

تحلیل عوامل مؤثر بر پراکندگی و تقسیم شدن اراضی کشاورزی

غلام حسین عبدالله زاده* و خلیل کلانتری**

چکیده

پراکندگی اراضی به عنوان یک مانع اساسی در رشد تولیدات کشاورزی در ایران مطرح است. با هدف تحلیل عوامل مؤثر بر پراکندگی و خرد شدن اراضی کشاورزی داده‌های موردنیاز از طریق پرسشنامه از ۱۵۱ نفر کشاورز و با بهره‌گیری از نمونه‌گیری مطبق در سطح ۱۲ روستا در دهستان رامجرد یک شهرستان مرودشت به صورت تصادفی تأمین شد. برای شناسایی عوامل مؤثر بر پراکندگی و تقسیم شدن اراضی، از تحلیل عاملی استفاده شد. متغیرهای مورد مطالعه در چهار عامل طبیعی (الگوی بهره‌برداری، اجتماعی-فرهنگی، اقتصادی) و فیزیکی غیرطبیعی گروه‌بندی شدند. این چهار عامل حدود ۷۳/۵ درصد واریانس عوامل تعیین‌کننده پراکندگی و تقسیم شدن اراضی در منطقه مورد مطالعه را تبیین می‌نمایند. نتایج تحلیل رگرسیونی نشان داد که متغیرهای پیش‌بینی‌کننده پراکندگی اراضی، در هفت گام وارد شدند. این متغیرها شامل میانگین درآمد سالانه خانوار، میزان زمین قابل کشت، زمین مورد اجاره خانوار، درصد نیروی کار خانوادگی، اندازه خانوار، تعداد محصولات مورد کشت و کار و متغیر میزان زمین مورد اجاره می‌باشند که در مجموع ۷۵/۵ درصد تغییرات متغیر وابسته را تبیین کردند.

واژه‌های کلیدی: پراکندگی اراضی کشاورزی، توسعه کشاورزی، مالکیت اراضی، منطقه رامجرد یک، یکپارچه کردن اراضی

* - دانشجوی دکتری توسعه کشاورزی، دانشکده اقتصاد و توسعه دانشکده کشاورزی، دانشگاه تهران، تهران - ایران

** - دانشیار دانشکده اقتصاد و توسعه کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تهران، تهران - ایران

مقدمه

مدیریت کشاورزی، افزایش هزینه استفاده از نیروی کار و مشکل استفاده مناسب از ماشین‌آلات را دنبال دارد (۱۵ و ۱۷). همچنین به علت نامنظم بودن ابعاد قطعات، کارایی مدیریت آب (۱۴ و ۱۹). پراکندگی اراضی کشاورزی در دو مفهوم مختلف گروه‌بندی می‌شود. یک گروه شامل واحدهای بسیار کوچک است که بهره‌برداری از آنها منطقی نیست. گروه دیگر مربوط به تفکیک بیش از حد و پراکندگی فضای قطعات به شکل منفرد می‌باشد. بنابراین پراکندگی شامل اندازه مزرعه (مساحت زمین) و عدم تمرکز تعداد قطعات است (۱۲). مؤلفه‌های پراکندگی اراضی (اندازه قطعات و تعداد آنها) در کارکرد یک نظام بهره‌برداری به عنوان یک پدیده نامطلوب متأثر از عواملی هستند که برای بررسی روشهای مناسب نیازمند آگاهی از این عوامل می‌باشد. عرضه و تقاضا دو عامل عمده در مورد پراکندگی و خرد شدن اراضی است (۵ و ۱۴). همچنین محدودیت‌های طبیعی، نظام ارث^۱، ناقص بودن بازار زمین و تفکیک نظام مالکیت مشترک^۲ به علت فشار رشد جمعیت از عواملی هستند که باعث پراکندگی و تقسیم شدن اراضی می‌شوند (۶، ۱۲ و ۱۸). در مواردی که اراضی دارای کیفیت مشابه به‌طور مساوی بین وارثان تقسیم می‌شود منجر به پراکندگی اراضی کشاورزی می‌شود. البته پراکندگی اراضی در مواردی که هدف یکپارچه شدن اراضی

