فصلنامه علمی- پژوهشی اقتصاد و مدیریت شهری، ۷(۲(پیاپی ۲۶))، ۲۷-۱۵
www.iueam.ir
نمایه در ISC، EconLit، Econbiz، EBZ، GateWay-Bayern، SID، Google Scholar، Noormags، Magiran،
Civilica، RICeST، Ensani
شاپا: ۲۳۴۵-۲۸۷۰

فصلنامه علمی- پژوهشی
اقتصاد و مدیریت شهری

بررسی عوامل تعیین‌کننده اجاره مسکن در شهر ایلام با رویکرد اقتصادسنجی فضایی هدانیک

سجاد رضائیان کارشناسی‌ارشد علوم اقتصادی، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه ایلام، ایلام، ایران
حشمت‌الله عسگری* دانشیار گروه اقتصاد، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه ایلام، ایلام، ایران
باقر درویشی استادیار گروه اقتصاد، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه ایلام، ایلام، ایران

دریافت: ۹۷/۰۴/۲۶ پذیرش: ۹۷/۱۱/۰۶

چکیده: واحد مسکونی، کالایی ناهمگن و چندبُعدی است؛ از این‌رو برای تعیین عوامل مؤثر بر اجاره‌بهای واحدهای مسکونی، از روش هدانیک استفاده می‌شود. برای تبیین این عوامل، از چهار ویژگی برای مسکن استفاده می‌شود که عبارتند از: متغیرهای‌کالبدی- فیزیکی واحدهای مسکونی، متغیرهای دسترسی، متغیرهای محیطی (همسایگی) و ویژگی‌های اقتصادی و اجتماعی خانوارها. متغیرهای مربوط به ویژگی فضایی، با استفاده از هدانیک فضایی و به منظور مقید ساختن تابع اجاره‌بها به مکان، به کار می‌روند. تکنیک هدانیک فضایی، به خوبی قادر است ضمن تعیین عوامل مؤثر بر اجاره مسکن، تأثیرپذیری اجاره مسکن از سایر ویژگی‌های مسکن‌های مجاور را نیز بررسی کند. در این مقاله، با بهره‌گیری از فرم‌های خطی، نیمه‌لگاریتمی، لگاریتمی و مدل باکس- کاکس، تأثیر هرکدام از ویژگی‌های مختلف واحدهای مسکونی استیجاری بر قیمت اجاره‌بهای آن با استفاده از تابع هدانیک ساده و فضایی، بررسی شده است. نتایج به‌دست آمده بیانگر این است که بهترین مدل، مدل خطی است و در بین واحدهای مسکونی آپارتمانی شهر ایلام، عوامل فیزیکی و اقتصادی- اجتماعی، بیشتر از متغیرهای همسایگی و دسترسی، اجاره واحدهای مسکونی را تحت تأثیر قرار می‌دهند، همچنین اثر متغیر وابسته فضایی در مدل هدانیک فضایی بر اجاره‌بها، کاملاً معنی‌دار و مثبت می‌باشد. مدل برآورد شده از روش اقتصادسنجی فضایی از لحاظ خوبی برازش، درصد معنی‌داری ضرایب و همچنین توضیح‌دهندگی اثر متغیرهای موجود در مدل، نسبت به روش اقتصادسنجی، متعارف، کاراتر و بهتر می‌باشد.

واژگان کلیدی: اجاره‌بها، هدانیک، اقتصادسنجی فضایی، وابستگی فضایی، ناهمسانی فضایی
طبقه‌بندی JEL: C02, D04, C21, R31

* نویسنده مسئول: h.asgari@mail.ilam.ac.ir

[Downloaded from iueam.ir at 18:54 +0330 on Sunday October 31st 2021]
[DOR: 20.1001.1.23452870.1398.7.26.2.0]

۱- مقدمه

یکی از نیازهای طبیعی انسان به ویژه در جوامع معاصر، مسکن است. اهمیت و نقش مسکن در اقتصاد و تأثیر آن در توسعه کشورها، بحث شناخته‌شده‌ای است. مسکن، کالایی است که قابلیت جابه‌جایی و جانشینی ندارد و ارزش سرمایه‌ای دارد (محمدزاده و همکاران، ۱۳۹۱). همچنین مسکن، کالایی بادوام، غیرمنقول مصرفی است و سهم زیادی از بودجه خانوارها، هزینه‌ها و سرمایه‌گذاری ثابت ناخالص ملی را به خود اختصاص داده و نقش زیادی در اشتغال و ارزش‌افزوده کشورها دارد (مرتضوی، ۱۳۹۵). بنابراین شناسایی عوامل اثرگذار بر بازار مسکن و دستیابی به وضعیتی با ثبات در بخش مسکن، همواره از اهداف کشورهای مختلف بوده است.

امروزه اجاره مسکن، یکی از شاخص‌های مهم هزینه زندگی است و نوسانات اجاره‌بهای واحد مسکونی، وضعیت جوامع را به لحاظ اقتصادی- اجتماعی، تحت تأثیر قرار می‌دهد. همچنین افزایش جمعیت و گرایش بیشتر به شهرنشینی در نقاط شهری ایران، بررسی دقیق‌تر روند تحولات و تغییرات اجاره مسکن را برای تعیین عوامل تأثیرگذار در این حوزه به منظور سیاست‌گذاری در این عرصه، ضروری می‌نماید (کهزادی و همکاران، ۱۳۹۵).

اساسی‌ترین مشکل در بررسی اجاره مسکن، ناهمگنی مسکن به عنوان یک کالاست. هر واحد مسکونی، دارای ویژگی‌هایی مانند مساحت و زیربنا، تعداد اتاق‌ها و ... می‌باشد که این ویژگی‌ها سبب می‌شود واحد مسکونی به عنوان یک کالای چندبُعدی، تلقی شود. یکی از روش‌های ممکن برای برآورد نرخ اجاره‌بها، روش هدانیک است. مدل قیمت‌گذاری هدانیک، به طور گسترده‌ای برای مطالعه بازار مسکن شهری به دلیل ناهمگونی محصولات مسکن، مورد استفاده قرار گرفته است (Wen et al., 2005).

فرض اصلی در روش هدانیک این است که قیمت یا اجاره‌بهای هر واحد مسکونی، تابعی از ویژگی‌های واحد مسکونی می‌باشد؛ لذا هدف این پژوهش، برآورد اثرات عوامل فیزیکی، مکانی، محیطی و ویژگی‌های اقتصادی- اجتماعی خانوارها بر اجاره‌بهای واحدهای مسکونی با استفاده از تابع هدانیک در شهر ایلام است و از آن‌جا که مسکن از جمله موضوعات مکانی است انتظار می‌رود اجاره در این بخش با توجه به موقعیت جغرافیایی مناطق تحت بررسی، متفاوت باشد؛ بنابراین با رویکرد اقتصادسنجی فضایی، به این مهم پرداخته می‌شود.

۲- پیشینه تحقیق

الف) پژوهش‌های خارجی

پاندورو و وآی[1] (۲۰۱۳) در مطالعه‌ای در شهر آلبورگ[2]، به بررسی تأثیر فضای سبز بر قیمت مسکن با استفاده از روش ارزش‌گذاری هدانیک پرداختند. آن‌ها با تقسیم فضاهای سبز به هشت نوع، تأثیر هر یک را بر قیمت مسکن با استفاده از مدل جمعی تعمیم‌یافته، برآورد کردند و نتیجه گرفتند که فضای سبز یک محیط‌زیست یکنواخت، بدون تأثیر نیست بلکه مجموعه‌ای با ویژگی‌های متمایز و تأثیرات بسیار متفاوت بر قیمت مسکن است.

لیگوس و پترنیک[3] (۲۰۱۶)، در مقاله‌ای به اندازه‌گیری تأثیرات ساختاری، مکانی و محیطی بر قیمت مسکن در شهر وروکلاو لهستان با استفاده از روش هدانیک پرداختند. نتایج نشان دادند که مساحت آپارتمان و پارکینگ، تأثیر مثبتی بر قیمت مسکن داشته است. همچنین فاصله بیشتر تا مرکز شهر و عمر بنای بیشتر، از قیمت مسکن می‌کاهد.

