

فصلنامه مدل‌سازی اقتصادی (سال دهم، شماره ۳ «پیاپی ۳۵» پاییز ۱۳۹۵، صفحات ۹۷-۱۲۰)

عوامل مؤثر بر مدت زمان بقای رونق اقتصادی کشورهای منتخب سازمان همکاری اسلامی (رهیافت تحلیل بقا)

مجید فشاری*

تاریخ پذیرش: ۹۵/۰۸/۱۳

تاریخ دریافت: ۹۵/۰۵/۰۱

چکیده

هدف مقاله بررسی تأثیر متغیرهای نرخ تورم، سرمایه‌گذاری، قیمت نفت و درآمدهای نفتی و نسبت اعتبارات اعطا شده به بخش خصوصی بر مدت زمان بقای رونق اقتصادی در ۲۵ کشور منتخب سازمان همکاری اسلامی طی سال‌های ۲۰۱۴-۱۹۹۴ می‌باشد. برای دستیابی به این هدف، مدل تجربی تحقیق با بهره‌گیری از روش مدل‌های دوره‌ای و با فرض توزیع ویبول تخمین زده شده است. نتایج برآورد مدل دلالت بر تأثیرگذاری مثبت متغیرهای نرخ تورم، قیمت نفت و درآمدهای نفتی، تشکیل سرمایه ثابت ناخالص داخلی حقیقی و نسبت اعتبارات اعطا شده به بخش خصوصی بر طول دوره رونق اقتصادی در کشورهای مورد مطالعه دارد. بر این اساس پیشنهاد می‌شود سیاست‌گذاران اقتصادی در کشورهای عضو سازمان همکاری اسلامی با افزایش سرمایه‌گذاری و توسعه بازارهای مالی به افزایش ظرفیت تولید داخلی و در نتیجه احتمال بقای بیشتر رونق اقتصادی مبادرت نمایند.

طبقه‌بندی JEL: E32, C22

واژگان کلیدی: مدت زمان بقا، رونق اقتصادی، رهیافت تحلیل‌های بقا، کشورهای منتخب سازمان همکاری اسلامی.

majid.feshari@gmail.com

*استادیار اقتصاد دانشگاه خوارزمی (نویسنده مسئول)، پست الکترونیکی:

۱. مقدمه

بررسی ادوار تجاری از موضوعات مهم اقتصاد کلان است و از آن جهت حائز اهمیت است که برنامه‌ریزی اقتصادی، بدون درک چگونگی نوسانات تولید ناخالص داخلی و علت و ریشه این نوسانات، مفهومی ندارد. رکود اقتصادی به معنای افزایش بیکاری و فقر است. همچنین افزایش نوسانات و فضای بی‌ثباتی می‌تواند سرمایه‌گذاری و رشد اقتصادی را کاهش دهد. در شرایط رکود، دولت‌ها در کشورهای در حال توسعه در تامین مخارج بهداشتی، آموزشی و عمرانی دچار مشکل می‌شوند؛ بنابراین، باید با شناخت ساختار نوسان‌ها و سیکل‌های ایجاد شده در اقتصاد سعی در کنترل و کاهش شدت آن نمود. طبق نظر لوکاس، شناخت و درک ادوار تجاری، اولین گام در طراحی مناسب سیاست‌های تثبیت است. صرف‌نظر از علت ایجاد ادوار تجاری، مشخص کردن ویژگی‌های ادوار تجاری می‌تواند برای برنامه‌ریزی‌های اقتصادی و ارائه دیدگاه مناسب به سیاست‌گذاران اقتصادی مفید باشد.

چهار مرحله ادوار تجاری را می‌توان به طور خلاصه به رونق و بهبود^۱، نقطه اوج^۲، رکود^۳ و نقطه حضيض^۴ تقسیم‌بندی کرد. «رونق و بهبود» به دوره زمانی اطلاق می‌شود که تولید ناخالص داخلی واقعی آغاز به رشد می‌کند؛ «نقطه اوج»، نقطه‌ای است که در آن روند افزایش تولید ناخالص داخلی متوقف و سیر نزولی آن آغاز می‌شود؛ در نقطه اوج، اشتغال، مخارج مصرف‌کنندگان و تولید به بالاترین سطح خود می‌رسد؛ «رکود یا کساد» به دوره‌ای اطلاق می‌شود که با کاهش مقدار تولید ناخالص داخلی واقعی همراه بوده و طی آن به دلیل افت میزان فروش، بنگاه‌ها تصمیماتی بر کاهش تعداد کارگران، خرید کمتر مواد اولیه و توقف طرح‌های توسعه‌ای به منظور کاهش مخارج‌شان اتخاذ می‌کنند. «نقطه حضيض یا بحران» به موقعیتی اطلاق می‌شود که در آن اقتصاد با نرخ بالای بیکاری و نزول درآمد سالیانه و مازاد عرضه مواجه می‌شود. به عبارت دیگر، زمانی است که روند نزولی تولید ناخالص داخلی واقعی متوقف شده و باید در انتظار آغاز دوره رونق و بهبود اقتصادی بود (صیادزاده و جمال دیکاله، ۱۳۸۷: ۶۸).

¹ Expansion and Recovery

² Prosperity

³ Recession

⁴ Trough or Depression

عوامل مؤثر بر مدت زمان بقای رونق اقتصادی کشورهای منتخب سازمان همکاری اسلامی ... — ۹۹

در ادبیات ادوار تجاری، تمرکز زیادی برای یافتن پاسخ به این پرسش وجود دارد که: "آیا دوره‌های رکود و رونق در فعالیت‌های اقتصادی - همچنان که قدیمی‌تر می‌شوند - احتمال بیشتری برای پایان یافتن دارند؟ یا به عبارت دیگر، آیا ادوار تجاری وابستگی مثبتی به مدت زمان نشان می‌دهند؟" در مطالعات تجربی مختلف سعی شده تا با استفاده از مدل‌های دوره‌ای (پارامتری یا غیرپارامتری) یا مدل‌های چرخشی مارکوف به این پرسش پاسخ دهند. روش غیرپارامتری برای آزمون وابستگی به مدت زمان چرخه‌های تجاری در شواهد یافت شده از وابستگی زمانی رکود و رونق اقتصادی موفقیت‌های زیادی نداشته است. سایچل^۱ (۱۹۹۱) با استفاده از یک مدل دوره‌ای پیوسته ویبول^۲ و زمان‌بندی ماهانه NBER در دوره ۱۸۵۴-۱۹۹۰ برای ایالات متحده، شواهد معناداری از وابستگی مثبت زمانی برای رونق‌های قبل از جنگ جهانی دوم و رکودهای بعد از آن یافته است. دیبلد و همکاران^۳ (۱۹۹۰) مدل با توزیع ویبول را به کار برده‌اند تا وابستگی به مدت زمان در فرانسه، آلمان و بریتانیا را آزمون کنند و به همان نتایج سایچل (۱۹۹۱) رسیدند (کاسترو^۴، ۲۰۱۲: ۳۴۷).

مرور پژوهش‌های داخلی مانند مطالعات گرجی و اقبالی (۱۳۸۸) و هژبرکیانی و مرادی (۱۳۹۰) بیانگر این است که در این پژوهش‌ها، سعی شده است با استفاده از روش‌های خطی و غیرخطی، ماهیت سیکل‌های تجاری و عوامل مؤثر بر وقوع رکود و رونق اقتصادی شناسایی و برآورد شود؛ از این‌رو، شکاف تحقیقاتی در زمینه عوامل مؤثر بر مدت زمان بقای رونق اقتصادی به صورت بین‌کشوری و با بهره‌گیری از رهیافت تحلیل‌های بقا وجود دارد. این مطالعه برای برطرف کردن شکاف تحقیقاتی موجود، قصد دارد تاثیر عواملی مانند قیمت و درآمد نفت، مخارج مصرفی نهایی دولت، تشکیل سرمایه ثابت ناخالص و نسبت اعتبارات اعطا شده به بخش خصوصی را بر طول مدت رونق اقتصادی در ۲۵ کشور منتخب عضو سازمان همکاری اسلامی - که داده‌های آنها در دوره زمانی ۲۰۱۴-۱۹۹۴ در دسترس می‌باشد- بررسی کند. این مقاله برای بررسی تاثیر متغیرها در احتمال پایان رکود یا رونق از تحلیل بقا استفاده می‌کند.

¹ Sichel

² Weibull

³ Diebold et al

⁴ Castro

۲. مروری بر ادبیات

ادبیات نظری مرتبط با عوامل موثر بر طول دوره رکود و رونق اقتصادی بسیار محدود است. در این بخش به این عوامل پرداخته می‌شود.

