

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

به نام خدا

## منشور اخلاق پژوهش

با یاری از خداوند سبحان و اعتقاد به اینکه عالم محضر خداوند است 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:

- ۱- اصل برائت: التزام به برائت جویی از هرگونه رفتار غیر حرفه ای و اعلام موضوع نسبت به کسانی که حوزه علم و پژوهش را به شائب های غیر علمی می پالایند.
- ۲- اصل رعایت انصاف و امانت: تعهد به اجتناب از هرگونه جانب داری غیر علمی و حفاظت از اموال تجهیزات و منابع در اختیار.
- ۳- 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.
- ۴- اصل احترام: تعهد به رعایت حریم ها و حرمت ها در انجام تحقیقات و رعایت جانب نقد و خودداری از هرگونه حرمت شکنی.
- ۵- اصل رعایت حقوق: التزام به رعایت کامل حقوق پژوهشگران و پژوهیدگان (انسان حیوان و نبات) و سایر صاحبان حق.
- ۶- اصل راز داری: تعهد به صیانت از اسرار و اطلاعات محرمانه افراد سازمان ها و کشورهای و کلیه افراد و نهادهای مرتبط با تحقیق.
- ۷- اصل حقیقت جویی: تلاش در راستای پی جویی حقیقت و وفاداری به آن و دوری از هرگونه پنهان سازی حقیقت.
- ۸- اصل مالکیت مادی و معنوی: تعهد به رعایت کامل حقوق مادی و معنوی دانشگاه و کلیه همکاران پژوهش.
- ۹- 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)

رشته: اقتصاد

گرایش : علوم اقتصادی

عنوان :

تابع تقاضای برق خانگی استان کرمانشاه

استاد راهنما :

دکتر غلامرضا گرایی نژاد

استاد مشاور :

دکتر مرجان دامن کشیده

پژوهشگر :

اسرا رستمی

پاییز ۱۳۹۳

تقدیم به:

پدر و مادرم که دعای خیرشان بدرقه راهم بوده، مسموم، که سایه  
مهربانیش سایه سار زندگیم می باشد، و تترگلم که آسایش او پایه آرامش

من است.

باسپاس فراوان:

از استاد راجہ ڈاکٹر غلام رضا کراچی نژاد

استاد مشاور ڈاکٹر مرجان دامن کشیدہ

داور ارجمند ڈاکٹر محمد رضا میرزا پی نژاد

و آقا یان رستم رستمی تبار، محید رضانی

کہ انجام کار را دیون زحمات و حمایت های بی دریغ ایشان می دانم.

## تعهد نامه اصالت پایان نامه کارشناسی ارشد

اینجانب اسرا رستمی دانش آموخته مقطع کارشناسی ارشد ناپیوسته به شماره دانشجویی ۹۰۰۷۸۶۴۷۷ در رشته علوم اقتصادی که در تاریخ ۱۳۹۳/۸/۱۱ از پایان نامه خود تحت عنوان: "تابع تقاضای برق خانگی استان کرمانشاه" با کسب نمره ۱۷/۷۵ و درجه بسیار خوب دفاع نموده ام بدینوسیله متعهد می شوم:

- ۱- 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.
- ۲- 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.
- ۳- چنانچه بعد از فراغت از تحصیل، 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.
- ۴- 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.

**نام و نام خانوادگی: اسرا رستمی**

**تاریخ و امضاء**

## **بسمه تعالی**

در تاریخ: ۱۳۹۳/۸/۱۱

دانشجوی کارشناسی ارشد خانم اسرارستمی از پایان نامه خود دفاع نموده و با نمره

۱۷/۷۵ بحروف هفده و هفتاد و پنج صدم و با درجه بسیار خوب مورد تصویب

قرار گرفت .