توسعه پایدار کشاورزی مشابه یک نظام، از مؤلفه‌ها و تعاملات (درون سیستمی و بین سیستمی) متعدد تشکیل شده است. مؤلفه‌های منابع و نهاده‌ها (اعم از طبیعی یا غیرطبیعی) که بهره‌برداران با اتکای بر خرد و توان خویش به ترکیب بهینه آنها اقدام می‌نمایند نقش مهمی در توسعه کشاورزی هر منطقه دارد. یکی از این مؤلفه‌ها اراضی کشاورزی مستعد است که بهره‌گیری و ترکیب متناسب آن با دیگر نهاده‌ها متضمن ارتقای بهره‌وری پایدار در بخش کشاورزی است. این امر به مدد بهره‌گیری از نگرش مدیریت یکپارچه منابع و اراضی کشاورزی ممکن می‌شود. در غیر این صورت ناپایداری به صورت بالقوه در نظام بهره‌برداری پدیدار می‌شود و مشکلاتی نظیر پراکندگی اراضی همراه با پیامدهای نامطلوب به همراه دارد. فرآیندهای طبیعی، اجتماعی-فرهنگی، اقتصادی و سیاسی، تاریخی و جغرافیایی هر کدام به نوعی در پراکنش اراضی زراعی نقش داشته‌اند. این عوامل عمده در هر مکانی باتوجه به شرایط محیطی آن زمینه‌ساز پراکندگی اراضی بوده و نقش عمده‌ای را در تشدید این فرآیند داشته است.

پراکنده بودن اراضی کشاورزی تاریخچه‌ای طولانی دارد. وجود اراضی پراکنده یک خصیصه مهم در نظام کشاورزی کشورهای کمتر توسعه یافته است (۷). پراکندگی و کوچکی اراضی کشاورزی در روستاها مانعی در راه افزایش کارایی تولید و باعث هدر رفتن نیروی کار زارع در رفت و آمدهای بین قطعات، ایجاد تنش‌های اجتماعی در

۱ - Partial inheritance system

۲ - Common property

مبادله^۱ در بازار نیروی کار و نارسایی در بازار کالا نیز باعث پراکندگی اراضی کشاورزی می‌شوند (۹ و ۱۶). در انگلستان در تلاش برای تبیین پراکندگی اراضی کشاورزی این موضوع مطرح می‌شد که زمانی که هزینه‌های مبادله در بازارهای نیروی کار زیاد است، پراکنده بودن اراضی کشاورزان را قادر می‌سازد تا نیازهای نیروی کار فصلی خود را بهتر تأمین کنند و در نتیجه تولید محصول بیشتر شود (۹). در مواردی که بازار برای کالا موجود نباشد، کشاورزان به منظور دستیابی به مطلوبیت مصرف تمایل دارند تا با کشت مختلط برای تولید محصولات، تنوع ایجاد کنند. این امر از طریق استفاده از اراضی پراکنده امکان‌پذیر می‌باشد (۱۶). این مثال‌ها از گزینه‌های کاهش ریسک در بین کشاورزان می‌باشد. اگر پراکندگی اراضی نتیجه انتخاب کشاورزان تلقی شود در آن صورت یکپارچه کردن انجام نمی‌شود مگر این‌که تصمیم بهره‌برداران تغییر کند. اگر پراکندگی اراضی نتیجه عوامل طرف عرضه باشد، ممکن است مزایای یکپارچه کردن بیشتر از هزینه‌های آن باشد. در هر حال توجه به موضوع در هر گونه سیاست‌گذاری منسجم و سازگار برای ایجاد تحول پایدار در فرآیند توسعه کشاورزی و روستایی ضرورت دارد. بررسی هزینه‌های پراکندگی اراضی کشاورزی در استان فارس نشان داده است. کیفیت خاک و میزان دسترسی به آب، فاصله مکانی از روستا، توپوگرافی و شبکه‌های هیدرولوژی از عناصر مهم در پراکندگی

