

سید محمد



دانشگاه صنعتی اصفهان

دانشکده صنایع و مرکز برنامه‌ریزی سیستم‌ها

تأثیر نوسانات قیمت نفت بر سیکل‌های تجاری ایران: رویکرد مارکف سوئیچینگ

پایان‌نامه کارشناسی ارشد برنامه‌ریزی سیستم‌های اقتصادی

مرتضی صالحی سربیزن

استاد راهنما

دکتر غلامعلی رئیسی اردلی



دانشگاه صنعتی اصفهان

دانشکده صنایع و مرکز برنامه‌ریزی سیستم‌ها

پایان‌نامه کارشناسی ارشد برنامه‌ریزی سیستم‌های اقتصادی آقای مرتضی صالحی سربیزن
تحت عنوان

تأثیر نوسانات قیمت نفت بر سیکل‌های تجاری ایران: رویکرد مارکف سوئیچینگ

در تاریخ ۱۳۹۰/۰۶/۱۴ توسط کمیته تخصصی زیر مورد بررسی و تصویب نهائی قرار گرفت:

- | | |
|---------------------------|-------------------------------|
| دکتر غلامعلی رئیسی اردلی | ۱- استاد راهنمای پایان‌نامه |
| دکتر سید نادر شتاب بوشهری | ۲- استاد مشاور پایان‌نامه |
| دکتر اکبر توکلی | ۳- استاد داور |
| دکتر فریماه مخاطب رفیعی | ۴- استاد داور |
| دکتر بهروز ارباب شیرانی | سرپرست تحصیلات تکمیلی دانشکده |

تشر و قدردانی

سپاس ویژه یکتا آفریدگاری است که مرا در تمامی لحظات زندگی‌ام یاری کرد و دهش‌هایش را بی منت بر من گسترانید.

اول سخن بر خود واجب می‌دانم که از پدر و مادر و دیگر اعضای خانواده‌ام که مرا در همه مراحل زندگی‌ام بویژه در کسب دانش رهنمون و همراه بوده‌اند و از هیچ کوششی دریغ نکرده‌اند، صمیمانه سپاس‌گذاری کنم.

بر خود فرض می‌دانم از اساتید گرامی آقای دکتر غلامعلی رئیسی اردلی و آقای دکتر سید نادر شتاب بوشهری که مرا در انجام این پایان‌نامه کمک کردند، تشکر کرده و آرزوی توفیق و سلامتی کنم.

در نهایت برای تمامی دوستانی که در این دوره از زندگی با آنها آشنا شدم و مرا در تکمیل و بهبود این پایان‌نامه یاری کردند، از صمیم قلب آرزوی پیروزی و بهروزی می‌نمایم.

کلیه ی حقوق مادی مترتب بر نتایج مطالعات، ابتکارات و
نوآوری های ناشی از تحقیق موضوع این پایان نامه متعلق
به دانشگاه صنعتی اصفهان است.

تقدیم به:

