



تأثیر تغییرات ساختاری بر رفاه اقتصادی در ایران، رهیافت مدل‌های تعادل عمومی محاسبه‌پذیر

منصور مهینی‌زاده^۱

کاظم باوری^۲

سیدعبدالمجید جلائی^۳

بهروز جعفرزاده^۴

تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۰۴/۱۶ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۸/۰۶/۱۹

چکیده

افزایش رفاه بشری به عنوان یکی از اولویت‌های توسعه اقتصادی مستلزم تغییرات ساختاری در روند توسعه می‌باشد. تغییرات ساختاری به عنوان فرآیندی برای ارتقاء رفاه اقتصادی تقریباً تمامی متغیرهای حقیقی اقتصاد را تحت تأثیر قرار می‌دهد. پژوهش حاضر به دنبال بررسی آثار تغییرات ساختاری بر سطح رفاه اقتصادی و چگونگی اثرگذاری آن می‌باشد. با استفاده از متغیر سهم اشتغال بخش‌های اصلی اقتصاد شامل کشاورزی، صنعت و خدمات به عنوان متغیرهای ساختاری در قالب الگوی تعادل عمومی محاسبه‌پذیر، تأثیر تغییرات ساختاری بر رفاه اقتصادی، از طریق تغییرات رفاهی معادل هیکس اندازه‌گیری شده است. در ۴ سناریوی مورد بررسی، نتایج تمام سناریوها حاکی از تأثیر منفی تغییرات ساختاری در قالب متغیر اشتغال بر سطح رفاه اقتصادی است. سایر نتایج پژوهش حاکی از اثر سرریز شدن رشد بخش خدمات بر بخش صنعت است.

واژه‌های کلیدی: تغییرات ساختاری، مدل تعادل عمومی محاسبه‌پذیر، معیار رفاهی تغییرات معادل هیکس.

طبقه بندی JEL: C68، J39، O14

۱- مقدمه

۱- استادیار دانشکده اقتصاد، مدیریت و حسابداری دانشگاه یزد، یزد، ایران. (نویسنده مسئول) mahinizadeh@yazd.ac.ir

۲- استاد دانشکده اقتصاد، مدیریت و حسابداری، دانشگاه یزد، یزد، ایران. kyavari@yazd.ac.ir

۳- استاد دانشکده مدیریت و اقتصاد دانشگاه شهید باهنر کرمان، کرمان، ایران. jalae@uk.ac.ir

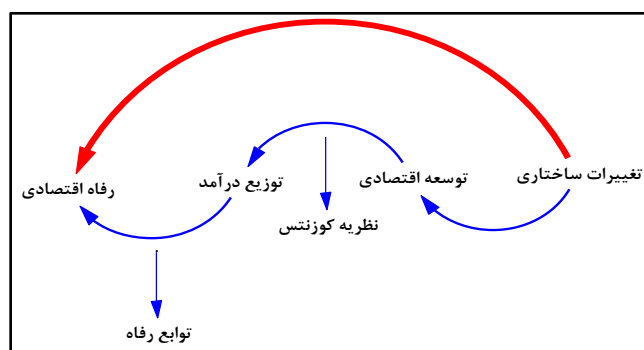
۴- دانشجوی دکتری اقتصاد دانشگاه یزد، یزد، ایران. Jafarzadeh.Behrooz@gmail.com

توسعه اقتصادی مستلزم تغییرات ساختاری^۱ است و پیامدهای آن آثاری است که بر رفاه اقتصادی به جای می‌گذارد. اگرچه فرآیند توسعه اقتصادی ممکن است در مجموع در بلندمدت پایدار به نظر برسد، در چشم‌انداز تاریخی، تقلیل بخش کشاورزی و گسترش بخش‌های صنعتی و خدماتی منجر به تحول عظیم چشم‌انداز اقتصادی می‌شود. تغییر در اهمیت نسبی این سه بخش (کشاورزی، تولید و خدمات) که به همراه فرآیند توسعه اقتصادی تحقق می‌یابد، یک راه برای تعیین دقیق تغییرات ساختاری است. با این حال، تغییرات ساختاری یک فرآیند اقتصادی گسترده‌تر است که شامل تغییرات ساختار تولید و اشتغال در داخل و بین تمام بخش‌های اقتصاد و نیز ظهور بخش‌های جدید و ناپدید شدن بخش‌های قدیمی است (گارباردو و همکاران^۲، ۲۰۱۷).

تغییر ساختاری فرآیندی پویا است که تقریباً تمامی متغیرهای حقیقی اقتصاد نظیر تولید، اشتغال، رفاه و ... را تحت تأثیر قرار می‌دهد. با توجه به اینکه نیروی انسانی در فرآیند توسعه اقتصادی جایگاه ویژه‌ای دارد و اشتغال نیروی انسانی در اقتصاد تأثیرات مستقیمی بر سطح رفاه و زندگی افراد جامعه بجا می‌گذارد (باصری و روشنی یساقی، ۱۳۹۳) و نیز اشتغال از دغدغه‌های اصلی سیاست‌گذاران اقتصادی در ایران بشمار می‌رود، از همین روی در این پژوهش از تغییرات سهم اشتغال بخش‌های اصلی اقتصاد به عنوان معیار تغییرات ساختاری استفاده می‌شود. هدف از این پژوهش پاسخ به این پرسش اساسی است که تغییرات ساختاری در اقتصاد ایران چگونه سطح رفاه اقتصادی را تحت تأثیر قرار داده است؟ با توجه به اینکه اشتغال از مهم‌ترین پارامترهای یک مدل کلان اقتصادی، می‌باشد و هرگونه تغییر در این پارامتر اثرات خاص خود را بر دیگر پارامترهای اقتصادی بر جای می‌گذارد (محمدی، فلیحی و باقرآبادی، ۱۳۹۲)، لذا برای پاسخ به این پرسش از مدل تعادل عمومی محاسبه‌پذیر از نوع پروژه تحلیل تجارت جهانی^۳ (GTAP) استفاده شده است. سازماندهی مقاله به گونه‌ای است که بعد از ارائه مقدمه، مبانی نظری و پیشینه پژوهش ارائه می‌شود. سپس در بخش روش تحقیق، به معرفی مدل تعادل عمومی محاسبه‌پذیر GTAP و چارچوب متدولوژی آن پرداخته می‌شود. در گام بعدی نتایج تجربی تحقیق بیان شده و در نهایت به نتیجه‌گیری خواهیم پرداخت.

۲- مبانی نظری

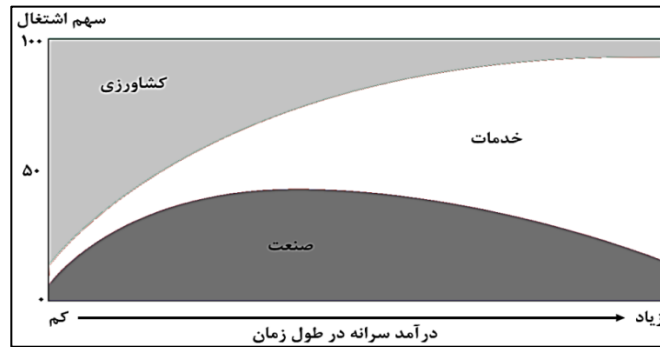
همان‌گونه که بیان شد، تغییر ساختاری فرآیندی پویا است که رفاه را تحت تأثیر قرار می‌دهد. برای بیان چگونگی ارتباط بین تغییرات ساختاری و رفاه، می‌توان رابطه علی ارائه شده در شکل (۱) را در نظر گرفت.



شکل (۱): رابطه علی غیرمستقیم بین تغییرات ساختاری و رفاه

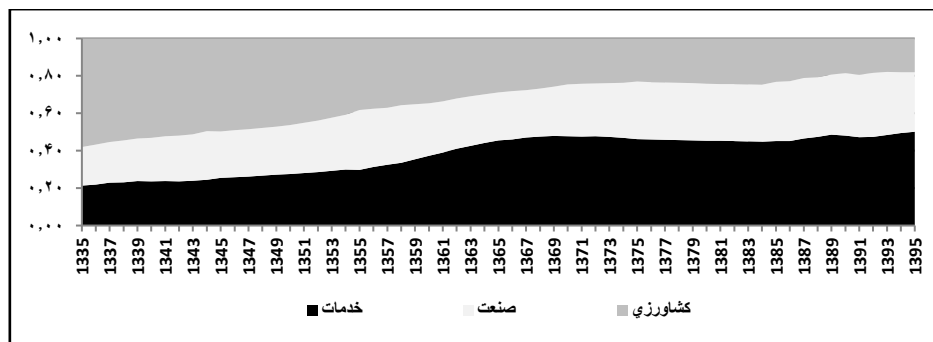
توسعه اقتصادی مستلزم تغییرات ساختاری است و طبق نظریه سیمون کوزنتس^۴ (۱۹۵۵)، طی فرآیند توسعه، توزیع درآمد دستخوش تغییر می‌شود. کوزنتس توسعه اقتصادی را به عنوان تغییر ساختار از اقتصاد سنتی به اقتصاد نوین نگاه می‌کند و این فرضیه را مطرح می‌کند که در مسیر توسعه اقتصادی هر کشور، نابرابری درآمد نخست افزایش یافته و پس از ثابت ماندن در سطح معینی، به تدریج کاهش می‌یابد، که به منحنی U-وارون کوزنتس شهرت یافته است. از سوی دیگر در زمینه رفاه و ارتباط آن با درآمد و نحوه توزیع درآمد باید گفت که تغییرات رفاه افراد وابستگی خاصی به سطوح درآمدی آنها دارد و لذا شاخص‌های ارائه شده در مورد رفاه، عمدتاً از شاخص‌های نابرابری توزیع درآمد تبعیت می‌کند. نظریه‌های بسیاری در حوزه رفاه مطرح شده است که رفاه را تابعی از درآمد و نحوه توزیع درآمد در نظر می‌گیرند، که از جمله مهمترین آنها می‌توان به تابع رفاه آمارتیاسن اشاره کرد که رفاه را تابعی از درآمد سرانه و ضریب جینی می‌داند. لذا می‌توان رابطه بین تغییرات ساختاری و رفاه را نتیجه گرفت.