باشد به صورت یک نقص در بازار زمین توسط اکثر صاحب‌نظران تفسیر می‌شود (۱۳). عده‌ای معتقدند که پراکندگی اراضی کشاورزی نتیجه یک تصمیم منطقی اقتصادی است. فرض بر این است که منافع شخصی پراکنده شدن اراضی بر هزینه‌های شخصی آن غلبه می‌کند و این منافع نیز عمدتاً به کاهش ریسک ناشی از پراکندگی قطعات منجر می‌شود. بنابراین پراکندگی اراضی کشاورزی ممکن است یک واکنش منطقی و بی‌خطر در مقابل تغییرات خاک و گیاه و یا پنخس ریسک حاصل از تغییرات اقلیمی و دیگر مخاطرات طبیعی باشد. زیرا در مزارع کوچک خطر فرسایش خاک کمتر و حفاظت از گیاهان در شرایط سخت اقلیمی بیشتر است و تنوع در تولید که از طریق پراکندگی اراضی کشاورزی امکان‌پذیر می‌گردد، ممکن است ریسک را در تولید کل کشاورزی کاهش دهد. این تنوع تولید موانع دسترسی به نیروی کار فصلی را نیز تعدیل می‌کند. در ضمن، پراکندگی اراضی ممکن است برای شرایط طبیعی و فنی مشخصی نیز مفید باشد. پراکندگی اراضی، ریسک کل حاصل از خشکسالی، طوفان، آتش گرفتن، تغییرات قیمت و دیگر تغییرات زیست محیطی را از طریق ایجاد تنوع در کشت مختلط در شرایط رشد متفاوت کاهش می‌دهد. این امر به‌ویژه زمانی که مکانیسم‌های پنخس ریسک مانند بیمه، انبارداری و یا اعتبارات توسعه نیافته است، حایز اهمیت می‌باشد (۷، ۱۰ و ۱۴). مطالعات دیگر نشان می‌دهد که زیاد بودن هزینه

طبیعی و جغرافیایی (رودخانه، سیل، تپه و کوه، پستی و بلندی، دره، چشمه و دریاچه)، ۲ - علل اقتصادی و اجتماعی: عادت سنن و قوانین (ارث، اصلاحات ارضی و خرید و فروش ... امنیت) (۱). در مطالعه دیگری عواملی نظیر تناوب زراعی، موقعیت طبیعی زمین، اقتصاد خودمصرفی، افزایش جمعیت، ارث، خرید و فروش، وضع اراضی و کیفیت خاک زراعی، اعمال نفوذ مالکین و بخشش-های آنان در طول دوران قبل از اصلاحات ارضی به عنوان عوامل مؤثر بر تقسیم شدن و پراکندگی اراضی کشاورزی معرفی شده است (۴). به طور کلی می‌توان عنوان نمود که اندازه مزارع از یک کشور به کشور دیگر و از یک محصول به محصول دیگر دارای مقدار خاصی است. ولی به هر حال تلفیق عواملی نظیر عوارض گوناگون طبیعی، تفاوت در حاصلخیزی خاک، دوری و نزدیکی به منبع آب و همچنین به مناطق مسکونی، اصلاحات ارضی، روش آبیاری، شیب زمین، نوع فعالیت، نوع زمین، الگوی کشت در بهره‌برداری‌ها، تقسیم نسق زراعی بین وراث، انجام معاملات ملکی و استعداد و قابلیت اراضی از عوامل مؤثر در پراکندگی و تقسیم شدن اراضی زراعی بوده است. چون شناخت پراکندگی اراضی کشاورزی، عوارض ناشی از آن و عوامل مؤثر بر آن می‌تواند در تأمین اهداف توسعه پایدار کشاورزی نقش داشته باشد. در این تحقیق عوامل مؤثر بر پراکندگی اراضی کشاورزی در سطح خانوارهای روستایی بررسی می‌شود.

