

تحلیل عوامل مؤثر بر توسعه زیربخش زراعت در استان زنجان (با تأکید بر اعتبارات عمرانی دولت)

ناصر مطیعی^{۱*}، هوشنگ ابروانی^۲ و صادق بختیاری^۳

۱، دانشجوی دکتری و دانشیار پردیس کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه تهران

۳، استاد بازنشسته، دانشگاه صنعتی اصفهان

(تاریخ دریافت: ۸۹/۷/۴ - تاریخ تصویب: ۸۹/۸/۲)

چکیده

جایگاه و اهمیت زیربخش زراعت در اقتصاد منطقه‌ای و تقویت فرآیند توسعه اقتصادی، اجتماعی در استان زنجان ایجاب می‌نماید زمینه‌ها و لوازم حد اکثر استفاده از ظرفیت‌ها و قابلیت‌های ارزشمند زیربخش یاد شده در ارتقاء سطح توسعه زیربخش زراعت فراهم گردد. برنامه‌ریزی صحیح در این خصوص یکی از الزامات فوق می‌باشد که انجام آن مستلزم شناسایی و تعیین ضریب تأثیر عوامل مؤثر بر سطح توسعه زیربخش یاد شده است. بر این اساس و با توجه به نقش مهم توسعه زیرساخت‌های فیزیکی و عمرانی در توسعه زیربخش زراعت، در پژوهش حاضر با استفاده از یک مدل اقتصاد سنجی، ضریب تأثیر اعتبارات عمرانی هزینه شده در زمینه مهار و انتقال آب در مناطق روستایی استان و سایر عوامل مهم دیگر بر سطح توسعه زراعی برآورد گردیده و نتایج آن مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است. در این پژوهش از داده‌های سری زمانی منتشر شده توسط مرکز آمار ایران، وزارت جهاد کشاورزی، بانک کشاورزی، بانک مرکزی، وزارت نیرو، سازمان هواشناسی و سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی استفاده شده و با به کارگیری ترکیبی از روش‌های تحلیل مؤلفه‌های اصلی و تاکسونومی عددی سطح توسعه یافتگی زراعی برای هر یک از سال‌های دوره زمانی (۸۷-۱۳۶۸) محاسبه شده و نتایج مذکور به عنوان متغیر وابسته و عوامل مؤثر بر توسعه زراعی به عنوان متغیرهای مستقل وارد یک مدل رگرسیون گردیدند. نتایج حاصل از برآورد این مدل نشان می‌دهد که اعتبارات عمرانی دولت در زمینه مهار و انتقال آب در مناطق روستایی در استان زنجان با دو دوره وقفه زمانی، دارای اثر مثبت و معنی داری بر سطح توسعه زراعی در این استان بوده و به ازای هر ۱۰۰۰ میلیارد ریال افزایش اعتبار عمرانی هزینه شده در زمینه مهار و انتقال آب، سطح توسعه یافتگی زراعی در استان مورد مطالعه ۰/۰۰۷۱۷ واحد کاهش پیدا کرده است. لازم به توضیح است دامنه تغییرات شاخص توسعه یافتگی زراعی بین صفر و یک بوده و کاهش مقدار این شاخص و نزدیک شدن آن به صفر گویای افزایش سطح توسعه زراعی و افزایش مقدار شاخص مذکور و نزدیکی آن بیانگر کاهش سطح توسعه زراعی در استان است.

واژه‌های کلیدی: توسعه کشاورزی، توسعه زراعی، اعتبارات عمرانی، توسعه منطقه‌ای، استان زنجان.

مقدمه

پیدا می‌کند. بر اساس چنین برداشتی، توسعه ابعادی به گستردگی ابعاد مختلف زندگی بشری (یعنی اقتصادی، اجتماعی، سیاسی، فرهنگی) و واکنش‌های متقابل آنها را

توسعه فرآیندی چند جانبه است که در آن شرایط نامطلوب زندگی انسان‌ها به وضعیتی مطلوب تغییر

عوامل عمده مؤثر بر توسعه کشاورزی به شمار می‌آورد. Akroyd (2003) بر وجود بازارهای کارآ جهت فروش محصولات کشاورزی، دسترسی آسان کشاورزان به نهاده‌ها و ابزار تولید مدرن، توسعه شبکه حمل و نقل در مناطق روستایی، گسترش آموزش و ترویج کشاورزی، وجود زمین‌های گسترده کشاورزی و اصلاح فیزیکی آنها، افزایش اعتبارات کشاورزی و تأکید دولت بر ارائه مشوق‌های تولیدی مناسب به کشاورزان به عنوان عوامل تقویت‌کننده جریان توسعه کشاورزی تأکید می‌کند. Stevens (1977) چهار عامل تغییرات فنی و تکنولوژیکی، تغییرات نهادی و سازمانی لازم برای بهره‌مندی از پیشرفت‌های تکنولوژیک، توسعه سرمایه‌گذاری در تربیت نیروی انسانی در بخش کشاورزی، سرمایه‌گذاری در تحقیق و ترویج کشاورزی را در توسعه کشاورزی مهم تلقی می‌کند. در رهیافتی مفهومی و عملگرا درباره توسعه کشاورزی و روستایی UNDP (1992) بر عواملی مانند ایجاد ظرفیت‌های انسانی و نهادی برای آموزش روستاییان، توسعه فنون کشاورزی برای کاهش سموم شیمیایی، تأکید بر دانش بومی، بهسازی امور زیربنایی، توسعه صنایع روستایی، برنامه‌های محافظت از منابع زمین، آب و ذخایر ژنتیکی گیاهی و جانوری، استفاده از انرژی‌های تجدیدشونده، توجه به رهیافت‌های مشارکتی در برنامه‌ریزی، اتخاذ رویه‌های تفویض اختیار و تمرکززدایی و کاهش نقش دولت در برنامه‌ریزی توسعه تأکید می‌کند. لازم به توضیح است که ضریب تأثیر عوامل مؤثر بر جریان توسعه در زیربخش‌های مختلف بخش کشاورزی (از جمله زراعت) در شرایط متفاوت اقلیمی، منطقه‌ای و ساختاری یکسان نیست. به طوری که Antle (1995) بر تأثیرگذاری شرایط اقلیمی بر کیفیت تأثیر عوامل یاد شده بر جریان توسعه کشاورزی تأکید می‌کند. Stieglitz (1998) نیز بر نقش ساختار نظام بهره‌برداری از زمین بر انتخاب نوع فناوری مورد استفاده در تولید کشاورزی تأکید می‌نماید و بر این باور است که در آن دسته از کشورهای در حال توسعه که قراردادهای سهم‌بری محصول به طور وسیعی در فعالیت‌های زراعی رواج دارد، ساختار کاملی از بازارهای رقابتی نیروی کار و سرمایه وجود نداشته و در چنین شرایطی، بر خلاف الگوهای محض رقابتی، مالکان ممکن است در برابر استفاده از