تغییرات ساختاری اشتغال طی فرآیند توسعه اقتصادی به صورت شماتیک در شکل ۲ نشان داده شده است. در آغاز، کشاورزی بخش بسیار مهم اقتصاد یک کشور در حال توسعه است.



شکل (۲). تغییرات ساختاری اشتغال طی فرآیند توسعه اقتصادی

اما هنگامی که درآمد سرانه افزایش می‌یابد، بخش کشاورزی برتری‌اش را از دست می‌دهد، و سپس این ویژگی به بخش صنعت رسیده و موجب برتری این بخش می‌شود و در نهایت بخش خدمات برتری می‌یابد. کاهش سهم شاغلین بخش کشاورزی، عمدتاً متأثر از فرآیند تغییرات ساختاری و به تبع آن توسعه اقتصادی است. طی فرآیند توسعه اقتصادی، بخش‌های صنعت و خدمات به تدریج وسیع‌تر شده و از سهم بخش کشاورزی می‌کاهند. از طرفی کاهش سهم شاغلین بخش کشاورزی تحت تأثیر فرآیند مکانیزاسیون بخش کشاورزی است که طی فرآیند توسعه اقتصادی، سرمایه جایگزین نیروی کار می‌گردد (نصابیان و قویدل، ۱۳۸۷). تمام اقتصادهای در حال رشد به احتمال زیاد این مراحل را طی می‌کنند (سابوتینا و شرام، ۲۰۰۰). تغییرات ساختاری اشتغال در اقتصاد ایران، طی دوره ۹۵-۱۳۳۵، در شکل ۳ نشان داده شده است.



شکل (۳): تغییرات ساختاری اشتغال ایران طی دوره ۹۵-۱۳۳۵

همان‌طور که در شکل ۳ مشاهده می‌شود، در آغاز کشاورزی بخش مهم اقتصاد ایران بوده است. اما با گذشت زمان و طی فرآیند توسعه، بخش کشاورزی برتری‌اش را از دست می‌دهد. طبق الگوی متعارف تغییر ساختاری اشتغال در کشورهای پیشرفته، ابتدا این ویژگی به بخش صنعت رسیده و موجب برتری این بخش می‌شود، و سپس بخش خدمات برتری می‌یابد. بر اساس شکل (۳) قابل مشاهده است، تقریباً در هیچ دوره‌ای بخش صنعت نسبت به دو بخش دیگر سهم بالاتری را نداشته است و این می‌تواند به این معنا باشد که الگوی تغییرات ساختاری در اقتصاد ایران با الگوی متعارف متفاوت است.

یکی از اهداف فرآیند توسعه و تغییرات ساختاری و جابجایی نیروی کار بین بخش‌های اقتصاد، بهبود متغیرهای اقتصادی، از جمله رفاه است. در ادبیات اقتصاد رفاه برای اندازه‌گیری تغییرات رفاهی از معیارهایی چون معیار رفاهی تغییرات معادل هیکس^۶ (EV)، معیار رفاهی مصرف واقعی^۷ (RC)، معیار رفاهی تغییرات جبرانی^۸ (CV)، معیار تغییرات لاسپیرز^۹ (LV)، معیار مازاد مصرف‌کننده^{۱۰} (CS)، معیار تغییرات پاشه^{۱۱} (PV) و ... استفاده می‌شود، که در بین این معیارها دو معیار EV و CV به دلیل اینکه قادرند سیاست مورد نظر را با توجه به بهینگی پرتو مورد ارزیابی قرار دهند و اینکه تغییرات رفتاری مصرف‌کننده در مقابل تغییر قیمت‌ها را نیز لحاظ می‌نمایند، از نظر تئوریک به بقیه ترجیح داده می‌شوند (کریمی، امام‌وردی و کریمی، ۱۳۹۳).

در تحلیل‌های CGE^{۱۲}، شاخصی که بیشتر از شاخص‌های دیگر استفاده می‌شود، تغییرات معادل هیکس می‌باشد، زیرا این شاخص یکی از بهترین شاخص‌های پایه‌ریزی شده در سطح خرد می‌باشد (هوزو^{۱۳}، ۲۰۰۴). در مدل GTAP نیز از معیار رفاهی تغییرات معادل هیکس برای اندازه‌گیری اثرات رفاهی استفاده شده است و در آن، مصرف‌کننده مطلوبیت خود را از مصرف کالاهای شخصی، دولتی و پس‌انداز حداکثر می‌کند. با توجه به اهمیت مطلوبیت خانوار در شکل‌گیری روابط طرف تقاضای اقتصاد، اندازه‌گیری مطلوبیت می‌تواند شاخص مناسبی برای بررسی رفاه خانوارها باشد. مدل‌های CGE برای کمی کردن اثرات رفاهی بسیار مناسباند، زیرا اثرات یک شوک را بر کلیه قیمت‌ها و مقادیر در اقتصاد توضیح می‌دهند.

۳- پیشینه پژوهش

تغییرات ساختاری به دلیل تأثیرگذاری بر بسیاری از متغیرهای اقتصادی، حجم زیادی از مطالعات تجربی در اقتصاد جهان را به خود اختصاص داده است. مروری بر مطالعات صورت گرفته در حوزه تغییرات ساختاری، حاکی از طیف گسترده‌ای از مطالعات انجام شده در دوره‌های زمانی مختلف و با روش‌های متفاوت است. مطالعات انجام شده در این حوزه، به‌خصوص در داخل کشور،

بیشتر به بررسی رشد اقتصادی و تأثیر کلی آن بر فقر، نابرابری و رفاه اجتماعی می‌پردازند، اما اثرات تغییرات ساختاری اقتصاد بر رفاه اقتصادی کمتر مورد توجه قرار گرفته است، لذا پژوهش حاضر به‌نوعی خلأ مطالعاتی در این زمینه را پر می‌کند. در اینجا به گزیده‌ای از مطالعات داخلی و خارجی، که قرابت بیشتری با پژوهش حاضر دارند، اشاره می‌شود.

صادقی و مهرگان (۱۳۷۹) با مطالعه الگوی توزیع درآمد حاصل از فعالیت‌های کشاورزی و غیرکشاورزی نشان دادند که درآمدهای ناشی از بخش کشاورزی به شکل برابری میان طبقات مختلف درآمدی توزیع می‌شود. سلامی و پرمه (۱۳۸۰) با تدوین ماتریس حسابداری اجتماعی سال ۱۳۶۵ سیاست‌های افزایش صادرات غیرنفتی در بخش‌های کشاورزی و صنعت را مورد بررسی قرار داده‌اند. نتایج مطالعه ایشان نشان می‌دهد که توجه به ظرفیت‌های بخش کشاورزی در مقایسه با بخش صنعت موجب رشد اقتصادی سریع‌تر و نیز باعث توزیع برابرتر درآمد در کشور می‌گردد. شهیکی‌تاش، مولایی و شیوایی (۱۳۹۲)، در مطالعه خود سطح رفاه کاردینالی و عوامل تأثیرگذار بر تغییرات رفاهی در ایران را مورد بررسی قرار داده‌اند. در این مطالعه برای ارزیابی سطح رفاه از شاخص آمارتیاسن در حالت پارتویی و غیرپارتویی، و برای ارزیابی تأثیر متغیرهای کلان بر تغییرات رفاهی، از مدل رگرسیون فازی حداقل مربعات (FLSR) استفاده شده است. نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که شاخص رفاه در سال‌های (۱۳۸۱-۱۳۸۶) حدود ۴/۸ درصد، در سال‌های (۱۳۸۰-۱۳۷۶) حدود ۳/۱ درصد و در سال‌های (۱۳۷۵-۱۳۷۱) حدود ۲/۷ درصد افزایش داشته است و بیشترین سطح بهبود رفاه اجتماعی در ایران طی سال‌های (۱۳۸۶-۱۳۷۶) بوده است. همچنین، ایشان با توجه به نتایج برآورد شده با استفاده از رگرسیون فازی نتیجه گرفته‌اند که بیکاری، تورم و ضریب جینی رابطه معکوسی با رفاه کاردینالی، هم در حالت پارتویی و هم غیرپارتویی، داشته‌اند و نرخ باسودی و سهم مخارج دولت ارتباط مثبتی با رفاه در ایران داشته‌اند. فرهنگ، طیبی و کریمی (۱۳۹۲) به دنبال بررسی رابطه رشد بخش‌های سه‌گانه (کشاورزی، صنعت و خدمات) و افزایش رفاه و کاهش فقر بوده‌اند، لذا به بررسی وضعیت فقر و رفاه در خانوارها در دوره زمانی ۱۳۷۹-۱۳۸۶ به تفکیک استان‌های کشور پرداخته‌اند. ایشان متغیرهای آموزش نیروی انسانی و بهداشت را به‌عنوان متغیرهای کنترلی در مدل وارد نموده و مدل تصریح شده را با روش گشتاورهای تعمیم یافته تخمین زدند. نتایج به دست آمده حاکی از آن است که هر چند با رشد بخش‌های مذکور رفاه کل در کشور افزایش پیدا کرده است، اما این رشد همراه با افزایش نابرابری در بین خانوارها در بیشتر استان‌های کشور بوده است. از طرف دیگر نتیجه گرفتند که به‌طور متوسط رشد بخش خدمات نسبت به دو بخش دیگر بیشتر بوده و همچنین تأثیر آموزش نیروی انسانی و بهداشت در افزایش رفاه و کاهش فقر به‌وضوح قابل مشاهده است. شهیکی‌تاش، مولایی و دینارزهی (۱۳۹۳) در مطالعه