اراضی می‌باشد. هزینه نهاده‌هایی مانند نیروی کار، ماشین‌آلات و هزینه آب مصرفی با افزایش میزان پراکندگی افزایش می‌یابد. بدین صورت وجود هزینه‌های ناشی از پراکندگی، اجرای برنامه یکپارچه ساختن اراضی کشاورزی در سیاست توسعه کشاورزی به عنوان یک ضرورت را توصیه می‌نماید (۲). در مطالعه دیگری در نهانند و کرمانشاه منشاء کوچک و پراکنده بودن قطعات اراضی زراعی مشخص شده که کیفیت زمین‌های محدوده یک روستا از لحاظ جنس خاک و حاصلخیزی یکسان نیست و براساس استعداد و قابلیت اراضی و وضعیت توپوگرافی آن از هر بلوک یا قطعه، سهمی به هر کشاورز واگذار می‌شود. لذا منشاء کوچک و پراکنده و دور بودن قطعات اراضی زراعی تابع شرایط اقتصادی اجتماعی و اقلیمی خاص هر منطقه است و ارایه یک نسخه واحد برای کل کشور جایز نمی‌باشد. پس رفع این مشکل مستلزم بررسی علل و تطور وضع اراضی در مناطق مختلف و تدوین روشهای متناسب با شرایط خاص هر منطقه می‌باشد (۳).

نتایج یک تحقیق دیگر نشان می‌دهد که کیفیت خاک، پوشش گیاهی، توپوگرافی و شبکه هیدروگرافی، از عوامل مؤثر در پراکندگی اراضی بوده است و نظام ارباب و رعیتی، قوانین ارث و رشد جمعیت از عوامل تشدیدکننده این پراکندگی به شمار می‌روند. نتایج این تحقیق علل پراکندگی اراضی را در دو گروه طبقه‌بندی می‌کند: ۱ - علل

مواد و روشها

تحقیق حاضر از نوع پیمایشی و جامعه آماری آن کلیه ۳۵۰۰ کشاورز ساکن در ۱۲ روستای دهستان رامجرد یک شهرستان مرودشت بود. برای تعیین حجم نمونه، ۲۰ پرسشنامه پیش‌آزمون شد و انحراف معیار متغیر وابسته تحقیق محاسبه و براساس فرمول کوکران، حداقل تعداد نمونه برای این تحقیق ۱۳۸ نفر بوده برای افزایش دقت و اعتبار یافته‌ها، حجم نمونه ۱۵۱ نفر انتخاب شد. برای انتخاب نمونه‌ها براساس پراکندگی روستاها از روش نمونه‌گیری طبقه‌بندی شده با انتساب متناسب استفاده شد. ابزار تحقیق برای جمع‌آوری اطلاعات و آزمون فرض‌های تحقیق پرسشنامه بود. برای اندازه‌گیری متغیرهای تحقیق چهار بخش در پرسشنامه منظور شد که شامل ویژگی‌های فردی، ویژگی‌های طبیعی-جغرافیایی، ویژگی‌های اقتصادی، ویژگی‌های اجتماعی-فرهنگی و ویژگی‌های الگوی نظام بهره‌برداری کشاورزی بود و متغیرهای مستقل در قالب این ویژگی‌ها اندازه‌گیری شد. این متغیرها شامل میزان زمین در دسترس، میزان زمین قابل کشت، متوسط اندازه قطعات، تعداد محصولات مورد کشت، متوسط تعداد قطعات خانوار، اندازه هر خانوار، درصد نیروی کار خانوادگی، سهم درآمد غیرکشاورزی از کل درآمد خانوار، متوسط درآمد سالیانه خانوار، زمین اجاره داده شده، زمین مورد اجاره خانوار، متوسط فاصله زمین تا منبع اصلی آب، متوسط فاصله زمین تا مرکز روستا، متوسط فاصله زمین تا جاده اصلی، سن و

