

## بنام خداوند جان و خرد

### راهنمای تدوین پایان نامه کارشناسی ارشد

#### چکیده:

چکیده مشخص کننده هدف و خلاصه ای از روش اجرا و نتایج تحقیق صورت گرفته می باشد. از ارائه فرمول، اعداد و جملات لاتین در چکیده حتی الامکان باید اجتناب نمود. همچنین از ذکر مرجع، نام افراد و پانویس در چکیده باید اجتناب شود. در زیر چکیده عبارت "واژه‌های کلیدی:" گذاشته می‌شود و در برابر آن لازم است ۳ تا ۵ واژه کلیدی ارائه شود.

#### فصل اول: مقدمه (بین ۳ الی ۶ صفحه)

##### شامل بخش های :

##### ۱. مقدمه: (بین ۲ الی ۳ صفحه)

هدف از نوشتن مقدمه ای کوتاه که فراهم کردن زمینه اطلاعاتی لازم برای خواننده است و باید موضوع و هدف تحقیق با زبانی ساده و هدفمند معرفی شود تا اهمیت موضوع تحقیق را آشکار سازد. در تدوین زمینه و اهمیت پژوهش این نکات باید بیان شود از جمله: تعریف مشکل، وسعت و فراوانی آن در ابعاد بین المللی، منطقه ای، ملی و محلی (بومی)، اهمیت مساله، فعالیت های انجام شده در زمینه مورد نظر، تناقضات موجود، ابعادی از مساله که به آن تاکنون توجه نشده و ضررهای حاصل از عدم انجام پژوهش حاضر، منافع حاصل از انجام پژوهش و تجربیات پژوهشگر در این زمینه.

##### ۲. اهداف، سوالات و فرضیات

- اهداف: شامل هدف اصلی، اهداف فرعی و اهداف کاربردی است.
- فرضیه های تحقیق: به صورت یک جمله خبری نوشته می شود، حاوی یک پیشگویی است و باید زیربنای علمی داشته باشد. می تواند به صورت جهت دار (یک طرفه) یا بدون جهت (دوطرفه) نوشته شود. فرضیهها باید متناظر با اهداف طرح باشند. در پایان تحقیق، نتایج باید حاکی از رد (یا عدم رد) این فرضیه ها باشد.
- سوالات تحقیق: در مطالعات توصیفی و کیفی به جای فرضیه ها، سوالات تحقیق ذکر می شوند. در پایان تحقیق، نتایج باید به این سوالها پاسخ دهد.
- اگر از روش ترکیبی (mixed method) استفاده می شود، برای قسمت کمی فرضیه ها / سوالات و برای قسمت کیفی سوالات به طور جداگانه نوشته می شوند.

##### ۳. متغیرهای پژوهش

- تعریف نظری واژه‌ها و متغیرها: تعریف نظری متغیرها باید بر اساس مراجع معتبر علمی و به طور دقیق و با کلمات ساده بیان شود.

- تعریف عملیاتی واژه‌ها و متغیرها: در تعریف عملی، نحوه و مقیاس اندازه‌گیری متغیرها مشخص شود.

#### ۴. ساختار پژوهش

در این بخش ساختار پایان‌نامه شامل فصل‌های مختلف به‌همراه توضیح کوتاه در مورد هر فصل ارائه می‌گردد.

#### ۵. نوآوری تحقیق

وجه تمایز تحقیق با تحقیقات قبلی به لحاظ موضوعی یا تکنیکی و گسترش مرزهای دانش شرح داده شود.

#### ۶. نتیجه‌گیری

### فصل دوم: مروری بر پژوهش‌های پیشین (بیش از ۵ صفحه)

#### شامل بخش‌های:

##### ۱. مقدمه: (در حد چند خط)

##### ۲. مبانی نظری و مفهومی پژوهش (در حد ۱ الی ۲ صفحه)

در این بخش، مبانی نظری و مفهومی تحقیق شرح داده می‌شود و لازم است دانشجو مفاهیم علمی پایه و مستندات مرتبط با تحقیق را شرح دهد. هدف از بیان مبانی نظری و مفهومی تحقیق، تبیین موضوع است.

##### ۳. مطالعات و پژوهش‌های علمی پیشین (بیش از ۴ صفحه)

در این بخش، مطالعات و پژوهش‌های بروز علمی مرتبط با موضوع تحقیق شامل مقالات مجلات و کنفرانس‌های معتبر، کتب چاپ شده از طرف ناشرین و مولفین برجسته آورده می‌شوند. هدف از مرور بر مطالعات انجام شده، جستجوی منابع اطلاعاتی مختلف به منظور اشراف به ابعاد مختلف موضوع تحقیق است. با مرور منابع مشخص می‌شود که در زمینه تحقیق چه کارهایی قبلاً انجام شده است و تحقیق فعلی چه کاربردی دارد.