والترت و اسکلفر[4] (۲۰۱۰) نیز در مطالعه‌ای با استفاده از مدل هدانیک، با بررسی عوامل مؤثر بر اجاره مسکن در مناطق شهری سوئیس، به دنبال این موضوع بودند که چگونه استفاده از زمین و امکانات و مصارف

1- Panduro and Vele
2- Aalborg
3- Ligus and Peternek
4- Waltert and Schläpfer

[Downloaded from tpi.ivtrans.ir at 18:54 +0330 on Sunday October 31st 2021]
[DOR: 20.1001.1.23452870.1398.7.26.2.0]

زیست‌محیطی، بر قیمت اجاره در مناطق شهری سوئیس، تأثیر می‌گذارد. نمونه آماری آنها شامل ۵۶۳ مشاهده می‌باشد و نتایج نشان می‌دهند که حدود ۷۰ درصد از تغییر قیمت در سطح آپارتمان و حدود ۳۰ درصد در مسکن‌های ویلایی نسبت به متغیرهای انواع مختلف زیرساخت‌های تفریحی و مجاورت دریاچه‌ها، تالاب‌ها، مناطق دست نخورده، مناظر چشمگیر ملی و مکان‌های فرهنگی، دسترسی به خدمات شهری و نوع مالکیت، تأثیر مثبت و معنی‌دار و سایر متغیرهای توضیحی؛ نظیر عمر بنا، فاصله از مرکز شهر، سر و صدای خیابان‌ها، سر و صدای راه‌آهن، صنایع و خطوط برق، تأثیر معکوس بر قیمت اجاره واحد مسکونی داشته‌اند.

هلبیچ[1] و همکارانش (۲۰۱۴) در مطالعه‌ای با استفاده از مدل رگرسیون وزن جغرافیایی (MGWR) و مدل جغرافیایی (GD)، اثرات فضایی دسترسی تأثیر حق بیمه خدمات عمومی بر قیمت مسکن بر شهر جیان در کشور چین را بررسی کردند. نتایج نشان می‌دهند که از دیدگاه تخصیص منابع فضایی شهری، تسهیلاتی که نیازهای اساسی مردم را تأمین می‌کنند؛ مانند مراقبت‌های پزشکی و آموزش و پرورش، عناصر اصلی تمایز قیمت مسکن را تشکیل می‌دهند؛ به گونه‌ای که قیمت مسکن در مناطقی از شهر که امکان دسترسی به چنین مراکزی دارند نسبت به مناطق دیگر بیشتر می‌باشد.

ب) پژوهش‌های داخلی

خلیلی عراقی و همکارانش (۱۳۹۲) در مطالعه‌ای، از چارچوب مدل وقفه فضایی (SAR) و با استفاده از داده‌های ترکیبی استان‌های اصلی کشور برای دوره ۱۳۸۹-۱۳۷۰، تغییرات قیمت مسکن را در ایران، بررسی کردند. نتایج به‌دست آمده بیانگر این است که اثر انتشار فضایی قیمت مسکن بین استان‌های مختلف کشور، عامل بسیار مهمی در توضیح رفتار قیمت مسکن است و به طور متوسط، افزایش ۱۰ درصدی قیمت مسکن در سایر استان‌ها قیمت مسکن در استان مورد نظر را به میزان ۶ درصد افزایش می‌دهد.

عبداله میلانی و حدادی (۱۳۹۱) با استفاده از تابع هدانیک و روش اقتصادسنجی فضایی، به برآورد تابع قیمت املاک مسکونی شهر تهران پرداختند. با توجه به نتایج، فاصله مرکز محله از ایستگاه مترو، در مدل فضایی، معنی‌دار بود و نیز نزدیکی به ایستگاه مترو، تأثیر منفی زیادی بر ارزش املاک مسکونی نداشت.

مهرگان و غفاری (۱۳۹۵) در مقاله‌ای، با توجه به تقاضای مصرفی و سرمایه‌ای در مسکن شهری و متغیرهای مؤثر بر آن، به بررسی اثر متغیرهای قیمت مسکن، تولید سرانه ناخالص داخلی، تعداد خانوارها و تعداد پروانه‌های ساختمانی صادره بر قیمت اجاره مسکن شهری در ایران با استفاده از داده‌های ترکیبی مبتنی بر داده‌های ۳۰ استان کشور در دوره زمانی ۹۰-۱۳۸۰ پرداختند. بر این اساس، نتایج نشان دادند که تغییرات تولید سرانه ناخالص داخلی، قیمت مسکن و تعداد خانوار، به صورت مستقیم و معنادار و تعداد پروانه‌های ساختمانی صادره، به صورت معکوس و معنادار بر قیمت اجاره مسکن شهری در ایران، مؤثر هستند.

نتایج مقاله امیرنژاد و همکارانش (۱۳۹۵) نشان دادند که در تالاب عینک، عوامل محیطی، تأثیر منفی بر قیمت واحدهای مسکونی منطقه دارند و با افزایش فاصله از تالاب، قیمت مسکن، افزایش می‌یابد. همچنین متغیرهای مساحت زمین نوع اسکلت و دسترسی به مراکز بهداشتی، تأثیر مثبتی بر قیمت مسکن داشته‌اند؛ در حالی که متغیرهای فاصله تا خیابان اصلی، فاصله تا مرکز شهر و دسترسی به پارک، تأثیر منفی بر قیمت مسکن در منطقه مورد مطالعه داشته‌اند. همچنین از بین این عوامل، متغیر فاصله تا تالاب عینک، بیشترین تأثیر را بر متغیر وابسته داشته است.

1- Helbich

[Downloaded from jiwnrr.iau-arak.ac.ir at 18:54 +0330 on Sunday October 31st 2021]
[DOR: 20.1001.1.23452870.1398.7.26.2.0]

۳- مبانی نظری

بخش مسکن به دلیل ارتباط پیشین و پسین قوی با بخش‌های دیگر اقتصادی، نقش اساسی در رشد اقتصادی دارد. این بخش به دلیل نیاز بالایی که به داده‌های بخش‌های دیگر اقتصاد دارد می‌تواند به عنوان موتور رشد و قطب توسعه در اقتصاد کشور عمل کند (نصرالهی و آزاد غلامی، ۱۳۹۲). مسکن، نیاز اساسی هر خانواده است. داشتن سرپناه، هدف مهمی است که هر خانواده‌ای، در پی رسیدن به آن می‌باشد. برای داشتن یک مسکن مناسب، قیمت آن بسیار مهم است. عواملی که بر قیمت مسکن و اجاره آن تأثیرگذار هستند به همان میزان که برای خانواده‌ها مهم هستند، برای برنامه‌ریزان شهری، سازندگان، حرفه‌های مربوط به دادوستد املاک و تأمین‌کنندگان منابع مالی نیز اهمیت دارند (قادری و ایزدی، ۱۳۹۵). قیمت مسکن و اجاره آن، تحت‌تأثیر عوامل مختلفی از قبیل: به‌روزرسانی زیرساخت‌های عمومی؛ مانند: بزرگراه‌ها، سیستم‌های حمل‌ونقل عمومی و ...، افزایش می‌یابد. همچنین قیمت مسکن، متأثر از عواملی نظیر: نرخ تورم و قیمت نفت خام و ... است (Liew & Haron, 2013).

در بازار مسکن، تعداد زیادی خریدار و فروشنده وجود دارد که هر یک از خرید و فروش کل، سهم بسیارکمی دارند و ورود و خروج به بازار مسکن، به آسانی صورت می‌گیرد. در این بازار، مطلوبیت هر فرد، از کالا و خدماتی که یک واحد مسکونی به او ارائه می‌کند، متفاوت می‌باشد. به عبارتی، مسکن، برخلاف بسیاری از کالاها، کالایی چندبُعدی است و ویژگی‌های متفاوتی دارد؛ به‌گونه‌ای که دو واحد مسکونی با کیفیت و کمیت کاملاً مشابه اگر در دو مکان مختلف از شهر قرار بگیرند، ویژگی‌های متفاوتی دارند که می‌تواند تقاضاهای مختلفی را جوابگو باشد. هر متقاضی مسکن، حاضر به پرداخت مبلغ خاصی برای هر کدام از این ویژگی‌ها هستند. شناخت دقیق این عوامل و ضرایب تأثیرگذاری هرکدام از این ویژگی‌ها در قیمت و بازار اجاره مسکن، باعث افزایش میزان موفقیت طرح‌های تأمین مسکن می‌شود و به دنبال آن، رضایتمندی خانوارها را نیز در پی دارد (پورمحمدی و همکاران، ۱۳۹۲).

