



7th International Conference of Modern Research in
Management, Economics and Development



بررسی رابطه قیمت انرژی و رشد بخش کشاورزی در اقتصاد ایران

مهدی غلامی زارع

مدرس دانشگاه آزاد بردسکن

علی پاکدل

دانشجوی حسابداری دانشگاه آزاد اسلامی واحد نیشابور

چکیده

با توجه به نقش و اهمیت انرژی^۱ و وابستگی بخش های مختلف به این ماده حیاتی، طبعا تحولات قیمت آن تأثیر فراوانی بر روی رشد اقتصادی بخش های مصرف کننده انرژی دارد. به دلیل اینکه بخش کشاورزی از عمده مصرف کنندگان برق و نفت گاز می باشد. در این مقاله سعی شده با ارائه یک مدل اقتصادی (که از مدل های داخلی ارائه شده در پیشینه موضوع است) و با استفاده از ابزار اقتصاد سنجی به بررسی تأثیر قیمت برق و نفت گاز بر روی رشد اقتصادی بخش کشاورزی طی دوره ی (۱۳۵۶-۹۶) در اقتصاد ایران پرداخته شود. در بررسی و رسیدن به نتایج از داده های سری زمانی و برای تخمین مورد نظر از نرم افزار *Eviews* استفاده شده است. نتایج تخمین مذکور نشان می دهد، بین قیمت برق و رشد اقتصادی بخش کشاورزی و همچنین قیمت نفت گاز و رشد بخش کشاورزی ارتباط منفی وجود داشته و افزایش قیمت آنها باعث کاهش رشد در این بخش می شود.

کلید واژه: بخش کشاورزی، رشد اقتصادی، برق، نفت گاز

^۱. در اینجا منظور از انرژی، برق و نفت گاز می باشد.



7th International Conference of Modern Research in Management, Economics and Development



مقدمه

تکانه نفتی سال ۱۹۷۳، به اقتصاددان ها آموخت که اقتصاد به مانند یک موجود زنده، به منظور حیات و رشد، نیازمند انرژی است. در ادبیات اقتصاد خرد از یک سو، تقاضای شرطی^۱ برای انرژی (به عنوان یک عامل تولید) به میزان تولید بستگی دارد. از سوی دیگر انرژی به عنوان یک نهاده در تابع تولید وارد می شود. با توجه به سرعت تقاضا برای انرژی و وابستگی کشورها، روی شاخص انرژی، می توان گفت که انرژی یکی از مهمترین مسائل در رشد و توسعه کشورها می باشد. البته صرف داشتن این منابع، شرط توسعه نیست و نحوه مصرف انرژی و بهره وری از این منابع می تواند شرط کافی برای توسعه باشد.

انرژی یکی از اصلی ترین نیازهای جوامع انسانی امروز است که نه تنها بر بسیاری از منازعات و روابط میان دول مختلف تاثیرگذار است، بلکه می توان گفت بسیاری از این مناقشات و تعاملها اساسا به علت دستیابی به آن بوقوع می پیوندد. اهمیت انرژی که با وقوع انقلاب صنعتی بیش از گذشته مشهود شد، با تغییر گرایش جهان از مصرف زغال سنگ به نفت در ابتدای قرن بیستم رویکردی تازه یافت، چرا که بر خلاف زغال سنگ که معادن آن در اختیار کشورهای جهان صنعتی بود، منابع نفتی پراکندگی یکسانی در سطح جهان نداشته و عمدتا در منطقه خلیج فارس و نیز امریکای شمالی قرار داشتند که رفته رفته نقش کشورهای حاشیه خلیج فارس پررنگ تر شد. در این پژوهش، به بررسی رابطه ی بین قیمت انرژی و رشد بخش کشاورزی در اقتصاد ایران پرداخته شده است، در صدد بررسی فرضیات زیر می باشیم:

بین قیمت برق و رشد اقتصادی در بخش کشاورزی ایران رابطه معنادار وجود دارد.

رابطه معناداری بین قیمت نفت گاز و رشد بخش کشاورزی وجود دارد.

مطالعات انجام شده

در زمینه انرژی و بخش های مختلف و مخصوصا بخش کشاورزی و همگام با مدلی که در این تحقیق از آن استفاده می شود مطالعاتی در داخل و خارج از کشور صورت گرفته است.

در مقاله یانگو^۲ (۲۰۰۰)، علیت بین مصرف انرژی و تولید ناخالص داخلی با استفاده از دادهای به روز شده تایوان طی دوره (۹۷-۱۹۵۴) مجدداً آزمون شده است. سپس همین آزمون برای حامل های انرژی شامل: ذغال سنگ، نفت، گاز طبیعی و برق انجام شده است. وی رابطه علی دوسویه بین مصرف انرژی و رشد اقتصادی را مشاهده نموده، و برای حامل های انرژی روابط علی متفاوتی بدست آورده است.

¹ . Conditional Demand

. YangU^۲



7th International Conference of Modern Research in
Management, Economics and Development



مارتین و کردا^۱ (۲۰۰۳)، با استفاده از داده های مصرف انرژی برای کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه، فرضیه پیوند دوطرفه میان رشد اقتصادی و مصرف انرژی را آزمون نمودند، آنها با کمک نمودارهای مرحله ای برای مصرف انرژی در سال t و در سال $t-1$ ، اعتبار ارتباط متوالی و امکان وجود رفتار عقلایی را آزمون نمودند.