در بر می‌گیرد (Gharebaghian, 1996). از دهه ۱۹۸۰ به بعد با نمایان شدن آثار مخرب اجرای سیاست‌های برخاسته از برخی از نظریات و دیدگاه‌های قبلی توسعه بر طبیعت و محیط زیست، مفهوم پایداری در ابعاد مختلف آن نیز به ادبیات توسعه اضافه شد. از منظر پارادایم توسعه پایدار، دستیابی به اهداف توسعه پایدار در سطح منطقه‌ای، مستلزم تدوین برنامه‌ها و الگوهایی است که سازگار با قابلیت‌های هر منطقه و بر شناخت و درک صحیح روابط زیست‌محیطی، اکولوژیکی، فیزیکی و نهادی استوار باشد (Mc Mullin, 1998). عدم توجه به قابلیت‌های منطقه‌ای در ابعاد فیزیکی، نهادی، زیست محیطی، اکولوژیکی و منابع انسانی در برنامه‌ریزی توسعه ممکن است علاوه بر عدم ایجاد تحول مطلوب و محسوس در کیفیت زندگی انسان‌ها، نتایج نامطلوبی (مانند تخریب محیط زیست، تشدید فقر و نابرابری و بروز و تشدید احساس محرومیت و سرخوردگی در جامعه) را به همراه داشته باشد (Misra, 1992). در بین بخش‌های مختلف اقتصادی، بخش کشاورزی به عنوان یکی از بخش‌های مهم تولیدی کشور که در سند چشم‌انداز و برنامه‌های توسعه اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و سیاسی وظایف و مأموریت‌های خطیری برای آن تعریف گردیده است، بیشترین تعامل را با محیط و طبیعت دارد. بر این اساس، درک و شناخت فرآیند توسعه کشاورزی و عوامل مؤثر بر آن در سطوح منطقه‌ای و در هریک از زیربخش‌های آن از ضرورت‌های مهم پژوهشی می‌باشد. بحث در مورد عوامل مؤثر بر توسعه کشاورزی، به موازات تغییر آرا و اندیشه‌های مرتبط با توسعه کشاورزی در گذر زمان، دستخوش تغییر و تحولات زیادی شده و بین محققان و صاحب نظران مختلف، در زمینه علل و عوامل توسعه کشاورزی اتفاق نظر وجود ندارد. در ادامه به منظور شناسایی اهم علل عوامل یاد شده به برخی از دیدگاه‌های مربوطه اشاره می‌گردد.

Van den ban (1999) گسترش اقدامات زیرساختی (مانند راه‌ها، شبکه‌های آبیاری و ...)، سرمایه‌گذاری در جهت توسعه کشاورزی، سرمایه‌گذاری در زمینه ارائه آموزش‌های حرفه‌ای به کشاورزان، توسعه اعتبارات بانکی، بهبود فرآیند بازاریابی محصولات کشاورزی، تاسیس و تقویت نهادهای حمایت‌کننده کشاورزی از

تحلیل ضریب تأثیر سیاست‌های پولی و مالی دولت بر ارزش افزوده، صادرات کشاورزی، سرمایه‌گذاری در بخش و قیمت محصولات کشاورزی در کوتاه مدت و بلندمدت پرداخته‌اند و نشان دادند سیاست‌های پولی و مالی دولت در دوره مورد مطالعه بر سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی و نسبت صادرات کشاورزی به کل صادرات غیرنفتی تأثیر منفی داشته است، اما سیاست‌های فوق بر ارزش افزوده، صادرات و قیمت محصولات کشاورزی تأثیر مثبت داشته است. Hosseini (1994) نیز در تحلیل عوامل مؤثر بر توسعه روستایی از روش تطبیقی و مقایسه‌ای استفاده کرده و نشان داده‌اند که سه عامل میزان سواد روستائیان، برنامه‌های صدا و سیما و اصلاحات اراضی از مهم‌ترین عوامل تبیین‌کننده تفاوت سطح توسعه روستایی در مناطق مورد مطالعه می‌باشند. Rasouli (2005) نیز با استفاده از تحلیل رگرسیونی به تحلیل و تبیین عوامل بازدارنده توسعه مکانیزاسیون کشاورزی در مزارع آفتابگردان در استان قم پرداخته و رابطه معنی‌داری بین میزان تمایل به کاربرد مکانیزاسیون با متغیرهای توضیحی (میزان مشارکت کشاورزان در دوره‌های آموزشی، میزان استفاده از کانال‌های ارتباطی، مساحت اراضی زراعی، سن کشاورزان و سطح دانش فنی آنان) به دست آورده است. Abdollahzadeh (2009) در پژوهشی به برآورد سطح توسعه کشاورزی شهرستان‌های مختلف استان فارس نموده و سپس با استفاده از تکنیک تحلیل تشخیصی، عوامل مؤثر بر نابرابری فضایی سطح توسعه کشاورزی شهرستان‌های استان فارس مورد تحلیل قرار داده و نشان دادند که شش عامل اثر توسعه سایر بخش‌ها، اثر دسترسی به تحصیلات مکمل توسعه کشاورزی، اثر تکنولوژی، اثر خدمات آموزشی و ترویجی، اثر محیط طبیعی و فیزیکی و اثر دانش و اطلاعات بیش از ۸۴ درصد از واریانس عوامل تبیین‌کننده نابرابری در استان فارس را محاسبه و تبیین می‌کنند و اثر دسترسی به تحصیلات مکمل توسعه کشاورزی دارای بیشترین ضریب اهمیت در متمایز ساختن مناطق توسعه یافته از مناطق توسعه نیافته دارد. Ghafarpour (1994) نیز در مطالعه‌ای تحت عنوان "نقش آموزش و ترویج در جریان توسعه کشاورزی" با استفاده از مدل اقتصادسنجی و سری‌های زمانی مربوط به دوره زمانی (۷۲-۱۳۵۳) به

بعضی از نوآوری‌های افزایش‌دهنده تولید ایستادگی کرده و صرفاً نوآوری‌هایی را بپذیرند که به افزایش منافع آنها منجر گردد. و این رفتار نه تنها رفاه زارعین، بلکه تولید ناخالص ملی را که از شاخص‌های مهم توسعه کشاورزی هستند نیز کاهش خواهد دهد. Devout (1989) نیز بر تأثیر عوامل بازدارنده (مانند کاهش سطح آب‌های زیرزمینی، تغییر کاربری اراضی زراعی، تقطیع اراضی کشاورزی، تنزل کیفیت منابع آب و خاک و ...) بر آهنگ توسعه کشاورزی تأکید کرده است.