از دیگر ویژگی‌های مسکن، بادوام بودن آن است که امکان ذخیره ثروت و سفته‌بازی را فراهم می‌کند. در این صورت، مسکن به عنوان یکی از دارایی‌های مالی، تلقی می‌شود که قدرت نقدینگی بالایی ندارد ولی ارزش آن با سطح عمومی قیمت‌ها تغییر می‌کند. بنابراین در شرایط تورمی، انگیزه افراد برای تبدیل دارایی پول به مسکن افزایش می‌یابد و شوک ناشی از سفته‌بازی مسکن در کوتاه‌مدت و میان‌مدت، باعث افزایش قیمت مسکن خواهد شد (حسنی صدرآبادی و مشفق، ۱۳۹۰).

وجود بازار اجاره مسکن و امکان تأمین تقاضای مصرفی از کانال بازار اجاره‌ای، این امکان را برای مصرف‌کننده فراهم می‌آورد تا در صورت لزوم، تقاضای خرید خود را به تعویق اندازد؛ در صورتی‌که چنین موضوعی در تقاضای خوراک، معنایی ندارد؛ زیرا خانوار، خدمات حاصل از مسکن- نه خود کالای مسکن - را مصرف می‌کند. سالیانه با افزایش نرخ تورم، اجاره‌بهای خانوارهای شهری، در حال افزایش است؛ بنابراین، یکی از دغدغه‌های مدیران برنامه‌ریز و تصمیم‌گیرنده در امر مسکن، تعیین و برآورد نرخ اجاره‌بها می‌باشد. زمانی که کالا دارای بازار است، وضعیت عرضه و تقاضا می‌تواند اطلاعات ارزشمندی را در مورد منافع و ارزش حاصل از کالا و خدمات ارائه دهد و زمانی که کالا، ماهیت غیربازاری دارد، نیاز به اطلاعات تقاضا دارد. مسکن، از جمله کالاهای غیربازاری است که از اطلاعات موجود برای برآورد قیمت آن، استفاده می‌شود. یکی از روش‌ها برای برآورده نرخ اجاره‌بها، روش هدانیک است (ابونوری و همکاران، ۱۳۸۷).

رهیافت هدانیک، روش مشخص کردن ارزش یا احساس لذت ناشی از ویژگی‌های یک کالاست. در مقایسه با شیوه‌های ارزش‌گذاری مرسوم در اقتصاد که ارزش یک کالا با توجه به کل کالا محاسبه می‌شود،

[Downloaded from mpij.iiau.ac.ir at 18:54 +0330 on Sunday October 31st 2021]
[DOR: 20.1001.1.23452870.1398.7.26.2.0]

روش هدانیک کالا به صورت یک مجموعه خصوصیات در نظر گرفته می‌شود و ارزش این کالا را تابع این مجموعه خصوصیات می‌داند. در الگوی تقاضای هدانیک، یک کالا دارای چند بُعد است. از آنجایی که مسکن یک کالای مرکب، شامل سبدی از ویژگی‌های گوناگون می‌باشد، به‌کارگیری الگوی هدانیک در بازار تقاضای مسکن، مناسب است. اساس و دلیل برقراری رابطه علت و معلولی که تابع قیمت هدانیک بیان می‌کند، این است که هرچه تعداد ویژگی‌های مثبت یک واحد مسکونی بیشتر باشد (با فرض ثابت بودن سایر شرایط)، قیمت بازاری آن واحد مسکونی، بیشتر خواهد بود. اگر از تابع قیمت هدانیک مسکن، سلسله مشتق‌های جزئی نسبت به هر یک از ویژگی‌های معرف یک واحد مسکونی گرفته شود، مشتق‌های حاصل، نمایانگر تغییرات نهایی قیمت تعادلی واحد مسکونی مزبور- در صورت ثابت بودن سطح دیگر ویژگی‌ها- نسبت به تغییرات آن ویژگی است. در الگوی تابع هدانیک، واحد مسکونی، یک کالای ناهمگن در نظر گرفته می‌شود و قیمت آن با توجه به تمام عواملی که موجب ناهمگونی آن در مقایسه با یک واحد مسکونی دیگر شده، مطالعه می‌شود (صداقتی و نوریان، ۱۳۹۵).

در مطالعات هدانیک، فرض می‌شود که اجاره مسکن، منعکس‌کننده تمایل به پرداخت ساکنان آن به منظور دستیابی به امکانات مورد نیاز داخل و خارج از مسکن (عوامل فیزیکی، محیطی، دسترسی و ...) می‌باشد. به عبارت دیگر، فرض می‌شود که تفاوت‌ها در اجاره املاک به علت اختلاف خصوصیات مسکن است. به اعتقاد کالریک و الگاگ[1] (۲۰۱۱) اجاره‌بهای مسکن، نشانگر حداکثر پولی است که مردم تمایل دارند برای کیفیت بهتر محیط، میزان خاصی از امکانات داخلی و وضعیت ساختمان و میزان دسترسی به امکانات و خدمات شهری بپردازند؛ بنابراین بسیاری از ویژگی‌هایی که بر کیفیت زندگی تأثیر می‌گذارند، در اجاره واحد مسکونی، مدنظر قرار می‌گیرند. تمایل به پرداخت افراد برای هر یک از ویژگی‌های مسکن می‌تواند برای به‌دست آوردن تابع پیشنهاد استفاده شود. با برآورد ضرایب متغیرهای الگو، قیمت سایه مسکن و هر کدام از این ویژگی‌ها به‌دست می‌آید و قیمت‌های ضمنی همان قیمت هدانیک هستند. برای مثال مشتری ممکن است مایل باشد که مبلغ زیادتری برای اجاره خانه‌ای که نزدیک مراکز آموزشی است بپردازد، در حالی که مشخصه‌های دیگر، ثابت نگاه داشته می‌شوند (امیرنژاد و همکاران، ۱۳۹۵).

۴- روش تحقیق

شهر ایلام با مساحت ۲۱۳۸/۱ کیلومترمربع شامل ۱۰/۶۲ درصد مساحت استان به عنوان مرکز استان ایلام، و مهم‌ترین شهر استان، در دهه‌های اخیر، شاهد موج عظیم مهاجرت از روستاها به داخل شهر بوده است. گسترش روزافزون مهاجرت‌های روستا- شهری و افزایش جمعیت طبیعی شهر از طرف دیگر سبب شده تا به دلیل نیاز روزافزون به مسکن و سرپناه، اجاره‌بهای مسکن در شهر ایلام طی چند سال گذشته، روندی نوسانی حول مقدار تورم داشته باشد. جامعه آماری در این پژوهش، واحدهای آپارتمانی استیجاری هستند که در سال ۱۳۹۵ قرارداد اجاره آن‌ها در یکی از دفترهای مشاور املاک شهر ایلام به ثبت رسیده است، طبق محاسبات زیر با استفاده از فرمول کوکران در سطح اطمینان ۹۵ درصد، ۲۹۱ نمونه به صورت بلوک تصادفی انتخاب شده است. لازم به ذکر است برای برآوردهای دقیق‌تر، آمار مربوط به واحدهای مسکونی ویلایی در این پژوهش لحاظ نشده است و فقط آمارهای مربوط به واحدهای مسکونی آپارتمانی که اکثریت مستأجران در این واحدها ساکن هستند برآورد گردیده است.

$$n = \frac{\frac{z^2 pq}{d^2}}{1 + \frac{1}{N\left(\frac{z^2 pq}{d^2} - 1\right)}} \qquad (۱)$$

1- Karlik and Olgac

[Downloaded from tpi.ir at 18:54 +0330 on Sunday October 31st 2021]
[DOR: 20.1001.1.23452870.1398.7.26.2.0]

z بیانگر عدد مربوط به آماره z است که همان درصد خطای معیار ضریب اطمینان قابل قبول است که معمولاً آن را برابر با ۱/۹۶در نظر می‌گیرند، p احتمال درست بودن، q احتمال غلط بودن یا به عبارت دیگر (1-p) می‌باشد، d میزان خطا یا درجه اطمینان و دقت احتمالی مطلوب است، N حجم جامعه و n حجم نمونه می‌باشد. پس از مشخص شدن حجم نمونه، جامعه به ۲۵ منطقه تقسیم شد و سپس به صورت تصادفی از میان N_1، N_2، N_3، ... و N_{25} در مجموع ۲۹۱ مشاهده انتخاب گردید.

