

قیمت نفت، بهره‌وری و رشد اقتصادی*

(قسمت دوم)

دیل جورگنسون

ترجمه و تلخیص از شادروان استاد فقید مرتضی قره‌باغیان

تغییرات فنی یک طرفه و اریب

مفهوم تغییرات فنی یک طرفه و اریب ابزار مناسب و مفیدی جهت تجزیه و تحلیل تغییرات دیده شده در رشد اقتصادی ژاپن و امریکا است. جدول ۲ صنایع ژاپن را از طریق روند کلی ترقی فنی اریب و تأثیرگذار طبقه‌بندی می‌کند. چهار نوع کلی تغییرات فنی یک طرفه در رابطه با میزان استفاده از عوامل سرمایه کار، انرژی و مواد در تولید وجود دارد. اکنون تعریف دقیق‌تری از مفهوم یک تغییر فنی اریب مورد استفاده قرار می‌گیرد. منظور از تغییرات فنی یک طرفه، تغییر در سهم نسبی یک عامل تولید در ارزش یک تولید خاص (محصول ویژه) است که در نتیجه به کارگیری فن‌آوری جدید حادث می‌شود، البته با توجه به این‌که قیمت عوامل تولید به کار رفته در محصول ثابت باشند. برای مثال اگر فرض کنیم که سهم سرمایه در ارزش محصول یک صنعت خاص ثابت باشد، در این حالت تغییرات فنی در رابطه با به کارگیری سرمایه در آن محصول خنثی و بی‌طرف است. حال اگر سهم سرمایه در ارزش (قیمت) محصول کاهش یابد، می‌توان گفت که تغییر فنی سرمایه‌اندوز بوده در حالی‌که اگر سهم سرمایه افزایش یابد، تغییر فنی "سرمایه‌بر" است. بنابراین در رابطه با هر یک از عوامل تولید سرمایه کار و انرژی و مواد سه نوع طبقه‌بندی تغییرات فنی می‌تواند وجود داشته باشد، عوامل (تولید) بر، عوامل (تولید) اندوز و بالاخره خنثی و بی‌طرف.

جمع این چهار نوع تغییرات غیرخنثی و بی‌طرفه می‌بایست معادل صفر باشد. بنابراین چنانچه ملاحظه شد یکی از زمینه‌های ایجاد شده و حاصل از ترقی (تغییرات) فنی یک طرفه و تأثیرگذار به نحوه تغییرات در استفاده از عوامل تولید در به کارگیری فن‌آوری ارتباط دارد. چنانچه در جدول ۲ مشاهده می‌شود تغییرات فنی که منجر به استفاده بیشتر از سرمایه، کار و انرژی از یک طرف و صرفه‌جویی بیشتر در استفاده از مواد شود، را در قسمت اول جدول مشاهده می‌کنیم. و همان‌طور که از جدول مشهود است این قسمت تعداد قابل ملاحظه‌ای از صنایع ژاپن را در برمی‌گیرد (مانند کشاورزی، معدن، ساختمان، نساجی، مصنوعات، خدمات، وسایط حمل‌ونقل). به هر حال کاربرد دوم و مهم‌تری از تغییرات تنها یک طرفه وجود دارد. اگر تغییرات فنی

سرمایه‌بر باشد، در این حالت زمانی که قیمت سرمایه (بهره) افزایش یابد میزان تغییرات فنی تقلیل خواهد یافت. این مسأله ارتباطی بین تغییر در قیمت عوامل تولید (از جمله قیمت انرژی) و تغییر در میزان تغییرات فنی در سطح بخشی به دست می‌دهد. در ژاپن ماهیت و ویژگی تغییرات فنی در جهتی بوده که استفاده بیشتر از انرژی را تشویق و صرفه‌جویی بیشتر در استفاده از سایر عوامل تولید را منع کرده است. همان‌طور که در بخش (قسمت) اول جدول ۲ مشاهده می‌کنید، صنایعی ارائه شده‌اند که استفاده بیشتر از سرمایه کار و انرژی را می‌طلبند و در مقابل در استفاده از مواد صرفه‌جویی می‌کند. قسمت دوم که تنها شامل سه صنعت (ماشین‌آلات، بیمه و مالیه) است، نمایانگر آن دسته از صنایع است که تغییرات فنی در آن‌ها سرمایه و کاربر بوده و در مقابل انرژی‌بر و مواداندوز هستند. قسمت سوم این جدول شامل صنایعی است که تغییرات فنی در آن‌ها سرمایه‌اندوز است ولی در مقابل کار، انرژی‌بر و موادبر هستند. در قسمت آخر (چهارم) معمول‌ترین روند تغییرات فنی تأثیرگذار مشاهده می‌شود که سرمایه‌اندوز و مواداندوز بوده و در مقابل انرژی‌بر و کاربر هستند.

از میان تمام صنایع ژاپن تنها سه صنعت از میان ۳۰ صنعت مورد مطالعه در جدول ۲ دارای تغییرات فنی انرژی‌اندوز (مالیه، بیمه و ماشین‌آلات) بودند. دیگر در ۲۷ صنعت باقی مانده دارای تغییرات فنی انرژی‌بر شده‌اند. با توجه به ثابت ماندن قیمت عوامل تولید، روند تغییرات فنی منجر به استفاده بیشتر و بیشتر از انرژی و کاهش استفاده از دیگر عوامل تولید شده است. مسأله دیگری که در استفاده بیشتر از ترقیات فنی انرژی‌بر نهفته است، این است که در صورت افزایش قیمت انرژی می‌بایست میزان تغییرات فنی انرژی‌بر تقلیل یابد. از میان ۳۰ صنعت مورد مطالعه در ژاپن ۲۷ صنعت یک رابطه مستقیم بین تغییر قیمت انرژی و میزان تغییرات فنی از طریق تغییرات فنی انرژی‌بر وجود دارد. برای آن‌که ارتباط بین نرخ‌های تغییرات فنی در سطح را بیشتر آشکار و روشن سازیم باید گفت که اکثر صنایع نمونه ژاپنی ارائه شده در نمودار ۲ دارای ویژگی و ماهیت تغییرات فنی انرژی‌بر بوده‌اند. با توجه به ثابت بودن قیمت عوامل تولید، این صنایع نمونه در هنگام تغییرات فنی از انرژی بیشتری استفاده می‌کنند، به عبارت دیگر آن نوع تغییرات تکنولوژیک در آن‌ها صورت می‌گیرد که مستضمن استفاده از انرژی بیشتری است. این نمایانگر آن است زمانی که قیمت انرژی افزایش می‌یابد، همان‌طور که در سال‌های ۷۴-۱۹۷۳ و ۷۹-۱۹۸۷ اتفاق افتاد، میزان تغییرات فنی در اغلب صنایع کاهش می‌یابد. در جدول ۱ نشان دادیم که چگونه میانگین وزنی میزان تغییرات فنی بخشی در صنایع ژاپن بین سال‌های ۷۹-۱۹۷۳ کاهش یافت.