سابقه کار کشاورزی بود. علاوه بر متغیرهای مزبور، عوامل دیگری نظیر عوامل جغرافیایی (مثل پستی و بلندی زمین)، عوامل مرتبط با موقعیت طبیعی زمین (مثل ارتفاع، شیب، کیفیت خاک و حاصلخیزی آن) و یا مصارف غیرکشاورزی (مانند مسکن) و نیز عوامل کاربری زمین مانند حصارکشی، کانال‌های انتقال آب، پل و جاده نیز بر پراکندگی اراضی کشاورزی تأثیر دارند. ولی چون اطلاعات موردنیاز در این موارد در اختیار نبوده و یا امکان تبدیل آنها به کمیت‌های مناسب وجود ندارد لذا تأثیر آنها بر پراکندگی اراضی کشاورزی در نظر گرفته نشد. به عبارت دیگر فرض شد که تأثیر این عوامل بر پراکندگی اراضی کشاورزی یکسان است. برای اندازه‌گیری متغیر وابسته " پراکندگی اراضی کشاورزی " از میان شاخص‌های مختلف سنجش پراکندگی اراضی (تعداد قطعات، متوسط اندازه قطعات، شاخص سیمونز^۱)، متغیر متوسط اندازه قطعات اراضی زراعی تحت کشت در یک سال زراعی استفاده شد. این متغیر از تقسیم مساحت کل اراضی زراعی بر تعداد قطعات اراضی زراعی تحت کشت در یک سال زراعی محاسبه شد. اعتبار (روایی) پرسش‌نامه با نظر متخصصین اقتصاد کشاورزی و توسعه روستایی مورد تأیید قرار گرفت. روشهای آماری مورد استفاده علاوه بر آمار توصیفی، شامل روشهای تحلیل عاملی و تحلیل

رگرسیون (هم‌زمان و گام به گام) است. در برآورد ضرایب رگرسیون، هم‌خطی شدیدی بین میزان زمین اجاره داده شده توسط هر خانوار و متغیر میزان زمین در دسترس مشاهده شد. در این مورد براساس روشهای رفع هم‌خطی سعی شد متغیرهایی که هم‌خطی شدید ایجاد می‌کنند و وجود هم‌خطی شدید بین آنها باعث برآورد نامطمئن از ضرایب می‌شد، حذف شوند. همچنین ناهمسانی واریانس نیز آزمون شد و واریانس ناهمسان مشاهده نشد.

نتایج تحقیق

میانگین سن کشاورزان مورد مطالعه ۴۲ و متوسط سابقه کار کشاورزی آنها ۲۰ سال بود (جدول ۱). میانگین میزان زمین در دسترس خانوارهای مورد مطالعه ۵/۰ هکتار و کمترین و بیشترین مقدار آن به ترتیب برابر با ۰/۳ و ۳۵ هکتار بود. این امر نابرابری توزیع اراضی کشاورزی در بین خانوارهای روستایی را نشان می‌دهد. همچنین متوسط میزان زمین قابل کشت ۱/۹۶ هکتار (کمترین و بیشترین مقدار آن ۰/۲۱ و ۵/۶ هکتار) بود. تعداد قطعات مورد کشت توسط هر خانوار از یک تا ۱۸ قطعه متغیر و متوسط آن هشت قطعه بود. متوسط اندازه قطعات خانوارهای مورد مطالعه که یکی از شاخص‌های سنجش پراکندگی اراضی می‌باشد بین ۰/۳ تا ۲/۸ هکتار بود. متوسط تعداد محصولات مورد کشت که نشانه تنوع کشت و یکی از ویژگی‌های کشاورزی سنتی غیرتجاری است

چهار محصول بود. این مقدار در بین خانوارهای مختلف از یک محصول تا نه محصول متغیر بود. متوسط اندازه زمین مورد اجاره در بین خانوارها ۱/۸ هکتار بود. این مقدار کمی بیشتر از دو برابر متوسط اندازه زمین اجاره داده شده (۰/۸۸ هکتار) توسط خانوارها می‌باشد. میانگین درآمد سالیانه خانوارها ۱۸۶ هزار تومان بود که حدود ۳۶/۶ درصد آن از مشاغل غیرکشاورزی تأمین می‌شود و این امر نشان می‌دهد خانوارهایی که به طور قابل توجهی وابسته به درآمد غیرکشاورزی هستند نیز در نمونه وارد شده‌اند. سایر متغیرهای مؤثر بر پراکندگی اراضی به عنوان یک معیار برای تأمین مطلوب بودن آن شامل متوسط فاصله زمین تا منبع اصلی آب (۲۷/۵ کیلومتر)، متوسط فاصله زمین تا مرکز روستا (۱۰/۳ کیلومتر)، متوسط فاصله زمین تا جاده اصلی (۸/۲ کیلومتر) بود (جدول ۱).

