



دانشگاه پیام نور

دانشکده مدیریت، اقتصاد و حسابداری

پایان نامه

برای دریافت مدرک کارشناسی ارشد

رشته MBA

عنوان پایان نامه:

برنامه ریزی پروژه های عمرانی با رویکرد مدیریت ارزش کسب شده

در دانشگاه پیام نور

مصطفی عسکرزاده

استاد راهنما: دکتر محمد تقی امینی

استاد مشاور: دکتر صمد محمد ابراهیم زاده سپاسگزار

شهریورماه ۱۳۹۲

صلى الله عليه وسلم



دانشگاه پیام نور

دانشکده مدیریت، اقتصاد و حسابداری

مرکز تهران غرب

پایان نامه

برای دریافت مدرک کارشناسی ارشد

رشته MBA

عنوان پایان نامه:

**برنامه ریزی پروژه های عمرانی با رویکرد
مدیریت ارزش کسب شده در دانشگاه پیام نور**

مصطفی عسکرزاده

استاد راهنما: دکتر محمد تقی امینی

استاد مشاور: دکتر صمد محمد ابراهیم زاده سپاسگزار

شهریورماه ۱۳۹۲

گواهی اصالت، نشر و حقوق مادی و معنوی اثر

اینجانب مصطفی عسکرزاده دانشجوی ورودی سال ۸۸ مقطع کارشناسی ارشد رشته MBA گواهی می‌نمایم چنانچه در پایان نامه خود از فکر، ایده و نوشته دیگری بهره گرفته‌ام با نقل قول مستقیم و یا غیر مستقیم منبع و ماخذ آن را نیز در جای مناسب ذکر کرده‌ام. بدیهی است مسئولیت تمامی مطالبی که نقل قول دیگران نباشد بر عهده خویش می‌دانم و جوابگوی آن خواهم بود.

مصطفی عسکرزاده

۱۳۹۲ / ۶ / ۲۵

اینجانب مصطفی عسکرزاده دانشجوی ورودی سال ۸۸ مقطع کارشناسی ارشد رشته MBA گواهی می‌نمایم چنانچه بر اساس مطالب پایان نامه خود اقدام به انتشار مقاله، کتاب و ... نمایم ضمن مطلع نمودن استاد راهنما، با نظر ایشان نسبت به نشر مقاله، کتاب و ... و به صورت مشترک و با ذکر نام استاد راهنما مبادرت نمایم.

مصطفی عسکرزاده

۱۳۹۲ / ۶ / ۲۵

کلیه حقوق مادی مترتب از نتایج مطالعات، آزمایشات و نوآوری ناشی از تحقیق موضوع این پایان نامه متعلق به دانشگاه پیام نور می‌باشد.

شهریور ۱۳۹۲

تقدیم به محضر شریف حضرت ولی عصر، امام زمان (عج)

سپاس از خداوند باری تعالی که همواره نظر لطف خویش را بر این بنده حقیر همراه داشته است.

سپاس از اساتید محترم که علم و دانش را با تلاش و مهر خود در وجود من گستراندند.

و سپاسی از عمق جان از پدر و مادر عزیزم که لحظه به لحظه در اوج نگرانی و مهربانی همراهیم کردند.

چکیده:

دانشگاهها به عنوان اصلی ترین مراکز تربیت فرهیختگان در کشور ها شناخته می شوند و گسترش آنها در کشورهای در حال توسعه به منظور تربیت نسل آینده متخصصین، بخش مهمی از فعالیتهای زیرساختی کشور محسوب می گردد. دانشگاه پیام نور در سالهای ۱۳۸۶ تا ۱۳۸۹، توسعه ای ۱۰۰ درصدی در حوزه مراکز و تعداد دانشجو را شاهد بوده است که تعداد مراکز آن را به ۵۰۰ مرکز دانشگاهی و تعداد دانشجویان را به ۱ میلیون نفر افزایش داده و این دانشگاه را در زمره بزرگترین دانشگاههای کشور و قاره آسیا قرار داده است. با افزایش تعداد دانشجویان طی سالهای اخیر و نیز توسعه ناهمگن فضاهای دانشگاهی، دانشگاه پیام نور به عنوان یک دانشگاه غیرمتمرکز، نیازمند توسعه ای همگن در سطح مراکز خود، جهت حصول اهداف دانشگاه است که در این راستا استفاده از مفاهیم مدیریت ارزش کسب شده در برنامه ریزی پروژه های عمرانی و اولویت بندی پروژه ها بر این مبنا، منجر به حصول اهداف دانشگاهی در زمان کمتر و بهینه نمودن صرف منابع خواهد گشت.