در مطالعه عبدالناصر و ایراندوست^۲ (۲۰۰۵): اثر متقابل بین مصرف انرژی، متغیرهای واقعی و قیمت ها در سوئد طی سالهای (۱۹۶۵-۲۰۰۰) بررسی شده است. نتایج محاسبات حاکی از آن بوده که مصرف انرژی علت فعالیت های اقتصادی نیست در حالی که خود معلول این فعالیت هاست. همچنین قیمتها علت فعالیت های اقتصادی و مصرف انرژی بدست آمده در حالی که رابطه بازخوردی بین آنها وجود نداشته است.

گیو و کلیسن^۳ (۲۰۰۵)، اثر تغییرپذیری قیمت نفت بر فعالیت اقتصاد کلان آمریکا را مورد بررسی قرار داده اند. آن ها معتقدند که شوک های نفتی از طریق کانال های مختلفی بر فعالیت اقتصاد کلان اثر می گذارند، که این کانال ها می توانند اثر متقارن و نامتقارن داشته باشند. در این خصوص، تغییرات قیمت نفت (مثبت و منفی) ممکن است سبب کاهش موقتی در محصول کل شود. آن ها دریافتند که در دوره ۱۹۸۴-۲۰۰۴، تغییرپذیری قیمت نفت اهمیت و اثر مخربی بر متغیرهای کلیدی اقتصاد کلان از جمله سرمایه گذاری ثابت، مصرف، اشتغال و نرخ های بیکاری دارد. نتیجه ای که آن ها از تحقیق خود می گیرند، با نتیجه اثر غیر خطی ارائه شده توسط همیلتون سازگاری دارد.

اریبکال^۴ (۲۰۰۸)، در مطالعات خود به رابطه بین توسعه اقتصادی و مصرف انرژی با غیر متراکم سازی، مصرف نفت و برق بین سال های (۱۹۷۰-۲۰۰۳) در ترکیه مورد بررسی قرار داده است. نتایج آزمون های هم انباشتگی نشان می دهد که، در کوتاه مدت، هم مصرف نفت و هم مصرف برق تاثیر مثبت و از نظر اقتصادی، تاثیر قابل توجهی در رشد اقتصادی دارا هستند. اگرچه، در بلند مدت، مصرف نفت همچنان تأثیر مثبت خود را داراست، ولی مصرف برق دارای تأثیر منفی می باشد. اما در بلند مدت، ضریب مصرف نفت و برق از نظر آماری، قابل توجه و مهم هستند. می توان استنباط کرد که در کوتاه مدت، برق و نفت روی توسعه تأثیر گذار هستند.

آکتاز و ایلماز^۵ (۲۰۰۸)، با استفاده از داده های سالانه ترکیه در دوره (۱۹۷۰-۲۰۰۴) به بررسی رابطه علی کوتاه مدت و بلند مدت بین مصرف نفت و تولید ناخالص ملی همت گماشتند. نتایج تحقیق آنها حاکی از آن بود که رابطه علی دوسویه بلند مدت و کوتاه مدت بین مصرف نفت و تولید ناخالص ملی وجود داشته است.

ساندراين و مگنون^۶ (۲۰۰۸)؛ در مقاله خود به بررسی اثر قیمت نفت بر فعالیت اقتصادی برای کشورهای آمریکا، G7، اروپا و اتحادیه یورو در طی دوره زمانی ۱۹۷۳:۱-۲۰۰۴:۴، با استفاده از روش هم گرایی نامتقارن می پردازند. نتایج نشان می دهد که وجود هم گرایی استاندارد بین متغیرها رد شده است و یک هم گرایی نامتقارن بین قیمت های نفت و تولید ناخالص داخلی وجود دارد.

Martín and Cerdà^۱

phase-diagrams^۲

Abdulnasser and IRANDOUST^۳

^۴ . Guo and Kliesen.

Erbaykal^۵

Aktaş and Yılmaz^۶



7th International Conference of Modern Research in Management, Economics and Development



هائو^۲(۲۰۰۹)، به بررسی رابطه علی میان مصرف انرژی و رشد اقتصادی در چین پرداخته است. در این مطالعه، روشهای دیکی فولر تعمیم یافته، همجمعی و علیت همسائو بکار گرفته شده است. نتایج حاکی از آن است که رابطه علی دوسویه بین مصرف انرژی و رشد اقتصادی وجود دارد.

ژلو^۳(۲۰۰۹)، با بکارگیری آزمون علیت گرنجر، رابطه علی میان تولید ناخالص داخلی و مجموع مصرف اولیه انرژی را در کرواسی آزمون نمود. دوره تحلیل از ۱۹۵۳ الی ۲۰۰۵ بوده است. در مطالعه مذکور از الگوی خود رگرسیون برداری، علیت گرنجر و آزمون ریشه واحد استفاده شده است. سری های زمانی اقتصادی و انرژی معمولا دارای مشکل ناپایایی هستند که در این جا با تفاضل گیری و استفاده از روش همجمعی این مشکل رفع شده است. نتایج این تحقیق بیانگر آنست که تولید ناخالص داخلی علت تغییرات مصرف انرژی بوده اما عکس آن صادق نیست.