- قیمت نفت و درآمدهای نفتی

همیلتون^۱ (۱۹۸۳ و ۲۰۰۵) بیان می‌کند اکثر رکودهای ایالات متحده بعد از جنگ جهانی دوم با افزایش در قیمت نفت ایجاد شده‌اند (کاسترو، ۲۰۱۲: ۳۴۹). این نکته نشان می‌دهد طول مدت رونق می‌تواند توسط شوک‌های قیمت نفت متاثر شود. بارسکای و کیلیان^۲ (۲۰۰۴) دلایلی مبنی بر یک ارتباط منفی بین قیمت نفت و رشد تولید ارائه کرده‌اند. با توجه به استدلال آنها انتظار می‌رود که احتمال پایان یک رونق ممکن است افزایش یابد، همچنان که قیمت نفت افزایش می‌یابد.

ادبیات موجود در رابطه با نقش شوک‌های قیمت نفت، عمدتاً بر کشورهای واردکننده نفت یا مدل‌های اقتصاد کلان بین‌الملل در مورد اثر شوک‌های قیمت نفت عمدتاً بر کشورهای واردکننده نفت متمرکز شده‌اند. در این مورد، سائز (۲۰۰۲) به بررسی اقتصاد نفتی ونزوئلا پرداخته است. آزمون تجربی نشان می‌دهد که مدل، برخی از خصوصیات ادواری کشور ونزوئلا را تشریح می‌کند و با افزایش قیمت نفت و درآمدهای نفتی، مصرف، سرمایه‌گذاری و تولید افزایش می‌یابد (شهرستانی و اربابی، ۱۳۸۸: ۵۱).

به طور کلی بی‌ثباتی قیمت کالاها در اقتصاد کشورها قابل توجه و مهم است؛ زیرا آنها دارای اثرات کلان و خرد اقتصادی با دلالت‌های سیاستی در هر دو سطح هستند. برخی مطالعات از این نظریه حمایت می‌کنند که بی‌ثباتی قیمت‌ها نه فقط در سطوح بالای قیمت‌ها، بلکه در تمام سطوح قیمتی به طور نامساعدی بر متغیرهای کلان اقتصادی تاثیر می‌گذارند. شواهد تجربی قابل توجهی وجود دارد که به طور علی، تغییرات قیمت نفت را با متغیرهایی از قبیل تولید ناخالص داخلی، بازدهی سهام و نرخ بهره پیوند می‌دهد. در بعضی از موارد، اثرات بی‌ثباتی قیمت نفت نامتقارن نشان داده شده است؛ یعنی افزایش قیمت نفت، سبب رکود

¹ Hamilton

² Barsky & Kilian

عوامل مؤثر بر مدت زمان بقای رونق اقتصادی کشورهای منتخب سازمان همکاری اسلامی ... — ۱۰۱

اقتصادی شده است؛ ولی کاهش قیمت نفت به طور متناسب به رونق آن منجر نمی‌شود (بهبودی و همکاران، ۱۳۸۸: ۵).

اثر مستقیم تغییرات قیمت نفت بر رشد اقتصادی کشورهای صادرکننده و کشورهای واردکننده نفت در مرحله اول این است که تغییرات قیمت نفت، به ویژه، افزایش آن باعث ایجاد شرایط تورمی در اقتصاد می‌شود که می‌تواند روند تغییر نرخ‌های بهره و سرمایه‌گذاری را تحت تاثیر قرار دهد؛ اما، نحوه تاثیرپذیری تولید ناخالص داخلی از تغییرات قیمت نفت از طریق غیرمستقیم می‌تواند از کانال تراز تجاری و هم از کانال تراز بودجه باشد. زیرا نفت به عنوان یک ماده مهم صادراتی برای کشورهای صادرکننده نفت و یک کالای مهم وارداتی برای کشورهای واردکننده آن در توابع واکنش صادرات و واردات آنها وارد می‌شود؛ بنابراین تغییرات قیمت آن بر توابع واکنش صادرات و واردات آنها اثر دارد و در نتیجه، تراز تجاری و در نهایت، تولید ناخالص داخلی را تحت تاثیر قرار می‌دهد.

- شاخص پیشرو

بخش دیگری از ادبیات ادوار تجاری، چگونگی هم حرکتی متغیرهای اقتصادی را با شاخص عملکرد کلی اقتصاد بررسی می‌کند. در این رابطه، اغلب متغیرهای اقتصادی به ۳ گروه متغیرهای پیش‌رو، هم‌زمان و تاخیری طبقه‌بندی می‌شوند. «متغیرهای پیش‌رو» به متغیرهایی گفته می‌شود که انتظار داریم قبل از تحولات شاخص وضعیت کلی اقتصاد تغییر جهت دهند. این متغیرها ممکن است در جهت موافق یا مخالف ادوار تجاری حرکت کنند؛ «متغیرهای هم‌زمان» به آن سری‌هایی اطلاق می‌شوند که به طور هم‌زمان با تحولات شاخص وضعیت کلی اقتصاد تغییر جهت می‌دهند و «متغیرهای تاخیری» شامل آن دسته از سری‌های اقتصادی هستند که با تاخیر و پس از تحولات شاخص وضعیت کلی اقتصاد، از خود واکنش نشان می‌دهند (شریف آزاده و کاغذیان، ۱۳۸۷: ۲۰۱).

رابطه شاخص‌های پیش‌رو با تغییرات سطوح تولید، در قالب نوسانات ادوار تجاری در طول دهه پایانی قرن بیستم مورد توجه اقتصاددانان قرار گرفت. شاخص‌های پیش‌رو از یک سو، وضعیت موجود بخش‌های خود را معرفی و از سوی دیگر، تحولات آتی اشتغال و تولید را تبیین می‌نماید. واحد خدمات اقتصادی دانشگاه هاروارد نخستین شاخص‌های بررسی

نوسانات ادوار تجاری را به صورت منسجم در دهه ۱۹۲۰ انتشار داد. از آن تاریخ تا کنون تغییرات گسترده‌ای در متغیرهای پیش‌رو، از نظر تعداد و نوع متغیر ایجاد شده، و این متغیرها با توجه به ساختار اقتصاد کشورهای مختلف، ترکیبات و کارایی‌های مختلفی پیدا کرده است. متغیرهای پیش‌رو از میان متغیرهای دیگر اهمیت بیشتری دارند؛ زیرا با شناسایی آنها می‌توان قبل از آنکه اقتصاد وارد دوره‌های رونق و رکود شود، تحولات آتی عملکرد کلی نظام اقتصادی را پیش‌بینی نمود و در نتیجه برای حداقل کردن تبعات منفی نوسانات، سیاست‌های اصلاحی لازم را اتخاذ کرد (همان منبع: ۲۰۲-۲۰۱).

- مخارج مصرفی دولت

کینیزین‌ها عقیده دارند مخارج دولت برای تحریک اقتصاد مهم است. البته برخی مطالعات اخیر بر رشد اقتصادی نشان داده است که همه اجزای مخارج دولت تاثیر مثبت ندارند. کاسترو (۲۰۱۲) در مطالعه خود به این نتیجه رسید که سرمایه‌گذاری دولتی قادر است تا فعالیت‌های اقتصادی را تحریک کند، مخارج غیرمولد دولتی مانند مصرف جاری دولت با رشد تولید ارتباط منفی دارد (کاسترو، ۲۰۱۲: ۳۵۲).

هزینه‌های جاری (مصرفی) هزینه‌هایی هستند که به طور دائم وجود دارند و متناسب با سیاست‌های دولت تغییر می‌کنند. با توجه به نرخ رشد جمعیت و افزایش درآمد جامعه در طی زمان، کمتر پیش می‌آید که هزینه‌های جاری سیر نزولی داشته باشند. انتظار می‌رود که همراه با افزایش سطح درآمد ملی، این نوع مخارج نیز افزایش یابد. این رقم، تقریباً در تمام کشورها رشد افزایشی داشته است. در کشورهای در حال توسعه، سهم بیشتری از مخارج دولت به این بخش اختصاص یافته است.