در این راستا در این تحقیق مفاهیم مدیریت ارزش، سطوح برنامه ریزی، مدیریت پروژه، مدیریت سبد پروژه ها، مقتضیات پروژه های عمرانی در دانشگاهها و تلفیق مفاهیم فوق بررسی شده است و بر مبنای آنها روشی ارائه شده که بتوان کلیه پروژه های عمرانی در دانشگاه پیام نور را با توجه به میزان اثر آنان در حصول اهداف دانشگاه، ارزش گذاری و اولویت بندی نمود. جمع آوری داده ها با انجام تحقیقات میدانی از بین مدیران پروژه های عمرانی دانشگاه در سطح استانهای کشور صورت گرفته است و با بررسی مراکز دانشگاهی در سراسر کشور و نیز استفاده از روشهای AHP، رگرسیون و میانگین گیری، اطلاعات مورد نیاز برای برنامه ریزی تهیه گردید.

سرانه فضای دانشگاهی در مراکز مختلف دانشگاه، با توجه به تعداد دانشجویان و به صورت دینامیک تعیین گردیده است و با استفاده از تحلیل داده های جمع آوری شده، ارزش هریک از فضاها و زیرفضاهای دانشگاهی متناسب با اهداف دانشگاه پیام نور تعیین شده است تا بر مبنای آن، ارزش عملکردی پروژه های دانشگاهی در سراسر کشور تعیین گردد. سپس با استفاده از نتایج تحلیلی حاصله، شامل سرانه فضای دانشگاهی هر مرکز، میزان توسعه یافتگی آن، ارزش پروژه های پیشنهادی مربوط به مرکز و با استفاده از روابط ریاضی، روش اولویت بندی و انتخاب سبد پروژه های عمرانی در دانشگاه پیام نور ارائه گردیده است و با تعریف مفهوم مدیریت ارزش کسب شده سبد پروژه ها، گامهای برنامه ریزی پروژه های دانشگاه با رویکرد مدیریت ارزش به منظور توسعه همگن و صرف بهینه منابع ارائه شده است.

*** کلمات کلیدی:** برنامه ریزی، مدیریت ارزش کسب شده، مدیریت سبد پروژه ها، دانشگاه پیام نور، پروژه

های عمرانی، سرانه، رگرسیون، AHP

فهرست مطالب

پیشگفتار:	۱
فصل اول، کلیات تحقیق	۴
مقدمه:	۵
۱-۱- تبیین موضوع تحقیق:	۵
۲-۱- بیان مسئله و ضرورت تحقیق:	۷
۳-۱- اهداف تحقیق:	۸
۱-۳-۱- اهداف اصلی:	۸
۲-۳-۱- اهداف فرعی:	۸
۴-۱- سوالات تحقیق:	۹
۱-۴-۱- سوالات اصلی:	۹
۲-۴-۱- سوالات فرعی:	۹
۵-۱- متغیرهای تحقیق:	۹
۱-۵-۱- متغیر مستقل:	۱۰
۲-۵-۱- متغیر وابسته:	۱۰
۶-۱- تعریف عملیاتی واژه ها، متغیرها و اصطلاحات دقیق:	۱۰
خلاصه فصل:	۱۲
فصل دوم، ادبیات تحقیق	۱۳
مقدمه:	۱۴

