فصلنامه اقتصاد فضا و توسعه روستایی، سال هشتم، شماره سوم (پیاپی ۲۹)، پاییز ۱۳۹۸
شاپای چاپی ۲۱۳۱-۲۳۲۲ شاپای الکترونیکی ۴۷۶X- ۲۵۸۸
http://serd.khu.ac.ir
صفحات ۲۰۲-۱۸۷

تحلیل عوامل مؤثر بر افزایش سطح زیرکشت کلزا در مناطق روستایی مورد: روستاهای استان خراسان رضوی

علیرضا کرباسی؛ استاد گروه اقتصادکشاورزی، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران.
سید حسین محمدزاده*؛ دانش آموخته دکتری اقتصادکشاورزی، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران.
هنگامه هندی‌زاده؛ دانشجوی دکتری اقتصاد کشاورزی، دانشگاه فردوسی مشهد. مشهد، ایران.

دریافت مقاله: ۱۳۹۷/۱۱/۰۸ پذیرش نهایی: ۱۳۹۸/۰۵/۱۲

چکیده

گسترش کشت کلزا در مناطق روستایی به دلیل جلوگیری از مهاجرت و اشتغال پایدار نقش مهمی در توسعه روستایی دارد. تامین حدود ۹۰ درصد از دانه های روغنی مورد نیاز ایران از طریق واردات، اهمیت و ضرورت بررسی عوامل و دلایل توسعه کشت کلزا را دوچندان می کند. هدف اصلی این مطالعه بررسی عوامل مؤثر بر افزایش سطح زیرکشت کلزا در مناطق روستایی استان خراسان‌رضوی بوده است. به این منظور تعداد ۵۵۰ پرسشنامه در سال ۱۳۹۷ با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه بندی شده در مناطق روستایی چهار شهرستان استان خراسان‌رضوی که دارای بیشترین سطح زیرکشت و پتانسیل تولید کلزا هستند تکمیل گردید. به منظور بررسی مؤلفه‌های اثرگذار بر افزایش سطح زیر کشت کلزا به دلیل پراکندگی مناطق روستای مورد مطالعه و تاثیر مجاورت بر توسعه کشت کلزا از الگوی اقتصادسنجی فضایی استفاده گردید. نتایج نشان داد که برخی مؤلفه های توسعه اقتصادی- اجتماعی و زیست محیطی روستایی مانند درآمد روستاییان، شغل غیر کشاورزی، بهبود در پرداخت تسهیلات بانکی،برگزاری کلاس های آموزشی و شرایط اقلیمی نقش مثبت و معنی داری بر افزایش و توسعه سطح زیرکشت کلزا در این مناطق دارد. دسته بندی متغیرهای اثر گذار به سه گروه اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی نشان داد که گروه متغیرهای اقتصادی روستایی با بیشترین ضریب دارای بالاترین تاثیر بر افزایش سطح زیرکشت کلزا می باشند. از سوی دیگر نتایج نشان داد که توسعه کشت کلزا به دلیل درآمد زایی و تاثیرات مثبت زیست محیطی آن سبب ایجاد اشتغال پایدار روستایی، کاهش مهاجرت روستا به شهر و توسعه روستایی و محلی می شود.

واژگان کلیدی: اقتصاد زراعی، توسعه روستایی، الگوی فضایی، کشت کلزا، خراسان رضوی.

* H_Mohammadzadeh15@yahoo.com

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-30]

۱) مقدمه

تولید روغن خوراکی از منابع داخلی امروزه پاسخگوی تقاضای فزاینده ناشی از رشد جمعیت نیست و تنها کمتر از ۱۰٪ نیاز مصرفی کشور را تأمین می‌کند. لذا بخش اعظمی از این محصول از طریق واردات تامین می شود. در این راستا جهت جلوگیری از واردات بیشتر توسعه سطح زیر کشت به‌عنوان راهکار تعیین‌کننده درنظر گرفته شده و با توجه به این امر بررسی و شناخت عوامل مؤثر بر توسعه کشت و تولید کلزا در مناطق مستعد حائز اهمیت است. با توجه به خشکسالی‌های پی در پی و کمبود آب در کشور باید به سمت کشت‌های استراتژیک با آب‌بری کم برویم. که یکی از این محصولات کشت دانه‌های روغنی یا کلزا است. از هر هکتار سه تن کلزا برداشت می شود که هر هکتار بیش از ۹میلیون تومان درآمد اقتصادی برای کشاورزان دارد.

کشت کلزا به تقویت خاک کشاورزی کمک بسیاری می کند و باعث می شود محصولاتی از جمله گندم و جو که پس از پایان کشت کلزا کاشته می شوند تولید بسیار بهتری داشته باشند. این مساله به پایداری کشاورزی کمک فراوانی می کند. ضرورت و اهمیت توسعه کشت دانه‌های روغنی از جمله کلزا در راستای افزایش ضریب خوداتکایی و امنیت غذایی کشور در مناطق روستایی از این جهت است که کشور به واردات دانه‌های روغنی وابستگی شدید دارد و سالانه نزدیک به ۴ میلیارد دلار ارز برای واردات دانه-های روغنی از کشور خارج می‌شود (وزارت جهاد کشاورزی، ۱۳۹۷). سطح زیر کشت این محصول در سال۱۳۹۶ در ایران حدود ۱۰۳۰۴۴ هکتار بوده است. علی رغم افزایش سطح زیر کشت در خلال سالهای گذشته، توجه بیشتر به گسترش تولید و افرایش سطح زیر کشت می تواند به کاهش واردات کمک کند.

استان خراسان با سطح زیرکشت بیش از ۴۵۰۰ هکتار در زمره استان‌هایی است که در زمینه کشت این محصول پیش قراول است. در ایران استان خراسان رضوی یکی از مناطق عمده تولید کلزا در کشور است که پتانسیل افزایش سطح زیر کشت این محصول را نیز داراست. در استان خراسان رضوی شهرستان‌های مشهد با سطح زیرکشت ۲۰۰۰ هکتار، تربت‌حیدریه با سطح زیرکشت ۳۲۰ هکتار، جوین با ۳۰۹ هکتار و قوچان با ۲۸۵ هکتار به ترتیب مقام‌های اول تا چهارم را در تولید و سطح زیرکشت این محصول به خود اختصاص داده اند (سازمان جهاد کشاورزی خراسان رضوی، ۱۳۹۶). آمارها و اطلاعات نشان می دهد که توسعه و گسترش سطح زیر کشت کلزا در بلند مدت می تواند به کاهش مهاجرت روستا به شهر از طریق ایجاد اشتغال پایدار روستایی کمک کند.

