



۲۲

دانشکده علوم انسانی

گروه جغرافیا

پایان نامه

برای دریافت درجه کارشناسی ارشد

جغرافیای طبیعی گرایش اقلیم شناسی در برنامه ریزی محیطی

پهنه بندی اقلیمی استان یزد با روشهای آماری چندمتغیره و GIS

استاد راهنما

دکتر احمد مزیدی

استاد مشاور

دکتر مرتضی خدا قلی

پژوهش و نگارش:

فرزانه شیرانی بیدآبادی

۱۳۸۸ / ۷ / ۱

اداره اطلاعات مرکز علمی بروج
شمس مارک

بهمن ۱۳۸۷

۱۲۷۰۲۹

تقدیم به

پدر و مادر عزیزم

به پاس زحمات بی شائبه همراه با حمایت هایی که در طول تحصیل اینجانب متحمل شدند و همواره مشوق و راهنما و موجب دلگرمی در انجام تمام امور زندگی بخصوص تحصیل بودند.

این اثر به ایشان تقدیم می شود تا همواره شمع نورانی

وجودشان را در زندگی احساس و به وجود بی بدیشان

افتخار کنم.

تشکر و قدردانی

سپاس و ستایش سزاوار آن عظیمی است که کلید همه امور بدست اوست و با توکل بر او هر محذوری منتفی می گردد. خدارا سپاس می گویم که امکان انجام این رساله و رسیدن به این درجه از علم را برایم فراهم نمود تا بدانم ناآموخته هایم بسیار و کوله بار آموخته هایم اندک است. بر خود لازم می دانم از همه عزیزانی که با بدرقه همت خود این رهرو نوسفر را در پیمودن راه پرنشیب و فراز این تحقیق یاری کردند تقدیر و تشکر نمایم.

از استاد بزرگوارم جناب آقای دکتر احمد مزیدی که افتخار شاگردیشان نصیبم گردید قدردانی می کنم که این تشکر مختصر ذره ای از زحمات بی دریغ ایشان را پاسخگو نخواهد بود.

از استاد گرانقدرم جناب آقای دکتر مرتضی خداقلی که در تمامی مراحل انجام این رساله فراتر از یک استاد مشاور برایم معلمی دلسوز بودند به پاس همه تلاشهای خستگی ناپذیرشان از صمیم قلب سپاسگزارم.

تشکر و سپاس بی پایان خود را تقدیم عمومی عزیزم جناب آقای دکتر کورش شیرانی می نمایم که جز در سایه محبت و حمایت ایشان انجام این پژوهش برایم مقدور نبود امید که بتوانم قدران زحماتشان باشم.


از جناب آقای دکتر داریوش رحیمی که زحمت داور خارجی این رساله را متقبل نمودند کمال تشکر را دارم.

از جناب آقای دکتر کمال امیدوار که زحمت داور داخلی این رساله را متقبل شدند نهایت تشکر را دارم.

از تمامی اساتیدی که در طول دوران تحصیل از محضرشان بهره مند بوده ام از جمله آقایان: دکتر امیدوار، دکتر مظفری، دکتر مهرشاهی، دکتر زارع شاه آبادی، دکتر مستوفی الممالکی، تشکر می کنم.

در ادامه از تمام دوستانم از جمله خانم ها: آمنه کیانفر، مریم بیرانوندزاده، سمیه ابراهیمی، آرزو ابراهیمی دینانی، مرضیه زارع به پاس مهربانیهایشان تشکر می کنم.

از درگاه خدای متعال برای همه این عزیزان زندگی شاد، پرنیرو و سرشار از موفقیت را آرزو مندم.

شناسه: ب/ک/۳	صورتجلسه دفاعیه پایان نامه دانشجوی دوره کارشناسی ارشد	 مدیریت تحصیلات تکمیلی
-----------------	--	--

جلسه دفاعیه پایان نامه تحصیلی آقای/ خانم: فرزانه شیرانی بید آبادی دانشجوی کارشناسی ارشد رشته/گرایش: جغرافیای طبیعی - گرایش اقلیم شناسی در برنامه ریزی محیطی به شماره دانشجویی: ۸۵۰۲۹۳۴

تحت عنوان: « پهنه بندی اقلیمی استان یزد با روشهای آماری چند متغیره و GIS »
و تعداد واحد: ۶ در تاریخ ۲/ ۱۱/ ۱۳۸۷ با حضور اعضای هیأت داوران (به شرح ذیل) تشکیل گردید.
پس از ارزیابی توسط هیأت داوران، پایان نامه با نمره: به عدد ۱۹۰۵ به حروف نوزده و نیم و درجه عالی مورد تصویب قرار گرفت.

