



دانشکده اقتصاد، مدیریت و حسابداری  
گروه علوم اقتصادی

پایان نامه

برای دریافت درجه کارشناسی ارشد  
علوم اقتصادی

# بررسی نظری و تجربی تعامل بین جمعیت و رشد اقتصادی (اقتصاد ایران ۸۵ - ۱۳۵۰) کاربردی از الگوریتم ژنتیک

استاد راهنما:

دکتر رسول بخشی دستجردی

استاد مشاور:

دکتر زهرا نصرالهی

پژوهش و نگارش:

ناهید خاکی نجف آبادی

مهر ماه ۱۳۸۸

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

## رشد جمعیت از دیدگاه قرآن کریم:

- خداست آنگاه آسمان با زمین را، آفرید و باران را از آسمان فروبارید تا انواع ثمرات و حیوانات را برای روزی شتاب آورده و کشتی بار بار امر خود به روی دریا و نهر بار بر روی زمین به اختیار شما جاری گردانید. و خورشید و ماه (شب و روز) را برای شما سخنر نمود و از انواع نعمت بانی که از او درخواست کردید به شما عطا فرمود.

(ابراہیم، ۳۱ و ۳۲)

- یاد آرزنگاه که پروردگار توبه ملائکه فرمود من در زمین خلیفه برنگارم. ملائکه گفتند: پروردگارا می خواهی کسانی را بجاری که در زمین فساد کنند و خون ببارزند و حال آنگاه ما خود تو را تسبیح و تقدیس می کنیم. خداوند فرمود: من از اسرار خلقت بشر چیزی را می دانم که شما نمی دانید. و خدای عالم همه اسماء را به انسان تعلیم فرمود، آنگاه حقایق آن اسماء را در نظر فرشتگان پیدا آورد و از ایشان خواست، خبر دهید مرا به اسماء ایشان اگر در آنچه دعوی شماست راست می گوید؟

(بقره، ۳۰ و ۳۱)

- بدین سبب بر بنی اسرائیل چنین حکم نمودیم که هر کس نفسی را بدون حق قصاص و یا بی آنگاه فساد و قتل کند به قتل رساند، مثل آن باشد که همه مردم را کشته و هر کس نفسی را حیات بخشد (و از مرگ نجات دهد) مثل آن است که همه مردم را حیات بخشد که یک تن مشا حیات خلقی تواند شد و هر آینه رسولان با به سوی خلق با ادا و معجزات آمدند. پس بسیاری از مردم بعد از فرستادن رسول با ز روی زمین بنای فساد و سرکشی را گذاشتند.

(مائده، ۳۲)

- همانا خدای تو هر که را بنخواهد روزی وسیع دهد و هر که را نخواهد تنگ روزی کرد و آنکه او به صلاح کار بندگان کاملاً بصیر و آگاه است. هرگز فرزندان خود را از ترس فقر به قتل مرسانید که ما لائق شما و آن ما، هستیم. زیرا این قتل و زنده به کور کردن فرزندان بسیار گناه بزرگی است.

(اسراء، ۳۰ و ۳۱)

- و به است بلوکه (رسول) حق آمد و باطل را نابود ساخت که باطل خود لایق محو و نابودی ابدی است.

(اسراء، ۸۱)

دانشگاه یزد

دانشکده اقتصاد، مدیریت و حسابداری  
گروه علوم اقتصادی

پایان نامه

برای دریافت درجه کارشناسی ارشد  
علوم اقتصادی

بررسی نظری و تجربی تعامل بین جمعیت و رشد اقتصادی  
(اقتصاد ایران ۸۵-۱۳۵۰)  
کاربردی از الگوریتم ژنتیک

استاد راهنما:

دکتر رسول بخشی دستجردی

استاد مشاور:

دکتر زهرا نصرالهی

پژوهش و نگارش:

ناهید خاکی نجف آبادی

مهرماه ۱۳۸۸

تقدیم به:

دو موجود مقدس، آنان که ناتوان شدند تا من به توانایی برسم.

مویشان سپید شد تا من در اجتماع رو سپید شوم و عاشقانه سوختند تا رو منگر را هم باشند و گریه‌هایش وجودم.