براساس یافته‌های حاصل از تحلیل عاملی مقدار KMO برابر با ۰/۸۲۶ و مقدار آزمون بارتلت برابر با ۲۴۹۸/۹۱۲ حاصل شد ($P < ۰/۰۱$) که حاکی از مناسب بودن داده‌ها برای تحلیل عاملی می‌باشد. عامل‌های استخراج شده همراه با مقدار ویژه و درصد واریانس و درصد واریانس تجمعی آنها در جدول (۲) ارائه شده است. به‌طورکلی این پنج عامل ۷۳/۵ درصد کل واریانس را تبیین می‌نمایند که نشان می‌دهد در حد زیادی توسط این عامل‌ها تبیین شده است.

جدول ۱ - آمارهای توصیفی متغیرهای مورد مطالعه

متغیرها	انحراف معیار \pm میانگین	کمترین	بیشترین
میزان زمین در دسترس (هکتار)	۵/۵ \pm ۵/۰	۰/۱	۳۵/۰
میزان زمین قابل کشت (هکتار)	۲/۰ \pm ۱/۱	۰/۲	۵/۶
متوسط اندازه قطعات (هکتار)	۰/۷ \pm ۰/۵	۰/۱	۲/۵
تعداد محصولات مورد کشت (محصول)	۴/۰ \pm ۲/۰	۱/۰	۹/۰
متوسط تعداد قطعات خانوار (قطعه)	۸/۰ \pm ۴/۱	۱/۰	۱۸/۰
اندازه خانوار (نفر)	۶/۳ \pm ۲/۲	۱/۰	۱۴/۰
درصد نیروی کار خانوادگی	۵۹/۱ \pm ۲۲/۴	۷/۰	۹۸/۵
سهم درآمد غیرکشاورزی از کل درآمد خانوار (درصد)	۳۶/۴ \pm ۲۱/۸	۶/۵	۹۴/۸
متوسط درآمد سالانه خانوار (تومان)	۱۸۶۰۰۰ \pm ۷۴۰۰۰	۶۴۰۰۰/۰	۳۹۶۰۰۰/۰
زمین اجاره داده شده (هکتار)	۰/۹ \pm ۰/۶	۰/۰	۳/۳
زمین مورد اجاره خانوار (هکتار)	۱/۸ \pm ۱/۰	۰/۰	۳/۸
متوسط فاصله زمین تا منبع اصلی آب (کیلومتر)	۲۷/۵ \pm ۱۲/۱	۶/۷	۵۸/۳
متوسط فاصله زمین تا مرکز روستا (کیلومتر)	۱۰/۳ \pm ۴/۲	۱/۰	۲۲/۰
متوسط فاصله زمین تا جاده اصلی (کیلومتر)	۸/۲ \pm ۴/۶	۰/۵	۲۲/۰
سن (سال)	۴۱/۷ \pm ۱۲/۱	۱۹/۰	۷۱/۰
سابقه کار کشاورزی (سال)	۱۹/۹ \pm ۹/۱	۳/۰	۴۵/۰

مأخذ: یافته‌های تحقیق

جدول ۲ - تأثیر عوامل، مقدار ویژه، درصد واریانس و درصد واریانس تجمعی آنها

عامل‌ها	مقدار ویژه	درصد واریانس مقدار ویژه	فراوانی تجمعی درصد واریانس
الگوی بهره‌برداری	۵/۹۷	۳۳/۱۸	۳۳/۱۸
اجتماعی و فرهنگی	۴/۵۲	۲۵/۱۳	۵۸/۳۱
اقتصادی	۱/۵۵	۸/۶۳	۶۶/۹۴
فیزیکی و غیرطبیعی	۱/۱۹	۶/۶۰	۷۳/۵۴

مأخذ: یافته‌های تحقیق

وضعیت قرار گرفتن متغیرها در عوامل با فرض واقع شدن متغیرهای با بار عامل بزرگتر از ۰/۵۰ بعد از چرخش عامل‌ها به روش وریماکس و نامگذاری عامل‌ها به شرح جدول (۳) می‌باشد. نتایج حاصل از تحلیل عاملی حاکی از منظور شدن حداکثر متغیرها در تحلیل عاملی، تأیید بخش اعظم عوامل مؤثر بر پراکندگی و تقسیم شدن اراضی کشاورزی می‌باشد.

