بسم الله الرحمن الرحيم

دانشکده مهندسی صنایع و مدیریت

پایان نامه کارشناسی ارشد برنامه ریزی سیستم‌های اقتصادی

بررسی اثر تغییر کاربری غیرمجاز اراضی کشاورزی بر متغیرهای کلان اقتصادی در استان‌های ایران

نگارنده:

مژگان مرادی

استاد راهنما:

دکتر علی دهقانی

استاد مشاور:

دکتر محمود رحیمی

بهمن ۱۳۹۷

شماره: ۳_۹۷_۵۹۰۳
تاریخ: ۹۷/۱۱/۱۳

باسمه‌تعالی

دانشگاه صنعتی شاهرود

مدیریت تحصیلات تکمیلی

فرم شماره (۳) صورتجلسه نهایی دفاع از پایان نامه دوره کارشناسی ارشد

با نام و یاد خداوند متعال، ارزیابی جلسه دفاع از پایان نامه کارشناسی ارشد آقای/خانم مژگان مرادی
با شماره دانشجویی ۹۵۱۳۷۷۴رشته: برنامه ریزی سیستمهای اقتصادی تحت عنوان اثر تبدیل غیرمجاز زمین های کشاورزی بر متغییر های کلان اقتصادی در استان های ایرانکه در تاریخ ۹۷-۱۱-۰۷با حضور هیأت محترم داوران در دانشگاه صنعتی شاهرود برگزار گردید به شرح ذیل اعلام می گردد:

قبول (با درجه: عالی) ☐ مردود ☐

نوع تحقیق: نظری ☑ عملی ☐

عضو هیأت داوران	نام ونام خانوادگی	مرتبهٔ علمی	امضاء
۱ـ استادراهنمای اول	دکتر دهقانی		
۲- استادراهنمای دوم			
۳- استاد مشاور	دکتر رحیمی	استادیار	
۴- نماینده تحصیلات تکمیلی	مجید عامری		
۵- استاد ممتحن اول	دکتر عبدالباقی عطاآبادی		
۶ـ استاد ممتحن دوم	دکتر میرباقری	استادیار	

نام و نام خانوادگی رئیس دانشکده:

تاریخ و امضاء و مهر دانشکده:

تبصره: در صورتی که کسی مردود شود حداکثر یکبار دیگر (در مدت مجاز تحصیل) می تواند از پایان نامه خود دفاع نماید (دفاع مجدد نباید زودتر از ۴ ماه برگزار شود).

تقدیم

به پاس عاطفه سرشار و گرمای امید بخش وجودشان که در سردترین روزگاران بهترین پشتیبان است .

به پاس قلب های بزرگشان که فریاد رس است و سرگردانی و ترس در پناهشان به شجاعت می گراید .

به پاس محبت های بی دریغشان که هرگز فروکش نمی کند .

این پایان نامه را به پدر بزرگوارم ، روح مادر مهربانم ، خواهر عزیزم و برادران عزیزتر از جانم تقدیم می کنم .

تقدیر و تشکر

شکر خدایی را که هر چه طلب کردم از خدا، بر منتهای خود کامروا شدم. سپاسگزار کسانی هستم که سرآغاز تولد من هستند، از یکی زاده می‌شوم و از دیگری جاودانه. پدر و مادری که تار مویی از آن‌ها به پای من سیاه نماند و استادانی که سپیدی را بر تخته سیاه زندگیم نگاشتند.

هم اکنون که به لطف و توفیق الهی، نگارش این تحقیق را به پایان رسانده‌ام بر خود لازم می‌دانم از خانواده عزیزم به خاطر همراهیشان در طول سالیان تحصیل تشکر کنم.

از استاد بزرگوار جناب آقای دکتر علی دهقانی که در تمامی مراحل کار با صبر و حوصله زمینه انجام تحقیق ایجانب را فراهم نمودند سپاس‌گزارم و همچنین از استاد ارجمند، آقای دکتر محمود رحیمی استاد مشاور پایان‌نامه که با یادآوری نکات ارزنده دقت مرا در طرح مطالب افزایش دادند کمال تشکر را دارم.

در نهایت، از زحمات و تلاش تمام کسانی که در انجام این پژوهش مرا یاری نمودند سپاس‌گزارم.

تعهد نامه

اینجانب مژگان مرادی دانشجوی دوره کارشناسی ارشد رشته **برنامه‌ریزی سیستم‌های اقتصادی** دانشکده **مهندسی صنایع و مدیریت** دانشگاه صنعتی شاهرود نویسنده پایان‌نامه **بررسی اثر تغییر کاربری غیر مجاز اراضی کشاورزی بر متغیرهای کلان اقتصادی در استان‌های ایران (طی سال‌های ۱۳۹۴-۱۳۹۰)** تحت راهنمائی دکتر علی دهقانی متعهد می‌شوم .

- تحقیقات در این پایان‌نامه توسط اینجانب انجام شده است و از صحت و اصالت برخوردار است .
- در استفاده از نتایج پژوهش‌های محققان دیگر به مرجع مورد استفاده استناد شده است .
- مطالب مندرج در پایان‌نامه تاکنون توسط خود یا فرد دیگری برای دریافت هیچ نوع مدرک یا امتیازی در هیچ جا ارائه نشده است.
- کلیه حقوق معنوی این اثر متعلق به دانشگاه صنعتی شاهرود می‌باشد و مقالات مستخرج با نام « دانشگاه صنعتی شاهرود » و یا « Shahrood University of technology » به چاپ خواهد رسید .
- حقوق معنوی تمام افرادی که در به دست آمدن نتایج اصلی پایان‌نامه تأثیرگذار بوده اند در مقالات مستخرج از پایان‌نامه رعایت می‌گردد.
- در کلیه مراحل انجام این پایان‌نامه، در مواردی که از موجود زنده (یا بافت‌های آنها) استفاده شده است ضوابط و اصول اخلاقی رعایت شده است .

در کلیه مراحل انجام این پایان‌نامه، در مواردی که به حوزه اطلاعات شخصی افراد دسترسی یافته یا استفاده شده است اصل رازداری ، ضوابط و اصول اخلاق انسانی رعایت شده است .

تاریخ:

امضای دانشجو

مالکیت نتایج و حق نشر

- کلیه حقوق معنوی این اثر و محصولات آن (مقالات مستخرج، کتاب، برنامه های رایانه ای، نرم‌افزارها و تجهیزات ساخته شده است) متعلق به دانشگاه صنعتی شاهرود می‌باشد. این مطلب باید به نحو مقتضی در تولیدات علمی مربوطه ذکر شود .
- استفاده از اطلاعات و نتایج موجود در پایان‌نامه بدون ذکر مرجع مجاز نمی‌باشد.

چکیده

مطالعه حاضر به بررسی اثر تغییر کاربری غیرمجاز اراضی کشاورزی بر متغیرهای کلان اقتصادی به ویژه تولید و نرخ مشارکت اقتصادی در استان‌های ایران پرداخته است. نتایج تجربی تحقیق با استفاده از روش Panel VAR به دست آمده و داده‌های مورد نیاز از داده‌های موجود در مرکز آمار ایران و آمارنامه وزارت جهاد کشاورزی برای ۳۱ استان ایران طی سال‌های ۱۳۹۴-۱۳۹۰ گردآوری شده است. در مدل اول تولید به عنوان متغیر وابسته، تغییر کاربری اراضی کشاورزی، سرمایه و نیروی‌کار به عنوان متغیر مستقل استفاده شده است و در مدل دوم نرخ مشارکت اقتصادی به عنوان متغیر وابسته، تولید، سرمایه و جمعیت به عنوان متغیر مستقل استفاده شده است. نتایج به دست آمده از تحقیق نشان می‌دهد، افزایش تغییر کاربری غیرمجاز اراضی کشاورزی، باعث کاهش تولید، افزایش نرخ مشارکت اقتصادی و اشتغال می‌شود. اگر کاربری زمین‌ها به صورت بهینه تغییر یابند منجر به اشتغال، افزایش تولید و ثمرات مثبت دیگر خواهند شد و رشد و توسعه اقتصادی به ارمغان می‌آورند. بنابراین پیشنهاد می‌شود قانون منع تغییر کاربری اراضی کشاورزی همراه با تبصره‌هایی از جمله صدور جواز برای زمین‌هایی که می‌توانند کاربری مناسب‌تر داشته باشند در نظر گرفته شود. همچنین دولت می‌تواند با اتخاذ سیاست‌های تشویقی و حمایتی تمایل کشاورزان را به تداوم فعالیت‌های بخش کشاورزی افزایش دهد.

واژگان کلیدی:

تغییر کاربری غیرمجاز اراضی کشاورزی، تولید، نرخ مشارکت اقتصادی، الگوی خودرگرسیون برداری در داده‌های پانل (Panel VAR)

فهرست مطالب

فصل اول کلیات تحقیق ۱

۱-۱ مقدمه ۲

۱-۲ طرح تحقیق و بیان مسأله ۲

۱-۳ کاربری ۵

۱-۴ تغییر کاربری ۵

۱-۴-۱ تغییر کاربری مجاز ۵

۱-۴-۲ تغییر کاربری غیرمجاز ۶

۱-۵ دلایل تغییر کاربری ۷

۱-۶ ضرورت تحقیق ۷

۱-۷ اهداف تحقیق ۸

۱-۷-۱ اهداف اصلی ۸

۱-۷-۲ اهداف فرعی ۸

۱-۸ فرضیات تحقیق ۸

۱-۸-۱ فرضیات اصلی ۸

۱-۸-۲ فرضیات فرعی ۹

۱-۹ نوآوری، ارزش و اهمیت تحقیق ۹

۱-۱۰ روش تحقیق ۹

۱-۱۱ خلاصه فصل‌ها ۱۰
فصل دوم ادبیات و پیشینه تحقیق ۱۱
۲-۱ مقدمه ۱۲
۲-۲ پیشینه مفهوم تغییر کاربری ۱۲
۲-۳ اهمیت خاک و کشاورزی ۱۳
۲-۴ مطالعات انجام شده داخلی ۱۴
۲-۵ مطالعات انجام شده خارجی ۱۷
فصل سوم روش تحقیق ۲۵
۳-۱ مقدمه ۲۶
۳-۲ اقتصادسنجی ۲۶
۳-۳ انواع داده‌ها در اقتصادسنجی ۲۷
۳-۳-۱ داده‌های سری زمانی ۲۷
۳-۳-۲ داده‌های مقطعی ۲۷
۳-۳-۳ داده‌های تابلویی ۲۸
۳-۴ مزایای داده‌های پانل ۲۹
۳-۵ فرآیند مدلسازی در داده‌های پانل ۲۹
۳-۶ ضرورت آزمون ریشه واحد در داده‌های ترکیبی ۳۰
۳-۷ روش تخمین مدل ۳۱

۳-۸ آزمون هادری ۳۱
۳-۹ آزمون F لیمر ۳۲
۳-۱۰ آزمون هاسمن ۳۳
۳-۱۰-۱ مدل اثرات ثابت ۳۴
۳-۱۰-۲ مدل اثرات تصادفی ۳۴
۳-۱۱ مدل‌های خود بازگشت برداری ۳۵
۳-۱۲ خود رگرسیون برداری پانل ۳۶
۳-۱۳ مزایا و معایب مدل‌های VAR ۳۷
۳-۱۴ مشکلات مدلسازی در ایران ۳۸
فصل چهارم مدلسازی و تحلیل نتایج ۴۱
۴-۱ مقدمه ۴۲
۴-۲ برآورد مدل و آزمون فرضیه‌ها ۴۲
۴-۳ آزمون ریشه واحد ۴۴
۴-۴ آزمون F لیمر ۴۵
۴-۵ آزمون هاسمن ۴۶
۴-۶ تعیین طول وقفه بهینه برای مدل اول و مدل دوم ۴۷
۴-۶-۱ تعیین طول وقفه برای مدل اول ۴۷
۴-۶-۲ تعیین طول وقفه برای مدل دوم ۴۸

۴-۷ نتایج حاصل از تخمین Panel VAR ۴۸
۴-۷-۱ مدل اول: تولید ملی متغیر وابسته ۴۸
۴-۷-۲ مدل دوم: نرخ بیکاری متغیر وابسته ۵۳
فصل پنجم نتایج و تفسیر ۵۹
۵-۱ مقدمه ۶۰
۵-۲ ضرورت توجه ویژه به اراضی کشاورزی ۶۰
۵-۳ خلاصه نتایج و بررسی اهداف و فرضیات پژوهش ۶۱
۵-۴ نتیجه‌گیری و ارائه توصیه‌های سیاسی ۶۳
مراجع ۶۵
مراجع داخلی ۶۶
مراجع خارجی ۶۹
پیوست‌ها ۷۳
پیشینه تاریخی حفاظت از منابع طبیعی در قوانین ۷۴
جداول خروجی از نرم‌افزار Eviews برای مدل اول ۷۸
جداول خروجی از نرم‌افزار Eviews برای مدل دوم ۸۶

فهرست اشکال

شکل (۳-۱) ساختار فرآیند مدل‌سازی در داده‌های پانل ۳۰

فهرست جداول

جدول (۴-۱) نتایج آزمون ریشه واحد هادری برای مدل اول ۴۴

جدول (۴-۲) نتایج آزمون ریشه واحد هادری برای مدل دوم ۴۵

جدول (۴-۳) نتایج آزمون F لیمر برای مدل اول ۴۵

جدول (۴-۴) نتایج آزمون F لیمر برای مدل دوم ۴۶

جدول (۴-۵) نتایج آزمون هاسمن برای مدل اول ۴۶

جدول (۴-۶) نتایج آزمون هاسمن برای مدل دوم ۴۷

جدول (۴-۷) طول وقفه‌ی بهینه مدل اول ۴۷

جدول (۴-۸) طول وقفه‌ی بهینه مدل دوم ۴۸

جدول (۴-۹) نتایج محاسبه الگوی PVAR برای تولید در مدل اول ۴۸

جدول (۴-۱۰) نتایج محاسبه الگوی PVAR برای تغییر کاربری غیرمجاز اراضی در مدل اول ۴۹

جدول (۴-۱۱) نتایج محاسبه الگوی PVAR برای سرمایه در مدل اول ۵۰

جدول (۴-۱۲) نتایج محاسبه الگوی PVAR برای نیروی‌کار در مدل اول ۵۱

جدول (۴-۱۳) نتایج محاسبه الگوی PVAR برای نرخ مشارکت اقتصادی در مدل دوم ۵۳

جدول (۴-۱۴) نتایج محاسبه الگوی PVAR برای تولید در مدل دوم ۵۴

جدول (۴-۱۵) نتایج محاسبه الگوی PVAR برای تغییرکاربری غیرمجاز اراضی در مدل دوم ۵۵

جدول (۴-۱۶) نتایج محاسبه الگوی PVAR برای سرمایه در مدل دوم ۵۶

جدول (۴-۱۷) نتایج محاسبه الگوی PVAR برای جمعیت در مدل دوم ۵۷

جدول (۵-۱) بررسی فروض تحقیق ۶۲

فصل اول

کلیات تحقیق

۱-۱ مقدمه

زمین و خاک به عنوان بستر رویش گیاهان و منبع غذا، موهبتی الهی است که به رسم امانت در اختیار نوع بشر قرار گرفته تا با بهره‌برداری بهینه و حفاظت مستمر از آن، زمینه بهره‌مندی نسل‌های آینده را از این نعمت الهی فراهم نمایند. لذا توجه ویژه مردم به امر حفظ کاربری اراضی زراعی و باغ‌ها جزء وظایف ملی محسوب می‌شود که همگان می‌بایست بدان توجه نمایند. متاسفانه در دهه‌های اخیر با توسعه کشور و تغییرات جمعیتی و گسترش محدوده شهرها و روستاها، تملک، تفکیک، خرد کردن اراضی کشاورزی، ویلاسازی، ساخت باغ شهرها و تفرجگاه‌ها و مسائلی از این دست فشار برای زمین‌خواری از طریق تغییر غیرمجاز کاربری اراضی کشاورزی در مناطق مختلف کشور به ویژه در حریم شهرها را تشدید نموده است.

حال با توجه به اثراتی که کاهش اراضی کشور بر روی متغیرهای کلان اقتصادی ایران می‌گذارد لازم است این حوزه مورد تحقیق و پژوهش قرار داده شود تا با استفاده از نتایج این تحقیق راهکارهای مناسبی جهت بهبود روند تغییر کاربری اراضی و رشد اقتصادی ایران ارائه شود.

۱-۲ طرح تحقیق و بیان مسأله

در ایران طبق مصوبه سال ۱۳۸۵ هرگونه تغییر کاربری اراضی زراعی و باغ‌ها ممنوع می‌باشد این ممانعت مزایا و معایبی دارد که تا به امروز از نظر اقتصادی منافع و مضررات اجرای این قانون بررسی نشده است چه بسا زمین‌هایی هستند که برای تولید محصولات کشاورزی از نظر اقتصادی مناسب نیستند و بهتر است کاربری آن‌ها تغییر یابند به طور مثال کاشت محصول کشاورزی در مرکز شهرهای شمال با توجه به بالا بودن قیمت زمین در این مناطق توجیه اقتصادی ندارد و بهتر است با وجود زراعی بودن زمین اجازه تغییر کاربری داده شود. از طرفی در برخی مناطق تغییر کاربری زمین‌های کشاورزی باعث ازبین رفتن زمین‌های زراعی می‌شود. لذا وجود این قانون با یک سری ملاحظات ضروری می‌باشد.

و پیشینه حفاظت از اراضی کشاورزی باغ‌ها در ایران، نخستین‌بار در قانون اصلاحات ارضی سال ۱۳۴۰ تصویب شد که مستند قانونی آن را می‌توان در تبصره ۲ ماده ۱۹ همین قانون با موضوع جلوگیری از تفکیک و تجزیه اراضی نسقی دید؛ بعد از آن قانونی که در امر حفاظت از اراضی زراعی و باغی مورد توجه قرار گرفت قانون گسترش قطب‌های کشاورزی مصوب ۱۳۵۴/۶/۱۴ بوده است که در آن هرگونه تغییر کاربری در اراضی کشاورزی ممنوع و موارد خلع ید، جلوگیری از تبدیل و تغییر بهره‌وری، قلع و امحای مستحدثات مطرح گردید. بعد از انقلاب با افزایش جمعیت و گسترش شهرها توجه بیشتری به حفظ کاربری صورت گرفت و در تاریخ ۱۳۷۴/۳/۳۱ سومین قانون حفظ کاربری اراضی زراعی و باغ‌ها تصویب و در تاریخ ۱۳۸۵/۸/۱ اصلاح و الحاق گردید که این قانون جامع‌تر و در آن موارد بیش‌تری مورد توجه قرار گرفته است. علی‌رغم نکات مثبت قانون مصوب مذکور در حفظ کاربری اراضی باید به بررسی نکات انتقادپذیر آن نیز پرداخت زیرا با گذشت تقریبا یک دهه از مصوبه سال ۱۳۸۵، جمعیت ایران افزایش یافته است لذا نیاز افراد به مسکن، شغل و مواد غذایی افزایش یافته در همین راستا صاحبان اراضی به دلایل مختلف که در موارد بعدی ذکر شده است، تمایل به تغییر کاربری اراضی خود دارند.

این تحقیق اثرات تغییر کاربری غیرمجاز اراضی کشاورزی بر روی متغیرهای کلان اقتصادی ایران به ویژه تولید ملی و نرخ مشارکت اقتصادی، با رویکرد اثرات مثبت و منفی مورد تجزیه و تحلیل قرار خواهد داد. در ادامه لازم است توضیح مختصری در مورد برخی مفاهیم ارائه شود:

کشاورزی: شامل زراعت، باغداری، دامپروری، شکار، جنگلداری و ماهیگیری می‌باشد (انصاری، ۱۳۸۹).

اراضی کشاورزی: املاکی هستند که عملیات کشاورزی، باغداری یا تاک‌داری به صورت مداوم بر روی آن‌ها صورت پذیرد (آمارنامه سازمان جهاد کشاورزی، ۱۳۹۵)

باغ: محل کشت درختان میوه‌دار و بی‌میوه و نباتات مورد مصرف انسان و حیوان مانند سبزیجات و یونجه بوده و در غیر اینصورت آنچه خودرو باشد باغ نیست (جعفری لنگرودی، ۱۳۹۶).

محدوده شهر: عبارت است از حد کالبدی موجود شهر و توسعه آتی در دوره طرح جامع که ضوابط و مقررات شهرسازی در آن لازم الاجراء می‌باشد (جعفری لنگرودی، ۱۳۹۶).

حریم شهر: عبارت است از قسمتی از اراضی بلافصل پیرامون محدوده شهر که نظارت و کنترل شهرداری در آن ضرورت دارد و از مرز تقسیمات کشوری شهرستان و بخش مربوط تجاوز ننماید (جعفری لنگرودی، ۱۳۹۶).

حفظ کاربری اراضی: جلوگیری از تغییر نحوه استفاده از زمین‌های خاص توسط مالکان یا متصرفین آن، در صورتی که تغییر کاربری آن‌ها آثار منفی طبیعی، اقتصادی، سیاسی، علمی یا فرهنگی به دنبال داشته باشد (دانشنامه ویکی‌پدیا).

امنیت غذایی: امنیت غذایی بیانگر وضعیتی است که تمام آحاد مردم در تمام زمان‌ها یا ایام سال از نظر فیزیکی و اقتصادی برای تأمین نیازهای یک زندگی سالم، به غذای کافی، سالم و مغذّی دسترسی داشته باشند (خسروی‌پور، ۱۳۹۷)

برنامه ریزی کاربری اراضی شهری: ساماندهی مکانی و فضایی فعالیت‌ها و عملکردهای شهری براساس خواسته و نیازهای جامعه شهری (سعیدنیا، ۱۳۷۸) همچنین به معنی الگوی توزیع فضایی یا جغرافیایی عملکردهای مختلف شهر از جمله عملکردهایی چون نواحی مسکونی، صنعتی، تجاری، خرده‌فروشی و فضاهای تخصیص داده شده برای استفاده‌های اداری، موسسات، نمادهای اجتماعی و گذران اوقات فراغت می‌باشد. طی این برنامه‌ریزی برای هر واحد زمین، کاربردی خاص تخصیص می‌دهند و هدف اصلی آن ایجاد برنامه‌ای است که میزان رفاه اجتماعی را با توجه به محدودیت‌ها افزایش دهد.

۱-۳ کاربری

نوع استفاده و بهره‌برداری از اراضی را کاربری می‌گویند. کاربری دارای انواع گوناگونی از قبیل مسکونی، فضای سبز، آموزشی، ورزشی، بهداشتی و درمانی، تجهیزات شهرداری، خدمات شهری، پارکینگ، خدمات عمومی، انبارداری، تجاری و صنعتی، حمل و نقل، کشاورزی و باغ می‌باشد (رضوانی، ۱۳۹۵).

۱-۴ تغییر کاربری

تغییر کاربری یا تغییر بهره‌برداری عبارت است از استفاده از ساختمان بعد از احداث و نوعی غیر از آنچه در محتوای طرح و پروانه ساختمان قید گردیده است (عباس‌زاده، قوانین و مقررات ساخت و ساز و نظارت اصولی بر آن‌ها).

۱-۴-۱ تغییر کاربری مجاز

هرگونه تغییر کاربری و تغییر بهره‌وری که همراه با اخذ مجوز از مراجع ذیصلاح باشد تغییر کاربری مجاز نامیده می‌شود. احداث گلخانه‌ها، دامداری‌ها، مرغداری‌ها، پرورش ماهی و سایر تولیدات کشاورزی و کارگاه‌های صنایع تکمیلی و غذایی در روستاها بهینه کردن تولیدات بخش کشاورزی بوده و تغییر کاربری محسوب نمی‌شود. موارد ذیل با رعایت ضوابط زیست‌محیطی و با موافقت سازمان‌های جهاد کشاورزی استان‌ها بلامانع است. همچنین تغییر کاربری اراضی زراعی و باغات برای سکونت شخصی صاحبان زمین تا ۵۰۰ مترمربع فقط برای یکبار مجاز است. موارد مذکور در صورت اخذ مجوز از سازمان جهاد کشاورزی از پرداخت عوارض این قانون معاف هستند. (اخذ شده از تبصره ۴ ماده ۱ و تبصره ۱ ماده ۳ قانون اصلاح قانون حفظ کاربری اراضی زراعی و باغ‌ها مصوب ۸۵/۸/۱ مجلس شورای اسلامی)

۱-۴-۲ تغییر کاربری غیرمجاز

عبارت است از تبدیل، تخریب و ناتوانمند کردن غیرمجاز فضاهای سبز از حالت باغی و زراعی به فضاهای مسکونی، صنعتی و غیره که منجر به از بین رفتن خاک حاصلخیز، پوشش گیاهی و توان اکولوژیکی آن شده بگونه‌ای که آثار و تبعات منفی طبیعی، زیست‌محیطی و اقتصادی را همراه داشته باشد (امیرنژاد ، ۱۳۹۲). اقدامات ذیل در صورتی که در اراضی زراعی و باغ‌های موضوع قانون اصلاح قانون حفظ کاربری اراضی زراعی و باغ‌ها و بدون رعایت ضوابط و مقررات مربوطه و اخذ مجوز از کمیسیون تبصره ۱ ماده ۱ و یا موافقت سازمان جهاد کشاورزی در قالب طرح‌های تبصره ۴ الحاقی قانون مذکور حسب مورد صورت گیرد و مانع از تداوم تولید و بهره‌برداری و استمرار کشاورزی شود به عنوان تغییر کاربری غیرمجاز تلقی می‌گردد: ۱) برداشت یا افزایش شن و ماسه، ۲) ایجاد بنا و تاسیسات، ۳) خاکبرداری و خاکریزی، ۴) گود برداری، ۵) احداث کوره‌های آجر و گچ‌پزی، ۶) پی‌کنی، ۷) دیوارکشی اراضی، ۸) دپوی زباله، نخاله و مصالح ساختمانی، شن و ماسه و ضایعات فلزی، ۹) ایجاد سکونتگاه‌های موقت، ۱۰) استقرار کانکس و آلاچیق، ۱۱) احداث جاده و راه، ۱۲) دفن زباله‌های واحدهای صنعتی، ۱۳) رها کردن پساب‌های واحدهای صنعتی، فاضلاب‌های شهری، ضایعات کارخانجات، ۱۴) لوله‌گذاری، ۱۵) عبور شبکه‌های برق، ۱۶) انتقال و تغییر حقابه اراضی زراعی و باغات به سایر اراضی و فعالیت‌های غیرکشاورزی، ۱۷) سوزاندن، قطع و ریشه‌کنی و خشک کردن باغات به هر طریق، ۱۸) مخلوط‌ریزی و شن‌ریزی، ۱۹) احداث راه‌آهن و فرودگاه، ۲۰) احداث پارک و فضای سبز، ۲۱) پیست‌های ورزشی، ۲۲) استخرهای ذخیره آب غیرکشاورزی، ۲۳) احداث پارکینگ مسقف و غیرمسقف، ۲۴) محوطه‌سازی (شامل سنگفرش و آسفالت‌کاری، جدول‌گذاری، سنگ‌ریزی و موارد مشابه)، ۲۵) صنایع تبدیلی و تکمیلی و غذایی و طرح‌های موضوع تبصره ۴ فوق‌الذکر، ۲۶) صنایع دستی، ۲۷) طرح‌های خدمات عمومی، ۲۸) طـرح‌های تملک دارایی‌های سرمایه‌ای مصوب مجلس شورای اسلامی (ملی ـ استانی).