- سرمایه‌گذاری

ادبیات رشد اقتصادی، سرمایه‌گذاری را به عنوان یک عامل تعیین‌کننده مهم در رشد اقتصادی در نظر می‌گیرد. هر دوی سرمایه‌گذاری خصوصی و دولتی یک تاثیر مثبت در رشد تولید ناخالص داخلی دارد. بنابراین انتظار می‌رود این متغیرها به خوبی بتوانند به توضیح طول مدت چرخه تجاری کمک کنند. همچنین ادبیات نشان می‌دهد سرمایه‌گذاری خصوصی تاثیر مثبت معناداری در رشد اقتصادی دارد. اگر یک عامل اقتصادی انتظار داشته باشد که فعالیت اقتصادی

عوامل مؤثر بر مدت زمان بقای رونق اقتصادی کشورهای منتخب سازمان همکاری اسلامی ... — ۱۰۳

کند باشد، سرمایه‌گذاری، کاهش سرعت رونق را واقعیت می‌دهد. بنابراین انتظار می‌رود زمانی که سرمایه‌گذاری خصوصی زیاد می‌شود، رونق‌ها گرایش به طولانی‌تر شدن و رکودها گرایش به کوتاه‌تر شدن داشته باشند.

از نظر اقتصاددانان کلاسیک، سرمایه‌گذاری علت اصلی رشد، محسوب شده و سود، تنها منبع پس‌انداز محسوب می‌شود. از نظر آدام اسمیت، تشکیل سرمایه، پیش شرط تقسیم کار است و از نظر او افزایش سرمایه، کمیت فعالیت و تعداد دست‌های مولد را افزایش می‌دهد. هارود (۱۹۳۶) در مقاله خود به نام «سیکل تجاری» به وابستگی بین ضریب فزاینده و مشخصه دینامیکی آن - که به اصل شتاب سرمایه‌گذاری معروف است - پرداخته است. بر اساس تحلیل هارود؛ در اثر افزایش سرمایه‌گذاری و به دلیل ضریب فزاینده و درآمد افزایش یافته، تقاضا برای کالاها و خدمات افزایش می‌یابد و این مسئله خود می‌تواند به موج بزرگ‌تری از سرمایه‌گذاری تبدیل شود و این سیکل تا رسیدن به بهره‌برداری کامل از منابع ادامه می‌یابد که پس از آن دوران رکود آغاز می‌گردد. وی در سال‌های بعدی نیز به گسترش تحلیل خود ادامه می‌دهد و به شکل‌های پویای آن می‌پردازد (گرچی و اقبالی، ۱۳۸۸: ۷۶).

- نرخ تورم

بر اساس مطالعه جسپر لیند^۱ (۲۰۰۳) علاوه بر سیاست‌های پولی و اعتباری، متغیرهایی مانند تورم و نرخ بهره نیز می‌توانند بر چگونگی شکل‌گیری چرخه‌های تجاری تأثیرگذار باشند. در واقع مبنای نظری انتخاب این متغیرها در مدل جسپر لیند (۲۰۰۳)، مدل‌های نئوکینزی مبتنی بر اقتصادهای باز و کوچک است. در این ارتباط، میگوئل کاسارس^۲ (۲۰۰۱) نیز در مطالعه خود برای بررسی اثر سیاست‌های پولی بر چرخه‌های تجاری در یک مدل ساختاری با قیمت‌های چسبنده، متغیرهایی مانند مصرف، سرمایه‌گذاری، تورم، نرخ بهره اسمی کوتاه‌مدت و تعریف محدود پول را وارد نمود که از بین متغیرهای یاد شده متغیر نرخ بهره اسمی کوتاه‌مدت جزء شاخص‌هایی با وقفه چرخه‌های تجاری است؛ در حالی که متغیرهای دیگر از جمله مصرف، سرمایه‌گذاری، تورم و ... نمایانگر شاخص‌های همزمان چرخه‌های تجاری هستند (گوگردچیان و میرهاشمی نائینی، ۱۳۹۰: ۷۳).

^۱ Jesper Lindé

^۲ Miguel Casares

جدول ۱. خلاصه مطالعات تجربی انجام گرفته در خارج از کشور

محقق / محققان	موضوع و حوزه مطالعاتی	دوره زمانی	نوع داده‌ها	نتایج
لئونگ (۲۰۰۳)	بررسی رابطه بین بدهی‌های خارجی و ادوار تجاری در کشورهای کمتر توسعه‌یافته آسیا و آمریکای جنوبی	۱۹۷۰-۲۰۰۰	سری زمانی	رابطه معنادار بین افزایش بدهی‌های خارجی در این کشورها و بروز ادوار تجاری وجود دارد.
گالگاتی و همکاران (۲۰۰۴)	بررسی ویژگی‌های ادوار تجاری در کشورهای حوزه مدیترانه	۱۹۵۰-۱۹۹۸	سری زمانی	نوسان‌های تولید فقط در ترکیه و اردن تقریباً ثابت است و میانگین طول دوره‌های تجاری برای کشورهای مختلف، متفاوت است.
آدریانا آریزا (۲۰۰۴)	بررسی نوسان‌های اقتصاد ونزوئلا	۱۹۸۴-۲۰۰۳	سری زمانی	تکانه‌های داخلی حدود ۷۰ درصد تغییرات در نرخ رشد محصول بدون نفت را در دوره مورد بررسی توضیح می‌دهد.
کاسترو (۲۰۱۲)	بررسی طول مدت رکود و رونق اقتصادی در پنبلی از ۱۳ کشور صنعتی	۱۹۶۵-۲۰۰۶	داده‌های تابلویی	طول مدت انقباض و انبساط دارای ارتباط مثبت با شاخص پیشروی مرکب و سرمایه‌گذاری است.
لبتمی و همکاران (۲۰۱۱)	چه چیزی ادوار تجاری را ایجاد می‌کند؟ تجزیه و تحلیل میزان تولیدات صنعتی ژاپن	داده‌های ماهانه ۱۹۷۸-۲۰۰۷	سری زمانی	یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که عامل اصلی ایجاد ادوار تجاری شوک‌های تقاضای واقعی است.
کاریانی (۲۰۱۲)	حقایق خاص از ادوار تجاری در یک اقتصاد در حال گذار در مدت و نوسان (کشور رومانی)	۱۹۹۱-۲۰۱۱	سری زمانی	بر اساس نتایج این پژوهش، ارتباط قوی بین دستمزدها (اسمی یا واقعی) و تولید به ویژه در طی ده سال اول گذار وجود داشته است.
میچالیدز و همکاران (۲۰۱۵)	ادوار تجاری و بحران اقتصادی در یونان (۱۹۶۰-۲۰۱۳) تجزیه و تحلیل بلندمدت تعادل در منطقه یورو	۱۹۶۰-۲۰۱۳	سری زمانی	تغییر جهت معنادار در تعادل بلندمدت اقتصاد یونان به طرف افزایش نرخ‌های همگرایی با اقتصاد ایالات متحده و کشورهای غیرمرکزی اتحادیه پولی اروپا

منبع: گردآوری محقق

عوامل مؤثر بر مدت زمان بقای رونق اقتصادی کشورهای منتخب سازمان همکاری اسلامی ... — ۱۰۵

در یک تفسیر واقع‌بینانه از دیدگاه‌های مختلف در زمینه ادوار تجاری می‌توان به این نکته اشاره نمود که غالب نظریه‌پردازان به نحوی با ادوار تجاری برخورد کرده‌اند که گویا این ادوار ناشی از رویدادهای کاملاً متفاوت بوده و به همین دلیل در نظرات هر یک از آنها الگوی دیگری غیرواقع‌بینانه می‌باشد. اما با وجود تفاوت در هر یک از دیدگاه‌ها، در عمل وجوه مشترکی در تمامی آنها وجود دارد؛ به طوری که اقتصاددانان هر عصر نظرات خود را با توجه به نظریه‌های استاندارد دوره خود و با بهره‌گیری از برداشت‌های نظری استخراج شده از واقعیات اقتصادی عصر خود طرح نمودند. اما در نهایت می‌توان به این نتیجه رسید که شناخت و پیش‌بینی رخداد‌های آتی و نحوه تاثیرگذاری بر آنها هدف نهایی نظریه‌پردازان هر دوره را تشکیل می‌دهد (شریف آزاده و کاغذیان، ۱۳۸۷: ۲۰۷). در جدول زیر مهمترین مطالعات انجام شده خارجی و داخلی در زمینه استخراج و شناسایی سیکل‌های تجاری و بررسی عوامل مؤثر بر آن ارائه می‌شود.