- ۱-۲- تعاریف: ۱۴
- ۱-۱-۲- سازمانهای پروژه محور: ۱۴
- ۲-۱-۲- مشخصه های یک پروژه: ۱۵
- ۳-۱-۲- مدیریت پروژه: ۱۵
- ۴-۱-۲- تشریح مفاهیم برنامه ریزی: ۱۶
- ۱-۴-۱-۲- تعریف برنامه ریزی: ۱۶
- ۲-۴-۱-۲- تعریف مفاهیم مورد استفاده در برنامه ریزی: ۱۷
- ۳-۴-۱-۲- اهمیت برنامه ریزی: ۱۹
- ۴-۴-۱-۲- هدفهای برنامه ریزی: ۲۰
- ۵-۴-۱-۲- محاسن برنامه ریزی و معایب عدم برنامه ریزی: ۲۰
- ۶-۴-۱-۲- انواع برنامه ریزی از نظر تصمیم گیری: ۲۱
- ۲-۲- مبانی مدیریت ارزش عملکردی: ۲۲
- ۱-۲-۲- رویکردهای ارزش: ۲۲
- ۲-۲-۲- ارزش عملکردی: ۲۴
- ۳-۲- برنامه ریزی عملیاتی، مدیریت پروژه ارزش محور: ۲۶
- ۱-۳-۲- معرفی مدیریت پروژه ارزش محور: ۲۶
- ۲-۳-۲- مدیریت ارزش عملکردی و نیازهای مدیریت: ۲۷
- ۳-۳-۲- سامانه ارزش عملکردی، برنامه ریزی، اجرا و کنترل پروژه: ۲۸
- ۴-۳-۲- مدیریت پروژه ارزش عملکردی: ۲۹
- ۵-۳-۲- شرح اجزای اصلی مدیریت پروژه ارزش عملکردی: ۲۹
- ۶-۳-۲- روشهای اندازه گیری ارزش عملکردی: ۳۲
- ۱-۶-۳-۲- ایجاد خط مبنای اندازه گیری عملکرد: ۳۳
- ۲-۶-۳-۲- اندازه گیری و تحلیل عملکرد در مقابل خط مبنا: ۳۳
- ۳-۶-۳-۲- ایجاد یک خط مبنای اندازه گیری در طرحهای عمرانی: ۳۳
- ۴-۶-۳-۲- اندازه گیری و تحلیل عملکرد طرح عمرانی در مقابل خط مبنا: ۳۵
- ۷-۳-۲- تحلیل ارزش حاصله در مدیریت پروژه: ۳۶

- ۳-۷-۱-۳-۲- کاربرد متد EV در تولید شاخصهای کارایی پروژه: ۳۶
- ۳-۷-۲-۲- تحلیل کارایی برنامه ریزی زمانی پروژه های در حال اجرا: ۳۸
- ۳-۷-۳-۲- تحلیل کارایی برنامه ریزی بودجه ای پروژههای در حال اجرا: ۳۹
- ۳-۷-۴-۲- تخمین بودجه موردنیاز جهت تکمیل پروژه های در حال اجرا: ۴۱
- ۴-۲- برنامه ریزی استراتژیک، مدیریت سبد پروژه ها: ۴۲
- ۴-۲-۱- مدیریت سبد پروژه ها چیست؟ ۴۲
- ۴-۲-۲- مدیریت سبد پروژه ها شامل چه قسمتهایی است؟ ۴۴
- ۴-۲-۳- فازهای مدیریت سبد پروژه ها ۴۵
- ۴-۲-۴- چرخه عمر مدیریت سبد پروژه ها: ۴۷
- ۴-۲-۵- تفاوتهایی در مدیریت پروژه و مدیریت سبد پروژه ها: ۴۸
- ۴-۲-۶- ابزارهای مدیریت سبد پروژه ها: ۴۸
- ۴-۲-۷- فرآیند مدیریت سبد پروژه ها: ۴۹
- ۵-۲- اولویت بندی سبد پروژه ها: ۵۱
- ۵-۲-۱- اولویت بندی: ۵۱
- ۵-۲-۱-۱- انتخاب پروژه: ۵۱
- ۵-۲-۲- روشهای انتخاب سبد پروژه: ۵۲
- ۵-۲-۱-۲- چارچوب پیشنهادی کوپر ۲۰۰۵: ۵۲
- ۵-۲-۲-۲- چارچوب پیشنهادی انگلند و گراهام (۱۹۹۹): ۵۳
- ۵-۲-۳-۲- چارچوب پیشنهادی آرچر و قاسم زاده (۱۹۹۹): ۵۴
- ۵-۲-۴-۲- چارچوبهای مورد استفاده در IT (مازلیش و هندلر، ۲۰۰۵): ۵۵
- ۶-۲- عوامل موثر در پروژه های عمرانی دانشگاه ها: ۵۶
- ۷-۲- ارزش عملکردی در سبد پروژه ها: ۵۸
- ۷-۲-۱- برنامه ریزی استراتژیکی ارزش عملکردی سبد پروژه ها: ۵۹
- ۷-۲-۲- برنامه ریزی عملیاتی ارزش عملکردی سبد پروژه ها: ۶۰
- ۷-۲-۳- برنامه ریزی تاکتیکی ارزش عملکردی سبد پروژه ها: ۶۰