این کاهش در واقع عامل اصلی در کاهش نرخ رشد اقتصادی در ژاپن بود. میانگین وزنی میزان تغییرات فنی بخشی برای صنایع ژاپن در بین سال‌های ۷۹-۱۹۶۰ معادل ۰/۷ درصد در سال بود که در بین سال‌های ۷۹-۱۹۷۳ به ۱/۲ درصد رسید.

ویژگی تغییرات فنی در صنایع ژاپن پیوند داد، یعنی همان طور که در جدول ۲ مشاهده کردیم (بیشتر این تغییرات فنی در جهت استفاده بیشتر از انرژی بودند).

جدول ۳ تأثیرگذاری تغییرات فنی یک طرفه اریب و تأثیر آن بر کاهش میزان رشد اقتصادی در امریکا را مورد بررسی قرار می‌دهد. در اولین بخش از این جدول چنانچه مشاهده می‌شود ماهیت تغییرات فنی در صنایع امریکا به طور مسلط اغلب سرمایه‌بر، کاربر، انرژی‌بر و مواداندوز هستند. به عبارت دیگر، برخلاف ماهیت صنایع در ژاپن که بیشتر سرمایه‌اندوز، کاربر، انرژی‌بر و مواداندوز بودند. در هر دو کشور ترقی فنی در جهت استفاده بیشتر از انرژی صورت گرفت. ولی در امریکا تغییرات فنی نه تنها از انرژی بیشتر بلکه از کار و سرمایه بیشتر نیز استفاده می‌کردند، در حالی که در ژاپن در نتیجه تغییرات فنی میزان استفاده از سرمایه و مواد کاهش یافته و در مقابل از کار و انرژی بیشتری استفاده شده است. بنابراین ویژگی مشترک بین ترقی فنی در امریکا و ژاپن وجود دارد و آن نقش تغییرات فنی انرژی‌بر در اقتصاد است. نقش سرمایه کاملاً در دو کشور متفاوت است. در امریکا ترقی فنی منجر به استفاده بیشتر از سرمایه می‌شود، در حالی که در ژاپن ترقی فنی منتهی به صرفه‌جویی در استفاده از سرمایه می‌شود. به هر حال در هر دو کشور ترقی فنی منجر به صرفه‌جویی در استفاده از مواد می‌شود. نتیجه‌گیری در این قسمت همان نقطه مشترکی است که کاهش رشد اقتصادی در ژاپن و امریکا را به یکدیگر ارتباط می‌دهد، و ماهیت تغییرات فنی که در هر دو کشور انرژی‌بر است.

جدول ۲. طبقه‌بندی صنایع ژاپن با توجه به رشد بهره‌وری

| صنایع | زوند تأثیرگذاری |
|---|--|
| کشاورزی، معدن، ساختمان، نساجی، مصنوعات فلزی و وسایط حمل و نقل و خدمات | سرمایه‌بر کاربر انرژی‌بر مواداندوز |
| ماشین‌آلات، مالیه و بیمه | سرمایه‌بر کاربر انرژی‌اندوز مواداندوز |
| مواد غذایی و نفت | سرمایه‌اندوز کاربر انرژی‌بر موادبر |
| پوشاک، اسباب‌خانه، الوار، کاغذ، رنگ‌سازی، موادشیمیایی، لاستیک، چرم، سنگ، شیشه، سرامیک، آهن و فولاد، فلزات، ابزار، وسائط موتوری، صنایع متفرقه، حمل و نقل و ارتباطات، صنایع همگانی (مانند برق)، تجارت، املاک و مستغلات. | سرمایه‌اندوز کاربر انرژی‌بر مواداندوز |

این کاهش ۱/۹ درصدی (از ۰/۷ + درصد به ۱/۲ - درصد) در میانگین وزنی سالانه میزان تغییرات فنی بخشی در بین سال‌های ۷۹-۱۹۷۳ به تعداد بیشتری میزان تغییرات فنی در سطح کلی را در ژاپن کاهش داد. در واقع کاهش میزان رشد تغییرات فنی در سطح کلی یکی از عوامل مهم در کاهش میزان رشد اقتصادی ژاپن در سال‌های بعد از ۱۹۷۳ بود.

قیمت‌های پایین تر نفت و رشد آتی اقتصادی امریکا و ژاپن

اکنون تجزیه و تحلیل کاهش میزان رشد اقتصادی ژاپن تکمیل شده است. مهم‌ترین منبع رشد اقتصادی در این کشور بین سال‌های ۱۹۶۰ تا ۱۹۷۳ میزان رشد به شدت بالای استفاده از سرمایه در تولید است. از طرف دیگر مهم‌ترین منبع و عامل کاهش میزان رشد اقتصادی در سال‌های بعد از ۱۹۷۳ در این کشور کاهش میزان رشد تغییرات فنی در سطح کلی و عمومی اقتصاد است. کاهش در میزان رشد تغییرات فنی در سطح کلی اقتصاد ژاپن را نیز به نوبه خود می‌توان به کاهش میزان تغییر فنی در صنایع ژاپن در سطوح بخشی مرتبط کرد. از طرف دیگر کاهش میزان ترقی فنی در سطوح بخشی را نیز می‌توان به ماهیت و

کاهش میزان رشد ارتقای کیفی

نیروی کار در ژاپن عامل مهمی در

جهت کاهش میزان رشد اقتصادی بود. به هر

حال در مورد ژاپن مهم‌ترین عامل در کاهش میزان

رشد اقتصادی را می‌توان کاهش در میزان

تغییرات فنی در این کشور قلمداد کرد. این

کاهش به طور مستقیم از طریق ماهیت انرژی‌بر

بودن تغییرات فنی در صنایع ژاپن با

تغییرات قیمت انرژی ارتباط

پیدا می‌کند.

جدول ۳. طبقه‌بندی صنایع امریکا براساس رشد بهره‌وری تولید

| صنایع | روند تأثیرگذاری |
|---|---|
| کشاورزی، معادن فلزی، نفت خام و گاز طبیعی، معادن غیر فلزی، نساجی، پوشاک، الوار، اسباب‌خانه، رنگ‌سازی، چرم، مصنوعات فلزی، ماشین‌آلات برقی، وسایط موتوری، اسباب، مصنوعات متفرقه، وسایط حمل و نقل، بازرگانی، مالی، بیمه، خدمات و املاک و مستغلات. | سرمایه‌بر کاربر انرژی‌بر مواداندوز |
| معادن ذغال سنگ، تولید تیتانیم، ارتباطات، مؤسسه‌های دولتی | سرمایه‌بر کاربر انرژی‌اندوز مواداندوز |
| پالایش نفت | سرمایه‌بر کاراندوز انرژی‌بر مواداندوز |
| ساختمان سازی | سرمایه‌بر کاراندوز انرژی‌اندوز موادبر |
| صنایع همگانی مانند تولید برق | سرمایه‌بر کاراندوز انرژی‌بر مواداندوز |
| فلزات اولیه | سرمایه‌اندوز کاربر انرژی‌اندوز مواداندوز |
| کاغذسازی، مواد شیمیایی، سنگ‌بری، لاستیک‌سازی، سرامیک و شیشه‌سازی، ماشین‌سازی غیر از ماشین‌آلات برقی، وسایط حمل و نقل، لجستیک، صنایع وابسته به کار | سرمایه‌اندوز کاربر انرژی‌بر مواداندوز |
| صنایع تولید مواد غذایی | سرمایه‌اندوز کاراندوز انرژی‌بر موادبر |

کاهش میزان رشد اقتصادی را می‌توان کاهش در میزان تغییرات فنی در این کشور قلمداد کرد. این کاهش به‌طور مستقیم از طریق ماهیت انرژی‌بر بودن تغییرات فنی در صنایع ژاپن با تغییرات قیمت انرژی ارتباط پیدا می‌کند.