پدر بزرگوار

ومادر محرابانم

که در تانم به یادشکفت در اوج خستگن

چشمانم بلویشان در خرفه اوج فروماندگن

و

سنگ شمره کوچک در تانم را تقدیم به بزرگواریشان مکنم

تا نبرده نگذین باشد بدست های بهر باانشان



دانشگاه صنعتی اصفهان

دانشکده صنایع و مرکز برنامه‌ریزی سیستم‌ها

تأثیر نوسانات قیمت نفت بر سیکل‌های تجاری ایران: رویکرد مارکف سوئیچینگ

پایان‌نامه کارشناسی ارشد برنامه‌ریزی سیستم‌های اقتصادی

مرتضی صالحی سربیژن

استاد راهنما

دکتر غلامعلی رئیسی اردلی

۱۳۹۰

فهرست مطالب

عنوان.....	صفحه.....
فهرست جداول	دوازده
فهرست اشکال	سیزده
چکیده	۱
۱- فصل اول: مقدمه	
۱-۱- مقدمه	۲
۲-۱- اهمیت موضوع و ضرورت آن	۳
۳-۱- زمینه یا فرضیه‌های مورد آزمایش	۵
۴-۱- کاربرد نتایج	۵
۵-۱- روش تحقیق و جمع آوری اطلاعات	۶
۶-۱- محدودیت‌های تحقیق	۶
۷-۱- ساختار تحقیق	۷
۲- فصل دوم: مرور مفاهیم و ادبیات موضوع	
۱-۲- سیکل‌های تجاری	۸
۱-۱-۲- تعریف سیکل‌های تجاری	۹
۲-۱-۲- در دور تجاری چه اتفاقی می‌افتد؟	۱۰
۳-۱-۲- ویژگی‌های ادوار تجاری	۱۱
۴-۱-۲- ادوار تجاری واقعی	۱۱
۵-۱-۲- نظریه پولی در مورد ادوار تجاری	۱۳
۶-۱-۲- ادوار تجاری سیاسی	۱۴
۲-۲- مروری بر مطالعات انجام شده سیکل‌های تجاری	۱۴
۱-۲-۲- مروری بر مطالعات خارجی	۱۵
۲-۲-۲- مروری بر مطالعات انجام شده در ایران	۱۸

- ۲۰-۳-۲ - نفت و تاثیر آن بر اقتصاد.....
- ۲۱-۳-۲ - تعریف شوک.....
- ۲۱-۳-۲ - آثار قیمت نفت.....
- ۲۴-۲ - مروری بر مطالعات انجام شده تاثیر نوسانات قیمت نفت بر رشد اقتصادی و سیکل های تجاری.....
- ۲۵-۴-۲ - مروری بر مطالعات خارجی.....
- ۳۲-۲-۴-۲ - مروری بر مطالعات انجام شده در ایران.....
- ۳۶-۲-۵ - نتیجه گیری.....

۳- فصل سوم: روند متغیرهای تحقیق

- ۳۷-۱-۳ - بررسی روند زمانی تولید ناخالص داخلی در دوره زمانی ۱۳۸۷:۲-۱۳۶۷:۱.....
- ۳۹-۲-۳ - بررسی روند زمانی قیمت نفت.....
- ۴۰-۲-۳ - عواملی که در قیمت نفت خام مؤثر است.....
- ۴۱-۲-۳ - علل عدم ثبات و نوسانات شدید قیمت نفت.....
- ۴۳-۲-۳ - شوک های نفتی.....
- ۴۴-۳-۳ - متغیرهای استفاده شده در تحقیق.....
- ۴۵-۱-۳-۳ - روند اندازه گیری متغیرهای شوک نفتی.....

۴- فصل چهارم: روش شناسی تحقیق

- ۴۹-۱-۴ - مدل های سری زمانی غیر خطی.....
- ۵۱-۱-۴ - مدل اتورگرسیو آستانه ای.....
- ۵۳-۲-۱-۴ - ساختار مدل مارکف رژیم سوئیچینگ.....
- ۶۹-۳-۱-۴ - استنباط درباره رژیم مشاهده نشده.....
- ۷۰-۴-۱-۴ - تخمین حداکثر درست نمائی.....
- ۷۱-۲-۴ - مدل های سری زمانی بارزیم سوئیچینگ.....
- ۷۲-۱-۲-۴ - استخراج (تبیین) چرخه های تجاری با استفاده از مدل مارکف سوئیچینگ.....
- ۷۴-۲-۲-۴ - مزیت استفاده از روش مارکف سوئیچینگ نسبت به سایر روش ها.....
- ۷۵-۳-۴ - مدل پیشنهادی.....

- ۷۷-۴-۴ مدل‌های مارکف سوئیچینگ.....
- ۷۷-۴-۴-۱ مدل‌های مارکف سوئیچینگ با میانگین.....
- ۷۹-۴-۲ مدل‌های مارکف سوئیچینگ با عرض از مبدا.....
- ۸۰-۴-۵ اثرات شوک‌های نفتی بر سیکل‌های تجاری.....
- ۸۱-۴-۶ استراتژی انتخاب مدل بهینه.....
- ۸۲-۴-۷ مثال حل شده.....

