

کلیه مزایا اعم از چاپ و تکثیر، نسخ برداری، ترجمه، اقتباس و... از پایان نامه کارشناس ارشد برای  
دانشگاه سیرجند محفوظ می باشد. نقل مطالب با ذکر منبع بلامانع است.

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



دانشگاه بیرجند  
دانشکده کشاورزی

گروه آموزشی زراعت و اصلاح نباتات

پایان نامه برای دریافت درجه کارشناسی ارشد توسعه روستایی

عنوان:

**تعیین الگوی بهینه کشت محصولات زراعی با استفاده از روش برنامه ریزی  
آرمانی با تأکید بر کارایی اقتصادی مصرف آب و کشاورزی پایدار  
(مطالعه موردی: شهرستان تربت جام)**

پژوهشگر:

سمیه پورسامانی

استاد راهنما:

دکتر محمد رضا بخشی

استاد مشاور:

دکتر محمود فال سلیمان

اسفند ۱۳۹۰

تقدیم بہ:

پدر و مادر

ہم سب

و

کلیہ عزیزانی کہ مراد رسیدن بہ اہداف مہم یاری نمودند.

## پاسکزاری

پروردگارا به پیشگاه پاک و مقدس تقدیم میدارم که بندگی فقط و فقط تورا ستودم. آنچه داده‌ای بیش از شایستگی من است که در خور بخششگی توست.

پروردگارا پاس میکویمت که بر من منت نهادی و خلعت تحصیل بر من پوشانیدی.

چه زیباست تایش خالق او که زندگی میکنیم برای وصالش در حالی که تقدیر از مخلوق جنبه‌ای از تایش خالق است بهترین و صمیمانه‌ترین قدر دانی‌ها را نشان آنهایی می‌کنم که وقت و دانش خود را با نهایت سخاوت در اختیارم نهادند و بمواریه از لطف و مساعدت ایشان برخوردار بوده‌ام.

از استاد ارباب‌جناب آقای دکتر محمد رضا نجفی که بارها بنهایی‌های خردمندانه خود مرا در رسیدن این پیمان نامه یاری نموده اند صمیمانه پاسکزارم و به روزی و موفقیت ایشان را از درگاه خداوند متعال خواستارم. همچنین از استاد مشاور محترم پیمان نامه آقای دکتر محمود فال سلیمان نیز تشکر میکنم.

از اساتید محترم سرکار خانم دکتر طیبه گلکی و جناب آقای دکتر کوروش روسا که با بیان نکات به جا و مفید خود، مرا در رسیدن به نتایج بهتریاری نموده اند، صمیمانه پاسکزارم.

از جناب آقای دکتر حمید جامی الاحمدی که به عنوان نماینده تحصیلات تکمیلی در جلسه دفاع شرکت نمودند، تشکر میکنم.

از پدر و مادر عزیزم به خاطر مساعدتهای بی دریغانه‌شان تشکر میکنم.

در خاتمه از بهسر عزیزم که امکان ادامه تحصیل در طی این سالها برایم فراهم آورد و از صمیم قلب پاسکزارم.

## چکیده

با توجه به اهمیت بخش کشاورزی در کشورهای در حال توسعه، تدوین الگوی کشت متناسب با ظرفیت‌ها و قابلیت‌های منابع تولیدی دشت‌های زراعی یگ گام ضروری در جهت نیل به توسعه پایدار بخش کشاورزی می‌باشد. شهرستان تربت جام با توجه به گستردگی منطقه و وجود تنوع کشت در آن، یکی از قطب‌های کشاورزی استان خراسان رضوی می‌باشد که در طی سال‌های اخیر با مشکل خشکسالی و کاهش سطح منابع آبی بخش کشاورزی و تشدید مصرف نهاده‌های آلاینده محیط زیست (کود و سم) روبرو می‌باشد. در این پژوهش، با استفاده از یک مدل برنامه ریزی آرمانی ترتیبی و با در نظر گرفتن مجموعه‌ای از اهداف اقتصادی و زیست محیطی در طی دو ساختار اقتصادی و زیست محیطی، سعی در بهینه‌سازی الگوی کشت در منطقه مورد نظر شده است. در واقع این مدل به کشاورز این امکان را می‌دهد که بتواند همزمان با در نظر گرفتن دغدغه‌های زیست محیطی، درآمد اقتصادی خود را نیز حداکثر کند. بدین منظور با استفاده فرمول کوکران و کاربرد روش نمونه‌گیری خوشه‌ای دومرحله‌ای، یک نمونه به تعداد ۱۶۷ زارع انتخاب گردید و اطلاعات لازم با استفاده از پرسشنامه جمع‌آوری گردید. نتایج تحقیق نشان می‌دهد در هر سه گروه زارعین، مقدار بازده برنامه‌ای در ساختار اقتصادی و الگوی برنامه ریزی خطی در مقایسه با ساختار زیست محیطی و شرایط فعلی بیشتر می‌باشد. مدل برنامه ریزی آرمانی در هر دو ساختار و در تمام گروه‌ها سبب کاهش مصرف مقادیر مصرف نهاده‌های تولید می‌شوند. هرچند که مقدار کاهش مصرف در ساختار زیست محیطی بیشتر و دارای تفاوت چشمگیری نسبت به ساختار اقتصادی و برنامه ریزی خطی می‌باشد. همچنین محصولات چغندر قند و پنبه در منطقه مورد مطالعه فاقد توجیه اقتصادی بوده و لذا در الگوهای مورد بررسی اعم از خطی و آرمانی از الگوی کشت کنار گذاشته می‌شوند.