خود به بررسی تأثیر رشد اقتصادی بر ضریب کاردینالی رفاه در اقتصاد ایران پرداخته‌اند. از این رو برای سنجش اثر سرریز رشد اقتصادی بر رفاه اجتماعی، از رهیافت بیزین و برآورد توابع چگالی پسین و پیشین و متوسط ضرایب بیزی استفاده کرده‌اند. در این مقاله از الگوریتم نمونه‌گیری گیبس که ابزاری قدرتمند به‌منظور شبیه‌سازی توزیع پسین است، استفاده شده است. نتایج نشان داده است که ارتباط میان تغییرات رشد اقتصادی و رفاه در ایران مثبت بوده است. یعنی جریان رشد اقتصادی تأثیرات مثبتی بر افزایش رفاه در ایران به‌همراه داشته است، به گونه‌ای که متوسط ضریب بیزی استخراج شده در حدود هفده صدم درصد منجر به تغییر رفاه در طی سال‌های ۱۳۶۴ تا ۱۳۹۰ شده است. ابونوری و فراهتی (۱۳۹۴)، به برآورد اثرات ساختار تولید بر نابرابری توزیع درآمد طی سال‌های ۹۱-۱۳۵۷ در ایران پرداخته‌اند. با استفاده از مدل رگرسیونی سری زمانی به این نتیجه رسیدند که انتقال سهم ارزش افزوده از بخش کشاورزی به هر یک از بخش‌های صنعت و معدن، خدمات و یا نفت نابرابری درآمدی را افزایش می‌دهد. در حالی که انتقال سهم ارزش افزوده از بخش نفت به هر یک از بخش‌های دیگر نابرابری درآمدی را کاهش خواهد داد. انتقال سهم ارزش افزوده از بخش صنعت و معدن به بخش نفت و یا خدمات موجب افزایش نابرابری خواهد شد. انتقال سهم ارزش افزوده از بخش خدمات و یا بخش نفت به بخش کشاورزی و یا صنعت و معدن موجب برابری شدن توزیع درآمد می‌گردد. بهشتی، محمدزاده و قاسملو (۱۳۹۷) در مطالعه خود اثرات تغییرات ساختاری تولید بر نابرابری درآمدی در بین استان‌های ایران را طی دوره ۹۳-۱۳۷۹ مورد بررسی قرار دادند. نتایج برآورد مدل‌های رگرسیونی داده‌های تابلویی به روش اثرات ثابت نشان می‌دهد که: الف- با کاهش یک درصدی در سهم بخش کشاورزی و انتقال آن به بخش صنعت با فرض ثابت بودن سهم بخش خدمات، نابرابری درآمدی در بین استان‌های کشور به‌میزان $1/42$ درصد افزایش پیدا می‌کند ولی با انتقال به بخش خدمات با فرض ثابت بودن سهم بخش صنعت، این نابرابری بدون تغییر باقی مانده است. ب- با کاهش یک درصدی در سهم بخش صنعت و انتقال آن به بخش کشاورزی و یا به بخش خدمات (با فرض ثابت بودن سهم بخش دیگر) نابرابری درآمدی بین استان‌ها به ترتیب $1/47$ و $1/86$ درصد کاهش پیدا می‌کند. ج- با کاهش یک درصدی در سهم بخش خدمات و انتقال آن به بخش صنعت با فرض ثابت بودن سهم بخش کشاورزی نابرابری درآمدی در بین استان‌های کشور به‌میزان $1/8$ درصد افزایش پیدا می‌کند ولی با انتقال به بخش کشاورزی با فرض ثابت بودن سهم بخش صنعت، این نابرابری تغییری پیدا نمی‌کند.

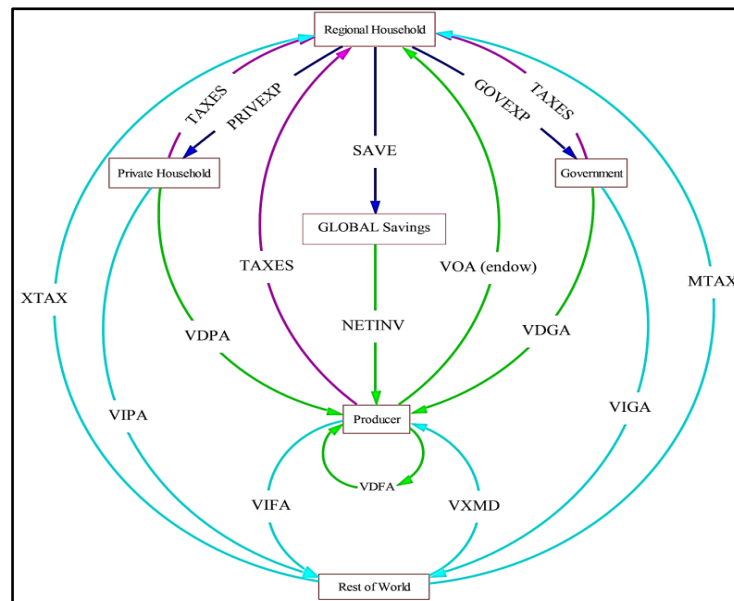
بالک و اسلاتج^{۱۴} (۱۹۹۳) به بررسی تأثیر تغییرات رشد اقتصادی بر سطح نابرابری درآمد و رفاه در چارچوب یک مدل چند متغیره پرداختند. ایشان در مطالعه خود بین اثر متغیرهای کلان و سیاست‌گذاری تمایز قائل شدند. یافته‌های این مطالعه مؤید آن است که تورم بر توزیع مجدد درآمد

در اقتصادهایی که دارای نرخ بیکاری فزاینده بوده، تأثیری نداشته است. همچنین این دو نتیجه گرفتند که رشد اقتصادی تأثیر معنی‌داری بر تغییرات رفاه نداشته است. راولیون و دات^{۱۵} (۱۹۹۶) برای کشور هند دریافتند که رشد در تولیدات بخش‌های کشاورزی و خدمات در مقایسه با رشد بخش صنعت تأثیر بیشتری بر فقر دارد. آنها دریافتند که کاهش فقر در رشد کشاورزی به میزان قابل توجهی در سراسر ایالت‌ها متفاوت است و در ایالت‌های باسواد بالاتر و بهره‌وری بیشتر تعداد مزارع بیشتر است. آنها به منظور نشان دادن رابطه بین رشد و فقر، منحنی اصابت رشد را معرفی کردند. این منحنی نشان می‌دهد که چگونه نرخ رشد درآمد سرانه بین گروه‌های درآمدی تغییر می‌کند. منحنی مذکور، رشد به نفع فقر را اندازه‌گیری می‌کند. لویزا و راداتز^{۱۶} (۲۰۰۶) ترکیب‌بندی موضوعات ترقی و توسعه جهت کاهش فقر را برای کشورهای آفریقاییمورد بررسی قرار دادند. این پژوهش جهت تشریح ناهمگونی کشورهای آفریقایی به تغییرات رشد اقتصادی تدوین شده است. آنها الگویی را معرفی کردند که به ترکیب‌بندی بخشی و اهمیت نیروی انسانی با تکیه بر دستمزد کارگران بر کاهش فقر اشاره دارد. نتایج حاکی از آن است که اثر رشد اقتصادی بخشی بر فقر بستگی به شدت نیروی کار دارد. به این ترتیب که وجود نیروی کار فراوان با راندمان تولیدی بالا، در درجه اول باعث رشد اقتصادی هر بخش می‌شود و در ادامه باعث کاهش فقر خواهد شد. سی‌آرلی و همکاران^{۱۷} (۲۰۰۸) به تجزیه و تحلیل اثر همزمانی تغییرات ساختاری در تولید و مصرف بر رشد بلندمدت اقتصادی و توزیع درآمد پرداختند. مدل ارائه شده از طریق شبیه‌سازی عددی ارتباط بین تغییرات ساختاری، سازماندهی تولید بنگاه‌ها، توزیع درآمد و تقاضای نهایی، که از متغیرهای ساختاری به‌شمار می‌روند و بر رشد اقتصادی نیز موثر هستند، را بررسی می‌کند. نتایج نشان می‌دهد که تغییرات ساختاری در تولید و مصرف در طول زمان نقش مهمی در رشد اقتصادی بازی می‌کنند. راولیون، لیت و فریرا^{۱۸} (۲۰۰۹) به بررسی رابطه بین کاهش فقر و رشد اقتصادی در برزیل پرداختند. آنها در این تحقیق از آمار تولید ناخالص داخلی بخش‌های کشاورزی، صنعت و خدمات به‌صورت بخشی و تفکیکی در یک دوره بیست ساله استفاده کردند. نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که رشد بخش خدمات نسبت به بخش‌های کشاورزی و صنعت بیشتر است و رشد اقتصادی نقش کوچکی در کاهش فقر برزیل طی سال‌های ۱۹۸۵ تا ۲۰۰۴ داشته است. در بررسی دیگری که برای نواحی مختلف دو کشور تایلند و فیلیپین، بین سال‌های ۱۹۸۵ تا ۲۰۰۴ اختصاص داشت، نتایج قابل توجهی به‌دست آمد. در این مطالعه نتایج تخمین سیستمی، که دربرگیرنده سه معادله رشد اقتصادی، فقر و نابرابری بود، بر نقش مثبت رشد اقتصادی و برابری درآمدی بر کاهش فقر تأکید داشت. نتیجه دیگری که از این بررسی حاصل شد، این بود که نابرابری درآمدی، میزان رشد اقتصادی دوره‌های بعدی در استان‌های مختلف این دو کشور را تحت تأثیر قرار داده است و