۵- فصل پنجم: برآورد مدل و تجزیه و تحلیل یافته‌های تحقیق

- ۸۵-۱-۵ بررسی وضعیت ایستایی متغیرهای بکار رفته در تحقیق.....
- ۸۷-۲-۵ استخراج چرخه‌های تجاری ایران با استفاده از مدل مارکف سوئیچینگ.....
- ۸۷-۲-۱-۵ آزمون وجود رابطه غیر خطی داده‌های متغیر رشد $AVGDP$
- ۸۸-۲-۲-۵ انتخاب تعداد رژیم‌ها.....
- ۸۸-۲-۳-۵ تعیین درجه‌های تاخیر بهینه و انتخاب مدل.....
- ۸۹-۲-۴-۵ تخمین پارامترهای مدل بهینه تعیین سیکل‌های تجاری ایران.....
- ۹۳-۳-۵ استخراج شوک‌های مثبت و منفی قیمت نفت با استفاده از مدل مارکف سوئیچینگ.....
- ۹۴-۳-۱-۵ تعیین وقفه بهینه مدل استخراج شوک‌های قیمت نفت.....
- ۹۴-۳-۲-۵ انتخاب مدل مناسب مارکف سوئیچینگ برای استخراج شوک‌های قیمت نفت.....
- ۹۵-۳-۳-۵ تخمین مدل $MSIAH(3)-AR(5)$ برای استخراج شوک‌های نفتی مثبت و منفی قیمت نفت.....
- ۹۸-۴-۵ تأثیر شوک‌های مثبت و منفی قیمت نفت در رژیم رکود.....
- ۱۰۱-۵-۵ تأثیر شوک‌های مثبت و منفی قیمت نفت در رژیم رونق.....
- ۱۰۳-۶-۵ تأثیر نوسانات قیمت نفت بر چرخه‌های تجاری ایران با استفاده از مارکف سوئیچینگ.....
- ۱۰۳-۶-۱-۵ تأثیر تفاضل مرتبه اول قیمت نفت بر سیکل‌های تجاری ایران.....
- ۱۰۷-۶-۲-۵ تأثیر شوک‌های مثبت و منفی قیمت نفت بر سیکل‌های تجاری.....
- ۱۰۹-۶-۳-۵ تأثیر شوک‌های مثبت و منفی متغیر نرمالایز شده با فرارایت قیمت نفت بر سیکل‌های تجاری.....

۶- فصل ششم: نتیجه‌گیری و پیشنهادات

- ۱۱۴-۶-۱-۱ مروری اجمالی بر مطالب پایان‌نامه.....