- ۲-۸-مدل مفهومی برنامه ریزی استراتژیک ارزش عملکردی سبدپروژه های عمرانی دانشگاه:.....۶۰
- ۲-۹-پیشینه تحقیق:.....۶۳
- ۲-۱۰-معرفی جامعه مورد تحقیق، دانشگاه پیام نور:.....۶۵
- ۲-۱۰-۱- تبیین اهداف و ارزشهای سازمان مورد مطالعه با توجه به اهداف دانشگاه:.....۶۶
- ۲-۱۰-۲- تبیین ارزشهای مربوط به بخش عمرانی:.....۶۷
- نتیجه گیری و خلاصه فصل:.....۶۹
- فصل سوم، روش تحقیق.....۷۱
- مقدمه:.....۷۲
- ۳-۱-روش تحقیق:.....۷۲
- ۳-۲-اجرای تحقیق:.....۷۳
- ۳-۳-جامعه آماری و حجم نمونه مورد تحقیق:.....۷۴
- ۳-۴-نمونه و نمونه گیری:.....۷۴
- ۳-۵-معرفی ابزارهای جمع آوری اطلاعات:.....۷۴
- ۳-۵-۱-مشاوره:.....۷۵
- ۳-۵-۲-پرسشنامه:.....۷۵
- ۳-۶-معرفی پرسشنامه ها:.....۷۶
- ۳-۶-۱-چگونگی طراحی نهایی پرسشنامه:.....۷۷
- ۳-۶-۱-۱- پرسشنامه مربوط به تعیین اولویت فضاهای مختلف دانشگاهی:.....۷۷
- ۳-۶-۱-۲- پرسشنامه تعیین اولویت فضاهای دانشگاهی نسبت به یکدیگر (تحلیل AHP):.....۷۹
- ۳-۶-۱-۳- پرسشنامه تعیین سرانه:.....۸۴
- ۳-۶-۱-۴- پرسشنامه بررسی هزینه زمان:.....۸۵

۸۵	۷-۳-روایی و پایانی:
۸۶	خلاصه فصل:
۸۸	فصل چهارم، تجزیه و تحلیل
۸۹	مقدمه:
۸۹	۱-۴- داده:
۸۹	۲-۴- اطلاعات:
۹۰	۱-۲-۴- منبع اطلاعات اولیه:
۹۰	۲-۲-۴- منبع اطلاعات ثانویه:
۹۰	۳-۴- سیستمهای پردازش:
۹۰	۴-۴- تجزیه و تحلیل دادهها:
۹۱	۵-۴- جامعه آماری تحقیق:
۹۱	۶-۴- تجزیه و تحلیل آماری:
۹۲	۱-۶-۴- پرسشنامه تعیین اولویت فضاهاى دانشگاهى نسبت به یکدیگر (تحلیل AHP):
۹۹	۲-۶-۴- پرسشنامه مربوط به تعیین اولویت فضاهاى مختلف دانشگاهى:
۱۰۱	۳-۶-۴- پرسشنامه تعیین سرانه استاندارد:
۱۰۴	۱-۳-۶-۴- رگرسیون غیرخطی:
۱۰۴	۲-۳-۶-۴- معیار سنجش رگرسیون:
۱۰۵	۳-۳-۶-۴- جداول و نمودار تحلیل فضای آموزشی:
۱۱۳	۴-۶-۴- پرسشنامه بررسی هزینه زمان:
۱۱۴	خلاصه فصل:

فصل پنجم، نتیجه گیری و پیشنهادات ۱۱۵

مقدمه: ۱۱۶

۱-۵- یافته های تحقیق: ۱۱۷

۱-۱-۵- مبنای برنامه ریزی: ۱۱۷

۱-۱-۱-۵- اطلاعات استاندارد شده: ۱۱۷

۱-۱-۲- تعیین کمی اولویت: ۱۱۹

۱-۱-۲-۱- شاخص بهره مندی ازفضا: ۱۲۱

۱-۱-۲-۲- شاخص نیاز: ۱۲۲

۱-۱-۳- درجه رفع نیاز: ۱۲۳

۱-۱-۳- عامل هزینه زمان: ۱۲۶

۱-۱-۴- ارزش در سازمان مورد مطالعه: ۱۲۷

۱-۲- برنامه ریزی نهایی: ۱۳۰

۱-۲-۲- مدیریت سبد پروژه ها با رویکرد ارزش محور: ۱۳۰

۱-۲-۳- گامهای برنامه ریزی: ۱۳۲

۲-۵- نتیجه گیری: ۱۴۴

۳-۵- پیشنهادها: ۱۴۸

۴-۵- محدودیت ها: ۱۴۹

۵-۵- پیشنهادهای قابل تعمیم در برنامه ریزی ارزش محور: ۱۴۹

منابع ۱۵۱

منابع فارسی ۱۵۱

منابع انگلیسی ۱۵۲

- پیوستها ۱۵۴
- پیوست ۱: تعیین مرکز استاندارد ۱۵۵
- پیوست ۲: فرآیند تحلیل سلسله مراتبی (AHP) ۱۶۱
- پیوست ۳: نمودارهای تکمیلی در تعیین اوزان فضاهای دانشگاهی ۱۶۷
- پیوست ۴: تحلیل تفکیکی فضاهای دانشگاهی و فرمولهای حاصله ۱۷۱
- پیوست ۵: بررسی آماری تعداد دانشجویان ۱۹۲
- پیوست ۶: اعضای جامعه گروه اسمی و گروه تمرکزی ۲۰۷
- پیوست ۷: پرسشنامه ها ۲۰۹

فهرست اشکال

- فصل اول، کلیات تحقیق ۴
- فصل دوم، ادبیات تحقیق ۱۳
- شکل ۱-۲- تعادل گرایی در رویکرد ارزش محوری ۲۴
- شکل ۲-۲- نمایشی از شاخصهای اندازه گیری ارزش در مدیریت پروژه ۳۱
- شکل ۳-۲- تفاسیر ناشی از تعاریف ۳۲
- شکل ۴-۲: ارتباط حوزه ها در سازمانهای پروژه محور ۳۷
- شکل ۵-۲- نمودار انحراف بودجه بندی ۴۰
- شکل ۶-۲- تخمین بودجه ۴۱
- شکل ۸-۲- ورودی و خروجی مدیریت سبد پروژه ۴۶
- شکل ۹-۲- فازهای مدیریت سبد پروژه ۴۶
- شکل ۱۰-۲- چرخه عمر مدیریت سبد پروژه ۴۷
- شکل ۱۱-۲- روش ارزش تجاری مورد انتظار ۴۹
- شکل ۱۲-۲- نمایشی مدیریت سبد پروژه ها ۵۰
- شکل ۱۳-۲- فرآیند مدیریت سبد پروژه ها (هاورتون، ۲۰۰۳: ۱۳۵) ۵۰
- شکل ۱۴-۲- مدل مفهومی تحقیق ۶۱
- فصل سوم، روش تحقیق ۷۱

فصل چهارم، تجزیه و تحلیل ۸۸

شکل ۴-۱- نمودار سلسله مراتبی فضاهای دانشگاهی و اهداف دانشگاه ۹۴

شکل ۴-۲- اوزان فضاهای دانشگاهی با رویکرد اهداف آموزشی ۹۵

شکل ۴-۳- اوزان فضاهای دانشگاهی با رویکرد اهداف پژوهشی ۹۵

شکل ۴-۴- اوزان فضاهای دانشگاهی با رویکرد اهداف فرهنگی دانشجویی ۹۶

شکل ۴-۵- اوزان فضاهای دانشگاهی با رویکرد اهداف سیاسی اجتماعی ۹۶

شکل ۴-۶- اوزان اهداف وظیفه ای با رویکرد اهداف استراتژیک دانشگاه ۹۷

شکل ۴-۷- نمودار تعیین سرانه فضای آموزشی ۱۰۶

شکل ۴-۸- نمودار تعیین سرانه فضای فرهنگی ۱۰۷

شکل ۴-۱۰- نمودار تعیین سرانه کلیه فضاها ۱۰۹

شکل ۴-۱۱- نمودار پیش بینی تعداد دانشجویان دانشگاه پیام نور ۱۱۳

فصل پنجم، نتیجه گیری و پیشنهادات ۱۱۵

شکل ۵-۱: نمودار روش عملکردی برنامه ریزی پروژه های عمرانی با رویکرد مدیریت ارزش کسب شده در