با مراجعه به پیشینه مطالعات هدانیک، مشاهده می‌شود که نظریه مشخصی برای انتخاب شکل مناسب هدانیک وجود ندارد و محققین بر مبنای نحوه استفاده از مدل و آماره‌های آن، شکل مناسب را برمی‌گزینند. به همین دلیل در این مطالعه به علت برتری شکل تابعی خطی (در ثبات ضرایب هدانیک استفاده از مدل برای تعیین قیمت‌های ضمنی ویژگی‌ها، بیشتر بودن ضریب تعیین و ضریب تعیین تعدیل شده و تعداد متغیرهای معنی‌دار و آماره F) تجزیه و تحلیل و تفسیر نتایج بر مبنای این شکل صورت می‌گیرد.

همان‌گونه که بیان شد اجاره مسکن، تابعی از ویژگی‌های مورد استفاده در واحد مسکونی مورد تقاضا توسط خانوار است که تابع قیمت هدانیک نامیده می‌شود. تابع قیمت هدانیک، با P(z) و به صورت زیر نشان داده می‌شود:

$$P(z) = P(Z_1, Z_2, Z_3, \dots, Z_n) \qquad (۲)$$

در تابع فوق، بردار Z، ویژگی‌های مختلف یک واحد مسکونی (عوامل فیزیکی، محیطی، دسترسی و ...) و P، قیمت بازاری آن می‌باشد.

در روش هدانیک، فرض بر این است که خانوارها مصرف‌کننده مجموعه‌ای از مشخصه‌ها هستند؛ بنابراین تابع مطلوبیت مصرف‌کننده عبارت است از:

$$U = U(X, Z) \qquad (۳)$$

در تابع فوق، Z معرف برداری از ویژگی‌های مختلف واحد مسکونی؛ نظیر ویژگی‌های فیزیکی، مکانی، محیطی آن واحد و ویژگی‌های اقتصادی اجتماعی خانوار و X نشانگر سایر کالاهای مرکب غیر از مسکن می‌باشد (نوریان و صداقتی، ۱۳۹۵):

اگر برای سهولت، قیمت سایر کالاها واحد در نظر گرفته شود و درآمد خانوار Y فرض شود می‌توان محدودیت بودجه را به صورت زیر نوشت:

$$Y = X + P(Z) \qquad (۴)$$

با به حداکثر رساندن معادله ۲ با در نظر داشتن محدودیت بودجه ۳ از طریق لاگرانژ، شرایط اولیه به حداکثر رساندن مطلوبیت را به‌دست می‌دهد:

$$, Z_3, \dots, Z_n) + \lambda(Y - X - P(Z))L = U(X, Z_1, Z_2 \qquad (۵)$$

$$\frac{\partial L}{\partial X} = \frac{\partial U}{\partial X} - \lambda = 0 \rightarrow \frac{\partial U}{\partial X} = U_X = \lambda \qquad (۶)$$

$$\frac{\partial L}{\partial Z_i} = \frac{\partial U}{\partial Z_i} - \lambda \frac{\partial P(Z)}{\partial Z_i} = 0 \rightarrow \frac{\partial U}{\partial Z_i} = U_{Z_i} = \lambda \frac{\partial P(Z)}{\partial Z_i} \qquad (۷)$$

اگر رابطه (۵) را در رابطه (۶) قرار دهیم، داریم:

$$\frac{\partial \mathrm{U}}{\partial \mathrm{Z}_i} = U_X \frac{\partial P(Z)}{\partial \mathrm{Z}_i} \rightarrow U_{Z_i} = U_X = \frac{\partial P(Z)}{\partial \mathrm{Z}_i} \qquad (۸)$$

$$\frac{\partial U}{\partial \lambda} = Y - X - P(H) = 0 \qquad (۹)$$

از فرایند فوق، تابع تقاضایی به صورت زیر استخراج می‌شود:

$$\frac{\partial P(Z)}{\partial PZ_i} = P(Z_i) = \frac{Uz_i}{U_X} \qquad i=1,2,\dots,n \qquad (۱۰)$$

در رابطه فوق:

U_X: مطلوبیت نهایی ناشی از مصرف سایر کالاها

U_{zi} : مطلوبیت نهایی ناشی از مصرف iاُمین مشخصه واحد مسکونی

P_{zi} : میل نهایی به پرداخت خانوار برای iاُمین مشخصه واحد مسکونی (امیرنژاد و همکاران، ۱۳۹۵).

به این ترتیب، اولین مرحله، تعیین قیمت‌های ضمنی هر یک از مشخصه‌های واحد مسکونی می‌باشد. این کار به وسیله برازش اجاره‌بهای واحد مسکونی بر روی کلیه مشخصه‌ها و در نهایت، استخراج بهترین فرم تبعی برازش‌شده، صورت می‌گیرد.

[Downloaded from tpi.iwmb.ac.ir at 18:54 +0330 on Sunday October 31st 2021]
[DOR: 20.1001.1.23452870.1398.7.26.2.0]

هدف این پژوهش برآورد اثرات عوامل فیزیکی، مکانی، محیطی و ویژگی‌های اقتصادی - اجتماعی خانوارها بر اجاره‌بهای واحدهای مسکونی با استفاده از تابع هدانیک با رویکرد اقتصادسنجی فضایی در سطح شهر ایلام است.

مدل هدانیک فضایی با در نظر گرفتن ناهمگنی فضایی در مسکن و خدمات مربوط به آن (ناهمگنی داده‌های تحقیق در طول فضا) موضوعیت می‌یابد. به عبارت دیگر، هنگامی که از داده‌های فضایی در مدل اقتصادسنجی استفاده می‌شود به دلیل ناهمگنی فضایی در مدل بر قدرت توضیح‌دهندگی آن افزوده می‌شود؛ زیرا اجاره مسکن یا هر واحد مسکونی دیگر، تنها متأثر از کیفیت فیزیکی، محیطی و دسترسی خاص خودش نیست بلکه از کیفیت سبد ویژگی‌های واحدهای مسکونی مجاور و الگوهای کاربری زمین‌های اطراف، تأثیر می‌پذیرد (اکبری و همکاران، ۱۳۸۳)؛ لذا در این مطالعه، تأکید ویژه‌ای بر اهمیت فضا و داده‌های فضایی در اجاره مسکن شده است.

برای بررسی و آزمون وابستگی فضایی و معنی‌داری آن می‌توان از آماره‌های مختلف همچون آماره موران[1] استفاده نمود. آماره موران برای متغیر X در خصوص مناطق مختلف را می‌توان به صورت ذیل محاسبه نمود:

$$I = \frac{\sum_{i=1}^{n}\sum_{j=1}^{n} w_{ij}\, c_{ij}}{s^2 \sum_{i=1}^{n}\sum_{j=1}^{n} w_{ij}} = \frac{\sum_{i=1}^{n}\sum_{j=1}^{n} w_{ij}\,(x_i - \bar{x})(x_j - \bar{x})}{s^2 \sum_{i=1}^{n}\sum_{j=1}^{n} w_{ij}} \quad (۱۱)$$

$$s^2 = \frac{\sum_{i=1}^{n}(x_i - \bar{x})^2}{n} \quad (۱۲)$$

در رابطه (۱۰) x_i و x_j ، مقادیر X در مورد مناطق (نمونه‌های) مختلف می‌باشد و s^2، واریانس نمونه است. w_{ij}، موقعیت مجاورت i و j نسبت به یکدیگر و به عبارتی، نوع ارتباط فضایی آن‌ها است که ماتریس مجاورت نیز نامیده می‌شود. این ماتریس به طرق مختلف به‌دست می‌آید که به صورت مبنا، معمول‌ترین آن را می‌توان ماتریس مجاورت خطی، مجاورت رخ‌مانند، مجاورت فیل‌مانند و مجاورت ملکه‌مانند، نام برد. از انواع دیگر ارتباطات فضایی می‌توان به فاصله معکوس و مربع فاصله معکوس اشاره کرد که ضریب وابستگی موران از طریق فواصل اقلیدسی با توجه به شکل استانداردسازی شده ماتریس به‌دست می‌آید.

