

## مدل سازی سیستم پویای مالیات بر ارزش زمین در اقتصاد ایران

هادی دادخواه<sup>۱\*</sup>، رسول بخشی دستجردی<sup>۲</sup>، علی مروتی شریف آبادی<sup>۳</sup>

۱. دانشجوی دکتری اقتصاد، دانشگاه سیستان و بلوچستان [eco.dadkhah@gmail.com](mailto:eco.dadkhah@gmail.com)

۲. دانشیار دانشکده اقتصاد مدیریت حسابداری، دانشگاه اصفهان [bakhshirasul@gmail.com](mailto:bakhshirasul@gmail.com)

۳. استادیار مدیریت صنعتی، دانشگاه یزد [alimorovati\\_ut@yahoo.com](mailto:alimorovati_ut@yahoo.com)

تاریخ دریافت: ۹۲/۰۷/۰۸ تاریخ پذیرش: ۹۳/۰۷/۰۸

### چکیده

نظام مالیاتی موجود در ایران نتوانسته است از دیگر کارکردهای مالیات به شکل ابزار تنظیم کننده بازار بهره برداری کند. زمین یکی از عوامل تولید است که می تواند از سوی دولت ها با هدف کنترل سوداگری، تخصیص بهینه منابع و کسب درآمد موضوع اخذ مالیات واقع شود. در مطالعه حاضر، با استفاده از رویکرد پویایی سیستم<sup>۱</sup> موضوع تأثیرات وضع مالیات بر زمین در اقتصاد ایران در یک دوره بلندمدت به عنوان سیاستی مبتنی بر نظریه اقتصادی مدل سازی و در قالب سه سناریو بررسی شده است. پویایی سیستم یک روش شبیه سازی شبه تجربی است که در درک سیستم ها توانمندی خاصی دارد. این روش بر پایه ساختار مدار کنترلی بنا شده است و امکان مطالعه ساختار و رفتار سیستم های پیچیده اقتصادی، اجتماعی را فراهم می کند. نتایج حاصل از اجرای سناریوی وضع ۱ درصد مالیات بر ارزش زمین نشان دهنده حذف کامل تقاضای سودگرانه زمین، پایداری نسبی قیمت زمین پس از پنج سال و افزایش دو برابری بهره وری زمین پس از یک سال به همراه رشد سه برابری زمین های ساختمانی در پایان دوره مطالعه است. نتایج همچنین تأیید می کنند که با افزایش درصد رشد جمعیت میزان کارایی و ساخت و ساز ناشی از وضع مالیات بر ارزش زمین ارتقا می یابد. مدل تحقیق با استفاده از نرم افزار ونسیم<sup>۲</sup> برازش شده است.

طبقه بندی JEL: P16, H71, C51

واژه های کلیدی: اقتصاد ایران، پویایی سیستم، رانت، مالیات بر ارزش زمین

\* نویسنده مسئول، تلفن: ۰۹۱۱۵۳۸۰۱۳۸

1. System Dynamic  
2. Vensim PLE 6

## مقدمه

زمین یک عامل تولید طبیعی است که در میان عوامل تولید دارای ویژگی‌های خاصی است و دو بُعد دارد. اول اینکه عرصه فعالیت بشری و استقرار فعالیت‌های اقتصادی و اجتماعی انسان‌ها به شمار می‌رود و بعد دیگر به استفاده سودجویانه از آن مربوط می‌شود. زمین و رانت آن در همه‌جای دنیا مسئله‌ای است که به اختلاف طبقاتی و شکاف میان فقیر و غنی منجر می‌شود و باعث به‌وجود آمدن قدرت انحصار اقتصادی و توزیع ناعادلانه محصول فعالیت تولیدی، بی‌ثباتی و بحران اقتصادی می‌شود (گزل، ۱۳۸۳).

نظام مالیاتی موجود در کشور ایران به دلیل نگاه تک‌بعدی به مالیات - به عنوان منبعی برای کسب درآمد - نتوانسته است از دیگر کارکردهای مالیات مانند یک ابزار تنظیم‌کننده بازار بهره‌برداری کند؛ بنابراین یک نظام مالیاتی مطلوب علاوه بر کسب درآمدهای پایدار اهدافی همانند تخصیص بهینه منابع و کنترل سوداگری را نیز باید مد نظر داشته باشد. مالیات بر ارزش زمین<sup>۱</sup> از استفاده غیر بهینه زمین به عنوان مهم‌ترین عامل تولید جلوگیری می‌کند و بر خلاف دیگر مالیات‌ها باعث افزایش روحیه کارآفرینی می‌شود (Feder, 1993). این مالیات ابزاری قدرتمند برای تمامی کشورها خارج از درجه توسعه‌یافتگی‌شان به شمار می‌رود و لزوماً موجب افزایش شکل‌گیری سرمایه می‌شود (McClucksey, 2007).

شالوده اقتصادی و تاریخی مالیات بر ارزش زمین به طور قطع به قرن ۱۸ میلادی باز می‌گردد. فیزیوکرات‌ها معتقد بودند تنها راه برای افزایش درآمد وضع مالیات بر ارزش زمین است. آدام اسمیت<sup>۲</sup> نیز طرفدار مالیات بر رانت بود. او به پیروی از فیزیوکرات‌ها معتقد بود رانت زمین به طور واحد و انحصاری یک مازاد مشمول مالیات است (Dwyer, 1982). هنری جورج<sup>۳</sup> معتقد است دلیل عمده رشد نابرابری درآمد، مالکیت خصوصی در بخش رانت زمین است. به اعتقاد وی، در یک اقتصاد پولی زمانی عدالت برقرار خواهد شد که بر رانت مالیات وضع شود و درآمد مالیاتی به صورت عادلانه میان همه افراد در همه نسل‌ها توزیع شود (George, 1890)؛ به عبارتی دیگر، مالیات بر ارزش زمین تنها

---

1. Land Value Taxation (LVT)

2. Adam Smith

3. Henry George

بر رانت اثرگذار است و کاملاً بر مالکان زمین تحمیل می‌شود و به هیچ طبقه دیگر از مصرف‌کنندگان منتقل نمی‌شود (Tideman, 2004).

این مطالعه می‌کوشد با تکیه بر مبانی نظری و تجربی، ضعف و توانایی‌های سیاست اجرای مالیات بر ارزش زمین را شناسایی کند و به همراه شناخت عوامل مؤثر بر متغیرهای اقتصادی و توجه به بازار مسکن در حوزه اقتصاد شهری، به مدل‌سازی وضع مالیات بر ارزش زمین در اقتصاد ایران با رویکرد پویایی سیستم به صورت یکی از راه‌های تخصیص بهینه زمین و یک روش کارا بپردازد. توانایی این مطالعه در به‌کارگیری رویکرد پویایی سیستم در یک مدل اقتصادی با داده‌های واقعی اقتصاد کشور است. این تکنیک همچنین می‌تواند درک ما را از پدیده‌ها آسان کند و امکان شبیه‌سازی و ارزیابی سیاست‌های مختلف اجتماعی و اقتصادی را فراهم آورد. در حقیقت، تکنیک پویایی سیستم به دنبال آن است که روشی در اختیار گذارد تا مدل ذهنی تصمیم‌گیران و سیاست‌گذاران در یک مسئله آشکار و ضعف و خلل آن‌ها روشن شود.

### مبانی نظری و ادبیات تحقیق

دانشمندان و صاحب‌نظران علوم مختلف در خصوص تعریف و ماهیت زمین وحدت نظر نسبی دارند و معتقدند زمین نه به عنوان کالا بلکه به عنوان منبع طبیعی اساس سایر منابع طبیعی است. به نظر آدام اسمیت، اگر در جوامع ابتدایی مقدار کار لازم برای تولید کالا تعیین‌کننده ارزش آن است، به عکس در جامعه ما نه تنها کار، بلکه سرمایه و زمین نیز در تهیه کالا و تولید ثروت مؤثرند (قدیری، ۱۳۶۸). دیوید ریکاردو<sup>۱</sup> با اشاره به غیرحساس بودن زمین «محصول خالص» کشاورزی را نوعی درآمد اضافی و حتی اتفاقی می‌داند که ناشی از کار و تلاش نیست و به آن رانت<sup>۲</sup> یا بهره مالکانه لقب داد. این در حالی است که توماس رابرت مالتوس<sup>۳</sup> رانت را فقط نتیجه قانون طبیعی ندانسته است بلکه آن را نتیجه قانون اقتصادی نیز می‌داند. جان استوارت میل<sup>۴</sup> ضمن اعتقاد به وجود رانت زمین تلاش خود را متوجه ضبط رانت اراضی و اجتماعی کردن آن‌ها به نفع جامعه از طریق صحیح خلع ید از رانت‌خواران می‌دارد (میرکتولی، ۱۳۸۹).

