

برآورد تابع تقاضای مسکن با استفاده از مدل هدانیک (مطالعه موردی شهرستان ساری)

دکتر اسمعیل ابونوری*

رسول رضانی وکیل کندی**

چکیده

برای برآورد تابع تقاضای مسکن در شهرستان ساری از الگوی هدانیک استفاده شده است. براساس تابع هدانیک، فرض شده است که قیمت هر واحد مسکونی تابعی از ویژگیهای فیزیکی، مکانی و محیطی آن می‌باشد. نتایج به دست آمده حاکی از آن است که مهمترین ویژگیهای واحدهای مسکونی بترتیب عبارتند از: سطح زیربنا، مساحت زمین، تعداد اتاق، فاصله از خیابان اصلی و فاصله از مرکز شهر. آنگاه، تابع تقاضا برای هر یک از این ویژگیها برحسب درآمد خانوار، متوسط تحصیلات خانوار، بعد خانوار، سن سرپرست خانوار، قیمت‌های ضمنی سطح زیربنا، مساحت زمین، تعداد اتاق، فاصله از خیابان اصلی و فاصله از مرکز شهر برآورد شده است. برای برآورد الگوها از اطلاعات مقطعی که به صورت میدانی (نمونه‌گیری طبقه‌ای) از ۲۴۳ خانوار شهرستان ساری مرکز استان مازندران جمع‌آوری شد، استفاده شده است.

واژه‌های کلیدی

تابع تقاضای مسکن، تابع هدانیک، شهرستان ساری، مازندران.

* عضو هیأت علمی دانشگاه مازندران.

** کارشناس ارشد علوم اقتصادی.

۱- مقدمه

تأمین مسکن یکی از نیازهای اساسی خانوارها به شمار می‌رود. ساخت واحدهای مسکونی بخش مهمی از تشکیل سرمایه ثابت ناخالص^(۱) (GFCF) بوده و در تولید ناخالص داخلی^(۲) (GDP) اهمیت دارد. عواملی نظیر افزایش بی‌رویه جمعیت، بویژه

در دهه ۱۳۵۵-۱۳۶۵، افزایش فزاینده مهاجرت و شهرنشینی در نتیجه صنعتی شدن و کاهش تراکم خانوار در واحد مسکونی، موجب تقاضای روزافزون مسکن شهری شده است. عرضه مسکن در ایران معمولاً به صورت فردی (خودساز یا کارفرمایی) و به صورت بساز و بفروشی انجام شده است. قیمت تمام شده واحدهای مسکونی ساخته شده با شیوه فردی، در اثر عدم آگاهی کارفرما از نکات ایمنی و فنی معمولاً بالا می‌باشد و مردم نسبت به واحدهای احداثی بخش خصوصی (برای کسب سود بیشتر با ظاهر فریبنده نیز با تردید می‌نگرند. چون طراحان در بخش مسکن بدون توجه به سلیقه‌های متقاضیان اقدام به احداث واحدهای مسکونی می‌کنند و به نوعی واحدهای مسکونی را بر خانوارها تحمیل می‌کنند، این سیاستها در عمل با شکست رو به رو شده و موجب اتلاف منابع ملی گشته است. عمر متوسط واحدهای مسکونی در ایران چنان پایین است که هر نسل به سختی می‌تواند بدون تغییر اساسی در مسکن ساخته شده در دوره حیات خود، در آن زندگی می‌کند! ^(۳) بنابراین، تدوین و اجرای طرحهای گسترده مسکن به صورت حرفه‌ای و تخصصی ضرورت دارد. به عبارت دیگر، اجرای پروژه‌های تولید و عرضه مسکن، باید با توجه به ترجیحات متقاضیان مسکن، سبک زندگی راحت ایرانیان و نماهای متناسب با شرایط محیطی استانها صورت گیرد.

واژه واحد مسکونی به ترکیب متنوعی از کالاها و خدمات اطلاق می‌شود. در واقع توجه به ویژگی ناهمگنی، یکی از ضروری‌ترین مباحث در مورد تقاضای مسکن می‌باشد. آگاهی از ترجیحات متقاضیان مسکن، برای تولیدکنندگان این محصول کلید و راهنمای اساسی تلقی می‌گردد. زیرا، از یک طرف باعث جلب رضایت متقاضیان مسکن و از طرف دیگر موجب برگشت سریع سرمایه به کار رفته در واحد مسکونی می‌شود. واحد مسکونی به عنوان یک کالای مرکب (چند بعدی) شامل سبدهای از ویژگیها یا خصایص متفاوت است. این خصوصیت، یک واحد مسکونی را در ابعاد متفاوتش از سایر واحدهای مسکونی متمایز و منحصر به فرد می‌کند. بنابراین، به دلیل ناهمگنی واحدهای مسکونی و به منظور برآورد تابع تقاضا از مدل «هدانیک»^(۴) استفاده می‌شود. تابع هدانیک بیان‌کننده رابطه بین قیمت واحد مسکونی با ویژگیهای موجود در آن است. ویژگیهای واحد مسکونی در سه دسته: فیزیکی، مکانی و محیطی طبقه‌بندی می‌شوند. ابتدا قیمت ضمنی ویژگیهای مسکن از برآزش ارزش واحد مسکونی

بر روی تمام ویژگیها به دست می‌آید؛ آنگاه تابع تقاضا برای هر یک از ویژگیهای اصلی مسکن برآورد می‌شود. برای برآورد الگو از داده‌ها و اطلاعات مقطعی استفاده شده است که با روش میدانی به وسیله نمونه‌گیری طبقه‌ای حاصل گردیده است. هر واحد مسکونی دارای ویژگیهای گوناگونی است. مطلوبیت و تمایل به پرداخت خانوارها برای این ویژگیها دارای اهمیت اساسی است و باید مورد تجزیه و تحلیل قرار گیرد. یکی از روشهای متداول در این زمینه، کاربرد تابع هدانیک می‌باشد.

اهداف اصلی در این مقاله عبارتند از:

- ۱- برآورد قیمت‌های ضمنی مشخصه‌های مسکن از طریق برآورد تابع قیمت هدانیک.
- ۲- برآورد تابع تقاضا برای ویژگیهای اصلی و تعیین‌کننده واحد مسکونی.
- ۳- رایة راهکارهای عملی به طراحان پروژه‌های ساخت و ساز مسکن.

۲- مروری بر ادبیات موضوع

در بازار مسکن مانند بازار هر کالای دیگر، عرضه و تقاضا تعیین‌کننده قیمت و مقدار تعادلی مسکن است. اما در تحقیقات کاربردی عمدتاً به دو دلیل بر تقاضای مسکن تأکید شده است. نخست آن که در کوتاه‌مدت عرضه مسکن ثابت و منحنی آن بی‌کشش است. ثانیاً در دوره‌های بلندمدت منحنی عرضه مسکن بسیار با کشش می‌باشد و هزینه ساخت، اثر مهمی بر عرضه مسکن ندارد.