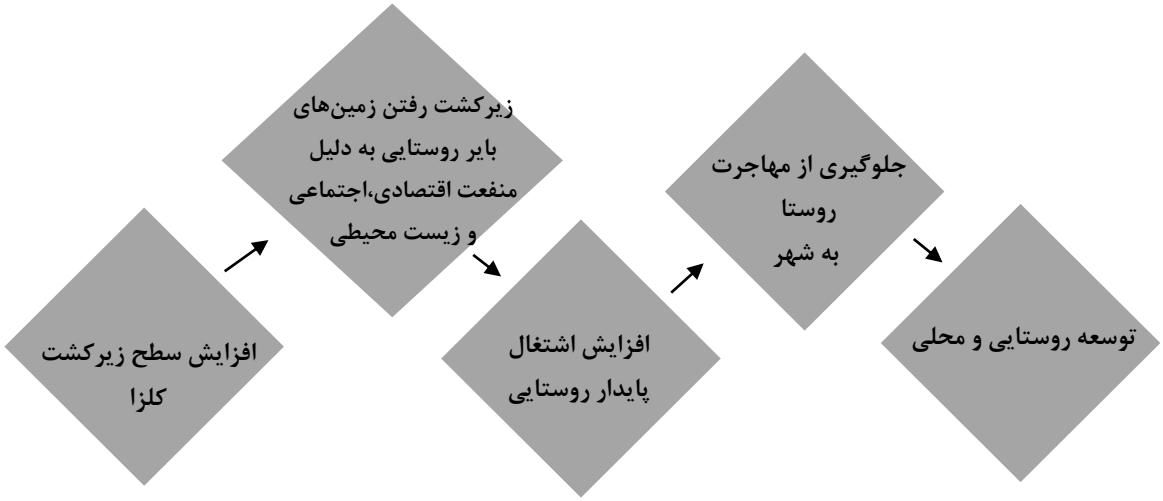
توسعه روستایی راهبردی است که برای بهبود زندگی اقتصادی و اجتماعی روستاییان کم درآمد تدوین شده است (گزارشات بانک جهانی، ۲۰۱۵).[1] به عبارتی توسعه روستایی بخشی از توسعه محلی

[1] World Bank, 2015

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-30]

است که توجه به زیرساخت های اقتصادی، اجتماعی و سیاسی به ارتقای آن کمک می کند.(رستمعلی زاده، ۱۳۹۶: ۱۷۰). یکی از مهمترین عوامل ماندگاری روستاییان و جلوگیری از مهاجرت، ایجاد اشتغال پایدار روستایی است که گسترش زمینه های تولید کشاورزی کمک فراوانی به آن می‌کند. مهاجرت به-عنوان یک عامل مهم رشد شهری و فرآیند شهرنشینی به‌شمار می‌رود، چراکه مردم در جست‌وجوی فرصت‌های اجتماعی و اقتصادی هستند.

با این حال ظرفیت شهرها برای برنامه‌ریزی و استقبال از مهاجران رو به افزایش در زمینه‌های تأمین شغل، دسترسی به زمین، امکانات و سایر خدمات، محدود است و میزان مهاجرت از ظرفیت و توان شهرهای کشورهای در حال توسعه بیشتر است (Awumbila, 2017). توسعه کشت کلزا به دلیل درآمدزایی و تقویت خاک زراعی یکی از فاکتورهایی است که توجه به آن در سال های اخیر به کاهش واردات دانه های روغنی و نیز توسعه روستایی و محلی کمک شایانی کرده است. در ایران استان خراسان رضوی یکی از استان هایی است که گسترش سطح زیر کشت کلزا در مناطق روستایی آن در سالهای اخیر به شدت مورد توجه قرار گرفته است. آمارها نشان می دهد که بازای گسترش هر ۱۰ هکتار سطح زیرکشت کلزا در مناطق روستایی این استان، تعداد ۳ شغل پایدار ایجاد شده است(معاونت توسعه روستایی و مناطق محروم کشور، ۱۳۹۶).



شکل۱. مدل مفهومی ارتباط توسعه روستایی و افزایش سطح زیر کشت کلزا

۲) مبانی نظری

با اینکه مزارع کشاورزی در سراسر جهان تا ۴۰ درصد از مناطق روستایی را اشغال می‌کنند (Lesive et al, 2019: 174) و علی‌رغم پیشرفت قابل توجه در کاهش گرسنگی جهان در چند دهه گذشته، اما همچنان بسیاری از کشورها با مشکلات جدی تاامنی غذا و سوء تغذیه مواجه هستند و حدود

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-30]

۱۱ درصد از جمعیت جهان به‌طور مداوم از نظر تغذیه دسترسی کافی به کالری ندارند (FAO, 2017: Global nutrition report, 2016). روستا و کشاورزی از گذشته باهم به صورت یک مفهوم در منابع به‌کار رفته است. روستاها از دیرگاه محل تولید محصولات کشاورزی بوده و بنابراین درصد بالایی از معیشت روستاییان در رابطه با بهره‌کشی از زمین قرار دارد (مطیعی لنگرودی و همکاران، ۱۳۹۷: ۳). بدین ترتیب با عجین بودن روستا و کشاورزی، توسعه هرکدام از آن نیز جدا از دیگری نبوده و هرگونه توسعه‌ای در مناطق روستایی در گرو توسعه کشاورزی بوده است.

اقتصاد نواحی روستایی بستگی به بخش کشاورزی دارد و فعالیت‌های مزرعه جز درآمد خانوار روستایی را تشکیل می‌دهد (Byerlee, 2014: 26). درکنار اهمیت بالای این بخش در اقتصاد روستایی، هرگونه بی‌توجهی به شناخت عوامل مؤثر در توسعه کشاورزی و ارتقاء شاخص‌های اقتصادی و اجتماعی حاصل و عدم ارزیابی میزان تأثیر آن‌ها سبب کاهش توان کشاورزی در مناطق روستایی و ادامه این روند سبب نابودی بخش کشاورزی و به تبع آن ناپایداری اجتماعی و اقتصادی نواحی روستایی خواهد گردید (میرلطفی و همکاران، ۱۳۹۱: ۹۶).