- 
1. David Ricardo
  2. Rent
  3. Thomas Robert Malthus
  4. John Stuart Mill

رانت در اقتصاد معنی فنی ویژه‌ای دارد: مقداری است که یک عامل تولید علاوه بر آنچه می‌تواند در بهترین استفاده به دست آورد کسب می‌کند. در واقع، رانت در نتیجه کمیابی عامل تولید حاصل می‌شود (Kay & King, 1990). مزیت زمین در فرایند تولید درآمد ارزش آن را مشخص می‌سازد (Youngman, 1993). زمین مثل هر کالای دیگری در بازار معاوضه می‌شود و این بدین معناست که قیمت (ارزش) زمین بر اساس عرضه و تقاضای اقتصادی آن تعیین می‌شود و البته منحنی عرضه زمین به شکل یک کالای کشش‌ناپذیر است و تقاضا برای زمین یک تقاضای مشتق<sup>۱</sup> است (Balchin, 1977)؛ به علت اینکه عرضه زمین ثابت است، منحنی عرضه کاملاً بی‌کشش خواهد بود. تئوری اقتصادی بیان می‌کند که با فرض داشتن یک بازار رقابت کامل و زمانی که عرضه یک کالا بی‌کشش و تقاضای آن دارای کشش غیر صفر باشد، مالیاتی که وضع می‌شود به مصرف‌کننده منتقل نمی‌شود (McClucksey, 1988).

مالیات بر ارزش زمین مالیاتی واحد<sup>۲</sup> و منحصربه‌فرد است (Smith, 2000). ویلیام ویکری<sup>۳</sup>، برنده جایزه نوبل اقتصاد، معتقد است: حذف تقریباً همه مالیات‌های کسب‌وکار، از جمله مالیات بر دارایی، به استثنای مالیات بر موارد دارای هزینه‌های اجتماعی که بر فعالیت‌های خاص اعمال می‌شود و جایگزینی آن‌ها با مالیات بر ارزش زمین، به طور شایان توجهی کارایی اقتصادی را در حوزه جغرافیایی خود بهبود می‌بخشد (Vickery, 1996).

مالیات بر ارزش زمین باعث ایجاد زمینه لازم برای بخش تولیدی و صنعتی خواهد شد. به این دلیل که وضع چنین مالیاتی باعث می‌شود عامل تولید منفعل و بی‌کار تشویق شود و نیز عملیات سفته‌بازی زمین را که مانع استفاده درست از زمین در موارد نیاز می‌شود از بین ببرد (George, 1879). سفته‌بازی زمین علاوه بر اینکه تخصیص نیافتن در بخش زمین را به همراه دارد، علت اصلی بحران‌های صنعتی در سیستم‌های پولی حساس و پرکشش است (George, 1890)؛ به عبارتی دیگر، مالیات بر ارزش زمین یک مشکل جریان نقدی برای مالکانی ایجاد می‌کند که غیر عقلانی فرصت‌ها را برای به‌دست‌آوردن درآمد از زمینشان از دست می‌دهند. مالیات آن‌ها را وادار به حرکت می‌کند و فشار بر آن‌ها باعث می‌شود که آن‌ها استفاده کارا از زمین داشته باشند یا در

---

1. Derived Demand  
2. Single Tax  
3. William Vickery

غیر این صورت زمین را به کسی بفروشند که این کار را انجام دهد (Gaffney, 1982). مالیات بر ارزش زمین باعث کاهش مالکیت خصوصی و در نتیجه باعث اشاعه عدالت اجتماعی در زمین می‌شود (Alabado, 2005) و در سبب دارایی شخص سرمایه‌گذار، سرمایه‌جانشین زمین می‌شود و موجبات افزایش شکل‌گیری سرمایه و رشد اقتصادی را فراهم می‌آورد (McClusky, 2007). مالیات بر ارزش زمین باعث توزیع عادلانه و منصفانه ثروت می‌شود، فقر و حرص برای کسب سود ناعادلانه را از بین می‌برد و باعث کاهش جرایمی مانند کلاهبرداری و قانون‌شکنی می‌شود (George, 1982).

### پیشینه تحقیق

در بسیاری از کشورهای جهان، قانون مالیات بر افزایش ارزش زمین و مسکن اجرا می‌شود. تجربه اجرای موفقیت‌آمیز این مالیات در کشورهای مختلف مدل اجرایی کارایی را در اختیار گذاشته است که قابل الگوبرداری است و اجرای آن تقریباً هیچ اثر ناشناخته‌ای ندارد. در این قسمت، ابتدا مطالعات داخلی و سپس مطالعات خارجی در حوزه مالیات بر ارزش زمین مرور خواهند شد.

### مطالعات داخلی

سامتی و معینی (۱۳۸۶) در مقاله‌ای علل رشد شدید و مداوم قیمت‌ها را در بازار زمین و مسکن ایران بررسی کرده‌اند. نتایج مطالعه نشان می‌دهد بین رشد GNP سرانه و رشد قیمت زمین رابطه مستقیم وجود دارد؛ علاوه بر این، کاهش سرانه زمین شهری به شدت موجب افزایش قیمت زمین و مسکن می‌شود.

بخشی دستجردی و ابوالحسنی طرقي (۱۳۸۹) تأثیر مالیات بر زمین را به شکل مالیاتی واحد با ارائه مدلی ترکیبی در چارچوب یک الگوی ساده تعادل عمومی پویای قابل محاسبه (CGE) در چشم‌انداز بلندمدت اقتصاد ایران محاسبه کرده‌اند. بر اساس نتایج این بررسی وضع مالیات بر زمین، به عنوان مالیاتی خنثی، فاقد آثار اعواج‌کننده است و باعث می‌شود در یک چشم‌انداز بلندمدت تولید ناخالص ملی، کالای خصوصی سرانه، پس‌انداز سرانه و شاخص رفاه سرانه به ترتیب ۳۲، ۳۳، ۶۴۷ و ۲ درصد رشد داشته باشد.

طیب‌نیا و زاهدی خوزانی (۱۳۹۰) در مطالعه خود به بررسی مبانی نظری

مالیات‌ستانی و میزان پوشش اهداف پرداخته‌اند. در این مطالعه، با بررسی نتایج حاصل با یک روش آماری به استخراج الگوی مطلوب مالیاتی پرداخته شده است. دادخواه و علی بیگی و بخشی دستجردی (۱۳۹۱) در مطالعه‌ای با تعریف اقتصاد مقاومتی و لزوم تلاش مدیران و برنامه‌ریزان برای طراحی و اجرای مدلی مستقل و پویا در بخش ساختمان اقتصاد شهری را بیان می‌کنند. مطالعه فوق نقش مالیات بر ارزش زمین را به عنوان ابزاری نوین و پایدار برای کسب درآمد برای شهرداری تهران معرفی می‌کند. مطابق برآوردهای صورت‌گرفته درآمد حاصل از اجرای مالیات بر ارزش زمین بیش از ۷۶۰۰۰ میلیارد ریال در سال ۱۳۹۰ خواهد بود که تقریباً ۵۰ درصد بیشتر از درآمد شهرداری تهران در همان سال است.

### مطالعات خارجی

نیکولز (۱۹۷۰) در مدل خود زمین را در یک مدل رشد نئوکلاسیک وارد کرده است. در مدل او، تابع پس‌انداز و سرمایه‌گذاری از طریق زمین موجود تعدیل می‌شود. نیکولز با در نظر گرفتن مقدار ذخیره سرمایه مسیر حداکثری مصرف را مشخص می‌سازد.

فلدشتین (۱۹۷۷) معتقد است زمین و سرمایه دو ترکیب جایگزین در ثروت فرد در طول زندگی‌اش هستند. اگر مالیات بر رانت زمین وضع شود و ارزش زمین را کاهش دهد، فرد ذخیره سرمایه خود را افزایش می‌دهد؛ پس ذخیره سرمایه بزرگ‌تر مقدار دستمزد بالاتری را به همراه دارد، به طوری که عرضه نیروی کار را نیز افزایش می‌دهد و در نتیجه این نوع مالیات باعث افزایش در ذخیره سرمایه تعادلی می‌شود. این مسئله بهره‌وری نهایی زمین را بالا می‌برد و درصد بهره را کاهش می‌دهد.