۲-۱. الگوی نظری تقاضای مسکن

برآورد کاربردی تقاضای مسکن عموماً با دو روش صورت گرفته است: نخست، روشی است که براساس آن مسکن به عنوان یک کالا یا خدمت همگن فرض شده و تقاضای آن مورد بررسی و مطالعه قرار گرفته است. در این روش با حداکثرکردن تابع مطلوبیت مصرف‌کننده براساس قید بودجه برحسب مسکن و سایر کالاها، تقاضای مسکن مانند تقاضای هر کالای همگن دیگر به صورت تابعی از درآمدخانوار، قیمت مسکن و قیمت سایر کالاها برآورد می‌گردد. در چنین مطالعات کاربردی تابع تقاضا براساس داده‌های آماری سری‌های زمانی و گاه داده‌های مقطعی برآورد

شده است. در این روش به ویژگیهای بی‌شمار و متفاوت مسکن توجهی نشده یا اهمیت کمی به آنها داده شده است. طبق اکانم^(۵) (۱۹۹۰)، در این روش مقدار کمی تقاضای مصرف‌کنندگان فقط از بعد قیمت و یا ارزش بازاری واحد مسکونی مورد سنجش قرار گرفته شده است. این در حالی است که هر واحد مسکونی معین به عنوان سرپناه از خصوصیات گوناگونی برخوردار بوده که آن را در ابعاد متفاوتش از سایر واحدهای مسکونی جدا و بی‌نظیر می‌کند. روش دیگر این است که در آن مسکن به عنوان یک کالای چند بعدی تصور و سعی شده است تا برآورد تابع تقاضای مسکن براساس برآورد تقاضا برای هر یک از ویژگی‌های آن صورت گیرد. امروزه مدل اقتصادی تقاضای مصرف‌کنندگان برحسب خصوصیات کیفی برای مشخص کردن ارزش کیفی آن کاربرد فراوان یافته است. در این زمینه، روش قیمت هدانیک برای برآورد ارزش خصوصیات واحد مسکونی به کار گرفته شده است. طبق این الگو واحد مسکونی به عنوان یک کالای مرکب (چند بعدی)، شامل سبدهای از ویژگیهای مختلف است و مصرف‌کنندگان نیز در پی به دست آوردن کالاهای بیشتر با ویژگیهای مرغوبتر برای افزایش مطلوبیت خود می‌باشند. بر این اساس، می‌توان فرایند تصمیم‌گیری مصرف‌کننده را به دو مرحله نخست تخصیص بهینه درآمد شخص بین کالاهای گوناگون از جمله مسکن و در مرحله بعد تخصیص بهینه درآمد اختصاص یافته به کالای مسکن، در میان ویژگیهای مختلف واحد مسکونی تقسیم کرد.

براساس الگوی کاربردی هدانیک، پرداختهای مصرف‌کننده برای خرید یک واحد مسکونی تحت تأثیر سه گروه از متغیرهاست. تابع کلی تأثیر این سه گروه از متغیرها بر ارزش واحد مسکونی را می‌توان یک جا به صورت زیر نوشت:

$$P=P(Z) \quad (1)$$

که در آن P ارزش واحد مسکونی و بردار Z معرف ویژگیهای فیزیکی واحد مسکونی نظیر مساحت زمین، مساحت زیربنا، قدمت ساختمان، تعداد اتاق و نوع مصالح به کار رفته در ساختمان، ویژگیها و شرایط محیطی واحد مسکونی مورد تقاضا همچون سیستم آب شهری، شبکه برق، گاز، تلفن و کاربری زمینهای اطراف و مشخصه‌های مکانی واحد مسکونی نظیر فاصله از مرکز شهر، خیابان اصلی، مراکز آموزشی و... می‌باشد.

طبق باور و ولیلا^(۱) اولین بار دفتر تحلیل اقتصادی^(۷) آمریکا در سال ۱۹۶۳ فنون هدانیک در آمریکا معرفی و به کار گرفت. گرلیچس^(۸) (۱۹۶۴ و ۱۹۷۱) و برنر، گرلیچس و راپاپورت^(۹) (۱۹۹۵) این روش را شناساندند. نظریه مدل قیمت هدانیک حاکی از آن است که ارزش هر کالا به خصوصیات آن وابسته است. بنابراین، مدل اقتصادی که بتواند این ویژگیها را لحاظ کند، به مدل قیمت هدانیک معروف شده است. مدل قیمت هدانیک براساس کارهای نظری لنکستر^(۱۰) (۱۹۶۶) و رزن^(۱۱) (۱۹۷۴) معرفی گشته است. تابع قیمت هدانیک عبارت از رگرسیون قیمت مشاهده شده یک کالا براساس صفات کیفی آن کالا می باشد. تابع تقاضا برای یک کالای خاص از حداکثر نمودن تابع مطلوبیت نسبت به محدودیت بودجه خانوار به دست می آید. متغیرهای اصلی در این تابع، قیمت کالا و درآمد اسمی مصرف کننده است. تقاضا برای مسکن نیز از این قاعده مستثنی نیست. با این وجود، مسکن به دلیل داشتن خصوصیات خاص، تا حدی متمایز از سایر کالاها می باشد.

خانوارها از مسکن برحسب مجموعه ای از مشخصه های آن و سایر کالاها مطلوبیت کسب می کنند. بنابراین، تابع مطلوبیت مصرف کننده را می توان به صورت زیر نوشت:

$$U=U(Z,X) \quad (2)$$

که در آن Z بردار مشخصه های مسکن و X بردار مقدار سایر کالاها^(۱۲) می باشد. قید بودجه خانوار با فرض واحد بودن قیمت سایر کالاها، به صورت زیر است:

$$Y=X+P(Z) \quad (3)$$

در نتیجه، تابع هدف مصرف کننده را می توان به صورت زیر نوشت:

$$L=U(X, Z)+\lambda(Y-X-P(Z)) \quad (4)$$

با رعایت شرط مرتبه اول (F.O.C) از تابع لاگرانژ خواهیم داشت:

$$\frac{\partial L}{\partial X} = \frac{\partial U}{\partial X} - \lambda = 0 \Rightarrow \frac{\partial U}{\partial X} = U_x = \lambda \quad (5)$$

$$\frac{\partial L}{\partial Z_j} = \frac{\partial U}{\partial Z_j} - \lambda \frac{\partial P(Z)}{\partial Z_j} = 0 \Rightarrow \frac{\partial U}{\partial Z_j} = U_{z_j} = U_x \frac{\partial P(Z)}{\partial Z_j} \quad (6)$$

$$\frac{\partial L}{\partial \lambda} = Y - X - P(Z) = 0 \quad (7)$$

از فرایند فوق خواهیم داشت:

$$\frac{\partial P(Z)}{\partial Z_j} = P_{z_j} = \frac{U_{z_j}}{U_x} \quad (۸)$$

که در آن P_{z_j} همان بردار مشتقهای مرتبه اول از تابع هدانیک نسبت به ویژگیهای واحد مسکونی می‌باشد و بیان‌کننده میل نهایی به پرداخت خانوار برای Z_j امین مشخصه واحد مسکونی، U_{z_j} مطلوبیت نهایی ناشی از Z_j امین مشخصه و U_x مطلوبیت نهایی ناشی از مصرف سایر کالاهاست.

۲-۲. الگوهای تجربی تقاضای مسکن

رزن (۱۹۷۴) مدل سنتی مربوط به تحلیل ساختار تابع هدانیک را بهبود بخشیده و نشان داد که ارزش کالاهای پیچیده مانند خانه، مشترکاً از توافق تولیدکنندگان و تقاضاکنندگان براساس تعادل قیمتهای ضمنی مشخصه‌های واحد مسکونی ناشی می‌شود.