**امضاء استاد راهنما :**

بسمه تعالی  
دانشکده اقتصاد و حسابداری

(این چکیده به منظور چاپ در پژوهش نامه دانشگاه تهیه شده است)

نام واحد دانشگاهی: تهران مرکزی	کد واحد: ۱۰۱	کد شناسایی پایان نامه: ۱۰۱۲۰۹۰۱۹۳۱۰۰۱
عنوان پایان نامه: تابع تقاضای برق خانگی استان کرمانشاه		
نام و نام خانوادگی دانشجو: اسرارستنی	تاریخ شروع پایان نامه: نیمسال اول ۹۳-۹۴	تاریخ اتمام پایان نامه: ۱۳۹۳/۸/۱۱
شماره دانشجویی: ۹۰۰۷۸۶۴۷۷		
رشته تحصیلی: علوم اقتصادی		
استاد / استادان راهنما: دکتر غلامرضا گرایبی نژاد		
استاد/استادان مشاور: دکتر مرجان دامن کشیده		
<p>چکیده پایان نامه (شامل خلاصه، اهداف، روش های اجرا و نتایج به دست آمده):</p> <p>در این تحقیق به بررسی عوامل موثر بر تقاضای برق خانگی در استان کرمانشاه برای دوره زمانی ۱۳۷۰ الی ۱۳۹۱ پرداخته شده است روش انتخابی برای این کار روش (خود رگرسیون برداری) VAR است. نتایج حاصل بیانگر این نتیجه است که قیمت متوسط گاز خانگی بیشترین تأثیر را بر تقاضای برق خانگی خواهد داشت و سپس بیشترین تأثیر را قیمت متوسط برق خانگی و در نهایت درآمد متوسط خانوار های این استان خواهند داشت. با توجه به نتایج تحقیقی می توان گفت با یک درصد افزایش در قیمت برق خانگی، مصرف برق خانگی ۳۸٪ درصد کاهش می یابد و می توان گفت تابع تقاضای برق نسبت به قیمت برق خانگی کم کشش است. همی نظور لگاریتم درآمد سرانه دارای ضریب کمتر از یک است و بیانگر این است که تقاضای برق خانگی کالایی عادی و ضروری است. با افزایش یک درصد قیمت گاز خانگی، مصرف برق خانگی ۴۷٪ درصد افزایش می یابد.</p> <p>واژه های کلیدی: تقاضا، برق خانگی، خود رگرسیون برداری، گاز خانگی</p>		

تاریخ و امضاء:  مناسب است  
 نظر استاد راهنما برای چاپ در پژوهش نامه دانشگاه  
 مناسب نیست



## فهرست مطالب

### فصل اول: کلیات تحقیق..... ۱

مقدمه ..... ۲

۱-۱ اهمیت موضوع تحقیق و انگیزه انتخاب آن..... ۲

۲-۱ پیشینه تحقیق..... ۳

۳-۱ هدفهای تحقیق..... ۶

۱-۳-۱ هدف کلی..... ۶

۲-۳-۱ اهداف جزئی..... ۶

۴-۱ سوالات یا فرضیه های تحقیق ( بیان روابط بین متغیرهای مورد مطالعه)..... ۶

۵-۱ مدل تحقیق..... ۷

۶-۱ روش تحقیق..... ۷

۷-۱ جامعه آماری و حجم آن..... ۷

۸-۱ بر آورد حجم نمونه و روش نمونه گیری ( در صورت نمونه گیری )..... ۸

۹-۱ روش گرد آوری اطلاعات..... ۸

۱۰-۱ روش تجزیه و تحلیل اطلاعات..... ۸

۱۱-۱ متغیرها و واژه های کلیدی..... ۸

۱-۱۱-۱ کشش قیمتی تقاضا..... ۸

### فصل دوم: مبانی نظری و پیشینه تحقیق..... ۱۰

مقدمه ..... ۱۱

۱-۲ مبانی نظری..... ۱۳

۲۱	پیشینه تحقیق.....
۲۱	۱-۲-۲ ادبیات خارجی.....
۲۹	۲-۲-۲ ادبیات داخلی.....
۳۴	۳-۲ بررسی مصرف برق در ایران.....

