

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

به نام خدا

## منشور اخلاق پژوهش

- با یاری از خدواند سبحان و اعتقاد به اینکه عالم محضر خداست و همواره ناظر بر اعمال انسان و به منظور پاس داشت مقام بلند دانش پژوهش و نظر به اهمیت جایگاه و دانشگاه در اعتلای فرهنگ و تمدن بشری ما دانشجویان و اعضای هیات علمی واحدهای دانشگاه آزاد اسلامی متعهد می گردیم .
- اصول زیر را در انجام فعالیت های پژوهشی مد نظر قرار داده و از آن تخطی نکنیم .
- 1- اصل برائت : التزام به برائت جویی از هر گونه رفتار غیر حرفه ای و اعلام موضوع نسبت به کسانی که حوزه علم و پژوهش را به شائب های غیر علمی می پالایند .
  - 2- اصل رعایت انصاف و امانت : تعهد به اجتناب از هر گونه جانب داری غیر علمی و حفاظت از اموال تجهیزات و منابع در اختیار .
  - 3- اصل ترویج : تعهد به رواج دانش و اشاعه نتایج تحقیقات و انتقال آن به همکاران علمی و دانشجویان به غیر از مواردی که منع قانونی دارد .
  - 4- اصل احترام : تعهد به رعایت حریم ها و حرمت ها در انجام تحقیقات و رعایت جانب نقد و خودداری از هر گونه حرمت شکنی .
  - 5- اصل رعایت حقوق : التزام به رعایت کامل حقوق پژوهشگران و پژوهیدگان ( انسان ، حیوان و نبات ) و سایر صاحبان حق
  - 6- اصل راز داری : تعهد به صیانت از اسرار و اطلاعات محرمانه افراد سازمان ها و کشورهای کلیه افراد و نهادهای مرتبط با تحقیق .
  - 7- اصل حقیقت جویی : تلاش در راستای پی جویی حقیقت و وفاداری به آن و دوری از هر گونه پنهان سازی حقیقت .
  - 8- اصل مالکیت مادی و معنوی : تعهد به رعایت کامل حقوق مادی و معنوی دانشگاه و کلیه همکاران پژوهش .
  - 9- اصل منافع ملی : تعهد به رعایت مصالح ملی و در نظر داشتن پیشبرد و توسعه کشور در کلیه مراحل پژوهش .

**امضاء پژوهشگر :**



دانشگاه آزاد اسلامی

واحد تهران مرکزی

دانشکده اقتصاد و حسابداری

پایان نامه برای دریافت درجه کارشناسی ارشد (M.A)

گرایش:

انرژی و مخازن هیدرو کربوری

عنوان :

**بررسی رابطه بین مصرف گاز طبیعی و رشد اقتصادی در کشورهای در حال توسعه وارد کننده گاز**

**طبیعی**

استاد راهنما:

آقای دکتر عباسعلی ابونوری

استاد مشاور:

آقای دکتر شهریار نصابیان

پژوهشگر:

عطیه عبدی پور



**ISLAMIC AZAD UNIVERSITY**

**Central Tehran Branch**

**Faculty of Economics & Accounting –Department**

**“M.A” Thesis**

**ON Energy**

**Subject:**

**The relationship between Natural gas consumption and economic growth .A panel investigation on gas importer developing selected countries**

**Advisor:**

**Abas Ali Abunuri**

**Reader:**

**Shahriyar Nasabiyan**

**By:**

**Atieh Abdipour**

**Summer 2011**

تقدیم به :

# پدر و مادر عزیزم

که همواره پشتیبانم بودند .

## **تقدیر و تشکر :**

لازم می دانم از زحمات بی شائبه و هدایت گرانه استاد راهنمایم جناب آقای دکتر عباسعلی ابونوری که نقش قابل توجهی در ارشاد و راهنمایی اینجانب بر عهده داشته اند و در تمامی مراحل تدوین این رساله مرایاری نموده اند ، تشکر و قدردانی نمایم .

همچنین از جناب آقای دکتر شهریار نصابیان که در سمت اسناد مشاور ، به راهنمایی اینجانب پرداخته سپاسگذاری می نمایم .