مطالعات انجام شده داخلی در زمینه استخراج سیکل‌های تجاری و عوامل مؤثر بر آن به صورت جدول زیر خلاصه شده است:

جدول ۲. خلاصه مطالعات تجربی انجام گرفته در داخل کشور

محققان	عنوان مطالعه	دوره زمانی	نوع داده‌ها	نتایج
صمدی و جلالی (۱۳۸۳)	شناخت عوامل مؤثر بر پیدایش دوره‌های رکود و رونق در اقتصاد و تحلیل شاخص‌های آماری در رابطه با ادوار تجاری، نظیر دامنه، قلمرو و طول دوره	۱۳۳۸-۱۳۸۰	سری زمانی	متغیرهایی نظیر درآمدهای نفت و گاز، سرمایه‌گذاری بخش خصوصی، کسری بودجه دولت و نقدینگی بخش خصوصی عمده‌ترین عوامل شکل‌گیری ادوار تجاری در اقتصاد ایران به حساب می‌آیند.
طیب نیا و قاسمی (۱۳۸۵)	بررسی تأثیر تکانه‌های نفتی در چرخه‌های تجاری اقتصاد ایران	داده‌های فصلی (۱۳۸۲-۱۳۵)	سری زمانی	قیمت نفت از میان عوامل متعدد تأثیرگذار در ایجاد رونق و رکود در اقتصاد ایران نقش مؤثرتری داشته است و همچنین از میان تکانه‌ها، تکانه وارده از سمت قیمت نفت تا مدتی طولانی در ایجاد چرخه‌های

۱۰۶ فصلنامه مدل‌سازی اقتصادی (سال دهم، شماره ۳ «پیاپی ۳۵» پاییز ۱۳۹۵)

محققان	عنوان مطالعه	دوره زمانی	نوع داده‌ها	نتایج
				تجاری مؤثر است و اثرات آن به آرامی کاهش می‌یابد.
هوشمند و همکاران (۱۳۸۷)	تحلیل ادوار تجاری در اقتصاد ایران با استفاده از فیلتر هادریک پرسکات	۱۳۳۸-۱۳۸۴	سری زمانی	متغیرهایی نظیر واردات، صادرات، نفت و گاز، صادرات غیرنفتی، هزینه‌های دولت، سرمایه‌گذاری در ماشین‌آلات و تجهیزات و مصرف کالاهای بادوام متغیرهای پیش‌رو برای اقتصاد ایران بوده‌اند.
صیاد زاده و دیکاله (۱۳۸۷)	بررسی ویژگی‌های ادوار تجاری در ایران از نظر طول دوره، وسعت و شدت آن	۱۳۳۸-۱۳۸۵	سری زمانی	متوسط طول دوره‌های رونق و بهبود در دوره مورد بررسی، بیش از دوره رکود و کساد است.
گرچی و اقبالی (۱۳۸۸)	مروری بر ماهیت سیکل‌های تجاری و دیدگاه‌های متعدد پیرامون علل وجود آنها در ایران	۱۳۳۸-۱۳۸۵	سری زمانی	عوامل پولی و مالی در ایجاد نوسانات اقتصادی تاثیرگذار بوده و سیاست‌های مالی بیشتر از سیاست‌های پولی در ایجاد سیکل‌های تجاری مؤثر بوده‌اند.
هژبر کیانی و مرادی (۱۳۹۰)	تعیین نقاط چرخش در ادوار تجاری اقتصاد ایران با استفاده از الگوی خودبازگشتی سوئیچینگ مارکف	۱۳۸۷:۲- ۱۳۶۷:۱	سری زمانی	بروز هر دوره رونق در دوره مورد بررسی در اقتصاد ایران ۶/۶۶ فصل ادامه یافته است.

منبع: جمع‌بندی مطالعات تجربی داخلی

بر اساس بررسی‌های به عمل آمده در اغلب مطالعات انجام شده و به ویژه مطالعات داخلی عوامل ایجادکننده ادوار تجاری (دوره‌های رونق و رکود) بررسی شده و به تعیین طول دوره‌های رونق و رکود و عوامل مؤثر بر آن پرداخته نشده است. از این‌رو، انجام این پژوهش به صورت تجربی برای کشورهای منتخب سازمان همکاری اسلامی و با بهره‌گیری از رهیافت مدل‌های دوره‌ای برای در نظرگرفتن طول دوره رونق اقتصادی نوآوری این مطالعه محسوب می‌شود.

عوامل مؤثر بر مدت زمان بقای رونق اقتصادی کشورهای منتخب سازمان همکاری اسلامی ... — ۱۰۷

۳. روش تحقیق و معرفی مدل

دو نوع مدل رگرسیونی برای تجزیه و تحلیل‌های داده‌های بقا وجود دارد: (۱) مدل مخاطره متناسب کاکس^۱ به عنوان یک روش نیمه پارامتری؛ (۲) مدل شتاب‌دار زمان شکست^۲؛ از قبیل مدل ویبول^۳، نمایی^۴ و نرمال لگاریتمی^۵ به عنوان روش‌های پارامتری. مدل کاکس به طور وسیع در آنالیز بقا مورد استفاده قرار گرفته است، ولی مدل‌های پارامتری دارای مزایای بیشتری هستند. در روش‌های پارامتری معمولاً از روش حداکثر درست‌نمایی برای برآورد پارامترهای مجهول استفاده می‌شود که این تکنیک و تفاسیر آن برای پژوهش‌گران آشنا تر است. با مدل‌های پارامتری می‌توان به بررسی اثر مستقیم متغیرهای مورد بررسی بر بقا و نه احتمال‌های شرطی (چنانچه در مدل کاکس است) پرداخت.

مدل خطرات تناسبی از مهم‌ترین مدل‌های مورد استفاده در تحلیل داده‌های بقا می‌باشد. به کارگیری این مدل، مستلزم برقراری فرض متناسب بودن خطرات می‌باشد و عدم برقراری این فرضیه منجر به استنباط ناصحیح خواهد شد.

رایج‌ترین روش برای تحلیل داده‌های بقا، مدل مخاطرات نسبی کاکس می‌باشد که هیچ فرضی برای شکل تابع مخاطره پایه‌ای آن وجود ندارد. روش دیگر برای تخمین مدل‌های پارامتری از طریق ماکزیمم کردن احتمال است. این کار، نسبتاً ساده است؛ زمانی که از یک تابع توزیع احتمال شناخته شده مانند ویبول استفاده می‌شود.

- تجزیه و تحلیل بقای پارامتری

اگر T_i^* زمان صحیح رخداد $i = 1, \dots, n$ باشد و $T_i^* = \min(T_i^*, C_i)$ زمان بقای مشاهده شده باشد، که در آن C_i زمان سانسور شده است و اگر یک شاخص پیشامد d_i را تعریف کنیم که ارزش یک می‌گیرد، اگر $T_i^* \leq C_i$ و در غیر این صورت ارزش صفر می‌گیرد. تابع چگالی احتمال T_i^* به شکل زیر تعریف می‌شود:

$$f(t) = \lim_{\delta \rightarrow 0} \frac{p(t \leq T^* \leq t + \delta)}{\delta} \quad (1)$$

¹ Cox Proportional Hazard Model

² Accelerated Failure Time

³ Weibull

⁴ Exponential

⁵ Log-Normal

که در آن $f(t)$ احتمال غیرشرطی یک رخداد است که در فاصله $(t, t + \delta)$ اتفاق می‌افتد. تابع مخاطره و بقا به شکل زیر تعریف می‌شود:

$$h(t) = \lim_{\delta \rightarrow 0} \frac{P(t \leq T^* \leq t + \delta | T^* \geq t)}{\delta} \quad (۲)$$

$$S(t) = P(T^* \geq t) \quad (۳)$$

که $h(t)$ نرخ شکست آنی در زمان t و $S(t)$ احتمال باقی ماندن بیشتر از زمان t می‌باشد. این امر منجر به تساوی زیر می‌شود:

$$f(t) = h(t) S(t) \quad (۴)$$

علاوه بر آن می‌توان نوشت:

$$H(t) = \int_0^t h(u) du \quad (۵)$$

$$S(t) = \exp\{-H(t)\}$$

در این رابطه، $H(t)$ تابع مخاطره فزاینده است. زمانی که انتگرال تساوی ۲ از راه تجزیه محاسبه نمی‌شود، برای استنباط مخاطره فزاینده می‌توان از تکنیک انتگرال‌گیری عددی استفاده کرد و بدین طریق تابع بقا را محاسبه شکل تابعی که برای پارامتری کردن تابع مخاطره در این مطالعه استفاده می‌شود مدل مخاطرات نسبی به شکل زیر است:

$$h(t, X) = h_0(t) e^{\beta X} \quad (۶)$$

در رابطه فوق، X بردار متغیرهای توضیحی شامل متغیرهای قیمت نفت خام (OP)، تشکیل سرمایه ثابت ناخالص داخلی تقسیم بر مخارج مصرفی نهایی دولت (INV)، نرخ تورم (نرخ رشد شاخص بهای کالاها و خدمات مصرفی به قیمت ثابت سال ۲۰۱۰)، FD، نسبت اعتبارات اعطا شده به بخش خصوصی (شاخص تعمیق مالی) و شاخص پیش‌رو درآمدهای صادرات نفت خام (OR) می‌باشد^۱.