تیدمن (۱۹۸۲) در مطالعه‌ای نشان می‌دهد اثر مالیات بر ارزش زمین در قالب یک تعادل عمومی خنثی است. وی بیان می‌کند که اگر مالیات بر زمین وضع شود، به صورتی که ارزش زمین از چگونگی کاربری آن مستقل باشد و سرمایه‌گذاران به این مسئله اذعان داشته باشند که مقدار مالیات وضع شده از ارزش زمین در حال استفاده تجاوز نخواهد کرد، بنابراین این مالیات هیچ‌گونه بار اضافی نخواهد داشت و خنثی خواهد بود.

نشیبا (۱۹۹۸) در مطالعه خود به بررسی وضع مالیات بر ارزش زمین در امریکا پرداخته است. نتایج مطالعه نشان می‌دهد با افزایش درصد مالیات بر ارزش زمین به

سمت ۱۰۰ درصد، سرمایه به میزان ۱۸ تا ۲۷ درصد افزایش می‌یابد که باعث افزایشی حدود ۷ تا ۱۳ درصد در تولید می‌شود.

اس جو کوئیست (۲۰۰۰) در مطالعه‌ای تجربی در جامائیکا با اجرای مالیات بر ارزش زمین در یک دوره پنجاه‌ساله نشان می‌دهد که باید مدت‌زمانی که برای ارزش‌گذاری مجدد زمین در نظر گرفته می‌شود کوتاه شود تا به افزایشی در رشد درآمد حاصل از مالیات منجر شود.

پتروچی (۲۰۰۳) در مقاله خود به تجزیه و تحلیل آثار مالیات بر رانت زمین بر انواع شکل‌گیری سرمایه و سرمایه‌گذاری در یک اقتصاد باز در شرایطی که مقدار کار-استراحت به صورت درون‌زا انتخاب می‌شود، پرداخته است. نتایج بررسی نشان می‌دهد آثار مالیات بر زمین به نحوه استفاده دولت از درآمد مالیاتی وابسته است. اگر درآمدهای مالیاتی برای تأمین مخارج غیر تولیدی دولت استفاده شود، اثر مالیات بر زمین بر انباشت سرمایه غیر انسانی و نیروی کار خنثی خواهد بود.

فولداوی (۲۰۰۵) در مطالعه‌ای نظری به بررسی نقش بالقوه زمین و رانت آن در درآمد دولت و تئوری‌های مالیة عمومی و به‌ویژه تئوری هنری جورج پرداخته است و نشان می‌دهد زمین و رانت آن در درآمد دولت نقش اساسی و بالقوه‌ای دارد، به طوری که مالیات بر ارزش زمین برای تأمین همه نیازهای مالی کالاهای عمومی کفایت می‌کند.

### روش تحقیق

روش تحقیق مطالعه از نوع تحلیلی-توصیفی است و بر اساس هدف، کاربردی و از نظر چگونگی به دست آوردن داده‌های مورد نیاز از نوع کتابخانه‌ای است. در این راستا، ابتدا نظرهای گوناگون در مورد ارتباط بین سطح فعالیت‌های مختلف اقتصادی و مالیات بر ارزش زمین بررسی و سپس بر اساس مبانی نظری گردآوری شده است. داده‌های اقتصادی مورد نیاز برای متغیرها از مراجع رسمی آماری مانند مرکز آمار ایران، بانک مرکزی، سازمان امور مالیاتی، وزارت مسکن و شهرسازی، شهرداری‌ها و نظایر آن جمع‌آوری شده است.

به منظور ارائه راهکار برای مسئله تحقیق و پی‌بردن به اهمیت موضوع، این مطالعه می‌کوشد با استفاده از روش مدل‌سازی پویایی سیستم مدلی پویا از روابط بین عامل‌های اثرگذار بر بازار زمین و مسکن در اقتصاد ایران ارائه کند. پویایی سیستم یک روش

مدل سازی ماهرانه است که در درک سیستم‌ها به صورت شبیه‌سازی کامپیوتری توانمندی خاصی دارد. این رویکرد با توجه به تعاملات داخلی بین بخش‌ها و پارامترها به حل مدل می‌پردازد و سیستم را به حالت تعادل می‌کشانند؛ به بیانی دیگر، یک مدل فراگیر است که حل معادلات همزمان آن وضعیت تعادل عمومی را در تمامی چرخه‌ها نشان می‌دهد (طلوعی، ۱۳۹۰).

پویایی سیستم برای تدوین برنامه‌ریزی‌های راهبردی، کلان، خرد و میان‌بخشی ظرفیت و توان بالایی دارد و استفاده از آن به طراحی سازمان‌ها و سیاست‌های مؤثر منجر می‌شود و در صورت وجود تنوع زیاد در مؤلفه‌ها و متغیرها می‌تواند به تبیین، پیش‌بینی و زیر نظر گرفتن ساختارها و رفتارها بپردازد. مدل‌سازی بر اساس پویایی سیستم دربرگیرنده تکرار دائمی بین آزمایش‌ها و یادگیری در دنیای مجازی و تجربه‌ها و یادگیری در دنیای واقعی است که بر اساس تئوری اطلاعات- بازخورد شکل گرفته است (Pugh, 1988).

تکنیک پویایی سیستم فرض می‌کند که اجزا در یک الگوی پیچیده با یکدیگر مرتبط هستند و جهان از متغیرهای نرخ<sup>۱</sup>، متغیرهای سطح یا حالت<sup>۲</sup> و حلقه‌های بازخورد<sup>۳</sup> تشکیل شده است و جریان اطلاعات از جریان فیزیکی مهم‌تر است و غیر خطی بودن و تأخیر<sup>۴</sup> از اجزای مهم هر سیستمی است (Lane & Oliva, 1998). هدف از مدل‌سازی پویایی سیستم بررسی سیاست‌های بالقوه مختلف برای بهبود عملکرد سیستم است. از بین این سیاست‌ها، سیاستی که بهترین نتایج را برای ما می‌دهد برای اجرا در سیستم انتخاب می‌شود (Shi & Gill, 2005). در ادامه، پنج گام مدل‌سازی پویایی سیستم تشریح می‌شود.

در گام اول و پیش از هرچیز شایان ذکر است که باید یک مسئله را مدل کرد نه یک سیستم را؛ به بیانی دیگر، ابتدا باید مشکلی وجود داشته باشد تا سپس اقدام به مدل‌سازی کرد. مسئله موجود در مطالعه وجود رانت در بازار زمین و مسکن در اقتصاد کشورمان است. به محض اینکه مسئله در یک افق زمانی مناسب شناسایی و مشخص شد، در گام دوم به تدوین نظریه‌ای به نام فرضیه پویا به منظور شرح رفتار می‌پردازیم.

- 
1. Rate Variables
  2. State or Level Variables
  3. Feed back Loops
  4. Delay



فرضیه مورد نظر باید توضیحی از مشخصه پویایی مسئله بر حسب بازخوردهای مهم و ساختار انباشت و جریان سیستم ارائه دهد (حمیدی زاده، ۱۳۷۹). در تفکر سیستمی، از ابزارهایی استفاده می شود تا ساختار یک سیستم نمایش داده شود و بهتر درک شود. دو ابزار مهم برای تفکر سیستمی نمودار حلقه های علی<sup>۱</sup> و نمودار جریان<sup>۲</sup> است. در تفکر سیستمی، هر متغیری باید با یک مفهوم معنی دار در دنیای واقعی مطابقت داشته باشد؛ همچنین هر معادله به منظور سازگاری ابعادی باید بررسی شود. در گام بعدی، پس از تبدیل مدل ذهنی به نمودار حلقه های علی و سپس تبدیل آن ها به دیاگرام های انباشت و جریان و فرموله کردن آن، برای شبیه سازی و اجرا از نرم افزار ونسیم استفاده می شود. نرم افزار ونسیم متداول ترین نرم افزار شبیه سازی با استفاده از تکنیک پویایی سیستم است. در این نرم افزار معادلات ریاضی و اعداد مربوط به هر کدام از پارامترها وارد می شود و سپس تجزیه و تحلیل های مورد نظر روی مدل صورت می پذیرد و نتایج به دست می آید. در گام چهارم، مدل ارائه شده باید آزمایش شود. آزمایش مدل و اعتبار آن قابلیت اعتماد به مدل را افزایش می دهد و اعتماد به کاربردی بودن آن را بالا می برد. اعتبار ساختاری مدل بر اعتماد رفتاری آن اولویت دارد و تنها زمانی که ساختار مدل دارای اعتبار است می توان اعتبار رفتار مدل را بررسی کرد (Shi & Gill, 2005). برای دستیابی به این اطمینان از مدل، از آزمون های زیر استفاده شده است:

**الف) آزمون حد نهایی:** در این آزمون، مقدار چند متغیر اصلی مدل همانند درصد مالیات بر ارزش زمین و درصد رشد جمعیت، در حالت های حدی مختلف (بسیار زیاد و بسیار کم) تغییر داده شده و میزان تغییرات مدل در برابر این تغییرات بررسی شده است. نتایج نشان دهنده رفتار منطقی مدل در حالات حدی است.