مقدار مورد انتظار برای آماره موران، برای یک الگوی فضایی تصادفی $E(I) = \frac{-1}{n-1}$ است که نشان‌دهنده تعداد مناطق یا نمونه‌های مکان‌مند می‌باشد. مقادیر بزرگ‌تر E(I) نشان‌دهنده الگوی خوشه‌ای و به عبارتی، وابستگی مثبت و کمتر از آن نشان‌دهنده الگوی همسان یا متفرق و به عبارتی وابستگی منفی می‌باشد. معنی‌داری آماره موران از طریق آزمون Z مورد بررسی قرار می‌گیرد که مقدار Z استاندارد آماره موران از طریق رابطه ذیل محاسبه می‌شود. مقادیر به‌دست آمده با مقادیر Z جدول، قابل‌مقایسه است.

$$z_I = \frac{I - E(I)}{\sqrt{VAR(I)}} \quad (۱۳)$$

که در آن I، مقدار آماره موران که از رابطه (۱۰) به‌دست آمده است و مقادیر E(I) و VAR(I) به ترتیب میانگین و واریانس آماره موران می‌باشند.

در این مطالعه، از دو مدل برای برآورد تابع قیمت هدانیک استفاده شده است. رابطه (۱۴) که مانند همه مطالعات داخلی با استفاده از روش‌های مرسوم (حداقل مربعات معمولی) برآورد شده، مدلی است که متغیر فضایی در آن نادیده گرفته شده است. پس شکل کلی آن، به صورت زیر است:

$$Rent = \beta_{0+} \sum_{i=1}^{k} \beta_i X_i + u \quad (۱۴)$$

در رابطه (۱۴) متغیری که بنا بر موقعیت مکانی، واحدهای مسکونی را به یکدیگر مرتبط سازد، وجود ندارد و X_i شامل: متغیرهای فیزیکی، محیطی، دسترسی و اقتصادی- اجتماعی می‌باشد.

1- Moran's I-statistic

[Downloaded from tpi.ir at 18:54 +0330 on Sunday October 31st 2021]
[DOR: 20.1001.1.23452870.1398.7.26.2.0]

مدل مورد نظر دیگر در این مقاله برای تخمین تابع قیمت هدانیک مسکن، مدل فضایی ارائه شده به صورت رابطه (۱۵) می‌باشد:

$$Rent = \beta_0 + \rho W\, Rent + \sum_{i=1}^{k} \beta_i X_i + u \qquad (۱۵)$$

این تابع با استفاده از روش حداکثر راست‌نمایی، قابل‌تخمین است. در این‌جا Rent متغیر وابسته که همان اجاره مسکن و به صورت یک بردار ۱×۲۹۱ است. ρ ضریب متغیر وابستگی فضایی WRent و پارامتر β نشان‌دهنده تأثیر متغیرهای توضیحی بر انحراف در متغیر وابسته است. W نیز همان ماتریس مجاورت فضایی است که عناصر آن بیانگر همسایگی واحدهای مسکونی نمونه مورد مطالعه می‌باشد. این ماتریس برای ۲۹۱ مشاهده در مکان‌های مختلف شهر ایلام محاسبه شده و به صورت استاندارد درآمده است؛ یعنی تبدیلی انجام داده شده که مجموع عناصر سطر ماتریس مجاورت، معادل یک شود. دلیل این کار این است که با این تبدیل از طریق حاصل‌ضرب ماتریس مجاورت در بردار مربوط به متغیر وابسته، برداری حاصل می‌شود که عناصر آن، میانگین مشاهدات نواحی مجاور است. با توجه به مواردی که بیان شد ماتریس مجاورت فضایی استاندارد شده برای واحدهای آپارتمانی شهر ایلام به صورت ۲۹۱×۲۹۱ می‌باشد. در اینجا مجاورت بر مبنای واحدهای همسایگی که در محدوده چهار خیابان اصلی واقع می‌شوند، تعریف می‌گردد؛ بنابراین واحدهای مسکونی که در یک محدوده مشترک واقع بودند، مجاور قلمداد شدند و برای عنصر مربوط به آن واحدها در ماتریس مجاورت، عدد یک قرار داده می‌شود و در صورت عدم‌مجاورت برای عنصر متناظر با دو واحد مسکونی غیرمجاور عدد صفر درج می‌شود. با توجه به اینکه تعداد نمونه‌ها در این پژوهش ۲۹۱ مشاهده می‌باشد، ماتریس مجاورت W برای واحدهای مسکونی آپارتمانی شهر ایلام به صورت رابطه (۱۶)تعریف شده است:

$$W = \begin{bmatrix} a_{1\times1} & \cdots & a_{291\times1} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{1\times291} & \cdots & a_{291\times291} \end{bmatrix} \qquad (۱۶)$$

در این مطالعه، اجاره‌بهای مسکن (Rent) به عنوان متغیر وابسته، در نظر گرفته شده است. در قیمت اجاره مسکن، علاوه بر قانون عرضه و تقاضا، ویژگی‌های مختلف مسکن نیز تأثیرگذار هستند؛ لذا چهار گروه از عوامل به عنوان متغیرهای مستقل، تابع قیمت هدانیک مسکن استیجاری را تحت‌تأثیر قرار می‌دهند. بدین منظور فرم کلی تابعی و مدل مورد مطالعه در این پژوهش، به صورت زیر است:

$$\text{Rent} = f(ST, EN, AC, EC) \qquad (۱۷)$$

که در آن:

ST[1]: بیانگر ویژگی‌های کالبدی- فیزیکی واحدهای مسکونی است.

EN[2]: بیانگر ویژگی‌های محیطی و همسایگی است. این ویژگی‌ها نیز بر مبنای تأثیرگذاری بر مطلوبیت افراد، بر اجاره‌بهای مسکن اثر می‌گذارند.

AS[3]: دربردارنده ویژگی‌های دسترسی است که منظور دسترسی به امکان و امکانات می‌باشد.

EC[4]: ویژگی‌های اقتصادی و اجتماعی خانوارها می‌باشد.

SP[5]: متغیر فضایی؛ داده‌های این متغیر از طریق حاصل‌ضرب ماتریس وزنی فضایی (ماتریس مجاورت) در ماتریس‌اجاره مسکن به‌دست می‌آید. قابل ذکر است متغیر فضایی در مدل مرسوم، استفاده نمی‌شود.

پس از رگرس نمودن متغیرهای بالا بر روی اجاره واحدهای آپارتمانی، مدل اولیه برآوردی هدانیک ساده، با مشکل ناهمسانی واریانس شد اما در نهایت، پس از رفع مشکلات یاد شده (رفع ناهمسانی واریانس در مدل OLS) برآورد مطلوب نهایی به‌دست آمد.

۵- یافته‌های تحقیق

1- Structural Variable
2- Environmental Variable
3- Accessbility Variable
4- Economic Variable
5- Spatial Variable

[Downloaded from upi.iwmbadan.ir at 18:54 +0330 on Sunday October 31st 2021]
[DOR: 20.1001.1.23452870.1398.7.26.2.0]

نتایج آماره موران، در خصوص وابستگی اجاره واحدهای آپارتمانی مناطق مختلف شهر ایلام با استفاده از نرم‌افزار Stata به‌دست آمد که در جدول ۱ براساس نوع فاصله اقلیدسی و شکل استانداردسازی شده ماتریس، ارائه شده است. همان‌گونه که در جدول مذکور مشخص شده مقدار آماره موران مثبت و معنی‌دار بوده؛ لذا می‌توان گفت که در خصوص اجاره‌بهای واحدهای آپارتمانی مناطق مختلف شهر ایلام، نوع وابستگی فضایی مثبت وجود دارد.