^۱ از آنجا که در تجزیه و تحلیل‌های بقا، متغیر وابسته بیانگر طول دوره رونق اقتصادی بوده و متغیر حقیقی را اختیار نمی‌کند؛ بنابراین در این روش نیازی به بررسی آزمون‌های پایایی متغیرهای تحقیق و نگرانی در مورد رگرسیون کاذب نمی‌باشد.

عوامل مؤثر بر مدت زمان بقای رونق اقتصادی کشورهای منتخب سازمان همکاری اسلامی ... — ۱۰۹

$h_0(t)$ تابع مخاطره پایه است، β یک بردار $K.1$ از پارامترهایی است که تخمین زده می‌شود و X یک بردار از متغیرهای کمکی است. این مدل می‌تواند بدون قبول هیچ شکل تابعی برای $h(t)$ تخمین زده شود که به مدل کاکس منجر می‌شود. یک برآورد جایگزین قبول یک مدل پارامتری خاص برای تابع $h(t)$ است.

شایان ذکر است که برای برآورد طول دوره رونق هر یک از ۲۵ کشور منتخب سازمان همکاری اسلامی ابتدا با استفاده از فیلتر هودریک-پرسکات (HP)، سیکل یا ادوار تجاری برای هر یک از ۲۵ کشور مورد بررسی برآورد شده و بر اساس آن دوران رونق و رکود اقتصادی هر کشور مشخص می‌شود. بر این اساس اگر GDP واقعی بزرگ‌تر از روند بلندمدت خود باشد به عنوان رونق در نظر گرفته می‌شود. اگر کوچک‌تر از روند بلندمدت خود باشد به عنوان رکود در نظر گرفته شده و در صورتی که GDP روی روند بلندمدت خود باشد، به عنوان حالت نرمال در نظر گرفته می‌شود.

فیلتر HP مورد استفاده در این تحقیق، روش تک متغیره می‌باشد که این فیلتر تنها، ابزاری آماری است و از اطلاعات و روابط اقتصادی (منحنی فیلیپس، قانون اوکان و...) استفاده نمی‌کند؛ درحالی که لاکستون و تلو (۱۹۹۹) روش چند متغیره HP را پیشنهاد داده‌اند که چنین اطلاعات اقتصادی را نیز مدنظر قرار می‌دهد. تفکیک این اجزا توسط روش فیلتر HP در دو مرحله صورت می‌گیرد. در مرحله اول، از این فیلتر جهت استخراج روند بلندمدت استفاده می‌شود و در مرحله دوم، جزء چرخه‌ای از باقیمانده حاصل استخراج می‌گردد. این فیلتر از حداقل کردن مجموع مربعات انحرافات سری ($Y_t = \text{لگاریتم متغیر مورد نظر}$) با یک جزء روند (r_t) به دست می‌آید که به عنوان شاخص خوبی برازش تلقی می‌شود. این شاخص مقید به مجموع مربعات تفاضل مرتبه دوم جزء روند است که درجه هموارسازی را اندازه‌گیری می‌کند.

اطلاعات مورد استفاده برای متغیرهای تحقیق از شاخص‌های توسعه بانک جهانی WDI (2015) برای دوره زمانی ۲۰۱۴-۱۹۹۴ و در ۲۵ کشور منتخب عضو سازمان همکاری اسلامی شامل کشورهای الجزایر، ایران، بحرین، تونس، سوریه، عربستان سعودی، قطر، کویت، لیبی، مراکش، مصر، یمن، ترکیه، پاکستان، هند، جمهوری آذربایجان، مصر، گینه، نیجر، سنگال، اندونزی، عمان، ازبکستان، ترکمنستان و تاجیکستان استخراج شده و با بهره‌گیری از نرم‌افزار Stata14 به تخمین مدل و تحلیل یافته‌های تحقیق پرداخته می‌شود.

۴. نتایج تجربی

در این بخش، نتایج تجربی برآورد مدل ارائه می‌شود. برای این منظور لازم است ابتدا با بهره‌گیری از فیلتر هودریک-پرسکات، سیکل‌های تولید ناخالص داخلی حقیقی استخراج شده و بر این اساس، دوره‌های رونق و رکود برای هر یک از ۲۵ کشور مورد بررسی مشخص شود. پس از تعیین سال‌های رکود و رونق اقتصادی هر کشور، تعداد دوره‌هایی که طول می‌کشد یک کشور از دوره رکود به رونق انتقال یابد به عنوان متغیر طول دوره رونق اقتصادی در نظر گرفته می‌شود. به عبارت دیگر متغیر، وابسته تحقیق، تعداد دوره‌هایی است که هر یک از ۲۵ کشور مورد بررسی از دوره رکود به رونق اقتصادی منتقل می‌شوند. پس از تعیین متغیر وابسته، تأثیر هر یک از متغیرهای توضیحی قیمت نفت، درآمدهای نفتی، نرخ تورم، نسبت تشکیل سرمایه ثابت ناخالص داخلی تقسیم بر مخارج مصرفی نهایی دولت و نسبت اعتبارات اعطا شده به بخش خصوصی بر طول دوره رونق اقتصادی بررسی می‌شود.

برای برآورد مدل لازم است انتخاب توزیع مناسب از بین توزیع ویبول و لگاریتم نرمال بر اساس آماره آزمون χ^2 مورد آزمون قرار گیرد. شایان ذکر است که توزیع ویبول حالتی است که در آن $\lambda = 1$ بوده و در توزیع لگاریتم نرمال $\lambda = 0$ است. نتایج آزمون انتخاب توزیع مناسب از بین توزیع ویبول و لگاریتم نرمال در جدول زیر ارائه شده است:

جدول ۳. آزمون انتخاب توزیع مناسب برای تخمین مدل

نوع محدودیت	مقدار آماره آزمون χ^2	درجه آزادی	ارزش احتمال (P)
$\lambda = 1$	۱/۶۷	۱	۰/۱۹

منبع: یافته‌های تحقیق

بر اساس نتایج جدول فوق می‌توان بیان کرد که فرضیه صفر مبنی بر محدودیت $\lambda = 1$ در سطح معنادار ۵ درصد قابل پذیرش نبوده و بنابراین می‌توان فرض توزیع ویبول را در مورد تخمین مدل بقا برای طول دوره رونق فرض نمود. در ادامه فرض $\lambda = 0$ مورد آزمون قرار می‌گیرد. نتایج اعمال این محدودیت به صورت جدول زیر است:

عوامل مؤثر بر مدت زمان بقای رونق اقتصادی کشورهای منتخب سازمان همکاری اسلامی ... — ۱۱۱

جدول ۴. آزمون انتخاب توزیع مناسب برای تخمین مدل

نوع محدودیت	مقدار آماره آزمون χ^2	درجه آزادی	ارزش احتمال (PV)
$\lambda = 0$	۳۰/۲۵	۱	۰/۰۰۰

منبع: یافته‌های پژوهش

نتایج جدول فوق نشان می‌دهد که فرضیه $\lambda = 0$ در تمامی سطوح معنادار آماری قابل رد بوده و بنابراین می‌توان فرض توزیع لگاریتم نرمال را در مدل‌های بقا رد نمود. بنابراین لازم است از توزیع ویبول به عنوان توزیع مناسب در مدل‌های پارامتریک برای تخمین مدل‌های بقا استفاده نمود. در بخش بعدی، با استفاده از آماره لگاریتم راستنمایی و همچنین مقدار آماره آکائیک، مناسب بودن توزیع ویبول در مقایسه با توزیع لگاریتم نرمال برای تخمین مدل، آزمون می‌شود. نتایج لگاریتم راستنمایی و معیار آکائیک برای هر دو توزیع ویبول و لگاریتم نرمال به صورت جدول زیر است:

جدول ۵. نتایج آماره لگاریتم راستنمایی و معیار آکائیک برای دو توزیع ویبول و لگاریتم نرمال

نوع توزیع	آماره لگاریتم راستنمایی	معیار اطلاعاتی آکائیک
ویبول (Weibul)	-۱۴/۷۶	۳۷/۷
لگاریتم نرمال (Lognormal)	-۱۴/۸۵	۳۹/۷۱