**کلمات کلیدی:** توسعه پایدار - بهینه‌یابی - الگوی کشت - برنامه ریزی آرمانی - تربت

**جام.**

## فهرست مطالب

صفحه

عنوان

### فصل اول: کلیات

۱-۱-مقدمه	۲
۲-۱-بیان مساله (ضرورت واهمیت )	۳
۳-۱-اهداف تحقیق	۵
۴-۱-فرضیه های تحقیق	۶
۵-۱-مفاهیم و اصطلاحات	۶
۶-۱-سازماندهی تحقیق	۷

### فصل دوم:ادبیات موضوع

۱-۲-مقدمه	۱۰
۲-۲-مطالعات داخلی	۱۱
۳-۲-مطالعات خارجی	۱۹

### فصل سوم:روش تحقیق

۱-۳-مقدمه	۲۲
۲-۳-برنامه ریزی ریاضی	۲۳
۳-۳-الگوی برنامه ریزی آرمانی	۲۷
۴-۳-تبیین الگوی تحقیق	۳۰
۱-۴-۳-تعریف متغیرهای تصمیم گیری	۳۰
۲-۴-۳-محدودیت های الگو	۳۱
۱-محدودیت زمین زراعی	۳۲
۲-محدودیت آب	۳۲
۳-محدودیت نیروی کار	۳۳
۴-محدودیت سم و کود شیمیایی	۳۳

الف - محدودیت مصرف کود شیمیایی فسفات	۳۳
ب - محدودیت مصرف کود شیمیایی اوره	۳۳
ج - محدودیت مصرف کود شیمیایی پتاسه	۳۴
ه - محدودیت مصرف سموم علف کش	۳۴
و- محدودیت مصرف سموم حشره کش	۳۴
۵- محدودیت ماشین آلات	۳۴
۶- محدودیت سرمایه گذاری نقدی	۳۴
۳-۴-۳- تعیین آرمان ها(اهداف و مشخص کردن اولویت ها)	۳۵
۳-۴-۴- تعیین تابع هدف برحسب حداقل سازی متغیرهای مربوط به انحراف	۳۹
۳-۵- جامعه آماری تحقیق	۴۰
۳-۶- تعیین حجم نمونه و روش نمونه گیری	۴۰
۳-۷- ابزار گردآوری اطلاعات	۴۲

#### فصل چهارم: نتایج و بحث

۴-۱- مقدمه	۴۴
۴-۲- نتایج توصیفی (ویژگیهای جامعه آماری)	۴۴
۴-۲-۱- خصوصیات و تعداد گروه های همگن زارعین	۴۴
۴-۲-۲- الگوی کشت زارعین	۴۶
۴-۳- نتایج برآورد الگوها	۴۷
۴-۳-۱- نتایج مدل برنامه ریزی خطی	۴۷
۴-۳-۲- نتایج الگوی برنامه ریزی آرمانی	۵۳
۴-۴- نتیجه گیری نهایی و پیشنهادات	۶۱
فهرست منابع	۶۴
ضمائم	۷۱