مریجانی و همکاران (۱۳۹۶: ۱۱۲) در مطالعه‌ای به بررسی تحلیل اثرات خشکسالی بر تولید گندم و مهاجرت روستایی استان همدان پرداختند. نتایج نشان داد که متغیر خشکسالی بیشترین تأثیر (۰/۶۴) را بر روی مهاجرت‌ها (روستا به شهر) در این استان داشته است. (فیروزآبادی و همکاران ۱۳۹۷: ۱۳۲) در مطالعه‌ای به بررسی اثرات گسترش کشت گل محمدی بر اقتصاد سکونتگاه‌های روستایی پرداختند. نتایج نشان داد کشت گل محمدی در طی دوره مورد بررسی افزایش قابل توجهی درمقایسه با کشت سایر محصولات کشاورزی (سبزمینی، گندم، یونجه و متکی) داشته است به گونه‌ای که میزان کشت این محصول در سال ۱۹۸۷ برابر با ۴۳۷ هکتار بوده و این سطح زیرکشت در ادامه با روندی صعودی و بسیار بالا در سال ۲۰۱۷ به ۱۷۶۳ رسیده است. بابامیری و همکاران (۱۳۹۷: ۱۰۰) در مطالعه-ای به بررسی تحلیل تحولات ساختار اقتصادی روستاهای پیرامونی شهر سقز پرداختند. نتایج نشان **داد** علاوه برمسائل اقتصادی، ویژگی‌های کالبدی و اجتماعی- فرهنگی را نیز در برمی‌گیرد که در این خصوص می‌توان به کاهش مساحت اراضی کشاورزی بدلیل الحاق به شهر (ادغام روستاهای صالح آباد و قوخ در داخل شهر پس از انقلاب) و یا تبدیل شدن به خانه باغی‌هایی به منظور گذران اوقات فراغت شهرنشینان اشاره نمود. جانی (۱۳۹۷: ۱۸۲) در مطالعه‌ای به بررسی تحلیل ساختار تولید و توزیع درآمد در سکونت‌های روستایی ایران پرداخت. نتایج نشان داد که افزایش سهم بخش کشاورزی در مناطق نیمه برخوردار موجب کاهش نابرابری روستایی است. همچنین تأکید بر افزایش سهم بخش کشاورزی در مناطق محروم در صورتی به کاهش نابرابری درآمد روستایی منجر می‌شود که برخورداری این مناطق از

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-30]

امکانات افزایش یابد و در نهایت نتایج حاکی از آن بود که در مناطق برخوردار، تأکید بر افزایش سهم بخش کشاورزی موجب کاهش نابرابری درآمد روستایی نمی شود.

ابراهیمی کوهبنه و همکاران (۱۳۹۶: ۱۰۸) در مطالعه‌ای به بررسی نقش و اهمیت کشاورزی سنتی در تعدیل مهاجرت و پایداری جمعیت روستایی پرداختند. نتایج نشان داد که بیش‌ترین منبع درآمد روستاییان منطقه از بخش کشاورزی سنتی بوده و توسعه بخش کشاورزی باعث کاهش روند مهاجرت از روستا به شهر شده و کاهش شکاف درآمدی روستا- شهری را به‌همراه داشته است. صادقی و همکاران (۱۳۹۶: ۲۷۰) در مطالعه‌ای به تحلیل نوسانات فضایی تأثیر توسعه بر مهاجرت داخلی-بین شهرستانی در ایران پرداختند. نتایج نشان داد همه شهرستان های کشور از الگوی رابطه‌ای واحد بین میزان توسعه‌یافتگی و مهاجرت پیروی نکرده و چهار الگوی رابطه‌ای مختلف بالا- بالا (افزایش توسعه-یافتگی همراه با افزایش مهاجرت)، پایین- پایین(کاهش توسعه یافتگی همراه با کاهش مهاجرت)، بالا- پایین(افزایش توسعه‌یافتگی همراه با کاهش مهاجرت)و پایین -بالا (کاهش توسعه‌یافتگی همراه با افزایش مهاجرت) وجود دارد و در تعدادی از شهرستان‌ها نیز این رابطهٔ معنادار نیست.

کیانی و همکاران (۱۳۹۵: ۳۵۸) در مطالعه ای به بررسی عوامل موثر بر مهاجرت روستایی پرداختند. نتایج نشان داد که عامل اقتصادی تأثیر بسزایی در روند مهاجرت روستاییان داشته و نقش آن از سایر عوامل اجتماعی و کالبدی، پررنگ‌تر است. ابیانه و بیات ورکشی (۱۳۹۳: ۴۱۶) در مطالعه‌ای به بررسی آماری روند بلند مدت سه متغیر عملکرد، تولید و سطح زیرکشت محصولات زراعی خراسان رضوی پرداختند. نتایج نشان داد که روند توسعه سطح زیر کشت محصولات اساسی استان یعنی گندم، جو، چغندر، پنبه، خربزه، هندوانه و گوجه فرنگی در حال افزایش است که بیان‌گر اهمیت این محصولات در تولید ناخالص استان است. احمدوند و نجف پور (۱۳۸۹: ۷۶) در مطالعه‌ای به بررسی افزایش سطح زیرکشت و تولید گندم در مناطق روستایی پرداختند. نتایج نشان داد که تأثیر قیمت‌های تضمینی گندم بر افزایش مقدار تولید و سطح زیرکشت آن در مناطق روستایی حائز اهمیت نیست. محسنی و زیبایی (۱۳۸۷: ۷۸۴) در مطالعه‌ای به بررسی تحلیل پیامدهای افزایش سطح زیرکشت کلزا در دشت نمدان استان فارس پرداختند. نتایج نشان داد پیامدهای سطح زیرکشت کلزا عبارت است از کاهش سطح زیرکشت گندم و لوبیا و افزایش درآمد انتظاری مزارع نماینده. هم‌چنین با ورود کلزا به الگوی کشت، مصرف سموم کشاورزی افزایش خواهد یافت. ودنو (۲۰۰۸) در مطالعه ای ارتباط بین عملکرد و سطح زیرکشت محصولات زراعی مزارع آمریکا را بررسی کرد. نتایج نشان دادکه بین تولید و سطح زیرکشت محصولات زراعی در مناطق روستایی ارتباط مستقیمی برقرار است (Vedenov, 2008: 53).

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-30]

پتک و همکاران (۲۰۰۹) با بررسی روند پتانسیل عملکرد و افزایش سطح زیرکشت کلزا در حوضه رودخانه گنگ و مناطق روستایی هندوستان نشان دادند روند تغیرات سالانه سطح زیرکشت و تولید کلزا افزایشی بوده است (Patke et al, 2009: 234) .

چاوودزی و پاتینس (۲۰۱۳) در مطالعه‌ای به بررسی اثرات مهاجرت روستا به شهر در نتیجه کاهش سطح زیرکشت محصولات کشاورزی پرداختند. نتایج نشان داد که جمعیت کشاورزی یکی از شاخص‌های ضروری برای پایداری روستا است و همچنین سیاست‌گذاری‌ها بایستی در راستای سرمایه-گذاری در بخش کشاورزی و بهبود تولیدات آن باشد(Chukwuedozie and Patience, 2013: 10). جرمی و جینهو (۲۰۱۵) در مطالعه‌ای با عنوان اثرات و پیامدهای مهاجرت روستا به شهر به این نتیجه رسیدند که نرخ مهاجرت روستایی در کشور ماداسگار بالا بوده و توسعه محلی در مناطق روستایی را به دلیل نوسان شدید جمعیتی با مشکل مواجه کرده است(Jeremy and Jinhua, 2015: 350).با توجه به مطالعات صورت گرفته در حوزه افزایش سطح زیر کشت و عوامل موثر بر آن این مطالعه به بررسی مؤلفه-های اثرگذار بر افزایش و توسعه سطح زیرکشت کلزا در مناطق روستایی خراسان رضوی پرداخته است.