منبع: یافته‌های تحقیق

با توجه به نتایج جدول فوق می‌توان بیان کرد که مقدار جبری آماره لگاریتم راستنمایی برای توزیع ویبول بزرگ‌تر و نیز معیار اطلاعاتی آکائیک برای این توزیع در مقایسه با توزیع لگاریتم نرمال کوچک‌تر است. بنابراین این معیارها نیز دلالت بر مناسب بودن توزیع ویبول نسبت به توزیع لگاریتم نرمال برای تخمین طول دوره رونق در کشورهای مورد بررسی دارند. در ادامه با توجه به این که روش‌های فوق فرض ریسک تناسبی را در طول زمان در نظر می‌گیرند، لازم است فرض ریسک تناسبی آزمون شود. نتایج این آزمون در جدول زیر گزارش شده است:

جدول ۶. نتایج آزمون ریسک تناسبی مدل

مقدار آماره χ^2	درجه آزادی	ارزش احتمال
۱/۷۱	۴	۰/۷۹

منبع: یافته‌های تحقیق

بر اساس نتایج جدول فوق استنباط می‌شود که فرض ریسک تناسبی در طول زمان در روش‌های پارامتریک قابل رد نبوده و این فرض در تخمین مدل‌های بقا در نظر گرفته می‌شود. نتایج تخمین مدل با بهره‌گیری از روش پارامتریک و توزیع ویبول به صورت جدول زیر است:

جدول ۷. نتایج برآورد مدل با فرض توزیع ویبول

متغیرهای توضیحی و عرض از مبدأ	ضریب	مقدار آماره z	ارزش احتمال (PV)
C	-۱/۷۴	-۰/۸۳	۰/۴۸
INF	۰/۰۷	۱/۸۵	۰/۰۶
INV	۲/۰۱	۱/۷۸	۰/۰۷
OR	۰/۲۴	۱/۶۵	۰/۰۹
OP	۰/۰۱	۲/۵۳	۰/۰۴
FD	۰/۳۴	۸/۹۳	۰/۰۰۰

منبع: یافته‌های تحقیق

نتایج تخمین مدل نشان می‌دهد که متغیر نرخ تورم دارای تأثیر مثبت و معنادار بر طول دوره رونق بوده است؛ به طوری که با افزایش یک درصدی آن، طول دوره رونق به میزان ۰/۰۷ واحد افزایش یا ریسک خروج از این دوران به این میزان کاهش می‌یابد. بنابراین با افزایش نرخ تورم که ماهیت دوران رونق می‌باشد، طول قرار گرفتن در دوران رونق برای کشورهای مورد بررسی افزایش می‌یابد.

در خصوص تأثیر مثبت متغیر نرخ تورم بر مدت زمان بقای رونق اقتصادی می‌توان استدلال نمود که با افزایش سطح تقاضا و نرخ تورم انتظار بر این است، ظرفیت تولید در این

عوامل مؤثر بر مدت زمان بقای رونق اقتصادی کشورهای منتخب سازمان همکاری اسلامی ... — ۱۱۳

کشورها افزایش یافته و به تبع آن احتمال قرارگرفتن اقتصاد در دوره رونق اقتصادی افزایش یابد. همچنین متغیرهای درآمد حاصل از صادرات نفت خام و نیز قیمت نفت خام تأثیر مثبت بر طول دوره رونق داشته است. بنابراین انتظار بر این است که با افزایش قیمت نفت و درآمدهای نفتی، ظرفیت تولید و درآمد ملی در این قبیل کشورها افزایش یافته و در نتیجه طول دوران رونق افزایش و یا ریسک خروج از رکود کاهش یابد. علاوه بر این، متغیر نسبت تشکیل سرمایه ناخالص به مخارج مصرفی نهایی دولت تأثیر مثبت و معنادار بر طول دوران رونق کشورها داشته و با افزایش یک درصدی آن، طول دوران رونق در حدود ۲ دوره افزایش می‌یابد. بنابراین افزایش سرمایه‌گذاری منجر به افزایش تقاضای کل گردیده و در نتیجه، ریسک خروج از دوران رونق برای کشورهای مورد بررسی در حدود ۲ دوره کاهش می‌یابد. متغیر نسبت اعتبارات اعطا شده به بخش خصوصی نیز تأثیر مثبت و معنادار بر طول دوران قرارگیری در دوره رونق داشته و با افزایش یک واحدی این متغیر طول دوران انتقال از دوره رکود به رونق اقتصادی در حدود ۰/۳۴ واحد افزایش می‌یابد؛ از این رو، افزایش شاخص تعمیق مالی می‌تواند زمینه را برای کاهش ریسک خروج از دوران رکود و یا افزایش طول دوران رونق اقتصادی فراهم نماید. بنابراین توسعه شاخص‌های مالی و نسبت اعتبارات اعطا شده به بخش خصوصی می‌تواند به گسترش بازارهای سرمایه و تقویت بخش خصوصی منجر شده و احتمال بقای رونق اقتصادی را افزایش دهد.

در بخش پایانی، روش‌های پارامتریک و ناپارامتریک مقایسه گردیده و مدل تجربی به روش ناپارامتریک کاکس^۱ و با فرض انحراف معیار Robust برای کاهش انحراف معیار برآوردکننده‌ها تخمین زده شده که نتایج به صورت جدول زیر می‌باشد:

جدول ۸. نتایج برآورد مدل به روش ناپارامتریک کاکس

متغیرهای توضیحی و عرض از مبدأ	ضریب	مقدار آماره z	ارزش احتمال (PV)
INF	۰/۹۶	۱/۲۳	۰/۲۲
INV	۵/۱۶	۱/۷	۰/۰۸
OR	۰/۸۷	۱/۷۱	۰/۰۹

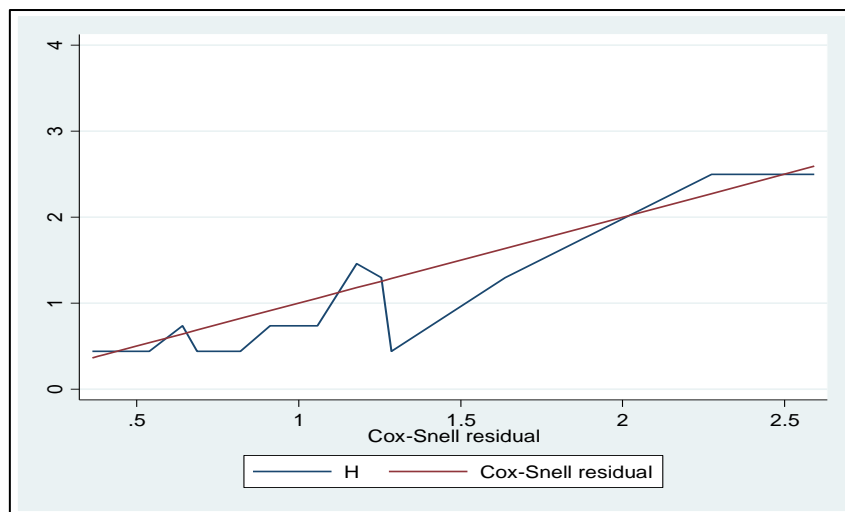
^۱ Cox Non-Parametric Model

متغیرهای توضیحی و عرض از مبدأ	ضریب	مقدار آماره z	ارزش احتمال (PV)
OP	۰/۰۵۶	۲/۷۶	۰/۰۲۳
FD	۰/۱۸	۰/۷۸	۰/۳۹

منبع: یافته‌های تحقیق

نتایج تخمین مدل به روش ناپارامتریک کاکس نشان می‌دهد که متغیرهای نرخ تورم و شاخص توسعه مالی دارای تأثیرگذاری مثبت بر طول دوره رونق بوده است؛ اما این تأثیرگذاری به لحاظ آماری معنادار نیست. همچنین متغیرها نسبت به تشکیل سرمایه ناخالص به مخارج مصرفی نهایی دولت و درآمد حاصل از صادرات نفت به صورت درصدی از تولید ناخالص داخلی تأثیر مثبت و معنادار در سطح ۱۰ درصد در طول دوره رونق دارند. به عبارت دیگر، افزایش یک درصدی سرمایه‌گذاری منجر به افزایش ۵ دوره‌ای طول دوره رونق برای کشورهای منتخب عضو سازمان همکاری اسلامی می‌شود؛ در حالی که افزایش یک درصدی درآمدهای حاصل از صادرات نفت منجر به افزایش ۰/۸۷ واحدی طول دوره رونق می‌شود.