تفاوت‌های موجود در نابرابری درآمدی نواحی مختلف، متغیر مناسبی برای وجود تفاوت رشد اقتصادی، میان این نواحی بوده است. اشنایدر و وینکلر^{۱۹} (۲۰۱۰) چندین عامل را برای توضیح تغییرات رفاه به کار بردند. در بین متغیرهایی که ایشان برای تبیین رفاه استفاده نمودند، مشاهده کردند که تغییرات سیکلی متغیرهای کلان مانند رشد اقتصادی، سطح بیکاری و تورم تأثیر معنی‌داری بر رفاه داشته است. همچنین ایشان نتیجه گرفتند که متغیرهای سیاستی مانند مخارج دولت بر کالاها، خدمات و به‌خصوص برنامه‌های مرتبط با پرداخت‌های انتقالی بر کاهش فقر، افزایش رفاه، افزایش ضریب سلامت و طول زندگی افراد تأثیر داشته است. دستیار^{۲۰} (۲۰۱۲) رابطه میان توزیع درآمد و تغییرات ساختاری را با استفاده از مدل داده‌های ترکیبی اثرات ثابت برای اقتصاد ۷۸ کشور توسعه یافته، در حال توسعه و در حال گذر در فاصله سال‌های ۲۰۰۵-۱۹۸۰ مورد مطالعه قرار داده است. با در نظر گرفتن ضریب نابرابری جینی و سهم ارزش افزوده بخش‌های کشاورزی، صنعت و خدمات نشان داده شد که با تغییر ساختار تولید از بخش کشاورزی به بخش صنعت در کشورهای در حال توسعه نابرابری توزیع درآمد افزایش نمی‌یابد. تغییر ساختار تولید از بخش کشاورزی به بخش خدمات در کشورهای توسعه یافته دارای اثر قابل توجهی بر نابرابری توزیع درآمد نبوده است، اما در کشورهای در حال توسعه موجب افزایش نابرابری شده است. تغییر ساختار از بخش صنعت به بخش خدمات در هر دو دسته کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه باعث افزایش نابرابری توزیع درآمد گردیده است. کایا^{۲۱} (۲۰۱۲) اثر تغییر ساختاری بر توزیع درآمد و فقر را در ۴ کشور مالزی، اندونزی، تایلند و فیلیپین مورد بررسی قرار داده است. وی با توجه به ضریب نابرابری جینی و سهم ارزش افزوده بخش‌های کشاورزی، صنعت و خدمات، نشان داد که انتقال از بخش کشاورزی به بخش خدمات بر توزیع درآمد تأثیرگذار نبوده است، در حالی که انتقال از بخش صنعت به بخش خدمات نابرابری توزیع درآمد را افزایش داده است. همچنین انتقال از بخش کشاورزی به بخش صنعت و انتقال از بخش خدمات به بخش صنعت منجر به کاهش نابرابری درآمدی شده است. کمترین و بیشترین نابرابریه ترتیب مربوط به بخش صنعت و بخش خدمات بوده است. نابرابری توزیع درآمد در بخش کشاورزی در مقایسه با بخش صنعت بیشتر بوده است که با فرضیه کوزنتس مبنی بر پایین‌تر بودن نابرابری درآمد در بخش کشاورزی در مقایسه با بخش غیرکشاورزی در تناقض است. زوهیر و ایمن^{۲۲} (۲۰۱۲) به بررسی اثر متغیرهای کلان بر رشد پرداختند. محققان این مقاله معتقدند که رشد اقتصادی به‌عنوان یکی از روش‌های کارا برای افزایش رفاه بوده است.

۴- روش تحقیق

با توجه به برتری مدل‌های تعادل عمومی در بررسی آثار و نتایج اتخاذ سیاست‌های مختلف نسبت به مدل‌های تعادل جزئی، در این مطالعه به منظور بررسی اثر تغییرات ساختاری بر رفاه در اقتصاد ایران، از مدل تعادل عمومی محاسبه‌پذیر GTAP، و نیز از آخرین نسخه پایگاه داده GTAP، یعنی نسخه نهم که در سال ۲۰۱۵ بروزرسانی شده و دربرگیرنده فعالیت‌های اقتصاد جهان در زمینه ۵۷ کالای مختلف در ۱۴۰ کشور (منطقه)، از جمله ایرانی‌ها، استفاده شده است. همچنین برای شبیه‌سازی مدل با استفاده از بسته نرم‌افزاری GEMPACK^{۳۳} صورت گرفته است. با توجه به تعداد زیاد اجزای مورد نیاز برای ساخت مدل GTAP، ارائه تمام روابط و معادلات مدل فراتر از یک مقاله بوده و از حوصله بحث خارج است. به همین دلیل، خلاصه‌ای از ساختار مدل GTAP به صورت گرافیکی در شکل ۴ نمایش داده می‌شود تا شناختی نسبی از کلیت مدل به دست آید.



شکل (۴): نمایش گرافیکی مدل تعادل عمومی محاسبه‌پذیر GTAP (اقتصاد باز چند منطقه‌ای)

همچنین، معادلاتی که به درک روند اثرگذاری تغییرات ساختاری بر رفاه کمک کنند، ارائه می‌شود. براساس شکل ۴، درآمد خانوار منطقه‌ای حاصل جمع درآمد حاصل از فروش عوامل تولید، دریافت

مالیات‌ها از بنگاه‌ها، خانوار خصوصی و دولت، مالیات بر واردات و مالیات بر صادرات می‌باشد. درآمدهای مذکور، توسط خانوار منطقه‌ای و بر اساس یک تابع مطلوبیت سرانه کاب داگلاس، بین خانوار خصوصی، دولت و پس‌انداز، مطابق رابطه (۱) توزیع می‌گردد.

$$U_r = UP_r^{\frac{PRIVEXP_r}{INCOME_r}} \cdot \left(\frac{UG_r}{POP_r}\right)^{\frac{GOVEXP_r}{INCOME_r}} \cdot \left(\frac{QSAVE_r}{POP_r}\right)^{\frac{SAVE_r}{INCOME_r}} \quad (1)$$

این روش تخصیص درآمد نشان‌گر بستر^{۲۴} استاندارد مدل GTAP می‌باشد، که هر یک از اجزای تقاضای نهایی نسبت ثابتی از درآمد را کسب می‌نمایند. بنابراین با هر افزایشی در درآمد خانوار منطقه‌ای، تغییرات هزینه خانوار خصوصی، دولت و پس‌انداز به یک نسبت خواهد بود. درآمد خانوار خصوصی، صرف خرید کالا از داخل و خارج و پرداخت انواع مالیات‌ها می‌گردد. مالیات پرداختی خانوار خصوصی، مالیات بر مصرف انواع کالاهای داخلی و وارداتی و همچنین مالیات بر درآمد را شامل می‌شود. معرفی متغیرها و نمادهای به کار رفته در شکل (۴) در جدول (۱) ارائه شده است.

جدول (۱): معرفی متغیرها و نمادهای به کار رفته در شکل ۴

VOA	درآمد حاصل از فروش عوامل اولیه تولید به قیمت عوامل
TAXES	انواع مالیات‌های دریافتی از خانوار خصوصی، دولت و بنگاه‌ها
MTAX	مالیات بر کالاهای وارداتی
XTAX	مالیات بر کالاهای صادراتی
PRIVEXP	مخارج خانوار منطقه‌ای که به خانوار خصوصی به عنوان درآمد تخصیص می‌یابد.
GOVEXP	مخارج خانوار منطقه‌ای که به دولت به عنوان درآمد تخصیص می‌یابد.
SAVE	پس‌انداز خانوار منطقه‌ای که به بانک جهانی تحویل می‌گردد.
VDPA	ارزش کالاهای داخلی خریداری شده توسط خانوار خصوصی به قیمت عوامل
VIPA	ارزش کالاهای وارداتی خریداری شده توسط خانوار خصوصی به قیمت عوامل
VDGA	ارزش کالاهای داخلی خریداری شده توسط دولت به قیمت عوامل
VIGA	ارزش کالاهای وارداتی خریداری شده توسط دولت به قیمت عوامل
VDFA	ارزش کالاهای فروخته شده توسط بنگاه‌ها به سایر بنگاه‌ها به قیمت عوامل
VIFA	ارزش کالاهای واسطه وارداتی توسط بنگاه‌ها به هر منطقه
NETINV	سرمایه‌گذاری خالص توسط بنگاه‌ها
VXMD	ارزش کل کالاهای صادر شده توسط بنگاه‌ها