### **۳۸ ..... فصل سوم: روش شناسی تحقیق**

۳۹	مقدمه.....
۳۹	۳- اروش شناسی.....
۴۰	۲-۳ الگوهای سری زمانی.....
۴۲	۳-۳ آزمون پایائی.....
۴۳	۴-۳ آزمون پایائی براساس همبستگی نگار.....
۴۴	۵-۳ آزمون ریشه واحد برای پایائی.....
۴۷	۶-۳ الگوی خودتوضیح برداری (VAR).....
۴۹	۷-۳ توابع واکنش آنی.....
۵۲	۸-۳ تجزیه واریانس.....
۵۴	۹-۳ مدل تحقیق:.....

### **۵۸ ..... فصل چهارم: تجزیه و تحلیل نتایج**

۵۹	مقدمه.....
۵۹	۱-۴ مدل تحقیق.....
۶۰	۱-۲-۴ بررسی مانایی و نامانایی متغیرها.....
۶۱	۲-۲-۴ مرحله دوم: تعیین وقفه بهینه توسط معیارهای لازم.....

۶۲ ..... ۴-۲-۱ آزمون نسبت لایکلیهود

۶۳ ..... ۴-۲-۳ برآورد مدل تحقیق

۶۴ ..... ۴-۲-۴ توابع عکس العمل آتی

۶۵ ..... ۴-۲-۵ بررسی و تجزیه و تحلیل واریانس

۶۷ ..... ۴-۲-۶ کشش ها

۶۷ ..... ۴-۳ نتیجه گیری

## **۶۹ ..... فصل پنجم: نتیجه گیری و پیشنهادات**

۷۰ ..... مقدمه

۷۱ ..... ۵-۱ خلاصه و نتایج

۷۱ ..... ۵-۲ آزمون فرضیه

۷۲ ..... ۵-۳ پیشنهادات سیاستی

۷۲ ..... ۵-۴ پیشنهادهایی برای مطالعات آتی

۷۳ ..... منابع و ماخذ

۷۹ ..... پیوست

## فهرست جداول

- جدول (۱-۲) کشش های تخمینی ..... ۲۷
- جدول (۲-۲) میزان مصرف برق (مگاوات ساعت) ..... ۳۴
- جدول (۱-۴)، آزمون مانایی متغیرهای تحقیق با استفاده از آزمون ADF ..... ۶۱
- جدول (۲-۴)، تعیین وقفه ..... ۶۳
- جدول (۳-۴) تجزیه و تحلیل واریانس ..... ۶۶

## فهرست نمودارها

- نمودار (۱-۳) مصرف (کیلو وات ساعت)..... ۵۵
- نمودار (۲-۳) متوسط نرخ برق ( کیلو وات ساعت ) ..... ۵۵
- نمودار (۳-۳) متوسط درآمد سالانه خانوار ( هزار ریال)..... ۵۶
- نمودار (۴-۳) قیمت گاز(ریال به ازاء هر متر مکعب)..... ۵۷
- نمودار (۱-۴) توابع عکس العمل آنی..... ۶۴

**فصل اول:**

**کلیات تحقیق**

مقدمه :

امروزه مصرف برق به عنوان یکی از شاخص‌های مهم رفاه اقتصادی و اجتماعی شناخته می‌شود و پدیده توسعه با کاربرد انرژی برق قرین گشته است. با توجه به تغییرات پدید آمده در صنایع و تبدیل نیرو محرکه مکانیکی به الکتریکی، پیدایش موتورهای برقی و گسترش ابزارهای ماشینی، نیروی برق نقش بسیار مهمی در توسعه صنعتی کشورها ایفا می‌کند. در بخش کشاورزی نیز استفاده از نیروی برق جهت بکار انداختن موتور پمپ‌ها و وسایل برقی و الکترونیکی جدید، تبدیل محصولات کشاورزی و نگهداری آنها، بیانگر نقش و اهمیت فزاینده این نیرو در توسعه کشاورزی است.