در مورد امریکا نیز همانند مورد ژاپن ماهیت انرژی‌بر بودن ترقی فنی یکسان و مشابه است. یکی از اثرات قیمت‌های بالاتر انرژی در امریکا تقلیل میزان رشد اقتصادی این کشور بود.

البته دو حقیقت مسلم دیگر نیز در این‌جا وجود دارند که می‌بایست همواره آن‌ها را در نظر داشت. اول، قبل از وقوع اولین بحران انرژی میزان رشد اقتصادی در امریکا به‌مراتب در سطوح پایین‌تری از میزان رشد ژاپن قرار داشت. دوم، افزایش قیمت انرژی در امریکا به‌مراتب کمتر از ژاپن بود. به‌طور دقیق به همین دو دلیل است

دوباره به جدول ۱ برمی‌گردیم، میانگین وزنی تغییرات میزان ترقی فنی در سطوح بخشی در امریکا از ۴/۰ درصد به ۷/۰ درصد کاهش یافت که نمایانگر کاهشی به میزان بیش از یک درصد است. به هر حال از یک طرف این کاهش تنها به میزان نیمی از کاهش همین نرخ در ژاپن است و از طرف دیگر کاهش میزان رشد اقتصادی در امریکا به مراتب کمتر از کاهش میزان رشد اقتصادی در ژاپن بود. از عوامل دیگری که به رشد اقتصادی در امریکا کمک کرد، می‌توان از نامداوم بودن رشد منابع نام برد که نمی‌توان انتظار داشت در آینده احیا شود.

توجیه آخرین و نهایی برای کاهش میزان رشد اقتصادی در امریکا و ژاپن اکنون در دست است. همان‌طور که تأکید کردیم، کاهش میزان رشد ارتقای کیفی نیروی کار در ژاپن عامل مهمی در جهت کاهش میزان رشد اقتصادی بود. به هر حال در مورد ژاپن مهم‌ترین عامل در

نسبت به قیمت داخلی نفت در ژاپن از خود نشان داد. علاوه بر این، دیگر منابع تأمین انرژی منهای نفت برای امریکا از اهمیت بیشتری برخوردار هستند، به طوری که اثر افزایش قیمت نفت بر روی قیمت‌های انرژی را در مجموع تخفیف داده‌اند. به هر حال، هنوز میزان تأثیر قیمت نفت بر روی رشد اقتصادی امریکا در حدود ۵/۵ الی ۷/۵ درصد است. می‌توان این طور نتیجه‌گیری کرد که هر دو کشور امریکا و ژاپن از چشم‌انداز جدید ایجاد شده برای رشد اقتصادی خوشنود باشند و از این چشم‌انداز بهره ببرند. تأثیر قیمت‌های نازل‌تر انرژی بر روی میزان رشد اقتصادی ژاپن و امریکا را می‌توان با استفاده از روش تجزیه و تحلیل ارائه شده در قسمت‌های قبلی برآورد کرد. البته این نکته کلیدی را نباید فراموش کرد که رشد مداوم اقتصادی تنها زمانی قابل حصول است که میزان رشد سرمایه و میزان رشد تولید دقیقاً برابر و یکسان باشند.

در مورد رشد اقتصادی در ژاپن و امریکا و منابع رشد باید گفته شود که رشد استفاده از کار به‌عنوان یک عامل تولید در روند تولید طی سال‌های ۷۹-۱۹۷۳ تنها معادل ۱/۵ درصد بوده است با توجه به این‌که میزان رشد تغییرات فنی در همین دوره معادل ۱/۱ درصد بوده و نیز، با در نظر گرفتن یک یا دو عامل دیگر که در روند رشد مؤثر هستند و بر بازدهی نیروی کار اثر فزاینده و مثبت دارند، ما را به سوی برآورد میزان رشد مداوم اقتصاد ژاپن براساس تجربه‌های سال‌های ۷۹-۱۹۷۳ سوق می‌دهند که این میزان تنها معادل ۱/۸ درصد (نیروی کار) بوده که یک میزان رشد اقتصادی بسیار اندک با توجه به ویژگی نیروی کار محسوب می‌شود. از طرف دیگر اگر متوسط میزان تغییرات فنی در طی سال‌های ۷۹-۱۹۶۰ را که معادل ۷/۰ درصد در سال بود را با در نظر گرفتن یک یا دو عامل دیگر که روند مؤثر هستند، در نظر بگیریم، در این حالت میزان رشد برآورد شده در ژاپن به حدود سه درصد می‌رسد. هرچند که رشد سریع‌تر ترقی فنی در سطح کلی اقتصاد می‌تواند موجب شتاب دادن به روند رشد اقتصادی در این کشور شود، ولی این شتاب و تسریع و احیای رشد اقتصادی در این کشور آن قدر نخواهد بود که به سطح بیش از ۱۰ درصد که در سال‌های دهه ۱۹۶۰ و سال‌های اولیه دهه ۱۹۷۰ وجود داشت، برسد حتی اگر ژاپن بتواند انرژی مورد نیاز خود را با شرایط بهتری به‌دست آورد نمی‌توان انتظار داشت که میزان رشد مداوم اقتصادی در این کشور به بیش از سه الی چهار درصد برسد. در امریکا در آخرین تجزیه و تحلیل‌های صورت گرفته از میزان رشد ۱/۷ درصد در مورد استفاده از نیروی کار (از جمله ارتقای توان کیفی و تخصصی نیروی کار) سود برده شده که این میزان رشد بالاتر از رقم مشابه در ژاپن است. از طرف دیگر رشد بهره‌وری در امریکا برای سال‌های ۷۹-۱۹۶۰ معادل ۴/۰ درصد در سال بود که به مراتب کمتر از میزان رشد بهره‌وری در ژاپن است. با توجه به این میزان بهره‌وری می‌توان گفت که میزان رشد مداوم اقتصادی در امریکا در سطحی معادل ۵/۲ درصد است. به‌طور کلی می‌توان این‌طور نتیجه‌گیری کرد که چشم‌انداز رشد اقتصادی در هر دو کشور اکنون تا حدی بهبود یافته است.