با توجه به موارد اشاره شده شناخت ظرفیت‌ها، استعدادها و قابلیت‌های منطقه‌ای مرتبط با توسعه هر یک از زیربخش‌های مختلف بخش کشاورزی و همچنین شناسایی شرایط و عوامل اقتصادی، اجتماعی مؤثر بر فرآیند توسعه آنها، لازمه تحقق اهداف توسعه پایدار در ابعاد مختلف در سطوح منطقه‌ای می‌باشد. بر همین اساس، گروهی از مطالعات به تحلیل عوامل مؤثر بر توسعه کشاورزی در ایران پرداخته و گروهی نیز با تأکید بر زیر بخش زراعت، عوامل مختلف توسعه را مورد بررسی قرار داده‌اند که در ادامه به برخی از آنها اشاره می‌گردد. Mehrabi basharabadi & Chizari (2000) در مطالعه‌ای تحت عنوان تأثیر سیاست‌های ارزی و تجاری بر بخش کشاورزی (با تأکید بر محصولات زراعی و باغی) با بهره‌گیری از مدل نئوکلاسیکی سولو و استفاده از روش تحلیل رگرسیونی به بررسی اثر سیاست‌های کلان اقتصادی دولت بر رشد زیربخش‌های زراعت و باغ پرداخته و نشان دادند که بین رشد زیربخش‌های مورد مطالعه و سیاست‌های تعدیل رابطه مثبت و معنی‌داری وجود دارد. Fotros (1995) در بررسی اثر سیاست‌های پولی و مالی دولت بر متغیرهای عمده بخش کشاورزی با استفاده از سری‌های زمانی و تکنیک تحلیل رگرسیونی به برآورد ضریب تأثیر سیاست‌های یاد شده بر روی تولید کشاورزی اقدام نموده و نشان داده است که سیاست مالی دولت با نرخ فزاینده و سیاست پولی دولت با نرخ کاهنده بر تولید کشاورزی اثر مثبت داشته‌اند. Moghadasi & Yazdani (2000) نیز در بررسی اثرات سیاست‌های پولی و مالی بر متغیرهای عمده اقتصادی در بخش کشاورزی با استفاده از داده‌های سری زمانی (۷۶-۱۳۵۰) و تکنیک‌های خود رگرسیونی و رگرسیون‌های هم‌انباشتی، به برآورد و

نظر به اهمیت زیربخش زراعت در ارتقاء ضریب امنیت غذایی در کشور و همچنین نقش فعالیت‌های زراعی در ایجاد اشتغال و افزایش رفاه در مناطق روستایی از یک سو و وجود ظرفیت‌های قابل توجه منابع پایه تولید زراعی (آب و خاک) و همچنین قابلیت‌های توسعه زیربخش زراعت در استان زنجان از سوی دیگر، مطالعه تأثیر سرمایه‌گذاری‌های عمرانی دولت در زمینه مهار و انتقال منابع آب در مناطق روستایی و سایر عوامل مؤثر بر ارتقاء سطح توسعه زراعی و اندازه‌گیری ضریب تأثیر هر یک از این عوامل یک ضرورت پژوهشی مبرم برای برنامه‌ریزی توسعه در استان به حساب می‌آید. (یادآوری می‌نماید که استان زنجان با متوسط بارندگی ۳۲۰ میلی‌متر در سال، از یک پتانسیل ۴/۰۴ میلیارد مترمکعبی در آب‌های سطحی و ۱/۱۷ میلیارد مترمکعبی در آب‌های زیرزمینی برخوردار می‌باشد که از این مجموع ۵/۲۱ میلیارد متر مکعب منابع آب استان، در حال حاضر مجموعاً حدود ۲/۶ میلیارد مترمکعب آب از منابع سطحی و زیرزمینی (معادل ۵۰ درصد منابع) استحصال می‌شود. اما بررسی میزان آب استحصالی استان به تفکیک منابع زیرزمینی و سطحی بیانگر آن است که بر اساس آمار سازمان آب منطقه‌ای استان، میزان استحصال از منابع آب زیرزمینی در استان حدود ۰/۲ درصد از ظرفیت‌های هیدرولوژیک منطقه فراتر رفته است. درحالی که در زمینه مهار و استحصال آب‌های سطحی، فقط از حدود ۳۵/۹ درصد ظرفیت این منابع آبی در استان استفاده می‌شود و ۶۴/۱ درصد از منابع آب سطحی (معادل ۲/۵۶ میلیارد مترمکعب) به صورت روان آب و تبخیر از دسترس استان خارج می‌شود. بر همین اساس است که سرمایه‌گذاری‌های عمرانی دولت در زمینه مهار و کنترل منابع آب سطحی در استان از اهمیت خاصی در برنامه‌ریزی توسعه زراعی در منطقه مورد مطالعه برخوردار می‌شود.

بر این اساس، مقاله حاضر در صدد است سطح توسعه یافتگی زراعی در استان مورد مطالعه در سال‌های مختلف دوره زمانی (۸۷-۱۳۶۸) اندازه‌گیری کرده و سپس با استفاده از تحلیل رگرسیون به سوال‌های زیر پاسخ دهد:

الف) مهمترین عوامل تأثیرگذار بر سطح توسعه زراعی در استان مورد مطالعه کدامند؟

بررسی آثارسواد و آموزش بر تولید کشاورزی پرداخته و اثر مثبت و معنی‌دار نیروی کار با سواد بر رشد تولید کشاورزی مورد تأیید قرار داده و به برآورد ضرایب تأثیر نیروی کار با سواد و بی‌سواد در یک تابع تولید ترانسندنتال^۱ پرداخته است. نیز در تحلیل تأثیر وام‌های کشاورزی بر توسعه کشاورزی استان سیستان و بلوچستان، اثر اعتبارات اعطایی رسمی به کشاورزان را بر تولید کشاورزی با استفاده از روش اقتصادسنجی و تخمین یک تابع تولید مرزی مورد بررسی قرار داده و نتیجه گرفته‌اند که تأثیر اعتبارات اعطایی بر کارایی فنی کشاورزان مثبت بوده است. (Karim Koshteh et al., 2004) در تحقیق مذکور علیرغم عنوان آن، تنها یک بعد از ابعاد مختلف توسعه کشاورزی یعنی "رشد تولید" مد نظر قرار داده شده است در حالی که حوزه اثر سیاست‌های کشاورزی بر توسعه کشاورزی و یا زیربخش‌های آن تنها منحصر به رشد تولید نمی‌باشد. Nouri (2003) در مطالعه‌ای تحت عنوان بررسی رابطه توسعه روستایی و توسعه کشاورزی و چگونگی آن در استان اصفهان با استفاده از روش تاکسونومی عددی اقدام به سنجش سطح توسعه کشاورزی (بر مبنای ۱۳ شاخص) و سطح توسعه روستایی (بر مبنای ۱۲ شاخص) نموده و سپس با استفاده از تکنیک تحلیل رگرسیون به بررسی عوامل مؤثر بر هر یک از مقولات توسعه روستایی و توسعه کشاورزی پرداخته و نشان داده است که تأثیر توسعه روستایی بر توسعه کشاورزی مثبت و معنی‌دار (اما ضعیف‌تر از تأثیر توسعه کشاورزی بر توسعه روستایی) می‌باشد. (Nourbakhsh et al., 2004) نیز در مطالعه‌ای تحت عنوان، طراحی الگوی تکنولوژی- توسعه در بخش کشاورزی (مطالعه موردی: گندم)، به تحلیل و بررسی رابطه بین تکنولوژی و توسعه در بخش کشاورزی پرداخته است. داده‌های آماری مورد استفاده در این مطالعه با استفاده از پرسشنامه گردآوری و از آزمون‌های استیودنت، تحلیل همبستگی و رگرسیون جهت تحلیل داده‌ها استفاده شده است. نتایج حاصله از این تحقیق وجود ارتباط معنی‌دار بین اجزاء تکنولوژی و مؤلفه‌های توسعه کشاورزی را مورد تأیید قرار داده است.

1. Transcendental Production Function

- درصد اراضی تحت پوشش آبیاری تحت فشار
- میزان استفاده از بذور اصلاح شده در هکتار
- سهم اراضی زیر کشت آبی در کل اراضی زیر کشت محصولات زراعی
- سهم محصولات زراعی صنعتی (پنبه، چغندر قند، آفتابگردان و ...) در تولید کل محصولات زراعی
- سهم محصولات زراعی علوفه‌ای (یونجه و ...) در تولید کل محصولات زراعی
- شاخص‌های مربوط به بعد رفاه زارعین و روستاییان
- شاخص رفاه زارعین (نسبت شاخص تفاضل قیمت فروش محصولات زراعی و هزینه تولید تمام شده آن محصولات به شاخص بهای خرده فروشی کالاها و خدمات مصرفی در مناطق روستایی)
- شاخص رفاه کارگران زراعی (نسبت شاخص میانگین دستمزد کارگران زراعی به شاخص بهای خرده فروشی کالاها و خدمات مصرفی در مناطق روستایی)
- شاخص کمک به بهبود رفاه روستاییان (نسبت شاخص متوسط درآمد سالانه یک خانوار روستایی به شاخص متوسط هزینه یک خانوار روستایی)
- متوسط میزان فرصت‌های شغلی ایجاد شده به ازای هر هکتار کشت زراعی
- شاخص‌های مربوط به بهبود امنیت غذایی
- نسبت تولید سرانه محصولات زراعی (۱۳ محصول) در استان به تولید سرانه آن در کشور

میزان کل تولید محصولات زراعی

- مرحله دوم در شاخص سازی تبدیل شاخص‌های منفی به شاخص‌های مثبت می باشد، در این پژوهش شاخص‌های منفی به روش معکوس کردن به شاخص‌های مثبت تبدیل شدند. در ادامه برای تلفیق و ترکیب شاخص‌های متعددی که جنبه‌های مختلف توسعه زراعی را می‌سنجند و تبدیل آنها به یک شاخص ترکیبی توسعه زراعی، از یک روش دو مرحله‌ای استفاده شد، ابتدا با بهره‌گیری از روش اصلاح شده تحلیل مؤلفه‌های اصلی^۱ یک شاخص ترکیبی توسعه زراعی برای هر یک از ابعاد چهار گانه ذکر شده محاسبه شد.

ب) ضریب تأثیر اعتبارات عمرانی هزینه شده در زمینه مهار و انتقال آب در مناطق روستایی بر سطح توسعه یافتگی زراعی در این استان چقدر است؟

مواد و روش‌ها

در این مقاله ابتدا سطح توسعه در زیربخش زراعت در استان مورد مطالعه با بهره‌گیری از روش اصلاح شده تحلیل مؤلفه‌های اصلی و همچنین کاربرد تاکسونومی عددی برای سال‌های مختلف دوره زمانی (۸۷-۱۳۶۸) اندازه‌گیری گردیده و سپس با استفاده از تحلیل رگرسیون ضریب تأثیر اعتبارات عمرانی هزینه شده دولت بر توسعه زیربخش زراعت در استان زنجان در دوره زمانی (۸۷-۱۳۶۸) مورد تحلیل قرار داده می‌شود. در ادامه جزئیات روش مورد استفاده توضیح داده می‌شود.

با توجه به اینکه مفهوم توسعه زراعی یک مفهوم چند بعدی و مرکب بوده و به صورت مستقیم قابل سنجش و اندازه‌گیری نیست لذا برای سنجش هر چه دقیق‌تر مفهوم ذکر شده، ابتدا براساس ادبیات موضوع و نظریات و اندیشه‌های اساسی مطرح در زمینه توسعه کشاورزی و توسعه زراعی، مجموعه‌ای از مؤلفه‌هایی که جنبه‌های مختلف توسعه زراعی را تشکیل می‌دهند تعیین گردیده و سپس تعداد ۵۵ شاخص مرتبط با اندازه‌گیری این مؤلفه‌ها طراحی و تدوین شدند. در مرحله بعد با توجه به ضرورت استفاده از داده‌های سری زمانی در تحلیل رگرسیونی مورد نظر و محدودیت‌های موجود در داده‌های آماری استانی، تعداد ۱۷ شاخص جهت اندازه‌گیری ابعاد و جنبه‌های مختلف توسعه زراعی در استان زنجان به شرح زیر انتخاب گردیدند:

- شاخص‌های مربوط به بعد مدیریتی و فنی (ارتقاء بهره‌وری)
- عملکرد در هکتار محصولات زراعی (۱۷ محصول)
- سهم اراضی زیر کشت (آبی و دیم) زراعی در کل اراضی قابل کشت
- درصد اراضی زراعی تحت پوشش بیمه محصولات زراعی
- درصد اراضی آیش گذاشته شده در الگوی کشت زراعی
- شاخص‌های مربوط به بعد اصلاح ساختار تولید
- سهم هزینه‌های ماشینی در کل هزینه‌های تولید زراعی
- درصد ضریب مکانیزاسیون در زیربخش زراعت

۱. این روش اولین بار توسط Amitabh Kundo مطرح گردید که در آن جهت رفع اختلاف مقیاس شاخص‌ها به جای استفاده از روش استاندارد کردن داده‌ها، از روش تقسیم بر میانگین استفاده شده است.