۱-۵ دلایل تغییر کاربری

در باب دلایل گرایش به تغییر کاربری اراضی می‌توان به ، عدم اصلاح ساختار شالیکوبی‌ها، کم‌توجهی به یکپارچه‌سازی اراضی و عدم تلاش برای اقتصادی کردن تولید محصولات کشاورزی و افزایش انگیزه تولید در فعالان این بخش به همراه واردات بی‌رویه، غیرمنطقی و نابهنگام انواع محصولات زراعی نظیر برنج و مرکبات، توسعه شهرها، ارث، وجود ابهامات و نواقص در مقرارات تصویب شده، اجرایی نشدن طرح‌های آمایش سرزمین، کمبود نیروی انسانی متخصص و قیمت بسیار بالای اراضی با کاربری مسکونی یا صنعتی، میزان قوانین ناچیز و تأخیرالتصویب، کارایی نداشتن قوانین، اجرایی نشدن طرح‌های آمایش سرزمین و کمبود نیروی انسانی متخصص اشاره نمود (محمدهادی کشکولی، نگرشی بر قانون حفظ کاربری اراضی زراعی و باغ‌ها در نظام قضایی ایران).

۱-۶ ضرورت تحقیق

در جهان امروز یکی از مشکلات اساسی بشر تأمین نیازهای غذایی افراد است، به گونه‌ای که امنیت غذایی به عنوان یکی از اهداف مهم سرلوحه برنامه‌های دولت‌ها قرار گرفته است. به طور متوسط در دهه-های اخیر روند تخریب اراضی در ایران سالانه حدود ۶ هزار هکتار است که این عدد غیر از اراضی است که برای توسعه شهرها، خدمات و صنایع استفاده شده است. در مجموع پس از انقلاب سالانه حدود ۱۰ هزار هکتار از اراضی و منابع طبیعی کشور تغییر کاربری داده است. در سال‌های اخیر، تملک، تفکیک، خرد کردن و تغییر کاربری اراضی، ویلاسازی، ساخت باغ شهرها و تفرجگاه‌ها و مسائلی از این دست، فشار برای زمین‌خواری از طریق تغییر غیرمجاز کاربری اراضی کشاورزی و نیز تصرف اراضی منابع ملی و دولتی در مناطق مختلف کشور بویژه در حریم شهرها را تشدید کرده است. بررسی‌ها حاکی از آن است طی دوره ۱۳۹۴-۱۳۹۰ عمده تغییر کاربری‌ها در اراضی کشاورزی، به ترتیب در استان‌های خوزستان با مساحت ۳۵۸۹/۹ هکتار، زنجان با مساحت ۲۶۱۸/۸ هکتار، مرکزی با مساحت ۲۰۳۲/۶ هکتار، تهران با مساحت

۱۶۶۸/۳ هکتار، اصفهان با مساحت ۱۱۶۵ هکتار و مازندران با مساحت ۱۱۰۴/۱ هکتار می‌باشد. در سال ۱۳۹۳ مساحت اراضی کشاورزی (شامل زراعت و آیش و باغ) حدود ۱۶/۶ میلیون هکتار گزارش شده است که در مقایسه با سرشماری عمومی کشاورزی سال ۱۳۸۲ که ۱۷/۷ میلیون هکتار اعلام شده است معادل ۶/۲ درصد کاهش را نشان می‌دهد. براساس همین آمار مساحت اراضی زراعی (بدون در نظر گرفتن باغات) از سال ۱۳۸۲ تا سال ۱۳۹۳ با کاهش ۹ درصدی روبرو بوده است. و از حدود ۱۶ میلیون هکتار در سال ۱۳۸۲ به ۱۴/۷ میلیون هکتار در سال ۱۳۹۳ کاهش یافته است. که یکی از دلایل مهم کاهش اراضی کشاورزی تغییر کاربری غیرمجاز زمین‌های کشاورزی می‌باشد.

حال با توجه به اثراتی که کاهش اراضی کشور بر روی متغیرهای کلان اقتصادی ایران می‌گذارد لازم است این حوزه مورد تحقیق و پژوهش قرار گیرد تا با استفاده از نتایج این تحقیق راهکارهای مناسبی جهت بهبود روند تغییر کاربری اراضی کشاورزی و رشد اقتصادی ایران ارائه شود.

۱-۷ اهداف تحقیق

۱-۷-۱ اهداف اصلی

۱ـ بررسی اثر تغییر کاربری غیرمجاز اراضی کشاورزی بر تولید استان‌های ایران

۲ـ بررسی اثر تغییر کاربری غیرمجاز اراضی کشاورزی بر نرخ مشارکت اقتصادی استان‌های ایران

۱-۷-۲ اهداف فرعی

۱ـ بررسی اثر تغییر کاربری غیرمجاز اراضی کشاورزی بر اشتغال استان‌های ایران

۱-۸ فرضیات تحقیق

۱-۸-۱ فرضیات اصلی

۱ـ با افزایش تغییر کاربری غیرمجاز اراضی کشاورزی، تولید در استان‌های ایران کاهش می‌یابد.

۲ـ با افزایش تغییر کاربری غیرمجاز اراضی کشاورزی، نرخ مشارکت اقتصادی در استان‌های ایران افزایش می‌یابد.

۱-۸-۲ فرضیات فرعی

۱ـ با افزایش تغییر کاربری غیرمجاز اراضی کشاورزی، اشتغال در استان‌های ایران افزایش می‌یابد.

۱-۹ نوآوری، ارزش و اهمیت تحقیق

در حوزه مزایا و معایب تغییر کاربری غیرمجاز اراضی کشاورزی، مطالعه‌ای جامع با استفاده از روش اقتصادسنجی در ایران صورت نگرفته است لذا ضروری می‌باشد این تحقیق انجام و نتایج حاصل از آن مورد بررسی قرار گیرد تا پیشنهادات مناسب جهت اصلاح قانون تغییر کاربری اراضی کشاورزی ارائه شود. چرا که از نظر اقتصادی بهتر است کاربری زمین‌ها به گونه‌ای باشند که بیش‌ترین عایدی را برای جامعه داشته باشند. بنابراین ممکن است بخاطر وجود این گونه قوانین از تغییر کاربری اراضی کشاورزی ممانعت به عمل آید و به همین دلیل کاربری مناسبی به زمین اختصاص داده نشود در نتیجه سودی که می توانست از این راه عاید جامعه و اقتصاد شود زایل گردد.

۱-۱۰ روش تحقیق

این تحقیق از حیث روش جمع‌آوری داده‌ها دارای روش کتابخانه‌ای، از حیث مدل‌سازی دارای روش تحلیلی آماری و از حیث تحلیل نتایج، توصیفی آماری می‌باشد. در این مطالعه به منظور بررسی اثر تغییر کاربری غیرمجاز اراضی کشاورزی بر متغیرهای کلان اقتصادی ایران از یک مدل اقتصادسنجی استفاده شده است.

تمامی داده‌های این تحقیق از مرکز آمار ایران و آمارنامه وزارت جهاد کشاورزی برای ۳۱ استان ایران جمع‌آوری شده است. برای برآورد ضرایب مدل و مدل‌سازی از روش اقتصادسنجی و تابع تولید نئوکلاسیک و جهت تخمین از نرم‌افزار EViews10 و روش Panel VAR استفاده شده است.

۱-۱۱ خلاصه فصل‌ها

این پایان‌نامه از ۵ فصل تشکیل شده است که به شرح زیر می‌باشد.

فصل اول به کلیات تحقیق ازجمله طرح تحقیق و بیان مسأله، ضرورت انجام آن و اهدافی که دنبال می‌کند، معرفی برخی مفاهیم و تعاریف، نوآوری که در تحقیق صورت گرفته است و همچنین روش و چگونگی انجام تحقیق می‌پردازد.

فصل دوم تاریخچه مفاهیم تغییر کاربری، اهمیت کشاورزی و خاک را معرفی کرده است و به مرور ادبیات و پیشینه تحقیق در زمینه تغییر کاربری در داخل و خارج پرداخته است.

فصل سوم به معرفی روش تحقیق و آزمون‌های مورد نیاز جهت رسیدن به هدف پایان‌نامه که بررسی اثر تغییر کاربری غیرمجاز بر تولید ملی و نرخ مشارکت اقتصادی است می‌پردازد. در این قسمت مدل استفاده شده به روشنی توضیح داده شده است.

فصل چهارم دو مدل تحقیق و داده‌های مورد نیاز هر مدل جهت تخمین را معرفی می‌کند. نتایج حاصل از آزمون‌های، ریشه واحد، F لیمر، هاسمن، تعیین وقفه‌ی بهینه و تخمین VAR را در جداول همراه با تفاسیر بیان می‌کند.

فصل پنجم به بیان نتایج کلی تحقیق می‌پردازد. همچنین ارائه پیشنهادات برای مطالعات آتی در این حوزه را به محققان بیان می‌کند.

فصل دوم

ادبیات و پیشینه تحقیق

۲-۱ مقدمه

طبق آخرین آمار سازمان امور اراضی منتشر شده در سال ۱۳۹۵ تاکنون بیش از یک میلیون هکتار از اراضی کشاورزی کشور به صورت مجاز یا غیرمجاز تغییر کاربری داده و از چرخه تولید خارج شده است که ادامه این روند اقتصاد کشور و معیشت مردم را با مشکلاتی مواجه خواهد کرد. علاوه بر این مشکلات، تغییر کاربری باعث از بین رفتن خاک منطقه و خسارات جبران ناپذیر دیگر نیز می‌شود. جهت درک بهتر موارد ذکر شده در این فصل به بررسی تاریخچه، مفاهیم کلی از اراضی و تغییر کاربری، اهمیت کشاورزی و خاک و مرور مطالعات پیشین پرداخته شده است.

۲-۲ پیشینه مفهوم تغییر کاربری

نوع استفاده و بهره‌برداری از اراضی را کاربری گویند که شامل تمام فعالیت‌های موجود در منطقه یا ناحیه، مانند یک حوزه‌ی آبخیز در روی زمین و یا تخصیص اراضی به فعالیت‌های زراعی (دیم و آبی)، مناطق مسکونی، جنگل، مرتع، معدن، تاسیسات صنعتی می‌باشد (احمدی، ۱۳۷۴). همچنین موارد دیگری از قبیل فضای سبز، آموزشی، ورزشی، بهداشتی و درمانی، تجهیزات شهرداری، خدمات شهری، پارکینگ، خدمات عمومی، انبارداری، تجاری و صنعتی، حمل و نقل، کشاورزی و باغ نیز از انواع کاربری‌ها می‌باشد (رضوانی، ۱۳۹۵). املاک و زمین‌ها به دلایل مختلف به صورت مجاز یا غیرمجاز تغییر کاربری می‌دهند در واقع تغییر کاربری یا تغییر بهره‌برداری عبارت است از استفاده از ساختمان بعد از احداث و نوعی غیر از آنچه در محتوای طرح و پروانه ساختمان قید گردیده است. در صورتی که تغییر کاربری با اخذ مجوز از مراجع ذیصلاح صورت گیرد تغییر کاربری، مجاز می‌باشد. اما برخی مواقع افراد به دلیل ناآگاهی یا سود شخصی به صورت غیرقانونی اقدام به تغییرکاربری می‌کنند که تغییر کاربری غیرمجاز تلقی می‌شود به بیان دیگر تغییر کاربری غیرمجاز عبارت است از تبدیل، تخریب و ناتوانمند کردن غیرمجاز فضاهای سبز از حالت باغی و زراعی به فضاهای مسکونی، صنعتی و غیره که منجر به از بین رفتن

خاک حاصلخیز، پوشش گیاهی و توان اکولوژیکی آن شده بگونه‌ای که دارای، آثار و تبعات منفی طبیعی، زیست محیطی و اقتصادی گردد (امیرنژاد، ۱۳۹۲). یکی از مهمترین تغییر کاربری‌ها، تغییر کاربری اراضی کشاورزی است چراکه کشاورزی در ایران بزرگترین بخش اقتصادی پس از بخش‌های نفت و خدمات است که حدود ۲۰ درصد تولید ناخالص ملی و سهم عمده‌ای از صادرات غیرنفتی را به خود اختصاص داده است (حاجی رحیمی و ترکمنی، ۲۰۰۳). کارشناسان و محققان عوامل متعددی را برای تمایل مردم به تغییر کاربری ذکر کرده‌اند اما عمده علت تغییرات کاربری اراضی را می‌توان به عوامل بزرگ مقیاسی مانند مباحث اقتصاد جهانی و اقلیم، تغییرات جمعیتی و سیاست‌های محلی مربوط دانست (گیست و لمبین، ۲۰۰۲). افزون بر این، ارتباط پیشین و پسین کشاورزی با دیگر بخش‌ها، به رشد تولید و اشتغال در آنها نیز کمک می‌کند (شاهنوشی و همکاران، ۱۳۸۸). تغییر کاربری اراضی کشاورزی موجب مرگ تدریجی کشاورزی، کاهش تولید محصولات کشاورزی، تهدید امنیت غذایی و وابستگی به بیگانگان، گسترش بیابان‌ها و تخریب محیط‌زیست، افزایش مهاجرت روستاییان به شهرها و غیره می‌شود (امیرنژاد، ۱۳۹۲). علاوه بر موارد ذکر شده تغییر کاربری موجب افزایش فرسایش خاک می‌گردد و از آنجاییکه خاک خود بستر آب است و مانند یک مخزن برای آن عمل می‌کند نادیده گرفتن فرسایش خاک مشکل کمبود آب کشور را نیز تشدید می‌بخشد.

۲-۳ اهمیت خاک و کشاورزی

تغییر کاربری یکی از مهمترین عوامل تخریب زمین می‌باشد که در مناطق خشک و نیمه خشک بیشتر متاثر از تغییرات آب و هوایی و فعالیت‌های انسانی است که منجر به پتانسیل تخریب فیزیکی، شیمیایی و بیولوژیکی خاک می‌شود (بهرامی و همکاران، ۱۳۸۹). خاک طی مدت زمان طولانی و تحت تأثیر عوامل و شرایط خاصی بوجود می‌آید. کنش و واکنش‌های طبیعی برای تشکیل خاک بسیار به کندی صورت می‌گیرد و بطور متوسط ۷۰۰ سال زمان لازم است تا طی مراحل مختلف یک سانتیمتر خاک

زراعی و یا خاکی که توانایی پرورش گیاهان را داشته باشد بوجود آید و گاهی بوجود آمدن یک سانتیمتر خاک تا ۴ هزار سال طول می‌کشد. این امر به خوبی عمق خسارت وارده به منابع خاک و لزوم توجه بیشتر به حفظ این ذخائر را نشان می‌دهد. اهمیت این منابع حاصلخیز، وقتی بهتر درک می‌شود که بدانیم جمعیت روی کره زمین پیوسته و با تصاعد هندسی در حال افزایش است، اما وسعت مزارع و خاک‌های حاصلخیز نه تنها ثابت نیست، بلکه به واسطه اقدامات نابخردانه و طمع‌ورزانه بشر، رو به کاهش است. سرعت تغییر اکوسیستم‌ها در سال‌های اخیر چنان شتاب‌زده صورت گرفته که امکان سازگاری موجودات زنده با تغییرات محیطی، به سختی صورت می‌گیرد و این عارضه ناشی از عدم توجه به مقیاس زمان در بهره‌برداری از منابع پایه محیطی بوده است(شیخ حسینی، ۱۳۸۰). امروزه با توجه به کمبود منابع، توجه به بهره‌وری موثرترین روش دستیابی به رشد است (فاطمه دبیری و همکاران، ۱۳۹۲). به منظور افزایش بهره‌وری در اقتصاد ایران باید به بخش کشاورزی به عنوان یکی از بخش‌های مهم و عمده فعالیت‌های اقتصادی در کشور توجه خاص داشت زیرا این بخش در مقایسه با سایر بخش‌های اقتصادی از نظر تولید، اشتغال، ارزآوری، تامین غذای مورد نیاز کشور و وابستگی کمتر به ارز خارجی، اهمیت خاصی دارد (اکبری و رنجکش، ۱۳۸۲). و علاوه بر موارد ذکر شده، بخش کشاورزی در روند رشد و توسعه اقتصادی کشورهای مختلف نقش‌های دیگری نیز بر عهده دارد که از جمله مهم‌ترین آن‌ها می‌توان تامین مواد خام و اولیه مورد نیاز صنایع بالادستی، مصرف تولیدات سایر بخش‌های صنعتی از قبیل کودها و سموم شیمیایی و ماشین‌آلات کشاورزی، ارزآوری برای کشور و تامین مالی سایر بخش‌های زیربنایی را برشمرد (حسین محمدی، ۱۳۹۵).

۲-۴ مطالعات انجام شده داخلی

مطیعی و همکاران (۱۳۹۱)، اثرات اقتصادی تغییر کاربری اراضی کشاورزی را در دهستان لیچارکی حسن رود بندر انزلی طی دوره ۱۳۸۷-۱۳۷۶ بررسی نمودند. روش انجام این تحقیق، تحلیلی-توصیفی و ماهیت

داده‌های تحقیق، عینی و ذهنی است که از طریق پرسشنامه حاصل شده است. نتایج تحقیق نشان می‌دهد که گرچه تغییر کاربری‌ها بر اثر گردشگری اثرات و پیامدهای منفی از قبیل افزایش قیمت زمین، افزایش هزینه زندگی و... را در پی داشته اما اثرات مثبتی همچون افزایش درآمد و اشتغال‌زایی را موجب شده است. در نهایت اینکه آثار مثبت تغییرات کاربری بیش از آثار منفی آن است.

حمید امیرنژاد (۱۳۹۲)، طی یک مطالعه به بررسی و تعیین عوامل موثر بر تمایل کشاورزان به تغییرات کاربری اراضی در استان مازندران در سال ۱۳۹۱ پرداخته است. با برآورد الگوی رگرسیونی لوجیت، اثر هر یک از عوامل موثر بر تغییر کاربری اراضی زراعی و باغی این استان مشخص شده است. نتایج تحقیق نشان می‌دهد بیشترین میزان تمایل به تغییر کاربری مربوط به ساخت مسکن بوده است که به علت نیاز به مسکن و افزایش قیمت زمین در سال‌های اخیر و در پی آن تغییر کاربری توسط کشاورزان برای رسیدن به سطح درآمدی مطلوب می‌باشد.

ناصر نظری (۱۳۹۳)، تغییر کاربری اراضی مرتعی به زمین‌های زراعی آبی و دیم و اثر این تغییر کاربری را بر ویژگی‌های مهم خاک در منطقه میانه بررسی می‌کند به همین منظور برخی خصوصیات خاک در کاربری‌های مختلف اراضی از جمله بافت خاک، درصد کربن آلی خاک، واکنش خاک و آهک در سه کاربری مرتع، زراعت آبی و کشت دیم مطالعه شده است. پس از تجزیه وتحلیل یافته‌ها نتیجه به دست آمده نشان از آن دارد که تغییر کاربری اراضی از مرتع به زراعت آبی و دیم باعث کاهش کیفیت خاک می-شود.

خلجی و رحیمی (۱۳۹۵)، بر اساس تابع تولید نئوکلاسیک و با استفاده از رویکرد داده‌های تابلویی پویا و روش آرلانو و باند اثر تغییر کاربری اراضی کشاورزی بر رشد اقتصادی را طی سال‌های ۱۳۹۱ـ۱۳۸۷ برای استان‌های ایران مورد بررسی قرار داده‌اند. نتایج حاصل از تخمین مدل اقتصادسنجی نشان می‌دهد

که متغیر ابزاری تغییر کاربری مجاز اراضی کشاورزی در یک دوره کوتاه مدت تاثیر منفی و بی‌معنی بر تولید ملی دارد. اما تغییر کاربری غیرمجاز اراضی کشاورزی باعث افزایش رشد اقتصادی شده است.

ح، دورودیان و ع، دورودیان (۱۳۹۶)، برخی پیامدهای اجتماعی و بوم‌شناختی تغییر بی‌رویه کاربری اراضی کشاورزی ایران را گردآوری کردند. از جمله پیامدهای بوم‌شناختی تغییر کاربری، گسترش بیابان-زایی و فرسایش خاک، وقوع بلایای طبیعی، تغییر اقلیم، از بین رفتن پوشش گیاهی، کاهش تنوع زیستی و حاصلخیزی اراضی و پیامدهای منفی زیست‌محیطی همچون آلوده شدن منابع آبی و خاکی. و از جمله پیامدهای اجتماعی تغییر کاربری، پدید آمدن تغییرات ساختاری در ابعاد اجتماعی، اقتصادی و فیزیکی روستاها که منجر به نابرابری درآمد روستاییان و گسترش تبعیض و بی‌عدالتی، سرخوردگی روستاییان، ایجاد تنش‌های خانوادگی و تعارضات فرهنگی، از دست دادن هویت خانوادگی و اجتماعی، افزایش تمایل به مهاجرت، کاهش انگیزه برای برنامه‌ریزی درازمدت فعالیت‌های کشاورزی، کاهش اشتغال مولد و پایدار و نهایتاً تبعات اجتماعی و فرهنگی جبران ناپذیر در روستاییان را منجر می‌شود. نتیجه نهایی این پیامدها مرگ تدریجی کشاورزی می‌باشد که تهدید جدی برای امنیت غذایی به حساب می‌آید.

محمد زارع و همکاران[1] (۱۳۹۶)، در تحقیقی به بررسی تغییر کاربری و فرسایش زمین‌های منطقه شمال ایران پرداخته‌اند. با استفاده از مدل زنجیره مارکوف[2] و داده‌های سال ۲۰۱۱ـ۱۹۸۱ روند فرسایش خاک شمال ایران را تا سال ۲۰۳۰ پیش‌بینی کرده‌اند. نتایج به دست آمده نشان از آن دارد که هرساله ۴۵ درصد بر میزان فرسایش خاک منطقه افزوده می‌شود که عمده علت آن تغییر کاربری و تبدیل جنگل‌ها به شهرک‌ها می‌باشد.

[1] Mohammad Zare, Thomas Panagopoulo, Luis Loures
[2] Markov CA

۲-۵ مطالعات انجام شده خارجی

لامبین و همکاران[3] (۲۰۰۱) ، لامبین و همکاران با بررسی تخمین‌هایی که گولدویجک و باتتجس[4] در سال‌های ۱۹۹۵ـ۱۷۰۰ بر روی تغییر کاربری زمین‌ها انجام دادند متوجه شدند که عامل اصلی تغییر کاربری زمین‌ها در سراسر جهان، رشد جمعیت و فقر نمی‌باشد بلکه عامل اصلی تبدیل زمین‌ها پاسخ مردم به فرصت‌های اقتصادی می‌باشد. در واقع وجود محدودیت‌ها و پیشآمد فرصت‌های اقتصادی است که سیاست استفاده از زمین‌ها را مشخص می‌کند.

ژیگانگ و همکاران[5](۲۰۰۷)، با استفاده از مدل OLS و تابع تولید کاب‌داگلاس اثر تغییر حق مالکیت را بر عملکرد زمین‌های کشاورزی طی سال‌های ۱۹۹۸ـ۱۹۷۹ در چین مطالعه کردند. یافته‌ها حاکی از آن است، زمانی که به حقوق انتقال و استفاده کشاورزان توجه می‌شود عملکرد کشاورزان بر روی زمین‌های کشاورزی مثبت بوده و میزان تولید محصولات کشاورزی افزایش می‌یابد.