لودهی و پاشا^(۱۳) (۱۹۹۱) با مطالعه بافت فرسوده قدیمی و بافت جدید شهر کراچی به بررسی خصوصیات ساختاری تقاضای مسکن پرداختند. متدولوژی آنها نیز بر استفاده از تابع هدانیک استوار بوده است. بر این اساس، ابتدا توابع هدانیک برای دو منطقه از شهر کراچی برآورد شده و سپس با استفاده از ارزشهای هدانیکی به دست آمده، معادله هزینه مسکن برآورد شده است. براساس نتایج حاصل، میزان تحصیلات اثر مثبت بر روی مخارج مسکن داشته است. کششهای درآمدی تقاضای مسکن در دو ناحیه جدید و قدیم شهر به ترتیب ۱/۲ و ۰/۱۲ برآورد شده است. در واقع کمبود خدمات شهری (آب، برق و...) یکی از دلایل کمی میل به استفاده از مسکن در این مناطق بوده است.

آریمان^(۱۴) (۱۹۹۲) در مطالعه‌ای برای شهر «ابیجان» با استفاده از روش رزن (۱۹۷۴) ساختار تقاضای مسکن را بررسی کرده است. او در ابتدا با استفاده از فرم لگاریتمی، تابع هدانیک را برآورد و سپس قیمت ضمنی را با مشتق‌گیری از آن به دست آورد. آنگاه با معلوم بودن قیمتهای ضمنی، تابع تقاضا را استخراج کرده است. اطلاعات مورد نیاز به صورت میدانی با تکمیل پرسشنامه به دست آمده است. در برآورد توابع تقاضا برای هر یک از ویژگیها مانند اتاق، مساحت زمین مسکونی و فاصله

از مدرسه به این نتیجه رسیده که تقاضا برای مشخصه‌های فوق دارای ارزش قیمتی کمتر از واحد می‌باشد. براساس یافته‌های تحقیق یک درصد تغییر در بعد خانوار، تقاضا برای تعداد اتاق و زمین مسکونی را به ترتیب ۳۶٪ و ۱۸٪ تغییر خواهد داد. علاوه بر آن، برآوردهای توابع نشان داده است که میزان تحصیلات سرپرست خانوار اثر معنی‌داری بر تقاضای مسکن دارد.

پاشا و بوت^(۱۵)(۱۹۹۶) تقاضا را برای خصوصیات مسکن در کشورهای در حال توسعه با توجه به پاکستان مطالعه کردند. در این مطالعه از روش دو مرحله‌ای رزن (۱۹۷۴) استفاده شده است. آمار و اطلاعات لازم به وسیله مرکز تحقیقات اقتصادی دانشگاه کراچی به صورت یک نمونه ۶۵۰ تایی از واحدهای مسکونی مالک ساکن در یازده شهر بزرگ پاکستان جمع‌آوری شده است. نتیجه تحقیق حاکی از پایین بودن ارزشهای درآمدی بوده و مقدار آن برای متغیرهای کیفی بیشتر از متغیرهای کمی شده است و ارزشهای قیمتی و متقاطع برآورد شده به طور نسبی بالا بوده‌اند.

تیواری و پاربخ (۱۹۹۸) برای سیاستگذاری در بخش مسکن مناطق شهری هند، پس از برآورد قیمت هدانیک با روش رزن (۱۹۷۴) تقاضای مسکن را تخمین زدند. متغیرهای مورد مطالعه شامل اجاره به عنوان شاخصی از قیمت واحد مسکونی، در ناحیه‌ای که واحد مسکونی در آن قرار گرفته است، نوع ساختمان و نوع مصالح ساختمان بوده است. برای برآورد تقاضای مسکن از متغیرهایی مانند اجاره مسکن، سن سرپرست خانوار، تراکم خانوار، درآمد سالانه خانوار، قیمت واحد مسکونی و نوع ساختمان استفاده شده است.

در همین زمینه، مطالعات تجربی انجام شده در ایران شامل موارد زیر است:
معصومیان و عابدین درکوش (۱۳۶۴) برای برآورد اهمیت عوامل مؤثر بر قیمت بازار واحدهای مسکونی شهر تهران، تابع قیمت هدانیک را برآورد نمودند. آنها تهران را از نظر درآمد خانوارها به چهار ناحیه همگون تقسیم و توابع قیمت هدانیک واحدهای مسکونی فروش رفته در نیمه دوم سال ۱۳۶۴ را برآورد کردند. در همین جهت، **عابدین درکوش (۱۳۷۰)** تابع هدانیک در شهرهای کوچک ایران را برای دو شهر تویسرکان و دلیجان برآورد کرد. مؤثرترین عوامل تعیین‌کننده در هر دو شهر مساحت زمین و سطح زیربنا به دست آمد.

برآورد تابع تقاضای مسکن با استفاده از مدل هدانیک..... ۲۰

خوش اخلاق، عمادزاده و شریفی (۱۳۷۸) با استفاده از اطلاعات مقطعی ۱۹۰ واحد مسکونی، تابع قیمت هدانیک و توابع تقاضا در خمینی‌شهر را به صورت خطی لگاریتمی برآورد کرد. در این مطالعه مسافت واحد مسکونی تا مرکز شهر بر قیمت واحد مسکونی اثر منفی داشت و کشش درآمدی واحد مسکونی تا مرکز شهر معادل ۰/۱۲- به دست آمد.

برای تعیین میزان مالیات و عوارض شهری براساس تمایل به پرداخت بهای واحد مسکونی توسط خانوارها تابع قیمت هدانیک زمین و مسکن شهر اصفهان به وسیلهٔ عابدین درکوش و اسفندیاری (۱۳۷۹) برآورد شد. آنها از اطلاعات جمع‌آوری شده دربارهٔ هفتاد مشاهده در فاصلهٔ زمانی هفت سال از طریق مراجعه به بنگاههای معاملاتی زمین و مسکن استفاده کردند.

به تازگی عسکری و قادری (۱۳۸۱) مدل هدانیک تعیین قیمت مسکن در مناطق شهری ایران را با استفاده از اطلاعات مقطعی جمع‌آوری شده به وسیلهٔ مرکز آمار ایران در سال ۱۳۷۹، برآورد کرده‌اند. برای برآورد مدل هدانیک از توابع خطی، خطی لگاریتمی، خطی نیمه‌لگاریتمی و باکس-کاکس استفاده شد. ولی در نهایت قیمت ضمنی (سایه‌ای) ویژگیهای مسکن براساس نتایج حاصل از مدل خطی لگاریتمی برآورد گردید. از جمله نتایج مورد توجه آن بوده است که در ازای هر مترمربع افزایش زیربنا به طور متوسط مبلغ ۹۳۶۳ ریال به ارزش واحد مسکونی ملکی اضافه می‌شود. مبلغ مذکور به طور قابل ملاحظه کم به نظر می‌رسد، ولی آیا این مبلغ بسیار کم می‌تواند ناشی از میانگین بودن ارزش نهایی هر مترمربع زیربنا در مناطق شهری کل کشور باشد؟

۳- روش تحقیق

۳-۱. جمع‌آوری، سازماندهی و توصیف اطلاعات

طبق گزارش اقتصادی و اجتماعی مازندران (۱۳۷۸) شهرستان ساری، مرکز استان مازندران با مساحتی بالغ بر ۳۶۷۴ کیلومتر مربع وسیعترین شهر استان است. جمعیت این شهر از سرشماری ۱۳۴۵ تا سرشماری ۱۳۷۵ به اندازه ۴/۵ برابر شده است. افزایش جمعیت و نیاز به مسکن از یک طرف، اهمیت و ارزش استراتژیکی زمینهای

کشاورزی استان برای کشور از طرف دیگر، برنامه ریزی خردمندان در ساخت و ساز مسکن استان را ضرورت بخشیده است.