دانشگاه پیام نور ۱۴۳

فهرست جداول

فصول اول، کلیات تحقیق.....	۴
فصل دوم، ادبیات تحقیق.....	۱۳
جدول ۱-۲- محاسن و معایب برنامه ریزی (آیت الهی، ۱۳۷۷: ۴۳).....	۲۰
جدول ۲-۲- مقایسه برنامه ریزی استراتژیک و عملیاتی (آیت الهی، ۱۳۷۷: ۶۳).....	۲۲
جدول ۲-۳- اصول راهنمای استفاده از کلمات کلیدی مدیریت ارزش عملکردی.....	۳۲
جدول ۲-۴- جدول شاخصهای ریالی کنترل هزینه های پروژه (ریال).....	۳۸
جدول ۲-۵- جدول درصد شاخصهای کنترل پروژه.....	۳۸
جدول ۲-۶- تفاوت های مدیر پروژه و مدیر سبد پروژه ها.....	۴۸
فصل سوم، روش تحقیق.....	۷۱
جدول ۳-۱- فضاها و زیرفضاهای دانشگاهی.....	۷۸
جدول ۳-۲- متر از فضای دانشگاهی به ازای سرانه ۳.۵ متر مربع.....	۸۲
فصل چهارم، تجزیه و تحلیل.....	۸۸
جدول ۴-۱- اوزان بدست آمده فضاها نسبت به اهداف آموزشی.....	۹۲
جدول ۴-۲- جدول اوزان بدست آمده فضاها نسبت به اهداف پژوهشی.....	۹۳
جدول ۴-۳- جدول اوزان بدست آمده فضاها نسبت به اهداف فرهنگی دانشجویی.....	۹۳

جدول ۴-۴- جدول اوزان بدست آمده فضاها نسبت به اهداف سیاسی اجتماعی ۹۳

جدول ۴-۵- جدول اوزان بدست آمده اهداف وظیفه ای نسبت به اهداف استراتژیک ۹۳

جدول ۴-۶- ترکیب اوزان به تفکیک فضاهای دانشگاهی ۹۸

جدول ۴-۷- اولویتهای نهایی فضاهای دانشگاهی ۹۹

جدول ۴-۸- اوزان بدست آمده زیر فضاها در فضای آموزشی ۱۰۰

جدول ۴-۹- اوزان بدست آمده زیرفضاها در فضای ورزشی ۱۰۱

جدول ۴-۱۰- اوزان بدست آمده زیرفضاها در فضای فرهنگی ۱۰۱

جدول ۴-۱۱- سرانه و مترازهای بدست آمده برای شاخصهای حداقل، حداکثر و استاندارد به تفکیک زیرفضا

..... ۱۰۲

جدول ۴-۱۲- سرانه و مترازهای بدست آمده برای شاخصهای حداقل، حداکثر و استاندارد به تفکیک فضا ... ۱۰۳

فصل پنجم، نتیجه گیری و پیشنهادات ۱۱۵

جدول ۵-۱- فرمولهای تعیین سرانه فضاهای دانشگاهی بر اساس تعداد دانشجو ۱۳۳

جدول ۵-۲- وزن تعیین شده فضاهای مختلف دانشگاهی با تکنیک AHP ۱۳۸

جدول ۵-۳- ارزش کسب شده چند پروژه نمونه ۱۳۹

فهرست رابطه ها

فصل اول، کلیات تحقیق	۴
فصل دوم، ادبیات تحقیق	۱۳
رابطه ۱-۲: ارزش	۲۷
رابطه ۱-۲: CV	۳۱
رابطه ۲-۲: SV	۳۱
رابطه ۳-۲: EAC	۳۱
فصل سوم، روش تحقیق	۷۱
فصل چهارم، تجزیه و تحلیل	۸۸
رابطه ۱-۴: تعیین وزن نهایی در AHP	۹۷
رابطه ۲-۴: معیار سنجش رگرسیون	۱۰۴
رابطه ۳-۴: فرمول تعیین سرانه فضای آموزشی به ازای تعداد دانشجو	۱۰۶
رابطه ۴-۴: فرمول تعیین سرانه فضای فرهنگی به ازای تعداد دانشجو	۱۰۷
رابطه ۵-۴: فرمول تعیین سرانه فضای ورزشی به ازای تعداد دانشجو	۱۰۸
رابطه ۶-۴: فرمول تعیین سرانه فضای آموزشی به ازای تعداد دانشجو	۱۰۹
فصل پنجم، نتیجه گیری و پیشنهادات	۱۱۵

رابطه ۱-۵- شاخص بهره مندی ۱۲۲

رابطه ۲-۵- شاخص نیاز ۱۲۲

رابطه ۳-۵- شاخص درجه رفع نیاز ۱۲۴

رابطه ۴-۵- ارزش کمی ۱۲۸

رابطه ۵-۵- رابطه تعدیل شده شاخص بهره مندی بر اساس وزن زیرفضاهای پوشش داده شده ۱۳۷

رابطه ۶-۵- رابطه تعدیل شده شاخص درجه رفع نیاز بر اساس وزن زیرفضاهای پوشش داده شده ۱۳۷

رابطه ۷-۵- ارزش نهایی ۱۴۲