هی و همکاران[6] (۲۰۰۸)، رابطه بین رشد اقتصادی و تبدیل زمین‌های کشاورزی را طی دوره ۲۰۰۴-۱۹۸۶ با استفاده از رهیافت سری زمانی بررسی نمودند. نتایج نشان می‌دهد که افزایش تبدیل اراضی کشاورزی باعث افزایش تولید ناخالص داخلی می‌شود. بنابراین با بهبود بخشیدن بهره‌وری در صنایع می-توان باعث کمبود فشار بر تغییر کاربری اراضی زراعی و باغی شد.

لیجتنبرگ و همکاران[7] (۲۰۰۸)، در مطالعه‌ای با در نظر گرفتن اهداف امنیت غذایی، کارایی سیاست-های حفاظت از زمین‌های کشاورزی کشور چین را نقد و بررسی کرده‌اند مشاهدات نشان از آن دارد که

[3] Eric F. Lambin, B.L. Turner, Helmut J. Geist, Samuel B. Agbola, Arild Angelsen, John W. Bruce, Oliver T. Coomes, Rodolfo Dirzo, Gunther Fischer, Carl Folke, P.S. George, Katherine Homewood, Jacques Imbernon, Rik Leemans, Xiubin Li, Emilio F. Moran, Michael Mortimore, P.S. Ramakrishnan, John F. Richards, Helle Skanes, Will Steffen, Glenn D. Stone, Uno Svedin, Tom A. Veldkamp, Coleen Vogel, Jianchu Xu
[4] Goldewijk, Battjes
[5] Chen Zhigang, Qu Futian, Wang Qing
[6] He, B. B., Liu, Y. Z., & Zhang, J
[7] Erik Lichtenberg, Chengri Ding

علی‌رغم وجود قوانین و محدودیت‌های اداری در زمینه تبدیل زمین‌های کشاورزی، همچنان تغییر کاربری زمین‌های کشاورزی در حال افزایش است و طبق آمار رسمی دولت چین، بین سال‌های ۱۹۹۵ـ۱۹۷۹ بیش از ۱۴/۵ میلیون هکتار زمین‌های کشاورزی کاهش یافته‌اند اما نتایج به دست آمده حاکی از آن است با وجود افزایش تغییر کاربری، ظرفیت تولید مواد غذایی کاهش نیافته است چرا که افزایش سایر عوامل تولید می‌تواند زیان ناشی از کاهش اراضی را جبران کند. بنابراین حفاظت از زمین‌های کشاورزی به عنوان موثرترین و ضروری‌ترین ابزار تامین مواد غذایی شمرده نمی‌شود.

هی و همکاران[8] (۲۰۱۲)، تغییرات کاربری زمین‌ها و رشد اقتصادی را در چین مورد مطالعه قرار دادند. براساس تابع رشد نئوکلاسیک، کاربری زمین نقش مهمی در رشد اقتصادی دارد و تغییرات کاربری زمین علاوه براینکه می‌تواند منجر به رشد اقتصادی شود می‌تواند به عنوان محرک رشد اقتصادی نیز عمل کند. آن‌ها طی تحقیقی نرخ رشد تولید ملی را در سال‌های ۲۰۰۹-۲۰۰۵ و تغییر کاربری زمین‌ها را در سال-های ۲۰۰۸-۲۰۰۴ مطالعه کردند طی این سال‌ها بیشتر اراضی کشاورزی به استفاده‌های شهری و زمین-های صنعتی و معدنی تبدیل شدند و این تغییرات اثرات مثبتی بر رشد GDP داشته است. نتیجه حاصل شده نشان می‌دهد تبدیل اراضی کشاورزی به کاربری غیرکشاورزی به ویژه در شهرهایی با جمعیت بالای ۵ میلیون نفر به رشد اقتصادی کمک می‌کند، چراکه در شهرهای بزرگ و صنعتی، زمین‌های غیرکشاورزی بیشتر از زمین‌های کشت شده تولید می‌کنند و سرمایه‌گذاری داخلی و خارجی را جذب می‌کنند.

ژونگ و همکاران[9] (۲۰۱۴)، با بکارگیری مدل اقتصادسنجی و داده‌های پانلی سال‌های ۲۰۱۰ـ۱۹۹۷ در استان‌های کشور چین، اثر عکس‌های ماهواره‌ای SIBI را بر روند حفاظت از اراضی کشاورزی مورد

[8] Canfei He, Zhiji Huang, and Weikai Wang
[9] Taiyang Zhong، Xianjin Huang، Lifang Ye، Steffanie Scott

مطالعه قرار داده است. نتایج به دست آمده نشان می‌دهد که بازرسی و کنترل دولت به کمک عکس‌های ماهواره‌ای SIBI، تغییر کاربری غیرمجاز اراضی کشاورزی را تقریبا به اندازه ۳۳ درصد کاهش می‌دهد.

ژانک و همکاران[10] (۲۰۱۴)، طی تحقیقی سیاست حفاظت از زمین‌های کشاورزی و اثر این سیاست‌ها و تغییر زمین‌ها را بر توسعه اقتصادی محلی ارزیابی کرده‌اند آن‌ها با استفاده از برآوردگر سیستم برای مدل‌های رشد اقتصادی و مجموعه داده‌های پنل از ۶۹ حوزه‌های محلی در استان ژجیانگ چین در دوره ۲۰۰۸ـ۱۹۸۹، مورد بررسی قرار دادند. با تجزیه و تحلیل سیاست‌ها و نتایج حاصل از برآورد داده‌ها متوجه شدند به منظور تعادل بینِ اهداف رقابتی توسعه اقتصادی و حفاظت از زمین‌های کشاورزی، ابزارهای مدیریت زمین مبتنی بر بازار، پتانسیل خوبی برای توسعه بیشتر در چین و دیگر کشورها است. درواقع تمامی سیاست‌هایی که برای تغییر زمین‌ها، توسعه شهری و حفاظت از منابع در نظر گرفته شده است، باید بین ارزش‌های زیست محیطی، ارزش‌های اقتصادی و ارزش‌های اجتماعی تعادل وجود داشته باشد.

لی و همکاران[11] (۲۰۱۴)، با در نظر گرفتن روند تغییرات در ساختارهای اجتماعی و صنعتی و فرآیند تحولات شهری ـ روستایی کشور چین، داده‌های پانلی سال‌های ۲۰۰۹-۲۰۰۰ را مورد مطالعه قرار دادند و رابطه‌ی بین تغییر کاربری اراضی کشاورزی و رشد اقتصادی در کشور چین را بررسی کردند. نتایج به دست آمده نشان از آن دارد که بین تغییر زمین‌های کشاورزی و رشد اقتصادی یک رابطه‌ی معکوس U شکل وجود دارد.

ژانگ و وانگ[12] (۲۰۱۴)، تاثیر رشد اقتصادی بر تبدیل زمین‌های کشاورزی در چین را بررسی کرده‌اند نتایج به دست آمده حاکی از آن است که تأثیر رشد اقتصادی بر تبدیل زمین‌های کشاورزی به صورت منحنی انحرافی U شکل می‌باشد به این معنا که در مراحل اولیه رشد اقتصادی، سرعت تبدیل زمین‌های

[10] Weiwen Zhang ,Wen Wang , Xuewen Li , Fangzhi Ye
[11] Yuheng Li, Cong Chen, Yanfei Wang, Yansui Liu
[12] Li Zhang , Yonghui Wang

کشاورزی و بهبود تولید ملی سرانه به سرعت افزایش یافته است. اما نتایج به دست آمده نشان می‌دهد وقتی رشد اقتصادی به سطح مشخصی می‌رسد، مردم توجه بیشتری به حفاظت از منابع زمین می‌کنند و به دنبال آن سرعت تبدیل زمین‌های کشاورزی به تدریج کاهش و چگونگی تبدیل زمین‌های کشاورزی بهینه می‌شود و در نهایت جامعه، اقتصاد و محیط‌زیست به توسعه پایدار می‌رسد.

چن و همکاران[۱۳] (۲۰۱۵)، اثر تبدیل زمین‌های کشاورزی به رشد اقتصادی را با مدل اقتصادسنجی و براساس عملکرد تولید نئوکلاسیک ارزیابی و تاثیر واقعی تبدیل غیرقانونی زمین‌های کشاورزی بر رشد اقتصادی با استفاده از داده‌های پنل ۳۱ استان در چین طی سال های ۲۰۱۲ـ۲۰۰۱ بررسی کرده‌اند. نتایج حاصل از این تحقیق نشان می‌دهد که در کل تبدیل غیر قانونی زمین‌های کشاورزی تاثیر مثبتی بر رشد اقتصادی چین داشته است. علاوه بر این، نتایج برآورد مدل نیز نشان می‌دهد که تبدیل غیرقانونی زمین-های کشاورزی پس از رسیدن به درجه‌ای خاص، اثر منفی بر رشد اقتصادی گذاشته است.

ایرنه[۱۴] (۲۰۱۵)، ایرنه با هدف ارائه بینش‌های جدید برای روند تغییر کاربری اراضی کشاورزی در کشور اندونزی، گفتمان‌های شهر کاروانگ رجنسی[۱۵] (بزرگترین تولید کننده برنج در استان جاوه غربی کشور اندونزی) را در زمینه تبدیل زمین‌های کشاورزی به روش پرسشنامه‌ای گردآوری و مورد تحلیل و مطالعه قرار داده است. در اوایل دهه ۱۹۹۰ اصلاحاتی بر سیاست‌های دولت صورت گرفت و دولت بخش صنعتی را هم به عنوان عامل مهم توسعه و رشد اقتصادی بر شمرد به همین دلیل دولت در سال ۱۹۹۰، ۳۵۰ هکتار از اراضی کشاورزی را در سه روستا برای تبدیل شدن به منطقه صنعتی مورد هدف قرار داد. نتیجه این سیاست این بود که طی سال‌های ۲۰۰۵ـ۱۹۹۵ تقریبا ۱۸۱/۸۷ هکتار اراضی کشاورزی در سال به

[13] Zhigang Chen , Qing Wang , Yi Chen , Xianjin Huang
[14] Pinta Lizti Irene
[15] Karawang Regency

زمین‌های صنعتی و سایر کاربری‌ها تبدیل شدند اما اتخاذ این سیاست از جانب دولت منجر به افزایش رشد و توسعه اقتصادی در منطقه شد.

هیتایزو و همکاران[16] (۲۰۱۵)، به ارزیابی تغییرات غیرمجاز اراضی کشاورزی بر تولید در آفریقای جنوبی با استفاده از الگوی لاجیت چندگانه اسمی طی سال‌های ۲۰۱۳-۲۰۰۲ پرداخته و دریافتند که بین تغییر کاربری غیر مجاز اراضی کشاورزی و تولید یک رابطه‌ی علیت یک طرفه وجود دارد، به این معنا که با افزایش تغییر کاربری غیرمجاز اراضی کشاورزی در این کشور بهره‌وری محصولات زراعی، امنیت غذایی و صرفه جویی در نیروی‌کار و نهایتا افزایش تولید ناخالص داخلی را در پی داشته است.

تیان و همکاران[17] (۲۰۱۶)، طی تحقیقی متوجه شدند دولت چین به منظور رشد اقتصادی اقدام به تغییر کاربری مجاز کرده است. آن‌ها با توجه به خصوصیات اجتماعی ـ اقتصادی مناطق حومه شهر شانگهای چین و با استفاده از نقشه‌های اراضی در حال کشت و عکس‌های ماهواره‌ای گرفته شده از این مناطق طی سال‌های ۲۰۰۹ـ۱۹۹۰، مشخصات زمانی و مکانی زمین‌هایی که تغییر کاربری داده‌اند را مشخص کرده و با بررسی دقیق‌تر بر روی زمین‌های تغییر یافته متوجه شدند تعداد زیادی از جنگل‌ها و زمین‌های کشت شده به زمین‌های صنعتی تبدیل شده‌اند. با بررسی نتایج، استدلالی که از این تغییر بیان کردند سیاست‌های دولت بود درواقع دولت به منظور افزایش رشد اقتصادی و جذب سرمایه‌گذاری خارجی، اقدام به تغییر کاربری می‌کند و مساحت زمین‌های صنعتی را افزایش می‌دهد.

اوستااوغلو و همکاران[18] (۲۰۱۶)، طی یک پژوهش ارزش زمین‌های کشاورزی ۲۸ کشور اتحادیه اروپا را با استفاده از مدل عملیاتی و بر اساس ارزش خالص فعلی (NPV) مورد ارزیابی قرار داده‌اند. هدف اصلی تحقیق بهبود درک تغییر کاربری زمین‌ها در ۲۸ کشور اتحادیه اروپا می‌باشد. نتایج تجزیه و تحلیل مدل

[16] Hitayezu et al
[17] Li Tian, Biqing Ge, Yongfu Li
[18] E. Ustaoglu, C. Perpina Castillo, C. Jacobs-Crisioni, C. Lavalle

حاکی از آن است که ارزش زمین‌های کشاورزی در کشورهای اروپا به میزان قابل توجهی با یکدیگر متفاوت است که ۴ دلیل برای این اختلاف ارزش‌ها بیان نمودند: ۱) تفاوت در هزینه‌های تولید؛ ۲) تفاوت-های جغرافیایی؛ ۳) درآمد حاصل از تولید محصولات کشاورزی؛ ۴) نرخ رشد هزینه‌ها و درآمد بین سال-های ۲۰۳۰ـ۲۰۱۰.

سونگ و همکاران[۱۹] (۲۰۱۷)، تغییرات نوع محصول در اراضی کشاورزی به سایر انواع محصولات در زمین‌های کشاورزی و کیفیت تولیدات محصولات کشاورزی را در سال‌های ۲۰۰۵ـ۱۹۸۶ در کشور چین مقایسه کردند و متوجه شدند طی این دوره ۲۰ ساله، ۱۲/۹ میلیون هکتار اراضی کشاورزی به سایر اراضی کشاورزی تبدیل شده و ۱۴ میلیون هکتار اراضی جدید به زمین‌های کشاورزی افزوده شده و زیر کشت رفته‌اند. بررسی‌ها نشان می‌دهد اگرچه مساحت زمین‌های کشاورزی افزایش یافته اما طی این ۲۰ سال مزرعه‌های مناسب تولیدی ۱/۸ درصد کاهش و زمین‌های زراعی با کیفیت پایین ۱/۴ درصد افزایش داشته است. بنابراین در کنار سیاست حفاظت از اراضی کشاورزی باید به کمیت و کیفیت اراضی نیز توجه شود.

فوکس و همکاران[۲۰] (۲۰۱۷)، با استفاده از روش پرسشنامه‌ای و نظرسنجی از مردم، تغییرات کاربری اراضی کشاورزی شهر کرالا در کشور هند مورد مطالعه قرار داده‌اند. محققان متوجه شدند طی سال‌های ۲۰۱۲ـ۲۰۰۳ هیچ تغییری در میزان کاشت کرالا نشده است و بیشتر زمین‌ها تغییر کاربری داده‌اند به همین دلیل در این دوره تولید محصولات اولیه کاهش ۸۰ درصدی داشته است. با مطالعه و بررسی مصاحبه‌های کشاورزان و مردم منطقه، علت اصلی تغییر کاربری زمین‌ها در کرالا؛ ۱) پایین بودن سودآوری کشاورزی، ۲) کمبود نیروی‌کار، ۳) هوای نامطمئن، ۴) آفات و بیماری‌ها، ۵) سیاست‌های دولت می‌باشد.

[19] Wei Song, Mingliang Liu
[20] Thomas A. Fox, Jeanine M. Rhemtulla, Navin Ramankutty, Corey Lesk, Theraesa Coyle, T.K. Kunhamu.

شاوو و همکاران[21] (۲۰۱۷)، طی مطالعه‌ای اثر تغییر کاربری زمین‌های کشاورزی را بر روی رشد اقتصادی در کشور چین بررسی کرده‌اند به این منظور داده‌های پانل ۳۱ استان چین را برای سال‌های ۲۰۱۳ـ۱۹۹۷ با استفاده از رگرسیون آستانه‌ای و دینامیکی مورد تحلیل قرار داده‌اند. نتایج تحقیق نشان می‌دهد سیاست‌های دولت باعث تغییرکاربری اراضی کشاورزی و از بین رفتن تعداد زیادی از زمین‌های کشاورزی شده است که این تغییرات در کوتاه‌مدت منجر به رشد اقتصادی می‌شود اما در بلندمدت به دلیل کمبود منابع، این سیاست‌ها رشد اقتصادی به همراه ندارد و دولت باید سیاست‌های جدیدی را اتخاذ کند که میزان تغییر کاربری اراضی از میزان فعلی تجاوز نکند.

[21] Yao Xiao, Xiao-Zhong Wu, Li Wang, Jing Liang

فصل سوم

روش تحقیق

۳-۱ مقدمه

این مطالعه با استفاده از روش خودرگرسیون برداری پانل[۲۲] در نرم‌افزار ایویوز[۲۳] اثر تغییر کاربری غیرمجاز را بر متغیرهای کلان اقتصادی طی بازه زمانی ۱۳۹۴-۱۳۹۰ در ۳۱ استان ایران مورد تجزیه و تحلیل قرار داده است. در این فصل روش خودرگرسیون برداری پانل و آزمون‌های انجام شده معرفی شده‌اند. متغیرهای الگوی اول شامل تولید، تغییر کاربری غیرمجاز اراضی کشاورزی، سرمایه و نیروی کار و متغیرهای الگوی دوم شامل نرخ مشارکت اقتصادی، تولید، تغییرکاربری غیرمجاز اراضی کشاورزی، سرمایه و جمعیت می‌باشد. این تحقیق از حیث روش جمع‌آوری داده‌ها دارای روش کتابخانه‌ای، از حیث مدل‌سازی دارای روش تحلیلی آماری و از حیث تحلیل نتایج، توصیفی آماری می‌باشد. داده‌ها از سایت‌های مرکز آمار ایران و آمارنامه‌های وزارت جهاد کشاورزی گردآوری شده است که در ادامه به توضیح مختصری در مورد نوع داده‌ها پرداخته شده است.

با توجه به اینکه بررسی مدل، تخمین و تحلیل داده‌ها در این مطالعه بر پایه دانش اقتصادسنجی صورت گرفته است در ابتدای فصل توضیحاتی در رابطه با اقتصادسنجی، ادبیات نظری و الگوی مورد برآورد ارائه می‌شود.

۳-۲ اقتصادسنجی

اقتصادسنجی ابزاری است که به کمک آن می‌توان درک مشترکی از پدیده‌های اقتصادی جامعه ارائه نمود و هر روز بر مباحث پیچیده آن افزوده می‌شود. اقتصادسنجی علم تحلیل‌های آماری از مدل‌های اقتصادی است. اقتصادسنجی با مطالعه نظام‌مند پدیده‌های اقتصادی با استفاده از داده‌های مشاهده شده سروکار دارد. ترکیب آمار، تئوری اقتصادی و ریاضیات، اقتصادسنجی را می‌سازد. اقتصادسنجی روش‌هایی برای شناسایی و تخمین مدل‌های چند مجهولی ایجاد می‌کند. این روش به محقق اجازه می‌دهد که

[22] Panel Var
[23] EViews

استنتاجی عِلی معلولی در شرایطی غیر از آزمایشی کنترل شده ارائه دهد. به کمک تکنیک‌های اقتصادسنجی می‌توان ضرایب مجهول مدل ساخته شده را برآورد کرد و سپس به استنتاج آماری درباره آنها پرداخت. به طور کلی اهداف اقتصادسنجی را می‌توان دادن محتوای تجربی به روابط اقتصادی برای آزمودن نظریه‌های اقتصادی، پیش‌بینی، تصمیم‌گیری و ارزیابی پیش‌بینی یک سیاست‌گذاری یا تصمیم دانست.

۳-۳ انواع داده‌ها در اقتصادسنجی

۳-۳-۱ داده‌های سری زمانی[۲۴]

داده‌های سری زمانی موضوع کار اقتصادسنجی کلان است که این داده‌ها روش‌های اقتصادسنجی را در سطح کلان بررسی می‌کند. داده‌های سری زمانی مقادیر یک متغیر را در نقاط متوالی در زمان (سالانه، فصلی، ماهانه، هفتگی و یا به صورت پیوسته) اندازه‌گیری می‌کنند. داده سری زمانی به وسیله زیرنویس t مشخص می‌شود و می‌توان آن را به شکل زیر نوشت:

Y_t به ازای $t = 1،2،3،\ldots،T$ (۱-۳)

۳-۳-۲ داده‌های مقطعی[۲۵]

داده‌های مقطعی مقادیر یک متغیر را در زمان معین روی واحدهای متعدد (افراد، خانوارها، واحدهای تولیدی، صنایع، نواحی مختلف و کشورهای مختلف) اندازه‌گیری می‌کنند. در اقتصادسنجی متغیرهای مقطعی عمدتا به وسیله زیرنویس i نماد گذاری می‌شوند که i مقادیر مختلف ۱، ۲، ۳، ...، N برای N تعداد از مقاطع است. این منغیر در چهاچوب مقطعی به صورت رابطه زیر نشان داده می‌شود:

Y_i به ازای $i = 1،2،3،\ldots،N$ (۲-۳)

[24] Time Series Data
[25] Cross sectional data

۳-۳-۳ داده‌های تابلویی[۲۶]

داده‌های تابلویی بیان‌کننده داده‌های مقطعی در طول زمان هستند. ماهیت داده‌های تابلویی به اینصورت است که در دوره‌های زمانی مختلف مشاهدات گوناگونی نشان می‌دهد و ویژگی‌های داده‌های سری زمانی و داده‌های مقطعی به طور همزمان دارا می‌باشند. حجم این داده‌ها بسیار زیاد است و در طول ۲۵ سال گذشته یکی از مهمترین تحولات در زمینه اقتصاد کاربردی، استفاده روزافزون از داده‌های تابلویی بوده است. بطوریکه به اعتقاد مازودیر و ترونیون، (۱۹۹۷) از سال ۱۹۷۵ـ۱۹۹۵ استفاده از واژه «داده تابلویی» در عناوین و کلمات کلیدی مقالات چاپ شده بیست و پنج برابر شده است. علت این امر را می‌توان ماهیت این داده‌ها دانست و همین امر سبب می‌شود این نوع داده از جذابیت زیادی از نظر آماری برخوردار گردند. از سوی دیگر پیشرفت‌های روزافزون در الگوسازی این نوع داده‌ها، روش‌های گوناگون برآورد ضرایب و انواع آزمون‌ها و از همه مهمتر افزایش چشمگیر سرعت رایانه‌ها و انواع بسته‌های نرم‌افزاری سبب شده‌اند تا علاقه محققان و اقتصاددانان به استفاده از این نوع داده‌ها در کارهای تحقیقاتی بیشتر شود. اگر تعداد مشاهدات زمانی برای تمام مؤلفه‌های موجود در پانل یکسان باشد، پانل متوازن[۲۷] و اگر مشاهدات مفقوده‌ای برای تعدادی از مؤلفه‌ها وجود داشته باشد، پانل نامتوازن می‌باشد. داده‌های تابلویی با استفاده از هر دو نماد i و t که قبلا برای داده‌های مقطعی و سری زمانی استفاده شدند، نشان داده می‌شوند. دلیل این موضوع این است که داده‌های تابلویی هر دو بعد مقطعی و سری زمانی را دارد و به صورت زیر نشان داده می‌شود:

Y_{it} به ازای $t = 1،2،3،\ldots،T$ و $i = 1،2،3،\ldots،N$ (۳-۳)

داده‌های مورد استفاده در این پژوهش از نوع داده‌های تابلویی و متوازن می‌باشند به همین دلیل در ادامه توضیحات بیشتری در مورد داده‌های پانلی ارائه شده است.

[26] Panel data
[27] Balanced panel

۳-۴ مزایای داده‌های پانل

از جمله مزایای داده‌های پنل نسبت به سایر داده‌ها می‌توان به موارد ذکر شده در زیر اشاره نمود :

۱- محققان می‌توانند از داده‌های پانلی برای مواردی که مسائل را نمی‌توان صرفاً به‌صورت سری زمانی یا برش‌های مقطعی بررسی کرد، بهره گیرند. مثلاً در بررسی تابع تولید مسئله‌ای که وجود دارد این است که بتوان تغییرات تکنولوژیک را از بهره‌وری نسبت به مقیاس TFP تفکیک کرد. در این‌گونه موارد داده‌های مقطعی فقط اطلاعاتی را در مورد صرفه‌های به مقیاس فراهم می‌آورد. در حالی که داده‌های سری زمانی اثرات هردو را بدون هیچ‌گونه تفکیکی نشان می‌دهد. تلفیق داده‌های سری زمانی با داده‌های مقطعی نه تنها می‌تواند اطلاعات سودمندی را برای تخمین مدل‌های اقتصادسنجی فراهم آورد، بلکه بر مبنای نتایج به‌دست‌آمده می‌توان استنباط‌های سیاست‌گذاری درخور توجهی نیز به عمل آورد.

۲- داده‌های پانلی حاوی اطلاعات بیشتر، تنوع گسترده‌تر و هم‌خطی کمتر میان متغیرها بوده و در نتیجه کاراتر می‌باشند. درحالی‌که در سری‌های زمانی هم‌خطیِ بیشتری بین متغیرها مشاهده می‌شود. با توجه به اینکه داده‌های پانلی ترکیبی از سری‌های زمانی و مقطعی می‌باشد، بعد مقطعی موجب اضافه شدن تنوع زیادی شده و در نتیجه برآوردهای معتبرتری را می‌توان انجام داد.