**ب) آزمون بخشی از اجزای مدل:** در این آزمون، مدل به زیرسیستم های ساده تر تقسیم شده است و سپس آزمون های مختلفی روی هر یک از زیرسیستم ها انجام گرفته است و در نهایت زیرسیستم ها در مدل نهایی قرار داده شده اند.

**ج) آزمون حالت تعادل:** برای بررسی منطقی بودن تعریف متغیرها و ساختارها به صورت دستی مقدار تمام متغیرها در حالت تعادل مدل محاسبه شده و با مشخص کردن مقادیر تعادلی تمام متغیرها رفتار مدل شبیه سازی و رفتار منطقی از آن مشاهده شده است.

1. Causal Loops  
2. Flow Diagram

د) **آزمون نرم‌افزار:** قابلیت بررسی نهایی مدل در نرم‌افزار ونسیم وجود دارد و آن مدل پویایی قابلیت اعتماد دارد که با نرم‌افزار ونسیم نیز آزمایش شده باشد.<sup>۱</sup> همین که اعتماد مدل‌ساز و کارفرما به مدل جلب شد، می‌توان از آن برای طراحی و ارزیابی سیاست‌های ملی و محلی در جهت بهبود سیستم استفاده کرد (Lane & Oliva, 1998). در گام پنجم و پایانی، سناریوهای سیاستی وضع می‌شود. در مطالعه فوق، برای کسب اطلاعات لازم و کافی در مورد اجرای مالیات بر ارزش زمین در اقتصاد ایران و مشاهده نتایج آن سه سناریو در قالب مبانی نظری طراحی شده است که در ادامه بیان خواهد شد.

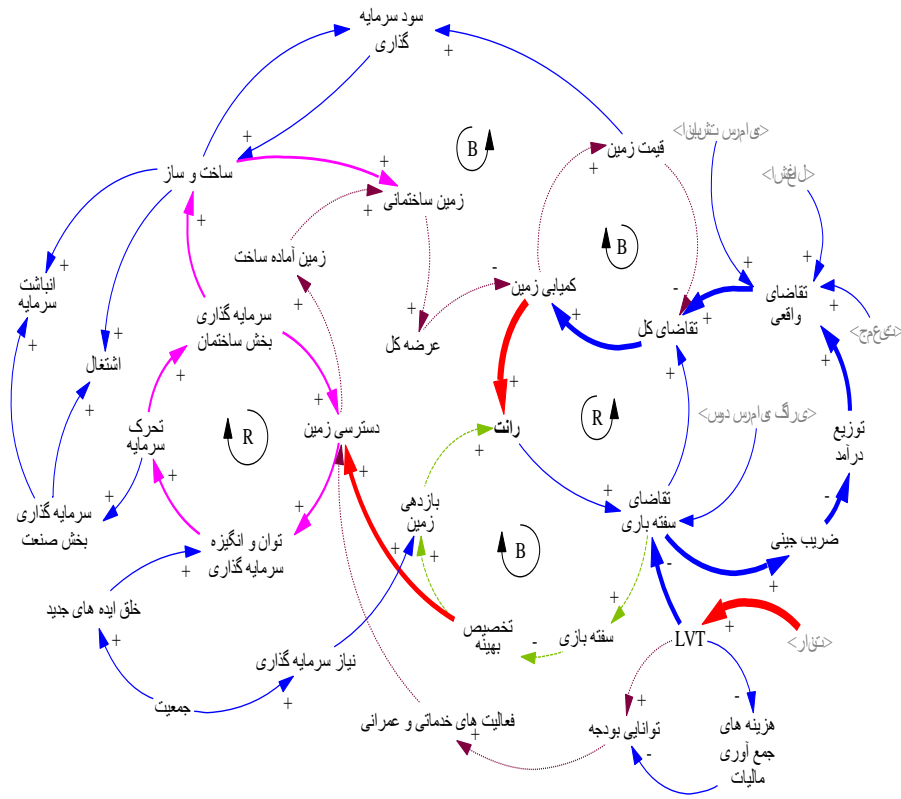
### مدل‌سازی پویای مالیات بر ارزش زمین

بخش مسکن با ۱۳۴ فعالیت اقتصادی دارای رابطهٔ پسین و پیشین است. سهم بخش مسکن از اشتغال کشور ایران در سال‌های اخیر همواره بین ۱۱ تا ۱۳ درصد بوده است (چگینی، ۱۳۸۹). بخش مسکن در سال‌های اخیر همواره ۲۰ تا ۳۰ درصد نقدینگی جامعه را به خود اختصاص داده است. در محاسبات صورت‌گرفته در سه دههٔ اخیر اقتصاد ایران، ۶۶ درصد تقاضای موجود در این بازار مربوط به تقاضای واقعی و ۳۴ درصد دیگر آن مربوط به تقاضای سفته‌بازی بخش ساختمان است (کامیاب، ۱۳۹۰). برای رسم نمودار علی-معلولی به شناخت دقیق تمامی متغیرهای مدل و چگونگی ارتباط میان آن‌ها نیاز است که این مهم از مرور مطالعات متعدد و تجربیات گوناگون کشورهای قبیل آمریکا، انگلستان، استرالیا، ایرلند، اسپانیا، آلمان، کانادا، فرانسه، دانمارک، آفریقای جنوبی، سنگاپور، هنگ‌کنگ و کره جنوبی فراهم شده است. نمودار علی-معلولی نهایی در نمودار ۱ آمده است که نحوهٔ اثرگذاری متغیرها در درون یک سیستم را نشان می‌دهد.

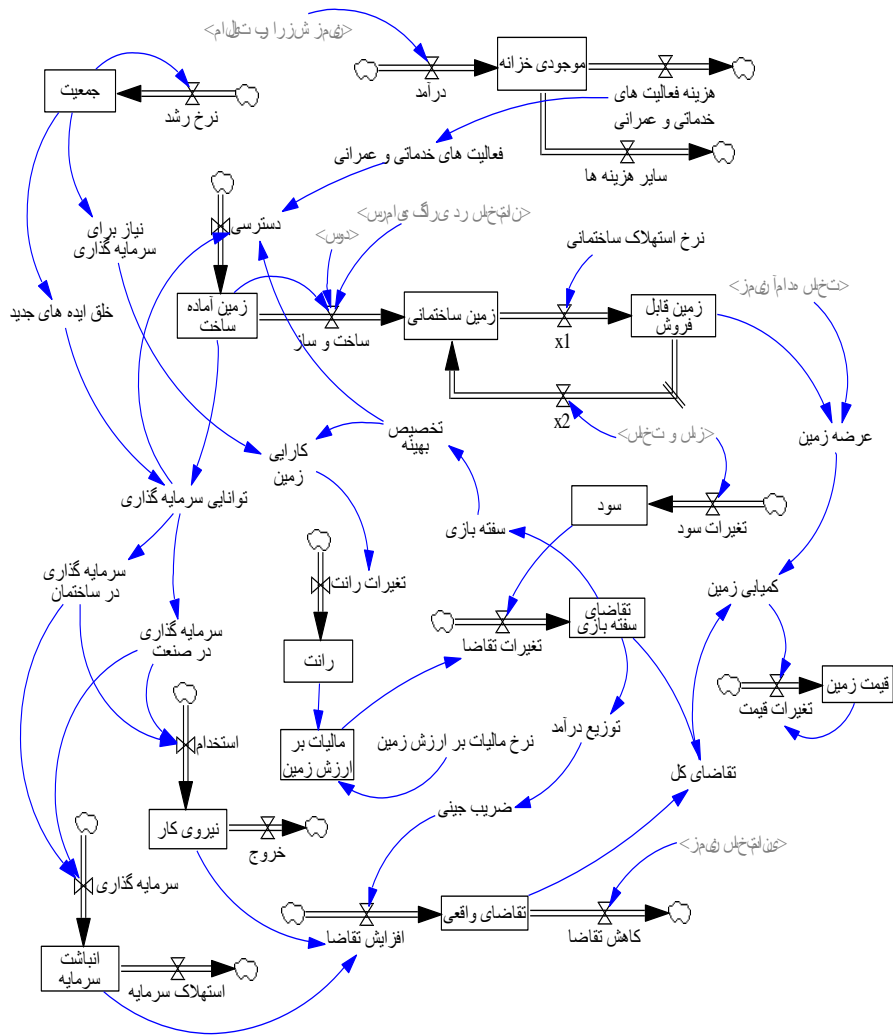
در نمودار ۱، مهم‌ترین مسیر تأثیرات مالیات بر ارزش زمین نشان داده شده است. در ادامه، به معرفی نمودار جریان سیستم پویای مالیات بر ارزش زمین پرداخته می‌شود که در نمودار ۲ نشان داده شده است، در این مرحله، داده‌های حاصل از تحقیق در مدل با نرم‌افزار ونسیم جایگذاری و ارتباط بین اجزای مدل مشخص می‌شود.