## فهرست جداول

عنوان	صفحه
جدول ۴-۱- خصوصیات و تعداد گروه های همگن زارعین مورد مطالعه.....	۴۶
جدول ۴-۲- محصولات زراعی گروه های زارعین مناطق مورد مطالعه.....	۴۷
جدول ۴-۳- مقایسه الگوی بهینه کشت مدل برنامه ریزی خطی با الگوی فعلی در مزارع کوچک (گروه اول).....	۴۸
جدول ۴-۴- مقایسه سطح بازده برنامه ای و مصرف نهاده ها در مدل برنامه ریزی خطی با شرایط فعلی در مزارع کوچک.....	۴۹
جدول ۴-۵- مقایسه الگوی بهینه کشت مدل برنامه ریزی خطی با الگوی فعلی در مزارع متوسط (گروه دوم).....	۵۰
جدول ۴-۶- مقایسه سطح بازده برنامه ای و مصرف نهاده ها در مدل برنامه ریزی خطی با شرایط فعلی در مزارع متوسط.....	۵۰
جدول ۴-۷- مقایسه الگوی بهینه کشت مدل برنامه ریزی خطی با الگوی فعلی در مزارع بزرگ (گروه سوم).....	۵۱
جدول ۴-۸- مقایسه سطح بازده برنامه ای و مصرف نهاده ها در مدل برنامه ریزی خطی با شرایط فعلی در مزارع بزرگ.....	۵۲
جدول ۴-۹- مقایسه الگوی کشت برنامه ریزی آرمانی مزارع کوچک (گروه اول) در ساختارهای مختلف.....	۵۴
جدول ۴-۱۰- مقایسه اهداف مورد نظر در برنامه ریزی آرمانی با شرایط فعلی در مزارع کوچک (گروه اول).....	۵۵
جدول ۴-۱۱- الگوی کشت بهینه مدل برنامه ریزی آرمانی مزارع متوسط (گروه دوم) در ساختارهای مختلف.....	۵۶
جدول ۴-۱۲- مقایسه اهداف مورد نظر در برنامه ریزی آرمانی با شرایط فعلی در مزارع متوسط (گروه دوم).....	۵۷

جدول ۴-۱۳- مقایسه الگوی بهینه کشت مدل برنامه ریزی آرمانی مزارع بزرگ (گروه سوم) در ساختارهای

مختلف ..... ۵۹

جدول ۴-۱۴- مقایسه اهداف مورد نظر در برنامه ریزی آرمانی با خطی و شرایط فعلی در مزارع

بزرگ (گروه سوم) ..... ۶۰

فصل اول:

# کلیات

کشاورزی به عنوان یک فعالیت اقتصادی سهم بسیار مهمی در تولید ناخالص داخلی هر کشور ایفا می‌کند و یکی از محورهای اساسی رشد اقتصادی در کشورهای در حال توسعه محسوب می‌شود. دستیابی به توسعه کشاورزی نیازمند سیاستها و برنامه‌های مناسب و پذیرفتنی از سوی کشاورزان می‌باشد (محمدی و ترکمانی ۱۳۸۰). یکی از سیاست‌های مورد استفاده در این زمینه تهیه و تدوین الگوی کشت مناسب برای هر منطقه می‌باشد. الگوهای کشت کشاورزی در نظامهای سنتی زراعی بر مبنای تنوع کشت است که اکنون در نقاط زیادی از جهان و در زمینهای خرده مالکی و کوچک جریان دارد. در این الگوها هدف از تولید، بیشتر برای رفع احتیاجات خانوار خود مصرفی است. اما در دنیای مدرن، نیازهای جدیدی تکوین یافته که رفع آنها نیازمند برخورداری از درآمدی است که از طریق آن روستاییان بتوانند کالاهای مورد نیاز خود را تامین کنند. برای پاسخگویی به این نیازها، نظام‌های تولیدی والگوهای کشت نوینی شکل می‌گیرند که قادر به تامین این نیازها باشند. الگوهای مذکور که در ادبیات اقتصادی تحت عنوان الگوی بهینه کشت شناخته می‌شوند، نقش مهمی را در استفاده مناسب و بهینه از منابع و عوامل در تولید محصولات بخش کشاورزی در سرتاسر جهان ایفا می‌کنند.