در تنظیم این فصل توجه به نکات زیر ضروری است - انعکاس مفاهیم مشترک در چند منبع، به شکل یکپارچه صورت گیرد. بدین معنی که اگر در مورد یک مفهوم در چند منبع اتفاق نظر وجود دارد، محقق باید این مفهوم را با زبان خود بیان کرده و در جلوی آن همه منابع را ارجاع دهد. تکرار مکرر یک مفهوم به نقل از هر کدام از این منابع به طور جداگانه صحیح نیست.

- در مرور مطالعات، هم مطالعات داخلی و هم خارجی باید مد نظر قرار گیرند.

- مطالعاتی که ارتباط بیشتری با موضوع تحقیق دارند، اول مطرح شوند.

- لازم است مطالعات مرتبط مختلف با هم مقایسه شوند.

- پیشنهاد می‌شود خلاصه مطالب تحقیقات مرتبط در قالب جداول مقایسه‌ای ارائه شود.

#### ۴. نتیجه‌گیری

## فصل سوم:

بر اساس موضوع پایان نامه، در این فصل مباحث تئوریک موضوع مورد تحقیق ارائه می گردد. به عنوان مثال اگر موضوع تحقیق اعمال یک استراتژی کنترلی روی یک سیستم مورد نظر باشد، باید در این فصل معادلات دینامیکی (توابع انتقال یا مدل فضای حالت خطی یا غیر خطی) سیستم به همراه معرفی و ارائه مباحث تئوریک استراتژی کنترلی مورد نظر ارائه می گردد.

## فصل چهارم:

در این فصل، روش اجرای تحقیق به همراه ارائه آنالیزها و مطالعات انجام شده توسط محقق بطور مفصل در این فصل ارائه می گردد. سعی شود مطالب فصل سوم حتی الامکان مختصر بیان شود ولی در عوض در این فصل چون کار اصلی انجام شده توسط محقق می باشد باید مباحث بطور کامل و مفصل بیان شود. همچنین در این فصل لازم است بر جنبه های تازه و مهم تحقیق تأکید شده و شواهد مربوط به رد یا قبول فرضیه و سئوالات مطرح شده و ارتباط یافته ها با تحقیقات قبلی ارائه گردد.

## فصل پنجم: نتایج شبیه سازی (و عملی) (در صورتی که اجرای تحقیق بصورت عملی باشد)

اگر پژوهش انجام شده صرفاً تئوریک بوده، محقق در این فصل نتایج حاصله خود را که از شبیه سازی در نرم افزارهای شبیه ساز بدست آورده ارائه می کند. اگر اجرای پژوهش انجام شده همراه با ساخت یک دستگاه یا اجرای آزمایشات عملی بوده باید علاوه بر ارائه نتایج شبیه سازی، نتایج عملی هم باید ارائه گردد.

دقت داشته باشید که محقق باید در انتهای این فصل نتیجه تحقیق خود را با آنالیز نتایج شبیه سازی و عملی و با مقایسه با پژوهش های دیگران در این موضوع و همچنین در قالب نتایج کیفی و کمی ارائه کند. در واقع، در مورد یافته های پژوهش حاضر، بحث جامع صورت گیرد و به یافته های همسو و متناقض سایر پژوهش ها نیز اشاره شود و در مورد چرایی آن ها استدلال شود و هر یافته به دست آمده تحلیل و تفسیر شود.

## فصل ششم: نتیجه گیری و پیشنهادات (حداقل ۳ صفحه)

شامل دو بخش

### ۱. نتیجه گیری

در این بخش، محقق در ابتدا به ارائه خلاصه ای از نتایج تحقیق بر مبنای تحلیل های صورت گرفته پرداخته و سپس با توجه به ادبیات موضوعی و سوابق تجربی و یافته های سایر تحقیقات، نتایج تحقیق خود را تشریح و یافته های آن را بر مبنای تجزیه و تحلیل های انجام شده تفسیر می نماید. در ادامه این بخش، محدودیت های تحقیق و نیز مشکلات پیش روی آن ارائه می گردد. در این فصل مجدداً یافته ها تکرار نشود بلکه بحث پیرامون آنها صورت گیرد و نتیجه نهایی با توجه به یافته ها و بحث آن صورت گیرد. همچنین در این بخش باید پیام مطالعه و مخاطبین آن (انتقال دانش) تشریح شود. به عبارتی نتیجه گیری یا پیام نهایی حاصل از یافته ها در این قسمت ذکر میشود و ضروری است که مبتنی بر یافته های آماری و منطبق با روش اجرای تحقیق باشد.