که میانگین وزنی میزان ترقی فنی در سطوح بخشی امریکا به میزان یک درصد کاهش یافت، در حالی‌که کاهش میزان مذکور معادل و در حدود دو درصد بود. نتیجه‌گیری کلی و جامعی که از این بررسی به‌دست می‌آید این است که طی سال‌های دهه ۱۹۷۰ قیمت نفت و انرژی تأثیر شدیدی بر روی رشد اقتصادی این دو کشور داشت. و تأثیر اقتصادی منفی حاصل از افزایش قیمت نفت و انرژی در این دو کشور خیلی قوی بود. اصولاً تأثیر قیمت‌های بالاتر نفت خیلی جامع بود، به‌ویژه بیشتر بخش‌های صنعتی در هر دو کشور را تحت تأثیر قرار داد. تمام بخش‌های صنعتی در این دو کشور یک نرخ نازل ترقی فنی را تجربه کردند. دلیل این پدیده را می‌توان در رابطه بین قیمت‌های بالاتر انرژی و میزان تغییرات فنی در سطوح بخشی این دو کشور جستجو کرد.

قیمت‌های بالاتر برای انرژی موجب جایگزینی و استفاده بیشتر از دیگر عوامل تولید به جای انرژی (به‌ویژه استفاده بیشتر از نیروی کار و تا حدی استفاده بیشتر از سرمایه) شد که این پدیده به نوبه خود منجر به کاهش سطح فن‌آوری در این کشورها شد. کاهش سطح فن‌آوری منجر به استفاده از فن‌آوری‌هایی در روند تولید شد که در دوره‌های زمانی قبل مورد استفاده قرار گرفته بودند و در واقع آن دسته از فن‌آوری‌های پیشرفته که استفاده از آن‌ها منوط به استفاده از انرژی بود به کار گرفته شدند. از نقطه نظر اقتصادی فن‌آوری‌های پیشرفته تنها در شرایط نازل‌تر بودن قیمت‌های انرژی که در سال‌های قبل از ۱۹۷۳ رایج بودند، وجود داشتند.

این نتیجه‌گیری‌ها ما را به سوی آخرین بخش بررسی سوق می‌دهد، یعنی توصیفی از چشم‌انداز رشد اقتصادی بیشتر در ژاپن و امریکا. از ۱۹۸۶ به بعد دو نمود جدید در امریکا و ژاپن رخ داده است. اول این که قیمت انرژی در هر دو کشور به شدت کاهش یافته است. قیمت‌های نفت از ۲۶ دلار برای هر بشکه به سطح ۱۸ دلار برای هر بشکه رسیده است. اگر به این کاهش قیمت کاهش ارزش دلار در مقابل یین را نیز اضافه کنیم، قیمت‌های نفت برای ژاپن اکنون در سطوحی قرار گرفته که تنها به مقدار ناچیزی از قیمت آن در قبل از ۱۹۷۳ بیشتر است. اکنون کاهش قیمت انرژی انگیزه‌ای است در جهت اعمال یک سری تغییرات تکنولوژیکی در مجموعه اقتصاد ژاپن که در واقع در جهت مخالف بیشتر تغییرات فنی حاصل از افزایش اولیه قیمت‌های انرژی که در سال‌های گذشته صورت گرفته‌اند، حرکت خواهند کرد. نمودهای متعدد مهمی از ۱۹۷۳ به بعد در اقتصاد ژاپن رخ داده که قیمت‌های بالاتر برای انرژی تنها یکی از آن‌ها به‌شمار می‌رود. اکنون همگام با کاهش قیمت انرژی این فرصت ایجاد شده که بعد از ۱۵ سال دوباره فن‌آوری‌های انرژی‌پرگسترش و توسعه یابند. امریکا نیز از یک چنین فرصتی برخوردار است، ولی در ابعادی محدودتر و زمان برتر. امریکا خود یک کشور تولیدکننده قابل توجه نفت است و بخش قابل توجهی از مصرف خود را به شخصه تولید می‌کند. با کنترل‌های اعمال شده بر روی قیمت‌ها در سال‌های دهه ۱۹۷۰، قیمت داخلی نفت در امریکا واکنش کمتری در مقابل نوسان‌های قیمت نفت در پهنه بین‌المللی

کلید اصلی برای ارتباط و پیوند بین قیمت‌های انرژی و رشد اقتصادی، ماهیت و ویژگی تغییرات فنی است. نتایج به‌دست آمده از بررسی‌های صورت گرفته نشان نمی‌دهند که تغییرات فن‌آوری در امریکا و ژاپن یکسان باشند. هر چند که شباهت‌هایی از این نظر بین دو کشور وجود دارد، ولی تفاوت‌هایی به همان اندازه شباهت‌ها بین دو کشور موجود است.

میزان رشد تولید در این کشور است. میزان رشد سرمایه در بلندمدت مداوم نیست و در نتیجه این‌طور به نظر می‌رسد که عصر رشد پرشتاب اقتصادی در ژاپن به پایان خود رسیده باشد. دومین منبع مهم رشد اقتصادی در ژاپن که اکنون دیگر وجود خارجی ندارد، ارتقای سطح کیفی و تخصصی نیروی کار در این کشور است. ارتقای سطح کیفی نیروی کار در ژاپن در دوران رشد سریع و پرشتاب به مثابه پیامدی از رشد آموزش عالی و افزایش کارایی در تخصیص نیروی کار، روی داد. این نیروها یعنی افزایش کارایی در نتیجه آموزش بهتر و تخصیص بهتر نیروی کار با پیرتر شدن جمعیت این کشور و وجود نقش روزافزون برای آن بخش از نیروی کار که از کارایی و بهره‌وری کمتری برخوردار است، خنثی شده‌اند. از طرف دیگر امکان تخصیص دوباره نیروی کار جهت افزایش کارایی آن در بخش‌های اقتصادی که کاربر هستند، تقلیل یافته است. یک چنین تخصیص‌های دوباره در اقتصاد ژاپن به‌عنوان یک منبع رشد اقتصادی نقش بسیار مهمی داشته‌اند، ولی در حال حاضر امکان رشد اقتصادی از این منبع (تخصیص دوباره نیروی کار) به نحو چشم‌گیری کاهش یافته است.

مهم‌ترین عامل ایجاد رشد اقتصادی در امریکا و ژاپن، رشد سرانه سرمایه نسبت به هر واحد نیروی کار است. میزان تغییرات فنی به‌عنوان ایجادکننده بخشی از رشد اقتصادی اکنون مهم نیست، به هر حال تغییرات فنی منبع اقتصادی حساسی در ایجاد نوسان‌ها در میزان رشد اقتصادی است، مانند نوسان‌های رخ داده در سال‌های بعد از بحران انرژی که در نتیجه آن میزان تغییرات فنی کاهش یافته بود. قیمت‌های جدید نفت زمینه را برای خوش بینی در مورد رشد آتی اقتصادی در هر دو کشور گشوده است.