۱۱۴.....نتیجه گیری ۲-۶

۱۱۷.....پیشنهادات ۳-۶

۱۳۶.....فهرست مراجع

فهرست جداول

- جدول ۱-۳: بررسی وضعیت تولید ناخالص داخلی در طی برنامه‌های توسعه اقتصادی ۳۹
- جدول ۱-۴: خلاصه مدل‌های مارکف سوئیچینگ ۷۸
- جدول ۲-۴: خلاصه نتایج تخمین مدل‌های مارکف سوئیچینگ متغیر GNP آمریکا ۸۴
- جدول ۳-۴: رژیم رکود و رونق به تفکیک فصول GNP آمریکا ۸۴
- جدول ۱-۵: نتایج حاصل از بررسی ایستایی متغیرها ۸۶
- جدول ۲-۵: نتایج آزمون LR برای تست غیرخطی بودن داده‌های رشد تولید ناخالص داخلی ایران (۱۳۶۷:۱-۱۳۸۷:۲) ۸۸
- جدول ۳-۵: مدل‌های مجاز برای تعیین سیکل‌های تجاری ایران ۸۹
- جدول ۴-۵: خلاصه نتایج تخمین پارامترهای مدل بهینه $MSMH(3)-ARMA(5,2)$ تعیین سیکل‌های تجاری ایران ۹۰
- جدول ۵-۵: احتمال ثبات و انتقال رژیم‌ها سیکل‌های تجاری ایران ۹۰
- جدول ۶-۵: رژیم‌های رکود، رشد ملایم و رشد زیاد به تفکیک فصول ایران ۹۱
- جدول ۷-۵: نتایج آماره‌های آکائیک، هنان کوئین و شوارز حاصل از تخمین مدل استخراج شوک‌های قیمت نفت ۹۴
- جدول ۸-۵: خلاصه نتایج مربوط به انتخاب مدل مناسب استخراج شوک‌های قیمت نفت ۹۵
- جدول ۹-۵: نتیجه آزمون LR جهت استخراج شوک‌های مثبت و منفی قیمت نفت ۹۵
- جدول ۱۰-۵: خلاصه نتایج حاصل از تخمین مدل $MSIAH(3)-AR(5)$ استخراج شوک‌های نفتی مثبت و منفی ۹۶
- جدول ۱۱-۵: احتمال ثبات و انتقال از یک رژیم به رژیم دیگر مدل بهینه استخراج شوک‌های نفتی ۹۷
- جدول ۱۲-۵: رژیم منفی و مثبت به تفکیک فصول ۹۷
- جدول ۱۳-۵: نتایج حاصل از تخمین مرتبه‌های مختلف VAR در حالت رکود ۹۹
- جدول ۱۴-۵: تعداد بردارهای هم‌انباشتگی به روش یوهانسن-جوسیلیوس در حالت رکود ۱۰۰
- جدول ۱۵-۵: نتایج بدست آمده از تخمین روابط بلند مدت میان متغیرها در حالت رکود ۱۰۰
- جدول ۱۶-۵: نتایج حاصل از تخمین مرتبه‌های مختلف VAR در حالت رکود ۱۰۱
- جدول ۱۷-۵: تعداد بردارهای هم‌انباشتگی به روش یوهانسن-جوسیلیوس در حالت رونق ۱۰۲
- جدول ۱۸-۵: نتایج بدست آمده از تخمین روابط بلند مدت میان متغیرها در حالت رونق ۱۰۲
- جدول ۱۹-۵: خلاصه نتایج مدل‌های مجاز تفاضل مرتبه اول و شوک‌های مثبت و منفی قیمت نفت بر سیکل‌های تجاری ۱۰۴
- جدول ۲۰-۵: نتایج تخمین اثر تفاضل قیمت نفت بر سیکل‌های تجاری ۱۰۷
- جدول ۲۱-۵: ماتریس احتمال انتقال گذار ۱۰۸
- جدول ۲۲-۵: خلاصه نتایج مدل‌های مجاز اثر افزایش و کاهش خالص و نرمالایز شده متغیر نفت ۱۱۰

فهرست اشکال

- شکل ۱-۳: تولید ناخالص داخلی در دوره ۱۳۶۷:۱-۱۳۸۷:۲ ۳۸
- شکل ۲-۳: نرخ رشد تولید ناخالص داخلی در طی دوره ۱۳۶۷:۱-۱۳۸۷:۲ ۳۹
- شکل ۳-۳: میانگین قیمت نفت جهانی - شوک‌های قیمت نفتی ۴۴
- شکل ۴-۳: قیمت میانگین قیمت نفت واقعی برحسب ریال ۴۵
- شکل ۵-۳: تفاضل مرتبه اول قیمت واقعی نفت ۴۶
- شکل ۶-۳: تغییرات مثبت تفاضل مرتبه اول قیمت نفت ۴۷
- شکل ۷-۳: افزایش خالص قیمت نفت ۴۷
- شکل ۸-۳: تغییرات افزایشی قیمت نرمالایز شده با فراریت قیمت نفت ۴۸
- شکل ۱۱-۴: انتقال از رژیم به رژیم دیگر بصورت ملایم و سریع ۵۲
- شکل ۲-۴: نرخ رشد GDP آمریکا به صورت فصلی ۵۴
- شکل ۳-۴: تابع چگالی مشاهدات دوران رکود اقتصادی ۵۵
- شکل ۴-۴: تابع چگالی مشاهدات دوران رونق اقتصادی ۵۵
- شکل ۵-۴: توزیع غیر شرطی نرخ رشد GDP آمریکا ۵۵
- شکل ۶-۴: احتمال قرار داشتن در رکود به ازای نرخ رشد مشخص ۵۷
- شکل ۷-۴: احتمال رکود به شرط این که $yt = y$ ۵۹
- شکل ۸-۴: احتمال رکود به شرط اینکه $yt + 1 = yt = y$ ۶۰
- شکل ۹-۴: احتمالات فیلتر شده و دوران رکود معرفی شده توسط NBER ۶۲
- شکل ۱۰-۴: چگالی غیر شرطی ترکیبی ناپارامتریک ۶۹
- شکل ۱۱-۴: لگاریتم نسبت ارزش پزو به دلار در بانک مکزیک ۷۲
- شکل ۱-۵: وضعیت مقدار واقعی GDP و تخمین زده شده ۹۲
- شکل ۲-۵: وضعیت رژیم‌های رکود، رشد ملایم و رشد بالا در مدل MSMH(3)-ARMA(5,2) ۹۲
- شکل ۳-۵: وضعیت اجزاء اخلاص مدل MSMH(3)-ARMA(5,2) ۹۳
- شکل ۴-۵: وضعیت نمودارهای مربوط به تخمین مدل واستخراج شوک‌های مثبت و منفی قیمت نفت ۹۸