با بکارگیری نیروی برق در حمل و نقل شهری و بین شهری برای استفاده از اتوبوس‌ها و قطارهای برقی، بر اهمیت این نیرو در بخش خدمات حمل و نقل افزوده شده است. همچنین استفاده از نیروی برق در بخش خدمات و گسترش وسائل برقی و الکترونیکی در زندگی شهری، لزوم برنامه ریزی در صنعت برق جهت تامین برق مورد نیاز بخشهای مختلف اقتصادی را خاطر نشان می‌سازد.

از طرفی رشد چشمگیر و فزاینده تقاضای برق به عنوان یک سوخت موثر و بدون ایجاد آلودگی در رشد و توسعه اقتصادی جامعه، آینده نگری در این زمینه را طی سالیان متمادی برای محققین، پژوهشگران و سیاستگذاران الزامی ساخته است. بطوریکه، توجه به جایگاه بخش انرژی در اقتصاد کشورها با توجه به نقش زیربنایی آن انکارناپذیر است. در مطالعات تقاضای انرژی، مصرف بخش خانگی نیز اهمیت ویژه ای دارد بطوریکه بر اساس آمارهای موجود این بخش همراه با بخش صنعتی بالاترین میزان تقاضای برق را در کشور و استان کرمانشاه دارد.

## ۱-۱ اهمیت موضوع تحقیق و انگیزه انتخاب آن :

تحقق توسعه اقتصادی پایدار و حرکت در جهت صنعتی شدن در گرو بهره برداری موثر و باصرفه از نهاده‌ها و حامل‌های انرژی خصوصا انرژی برق می‌باشد. بدلیل کمبود امکانات و نیروگاه‌های لازم

جهت تولید برق ، بررسی تقاضای برق از اهمیت خاصی برخوردار است .، تا بتوان شناخت دقیق و صحیحی از ساختار رفتاری مصرف برق بویژه به صورت بخشی و منطقه‌ای کسب نمود . یکی از روشهای مناسب برای این منظور استفاده از مدل‌های اقتصاد سنجی می باشد . مدل‌های اقتصاد سنجی اساس و پایه تحلیل‌های اقتصاد انرژی را شکل می دهند زیرا که محاسبه کشش‌های قیمتی و درآمدی به منظور برنامه ریزی و پیش بینی تقاضا و اتخاذ سیاست‌ها در راستای مصرف بهینه ، ضروری می باشد .

### ۱-۲ پیشینه تحقیق :

در مطالعه‌ای که توسط فخرایی (۱۳۷۱) انجام شده است توابع تقاضای انواع حامل‌های انرژی برای بخشهای مختلف اقتصادی کشور از جمله صنعت را ارائه نمود. در این مدل برای تعیین میزان فروش کل برق به بخش صنعتی، قیمت واقعی فروش برق به بخش صنعتی و تولید ناخالص داخلی در تصریح مدل آورده شده است

در مطالعه‌ای که توسط کاظمی (۱۳۷۴) انجام شده است، کشش قیمتی و درآمدی کوتاه‌مدت برق خانگی به ترتیب معادل  $0/14$  - و  $0/23$  برآورد گردیده است. تفاوت موجود در کشش‌های قیمتی و درآمدی مطالعات فوق به دلیل تعاریف مختلفی است که برای درآمد و قیمت در این مطالعات به کار گرفته شده است و هزینه سرانه واقعی خانوار به عنوان جانشینی برای درآمد در نظر گرفته شده است. در مطالعه‌ای که توسط تبریزیان (۱۳۷۶) انجام شده است تابع تقاضای برق در ایران به دو صورت لگاریتمی و نیمه لگاریتمی و با استفاده از آمارسری زمانی برآورد گردیده است. براساس نتایج این مطالعه کشش کوتاه‌مدت قیمتی و درآمدی تقاضای برق در ایران به ترتیب معادل  $0/085$  - و  $0/013$  درصد برآورد گردیده است.