استان داده شده است.

همان طور که گفته شد این مقاله در صدد تعیین و تحلیل ضریب تأثیر اعتبارات عمرانی دولت بر توسعه زیر بخش زراعت در استان زنجان در دوره زمانی (۸۷-۱۳۶۸) می‌باشد، لذا به منظور نیل به این هدف شاخص ترکیبی کل توسعه زراعی محاسبه شده به عنوان یک متغیر وابسته و متغیر اعتبارات عمرانی دولت در زیربخش زراعت در استان به همراه سایر متغیرهای مرتبط با عوامل مؤثر بر سطح توسعه زراعی به عنوان متغیرهای مستقل در یک مدل تحلیل رگرسیون وارد شده و مدل مربوطه با استفاده از آمارهای سری زمانی، برآورد گردیده و پس از انجام آزمون‌های اقتصادسنجی لازم، روند تغییرات متغیرهای مستقل و ضریب تأثیر آنها بر توسعه زراعی در استان (براساس سطح معنی‌داری و ضرایب رگرسیونی متغیرهای مذکور) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. در این مقاله از داده‌های آماری منتشر شده توسط مرکز آمار ایران، وزارت جهاد کشاورزی، بانک کشاورزی، بانک مرکزی، وزارت نیرو، سازمان هواشناسی کشور و سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی استفاده شده است. داده‌های مورد استفاده برای متغیر وابسته در این مدل، همان داده‌های محاسبه شده به عنوان شاخص ترکیبی توسعه زراعی برای هر یک از سال‌های دوره زمانی (۸۷-۱۳۶۸) است. متغیرهای مستقل در این مدل نیز که نماد عوامل مؤثر بر توسعه زیر بخش زراعت در استان می‌باشند در جدول (۱) ارائه شده است.

یادآوری می‌کند که تفاوت روش اصلاح شده فعلی با روش متعارف تحلیل مؤلفه‌های اصلی این است که به جای به کارگیری روش استاندارد کردن، از روش تقسیم بر میانگین جهت رفع اختلاف مقیاس شاخص‌های انفرادی استفاده می‌شود و لذا مشکلاتی مانند تغییر در مبدأ و موقعیت نسبی مناطق را در پی ندارد (Kalantari, 2000). برای محاسبه شاخص ترکیبی توسعه زراعی دز هر یک از ابعاد چهار گانه از روش اصلاح شده تحلیل مؤلفه‌های اصلی استفاده گردید. رابطه مورد استفاده در محاسبه شاخص ترکیبی توسعه در روش اصلاح شده تحلیل مؤلفه‌های اصلی به صورت زیر می‌باشد:

$$C_1 = \sum_{i=1}^n \frac{X_{ij}}{\bar{X}_j} W_j$$

که در این رابطه CI شاخص ترکیبی توسعه در بعد مورد نظر، X_{ij} مقدار متغیر (شاخص) زام در سال t ام، \bar{X}_j میانگین شاخص زام و W_j وزن مربوط به شاخص زام (که از طریق بردار اولین عامل استخراج شده به روش تحلیل مؤلفه‌های اصلی به دست می‌آید) را نشان می‌دهد (Kalantari, 2000). در ادامه (مرحله دوم)، با استفاده از شاخص‌های ترکیبی محاسبه شده برای هر یک از ابعاد چهارگانه پیش گفته و کاربرد تکنیک تاکسونومی عددی، سطح توسعه یافتگی زراعی در استان برای هر یک از سال‌های دوره زمانی (۸۷-۱۳۶۸) محاسبه گردیده است که به آن عنوان شاخص ترکیبی کل توسعه زراعی

جدول ۱- فهرست متغیرهای مستقل (عوامل مؤثر بر سطح توسعه زراعی در استان زنجان)

ردیف	نام متغیر	شرح متغیر
۱	Sabi ₂	سطح زیر کشت آبی محصولات زراعی
۲	Re fah	نسبت رفاه مناطق روستائی به رفاه مناطق شهری
۳	Roadroosta	توسعه شبکه راه های روستائی
۴	Rincom	نسبت درآمد روستائیان به درآمد ساکنین مناطق شهری
۵	Ezez2t	میزان اعتبارات عمرانی هزینه شده استان در ارتباط با زیربخش زراعت با دو دوره وقفه زمانی
۶	Eabz2t	میزان اعتبارات عمرانی هزینه شده استان در ارتباط با منابع آب
۷	Tolid dami	میزان تولیدات زیر بخش دام و طیور استان
۸	F mohit	شاخص ترکیبی وضعیت جوی استان
۹	WL	شاخص دستمزد کارگران زراعی در استان
۱۰	Baran PzB	مجموع حجم بارندگی در فصول پائیز، زمستان و بهار هر سال زراعی
۱۱	Sze	مجموع سطح زیر کشت (آبی و دیم) محصولات زراعی

ماخذ: یافته‌های پژوهش.

نتایج و بحث

(2003). در این پژوهش برای انجام آزمون ایستایی از دو آماره دیکی فولر (Dickey & Fuller, 1979) و دیکی فولر تعمیم یافته (Dickey & Fuller, 1981) استفاده گردید. همچنین به منظور تعیین عرض از مبدا و روند در آزمون ایستایی مدل، از روش گام به گام استفاده شده است. پس از انجام آزمون ایستایی داده‌ها، مدل تجربی توسعه زراعی برای دوره زمانی (۸۷-۱۳۸۶) با استفاده از نرم‌افزار SHAZAM تخمین زده شد که نتایج آن در جداول (۲) تا (۴) ارائه گردیده است.

به منظور پرهیز از یک رگرسیون کاذب باید تمام متغیرهای مورد استفاده در الگو از ایستایی برخوردار باشند لذا قبل از استفاده از داده‌های سری زمانی در تخمین رابطه رگرسیونی مورد نظر، ابتدا باید ویژگی‌های آماری آنها از لحاظ ایستایی مورد بررسی قرار گیرد (Engel & Granger, 1987). یک متغیر سری زمانی وقتی ایستا است که میانگین واریانس، کوواریانس و ضریب همبستگی آن در طول زمان ثابت بماند (Enders,