چکیده

سیکل‌های تجاری در هر کشوری نوسانات تولید ناخالص ملی را تبیین می‌کند به طوری که این نوسانات در عملکرد هر کشوری نقش مهمی را ایفا می‌نمایند. بررسی سیکل‌های تجاری از این جهت دارای اهمیت می‌باشد که برنامه‌ریزی‌های اقتصادی بدون درک از چگونگی نوسانات تولید ناخالص ملی و علت و ریشه این نوسانات چندان موثر به نظر نمی‌رسد. لذا نقش شوک‌های نفتی به عنوان عامل تاثیرگذار در شناسایی و موجبات این سیکل‌ها از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. همچنین وابستگی اقتصاد ایران به نفت سبب شده است که در هنگام نوسانات شدید قیمت نفت یا به عبارتی شوک‌های قیمتی نفت، اقتصاد ما دچار بحران شود.

هدف این پایان‌نامه تعیین و بررسی سیکل‌های تجاری ایران و تأثیر نوسانات قیمت نفتی بر این سیکل‌ها با استفاده از مدل مارکف سوئیچینگ می‌باشد. در این راستا برای تعیین سیکل‌های تجاری مدل مارکف سوئیچینگ با میانگین متحرک و اتورگرسیو $(MS(m)-ARMA(p,q))$ پیشنهاد می‌شود. نتایج حاصل از این مدل برای GNP آمریکا حاکی از این است که مدل فوق سیکل‌های تجاری آمریکا را به نسبت بهتر از مدل همیلتون بیان می‌کند. در راستای هدف اصلی تحقیق مدل پیشنهادی برای سیکل‌های تجاری ایران با استفاده از داده‌های فصلی ۱۳۶۷:۱ تا ۱۳۸۷:۲ برآورد شد و نتایج نشان داد که اقتصاد ایران علیرغم داشتن دو دوره رکود ۱۳۷۱:۳ تا ۱۳۷۱:۴ و ۱۳۷۴:۱ تا ۱۳۷۴:۲ در حال خروج از رکود با رشد ملایم است و رشد با نرخ بالا را در اوایل دوره مطالعه تحقیق تجربه کرده است. همچنین احتمال پایداری رژیم‌های رکودی، رشد ملایم و رشد بالا به ترتیب $0/3$ ، $0/92$ و $0/5$ است. نتایج بیانگر این است که اقتصاد بیشتر تمایل دارد در رژیم رشد ملایم بماند. برای بررسی اثرات شوک‌های قیمت نفت بر سیکل‌های تجاری از دو روش استفاده شد. استخراج شوک‌های قیمت نفت با استفاده از مدل مارکف سوئیچینگ و برآورد رابطه بلندمدت با استفاده از الگوی هم‌انباشتگی یوهانسن-جوسیلیوس روش اول برآورد بود. نتایج حاکی از این است که فرضیه تقارن شوک‌های مثبت و منفی نفتی بر دوران رونق و رکود در اقتصاد ایران مورد تأیید قرار گرفته است. همچنین تاثیرگذاری شوک‌های منفی قیمت نفت چه در دوران رکود و چه در دوران رونق بیشتر از شوک‌های مثبت خواهد بود. شیوه دوم به تاثیر تغییر قیمت نفتی بر میانگین سیکل‌های تجاری و احتمالات انتقال با استفاده از مدل مارکف سوئیچینگ و در نظر گرفتن شوک‌های نفتی اشاره دارد. نتایج نشان داد که افزایش قیمت نفت احتمال پایداری رژیم رکودی را کاهش و انتقال از این رژیم به رژیم‌های با رشد ملایم را افزایش می‌دهد. اما زمانی که از متغیرهای شوک منفی قیمت نفت در مدل استفاده شود میانگین رژیم رکودی کاهش یافته و همچنین احتمال پایداری رژیم رکودی را افزایش و احتمال انتقال از این رژیم به رژیم‌های رشد بالا و ملایم را کاهش می‌دهد. با توجه به این نتایج به نظر می‌رسد در حالی که شوک قیمت نفتی با تفاضل مرتبه اول قیمت نفت استفاده شود به مراتب نتایج از توجیه بهتری برخوردار است.