### ۲. پیشنهادات

پیشنهادات تحقیق عمدتاً در دو محور مطرح می گردد:

الف- تشریح پیشنهادات برای گروههای مختلف استفاده کننده از نتایج تحقیق در راستای بهبود وضعیت موجود صرفاً بر مبنای یافتههای تحقیق.

ب- پیشنهادات برای تحقیقات و پژوه های آتی.

### فهرست منابع و ماخذ

فهرست کامل منابع و ماخذ مورد استفاده در تحقیق در ادامه به تفکیک منابع فارسی و لاتین ارائه میگردد که روش ارائه آنها در ادامه ذکر شده است.

در نگارش طرح پیشنهادی تحقیق و نیز گزارش پایانی، رعایت امانتداری مطالب دیگران از طریق ذکر منابع از اهمیت بالایی برخوردار است. همچنین، ذکر ارجاعات و ماخذ بایستی کامل بوده و خواننده را قادر سازد تا امکان شناسایی مأخذ مورد نظر خود را به دست آورد. در هر صورت باید توجه شود که کلیه اسامی نویسندگان و پژوهشگران که در متن بدانها اشاره شده است در فهرست منابع و ماخذ ارائه شده و کلیه ماخذ منابع مورد اشاره در فهرست حتماً در متن استفاده شده باشند. از این رو، ضروری است دانشجویان در گزارشهای نهایی پایاننامه خود و نیز بخش منابع و ماخذ طرح پیشنهادی، الگوی ارجاعات را به نحو دقیق رعایت نمایند.

ضمائم مطالبی مستقل و در عین حال مرتبط با موضوع پژوهش می باشند که مواردی شامل داده های اضافی، نتایج تحقیقات میدانی و مواردی نظیر آن را شامل می شوند.

## نکات مهم:

۱. توصیه می شود از **Latex Xepersian** برای تایپ پایان نامه استفاده کنید. برای آشنایی بیشتر به وب سایت زیر مراجعه کنید.
- <http://www.parsilatex.com/joomla/index.php/1388-06-28-13-55-06>
۲. دانشجویان به هیچ وجه حق ندارند مطالب استخراجی از مراجع دیگر را کپی برداری کنند و فقط می توانند از نتایج آنها استفاده نمایند و استنباط خود را از این مراجع بنویسند.
۳. دانشجویان باید از مراجع بروز بویژه مقالات ارائه شده در ژرنال ها و کنفرانس های معتبر داخلی و خارجی استفاده نمایند.
۴. جدولها، نمودارها و تصاویر باید خوانا، مرتب و مستقل باشند.
۵. هر جدول، نمودار یا تصویر باید بدون نیاز به مراجعه به متن بتواند اطلاعات مورد نظر را ارائه دهد و یافته های موجود در آن قابل تجزیه، تحلیل و ارزیابی باشد.
۶. هر جدول دارای شماره، عنوان، ستونها و یا ردیف های یافته است.
۷. عنوان جدول باید مختصر، مفید و کامل باشد
۸. یافته های ارائه شده در جداول به صورت متنی مجدداً تکرار نشود.
۹. عنوان جداول در بالای آنها و عنوان نمودارها و تصاویر در پایین آنها ذکر شود.
۱۰. پاورقی و علائم اختصاری ممکن است در بعضی جدولها ضروری باشند.
۱۱. بخش اول همه فصول باید تحت عنوان "مقدمه" و بخش آخر تحت عنوان "نتیجه گیری" باشد.
۱۲. شماره گذاری روابط و فرمول ها:  
هر رابطه در متن پایان نامه با دو شماره که با خط فاصله از یکدیگر جدا می شوند مشخص می گردد. عدد سمت راست بیانگر شماره فصل و عدد سمت چپ، شماره رابطه مورد نظر است. مثلاً هشتمین رابطه در فصل ششم به صورت (۶-۸) نوشته شود.
۱۳. عناوین نمودارها و جداول باید واضح و دارای مقیاس باشند. عنوانها به جز جداول که در بالای جدول ذکر می شود، باقی شامل نمودار، عکس و... در پایین ذکر می شود.
۱۴. باید به تمام جداول و شکلها با ذکر شماره آنها در داخل پرانتز، در متن ارجاع داده شود.