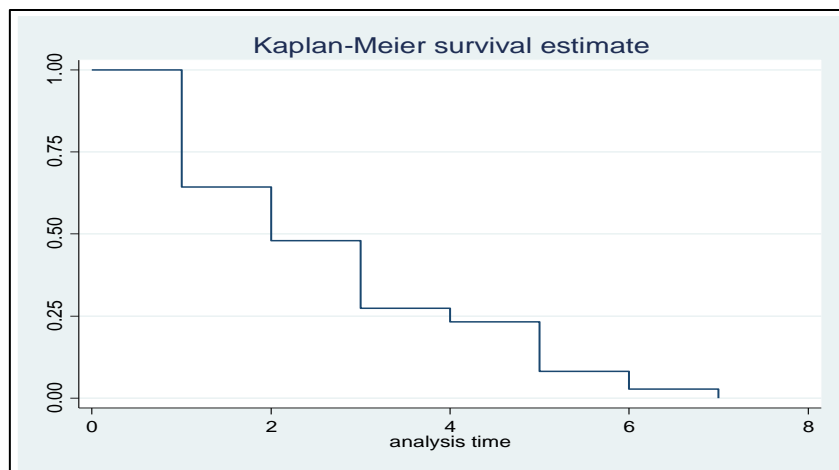
مقایسه روش پارامتریک با فرض توزیع ویبول با روش ناپارامتریک کاکس بیانگر این است که در روش پارامتریک با فرض توزیع ویبول تمامی متغیرهای توضیحی در سطوح آماری ۵ و ۱۰ درصد معنادار بوده؛ در حالی که در روش کاکس، متغیر نرخ تورم و نسبت اعتبارات اعطا شده به بخش خصوصی، به لحاظ آماری، معنادار نبوده و متغیرهای درآمدهای حاصل از صادرات نفت و تشکیل سرمایه ثابت ناخالص به مخارج مصرفی نهایی دولت در سطح ۱۰ درصد به لحاظ آماری معنادار می‌باشند. بنابراین علی‌رغم در نظر گرفتن ریسک تناسبی در هر دو روش پارامتریک و ناپارامتریک، نتایج تخمین مدل به روش پارامتریک و با در نظر گرفتن توزیع ویبول نتایج مطلوب و مناسبی از تأثیر متغیرهای توضیحی بر طول دوره رونق یا ریسک تناسبی خروج از این دوران را ارائه می‌دهد. در ادامه آزمون خوبی برازش در خصوص تخمین مدل بقا با فرض توزیع ویبول صورت می‌گیرد. برای این منظور، با استفاده از تابع ریسک نلسون-آلن، میزان ریسک و مقدار جملات اختلال کاکس-اسنل ترسیم می‌شوند. بر اساس این نمودار، هر چقدر میزان ریسک به جمله اختلال کاکس-اسنل نزدیک‌تر باشد، بیانگر خوبی برازش مدل با فرض توزیع ویبول می‌باشد. در نمودار زیر آزمون خوبی برازش نشان داده شده است.



نمودار ۱. آزمون خوبی برازش با فرض توزیع ویبول

با توجه به نمودار فوق می‌توان بیان کرد که میزان ریسک در حوالی جملات اختلال کاکس-اسنل قرار داشته و بنابراین مدل برآورد شده به روش پارامتریک و با فرض توزیع ویبول توانسته است تغییرات متغیر طول دوره رونق اقتصادی را برای کشورهای مورد مطالعه توضیح دهد. به عبارت دیگر، مدل نهایی برآورد شده دارای خطای کمتر و قدرت برازش مناسب‌تری می‌باشد. این نتیجه‌گیری در خصوص خوبی برازش با معیارهای لگاریتم راستنمایی و نیز معیار اطلاعاتی آکائیک پیرامون توزیع ویبول سازگار می‌باشد. در تخمین مدل و نیز خوبی برازش، معمولاً توزیع ویبول و لگاریتم نرمال نسبت به توزیع گومپیتز و توزیع‌نمایی دارای خوبی برازش بالاتر و بهتری هستند که در این مقاله نیز این نتیجه‌گیری حاصل شده است.

در بخش پایانی فصل با استفاده از برآوردکننده کاپلان-میر احتمال بقای طول دوران رونق برای ۲۵ کشور منتخب عضو سازمان همکاری اسلامی نمایش داده شده که نتایج به صورت نمودار زیر است:



نمودار ۲. نتایج برآوردکننده کاپلان-میر

نتایج برآوردکننده کاپلان-میر برای احتمال بقای طول دوران رونق نشان می‌دهد که به تدریج از احتمال بقای طول دوران رونق برای ۲۵ کشور مورد مطالعه کاسته شده و احتمال بقا از ۰/۷ به ۰/۰۲ درصد کاسته می‌شود.

۵. نتیجه‌گیری و پیشنهادها

این تحقیق با هدف بررسی عوامل مؤثر بر مدت زمان بقای رونق اقتصادی یا ریسک خروج از دوره رکود اقتصادی برای ۲۵ کشور منتخب سازمان همکاری اسلامی در دوره زمانی ۲۰۱۴-۱۹۹۴ انجام شده است. برای این منظور با استفاده از فیلتر هودریک-پرسکات دوران رونق و رکود اقتصادی هر کشور استخراج شده و سپس طول دوره رونق اقتصادی هر کشور محاسبه شده است. پس از محاسبه طول دوره رونق اقتصادی، متغیر طول دوره رونق یا ریسک خروج از دوره رکود اقتصادی برخلاف متغیر رونق به عنوان متغیر وابسته در نظر گرفته شده و تأثیر متغیرهای درآمد نفت خام، قیمت نفت، نرخ تورم، نسبت اعتبارات اعطا شده به بخش خصوصی و نسبت تشکیل سرمایه ثابت ناخالص به مخارج مصرفی نهایی دولت بر طول دوره رونق اقتصادی بررسی شده است. نتایج برآورد مدل تحقیق بیانگر این است که توزیع مناسب

عوامل مؤثر بر مدت زمان بقای رونق اقتصادی کشورهای منتخب سازمان همکاری اسلامی ... — ۱۱۷

در مورد روش‌های پارامتریک مدل‌های بقا، توزیع ویبول بوده که این انتخاب بر اساس معیارهای اطلاعاتی و همچنین خوبی برازش مدل در این شرایط صورت گرفته است. همچنین در ادامه مدل تجربی تحقیق با فرض توزیع ویبول برآورد گردید که نتایج دلالت بر تأثیر مثبت قیمت نفت و تأثیر مثبت و معنادار متغیرهای درآمد حاصل از صادرات نفت خام، نرخ تورم، شاخص تعمیق مالی، قیمت نفت و نسبت تشکیل سرمایه ثابت ناخالص به مخارج مصرفی نهایی دولت داشته است.

در بخش پایانی با بهره‌گیری از برآوردکننده حاصل ضرب حدی (کاپلان - میر) احتمال بقای طول دوره رونق اقتصادی در سال‌های مورد بررسی آزمون شده که نتایج، نشان‌دهنده کاهش احتمال بقای طول دوره رونق اقتصادی از ۰/۷ درصد به حدود ۰/۰۲ درصد می‌باشد. به عنوان نتیجه‌گیری کلی از نتایج برآورد مدل تحقیق می‌توان بیان کرد که متغیرهای درآمد حاصل از صادرات نفت، قیمت نفت، نسبت اعتبارات اعطا شده به بخش خصوصی، نرخ تورم و سرمایه‌گذاری به عنوان متغیرهای تأثیرگذار و معنادار بر طول دوره رونق اقتصادی محسوب گردیده و در تمامی حالت‌های برآورد مدل، تأثیر مثبت و معنادار بر طول دوره رونق اقتصادی کشورهای منتخب عضو سازمان همکاری اسلامی در دوره زمانی ۲۰۱۴-۱۹۹۴ داشته‌اند. همچنین مدل‌های پارامتریک نسبت به روش‌های ناپارامتریک، مدل‌های مناسبی برای ارزیابی احتمال ریسک و بقای دوران رونق و شکوفایی اقتصادی این دسته از کشورها تلقی می‌شوند. با توجه به نتایج حاصل از برآورد عوامل مؤثر بر طول دوره رونق اقتصادی در کشورهای منتخب عضو سازمان همکاری اسلامی، موارد زیر به عنوان مهم‌ترین توصیه‌های سیاستی برآمده از نتایج تخمین مدل به سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان اقتصادی این گروه از کشورها ارائه می‌شود:

از آنجا که متغیر نرخ تورم تأثیر مثبت و معنادار بر طول دوره رونق اقتصادی داشته است، بنابراین توصیه می‌شود سیاست‌گذاران اقتصادی با افزایش تدریجی سطح عمومی قیمت‌ها به افزایش مدت زمان رونق اقتصادی در این کشورها مبادرت ورزیده و از این طریق به تقویت سطح تولید داخل و در نهایت رشد اقتصادی کمک نمایند. زیرا افزایش بی‌رویه قیمت‌ها می‌تواند منجر به خروج این کشورها از رکود شده و ریسک فرار گرفتن در دوره رکورد را افزایش دهد. همچنین در این مقاله نسبت تشکیل سرمایه ثابت ناخالص به مخارج مصرفی