چونتاناوات^۴(۲۰۰۹)، با استفاده از دادگان پانل مربوط به ۱۲ کشور در حال توسعه آسیایی و روش همجمعی به تحقیق در باب رابطه علی میان مصرف انرژی و تولید ناخالص داخلی پرداخته اند. نتایج مطالعه مبین آن بوده است که رابطه علی دوسویه بین متغیرهای بالا برقرار بوده که خود بیانگر وجود وابستگی متقابل میان مصرف انرژی و تولید ناخالص در این دسته از کشورهاست. وی پیشنهاد نموده است محدود نمودن مصرف انرژی ممکن است مانع رشد اقتصادی گردد.

طهرانچیان^۵(۱۳۸۵)، به بررسی شاخص های کلان مصرف انرژی های اولیه در کشورهای توسعه یافته و کشورهای عضو اوپک پرداخته است. وی شاخص های کلان مصرف انرژی های اولیه شامل شدت، بهره وری و مصرف سرانه انرژی در ۱۳ کشور عضو OECD و هشت کشور عضو اوپک در سالهای (۲۰۰۰-۲۰۰۱) را مورد بررسی قرار داده است. همچنین در این پژوهش تنوع انرژی های اولیه به عنوان یک شاخص تازه معرفی و با ضریب جینی محاسبه شده است. نتایج حاصل از این پژوهش نشان داد که، شدت انرژی، مصرف سرانه و ضریب جینی توزیع انرژی های اولیه در کشورهای منتخب OECD به طور میانگین کمتر و میزان بهره وری انرژی در این کشورها از کشورهای منتخب عضو اوپک بیشتر بوده است.

آرمن و زارع^۶(۱۳۸۶): با استفاده از روش تودا و یاماموتو رابطه علیت گرنجر بین مصرف نهایی انرژی و همچنین مصرف حاملهای مختلف انرژی شامل فرآورده های نفتی، برق، گاز طبیعی و سوخت های جامد و رشد اقتصادی در ایران را طی سالهای (۱۳۴۶-۸۱) مورد بررسی قرار داده اند. ضمنا در هر حالت که وجود یک رابطه بلند مدت بین متغیرها با استفاده از روش خودبازگشتی با وقفه های توزیعی اثبات شده، یک مدل تصحیح خطا نیز برآورد گردیده و این دو روش با یکدیگر مقایسه شده اند.

آنها نتیجه گرفته اند که در صورت وجود علیت یک طرفه از مصرف انرژی بر رشد اقتصادی، افزایش مصرف انرژی محرک رشد اقتصادی خواهد بود و در این صورت باید در اجرای هر گونه سیاست صرفه جویی در مصرف انرژی با احتیاط عمل نمود. همچنین اگر جهت علیت از رشد به مصرف انرژی بدست آید، سیاست صرفه جویی در مصرف انرژی را می توان بدون کمک به رشد اقتصادی به کار گرفت.

¹ . Sandrine Lardic and Valerie MIGNON.

Hou^۲

Gelo^۳

Chontanawat^۴



7th International Conference of Modern Research in Management, Economics and Development



دلآوری و باغبان زاده (۱۳۸۶)، در مقاله ای با عنوان ارزیابی الگوهای متقارن و نامتقارن تقاضای نفت کشورهای عمده واردکننده نفت از ایران، برای برآورد تابع تقاضای نفت این کشورها (چین، ژاپن، هند و کره جنوبی) از روش تجزیه قیمت استفاده کرده و در نهایت به مقایسه الگوهای متقارن و نامتقارن پرداخته اند. نتایج، حاکی از پذیرش الگوی نامتقارن در سه کشور ژاپن، چین و هند و الگوی متقارن در کشور کره جنوبی بوده است. بررسی کشش های قیمتی برآورد شده، حکایت از کشش ناپذیر بودن تقاضای نفت این کشورها دارد.

بهبودی، اصغرپور و قزوینیان (۱۳۸۷): با استفاده از داده های اقتصاد ایران طی دوره ۸۴-۱۳۴۶ رابطه بین مصرف انرژی و رشد اقتصادی را با تاکید بر شکست ساختاری مورد بررسی قرار داده اند. نتایج به دست آمده نشان می دهد که با در نظر گرفتن شکست ساختاری، رابطه بلند مدت مثبت بین مصرف انرژی و رشد اقتصادی در ایران وجود دارد.

در مطالعه آماده و قاضی (۱۳۸۸)، با استفاده از الگوی خود بازگشتی با وقفه های توزیعی و الگوی تصحیح خطا، وجود رابطه بلند مدت و کوتاه مدت بین مصرف نهایی انرژی و مصرف نهایی حامل های مختلف انرژی شامل: فرآورده های نفتی، برق و گاز و رشد اقتصادی و اشتغال در بخشهای مختلف اقتصاد ایران طی سالهای (۱۳۵۰-۸۲) مورد بررسی قرار گرفت. نتایج حاصل نشان دهنده یک رابطه علیت کوتاه مدت و بلند مدت یک طرفه از مصرف نهایی انرژی و مصرف نهایی برق به رشد اقتصادی بود. یک رابطه علیت کوتاه مدت یک طرفه از مصرف نهایی انرژی در بخش صنعت به رشد ارزش افزوده در این بخش وجود دارد. همچنین یک رابطه علیت کوتاه و بلند مدت یک طرفه از مصرف نهایی انرژی برق در بخش کشاورزی به رشد ارزش افزوده در این بخش وجود دارد.