تعداد واحدهای مسکونی، تعداد خانوار و تراکم خانوار در واحد مسکونی استان مازندران به تفکیک مناطق شهری و روستایی طبق سرشماریهای عمومی نفوس و مسکن سالهای ۱۳۴۵، ۱۳۵۵، ۱۳۶۵ و ۱۳۷۵ در جدول شماره (۱) خلاصه شده است. طبق اطلاعات مذکور تراکم خانوار در واحدهای مسکونی مناطق شهری استان از ۱/۴۴ در سال ۱۳۴۵ به حدود ۱/۱۳ در سال ۱۳۷۵ کاهش یافته است. با این وجود، در کنار هر صد خانوار شهری سیزده خانوار فاقد واحد مسکونی مستقل بوده، که این امر بیانکننده مازاد تقاضا در بازار مسکن می باشد.

سال	نواحی	تعداد واحد	تعداد خانوار	تراکم خانوار
۱۳۴۵	شهری	۵۹۷۶	۸۶۰۱	۱/۴۴
	روستایی	۲۷۰۱۳	۳۰۲۷۲	۱/۱۲
	کل	۳۲۹۸۹	۳۸۸۷۳	۱/۱۸
۱۳۵۵	شهری	۱۱۲۲۵	۱۵۵۱۴	۱/۴
	روستایی	۳۲۸۲۳	۳۶۴۶۰	۱/۱
	کل	۴۴۰۴۸	۵۱۹۷۴	۱/۱۸
۱۳۶۵	شهری	۲۶۲۷۵	۲۹۸۳۲	۱/۱۴
	روستایی	۳۹۶۳۱	۴۲۸۱۴	۱/۰۸
	کل	۶۵۹۰۶	۷۲۶۴۶	۱/۱۰
۱۳۷۵	شهری	۳۹۷۹۷	۴۴۹۹۸	۱/۱۳
	روستایی	۴۵۹۴۴	۴۷۸۶۸	۱/۰۴
	کل	۸۵۷۴۱	۹۲۸۶۵	۱/۰۸

منبع: سرشماری عمومی نفوس و مسکن سالهای ۱۳۴۵ تا ۱۳۷۵

برآورد تابع تقاضای مسکن با استفاده از مدل هدانیک..... ۲۲

تراکم تعداد افراد خانوار در واحد مسکونی در شهرستان ساری به تفکیک مناطق شهری و روستایی طبق سرشماریها در جدول شماره (۲) نشان داده شده است.

سال	شهر ساری	نقاط روستایی	کل شهرستان
۱۳۴۵	۴/۹	۵/۳	۵/۲
۱۳۵۵	۴/۵	۵/۲	۵/۰
۱۳۶۵	۴/۷	۵/۴	۵/۱
۱۳۷۵	۴/۴	۴/۶	۴/۵

منبع: سرشماری عمومی نفوس و مسکن سالهای ۱۳۴۵ تا ۱۳۷۵

همانگونه که در جدول شماره (۲) نشان داده شده است، تراکم تعداد افراد خانوار در واحد مسکونی در شهر ساری از ۴/۹ نفر به ۴/۴ نفر کاهش یافته است. داده‌ها و اطلاعات مورد نیاز برای برآورد قیمت‌های ضمنی ویژگیهای واحد مسکونی و تقاضای مسکن با استفاده از نمونه‌گیری طبقه‌ای از میان خانوارهای شهری شهرستان ساری (مرکز استان مازندران) و تکمیل پرسشنامه به صورت حضوری در سال ۱۳۸۰ جمع‌آوری شده است. حجم نمونه با توجه به رابطه زیر تعیین شده است

$$n = \frac{Z^2 \sigma^2}{e^2}, D = X_{\max} - X_{\min}, \sigma = \left(\frac{D}{4}\right) \quad (9)$$

که در آن، e خطای اندازه‌گیری ارزش واحد مسکونی، X_{\max} و X_{\min} به ترتیب پایین‌ترین و بالاترین قیمت یک‌متر مربع واحد مسکونی در سطح شهر ساری و Z ضریب اطمینان ناشی از توزیع نرمال استاندارد است.

برای جمع‌آوری اطلاعات شهر ساری در ۲۱ بلوک افراز شده به وسیله سازمان امور اقتصادی و دارایی استان مورد توجه واقع شد و تعداد نمونه‌ها متناسب با تعداد

واحدهای مسکونی در هر بلوک به صورت تصادفی انتخاب شده است. اطلاعات لازم با تکمیل پرسشنامه به صورت حضوری در واحد مسکونی، از مشاوران املاک و مسکن برای تعیین ارزش بازاری واحد مسکونی و از نقشه جامع شهر برای تعیین درصد فضای آموزشی و فضای سبز مربوط به هر بلوک کمک گرفته شده است. شاخصهای آماری حاصل از نمونه، متناظر با مشخصه‌های فیزیکی، محیطی و مکانی واحدهای مسکونی در سطح شهر ساری در جدول شماره (۳) خلاصه شده است. همانگونه که در جدول شماره (۳) منعکس شده است، قیمت واحدهای مسکونی در شهر ساری به طور متوسط ۱۰/۲ میلیون تومان با انحراف معیار ۵/۶۸ میلیون تومان بوده است. مساحت زمینهای مسکونی در ساری دارای میانگین ۱۷۸/۳ متر مربع و با انحراف معیار ۶۰/۸ مترمربع بوده است؛ مساحت حدود نصف زمینهای مسکونی در ساری تا ۱۵۵ مترمربع و بقیه بیشتر از آن بوده است. شاخصهای آماری ویژگیهای خانوارهای نمونه حاکی از آن است که میانگین و انحراف درآمدخانوارهای ساروی به ترتیب حدود ۱۵۴ هزار و ۶۲ هزار تومان بوده است؛ درآمد ماهیانه نصف خانوارهای نمونه تا ۱۳۰ هزار تومان بوده است. همچنین، میانگین تراکم خانوار در واحد مسکونی ۱/۱۱ با انحراف معیار ۲/۷۱ بوده است.