طراحی و اجرای الگوی بهینه کشت سال‌هاست که در بسیاری از کشورهای جهان به کار گرفته شده و به کمک آن بسیاری از مشکلات تولید محصولات زراعی، باغی و مرتعی نیز مرتفع شده و بهره‌وری عوامل تولید افزایش یافته است (کرامت زاده و همکاران، ۱۳۸۷). یکی از مشکلات اساسی و مشخصه‌های کشورهای در حال توسعه از جمله ایران، نبود بهره‌وری در بخشهای مختلف اقتصادی است که این معضل خود ناشی از عدم تخصیص بهینه منابع و عوامل تولید است. محدودیت منابع و عوامل تولید از مهمترین مسائل پیش روی تولید کنندگان بخش کشاورزی است. بدین معنا که تولید کنندگان محصولات کشاورزی برای تولید محصولات خود محدودیت‌هایی در زمینه استفاده از زمین، سرمایه، نیروی کار و... دارند. نداشتن آگاهی از محدودیت‌ها می‌تواند در کاهش بهره‌وری تأثیرگذار باشد، چرا که محدودیت‌ها در سایر زمینه‌ها موجب می‌شود که تولید کننده برای افزایش تولیدات خود بدون توجه به میزان مصرف بهینه نهاده‌ها (کود، سم، بذرو...) آنها را مصرف کند و باعث کاهش تولید و بهره‌وری عوامل شود. این امر در نهایت موجب کاهش وحتى در بسیاری موارد موجب منفی شدن تولید نهایی تولید کننده می‌شود و

کاهش بهره‌وری را به همراه دارد. یکی از راه‌حل‌های مناسب و دارای کاربرد گسترده که به منظور افزایش بهره‌وری عوامل تولید در بخش کشاورزی و استفاده بهینه از عوامل کمیاب توسط اقتصاددانان کشاورزی پیشنهاد می‌شود، تعیین الگوی بهینه کشت مناسب برای هر منطقه متناسب با میزان موجودی عوامل تولید و اهداف زارعین می‌باشد. این هدف در تحقیق جاری در مورد شهرستان تربت جام با بکارگیری الگوهای برنامه‌ریزی ریاضی دنبال شده است تا بتوان با استفاده از برنامه‌ریزی صحیح کشاورزان منطقه را در راه تخصیص بهینه این منابع هدایت کرد تا تولید کشاورزی خود را در واحد سطح بالا ببرند و بدین وسیله از اتلاف نیروی انسانی و منابع کمیاب کشاورزی جلوگیری شود.

## ۱-۲- بیان مسأله (ضرورت و اهمیت)

منابع آبی از ارزشمندترین منابع طبیعی و جزو سرمایه‌های ملی هر کشور محسوب می‌شوند، این منابع در بخش‌های مختلف اقتصادی کشور ایران از جمله مهمترین بخش، یعنی کشاورزی (با داشتن ۲۳٪ اشتغال و ۱۱.۲٪ تولید ناخالص ملی و تامین بیش از ۸۰٪ غذای جامعه) در توسعه پایدار نقش حیاتی دارد. (وکیلی ۱۳۷۵). با توجه به تقاضای در حال افزایش محصولات کشاورزی، استفاده‌ی کارآتر از منابع کمیاب همانند آب ضرورتی انکارناپذیر است. بهره‌برداری بهینه از این منابع افزون بر تأمین تقاضای جامعه به عنوان یک هدف کلان، می‌تواند افزایش درآمد بهره‌برداران را که برای آنها فعالیت کشاورزی جدا از فعالیتی اقتصادی به عنوان شیوه‌ای از زندگی نیز به شمار می‌آید، نیز در پی داشته باشد. در حال حاضر از میان منابع مورد استفاده‌ی بخش کشاورزی شاید جدی‌ترین مشکل، کمیابی در مورد نهاده دارای اهمیت آب مطرح باشد.

امروزه بخش کشاورزی به منظور تولید محصولات با محدودیت‌های مختلفی همانند محدودیت‌های شدید منابع آب و خشکسالی‌های پی‌درپی روبرو می‌باشد. با توجه به محدودیت‌های اقلیمی موجود و خشکسالی‌های پی‌پی، بیلان منفی آب دشت‌ها و نیاز به پایداری تولید محصولات، باید در جهت اتخاذ روش‌هایی به منظور کمک به بهبود سفره‌های زیرزمینی آب و افزایش راندمان مصرف و توسعه کشاورزی پایدار حرکت نمود (منصوری و کهنسال، ۱۳۸۶). برنامه‌ریزی در راستای استفاده‌ی بهینه از منابع آب و خاک افزون بر حفاظت آنها، افزایش تولید، رشد درآمد کشاورزان و شکوفایی اقتصاد روستایی را نیز به همراه خواهد داشت. یکی از تکنیک‌هایی که جهت دستیابی به اهداف فوق به طور گسترده در