امضاء	نام و نام خانوادگی	عنوان
	آقای دکتر احمد مزیدی	استاد/ استادان راهنما:
	آقای دکتر مرتضی خداقلی	استاد/ استادان مشاور:
	آقای دکتر کمال امیدوار	متخصص و صاحب نظر داخلی:
	آقای دکتر داریوش رحیمی	متخصص و صاحب نظر خارجی:

نماینده تحصیلات تکمیلی دانشگاه (ناظر)
نام و نام خانوادگی: آقای دکتر سید حبیب الله میرغفوری
امضاء:

چکیده:

هدف از این تحقیق بررسی و تعیین مهمترین عناصر اقلیمی موثر و در نهایت پهنه بندی اقلیمی استان یزد با مساحت ۱۳۱۵۷۵ کیلومتر مربع است. بدین منظور ابتدا اقدام به ایجاد پایگاهی مرکب از ۲۳۴ متغیر اقلیمی گردید. سپس ۴۲ متغیر اقلیمی که از اهمیت بیشتری در ارتباط با اقلیم استان برخوردار بودند انتخاب شد متناسب با فواصل ایستگاهها و تغییرات مکانی متغیرهای انتخابی شبکه ای به ابعاد ۱۵×۱۵ کیلومتر بر روی استان گسترانده شد و با روش کریجینگ مقادیر ۴۲ متغیر برآورد شد. از روش تحلیل عاملی با دوران واریماکس به منظور کاهش ابعاد ماتریس داده ها و از روش تحلیل خوشه ای پایگانی به طریق وارد جهت پهنه بندی اقلیم استان استفاده شد. یافته های این بررسی نشان می دهد ۵ عامل اول ۹۲/۸۳ درصد پراش متغیرهای اولیه را بیان می کند. این عوامل عبارتند: از بارش، دمای گرمایشی، گردوغبار، باد و رطوبت که به ترتیب ۳۴/۷۰، ۳۲/۷۴، ۱۱/۹۲، ۷/۸، ۳۹/۶ درصد از تغییرات را نشان می دهند. از روش تحلیل خوشه ای با روش سلسه مراتبی وارد، ۶ پهنه اقلیمی در استان شناسایی و بر اساس امتیازات عاملی نامگذاری شدند. این مناطق عبارتند از: نسبتاً خشک و سرد، خشک و غباری، نیمه خشک و سرد، خشک و بسیار گرم، فراخشک و گرم، فراخشک و بادی.

فهرست

عنوان	صفحه
چکیده	
مقدمه.....	۱
فصل اول: کلیات تحقیق	
۱-۱- بیان مسئله.....	۳
۲-۱- فرضیات (یا سوالات پژوهشی).....	۴
۳-۱- روش تحقیق.....	۴
۴-۱- اهمیت و ضرورت تحقیق.....	۵
۵-۱- اهداف تحقیق.....	۵
۶-۱- کاربرد نتایج تحقیق.....	۶
۷-۱- پیشینه تحقیق.....	۶
۱-۷-۱- پیشینه طبقه بندی اقلیم در جهان.....	۷
۲-۷-۱- پیشینه طبقه بندی اقلیم در ایران.....	۱۱
فصل دوم: مبانی نظری تحقیق	
۱-۲- مفاهیم و واژه ها.....	۱۷
۲-۲- مبانی نظری تحقیق.....	۱۸
۱-۲-۲- پهنه بندی اقلیمی.....	۱۸
۲-۲-۲- انواع طبقه بندی اقلیمی.....	۲۱
۳-۲- روش ها.....	۳۳
۱-۳-۲- میانیابی.....	۳۳
۲-۳-۲- چگال سازی.....	۳۵
۳-۳-۲- اندازه شبکه.....	۳۶
۴-۳-۲- تحلیل عاملی.....	۳۷

- ۳۸-۲-۳-۴-۱- میزان کارایی تحلیل عاملی.....
- ۳۸-۲-۳-۴-۲- تعیین تعداد عوامل ها.....
- ۳۹-۲-۳-۴-۳- نامگذاری عامل ها یا استنتاج اشتراک مفهومی.....
- ۳۹-۲-۳-۴-۵- تجزیه خوشه ای.....
- ۳۹-۲-۳-۴-۱- انواع تجزیه خوشه ای.....
- ۴۱-۲-۳-۴-۵- تعیین تعداد خوشه ها.....
- ۴۲-۲-۳-۶- نامگذاری پهنه های اقلیمی منطقه.....