۳) روش تحقیق

در این مطالعه برای دست‌یابی به نمونه‌ای مطلوب در مناطق روستایی چهار شهرستان مشهد، تربت حیدریه، قوچان و جوین از روش نمونه گیری تصادفی طبقه بندی شده استفاده شد. تعداد ۵۵۰ پرسشنامه از این چهار منطقه تکمیل و مورد بررسی قرار گرفت. انجام کارهای تحقیقاتی در علوم منطقه-ای به طور وسیع مبتنی بر داده‌های نمونه‌ای منطقه‌ای است که محقق با مراجعه به مکان‌ها و محل‌های مشخص شده که به صورت نقاطی در فضا تعیین مکان شده‌اند و به آنها دست می‌یابد.حال وقتی در تحقیق با داده‌هایی روبه رو هستیم که دارای جزء مکانی هستند دیگر به کارگیری شیوه های اقتصاد سنجی مرسوم چندان مناسب نیست. زمانی که داده‌های نمونه دارای جزء مکانی‌اند دو مسأله به وجود می‌آید.یکی وابستگی فضایی میان مشاهدات ویکی ناهمسانی فضایی در روابطی که مدل سازی می‌شود (Leseage, 1999: 101).

بنابراین اقتصاد سنجی مرسوم این دو موضوع وابستگی و ناهمسانی فضایی را نادیده می‌گیرد. در نتیجه شیوه‌های مرسوم اقتصاد سنجی کارایی لازم را نداشته و بایستی سراغ اقتصاد سنجی فضایی رفت.آزمون‌های گوناگونی برای اندازه‌گیری و وجود خود همبستگی و ناهمگنی(ناهمسانی) فضایی وجود دارد. جهت تست خود همبستگی فضایی آزمون‌های موران، نسبت درستنمایی،Geary وGetis-Ords پیشنهاد شده است. برای بررسی خودهمبستگی فضایی در داده‌ها دو مدل وقفه و خطای فضایی وجود

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-30]

دارد. مدل وقفه فضایی برای ارزیابی وجود و یا شدت وابستگی فضایی به کار می‌رود. در مدل خطای فضایی که در آن جزء خطای رابطه تخمین زده شده دارای وابستگی فضایی می‌باشد، وابستگی فضایی متأثر از داده می‌باشد، که یا بوسیله‌ی متغیرهای دارای وابستگی فضایی که (به اشتباه) وارد مدل نشده‌اند و یا به علت استفاده از محدوده‌ای از متغیرها که با مدل واقعی ناسازگارند، بوجود می‌آید (Anselin, 2002).

به عبارتی در مدل خطای فضایی اجزاء خطا در میان واحدهای فضایی مختلف هم بسته‌اند. برای هر دو مدل خطای فضایی و وقفه‌ی فضایی تخمین‌های حداقل مربعات معمولی (OLS) هر چند تحت شرایط معمول منجر به تخمین‌های غیراریب می‌شوند، اما این تخمین‌ها غیرکارا است. برای حل این مشکل استفاده از روش حداکثر درستنمایی (ML) بوسیله‌ی انسلین پیشنهاد شده است (Arbia, 2006). مدل رگرسیونی وقفه‌ی فضایی(SAR) استاندارد بصورت زیر می‌باشد:

$$Y = \rho WY + X\beta + U \quad (۱)$$

که در آن Y یک بردار N×1 از مشاهدات متغیر وابسته بوده، W ماتریس وابستگی فضایی مربوط به مشاهدات Y بوده که N×N می‌باشد، همچنین X و U به ترتیب یک ماتریس N×K از مشاهدات متغیرهای توضیحی و بردار جزء خطا می‌باشند. استفاده از مدل خطای فضایی روش مرسوم دیگر در مواجه با خودهمبستگی فضایی می‌باشد. مدل خطای فضایی (SEM) به صورت زیر بیان می شود (Moran, 1950).

$$Y = X\beta + U \quad (۲)$$

$$U = \lambda WU + V \quad (۳)$$

$$y_{it} = \alpha + \tau y_{it-1} + \rho \sum_{j=1}^{n} W_{ij}\, y_{jt} + \sum_{k=1}^{k} X_{itk}\beta_k + \sum_{k=1}^{k}\sum_{j=1}^{n} W_{ij}\, X_{jtk}\theta_k + \mu_i + \gamma_t + \nu_{it} \quad (٤)$$

$$\nu_{it} = \lambda \sum_{j=1}^{n} m_{ij}\nu_{it} + \varepsilon_{it} \qquad i = 1, \ldots n \qquad t = 1, \ldots T \quad (۵)$$

در این مطالعه با توجه پراکندگی زمین های زراعی و نیز مناطق روستایی استان خراسان رضوی از یک الگوی رگرسیونی فضایی استفاده شد. از آنجا که معلوم نیست که کدام یک از دو مدل وقفه و خطای فضایی مناسب‌تر است، بنابراین ابتدا مدل با استفاده از روش حداقل مربعات معمولی تخمین زده می‌شود. و سپس آزمون های تشخیص انجام می شود. این آزمون ها شامل آزمون بروش پاگان و جارکوبه را برای تشخیص واریانس ناهمسانی و نرمالیتی اجزای خطا و آزمون موران یا GC و Go برای تأیید یا رد فرض خودهمبستگی فضایی داده‌ها است.اگر آزمون های فوق وجود وابستگی فضایی را تأیید کرد، دیگر

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-30]

تخمین ols قابل اعتماد نیست. به این منظور از دو آزمون LM-error و LM-lag استفاده می‌شود، اگر هیچ یک از دو آزمون معنی‌دار نشد، استفاده از OLS نتایج تورش‌داری به ما نمی‌دهد.

اگر فقط LM-error معنی‌دار باشد بایستی از رگرسیون خطای فضایی استفاده نمود، اگر فقط LM-lag معنی‌دار باشد بایستی از رگرسیون وقفه فضایی استفاده نمود. اما اگر هر دو آزمون معنی‌دار باشند و نشانگر وجود خودهمبستگی فضایی باشند، با استفاده از این دو آزمون نمی‌توان مدل مناسب را انتخاب نمود و بایستی از آزمون‌های قوی‌تری مانند Robust LM-error و Robust LM-lag استفاده گردد. و مدلی انتخاب گردد که Robust LM آن معنی‌دار شود. اگر از نظر تئوری انتخاب مدل مناسب روشن نیست بایستی از شاخص های R^2 و Log Liklihood استفاده کرد. و مدلی را که برازش مناسب-تری دارد (Palmerjunz and the age, 2006) . افزرون بر آماره‌های بالا آماره LM SARMA یک آماره ترکیبی است که بازگوکننده درجه بالای جایگزینی مدل برآورد شده ols و یکی از دو مدل خطا و وقفه فضایی است. اگر این آماره معنی‌دار شود برآرود ols اشکال دارد و بایستی از یکی از دو مدل خطا یا وقفه فضایی استفاده کرد. اما نمی‌تواند گزینه جایگزین را انتخاب کند (Anselin, 2005).