نقد و نتیجه‌گیری مترجم

همان‌طور که در ابتدا ذکر شد، هدف از این بررسی تعیین تأثیر تغییرات خاصی از نوسان‌های ایجاد شده در بخش انرژی و ارتباط این نوسان‌ها با تغییرات صورت گرفته در کل اقتصاد است. نویسنده به این منظور دو کشور امریکا و ژاپن را مورد تجزیه و تحلیل تجربی قرار داده و اثر تغییرات ایجاد شده در بخش انرژی را بر کل اقتصاد به طور تجربی و عینی مورد بررسی قرار می‌دهد و سپس پیشنهاد می‌کند که می‌توان این بررسی تجربی را در چارچوب یک مدل کلی به دیگر کشورهایی که در

به‌طور خلاصه، بحث اصلی در برگزیده بررسی منابع رشد اقتصادی در دو کشور بوده و یافتن پاسخی برای این پرسش که چه بخشی از منبع رشد را می‌بایست و می‌توان در بلندمدت مداوم و پایدار خواند. در اقتصاد هر دو کشور امریکا و ژاپن رشد نیروی کار به‌عنوان یک عامل تولید، منبع بسیار مهمی در روند رشد اقتصادی بوده و عامل بسیار مهمی در تداوم رشد است. به‌هر حال تفاوت بین میزان رشد اقتصادی در دو کشور بیشتر به‌دلیل تفاوت موجود بین میزان تغییرات فنی در سطح کلی اقتصاد بین دو کشور است. بلافاصله بعد از اولین شوک نفتی، در هر دو کشور میزان تغییرات فنی در سطح کلی به‌شدت کاهش یافت، هر چند که این کاهش در مورد ژاپن به مراتب شدیدتر از امریکا بود.

کلید اصلی برای ارتباط و پیوند بین قیمت‌های انرژی و رشد اقتصادی، ماهیت و ویژگی تغییرات فنی است. نتایج به‌دست آمده از بررسی‌های صورت گرفته نشان نمی‌دهند که تغییرات فن‌آوری در امریکا و ژاپن یکسان باشند. هر چند که شباهت‌هایی از این نظر بین دو کشور وجود دارد، ولی تفاوت‌هایی به همان اندازه شباهت‌ها بین دو کشور موجود است. شباهت‌های موجود بین این دو، در مورد نقش انرژی در تغییرات فنی و در نتیجه تأثیر افزایش قیمت انرژی بر میزان رشد تغییرات فنی در دو کشور دور می‌زند. در حالی که تفاوت‌ها بیشتر در مورد نقش سرمایه است که این‌طور به نظر می‌رسد نقش بسیار حساسی در رشد اقتصادی ژاپن دارد.

به استثنای انگلستان، اکثر کشورهای مهم صنعتی جهان بخش عمده‌ای از نفت خام و فرآورده‌های پالایش شده خود را از خارج وارد می‌کنند. کاهش‌های سال‌های ۸۸-۱۹۸۶ در قیمت‌های نفت می‌توانست موجب تسریع رشد اقتصادی در این کشورها شود. تأثیر قیمت‌های نازل‌تر انرژی بر روی اقتصاد ژاپن قابل ملاحظه‌تر از تأثیر آن بر روی اقتصاد امریکا است، زیرا تغییرات قیمت انرژی تأثیر بیشتری بر رشد اقتصادی ژاپن دارند. هم‌زمان ویژگی رشد اقتصادی در ژاپن به‌طور دائم تغییر کرده است. دلیل این تغییر، تداوم نداشتن فراوانی و ویژگی دو منبع مهم برای رشد اقتصادی در ژاپن است، که در دوران رشد پرشتاب اقتصادی در این کشور نقش حساسی داشته‌اند. اولین منبع، رشد مداوم تشکیل سرمایه به‌عنوان بخشی از تولید ملی است که منجر به تحقق و ظهور میزان رشدی برای سرمایه شده که به مراتب بیش از

چارچوب نظام باز و آزاد فعالیت دارند، تعمیم و گسترش داد.

وی معتقد است که افزایش قیمت انرژی از طریق تغییر در روند ترقی فنی بر بهره‌وری دیگر عوامل تولید به‌ویژه نیروی کار تأثیر می‌گذارد و به این ترتیب تقاضا برای دیگر عوامل تولید را لااقل در کوتاه‌مدت تحت نفوذ می‌گیرد. از طرفی افزایش قیمت منابع انرژی می‌تواند بر عرضه عوامل تولید به‌ویژه در یک دوره زمانی بلندمدت‌تر، ولی به‌طور سیستماتیک و آرام‌تر تأثیر بگذارد. دلیل این تأثیرگذاری را می‌توان در انعطاف نداشتن سطح دستمزدها و از طرف دیگر دیرتر ظاهر شدن اثر قیمت انرژی بر عرضه سرمایه جستجو کرد. در طرف عرضه، تولیدکنندگان قادر هستند که از طریق جایگزین کردن (اثر جانشینی) عوامل دیگر تولید به‌جای انرژی از طریق به‌کارگیری تکنیک‌های مناسب در روند تولید، تا حدی از رکود انتظاری حاصل از کاهش بهره‌وری کار و سرمایه جلوگیری کنند. این پدیده‌ای بود که در آمریکا به مقدار بیشتر و در ژاپن در ابعاد محدودتر به‌کار گرفته شد. گروه بی‌شماری از اقتصاددانان غربی معتقدند که رشد اقتصادی و تولید در این کشورها بدون ترقی فنی میسر نیست. اقتصاد درهای باز بدون ترقی فنی خیلی زود به پایان عمر خود خواهد رسید و این ترقی فنی است که می‌تواند از رکود تولید جلوگیری کند. در این حالت تغییر در تکنیک‌های به‌کار گرفته شده در تولید و نیز تنوع تولید و معرفی محصولات جدید می‌تواند از طریق جایگزین شدن به‌جای روش‌های قدیمی‌تر در روند تولید و نیز جایگزینی به‌جای محصولات قدیمی‌تر، تا حدی از افت تولید جلوگیری کنند. در حالت کلی تغییرات فنی می‌بایست موجب کاهش استفاده از عوامل تولید در تولید یک محصول معین شوند. به‌عبارت دیگر هدف از نوآوری نه تنها معرفی محصولات جدید است، بلکه کاهش ضایعات تولید از طریق افزایش بازدهی (بهره‌وری) عوامل تولید است. در ۱۹۷۳ رشد قیمت انرژی (نفت) موجب رشد در قیمت‌های ثابت برای محصولات تولیدی و از طریق انتقال توابع تولید مجرد به پایین از رشد تولید کاسته شود. یعنی در کوتاه‌مدت افزایش قیمت انرژی همان‌طور که نشان داده شد، به‌دلیل انرژی‌بر بودن اغلب صنایع در این دو کشور، بهره‌وری کار و سرمایه نیز در هر دو کشور سقوط کرد، که اثر این روند کاهش بر بهره‌وری کار به‌مراتب بیشتر از سرمایه بود. در کلام دیگر مقادیر مساوی نیروی کار و سرمایه به مقدار کمتر و کمتری بر تولید می‌افزودند.