فصل سوم: ویژگی های عمومی منطقه مورد مطالعه

- ۴۳-۳-۱- موقعیت جغرافیایی استان یزد.....
- ۴۴-۳-۲- زمین شناسی.....
- ۴۷-۳-۳- گسل.....
- ۴۷-۳-۴- توپوگرافی.....
- ۴۸-۳-۵- مدل رقومی زمین و طبقات ارتفاعی.....
- ۵۱-۳-۶- شیب.....
- ۵۳-۳-۷- منابع اراضی.....
- ۵۸-۳-۸- توده هواهای موثر بر استان.....
- ۵۹-۳-۹- منابع آب.....
- ۵۹-۳-۹-۱- آبهای سطحی.....
- ۶۰-۳-۹-۲- آبهای زیرزمینی.....
- ۶۱-۳-۱۰- پوشش گیاهی.....
- ۶۱-۳-۱۱- ویژگی های انسانی.....
- ۶۱-۳-۱۱-۱- جمعیت.....
- ۶۳-۳-۱۱-۲- تقسیمات سیاسی.....

فصل چهارم: یافته ها

- ۴-۱- ویژگی های بارش و دمای استان یزد..... ۶۶
- ۴-۱-۱- بارش..... ۶۶
- ۴-۲-۱- دما..... ۶۸
- ۴-۲- طبقه بندی سنتی..... ۷۰
- ۴-۲-۱- پهنه بندی اقلیمی استان در سیستم آمبرزه..... ۷۱
- ۴-۲-۲- پهنه بندی اقلیمی استان در سیستم دمارتن..... ۷۲
- ۴-۲-۳- پهنه بندی اقلیمی استان در سیستم کوپن..... ۷۳
- ۴-۳- طبقه بندی جدید..... ۷۴
- ۴-۳-۱- مواد..... ۷۴
- ۴-۴- یافته ها..... ۷۸
- ۴-۵- ارزیابی های اولیه..... ۷۸
- ۴-۶- استخراج عوامل..... ۷۹
- ۴-۶-۱- عامل بارش..... ۸۲
- ۴-۶-۲- عامل دمای گرمایشی..... ۸۳
- ۴-۶-۳- عامل گردوغبار..... ۸۵
- ۴-۶-۴- عامل باد..... ۸۶
- ۴-۶-۵- عامل رطوبت..... ۸۷
- ۴-۷- تعیین تعداد خوشه ها..... ۸۸
- ۴-۸- پهنه بندی اقلیم استان یزد و ویژگی های آن..... ۸۹

فصل پنجم

- آزمون فرضیات..... ۹۵
- نتیجه گیری..... ۹۷
- خلاصه نتایج و پیشنهادات..... ۹۹

منابع و مأخذ ۱۰۰

فهرست نمودارها

عنوان	صفحه
نمودار (۱-۲) ارتباط اندازه شبکه با متوسط بارش سالانه استان یزد	۳۶
نمودار (۱-۴) توزیع فصلی بارش استان یزد	۶۷
نمودار (۲-۴) مقایسه بارش سالانه استان یزد با دیگر مناطق	۶۸
نمودار (۳-۴) منحنی صخره ای عوامل استخراج شده	۷۹