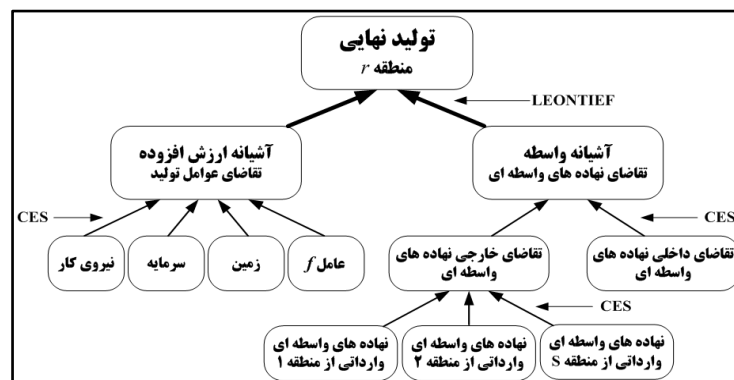
منبع: پروکمایر^{۲۵} (۲۰۰۱)

۴-۱- درخت تکنولوژی و توابع تولید آشیانه‌ای^{۲۶} در مدل GTAP

تغییرات ساختاری فرآیندی پویا است که تقریباً تمامی متغیرهای حقیقی اقتصاد از جمله رفاه را تحت تأثیر قرار می‌دهد. یافتن مدلی که بتواند اثر این فرآیند پویا را با جزئیات بیشتری نشان دهد، امری مفید و ضروری خواهد بود. برای این منظور، از مدل تعادل عمومی محاسبه‌پذیر چند بخشی و چند منطقه‌ای GTAP، که توسط توماس هرتل^{۲۷} (۱۹۹۷) ارائه شده است، استفاده می‌کنیم. با توجه به اینکه هدف اصلی در تحقیق حاضر بررسی اثرات تغییرات ساختاری اقتصاد ایران بر رفاه است و این اثرات ابتدا از طریق تغییر در رفتار بنگاه‌ها ظاهر می‌شود، نیاز است که تکنولوژی بنگاه با جزئیات بیشتری مورد بررسی قرار گیرد. تغییر در رفتار بنگاه‌ها از کانال تغییر ترکیب عوامل تولید، به واسطه تغییر سهم نیروی کار در بخش‌های اقتصادی صورت خواهد گرفت. ابتدا ساختار تکنولوژی بنگاه‌ها در مدل GTAP معرفی می‌شود. ساختار تکنولوژی بنگاه در مدل GTAP در

شکل (۵) ارائه شده است.

در بالاترین قسمت، تولیدکننده با استفاده از یک تابع تولید با نسبت‌های ثابت لئونتیف، ترکیب نهاده‌های واسطه‌ای و عوامل اولیه تولید را مشخص می‌کند و سبد ارزش افزوده را با سبد نهاده‌های واسطه‌ای ترکیب و محصول نهایی را می‌سازد. در سطح پایین درخت تکنولوژی، که شامل دو تابع تولید آشیانه‌ای است، داده‌های مورد تقاضای بنگاه وجود دارند. آشیانه‌های مجزا توضیح می‌دهند که چگونه تولیدکننده، نیروی کار و سرمایه (و هر عامل تولید دیگری) را در یک سبد ارزش افزوده شامل نهاده‌های اولیه ترکیب می‌کند و چگونه نهاده‌های واسطه‌ای، سبد واسطه‌ای را شکل می‌دهند. در آشیانه نهاده‌های واسطه‌ای، تولیدکننده ترکیب بهینه نهاده‌های واسطه‌ای را انتخاب می‌کند.



شکل (۵): ساختار تکنولوژی بنگاه در مدل GTAP

در مورد نهاده‌های واسطه‌ای، بنگاه‌ها برخی از نهاده‌های واسطه‌ای را از داخل خریداری می‌کنند و بعضی از نهاده‌های واسطه‌ای از خارج وارد شده‌اند. بنگاه با به‌کارگیری یک تابع با کشش جانشینی ثابت، تقاضای بهینه کالاهای واسطه‌ای خارجی و داخلی را استخراج می‌نماید (فرض آرمینگتون). در آشیانه ارزش‌افزوده، تولیدکننده سبد عوامل اولیه خود را می‌سازد؛ یعنی ترکیب نیروی کار، سرمایه و سایر عوامل اولیه تولید مورد استفاده در مرحله نهایی ساخت را تعیین می‌کند. همان‌طور که قبلاً اشاره شد، سهم نیروی کار در بخش‌های اصلی اقتصاد به عنوان متغیر ساختاری در نظر گرفته شده است. برای نشان دادن تغییرات ساختاری، تقاضای نیروی کار در بخش‌های اقتصادی ایران، برون‌زا در نظر گرفته شده و سپس با اعمال شوک‌های مناسب، اثر جابجایی نیروی کار بین بخش‌های اصلی اقتصاد ایران بر رفاه، بررسی شده است. تابع ارزش‌افزوده به صورت رابطه (۲) تعریف می‌شود.

$$VA_{j,r} = AVA_{j,r} \left(\sum_{i=1}^L \delta_i (QFE_{i,j,r})^{-\rho_{VA}} \right)^{\frac{1}{\rho_{VA}}} \quad (2)$$

که در آن $VA_{j,r}$: ارزش‌افزوده بخش زام در منطقه r ، $AVA_{j,r}$: ضریب تغییر تکنولوژی یا بهره‌وری کل عوامل تولید در بخش زام در منطقه r ، δ_i : پارامتر توزیع که $\sum_i \delta_i = 1$ ، $QFE_{i,j,r}$: نهاده i ام در بخش زام در منطقه r و ρ_{VA} : پارامتر جانشینی است. بنابراین با تغییر ساختاری اشتغال، تولید بخش‌های اقتصادی به واسطه تغییر در $QFE_{i,j,r}$ تغییر خواهد کرد.

با تغییر در $QFE_{i,j,r}$ درآمد منطقه r ($INCOME_r$) نیز، چون تابعی از درآمد حاصل از عوامل تولید اولیه است، دستخوش تغییر می‌شود و موجب تغییر در مطلوبیت سرانه منطقه r (U_r) می‌شود. تغییر در مطلوبیت سرانه منطقه r ، تغییرات رفاهی را به دنبال خواهد داشت که در قالب تغییرات معادل ارائه می‌شود. در مدل GTAP، اثرات رفاهی ناشی از اعمال سیاست از طریق رابطه (۳) محاسبه می‌شود.

$$dEV = \frac{1}{100} \bar{Y} U_R N_R (n + u) \quad (3)$$

که در آن EV : تغییرات معادل، \bar{Y} : درآمد اولیه منطقه، $U_R = U/\bar{U}$: نسبت مطلوبیت جاری به مطلوبیت اولیه، $N_R = N/\bar{N}$: نسبت جمعیت جاری به جمعیت اولیه، n : درصد تغییرات جمعیت و u : درصد تغییرات مطلوبیت سرانه می‌باشند. به علت اینکه U_r مطلوبیت سرانه را گزارش می‌کند، رابطه (۳) شامل نرخ تغییر در جمعیت نیز در طرف راست می‌باشد، به نحوی که EV گزارش شده توسط مدل، کل رفاه منطقه را نشان می‌دهد.

۵- یافته‌های پژوهش

به منظور اجرای سناریوهای مختلف در مدل، باید بستر استاندارد را تغییر داد. بستر مدل مشخص می‌نماید که کدام متغیرها درون‌زا و کدام متغیرها برون‌زا هستند. جهت تغییر روش بستن مدل استاندارد، بایستی یک متغیر برون‌زا را با یک متغیر درون‌زا معاوضه^{۲۸} کرد. این معاوضه باعث می‌شود که تعداد متغیرهای درون‌زای مدل تغییر نکند. به عبارت دیگر، معاوضه به مدل‌ساز اجازه می‌دهد که یک یا چند متغیر را از موقعیت درون‌زا به برون‌زا و به همان اندازه از موقعیت برون‌زا به درون‌زا تغییر دهد (محمودی، ۱۳۹۴). با توجه به هدف پژوهش، متغیری که در سناریوها شوک می‌گیرد، تقاضای نیروی کار توسط بخش‌های اصلی اقتصاد است. تقاضای عوامل تولید توسط بخش‌های اقتصادی در هر منطقه به صورت $qfe_{i,j,r}$ نمایش داده می‌شود که به معنای تقاضای عامل i توسط بخش j در منطقه r می‌باشد و در این پژوهش به عنوان تقاضای نیروی کار توسط بخش‌های اقتصادی (کشاورزی، صنعت و خدمات) در منطقه ایران در نظر گرفته شده است. معاوضه‌ای که جهت اجرای سناریوها در نظر گرفته شده است، معاوضه متغیر درون‌زای تقاضای عوامل تولید توسط بخش‌های اقتصادی با متغیر برون‌زای مالیات بر استفاده از عامل اولیه i توسط بخش j در منطقه r ($tf_{i,j,r}$) است. لازم به ذکر است که چون حل معادلات با استفاده از نرم‌افزار GEMPACK براساس نرخ رشد می‌باشد، لذا تمام متغیرها برحسب نرخ رشد بوده و به همین دلیل در اینجا با حروف کوچک لاتین نشان داده شده‌اند. تغییر بستر استاندارد به صورت رابطه (۴) و نیز شوک اعمال شده به مدل در سناریوها به صورت رابطه (۵) خواهد بود.