در ۱۹۷۳، تنها زمانی افزایش تولید میسر شد که طرف عرضه توانست، جایگزین کردن دیگر عوامل به‌جای انرژی و به‌کارگیری تکنیک‌های کمتر انرژی‌بر روند تولید و صرفه‌جویی بیشتر در مصرف انرژی و در نهایت افزایش تدریجی جهت‌نهایی محصول خود را با شرایط جدید وفق دهد. این عمل به‌ویژه از طریق استفاده از روش‌های تولید متداول در دوره‌های زمانی قبل از افزایش قیمت انرژی میسر شد. نکته مهم دیگر این است که تعویض روش‌های تولید خود هزینه‌بر است و می‌تواند حتی زمان برتر باشد، در نتیجه می‌توان انتظار داشت که در نتیجه وقفه در تولید یک نوع تورم از افزایش هزینه و کاهش تولید ایجاد شود.

تجربه‌های رشد اقتصادی ژاپن و آمریکا هر چند دارای وجوه مشترک بسیاری است، ولی دارای اختلافاتی است. ژاپن از نقطه نظر منابع و فن‌آوری بیشتر وابسته به خارج است و این مسأله می‌تواند روند رشد اقتصادی در این کشور را به‌ویژه در مقابل شوک‌های کوتاه‌مدت (در بلندمدت امکان تعدیل است) آسیب‌پذیرتر کند. در ۱۹۷۳ ژاپن نزدیک به ۱۰۰ درصد نفت مصرفی خود را از خارج وارد می‌کرد، در حالی‌که در همان زمان آمریکا بیش از ۷۰ درصد نفت مصرفی خود را در داخل تولید می‌کرد و علاوه بر این می‌توانست با توجه به تنوع منابع انرژی را در کشور (برق، ذغال‌سنگ و انرژی هسته‌ای و...) به نحو مؤثرتری با این افزایش مقابله کند. در حالی‌که ژاپن شروع برای روند جدید رشد اقتصادی خود (از زمان هیچی)، راهبردی را انتخاب کرد که از نبود منابع و مواد اولیه در این کشور نشأت می‌گرفت. سیاست تشویق صادرات در ژاپن، در واقع این کشور را تبدیل به سکوی صادرات کرد که با استفاده از منابع اولیه وارداتی و نیروی ارزان قیمت کار داخلی و منابع و جریان آزاد سرمایه از خارج (در ابتدای شوک‌ها کردن رشد در این کشور)، می‌توانست کالاهایی را (به‌ویژه کالاهای مصرفی بی‌دوام) با کیفیت مطلوب تولید کند ولی با قیمت ارزان‌تر که می‌توانست در مرحله اول بازارهای منطقه‌ای (حوزه اقیانوس آرام) و سپس دیگر کشورها را پوشش دهد. لزوماً یک چنین اقتصادی می‌تواند به‌نحو خطرناکی در مقابل نوسان‌های قیمت منابع و مواد اولیه در پهنه بین‌المللی آسیب‌پذیرتر باشد.

بین سال‌های ۷۳-۱۹۶۰ (یعنی قبل از شوک اول نفتی) رشد اقتصادی ژاپن در حدود ۱۰ الی ۱۱ درصد در سال بود یعنی طی سال‌های متمادی این کشور از یک میزان رشد بالا و مداوم اقتصادی برخوردار بود، در حالی‌که اثر کاهشی حاصل از افزایش قیمت نفت نیز بر روی میزان رشد اقتصادی این کشور به‌مراتب بیشتر از دیگر کشورهای صنعتی بود به‌طوری‌که میزان رشد این کشور بین سال‌های ۷۹-۱۹۷۳ به چهار درصد (به‌طور دقیق ۳/۸ درصد) رسید، یعنی شش الی هفت درصد کاهش در یک دوره کوتاه‌مدت. دلیل این امر به ظاهر بر می‌گردد به ماهیت راهبرد تشویق صادرات در این کشور و وابستگی شدیدتر این کشور به‌منابع خارجی از یک طرف و انرژی‌بر بودن تکنیک‌های تولید در بخش‌های مختلف صنعتی این کشور. در حالی‌که در همین دوره زمانی کانادا و آمریکا به‌علت وابستگی کمتر به انرژی وارداتی لطمه کمتری دیدند. قیمت انرژی وارداتی برای ژاپن بین سال‌های ۷۹-۱۹۷۳ در حدود ۵۰ درصد افزایش داشت، در حالی‌که همین رقم برای کانادا معادل ۳/۹ درصد و برای آمریکا معادل ۲۳ درصد بود. بنابراین به‌طور مشخص افزایش قیمت انرژی با توجه به ماهیت و خصلت روش‌های فنی به‌کار گرفته شده در تولید (انرژی‌بر بودن تکنیک‌ها) می‌توانست تأثیر عمیق‌تری بر اقتصاد ژاپن نسبت به اقتصاد آمریکا بگذارد، زیرا دو عامل قیمت انرژی و رشد اقتصادی از طریق کاتالیزور ترقی فنی به‌طور تنگاتنگ با یکدیگر ارتباط داشتند.

در قسمت دیگری از این مقاله نویسنده سعی کرد که با استفاده از آمار و ارقام نشان دهد افزایش قیمت انرژی تنها عامل کاهش‌دهنده

مهم‌ترین عامل ایجاد رشد اقتصادی در آمریکا و ژاپن، رشد سرانه سرمایه نسبت به هر واحد نیروی کار است. میزان تغییرات فنی به‌عنوان ایجادکننده بخشی از رشد اقتصادی اکنون مهم نیست، به هر حال تغییرات فنی منبع اقتصادی حساسی در ایجاد نوسان‌ها در میزان رشد اقتصادی است، مانند نوسان‌های رخ داده در سال‌های بعد از بحران انرژی که در نتیجه آن میزان تغییرات فنی کاهش یافته بود.

بیشتر این عامل می‌توانست تا حدی از طریق جانشینی از کاهش میزان رشد جلوگیری کند. نکته مهم دیگر آن است که نبود رشد سطح کیفی نیروی کار در کاهش میزان رشد اقتصادی آمریکا نیز مهم بود، هرچند که ساعات کار انجام شده در این کشور نیز روند صعودی داشت. حتی در سال‌های اخیر نیز افزایش متوسط سن و افزایش تعداد افراد پیر در ترکیب جمعیت این دو کشور و به‌ویژه ژاپن نقش مهمی در افزایش کسری در حساب‌های جاری داشته است. حتی می‌توان ادعا کرد که به همین دلایل اثر افزایش یا شوک نفتی (به‌طور ناگهانی) و در سال‌های جاری می‌بایست به مراتب پیامدها و عواقب مهلک تری برای اقتصادهای کشورهای غربی در برداشته باشد.