۱. این آزمایش در پیوست مطالعه آورده شده است.

نمودار انباشت- جریان بازار زمین و مسکن نشان دهنده عوامل تشکیل دهنده این بازار به همراه ماهیت متغیرهاست. مسئله نمودار انباشت- جریان وجود رانت زمین به دلیل رشد جمعیت و چگونگی تخصیص زمین است. بدین منظور مدل ارائه شده، یک سیستم مالیات واحد را تشریح می کند که چگونگی تغییر روند متغیرهای مدل با برقراری مالیات بر ارزش زمین را نشان می دهد. این مدل ضمن به وجود آوردن یک درآمد مطلوب و پایدار برای مدیران باعث ثبات قیمت مسکن نیز خواهد شد. در مدل سازی پویای مطالعه، ۴۵ متغیر استفاده شده است. این متغیرها با توجه به تعیین مرز مدل و محدودیت تحقیق با نظر خبرگان تأیید شده اند و شامل متغیرهای انباشت، کمکی و متغیر جریان هستند.



نمودار ۱. نمودار علی- معلولی سیستم پویای مالیات بر ارزش زمین



نمودار ۲. نمودار انباشت - جریان سیستم پویای مالیات بر ارزش زمین

هدف اصلی مطالعه کنترل تقاضای سفته‌بازی زمین است. رانت زمین از دو منظر قابل بررسی است: ۱. ایجاد و افزایش تقاضای سفته‌بازی ۲. اثر کاهشی که بر بازدهی و دسترسی زمین دارد. تمامی اقتصاددانان بر این که وجود رانت زمین عاملی منفی در اقتصاد است اتفاق نظر دارند و معتقدند که دولت‌ها برای رونق بازار باید فکری به حال آن کنند (میرکتولی، ۱۳۸۹)؛ با وجود این رانت زمین هیچ‌گاه از بین نمی‌رود و

زمین‌داران کسانی هستند که همواره از این مزیت اجتماعی استفاده می‌کنند. مطابق مبانی عدالت این مزیت متعلق به همه افراد در تمامی دوران‌هاست. بر همین اساس به دلیل رونق اقتصادی، کسب درآمد مطلوب، تخصیص بهینه منابع، اشاعه عدالت اجتماعی و توزیع مناسب درآمد، ابزار کارآمدی که در این بازار مطرح شده است مالیات بر ارزش زمین است.

وجود تقاضای سفته‌بازی علاوه بر اینکه مانع عرضه زمین به بازار می‌شود، از رشد و توسعه آن نیز جلوگیری می‌کند و مانع پیشرفت زمین و بهبود تخصیص منابع می‌شود و در اولین گام موجب افزایش قیمت و بی‌ثباتی می‌شود (George, 1982). اقتصاددانان معتقدند با حذف سوداگری در این بازار نه تنها رونق این بخش پیشروی اقتصادی را فراهم می‌آورد، بلکه به دنبال خود آثار مطلوب دیگری نیز در دیگر بازارها می‌گذارد (Tideman, 2004). مدل ارائه‌شده آثار حذف تقاضای سوداگران زمین را به دلیل برقراری مالیات بر ارزش زمین در بازار زمین و مسکن تا چشم‌انداز ایران سال ۱۴۰۴ نشان می‌دهد.

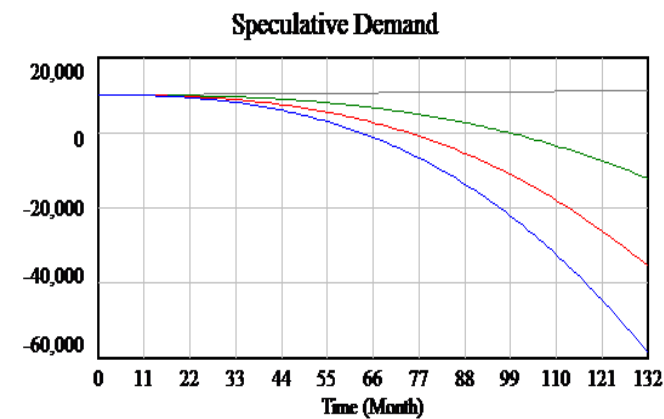
### اجرای سناریوهای مختلف

برای جلوگیری از پیچیدگی بی‌اندازه مدل پویایی سیستم مهم‌ترین عوامل تأثیرگذار به کار برده شده‌اند. درصد رشد متغیرهای مدل به صورت رشد ماهانه در نظر گرفته شده است. مدل طراحی‌شده روند آثار سیاست‌های مختلف در ایران را ظرف ۱۲ سال یعنی تا سال ۱۴۰۴ انعکاس می‌دهد.

### سناریوی اول (وضع مالیات بر ارزش زمین)

نتایج وضع مالیات بر ارزش زمین همسو با مبانی نظری و مطابق مطالعات جورج، ویکری، مک‌کالسکی، یانگمن و تیدمن است؛ به گونه‌ای که با وضع تنها یک درصد مالیات بر ارزش زمین به تدریج با کاهش تقاضای سفته‌بازی قیمت زمین و مسکن به ثبات نسبی در طول زمان می‌رسد. همان‌طور که نمودار ۳ نشان می‌دهد، روند نمودارهای تقاضای سفته‌بازی و قیمت زمین در مقادیر صفر، یک، دو و سه درصد مالیات بر ارزش زمین نشان از کاهش تدریجی تقاضای سفته‌بازی و به تبع آن پایداری قیمت زمین است و هرچه درصد مالیات افزایش یابد، زمان رسیدن به پایداری قیمت

زمین سریع‌تر اتفاق می‌افتد. تحلیل حساسیت در نمودار ۴ این رفتار را تضمین می‌کند. با حذف کامل تقاضای سفته‌بازی، قیمت زمین شرایط عادی و طبیعی خود را می‌پیماید و با تعاملات عرضه و تقاضای زمین به پایداری دست می‌یابد.<sup>۱</sup>

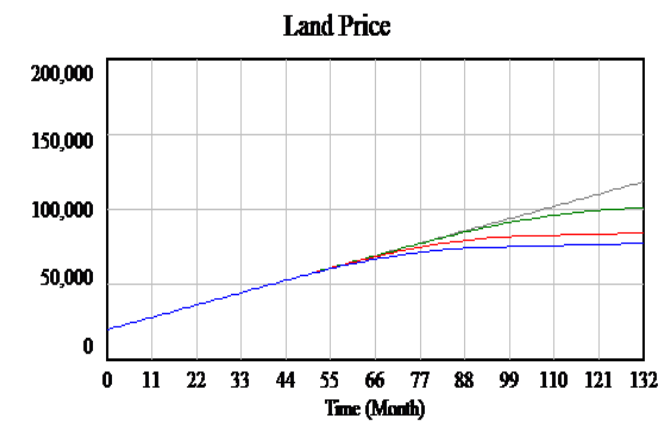


Speculative Demand : land value taxation 3 —————

Speculative Demand : land value taxation 2 —————

Speculative Demand : land value taxation 1 —————

Speculative Demand : land value taxation —————



Land Price : land value taxation 3 —————

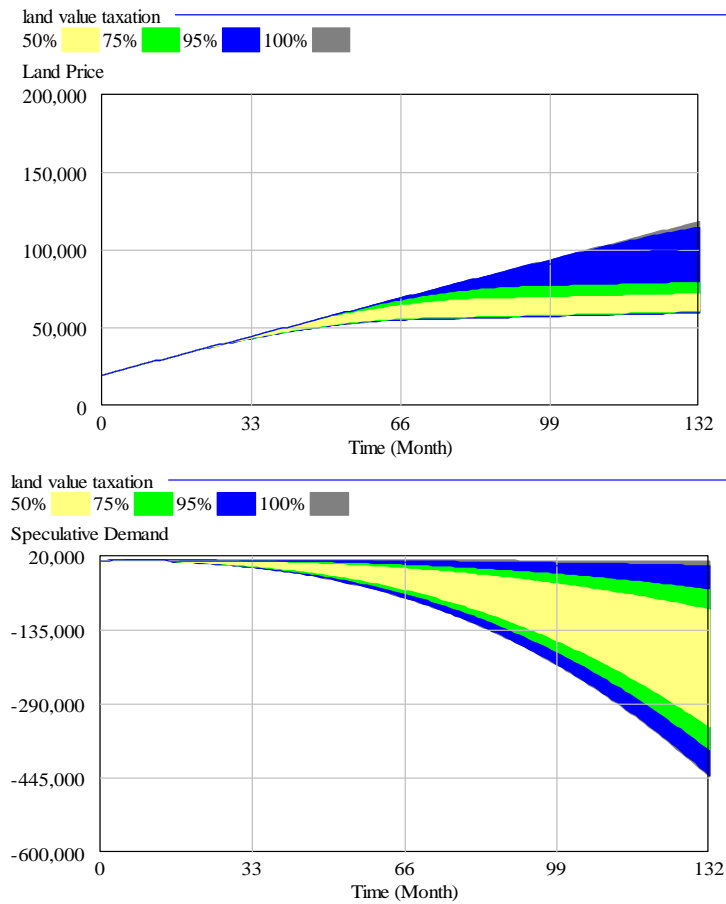
Land Price : land value taxation 2 —————