فهرست جداول

عنوان	صفحه
جدول (۱-۲) ضرایب روش دمارتن	۲۲
جدول (۲-۲) انواع اقلیم و مشخه های آن در طبقه بندی کوپن	۲۵
جدول (۳-۲) ضرایب طبقه بندی اقلیمی میلر	۲۵
جدول (۴-۲) ضرایب طبقه بندی اقلیمی بارات	۲۷
جدول (۵-۲) ضرایب طبقه بندی اقلیمی ایوانف	۲۷
جدول (۶-۲) طبقه بندی روشهای ژنتیکی	۲۹
جدول (۷-۲) ضرایب طبقه بندی اقلیمی بودیکو	۳۰
جدول (۸-۲) برخی از انواع تقسیم بندی های آب و هوایی	۳۲
جدول (۱-۳) طبقات ارتفاعی استان یزد	۴۹
جدول (۲-۳) وسعت تیپ ها و واحدهای منابع اراضی استان یزد (هکتار)	۵۶
جدول (۳-۳) مساحت، جمعیت و تراکم نسبی جمعیت استان یزد به تفکیک شهرستان ها (۱۳۸۵)	۶۲
جدول (۴-۳) مشخصات شهرستان های استان یزد براساس تقسیمات کشوری (۱۳۸۵)	۶۳
جدول (۱-۴) عناصر اقلیمی منتخب	۷۵

- جدول (۲-۴) مشخصات ایستگاههای مورد استفاده ۷۷
- جدول (۳-۴) ارزش ویژه، درصد پراش و پراش تجمعی عوامل ۸۰
- جدول (۴-۴) ماتریس بار عاملی دوران یافته بزرگتر از $\pm 0/6$ ۸۱
- جدول (۵-۴) ارتباط مقادیر شبه T^2 ، شبه F با تعداد گروهها ۸۹
- جدول (۶-۴) میانگین امتیازات عاملی پهنه های استان یزد ۹۲
- جدول (۷-۴) میانگین متغیرهای اقلیمی در هر یک از پهنه های استان یزد ۹۳

فهرست نقشه ها

عنوان	صفحه
نقشه (۱-۳) موقعیت جغرافیایی استان یزد.....	۴۳
نقشه (۲-۳) زمین شناسی استان یزد.....	۴۶
نقشه (۳-۳) مدل رقومی زمین استان یزد.....	۵۰
نقشه (۴-۳) شیب استان یزد.....	۵۲
نقشه (۵-۳) منابع اراضی استان یزد.....	۵۷
نقشه (۶-۳) تقسیمات سیاسی - اداری استان یزد.....	۶۵
نقشه (۱-۴) میانگین نقشه همبارش سالانه استان یزد.....	۶۷
نقشه (۲-۴) میانگین نقشه همدمای سالانه استان یزد.....	۷۰
نقشه (۳-۴) پهنه بندی اقلیمی استان یزد باروش آمبرژه.....	۷۱
نقشه (۴-۴) پهنه بندی اقلیمی استان یزد باروش دمارتن.....	۷۲
نقشه (۵-۴) پهنه بندی اقلیمی استان یزد باروش کوپن.....	۷۳
نقشه (۶-۴) موقعیت مکانی و آرایش یاخته های مورد بررسی.....	۷۶
نقشه (۷-۴) پراکندگی امتیازات عاملی بارش.....	۸۳
نقشه (۸-۴) پراکندگی امتیازات عاملی دمای گرمایشی.....	۸۵

- نقشه (۹-۴) پراکندگی امتیازات عاملی گردو غبار ۸۶
- نقشه (۱۰-۴) پراکندگی امتیازات عاملی باد ۸۷
- نقشه (۱۱-۴) پراکندگی امتیازات عاملی رطوبت ۸۸
- نقشه (۱۲-۴) پهنه بندی اقلیمی استان یزد بارشهای آماری چند متغیره ۹۴

فصل اول :