تجزیه و تحلیل، واکاوی و تبیین مسائل اقتصاد کشاورزی مورد استفاده قرار می‌گیرد، برنامه ریزی ریاضی<sup>۱</sup> است. از بین مدل‌های مختلف برنامه ریزی ریاضی، یکی از مدل‌های مهم و قابل انعطاف برای این نوع برنامه ریزی که قادر است در یک سیستم، هدف‌های مختلف را که گاهی هم با هم در تضادند را لحاظ و مدیر را به سمت اهداف بهینه هدایت نماید مدل برنامه ریزی آرمانی (Goal programming) یا چند هدفه می‌باشد. اما در استفاده از این تکنیک باید توجه داشت که با توجه به گستردگی پهنه‌ی مرزی کشور و تنوع اقلیمی دشت‌های کشاورزی، تهیه و تدوین الگوی کشت مناسب برای هر منطقه که با استفاده از آن بتوان در راستای توسعه پایدار و بهره‌برداری بهینه از عوامل و نهادهای تولید به‌ویژه عامل محدود کننده‌ی آب حرکت نمود، ضرورتی انکارناپذیر است. در این پژوهش سعی شده است روش مذکور در مورد منطقه تربت جام بکار گرفته شود. شهرستان تربت جام به دلیل برخورداری از اراضی حاصلخیز و مسطح جلگه‌ای و دارابودن ۶۸۸ حلقه چاه عمیق و نیمه عمیق ۱۳۸ رشته قنات و ۳۵ دهنه چشمه و ۵ رودخانه فصلی و استحصال ۶۳۶ میلیون متر مکعب آب و حدود ۱۴۰۰۰ بهره‌بردار کشاورزی یکی از قطب‌های مهم کشاورزی استان خراسان رضوی می‌باشد. میزان تولید انبوه محصولات عمده زراعی و باغی و دامی، شهرستان را از نظر تولید و عملکرد همواره جزعرتبه‌های نخست استانی قرار داده است. (رتبه نخست سطح زیر کشت و تولید خربزه آبی، رتبه دوم و سوم در سطح زیر کشت و تولید گندم آبی، گوجه فرنگی و کلزا).

در شهرستان مذکور با توجه به اینکه از یک سو ۹۰ درصد آب مصرفی بخش، از سفره‌های آب زیر زمینی برداشت می‌شود که هر ساله حدود ۱/۵ - ۱ متر سطح آب آنها افت می‌نماید و متأسفانه به علت کمی بارندگی امکان جایگزینی وجود ندارد و عملکرد دشت منفی است و از سوی دیگر از آنجا که راندمان آبیاری بسیار پایین بوده و حدود ۳۵ الی ۴۰ درصد برآورد شده، لازم است تا روش‌های مناسبی را جهت افزایش بهره‌وری منابع کمیاب همانند آب و استفاده بهینه از منابع آبی ارائه نمود. بر همین اساس در این تحقیق تلاش شده است تا الگوی بهینه کشت زراعی در شهرستان تربت جام که در آن اهداف اقتصادی به همراه اهداف زیست محیطی به منظور دستیابی به توسعه پایدار کشاورزی مد نظر قرار گرفته است، تهیه و تدوین گردد. متأسفانه در طی سالیان گذشته به دلیل عدم تدوین الگوی کشت متناسب با موجودی عوامل تولید و مزیت‌های نسبی شهرستان، در اغلب مزارع الگوی کشت بهینه نبوده و برخی از

---

<sup>۱</sup> -Mathematical Programming

محصولاتی که در بخش زراعت کشت می شوند فاقد توجیه اقتصادی می باشد که نمونه بارز آن کشت چغندر قند و گوجه فرنگی می باشد و این در حالی است که از یک سو محصولات مذکور نیازمند مصرف زیاد نهاده آب می باشد و از سوی دیگر دشت تربت جام با افت شدید منابع آبی روبرو شده و محدودیت آب یکی از مهم ترین محدودیت های منابع تولید در بخش زراعت این شهرستان می باشد (که نسل و همکاران، ۱۳۸۷). از این رو به نظر می رسد تدوین الگوی کشت متناسب با ظرفیت ها و قابلیت های منابع تولیدی دشت های زراعی شهرستان یگ گام ضروری در جهت نیل به توسعه پایدار بخش کشاورزی شهرستان می باشد. واقعیت بیان شده یکی از دلایل اصلی پیشنهاد انجام این تحقیق می باشد که با استفاده از رهیافت برنامه ریزی ریاضی آرمانی انجام خواهد شد.