مشخصه‌ها	میانگین	میانه	انحراف معیار
قیمت واحد مسکونی (میلیون تومان)	۱۰/۲	۹/۶۵	۵/۶۸
مساحت زمین (مترمربع)	۱۷۸/۳	۱۵۵	۶۰/۸
مساحت زیربنا (مترمربع)	۱۲۳/۵	۱۲۰	۳۴/۹
قیمت یک متر مربع زمین (هزار تومان)	۸۶	۸۷	۱۸/۸
قیمت یک متر مربع زیربنا (هزار تومان)	۹۳	۹۷	۱۵/۹
عمر واحد مسکونی (سال)	۱۴/۲	۱۳	۶/۲
تعداد اتاق	۳/۷	۴	۱/۳

برآورد تابع تقاضای مسکن با استفاده از مدل هدانیک..... ۲۴

۵۵۸	۵۵۰	۷۹۵	فاصله از مرکز شهر (متر)
۳۱۶/۵	۵۰۰	۵۷۳/۶	فاصله از مکان آموزشی (متر)

-

مشخصه‌ها	میانگین	میانه	انحراف معیار
فاصله از مرکز درمانی (متر)	۱۵۰۰	۱۱۰۰	۷۲۰
فاصله از خیابان اصلی (متر)	۱۲۰	۸۰	۹۶
فاصله از پارک (متر)	۶۵۰/۳	۶۰۰	۳۲۲/۵
درصد فضای آموزشی	۰/۰۲۳	۰/۰۲۴	۰/۰۰۶۳
درصد فضای سبز	۰/۰۴۶	۰/۰۵	۰/۰۲۱
درآمد خانوار (هزار تومان)	۱۵۳/۷	۱۳۰	۶۱/۹
تعداد افراد خانوار	۵/۰۱	۵	۱/۱۵
سن سرپرست خانوار (سال)	۴۶/۹	۴۷	۹/۷۵
میزان متوسط تحصیلات خانوار	۸/۱۴	۸	۳/۹
تعداد خانوار	۱/۱۱	۱	۲/۷۱

منبع: از نمونه انتخابی در سطح شهر ساری استخراج شده است.

علاوه بر موارد مندرج در جدول شماره (۳)، فراوانی نسبی تسهیلاتی چون آشپزخانه، حمام، تلفن، گاز و شوفاژ به ترتیب ۹۹، ۹۶، ۶۳، ۵۸ و ۳/۵ درصد بوده است.^(۱۶)

۲-۳. الگوی تحلیل قیمت هدانیک

تحلیل قیمت هدانیک به طور گسترده‌ای برای تعیین ارزش خصوصیات واحد مسکونی مورد استفاده قرار گرفته است. اما در هیچ کدام از آنها فرم تابعی یکسانی به کار گرفته نشده است. در یک جمع‌بندی از این مطالعات مشخص گردید که اکثر محققین نظیر فالین، لین و ریناپ^(۱۷) (۱۹۸۲)، مالپزی و مایو (۱۹۸۷)، آریمان (۱۹۹۲) از دو نوع تابع خطی و خطی لگاریتمی استفاده کردند. در این تحقیق تجربی از تابع

لگاریتمی به سبب دارابودن مزیت‌های کاهش تأثیر مشاهدات پرت، کاهش شدت همخطی و سادگی تفسیر پارامترها، به صورت زیر استفاده شده است:

$$\ln P_i = \ln \alpha + \sum_{j=1}^J \beta_j \ln Z_{ij} + e_i, \quad i = 1, 2, \dots, n, \quad j = 1, 2, \dots, J. \quad (10)$$

که در آن P به عنوان متغیر وابسته قیمت واحد مسکونی می‌باشد که برحسب درجات مختلف و انواع واحدهای مسکونی متفاوت خواهد بود. Z_i به عنوان متغیرهای مستقل هستند که تغییرات در قیمت را توضیح می‌دهند و e_i جمله اخلال تصادفی است. α جمله ثابت و β_j پارامترهای رگرسیون می‌باشند که باید برآورد گردند. پس از برآورد الگوی (۱۰)، قیمت‌های ضمنی برای هر یک از مشخصه‌ها با استفاده از رابطه زیر به دست آمده است:

$$P_{z_{ij}} = \beta_j \left(\frac{P_i}{Z_{ij}} \right), \quad i = 1, 2, \dots, n, \quad j = 1, 2, \dots, J \quad (11)$$

قیمت‌های ضمنی به دست آمده برآوردی از میل نهایی به پرداخت خانوارها برای مشخصه Z_j واحد مسکونی i تلقی می‌شود. با مشخص شدن میل نهایی به پرداخت، اولویت‌های خانوارها تعیین می‌گردد. بنابراین، می‌توان در پروژه‌های خانه‌سازی به عناصری تأکید نمود که بیشترین تمایل به پرداخت برای کسب آنها وجود دارد. در نهایت توابع تقاضا برای ویژگی‌های اصلی واحدهای مسکونی را می‌توان برحسب قیمت‌های ضمنی آنها به صورت زیر نوشت:

$$Z_{ij} = f(P_{z_{ij}}, Y_i, K_i) \quad (12)$$

در معادله فوق، علاوه بر قیمت‌های ضمنی یا هدانیک، سایر عوامل اثرگذار بر تقاضای مسکن، نظیر درآمد (Y) و مشخصات اجتماعی خانوارها (K) معرفی شده است.

۴- برآورد تابع هدانیک و تجزیه و تحلیل یافته‌ها

۴-۱. برآورد تابع هدانیک

نتایج حاصل از برآورد اولیه و نهایی تابع هدانیک برای واحدهای مسکونی شهر ساری با روش حداقل مربعات معمولی (OLS) و با استفاده از بسته نرم‌افزاری ای‌ویوز (Eviews) در جدول شماره (۴) خلاصه شده است.

نام متغیر	علامت انتظاری	ضرایب متغیرها در برآورد اولیه	ضرایب متغیرها در برآورد نهایی
C	نامعلوم	۱۰/۸۸** (۳۵)	۱۱/۲** (۳۳/۹)
مساحت زمین (Ala)	مثبت	۰/۴۰۴** (۱۱/۹)	۰/۴۰۲** (۱۲)
مساحت زیربنا (AUB)	مثبت	۰/۴۷۰** (۱۳/۷)	۰/۴۶۱** (۱۵/۹)
قدمت ساختمان (Lif)	منفی	-۰/۱۴۴** (-۴/۷۷)	-۰/۱۴۰** (-۴/۹۶)
تعداد اتاق (Nro)	مثبت	-۰/۱۲** (۵/۹۰)	۰/۱۲** (۵/۰۲)
فاصله از خیابان اصلی (DSt)	منفی	-۰/۰۹۲** (-۷/۱۷)	-۰/۰۹۵** (-۶/۸۸)
مصالح درجه اول (Equ1)	مثبت	۰/۰۵۲* (۲/۲۶)	۰/۰۶۸* (۲/۵۰)
مصالح درجه دوم (Equ3)	مثبت	-۰/۰۰۲ (-۰/۰۷)	-
فاصله از مرکز شهر (Dce)	منفی	-۰/۰۶۶** (-۸/۶۱)	-۰/۰۷۳** (-۸/۶۲)
شوفاژ (Sho)	مثبت	۰/۰۲۸ (۰/۷۹)	-
تلفن (Tel)	مثبت	۰/۰۱۲ (۱/۹۰)	-
حمام (Bat)	مثبت	۰/۰۲۰ (۰/۴۰)	-
فاصله از مرکز بهداشت و درمان (Dho)	منفی	-۰/۰۳۰ (-۰/۸۲)	-
فاصله از پارک (Dpa)	منفی	۰/۰۱۴* (۲/۲۴)	۰/۰۱۴* (۲/۰۱)
درصد فضای سبز (SGG)	مثبت	۰/۰۰۳* (۱/۹۸)	۰/۰۰۲* (۱/۹۷)
فاصله تا مرکز آموزشی (Ded)	منفی	-۰/۰۱۹* (-۲/۱۰)	-۰/۰۱۷* (-۲/۱۰)
عرض خیابان کمتر از ۴ متر (AcrA)	مثبت	-۰/۰۱۷ (-۱/۳۳)	-
عرض خیابان بین ۴ تا ۱۰ متر (AcrB)	مثبت	۰/۰۴۴* (۲/۱۹)	۰/۰۴۲* (۲/۴۳)
درصد فضای آموزشی (Sed)	مثبت	-۰/۰۰۴ (-۰/۱۴)	-
گاز (Gas)	مثبت	۰/۰۳۷* (۲/۱۱)	۰/۰۴۰* (۲/۷۰)
تعداد مشاهدات (n)	-	۲۴۳	۲۴۳
R^2	-	۰/۷۸	۰/۸۲
\bar{R}^2	-	۰/۷۸	۰/۸۱
آماره F	-	۴۲/۷۸	۷۲/۷۵
DW	-	۱/۹۲	۱/۹۲