$$\begin{cases} \text{swap } qfe(\text{Labor}, i, \text{Iran}) = tf(\text{Labor}, i, \text{Iran}) \\ \text{swap } qfe(\text{Labor}, j, \text{Iran}) = tf(\text{Labor}, j, \text{Iran}) \end{cases} \quad (۴)$$

$$\begin{cases} \text{shock } qfe(\text{Labor}, i, \text{Iran}) = - \\ \text{shock } qfe(\text{Labor}, j, \text{Iran}) = + \end{cases} \quad (۵)$$

در سناریوهای مختلف، i نشان‌دهنده بخش کشاورزی است که در سناریوهای پژوهش با اعمال شوک منفی به اشتغال این بخش و همزمان با اعمال شوک مثبت به اشتغال بخش j که با توجه به سناریو، یکی از بخش‌های صنعت و خدمات است، تغییرات ساختاری اقتصاد ایران (انتقال نیروی کار از بخش کشاورزی به یکی از بخش‌های صنعت و خدمات) را شبیه‌سازی می‌کنیم. سناریوهای پژوهش در جدول (۲) معرفی شده است. یکی از فروض مدل‌های تعادل عمومی محاسبه‌پذیر، فرض اشتغال کامل است، لذا وقتی که با اعمال شوک منفی، سهم اشتغال یک بخش کاهش می‌یابد،

جهت حفظ شرط اشتغال کامل، نیروی کار آزاد شده از بخشی که شوک منفی می‌گیرد، بایستی با اعمال شوک مثبت، به بخش یا بخش‌های دیگر ورود کند.

جدول (۲): معرفی سناریوها

سناریوی اول	کاهش ۷ درصدی اشتغال بخش کشاورزی و انتقال آن به بخش صنعت
سناریوی دوم	کاهش ۷ درصدی اشتغال بخش کشاورزی و انتقال آن به بخش خدمات
سناریوی سوم	کاهش ۱۰ درصدی اشتغال بخش کشاورزی و انتقال آن به بخش صنعت
سناریوی چهارم	کاهش ۱۰ درصدی اشتغال بخش کشاورزی و انتقال آن به بخش خدمات

منبع: یافته‌های پژوهشگر

لیکن در سناریوهای چهارگانه پژوهش، فرض بر این است که نیروی کار آزاد شده از بخش کشاورزی وارد یکی از بخش‌های صنعت یا خدمات می‌شود، که با اعمال شوک مثبت به بخش صنعت یا بخش خدمات، فرض اشتغال کامل در مدل حفظ شده است. نتایج حاصل از شبیه‌سازی سناریوها در جدول (۳) گزارش شده است.

۵-۱- نتایج شبیه‌سازی سناریوی اول

همان‌طور که نتایج ارائه شده در جدول ۳ نشان می‌دهد، با کاهش ۷ درصدی اشتغال بخش کشاورزی و انتقال آن به بخش صنعت، تولید (درآمد) کل به میزان ۰/۰۲۲ درصد کاهش می‌یابد. از آنجا که بخشی از درآمد خانوارها به پس‌انداز تخصیص داده می‌شود، بنابراین با کاهش درآمد ملی و کاهش درآمد سرانه در کشور، میزان پس‌اندازها در کشور کاهش می‌یابد و در نتیجه وجوهی که برای سرمایه‌گذاری اختصاص خواهند یافت با کاهش مواجه می‌شوند و به‌عبارت بهتر سرمایه‌گذاری در کشور به میزان ۰/۰۴۵ درصد کاهش می‌یابد.

نیروی کاری که از بخش کشاورزی جدا می‌شود، اغلب نیروی کار متخصص در این بخش است، بنابراین با کاهش اشتغال در این بخش، تولید بخش کشاورزی با کاهشی معادل ۴/۲۵۱ درصد روبرو می‌شود، و چون در سناریوی اول فرض بر این است که نیروی کار آزاد شده از بخش کشاورزی وارد بخش صنعت می‌شود، لذا تولید بخش مقصد با افزایشی معادل ۰/۷۱۵ درصد مواجه شده است. در ساختار اقتصاد ایران، بخش کشاورزی جایگاه مهمی دارد و اگر این بخش تضعیف شود، در یک دوره زمانی مشخص تبعات منفی بر رفاه برجای خواهد گذاشت؛ چراکه معیشت طبقات زیادی از جمعیت از طریق این بخش صورت می‌گیرد. انتقال شاغلان بخش کشاورزی به

بخش صنعت، تبعاتی منفی برای اقتصاد ایران در پی خواهد داشت، که از آن جمله می‌توان به گسترش حاشیه‌نشینی در شهرها و نیز گسترش سطح فقر اشاره کرد، چراکه بخش صنعت از پویایی کافی برخوردار نیست تا شاغلان دفع شده از بخش کشاورزی را به نحو احسن جذب و در خود هضم کرده و موجبات افزایش درآمد آنان را باعث شود و لذا نتایج حاصل از شبیه‌سازی سناریوی اول حاکی از کاهش ۰/۰۵۹ درصدی درآمد حقیقی (مقدار کالاها و خدماتی که بتوان با استفاده از درآمد خریداری کرد) است. به بیان دیگر، ظرفیت اقتصاد ایران برای اشتغال‌زایی و رشد اقتصادی مشخص و محدود است و بخش صنعت نیز تنها از طریق نوآوری و کارآفرینی می‌تواند ظرفیت رشد و اشتغال را افزایش دهد و نیروی کار دفع شده از بخش کشاورزی را به‌صورت مطلوب جذب کند، که این امر نیز به بهبود نهادی (به عنوان مثال بهبود در شاخص‌هایی مانند حقوق مالکیت، آزادی اقتصادی و ادراک فساد) نیاز دارد، که پرواضح است بهبود نهادی نیز به ساختار سیاسی گره خورده است. نتیجه اینکه بسترسازی در بخش مقصد جهت جذب نیروی کار آزاد شده از بخش مبدأ اهمیت بسزایی دارد.

جدول (۳): نتایج حاصل از شبیه‌سازی سناریوها*

متغیر	سناریو	اول	دوم	سوم	چهارم
رفاه** (میلیون دلار)	-۲۷۲/۱۹۱	-۱۱۵/۲۳۲	-۵۲۳/۴۶۵	-۲۵۴/۲۰۸	
شاخص قیمت مصرف‌کننده (درصد)	۰/۸۰۰	۰/۵۰۴	۱/۱۹۶	۰/۷۳۴	
درآمد حقیقی*** (درصد)	-۰/۰۵۹	-۰/۰۲۵	-۰/۱۱۳	-۰/۰۵۵	
تولید کل (درصد)	-۰/۰۲۲	-۰/۰۱۷	-۰/۰۵۳	-۰/۰۴۱	
تولید بخش کشاورزی (درصد)	-۴/۲۵۱	-۴/۲۰۴	-۶/۱۶۹	-۶/۱۰۱	
تولید بخش صنعت (درصد)	۰/۷۱۵	۰/۳۴۱	۱/۰۴۴	۰/۴۶۷	
تولید بخش خدمات (درصد)	-۰/۰۵۱	۰/۲۶۶	-۰/۱۰۴	۰/۳۹۵	
سرمایه‌گذاری (درصد)	-۰/۰۴۵	-۰/۱۶۸	-۰/۰۹۰	-۰/۲۷۵	

* نتایج سناریوها (باستثنای تغییرات رفاه) به‌صورت درصد تغییرات می‌باشد.

** تغییرات معادل (EV)*** مطلوبیت سرانه ناشی از مخارج کل خانوار

منبع: یافته‌های پژوهشگر

با عنایت به اینکه جابجایی نیروی کار در کوتاه‌مدت ذاتاً آثار مثبتی در پی نخواهد داشت و آثار مثبت آن احتمالاً به تدریج پدیدار خواهد شد، لذا اگر بسترهای تغییر ساختاری مهیا نشود و صرفاً در ظاهر امر با جابجایی جمعیتی این تغییر اتفاق بیفتد، عملاً این جابجایی جمعیتی، لااقل در یک

مقطع زمانی مشخص، ضدر فاه خواهد بود. با انتقال شاغلان از بخش کشاورزی به بخش صنعت، و به بیان دیگر مهاجرت از روستاها به شهرها، طبیعتاً مخارج زندگی این گروه افزایش خواهد یافت و لذا درآمد کافی جهت تقاضای کالاهای لوکس خدماتی را نخواهند داشت. نتیجه اینکه در اثر اعمال این جابجایی شاغلان، بخش خدمات کاهش تولیدی معادل ۰/۵۱ درصد را تجربه خواهد کرد. با توجه به اینکه ضریب اهمیت گروه کالاهای خوراکی که اغلب تولید بخش کشاورزی است و نیز خدمات در سبد مصرفی تعیین شاخص قیمت مصرف‌کننده بالا می‌باشد، طبیعی است که با کاهش تولید بخش کشاورزی و خدمات، و لذا با افزایش قیمت این گروه‌ها، اقتصاد دچار افزایش شاخص قیمت مصرف‌کننده و لذا تورم شود؛ کهنشویه‌سازی سناریوی اول، افزایش ۰/۸ درصدی شاخص قیمت مصرف‌کننده را نتیجه داده است. آنچه برای رفاه مهم می‌باشد قدرت خرید و درآمد حقیقی است، لذا با توجه به اینکه هم درآمد حقیقی کاهش یافته و هم شاخص قیمت مصرف‌کننده افزایش یافته است، لیکن سطح رفاه نیز با تنزل ۲۷۲/۱۹۱ میلیون دلاری مواجه شده است.