کلمات کلیدی: سیکل‌های تجاری، مارکف سوئیچینگ، احتمالات انتقال، یوهانسن-جوسیلیوس، شوک‌های قیمت نفت

فصل اول

مقدمه

۱-۱ - مقدمه

سیکل‌های تجاری^۱ در هر کشوری نوسانات تولیدات ملی را تبیین می‌کنند، این نوسانات در عملکرد هر کشوری نقش مهمی را ایفا می‌نمایند. بررسی سیکل‌های تجاری^۲ از این جهت دارای اهمیت می‌باشد که برنامه‌ریزی‌های اقتصادی بدون درک از چگونگی نوسانات تولید ناخالص ملی و علت و ریشه این نوسانات چندان موثر به نظر نمی‌رسد لذا شناسایی علل و موجبات پیدایش این سیکل‌ها سبب می‌شود که با برنامه‌ریزی‌های صحیح کلان اقتصادی از آثار منفی آن یعنی بروز بحران‌ها اجتناب و از آثار مثبت آن یعنی نیل به رونق اقتصادی و حفظ آن و در نتیجه تخصیص بهینه منابع بهره‌گیری نمود [۱].

^۱ Business Cycles

^۲ در طی پایان‌نامه اصطلاحات سیکل‌های تجاری، چرخه‌های تجاری و ادوار تجاری یک مفهوم را می‌رسانند.

پس از گذشت حدود یک قرن از اولین مطالعات علمی درباره ادوار تجاری هنوز منازعات زیادی بر سر علل پیدایش و سازوکار آن وجود دارد. بسیاری از اقتصاددانان توافق دارند که محرک و علت ادوار تجاری می‌تواند شامل شوک‌های سیاست‌های پولی و مالی، تغییر در تقاضای مصرفی و سرمایه‌گذاری و شوک‌های تجاری مانند شوک‌های ناشی از تغییر قیمت نفت و شوک فناوری باشد. اما درباره اینکه کدام یک از این شوک‌ها برای توصیف نوسانات ادوار تجاری اهمیت بیشتری دارند، توافق ندارند. اما مثال کاملاً آشکار درباره علت ایجاد ادوار تجاری افزایش در قیمت کالاهایی مانند نفت است. نفت، نهاده مهمی در تولید بسیاری از کالاها محسوب می‌شود. نفت از موقعیت بی‌همتایی در اقتصاد جهانی برخوردار است. ماده اولیه بسیاری از صنایع، سوخت با جانمایی کم در حمل و نقل و حتی به عنوان ماده مصرفی در خانوارها به صورت مستقیم و یا تبدیل شده، نمونه‌ای از هزاران نقشی است که نفت در اقتصاد جهانی ایجاد می‌کند [۲].

۱-۲- اهمیت موضوع و ضرورت آن

بعد از افزایش قیمت نفت که به دلیل تحریم نفتی اوپک^۱ در سال ۱۹۷۴ بوجود آمد، بسیاری از کشورها یک بحران اقتصادی را تجربه کردند، به طوری که این بحران یکی از عمیق‌ترین بحران‌های اقتصادی در طول قرن اخیر محسوب می‌شود. در واقع این بحران پیامد شوک نفتی بوده و دلالت بر این دارد که نفت نقش بسزایی در اقتصاد کشورها ایجاد می‌نماید. شاید بتوان گفت که شبیه همین وضعیت در چند سال اخیر و با افزایش قیمت نفت در حال وقوع بوده است. بسیاری از تحقیقات در این زمینه نشان می‌دهند که شوک‌های نفتی مهم‌ترین منبع نوسانات اقتصادی طی دهه‌های گذشته بوده است. در فضای بین‌الملل، یک شوک نفتی اثرات مختلفی در هریک از کشورها به علت تفاوت در برخی ویژگی‌ها از قبیل ترکیبات بخشی، چگونگی ارتباط آنها با نفت (صادرکننده یا واردکننده نفت) یا ساختار مالیاتی مختلف آنها می‌تواند داشته باشد [۳].