از سویی از زحمات بی دریغ جناب آقای دکتر ابراهیم عباسی در سمت استا داور نیز نهایت قدردانی را می نمایم .

شایسته است از تلاش و زحمات سرکار خانم شهلا خالقی که در نهایت صبر و بردباری و با لطف و بزرگواری با نظرات کارشناسانه خود کمک شایانی در جهت پیشبرد این پژوهش داشته اند تشکر و قدردانی نمایم .

در خاتمه از تمامی اساتید و دوستانی که با کمک خود ، راهنما و راهگشای نگارنده در اتمام و اكمال این اثر بوده اند ، تقدیر و تشکر نمایم .

لازم به ذکر است که کلیه کاستی ها و نارسایی های این مطالعه بر عهده اینجانب بوده و با کمال امتنان قدران افرادی خواهم بود که خطاهای آن را گوشزد نمایند .

**عطیه عبدی پور**

## تعهد نامه اصالت پایان نامه کارشناسی ارشد

اینجانب عطیه عبدی پور دانش آموخته مقطع کارشناسی ارشد ناپیوسته به شماره دانشجویی 860010795 در رشته اقتصاد گرایش انرژی و مخازن هیدرو کربوری که در تاریخ 1391/5/1 از پایان نامه خود تحت عنوان : " بررسی رابطه بین مصرف گاز طبیعی و رشد اقتصادی درکشورهای درحال توسعه وارد کننده گاز طبیعی " با کسب نمره 19.25 درجه عالی دفاع نموده ام بدینوسیله متعهد میشوم:

- 1- این پایان نامه حاصل تحقیق و پژوهش انجام شده توسط اینجانب بوده و در مواردی که از دستاوردهای علمی و پژوهشی دیگران (اعم از پایان نامه ، کتاب ، مقاله و...) استفاده نموده ام ، مطابق ضوابط و رویه های موجود ، نام منبع مورد استفاده و سایر مشخصات آن را در فهرست ذکر و درج کرده ام.
- 2- این پایان نامه قبلاً برای دریافت هیچ مدرک تحصیلی (هم سطح ، پایین تر یا بالاتر) در سایر دانشگاهها و موسسات آموزش عالی ارائه نشده است.
- 3- چنانچه بعد از فراغت ازتحصیل ، قصد استفاده و هر گونه بهره برداری اعم از چاپ کتاب، ثبت اختراع و .... از این پایان نامه داشته باشم ، از حوزه معاونت پژوهشی واحد مجوزهای مربوطه را اخذ نمایم.
- 4- چنانچه در هر مقطع زمانی خلاف موارد فوق ثابت شود ، عواقب ناشی از آن را بپذیرم و واحد دانشگاهی مجاز است با اینجانب مطابق ضوابط و مقررات رفتار نموده و در صورت ابطال مدرک تحصیلی ام هیچگونه ادعایی نخواهم داشت.

عطیه عبدی پور

تاریخ و امضا

## **بسمه تعالی**

در تاریخ : 1391/05/01

دانشجوی کارشناسی ارشد خانم عطیه عبدی پور از  
پایان نامه خود دفاع نموده و با نمره 19.25 بحروف  
نوزده و بیست و پنج و با درجه عالی مورد تصویب  
قرارگرفت.

**امضا استاد راهنما**



## فهرست مطالب

فصل اول کلیات تحقیق .....	1
1.1 بیان مساله تحقیق .....	1
2.1 اهمیت موضوع تحقیق: .....	3
3.1 هدفهای تحقیق : .....	4
4.1 سوالات یا فرضیه های تحقیق : .....	4
5.1 چهارچوب نظری تحقیق : .....	5
6.1 مدل تحقیق : .....	5
7.1 روش تحقیق : .....	8
8.1 جامعه آماری و حجم آن : .....	8
9.1 بر آورد حجم نمونه و روش نمونه گیری: .....	8
10.1 روش گرد آوری اطلاعات : .....	9
11.1 روش تجزیه و تحلیل اطلاعات : .....	10
12.1 متغیرها و واژه های کلیدی : .....	10
فصل دوم: ادبیات موضوع و پیشینه تحقیق .....	10
1-2 بررسی تقاضای انرژی .....	10
1.1.2 عوامل کوتاه مدت موثر بر تقاضای انرژی .....	10
2.1.2 عوامل بلندمدت موثر بر تقاضای انرژی .....	11