دلآوری، شیرین بخش و دشت بزرگی (۱۳۸۸)، به بررسی تأثیر قیمت نفت بر رشد اقتصادی ایران با استفاده از هم گرایی نامتقارن پرداخته اند. دو متغیر اصلی تولید ناخالص داخلی و قیمت نفت به صورت لگاریتمی در نظر گرفته شده است. نتایج تحقیق نشان می دهد که در کشور ایران به عنوان یکی از کشورهای صادرکننده نفت، تکانه های نفتی اثری نامتقارن بر رشد اقتصادی بر جای می گذارند، به این معنا که کاهش قیمت نفت، بیش از افزایش آن بر تولید ناخالص داخلی اثر می گذارد.

طاهری و موسوی (۱۳۸۹)، به بررسی نقش انرژی در ارزش افزوده ی بخش کشاورزی در ایران پرداخته اند. روش مورد استفاده آنها در این پژوهش شامل برآورد تابع تولید، علیت و تغییرات شدت مصرف انرژی می باشد. داده های مورد استفاده به صورت سری زمانی در سال های ۸۴-۱۳۵۳ می باشد. نتایج تخمین تابع تولید نشان می دهد که انرژی بر تولید بخش کشاورزی اثر معنی داری داشته و ۱۰ درصد افزایش در مصرف انرژی، تولید را به میزان ۴٫۱ درصد افزایش می دهد. همچنین مشخص شد که مصرف انرژی بر ارزش افزوده ی بخش کشاورزی و زیر بخش های آن (به جز جنگلداری) اثر مثبت دارد، اما ارزش افزوده اثری بر مصرف انرژی ندارد. همچنین، یافته ها نشان داد که هر چند کاهش قیمت انرژی موجب افزایش شدت مصرف انرژی شده، اما رشد فناوری و جایگزینی نهاده های سرمایه و نیروی کار می تواند موجب کاهش شدت مصرف انرژی در بخش کشاورزی شود.

تصریح مدل

در این تحقیق سعی بر آن است تا با ارائه مدل زیر، به بررسی رابطه ی بین قیمت انرژی و رشد بخش کشاورزی در اقتصاد ایران پرداخته شود. (اختیاری، ۱۳۸۷)

$$Growth = \beta_0 + \beta_1 Capital + \beta_2 Labor + \beta_3 MElect + \beta_4 MOil + \beta_5 Elect + \beta_6 Oil + \varepsilon$$



7th International Conference of Modern Research in Management, Economics and Development



متغیرهای به کار گرفته شده عبارتند از:

- Growth**: نرخ رشد ارزش افزوده بخش کشاورزی
 - Capital**: نرخ رشد موجودی سرمایه بخش کشاورزی
 - Labor**: نرخ رشد نیروی کار بخش کشاورزی
 - MElect**: نرخ رشد مصرف برق در بخش کشاورزی
 - MOil**: نرخ رشد مصرف نفت گاز در بخش کشاورزی
 - Elect**: قیمت واقعی فروش برق به بخش کشاورزی
 - Oil**: قیمت واقعی فروش نفت گاز به بخش کشاورزی
- ϵ_t : جملات پسماند.

آزمون تشخیص پایایی بر روی داده ها

پیش از برآورد رابطه میان رشد بخش کشاورزی و متغیرهای توضیحی لازم است، پایایی تمامی متغیرهای مورد استفاده در تخمین مورد آزمون قرار گیرد. زیرا ناپایایی متغیرها، باعث بروز مشکل تخمین رگرسیون کاذب می شود. مطابق آنچه در مورد داده های سری زمانی مرسوم است، برای آزمون پایایی باید از آزمون های دیکی- فولر استفاده کرد.

(۱): آزمون دیکی فولر تعمیم یافته برای متغیرهای مدل

متغیر	مقدار آماره ی دیکی فولر (ADF)	مقادیر بحرانی مک کنیون	سطح معنی داری	نتیجه
Growth	-۶,۳	-۳,۶۷	٪ ۱	پایا
Capital	-۱,۴۸	-۲,۹۶	٪ ۵	ناپایا
Labor	-۱,۰۹	-۲,۹۶	٪ ۵	ناپایا
MElect	-۴,۷۷	-۳,۶۷	٪ ۱	پایا
MOil	-۳,۷۶	-۳,۶۷	٪ ۱	پایا
Elect	-۴,۹۳	-۳,۷۱	٪ ۱	پایا
Oil	-۲,۵۷	-۲,۹۶	٪ ۵	ناپایا
U	-۴,۴	-۳,۶۷	٪ ۱	پایا

ماخذ: محاسبات محقق

همانطور که ملاحظه می شود، با توجه به این که قدر مطلق آماره ADF از مقادیر بحرانی، برای **Growth**، **MElect**، **MOil** و **Elect** بزرگتر است، لذا این متغیرها در سطح بالایی از درجه اطمینان (۹۹٪) پایا می باشند، اما متغیرهای **Oil**، **Labor**، **Capital** نیز با یک بار تفاضل گیری پایا می شوند. همچنین آزمون ADF را روی پسماند



های مدل (U) انجام می دهیم که نشان می دهد، در سطح بالای (۹۹٪) پایا می باشد. بنابراین می شود به نتایج بدست آمده از تخمین مدل با استفاده از OLS اعتماد کرد.