جدول ۱- آزمون موران برای تشخیص وابستگی فضایی

آزمون	مقدار	آماره	Z	احتمال
Moran I	۰/۰۱۱۲	۲/۰۵۶۵	۱/۹۶	۰/۰۳۹۷

آزمون‌های ضریب لاگرانژ برای تشخیص مدل مناسب

همان گونه که توضیح داده شد، برای لحاظ نمودن وابستگی فضایی در الگو، به دو طریق می‌توان عمل کرد: الف- الگوی با وقفه فضایی ب- الگوی با خطای فضایی. نتایج دو آزمون LM_{Error} و LM_{Leg} نشان می‌دهد که ضریب لاگرانژ وقفه فضایی، در سطح اطمینان ۹۵ درصد معنی‌دار است ولی ضریب لاگرانژ خطای فضایی، در سطح اطمینان حداقل ۹۰ درصد معنی‌دار نیست؛ لذا در الگوی نهایی، الگو با وقفه فضایی مد نظر است.

در جدول ۳ نیز نتایج دو مدل، ارائه و بررسی شده است.

جدول ۲- نتایج آزمون‌های تشخیص مدل مناسب

آزمون	مقدار	احتمال
LM_{Leg}	۶/۷۷۲۹	۰/۰۳۹۸
LM_{Error}	۰/۹۰۴۱	۰/۳۱۶۴

جدول ۳- نتایج تخمین فرم‌های خطی دو مدل هدانیک ساده و فضایی

متغیرها		هدانیک ساده		هدانیک فضایی	
		ضریب	احتمال	ضریب	احتمال
متغیرهای فیزیکی	مساحت زمین	۱۸۵/۵۱۴	۰/۰۰۴۵	۱۶۷/۸۰۷۶۰	۰/۳۱۷۰
	مساحت زیربنا	۱۵۰۸۲/۸۴	۰/۰۱۸۸	۱۵۴۶۰/۳۷۰	۰/۰۱۷۰
	موقعیت	۳۳۰۴/۳۲۶	۰/۵۵۷۵	۹۰۱/۵۷۵۱۰	۰/۸۷۹۰
	تعداد اتاق‌ها	۲۰۷۱۸/۸۹	۰/۰۱۱۸	۲۰۱۷۹/۴۵	۰/۰۰۴۰
	قدمت	۱۶۳۸۰/۴۸	۰/۰۴۹۶	۱۴۳۷۱/۱۲	۰/۰۴۰
	نما	۵۴۵۳/۴۳۰	۰/۴۶۴۲	۵۸۴۷/۳۲۶	۰/۴۰۲۰
	پوشش کف	۶۶۴۶/۷۲۱	۰/۳۱۹۵	۸۹۵۱/۸۹۶	۰/۱۳۵۰
	آسانسور	۳۸۹۳۳/۰۲	۰/۰۰۸۹	۳۴۸۵۵/۲۸	۰/۰۱۳۰
	شوفاژ	۳۹۰۶/۵۰	۰/۰۰۸۸	۳۷۳۴۱/۷۵	۰/۰۰۸۰
	سیستم سرمایشی	-۱۵۳۸۸/۶	۰/۲۲۸۳	-۱۶۵۶۸/۶۴	۰/۱۱۱۰
متغیرهای‌محیطی و همسایگی	تعداد کل واحدها	۱۹۳۲۹/۹۹	۰/۰۲۲۹	۱۵۰۹۰/۱۴	۰/۰۴۵۰
	تعدادواحدهرطبقه	-۸۴۲۰/۹۶	۰/۲۶۱۰	-۵۲۶۵/۲۶۳	۰/۴۳۸۰
	شماره طبقه‌واحد	۴۱۱۲/۷۳	۰/۶۴۵۵	۱۱۳۸/۴۴۵	۰/۸۹۴۰
	امنیت	۷۴۰۶/۵۶	۰/۳۱۸۸	۶۹۱۱/۶۶۴	۰/۳۱۵۰
	مالک	۸۱۲۳/۳۶	۰/۴۲۴۵	۴۱۴۹/۷۲	۰/۶۸۱۰
متغیرهای دسترسی	دسترسی به مراکزآموزشی	۱۲۳۲۸/۴۱	۰/۱۲۹۰	۱۳۴۴۵/۴۹	۰/۰۳۳۰
	دسترسی به فضای سبز	-۱۷۶۲۸/۶	۰/۰۰۴۱	-۱۶۳۳۲/۶۶	۰/۰۰۵۰
	دسترسی به مرکز شهر	۱۶۱۰۷/۷۹	۰/۰۱۷۷	۱۶۴۶۰/۸۸	۰/۰۰۸۰
	دسترسی به محل‌کار	۱۳۲/۰۶	۰/۹۸۴۰	-۱۹۵۸/۴۹۱	۰/۷۴۸۰
متغیرهای اقتصادی و اجتماعی	سن	-۱۸۱۶۵/۱	۰/۰۲۰۳	-۱۳۰۷۹/۵۷	۰/۰۵۳۰
	تعداد افراد	۱۷۷۳۱/۲	۰/۰۱۰۴	۱۶۸۵۷/۳۵	۰/۰۰۳۰
	تحصیلات	۲۳۶۲۲/۲	۰/۰۱۰۰	۲۱۵۴۹/۸۵	۰/۰۰۶۰
	درآمد	۱۸۰۴۱/۲	۰/۰۰۶۳	۱۶۳۶۲/۴۴	۰/۰۰۸۰
	شغل	۳۴۳۷/۲۴	۰/۷۲۹۹	۳۶۹۳/۱۸۷	۰/۶۷۲۰
	مقدار ودیعه	۰/۰۱۶۱۴	۰/۰۰۰۰	۰/۰۱۵۷۰۶۸	۰/۰۰۰۰
	(ρ متغیر فضایی)	-	-	**۰/۱۶۶۵۶**	**۰/۰۰۲۰**
	R^2	۰/۸۸۲		۰/۸۸۶	
	R^2 تعدیل شده	۰/۸۷۱		۰/۸۷۵	
	F (prob)	۷۹/۹۸۵(۰/۰۰۰۰)		S۷۹/۴۶۷(۰/۰۰۰۰)	

[Downloaded from tpi.ir.uma.ac.ir at 18:54 +0330 on Sunday October 31st 2021]
[DOR: 20.1001.1.23452870.1398.7.26.2.0]

از بررسی تابع اجاره هدانیک بخش مسکن در مناطق ۲۵گانه شهر ایلام، مشاهده می‌شود که اجاره واحد مسکونی آپارتمانی، تحت تأثیر چهار گروه از متغیرها قرار می‌گیرد:

گروه اول، شامل عوامل فیزیکی یا ساختاری واحدهای مسکونی می‌باشد که در واقع، ویژگی‌های فیزیکی آن را مورد سنجش و ارزیابی کمی و کیفی قرار می‌دهند. گروه دوم تحت عنوان عوامل دسترسی، شناخته می‌شوند که در برگیرنده موقعیت دسترسی واحد مسکونی می‌باشند. گروه سوم، شامل عوامل محیطی می‌باشند که معرف امکانات رفاهی واحد مسکونی می‌باشد. گروه چهارم نیز ویژگی‌های اقتصادی و اجتماعی خانوار هستند. برای برآورد این تابع قیمتی، متغیرهای آسانسور، شوفاژ، ساکن بودن مالک واحد مسکونی در آپارتمان و شغل سرپرست خانوار مستأجر به عنوان متغیر مجازی با ارزش صفر و یک اختصاص داده شد؛ لذا در مدل لگاریتمی دوطرفه از آن‌جایی که لگاریتم‌گیری از متغیرهای مجازی، معنا ندارد، از مدل حذف و در مدل مختلط به صورت خطی وارد مدل شدند تا بتوان اثر آن‌ها را بر اجاره، به درستی تحلیل کرد.

در دو مدل هدانیک ساده و فضایی، مشاهده می‌شود که احتمال معنادار شدن ضرایب در هر دو مدل، تقریباً یکسان است با این تفاوت که میزان ضریب تعیین و ضریب تعیین تعدیل‌شده که میزان توضیح‌دهندگی را نشان می‌دهند، در مدل هدانیک فضایی بیشتر است. همچنین با توجه به معنی‌داری متغیر فضایی می‌توان دریافت که عوامل مؤثر بر اجاره‌بهای واحدهای مسکونی در ایلام در قالب مدل هدانیک و با حضور بُعد مکان (مجاورت‌ها) قابلیت تبیین و تفسیر بهتری دارد. عدم‌توجه به این عامل، یک نقص عمده در مطالعه رفتار اجاره مسکن محسوب می‌شود.