مادر صبور و پدر مهربانم

## تقدیر و تشکر

حمد و سپاس خداوند بی‌همتایی را که نعمت بزرگ هستی را به من عطا فرمود تا به واسطه قدرت اختیار خویش که جز از موهبت حق نشأت نگرفته است، توانی درون را به درجه‌ای از فعلیت و پایداری برسانم و از این طریق در مسیر دشوار اما شیرین سلوک الی الله کلام بردارم. پروردگاری که مرا پرورید و از این پرورده خویش با کلام «دوما خلقت الجن و الانس الالبعدون» درخواست عبادت و عبودیت حقیقی نمود.

سپاس یکسران دو منبع مهر و عذوفت و اخلاص، پدر بزرگوار و مادر مهربانم را که در تمام دوران زندگی‌م، هستی بی‌بدیل آنها، به‌نوازه زیباترین هستی‌ها را در نگاه من متجلی می‌ساخت. دو چراغ فروزانی که در فروغ پر مهرشان، درس ایان و امید آموختند و به‌واره برایم منظر پانگی، فداکاری و ایثارند. سپاس ویژه استاد راهنمایم جناب آقای دکتر رسول نجفی که برایم نقطه استاد علم، که معلم والای اخلاق و آگاهی بوده و توکل، امیدواری و سخت‌کوشی را از ایشان آموختم. بزرگوار می‌کنم که اندیشیدن را به من آموختند و اندیشه‌ها را.

سپاس از استاد مشاورم، سرکار خانم دکتر زحرانصرانی که اطلاعات وسیع خویش را از من دریغ نداشت. سپاس از جناب آقای دکتر رحیم دلالی، که به‌واره در تمامی مراحل تحقیق سعادت کسب علم و رهنمودهای ایشان را داشته‌ام. سپاس فراوان تمامی اساتید دوران تحصیلم را که مهربان و محبت‌های پدرانشان بوده و خواهم بود. سپاس همه آنان که خوشه‌چین معرفتشان بوده‌ام و آموختن را به گونه‌ای مایه‌یون فضل و کرم آمانم. سپاس از کلیه اساتید و مسئولین دانشگاه نیر، دانشگاه اصفهان، دانشگاه آزاد خمینی شهر و آقای دشتی که اینجانب را در تحقیقات و استخراج اطلاعات راهنمایی فرمودند. سپاس فراوان از جناب آقای سرفراز، قاری بین‌المللی قرآن کریم، که باصوت دلنشین خود جلد دفاع اینجانب را مزین فرمودند و سپاس از دوستان خوبم خانم حادیان، کلیه دانشجویان ارشد اقتصاد و رودی ۸۷ دانشگاه نیر و همه کسانی که در این راه یاریم نموده و مشوقم بوده‌اند. سپاس از برادر، خواهر و برادرزاده عزیزم، محمد، مریم، ریحانه و مهدی، که مایه امید و دلگرمی هرچه بیشترم در راه تحصیل و پژوهش بوده‌اند. سپاس از همه دوستان و هم‌اتاقی‌های خوبم، که حضور گرم آنان در قلم، محظبات دشوار غربت را به محظبات شیرین دوستی بدل می‌ساخت.

نابید خانی نجف آبادی

نیر - مهرماه ۱۳۸۸

## چکیده

دستیابی به رشد اقتصادی از اهداف مهم علم اقتصاد است. در این راستا بررسی ماهیت، علل و موانع رشد دارای اهمیت خاصی می‌باشد. با توجه به اینکه تغییرات جمعیت اثرات بالقوه وسیعی در بسیاری از جنبه‌های زندگی بشری نظیر ساختارهای اقتصادی، اجتماعی، بازارها، آموزش و نظایر آن دارد، از این رو یافتن رابطه‌ای بین جمعیت و رشد اقتصادی می‌تواند نقش مهمی در برنامه‌ریزی‌های اساسی کشورها ایفا کند. این مطالعه روند تکاملی الگوهای اصلی پیشنهاد شده در زمینه رشد جمعیت توسط اقتصاددانان را دنبال می‌کند. پرسش اصلی که در این رساله در جستجوی پاسخی برای آن هستیم، این است که در نظریه اقتصادی و از نظر تجربی، چه رابطه‌ای بین رشد جمعیت و رشد اقتصادی وجود دارد؟