برآورد مدل

مدلی که برای برازش در این قسمت انتخاب شده با در نظر گرفتن پنج متغیر نرخ رشد ارزش افزوده بخش کشاورزی، نرخ رشد موجودی سرمایه بخش کشاورزی، نرخ رشد نیروی کار بخش کشاورزی، قیمت واقعی فروش برق به بخش کشاورزی و قیمت واقعی فروش نفت گاز به بخش کشاورزی برازش می شود. لازم به ذکر است در این پژوهش ما مدل را با روش حداقل مربعات (OLS) برآورد کردیم.

نتایج تخمین مدل در جدول زیر قابل مشاهده است.

جدول (۲): نتایج تخمین رشد

$Growth = \beta_0 + \beta_1 Capital + \beta_2 Labor + \beta_3 MElect + \beta_4 MOil + \beta_5 Elect + \beta_6 Oil$						
β_0	β_1	β_2	β_3	β_4	β_5	β_6
۴,۸	-۰,۲۲	۴,۶۲	-۰,۰۶۷	۰,۰۶۸	-۰,۰۵۳	-۰,۰۱۳
(۲,۱۲)	(-۱,۰۴)	(۴,۰۸)	(-۱,۱۷)	(۰,۸۶)	(-۲,۱)	(-۱,۹۸)
$R^2 = ۰,۵۸$		D.W = ۱,۹۳		$\bar{R}^2 = ۰,۵۵$		

ماخذ: محاسبات محقق

در جدول بالا اعداد داخل پرانتز نشان دهنده آماره t می باشد. با توجه به نتایج تخمین تمام پارامترها به جز β_1 و β_2 و β_4 دارای علامت مورد انتظار هستند و علامت آنها منطبق با انتظار تئوریک می باشد. طبق نتایج بدست آمده متغیرهای نرخ رشد نیروی کار و نرخ رشد مصرف نفت گاز دارای تأثیر مثبت بر رشد اقتصادی بوده و متغیرهای نرخ رشد موجودی سرمایه، نرخ رشد مصرف برق، قیمت برق و قیمت نفت گاز باعث کاهش رشد اقتصادی می شود. از سوی دیگر، طبق نتایج بدست آمده از جدول بالا، ملاحظه می شود آماره دوربین واتسون (۱,۹۳) است که می توان گفت خود همبستگی بین جملات پسماند در معادله وجود ندارد. بنابراین برای تشخیص دقیق خود همبستگی، از آزمون LM استفاده شد که احتمال F کمتر از ۵ درصد بدست آمد، بنابراین فرضیه H_0 مبنی بر عدم وجود خود همبستگی در معادله پذیرفته می شود. پس بین جملات پسماند خود همبستگی وجود ندارد. همچنین بعد

¹ . Lagrange multiplier



7th International Conference of Modern Research in Management, Economics and Development



از انجام آزمون وایت مشاهده می شود که ناهمسانی واریانس در معادله وجود ندارد، پس نتایج از قابلیت آماری مناسب برخوردار می باشد و همانطور که R^2 نشان می دهد ۵۸ درصد تغییرات رشد، بوسیله متغیرهای مورد استفاده ما در مدل توضیح داده می شود و ۴۲ درصد بقیه را عواملی که ما وارد مدل نکردیم، توضیح می دهند.

بررسی متغیرها از لحاظ آماری و توجیه اقتصادی

نرخ رشد موجودی سرمایه بخش کشاورزی

در توابع تولید ارائه شده به عنوان یکی از دو عامل تولید در کنار نیروی کار مطرح است و رابطه مثبتی با تولید دارد لذا انتظار بر آن است که افزایش نرخ رشد موجودی سرمایه باعث افزایش نرخ رشد ارزش افزوده بخش کشاورزی شود. مشاهده می شود که این متغیر منفی بدست آمده (۰,۲۲-) درصد، و از لحاظ آماری نیز معنا دار نمی باشد، بنابراین از لحاظ آماری، در این پژوهش، تغییر در نرخ رشد موجودی سرمایه باعث تغییر در رشد ارزش افزوده بخش کشاورزی در همان جهت نمی شود.

نرخ رشد نیروی کار بخش کشاورزی

در عمده تئوری های مطرح شده در حوزه رشد به عنوان یکی از دو عامل تولید اساسی نقش بسزایی در افزایش رشد اقتصادی دارد و رشد آن باعث افزایش رشد اقتصادی خواهد شد. مشاهده می شود که این متغیر (۴,۶۲) درصد بدست آمده و از لحاظ آماری نیز معنا دار است بنابراین از نظر اقتصادی همانطور که ذکر شد افزایش در نرخ رشد نیروی کار باعث افزایش در رشد بخش کشاورزی می شود.

نرخ رشد مصرف نفت گاز

طبق تئوری های اقتصادی، افزایش در مصرف نفت گاز باعث می گردد که رشد نیز افزایش یابد. بنابراین در این پژوهش، این متغیر (۰,۰۶۸) درصد بدست آمده است که با تئوری های اقتصادی مطابقت دارد، اما از لحاظ آماری معنادار نیست.