بررسی ساختار اقتصادی کشور نشان می‌دهد که اقتصاد ایران نسبت به شوک‌های قیمت نفت بسیار آسیب پذیر است. درآمدهای حاصل از فروش نفت و گاز نقش اساسی در ساختار اقتصاد ایران بازی می‌کنند. ایران ۱۰ درصد از

^۱ OPEC

ذخایر به اثبات رسیده نفت کل جهان را دارا بوده و دومین تولید کننده بزرگ (بعد از عربستان) در سازمان کشورهای صادر کننده نفت خام است، از سوی دیگر، اقتصاد ایران به شدت متکی بر درآمدهای حاصل از صادرات نفت خام است، ۹۰ درصد کل درآمدهای حاصل از صادرات و به طور میانگین ۶۰ درصد درآمدهای دولت در بودجه‌های سالانه را درآمدهای نفتی تشکیل می‌دهد. در این وضعیت هر شوکی که به بازار جهانی نفت وارد می‌شود می‌تواند آثار عظیمی روی بودجه دولت و ساختار اقتصاد داشته باشد. بنابراین ایران با داشتن چنین ساختار اقتصادی هم می‌تواند تاحدی بازار جهانی نفت را تحت تاثیر قرار دهد و هم به طور وسیع از آن متاثر شود. با توجه به تاثیرپذیری اقتصاد ایران از این نوسانات، بررسی قیمت نفت در ارتباط با این چرخه‌ها از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است [۴۱]. بنابراین وابستگی اقتصاد ایران به نفت سبب شده است که در هنگام نوسانات شدید قیمت نفت یا به عبارتی شوک‌های قیمتی نفت اقتصاد کشور دچار بحران شود. علی‌رغم اهمیت موضوع مطالعات اندکی برای شناخت ساز و کار تسری ادوار تجاری و تاثیر نوسانات قیمت نفت بر این ادوار در اقتصاد ایران صورت گرفته است. در مطالعات تجربی انجام گرفته برای اندازه‌گیری و زمان‌بندی چرخه‌های تجاری معمولاً از روش‌های مختلف اقتصادسنجی فیلتر زدائی و همچنین آزمون‌علیت گرنجر در چارچوب مدل‌های خطی استفاده شده است، این روش‌ها خطی بوده و قادر به محاسبه عدم تقارن سیکل‌های تجاری نیستند و قابلیت تفکیک و تخمین احتمال رخداد هر یک از فازهای رونق و رکود را ندارند. برخلاف این مدل‌ها، مدل مارکف سوئیچینگ^۱ غیر خطی بوده و با استفاده از این مدل می‌توان احتمال رخداد فازهای رونق و رکود را از هم تشخیص داد و انعطاف‌پذیری بین این سیکل‌های تجاری را نشان داد. از این رو در این مطالعه به بررسی، شناسایی و تحلیل ویژگی‌های سیکل‌های تجاری در قالب الگوی مارکف سوئیچینگ پرداخته می‌شود. سپس با تعریف متغیرهای شوک نفتی مختلف تاثیر نوسانات قیمت نفت بر این سیکل‌ها مورد بررسی قرار می‌گیرد.

¹Markov Switching

۳-۱- زمینه یا فرضیه‌های مورد آزمایش

در این تحقیق به این سوال پاسخ داده می‌شود که "آیا تاثیر نوسانات^۱ قیمت نفت بر سیکل‌های تجاری ایران متقارن است؟"

۴-۱- کاربرد نتایج

یکی از نکات مهم و کلیدی برای حفظ رشد اقتصادی مستمر، شناخت و کنترل چرخه‌های تجاری می‌باشد. چرا که چرخه‌های تجاری تبیین کننده نوسانات تولید می‌باشد و سیاستگذاری اقتصادی در یک کشور بدون درک نوسانات متغیرهای کلان اقتصادی بالاخص تولید امکان پذیر نیست.