Land Price : land value taxation 1 —————

Land Price : land value taxation —————

نمودار ۳. روند تغییر متغیرهای تقاضای سفته‌بازی و قیمت با وضع مالیات بر ارزش زمین

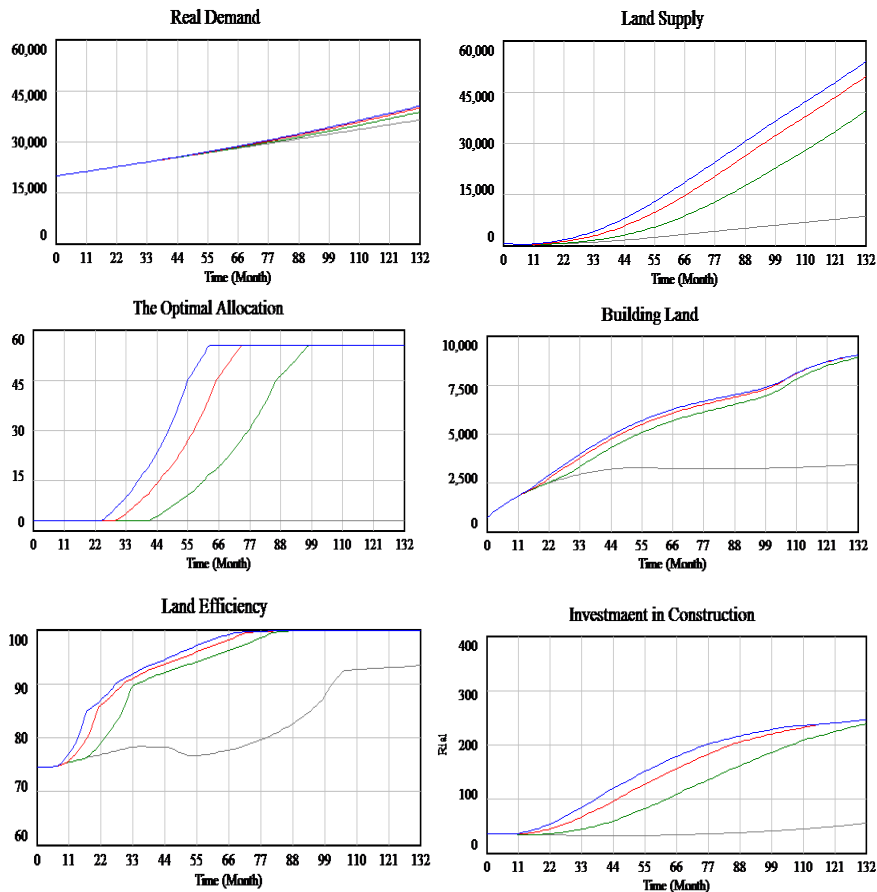
۱. ابزار تحلیل حساسیت متغیرها در آخرین نسخه نرم‌افزار ونسیم موجود است.



#### نمودار ۴. تحلیل حساسیت متغیرهای تقاضای سفته‌بازی و قیمت زمین

نمودار ۴ نشان‌دهنده تغییرات صفر تا بیست درصدی مقدار مالیات بر ارزش زمین است. این تحلیل حساسیت چگونگی تغییرات متغیرهای مدل را در این دامنه نشان می‌دهد. مدل پویای سیستم مالیات بر ارزش زمین همواره کاهش تقاضای سفته‌بازی را به همراه دارد. این در حالی است که قیمت زمین با وضع تنها یک درصد مالیات بر ارزش زمین به پایداری می‌رسد. وضع مالیات بر ارزش زمین ویژگی‌های مثبت دیگری نیز دارد. این مالیات با بهبود توزیع درآمد به دلیل افزایش نیروی کار در بخش ساختمان، که به افزایش رفاه اجتماعی منجر می‌شود، باعث افزایش تقاضای واقعی خواهد شد. نگاهی به آثار مثبت و مطلوب برقراری مالیات بر ارزش زمین در نمودار ۵

نتایج تفکرات گافنی، فدرر، ویکری، آلابادو و بسیاری از تئوری پردازان مالیات بر ارزش زمین را در قالب مدل پویایی سیستم نشان می‌دهد.



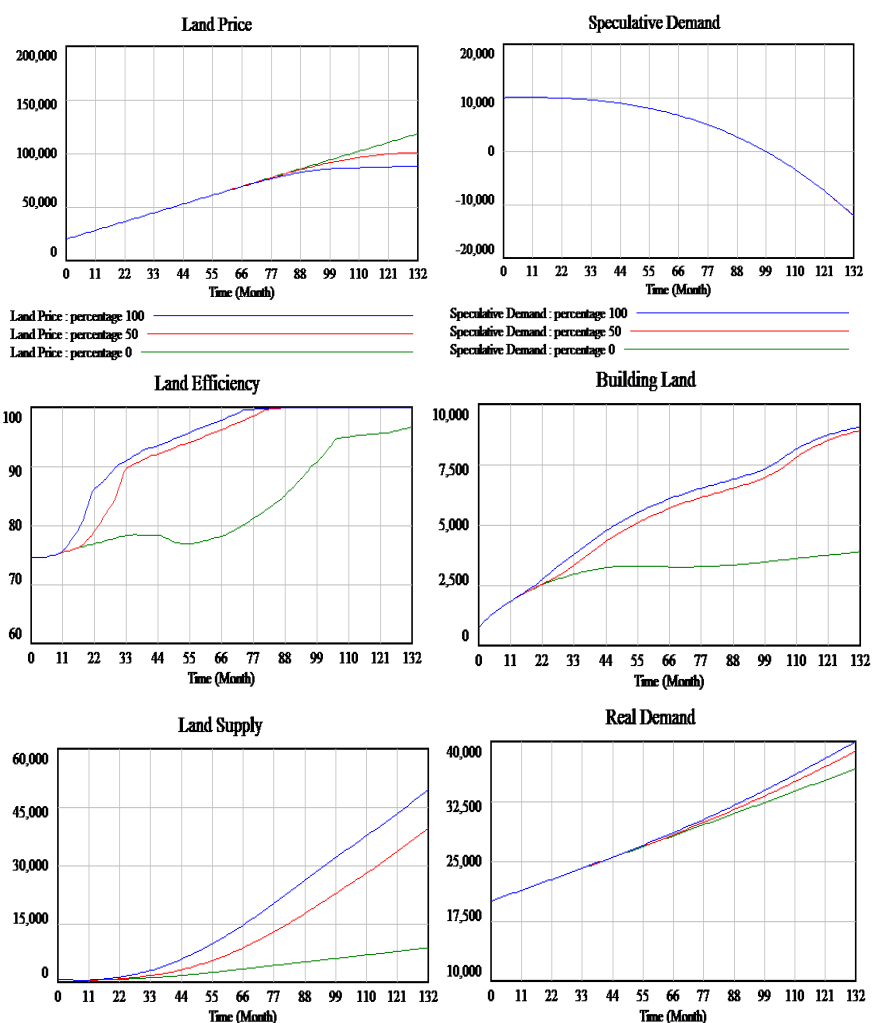
نمودار ۵. روند تغییر متغیرهای مدل با وضع مالیات بر ارزش زمین

#### سناریوی دوم (تغییر درصد تخصیص مالیات بر ارزش زمین)

اقتصاددانان طرفدار مالیات بر ارزش زمین معتقدند که اگر دولت محلی یا مرکزی درآمد حاصل از این مالیات را به بخش توسعه زمین و فعالیت‌های عمرانی و آبادانی تخصیص دهد، مالیات بر ارزش زمین به طور مؤثری کارا عمل می‌کند. نخستین اقتصاددانی که به اهمیت تخصیص منابع کسب شده از زمین به خود زمین تأکید داشت، دانشمند آلمانی سیلویو گزل بود. گزل بر این عقیده استوار بود که اگر مالیات بر ارزش زمین وضع شود



ولی درآمد این مالیات بر روی خود زمین خرج نشود، مالیات بر ارزش زمین نمی‌تواند سیاست مطلوبی به شمار رود. در نمودار ۶، روند رشد متغیرهای منتخب مدل بررسی می‌شود. فرض سناریو برقراری مالیات بر ارزش زمین به میزان یک درصد است. در سناریوی اول که از نظر گذشت، فرض اولیه مدل اختصاص ۵۰ درصدی درآمد مالیاتی به بخش زمین بوده است. حال، با تغییر این درصد (با درصد تخصیصی صفر، ۵۰ و ۱۰۰ درصد) مطالعه در پی یافتن چگونگی تغییر متغیرهای منتخب مدل است.