جدول ۲- نتایج آزمون ایستایی متغیرهای مدل

نام متغیر	شرح متغیر	سطح/ تفاضل مرتبه اول	آماره دیکی فولر	مقدار بحرانی	درجه ایستایی
<i>I₄Ze</i>	سطح توسعه زراعی در استان	سطح تفاضل مرتبه اول	-۳/۱۶	-۳/۱۳	صفر
<i>Sabi₂</i>	سطح زیر کشت آبی محصولات زراعی	سطح تفاضل مرتبه اول	-۳/۵۶۲	-۳/۱۳	صفر
<i>Re fah</i>	نسبت رفاه مناطق روستایی به رفاه مناطق شهری	سطح تفاضل مرتبه اول	۲/۲۷۸	-۳/۱۳	یک
<i>Rahroost a</i>	توسعه زیر راه‌های روستایی	سطح تفاضل مرتبه اول	-۰/۸۵۷	-۳/۱۳	یک
<i>Rincom</i>	نسبت درآمد روستائیان به درآمد ساکنین مناطق شهری	سطح تفاضل مرتبه اول	-۲/۰۹	-۳/۱۳	یک
<i>Ezezt</i>	میزان اعتبارات عمرانی هزینه شده استان در ارتباط با زیربخش زراعت با دو دوره وقفه زمانی	سطح تفاضل مرتبه اول	-۳/۰۴۴	-۳/۱۳	صفر
<i>Eabzt</i>	میزان اعتبارات عمرانی هزینه شده استان در ارتباط با منابع آب	سطح تفاضل مرتبه اول	-۰/۵۷۲	-۲/۵۷	یک
<i>Tolid dam</i>	میزان تولیدات زیر بخش دام و طیور استان	سطح تفاضل مرتبه اول	-۰/۶۲۶	-۲/۵۷	یک
<i>F mohit</i>	شاخص ترکیبی وضعیت جوی استان	سطح تفاضل مرتبه اول	-۵/۱۲	-۳/۱۳	صفر
<i>WL</i>	شاخص دستمزد کارگران زراعی در استان	سطح تفاضل مرتبه اول	۳/۱۷	-۳/۱۳	صفر
<i>Baran PzB</i>	مجموع حجم بارندگی در فصول پائیز، زمستان و بهار هر سال زراعی	سطح تفاضل مرتبه اول	-۳/۸۳	-۳/۱۳	صفر
<i>Sze</i>	مجموع سطح زیر کشت (آبی و دیم) محصولات زراعی	سطح تفاضل مرتبه اول	-۴/۲۲۷	-۳/۱۳	صفر

مآخذ: یافته‌های پژوهش.

Tolid dam تفاضل مرتبه اول ایستا می‌باشند. در ادامه فرضیه صفر مبنی بر وجود ریشه واحد برای جملات پسماند مدل نیز با استفاده از آماره دیکی فولر مورد آزمون قرار گرفت و فرضیه صفر مبنی بر وجود ریشه واحد یا غیر ایستایی برای جملات پسماند مدل در سطح

مقایسه مقادیر آماره دیکی فولر و دیکی فولر تعمیم یافته با مقادیر بحرانی این آماره‌ها در سطح ۱۰ درصد نشان داد که متغیرهای *I₄Ze*, *Baran PzB*, *Sabi₂*، *Sze*، *WL*، *F mohit*، *Ezezt* و لی متغیرهای *Re fah*، *Rakroosta*، *Rincom*، *Eabzt*

همان طوری که اطلاعات جدول (۵) نشان می‌دهد ضرایب متغیرهای رشد اعتبارات عمرانی هزینه شده در زمینه مهار و انتقال آب با دو دوره وقفه زمانی، رشد سطح زیر کشت آبی محصولات زراعی، میزان بارندگی ۹ ماهه اول سال هر سال زراعی متغیر تولیدات زیر بخش دام و طیور به ترتیب در سطوح پنج، یک، ده و یک در صد معنی‌دار گردیده و علامت همه این ضرایب نیز منفی و مطابق با انتظارات تئوریک است و بیانگر تأثیر مثبت متغیرهای حاضر در مدل بر ارتقاء سطح توسعه زراعی در استان مورد مطالعه است، زیرا شاخص توسعه محاسبه شده در روش تاکسونومی عددی در واقع نشان‌دهنده فاصله وضعیت مورد بررسی از وضعیت ایده آل می‌باشد و دامنه تغییرات آن بین صفر و یک می‌باشد و لذا صفر نشان‌دهنده توسعه یافتگی ایده‌آل و یک نشان‌دهنده توسعه نیافتگی کامل است. بنابراین با توجه به منطق مذکور، کاهش در مقدار شاخص محاسبه شده در طول زمان و نزدیک‌تر شدن آن به صفر، نشان‌دهنده بهبود سطح توسعه زراعی و افزایش مقدار این شاخص نشان‌دهنده تنزل سطح توسعه زراعی است. در بین عوامل مؤثر بر سطح توسعه زراعی (متغیرهای معنی‌دار مدل)، متغیر رشد تولیدات زیربخش دام و طیور در استان و متغیر رشد اعتبارات عمرانی هزینه شده در زمینه مهار و انتقال آب در مناطق روستایی با دو دوره

۱۰ درصد رد شد. فرض وجود همخطی بین متغیرهای توضیحی مدل نیز مورد بررسی قرار گرفته و بر اساس نتایج این آزمون فرض وجود همخطی میان متغیرهای حاضر در مدل رد شدند. پس از انجام آزمون‌های مقدماتی لازم، مدل تجربی توسعه زراعی برای دوره زمانی (۸۷-۱۳۸۶) با استفاده از نرم‌افزار SHAZAM تخمین زده شد. نتایج حاصل از آزمون‌های انجام شده در ارتباط با فروض مختلف روش حداقل مربعات معمولی "OLS" در جدول (۳) ارائه شده است.

بر اساس اطلاعات این جدول آماره دور بین واتسون برابر ۱/۸۸ بوده و بنابراین فرضیه وجود خود همبستگی در مدل را می‌توان رد کرد. نتایج آزمون نرمالیتی نیز نشان‌دهنده نرمال بودن اجزاء اخلاص می‌باشد. همچنین فرض وجود ناهمسانی واریانس در مدل مورد آزمون قرار گرفته و این فرضیه نیز رد گردید. آماره F محاسباتی برای مدل برابر ۲۰/۳۲ و در سطح یک درصد معنی‌دار می‌باشد. ضریب تعیین مدل (R^2) برابر ۰/۸۴۴ و ضریب تعیین تعدیل شده (\bar{R}^2) در این مدل نیز برابر ۰/۸۰۳ بوده و بیانگر آن است که متغیرهای توضیحی موجود در مدل مجموعاً حدود ۸۰ درصد از تغییرات متغیر وابسته را تبیین می‌کنند. نتایج حاصل از تخمین ضرایب رگرسیون متغیرهای توضیحی مدل نیز در جدول (۵) آورده شده است.