طرح تحقیق

شناسائی ویژگی های طبیعی هر منطقه به خصوص آب و هوا می تواند در امر برنامه ریزی و آمایش سرزمین نقش مهمی ایفا نماید و باعث پیشرفت آن گردد. به طوری که بعضی از اندیشمندان جغرافیا معتقدند آب و هوای یک ناحیه باعث پیشرفت یا عقب ماندگی تاریخی آن می گردد. موقعیت جغرافیایی، وضع پستی و بلندی، دوری و نزدیکی از دریا، واقع شدن در مسیر بادهای خشک و گرم و سرد، آب و هوا، جنس خاک و ترکیب این عوامل در به وجود آمدن تیپ های اقلیمی دخالت می کنند. نیاز بشر به شناخت توان های محیطی جهت برنامه ریزی و بهره برداری بهینه از منابع، دامنه اطلاعات وی را در زمینه اقلیم مختلف افزایش داده و به دنبال آن طبقه بندی اقلیمی جهت استفاده مؤثر از این اطلاعات ضرورت یافته است (۳۰). ایران سرزمین پهناوری است که دارای آب و هوای گوناگون در نواحی مختلف است که باعث فرهنگ های مختلف، کشاورزی متنوع، ساخت وسازهای همسان با اقلیم هر ناحیه گردیده است. استان یزد در بخش مرکزی فلات ایران قرار گرفته است، که دربرگیرنده نامناسب ترین عوامل طبیعی چیره بر فلات مرکزی ایران نیز می باشد. در این پژوهش سعی گردیده که برای شناسائی نواحی اقلیمی استان ابتدا به طبقه بندی سنتی استان با استفاده از چند روش مشهور مانند: کوپن، دمارتن، آمبرژه پرداخته شود و جایگاه اقلیمی استان در طبقه بندی سنتی مشخص گردد سپس به پهنه بندی استان با استفاده از روش طبقه بندی جدید یعنی روش های چند متغیره مثل تحلیل عاملی و تحلیل خوشه های همراه با استفاده از نرم افزارهای آماری SPSS, EXCELLSURFER و سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) استان پرداخته شده است. در این پژوهش اهداف عمده شناسائی مناطق مختلف اقلیمی استان یزد از روش های سنتی و جدید و شناخت عناصر غالب در تعیین اقلیم مناطق مختلف استان یزد و همچنین کاربرد GIS در پهنه بندی اقلیمی استان یزد می باشد. این پژوهش و مطالعه در پنج فصل گردآوری شده که هر کدام از فصل ها با دیگری مرتبط است در فصل اول این رساله مانند سایر پژوهش های دیگر به شرح کلیات (بیان مسئله، هدف تحقیق، پیشینه تحقیق و...) پرداخته شده است. فصل دوم به مبانی نظری تحقیق فصل سوم به بررسی ویژگی های عمومی استان یزد و فصل چهارم که مهمترین فصل تحقیق است به تجزیه و تحلیل یافته ها پرداخته شده و فصل پنجم به ارزیابی فرضیه ها و نتیجه گیری و پیشنهادها ختم می شود.

نهایتاً اینکه پژوهش حاضر اولین تجربه از این نوع در سطح استان بوده و چه بسا دارای نواقصات فراوانی می باشد و تمام تلاش نگارنده بر آن بوده است تا با نگاهی موشکافانه و البته علمی به شناسایی آب و هوای استان با استفاده از روشهای جدید علمی پرداخته شود.

۱-۱- بیان مسئله

پهنه بندی اقلیمی یعنی شناسایی پهنه هایی که از آب و هوای یکسان برخوردارند (۳۵). روش های طبقه بندی اقلیمی سنتی بر عوامل محدودی تأکید دارد مانند بارش، دما و فقط با استفاده از چند عامل طبقه بندی خاصی را ارائه می دهد که در بسیاری از موارد ناکارآمد است زیرا در بسیاری از مناطق ممکن است عوامل مورد استفاده در طبقه بندی حاکمیت نداشته باشند و عوامل یا عناصر اقلیمی دیگری بر منطقه مؤثر باشد. برای مثال می توان به طبقه بندی دمارتن اشاره نمود که بر اساس دما و بارش سالانه به طبقه بندی می پردازد و مناطق مختلف کره زمین را به پنج نوع اقلیم تقسیم می کند که بسیار کلی است و شاید بتوان گفت در همه جا نمی تواند بیانگر وضعیت واقعی اقلیم بر منطقه باشد و در ضمن ممکن است در بعضی از مناطق این دو عامل حاکمیت نداشته باشد و حاکمیت با عناصر اقلیمی دیگر از قبیل باد، رطوبت، رگبار، فشار و غیره باشد لذا به نظر می رسد، برای طبقه بندی اقلیمی یک منطقه بهتر است از تمام عناصر اقلیمی آن منطقه استفاده نمود تا هم بتوان مؤثرترین عناصر در تعیین اقلیم را مشخص کرد و هم بر اساس تغییر پذیری این عوامل در مکان های مختلف به طبقه بندی اقلیمی پرداخت. در پهنه بندی اقلیمی دومسئله را باید مدنظر داشت اول تعیین معیارهای لازم جهت طبقه بندی و دوم تعیین مرز بین دو گروه یا ناحیه آب و هوایی، در تعیین مرز بین دو تیپ آب و هوایی توجه بیشتری لازم است و باید سعی کرد که این مرز بر اساس استدلال علمی و منطبق بر شرایط طبیعی تعیین شود عدم رعایت این مسئله سبب می شود که یک منطقه جغرافیایی در سیستم های مختلف طبقه بندی جایگاه متغیری داشته باشد (۲۱). متأسفانه در بیشتر تقسیم بندی های اقلیمی موجود مرز معیارهای تقسیم بندی قراردادی است و از سیستمی به سیستم دیگر فرق می کند این نقیصه از کارائی جامع و بهتر این سیستم ها می کاهد (۲۱). پهنه بندی هایی که با استفاده از تحلیل های آماری چند متغیره از قبیل تحلیل عاملی و تحلیل خوشه ای انجام گرفته اند به واقعیت نزدیکترند. در این پژوهش با استفاده از ۴۲ عنصر اقلیمی و سپس جمع بندی آنها در چند عامل اصلی که بر اساس اندازه گیرهای ایستگاههای سینوپتیک و کلیماتولوژی منطقه بدست آمده است به بررسی و پهنه بندی اقلیمی استان پرداخته می شود. این نوع پهنه بندی های اقلیمی هم تکمیل کننده روش های سنتی طبقه بندی های اقلیمی و هم مشخص کننده نواحی