در این پژوهش در ابتدا برخی نظریات بدبینانه نسبت به جمعیت مطرح گردیده و قبل از ورود به بخش دوم که مربوط به معرفی تأثیر مثبت جمعیت بر روند رفاه و رشد اقتصادی می‌باشد، سعی شده نظریه‌های سنتی تقابل جمعیت و رشد اقتصادی مورد نقد و ارزیابی قرار گیرد. در نهایت چنین نتیجه‌گیری شده است که مدل‌های رشد، افزایش نرخ مثبت رشد جمعیت و نه وجود یک نرخ رشد مثبت برای جمعیت را باعث کاهش درآمد سرانه می‌دانند. به هر حال باید نرخ مثبتی برای جمعیت وجود داشته باشد که بتوان فرایند رشد را در نظریات رشد اقتصادی توضیح داد. پس درواقع این نظریه‌ها هم رشد جمعیت را نقد نمی‌کنند.

همچنین پس از بررسی جنبه نظری و تئوریک تعامل و تقابل بین رشد جمعیت و رشد اقتصادی، تأثیر جمعیت بر رشد اقتصادی ایران در چارچوب الگوی رشد بهینه، از دیدگاه تجربی، مورد بررسی قرار گرفته است. الگوی رشد بهینه یک نوع برنامه‌ریزی پویا و غیرخطی تلقی شده و برای حل این الگوها از روش‌های کلاسیک استفاده می‌شود. اما در این مطالعه از الگوریتم ژنتیک استفاده شده است. براساس یافته‌های این پژوهش به نظر می‌رسد، رشد جمعیت در سال‌های

(۱۳۸۵ - ۱۳۵۰) سهم عمده‌ای از رشد سرمایه سرانه و محصول سرانه واقعی را در اقتصاد ایران توضیح می‌دهد. به طوری که رشد جمعیت دو درصدی در سال‌های گذشته، در مقایسه با نرخ رشد جمعیت صفر، سطح مصرف سرانه را ۰.۰۰۰۵۲ میلیارد ریال، سرمایه سرانه را ۰.۰۱۵۳ میلیارد ریال، درآمد سرانه را ۰.۰۰۱۳ میلیارد ریال و پس‌انداز سرانه را ۰.۰۰۰۸ میلیارد ریال افزایش داده است. همچنین، بر مبنای نتایج حاصل از الگو، نرخ رشد جمعیت صفر برای سال‌های آینده در اقتصاد ایران توصیه نمی‌شود و بهتر است جمعیت در آینده، همانند گذشته با یک نرخ رشد مثبت به افزایش خود ادامه دهد. بر اساس نتایج به دست آمده چنین پیش‌بینی می‌شود که، در صورت افزایش یک درصدی نرخ رشد جمعیت (در صورت برقراری شرایط عادلانه‌تر<sup>۱</sup>)، مصرف سرانه، سرمایه سرانه، درآمد سرانه و پس‌انداز سرانه به ترتیب رشدی معادل ۰.۵۵٪، ۰.۵۲٪، ۰.۳۴٪ و ۰.۳۹٪ خواهند داشت.

**واژگان کلیدی:** جمعیت، رشد اقتصادی، نظریه رشد بهینه، بهینه‌یابی پویا، الگوریتم ژنتیک.

**طبقه‌بندی JEL:** C61، C88، F43، O41، O47، Q56.

---

۱. جهت مطالعه بیشتر به بخش (۲-۳-۳) همین پایان‌نامه مراجعه شود.

## فهرست مطالب

۱	پیشگفتار
۳	فصل اول
۴	۱-۱. مقدمه
۴	۲-۱. شرح و بیان مسأله تحقیق
۴	۳-۱. اهمیت و ارزش تحقیق
۶	۴-۱. کاربرد تحقیق
۶	۵-۱. روش تحقیق
۶	۱-۵-۱. جامعه آماری
۷	۲-۵-۱. ابزار تجزیه و تحلیل داده‌ها و نتایج
۷	۶-۱. اهداف تحقیق
۷	۷-۱. فرضیات تحقیق
۸	۸-۱. واژگان کلیدی
۹	فصل دوم
۱۰	۱-۲. مقدمه
۱۱	۲-۲. دیدگاه منفی نسبت به رشد جمعیت
۱۲	۱-۲-۲. مالتوس و تئوری کلاسیک جمعیت و رشد
۱۲	۱-۲-۲-۱. تحلیل مدل مالتوس (۱۷۹۸)
۱۳	۲-۲-۲. مقایسه الگوی مالتوس و بوسراپ
۱۵	۳-۲-۲. اثر جمعیت در نظریه رشد نئوکلاسیک
۱۵	۱-۳-۲-۲. مدل سولو-سوان
۲۱	۴-۲-۲. مدل رمزی-کینز
۲۲	۵-۲-۲. مدل هیر
۲۴	۳-۲. نقد نظریات بدبینانه
۲۶	۱-۳-۲. نقد نظریه مالتوس
۲۸	۲-۳-۲. نقد نظریه سولو-سوان
۲۹	۳-۳-۲. نقد نظریه رمزی-کینز
۳۴	۵-۲. جمع‌بندی و نتیجه‌گیری
۳۷	فصل سوم
۳۸	۱-۳. مقدمه
۴۰	۲-۳. مدل نسل‌های تداخلی (هم‌پوشان)
۴۱	۱-۲-۳. تأثیر رشد جمعیت در مدل <i>OLG</i>
۴۵	۱-۲-۳-۱. ملاک توزیع برابر
۴۷	۳-۳. نظریه رشد بهینه