.....	<b>2.2 انواع انرژی از نگاه اقتصاد</b>	<b>12</b>
12.....	2.2.1 انرژی اولیه :	
12.....	2.2.2 انرژی های ثانویه :	
.....	<b>3.2 مصرف انرژی و رشد تولید به تفکیک گروهی کشورها:</b>	<b>13</b>
.....	<b>4.2 تقاضای گاز طبیعی</b>	<b>16</b>
18.....	<b>15.2 پیش بینی در خصوص تقاضای جهانی گاز</b>	
21.....	<b>16.2 بررسی تقاضای جهانی گاز :</b>	
21.....	1.6.2 قاره آمریکا	
22.....	2.6.2 کشورهای عضو OECD اروپا :	
23.....	3.6.2 کشورهای عضو OECD آسیا :	
24.....	4.6.2 کشورهای غیر OECD :	
25.....	5.6.2 خاورمیانه	
.....	<b>7.2 متغیرهای مهم و تأثیرگذار در تقاضای گاز طبیعی</b>	<b>28</b>
28.....	1.7.2 تأثیر متغیر قیمت بر تقاضای گاز طبیعی	
31.....	2.7.2 تأثیر جمعیت و رشد آن بر تقاضای گاز طبیعی	
31.....	3.7.2 تأثیر متغیر درآمد ملی بر تقاضای گاز طبیعی	
.....	<b>18.2 مدل تحقیق</b>	<b>32</b>
34.....	1.8.2 مروری کوتاه بر مدل های اقتصادی تقاضای انرژی	
.....	<b>9.2 پیشینه تحقیق</b>	<b>38</b>
38.....	1.9.2 مروری بر آخرین مطالعات خارجی	
.....	<b>مطالعات انجام شده در ایران</b>	<b>53</b>
52.....	<b>فصل سوم مبانی نظری</b>	

3.1. مفاهیم رشد اقتصادی.....  
52

3. 2. رابطه رشد اقتصادی و توسعه اقتصادی..... 53

3. 3. نظریه های رشد اقتصادی..... 55

1.3.3 نظریه رشد آدام اسمیت<sup>(1)</sup>..... 58

2.3.3 نظریه رشد روستو<sup>(2)</sup>..... 61

3.3.3 تئوری دیوید ریکاردو..... 62

3.3.4 تئوری توسعه اقتصادی کینز..... 65

5.3.3 الگوی رشد هارود- دومار..... 67

6.3.3 تئوری های رشد نئوکلاسیک..... 73

7.3.3 تئوری رشد درونزا..... 79

4.3 انتقاد اقتصاددانان نئوکلاسیک از اقتصاددانان بیوفیزیکی....

81

5.3 رابطه بین رشد اقتصادی و مصرف انرژی.....

82

3. 6. جایگاه انرژی در تئوری های رشد اقتصادی.....

83

3.7. ارتباط میان انرژی و اقتصاد بر اساس تئوری های اقتصادی : ...

87

3.8 ضریب انرژی.....

91

3. 9 مصرف انرژی و رشد و توسعه اقتصادی در کشورهای در حال توسعه

93

10.3. ارتباط قیمت های بین المللی گاز طبیعی و نفت خام..... 96

11.3 مروری بر مطالعات انجام شده در خصوص رابطه بین رشد اقتصادی

و مصرف انرژی..... 98

1.11.3 مروری بر آخرین مطالعات خارجی..... 98

2.11.3 مطالعات انجام شده در ایران در خصوص رابطه رشد اقتصادی و

مصرف انرژی..... 113

12.3 روش تخمین (مدلسازی).....