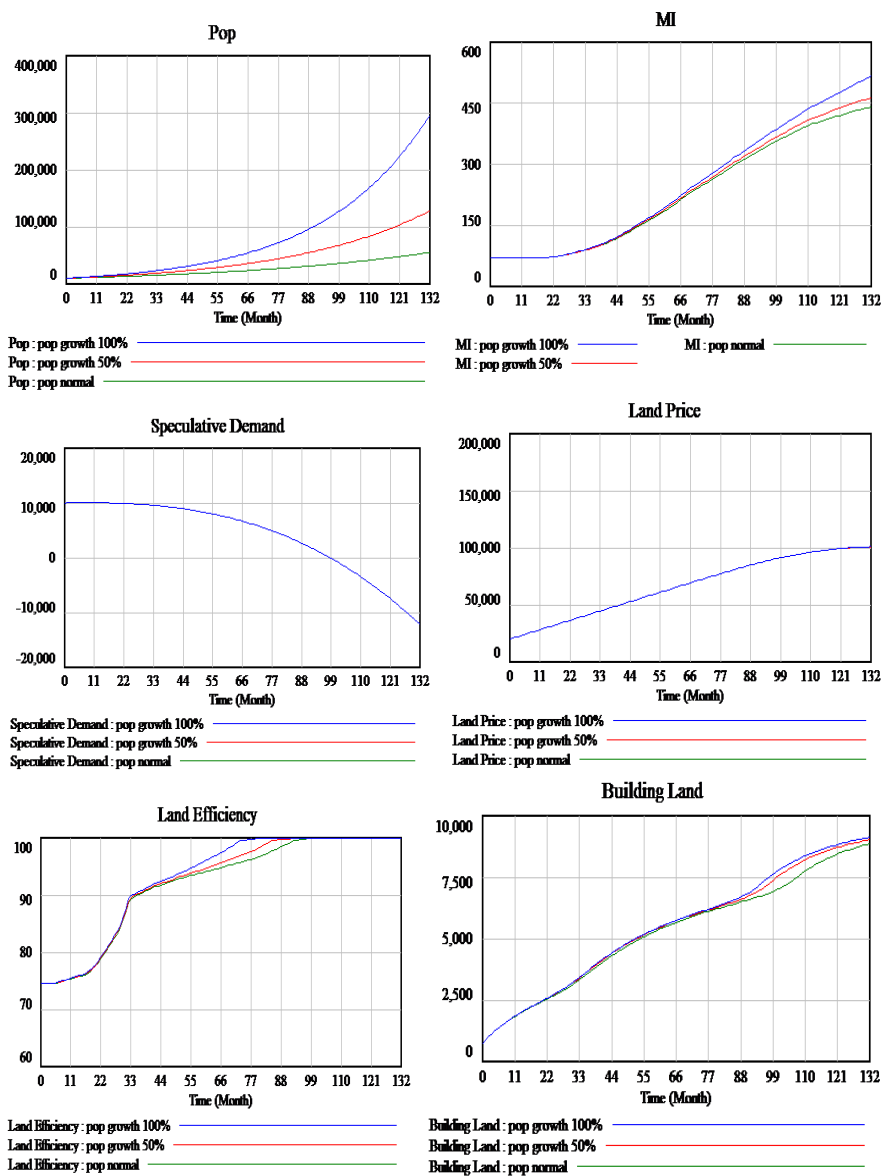
نمودار ۶. روند تغییر متغیرهای مدل با تغییر درصد تخصیص مالیات بر ارزش زمین

همان‌طور که در نمودار ۶ مشخص است، در حالتی که تخصیص بودجه زمین صفر است، اگرچه با وضع مالیات بر ارزش زمین تقاضای سفته‌بازی زمین کنترل شده است اما متغیرهای مدل، به‌ویژه قیمت زمین، همچنان روند افزایشی خود را حفظ کرده‌اند. دلیل آن تغییر نکردن زمین‌های ساختمانی است که موجب تغییر نکردن روند عرضه زمین می‌شود. این در حالی است که با افزایش تخصیص بودجه عمرانی زمین روند افزایشی تقاضای واقعی، عرضه زمین و زمین‌های ساختمانی بهبود می‌یابد، قیمت زمین و مسکن به پایداری می‌رسد و هرچه این تخصیص افزایش یابد، قیمت زمین زودتر به پایداری خواهد رسید.

#### سناریوی سوم (تغییر درصد رشد جمعیت)

نظریه‌های جمعیت از دیرباز مورد توجه اقتصاددانان بوده است. این مطالعه با نگرشی بی‌طرفانه به طراحی مدلی برای حل مسئله رانت زمین با وضع مالیات بر ارزش زمین پرداخته است. درصد مالیات بر ارزش زمین همان یک درصد و درصد تخصیص درآمد حاصل از مالیات نیز همانند سناریوی اول ۵۰ درصد فرض شده است. در سناریوهای قبلی، میانگین درصد رشد جمعیت در پنج سال کشور ایران از سال ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۰، ۰/۱۳ در نظر گرفته شده است. همان‌طور که دیده می‌شود، نمودار ۸ تغییر متغیرهای منتخب مدل را با توجه به افزایش ۵۰ و ۱۰۰ درصدی میزان رشد جمعیت نشان می‌دهد.

مالیات بر ارزش زمین رشد جمعیت را هدفمند می‌سازد؛ بدین ترتیب که با افزایش جمعیت نیاز سرمایه‌گذاری افزایش می‌یابد. نیاز موجب تقاضا و تقاضا از سویی زمین‌های افزایش قیمت و از سوی دیگر رانت زمین را سبب می‌شود؛ ولی در حالتی که در مدل متغیری وجود دارد که سفته‌بازی را کنترل می‌کند، مالیات بر ارزش زمین می‌تواند به محرک اقتصادی مبدل شود. با افزایش رشد جمعیت، کارایی زمین زودتر به حالت بهینه می‌رسد و همچنین باعث افزایش سرمایه‌گذاری در بخش ساختمانی می‌شود. این در حالی است که با افزایش رشد جمعیت به تبع تقاضای واقعی زمین و مسکن افزایش می‌یابد اما به دلیل تحرک بخش ساختمان، قیمت زمین و مسکن همچنان ثبات نسبی خود را حفظ می‌کند.



نمودار ۷. روند تغییر متغیرهای مدل با تغییر درصد رشد جمعیت

همان طور که در نمودار ۷ دیده می شود، با افزایش رشد جمعیت MI<sup>۱</sup> بعد از مدتی افزایش می یابد. افزایش این متغیر افزایش توان سرمایه گذاری در بخش ساختمان و

1. Motivation for Investment

دیگر بخش‌های اقتصادی را به همراه خواهد داشت و افزایش توان سرمایه‌گذاری در بخش ساختمان باعث افزایش زمین‌های ساختمانی می‌شود؛ افزون بر این، رشد جمعیت با وجود مالیات بر ارزش زمین نه باعث افزایش قیمت زمین و نه باعث افزایش سفته‌بازی و تقاضای سفته‌بازی می‌شود. رشد جمعیت در مدل پویایی سیستم مطالعه یک متغیر مطلوب اقتصادی جلوه کرده است که هرچه بیشتر بودن آن باعث کمک به بهبود شرایط بخش ساختمان می‌شود.