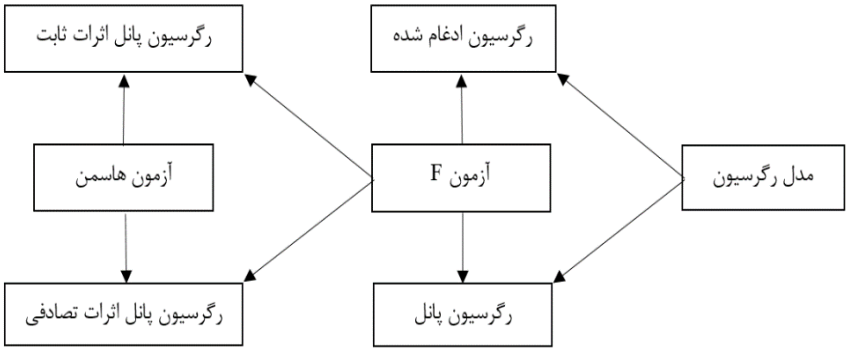
۳- داده‌های پانلی امکان طراحی الگوهای رفتاری پیچیده‌تری را فراهم می‌کنند.

۴- داده‌های پانلی امکان بیشتری را برای شناسایی و اندازه‌گیری اثراتی فراهم می‌کنند که با اتکای صرف به آمارهای مقطعی یا سری زمانی به سادگی قابل شناسایی نیستند.

۳-۵ فرآیند مدل‌سازی در داده‌های پانل

برای مشخص نمایی درسته، OLS در مقابل پانل و اثرات ثابت در مقابل اثرات تصادفی، باید از روش استنتاج آماری استفاده شود. در ابتدا پژوهشگر با یک مدل رگرسیونی روبه‌رو است که می‌تواند دارای ناهمگنی (زمانی یا فردی) باشد. نخست لازم است فرضیه وجود این ناهمگنی در رفتار متغیر وابسته، با

استفاده از آماره F آزمون گردد، آنگاه در صورت رد نشدن فرضیه صفر استفاده از تکنیک حداقل مربعات معمولی با چشم‌پوشی از وجود ناهمگنی برای مدل‌سازی کفایت می‌کند. در صورت رد شدن فرضیه صفر، وی درباره درستی اثرات ثابت با استفاده از آزمون هاسمن[۲۸] تصمیم‌گیری می‌کند.



شکل (۳-۱) ساختار فرآیند مدل‌سازی در داده‌های پانل (منبع: اقتصادسنجی داده‌های خرد و ارزیابی سیاست)

۳-۶ ضرورت آزمون ریشه واحد در داده‌های ترکیبی

امروزه آزمون ریشه‌های واحد در سری‌های زمانی تجربی بسیار رایج بوده و یک بخش جدایی‌ناپذیر در سرفصل‌های درس اقتصادسنجی است. با این حال موضوع آزمون ریشه‌های واحد در داده‌های پانل نسبتا تازه بوده و می‌توان گفت که هنوز در مقایسه با داده‌های سری زمانی به کمال نرسیده است. تاکنون روش-های گوناگونی برای آزمودن فرضیه ریشه‌های واحد در داده‌های پانل معرفی شده است که تکنیک، لوین، لین و چو[۲۹] (۲۰۰۲)، ایم، پسران و شین[۳۰] (۲۰۰۳)، مدلاو وو[۳۱] (۱۹۹۹)، هادری[۳۲] (۲۰۰۰) و برایتانگ و میر[۳۳] (۱۹۹۴)، نمونه‌ای از آن‌ها می‌باشد. آزمون مانایی عمدتاً به منظور جلوگیری از رگرسیون‌های کاذب انجام می‌گیرد. برای جلوگیری از رگرسیون کاذب بایستی متغیرها مانا باشند. در غیر اینصورت بایستی از تفاضل متغیرها که معمولاً مانا هستند، استفاده نمود. مانایی یا نامانایی یک سری زمانی می‌تواند تأثیر

[28] Hausman test
[29] Levin and Lin
[30] Im, Pesaran and Shin
[31] Moddela G. S and Wu
[32] Hadri
[33] Breitung

جدی بر رفتار و خواص آن داشته باشد. اگر متغیرهای مورد استفاده در برآورد مدل، ناپایا باشند در عین حالی که ممکن است هیچ رابطه منطقی بین متغیرهای مستقل و وابسته وجود نداشته باشد ضریب تعیین به دست آمده آن می‌تواند بسیار بالا باشد و باعث شود تا محقق استنباط‌های نادرستی در مورد میزان ارتباط بین متغیرها انجام دهد بنابراین استفاده از داده‌های نامانا می‌تواند منجر به رگرسیون‌های کاذب شود.

۳-۷ روش تخمین مدل

قبل از انجام تخمین و برآورد مدل ضروریست آزمون ریشه واحد انجام شود و مانایی متغیرها مورد بررسی قرار گیرند و پس از حصول اطمینان از مانایی، به برآورد مدل پرداخته شود. اگرچه مشکل مانایی در مدل‌هایی که به صورت پانل هستند اغلب وجود ندارد اما جهت اطمینان از مانایی، آزمون هادری انجام شده است. در ادامه از آزمون چاو (F لیمر)[۳۴]، برای به کارگیری مدل pooled در برابر مدل panel و از آزمون هاسمن برای مشخص کردن روش مدل از بین دو روش اثرات ثابت و اثرات تصادفی استفاده می‌شود.

۳-۸ آزمون هادری

هادری (۲۰۰۰) یک آزمون ضریب لاگرانژ استوار یافته بر پسماندها را استخراج می‌کند که در آن فرضیه صفر مانایی در همه سری‌های زمانی پانل بوده و فرضیه مقابل وجود ریشه واحد در پانل است. در واقع رهیافت آزمون فرضیه هادری، می‌تواند به عنوان تعمیمی از آزمون KPSS در مانایی سری‌های زمانی یک متغیره به سری‌های زمانی داده‌های پانل دانسته شود.

[34] F.Lieber

۳-۹ آزمون F لیمر

این آزمون به آزمون معنادار بودن اثرات ثابت و نیز به آزمون معناداری مقطع‌ها معروف است، الگوی تجمیعی را در مقابل الگوی اثرات ثابت بررسی می‌کند. در برآورد مدل پانل دیتا دو حالت کلی وجود دارد. حالت اول این است که عرض از مبدأ برای کلیه مقاطع یکسان است که در این صورت مدل پول دیتا[۳۵] می‌باشد. حالت دوم عرض از مبدأ برای تمام مقاطع متفاوت است که به این حالت پانل دیتا[۳۶] گفته می‌شود. برای شناسایی دو حالت فوق از آزمونی به نام اف-لیمر استفاده می‌شود. بنابراین آزمون اف-لیمر برای انتخاب بین روش‌های رگرسیون پول دیتا (تلفیقی) و رگرسیون با اثرات ثابت استفاده می شود.

آماره این آزمون بصورت زیر است:

$$F = \frac{(R_{fe}^2 - R_{Pool}^2)/(n-1)}{(1-R_{fe}^2)/(nt-n-k)} \qquad (۴-۳)$$

R_{fe}^2 : ضریب تعیین رگرسیون با اثرات ثابت

R_{Pool}^2 : ضریب تعیین رگرسیون مقید (عرض از مبدا مشترک)

n : تعداد مشاهدات مقطعی

t : تعداد دوره زمانی

k : تعداد متغیرهای مستقل مدل

در صورتی که مقادیر محاسبه شده F کمتر از مقدار جدول باشد، فرضیه صفر پذیرفته می‌شود و فقط باید از یک عرض از مبدأ استفاده نمود. ولی در صورتی که F محاسبه شده بیشتر از F جدول باشد، فرضیه صفر رد، و اثرات گروه پذیرفته می‌شود و باید عرض از مبدأهای مختلفی را در برآورد لحاظ نمود.

[35] pool data
[36] panel data

در واقع اگر prob آزمون بزرگتر از ٪۵ باشد روش پانل دیتا رد و روش پول دیتا پذیرفته می‌شود و اگر prob آزمون کمتر از ٪۵ باشد روش پنل دیتا پذیرفته می‌شود.

۳-۱۰ آزمون هاسمن

به منظور اینکه مشخص گردد کدام روش (اثرات ثابت و یا اثرات تصادفی) جهت برآورد مناسب‌تر است (تشخیص ثابت یا تصادفی بودن تفاوت واحدهای مقطعی) از آزمون هاسمن استفاده می‌شود. در آزمون هاسمن، فرضیه صفر به معنی این است که ارتباطی بین جزء اخلال مربوط به عرض از مبدأ و متغیرهای توضیحی وجود ندارد و آن‌ها از یکدیگر مستقل هستند در حالی که فرضیه مقابل به این معنی است که بین جزء اخلال مورد نظر و متغیرهای توضیحی با مشکل تورش و ناسازگاری مواجه می‌شویم. بنابراین بهتر است در صورت پذیرفته شدن فرض H_1 از روش اثرات ثابت استفاده کنیم. تحت فرضیه H_0، اثرات ثابت و اثرات تصادفی هر دوسازگار هستند ولی روش اثرات ثابت ناکارا است. فرضیه آزمون هاسمن به صورت زیر خواهد بود:

$$H = (b_1 - b_0)'\big(Var(b_0) - Var(b_1)\big)^{-1}(b_1 - b_0) \qquad (۵-۳)$$

b_1 : برآورد به روش اثرات ثابت

b_0 : برآورد به روش اثرات تصادفی

$Var(b_0)$: ماتریس واریانس به روش اثرات ثابت

$Var(b_1)$: ماتریس واریانس به روش اثرات تصادفی

$H_0 : b_1 = b_0$، مدل اثرات تصادفی بهتر است.

$H_1 : b_1 \neq b_0$ ، مدل اثرات ثابت بهتر است.

اگر مقدار آماره‌ی کای‌دو محاسباتی از مقدار بحرانی کای‌دو جدول با درجه آزادی K بزرگتر باشد و یا به عبارت دیگر P، مقدار آزمون فرضیه فوق کمتر از آلفا باشد، فرضیه صفر رد می‌شود. یعنی مدل اثرات ثابت بر مدل تصادفی ارجح است؛ در غیر این صورت مدل اثرات تصادفی بر مدل اثرات ثابت، برتری خواهد داشت.

۳-۱۰-۱ مدل اثرات ثابت

در این مدل هر یک از مؤلفه‌ها یک مقدار ثابت مخصوص به خود دارد و به دلیل آن که برای کار کردن با هر یک از این مقادیر ثابت، یک متغیر مجازی در نظر گرفته می‌شود، تخمین زن اثرات ثابت، تخمین زن متغیرهای مجازی حداقل مربعات (LSDV) نیز نامیده می‌شود. این مدل یک مدل رگرسیونی کلاسیک بوده و هیچ شرط جدیدی برای تجزیه و تحلیل آن لازم نیست و می‌توان مدل را با استفاده از OLS برآورد کرد.

مزیت مدل با اثرات ثابت این است که می‌تواند اثراتی را که در هر یک از مؤلفه‌ها متفاوت است ولی در طول زمان تغییر نمی‌کند، نشان دهد. البته پس از تشکیل مدل دیگر نمی‌توان به آن متغیری افزود که در طول زمان تغییر نکند، چرا که با اثرات ثابت موجود هم‌خطی کامل پیدا خواهد کرد. از سوی دیگر مشکل چنین مدلی این است که در آن باید برای هریک از متغیرهای مجازی یک ضریب و در مجموع N ضریب تخمین زد. این امر هنگامی که تعداد مؤلفه‌ها یعنی N خیلی زیاد باشد، مسئله ساز خواهد شد. مدل اثرات ثابت شکل کلی زیر را دارد:

$$Y_{it} = a_i + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \cdots + \beta_k X_{kit} + u_{it} \qquad (۶-۳)$$

۳-۱۰-۲ مدل اثرات تصادفی

تفاوت چنین مدلی با اثرات ثابت این است که در آن عرض از مبدأ مختص هر یک از متغیرها مقادیر ثابتی نیستند، بلکه بصورت تصادفی انتخاب می‌شوند.

از این رو، تغییرپذیری مقدار ثابت برای هر مقطع از این واقعیت ناشی می‌شود که:

$$a_i = a + v_i \qquad (۷-۳)$$

که در آن v_i یک متغیر تصادفی استاندارد با میانگین صفر است.

از این رو، مدل اثرات تصادفی شکل زیر را دارد:

$$Y_{it} = (a + v_i) + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \cdots + \beta_k X_{kit} + u_{it} \qquad (۸-۳)$$

$$Y_{it} = a + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \cdots + \beta_k X_{kit} + (v_i + u_{it}) \qquad (۹-۳)$$

یکی از معایب مشخص رهیافت اثرات تصادفی آن است که لازم است فروض مشخصی در خصوص توزیع اجزا تصادفی صورت پذیرد. علاوه بر این چنانچه اثرات خاص گروهی غیرقابل مشاهده با متغیرهای توضیحی همبستگی داشته باشد، آن‌گاه برآوردها اریب‌دار و ناسازگارند. اما به هر حال مدل اثرات تصادفی مزیت‌های زیر را نیز دارد.

۱- در مقایسه با روش اثرات ثابت، مستلزم برآورد پارامترهای کمتری است.

۲- اجازه می‌دهد تا متغیرهای توضیحی اضافی برای تمامی مشاهدات داخل یک گروه مقادیر برابری داشته باشند (یعنی اجازه استفاده از متغیرهای مجازی را می‌دهد).

۳-۱۱ مدل‌های خود بازگشت برداری[۳۷]

در اقتصاد داشتن مدل‌هایی که در آن برخی از متغیرها نه تنها برای برخی متغیرهای وابسته مشخص به عنوان متغیر توضیحی بوده، بلکه توسط تعداد دیگری از متغیرها که معمولا معین هستند، توضیح داده می‌شوند امری کاملا رایج است. در این موارد با مدل‌های معادلات همزمان مواجه هستیم که در آن لازم است به طور دقیق، مشخص کنیم کدام یک از متغیرها درون‌زا و کدام یک جز متغیرهای برون‌زا یا از قبل تعین شده است. تصمیم‌گیری در خصوص انجام چنین تمایزی بین متغیرها از جانب سیمز[۳۸] به شدت

[37] Vector autoregressive (VAR) models
[38] Sims

مورد انتقاد قرار گرفت. بر مبنای مباحث سیمز (۱۹۸۰)، چنانچه بین تعدادی از متغیرها همزمانی وجود داشته باشد، با تمامی این متغیرها باید به صورت یکسان برخورد شود. به عبارت دیگر نباید تمایزی بین متغیرهای درون‌زا و برون‌زا قائل شد. از این رو زمانی که این تمایز انجام نشود با تمامی متغیرها به صورت متغیرهای درون‌زا رفتار خواهد شد. این موضوع به این معنی است که در شکل عمومی خلاصه‌ساز، هر معادله دارای مجموعه متغیرهای توضیح‌دهنده مشابهی است که این موضوع منجر به بسط و گسترش مدل‌های VAR شد.

۳-۱۲ خود رگرسیون برداری پانل[۳۹]

یکی از کاربردهای رایج این مدل، برآورد میانگین اثر، بین گروه‌های ناهمگن و تشخیص اثرات فردی متناسب با آنهاست (مهرگان و احمدی قمی، ۱۳۹۴). مدل‌های خود رگرسیون برداری پانل، مزیت‌های مدل‌های خود رگرسیون برداری و مدل‌های پانل دیتا را توأمان دارا هستند. علاوه بر آن، چنان چه طول سری زمانی به اندازه کافی بزرگ باشد یا به عبارت دیگر، یک میدان داده در دسترس باشد (مهرگان و احمدی قمی، ۱۳۹۴)، مدل خود رگرسیون برداری با کنترل ناهمگنی، نامانایی و هم‌بستگی سریالی بین مقاطع، برآوردهای سازگاری را ارائه می‌کند (محمدزاده و همکاران، ۱۳۹۷).

روش‌های تخمین مدل خود رگرسیون برداری پانل، متناسب با ترکیب داده‌ها تغییر می‌کند. از این رو، می‌توان این روش‌ها را در دو دسته کلی تقسیم‌بندی نمود: ۱.داده‌های اقتصاد خرد (داده‌های پانل با N بزرگ و T کوچک) و ۲. داده‌های مالی و اقتصاد کلان (داده‌های پانل با N و T بزرگ)، که در آنها T اندازه سری زمانی و N تعداد مقاطع را نشان می‌دهد (کانوا و سیسارلی، ۲۰۱۳).

[39] Panel Var

۳-۱۳ مزایا و معایب مدل‌های VAR

رهیافت مدل VAR دارای برخی از خصوصیات بسیار خوب است. اول اینکه بسیار ساده است. اقتصاددانان لازم نیست نگرانی در خصوص این موضوع داشته باشند که کدام یک از متغیرها درون‌زا یا کدام یک برون‌زا است. دوم اینکه برآورد آن بسیار ساده است. به این معنی که هر معادله می‌تواند با استفاده از روش OLS معمولی و بطور جداگانه برآورد شود. سوم اینکه پیش‌بینی‌های به دست آمده از مدل VAR در بسیاری از موارد از پیش‌بینی‌های به دست آمده از مدل‌های معادلات همزمان بسیار پیچیده‌تر بهتر بوده است.

اما از طرف دیگر مدل‌های VAR با انتقادات جدی مواجه بوده است. اول آنکه این مدل‌ها مبتنی بر هیچ‌گونه نظریه اقتصادی نیستند و به عبارت دیگر فاقد نظریه هستند. از آنجا که در ابتدا هیچ‌گونه محدودیتی روی پارامترهای تحت برآورد وجود ندارد، در نتیجه «هر چیزی علت هر چیز دیگر» خواهد بود. به هر حال استنباط آماری عمدتا در مدل‌های برآورد شده استفاده می‌شود و برخی از ضرایبی که به نظر بی‌معنی هستند می‌توانند از مدل کنار گزاشته شوند تا به مدل‌هایی دست پیدا کنیم که ممکن است دارای یک نظریه زیربنایی سازگار باشند. این‌گونه استنباط‌ها به طور معمول، با استفاده از آزمون‌های علیت انجام می‌شود.

انتقاد دوم مربوط به کاهش درجه آزادی است. اگر فرض کنیم که یک مدل VAR سه متغیره داریم و می‌خواهیم برای هر متغیر در هر معادله ۱۲ وقفه را در نظر بگیریم، این کار مستلزم برآورد ۳۶ پارامتر در هر معادله به اضافه‌ی مقدار ثابت هر معادله است. اگر اندازه‌ی نمونه به اندازه‌ی کافی بزرگ نباشد، برآورد این تعداد زیاد از پارامترها درجه‌ی آزادی زیادی را صرف خواهد کرد که باعث ایجاد مشکلاتی در برآورد می‌شود. نهایتا اینکه تفسیر ضرایب به دست آمده از مدل‌های VAR دشوار است، زیرا به طور کلی این ضرایب فاقد یک پیش‌زمینه‌ی نظری هستند. به منظور غلبه بر این انتقادات، مدافعان مدل‌های VAR تابع

واکنش به ضربه را برآورد می‌نمایند. تابع واکنش به ضربه، پاسخ متغیر وابسته در مدل VAR را به شوک-های اجزاء خطا بررسی می‌نماید.

۱۴-۳ مشکلات مدل‌سازی در ایران

مشکلاتی که یک محقق مدل‌ساز در ایران با آن‌ها مواجه است را می‌توان به صورت زیر طبقه‌بندی کرد:

۱- فقدان داده‌های آماری مناسب: داده‌های آماری در ایران از نظر کمی و کیفی با اشکال‌هایی مواجه هستند. از نظر کمی می‌توان به کوتاه بودن حجم داده‌ها اشاره کرد که ارقام کلان معمولا از سال ۱۳۳۸ به بعد در دسترس است. از نظر کیفیت داده‌ها نیز تناقض آماری ناشی از محاسبات مجدد و روش‌های محاسبه مختلف تا آنجا مشکل آفرین شده است که حتی برخی دفاتر سازمان برنامه بودجه، به صورت جداگانه تهیه مجموعه‌های اطلاعاتی برای دفاتر مربوطه را آغاز کرده‌اند.

۲- فقدان اطلاعات کافی: این اطلاعات شامل روابط تولیدکننده و مصرف‌کننده، واکنش مصرف-کنندگان و تولیدکنندگان در مقابل فعالیت‌های دولت (در مدل‌های برنامه‌ریزی)، اطلاعات کافی برای تشکیل فروض اساسی (مثلا در صنعت یا کشاورزی) و به ویژه اطلاعات مربوط به شرایط بازار جهانی می-باشد. لازم به تذکر است که همواره باید میان اطلاعات موجود و اطلاعات در دسترس تفاوت قائل شد.

۳- تأثیر عوامل فرا اقتصادی: این عوامل مورد تأکید تین برگن[۴۰]، الگوساز هلندی است. وی تأکید می-کند که یک الگوی کلان هنگامی موفق خواهد بود که در پیش‌بینی ارقام، نتایج مناسبی ارائه کند که بتواند یا تأثیر عوامل فرا اقتصادی را روی الگو خنثی کند و یا پیش‌بینی دقیقی از آن داشته باشد. عوامل فرا اقتصادی در اقتصاد ملی در واقع شرایط سیاسی، جغرافیایی و روانشناسی حاکم بر روابط اقتصادی

[40] Tinbergen

است. اگر الگوساز عوامل ذکر شده را نادیده بگیرد، الگوی وی نتایج غیرواقعی ارائه خواهد کرد و اگر بخواهد عوامل فوق را مدنظر داشته باشد، شوک‌های وارده زیان سختی به الگو وارد خواهد ساخت.

۴- عدم وضوح بازار: این امر خصوصا در بخش تجارت خارجی باعث واقعی نبودن قیمت‌ها می‌شود. عدم شفافیت در بازار آزاد و نوسان شدید قیمت‌ها نیز از جمله این موارد هستند.

۵- محدودیت‌های پس از انقلاب: از جمله این محدودیت‌ها می‌توان به مشکلات مربوط به بیان رفتار مراکز تهیه و توزیع در الگوی کلان، وجود سهمیه‌ها مانند سهمیه‌های تولیدی (سهمیه‌های ارزی، سهمیه مواد خام و غیره) و سهمیه‌های مصرفی (توزیع کالاهای اساسی توسط سیستم کوپنی) اشاره کرد.

فصل چهارم

مدل‌سازی و تحلیل نتایج

۴-۱ مقدمه

این تحقیق به مطالعه اثر تغییر کاربری غیرمجاز اراضی کشاورزی بر روی متغیرهای کلان اقتصادی در ۳۱ استان ایران طی سال‌های ۱۳۹۴ـ۱۳۹۰ پرداخته است. هدف از مطالعه بررسی فروض اصلی و فرعی تحقیق می‌باشد؛ بنابراین با استفاده از نرم‌افزار Eviews10 و الگوی خود توضیح برداری VAR رابطه بین تغییر کاربری غیرمجاز اراضی کشاورزی و رشد اقتصادی، اهداف تحقیق و ۶ فرضیه ذکر شده در فصل اول، بررسی خواهد شد. مانایی داده‌ها با آزمون ریشه واحد هادری[۴۱] بررسی شده است و از آزمون F لیمر[۴۲] برای به کارگیری مدل Pooled در برابر مدل Panel استفاده شده است. پس از تعیین پانل بودن مدل، آزمون هاسمن[۴۳] برای مشخص شدن اثرات ثابت و تصادفی، و آزمون تعیین وقفه برای مشخص کردن وقفه‌ی بهینه انجام شده است.

متغیرهای بکار رفته در تحقیق شامل: تولید، مساحت تغییر کاربری غیرمجاز اراضی کشاورزی، نیروی‌کار، سرمایه، جمعیت و نرخ مشارکت اقتصادی می‌باشد. تمامی داده‌ها به تفکیک ۳۱ استان و برای دوره زمانی ۱۳۹۴ـ۱۳۹۰ از مرکز آمار ایران و آمارنامه وزارت جهاد کشاورزی گردآوری شده است.

۴-۲ برآورد مدل و آزمون فرضیه‌ها

این تحقیق از حیث روش جمع‌آوری داده‌ها دارای روش کتابخانه‌ای، از حیث مدل‌سازی دارای روش تحلیلی آماری و از حیث تحلیل نتایج، توصیفی آماری می‌باشد. در این قسمت برای تحلیل رشد اقتصادی کشور، تابع تولید نئوکلاسیک[۴۴] که بر پایه مدل رشد اقتصادی سولو[۴۵] می‌باشد بکار گرفته شده است. از این رو با استفاده از فرم تابع تولید کاب-داگلاسی زیر می‌توان متغیرهای مدل را لحاظ کرد و براساس آن آزمون‌های الگوی خود توضیح برداری (VAR) را نیز مورد ارزیابی قرار داد.