۴) یافته‌های تحقیق

جدول ۱ متغیرهای مورد بررسی در تحقیق را نشان می‌دهد. همان‌طورکه ملاحظه می‌شود متغیرها به سه دسته اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی تقسیم شده است. متغیر درآمد سالیانه کشاورز یکی از متغیرهای اقتصادی تأثیرگذار بر افزایش سطح زیرکشت کلزا است.میانگین این متغیر ۱/۲ میلیون تومان و حداقل و حداکثر آن به ترتیب میزان ۷ و ۳۱ میلیون تومان می باشد. قیمت فروش یکی‌دیگر از عوامل اقتصادی اثرگذار بر افزایش سطح زیرکشت کلزا است. این متغیر دارای میانگین ۴ و حداقل میزان ۱ و حداکثر میزان ۵ است.انتظار بر این است که افزایش قیمت فروش سبب توسعه سطح زیر کشت کلزا در مناطق مورد مطالعه گردد. متغیر سن کشاورز یکی از متغیرهای اجتماعی اثرگذار بر افزایش سطح زیرکشت کلزا است.

این متغیر دارای میانگین ۴۶ و حداقل میزان ۲۴ و حداکثر میزان ۸۳ سال است. متغیر تحصیلات یکی‌دیگر از متغیرهای اجتماعی اثرگذار بر افزایش سطح‌زیرکشت کلزا است. شاخص اندازه گیری این متغیر تعداد سالهای تحصیل است. این متغیر با میانگین ۱۲ و حداقل میزان ۱۰ و حداکثر میزان ۱۸ بر افزایش سطح زیرکشت کلزا تأثیرگذار است. یکی‌دیگر از متغیرهای اجتماعی اثرگذار بر افزایش سطح زیرکشت کلزا شرکت در کلاس‌های آموزشی است که این متغیر دارای میانگین ۰/۵۷ و حداقل میزان ۰ و حداکثر میزان ۱ است. متغیر مصرف آب یکی از متغیرهای اثرگذار زیست‌محیطی

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-30]

اثرگذار بر افزایش سطح زیرکشت کلزا است. این متغیر با میانگین ۳/۲ و میزان حداقل ۱ و حداکثر ۵ بر افزایش سطح زیرکشت کلزا اثرگذار است.

انتظار بر این است که آب بری کمتر محصول کلزا سبب افزایش تمایل به توسعه کشت این محصول گردد. یکی‌دیگر از متغیرهای زیست‌محیطی اثرگذار بر افزایش سطح زیرکشت کلزا شرایط اقلیمی می باشد.شرایط اقلیمی در این مطالعه در سه حالت خوب، متوسط و بد تقسیم بندی شده است.انتظار بر این است بهبود شرایط اقلیمی در روستاهای مورد مطالعه سبب افزایش تمایل و افزایش سطح زیر کشت کلزا گردد. متغیر قدرت باروری خاک یکی دیگر از متغیرهای زیست‌محیطی اثرگذار بر افزایش سطح زیرکشت کلزا است. کشت کلزا سبب بهبود باروی خاک برای کشت مجدد این محصول و نیز سایر محصولات در آن خاک می گردد. افزایش قدرت باروی خاک یکی از مؤلفه هایی است که تمایل به کشت کلزا و توسعه آن در مناطق روستایی مورد مطالعه را افزایش می دهد. جدول یک سایر متغیرهای اثر گذار در این پژوهش را نشان می دهد.

جدول ۱. معرفی متغیرهای مستقل تحقیق

	نام متغیر	واحد اندازه‌گیری	میانگین	حداکثر	حداقل
اقتصادی	درآمد سالیانه	میلیون تومان	۱/۲	۳۱	۷
	شغل غیرکشاورزی	بلی[۱]-خیر[۰]	۰/۶۵	۱	۰
	تسهیلات بانکی	بلی[۱] –خیر [۰]	۰/۶۴	۱	۰
	قیمت فروش	خیلی کم[۱]-کم[۲]-متوسط[۳]-زیاد[۴]-خیلی زیاد[۵]	۴	۵	۱
	نوع زمین زراعی	ملکی[۱]-استجاره ای[۲]-مشاع [۳]	۲/۱	۳	۱
اجتماعی	سن	سال	۴۶	۸۳	۲۴
	تحصیلات	سال‌های تحصیل	۱۲	۱۸	۱۰
	تعداد افراد شاغل خانواده	نفر	۵/۱	۱۰	۲
	شرکت در کلاس‌های آموزشی	بلی[۱] –خیر [۰]	۰/۵۷	۱	۰
زیست محیطی	مصرف آب	خیلی کم[۱]-کم[۲]-متوسط[۳]-زیاد[۴]-خیلی زیاد[۵]	۳/۲	۵	۱
	شرایط اقلیمی	خوب[۱]-متوسط[۲]-بد[۳]	۲/۱	۳	۱
	امکان استفاده برای کشت سایر محصولات	بلی[۱] –خیر [۰]	۰/۵۷	۱	۰
	قدرت باروری خاک	خوب[۱]-متوسط[۲]-بد[۳]	۲	۳	۱

مأخذ یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۶.

جدول ۲ نتایج برآورد الگوی فضایی را نشان می‌دهد. آماره موران ۰/۰۴ به‌دست آمده در سطح ٪۵ معنی‌دار و نشان‌دهنده وجود خود همبستگی فضایی است. این مساله ضرورت استفاده از رگرسیون فضایی را نشان می‌دهد. با افزایش یک واحد سن(سال) کشاورزان روستایی در مناطق مورد مطالعه، میزان

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-30]

سطح زیر کشت کلزا به اندازه ۰/۲۶ واحد(هکتار) کاهش می یابد. این مساله نشان می‌دهد که کشاورزان جوان تر تمایل بیشتری به کشت کلزا در مناطق روستایی دارند. متغیر تحصیلات از جمله متغیرهای اثر گذار در طبقه مؤلفه های اجتماعی موثر بر توسعه سطح زیرکشت کلزا است. افزایش تحصیلات با ضریب مثبت بر توسعه کشت کلزا تاثیر گذار است. هر چند این عدد به لحاظ آماری معنی‌دار نیست. تعداد افراد شاغل در خانواده روستایی دارای ضریب مثبت و معنی دار بر افزایش سطح زیرکشت کلزا است.