نهایی دولت، دارای تأثیرگذاری مثبت و معنادار طول دوره رونق اقتصادی بوده است، بنابراین پیشنهاد می‌شود سیاست‌گذاران اقتصادی با اعمال سیاست‌های مالی مناسب به افزایش سرمایه‌گذاری مبادرت ورزیده و از این طریق زمینه افزایش سطح تولید و رونق و شکوفایی اقتصادی را فراهم نمایند. با توجه به تأثیرگذاری مثبت متغیر درآمدهای حاصل از صادرات نفت بر طول دوره رونق اقتصادی پیشنهاد می‌شود سیاست‌گذاران اقتصادی با تخصیص درآمدهای نفتی به سرمایه‌گذاری‌های زیربنایی و همچنین تقویت بخش خصوصی، به افزایش سطح تولید مبادرت ورزیده و از این طریق موجبات ارتقای رشد اقتصادی و قرار گرفتن در دوره رونق اقتصادی را فراهم کنند. از آنجا که نسبت اعتبارات اعطا شده به بخش خصوصی به عنوان شاخص تعمیق مالی تأثیر مثبت و معنادار بر مدت زمان بقای دوران رونق اقتصادی کشورهای مورد بررسی داشته است؛ پیشنهاد می‌شود با افزایش میزان تسهیلات و اعتبارات اعطایی به بخش خصوصی و ارتقای سهم بازار سرمایه در بازارهای مالی کشور، زمینه افزایش ظرفیت تولید داخلی و در نتیجه افزایش طول دوران رونق اقتصادی را فراهم نمایند.

منابع

- امامی، کریم، محرابیان، آزاده، (۱۳۸۹). تأثیر نوسان‌های چرخه‌های تجاری بر رشد اقتصادی در ایران، پژوهشنامه اقتصادی، ۱۰ (۱): ۸۶-۵۹.
- بهبودی، داوود، متفکرآزاد، محمدعلی، رضازاده، علی (۱۳۸۸). اثرات بی‌ثباتی قیمت نفت بر تولید ناخالص داخلی در ایران، فصلنامه مطالعات اقتصاد انرژی، ۶ (۲۰): ۳۳-۱.
- جعفری صمیمی، احمد، عیسی زاده روشن، یوسف (۱۳۸۶). مروری بر ۱۲ نظریه در زمینه سیکل‌های اقتصادی (ادوار تجاری). مجله دانشکده علوم انسانی دانشگاه سمنان، ۶ (۱۷): ۸۳-۱۰۶.
- حسینی تشنیزی، سعید، زارع، شهرام، تذهیبی، مهدی (۱۳۹۰). ارزیابی مدل‌های خطرات متناسب کاکس و وایبل و کاربرد آنها در شناسایی عوامل موثر بر بقای بیماران لوسمی حاد، مجله پزشکی هرمزگان، ۱۵ (۴): ۲۷۸-۲۶۹.
- روکا، لیدا (۱۳۸۷). بررسی تأثیر سیاست‌های پولی و مالی بر ادوار تجاری ایران، پایان‌نامه کارشناسی ارشد علوم اقتصادی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تبریز.

عوامل مؤثر بر مدت زمان بقای رونق اقتصادی کشورهای منتخب سازمان همکاری اسلامی ... — ۱۱۹

- شریف آزاده، محمدرضا، کاغذیان، سهیلا (۱۳۸۷). بررسی عوامل مؤثر بر ادوار تجاری در اقتصاد ایران، *دوفصلنامه علمی پژوهشی جستارهای اقتصادی*، ۵ (۹): ۲۳۶-۱۹۹.
- شهرستانی، حمید، اربابی، فرزین (۱۳۸۸). الگوی تعادل عمومی پویا برای ادوار تجاری اقتصاد ایران، *پژوهشنامه اقتصادی*، ۳۲: ۶۶-۴۳.
- صیادزاده، علی، جمال دیکاله، آلن (۱۳۸۷). بررسی ویژگی‌های ادوار تجاری در اقتصاد ایران در دوره ۱۳۳۸-۱۳۸۵، *فصلنامه پژوهش‌های و سیاست‌های اقتصادی*، ۱۶ (۴۶): ۸۲-۶۳.
- صمدی، علی حسین، اوجی مهر، سکینه (۱۳۹۰). ارزیابی ماهیت سیاست مالی و بررسی خاصیت رفتار ادواری آن: مورد ایران (۱۳۸۶-۱۳۵۳). *دو فصلنامه علمی - پژوهشی جستارهای اقتصادی*، ۸ (۱۶): ۷۵-۴۹.
- طیب نیا، علی، قاسمی، فاطمه (۱۳۸۹). اندازه‌گیری چرخه‌های تجاری در ایران، *مجله تحقیقات اقتصادی*، ۹۲: ۲۰۶-۱۸۳.
- گرجی، ابراهیم، اقبالی، علیرضا (۱۳۸۸). بررسی و برآورد سیکل‌های تجاری در اقتصاد ایران، *پژوهشنامه اقتصادی*، ۹ (۳۳): ۹۶-۷۱.
- گرجی، ابراهیم، اقبالی، علیرضا (۱۳۹۰). بررسی اقتصاد رانتی با تاکید بر سیکل‌های تجاری - سیاسی: تحلیلی تئوریک، *پژوهشنامه علوم سیاسی*، ۶ (۳): ۱۳۷-۱۵۴.
- گوگردچیان، احمد، میرهاشمی نائینی سیمین السادات (۱۳۹۰). نقش سیاست‌های پولی و اعتباری در مدیریت چرخه‌های تجاری کشور، *فصلنامه تحقیقات اقتصادی راه اندیشه*، ۱ (۴): ۶۱-۹۰.
- هژبر کیانی، کامبیز، مرادی، علیرضا (۱۳۹۰). تعیین نقاط چرخش در ادوار تجاری اقتصاد ایران با استفاده از الگوی خودبازگشتی سوئیچینگ مارکف، *مدلسازی اقتصادی*، ۵ (۱۴): ۲۵-۱.
- هوشمند، محمود، محمدعلی، فلاحی و سپیده توکلی قوچانی (۱۳۸۷). تحلیل ادوار تجاری در اقتصاد ایران با استفاده از فیلتر هادریک پرسکات، *مجله دانش و توسعه*، ۱۵ (۲۲): ۲۳-۴۸.
- Aiolfi, M., Catao, L.A.V & A. Timmermann (2011). Common factors in Latin America's business cycles, *Journal of Development Economics*, (95): 212-228.
- Arreaza, A. (2004). Sources of macroeconomic fluctuations in Venezuela, *Serie Documentos de Trabajo Gerencia de Investigaciones Economicas*.

- Baldini, A. (2005). Fiscal policy and business cycles in an oil-producing economy: The Case of Venezuela, IMF, Working paper
- Caraianni, P. (2012). Stylized facts of business cycles in a transition economy in time and frequency, *Economic Modeling*, (29): 2163-2173.
- Castro, V. (2012). The duration of economic expansions and recessions: More than duration dependence. *Journal of Macroeconomics*, 32: 347-365.
- Crowther, M.J & P.C. Lambert (2015). Sterner: A Stata package for general parametric survival analysis. *Journal of Statistical Software*, 53(12): 256-269.
- Darrat, A. & S. Abosedra (2005). Assessing the role of financial deepening in business cycles: The Experience of the United Arab Emirates. *Applied Financial Economics*, 15(7): 447-453.
- Farzanegan, M.R. & G. Markwardt (2007). The effects of oil price shocks on the Iranian economy: Applying a var model, *Quarterly Economics review*, 10: 36-67.
- Gallegati, Marco, Gallegati, Mauro & Wolfgang Polasek (2004). Business Cycle Fluctuations in Mediterranean Countries (1960-2000), *Emerging Markets Finance and Trade*, M. E. Sharpe, Inc., 40(6):28-47.
- Lan, Y.& k. Sylwester (2010). Provincial fiscal positions and business cycle synchronization across China. *Journal of Asian Economics*, 1(4): 355-364.
- Leung, H. (2003). External debt and worsening business cycles in less developed countries. *Journal of Economic Studies* , 30(2): 155-168.
- Lyetomi, M.(2011). What causes business cycles? Analysis of the Japanese industrial production data. *Journal of the Japanese and international*, 25: 246-272.
- Michaelides, P.G, Papageorgiou , T. & Vouldis, A.T. (2015). Business cycles and economic crisis in Greece (1960–2013): A long run equilibrium analysis in the Eurozone, *Economic Modeling*, 31: 804-816.