۵-۲- نتایج شبیه‌سازی سناریوی دوم

در سناریوی دوم فرض بر این است که نیروی کار آزاد شده از بخش کشاورزی وارد بخش خدمات می‌شود. همان‌طور که نتایج ارائه شده در جدول ۳ نشان می‌دهد، با کاهش ۷ درصدی اشتغال بخش کشاورزی و انتقال آن به بخش خدمات، تولید (درآمد) کل به میزان ۰/۱۷ درصد کاهش یافته و در اثر این کاهش درآمد کل، سرمایه‌گذاری نیز با کاهشی معادل ۰/۱۶۸ درصد روبرو شده است.

با دفع نیروی کار از بخش کشاورزی، تولید این بخش به میزان ۴/۲۰۴ درصد کاهش می‌یابد. با توجه به اینکه در سناریوی دوم فرض بر این است که نیروی کار آزاد شده از بخش کشاورزی وارد بخش خدمات می‌شود، لذا نتایج افزایش ۰/۲۶۶ درصدی تولید بخش خدمات را نشان می‌دهد. نتایج شبیه‌سازی سناریوی دوم، حاکی از این است که در اثر دفع نیروی کار از بخش کشاورزی و جذب آن توسط بخش خدمات، تولید بخش صنعت نیز افزایشی معادل ۰/۳۴۱ درصد را تجربه می‌کند. این موضوع نشان‌دهنده اثر سرریز بهبود بخش خدمات (افزایش تولید بخش خدمات) بر بخش صنعت است؛ به‌عنوان مثال با پیشرفت و بهبود در زمینه‌هایی چون خدمات نرم‌افزاری، خدمات سخت‌افزاری، آموزش و ... طبیعتاً بخش صنعت منتفع خواهد شد. در مقایسه با بخش صنعت، اشتغال در زیربخش‌هایی از بخش خدمات نیاز به تخصص و مهارت خاص و بالایی ندارد. لذا انتظار بر این است که جذب و هضم نیروی کار دفع شده از بخش کشاورزی در بخش خدمات

آسان‌تر و مطلوب‌تر باشد، لیکن کاهش تولید کل در سناریوی دوم در مقایسه با سناریوی اول کمتر باشد، که نتایج نیز مؤید آن است.

نتایج شبیه‌سازی سناریوی دوم حاکی از افزایش شاخص قیمت مصرف‌کننده به میزان $0/504$ درصد و کاهش درآمد حقیقی معادل $0/025$ درصد است. با عنایت به اینکه قدرت خرید و درآمد حقیقی پارامترهایی هستند که در تعیین سطح رفاه دارای اهمیت بالایی می‌باشند، لذا با توجه به اینکه در اثر اعمال سناریوی دوم در مدل، هم قدرت خرید مصرف‌کننده در اثر افزایش شاخص قیمت مصرف‌کننده کاهش یافته و هم درآمد حقیقی تنزل یافته است، لیکن سطح رفاه با کاهش $115/232$ میلیون دلاری مواجه شده است. نتیجه اینکه در اقتصاد ایران، جابجایی‌های جمعیتی و تغییر ساختار اشتغال، لافل در یک دوره زمانی مشخص ذاتاً ضدرفاه خواهد بود، و برای اینکه تحرک نیروی کار موجبات بهبود رفاه در اقتصاد را فراهم کند، بایستی بسترهای جذب نیروی کار در بخش جاذب را مهیا کرد. به بیان دیگر می‌توان در دفع نیروی کار از بخش مبدأ بدون برنامه و پیش‌بینی نشده عمل کرد، لیکن برنامه‌ریزی و بسترسازی در بخش‌های جاذب امری اجتناب‌ناپذیر است.

برای بررسی نتایج جابجایی‌های نیروی کار بین بخش‌های اصلی اقتصاد (تغییر ساختاری اشتغال) در نسبت‌های بالاتر، و مقایسه آن با نتایج حاصل از دوسناریوی اول، حال مدل را با کاهش 10 درصدی اشتغال بخش کشاورزی شبیه‌سازی می‌کنیم.

۵-۳- نتایج شبیه‌سازی سناریوی سوم

همان‌طور که نتایج ارائه شده در جدول ۳ نشان می‌دهد، با کاهش 10 درصدی اشتغال بخش کشاورزی و انتقال آن به بخش صنعت، تولید (درآمد) کل به میزان $0/053$ درصد کاهش یافته و در اثر این کاهش درآمد کل، سرمایه‌گذاری نیز با کاهشی معادل $0/090$ درصد روبرو شده است. با دفع 10 درصدی نیروی کار از بخش کشاورزی و جذب آن توسط بخش صنعت، تولید بخش کشاورزی به میزان $6/169$ درصد کاهش و تولید بخش صنعت معادل $1/044$ درصد افزایش می‌یابد. همچنین تولید بخش خدمات نیز کاهشی معادل $0/104$ درصد را تجربه می‌کند. نتایج شبیه‌سازی سناریوی سوم حاکی از افزایش شاخص قیمت مصرف‌کننده به میزان $1/196$ درصد و کاهش درآمد حقیقی معادل $0/113$ درصد می‌باشد. لذا با توجه به نتایج بدست آمده، سطح رفاه با کاهش $523/465$ میلیون دلاری مواجه شده است، که این موضوع تأییدی بر ضدرفاه بودن جابجایی‌های جمعیتی و تغییر ساختار اشتغال، لافل در یک دوره زمانی مشخص است.

۴-۵- نتایج شبیه‌سازی سناریوی چهارم

نتایج شبیه‌سازی سناریوی چهارم نشان می‌دهد که با کاهش ۱۰ درصدی اشتغال بخش کشاورزی و انتقال آن به بخش خدمات، تولید (درآمد) کل به میزان ۰/۰۴۱ درصد کاهش یافته و در اثر کاهش درآمد کل، سرمایه‌گذاری با کاهشی معادل ۰/۲۷۵ درصد روبرو شده است. طبق نتایج شبیه‌سازی، با دفع ۱۰ درصدی نیروی کار بخش کشاورزی و هدایت آن به سمت بخش خدمات، تولید بخش کشاورزی به میزان ۶/۱۰۱ درصد کاهش و تولید بخش خدمات معادل ۰/۳۹۵ درصد افزایش می‌یابد. نتایج شبیه‌سازی سناریوی چهارم، همانند سناریوی دوم، حاکی از این است که در اثر دفع نیروی کار از بخش کشاورزی و جذب آن توسط بخش خدمات، تولید بخش صنعت نیز افزایش می‌یابد، که در سناریوی چهارم این افزایش معادل ۰/۴۶۷ درصد است. بنابراین اثر سرریز بهبود بخش خدمات (افزایش تولید بخش خدمات) بر بخش صنعت در هر دو نرخ جابجایی نیروی کار (۷٪ و ۱۰٪) تأیید می‌شود.

نتایج شبیه‌سازی سناریوی چهارم افزایش ۰/۸۵۲ درصدی شاخص قیمت مصرف‌کننده و کاهش ۰/۰۶۲ درصدی درآمد حقیقی را نشان می‌دهد، لذا انتظار بر ایناست که سطح رفاه نیز تنزل داشته باشد که نتایج ارائه شده در جدول ۳، مؤید کاهش ۲۵۴/۲۰۸ میلیون دلاری سطح رفاه است. نتیجه اینکه ضدرفاه بودن جابجایی‌های جمعیتی و تغییر ساختار اشتغال در این سناریو نیز مورد تأیید واقع شد.

۶- بحث و نتیجه‌گیری

با توجه به اینکه رشد و توسعه اقتصادی بدون در نظر گرفتن بخش‌های مهم اقتصادی امکان‌پذیر نیست، لذا بررسی تغییرات ساختاری اقتصاد اهمیت می‌یابد. توسعه اقتصادی مستلزم تغییرات ساختاری است و پیامدهای آن آثاری است که بر رفاه اقتصادی به جای می‌گذارد. همچنین این‌یکواقعیات تجربی ثابت شده است که رشد و توسعه اقتصادی با تغییرات قابل توجه در اشتغال، ستاده بخشی، و ساختار مصرف مرتبط است که مطالعاتی چون کوزنتس (۱۹۵۷) و کونگساموت، ربلو و ژی^{۲۹} (۲۰۰۱) آنرا تأیید می‌کنند. هدف پژوهش پاسخ به این پرسش اساسی بود که تغییرات ساختاری اقتصاد ایران چگونه سطح رفاه اقتصادی را تحت تأثیر قرار داده است؟ برای پاسخ به این پرسش، سهم اشتغال بخش‌های اقتصادی به‌عنوان متغیر ساختاریدر نظر گرفته شد، و مدل تعادل عمومی محاسبه‌پذیر GTAP جهت شبیه‌سازی سناریوها مورد استفاده قرار گرفت. برای بررسی تأثیر تغییرات ساختاری بر رفاه چهار سناریو تعریف شد. تمام سناریوها ضدرفاه بودن تغییرات ساختاری را نتیجه دادند؛ به طوری که معیار رفاهی تغییرات معادل در اثر اجرای

