه شهری، تهیه طرح‌هایی که به شکل پایه‌ای و بر مبنای امکانات و محدودیت‌های موجود، روش‌های غنی سازی شهر را برای شهروندان ارائه می‌نماید از اهمیت فراوانی برخوردار می‌باشند. شهر زیرزمینی و یا توسعه در سطوح زیرین شهر، پتانسیل کشف نشده‌ای است که اگر به خوبی مدیریت و طرح ریزی شود می‌تواند تأثیر بسیار زیادی بر توسعه پایدار شهر داشته باشد. اگر قرن بیستم زمان ساختمان‌های مرتفع بود، قرن بیست و یکم سال بناهای زیر سطحی خواهد بود (www.ingkomora.rs/glasnil).