نرخ رشد مصرف برق

طبق تئوری های اقتصادی مطرح شده در زمینه رشد، رشد مصرف برق و رشد بخش کشاورزی در یک جهت تغییر می کنند. اما در این پژوهش این متغیر (۰,۰۶۷-) درصد بدست آمده، که با تئوری های مطرح شده مطابقت ندارد، البته از نظر آماری نیز معنادار نمی باشد.

قیمت نفت گاز

طبق تئوری های مطرح شده، رابطه عکس بین نفت گاز و رشد بخش کشاورزی، زمانی وجود دارد که افزایش در قیمت نفت گاز، فعالیت های بخش کشاورزی را تا حدودی مختل و کاهش در آن می باید موجب رونق فعالیت های بخش کشاورزی شود. این متغیر



7th International Conference of Modern Research in Management, Economics and Development



در این پژوهش منفی بدست آمده (۰,۰۱۳-) درصد، که نشان می دهد، یک واحد افزایش در قیمت نفت گاز باعث می شود رشد ارزش افزوده بخش کشاورزی به اندازه ی (۰,۰۱۳) درصد کاهش یابد. همچنین این متغیر از نظر آماری نیز معنادار است.

قیمت برق

قیمت برق و رشد بخش کشاورزی، طبق تئوری های اقتصادی عکس هم عمل می کنند. طوری که اگر افزایش در قیمت برق فعالیت های بخش کشاورزی را تا حدودی مختل می کند، کاهش در آن می باید موجب رونق فعالیتهای این بخش شود. این متغیر در این پژوهش (۰,۰۵۳-) درصد بدست آمده، که نشان می دهد، یک واحد افزایش در قیمت برق باعث می شود رشد ارزش افزوده بخش کشاورزی به اندازه ی (۰,۰۵۳) درصد کاهش یابد. همچنین این متغیر از نظر آماری نیز معنادار است.

تأثیر جنگ تحمیلی بر رشد

برای بررسی تأثیر هشت سال جنگ تحمیلی بر رشد، از آزمون متغیرهای مجازی استفاده می کنیم. برای این کار پس از تخمین مدل، ابتدا باید سری DUMW را بسازیم، سپس سه مدل رگرسیونی را به صورت زیر تخمین بزنیم.

جدول (۳): نتایج تخمین رشد در دوران جنگ

شماره	مدل رگرسیونی	R ^۲	DW	P(F)
۱	$Growth = 0.16 - 0.36 Capital + 1.5 Labor - 0.056 MElect + 0.086 MOil - 0.058 Elect - 0.10 Oil - 2.38 DUMW$	0.52	1.87	0.009
	$Growth = 3.8 - 0.16 Capital + 1.4 Labor - 0.084 MElect + 0.047 MOil - 0.049 Elect - 0.13 Oil + 0.19 DUMW * Growth$	0.5	1.93	0.014
	$Growth = 0.21 - 0.35 Capital + 1.1 Labor - 0.075 MElect + 0.052 MOil - 0.05 Elect - 0.10 Oil + 0.78 DUMW * Growth - 4.78 DUMW$	0.57	1.97	0.007

ماخذ: محاسبات محقق

در جدول بالا تخمین سه مدل را مشاهده می کنید در معادله اول مقدار متغیر DUMW منفی بدست آمده است و همانطور که انتظار داریم جنگ، رشد بخش کشاورزی را کاهش می دهد، اما آماره t برای متغیر این برابر با ۱,۱۸ می باشد، که معنادار نمی باشد. در معادله دوم مقدار متغیر مجازی مطابق با انتظار نیست و آماره t برابر با ۰,۵۵ بدست آمده که معنادار نمی باشد. در معادله سوم مقدار آماره t برای متغیرهای DUMW و $DUMW * Growth$ معادل ۱,۹۷ و ۱,۶۵ بدست آمده است که به سختی می توان گفت معنادار است. لذا نتیجه می گیریم که جنگ تحمیلی بر رشد بخش کشاورزی تأثیر داشته است.

آزمون فرضیات

فرضیه اول

بین قیمت برق و رشد اقتصادی در بخش کشاورزی ایران رابطه معنادار وجود دارد.



7th International Conference of Modern Research in Management, Economics and Development



طبق نتایج بدست آمده از برآورد مدل که در جدول (۲) ارائه شده، مشاهده می شود که متغیر قیمت برق از لحاظ آماری معنادار است بنابراین این فرضیه پذیرفته می شود.

فرضیه دوم

رابطه معناداری بین قیمت نفت گاز و رشد بخش کشاورزی وجود دارد.

طبق نتایج بدست آمده از برآورد مدل که در جدول (۲) ارائه شده، مشاهده می شود که متغیر قیمت نفت گاز از لحاظ آماری معنادار است بنابراین این فرضیه پذیرفته می شود.

نتیجه گیری و پیشنهادات:

- ۱- افزایش نرخ رشد موجودی سرمایه باعث افزایش نرخ رشد ارزش افزوده بخش کشاورزی نمی شود. همانطور که در فصل قبل مشاهده شد مقدار این متغیر منفی بدست آمده (۰,۲۲-)، و از لحاظ آماری نیز معنا دار نمی باشد بنابراین از نظر اقتصادی، در این پژوهش، تغییر در نرخ رشد موجودی سرمایه باعث تغییر در رشد ارزش افزوده بخش کشاورزی در همان جهت نمی شود.
- ۲- نرخ رشد نیروی کار (۴,۶۲) بدست آمده و از لحاظ آماری نیز معنا دار است بنابراین از نظر اقتصادی افزایش/کاهش در نرخ رشد نیروی کار باعث افزایش/کاهش در رشد ارزش افزوده بخش کشاورزی می شود.
- ۳- افزایش/کاهش در مصرف نفت گاز باعث افزایش/کاهش رشد ارزش افزوده بخش کشاورزی می شود.