در بخش دیگری از این مقاله نویسنده چگونگی ارتباط تغییرات فنی به قیمت‌های انرژی را مورد بررسی قرار می‌دهد. هرچند که نمی‌توان رشد تولید را به‌طور مستقیم به تغییرات صورت گرفته در بخش انرژی ارتباط داد، ولی می‌توان از طریق نشان‌دادن تأثیر قیمت انرژی بر ترقی فنی و تکنیک‌های تولید و سپس اثر ترقی فنی بر تولید را مورد بررسی قرار داد. در این قسمت نویسنده با مطالعه و بررسی تجربی بر روی ۳۰ صنعت در دو کشور آمریکا و ژاپن به این نتیجه می‌رسد که در ژاپن به‌جز از سه صنعت ۲۷ بخش صنعتی دیگر انرژی‌بر هستند و در آمریکا تنها نیز ۲۳ صنعت از ۳۰ صنعت مورد بررسی انرژی‌بر هستند.

در اصل ترقی فنی از طریق تأثیرگذاری بر بهره‌وری عوامل تولید بر رشد تولید تأثیر مستقیم می‌گذارند. در بین سال‌های ۱۹۷۳-۷۹ میزان تغییرات فنی در ژاپن از ۷/۰٪ + درصد به ۱/۱- درصد رسید و در همین دوره‌های زمانی میزان تغییرات فنی در آمریکا از ۴/۰٪ + به ۷/۰٪ - درصد رسید. دلیل منفی بودن میزان تغییرات فنی این است که در سال‌های قبل از ۱۹۷۳ به‌دلیل فراوانی و ارزانی منابع انرژی و به‌ویژه نفت، بیشتر تغییرات فنی در جهت استفاده بیشتر از انرژی برنامه‌ریزی شوند. (همان‌طور که مطالعه تجربی فوق نشان می‌دهد)، ولی افزایش قیمت نفت موجب شد تا استفاده از این روش‌ها به کنار گذاشته شوند، به‌طوری که روش‌های تولید در بین سال‌های ۱۹۷۳-۷۹ به واسطه دهه ۱۹۶۰ در مورد ژاپن و اوایل دهه ۱۹۶۰ در مورد آمریکا رجعت داده شدند. این بازگشت باعث شد تا در روند تولید در این دو کشور وقفه بیافتد، می‌توان گفت کاهش میزان ترقی فنی در دو کشور موجب شد تا

رشد اقتصادی در این دو کشور نبوده، بلکه در اقتصاد ژاپن در سال‌های قبل از بروز شوک انرژی (۱۹۷۳) شرط لازم برای رشد اقتصادی مداوم که همانا برابری میزان رشد سرمایه و تولید است دیگر وجود نداشت. در آمریکا نیز عوامل مؤثر در رشد مانند میزان رشد سرمایه و بازدهی و ارتقای سطح کیفی نیروی کار کاهش یافته بود. در مورد ژاپن دلیل این امر کاهش روند و جریان تشکیل سرمایه به‌ویژه به‌دنبال افزایش خروج سرمایه از این کشور است. حتی اگر این پدیده صحت داشته باشد، تأثیر بحران انرژی بر اقتصاد ژاپن می‌بایست شدیدتر باشد. زیرا بخش بیشتری از سرمایه‌های این کشور و بخش بزرگی از ارزش افزوده محصولات تولیدی در این کشور، می‌بایست جهت پرداخت به عوامل (نفت) به‌خارج منتقل شده باشد، و از طرف دیگر کاهش تقاضا برای تولیدات نیز می‌بایست این روند تشکیل سرمایه را هر چه بیشتر کند ساخته باشد. بنابراین، حتی اگر کاهش میزان رشد سرمایه در ژاپن عامل مهمی در کاهش میزان رشد اقتصادی این کشور باشد، این روند در سال‌های بعد از افزایش قیمت انرژی می‌بایست شتاب بیشتری گرفته باشد و بعد از بررسی دیگر منابع رشد در دو کشور آمریکا و ژاپن به این نتیجه گیری می‌رسد که نه تنها افزایش قیمت انرژی و کاهش میزان رشد سرمایه بلکه کاهش میزان تغییرات فنی از دیگر عوامل بودند که بر روی میزان رشد اقتصادی ژاپن تأثیر بیشتر و بر اقتصاد آمریکا تأثیر کمتری می‌گذاشت و علت این تأثیر برمی‌گردد به ماهیت انرژی بر بودن تکنیک‌های تولید در این دو کشور.

نکته مهم دیگری که وجود دارد، این است که افزایش قیمت انرژی از یک طرف و کاهش روند رشد سرمایه از طرف دیگر موجب شدند که حدود حرکت آزاد اثر جانشینی بین عامل تولید در تابع تولید هرچه محدودتر شود تنها عامل تولید باقی مانده که می‌توانست از طریق جانشینی افت تولید را محدودتر کند، نیروی کار بود که میزان رشد آن بین سال‌های ۱۹۷۳-۷۹ به مراتب کمتر از دوره‌های زمانی قبل بود. نیروی کار به دو وسیله می‌تواند بر تولید تأثیر بگذارد. ۱. از طریق ارتقای سطح تخصص نیروی کار ۲. از طریق کاهش و ۳. افزایش ساعات کار. در بین سال‌های ۱۹۷۳-۷۹، هرچند ساعات کار انجام شده در ژاپن روند صعودی داشت، ولی سطح کیفی و تخصصی نیروی کار ۵۰ درصد کاهش داشت. در حالی که در شرایط عادی و یا حتی در سال‌های بحرانی ۱۹۷۳-۷۹، افزایش سطح کیفی نیروی کار و بهره‌وری

واسطه‌ای)، ولی این عامل هنگامی اثر گسترده‌تری خواهد یافت که بر تغییرات فنی اثر عمیق‌تری بگذارد. به‌نحوی که مسیر تغییرات ایجاد شده در تکنیک‌های تولید را به سوی استفاده بیشتر از انرژی منحرف کند. در این صورت اثر تغییر قیمت انرژی بر کل اقتصاد ملی به نحو عمیق‌تری مشهود می‌شود. انرژی بر بودن صنایع در هر دو کشور نقطه ضعفی است که مجموعه اقتصاد را در مقابل نوسان قیمت انرژی (نفت) آسیب‌پذیر می‌کند. در این حالت افزایش قیمت نفت موجب کند شدن میزان رشد و کاهش آن موجب شتاب رشد می‌شود.