### ۱-۳- اهداف تحقیق

در یک دید کلی و جامع اهداف تحقیق را می توان به شرح زیر خلاصه کرد:

- تعیین و تدوین الگوی تولید (کشت) متناسب با

الف - مزیت نسبی محصولات زراعی

ب- ظرفیت پایداری منابع آب

ج- رعایت ملاحظات زیست محیطی

- در نگاهی دیگر هدف اصلی این مطالعه تعیین الگوهای بهینه کشت محصولات زراعی در دو

ساختار:

(۱) با اولویت اهداف اقتصادی

(۲) با اولویت اهداف زیست محیطی و مقایسه نتایج آنها با الگوی برنامه ریزی خطی و شرایط فعلی

به منظور ارائه سیاستهای اقتصادی مناسب می باشد.

## ۴-۱ - فرضیه های تحقیق

فرضیاتی که در مطالعه حاضر مورد آزمون قرار می‌گیرند، شامل موارد زیر می‌باشند:

۱- الگوی کشت موجود در بخش زراعی منطقه یک الگوی منطبق بر اصل مزیت های نسبی نمی‌باشد.

۲- منابع موجود تولید همانند آب، زمین و سایر منابع به طور بهینه تخصیص نیافته است.

۳- در تولید محصولات زراعی در دشت تربت جام به محدودیت های منابع آبی زیرزمینی توجه نمی‌شود.

۴- در الگوی کشت فعلی مصرف نهاده های شیمیایی بیش از حد بهینه بوده و به دلیل آلودگی آب و خاک توسعه ناپایدار را به همراه دارد.

## ۵-۱ - مفاهیم و اصطلاحات

### -کشاورزی

کشاورزی فعالیتی است که در جریان آن گیاهان و یا حیوانات اهلی با هدف تولید اقتصادی محصول پرورش داده می‌شود.

### - الگوی کشت

به نسبت توالی، ترتیب و تناوب زمانی و مکانی تخصیص میزان اراضی زراعی به کشت انواع محصولات کشاورزی و آیش در منطقه مشخص اطلاق می‌گردد(مرتضوی و همکاران، ۱۳۸۷).

### - بهینه یابی

تعیین سطح زیرکشت محصولات برای یک زارع یا یک منطقه دشت زراعی به نحوی که با توجه به محدودیت منابع، درآمدهای دریافتی زارع حداکثر شود یا هر نوع هدف دیگری حاصل شود(مرتضوی و همکاران، ۱۳۸۷).



## - الگوی بهینه کشت

به الگوی کشتی اطلاق می گردد که در آن مقادیر مصرف نهاده ها و همچنین مقادیر تولید محصولات در یک منطقه جغرافیایی بر مبنای اصول اقتصادی و در جهت دستیابی به اهداف مشخص (حداکثر کردن سود، حداقل کردن هزینه ها، حداکثر اشتغال و ...) تعیین شده است

## - برنامه ریزی آرمانی<sup>۲</sup>

برنامه ریزی آرمانی یکی از تکنیک های برنامه ریزی ریاضی می باشد که نگرش متفاوتی را در مورد حل انواعی از مسائل برنامه ریزی که دارای اهداف چندگانه و متعارض هستند ارائه می کند . برنامه ریزی آرمانی در پی حداقل کردن انحراف نامساعد هر یک از اهداف از سطح مشخص آرمان های مربوط به آنهاست. متغیرهای انحرافی دلالت بر مقادیری دارند که نشان می دهند کدام یک از آرمان های متعدد، نسبت به سطوح مشخص خود بیشتر یا کمتر برآورده شده اند. هر یک از آرمان های مدنظر تصمیم گیرنده دارای اولویتی برگرفته از سلسله مراتب آرمان های مورد نظر هستند. برون داد این تکنیک مشخص خواهد کرد که کدامیک از آرمان ها برآورده شده، کدام یک به دست نیامده و به چه میزان برآورده نشده اند.