همگون آب وهوایی است به همین دلیل مشکلات ناشی از عدم رعایت شرایط اقلیمی در طیف گسترده ای از فعالیت های انسان را کاهش می دهد.

۱-۲- فرضیات

- ۱- آیا روش های آماری چند متغیره قادر به تفکیک اقلیم مختلف استان یزد می باشد؟
- ۲- اقلیم غالب استان یزد بر اساس تحلیل عاملی متاثر از عامل درجه حرارت می باشد.
- ۳- آیا روشهای پهنه بندی سنتی با روشهای پهنه بندی چند متغیره هماهنگی دارد؟

۱-۳- روش تحقیق

روش تحقیق در واقع چهارچوب یا نظام فکری که تحقیق باید در حیطه آن انجام پذیرد را مشخص می کند. با توجه به تعریف موضوع در این رساله بررسی و تحقیق بر پایه شاخص های علمی صورت پذیرفته است. در انجام مراحل تحقیق بر حسب نیاز از روش های کتابخانه ای، آماری، مراجعه به آرشیو ادارات و سازمان ها، مراجعه به سایت های اینترنتی استفاده گردیده است. اطلاعات و آمار پایه در ارتباط با موضوع از ایستگاههای هواشناسی جمع آوری و طبقه بندی گردید. پس از تلفیق و انطباق اطلاعات اولیه به تجزیه و تحلیل آنها با استفاده از روش های استدلالی، توصیفی تجربی و آماری پرداخته شده است. در مسائل آماری با استفاده از نرم افزارهای موجود تجزیه و تحلیل صورت گرفته است. نوع مطالعه و روش بررسی فرضیه ها و یا پاسخگوئی به سؤالات روش توصیفی، تجربی، آماری- تحلیلی است. جامعه آماری در این رساله اطلاعات هواشناسی استان یزد است و جامعه آماری را داده های ایستگاههای اقلیمی (سینوپتیکی، کلیماتولوژی) موجود در منطقه تشکیل می دهند. با توجه به اینکه در این تحقیق یک دوره آماری (حدود ۳۰ سال) و پارامترهای مختلف در طول این دوره مورد بررسی قرار می گیرد روش نمونه گیری سیستماتیک می باشد. ۴۲ پارامتر اقلیمی شامل میانگین دما، کمینه دما، بیشینه دما، پایینترین دما، بالاترین دما، میانگین فصلی بارش، سرعت باد، ساعات آفتابی، کل روزهای بارانی، تعداد روزهای بارانی کمتر از ۵ و ۱۰ میلیمتر، دیدافقی، تعداد روزهای

یخبندان، روزهای برفی، رطوبت نسبی، روزهای تندر، روزهای غباری مورد بررسی قرار گرفته است.