### نتیجه‌گیری

غفلت از یک منبع درآمد فوق‌العاده از یک سو و وجود سابقه ۲۵۰ ساله تئوری مالیات بر ارزش زمین به همراه آثار مثبت اجرای آن در شهرها و کشورهای گوناگون از سوی دیگر، اهمیت پرداختن به این مسئله را با رویکردی نوین روشن می‌سازد. به منظور ارائه راهکار برای مسئله وجود رانت و سفته‌بازی زمین تلاش بر آن بود تا با استفاده از روش مدل‌سازی پویایی سیستم مدلی پویا از روابط بین عامل‌های اثرگذار بر بازار زمین و مسکن ارائه شود. نتایج بیانگر حذف کامل تقاضای سوداگرانه است. در سناریوی اول و با وضع مالیات بر ارزش زمین در بازار زمین و مسکن، این مالیات بر تقاضای سفته‌بازی به طور مستقیم تأثیر می‌گذارد، تقاضای سفته‌بازی به صفر میل می‌کند و تقاضاهای موجود بازار شکل حقیقی به خود می‌گیرد؛ بدین ترتیب این مالیات با عرضه زمین کافی باعث تهییج سرمایه‌گذاران می‌شود و ویژگی‌های مطلوب درآمد مالیاتی از قبیل پایداری قیمت زمین را نمایان می‌کند. در سناریوی دوم، با تغییر درصد تخصیص درآمد مالیاتی به بخش ساختمان در یک اقتصاد شهری به این نتیجه می‌توان رسید که هرچه درآمد حاصل از زمین به خود زمین و توسعه آن اختصاص یابد، آثار وضع این مالیات تأثیرات مثبت بیشتری بر بخش ساختمان خواهد گذاشت. در سناریوی سوم، آثار رشد جمعیت هدفمند شده است که از این ظرفیت به‌درستی می‌توان در سایه برقراری مالیات بر ارزش زمین استفاده کرد.

## منابع

۱. استرمن، جان (۱۳۸۶) پویایی‌شناسی سیستم (مترجم: کیوان شاهقلیان)، تهران: انتشارات ترمه.
۲. بخشی‌دستجردی، رسول و ابوالحسنی، فاطمه (۱۳۸۹). بررسی اثرات وضع مالیات بر زمین در اقتصاد ایران: رهیافت تعادل عمومی پویای قابل محاسبه. فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی ایران، (۴۴)، ۳۵-۶۶.
۳. پژوهش‌های اقتصادی ایران، جمشید (۱۳۸۶). اقتصاد بخش عمومی (مالیات‌ها). تهران: انتشارات جنگل.
۴. جعفری صمیمی، احمد و علمی، زهرا و هادی‌زاده، آرش (۱۳۸۶). عوامل مؤثر بر تعیین رفتار شاخص قیمت مسکن در ایران. فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی ایران، (۳۲)، ۳۱-۵۳.
۵. حسن‌زاده، علی و خسروشاهی، پرویز (۱۳۸۷). الگوی تأمین مالی کارآمد برای شهرداری‌های کلان‌شهرها (مطالعه موردی شهرداری تهران). سومین همایش مالی شهرداری، تهران.
۶. دادخواه، هادی و علی‌بیگی، حمید و بخشی‌دستجردی، رسول (۱۳۹۱). مالیات بر ارزش زمین، درآمد پایدار شهرداری در الگوی اقتصاد مقاومتی. پنجمین همایش مالی شهرداری، تهران.
۷. زاهدی، کریم و دهقان، میثم (۱۳۸۹). مالیات بر ارزش زمین، روشی جهت تحقق درآمد پایدار شهری. سومین همایش مالی شهرداری، تهران.
۸. سامتی، مرتضی و معینی، شهرام (۱۳۸۶). بازار زمین، وثیقه دستوری و بحران قیمت‌ها: مطالعه موردی اصفهان (۱۳۷۱-۱۳۸۳). فصلنامه اقتصاد مسکن، (۴۱)، ۶۵-۸۱.
۹. سوشیل، ادوارد (۱۳۸۷). پویایی‌های سیستم: رویکردی کاربردی برای مسائل مدیریتی، (ترجمه: ابراهیم تیموری، علیرضا نورعلی و نریمان ولی‌زاده). تهران: انتشارات دانشگاه علم و صنعت.

۱۰. طلوعی، پدram (۱۳۹۰). ارائه مدل پویایی سیستم برای ارزیابی تأثیر ابزارهای ارتباط با مشتری بر سودآوری شرکت، فصلنامه پژوهشنامه بازرگانی، (۶۱)، ۲۰-۱.
۱۱. طیب نیا، علی و زاهدی خوزانی، کریم (۱۳۹۰). ارائه الگوی مناسب برای اجرای مالیات بر زمین در ایران. فصلنامه علمی-پژوهشی، پژوهشنامه مالیات، (۱۰)، ۳۲-۴۹.
۱۲. فراهانی فرد، سعید (۱۳۸۸). ساختار بازار زمین در اسلام، فصلنامه علمی پژوهشی اقتصاد اسلامی، (۲۱)، ۳۱-۱۷.
۱۳. قدیری اصل، باقر. (۱۳۶۸). سیر اندیشه اقتصادی، تهران: مؤسسه انتشارات و چاپ دانشگاه تهران.
۱۴. گزل، سیلیو (۱۳۸۳). نظام اقتصاد طبیعی از راه زمین آزاد و پول آزاد (ترجمه ابراهیم بیضائی)، تهران: انتشارات تهران.
۱۵. محمودی، محمود و زمردیان، غلامرضا و آقایی، مرتضی (۱۳۹۰). بررسی عوامل مربوط به درآمدهای پایدار شهرداری تهران و اولویت بندی آنها. اولین کنفرانس اقتصاد شهری، تهران.
۱۶. میرکتولی، جعفر (۱۳۸۹). مقدمه‌ای بر برنامه‌ریزی عرضه زمین شهری. گرگان: دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان.
۱۷. نصرافهانی، رضا و شهیدی، آمنه و مؤمنی، الهام (۱۳۹۰). مالیات بر املاک منبع مناسب تأمین مالی بخش عمومی شهری در ایران (مطالعه موردی شهر اصفهان)، دوفصلنامه مدیریت شهری، (۲۷)، ۵۱-۳۷.
18. Alabado, R. (2005). Managing Vacant Lands Within Central Business Districts. Implications of Implementing Idle Land Taxation. *Banwa*, 2(1), 63-85.
19. Atkinson, A. B., & Stiglitz, J. E. (1987). *Lectures on Public Economics*. Landon: McGraw-Hill book Co.
20. Balchin, P. (1977). *Urban Economics*, Macmillan Building and sarrying series, London.

21. Connellan, O. (2004). Land Value Taxation in British. Experience and Opportunities. Lincoln Institute of Land Policy.
22. Dwyer, T (1982). Henry George`s Thought In Relation To Modern Economics. American Journal Of Economics and Sociology.
23. Feder, K. A. (1993). Issues in The Theory of Land Value Taxation. Ph.D. dissertation, Temple University.
24. Foldvary, F. (2005). Geo-Rent: A Plea to Public Economists. Econ Journal Watch, 2 (1), 106-132.
25. Gaffney. M. (1982). Land value Taxation: The ‘‘Progress and Poverty’’ centenary. Madison: University of Wisconsin Press.
26. George, H. (1982). The Single Tax. What It is and Why We Urge it. Published in The Christian Advocate.
27. Home, R (2009). Land Ownership in The United Kingdom: Trends, Preferences and Future Challenges. Land Use Policy, (26), 103-108.
28. Kay, J.A., & M.A. King (1990). The British Tax System. 5Th ed. Oxford: Clarendon Press.
29. McClucksey, W.J., & et al (1988). Land Value Taxation: An Applied Analysis. Ash gate Publishing Company. (1), 1-19.
30. Short, J. R. (1984). An Introduction to Urban Geography, Routledge and Kegan Paul, London and New York.
31. Sjoquist, D (2005). The Land Value Tax in Jamaica. An analysis and Option for Reform. Retrieved from <http://www.isp-aysps.gsu.edu>
32. Smith, A. (2000). Land Value Taxation: A Critique Of Tax Reform. A Rational Solution. Economics Program, Research School Of Social Sciences, Australian National University, discussion Page No.417.
33. Tideman, N. (2004). The Case For Taxing Land
34. Retrieved from [http://www.Wealthandwant.com/docs/tideman\\_CTI.html](http://www.Wealthandwant.com/docs/tideman_CTI.html)
35. Youngman, J. M. (1993). The Role of Land Taxation in Tax and Land Policy, Lincoln Institute of Land Policy, Cambridge, MA, United States.