---

41 Hadri
42 F.Lieber
43 Hausman test
44 Neoclassical Production Function
45 Solow Growth Model

در مدل اول متغیر وابسته، تولید و متغیرهای مستقل شامل تغییر کاربری غیرمجاز اراضی کشاورزی، سرمایه و نیروی‌کار می‌باشد که تمامی داده‌ها سالانه و به تفکیک استان گردآوری شده است. شکل کلی آن به صورت زیر است:

$$PR_{it} = c + \alpha_1 IFC_{it} + \alpha_2 K_{it} + \alpha_3 L_{it} + \mu_{it} \qquad (۱-۴)$$

متغیرهای مدل اول عبارتند از:

PR[۴۶]: تولید

IFC[۴۷]: تغییر کاربری غیرمجاز اراضی کشاورزی

K[۴۸]: سرمایه

L[۴۹]: نیروی‌کار

α_1 ، α_2 ، α_3: ضریب برآورد شده از هر متغیر مستقل در مدل اول

c: عرض از مبدا

μ_{it}: خطای ثابت

در مدل دوم متغیر وابسته، نرخ مشارکت اقتصادی و متغیرهای مستقل شامل تولید، تغییر کاربری غیرمجاز اراضی کشاورزی، سرمایه و جمعیت می‌باشد که تمامی داده‌ها سالانه و به تفکیک استان گردآوری شده است. شکل کلی آن به صورت زیر است:

$$EPR_{it} = c + \beta_1 PR_{it} + \beta_2 IFC_{it} + \beta_3 K_{it} + \beta_4 P_{it} + \mu_{it} \qquad (۲-۴)$$

متغیرهای مدل دوم عبارتند از:

EPR[۵۰]: نرخ مشارکت اقتصادی

[46] Production
[47] Illegal farmland conversion
[48] Capital
[49] Labor force

PR: تولید

IFC[51]: تغییر کاربری غیرمجاز اراضی کشاورزی

K: سرمایه

P[52]: جمعیت

β_4، β_3، β_2، β_1: ضریب برآورد شده از هر متغیر مستقل در مدل دوم

c: عرض از مبدا

μ_{it}: خطای ثابت

۴-۳ آزمون ریشه واحد

ضروریست ابتدا متغیرهای مدل به لحاظ ایستایی و ناایستایی آزمون شود. آزمون هادری فرض ریشه واحد (نامانایی) را در مقابل مانایی متغیر مورد نظر آزمون می‌کند. یک متغیر وقتی مانا است که میانگین، واریانس و ضریب خود همبستگی آن در طول زمان ثابت باشند و فرضیه‌ی صفر مبتنی بر ریشه واحد متغیرها یا نامانایی آن‌ها در سطح ۰/۰۵ اطمینان رد شود.

جدول (۴ـ۱) نتایج آزمون ریشه واحد هادری برای مدل اول

نام متغیرها	نماد	مقدار آماره	سطح احتمال	نتیجه آزمون
تولید	PR	۵۷/۷۴۰۰	۰/۰۰	مانا
تغییر کاربری غیرمجاز اراضی کشاورزی	IFC	۵۶/۵۸۶۵	۰/۰۰	مانا
سرمایه	K	۵۷/۷۴۰۰	۰/۰۰	مانا
نیروی‌کار	L	۵۰/۱۸۴۱	۰/۰۰	مانا

ماخذ: محاسبات محقق

[50] Economic Participation Rate
[51] Illegal farmland conversion
[52] Population

نتایج به دست آمده از مانایی ریشه واحد در مدل اول نشان می‌دهد کلیه‌ی متغیرهای الگو مدل اول در سطح اطمینان ۵ درصد در سطح مانا هستند. در ادامه نتایج آزمون ریشه واحد هادری برای مدل دوم ارائه شده است.

جدول (۴ـ۲) نتایج آزمون ریشه واحد هادری برای مدل دوم

نام متغیرها	نماد	مقدار آماره	سطح احتمال	نتیجه آزمون
نرخ مشارکت اقتصادی	EPR	۶/۸۳۸۴۸	۰/۰۰	مانا
تولید	PR	۱۲/۳۸۷۶	۰/۰۰	مانا
تغییر کاربری غیرمجاز اراضی کشاورزی	IFC	۶/۳۷۴۵۹	۰/۰۰	مانا
سرمایه	K	۱۲/۲۷۶۵	۰/۰۰	مانا
جمعیت	P	۱۳/۱۹۵۲	۰/۰۰	مانا

ماخذ: محاسبات محقق

نتایج به دست آمده از مانایی ریشه واحد در مدل دوم نشان می‌دهد در این مدل نیز کلیه‌ی متغیرهای الگو در سطح اطمینان ۵ درصد در سطح مانا هستند. بنابراین بدون نگرانی از وجود ریشه واحد متغیرها، می‌توان هر دو الگو را برآورد کرد.

۴-۴ آزمون F لیمر

حال باید مشخص شود داده‌ها از نوع تابلویی هستند یا تلفیقی. به همین منظور از آزمون F لیمر استفاده خواهد شد که دارای آماره F است. اگر prob آزمون بزرگتر از ٪۵ باشد روش پانل دیتا رد و روش پول دیتا پذیرفته می‌شود و اگر prob آزمون کمتر از ٪۵ باشد روش پنل دیتا پذیرفته می‌شود. نتایج حاصل از آزمون F لیمر در جداول زیر آمده است:

جدول (۴ـ۳) نتایج آزمون F لیمر برای مدل اول

آزمون	مقدار آماره	سطح معنی داری	نتیجه
چاو (F لیمر)	۳۱/۴۹۱۵۸۸	۰/۰۰	داده‌ها از نوع پانل

مأخذ: محاسبات محقق

آماره F برای مدل اول در سطح احتمال بیش از ۹۹ درصد از لحاظ آماری معنی دار است، فرضیه H0 رد شده بنابراین برای برآورد مدل باید از داده‌های تابلویی استفاده نمود که در اینگونه داده‌ها باید عرض از مبداهای مختلفی را در برآورد لحاظ نمود. در ادامه نتایج آزمون F لیمر برای مدل دوم ارائه شده است.

جدول (۴ـ۴) نتایج آزمون F لیمر برای مدل دوم

آزمون	مقدار آماره	سطح معنی داری	نتیجه
چاو (F لیمر)	۱۹/۳۹۰۱۰۹	۰/۰۰	داده‌ها از نوع پانل

مأخذ: محاسبات محقق

آماره F برای مدل دوم نیز در سطح احتمال بیش از ۹۹ درصد از لحاظ آماری معنی دار است، فرضیه H0 رد شده بنابراین برای برآورد مدل باید از داده‌های تابلویی استفاده نمود که در اینگونه داده‌ها باید عرض از مبداهای مختلفی را در برآورد لحاظ نمود.

۴-۵ آزمون هاسمن

در مرحله بعد باید مشخص شود مدل در قالب کدام یک از مدل‌های اثرات ثابت و تصادفی قابل بیان و بررسی است به همین منظور از آزمون هاسمن استفاده شده است. فرضیه صفر این آزمون بیانگر استفاده از روش اثرات تصادفی (H0=Random Effects) و فرضیه مقابل نشانگر استفاده از روش اثرات ثابت (H1=Fixed Effects) می‌باشد. نتایج به دست آمده از آزمون هاسمن در جداول زیر آمده است:

جدول (۴ـ۵) نتایج آزمون هاسمن مدل اول

آزمون	مقدار آماره	سطح معنی داری	نتیجه
هاسمن	۶۳/۸۶۵۳۵۱	۰/۰۰	استفاده از روش اثرات ثابت

مأخذ: محاسبات محقق

نتایج بیان شده در جدول برای مدل اول نشان می‌دهد که فرضیه H0 مبنی بر تصادفی بودن مدل رد می‌شود. پس بهترین نوع برآورد برای مدل اول، روش اثرات ثابت است. در ادامه نتایج آزمون هاسمن برای مدل دوم ارائه شده است.

جدول (۴ـ۶) نتایج آزمون هاسمن مدل دوم

آزمون	مقدار آماره	سطح معنی داری	نتیجه
هاسمن	۹/۲۹۰۵۳۹	۰/۰۵	استفاده از روش اثرات ثابت

مأخذ: محاسبات محقق

نتایج بیان شده در جدول برای مدل دوم نشان می‌دهد که فرضیه H_0 مبنی بر تصادفی بودن مدل رد می‌شود. پس بهترین نوع برآورد برای مدل دوم، روش اثرات ثابت است.

۴-۶ تعیین طول وقفه بهینه برای مدل اول و مدل دوم

به دست آوردن طول وقفه‌ی بهینه از مقدمات تخمین مدل‌ها می‌باشد. با توجه به تعداد متغیرهای الگو و کمتر بودن حجم نمونه مورد مطالعه، ازمعیار شوارتز_ بیزین[۵۳] برای تعیین طول وقفه بهینه استفاده شده و نتایج مربوط به آن در جداول زیر نشان داده شده است.

۴-۶-۱ تعیین طول وقفه برای مدل اول

برای تخمین مدل اول ابتدا از معیار شوارتز_ بیزین برای مشخص کردن وقفه‌ی بهینه‌ی متغیرهای مدل اول استفاده شده است و نتایج آن در جدول (۴-۷) ذکر شده است.

جدول (۴-۷) طول وقفه بهینه برای مدل اول

تعداد وقفه	Sc
۰	۹۵/۹۳۷۰۸
۱	۸۸/۴۴۶۹۱
۲	۸۷/۲۶۴۰۵
۳	۸۷/۶۳۱۴۲
۴	۸۸/۱۵۹۴۱

مأخذ: یافته‌های محقق

اولین تغییر روند کاهشی مقدار معیار شوارتز _ بیزین در وقفه‌ی سه مشاهده می‌شود بنابراین وقفه‌ی بهینه الگوی VAR در مدل اول وقفه‌ی دو می‌باشد.

[53] Schwartz _ Besin

۴-۶-۲ تعیین طول وقفه برای مدل دوم

برای تخمین مدل دوم ابتدا از معیار شوارتز_ بیزین برای مشخص کردن وقفه‌ی بهینه‌ی متغیرهای مدل دوم استفاده شده است و نتایج آن در جدول (۴-۸) ذکر شده است.

جدول (۴-۸) طول وقفه بهینه برای مدل دوم

تعداد وقفه	Sc
۰	۱۲۴/۲۶۳۰
۱	۱۰۹/۲۱۰۳
۲	۱۰۳/۵۴۳۶
۳	۱۰۴/۰۰۷۴
۴	۱۰۴/۷۸۸۹

مأخذ: یافته‌های محقق

تغییر روند کاهشی مقدار معیار شوارتز _ بیزین در وقفه‌ی سه مشاهده می‌شود بنابراین وقفه‌ی بهینه الگوی VAR در مدل دوم وقفه‌ی دو می‌باشد.

۴-۷ نتایج حاصل از تخمین Panel VAR

۴-۷-۱ مدل اول: تولید ملی متغیر وابسته

نتایج حاصل از تخمین Panel VAR در مدل اول تولید متغیر وابسته و تغییر کابری غیرمجاز اراضی کشاورزی، سرمایه و نیروی‌کار متغیر مستقل می‌باشند.

جدول (۴ـ۹) نتایج محاسبه الگوی PVAR برای تولید در مدل اول

متغیرها	ضرایب	انحراف	آماره t
PR (-2)	-۰/۶۱۳۱۹۷	۰/۱۰۹۸۵	-۵/۵۸۲۳۳
IFC (-2)	-۲۰۱۵۴۳/۵	۹۳۰۴۷/۴	-۲/۱۶۶۰۳
K (-2)	۲۹/۱۸۴۱۸	۵/۷۲۸۴۹	۵/۰۹۴۵۶
L (-2)	۲۳۰۵۵۳۴	۳۴۰۹۶۱۴	۰/۶۷۶۱۹
عرض از مبدأ	۱۶۸۸۱۸۵۳	۲۴۰۰۰۰۰۰	۰/۷۰۰۷۳
R^2 = ۰/۹۸			F = ۸۲۲/۲۲۰۹

مأخذ: محاسبات محقق

با بررسی انحراف و آماره t حاصل از تخمین Panel VAR برای تولید در مدل اول نتایج زیر به دست آمده است:

۱) آماره t محاسبه شده برای PR (-2) با ۹۸ درصد اطمینان معنی‌دار می‌باشد. ضریب محاسبه شده منفی است، که نشان می‌دهد، با افزایش یک واحد تولید دریک دوره قبل، ۰/۶۱۳۱۹۷ واحد تولید در دوره بعد کاهش پیدا می‌کند.

۲) آماره t محاسبه شده برای IFC (-2) با ۹۸ درصد اطمینان معنی‌دار می‌باشد. ضریب محاسبه شده منفی است، که نشان می‌دهد، با افزایش یک واحد تغییر کاربری غیرمجاز اراضی کشاورزی دریک دوره قبل، ۲۰۱۵۴۳/۵ واحد تولید در دوره بعد کاهش پیدا می‌کند.

۳) آماره t محاسبه شده برای K (-2) با ۹۸ درصد اطمینان معنی‌دار می‌باشد. ضریب محاسبه شده مثبت است، که نشان می‌دهد، با افزایش یک واحد سرمایه دریک دوره قبل، ۲۹/۱۸۴۱۸ واحد تولید در دوره بعد افزایش پیدا می‌کند.

۴) با بررسی آماره t محاسبه شده برای L (-2)، مشاهده می‌شود با ۹۸ درصد اطمینان، رابطه معناداری بین نیروی‌کار یک دوره قبل با تولید در دوره بعد وجود ندارد.

جدول (۴ـ۱۰) نتایج محاسبه الگوی PVAR برای تغییر کاربری غیرمجاز اراضی کشاورزی در مدل اول

متغیرها	ضرایب	انحراف	آماره t
PR (-2)	-۰/۰۰۰۰۰۱۲۲	۰/۰۰۰۰۰۰۴۳	-۲/۸۳۵۰۸
IFC (-2)	۱/۱۷۶۵۴۳	۰/۳۶۳۸۳	۳/۲۳۳۷۴
K (-2)	-۰/۰۰۰۰۲۸۵	۰/۰۰۰۰۲۲	ـ۱/۲۷۳۴
L (-2)	۴/۴۸۲۴۰۸	۱۳/۳۳۲۳	۰/۳۳۶۲۱
عرض از مبدأ	۵۸/۷۰۵۵۵	۹۴/۲۰۳۵	۰/۶۲۳۱۸
R^2 = ۰/۳۵			F = ۵/۸۶۴۷۳۳

مأخذ: محاسبات محقق

با بررسی انحراف و آماره t حاصل از تخمین Panel VAR برای تغییر کاربری غیرمجاز اراضی کشاورزی در مدل اول نتایج زیر به دست آمده است:

۱) آماره t محاسبه شده برای PR (-2) با ۳۵ درصد اطمینان معنی‌دار می‌باشد. ضریب محاسبه شده منفی است، که نشان می‌دهد، با افزایش یک واحد تولید دریک دوره قبل، ۰/۰۰۰۰۰۱۲۲ واحد تغییر کاربری غیرمجاز اراضی کشاورزی در دوره بعد کاهش پیدا می‌کند.

۲) آماره t محاسبه شده برای IFC (-2) با ۳۵ درصد اطمینان معنی‌دار می‌باشد. ضریب محاسبه شده مثبت است، که نشان می‌دهد، با افزایش یک واحد تغییر کاربری غیرمجاز اراضی کشاورزی دریک دوره قبل، ۱/۱۷۶۵۴۳ واحد تغییر کاربری غیرمجاز اراضی کشاورزی در دوره بعد افزایش پیدا می‌کند.

۳) با بررسی آماره t محاسبه شده برای K (-2)، مشاهده می‌شود با ۳۵ درصد اطمینان، رابطه معناداری بین سرمایه یک دوره قبل با تغییرکاربری غیرمجاز اراضی کشاورزی در دوره بعد وجود ندارد.

۴) با بررسی آماره t محاسبه شده برای W (-2)، مشاهده می‌شود با ۳۵ درصد اطمینان، رابطه معناداری بین نیروی‌کار یک دوره قبل با تغییر کاربری غیرمجاز اراضی کشاورزی در دوره بعد وجود ندارد.

جدول (۴ـ۱۱) نتایج محاسبه الگوی PVAR برای سرمایه در مدل اول

متغیرها	ضرایب	انحراف	آماره t
PR (-2)	-۰/۰۰۵۳۲۷	۰/۰۰۱۶۸	-۳/۱۷۰۵
IFC (-2)	۱۳۸۷/۶۳۷	۱۴۲۳/۲۹	۰/۹۷۴۹۵
K (-2)	۰/۰۴۶۴۲۶	۰/۰۸۷۶۳	۰/۵۲۹۸۳
L (-2)	۱۰۲۰۲۷/۲	۵۲۱۵۴/۹	۱/۹۵۶۲۳
عرض از مبدأ	۵۲۲۵۲۲/۶	۳۶۸۵۱۸	۱/۴۱۷۹۰
R^2 = ۰/۴۷			F = ۹/۴۹۲۱۷۳

مأخذ: محاسبات محقق

با بررسی آماره t حاصل از تخمین Panel VAR برای سرمایه در مدل اول نتایج زیر به دست آمده است:

۱) آماره t محاسبه شده برای PR (-2) با ۴۷ درصد اطمینان معنی‌دار می‌باشد. ضریب محاسبه شده منفی است، که نشان می‌دهد، با افزایش یک واحد تولید در دوره قبل، ۰/۰۰۵۳۲۷ واحد سرمایه در دوره بعد کاهش پیدا می‌کند.

۲) با بررسی آماره t محاسبه شده برای IFC (-2)، مشاهده می‌شود با ۴۷ درصد اطمینان، رابطه معناداری بین تغییر کاربری غیرمجاز اراضی کشاورزی دوره قبل با سرمایه در دوره بعد وجود ندارد.

۳) آماره t محاسبه شده برای K (-2)، مشاهده می‌شود با ۴۷ درصد اطمینان، رابطه معناداری بین سرمایه‌گذاری عمرانی دوره قبل با سرمایه در دوره بعد وجود ندارد.

۴) آماره t محاسبه شده برای L (-2) با ۴۷ درصد اطمینان معنی‌دار می‌باشد. ضریب محاسبه شده مثبت است، که نشان می‌دهد، با افزایش یک واحد نیروی‌کار دریک دوره قبل، ۱۰۲۰۲۷/۲ واحد سرمایه در دوره بعد افزایش پیدا می‌کند.

جدول (۴ـ۱۲) نتایج محاسبه الگوی PVAR برای نیروی‌کار در مدل اول

متغیرها	ضرایب	انحراف	آماره t
PR (-2)	-۰/۰۰۰۰۰۰۰۱۴۱	۰/۰۰۰۰۰۰۰۳۱	-۰/۴۵۳۶۲
IFC (-2)	۰/۰۰۴۷۶۲	۰/۰۰۲۶۳	۱/۸۱۴۰۹
K (-2)	-۰/۰۰۰۰۰۰۸۹۱	۰/۰۰۰۰۰۰۱۶	-۰/۵۵۱۱۵
L (-2)	۰/۲۴۴۰۱۸	۰/۰۹۶۲	۲/۵۳۶۶۲
عرض از مبدأ	ـ۰/۰۰۳۵۹۷	۰/۶۷۹۷۲	ـ۰/۰۰۵۲۹
R^2 = ۰/۹۶			F = ۲۶۴/۲۲۱۴

مأخذ: محاسبات محقق

با بررسی انحراف و آماره t حاصل از تخمین Panel VAR برای نیروی کار در مدل اول نتایج زیر به دست آمده است:

۱) با بررسی آماره t محاسبه شده برای PR (-2)، مشاهده می‌شود با ۹۶ درصد اطمینان، رابطه معناداری بین تولید یک دوره قبل با نیروی‌کار در دوره بعد وجود ندارد.

۲) با بررسی آماره t محاسبه شده برای IFC (-2) با ۹۶ درصد اطمینان معنی‌دار می‌باشد. ضریب محاسبه شده مثبت است، که نشان می‌دهد، با افزایش یک واحد تغییر کاربری غیرمجاز اراضی کشاورزی در یک دوره قبل، ۰/۰۰۴۷۶۲ واحد نیروی‌کار در دوره بعد افزایش پیدا می‌کند.

۳) با بررسی آماره t محاسبه شده برای K (-2)، مشاهده می‌شود با ۹۶ درصد اطمینان، رابطه معناداری بین سرمایه یک دوره قبل با نیروی‌کار در دوره بعد وجود ندارد.

۴) آماره t محاسبه شده برای L (-2) با ۹۶ درصد اطمینان معنی‌دار می‌باشد. ضریب محاسبه شده مثبت است، که نشان می‌دهد، با افزایش یک واحد نیروی‌کار دریک دوره قبل، ۰/۲۴۴۰۱۸ واحد نیروی‌کار در دوره بعد افزایش پیدا می‌کند.

۴-۷-۲ مدل دوم: نرخ بیکاری متغیر وابسته

نتایج حاصل از تخمین Panel VAR در مدل دوم نرخ مشارکت اقتصادی متغیر وابسته و تولید، تغییر کابری غیرمجاز، سرمایه و جمعیت متغیر مستقل می‌باشند.

جدول (۴ـ۱۳) نتایج محاسبه الگوی PVAR برای نرخ مشارکت اقتصادی در مدل دوم

متغیرها	ضرایب	انحراف	آماره t
EPR (-2)	۰/۳۰۲۱۴	۰/۱۰۳۳	۲/۹۲۴۸۱
PR (-2)	۰/۰۰۰۰۰۰۰۱۳۶	۰/۰۰۰۰۰۰۰۰۲۴	۰/۵۶۸۱۳
IFC (-2)	۰/۰۰۳۳۳۸	۰/۰۰۲۰۲	۱/۶۴۹۵۸
K (-2)	۰/۰۰۰۰۰۰۱۵۱	۰/۰۰۰۰۰۰۱۳	۱/۱۸۵۱۸
P (-2)	-۰/۰۰۰۰۰۴۵۶	۰/۰۰۰۰۱۳	-۰/۳۶۰۱۳
عرض از مبدأ	۶/۲۱۷۰۷۴	۲/۱۸۳۵۲	۲/۸۴۷۲۸
R^2 =۰/۷۷			F = ۲۸/۴۶۵۸۳

مأخذ: محاسبات محقق

با بررسی انحراف و آماره t حاصل از Panel VAR برای نرخ مشارکت اقتصادی در مدل دوم نتایج زیر به دست آمده است:

۱) آماره t محاسبه شده برای EPR (-2) با ۷۷ درصد اطمینان معنادار می‌باشد. ضریب محاسبه شده مثبت است، که نشان می‌دهد، با افزایش یک واحد نرخ مشارکت اقتصادی دریک دوره قبل، ۰/۳۰۲۱۴ واحد نرخ مشارکت اقتصادی در دوره بعد افزایش پیدا می‌کند.

۲) با بررسی آماره t محاسبه شده برای PR (-2)، مشاهده می‌شود با ۷۷ درصد اطمینان، رابطه معناداری بین تولید یک دوره قبل با نرخ مشارکت اقتصادی در دوره بعد وجود ندارد.

۳) آماره t محاسبه شده برای IFC (-2)، با ۷۷ درصد اطمینان، معنادار می‌باشد. ضریب محاسبه شده مثبت است، که نشان می‌دهد، با افزایش یک واحد تغییر کاربری غیرمجاز اراضی کشاورزی دریک دوره قبل، ۰/۰۰۳۳۳۸ واحد نرخ مشارکت اقتصادی در دوره بعد افزایش پیدا می‌کند.

۴) با بررسی آماره t محاسبه شده برای K (-2)، مشاهده می‌شود با ۷۷ درصد اطمینان، رابطه معناداری بین سرمایه یک دوره قبل با نرخ مشارکت اقتصادی در دوره بعد وجود ندارد.

۵) با بررسی آماره t محاسبه شده برای P (-2)، مشاهده می‌شود با ۷۷ درصد اطمینان، رابطه معناداری بین جمعیت یک دوره قبل با نرخ مشارکت اقتصادی در دوره بعد وجود ندارد.

جدول (۴ـ۱۴) نتایج محاسبه الگوی PVAR برای تولید در مدل دوم

متغیرها	ضرایب	انحراف	آماره t
EPR (-2)	۵۰۶۱۲۲۳	۴۳۰۴۶۷۲	۱/۱۷۵۷۵
PR (-2)	-۰/۶۲۶۲۸۳	۰/۰۹۹۷۴	-۶/۲۷۹۳۲
IFC (-2)	-۱۹۱۵۳۸/۷	۸۴۳۱۷/۵	-۲/۲۷۱۶۴
K (-2)	۲۳/۳۳۱۸۲	۵/۳۲۶۵۵	۴/۳۸۰۲۹
P (-2)	-۴۹۹/۰۰۹۴	۵۲۷/۰۸۱	-۰/۹۴۶۷۴
عرض از مبدأ	-۳۵۲۴۳۶۱۳	۰/۰۰۰۰۰۰۹۱	-۰/۳۸۷۳۴
R^2 =۰/۹۸			F = ۸۰۹/۷۳۳۳

مأخذ: محاسبات محقق

با بررسی انحراف و آماره t حاصل از تخمین Panel VAR برای تولید در مدل دوم نتایج زیر به دست آمده است:

۱) با بررسی آماره t محاسبه شده برای EPR (-2)، مشاهده می‌شود با ۹۸ درصد اطمینان، رابطه معناداری بین نرخ مشارکت اقتصادی یک دوره قبل با تولید در دوره بعد وجود ندارد.

۲) آماره t محاسبه شده برای PR (-2) با ۹۸ درصد اطمینان معنی‌دار می‌باشد. ضریب محاسبه شده منفی است، که نشان می‌دهد، با افزایش یک واحد تولید در یک دوره قبل، ۰/۶۲۶۲۸۳ واحد تولید در دوره بعد کاهش پیدا می‌کند.

۳) آماره t محاسبه شده برای IFC (-2) با ۹۸ درصد اطمینان معنی‌دار می‌باشد. ضریب محاسبه شده منفی است، که نشان می‌دهد، با افزایش یک واحد تغییر کاربری غیرمجاز اراضی کشاورزی در یک دوره قبل، ۱۹۱۵۳۸/۷ واحد تولید در دوره بعد کاهش پیدا می‌کند.