۱-۴- اهمیت و ضرورت تحقیق

یکی از مؤثرترین عوامل بر حیات یک منطقه نوع اقلیم آن منطقه است بطوری که پراکندگی انواع گیاهان و جانوران ارتباط تنگاتنگی با وضعیت اقلیمی هر منطقه دارد. لذا شناخت نوع اقلیم یک منطقه و عناصر غالب مؤثر بر آن که تعیین کننده اقلیم آن منطقه است می تواند برنامه ریزان را یاری نماید تا در انجام پروژه ها و برنامه ریزیهای کلان با توجه به نوع اقلیم و عناصر غالب بتوانند درک صحیحی از شرایط اقلیمی منطقه بدست آورند و به برنامه ریزی بپردازند با پهنه بندی می توان در هر منطقه متناسب با شرایط اقلیمی آن نوع صناعی که باید در آن استوار یابد نوع ساختمان های آن تهیه انرژی با استفاده از شرایط طبیعی منطقه (باد، خورشید) را معین و طراحی کرد. یکی از کاربردهای مهم پهنه بندی طراحی ساختمان ها و نوع مصالح مورد استفاده در آن و آسایش حرارتی انسان متناسب با شرایط اقلیمی با کمترین هزینه است (۳۰). یکی از امتیازات پهنه بندی و اهمیت آن این است که چون در زمینه توسعه و عمران کشور و راهنمایی کشاورزان، مهندسان و برنامه ریزان کشور ارائه توصیه های آب و هوایی لازم است از این طریق می توان نواحی نسبتاً متجانس آب و هوایی را مشخص کرد (۲۱). امروزه پیدایش فن آوری کامپیوتری و پیشرفت علم آمار شرایط مناسب را برای افزایش مبانی اطلاعات در زمینه ی پهنه بندی اقلیمی فراهم کرده است.

۱-۵- اهداف تحقیق

از دیدگاه یک جغرافیدان پهنه بندی اقلیمی یعنی سازماندهی و گروه بندی آب و هوایی مختلف به نحوی که هر منطقه دارای مشخصات و خصوصیات مشابهی می باشد (۴۰). در این پژوهش سعی بر این است که برای شناسائی نواحی اقلیمی استان یزد ابتدا به طبقه بندی سنتی استان با استفاده از چند روش معروف و مشهور مثل کوپن، دومارتن، آمبرژه پرداخته شود و جایگاه اقلیم استان در طبقه بندی سنتی مشخص گردد. همچنین به پهنه بندی استان با استفاده از روش های طبقه بندی مدرن یعنی روش های چند متغیره مثل تحلیل عاملی و تحلیل خوشه ای همراه با

استفاده از نرم افزارهای آماری و ترسیمی جغرافیای استان پرداخته شود. هدف این تحقیق شناخت مناطق مختلف اقلیمی استان یزد از روش های سنتی و جدید مانند دمارتن، کوپن و تحلیل عاملی، تحلیل خوشه ای و شناخت عناصر غالب در تعیین اقلیم مناطق مختلف استان یزد می باشد.

۱-۶- کاربرد نتایج تحقیق

با توجه به کاربردی بودن این تحقیق نتایج این تحقیق می تواند مورد استفاده سازمان مدیریت و برنامه ریزی، سازمان هواشناسی، وزارت نیرو، جهاد کشاورزی، استانداری، آموزش و پرورش، مسکن و شهرسازی، شهرداری ها قرار گیرد.

۱-۷- پیشینه تحقیق

اولین طبقه بندی اقلیمی توسط یونانیها صورت گرفت که با استفاده از مدارهای مهم از قبیل استوا، رأس السرطان و مدار قطبی کره زمین را به سه منطقه آب و هوایی استوائی، معتدله و قطبی تقسیم نمودند حدود ۵۰۰ سال قبل از میلاد پارامیندس یونانی در سطح سیاره زمین سه منطقه آب و هوایی حاره ای، معتدله و منجمده را از هم تفکیک کرد (۱۹). یونانیها با استفاده از تغییر زاویه تابش سطح زمین را به سه ناحیه گرم، معتدل و سرد تقسیم کردند و سال را به چهارسال متفاوت تفکیک نمودند (۶). در ۱۴۰ سال قبل از میلاد نیز هیپارکوس سیستمی را بر مبنای اقلیم خورشیدی پایه گذاری کرد. روش او براساس میل تابش خورشید یا شیب خورشیدی بود و مناطق اقلیمی حاصله را کلیماتا نامید. در روش او همچنین عرض های جغرافیائی مبنا قرار گرفت. بطليموس هم با استفاده از مدارهای جغرافیائی کره زمین را به هفت منطقه تقسیم نمود (۶).