۵. غیر از انرژی عوامل دیگری نیز در پروسه تولید شرکت دارند، مانند کار، سرمایه، مواد اولیه، ترقی فنی. در ژاپن میزان رشد سرمایه عامل مهمی در تعیین میزان رشد اقتصادی است، دومین منبع نیروی کار است که به دلیل افزایش سن و یا پیرتر شدن جمعیت کار نیز کاهش نسبت افراد قادر به کار به افراد ناتوان (کودکان، پیران و...) در یک طرف و کاهش سطح رشد و ارتقای تخصص نیروی کار، از تأثیر این عامل بر رشد اقتصادی در ژاپن کاسته شد. در آمریکا نیز رشد سرمایه عامل بسیار مهمی در رشد اقتصادی است. به‌دنبال این دو تغییرات فنی به‌عنوان یک منبع حساس در ایجاد نوسان در رشد اقتصادی قرار دارد. همان‌طور که نویسنده بررسی می‌کند انرژی از طریق تغییر جریان نوآوری می‌تواند عامل مهمی در روند رشد باشد. در انتها می‌نویسد "قیمت‌های جدید نفت زمینه را برای خوش‌بینی در مورد رشد اقتصادی در هر دو کشور هموار کرده است.

۶. همان‌طور که در متن نیز اشاره شد، این یک بررسی محض اقتصادی از تأثیر قیمت انرژی بر روی روند رشد اقتصادی از طریق تأثیر بر کارایی عوامل تولید و نیز تقلیل میزان رشد ترقی فنی است. در نتیجه عوامل اقتصادی دیگر مانند افزایش حجم سرمایه‌گذاری موجودی در آمریکا و تا حدی ژاپن و فشار بر میزان رشد اقتصادی، کسری تراز پرداخت‌ها بالا بودن قیمت تمام شده محصولات آمریکایی، تخصص نامطلوب‌تر منابع بین بخش‌های اقتصادی منبع بخش تولید سیمان، و غیره نادیده گرفته شده‌اند.

نمی‌توان به‌طور یک جانبه تمام گناه رکود اقتصادی را به گردن نفت انداخت، زیرا نظام اقتصادی غرب در دوره‌های معین اقتصادی دچار یک چنین بحران‌هایی می‌شود که از ماهیت آن سرچشمه می‌گیرد ولی به‌ظاهر این بار گناهکار اصلی نفت و کشورهای صادرکننده آن هستند. هرچند که نفت وسیله‌ای در ایجاد رکود اقتصادی در غرب بود. اما تنها و تنها یک وسیله و عامل بود و بس. بنابراین استدلال می‌توان انتظار داشت که گناهکار بعدی درآوردن رکود در دهه ۱۹۹۰ نه افزایش کسری در تراز پرداخت‌های آمریکا و تنزل مداوم ارزش دلار بلکه افزایش بدهی‌های کشورهای در حال توسعه و شاید هم افزایش دوباره قیمت نفت‌خام باشد.

* این مطلب قسمت دوم ترجمه فصلی از منبع زیر است:

D.W.Jorgenson, *Oil Prices, Productivity and Economic Growth*, Harvard Centre for Energy and Environmental Studies, Harvard University, Cambridge, MASS., 1988

دو سوم کاهش تولید در ژاپن و ۲۰ درصد کاهش تولید در آمریکا در نتیجه همین سیر نزولی میزان رشد در بین سال‌های ۱۹۷۳-۷۹ در این دو کشور باشد، که دلیل مهم این وقفه در رشد تغییرات فنی، افزایش قیمت انرژی بود.

به‌طور خلاصه یافته‌های این مقاله در مورد کاهش میزان رشد اقتصادی در دو کشور ژاپن و آمریکا را می‌توان به این صورت طبقه‌بندی کرد:

۱. افزایش قیمت انرژی در بین سال‌های ۱۹۷۳-۷۹ به‌طور همه جانبه بر روند عادی رشد اقتصادی در این دو کشور تأثیر گذاشت. به‌طوری که افزایش قیمت انرژی از یک طرف به‌طور مستقیم از طریق افزایش هزینه عمومی در مورد برطرف عرضه تأثیر گذاشت. از طرف دیگر در طرف عرضه به‌طور مستقیم با افزایش هزینه‌های تولید و به‌طور غیرمستقیم از طریق کاهش بهره‌وری نیروی کار، بر روند تشکیل سرمایه تأثیر گذاشت؛ و بالاخره از همه مهم‌تر تأثیر آن بر روند ترقی فنی موجب کاهش میزان رشد اقتصادی در این دو کشور شده از میان این عوامل تأثیر تغییرات فنی بر روی رشد تولید بیشتر بود. متداول بودن تکنیک‌های انرژی بر در روند تولید صنایع دو کشور در سال‌های قبل از ۱۹۷۳ (به‌دلیل ارزانی و فراوانی منابع انرژی) موجب شده تا اکثر تغییرات فنی در جهتی صورت گیرند که بیشتر انرژی‌بر بودند. افزایش قیمت انرژی در ۱۹۷۳ موجب کنار گذاشتن این روش‌ها و به‌کارگیری روش‌های قدیمی‌تر که کمتر انرژی‌بر بودند شد.

۲. اثر افزایش قیمت انرژی بر اقتصاد ژاپن شدیدتر بود، زیرا این کشور به‌طور گسترده‌تری به واردات منابع انرژی‌زا از خارج وابسته بود، در حالی که آمریکا به‌دلیل وابستگی کمتر به منابع انرژی وارداتی و متنوع منابع انرژی‌زا آسیب کمتری دید.

۳. رکود شدید اقتصادی در هر دو کشور حتی قبل از شوک اول نفتی قابل تحقق بود. نویسنده برای اثبات این مطلب دلایلی از قبیل کاهش میزان رشد سرمایه، کاهش بهره‌وری نیروی کار و کاهش میزان تغییرات فنی را ذکر می‌کند و از آوردن دلایل دیگر که سطح اقتصاد بین‌الملل وجود داشت سر باز زده است. رشد کسری در تراز پرداخت‌های خارجی آمریکا، غیررقابتی‌تر بودن محصولات آمریکایی نسبت به کالاهای مشابه خارجی و به‌ویژه ژاپنی، تخصیص نامطلوب‌تر منابع بین بخش‌های اقتصادی به بالا بودن هزینه تولید در آمریکا و غیره از جمله عواملی بودند که اقتصاد آمریکا را تهدید می‌کردند. در حالی که در مورد ژاپن کاهش میزان رشد سرمایه عامل مؤثر بود. در این حالت افزایش قیمت نفت می‌توانست اثر نامطلوب‌تری بر اقتصاد ژاپن که به‌شدت وابسته به واردات انرژی بود و تعداد بیشتر صنایع آن انرژی‌بر بودند، بگذارد، در حالی که اثر این افزایش بر روی اقتصاد آمریکا محدودتر بود. به‌ویژه آن که افزایش هزینه تولید از طریق افزایش قیمت انرژی محصولات ژاپنی را گران‌تر کرد و محصولات آمریکایی را رقابتی‌تر کرد.

۴. کلید اصلی برای ایجاد پیوند و ارتباط بین قیمت‌های انرژی و رشد اقتصادی در عامل سومی به نام ترقی فنی نهفته است. انرژی تنها بخشی از هزینه‌های تولید را تشکیل می‌دهد (به‌عنوان یک کالای