در مطالعه دیگری که توسط هادیان (۱۳۷۶) در استان همدان انجام شده است مدل‌های مختلفی مورد آزمون قرار گرفته و با استفاده از آمار مقطعی برآورد گردیده است. تولید ناخالص واقعی سرانه به عنوان جانشینی برای درآمد سرانه در تابع تقاضا به کار گرفته شده است. در مورد قیمت نیز قیمت متوسط و قیمت نهایی دو مورد از تعاریفی است که برای قیمت در این مطالعات به کار گرفته شده



است. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که کشش قیمتی و درآمدی مصرف برق خانگی در این استان به ترتیب معادل ۰/۱۴۲- و ۰/۲۰۱۰ می‌باشد.

در مطالعه‌ای که توسط صادقی (۱۳۷۶) ارائه شده است، مقدار مصرف برق تابعی از متغیرهای قیمت واقعی برق، تعداد مشترکین برق در بخش صنعت، ارزش افزوده واقعی بخش صنعت و متغیر مجازی مربوط به دوران جنگ و صلح است. در مدل مزبور تمام ضرایب در سطح اطمینان ۵ درصد معنی دار می‌باشند. در مقاله صمدی توابع تقاضای ایستا و پویا برق در ایران طی سالهای ۱۳۴۶-۱۳۷۲ در بخش های خانگی، تجاری و عمومی، صنعتی و کشاورزی به روش حداقل مربعات معمولی (OLS) برآورد شده و بدین وسیله کشش های قیمتی و کشش های درآمدی تقاضا در کوتاه مدت و بلندمدت محاسبه شده است. ارقام محاسبه شده، نشان دهنده کم کشش بودن تقاضای مشترکین نسبت به تغییرات قیمت برق در کوتاه مدت و بلند مدت بوده که یکی از علت های آن را پایین بودن قیمت واقعی برق عنوان شده است.

در مطالعه‌ای که توسط بهبهانی فرد (۱۳۸۳) انجام شده است، به بررسی عوامل مؤثر بر تقاضای انواع انرژی در بخش صنعت استان اصفهان و تخمین کشش های جانشینی بین آنها پرداخته است. در مطالعاتی که به صورت جداگانه توسط لطفعلی پور و دینانی (۱۳۸۳ و ۱۳۸۰) در خصوص بررسی عوامل مؤثر بر برق بخش خانگی صورت گرفته است. نتایج حاکی از بی اثر بودن قیمت برق روی میزان مصرف در این بخش می باشد بطوریکه قیمت گذاری چندان اثری بر کاهش مصرف نداشته است.

در مطالعه‌ای که توسط قادری و همکاران (۱۳۸۴) انجام شده است، چهار مدل به صورت تابع خطی، تابع نمایی، تابع درجه ۲ و تابع به فرم S جهت تخمین تابع مصرف انرژی الکتریکی ارائه شده است. در این مطالعه از روند تابع مصرف انرژی الکتریکی در گذشته، جهت تحلیل و پیش بینی مصرف برق برای آینده استفاده شده است.