7th International Conference of Modern Research in Management, Economics and Development



۴- طبق تئوری های اقتصادی مطرح شده در زمینه رشد، رشد مصرف برق و رشد ارزش افزوده بخش کشاورزی در یک جهت تغییر می کنند. اما در این پژوهش این متغیر (۰,۰۶۷-) بدست آمده، که با تئوری های مطرح شده مطابقت ندارد، البته این متغیر از نظر آماری نیز معنادار نمی باشد.

۵- متغیر قیمت نفت گاز در این پژوهش منفی بدست آمده (۰,۰۱۳-)، که نشان می دهد، یک واحد افزایش در قیمت نفت گاز باعث می شود رشد ارزش افزوده بخش کشاورزی به اندازه ی (۰,۰۱۳) کاهش یابد. همچنین این متغیر از نظر آماری نیز معنادار است.

۶- قیمت برق و رشد بخش کشاورزی، طبق تئوری های اقتصادی عکس هم عمل می کنند. طوری که اگر افزایش در قیمت برق فعالیت های بخش کشاورزی را تا حدودی مختل می کند، کاهش در آن می باید موجب رونق فعالیتهای این بخش شود. این متغیر در این پژوهش (۰,۰۵۳-) بدست آمده، که نشان می دهد، یک واحد افزایش در قیمت برق باعث می شود رشد ارزش افزوده بخش کشاورزی به اندازه ی (۰,۰۵۳) کاهش یابد. همچنین این متغیر از نظر آماری نیز معنادار است.

پیشنهادات

۱- از آنجا که رشد ارزش افزوده بخش کشاورزی و قیمت برق در جهت عکس هم عمل می نمایند بنابراین به سیاستگذاران توصیه می شود که از اجرای سیاست اصلاح قیمت برق در کوتاه مدت بپرهیزند.

۲- طبق محاسبات انجام شده، مشاهده شد که با افزایش قیمت نفت گاز رشد ارزش افزوده بخش کشاورزی کاهش می یابد. لذا به سیاستگذاران بخش انرژی توصیه می شود که سیاستهایی را که برای کاهش مصرف نفت گاز به صورت افزایش قیمت آن اعمال می شود به صورت بلند مدت اجرا کنند.



7th International Conference of Modern Research in Management, Economics and Development



منابع

- اختیاری، شهرام، ۱۳۸۷، تأثیر امنیت اقتصادی بر فرآیند رشد اقتصادی در کشور های منتخب عضو کنفرانس اسلامی با تاکید بر ایران، رساله کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد واحد فیروزکوه
- احسان طاهری فرد، علی رحمانی (۱۰۴۲)، رابطه علی بین رشد اقتصادی و مصرف انرژی در اقتصاد ایران
- آرمن، سید عزیز و زارع روح الله (۱۰۴۵)، بررسی رابطه علیت گرانجری بین مصرف انرژی و رشد اقتصادی در ایران طی سالهای ۱۳۴۶-۱۳۸۱
- آماده، حمید و مرتضی قاضی (۱۳۸۸)، بررسی رابطه مصرف انرژی و رشد اقتصادی و اشتغال در بخشهای مختلف اقتصاد ایران، تحقیقات بهبودی، داود، حسین اصغر پور و محمد حسن قزوینیان (۱۰۴۳)، شکست ساختاری، مصرف و رشد اقتصادی ایران
- تریبون صنعت و معدن، وب سایت: www.gostaresonline.com/economy
- جهانگرد، اسفندیار، تأثیر افزایش قیمت حامل های انرژی بر هزینه تولید و بودجه خانوارهای شهری و روستایی، فصل نامه مطالعات انرژی، ۱۳۸۴، شماره ۷
- دلاوری، مجید و باغبان زاده، فرشته (۱۳۸۶) "ارزیابی الگوهای متقارن و نامتقارن تقاضای نفت کشورهای عمده واردکننده نفت از ایران، فصل نامه مطالعات اقتصاد انرژی، سال چهارم، شماره ۱۴
- دلاوری، مجید و شیرین بخش، شمس اله و دشت بزرگی، زهرا (۱۳۸۸)، بررسی تأثیر قیمت نفت بر رشد اقتصادی ایران با استفاده از هم گرایی نامتقارن، فصل نامه مطالعات اقتصاد انرژی، شماره ۱۸
- طهرانچیان، امیر منصور (۱۳۸۵)، سنجش شاخص های کلان مصرف انرژی های اولیه در کشورهای توسعه یافته و کشورهای عضو اوپک، مجله اقتصادی سیاسی اقتصادی، شماره ۸۶، صفحات ۳۸-۱
- طهرانچیان، امیر منصور (۱۳۸۶)، بررسی رابطه میان مصرف انرژی و رشد اقتصادی، مجله علمی پژوهشی دانشگاه تهران
- طاهری، فرزانه و موسوی، سید نعمت الله، ۱۳۸۹، بررسی نقش انرژی در ارزش افزوده ی بخش کشاورزی در ایران، تحقیقات اقتصاد کشاورزی، شماره ۲
- عوامل ضد اشتغال، موسسه تدبیر اقتصاد، ۱۳۸۲، صفحات ۱۲، ۱۳، ۱۷، ۱۹
- گجراتی، دامور، مبانی اقتصاد سنجی، ترجمه ح. ابریشمی، ۱۳۷۷، چاپ دوم، انتشارات دانشگاه تهران
- گیلیس، پرکینز، رومر، اسنود گراس، ۱۳۷۹، اقتصاد توسعه، ترجمه دکتر غلامرضا آزاد، نشر نی
- مهرگان، نادر، مرتضی عزتی و حسین اصغریپور (۱۳۸۵)، بررسی رابطه علی بین نرخ بهره و تورم با استفاده از داده های تابلویی، فصلنامه پژوهشهای اقتصادی، سال ششم، شماره سوم، ص ۹۱-۱۰۵
- نسرین قبادی (۱۰۴۱)، بررسی رابطه علیت بین مصرف انرژی و رشد اقتصادی
- هندرسون جی و ام. ای کوانت، ۱۳۸۷، تئوری اقتصاد خرد، ترجمه م. قره باغبان و ج. پژوهیان، انتشارات رسا، چاپ یازدهم
- واریان، ۱۳۷۷، تحلیل اقتصاد خرد، ترجمه ر. حسینی، انتشارات نشر نی
- وب سایت www.cbi.ir
- وب سایت دفتر برنامه ریزی کلان برق pep.moe.org.ir
- ولی ئی، محمد (۱۳۸۱)، بررسی رابطه میان مصرف انرژی و توسعه اقتصادی برخی کشورهای شرق آسیا، مجله اقتصاد انرژی، تیر ۱۳۸۱