۴۸	..... نظریه قاعده طلایی فلپس (۱۹۶۱)
۴۹	..... ارزیابی اجتماعی اندازه جمعیت
۵۱	..... مدل رشد بهینه رمزی
۵۵	..... مدل آرو (۲۰۰۳)
۶۱	..... نظریه سیمون (۱۹۸۱)
۶۲	..... نظریه کرمر (۱۹۹۳)
۶۳	..... مدل‌هایی با تأکید روی اثر مقیاس
۶۳	..... مدل رومر (۱۹۹۰)
۶۴	..... مدل جونز، کرتام و سگسترتم (۱۹۹۸)
۶۵	..... مدل رات و سرینواسان (۱۹۹۱)
۷۰	..... مروری بر مطالعات انجام شده
۷۳	..... جمع‌بندی و نتیجه‌گیری
۷۵	..... <b>فصل چهارم</b>
۷۶	..... ۱-۴ مقدمه
۷۷	..... ۲-۴ بهینه‌یابی پویا
۷۸	..... ۳-۴ مدل رشد بهینه
۸۱	..... ۴-۴ الگوریتم ژنتیک
۸۱	..... ۱-۴-۴ مقدمه
۸۲	..... ۲-۴-۴ تاریخچه
۸۳	..... ۳-۴-۴ الگوریتم ژنتیک چیست؟
۸۶	..... ۴-۴-۴ مفاهیم اولیه در الگوریتم ژنتیک
۸۸	..... ۱-۴-۴-۴ مقدار برازندگی
۸۹	..... ۲-۴-۴-۴ عملگر ترکیب
۹۰	..... ۳-۴-۴-۴ عملگر جهش
۹۱	..... ۴-۴-۴-۴ فرایند انتخاب
۹۳	..... ۵-۴-۴ اجزاء اصلی الگوریتم ژنتیک
۹۴	..... ۱-۵-۴-۴ جمعیت اولیه
۹۴	..... ۲-۵-۴-۴ تابع هدف و تابع برازندگی
۹۶	..... ۳-۵-۴-۴ تولید نمونه‌های اولیه
۹۷	..... ۴-۵-۴-۴ عملگر انتخاب
۱۰۰	..... ۵-۵-۴-۴ عملگر تقاطع
۱۰۳	..... ۶-۵-۴-۴ عملگر جهش
۱۰۵	..... ۷-۵-۴-۴ عملگرهای پیشرفته
۱۰۵	..... ۸-۵-۴-۴ قیدها و محدودیت‌ها
۱۰۶	..... ۹-۵-۴-۴ شرط توقف
۱۰۷	..... ۱۰-۵-۴-۴ توابع پیوندی