- فرم تابع خطی لگاریتمی است. ارقام داخل پرانتز مقادیر آماره t را نشان می‌دهند. # ضرایب در سطح اطمینان ۹۵ درصد معنی‌دار هستند. ## ضرایب در سطح اطمینان ۹۹ درصد معنی‌دار هستند. ضرایبی که در برآورد اولیه در سطح ۵ درصد معنادار نبوده‌اند از الگو حذف و آنگاه الگوی نهایی برآورد شده است.

منبع: برآورد الگو با نرم افزار Eviews صورت گرفته است.

آزمون ناهمسانی واریانس مشکل وجود پدیده ناهمسانی واریانس را رد نموده است و طبق انتظار، آماره درین-واتسون (DW) حاکی از عدم وجود مشکل خود همبستگی بوده است. گرچه احتمال وجود همخطی در الگو وجود داشته است، ولی آماره‌های F و t استیوونت حاکی از جدی نبودن شدت همخطی می‌باشد. آماره t متناظر با ضریب هر متغیر مستقل در بین پیرانتز قرار دارد.

نتایج خلاصه شده در جدول شماره (۴) نشان می‌دهد که دوازده متغیر از نوزده متغیر مورد توجه در تعیین قیمت واحد مسکونی دارای اثرات معنادار بوده‌اند. ضریب تشخیص R^2 در الگوی نهایی بیان‌کننده آن است که ۸۲ درصد از تغییرات ارزش واحد مسکونی به وسیله مشخصه‌های واحد مسکونی توضیح داده می‌شود. در میان متغیرها مساحت زیربنا، مساحت زمین و تعداد اتاق به ترتیب با کشش ۰/۴۶، ۰/۴۰ و ۰/۱۲ به طور متوسط بیشترین اثر مثبت را بر قیمت واحد مسکونی داشته‌اند. در جهت مقابل، فاصله از خیابان اصلی با کشش ۰/۰۹۵- و فاصله از مرکز شهر با کشش ۰/۰۷۳- در رتبه‌های بعدی قرار داشته‌اند. هر یک از کششها حاوی اطلاعاتی ارزشمند برای سازندگان از دیدگاه هزینه-فایده، آگاهی فروشندگان و خریداران واحدهای مسکونی، سیاستگذاران و برنامه‌ریزان در بخش مسکن است. برای مثال، افزایش یک درصد بر مساحت زیربنا، قیمت واحد مسکونی را در شهر ساری به طور متوسط ۰/۴۶ درصد افزایش داده است؛ هر یک از ضرایب حاصل از برآورد را می‌توان به همین ترتیب تفسیر کرد. در برآورد نهایی، همه متغیرهای مستقل به استثنای متغیر فاصله واحد مسکونی از پارک دارای علامت مورد انتظار بوده‌اند. گرچه نزدیکی به پارکها نزدیکی به فضای سبز تلقی شده است، متأسفانه بالابودن نرخ بی‌کاری، تردد افراد بی‌کار، تجمع معتادان و غیره در پارکها ممکن است علت ترجیح دوری از پارکها شده باشد. طبق نتایج مندرج در جدول شماره (۴)، پنج ویژگی‌های اصلی واحدهای مسکونی در سطح شهر ساری با توجه به بزرگی مقدار ضرایب و معنادار بودن آنها به ترتیب عبارتند از ویژگیهای مثبت شامل: مساحت زیربنا، مساحت زمین، تعداد اتاق و ویژگیهای منفی شامل: فاصله از خیابان اصلی و فاصله از مرکز شهر.

برآورد تابع تقاضای مسکن با استفاده از مدل هدانیک..... ۲۸

۲-۴. برآورد تابع تقاضا برای مشخصه‌های اصلی واحدهای مسکونی در شهر ساری پس از برآورد تابع قیمت هدانیک، قیمت هدانیک (ضمنی) هر یک از مشخصه‌های متناظر با هر واحد مسکونی نمونه با کاربرد رابطه (۱۱) برآورد شده است. آنگاه، تابع تقاضا برای هر یک از مشخصه‌ها برحسب قیمت‌های ضمنی، درآمد و ویژگی‌های خانوارها به صورت توابع لگاریتمی برآورد شده است. نتایج حاصل از برآورد توابع تقاضا برای مشخصه‌های اصلی مسکن در جدول شماره (۵) خلاصه شده است.

نام متغیر	زیربنا	مساحت زمین	تعداد اتاق	فاصله از خیابان	فاصله از مرکز شهر
C	-۴/۳۴** (-۱۹/۵)	۳/۴۵** (۱۸/۶۸)	-۶/۴۶ (-۱/۴۴)	۱۱/۹۱** (۶۷/۳)	۱۱/۷۶** (۶۵/۶)
میزان درآمد (Y)	۰/۲۹۷** (۳۱/۷۵)	۰/۳۴۶** (۲۸/۳)	۰/۳۱۳** (۱۵/۲)	-۰/۵۷۲** (-۲۱/۵)	-۰/۳۵** (-۷/۱۳)
متوسط تحصیلات خانوار (Aed)	۰/۰۱۱* (۲/۳)	۰/۰۰۳ (۰/۳۴)	۰/۴۴** (۶/۲)	۰/۱۲ (۰/۵۷)	-۰/۳۸* (-۲/۱۱)
تعداد افراد خانوار (NPH)	۰/۱۳** (۳/۵۲)	۰/۰۴۲۱** (۴/۱۷)	۰/۳۴۷** (۱۲/۳)	۰/۰۶ (۱/۴۴)	۰/۱۱۷ (۰/۹)
سن سرپرست خانوار (AgP)	۰/۱۳** (۳/۵)	۰/۳۶** (۳/۹)	۰/۲۷** (۶/۸)	-۰/۱۸ (-۱/۳۶)	-۰/۱۸* (-۲/۶)
قیمت ضمنی یک متر مربع زیربنا (PAUB)	-۰/۳۷۵** (-۱۲/۴۶)	-۰/۲۵۲** (-۳/۲۲)	-	-	-
قیمت ضمنی یک متر مربع زمین (PALa)	-۰/۱۷۸** (-۳/۵)	-۰/۴۷۶** (-۱۷/۳۲)	-	-	-
قیمت ضمنی فاصله از خیابان (PDSt)	-	-	-	۰/۴۸* (۲/۷)	-
قیمت ضمنی فاصله از مرکز شهر (PDCE)	-	-	-	-	۰/۸۲۵** (۳/۶۵)