جدول ۳- نتایج آزمون‌های مربوط به فروض مختلف روش حداقل مربعات معمولی "OLS"

ردیف	آزمون‌های انجام شده	آماره محاسباتی	مقدار آماره	وضعیت
۱	خود همبستگی	DW	۱/۸۸	عدم وجود خودهمبستگی
۲	نرمال بودن جمله پسماند	X2	۲/۹۱	رد فرضیه نرمال نبودن جمله پسماند
۳	معنی‌داری کل تابع	F	۲۰/۳۲	معنی‌دار
۴	ضریب تعیین	R^2	۰/۸۴۴	-
۵	ضریب تعیین تعدیل شده	\bar{R}^2	۰/۸۰۳	-

ماخذ: یافته‌های پژوهش.

جدول ۴- نتایج برآورد مدل توسعه زراعی در مورد ضرایب رگرسیونی متغیرهای توضیحی

نام متغیر	شرح متغیر	ضریب رگرسیون	آماره T محاسباتی	سطح معنی‌داری
Eab2t	میزان رشد اعتبارات عمرانی هزینه شده در استان در زمینه مهار و انتقال آب با دو دوره وقفه زمانی	-۰/۰۰۷۱۷	-۲/۴۴	۰/۰۵
Sabi	رشد سطح زیر کشت آبی محصولات زراعی در استان	-۰/۰۰۵۲۸	-۸/۷۵	۰/۰۰
Bpzb	میزان بارندگی ۹ ماهه اول هر سال زراعی	-۰/۰۰۶۲۹	-۲/۰۷	۰/۱۰
Tdami	رشد تولیدات زیر بخش دام و طیور در استان	-۰/۰۰۷۸۵	-۴/۱۴	۰/۰۱
constant	عرض از مبدا	۰/۲۱۲	۲/۵۵	۰/۰۵

ماخذ: یافته‌های پژوهش.

یافتگی زراعی در استان و با توجه به وجود ظرفیت آب‌های سطحی مهار نشده در استان که قبلاً به آن اشاره شد پیشنهاد می‌شود با استمرار و تقویت فرایند تخصیص اعتبارات عمرانی به طرح‌های مهار و انتقال آب در استان، امکان دسترسی زارعین منطقه به منابع آب کافی فراهم گردد. با توجه به وجود اضافه برداشت از منابع آب زیرزمینی در استان، این سیاست می‌تواند تمایل زارعین به استفاده بیشتر از منابع آب زیرزمینی را (که در حال عبور از مرز تعادل هیدرولوژیک در استان است) کاهش دهد. با توجه به اینکه ضریب متغیر تولیدات زیر بخش دام و طیور در استان در مدل بر آورد شده مثبت و معنی دار گردیده است لذا می‌توان گفت این عامل نیز جریان توسعه زراعی در استان را تقویت و تسریع می‌کند. از این رو اتخاذ و اجرای سیاست‌های ناظر بر رفع مشکلات و موانع موجود بر سر راه توسعه زیربخش دام و طیور (مانند انجام مطالعات و پژوهش‌های ناظر بر شناسایی موانع و محدودیت‌های توسعه زیر بخش دام و طیور، تأمین منابع مالی مورد نیاز این زیربخش، توسعه خدمات بیمه‌ای مرتبط با فعالیت‌های این زیر بخش و ...) می‌تواند محرک مناسبی برای تقویت توسعه زراعی در استان باشد. براساس نتایج این پژوهش، میزان بارندگی ۹ ماهه اول هر سال زراعی (پاییز، زمستان و بهار) نیز اثر مثبت و معنی‌داری بر سطح توسعه زراعی در استان دارد. اگرچه فاکتور بارندگی یک عامل محیطی و خارج از کنترل زارعین می‌باشد اما با توجه به اینکه حدود ۷۶ درصد از اراضی زراعی استان را اراضی دیم تشکیل می‌دهند و این استان بزرگ‌ترین قطب تولید دیم غلات شناخته شده است، لذا وضعیت اقتصادی و معیشتی گروه کثیری از زارعین استان شدیداً تحت تأثیر عوامل محیطی به ویژه بارندگی است و بنا بر این توسعه چترحمایتی بیمه محصولات زراعی در استان (به ویژه در مناطقی از استان که دیم کاری در آنها رواج دارد) می‌تواند به استمرار فعالیت‌های زراعی کمک قابل توجهی نماید. بر اساس نتایج به دست آمده، رشد سطح زیر کشت آبی محصولات زراعی در استان اثر مثبت و معنی‌داری بر سطح توسعه زراعی دارد. براساس نتایج طرح سنتز مطالعات جامع توسعه کشاورزی استان زنجان (Nashtak Consulting

وقفه زمانی به ترتیب با ضرایب ۰/۰۰۷۸۵ و ۰/۰۰۷۱۷ در رتبه‌های اول و دوم اهمیت قرار دارند. رابطه بین رشد توسعه زیر بخش دام و طیور و توسعه زراعی از آن جهت منطقی و قابل انتظار است که اولاً بخش قابل توجهی از اجزای جیره غذایی دام و طیور را محصولات زراعی (مانند جو، یونجه، شیدر و ذرت) تشکیل داده و بنابراین افزایش سطح تولید در زیربخش دام و طیور با رشد تقاضا برای محصولات زراعی ذکر شده همراه بوده و باعث رونق بازار این محصولات زراعی و تقویت جریان توسعه زراعی در استان می‌گردد. ثانیاً تلفیق فعالیت‌های زراعی و دامپروری از جایگاه ویژه‌ای در نظام تولید کشاورزی در استان مورد مطالعه برخوردار بوده و امکان استفاده بهینه از نیروی کار خانوادگی را برای واحدهای بهره‌برداری زراعی فراهم کرده و کسب درآمدهای حاصل از دامداری نیز امکان تأمین نقدینگی و سرمایه در گردش بیشتر جهت توسعه فعالیت‌های زراعی برای واحدهای بهره‌برداری را فراهم می‌کند. نکته قابل توجه دیگر این است که اثر رشد اعتبارات عمرانی مرتبط با مهار و انتقال آب با دو دوره وقفه زمانی معنی‌دار شده است. این وقفه نیز به دلیل آن است که معمولاً پروژه‌های عمرانی با یک تاخیر زمانی به بهره‌برداری رسیده و در نتیجه اثر مثبت آنها بر زیربخش زراعت نیز با تاخیر ظاهر می‌شود.

همچنین براساس نتایج به دست آمده ضریب متغیر رشد سطح زیر کشت آبی محصولات زراعی در استان برابر ۰/۰۰۵۲۸ و ضریب متغیر میزان بارندگی در ۹ ماه اول هر سال زراعی معادل ۰/۰۰۰۶۲۹ می‌باشد و این متغیرها را از نظر قابلیت تأثیرگذاری بر سطح توسعه زراعی به ترتیب در رتبه‌های سوم و چهارم اهمیت قرار می‌دهد. تأثیر بارندگی در استان از آن جهت منطقی و با انتظارات تئوریک سازگار است که سالیانه حدود ۷۶/۰ درصد از اراضی زراعی استان را اراضی دیم تشکیل می‌دهند و در طول سال زراعی آبیاری نمی‌شوند به همین دلیل میزان تولید در این اراضی به شدت وابسته به نزولات جوی در فصول پاییز، زمستان و بهار است.