۴) آماره t محاسبه شده برای K (-2) با ۹۸ درصد اطمینان معنی‌دار می‌باشد. ضریب محاسبه شده مثبت است، که نشان می‌دهد، با افزایش یک واحد سرمایه در یک دوره قبل، ۲۳/۳۳۱۸۲ واحد تولید در دوره بعد افزایش پیدا می‌کند.

۵) با بررسی آماره t محاسبه شده برای P (-2)، مشاهده می‌شود با ۹۸ درصد اطمینان، رابطه معناداری بین جمعیت یک دوره قبل با تولید در دوره بعد وجود ندارد.

جدول (۴ـ۱۵) نتایج محاسبه الگوی PVAR برای تغییر کاربری غیرمجاز اراضی کشاورزی در مدل دوم

متغیرها	ضرایب	انحراف	آماره t
EPR (-2)	۷/۷۲۰۳۹۲	۱۸/۷۵۸۶	۰/۴۱۱۵۶
PR (-2)	-۰/۰۰۰۰۰۱۲	۰/۰۰۰۰۰۰۴۳	-۲/۷۵۲۷۹
IFC (-2)	۱/۱۵۶۰۴۳	۰/۳۶۷۴۳	۳/۱۴۶۲۶
K (-2)	-۰/۰۰۰۰۲۷۴	۰/۰۰۰۰۲۳	-۱/۱۸۱۰۹
P (-2)	۰/۰۰۱۹۹۱	۰/۰۰۲۳	۰/۸۶۶۷۱
عرض از مبدأ	۲۴۱/۷۱۰۷	۳۹۶/۵۰۳	۰/۶۰۹۶۱
R^2 =۰/۳۶			F = ۴/۷۴۲۰۱۰

مأخذ: محاسبات محقق

با بررسی انحراف و آماره t حاصل از تخمین Panel VAR برای تغییر کاربری غیرمجاز اراضی کشاورزی در مدل دوم نتایج زیر به دست آمده است:

۱) با بررسی آماره t محاسبه شده برای EPR (-2)، مشاهده می‌شود با ۳۶ درصد اطمینان، رابطه معناداری بین نرخ مشارکت اقتصادی یک دوره قبل با تغییر کاربری غیرمجاز اراضی کشاورزی در دوره بعد وجود ندارد.

۲) آماره t محاسبه شده برای PR (-2) با ۳۶ درصد اطمینان معنی‌دار می‌باشد. ضریب محاسبه شده منفی است، که نشان می‌دهد، با افزایش یک واحد تولید در یک دوره قبل، ۰۶-e۲۰ /۱ واحد تغییر کاربری غیرمجاز اراضی کشاورزی در دوره بعد کاهش پیدا می‌کند.

۳) آماره t محاسبه شده برای IFC (-2) با ۳۶ درصد اطمینان معنی‌دار می‌باشد. ضریب محاسبه شده مثبت است، که نشان می‌دهد، با افزایش یک واحد تغییر کاربری غیرمجاز اراضی کشاورزی در یک دوره قبل، ۱/۱۵۶۰۴۳ واحد تغییر کاربری غیرمجاز اراضی کشاورزی در دوره بعد افزایش پیدا می‌کند.

۴) با بررسی آماره t محاسبه شده برای K (-2)، مشاهده می‌شود با ۳۶ درصد اطمینان، رابطه معناداری بین سرمایه یک دوره قبل با تغییر کاربری غیرمجاز اراضی کشاورزی در دوره بعد وجود ندارد.

۵) با بررسی آماره t محاسبه شده برای P (-2)، مشاهده می‌شود با ۳۶ درصد اطمینان، رابطه معناداری بین جمعیت یک دوره قبل با تغییر کاربری غیرمجاز اراضی کشاورزی در دوره بعد وجود ندارد.

جدول (۴ـ۱۶) نتایج محاسبه الگوی PVAR برای سرمایه در مدل دوم

متغیرها	ضرایب	انحراف	آماره t
EPR (-2)	-۱۱۷۱۷۷/۱	۷۲۴۳۴	-۱/۶۱۷۷۱
PR (-2)	-۰/۰۰۵۲۷۶	۰/۰۰۱۶۸	-۳/۱۴۳۵۶
IFC (-2)	۱۳۵۰/۵۶۷	۱۴۱۸/۸	۰/۹۵۱۹۱
K (-2)	-۰/۰۷۰۳۹۶	۰/۰۸۹۶۳	-۰/۷۸۵۴۲
P (-2)	۱۵/۶۶۲۹۴	۸/۸۶۹۱۱	۱/۷۶۶۰۱
عرض از مبدأ	۴۳۴۳۵۳۵	۱۵۳۱۰۴۶	۲/۸۳۶۹۷
R^2 =۰/۴۹			F = ۸/۰۲۷۵۴۴

مأخذ: محاسبات محقق

با بررسی انحراف و آماره t حاصل از تخمین Panel VAR برای سرمایه در مدل دوم نتایج زیر به دست آمده است:

۱) با بررسی آماره t محاسبه شده برای EPR (-2) با ۴۹ درصد اطمینان معنی‌دار می‌باشد. ضریب محاسبه شده منفی است، که نشان می‌دهد، با افزایش یک واحد نرخ مشارکت اقتصادی در یک دوره قبل، ۱۱۷۱۷۷/۱ واحد سرمایه در دوره بعد کاهش پیدا می‌کند.

۲) آماره t محاسبه شده برای PR (-2) با ۴۹ درصد اطمینان معنی‌دار می‌باشد. ضریب محاسبه شده منفی است، که نشان می‌دهد، با افزایش یک واحد تولید در یک دوره قبل، ۰/۰۰۵۲۷۶ واحد سرمایه در دوره بعد کاهش پیدا می‌کند.

۳) با بررسی آماره t محاسبه شده برای IFC (-2)، مشاهده می‌شود با ۴۹ درصد اطمینان، رابطه معناداری بین تغییر کاربری غیرمجاز اراضی کشاورزی یک دوره قبل با سرمایه در دوره بعد وجود ندارد.

۴) آماره t محاسبه شده برای K (-2)، مشاهده می‌شود با ۴۹ درصد اطمینان، رابطه معناداری بین سرمایه یک دوره قبل با سرمایه در دوره بعد وجود ندارد.

۵) آماره t محاسبه شده برای P (-2) با ۴۹ درصد اطمینان معنی‌دار می‌باشد. ضریب محاسبه شده مثبت است، که نشان می‌دهد، با افزایش یک واحد جمعیت در یک دوره قبل، ۱۵/۶۶۲۹۴ واحد سرمایه در دوره بعد افزایش پیدا می‌کند.

جدول (۴ـ۱۷) نتایج محاسبه الگوی PVAR برای جمعیت در مدل دوم

متغیرها	ضرایب	انحراف	آماره t
EPR (-2)	۴۰/۸۴۴۹۲	۴۸/۳۷۳۹	۰/۸۴۴۳۶
PR (-2)	۰/۰۰۰۰۰۰۰۱۹۱	۰/۰۰۰۰۰۱۱	۰/۱۷۰۵۶
IFC (-2)	۰/۳۶۸۴۵۲	۰/۹۴۷۵۲	۰/۳۸۸۸۶
K (-2)	۰/۰۰۰۰۳۶۲	۰/۰۰۰۰۶	۰/۶۰۴۴۹
P (-2)	-۱/۰۱۷۵۹۶	۰/۰۰۵۹۲	-۱۷۱/۸۰۲
عرض از مبدأ	-۳۷۱/۷۰۲	۱۰۲۲/۴۸	-۰/۳۶۳۵۳
R^2 =۱۰۰			F =۱۰۹۰۰۰۰۰۰

مأخذ: محاسبات محقق

با بررسی انحراف و آماره t حاصل از تخمین Panel VAR برای جمعیت در مدل دوم نتایج زیر به دست آمده است:

۲) با بررسی آماره t محاسبه شده برای EPR (-2)، مشاهده می‌شود با ۱۰۰ درصد اطمینان، رابطه معناداری بین نرخ مشارکت اقتصادی یک دوره قبل با جمعیت در دوره بعد وجود ندارد.

۳) با بررسی آماره t محاسبه شده برای PR (-2)، مشاهده می‌شود با ۱۰۰ درصد اطمینان، رابطه معناداری بین تولید یک دوره قبل با جمعیت در دوره بعد وجود ندارد.

۴) با بررسی آماره t محاسبه شده برای IFC (-2)، مشاهده می‌شود با ۱۰۰ درصد اطمینان، رابطه معناداری بین تغییر کاربری غیرمجاز اراضی کشاورزی یک دوره قبل با جمعیت در دوره بعد وجود ندارد.

۵) با بررسی آماره t محاسبه شده برای K (-2)، مشاهده می‌شود با ۱۰۰ درصد اطمینان، رابطه معناداری بین سرمایه یک دوره قبل با جمعیت در دوره بعد وجود ندارد.

۶) آماره t محاسبه شده برای P (-2) با ۱۰۰ درصد اطمینان معنی‌دار می‌باشد. ضریب محاسبه شده منفی است، که نشان می‌دهد، با افزایش یک واحد جمعیت دریک دوره قبل، ۱/۰۱۷۵۹۶ واحد جمعیت در دوره بعد کاهش پیدا می‌کند.

فصل پنجم

نتایج و تفسیر

۵-۱ مقدمه

در این فصل با تجزیه و تحلیل نتایج حاصل از تخمین مدل اول و دوم؛ ۳ هدف تحقیق شامل: ۱ـ اثر تغییر کاربری غیرمجاز اراضی کشاورزی بر تولید استان‌های ایران ۲ـ اثر تغییر کاربری غیرمجاز اراضی کشاورزی بر نرخ مشارکت اقتصادی استان‌های ایران ۳ـ اثر تغییر کاربری غیرمجاز اراضی کشاورزی بر اشتغال استان‌های ایران، مطالعه شده است و ۳ فرضیه تحقیق شامل: ۱ـ با افزایش تغییر کاربری غیرمجاز اراضی کشاورزی، تولید در استان‌های ایران کاهش می‌یابد. ۲ـ با افزایش تغییر کاربری غیرمجاز اراضی کشاورزی، نرخ مشارکت اقتصادی در استان‌های ایران افزایش می‌یابد. ۳ـ با افزایش تغییر کاربری غیرمجاز اراضی کشاورزی، اشتغال در استان‌های ایران افزایش می‌یابد؛ بررسی شده است. در مدل اول از داده‌های تولید، مساحت تغییر کاربری غیرمجاز، سرمایه و نیروی‌کار استفاده شده است که تولید متغیر وابسته می-باشد. در مدل دوم از داده‌های نرخ مشارکت اقتصادی، تولید، مساحت تغییر کاربری غیرمجاز، سرمایه و جمعیت استفاده شده است که نرخ مشارکت اقتصادی متغیر وابسته می‌باشد. در این فصل ابتدا به ضرورت توجه به اراضی کشاورزی پرداخته شده است. در ادامه اهداف و فرضیات پژوهش بررسی و ارتباط موجود بین متغیرها و نتیجه‌گیری حاصل از اثر متغیرها بر یکدیگر بیان شده است و راهکارهای سیاسی مناسب در راستای دستیابی به اهداف اقتصاد کلان کشور پیشنهاد شده است.

۵-۲ ضرورت توجه ویژه به اراضی کشاورزی

بررسی روند تاریخی توسعه اقتصادی کشورها نشان می‌دهد که عمده کشورهای توسعه یافته دنیای امروز، کشاورزی را به عنوان بخش زیربنایی توسعه اقتصادی خود انتخاب کرده و با استفاده از ظرفیت‌های فراوان این بخش توانسته‌اند علاوه بر تامین نهاده‌های مناسب برای رشد سایر بخش‌ها، به توسعه سایر بخش‌ها نیز دست یابند؛ بخش کشاورزی در روند رشد و توسعه اقتصادی کشورهای مختلف نقش‌های متعددی بر عهده دارد که از جمله مهم‌ترین آن‌ها می‌توان به تأمین امنیت غذایی، تأمین مواد خام و اولیه

مورد نیاز صنایع بالادستی، تامین نهاده‌هایی مانند نیروی‌کار، مصرف تولیدات سایر بخش‌های صنعتی از قبیل کودها و سموم شیمیایی و ماشین‌آلات کشاورزی، ارزآوری برای کشور و تامین مالی سایر بخش‌های زیربنایی اشاره کرد. سلامت و امنیت غذایی یک کشور مستقیما به تولیدات بخش کشاورزی وابسته است و هرگونه اختلالی در روند تولید این بخش می‌تواند به طور مستقیم امنیت غذایی و حتی سیاسی آن کشور را تهدید کند؛ حساسیت‌های اخیر کشورهای توسعه یافته در مورد مصرف محصولات کشاورزی و مواد غذایی سالم و ارگانیک حاکی از توجه زیاد سیاست‌گذاران و مصرف‌کنندگان در این کشورها به بحث تولیدات سالم در بخش کشاورزی است. از این رو توجه به تولید سالم و اقتصادی در بخش کشاورزی و توسعه زیرساخت‌های این بخش جهت تولید بیشتر و سالم‌تر، براساس مزیت‌های نسبی یک کشور موضوعی است که نمی‌توان به سادگی از کنار آن گذشت و باید با یک برنامه‌ریزی اصولی و هماهنگ به سمت آن حرکت کرد. از این رو بخش کشاورزی می‌تواند در فرآیند توسعه اقتصادی ایران نیز نقش بی‌نظیری داشته باشد؛ موقعیت ممتاز جغرافیایی و تنوع آب و هوایی ایران برای کاشت محصولات مختلف بخش کشاورزی، وجود نیروی‌کار مناسب در روستاها و مراکز تولید، وجود نیروی تحصیل کرده کافی در رشته‌های مرتبط با کشاورزی، وجود مزیت‌های نسبی خدادادی در زمینه محصولات با ارزشی از قبیل زعفران، پسته، گیاهان دارویی، محصولات صنایع غذایی و صنایع دستی مرتبط با بخش کشاورزی و نظایر آن از جمله مزیت‌های موجود بخش کشاورزی ایران است و مشکلاتی نظیر کمبود آب، مصرف بیش از حد نهاده‌های شیمیایی و تولیدات غیرارگانیک از جمله مشکلات و محدودیت‌های این بخش به شمار می‌آیند.

۵-۳ خلاصه نتایج و بررسی اهداف و فرضیات پژوهش

اولین هدف اصلی تحقیق بررسی اثر تغییر کاربری غیرمجاز بر تولید است. طبق نتایج به دست آمده از تخمین هر دو مدل مشاهده می‌شود با افزایش تغییر کاربری غیرمجاز در دوره قبل، تولید کاهش یافته است.

دومین هدف اصلی تحقیق بررسی اثر تغییر کاربری غیرمجاز بر نرخ مشارکت اقتصادی است. نتایج حاصل از تخمین مدل دوم نشان می‌دهد با افزایش تغییر کاربری غیرمجاز اراضی کشاورزی در دوره قبل، نرخ مشارکت اقتصادی در استان‌های ایران افزایش یافته است.

اولین هدف فرعی تحقیق بررسی اثر تغییر کاربری غیرمجاز بر اشتغال است. نتایج حاصل از تخمین مدل دوم نشان می‌دهد با افزایش تغییر کاربری غیرمجاز اراضی کشاورزی در دوره قبل، اشتغال در استان-های ایران افزایش یافته است.

با بررسی اهداف تحقیق حال می‌توان رد یا قبول شدن فروض تحقیق را مورد تحلیل و ارزیابی قرار داد که در جدول زیر ۳ فرضیه تحقیق بررسی شده‌اند:

جدول (۵ـ۱) بررسی فروض تحقیق

فرضیات اصلی و فرعی	نتایج مدل اول	نتایج مدل دوم	نتیجه‌گیری
۱ـ با افزایش تغییر کاربری غیرمجاز اراضی کشاورزی، تولید در استان‌های ایران کاهش می‌یابد.	با افزایش تغییر کاربری غیرمجاز اراضی کشاورزی در دوره قبل، تولید در استان‌های ایران کاهش یافته است.	ـــــ	فرضیه پذیرفته می‌شود.
۲ـ با افزایش تغییر کاربری غیرمجاز اراضی کشاورزی، نرخ مشارکت اقتصادی در استان‌های ایران افزایش می‌یابد.	ـــــ	با افزایش تغییر کاربری غیرمجاز اراضی کشاورزی در دوره قبل، نرخ مشارکت اقتصادی در استان‌های ایران افزایش یافته است.	فرضیه پذیرفته می‌شود.
۳ـ با افزایش تغییر کاربری غیرمجاز اراضی کشاورزی، نیروی‌کار در استان‌های ایران افزایش می‌یابد.	با افزایش تغییر کاربری غیرمجاز اراضی کشاورزی در دوره قبل، اشتغال در استان‌های ایران افزایش یافته است.	ـــــ	فرضیه پذیرفته می‌شود.

مأخذ: یافته‌های محقق

تمامی فروض تحقیق پذیرفته شده است حال می‌توان برداشت کلی از نتایج به دست آمده از تحقیق را بیان کرد. در ادامه نتیجه‌گیری حاصل از پژوهش و توصیه و پیشنهادات سیاسی ارایه شده است.

۵-۴ نتیجه‌گیری و ارائه توصیه‌های سیاسی

نتایج تخمین مدل اول و دوم نشان می‌دهد افزایش تغییر کاربری غیرمجاز اراضی کشاورزی طی دوره زمانی ۱۳۹۴-۱۳۹۰، باعث کاهش تولید، افزایش اشتغال، افزایش نرخ مشارکت اقتصادی و بر سرمایه و جمعیت دوره بعد بی‌تاثیر می‌باشد با تحلیل نتایج به دست آمده مشاهده می‌شود در طی این دوره ۵ ساله جمعیت و میزان سرمایه در استان‌های ایران افزایش یافته است اما افزایش جمعیت، عامل اصلی تغییر کاربری غیرمجاز اراضی کشاورزی نمی‌باشد چراکه بین تغییر کاربری غیرمجاز اراضی کشاورزی و جمعیت رابطه معناداری وجود نداشت همچنین بین میزان سرمایه و تغییر کاربری غیرمجاز اراضی کشاورزی ارتباط معناداری وجود ندارد. با وجود افزایش تغییر کاربری اراضی کشاورزی، اشتغال و نرخ مشارکت اقتصادی همچنان روند افزایشی داشته است بنابراین اگر هدف دولت افزایش اشتغال و کاهش بیکاری باشد تغییر کاربری اراضی کشاورزی توصیه می‌گردد اما از آنجاییکه با افزایش تغییر کاربری غیرمجاز اراضی کشاورزی، تولید در استان‌های ایران کاهش یافته است لذا ضروریست بر روند تغییر کاربری اراضی کشاورزی توجه ویژه‌ای شود.

کاهش تولید هشداری برای دولت و مردم می‌باشد چراکه طبق سرشماری مرکز آمار، هر ساله جمعیت استان‌های ایران افزایش داشته و دولت موظف است به منظور تأمین امنیت غذایی مردم از هرگونه راهکاری برای ممانعت از تغییر کاربری اراضی کشاورزی استفاده کند. اما نکته مهمی که دولت باید به آن توجه کند این است که ممانعت و قلع و قمع‌های صورت گرفته درست بوده و با در نظر گرفتن شرایط، به هر زمینی کاربری مناسبی اختصاص داده شده باشد تا حداکثر بازدهی را به ارمغان آورد. به طور مثال امکان دارد برخی زمین‌ها کیفیت لازم برای کاشت نداشته باشند یا زمین در محلی واقع شده باشد که برای کشت و زرع مناسب نبوده یا با تغییر کاربری زمین از کشاورزی به صنعتی میزان اشتغال و تولید افزایش یابد بنابراین بهتر است در قوانین و مصوبات مربوط به تغییر کاربری اراضی کشاورزی تبصره‌هایی

وجود داشته باشد و در موارد این چنینی اجازه تغییر کاربری برای اراضی کشاورزی صادر گردد. علاوه بر موارد ذکر شده پیشنهاد می‌شود دولت با اتخاذ سیاست‌های تشویقی مانند افزایش جاذبه بخش کشاورزی برای کشاورزان و سرمایه‌گذاران این بخش، میل به تداوم فعالیت‌های کشاورزی و گرایش مردم به این بخش بیشتر شود و با افزایش امکانات و افزایش جاذبه زندگی روستایی برای جوانان، تمایل جوانان برای مهاجرت به شهرها کاهش یابد. همچنین دولت می‌تواند با اتخاذ سیاست‌های حمایتی مناسب مانند تخصیص بهینه یارانه‌ها در افزایش تولیدات بخش کشاورزی، خرید تضمینی محصولات و بیمه محصولات کشاورزی، گرایش مردم به تغییر کاربری را کاهش دهد.

مراجع

مراجع داخلی

- انصاری و، سلامی ح، صالح ا. (۱۳۹۰) " منابع رشد تولید در بخش کشاورزی ایران: تحلیلی در چارچوب جداول داده - ستانده"، **مجله تحقیقات اقتصاد و توسعه کشاورزی ایران**، ش ۱، ۲-۴۲.
- اکبرپور، م. مهدوی دامغانی، ع. (۱۳۹۶) "نقش اقتصاد کشاورزی در کاهش فقر و دستیابی به امنیت غذایی"، کنفرانس اقتصاد، مدیریت و حسابداری، اهواز.
- اکبری ن، رنجکش م. (۱۳۸۲) "بررسی رشد بهره‌وری کل عوامل تولید در بخش کشاورزی ایران طی دوره ۱۳۴۵-۱۳۷۵"، **فصل‌نامه اقتصاد کشاورزی و توسعه**، ش ۴۳، ۴۴.
- امیرنژاد. (۱۳۹۲). "بررسی عوامل موثر بر تمایل کشاورزان جهت تغییر کاربری اراضی در استان مازندران" **فصلنامه علمی-پژوهشی تحقیقات اقتصاد کشاورزی**، جلد ۵، شماره ۴، ص۱۰۶ـ۸۷.
- ابریشمی ح، ورهرامی و. (۱۳۹۳) "**مدل‌های کلان اقتصادسنجی**" چاپ اول، انتشارات دانشگاه تهران، تهران، ص ۳۸.
- ترکمانی ج. و حاجی رحیمی م. (۱۳۸۲) "بررسی نقش رشد بخش کشاورزی در رشد اقتصادی ایران کاربرد الگوی تحلیل مسیر"، **نشریه اقتصاد کشاورزی و توسعه**، ش ۴۱ـ۴۲، دوره ۱۱، ص۸۹-۷۱.
- جعفری لنگرودی م، (۱۳۹۶) " **ترمینولوژی حقوق** " چاپ سی ام، انتشارات گنج دانش، تهران ص ۱۰۳.
- خسروی پور ب، سواری ممبنی آ، (۱۳۹۷). "توانمندسازی و اشتغال زنان روستایی در بخش کشاورزی و تاثیر آن بر امنیت غذایی"، دومین همایش تولید ملی و اشتغال پایدار: چالش‌ها و راهکارها، بروجرد.

- خلجی م، رحیمی م. (۱۳۹۵) "بررسی تاثیر تغییر کاربری اراضی کشاورزی بر رشد اقتصادی در ایران"، کنفرانس بین‌المللی پژوهش‌های نوین در مدیریت، اقتصاد، حقوق و علوم انسانی، شیراز.
- دربان آستانه ع. رضوانی م. صدیقی ص، (۱۳۹۴) " برّرسی عوامل اقتصادی و اجتماعی تغییرات کاربری اراضی" **مجلّهٔ پژوهش و برنامه‌ریزی روستایی،** شمارهٔ ۳، دوره ۵، ص ۱۴۳-۱۲۷.
- دورودیان، ح و دورودیان، ع. (۱۳۹۶). "پیامدهای اجتماعی و بوم شناختی تغییر بی رویه کاربری اراضی کشاورزی "، **نشریه علمی ترویجی مدیریت اراضی،** جلد۵ ، شماره ۲.
- سعیدنیا، ا. (۱۳۷۸) "کاربری زمین شهری"، جلد دوم، مرکز مطالعات برنامه‌ریزی شهری، تهران.
- شاهنوشی ن. کهنسال م. گلریز ضیائی ز. (۱۳۸۸) "بررسی تاثیر سرمایه‌گذاری عمومی در زیرساخت‌های کشاورزی بر رشد بهره‌وری بخش کشاورزی ایران"، **مجله دانش و توسعه،** ش۲۷، دوره ۱۵، ص۷۹ـ۹۷.
- عباس‌زاده، ع. قوانین و مقررات ساخت و ساز و نظارت اصولی بر آن‌ها
- کشاورزحداد غ، (۱۳۹۵) " اقتصادسنجی داده‌های خرد و ارزیابی سیاست"، چاپ اول، انتشارات نشر نی، تهران، ص ۲۳۱، ۲۳۲، ۳۳۰، ۳۳۵.
- کشکولی، م. نگرشی بر قانون حفظ کاربری اراضی زراعی و باغ‌ها در نظام قضایی ایران
- مطیعی لنگرودی، سید حسن؛ رضوانی، محمدرضا و کاتب ازگمی، زهرا (۱۳۹۱). بررسی اثرات اقتصادی تغییر کاربری اراضی کشاورزی در نواحی روستایی (مطالعه موردی: دهستان لیچارکی حسن رود بندر انزلی). مجله پژوهش و برنامه ریزی روستایی، ۱ (۱)، ۱-۲۳
- محمدی، تیمور. ۱۳۹۰. جزوات آموزشی نرم‌افزار ایویوز دکتر محمدی.