از آنجا که کشت کلزا نیاز به نیروی کار بیشتری دارد، افزایش تعداد افراد در خانواده می تواند تمایل به گسترش سطح زیرکشت کلزا را افزایش دهد. به طور کلی نیروی کار کشاورزی یکی از مؤلفه های توسعه روستایی است که می‌تواند در کوتاه مدت با گسترش تولیدات روستایی سبب کاهش مهاجرت روستا به شهر گردد(صادقی و شکریانی،۱۳۹۵). ملکی، استیجاره ای و مشاع بودن زمین کشاورزی یکی از مؤلفه‌های اقتصادی اثر گذار بر افزایش سطح زیرکشت کلزا و به تبع آن توسعه روستایی و محلی مناطق مورد مطالعه است. هر چند این متغیر به لحاظ آماری معنی دار نیست اما تحلیل الگو و مثبت بودن ضریب برآوردی نشان می‌دهد که ملکی بودن زمین کشاورزی باعث افزایش تمایل به کشت کلزا می شود. یکی از متغیرهای مهم اقتصادی اثر گذار بر افزایش سطح زیرکشت کلزا و نیز جلوگیری از مهاجرت روستایی، افزایش و بهبود درآمد روستاییان است.

توسعه کشت کلزا به دلیل درآمدزایی آن یکی از شاخص‌های مهم تمایل به افزایش سطح زیرکشت این محصول است. افزایش درآمد از سوی دیگر یکی از فاکتورهای توسعه روستایی و محلی است که نقش مهمی در ماندگاری روستاییان دارد. (متولی طاهر و همکاران،۱۳۹۷). افزایش یک واحد این متغیر سبب افزایش ۱/۴۵ واحدی سطح زیر کشت کلزا در مناطق روستایی مورد مطالعه می‌شود. تسهیلات بانکی دریافتی توسط کشاورزان مورد مطالعه یکی دیگر از فاکتورهای اقتصادی اثرگذار بر توسعه سطح زیر کشت کلزا می باشد. افزایش یک واحد این متغیر سبب افزایش ۰/۵۳ واحدی در سطح زیر کشت کلزا می شود. این تغییر به لحاظ آماری معنی دار است. در گروه متغیرهای زیست محیطی چهار متغیر مصرف آب، شرایط اقلیمی، امکان استفاده برای کشت سایر محصولات و قدرت باروری خاک پس از یک دوره کشت کلزا بر توسعه کشت کلزا تاثیرگذار است.

توجه به مسائل زیست محیطی یکی از مؤلفه‌های مهم در توسعه جوامع روستایی و محلی به شمار می‌رود. گسترش و توسعه کشت کلزا به دلیل سازگاری با محیط زیست می تواند نقش مهمی در توسعه پایدار روستایی داشته باشد. با توجه به اینکه کشت کلزا نیاز به آب فراوان ندارد، میزان مصرف آب یکی از فاکتورهای مهم در افزایش سطح زیرکشت این محصول به شمار می رود. به طوری که با کاهش یک واحدی میزان مصرف آب لازم برای تولید و کشت کلزا ،سطح زیرکشت آن به اندازه ۰/۲۷ واحد

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-30]

افزایش می یابد. کشت کلزا سبب بهبود قدرت باروری و حاصل خیزی خاک می شود. افزایش یک واحدی در بهبود قدرت باروری خاک از نظر کشاورزان مورد مطالعه، سطح زیرکشت کلزا را به اندازه ۰/۳۱ واحد افزایش می‌دهد. سایر متغیرهای اثرگذار باضریب و معنی داری آن در جدول ۲ گزارش شده است.

به منظور اثرگذاری هر طبقه از متغیرهای مستقل از ضریب کلی که حاصل جمع ضرایب انفرادی هر متغیر می‌باشد، استفاده شده است. بر این اساس طبقه متغیرهای اقتصادی دارای بالاترین ضریب و بیشترین اثر گذاری بر افزایش سطح زیر کشت کلزا در مناطق مورد مطالعه می‌باشد. متغیرهای اجتماعی و زیست محیطی به ترتیب در رتبه بعدی قرار دارند. نتایج آزمون هم خطی با استفاده از آمارهVIF نشان داد بین متغیرهای مستقل الگو هم خطی وجود ندارد. معنی داری آماره F و آزمون نسبت درستنمایی نشان از معنی‌داری کل رگرسیون دارد. از سوی دیگر معنی داری آماره ضریب همسایگی نشان می‌دهد که مجاورت نقش مهمی در افزایش سطح زیرکشت کلزا در مناطق روستایی مورد مطالعه دارد. بر اساس این آماره در صورتی که کشاورزان زمین‌های مجاور یک واحد سطح زیر کشت کلزا را افزایش دهند، میزان سطح زیر کشت کلزا در زمین مورد بررسی به اندازه ضریب این متغیر (۰/۲۱ واحد) افزایش می-یابد.

جدول ۲. نتایج حاصل از برآورد مدل

	نام متغیر	ضریب انفرادی	ضریب کلی	آمارهt	معنی داری
اقتصادی	درآمد سالیانه	۱/۴۵۳**	۲/۱۶۹	۲/۶۵	۰/۰۰
	شغل غیرکشاورزی	۱/۰۰۱۰**		۱/۸۳	۰/۰۵۱
	تسهیلات بانکی	ns۰/۱۵۵		۱/۹۴	۰/۰۴۹
	قیمت فروش	-۰/۴۷**		-۱/۸۷	۰/۰۴۶
	نوع زمین زراعی	ns۰/۰۳		۰/۷۴	۰/۴۶۳
اجتماعی	سن	-۰/۲۶**	۲/۱۱	-۱/۱۶	۰/۰۲۴۹
	تحصیلات	ns۰/۵۲		۰/۵۳	۰/۵۹۹
	تعداد افراد شاغل خانواده	۰/۲۳**		-۱/۲۵	۰/۰۲۱۵
	شرکت در کلاس‌های آموزشی	۱/۶۲**		۲/۳۷	۰/۰۲۰
زیست محیطی	مصرف آب	ns-۰/۰۴۶	۱/۵۱۴	-۰/۴۸	۰/۹۱۳
	شرایط اقلیمی	۰/۲۱		۱/۱۱	۰/۰۸
	امکان استفاده برای کشت سایر محصولات	۰/۸۹		۱/۰۴	۰/۰۶
	قدرت باروری خاک	۰/۴۶		۰/۸۹	۰/۲۱

مأخذ یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۶.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-30]

جدول۳ میزان اثرگذاری متغیرها بر سطح زیرکشت کلزا با توجه به کشش مستقیم و غیرمستقیم را نشان می‌دهد. متغیر سن به‌صورت مستقیم تأثیر معناداری بر افزایش سطح زیرکشت کلزا دارد. به این صورت که با افزایش ۱ درصدی این متغیر میزان سطح زیرکشت کلزا به صورت مستقیم به اندازه ۱/۰۱۸۲ درصد و به‌صورت غیرمستقیم به اندازه ۰/۰۶۰۵ درصد کاهش می‌یابد. افزایش یک درصدی درآمد کشاورزان مورد مطالعه به صورت مستقیم و غیر مستقیم به ترتیب به اندازه ۰/۴۱ و ۰/۳۹ درصد سبب افزایش سطح زیرکشت کلزا می شود. افزایش یک درصدی تسهیلات بانکی جهت کشت کلزا سبب می شود سطح زیرکشت این محصول هم به صورت مستقیم و هم به صورت غیر مستقیم به اندازه ۰/۰۷۵ و ۰/۰۷۱ درصد افزایش یابد. کشش‌های مستقیم و غیر مستقیم سایر متغیرها در جدول ۳ آمده است.