جغرافیدانان اسلامی به پیروی از دانشمندان یونانی، اقلیمهای جهان آن روزگار را به هفت اقلیم تقسیم کردند که به اقلیم سبعة (هفتگانه) معروف است درمیان دانشمندان اسلامی ابن خلدون بیش از سایرین در این راستا به تحقیق و بررسی پرداخت، به طوری که بسیاری از متفکران، او را بانی مکتب جدید علم الاجتماع یا جغرافی انسانی می دانند. سایر دانشمندان مسلمان از جمله ادیسی بر مبنای سیستم بطليموس سیستم طبقه بندی دیگری را ابداع کردند. برای سالیان متمادی اروپائیان طرح یونانیان را به عنوان پایه ای برای طبقه بندی های خود مورد استفاده قرار دادند (۱۹). تا آنکه در سال ۱۸۰۲ هانسن توانست اقلیم های مختلف جهان را به طور علمی بر

اساس مدارات زمین مطالعه کرده و اساس کار خود را با توجه به عناصر آب و هوایی مدارات زمین قرار داد. از اواسط قرن نوزدهم آب و هواشناسان سیستم های طبقه بندی زیادی را ارائه کرده که در سطح میکرو و ماکرو بوده و هریک دارای محاسن و معایبی بوده اند. این طبقه بندی ها عمدتاً از دهه ۱۸۷۰ با کارائی افرادی چون همبولت، داو، سوپان و ویکوف آغاز گردید (۱۱).

در سال ۱۸۱۷ الکساندر فون همبولت نقشه میانگین دمای سالانه جهان را ترسیم کرد و ولادیمیر کوپن این نقشه را اصلاح و در سال ۱۸۸۴ نقشه دمای فصلی جهان را ترسیم کرد. در ایالات متحده تورنت وایت در سال ۱۹۳۱ یک طبقه بندی پایگانی را بر حسب الگوی سالانه رطوبت خاک معرفی کرد. در این روش بارش به عنوان ورودی و تبخیر به عنوان خروجی معرف موازنه آب و ذخیره رطوبتی خاک بودند ولی عملاً دما به نمایندگی از تبخیر به کار می رفت. در همان سال پنمن در انگلستان روشی را برای محاسبه و تبخیر ارائه داد که بر مبنای فیزیکی استوار بود و به همین دلیل روش تورنت وایت را که روش تجربی بود از میدان بدر کرد (۳۵).

طبقه بندی کوپن در سال ۱۹۱۸ میلادی به چاپ رسید و روش کمی است در این طبقه بندی علاوه بر ۵ تیپ اقلیمی اصلی تقسیمات فرعی دیگری نیز بر اساس تغییرات دمائی و رژیم ها و مقادیر ریزش های جوی معین می شود کوپن طبقه بندی خود را در چند مرحله اصلاح کرد. از روی آن در مقیاس جهانی نقشه ای ترسیم نمود. کوپن نخستین بار (۱۹۰۰) بر پایه روش های جهان، سیستم طبقه بندی اقلیمی را بوجود آورد. سپس در سال ۱۹۱۸ بر پایه میانگین ماهانه و سالانه دما و بارندگی و ارتباط بین روش های طبیعی و شرایط دما و بارندگی نوعی طبقه بندی را پایه گذاری کرده که بر اساس آن اقلیم جهان را به ۵ گروه عمده و ۲۴ نوع اقلیم تقسیم بندی می کنند (۶).

۱-۷-۱- پیشینه طبقه بندی اقلیم در جهان

ویلموت (۱۹۷۸) در مقاله ای به طبقه بندی مناطق بارشی کالیفرنیا با استفاده از روش تحلیل مؤلفه های اصلی پرداخت که از داده های مجموع بارش ماهانه ۱۹۰ ایستگاه هواشناسی استفاده کرده وی به این نتیجه رسیده است که این روش، روش چندان مناسبی نیست به این خاطر که از لحاظ اقلیم شناسی نمی توان بیان نمود که برخی ایستگاهها در مؤلفه اول یا به عبارتی در