در مطالعه حلافی و اقبالی (۱۳۸۴) توابع بلندمدت تقاضای برق خانگی و صنعتی استان خوزستان برای دوره ۸۰-۱۳۵۰ به روش الگوی خود توزیع با وقفه های گسترده (ARDL) مورد برآورد گرفته است. نتایج تجربی مطالعه نشان می دهد که هر دو تقاضای خانگی و صنعتی برق تابعی با

ثبات و تعادلی به دست آمده است و در هیچ کدام از توابع برآورد شده، حضور متغیر قیمت انرژی جانشین برق، پذیرفته نگردید. همچنین کشش های قیمتی و درآمدی تقاضای برق حاکی از بی کشش بودن تقاضای خانگی برق نسبت به قیمت و با کشش بودن تقاضای برق نسبت به ارزش افزوده بخش صنعت استان خوزستان است. برآورد الگوی تصحیح خطا در این مطالعه برای هر دو تابع، حکایت از سرعت بالای تعدیل مدل تقاضای برق به سمت مقادیر بلند مدت دارد.

هالورسن<sup>۱</sup> در مطالعه ای با استفاده از الگوهای دینامیک و استاتیک به برآورد تابع تقاضای برق مصرفی در ۴۸ ایالت در آمریکا پرداخته و از قیمت گاز مایع به عنوان جانشین برق استفاده کرده است. واکر یک نمونه تصادفی از مصرف کنندگان بخش مسکونی در ایالات متحده آمریکا در ماههای مه، ژوئن، ژوئیه و اوت طی سالهای ۱۹۷۲ تا ۱۹۷۵ انتخاب کرده و آنها را به دو گروه تقسیم می کند نتایج نشان می دهد که کشش قیمتی و درآمدی در کوتاه مدت به ترتیب ۰.۱۴- و ۰.۷۳- می باشد.

گلاکپ و فازولار<sup>۲</sup> به بررسی تابع تقاضای برق برای هفت کشور آفریقایی: غنا، نیجریه، جمهوری نیجر، توگو، بنین، بوركینافاسو و ساحل عاج پرداخته اند. در بین این هفت کشور نیجریه و بوركینافاسو به ترتیب دارای بیشترین و کمترین منبع انرژی بوده اند. در این تحقیق چهار نوع تابع تقاضا از نوع خطی و لگاریتم دو طرفه برآورد شده است. فیلیپینی<sup>۳</sup> از سیستم تقاضای تقریباً ایده آل برای برآورد تابع تقاضای برق خانگی در ۱۹ منطقه از کشور سوئیس با استفاده کرده است. هدف از این تحقیق برآورد تابع تقاضا در زمان اوج مصرف و غیر اوج و محاسبه کشش های قیمتی و درآمدی تقاضا در دو حالت فوق می باشد.

التونی<sup>۴</sup> تقاضای برق در کویت به تفکیک بخش های خانگی، تجاری و صنعتی را مورد مطالعه قرار داده است. سیلک و جوتز تقاضای برق خانگی در ایالات متحده آمریکا طی سال های ۱۹۹۳-۱۹۴۹ با استفاده از روش های تجمعی یوهانسن \_ ژوسیلیوس و مدل تصحیح خطای برداری مورد تجزیه و

<sup>۱</sup> Halverson, Robert "Residential Demand for Electric Energy", The Review Economics and Statistics, (۱۹۷۵), P۱۲-۱۸

<sup>۲</sup> Glackpe, Emmanuel and Rocco Fazzolare "Economic Demand Analysis Electricity in West Africa" The Energy Journal, Vol. ۶, No. ۱, (۱۹۸۵) PP. ۱۳-۱۴۴.

<sup>۳</sup> Filippini, Massimo "Electricity Demand Time of Use", Energy Economic Vol. ۲۴, No. ۳, (۱۹۹۵), PP. ۱۹۷-۲۰۴

<sup>۴</sup> Eltony, M. Nagy "The Sectoral Demand for Electricity in Kuwait", OPEC Review, Vol. ۱۹, (۱۹۹۵). PP. ۳۷-۴۴.

تحلیل قرار داده اند . رایز و ویت به برآورد تابع تقاضای برق خانگی در ایالت کالیفرنیا آمریکا با تاکید بر جدول تعرفه ای نرخها و با دو روش حداقل مربعات معمولی و گشتاورهای تعمیم یافته پرداخته اند .