- مهرگان ن، احمدی قمی م، (۱۳۹۴). "شوک‌های ارزی و بازارهای مالی: کاربردی از مدل خودرگرسیون برداری پانل (Panel VAR) "، **فصلنامه پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی**، سال بیست و سوم، شماره ۷۵، صفحات ۱۳۰ -۱۰۳.
- محمدزاده ی، جهانگیری خ، رفاح کهریز آ، ولیزاده ا، (۱۳۹۷). "بررسی اثر حقوق مالکیت و ریسک سیاسی بر جذب سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی با استفاده از رهیافت PVAR "، **فصلنامه علمی- پژوهشی مطالعات اقتصادی کاربردی ایران**، سال هفتم، شماره‌ی ۲۶، ص ۱۴۴-۱۱۵.
- محمدی ح، کرباسی ع، تعالی مقدم آ. (۱۳۹۲) " **اقتصادسنجی کاربردی**"، چاپ اول، انتشارات دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ص ۳۵۳، ۳۵۵، ۳۵۶، ۴۳۸، ۴۴۰، ۴۴۱.
- محمدی، حسین (۱۳۹۵). نقش کشاورزی در توسعه اقتصادی، عضو هیئت علمی دانشگاه فردوسی مشهد، روزنامه دنیای اقتصاد، شماره ۳۹۱۱.
- نظری، ن. (۱۳۹۳) " تغییر کاربری اراضی مرتعی به زمین‌های زراعی آبی و دیم و اثر آن بر ویژگی‌های مهم خاک در منطقه میانه"، **فصل‌نامه دانش نوین کشاورزی پایدار**، جلد ۹، شماره ۲.
- وزارت جهاد کشاورزی ـ بخشنامه‌های صادره مرتبط با حفظ کاربری اراضی زراعی و باغ‌ها
- وزارت جهاد کشاورزی ـ دستورالعمل‌های مصوب مرتبط با حفظ کاربری اراضی زراعی و باغ‌ها
- وزارت جهاد کشاورزی ـ قوانین حفظ کاربری اراضی زراعی و باغ‌ها مصوب ۸۵/۸/۱ مجلس شورای اسلامی
- هوشمند شریفی، ع. (۱۳۹۳) تغییر کاربری اراضی زراعی و باغ‌ها، شماره یک دوره جدید مجله کانون کارشناسان رسمی دادگستری خراسان رضوی.

مراجع خارجی

- Ahmadi, R. (1374/1995). The role of land use induces and aggravate mass movements forested (Unpublished master's thesis). Tarbiat Modares University, Tehran, Iran. [In Persian].
- Bahrami, A., I. Emadodin, M. Ranjbar-Atashi and H. Rudolf-Bork. 2010. Land use change and soil degradation: A case study, north of Iran. Agriculture and Biology Journal of North America, 1(4): 600-605. [In Persian].
- Chen, Zhigang, et al. "Is illegal farmland conversion ineffective in China? Study on the impact of illegal farmland conversion on economic growth." Habitat International 49 (2015): 294-302.
- Canova, F., & Ciccarelli, M. (2013). Panel Vector Autoregressive Models: A Survey☆ In *VAR Models in Macroeconomics–New Developments and Applications: Essays in Honor of Christopher A. Sims* (pp. 205-246). Emerald Group Publishing Limited.
- Fox, T. A., Rhemtulla, J. M., Ramankutty, N., Lesk, C., Coyle, T., & Kunhamu, T. K. (2017). Agricultural land-use change in Kerala, India: Perspectives from above and below the canopy. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, *245*, 1-10.
- Geist, H. J., & Lambin, E. F. (2002). Proximate Causes and underlying driving forces of tropical deforestation tropical forests are disappearing as the result of many pressures, both local and regional, acting in various combinations in different geographical locations. *BioScience*, *52*(2), 143-150.
- He, Canfei, Zhiji Huang, and Weikai Wang. 2012. Land use changes and urban economic growth in China: An exploratory analysis. Working Paper. Beijing: Peking University–Lincoln Institute Center for Urban Development and Land Policy.
- Hitayezu, P., Wale, E., & Ortmann, G. F. (2016). Assessing agricultural land-use change in the Midlands region of KwaZulu-Natal, South Africa: application of mixed multinomial logit. ***Environment, development and sustainability***, *18*(4), 985-1003.

- He, B. B., Liu, Y. Z., & Zhang, J. (2008). Measurement and Analysis of the Relationships Between Farmland Conversion and Economic Growth in China-The Examination and Rectification The Farmland Kuznets Curve (J). Journal of Arid Land Resources and Environment, 6, 004.
- Irene, P. L. (2015). M.Sc. thesis, Farmland Conversion in Karawang, Indonesia: Discourse Analysis. *Faculty of Bioscience Engineering*.
- Lambin, E. F., Turner, B. L., Geist, H. J., Agbola, S. B., Angelsen, A., Bruce, J. W., ... & George, P. (2001). The causes of land-use and land-cover change: moving beyond the myths. *Global environmental change*, *11*(4), 261-269.
- Lichtenberg, E., & Ding, C. (2008). Assessing farmland protection policy in China. *Land use policy*, *25*(1), 59-68.
- Li, Y., Chen, C., Wang, Y., & Liu, Y. (2014). Urban-rural transformation and farmland conversion in China: The application of the environmental Kuznets Curve. *Journal of rural studies*, *36*, 311-317.
- Razavi, M.T. (1387/2008). Management Small towns in land-use planning Performance (Case Study: Bonab City). *Geographical Research Quarterly, 62*, 114-101. [In Persian].
- Sheikh Husseini, H. (1380/2001 *). Planning environmental modeling using the GIS and Remote Sensing (Case Study: Taloqan area)*. Unpublished doctor's thesis. Tarbiat Modares University, Tehran, Iran. [In Persian].
- Song, W., & Liu, M. (2017). Farmland conversion decreases regional and national land quality in China. *Land Degradation & Development*, *28*(2), 459-471.
- Tian, L., Ge, B., & Li, Y. (2017). Impacts of state-led and bottom-up urbanization on land use change in the peri-urban areas of Shanghai: Planned growth or uncontrolled sprawl?. Cities, 60, 476-486.
- Ustaoglu, E., Castillo, C. P., Jacobs-Crisioni, C., & Lavalle, C. (2016). Economic evaluation of agricultural land to assess land use changes. *Land Use Policy, 56*, 125-146.

- Xiao, Y., Wu, X. Z., Wang, L., & Liang, J. (2017). Optimal farmland conversion in China under double restraints of economic growth and resource protection. *Journal of Cleaner Production*, *142*, 524-537.
- Zhigang, C., Futian, Q., & Qing, W. (2007). The Impact of Changes of Property Rights on Farmland Use: An Empirical Study of China during Transition. *Chinese Journal of Population Resources and Environment*, *5*(1), 26-32.
- Zhong, T., Huang, X., Ye, L., & Scott, S. (2014). The impacts on illegal farmland conversion of adopting remote sensing technology for land inspection in China. *Sustainability*, *6*(7), 4426-4451.
- Zhang, Weiwen, et al. "Economic development and farmland protection: An assessment of rewarded land conversion quotas trading in Zhejiang, China." Land Use Policy 38 (2014): 467-476.
- Zhang, Li, and Yonghui Wang. "Study on the Effects of Economic Growth to Farmland Conversion in China." Open Journal of Social Sciences 2.07 (2014): 25.
- Zare, Mohammad, Thomas Panagopoulos, and Luis Loures. "Simulating the impacts of future land use change on soil erosion in the Kasilian watershed, Iran." Land Use Policy 67 (2017): 558-572.

پیوست‌ها

پیشینه تاریخی حفاظت از منابع طبیعی در قوانین

پیشینه حفاظت از اراضی کشاورزی و باغ‌ها را نخستین بار می‌توان در قانون اصلاحات ارضی مصوب سال ۱۳۴۰ جستجو کرد که مستند قانونی آن را می‌توان در تبصره ۲ ماده ۱۹ همین قانون با موضوع جلوگیری از تفکیک و تجزیه اراضی نسقی دید. بعد از آن قانونی در امر حفاظت از اراضی زراعی و باغی مورد توجه قرار گرفت قانون گسترش قطب‌های کشاورزی مصوب ۱۳۵۴/۶/۱۴ بود. تعدادی از قوانین موجود در زمینه اراضی کشور:

۱. قانون حفظ کاربری اراضی زراعی و باغ‌ها مصوب ۱۳۷۴/۳/۳۱ مجلس شورای اسلامی

۲. قانون اصلاح قانون حفظ کاربری اراضی زراعی و باغ‌ها مصوب ۱۳۸۵/۸/۱ مجلس شورای اسلامی

۳. آئین‌نامه اجرایی قانون حفظ کاربری اراضی زراعی و باغ‌ها مصوب ۱۳۷۴/۱۰/۲۴ هیأت وزیران

۴. آئین‌نامه اجرایی قانون اصلاح قانون حفظ کاربری اراضی زراعی و باغ‌ها مصوب ۱۳۸۶/۴/۱۹ هیأت وزیران

۵. قانون جلوگیری از خردشدن اراضی کشاورزی و ایجاد قطعات مناسب فنی، اقتصادی مصوب ۱۳۸۳/۳/۲۵ مجلس شورای اسلامی و با اصلاحاتی مصوب ۱۳۸۵/۱۱/۲۱ مجمع تشخیص مصلحت نظام

۶. آئین‌نامه اجرایی قانون جلوگیری از خرد شدن اراضی کشاورزی و ایجاد قطعات مناسب فنی و اقتصادی مصوب ۱۳۸۸/۷/۱۴ هیأت وزیران

۷. بند ب تبصره ۱۸ قانون بودجه سال ۱۳۸۶ کل کشور در خصوص صدور اسناد مالکیت اراضی کشاورزی

۸. آئین‌نامه اجرایی صدور اسناد مالکیت اراضی کشاورزی مصوب ۱۳۸۶/۳/۲۰ هیأت وزیران

۹. لایحه اصلاح قانون ایمنی راه‌ها و راه آهن مصوب ۱۳۷۹/۲/۱۱ و آئین‌نامه اجرایی تبصره ۱ ماده ۱۷ لایحه قانونی مذکور در خصوص ایجاد مستحدثات پس از حریم قانونی راه‌ها و راه آهن مصوب ۱۳۷۹

۱۰. قانون تعاریف محدوده و حریم شهر، روستا و شهرک و نحوه تعیین آن‌ها مصوب ۱۳۸۴

۱۱. دستورالعمل تعیین مصادیق تغییر کاربری غیر مجاز موضوع ماده ۱۰ قانون اصلاح قانون حفظ کاربری اراضی زراعی و باغ‌ها و ماده ۱۱ آئین‌نامه اجرایی قانون اصلاح قانون حفظ کاربری اراضی و باغ‌ها که توسط وزرات جهاد کشاورزی تهیه و طی نامه شماره ۲۰/۲۰۹۹۹ در تاریخ ۱۳۸۶/۶/۱۲ ابلاغ شده است.

۱۲. دستورالعمل تعیین مصادیق و ضوابط موضوع تبصره ۴ الحاقی به ماده ۱ و تبصره ۱ اصلاحی ماده ۲ قانون اصلاح قانون حفظ کاربری اراضی زراعی و باغ‌ها و ماده ۱۰ آئین‌نامه اجرایی آن که با همکاری وزارتخانه‌های مسکن و شهرسازی، صنایع و معادن و سازمان‌های میراث فرهنگی، صنایع دستی و گردشگری و حفاظت محیط زیست تهیه و تصویب و طی شماره ۲۰/۲۸۲۰۲ در تاریخ ۱۳۸۶/۸/۸ توسط وزارت جهاد کشاورزی ابلاغ شده است.

۱۳. بخشنامه تهیه شده توسط نمایندگان وزارتخانه‌های مسکن و شهرسازی ، صنایع و معادن و سازمان‌های میراث فرهنگی، صنایع دستی و گردشگری و حفاظت محیط‌زیست در خصوص حذف اتاق کارگری و نگهبانی از فعالیت‌های مجاز و اصلاحاتی دیگر در متن دستورالعمل تعیین مصادیق و ضوابط (دستورالعمل اشاره شده در ردیف ۱۲) که طی شماره۰۲۰/۸۶۳۱ مورخ ۱۳۹۰/۳/۸ از طرف وزارت جهاد کشاورزی ابلاغ شده است.

۱۴. دستورالعمل ضوابط تشخیص اراضی زراعی و باغ‌ها در خارج از محدوده شهرها، شهرک‌ها و طرح هادی روستاها موضوع ماده ۶ آئین‌نامه اجرایی قانون اصلاح قانون حفظ کاربری اراضی زراعی و باغ‌ها که

توسط وزارت جهاد کشاورزی تهیه و پس از تصویب در کمیسیون امور زیربنایی، صنعت و محیط‌زیست هیات دولت طی شماره ۲۰/۳۹۷۸۰ در تاریخ ۱۳۸۶/۱۱/۹ توسط وزارت جهاد کشاورزی ابلاغ شده است.

۱۵. دستورالعمل ضوابط فنی و اجرایی موضوع فعالیت‌های ذیل تبصره ۱ ردیف ۳ از بند الف دستورالعمل اشاره شده در ردیف ۱۲ که طی بخشنامه شماره ۲۰/۹۸۷۸۴ مورخ ۱۳۸۷/۲/۱۸ از طرف وزارت جهاد کشاورزی ابلاغ شده است.

۱۶. تفاهم‌نامه مشترک که در تاریخ ۱۳۹۳/۱۲/۲۸ بین رئیس بنیاد مسکن به عنوان متولی توسعه روستاها و رئیس سازمان امور اراضی (از زیر مجموعه‌های وزارت جهاد کشاورزی) به امضاء رسیده است.

نکاتی که کارشناسان در بررسی پرونده‌های تغییر کاربری بایستی به صورت ویژه به آن توجه نمایند

۱. آیا ملک مورد نظر خارج از محدوده قانونی شهر، شهرک و یا روستای واجد طرح هادی مصوب واقع شده است یاخیر؟

۲. آیا ملک مورد نظر زراعی و باغی می‌باشد؟

بررسی قانون اصلاح قانون حفظ کاربری اراضی و آئین‌نامه اجرایی آن نشان می‌دهد که آنچه بیشتر مورد مناقشه بوده و در واقع متخلفین از آن سوء استفاده می‌نمایند، تبصره ۴ (الحاقی) به ماده ۱ و تبصره ۱ (اصلاحی) ماده ۱ و همچنین ماده ۱۰ الحاقی مذکور می‌باشد.

تبصره ۴ (الحاقی) به ماده ۱: احداث گلخانه‌ها، دامداری‌ها، مرغداری‌ها، پرورش ماهی و سایر تولیدات کشاورزی، کارگاه‌های صنایع تکمیلی و غذایی در روستاها بهینه کردن تولیدات بخش کشاورزی بوده و تغییر کاربری محسوب نمی‌شود. موارد مذکور از شمول این ماده مستثنی بوده و با رعایت ضوابط زیست-محیطی با موافقت سازمان‌های جهاد کشاورزی استان‌ها بلامانع می‌باشد.

تبصره ۱ (اصلاحی) ماده ۲: تغییر کاربری اراضی زارعی و باغ‌ها برای سکونت شخصی صاحبان زمین تا ۵۰۰ متر مربع فقط برای یکبار و احداث دامداری‌ها، مرغداری‌ها، پرورش آبزیان، تولیدات گلخانه‌ای و همچنین واحدهای صنایع تبدیلی و تکمیلی بخش کشاورزی و صنایع دستی مشمول پرداخت عوارض موضوع این ماده نخواهند بود .

ماده ۱۰ (الحاقی): هرگونه تغییر کاربری در قالب ایجاد بنا، برداشتن یا افزایش شن و ماسه و سایر اقداماتی که بنا به تشخیص وزارت جهاد کشاورزی تغییر کاربری محسوب می‌گردد، چنانچه به طور غیرمجاز و بدون اخذ مجوز از کمیسیون موضوع تبصره (۱) ماده (۱) این قانون صورت پذیرد، جرم بوده و مأموران جهاد کشاورزی محل مکلفند نسبت به توقف عملیات اقدام و مراتب را به اداره متبوع جهت انعکاس به مراجع قضایی اعلام نمایند.

جداول خروجی از نرم‌افزار Eviews برای مدل اول

خروجی نرم‌افزار برای آزمون ریشه واحد متغیرها

Null Hypothesis: Stationarity
Series: PR
Date: 12/22/18 Time: 12:40
Sample: 1390 1394
Exogenous variables: Individual effects, individual linear trends
Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel
Total (balanced) observations: 155
Cross-sections included: 31

Method	Statistic	Prob.**
Hadri Z-stat	57.7400	0.0000
Heteroscedastic Consistent Z-stat	57.7400	0.0000

* Note: High autocorrelation leads to severe size distortion in Hadri test, leading to over-rejection of the null.
** Probabilities are computed assuming asympotic normality

Intermediate results on PR

Cross section	LM	Variance HAC	Bandwidth	Obs
1	0.5000	2.88E+14	4.0	5
2	0.5000	1.97E+13	4.0	5
3	0.5000	1.17E+13	4.0	5
4	0.5000	1.60E+15	4.0	5
5	0.5000	4.84E+13	4.0	5
6	0.5000	2.93E+13	4.0	5
7	0.5000	4.42E+15	4.0	5
8	0.5000	2.91E+15	4.0	5
9	0.5000	2.69E+11	4.0	5
10	0.5000	1.94E+11	4.0	5
11	0.5000	1.73E+14	4.0	5
12	0.5000	1.64E+12	4.0	5
13	0.5000	4.12E+16	4.0	5
14	0.5000	2.00E+12	4.0	5
15	0.5000	9.75E+12	4.0	5
16	0.5000	4.80E+12	4.0	5
17	0.5000	3.36E+14	4.0	5
18	0.5000	4.14E+13	4.0	5
19	0.5000	3.89E+12	4.0	5
20	0.5000	4.15E+12	4.0	5
21	0.5000	2.57E+14	4.0	5
22	0.5000	3.00E+13	4.0	5
23	0.5000	1.33E+14	4.0	5
24	0.5000	4.78E+12	4.0	5
25	0.5000	3.68E+13	4.0	5
26	0.5000	1.97E+13	4.0	5
27	0.5000	5.99E+13	4.0	5
28	0.5000	1.58E+14	4.0	5
29	0.5000	9.06E+14	4.0	5
30	0.5000	1.38E+13	4.0	5
31	0.5000	6.94E+13	4.0	5

Null Hypothesis: Stationarity
Series: IFC
Date: 12/22/18 Time: 12:41
Sample: 1390 1394
Exogenous variables: Individual effects, individual linear trends
Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel
Total (balanced) observations: 155
Cross-sections included: 31

Method	Statistic	Prob.**
Hadri Z-stat	56.5865	0.0000
Heteroscedastic Consistent Z-stat	47.1979	0.0000

* Note: High autocorrelation leads to severe size distortion in Hadri test, leading to over-rejection of the null.
** Probabilities are computed assuming asympotic normality

Intermediate results on IFC

Cross section	LM	Variance HAC	Bandwidth	Obs
1	0.2301	90.58200	2.0	5
2	0.5000	429.5814	4.0	5
3	0.5000	638.8163	4.0	5
4	0.5000	9239.035	4.0	5
5	0.5000	1232.069	4.0	5
6	0.5000	13.65768	4.0	5
7	0.5000	7.123200	4.0	5
8	0.2946	531.4129	2.0	5
9	0.2257	2.065443	2.0	5
10	0.5000	0.055160	4.0	5
11	0.4000	1095.975	3.0	5
12	0.5000	15.27061	4.0	5
13	0.5000	44497.12	4.0	5
14	0.5000	60111.31	4.0	5
15	0.5000	2.807513	4.0	5
16	0.0579	267.6664	0.0	5
17	0.5000	655.5780	4.0	5
18	0.4000	54.92001	3.0	5
19	0.5000	20.35891	4.0	5
20	0.2785	169.8390	1.0	5
21	0.0669	1697.585	0.0	5
22	0.5000	1765.880	4.0	5
23	0.5000	1385.106	4.0	5
24	0.0939	225.0067	0.0	5
25	0.5000	514.5248	4.0	5
26	0.5000	87.13448	4.0	5
27	0.5000	481.1153	4.0	5
28	0.5000	17060.77	4.0	5
29	0.5000	6.897395	4.0	5
30	0.5000	3.648197	4.0	5
31	0.5000	3.218865	4.0	5

Null Hypothesis: Stationarity
Series: K
Date: 12/22/18 Time: 12:41
Sample: 1390 1394
Exogenous variables: Individual effects, individual linear trends
Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel
Total (balanced) observations: 155
Cross-sections included: 31

Method	Statistic	Prob.**
Hadri Z-stat	57.7400	0.0000
Heteroscedastic Consistent Z-stat	57.7400	0.0000

* Note: High autocorrelation leads to severe size distortion in Hadri test, leading to over-rejection of the null.
** Probabilities are computed assuming asympotic normality

Intermediate results on K

Cross section	LM	Variance HAC	Bandwidth	Obs
1	0.5000	9.21E+10	4.0	5
2	0.5000	1.33E+11	4.0	5
3	0.5000	3.99E+10	4.0	5
4	0.5000	2.28E+11	4.0	5
5	0.5000	4.19E+10	4.0	5
6	0.5000	3.51E+10	4.0	5
7	0.5000	2.21E+11	4.0	5
8	0.5000	7.49E+11	4.0	5
9	0.5000	3.23E+10	4.0	5
10	0.5000	5.14E+10	4.0	5
11	0.5000	4.32E+11	4.0	5
12	0.5000	1.33E+11	4.0	5
13	0.5000	7.84E+11	4.0	5
14	0.5000	3.04E+10	4.0	5
15	0.5000	1.85E+10	4.0	5
16	0.5000	5.50E+11	4.0	5
17	0.5000	3.51E+11	4.0	5
18	0.5000	1.81E+10	4.0	5
19	0.5000	1.83E+11	4.0	5
20	0.5000	1.80E+11	4.0	5
21	0.5000	1.95E+11	4.0	5
22	0.5000	2.01E+11	4.0	5
23	0.5000	4.70E+10	4.0	5
24	0.5000	5.60E+10	4.0	5
25	0.5000	4.14E+10	4.0	5
26	0.5000	8.26E+10	4.0	5
27	0.5000	1.83E+11	4.0	5
28	0.5000	2.52E+10	4.0	5
29	0.5000	8.82E+10	4.0	5
30	0.5000	5.67E+10	4.0	5
31	0.5000	2.24E+10	4.0	5

Null Hypothesis: Stationarity
Series: L
Date: 12/22/18 Time: 12:42
Sample: 1390 1394
Exogenous variables: Individual effects, individual linear trends
Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel
Total (balanced) observations: 155
Cross-sections included: 31

Method	Statistic	Prob.**
Hadri Z-stat	50.1841	0.0000
Heteroscedastic Consistent Z-stat	48.5579	0.0000

* Note: High autocorrelation leads to severe size distortion in Hadri test, leading to over-rejection of the null.
** Probabilities are computed assuming asympotic normality

Intermediate results on L

Cross section	LM	Variance HAC	Bandwidth	Obs
1	0.2337	0.170080	1.0	5
2	0.5000	0.972208	4.0	5
3	0.5000	1.043152	4.0	5
4	0.5000	0.084800	4.0	5
5	0.5000	0.007792	4.0	5
6	0.5000	0.174928	4.0	5
7	0.4000	0.057840	3.0	5
8	0.5000	0.003408	4.0	5
9	0.3219	0.017320	1.0	5
10	0.5000	1.261952	4.0	5
11	0.2525	0.252667	2.0	5
12	0.5000	0.546432	4.0	5
13	0.5000	0.136528	4.0	5
14	0.1879	0.274920	1.0	5
15	0.5000	0.146512	4.0	5
16	0.2133	0.509120	2.0	5
17	0.5000	0.279552	4.0	5
18	0.5000	0.023040	4.0	5
19	0.2549	0.011707	2.0	5
20	0.2794	0.116667	2.0	5
21	0.5000	0.688752	4.0	5
22	0.5000	1.372608	4.0	5
23	0.5000	0.025792	4.0	5
24	0.5000	0.147648	4.0	5
25	0.5000	0.011392	4.0	5
26	0.5000	0.160048	4.0	5
27	0.5000	0.081488	4.0	5
28	0.5000	0.127888	4.0	5
29	0.5000	0.157968	4.0	5
30	0.2202	0.610560	1.0	5
31	0.5000	0.188032	4.0	5

خروجی نرم‌افزار برای آزمون F لیمر

Redundant Fixed Effects Tests
Equation: Untitled
Test cross-section fixed effects

Effects Test	Statistic	d.f.	Prob.
Cross-section F	31.491588	(30,121)	0.0000
Cross-section Chi-square	337.224401	30	0.0000

Cross-section fixed effects test equation:
Dependent Variable: PR
Method: Panel Least Squares
Date: 12/09/18 Time: 14:49
Sample: 1390 1394
Periods included: 5
Cross-sections included: 31
Total panel (balanced) observations: 155

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	4.25E+08	94708158	4.490880	0.0000
IFC	722235.4	122851.0	5.878956	0.0000
K	111.9208	20.91392	5.351497	0.0000
L	-18543044	3340628.	-5.550766	0.0000

R-squared	0.851954	Mean dependent var	3.35E+08
Adjusted R-squared	0.441065	S.D. dependent var	5.19E+08
S.E. of regression	3.88E+08	Akaike info criterion	42.41654
Sum squared resid	2.27E+19	Schwarz criterion	42.49508
Log likelihood	-3283.282	Hannan-Quinn criter.	42.44844
F-statistic	41.50805	Durbin-Watson stat	0.649707
Prob(F-statistic)	0.000000		