116

117.....	1.12.3 مدل‌سازی در قالب داده‌های تابلویی
117.....	2.12.3 مزایای استفاده از داده‌های تابلویی
119.....	3.12.3 داده‌های تلفیقی متوازن و غیر متوازن
119.....	4.12.3 تخمین معادلات به روش داده‌های تلفیقی
124.....	5.12.3 ایستایی
<b>130.....</b>	<b>13.3 نحوه انتخاب جامعه آماری</b>
130.....	1.13.3 سازمانهای بین المللی سیستم های طبقه بندی کشورها
135.....	2.13.3 کشورهای مورد استفاده در جامعه آماری
<b>132.....</b>	<b>فصل چهارم: برآورد الگو ، تحلیل فرضیه</b>
132.....	1.4 مدل و روش تحقیق
<b>132.....</b>	<b>4.2 توصیف داده ها و متغیرها</b>
132.....	1.2.4 معرفی داده ها
132.....	4.2.2 معرفی متغیرهای وابسته و مستقل
.....	<b>4.3 برآورد مدل</b>
	<b>132</b>
<b>133.....</b>	<b>4.4 آزمونهای آماری متغیرها</b>
133.....	1.4.4 بررسی آماری روند متغیرها
134.....	2.4.4 ایستایی متغیرها
	<b>4.5 آزمون علیت گرنجر و و رابطه کوتاه مدت متغیرها و تحلیل فرضیه</b>
136.....	تحقیق
.....	<b>4.6 انتخاب وقفه های بهینه</b>
	<b>138</b>
.....	<b>4.7 معرفی الگو و روش تخمین</b>
	<b>140</b>
141.....	1.7.4 تخمین مدل
142.....	2.7.4 نتایج برآورد
.....	<b>4.8 نتیجه گیری و تحلیل فرضیه</b>
	<b>147</b>
<b>151.....</b>	<b>فصل پنجم نتیجه گیری و پیشنهادات</b>

.....	5.1 مشارکت در پژوهش	152
.....	5.2 فرضیات پژوهش	153
.....	5.3 نتایج برگرفته از انجام تحقیق	153
.....	5.4 پیشنهادات	156
154.....	فهرست منابع فارسی:	
156.....	فهرست منابع انگلیسی:	

13	جدول (2-1)
14	جدول (2-2)
18	جدول (2-3): میزان مصرف گاز طبیعی طی سالهای مختلف
92	جدول (3-1): ضریب انرژی برخی از مناطق جهان
94	جدول (3-2) مصرف انرژی
95	جدول (3-3): مقایسه رشد اقتصادی در مناطق مختلف
103	جدول (3-4) : برآورد ضرایب مدل VAR
105	جدول (3-5) آزمون مانایی واریانس خطاها برای صنایع ثانویه و ثالث
105	جدول (3-6): نتایج آزمون علیت گرنجر
108	جدول (3-7)
	جدول (3-8) درجه وقوع خاکستری بین GDP و مصرف نفت خام ، گاز طبیعی و
109	نیروی آبی ، انرژی هسته ای ، نیروی باد
111	جدول (3-9)
112	جدول (3-10) آزمون علیت گرنجر طی سالهای 2007-1984
115	جدول (3-11)
	جدول (3-)
	: (12)
	.....
	.....
	136.....
136	جدول(4-1): نتایج آزمون LLC متغیرها در سطح 1٪
139	جدول (4-2): تعیین طول وقفه بهینه
140	جدول (4-3) - آزمون علیت گرنجر برای GDP و GAS
141	جدول (4-4): نتایج آزمون فیشر برای تعیین روش Pooled یا Fixed effect
143	جدول (4-5) ، نتایج حاصل از تخمین مدل

## فهرست نمودارها

15	.....	نمودار (1-2)
25	.....	نمودار (2-2)
63	.....	نمودار (1-3)
		نمودار (3-)
	.....	(2
	71	.....
93	.....	نمودار (3-3)
103	.....	نمودار (4-3)
134	.....	نمودار (1-4)

فصل اول

1

کلیات تحقیق



## فصل اول کلیات تحقیق

### 1.1 بیان مساله تحقیق

دستیابی به رشد بالای اقتصادی کشورها ، بعنوان یکی از مهمترین شاخص های کلان اقتصادی موضوعی است که همواره نظر اقتصاددانان و سیاستگذاران را به خود جلب کرده است. در این میان انرژی بعنوان یکی از مهمترین عوامل تولید نقش موثری را در افزایش تولید داخلی ایفا می کند .