## ۱۵. پی‌نویس (زیرنویس)

- در صورتی که یک عبارت یا واژه نیاز به توضیح خاصی داشته باشد، توضیح را بایستی به صورت زیر نویس در همان صفحه ارائه نمود. در این صورت عبارت یا واژه توسط شماره‌ای که به صورت کوچک مشخص شده و در بالا و سمت چپ آن چاپ می‌شود، مشخص شده و در زیرنویس توضیح مربوط به آن شماره ارائه می‌شود. چنانچه زیرنویس بیش از سه سطر است، باید به بخش پی‌نویس‌ها در آخر پایان‌نامه یا رساله منتقل گردد.
- تمام نام‌های اختصاری (حروف اختصاری) باید در همان صفحه زیر نویس شود.
- تمام واژگان انگلیسی مورد نیاز باید در همان صفحه زیر نویس شود. این دسته از واژگان به شکل فارسی در متن درج می‌شود و معادل انگلیسی آن‌ها زیرنویس می‌شود.
- چنانچه ضرورت داشته باشد، معادل‌های انگلیسی برخی اصطلاحات فارسی درج شود باید به شکل زیر نویس بیاید.
- شماره گذاری زیرنویس‌ها در هر صفحه مستقل است.

## ۱۶. ذکر اعداد در متن

- در مورد اعداد صحیحی که در داخل متن نوشته می‌شود (غیر از جداول و نمودارها) هر گاه عدد بین صفر و نه باشد با حروف نوشته می‌شود و هر گاه ۱۰ و بزرگتر از ۱۰ باشد به صورت عدد نوشته می‌شود.
- برای مشخص کردن اعداد اعشاری از (/) استفاده می‌شود مثل ۱۲/۴، و چنانچه درصد مورد نیاز است از علامت (%) استفاده می‌شود مثل ۴۴٪.
- اعداد کسری به حروف (یک سوم، دو پنجم) و اعداد اعشاری با تعداد رقم‌های اعشاری معنی دار (در کاربردهای متداول تا دو رقم) نوشته می‌شود (۳/۳۴، ۸/۳۵، ...).

## ۱۷. روابط ریاضی و فرمول‌ها

- فرمول‌ها در هر فصل به طور جداگانه و به ترتیبی که در متن می‌آیند مانند شکل‌ها و جداول شماره گذاری می‌شوند. نمادهای به کار رفته در هر رابطه و واحدهای آن‌ها باید بلافاصله بعد از رابطه و در یک پاراگراف تعریف شوند، مانند:

$$F=ma \quad (1-4)$$

که در آن  $F$ ، نیرو (N)؛  $m$ ، جرم (kg) و  $a$ ، شتاب ( $m/s^2$ ).

- هر کمیت فقط با یک نماد معرفی می‌شود یعنی کمیت‌هایی که در مراجع مختلف با نمادهای مختلف تعریف شده‌اند در پایان‌نامه یا رساله باید یکسان سازی شوند.

- تعریف هر نماد فقط در اولین جایی که در پایان نامه یا رساله ظاهر می شود انجام می گیرد، بعبارت دیگر نیازی به تکرار تعریف نمادها نیست.

- شکل نماد در فرمول و در تعریف آن در متن باید یکسان باشد، یعنی هر دو دارای یک اندازه قلم، یک نازکی یکسان و یک شکل ایتالیک یا معمولی باشند.

#### ۱۸. مرجع روابط و فرمول‌هایی که در پایان نامه یا رساله استخراج نشده‌اند باید ذکر شوند.

- منابع و مآخذ، شامل فهرست کتاب‌ها، نشریات، و مقالات مختلف مورد استفاده نویسنده به منظور نگارش پایان نامه است. لازم است در متن به کلیه منابعی که مورد استفاده قرار می گیرد، اشاره شود. نحوه ارجاع در متن باید به روش زیر باشد:

- مراجع به ترتیبی که در متن می آیند شماره گذاری شوند. در این روش، مراجع به ترتیب شماره در فهرست منابع و مآخذ ذکر خواهند شد. چنانچه یک مطلب از منابع مختلفی نقل شود، بلافاصله پس از خاتمه جمله، پرانتز یا گروهی ای

باز می شود و شماره منابع ذکر می گردد. مثال: [۲ و ۳]، [۴-۷]، [۸، ۱۰، ۱۳ و ۲۰-۱۷].