نام متغیر	زیربنا	مساحت زمین	تعداد اتاق	فاصله از خیابان	فاصله از مرکز شهر
قیمت ضمنی اتاق (RNRo)	-	-	۰/۳۸۲** (-۴/۴)	-	-
R ²	۰/۷۴۶	۰/۷۳۵	۰/۶۳۵	۰/۶۸۹	۰/۸۲۷
$\overline{R^2}$	۰/۷۳۹	۰/۷۲۸	۰/۶۲۷	۰/۶۸۳	۰/۸۲۳
F	۱۱۵	۱۷۶	۸۳	۱۰۵	۲۲۷
DW	۱/۸۶	۱/۸۰	۱/۶۸	۲/۰۴	۱/۷۹

- ارقام داخل پرانتز مقادیر آماره t را نشان می‌دهند. # ضرایب در سطح اعتماد ۹۵ درصد معنی‌دار هستند.
ضرایب در سطح اعتماد ۹۹ درصد معنی‌دار هستند.
منبع: برآورد الگو با نرم‌افزار Eviews صورت گرفته است.

همانگونه که در جدول شماره (۵) مشاهده می‌شود، کشش درآمدی تقاضای زیربنا در حدود ۰/۳ بوده است؛ به همین ترتیب کششهای میزان تحصیلات، تعداد افراد و سن سرپرست خانوار مثبت و به ترتیب ۰/۰۱، ۰/۱۳ و ۰/۱۳ بوده است. در مقابل، کشش خود قیمتی تقاضای زیربنا و کشش متقاطع قیمت یک متر مربع زمین به ترتیب ۰/۳۸- و ۰/۱۸- درصد بوده است؛ طبق انتظار، منفی بودن کشش متقاطع قیمت زمین ناشی از مکمل بودن آن برای زیربنای واحد مسکونی است. به همین ترتیب می‌توان به تفسیر توابع تقاضای مساحت زمین، تعداد اتاق، فاصله از خیابان و فاصله از مرکز شهر ساری پرداخت.

۵- نتیجه و پیشنهادها

در برآورد تابع قیمت هدائیک، مساحت زمین، مساحت زیربنا، قدمت ساختمان، تعداد اتاق، فاصله از خیابان اصلی، مصالح درجه یک، فاصله از مرکز شهر، فاصله از پارک، درصد فضای سبز، فاصله تا مرکز آموزشی، عرض خیابان بین چهار تا دهم‌تر، وجود شبکه گاز از نظر آماری معنادار بوده و حدود ۸۲ درصد از تغییرات قیمت

برآورد تابع تقاضای مسکن با استفاده از مدل هدانیک..... ۳۰

واحدهای مسکونی را توضیح داده است. در این میان پنج ویژگی مهم واحدهای مسکونی در سطح شهر ساری به ترتیب عبارتند از: مساحت زیربنا، مساحت زمین، تعداد اتاق (با اثر مثبت)، فاصله از خیابان و فاصله از مرکز شهر (با اثر منفی). برای برآورد الگوها از اطلاعات مقطعی که به صورت میدانی (نمونه‌گیری طبقه‌ای) از ۲۴۳ خانوار شهرستان ساری جمع‌آوری و استفاده شده است. آنگاه، تابع تقاضا برای هر یک از ویژگیهای اصلی مسکن به صورت لگاریتمی دو طرفه برآورد شده است. نتایج حاصل حاکی از آن است که:

- ارزش هدانیکی زیربنا و زمین برای واحدهای مسکونی به ازای هر مترمربع به ترتیب ۹۳۵/۲ و ۷۸۲/۱ هزار ریال می‌باشد. بر این اساس می‌توان اولاً واحدهایی متناسب با توان مالی متقاضیان (تقاضای مؤثر آنها) احداث کرد. ثانیاً از اشغال زمین و زیربنای اضافی خودداری نمود.

- تمرکز بازار کالاها و خدمات، مراکز درمانی و بهداشت، حمل و نقل شهری در اطراف مرکز شهر (میدان ۷ تیرساری) باعث گردیده تا هر چه واحد مسکونی از مرکز شهر دورتر باشد، از قیمت آن کاسته شود.

- برای نیل به هدف عدالت در زمینه برقراری مالیات و عوارض بر واحدهای مسکونی که از طریق تابع قیمت هدانیک و با استفاده از میزان تمایل به پرداخت برای عناصر مختلف واحد مسکونی صورت می‌گیرد، با توجه به کشش بالای متغیرهای زیربنا و زمین، این دو متغیر می‌توانند ملاک و معیار خوبی برای وضع مالیات باشند.

- منفی بودن رابطه بین متغیر قیمت واحد مسکونی و متغیر فاصله از پارک، بیان‌کننده غلبه اثرات منفی پارکها و مراکز تفریحی بر واحدهای همجوار آنهاست (وجود پارک و مرکز تفریحی به علت نداشتن مخاطبان خاص باعث ایجاد ناامنی واحدهای مسکونی و به علت ایجاد ازدحام و شلوغی موجب سلب آسایش خانوارهای همجوار می‌شود).

- مثبت بودن رابطه بین متغیر قیمت واحد مسکونی و درصد فضای سبز منطقه بیان‌کننده آن است که پارکها کالای خوب و مطلوب تلقی می‌شوند. بنابراین

ضرورت احداث پارکها به شرط آنکه دو ویژگی فوق رعایت شود، کاملاً آشکار است.

- کاهش ارزش واحدهای مسکونی مستقر در کوچه‌های کمتر از چهارمتر بیان‌کننده این واقعیت است که ساکنین شهر ساری با این ویژگی به صورت یک ویژگی نامطلوب (که می‌تواند ناشی از عدم دسترسی به ارتباطات سواره‌رو و یا مشکلات ناشی از حمل و نقل باشد) برخورد می‌کنند.

- در تابع تقاضای تعداد اتاق، ضریب متوسط تحصیلات خانوار از همه مهم‌تر می‌باشد. یعنی افراد با تحصیلات بالاتر، به واحدهای مسکونی با تعداد اتاقهای بیشتر تمایل زیادی نشان می‌دهند. با توجه به ارزش هدانیکی تعداد اتاق و مقایسه آن با قیمت ضمنی سطح زیربنا می‌توان گفت ارزش یک اتاق معادل $6/22$ متر مربع سطح زیربنا است. بر این اساس، طراحان پروژه‌های ساخت مسکن می‌توانند به جای افزایش مساحت زیربنا، معادل ارزشی آن را با افزودن تعداد اتاق بر واحد مسکونی به دست آورند و مانع از افزایش سطح زیربنا گردند.

- کشش درآمدی برای پنج مشخصه اصلی واحد مسکونی کوچکتر از واحد می‌باشد که بیان‌کننده ضروری بودن آنها برای متقاضیان واحد مسکونی است.