در شرایط کنونی و پس از آن با پایان یافتن بحران کنونی جهان اقبال عمومی به سمت انرژی های با کیفیت بالاتر و ارزان تر (مانند برق و گاز ) موجب رشد قابل توجهی در مصرف این گونه از انرژی ها می شود ، چنانچه آمارها تقاضای رو به رشد انرژی گاز را تاکنون و حتی پیش بینی افزایش آن را تا سال 2030 با متوسط رشد جهانی سالانه 1.5 درصد نشان میدهد .

گاز طبیعی یک منبع انرژی کلیدی تجدید ناپذیر جهت بخش صنعتی و تولیدات برق ، برای اکثر کشورهای دنیا می باشد . گاز طبیعی ، انتشار دی اکسید کربن کمتری را نسبت به دیگر سوختهای فسیلی دارد لذا در الزامات موجود جهت کاهش انتشار گاز دی اکسید کربن بر اساس پیمان کیوتو و سایر ابتکار عمل کشورها در این خصوص ، دولتها به دنبال گزینه های سیاستی جهت تشویق برای استفاده از گاز طبیعی نسبت به سایر سوختهای فسیلی که به خوبی زیست پذیری منابع انرژی تجدید پذیر می باشند ، هستند .

حتما تمایلات اخیر در جهت استفاده از گاز طبیعی در مذاکرات سیاستی انرژی در جهت کاهش انتشار گاز دی اکسید کربن ، این سوال را بوجود خواهد آورد که نقش مصرف گاز طبیعی در فرآیند رشد اقتصادی چیست ؟

می توان گفت وابستگی روز افزون زندگی بشر به منابع انرژی را موجب گردیده است که این منابع بعنوان یک عامل موثر در رشد و توسعه اقتصادی تلقی گردد . بنابراین بررسی رابطه بین مصرف انرژی و رشد اقتصادی از اهمیت خاصی برخوردار است . با توجه به اینکه استفاده از انرژی در کشورهای مختلف با توجه به درجه توسعه یافتگی آنها متفاوت بوده و کشورها از سطح توسعه یافتگی یکسان برخوردار نیستند ، لذا ارتباط بین مصرف انرژی و کارایی آن ، با رشد اقتصادی در کشورها متفاوت می باشد .

به طور مثال با نگاهی به الگوی مصرف انرژی (ترکیب حاملهای انرژی ) در مناطق مختلف کشورهای توسعه یافته مشخص می شود که شیوه مصرف انرژی در این کشورها به شدت متاثر از سطح توسعه یافتگی آنهاست و به تبع آن هر کشوری به فراخور منابع موجود خود ، نیازمندیهای خود را از ارزانترین و در دسترس ترین منابع موجود تامین می کند . این در حالی است که کشورهای در حال توسعه از انرژی هسته ای که به سطح فنی بالایی نیازمند است ، استفاده اندک می کنند ، پس در مراحل پایین تر توسعه ، استفاده از سوختهای فسیلی اجبار بیشتری می یابد .

برای بررسی تاثیر گاز بر تولید ، اثرات تغییرات مصرفی گاز بر روی منحنی عرضه کل اقتصاد که از تابع تولید بدست می آید بررسی می شود . در تابع تولید فرض می شود که نیروی کار متغیر است و بقیه عوامل ثابت هستند . محصول ملی با تغییر نیروی کار ، تغییر می کند و وقتی در سطح اشتغال کامل تعیین می شود که مقدار نیروی کار در سطح اشتغال ، کامل باشد . اشتغال کامل هم مقدار نیروی کاری است که در نتیجه تساوی بین

عرضه و تقاضای نیروی کار در شرایط رقابتی و در بازار کار بدست می آید. منحنی عرضه کل مقدار درآمد واقعی را نشان می دهد که با سطوح مختلف قیمت همراه است.