۱۰۸	۵-۴. داده‌های آماری
۱۰۹	۴-۵-۱. هزینه‌های مصرفی خصوصی
۱۰۹	۴-۵-۲. جمعیت
۱۱۰	۴-۶. ساده‌سازی مدل رمزی و استفاده از الگوریتم ژنتیک
۱۱۶	۴-۷. اجرای الگوریتم ژنتیک در تعیین مسیر بهینه مصرف
۱۱۷	۴-۷-۱. اگر جمعیت ایران در فاصله سال‌های ۸۵-۱۳۵۰ رشد نمی‌کرد، چه تأثیری بر سطح تولید، پس‌انداز و مصرف ملی بر جای می‌گذاشت؟
۱۱۷	۴-۷-۱-۱. مراحل اجرای الگوریتم ژنتیک
۱۲۲	۴-۷-۲. آیا بهتر است رشد جمعیت را برای سال‌های آینده متوقف نمود؟
۱۲۴	۴-۸. جمع‌بندی و نتیجه‌گیری
۱۲۶	<b>فصل پنجم</b>
۱۲۷	۵-۱. مقدمه
۱۲۷	۵-۲. مروری بر کل مطالب
۱۳۱	۵-۳. نتیجه‌گیری
۱۳۳	۵-۴. پیشنهادها
۱۳۳	۵-۴-۱. پیشنهادهای اجرایی
۱۳۴	۵-۴-۲. پیشنهادهایی جهت تحقیقات بعدی
۱۳۶	<b>پیوست‌ها</b>
۱۳۶	الف- مقادیر هزینه مصرفی و جمعیت طی سال‌های ۸۵-۱۳۵۰
۱۳۷	الف- مقادیر هزینه مصرفی و جمعیت طی سال‌های ۸۵-۱۳۵۰
۱۳۸	ب- مقایسه مقادیر سرانه هر هزار نفر طی سال‌های ۸۵-۱۳۵۰ با کمک <i>GA</i> در حالت $\rho = 0.10$
۱۴۰	ج- پیش‌بینی مقادیر سرانه هر هزار نفر طی سال‌های ۱۴۱۷-۱۳۸۸ با کمک <i>GA</i> در حالت $\rho = 0.10$
۱۴۱	د- پیش‌بینی مقادیر سرانه طی سال‌های ۱۴۱۷-۱۳۸۸ با کمک <i>GA</i> در حالت $\rho = 0.05$
۱۴۲	و- برنامه نوشته شده در <i>MATLAB 7.1</i> بر اساس الگوی رشد بهینه رمزی
۱۴۳	ی- پنجره <i>GA Tool</i> در محیط <i>MATLAB 7.1</i>
۱۴۴	<b>منابع و مآخذ</b>
۱۴۵	الف- فارسی
۱۴۹	ب- انگلیسی
۱۵۴	ج- اینترنتی
۱۵۶	<b>Abstract</b>

## فهرست جداول

- جدول شماره ۳- ۱: رابطه قطری بین نسل‌ها در دوره‌های مختلف ..... ۴۳
- جدول شماره ۳- ۲: مقادیر تولید، مصرف و پس‌انداز هر فرد در مدل *OLG* بر اساس توزیع برابر ..... ۴۶
- جدول شماره ۴- ۱: آزمون وخطا جهت تعیین اندازه جمعیت در *GA* ..... ۱۱۸
- جدول شماره ۴- ۲: مقادیر سرانه مصرف، سرمایه، پس‌انداز و درآمد ملی (میلیارد ریال) با نرخ رشد جمعیت‌های متفاوت طی سال‌های ۸۵- ۱۳۵۰ ..... ۱۲۱
- جدول شماره ۴- ۳: پیش‌بینی مقادیر سرانه مصرف، سرمایه، پس‌انداز و درآمد ملی (میلیارد ریال) با مقادیر مختلف نرخ رشد جمعیت و نرخ ترجیح زمانی طی سال‌های ۱۴۱۷- ۱۳۸۸ ..... ۱۲۲
- جدول شماره پ- ۱: هزینه ناخالص ملی به قیمت‌های ثابت سال ۱۳۷۶ ..... ۱۳۷
- جدول شماره پ- ۲: مقادیر سرانه واقعی با نرخ رشد جمعیت ۰.۰۲ و عدم رشد جمعیت ..... ۱۳۸
- جدول شماره پ- ۳: پیش‌بینی مقادیر سرانه مصرف، سرمایه، درآمد و پس‌انداز طی ۱۴۱۷- ۱۳۸۸ ..... ۱۴۰
- جدول شماره پ- ۴: پیش‌بینی مقادیر سرانه (هزار نفر) مصرف، سرمایه، درآمد و پس‌انداز طی ۱۴۱۷- ۱۳۸۸ ..... ۱۴۱