نتیجه‌گیر و پیشنهادها

با توجه به نتایج تحلیل رگرسیون مبنی بر تأثیر مثبت و معنی‌دار توسعه زیرساخت‌های مرتبط با مهار و انتقال منابع آب در مناطق روستایی بر سطح توسعه

ضریب راندمان آبیاری از طریق توسعه سیستم‌های آبیاری تحت فشار از سوی دیگر در مناطق مذکور می‌تواند زمینه حداکثر بهره‌برداری از اراضی زراعی دارای استعداد کشت آبی در این مناطق را فراهم کرده و توسعه زراعی در استان را تسریع نماید.

Engineers, 2000) بخشی از اراضی دارای استعداد کشت آبی بدلیل کمبود منابع آب به زیر کشت برده نمی‌شوند و یا به ناچار به صورت دیم مورد بهره‌برداری قرار داده می‌شوند، لذا تأمین منابع آب بیشتر از طریق اجرای پروژه‌های مهار و انتقال آب از یک سو و افزایش

REFERENCES

1. Abdollahzadeh, G. H. (2009). *Study on regional disparities of agricultural development in Fars province*. Ph. D. dissertation, University of Tehran. Faculty of Agricultural and Development. (In Farsi).
2. Akroyd, D. (2003). *Agricultural and rural development planning*. New Delhi. Ash gate Publishing.
3. Antle, J. M. (1995). Climate change and agriculture in development countries. *American Journal of Agricultural Economics*, (1995). 741-756.
4. Asayesh, H. & Moshiry, S. R. (2005). *Methodology and Techniques of Research in resource sciences, with emphasis on the Geography*. (In Farsi).
5. Devout, J. (1989). *The challenge of agricultural development in Africa*, World Bank, Washington D.C.
6. Dickey, D. A. & Fuller W. A. (1979). Distribution of estimator for autoregressive time series with a unit root. *Journal of the American statistical Association*, 74, 427-31.
7. Dickey, D. A. & Fuller W. D. (1981). Likelihood ratio statistics for autoregressive time series with a unit root. *Econometrical*, 49, 1057-1072.
8. Enders, W. (2003). *Applied econometric time series*. University of Alabama. Wiley publication. U.S.A.
9. Engel, L. F. & Granger, C. W. J. (1987). Co integration and error. Correction: representation, estimation and testing. *Econometrical*, 55, 251-76.
10. Fotros, M. H. (1995). An investigation of effect of monetary and fiscal policies on main variables of agriculture (1971-91). *The first Conference on Agricultural Economics*, University of Sistan and Baluchistan pp. 213-249. (In Farsi).
11. Ghafarpour, D. (1994). *The role of Education and Extension in Agricultural development*. M. Sc. Thesis, University of Allameh Tabatabaei. (In Farsi).
12. Gharebaghian, M. (1996). *Economics of growth and development*. Ney Publication, Tehran. (In Farsi).
13. Hosseini, A. (1994). *Effective factors of the rural development*. M. Sc. Thesis, University of Allameh Tabatabaei, Faculty of Economics. (In Farsi).
14. Johi, S. S. (2005). Determinate factors influencing agricultural growth and development. In: *Proceedings of First conference of agriculture and national development (April 1996)*, Tehran. The first Book. p1-30. (In Farsi).
15. Kalantari, Kh. (2000). *Planning and regional development*, (Theories and Techniques). Khoshbin Publication co. (In Farsi).
16. Karim Koshteh, et al. (2004). The Effect of Agricultural Loans on Agricultural development in Sistan and Baluchistan province. University of Sistan and Baluchistan. (In Farsi).
17. Misra, R. P. (1992). *Regional planning, concepts, techniques, policies and case studies*, Concepts Publishing co. New Delhi. India.
18. Mosher, A. T. (1972). *Projects of integrated rural development*, Newyork, Marazen Asian UNCRD. P 284-310.
19. Moghadasi, R. & Yazdani, S. (2000). Studying the relationship between the main economics policies in agricultural sector in Iran. In: *Proceedings of 3rd Iran Agricultural Economics Conference*, University of Ferdosi. The second Book, p 213-243. (In Farsi).
20. McMullin, S. K. (1998). *Location Strategies, spatial Decision Support systems and Strategic Planning*. Department of Geography, University of Washington, Washington DC. USA.
21. Mousavi, A. (2005). *The feasibility study of agriculture development in Dehloran*. M. Sc. Thesis, University of Tehran. Faculty of Geography. (In Farsi).
22. Nourbakhsh, S. H. (2004) *Planning pattern of technology-development in agriculture sector (case study: wheat)*. Ph. D. dissertation, University of Tarbiat Modarres. Faculty of Agriculture. Tehran. (In Farsi).
23. Nouri, S. H. & Amini Faskhoodi, A. (2007). Studying the relationship between the agricultural development and rural development (Case study: Isfahan Province's Rural Regions). *Iranian Journal of Agricultural Science*, 38(2), 263-275. (In Farsi).
24. Rasouli, F. (2005). *An analysis of the inhibitory factors of developing of agricultural mechanization in*

- farms of sunflowers (case study Ghom province)*. M. Sc. Thesis, University of Tarbiat Modarres. Faculty of Agriculture. Tehran. (In Farsi).
25. Shahnooshi, N. (2003). *The effects of drouth on the agriculture sector and economy of Iran: Estimation using a macroeconometric model*. Ph. D. dissertation, University of Tehran. Faculty of Agricultural and Development in. (In Farsi).
 26. Stevens, R. (1977). *Transformation of traditional agriculture: Theory and empirical findings, in tradition and dynamics in small-farm agriculture*, edited by Robert D. Stevens, Lava state University press.
 27. Stieglitz, J. E. (1998). *The role of government in the contemporary world, in vito Tanzi and Ke-Young Chu, Income Distribution and High Quality Growth*. MIT, Press, Cambridge, Massachusetts, PP. 21-53.
 28. Van den ban, A. W. (1999). Agricultural development: Opportunities and threats for farmers and implications for extension organizations. *The Journal of Agricultural Education and Extension*, 6(30).
 29. Yazdani, S. (2001). An Evaluation of Agricultural Credit in Iran. Japan. Paper presented in symposium of Agricultural credit, held by APO (1999), pp189-216.