۶- نتیجه‌گیری و پیشنهاد

در این پژوهش، براساس ادبیات اقتصادسنجی فضایی مدل متعارف اقتصادسنجی با افزودن متغیر فضاییρ (نشانگر سنجه رگرسیون) از متغیر وابسته و با لحاظ ماتریس وزن‌های فضایی، تعدیل شد. نتایج حاصل، بیانگر این بود که مجاورت، عاملی مهم در تعیین عوامل مؤثر بر اجاره‌بهای واحدهای آپارتمانی مسکونی در ایلام می‌باشد و بی‌توجهی به این عامل، احتمالاً نتایج را خدشه‌دار خواهد ساخت. در ادامه، سایر نتایج حاصل از پژوهش ذکر شده است.

۱- در این پژوهش، متغیرهایی که انتظار می‌رفت تأثیر بیشتری بر اجاره مسکن در ایلام را داشته باشند، در چهار گروه متغیرهای فیزیکی، همسایگی، دسترسی و متغیرهای اجتماعی و اقتصادی، بررسی شدند و اثر هر کدام بر اجاره مسکن در دوره و منطقه تحت بررسی، تخمین زده شد. نتایج به‌دست آمده، ضمن مشخص شدن متغیرهای معنی‌دار بر اجاره مسکن در ایلام، نشان می‌دهند که اولاً تعیین عوامل مؤثر بر اجاره‌بهای واحدهای آپارتمانی در ایلام در قالب مدل هدانیک، قابل تفسیر است؛ یعنی ویژگی‌های مسکن، تعیین‌کننده اجاره‌بها هستند و ثانیاً مجاورت نیز بر متغیر اجاره‌بها، تأثیر مثبت و معنی‌داری دارد.

۲- با مقایسه نتایج مطالعات گذشته در داخل کشور می‌توان گفت به‌کارگیری مجاورت‌ها در قالب مدل فضایی بین مناطق در الگو و مدل هدانیک مسکن؛ از جمله برتری‌ها و ویژگی‌های این مطالعه است؛ به عبارت دیگر، مدل هدانیک فضایی به نوع ساده آن ارجح‌تر است و اجاره مسکن از اجاره مسکن در مناطق مجاور تأثیر می‌پذیرد.

۳- در بین واحدهای مسکونی شهر ایلام، عوامل فیزیکی و اقتصادی اجتماعی بیشتر از متغیرهای همسایگی و دسترسی، اجاره واحدهای مسکونی را تحت تأثیر قرار می‌دهند. همچنین، در بین ویژگی‌های فیزیکی، مساحت زیربنا، تعداد اتاق‌ها، داشتن آسانسور و

[Downloaded from mbi.iiau.ac.ir at 18:54 +0330 on Sunday October 31st 2021]
[DOR: 20.1001.1.23452870.1398.7.26.2.0]

شوفاژ، مهم‌ترین عوامل تأثیرگذار بر اجاره مسکن هستند. مهم‌ترین عوامل اقتصادی اجتماعی نیز درآمد، میزان ودیعه و تعداد افراد خانوار می‌باشند.

۴- وجود وابستگی فضایی میان مشاهدات اجاره واحدهای مسکونی آپارتمانی و قابلیت تشخیص بالاتر مدل وقفه فضایی برای تبیین عوامل مؤثر بر اجاره مسکن واحدهای آپارتمانی، نشانگر این واقعیت است که هنگام کاربرد مدل هدانیک ساده در داده‌های مکانی باید تأثیر مجاورت و همسایگی را در داده‌های جمع‌آوری شده، مطالعه کرد تا با برازش تورش‌دار ضرایب، مواجه نشویم.

۵- علّت معکوس بودن رابطه بین اجاره واحد مسکونی و متغیر دسترسی به فضای سبز، غلبه اثرات منفی فضای سبز؛ مانند: آلودگی صوتی و تراکم جمعیتی بر واحدهای هم‌جوار می‌باشد.

۶- رابطه مثبت بین مساحت زیربنا و اجاره‌بها نشان می‌دهد این نوع واحدها هر چه مساحت زیر بنا و فضای مفید بیشتری داشته باشند، برای متقاضیان مطلوب‌تر است و افراد تمایل به پرداخت اجاره بالاتر دارند.

۷- هر چند در این پژوهش، متغیر امنیت، معنی‌دار نشده است اما وجود رابطه مثبت بین متغیر امنیت و اجاره‌بهای واحد مسکونی آپارتمانی، بدین مفهوم است که فرد، تمایل دارد به طور متوسط، اجاره‌بهای بیشتری را متحمل شود تا در نهایت، امنیت بیشتری داشته باشد.

۸- تنوع وضعیت و موقعیت اجتماعی همسایگان از منطقه‌ای به منطقه دیگر باعث شده است که خانوارها آن را در سبد ترجیحاتشان به عنوان یک ویژگی مهم برای واحدهای آپارتمانی در نظر بگیرند. به این دلیل رابطه غیرمستقیمی بین اجاره واحد آپارتمانی و وضعیت اجتماعی افراد منطقه برقرار شده است.

۹- با توجه به تأثیر مثبت ویژگی فیزیکی مساحت زیربنا و عدم‌تأثیر چندان مساحت زمین در اجاره‌بهای واحد مسکونی، سیاست‌های سازمان‌های مربوط از جمله شهرداری‌ها باید به‌گونه‌ای باشد که با احداث مجتمع‌های مسکونی از زمین‌های شهری موجود، بیشترین مساحت را برای آپارتمان طراحی کنند تا پاسخگوی نیاز خانوار باشند.

۱۰- بر پایه نتایج به‌دست آمده از تمایل نهایی خانوارها به پرداخت اجاره‌بها برای مشخصه‌های فیزیکی همچون مساحت زیربنا، قدمت و ... و با توجه به زلزله‌خیز بودن بیشتر مناطق کشور باید توجه ویژه‌ای به این مشخصه‌های ساختمان در برنامه‌های ساخت‌وساز مبذول شود.

۱۱- با توجه به اینکه نظام اخذ مالیات و عوارض بر واحدهای مسکونی، بر مبنای قیمت منطقه‌ای، استخراج می‌شوند که در آن، بسیاری از ویژگی‌های واحد مسکونی نادیده گرفته می‌شود می‌توان از ضرایب تابع هدانیک به عنوان معیاری برای برقراری مالیات و عوارض بر واحد مسکونی، استفاده کرد.

با توجه به نتایج به‌دست آمده از این مطالعه، به برنامه‌ریزان و سازندگان واحدهای مسکونی آپارتمانی توصیه می‌شود که مطابق با اولویت‌های متقاضیان برای واحدهای مسکونی، اقدام نمایند. برای مثال، بنا بر اصل لذت‌گرایی (هدانیک)، سیاست‌گذار می‌تواند با هدایت ساخت مراکز خرید با فاصله مناسب از مجتمع‌های آپارتمانی، به امر رجحان متقاضیان واحدهای مسکونی کمک نماید؛ لذا به برنامه‌ریزان طرح‌های توسعه شهری، پیشنهاد می‌گردد:

الف) برنامه‌ریزان طرح‌های توسعه شهری و انبوه‌سازان مسکن برای اجرای سیاست‌های و تحلیل هزینه- فایده باید نسبت به اولویت‌بندی خانوارها در سبد رجحان‌های آشکار شده ویژگی‌های مسکن اطلاع دقیق کسب کنند.

ب) به برنامه‌ریزان توصیه می‌شود برای اینکه عملکرد سازندگان واحدهای مسکونی، مطابق اولویت‌بندی متقاضیان برای ویژگی‌های مسکن باشد، در این زمینه از سیاست‌های تشویقی استفاده‌کنند.

[Downloaded from tpi.ir at 18:54 +0330 on Sunday October 31st 2021]
[DOR: 20.1001.1.23452870.1398.7.26.2.0]

ج) ایجاد مراکز شهری جدید و عدم‌تأکید بر تک‌مرکزی بودن شهر به منظور در دسترس قرار گرفتن تمامی امکانات و خدمات برای تمامی مناطق شهر به صورت همسان.