## فهرست نمودارها

نمودار ۲-۱: رشد وضعیت پایا در مدل سولو-سوان.....	۱۸
نمودار ۲-۲: مدل رشد سولو-سوان.....	۲۰
نمودار ۲-۳: تأثیر افزایش نرخ رشد جمعیت در مدل رمزی-کینز.....	۲۲
نمودار ۲-۴: نقد نظریه سولو-سوان.....	۲۹
نمودار ۴-۱: روش انتخاب چرخ گردان.....	۸۹
نمودار ۴-۲: انواع ترکیب‌های رایج.....	۹۰
نمودار ۴-۳: نمودار گردش اجرای الگوریتم ژنتیک.....	۹۳
نمودار ۴-۴: روش انتخاب چرخ گردان.....	۹۹
نمودار ۴-۵: نحوه ایجاد فرزند بر اساس عملگر جهش.....	۱۰۴
تصویر پ-۱: پنجره <i>GA Tool</i> در محیط <i>MATLAB 7.1</i> .....	۱۴۳

## پیشگفتار

یکی از متغیرهای کلان مؤثر بر رشد اقتصادی، میزان جمعیت هر کشور است و با تخمین جمعیت در یک اقتصاد می‌توان نرخ رشد آن اقتصاد را طی دو تا سه دهه آینده پیش‌بینی نمود. دیدگاه حاکم بر محافل علمی در اقتصاد ایران رشد کمتر جمعیت را تجویز می‌کند. در نظر جامعه کارشناسی کشور، یکی از دلایل ساختاری تشدیدکننده بیکاری در اقتصاد ایران، فزونی رشد جمعیت بر عرضه واقعی کالاها طی سال‌های گذشته قلمداد شده است.

در سال‌های گذشته به شیوه‌های گوناگون، جامعه ایرانی به کنترل جمعیت و تنظیم خانواده ترغیب و تشویق شده و در خصوص مضرات جمعیت بالاتر، همواره هشدار داده شده است. چنانچه این اقدامات و آگاهی‌بخشی‌ها انجام نگرفته بود، قریب به یقین جمعیت حال حاضر در ایران بیش از ۷۲ میلیون نفر موجود می‌بود. اکثریت کارشناسان اقتصادی و اجتماعی کشور با تأسی بر دیدگاه مالتوسی جمعیت بیشتر را برای دستیابی به رشد بالاتر، آزاردهنده و مانع می‌دانند. در این رساله می‌خواهیم ببینیم که این طرز تلقی متکی بر کدام پایه یا پایه‌های نظری در دانش اقتصاد بوده و این مبانی نظری تا چه اندازه از اعتبار لازم برخوردار می‌باشند. بنابراین مسأله اصلی این رساله بررسی تأثیر رشد جمعیت بر رشد اقتصادی خواهد بود. در نظر گرفتن جمعیت به عنوان ثروت و سرمایه ملی و پیش‌بینی تعامل بین رشد جمعیت و رشد اقتصادی کشور منجر به اتخاذ سیاست‌های مناسب و راهکاری صحیح در رابطه با جمعیت شده و طبعاً تأثیر بسزایی در تسریع فرایند رشد و توسعه خواهد داشت.

با توجه به اینکه تأثیر رشد جمعیت بر رشد اقتصادی در هر کشور بستگی به شرایط حاکم بر آن کشور دارد لذا در این تحقیق رابطه بین رشد جمعیت و رشد اقتصادی به صورت نظری و تجربی مورد بررسی قرار گرفته است. بدین لحاظ این پایان‌نامه در پنج فصل تنظیم شده است.

در فصل اول کلیات تحقیق شامل اهمیت و ارزش تحقیق، کاربرد، اهداف، فرضیه‌ها و روش تحقیق آمده است. فصل دوم شامل بررسی نظریه‌هایی است که به تقابل بین رشد جمعیت و رشد اقتصادی می‌پردازند. در بخش بعدی نقد نظریات بدبینانه نسبت به رشد جمعیت صورت گرفته و در پایان فصل نیز برخی مطالعات تجربی داخلی و خارجی مطرح گردیده است. فصل سوم به بررسی نظریه‌ها در رابطه با تعامل بین رشد جمعیت و رشد اقتصادی می‌پردازد. همچنین برخی از مطالعات تجربی صورت گرفته در رابطه با تعامل بین رشد جمعیت و رشد اقتصادی آمده است.