7th *International Conference of Modern Research in
Management, Economics and Development*



Abdulnasser, H. and, M. Irandust (1056), ENERGY CONSUMPTION AND ECONOMIC GROWTH IN SWEDEN: A LEVERAGED BOOTSTRAP APPROACH, (1956-2000)

Alessandro, S., Luzzati, T., Morroni, M., 2008. GDP Growth, Consumption And Investment Composition: Feasible Transition Paths Towards Energy Sustainability. Confronting Economic Degrowth For Ecological Sustainability And Social Equity. April, Paris.

Aqeel, A., Butt, M.S., 2001. The Relationship Between Energy Consumption And Economic Growth In Pakistan. Asia – Pacific Development Journal. Vol.8, No.2

Chontanawat, J. (1058), Modelling the Causal Relationship between Energy Consumption and Economic Growth in Asia

Erbaykal, E., 2008. Disaggregate Energy Consumption And Economic Growth: Evidence From Turkey. Journal of Finance And Economics. Issue. 20.

Fatai, K. et al. (2004). Modeling the causal relationship between energy consumption and GDP in New Zealand, Australia, India, Indonesia, The Philippines and Thailand, Mathematics and Computer in Simulation 64, 431-44

Gelo, T. (1055), Causality between economic growth and energy consumption in Croatia

Hou, Q. (1049), The Relationship between Energy Consumption Growths and economic Growth in Chin ,

Hui Guo; Kevin L Kliesen, (2005), Oil Price Volatility and U.S. Macroeconomic Activity, Review - Federal Reserve Bank of St. Louis; 87, 6; ABI/INFORM Global pg. 669

John Asafu-Adjaye., 2000. The Relationship Between Energy Consumption, Energy Price And Economic Growth: Time Series Evidence From Asian Developing Countries. Energy Economics.

Martín, J. R. and M. O. Cerdà (1059), NON-LINEAR RELATIONSHIP BETWEEN ENERGY INTENSITY AND ECONOMIC GROWTH

Masih, A. M. M., and Masih, R. (1997). On the temporal causal relationship between Energy consumption, real income and prices: some new evidence from Asian energy dependent NICs based on a multivariate cointegration , vector error correction approach, Journal of Policy Modeling 19(4), 417-440.

Sandrine Lardic, Valerie Mignon (2008) "oil prices and economic activity: An asymmetric cointegration approach", Energy Economics 30, page 847-855.

Yilmaz, V. (1053), Causal Relationship Between Oil Consumption And Economic Growth In Turkey



*7th International Conference of Modern Research in
Management, Economics and Development*



**Investigating the relationship between energy prices and agricultural sector
growth in Iran's economy**

Mehdi Gholami Zare

Teacher of Bardaskan Azad University

Ali Pakdel

Accounting student of Islamic Azad University, Neishabour branch

Summary

Given the role and importance of energy and the dependence of different sectors on this vital substance, naturally its price developments have a great impact on the economic growth of energy consuming sectors. Because the agricultural sector is a major consumer of electricity and gas oil. In this article, we have tried to present an economic model (which is one of the domestic models presented in the background of the subject) and using econometric tools to study the effect of electricity and gas oil prices on the economic growth of the agricultural sector during the period (1356-96).) To be addressed in the Iranian economy. Time series data and software have been used to estimate the results. The results show that there is a negative relationship between electricity prices and economic growth in the agricultural sector, as well as the price of gas oil and the growth of the agricultural sector, and increasing their prices will reduce growth in this sector.

Keywords: Agriculture, Economic Growth, Electricity, Gas Oil