سناریوهای اول تا چهارم، به ترتیب ۲۷۲/۱۹۱، ۱۱۵/۲۳۲، ۵۲۳/۴۶۵، و ۲۵۴/۲۰۸ میلیون دلار کاهش یافت. همچنین نتایج مؤید اثر سرریز رشد بخش خدمات بر بخش صنعت است. نتایج حاصل از پژوهش به شرایط واقعی اقتصاد ایران نزدیک است، چراکه طی دهه‌های گذشته، با وجود تغییرات ساختاری روی داده در اقتصاد ایران، شاهد بهبود اوضاع اقتصادی چشم‌گیری نبوده‌ایم. مهمترین توصیه سیاستی با توجه به نتایج پژوهش این است که، برای اینکه تحرک نیروی کار موجبات بهبود رفاه در اقتصاد را فراهم کند، بایستی بسترهای جذب نیروی کار در بخش جاذب را مهیا کرد. به بیان دیگر می‌توان در دفع نیروی کار از بخش مبدأ بدون برنامه و پیش‌بینی نشده عمل کرد، لیکن برنامه‌ریزی و بسترسازی در بخش‌های جاذب امری اجتناب‌ناپذیر است. همچنین باید به نوآوری و کارآفرینی در بخش صنعت توجه ویژه نمود تا از این کانال ظرفیت رشد و اشتغال را افزایش داد که می‌توان با بهبود ارتباط صنعت و دانشگاه به این مهم دست یافت. از نظر روش تحقیق نیز توصیه می‌شود در مطالعات آتی از مدل تعادل عمومی محاسبه‌پذیر پویا استفاده شود، تا اثر تغییرات ساختاری بر رفاه و سایر متغیرها و شاخص‌های اقتصادی در طول زمان سنجیده شود.

فهرست منابع

- ۱) ابونوری، اسمعیل و فراهتی، محبوبه (۱۳۹۴). ساختار تولید و توزیع درآمد. فصلنامه مدل‌سازی اقتصادی، ۹(۴)، صص ۱-۳۲.
- ۲) باصری، بیژن و روشنی یساقی، نوره (۱۳۹۳). بررسی عوامل موثر بر اشتغال زایی صنایع کوچک در استان گلستان، فصلنامه اقتصاد مالی، ۷(۲۶)، صص ۱۱۳-۱۳۲.
- ۳) بهشتی، محمدباقر، محمدزاده، پرویز و خلیل قاسملو (۱۳۹۷). تغییرات ساختاری و نابرابری درآمدی در استان‌های کشور ایران. فصلنامه برنامه‌ریزی منطقه‌ای، ۸(۳۰)، صص ۱-۱۳.
- ۴) سلامی، حبیب‌الله و پرمه، زورار (۱۳۸۰). اثرات افزایش صادرات بخش‌های کشاورزی و صنعت بر اقتصاد ایران: تحلیلی در چارچوب ماتریس حسابداری اجتماعی، تحقیقات اقتصادی، ۵۹(۵): صص ۱۸۱-۱۴۹.
- ۵) شهیکی‌تاش، محمدنبی، مولایی، صابر و الهام شیوایی (۱۳۹۲). سنجش کاردینالی رفاه و ارزیابی اثر متغیرهای کلان بر تغییرات رفاه در ایران بر مبنای رگرسیون فازی. فصلنامه پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی، ۲۱(۶۵)، صص ۱۸۲-۱۶۵.
- ۶) شهیکی‌تاش، محمدنبی، مولایی، صابر و خدیجه دینارزهی (۱۳۹۳). بررسی ارتباط رشد اقتصادی و ضریب رفاه اجتماعی در ایران بر اساس رهیافت بیزین. فصلنامه علمی پژوهشی پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی، ۴(۱۶)، صص ۵۲-۴۱.
- ۷) صادقی، حسین و مهرگان، نادر (۱۳۷۹). رشد اقتصادی در بخش کشاورزی و توزیع درآمد روستایی. فصلنامه اقتصاد کشاورزی و توسعه، ۸(۳۱): صص ۷۰-۵۷.
- ۸) فرهمند، شکوفه، طیبی، سیدکمیل و محسن کریمی (۱۳۹۲). اثر تولید و رشد بخشی بر فقر و رفاه اجتماعی در استان‌های ایران (۱۳۷۹-۸۶). جامعه‌شناسی کاربردی، ۲۴(۲)، ۱۲۷-۱۴۲.
- ۹) کریمی، محمدشریف، امام‌وردی، قدرت‌اله و مجتبی کریمی (۱۳۹۳). ارزیابی هزینه رفاهی ناشی از اثرات افزایش نرخ ارز و قیمت حامل‌های انرژی بر هزینه‌های رفاهی مصرف‌کننده در ایران. فصلنامه اقتصاد مالی، ۸(۲۶)، صص ۱۵۷-۱۳۳.
- ۱۰) محمدی، هادی، فلیحی، نعمت و صمد باقرآبادی (۱۳۹۲). تحلیل عوامل موثر بر اشتغال بخش کشاورزی (مطالعه موردی استان ایلام، کردستان، کرمانشاه و همدان). فصلنامه اقتصاد مالی، ۷(۲۲)، صص ۱۳۵-۱۱۵.
- ۱۱) محمودی، عبدالله (۱۳۹۴). پروژه تحلیل‌های تجارت جهانی (GTAP)، مدل تعادل عمومی کاربردی. تهران: سازمان چاپ و انتشارات دانشگاه آزاد اسلامی (با همکاری واحد مهاباد).

۱۲) نصابیان، شهریار و قویدل، صالح (۱۳۸۷). پیش‌بینی سهم اشتغال بخش‌های عمده اقتصادی کشور در چشم‌انداز ۱۴۰۴. فصلنامه اقتصاد مالی، ۲(۴)، صص ۱۴۸-۱۳۵.

- 13) Balke, N. & Slottje, D. (1993). Poverty and change in the macroeconomics: A dynamic macro econometric model. *The Review of Economics and Statistics*, 75(1), pp. 117-122.
- 14) Ciarli, T., Lorentz, A., Savona, M. & Valente, M. (2008). Structural change of production and consumption: A micro to macro approach to economic growth and income distribution. *DIME Working Papers*.
- 15) Dastidar, A. Gh. (2012). Income distribution and structural transformation: Empirical evidence from developed and developing countries. *Seoul Journal of Economics*, 25(1), pp. 25-56.
- 16) Gabardo, F. A., Pereima, J. B. & Einloft, P. (2017). The incorporation of structural change into growth theory: A historical appraisal. *Economia*, 18 (2017), pp. 392-410.
- 17) Hertel, T. W. (1997). *Global Trade Analysis: Modeling and Applications*, Cambridge, MA, Cambridge University Press.
- 18) Hosoe, N. (2004). *Computable general equilibrium modeling with GAMS*. National Graduate Institute for Policy Studies, February 9.
- 19) Kahya, m. (2012). Structural change, income distribution and poverty in asean-4 countries. *School of Economics and Management, LUND University*.
- 20) Kongsamut, P., Rebelo, S. & Xie, D. (2001). Beyond balanced growth. *Review of Economic Studies*, 68, pp. 869-882.
- 21) Kuznets, S. (1957). Quantitative aspects of the economic growth of nations II: Industrial distribution of national product and labor force. *Economic Development and Cultural Change*, 5, pp. 3-111.
- 22) Loayza, N. V., & Claudio R. (2006). The composition of growth matters for poverty alleviation. *World Bank Policy Research Working Paper no. WPS 4077*, Washington, DC.
- 23) Ravallion, M., Leite, P. & Ferreira, F. (2009). Poverty reduction without economic growth. *Journal of Development Economics*, 93, pp. 20-36.
- 24) Ravallion, M. & Datt, G. (1996). How important to India's poor is the sectoral composition of economic growth?. *World Bank Economic Review*, 10, pp. 1-26.
- 25) Schneider, M. T. & Winkler, R. (2010). Growth and welfare under endogenous lifetime. *CER-ETH Economics Working Paper Series*, 110-137.
- 26) Soubbotina, T. P., & Sheram, K. (2000). Beyond economic growth: Meeting the challenges of global development. *WBI learning resources series*.
- 27) Zouhair, A. & Imen, M. (2012). Economic growth and income inequality: Empirical evidence from North African countries. *Asian Economic and Financial Review*, 2(1), pp. 142-154

- ^۱ Structural Changes
- ^۲ Gabardo, Pereima and Einloft
- ^۳ Global Trade Analysis Project (GTAP)
- ^۴ Kuznets
- ^۵ Soubbotina & Sheram
- ^۶ Hicksian Equivalent Variations (EV)
- ^۷ Real Consumption (RC)
- ^۸ Compensating Variations (CV)
- ^۹ Laspeyres Variations (LV)
- ^{۱۰} Consumer Surplus (CS)
- ^{۱۱} Paasche Variations (PV)
- ^{۱۲} Computable GeneralEquilibrium (CGE)
- ^{۱۳} Hosoe, N.
- ^{۱۴} Balke& Slottje
- ^{۱۵} Ravallion & Datt
- ^{۱۶} Loayza & Raddatz
- ^{۱۷} Ciarli et al.
- ^{۱۸} Ravallion et al.
- ^{۱۹} Schneider& Winkler
- ^{۲۰} Dastidar
- ^{۲۱} Kahya
- ^{۲۲} Zouhair & Imen
- ^{۲۳} General Equilibrium Modeling PACKage (GEMPACK)
- ^{۲۴} Closure
- ^{۲۵} Brockmeier
- ^{۲۶} Technology Tree and Nested Production Functions
- ^{۲۷} Thomas W. Hertel
- ^{۲۸} SWAP
- ^{۲۹} Kongsamut, Rebelo and Xie