۷- منابع

ابونوری، اسمعیل؛ تقی‌نژاد عمران، وحید؛ صیامی، علی. (۱۳۸۷). برآورد تابع قیمت هدانیک اجاره‌بها (مطالعه موردی شهرهای تبریز و اردبیل). *نشریه بررسی‌های بازرگانی*، شماره ۳۳، ۶۰-۵۲.

اکبری، نعمت‌الله؛ عمادزاده، مصطفی؛ رضوی، سیدعلی. (۱۳۸۳). بررسی عوامل مؤثر بر قیمت مسکن در شهر مشهد رهیافت اقتصادسنجی فضایی در روش هدانیک. *فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی*، شماره ۱۱ و ۱۲، ۱۱۷-۹۷.

امیرنژاد، حمید؛ نبی‌زاده ذوالپیرانی، مجتبی؛ حیدری کمال‌آبادی، رضا. (۱۳۹۵). تأثیر تالاب عینک شهر رشت بر قیمت مسکن منطقه با استفاده از روش قیمت‌گذاری هدانیک. *فصلنامه اقتصاد و مدیریت شهری*، ۴(۱۶)، ۵۳-۳۷.

پورمحمدی، محمدرضا؛ قربانی، رسول؛ تقی‌پور، علی‌اکبر. (۱۳۹۲). بررسی عوامل مؤثر بر قیمت مسکن در شهر تبریز با استفاده از مدل هدانیک. *نشریه آمایش جغرافیایی فضا*، ۳(۹)، ۱۰۴-۸۳.

حسنی صدرآبادی، محمدحسین؛ مشفق، سارا. (۱۳۹۰). بررسی رابطه علّی عوامل تأثیرگذار در تقاضای مسکن شهری استان تهران. *مجله پژوهش‌های اقتصادی (رشد و توسعه پایدار)*، ۱۱(۱)، ۱۸-۱.

خلیلی‌عراقی، سیدمنصور؛ کمیجانی، اکبر؛ مهرآرا، محسن؛ عظیمی، سیدرضا. (۱۳۹۲). اثر انتشار فضایی تغییرات قیمت مسکن در ایران با استفاده از مدل وقفه فضایی و داده‌های ترکیبی. *فصلنامه پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی*، ۲۱(۶۷)، ۴۸-۲۵.

صداقتی، عاطفه، نوریان، فرشاد. (۱۳۹۵). به‌کارگیری روش هدانیک در ارزش‌گذاری واحدهای مسکونی موردشناسی: محله باغ صبا در منطقه ۷ تهران. *فصلنامه جغرافیا و آمایش شهری*، ۶(۲۱)، ۱۸۶-۱۷۱.

عبداله میلانی، مهنوش؛ حدادی، مهرنوش. (۱۳۹۱). مترو و تأثیر آن بر قیمت املاک مسکونی (شهر تهران). *مجله تحقیقات اقتصادی*، ۴۷(۴)، ۹۶-۷۹.

قادری، جعفر؛ ایزدی، بهنام. (۱۳۹۵). بررسی تأثیر عوامل اقتصادی و اجتماعی بر قیمت مسکن در ایران (۱۳۹۱-۱۳۵۰). *فصلنامه اقتصاد شهری*، ۱(۱)، ۷۵-۵۵.

کهزادی، نوروز؛ دهقان‌دهنوی، محمدعلی؛ سلطانی‌نژاد، حامد. (۱۳۹۵). بررسی عوامل تعیین‌کننده اجاره‌بهای یک واحد مسکونی در مناطق شهری ایران با استفاده از مدل رگرسیون هدانیک (موردمطالعه: شهرهای اصفهان، سمنان و گلپایگان). *کنفرانس جهانی مدیریت، اقتصاد، حسابداری و علوم انسانی در آغاز هزاره سوم*.

محمدزاده، پرویز؛ منصوری، مسعود؛ کوهی‌لیلان، بابک. (۱۳۹۱). تخمین قیمت هدانیک ساختمان‌های مسکونی در شهر تبریز با رویکرد *اقتصادسنجی فضایی*. *فصلنامه مدلسازی اقتصادی*، ۶(۱۸)، ۳۸-۲۱.

مرتضوی، سمیرا. (۱۳۹۵). *شناسایی و اولویت‌بندی عوامل ساختاری مؤثر در تعیین اجاره‌بهای مسکن در شهر شاهرود*. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشگاه سمنان.

مهرگان، نادر؛ غفاری، وحید. (۱۳۹۵). عوامل مؤثر بر اجاره‌بها در شهرهای ایران با استفاده از داده‌های ترکیبی. *فصلنامه اقتصاد مسکن*، شماره ۵۶، ۱۰۰-۷۷.

نصرالهی، خدیجه؛ آزادغلامی، اعظم. (۱۳۹۲). تحلیل تأثیر تسهیلات بانکی بر قیمت مسکن در کلان‌شهرهای ایران. فصلنامه روند، ۲۰(۶۳-۶۴)، ۳۸-۱۵.

Bivand, R., & Piras, G. (2015). Comparing implementations of estimation methods for spatial econometrics. American Statistical Association.

Fannin, J. M., & Barnes, J. N. (2009). Spatial model specification for contractual arrangements between rural hospitals and physicians. *The Review of Regional Studies*, *39*(2), 189-211.

Gouriéroux, C., & Laferrère, A. (2009). Managing hedonic housing price indexes: The French experience. *Journal of Housing Economics*, *18*(3), 206-213.

[Downloaded from tpi.ivm.ac.ir on 2026-01-26 at 18:54 +0330 on Sunday October 31st 2021]

[DOR: 20.1001.1.23452870.1398.7.26.2.0]

Helbich, M., Brunauer, W., Vaz, E., & Nijkamp, P. (2014). Spatial heterogeneity in hedonic house price models: the case of Austria. *Urban Studies*, *51*(2), 390-411.

Karlik, B., & Olgac, A. V. (2011). Performance analysis of various activation functions in generalized MLP architectures of neural networks. *International Journal of Artificial Intelligence and Expert Systems*, *1*(4), 111-122.

Keskin, B. (2008). Hedonic analysis of price in the Istanbul housing market. *International Journal of Strategic Property Management*, *12*(2), 125-138.

Li, Y., Wang, X., Zhu, Q., & Zhao, H, Li, Y., Wang, X., Zhu, Q., & Zhao, H. (2014). Assessing the spatial and temporal differences in the impacts of factor allocation and urbanization on urban–rural income disparity in China, 2004–2010. *Habitat International*, *42*, 76-82.

Liew, C., & Haron, N. A. (2013). Factors influencing the rise of house price in Klang Valley.

Ligus, M., & Peternek, P. (2016). Measuring structural, location and environmental effects: A hedonic analysis of housing market in Wroclaw, Poland. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, *220*, 251-260.

Panduro, T. E., & Veie, K. L. (2013). Classification and valuation of urban green spaces—A hedonic house price valuation. *Landscape and Urban planning*, *120*, 119-128.

Selim, H. (2009). Determinants of house prices in Turkey: Hedonic regression versus artificial neural network, *Expert System With Application*, *36*(2), 2843 - 2852.

Sobrino, J. (2014). Housing prices and submarkets in Mexico City: A hedonic assessment. *Estudios económicos*, *29*(1).

Tan, R., Zhou, K., & Xu, H. (2019). Effects of Urban Road Centrality on Property Values: Spatial Hedonic Analysis of the Housing Market in Wuhan, China. *Journal of Urban Planning and Development*, *145*(2), 05019005.

Waltert, F., & Schläpfer, F. (2010). Landscape amenities and local development: A review of migration, regional economic and hedonic pricing studies. *Ecological Economics*, *70*(2), 141-152.

Wen, H. Z., Sheng-hua, J., & Xiao-yu, G. (2005). Hedonic price analysis of urban housing: an empirical research on Hangzhou, China. *Journal of Zhejiang University-Science A*, *6*(8), 907-914.

Wen, H., Gui, Z., Tian, C., Xiao, Y., & Fang, L. (2018). Subway Opening, Traffic Accessibility, and Housing Prices: A Quantile Hedonic Analysis in Hangzhou, China. *Sustainability*, *10*(7), 2254.

[Downloaded from mail.iran-archive.com from 2026-09-26]

[DOR: 20.1001.1.23452870.1398.7.26.2.0]