جدول۳. برآورد کشش های مستقیم و غیر مستقیم

	نام متغیر	ضریب	کل	مستقیم	غیرمستقیم
اقتصادی	درآمد سالیانه	۰/۳۳۵۰	۰/۴۱۴۸	۰/۴۱۱۵	۰/۳۹۳۳
	شغل غیرکشاورزی	۰/۳۳۵۰	۰/۳۳۴۹	۰/۳۱۶۱	۰/۰۱۸۸
	تسهیلات بانکی	۰/۰۷۵۹	۰/۰۷۵۹	۰/۰۷۵۶	۰/۰۷۱۳
	قیمت فروش	-۱/۷۶۷۴	-۱/۷۶۷۰	-۱/۶۶۷۸	-۰/۰۹۹۲
	نوع زمین زراعی	۰/۰۰۳۲	۰/۰۰۳۲	۰/۰۰۳۰	۰/۰۰۰۲
اجتماعی	سن	-۱/۰۷۰۹	-۱/۰۷۸۸	-۱/۰۱۸۲	-۰/۰۶۰۵
	تحصیلات	۰/۲۳۳۹	۰/۲۳۳۸	- ۰/۲۲۰۷	-۰/۰۱۳۱
	تعداد افراد شاغل خانواده	۰/۱۹۹۸	۰/۱۹۹۷	۰/۱۸۸۵	۰/۰۱۱۲
	شرکت در کلاس‌های آموزشی	۰/۲۴۳۷	۰/۲۴۳۶	۰/۲۳۰۰	۰/۰۱۳۷
زیست محیطی	مصرف آب	-۰/۰۴۲۹	-۰/۰۴۲۹	-۰/۰۴۰۵	-۰/۰۲۴
	شرایط اقلیمی	۰/۹۷۹۷	۰/۹۷۹۴	۰/۹۲۴۵	۰/۰۵۵۰
	امکان استفاده برای کشت سایر محصولات	۰/۱۸۱۴	۰/۱۸۱۳	۰/۱۷۱۲	۰/۰۱۰۲
	قدرت باروری خاک	۰/۰۳۰۲	۰/۰۳۰۲	۰/۰۲۸۵	۰/۰۰۱۷

مأخذ یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۶.

۵) نتیجه‌گیری

این مطالعه به بررسی عوامل اثر گذار بر افزایش سطح زیر کشت کلزا در مناطق روستایی چهار شهرستان استان خراسان رضوی پرداخته است. با در نظر گرفتن ارتباط مکانی میان داده‌های نمونه، عوامل مؤثر بر افزایش سطح زیرکشت کلزا در مناطق روستایی شناسایی شد. برای دستیابی به این هدف از الگوی رگرسیون فضایی استفاده شد. نتایج نشان داد که سه گروه متغیرهای اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی بر افزایش سطح زیرکشت کلزا در مناطق روستایی مورد بررسی تاثیر دارند. از بین این سه گروه دسته متغیرهای اقتصادی دارای بیشترین اثر گذاری می باشد. متغیرهای درآمد سالیانه کشاورز،

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-30]

شغل غیرکشاورزی، تسهیلات بانکی،قیمت فروش و نوع زمین زراعی از جمله متغیرهای اقتصادی اثر گذار بر افزایش سطح زیرکشت کلزا می باشند.

سن، تحصیلات، تعداد افراد شاغل خانواده و شرکت در کلاس های ترویجی به عنوان مؤلفه های اثر گذار در گروه متغیرهای اجتماعی و میزان مصرف آب، شرایط اقلیمی مناطق روستایی مورد مطالعه، امکان استفاده برای کشت سایر محصولات و قدرت باروری خاک از جمله مؤلفه‌های اثرگذار بر گروه متغیرهای زیست محیطی جهت افزایش سطح زیر کشت کلزا می‌باشد. تحلیل الگوی رگرسیون فضایی نشان داد که نه‌تنها عوامل درون منطقه بلکه عوامل دیگری با عنوان وابستگی فضایی که ناشی از همسایگی مناطق با یکدیگر است و نیز دوری مناطق از هم بر سطح زیر کشت تأثیر می‌گذارد. تجزیه و تحلیل اطلاعات در حین تکمیل پرسشنامه‌ها نشان داد که توسعه سطح زیر کشت کلزا در مناطق روستایی مورد مطالعه سبب کاهش مهاجرت به دلیل تاثیرات اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی کوتاه مدت و بلند مدت می شود.

بنابراین می‌توان توسعه سطح زیرکشت این محصول در مناطق روستایی استان خراسان رضوی را با توجه به وجود پتانسیل کشت در آن را به عنوان ابزار توسعه محلی، منطقه‌ای و روستایی مطرح کرد. بر این اساس برگزاری کلاس‌های آموزشی جهت معرفی مزایای کشت کلزا مانند مصرف کم آب، امکان استفاده برای کشت سایر محصولات پس از اتمام کشت کلزا، بهبود باروی خاکی که درآن کلزا کشت شده است و درآمد مناسب آن می‌تواند انگیزه و تمایل به توسعه کشت این محصول را افزایش و سبب جلوگیری از مهاجرت روستا به شهر شده و در نهایت به اشتغال پایدار و توسعه روستایی بینجامد.