خروجی نرم‌افزار برای آزمون هاسمن

Correlated Random Effects - Hausman Test
Equation: Untitled
Test cross-section random effects

Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Cross-section random	63.865351	3	0.0000

Cross-section random effects test comparisons:

Variable	Fixed	Random	Var(Diff.)	Prob.
IFC	176848.687106	241013.298092	145263221.898612	0.0000
K	-45.020295	-26.187620	10.285293	0.0000
L	-8408173.659160	-17692008.643423	42546566622738.312	0.1547

Cross-section random effects test equation:
Dependent Variable: PR
Method: Panel Least Squares
Date: 12/09/18 Time: 11:41
Sample: 1390 1394
Periods included: 5
Cross-sections included: 31
Total panel (balanced) observations: 155

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	5.89E+08	1.78E+08	3.319180	0.0012
IFC	176848.7	59166.00	2.989026	0.0034
K	-45.02029	11.50767	-3.912200	0.0002
L	-8408174.	7847797.	-1.071406	0.2861

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

R-squared	0.937777	Mean dependent var	3.35E+08
Adjusted R-squared	0.920808	S.D. dependent var	5.19E+08
S.E. of regression	1.46E+08	Akaike info criterion	40.62799
Sum squared resid	2.58E+18	Schwarz criterion	41.29558
Log likelihood	-3114.670	Hannan-Quinn criter.	40.89915
F-statistic	55.26153	Durbin-Watson stat	1.056868
Prob(F-statistic)	0.000000		

تعیین طول وقفه‌ی بهینه برای مدل اول

VAR Lag Order Selection Criteria
Endogenous variables: PR IFC K L
Exogenous variables: C
Date: 01/18/19 Time: 04:14
Sample: 1390 1394
Included observations: 31

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-1480.157	NA	4.52e+36	95.75205	95.93708	95.81237
1	-1336.587	240.8264	1.22e+33	87.52176	88.44691	87.82334
2	-1290.781	65.01530*	1.88e+32	85.59878	87.26405*	86.14162
3	-1269.003	25.29019	1.51e+32*	85.22602	87.63142	86.01012*
4	-1249.715	17.42152	1.68e+32	85.01389*	88.15941	86.03925

* indicates lag order selected by the criterion
LR: sequential modified LR test statistic (each test at 5% level)
FPE: Final prediction error
AIC: Akaike information criterion
SC: Schwarz information criterion
HQ: Hannan-Quinn information criterion

خروجی نرم‌افزار برای نتایج آزمون خود توضیح برداری (Panel VAR)

Vector Autoregression Estimates
Date: 12/26/18 Time: 00:15
Sample (adjusted): 1392 1394
Included observations: 93 after adjustments
Standard errors in ( ) & t-statistics in [ ]

	PR	IFC	K	L
PR(-1)	1.596503	9.82E-07	0.004967	5.64E-10
	(0.08460)	(3.3E-07)	(0.00129)	(2.4E-09)
	[18.8714]	[2.96824]	[3.83856]	[0.23647]
PR(-2)	-0.613197	-1.22E-06	-0.005327	-1.41E-09
	(0.10985)	(4.3E-07)	(0.00168)	(3.1E-09)
	[-5.58233]	[-2.83508]	[-3.17050]	[-0.45362]
IFC(-1)	-121189.7	0.386975	89.67846	-0.001468
	(64730.3)	(0.25311)	(990.141)	(0.00183)
	[-1.87223]	[1.52889]	[0.09057]	[-0.80357]
IFC(-2)	-201543.5	1.176543	1387.637	0.004762
	(93047.4)	(0.36383)	(1423.29)	(0.00263)
	[-2.16603]	[3.23374]	[0.97495]	[1.81409]
K(-1)	-15.65963	-7.81E-06	0.451392	1.32E-07
	(7.12603)	(2.8E-05)	(0.10900)	(2.0E-07)
	[-2.19753]	[-0.28043]	[4.14111]	[0.65600]

K(-2)	29.18418	-2.85E-05	0.046426	-8.91E-08
	(5.72849)	(2.2E-05)	(0.08763)	(1.6E-07)
	[5.09456]	[-1.27340]	[0.52983]	[-0.55115]
L(-1)	-3064857.	-3.205723	-91762.59	0.730529
	(3455235)	(13.5106)	(52852.7)	(0.09749)
	[-0.88702]	[-0.23727]	[-1.73619]	[7.49374]
L(-2)	2305534.	4.482408	102027.2	0.244018
	(3409614)	(13.3323)	(52154.9)	(0.09620)
	[0.67619]	[0.33621]	[1.95623]	[2.53662]
C	16881853	58.70555	522522.6	-0.003597
	(2.4E+07)	(94.2035)	(368518.)	(0.67972)
	[0.70073]	[0.62318]	[1.41790]	[-0.00529]
R-squared	0.987391	0.358376	0.474794	0.961779
Adj. R-squared	0.986190	0.297269	0.424775	0.958139
Sum sq. resids	3.89E+17	5951988.	9.11E+13	309.8764
S.E. equation	68075856	266.1898	1041317.	1.920678
F-statistic	822.2209	5.864733	9.492173	264.2214
Log likelihood	-1804.589	-646.5599	-1415.836	-187.9275
Akaike AIC	39.00191	14.09806	30.64164	4.234999
Schwarz SC	39.24700	14.34315	30.88673	4.480090
Mean dependent	3.94E+08	149.7969	1999584.	21.44301
S.D. dependent	5.79E+08	317.5389	1372979.	9.387543

Determinant resid covariance (dof adj.)	1.10E+33
Determinant resid covariance	7.33E+32
Log likelihood	-4046.740
Akaike information criterion	87.80085
Schwarz criterion	88.78121
Number of coefficients	36

جداول خروجی از نرم‌افزار Eviews برای مدل دوم

خروجی نرم‌افزار برای آزمون ریشه واحد متغیرها

Null Hypothesis: Stationarity
Series: EPR
Date: 01/03/19 Time: 12:14
Sample: 1390 1394
Exogenous variables: Individual effects
Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel
Total (balanced) observations: 155
Cross-sections included: 31

Method	Statistic	Prob.**
Hadri Z-stat	6.83848	0.0000
Heteroscedastic Consistent Z-stat	8.83187	0.0000

* Note: High autocorrelation leads to severe size distortion in Hadri test, leading to over-rejection of the null.
** Probabilities are computed assuming asympotic normality

Intermediate results on EPR

Cross section	LM	Variance HAC	Bandwidth	Obs
1	0.5000	0.164160	4.0	5
2	0.2931	2.346880	1.0	5
3	0.3835	0.194400	0.0	5
4	0.5000	0.120000	4.0	5
5	0.1946	0.441600	0.0	5
6	0.5000	0.099200	4.0	5
7	0.2874	1.510000	1.0	5
8	0.5000	0.061760	4.0	5
9	0.5000	0.039680	4.0	5
10	0.4000	1.254200	3.0	5
11	0.5000	0.700800	4.0	5
12	0.4178	2.685600	0.0	5
13	0.4361	1.942400	0.0	5
14	0.4000	2.019600	3.0	5
15	0.2797	14.34088	1.0	5
16	0.5126	1.929600	0.0	5
17	0.2489	0.037280	2.0	5
18	0.5000	0.249600	4.0	5
19	0.5000	0.047680	4.0	5
20	0.5000	0.067360	4.0	5
21	0.0834	0.482400	0.0	5
22	0.3392	4.636000	0.0	5
23	0.3160	3.058400	0.0	5
24	0.3550	0.455680	1.0	5
25	0.5000	0.264000	4.0	5
26	0.5000	0.491680	4.0	5
27	0.3246	0.837600	0.0	5
28	0.5000	0.352800	4.0	5
29	0.4678	2.444000	0.0	5
30	0.3903	0.206000	1.0	5
31	0.3671	4.164000	0.0	5

Null Hypothesis: Stationarity
Series: PR
Date: 01/03/19 Time: 12:14
Sample: 1390 1394
Exogenous variables: Individual effects
Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel
Total (balanced) observations: 155
Cross-sections included: 31

Method	Statistic	Prob.**
Hadri Z-stat	12.3876	0.0000
Heteroscedastic Consistent Z-stat	12.2210	0.0000

* Note: High autocorrelation leads to severe size distortion in Hadri test, leading to over-rejection of the null.
** Probabilities are computed assuming asympotic normality

Intermediate results on PR

Cross section	LM	Variance HAC	Bandwidth	Obs
1	0.4746	7.49E+15	0.0	5
2	0.5160	2.63E+15	0.0	5
3	0.5063	7.57E+14	0.0	5
4	0.4331	2.32E+16	0.0	5
5	0.5112	8.03E+15	0.0	5
6	0.5000	8.34E+13	4.0	5
7	0.4000	2.03E+16	3.0	5
8	0.5101	3.21E+17	0.0	5
9	0.5130	2.24E+14	0.0	5
10	0.5226	1.98E+14	0.0	5
11	0.5127	1.76E+16	0.0	5
12	0.5093	1.92E+14	0.0	5
13	0.5000	6.27E+16	4.0	5
14	0.5194	9.67E+14	0.0	5
15	0.4830	3.86E+14	0.0	5
16	0.5203	1.09E+15	0.0	5
17	0.4903	1.23E+16	0.0	5
18	0.4943	2.24E+15	0.0	5
19	0.5154	8.43E+14	0.0	5
20	0.5143	5.22E+14	0.0	5
21	0.4810	7.41E+15	0.0	5
22	0.5033	1.71E+15	0.0	5
23	0.5000	1.40E+14	4.0	5
24	0.5193	9.06E+14	0.0	5
25	0.5089	3.09E+15	0.0	5
26	0.4922	8.31E+14	0.0	5
27	0.5127	7.28E+15	0.0	5
28	0.4713	4.01E+15	0.0	5
29	0.4000	4.67E+15	3.0	5
30	0.5104	1.11E+15	0.0	5
31	0.4651	1.95E+15	0.0	5

Null Hypothesis: Stationarity
Series: IFC
Date: 01/03/19 Time: 12:15
Sample: 1390 1394
Exogenous variables: Individual effects
Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel
Total (balanced) observations: 155
Cross-sections included: 31

Method	Statistic	Prob.**
Hadri Z-stat	6.37459	0.0000
Heteroscedastic Consistent Z-stat	8.02262	0.0000

* Note: High autocorrelation leads to severe size distortion in Hadri test, leading to over-rejection of the null.
** Probabilities are computed assuming asympotic normality

Intermediate results on IFC

Cross section	LM	Variance HAC	Bandwidth	Obs
1	0.2381	98.62133	2.0	5
2	0.5000	590.6623	4.0	5
3	0.5000	974.4286	4.0	5
4	0.4000	49830.70	3.0	5
5	0.3560	16507.60	0.0	5
6	0.2918	105.4159	1.0	5
7	0.5000	12.76800	4.0	5
8	0.3054	683.1033	1.0	5
9	0.3863	3.909613	1.0	5
10	0.5000	0.210547	4.0	5
11	0.3096	7072.034	0.0	5
12	0.5000	44.31078	4.0	5
13	0.5000	56399.35	4.0	5
14	0.3171	648579.9	0.0	5
15	0.3994	43.29385	0.0	5
16	0.0590	269.3044	0.0	5
17	0.3813	7744.840	0.0	5
18	0.4000	54.83922	3.0	5
19	0.2935	83.92619	2.0	5
20	0.2750	239.1962	1.0	5
21	0.2683	3311.842	0.0	5
22	0.5000	1816.434	4.0	5
23	0.5000	1407.001	4.0	5
24	0.4066	859.1140	0.0	5
25	0.5000	1719.378	4.0	5
26	0.2712	1033.377	1.0	5
27	0.5000	1022.045	4.0	5
28	0.3355	267988.3	1.0	5
29	0.3262	147.0347	0.0	5
30	0.4198	37.17384	2.0	5
31	0.3852	48.88442	0.0	5

Null Hypothesis: Stationarity
Series: K
Date: 01/03/19 Time: 12:15
Sample: 1390 1394
Exogenous variables: Individual effects
Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel
Total (balanced) observations: 155
Cross-sections included: 31

Method	Statistic	Prob.**
Hadri Z-stat	12.2765	0.0000
Heteroscedastic Consistent Z-stat	12.3069	0.0000

* Note: High autocorrelation leads to severe size distortion in Hadri test, leading to over-rejection of the null.
** Probabilities are computed assuming asympotic normality

Intermediate results on K

Cross section	LM	Variance HAC	Bandwidth	Obs
1	0.5000	9.51E+10	4.0	5
2	0.5000	1.30E+11	4.0	5
3	0.5000	4.53E+10	4.0	5
4	0.5000	3.40E+11	4.0	5
5	0.5000	8.90E+10	4.0	5
6	0.5000	4.26E+10	4.0	5
7	0.5000	5.80E+11	4.0	5
8	0.5000	2.54E+12	4.0	5
9	0.5000	3.76E+10	4.0	5
10	0.5000	5.46E+10	4.0	5
11	0.5000	4.63E+11	4.0	5
12	0.5000	1.34E+11	4.0	5
13	0.5000	1.13E+12	4.0	5
14	0.3813	3.52E+11	0.0	5
15	0.5000	2.04E+10	4.0	5
16	0.5000	5.34E+11	4.0	5
17	0.5000	3.41E+11	4.0	5
18	0.5000	2.39E+10	4.0	5
19	0.5000	2.26E+11	4.0	5
20	0.5000	4.25E+11	4.0	5
21	0.5000	2.76E+11	4.0	5
22	0.5000	2.09E+11	4.0	5
23	0.5000	4.60E+10	4.0	5
24	0.5000	5.46E+10	4.0	5
25	0.5000	5.16E+10	4.0	5
26	0.5000	8.09E+10	4.0	5
27	0.5000	3.03E+11	4.0	5
28	0.5000	2.46E+10	4.0	5
29	0.5000	8.72E+10	4.0	5
30	0.5000	2.11E+11	4.0	5
31	0.5000	6.03E+10	4.0	5

Null Hypothesis: Stationarity
Series: P
Date: 01/03/19 Time: 12:16
Sample: 1390 1394
Exogenous variables: Individual effects
Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel
Total (balanced) observations: 155
Cross-sections included: 31

Method	Statistic	Prob.**
Hadri Z-stat	13.1952	0.0000
Heteroscedastic Consistent Z-stat	13.1706	0.0000

* Note: High autocorrelation leads to severe size distortion in Hadri test, leading to over-rejection of the null.
** Probabilities are computed assuming asympotic normality

Intermediate results on P

Cross section	LM	Variance HAC	Bandwidth	Obs
1	0.5197	2.69E+09	0.0	5
2	0.5200	2.66E+09	0.0	5
3	0.5193	40560000	0.0	5
4	0.5201	4.47E+09	0.0	5
5	0.5201	7.03E+09	0.0	5
6	0.5212	37040000	0.0	5
7	0.5196	1.32E+09	0.0	5
8	0.5199	9.26E+10	0.0	5
9	0.5206	2.55E+08	0.0	5
10	0.5209	1.07E+08	0.0	5
11	0.5200	1.53E+10	0.0	5
12	0.5200	2000000.	0.0	5
13	0.5202	2.56E+09	0.0	5
14	0.5188	1.35E+08	0.0	5
15	0.5209	3.98E+08	0.0	5
16	0.5202	4.57E+09	0.0	5
17	0.5200	5.10E+09	0.0	5
18	0.5194	4.03E+08	0.0	5
19	0.5196	1.53E+09	0.0	5
20	0.5197	9.25E+08	0.0	5
21	0.5200	4.05E+09	0.0	5
22	0.5140	4560000.	0.0	5
23	0.5206	2.33E+08	0.0	5
24	0.5204	6.70E+08	0.0	5
25	0.5206	1.92E+08	0.0	5
26	0.5027	2960000.	0.0	5
27	0.5198	3.48E+09	0.0	5
28	0.5200	18000000	0.0	5
29	0.5197	3.07E+09	0.0	5
30	0.5200	32000000	0.0	5
31	0.5202	1.38E+09	0.0	5

خروجی نرم‌افزار برای آزمون F لیمر

Redundant Fixed Effects Tests
Equation: Untitled
Test cross-section fixed effects

Effects Test	Statistic	d.f.	Prob.
Cross-section F	19.390109	(30,120)	0.0000
Cross-section Chi-square	273.732927	30	0.0000

Cross-section fixed effects test equation:
Dependent Variable: EPR
Method: Panel Least Squares
Date: 01/18/19 Time: 03:56
Sample: 1390 1394
Periods included: 5
Cross-sections included: 31
Total panel (balanced) observations: 155

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
PR	-1.71E-09	8.57E-10	-1.995602	0.0478
IFC	0.001680	0.001079	1.557156	0.1215
K	-5.94E-07	1.83E-07	-3.252240	0.0014
P	5.05E-07	1.77E-07	2.851379	0.0050
C	37.58807	0.451708	83.21324	0.0000

R-squared	0.104998	Mean dependent var	37.25419
Adjusted R-squared	0.081131	S.D. dependent var	3.190697
S.E. of regression	3.058528	Akaike info criterion	5.105471
Sum squared resid	1403.189	Schwarz criterion	5.203646
Log likelihood	-390.6740	Hannan-Quinn criter.	5.145347
F-statistic	4.399340	Durbin-Watson stat	0.346336
Prob(F-statistic)	0.002163		

خروجی نرم‌افزار برای آزمون هاسمن

Correlated Random Effects - Hausman Test
Equation: Untitled
Test cross-section random effects

Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Cross-section random	9.290539	4	0.0542

Cross-section random effects test comparisons:

Variable	Fixed	Random	Var(Diff.)	Prob.
PR	-0.000000	0.000000	0.000000	0.4805
IFC	-0.000348	-0.000277	0.000000	0.5499
K	-0.000000	-0.000000	0.000000	0.0277
P	0.000004	0.000000	0.000000	0.1585

Cross-section random effects test equation:
Dependent Variable: EPR
Method: Panel Least Squares
Date: 01/18/19 Time: 04:01
Sample: 1390 1394
Periods included: 5
Cross-sections included: 31
Total panel (balanced) observations: 155

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	27.97406	6.354089	4.402529	0.0000
PR	-6.40E-10	1.41E-09	-0.452804	0.6515
IFC	-0.000348	0.000599	-0.580895	0.5624
K	-1.25E-07	1.16E-07	-1.077104	0.2836
P	3.94E-06	2.70E-06	1.460610	0.1467

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

R-squared	0.846943	Mean dependent var	37.25419
Adjusted R-squared	0.803577	S.D. dependent var	3.190697
S.E. of regression	1.414104	Akaike info criterion	3.726549
Sum squared resid	239.9627	Schwarz criterion	4.413774
Log likelihood	-253.8075	Hannan-Quinn criter.	4.005684
F-statistic	19.53012	Durbin-Watson stat	1.674358
Prob(F-statistic)	0.000000		

تعیین طول وقفه‌ی بهینه برای مدل دوم

VAR Lag Order Selection Criteria
Endogenous variables: EPR PR IFC K P
Exogenous variables: C
Date: 01/18/19 Time: 04:06
Sample: 1390 1394
Included observations: 31

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-1917.492	NA	5.06e+47	124.0317	124.2630	124.1071
1	-1641.249	445.5526	4.73e+40	107.8225	109.2103	108.2749
2	-1510.491	168.7209*	5.90e+37	100.9994	103.5436*	101.8287
3	-1474.756	34.58215	4.35e+37*	100.3068	104.0074	101.5131*
4	-1443.944	19.87868	7.51e+37	99.93185*	104.7889	101.5151

* indicates lag order selected by the criterion
LR: sequential modified LR test statistic (each test at 5% level)
FPE: Final prediction error
AIC: Akaike information criterion
SC: Schwarz information criterion
HQ: Hannan-Quinn information criterion

خروجی نرم‌افزار برای نتایج آزمون خود توضیح برداری (Panel VAR)

Vector Autoregression Estimates
Date: 01/18/19 Time: 04:03
Sample (adjusted): 1392 1394
Included observations: 93 after adjustments
Standard errors in ( ) & t-statistics in [ ]

	EPR	PR	IFC	K	P
EPR(-1)	0.537907	-4574295.	-11.73584	22095.34	-24.01074
	(0.10436)	(4348645)	(18.9503)	(73173.9)	(48.8680)
	[5.15445]	[-1.05189]	[-0.61930]	[0.30196]	[-0.49134]
EPR(-2)	0.302140	5061223.	7.720392	-117177.1	40.84492
	(0.10330)	(4304672)	(18.7586)	(72434.0)	(48.3739)
	[2.92481]	[1.17575]	[0.41156]	[-1.61771]	[0.84436]
PR(-1)	-1.05E-09	1.521177	1.02E-06	0.004747	3.37E-07
	(1.9E-09)	(0.07952)	(3.5E-07)	(0.00134)	(8.9E-07)
	[-0.55080]	[19.1292]	[2.95307]	[3.54770]	[0.37731]
PR(-2)	1.36E-09	-0.626283	-1.20E-06	-0.005276	1.91E-07
	(2.4E-09)	(0.09974)	(4.3E-07)	(0.00168)	(1.1E-06)
	[0.56813]	[-6.27932]	[-2.75279]	[-3.14356]	[0.17056]
IFC(-1)	-0.001830	-21559.45	0.279469	281.3108	-1.086180
	(0.00156)	(65189.7)	(0.28408)	(1096.94)	(0.73257)
	[-1.17002]	[-0.33072]	[0.98377]	[0.25645]	[-1.48269]
IFC(-2)	0.003338	-191538.7	1.156043	1350.567	0.368452

	(0.00202)	(84317.5)	(0.36743)	(1418.80)	(0.94752)
	[1.64958]	[-2.27164]	[3.14626]	[0.95191]	[0.38886]
K(-1)	1.03E-07	-16.06681	-1.03E-05	0.408892	-4.44E-05
	(1.6E-07)	(6.60046)	(2.9E-05)	(0.11106)	(7.4E-05)
	[0.64975]	[-2.43420]	[-0.35722]	[3.68156]	[-0.59879]
K(-2)	1.51E-07	23.33182	-2.74E-05	-0.070396	3.62E-05
	(1.3E-07)	(5.32655)	(2.3E-05)	(0.08963)	(6.0E-05)
	[1.18518]	[4.38029]	[-1.18109]	[-0.78542]	[0.60449]
P(-1)	4.32E-06	512.9620	-0.001971	-15.35641	2.017447
	(1.2E-05)	(518.706)	(0.00226)	(8.72818)	(0.00583)
	[0.34692]	[0.98893]	[-0.87179]	[-1.75941]	[346.107]
P(-2)	-4.56E-06	-499.0094	0.001991	15.66294	-1.017596
	(1.3E-05)	(527.081)	(0.00230)	(8.86911)	(0.00592)
	[-0.36013]	[-0.94674]	[0.86671]	[1.76601]	[-171.802]
C	6.217074	-35243613	241.7107	4343535.	-371.7020
	(2.18352)	(9.1E+07)	(396.503)	(1531046)	(1022.48)
	[2.84728]	[-0.38734]	[0.60961]	[2.83697]	[-0.36353]
R-squared	0.776359	0.989975	0.366404	0.494686	1.000000
Adj. R-squared	0.749085	0.988752	0.289137	0.433063	1.000000
Sum sq. resids	178.2433	3.10E+17	5877516.	8.76E+13	39085319
S.E. equation	1.474347	61436843	267.7256	1033788.	690.3986
F-statistic	28.46583	809.7333	4.742010	8.027544	1.09E+08
Log likelihood	-162.2119	-1793.925	-645.9744	-1414.041	-734.0739
Akaike AIC	3.724986	38.81560	14.12848	30.64604	16.02309
Schwarz SC	4.024541	39.11515	14.42804	30.94559	16.32265
Mean dependent	37.50753	3.94E+08	149.7969	1999584.	2515344.
S.D. dependent	2.943314	5.79E+08	317.5389	1372979.	2380357.

Determinant resid covariance (dof adj.)	2.29E+38
Determinant resid covariance	1.22E+38
Log likelihood	-4737.678
Akaike information criterion	103.0683
Schwarz criterion	104.5661
Number of coefficients	55

Abstract

In this thesis, the effect of illegal farmlands conversion on variables of production, employment, and economic participation rates in provinces of Iran. For this purpose, data from the period of 2011-2015 have been used and the econometric model was estimated using a panel data approach and panel VAR method. The results of model estimation showed that increasing illegal farmlands conversion reduces agricultural production on one hand and increases economic participation and employment rates on the other hand. Conversion though causing increased soil erosion, environmental and ecological changes, hazardous occurrences such as flood, the decline in agricultural production, etc. but if the land use is changed optimally, it could lead to employment, increase in production and other positive results as well as economic growth. Therefore, it is suggested that the prohibition law of farmlands conversion be considered accompanied by notes, including licensing for lands that can have a more suitable land use. The government can also increase the farmers' inclination to continue agricultural activities by adopting encouraging and supportive policies.

Keywords:

Illegal farmland conversion, production, economic participation rate, panel vector VAR model.

Shahrood University of Technology

Faculty of Industrial Engineering and Management

M.Sc. Theseis in Economics - Economical Systems Planning

The effect of illegal farmland conversion on macroeconomic variables in Provinces of Iran

By:

Mozhgan Moradi

Supervisors:

Dr. Ali Dehghani

Adviser:

Dr. Mahmood Rahimi

January 2019