فصل چهارم به صورت تجربی ارتباط بین رشد جمعیت و رشد اقتصادی در اقتصاد ایران طی سال‌های ۸۵-۱۳۵۰ را با استفاده از الگوریتم ژنتیک و با کمک مدل رشد بهینه رمزی مورد بررسی قرار داده است. همچنین برای سال‌های ۱۴۱۷-۱۳۸۸ پیش‌بینی‌هایی در جهت وجود نرخ رشد جمعیت یا نرخ رشد جمعیت صفر برای اقتصاد ایران انجام شده است.

فصل پنجم شامل نتیجه‌گیری و ارائه پیشنهادات است. در این فصل در ابتدا خلاصه‌ای از چهار فصل گذشته مطرح گردیده و بعد از آن نتیجه‌گیری نظری و تجربی و در نهایت پیشنهادات اجرایی و پیشنهادات جهت انجام تحقیقات بعدی مطرح گردیده است.

# فصل اول

## کلیات تحقیق

## ۱-۱. مقدمه

دستیابی به رشد اقتصادی از اهداف مهم علم اقتصاد است. در این راستا بررسی ماهیت، علل و موانع رشد دارای اهمیت خاصی می‌باشد. طبیعتاً جمعیت یا عامل انسانی نقش مهمی را در دستیابی به هدف فوق ایفا می‌کند. از طرفی وجود رشد مداوم اقتصادی و توسعه همه جانبه جوامع بشری زمینه‌ساز دسترسی بیشتر به مواد غذایی، ایجاد نهادهای بهداشتی- درمانی و در نتیجه بالا رفتن استانداردهای زندگی، افزایش احتمال بقاء و کاهش مرگ و میر است.

در این تحقیق هدف اصلی بررسی نظری و تجربی رابطه بین رشد جمعیت و رشد اقتصادی می‌باشد. بر این اساس این فصل به شرح مسأله، اهمیت موضوع، اهداف تحقیق، فرضیات و روش تحقیق می‌پردازد.

## ۱-۲. شرح و بیان مسأله تحقیق

تغییرات جمعیت اثرات بالقوه وسیعی در بسیاری از جنبه‌های زندگی بشر نظیر ساختارهای اقتصادی، اجتماعی، بازارها، آموزش و نظایر آن دارد. در این رابطه اطلاع از نحوه تأثیر جمعیت بر رشد اقتصادی می‌تواند نقش مهمی در برنامه‌ریزی‌های اساسی کشورها ایفا کند. لذا مسأله اصلی این تحقیق بررسی تأثیر جمعیت بر رشد اقتصادی خواهد بود.

## ۱-۳. اهمیت و ارزش تحقیق

از آنجا که ماهیت متغیرهای اقتصادی پویا بوده و در طی زمان مقادیر آنها تغییر می‌نمایند، مسئولان اقتصادی تمایل دارند که مسیر طی شده متغیرها را شناسایی کنند تا بتوانند از طریق

تأثیرگذاری و تغییر هر یک، آن‌ها را کنترل نمایند. لذا می‌توان از این نظریه جهت ارزیابی سیاست‌های گذشته و تعیین سیاست‌های آینده در برنامه‌ریزی اقتصادی و همچنین کنترل مطلوب متغیرها و مشخص نمودن مسیرهای حرکت بهینه در طی زمان استفاده نمود.

در نظر گرفتن جمعیت به عنوان ثروت و سرمایه ملی و اطلاع از رابطه بین رشد جمعیت و رشد اقتصادی کشور منجر به اتخاذ سیاست‌های مناسب و راهکاری صحیح در رابطه با جمعیت شده و طبعاً تأثیر بسزایی در تسریع فرایند رشد و توسعه خواهد داشت.

دیدگاه حاکم بر محافل علمی در اقتصاد ایران رشد کمتر جمعیت را تجویز می‌کند. در نظر جامعه کارشناسی کشور، یکی از دلایل ساختاری تشدیدکننده بیکاری در اقتصاد ایران، فزونی رشد جمعیت بر عرضه واقعی کالاها طی سال‌های گذشته قلمداد شده است.