۶) منابع

- ابراهیمی کوهبنه، محمد صادق. و اسعدی خوب، سید حسن. ۱۳۹۶. **نقش و اهمیت کشاورزی سنتی در تعدیل مهاجرت و پایداری جمعیت روستایی**. فصلنامه راهبردهای توسعه روستایی، سال ۵، شماره ۱، صص ۸۷-۱۰۴.
- ابیانه، حمید. و بیات ورکشی، مریم. (۱۳۹۳). **بررسی آماری روند بلند مدت سه متغیر عملکرد، تولید و سطح زیرکشت سالانه هفده محصول زراعی خراسان رضوی**، نشریه پژوهش‌های زراعی ایران، سال ۱۲، شماره ۳، صص ۴۱۶-۴۰۳.
- احمدوند، محمد رحیم. ونجف پور، ذبیح الله. (۱۳۸۹). **بررسی سطح زیر کشت، تولید وسیاست های گندم حمایتی طی برنامه های توسعه**، فصلنامه پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی، سال ۱۸، شماره ۵۳، صص ۵۹-۷۶.
- بابامیری، چیا صالحی؛ مولایی هشجین، نصرالله؛ معتمدی‌مهر، اکبر و آمار، تیمور. (۱۳۹۷). **تحلیل تحولات ساختار اقتصادی روستاهای پیرامونی شهر سقز**. فصلنامه اقتصاد فضا و توسعه روستایی، سال ۷، شماره ۲۶، صص ۱۰۰-۷۹.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-30]

- جانی، سیاوش. (۱۳۹۷). **تحلیل ساختار تولید و توزیع درآمد در سکونت‌های روستایی ایران**. فصلنامه اقتصاد فضا و توسعه روستایی، سال ۷، شماره ۳، صص ۱۸۲-۱۶۵.
- رستمعلی‌زاده، ولی الله. (۱۳۹۶). **جاذبه و دافعه روستایی و تأثیرآن بر ماندگاری یا تمایل به مهاجرت در میان جوانات روستایی شهرستان‌های هشترود و اسکو**. مجله توسعه محلی. سال ۹، شماره ۱، ۱۷۰-۱۴۵.
- سازمان جهاد کشاورزی استان خراسان رضوی (۱۳۹۶)، بررسی سطح زیر کشت کلزا در شهرستان های خراسان رضوی.
- سازمان جهاد کشاورزی استان خراسان رضوی (۱۳۹۷)، بررسی سطح زیر کشت کلزا در کشور.
- صادقی، رسول. و شکریانی، محسن. (۱۳۹۶). **تحلیل نوسانات فضایی تأثیر توسعه بر مهاجرت داخلی-بین شهرستانی در ایران**. مجله توسعه محلی. سال ۸، شماره ۲، صص ۲۷۰-۲۴۵.
- ضیائیان فیروزآبادی، پرویز؛ ریاحی، وحید؛ نصیری زارع، سعید و ابراهیمی، مهران. (۱۳۹۷). **اثرات گسترش کشت گل محمدی بر اقتصاد سکونتگاه‌های روستایی مورد: دهستان لاله‌زار در استان کرمان**. فصلنامه اقتصاد فضا و توسعه روستایی، سال ۸، شماره ۲، صص ۱۳۲-۱۱۵.
- کیانی، میلاد؛ اسدی، علی؛ ورمزیاری، حجت. و براتی، علی اکبر. (۱۳۹۵). **مدل معادلات ساختاری و تلفیقی علل و پیامدهای مهاجرت روستایی در بخش کیان شهرستان نهانوند**. توسعه محلی، سال ۸، شماره ۲، صص ۳۳۹- ۳۵۸.
- محسنی، ابوالفضل. و زیبایی، منصور. (۱۳۸۷). **تحلیل پیامدهای افزایش سطح زیر کشت کلزا در استان فارس با کاربرد مدل برنامه‌ریزی ریاضی مثبت**، علوم و فنون کشاورزی و منبع طبیعی، سال ۱۳، شماره ۴۸، صص ۷۷۳-۷۸۴.
- متولی‌طاهر، نرگس.، صحنه، بهمن. و نجفی‌کانی، علی اکبر. (۱۳۹۶). **تحلیلی برعملکرد خانه‌های دوم در توسعه پایدار روستاهای کوهستانی: مطالعه موردی بخش چهاردانگه، شهرستان ساری**. فصلنامه روستا و توسعه، سال ۲۱، شماره ۱، صص ۱۵۹-۱۳۳.
- مریجانی، زهره؛ حسینی، سید اکبر و عباسی، حامد (۱۳۹۵). **تحلیل اثرات خشکسالی بر تولید گندم و مهاجرت روستایی استان همدان**. فصلنامه اقتصاد فضا و توسعه روستایی، سال ۶، شماره۱، صص ۱۱۲-۹۵.
- مطیعی لنگرودی، حسن؛ فرجعلی سبکسار؛ حسن و سیروس حجت شمامی. (۱۳۹۸). **تحلیل موانع و قابلیت‌های تنوع‌بخشی فعالیت‌ها در اقتصاد روستایی مورد: بخش رحمتآباد و بلوکات شهرستان رودبار**، فصلنامه اقتصاد فضا و توسعه روستایی، سال ۸، شماره ۱، صص ۲۰-۱.
- Awumbila, Mariama. (2017). Drivers of **Migration and Urbanization in Africa: Key Trends and Issues, United Nations Expert Group Meeting on Sustainable Cities**, Human Mobility and International Migration, New York, 7-8 September 2017.
- Anselin L.,Hadak,M. (2002). **Spatial Econometrics: *Methods and Models***. Kluwer ademic Publishers, Dordrecht.
- Anselin, L., Le Gallo, J. & H. Jayet. (2005). **Spatial Panel Econometrics, in theEconometrics of Panel Data**, Edithed by Laslo Matyas and Patrick Sevestre, Springer.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-30]

- Chukwuedozie, K., Ajaero, and Patience, C., Onokala. (2013). **The Effects of Rural-Urban Migration on Rural Communities of Southeastern Nigeria**, *Hindawi Publishing Corporation International Journal of Population Researc*, 2013: 1-10.
- FAO. (2017). **the state of food security and nutrition in the world 2017**.
- Global nutrition report. (2016). **from promise to impact: Ending malnutrition by 2030. Washington**, DC: International Food Policy Research Institute.
- Jeremy Desiré, Rakotonirin. And Jinhua, Cheng. (2015). **Research on the Impacts of Rural-to- Urban Migration on Demographic Characteristics Regarding Economic Development in Madagascar**, *American Journal of Industrial and Business Management*, 5: 335-350
- Lesage, J. P. (1999). **"Spatial econometrics. Review literature and arts of the Americas",** 121: 85- 101.
- Lesiv, M., Laso Bayas, J. C., See, L., Duerauer, M., Dahlia, D., Durando, N., . . . Blyshchyk, V. (2019). **Estimating the global distribution of field size using crowdsourcing**. Global change biology, 25(1), 174-186
- Moran, P. A. P. (1950). **Notes on continuous stochastic phenomena**, Biometrika, 37: 17–23.
- Pathak, H., J. K. Ladha, P. K. Aggarwal, S. Peng, S. Das, S. Yadvinder, S. K. Kamra, B. Mishra, A. Sastri, H. P. Aggarwal, D. K. Das, and R. K. Gupta. (2009). **Trends of climatic potential and on-farm yield of rice and wheat in the Indo-Gangetic Plains**. *Field Crops Research*. 80: 223-234.
- Vedenov D. (2008). **Application of Copulas to Estimation of Joint Crop Yield Distributions. Selected paper at the Annual Meeting of the AAEA**, 1:22-53.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-30]