## 2.1 اهمیت موضوع تحقیق:

از اوایل دهه 70 میلادی، در چارچوب سیاستهای اتخاذ شده توسط کشورهای صنعتی و حتی برخی از کشورهای در حال توسعه جهت تنوع ساختن منابع انرژی و کاهش اتکا بیش از حد به انرژی نفت، گاز طبیعی جایگاه ویژه ای در جهان پیدا کرد. این منبع بدلیل فراوانی، کیفیت خوب آن و جانشینی آن به جای فرآورده های نفتی، یک انرژی درجه یک محسوب می شود. آمریکا بعنوان اولین کشوری بود که صنعت گاز در آن شکل گرفت و برای اولین بار این نوع انرژی در امریکا و کانادا بصورت منبع عمده تامین انرژی درآمد.

علی رغم اینکه مصرف انرژی در گروه کشورهای عضو OECD طی 40 سال اخیر روند نزولی داشته است در سایر مناطق جهان که کشورهای در حال گذار و در حال توسعه را در برمی گیرد، مصرف گاز طی این دوره افزایش محسوسی داشته است بطوریکه سهم مصرف گاز در این کشورها از 23% کل مصرف گاز جهان در سال 1965 به 62% در سال 2009 افزایش یافته است.<sup>1</sup>

آمارها نشان می دهد مصرف گاز جهان روند افزایشی با شیب کاهنده داشته است. به نحویکه سهم کشورهای توسعه یافته از مصرف گاز طبیعی در طی زمان کاهش یافته و سهم کشورهای در حال توسعه افزایش یافته است. از آنجا که رشد کشورهای در حال توسعه با تاخیر نسبت به کشورهای توسعه یافته شروع شده است، نیاز آنها به منابع مختلف انرژی از جمله گاز در دهه های اخیر افزایش یافته است. انرژی به عنوان یکی از مهمترین عوامل تولید می باشد، به نحویکه در سالهای اخیر این عامل را مانند سایر

---

<sup>1</sup> آمار سایت بریتیش پترولیوم (BRITISH PETROLEUM - (June 2010)

عوامل بنیانی تولید یعنی نیروی کار و سرمایه به عنوان یک عامل اصلی در معادلات تولید به حساب می آورند. بطور مثال در تابع کاب داگلاس عامل انرژی بصورت ذیل نشان داده می شود .

$$Y = A \cdot L_t^{a1} \cdot K_t^{a2} \cdot E_t^{a3}$$

A : معرف تکنولوژی ، L : معرف نیروی کار ، K : معرف سرمایه و E : معرف انرژی می باشد .

طبیعی است دسترسی یک بنگاه اقتصادی به انرژی همانند دسترسی بنگاه به سایر عوامل تولید بر سطح تولید آن اثر دارد . و هرگونه تخصیصی از انرژی و سایر نهاده ها بین فعالیت های مختلف نتایج متفاوتی بر سطح تولید کالاها و خدمات خواهد داشت . بدیهی است تولید بنگاهها ، تولید کل و نهایتاً سطح توسعه اقتصادی را تعیین می کند . پس انرژی از طریق تغییری که بر تولید بنگاهها ایجاد می کند ، توسعه اقتصادی را تحت تاثیر قرار می دهد.

### 3.1 هدفهای تحقیق:

در این رساله تلاش می شود تا براساس فرضیه های موجود رابطه علی بین رشد اقتصادی و مصرف گاز طبیعی نشان داده شود . همچنین ما بدنبال دستیابی به یک رابطه ریاضی بین رشد اقتصادی و مصرف گاز طبیعی هستیم به نحویکه از رابطه بدست آمده تغییرات رشد اقتصادی را در مقابل تغییرات مصرف گاز طبیعی را دریابیم .

### 4.1 سوالات یا فرضیه های تحقیق :

در این تحقیق فرضیه های زیر مورد بررسی قرارگرفته و به پرسش موجود نیز پاسخ داده می شود :

- رابطه علی یک طرفه از سوی رشد اقتصادی و مصرف گاز طبیعی وجود دارد .
- رابطه معنی داری بین مصرف گاز طبیعی و رشد اقتصادی وجود ندارد .