## ۱-۶ سازماندهی تحقیق :

برای رسیدن به اهداف این تحقیق مراحل زیر پی گیری خواهد شد:

پس از فصل اول که در آن مقدمه، اهمیت و ضرورت مطالعه، اهداف تحقیق و فرضیه ها بیان شده است، در فصل دوم پیشینه مطالعاتی یا ادبیات مربوط به تعیین الگوی بهینه کشت با روش برنامه ریزی آرمانی مورد بررسی قرار می گیرد. در فصل مذکور به نمونه هایی از مطالعات داخلی و خارجی انجام گرفته در رابطه با موضوع تحقیق اشاره می شود. در فصل سوم مواد و روشهای مورد استفاده در تحقیق توصیف شده است. بدین صورت که ابتدا الگوی برنامه ریزی ریاضی آرمانی تشریح می گردد، سپس جامعه آماری، نمونه و روش نمونه گیری و ابزار جمع آوری اطلاعات تشریح می شود. نتایج و یافته های تحقیق در فصل چهارم ارائه شده است. فصل چهارم که نتایج در آن ارائه شده است شامل دو بخش است. نخست نتایج توصیفی و ویژگی های نمونه مورد مطالعه ارائه شده و سپس نتایج استفاده از الگوی برنامه ریزی

---

<sup>2</sup> -Goal Programming

آرمانی در تعیین الگوی بهینه کشت شهرستان تربت جام ارائه می‌گردد. در آخر این فصل نتیجه‌گیری و پیشنهادات ارائه شده است. در انتها ضمیمه، فهرست منابع و مؤاخذ پیوست شده است.

فصل دوم:

## ادبیات موضوع



برنامه ریزی ریاضی بیش از ۵۰ سال است که در خدمت اقتصاد کشاورزی قرار گرفته و طی این مدت به یک ابزار سودمند برای تجزیه و تحلیل در کشاورزی تبدیل گشته است. مدل های برنامه ریزی کشاورزی در تعداد بسیار زیادی از کشورهای در حال توسعه و همچنین توسعه یافته به طور گسترده در تجزیه و تحلیل، واکاوی و تبیین مسائل اقتصاد کشاورزی مورد استفاده قرار می گیرد. طی دهه های اخیر پیشرفت های زیادی در متدولوژی و تئوری این روش به منظور دخیل نمودن بیشتر تئوری های اقتصادی و واقعیت های ساختاری و اقتصادی در مدل ها صورت گرفته است که در نتیجه برنامه ریزی ریاضی را به عنوان یک ابزار تجزیه و تحلیل با قابلیت سازش پذیری با شرایط مختلف و ارائه تصویری بالقوه عینی تر از واقعیت های کشاورزی تبدیل نموده است. یکی از تکنیک های جدید در حوزه برنامه ریزی ریاضی، مدل برنامه ریزی آرمانی می باشد. برنامه ریزی آرمانی تکنیکی است که نگرش متفاوتی را در مورد حل انواعی از مسائل برنامه ریزی که دارای اهداف چندگانه و متعارض هستند ارائه می کند. برنامه ریزی آرمانی در پی حداقل کردن انحراف نامساعد هر یک از اهداف از سطح مشخص آرمان های مربوط به آنهاست. متغیرهای انحرافی دلالت بر مقادیری دارند که نشان می دهند کدام یک از آرمان های متعدد، نسبت به سطوح مشخص خود بیشتر یا کمتر برآورده شده اند. هر یک از آرمان های مدنظر تصمیم گیرنده دارای اولویتی برگرفته از سلسله مراتب آرمان های مورد نظر هستند. برون داد این تکنیک مشخص خواهد کرد که کدامیک از آرمان ها برآورده شده، کدام یک به دست نیامده و به چه میزان برآورده نشده اند.

از آنجا که در پژوهش جاری روش مذکور جهت دستیابی به اهداف تحقیق مورد استفاده قرار گرفته است، در این فصل تعدادی از مطالعات انجام شده در داخل و خارج کشور که با استفاده از تکنیک مذکور انجام یافته است، مورد بررسی و تحلیل قرار گرفته است. بررسی این نوع مطالعات می تواند کمک شایانی در تبیین الگوی تحقیق، شناخت متغیرهای تحقیق و انتخاب نرم افزار مناسب جهت تحلیل داده ها بنماید. بر طبق قاعده معمول در نگارش پایان نامه های کارشناسی ارشد در ابتدا به برخی از مهم ترین مطالعات داخلی و سپس مطالعات خارجی مرتبط با پژوهش جاری اشاره می گردد.