در مطالعه کاتارو و همکاران<sup>۱</sup>، تقاضای برق خانگی و صنعتی فیلیپین مدلسازی شده است. در این مطالعه عنوان شده است که در بخش صنعت در یک دوره طولانی مدت، یک رابطه بلندمدتی بین مصرف برق صنعتی و GDP وجود دارد و به نظر می رسد که فاقد واکنش قابل توجه قیمتی در مقابل سیاست های توسعه ای دولت باشد.

### ۱-۳ هدفهای تحقیق :

#### ۱-۳-۱ هدف کلی :

بررسی رفتار مصرف برق خانوارهای استان کرمانشاه

#### ۱-۳-۲ اهداف جزئی :

برآورد و تحلیل کشش های قیمتی، درآمدی و متقاطع تقاضای برق خانگی  
توصیه سیاست ها و برنامه های مناسب جهت مدیریت مصرف در استان کرمانشاه در زمینه مصرف برق خانگی

### ۱-۴ سوالات یا فرضیه های تحقیق ( بیان روابط بین متغیرهای مورد مطالعه) :

- در این تحقیق تلاش می شود به سوالات زیر پاسخ داده شود
- آیا تابع تقاضای برق خانگی نسبت به قیمت بی کشش است ؟
  - آیا تابع تقاضای برق خانگی نسبت به درآمد بی کشش است ؟
  - آیا متغیر قیمت کالای جانشین برق در تابع برق خانگی معنی دار است ؟
- همچنین با فرضیه های زیر به تجزیه و تحلیل موضوع مورد نظر می پردازیم :
- کشش قیمتی تقاضای برق خانگی استان کرمانشاه پایین است. (کمتر از یک بی کشش است)
  - کشش درآمدی تقاضای برق خانگی استان کرمانشاه پایین است. (کمتر از یک)

<sup>۱</sup> -Ishi, Kotaro & Fred, Joutz. ۲۰۱۰. Modeling and Forecasting Electricity Demand in the Philippines. The International Monetary Fund

## ۵-۱ مدل تحقیق :

با استفاده از تکنیک های اقتصاد سنجی و با روش VAR به برآورد مدل می پردازیم . اطلاعات لازم برای برآورد تابع تقاضای برق خانگی در استان کرمانشاه برای سال ۱۳۷۰ تا ۱۳۹۱ جمع آوری گردیده است. با استفاده از اطلاعات به دست آمده یک تابع تقاضا به صورت لگاریتمی و فرم کلی زیر برآورد گردیده است.

$$q = f(X_1, X_2, X_3, X_4) \quad (1-1)$$

به طوری که:  $q$  مصرف سرانه برق بخش خانگی استان کرمانشاه برحسب کیلووات ساعت.

$X_1$ : مبین جزء ثابت و یا عرض از مبدا می باشد.

$X_2$ : متوسط قیمت برق بخش خانگی

$X_3$ : متوسط هزینه سالانه خانوار

$X_4$ : متوسط قیمت گاز بخش خانگی

قیمت متوسط از تقسیم صورت حساب پرداختی بر میزان برق مصرفی برحسب کیلووات ساعت به دست آمده است.

## ۶-۱ روش تحقیق :

این تحقیق از نظر ماهیت از جمله تحقیق های علی و از نظر نوع از انواع تحقیقات کاربردی است و روش انجام تحقیق به صورت استنتاجی و تحلیلی می باشد. مبانی تئوریک به صورت کتابخانه ای از مقالات

مرتبط استخراج می شود سپس با استفاده از تکنیک های اقتصاد سنجی و با روش VAR به برآورد مدل می پردازیم .

## ۷-۱ جامعه آماری و حجم آن :

جامعه آماری استان کرمانشاه می باشد که اطلاعات آن را با توجه داده های هزینه - درآمد خانوار برای سال های ۱۳۷۰ تا ۱۳۹۱ در نظر می گیریم .