از آنجایی که در مطالعات بررسی سیکل‌های تجاری اقتصاد ایران به بررسی عوامل تأثیرگذار بر سیکل‌های تجاری و همچنین به تعداد رژیم حاکم بر اقتصاد پرداخته‌اند و تشخیص و ارتباطات بین فازهای رونق و رکود و احتمال بودن در یک رژیم خاص و احتمالات انتقال میان رژیم‌ها دیده نشده است، لذا با استفاده از مدل‌های مارکف سوئیچینگ می‌توان احتمال بودن در یک رژیم خاص و انتقال از یک رژیم به رژیم دیگر را محاسبه و آنالیز^۲ کرد و از این اطلاعات برای پیش‌بینی رکود یا رونق و یا انتقال در دوره بعد استفاده کرد. همچنین می‌توان این مدل را برای دیگر متغیرهای کلان اقتصادی مانند نرخ ارز، نرخ بیکاری و نرخ تورم و ... نیز توسعه داد و رشد یا کاهش آنها و احتمال بودن در رژیم خاص و انتقال از هر کدام از این رژیم‌ها را مورد آنالیز قرارداد. با توجه به مطالعه موردی برای ایران و از آنجایی که اطلاعات مربوط به نقاط رونق و رکود و تاریخ‌های مربوط به این نقاط در موسسه ملی مطالعات اقتصادی^۳ NBER ثبت نشده است می‌توان از نتایج این تحقیق در این امر مهم کمک گرفت و تاریخ‌های مربوط به رونق و رکود را ثبت کرد. همچنین وابستگی فعالیت‌های اقتصادی ایران به درآمدهای ارزی حاصل از صادرات نفت سبب شده است هرگونه نوسانات قیمت نفت در بازارهای جهانی منجر به عدم تعادل‌های اقتصاد داخلی شود و متغیرهای کلان اقتصادی کشور نظیر حجم

^۱ در تحقیق حاضر نوسانات و شوک‌ها یک مفهوم را می‌رسانند.

^۲ Analysis

^۳ National Bureau of Economic Research

نقدینگی، نرخ ارز، تورم، تولید، سرمایه‌گذاری و اشتغال و غیره را تحت تاثیر قرار دهد، بنابراین شناسایی و تاثیر نوسانات قیمت نفت بر چرخه‌های رکود و رونق اقتصادی کشور را جهت برنامه‌ریزی کلان اقتصادی بیش از پیش مهم جلوه می‌نماید.

۱-۵- روش تحقیق و جمع‌آوری اطلاعات

این مطالعه به لحاظ استفاده از نوع تحقیقات کاربردی بوده و به لحاظ روش تحقیق از نوع تحلیلی-توصیفی می‌باشد. در این مطالعه ابتدا با استفاده از روش کتابخانه‌ای آمار و اطلاعات، مباحث تئوریک و مطالعات تجربی جمع‌آوری شده سپس الگوی تجربی تحقیق معرفی و به روش‌های مناسب اقتصادسنجی مورد تخمین و تجزیه و تحلیل قرار گرفته است. ابتدا سیکل‌های تجاری ایران (رکود و رونق) و همچنین شوک‌های مثبت و منفی قیمت نفت با استفاده از رویکرد مارکف سوئیچینگ استخراج سپس بر مبنای نتایج حاصل از رویکرد مارکف سوئیچینگ فرضیه تحقیق در یک چارچوب مدل اقتصادسنجی مورد آزمون قرار می‌گیرد. اطلاعات اقتصادی مورد نیاز این پایان‌نامه سری زمانی GDP و متوسط قیمت نفت جهانی بصورت فصلی است که دوره ۱۳۶۷:۱-۱۳۸۷:۲ را پوشش می‌دهد. در این راستا به منظور بررسی اهداف تحقیق از نرم افزارهای Eviews6 و OxMetrics6.1 استفاده می‌شود. داده‌های GDP و متوسط قیمت نفت جهانی به ترتیب از بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران و اطلاعات مالی بین‌الملل (IFS)^۱ مربوط به صندوق بین‌المللی پول^۲ استخراج گردیده‌اند.

۱-۶- محدودیت‌های تحقیق

در مطالعاتی که بصورت سری زمانی در کشور انجام می‌گیرد دسترسی آماری به اطلاعات فصلی محدودیتی گران به شمار می‌آید. اطلاعات فصلی دقیق و واقعی برای تولید ناخالص داخلی برای سال‌های قبل از ۱۳۶۷، از محدودیت‌های این تحقیق است.

¹ International Financial Statistics

² International Monetary Fund