- مقایسه کششهای قیمتی تقاضا برای مساحت زمین، سطح زیربنا، تعداد اتاق مبین آن است که کشش قیمتی تقاضا برای مشخصه مساحت زمین از کششهای قیمتی تقاضا برای سایر مشخصه‌ها بیشتر است. به عبارت دیگر افزایش قیمت زمین نسبت به افزایش قیمت مشخصه‌های دیگر در کنترل تقاضا برای مسکن از قدرت بالایی برخوردار است.

- در تابع تقاضای مساحت زمین، متغیر سن سرپرست خانوار در مقایسه با سایر مشخصه‌های واحدهای مسکونی، دارای بزرگترین ضریب مثبت و معنادار می‌باشد. یعنی با گذشت زمان و افزایش سن سرپرست خانوار، تمایل به داشتن زمین بزرگتر افزایش می‌یابد.

برآورد تابع تقاضای مسکن با استفاده از مدل هدانیک..... ۳۲

- مقایسه کششهای درآمدی تقاضا برای سطح زمین، زیربنا، تعداد اتاق بیان‌کننده آن است که می‌توان، متغیر سطح زمین را به عنوان شاخص کیفی مسکن و سطح زیربنا را به عنوان یک کالای ضروری در شهر ساری مطرح نمود.



پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

پی‌نوشتها

- 1- Gross Fixed Capital Formation
- 2- Gross Domestic Product
- ۳- در کشوری مانند انگلستان ساختمانهای با بیش از یکصد سال همچنان با تعمیرات جزئی با ظواهری جذاب و خوشایند سرپا و در حال سکونت‌اند. ساختمانهای جدید نیز با تغییرات ساختاری بسیار کم با ظاهری همانند ساختمانهای قدیمی ساخته می‌شوند.
- 4- Hedonic model
- 5- Ekanem(1990)
- 6- Bover and Velilla
- 7- Bureau of Economic Analysis
- 8- Griliches
- 9- Berndt, Griliches and Rappaport
- 10- Lancaster
- 11- Rosen
- ۱۲- ویژگیهای خانوارها را می‌توان به صورت بردار پارامترهای مستتر در تابع مطلوبیت تصور کرد.
- 13- Lodhi and Pasha
- 14- Ariman
- 15- Pasha and Butt
- ۱۶- برای مطالعه جزئیات بیشتر درباره نمونه به پایان‌نامه کارشناسی ارشد رضانی (۱۳۸۱ و ص ۵۸-۶۳) مراجعه شود.
- 17- Follain, Lin and Renaup

منابع و مأخذ

- ۱- خوش اخلاق، رحمان: "تخمین تابع تقاضای مسکن با استفاده از مدل قیمت هدانیک، مطالعه موردی خمینی شهر"، مصطفی عمادزاده و محمدرضا شریفی، مجله تحقیقات اقتصادی دانشگاه تهران، شماره ۵۵، ۱۹۷۸، ۹۹-۱۱۷.
- ۲- رضانی وکیل‌کندی، رسول: "برآورد تابع تقاضای مسکن با استفاده از مدل هدانیک (مطالعه موردی شهر ساری)"، پایان‌نامه کارشناسی ارشد به راهنمایی دکتر اسمعیل ابونوری در بخش اقتصاد دانشگاه مازندران، بابلسر، ۱۳۸۱.
- ۳- سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی استان مازندران: "گزارش اقتصادی و اجتماعی استان مازندران"، ساری، ۱۳۷۸.
- ۴- عابدین درکوش، سعید: "تخمین تابع قیمت هدانیک در شهرهای کوچک ایران (مورد شهر تویسرکان و دلجان)" مجله آبادی، شماره اول، ۱۳۷۰، ۳۸-۴۴.
- ۵- عسکری، علی: "مدل هدانیک تعیین قیمت مسکن در مناطق شهری ایران"، جعفر قاری، مجله پژوهش‌های اقتصادی پژوهشکده اقتصاد دانشگاه تربیت مدرس، شماره چهارم، ۱۳۸۱، ۹۱-۱۰۸.
- ۶- اسفندیاری، مرضیه: "برآورد تابع قیمت هدانیک زمین و مسکن در شهر اصفهان در فاصله سالهای ۱۳۷۱-۱۳۷۷"، پایان‌نامه کارشناسی ارشد به راهنمایی دکتر سعید عابدین درکوش در دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ۱۳۷۹.
- ۷- مرکز آمار ایران: "نتایج سرشماری عمومی نفوس و مسکن سال ۱۳۴۵"، سازمان برنامه و بودجه ایران، تهران، ۱۳۴۵.
- ۸- مرکز آمار ایران: "نتایج سرشماری عمومی نفوس و مسکن سال ۱۳۴۵"، سازمان برنامه و بودجه ایران، تهران، ۱۳۵۵.
- ۹- مرکز آمار ایران: "نتایج سرشماری عمومی نفوس و مسکن سال ۱۳۶۵"، سازمان برنامه و بودجه ایران، تهران، ۱۳۶۵.
- ۱۰- مرکز آمار ایران: "نتایج سرشماری عمومی نفوس و مسکن سال ۱۳۷۵"، سازمان برنامه و بودجه ایران، تهران، ۱۳۷۵.
- ۱۱- معصومیان، رسول: "بررسی تابع قیمت هدانیک مسکن شهری تهران"، سعید عابدین درکوش، وزارت امور اقتصادی و دارایی ایران، تهران، ۱۳۶۴.

- 12- Ariman B. (1992) "*Hedonic Prices and Demand For Housing Attributes in Third World City: The Case of Ibadan, Nigeria*", Urban Studies, 29, 639-651.
- 13- Berndt E. R., Z. Griliches and N. Rappaport (1995) "*Econometric Estimates of Price Indexes for Personal Computers in the 1990s*", Journal of Econometrics, July, 243-268.
- 14- Bover O. and P. Velilla (2001) "*Hedonic House Prices Without Characteristics: The Case of New Multiunit Housing*" <http://www.bde.es>. Economic Inquiry 28, 354-369.
- 15- Ekanem N. (1990) "*Application of Normal to Metropolitan Housing Demand: an Econometric Analysis*", Applied Economics, 1675-1684.
- 16- Follain T., G. Lin and B. Renaup (1982), "*Housing Crowding in Developing Countries and Willingness to Pay For Additional Space*", Journal of Development Economics, 22, 249-272.
- 17- Griliches Z. (1964), "*Notes on the Measurement of Price and Quality Changes*", in Models of Income Determination, Studies in Income and Wealth, NBER Report, Princeton University Press.
- 18- Griliches Z. (1971), "*Price Indexes and Quality Change: Studies in New Methods of Measurement*", Harvard University Press.
- 19- Lancaster K. (1966), "*A New Approach to Consumer Theory*", Journal of Political Economy, 74(2), 132-57.
- 20- Lodhi A. and Hafiz Pasha (1991) "*Housing Demand in Developing Countries: A Case Study of Karachi in Pakistan*", Urban Studies, 28, 623-634.
- 21- Pasha H. A. and M.S. Butt (1996) "*Demand for Housing Attributes in Developing Countries: A Study of Pakistan*", Urban studies, 33, 1141-1154.
- 22- Tiwari P. and J. Parikh (1998) "*Affordability, Housing Demand and Housing Policy in urban India*", Urban studies, 35, 2111-2129.
- 23- Rosen S. (1974), "*Hedonic Price and Implicit Market: Product Differentiation in Pure Competition*", Journal of Political Economy, 82, 34-55.