در سال‌های گذشته به شیوه‌های گوناگون، جامعه ایرانی به کنترل جمعیت و تنظیم خانواده ترغیب و تشویق شده و در خصوص مضرات جمعیت بالاتر، همواره هشدار داده شده است. چنانچه این اقدامات و آگاهی‌بخشی‌ها انجام نگرفته بود، قریب به یقین جمعیت حال حاضر در ایران بیش از ۷۲ میلیون نفر موجود می‌بود. اکثریت کارشناسان اقتصادی و اجتماعی کشور با تأسی بر دیدگاه مالتوسی، جمعیت بیشتر را برای دستیابی به رشد بالاتر، آزردهنده و مانع می‌دانند. در این رساله می‌خواهیم ببینیم که این طرز تلقی متکی بر کدام پایه یا پایه‌های نظری در دانش اقتصاد بوده و این مبانی نظری تا چه اندازه از اعتبار لازم برخوردار می‌باشند.

در این تحقیق علاوه بر اینکه از بعد نظری به بررسی تقابل و تعامل بین جمعیت و رشد اقتصادی پرداخته شده، همچنین از لحاظ تجربی نیز تأثیر رشد جمعیت بر رشد اقتصادی ایران طی سال‌های ۸۵-۱۳۵۰ با استفاده از الگوریتم ژنتیک مورد کنکاش قرار گرفته است. بنابراین در این مطالعه علاوه بر اینکه برای اولین بار از الگوریتم ژنتیک در تحلیل رفتار متغیرهای کلان اقتصادی تعیین‌کننده مسیر رشد اقتصادی استفاده شده، نقش جمعیت در تحول اقتصادی ایران نیز مورد بررسی قرار گرفته است.

## ۴-۱. کاربرد تحقیق

با توجه به دیدگاه حاکم بر محافل علمی و نگرش منفی نسبت به رشد جمعیت در اقتصاد ایران، نتایج این تحقیق می‌تواند در اصلاح نگرش نسبت به جمعیت در بین اقتصاددانان و کارشناسان اقتصادی کشور و مسئولین و برنامه‌ریزان کلان اقتصادی کشور مؤثر واقع شود.

## ۵-۱. روش تحقیق

روش تحقیق در این پایان‌نامه تحلیلی- توصیفی و روش جمع‌آوری داده‌ها و اطلاعات از نوع کتابخانه‌ای است. در این روش ابتدا نظریه‌های گوناگون در مورد ارتباط بین رشد اقتصادی و جمعیت جمع‌آوری، دسته‌بندی و مورد نقد قرار گرفته است. سپس بر اساس مبانی نظری جمع‌آوری شده، داده‌های اقتصادی مورد نیاز برای متغیرها از مراجع رسمی آماری مانند مرکز آمار ایران، بانک مرکزی ایران، سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی و نظایر آن جمع‌آوری شده و سپس با اتکاء بر ابزارهای مرسوم در دانش اقتصاد و روش‌های ریاضی و کاربرد الگوریتم ژنتیک، در مورد چگونگی رابطه بین رشد اقتصادی و جمعیت با تأکید بر اقتصاد ایران بررسی انجام شده است.

### ۱-۵-۱. جامعه آماری

هدف این رساله بررسی رابطه بین رشد جمعیت و رشد اقتصادی ایران طی سال‌های ۸۵-۱۳۵۰ می‌باشد، برای این منظور داده‌های آماری اقتصاد ایران در فاصله سال‌های ۸۵-۱۳۵۰ مورد استفاده قرار گرفته است.

## ۱-۵-۲. ابزار تجزیه و تحلیل داده‌ها و نتایج

در این تحقیق از روش‌های ریاضی بهینه‌یابی پویا و همچنان از نرم‌افزار *MATLAB 7.1* جهت برنامه‌نویسی استفاده نموده و سپس مسیر بهینه مصرف سرانه در دوره مورد بررسی با کمک الگوریتم ژنتیک (*GA*) برآورد شده است. همچنین برای به دست آوردن مقادیر سرانه بهینه ناشی از مسیر بهینه مصرف سرانه، نرم افزار *EXCEL* به کار برده شده است.

## ۱-۶. اهداف تحقیق

- ۱- بررسی نظری رابطه بین رشد جمعیت و رشد اقتصادی.
- ۲- بررسی تجربی تأثیر تغییرات جمعیتی بر رشد اقتصادی (اقتصاد ایران).

## ۱-۷. فرضیات تحقیق

- ۱- از جنبه نظری ارتباط معناداری بین میزان رشد جمعیت و رشد اقتصادی وجود ندارد.
- ۲- از جنبه تجربی ارتباط معناداری بین نرخ رشد جمعیت و رشد اقتصادی در ایران وجود ندارد.