جدول ۳ - متغیرهای مربوط به هر یک از عوامل و میزان بارهای عاملی حاصل از ماتریس دوران یافته

میزان ضرایب	متغیرها	نام عامل
۰/۹۹۷	میزان زمین در دسترس	
۰/۹۸۴	میزان زمین قابل کشت	
۰/۹۸۰	متوسط اندازه قطعات	عامل طبیعی و الگوی بهره‌برداری
۰/۹۷۱	تعداد محصولات مورد کشت	(۵/۹۷۲)
۰/۹۸۴	متوسط تعداد قطعات خانوار	
۰/۹۵۷	وجود عوارض طبیعی (رودخانه، تپه و دریاچه)	
۰/۹۷۷	اندازه خانوار	
۰/۹۶۵	وابستگی روانی و علاقه کشاورز به زمین اجدادی	عامل اجتماعی و فرهنگی
۰/۹۴۱	درصد نیروی کار خانوادگی	(۴/۵۲۳)
۰/۹۴۰	علاقه به کشت جمعی	
۰/۷۳۱	سهم درآمد غیرکشاورزی از کل درآمد خانوار	
۰/۵۴۰	متوسط درآمد سالیانه خانوار	عامل اقتصادی
۰/۵۳۷	زمین اجاره داده شده	(۱/۵۵۴)
-۰/۶۳۲	زمین مورد اجاره خانوار	
۰/۵۰۲	متوسط فاصله زمین تا منبع اصلی آب	
۰/۵۳۳	متوسط فاصله زمین تا مرکز روستا	عامل فیزیکی غیرطبیعی
۰/۵۸۴	متوسط فاصله زمین تا جاده اصلی	(۱/۱۱۸)
۰/۵۱۱	وجود کانال‌های نامنظم شبکه‌های آبرسانی	

مأخذ: یافته‌های تحقیق

معادله منظور شد و ۳۶/۶ درصد از تغییرات متغیر وابسته متوسط اندازه قطعات اراضی کشاورزی را تبیین می‌کند (جدول ۴). به‌طور کلی متغیرهای منظور شده در تحلیل رگرسیون ۶۳/۹ درصد تغییرات متغیر وابسته را تبیین می‌کنند (جدول ۴).

برای بررسی رابطه بین متغیرهای مستقل تحقیق با پراکندگی اراضی کشاورزی، رگرسیون گام به گام نیز محاسبه شد. نتایج حاصل نشان می‌دهد که در اولین گام متغیر متوسط درآمد سالیانه خانوار با ضریب تعیین ۰/۳۶۶ به عنوان قوی‌ترین متغیر در

جدول ۴ - ضرایب تعیین متغیرهای مؤثر بر پراکندگی اراضی کشاورزی

گام	متغیر	ضریب همبستگی R	ضریب تعیین (R ²)	مقدار F
۱	متوسط درآمد سالیانه خانوار	۰/۶۰۵	۰/۳۶۶	۱۲۴/۷۸ **
۲	میزان زمین قابل کشت	۰/۷۲۹	۰/۵۳۱	۱۳۰/۲۱ **
۳	زمین مورد اجاره خانوار	۰/۷۵۹	۰/۵۷۵	۱۰۷/۰۵ **
۴	درصد نیروی کار خانوادگی	۰/۷۷۷	۰/۶۰۳	۹۲/۳۱ **
۵	اندازه خانوار	۰/۷۸۷	۰/۶۲۰	۸۰/۱۶ **
۶	تعداد محصولات مورد کشت و کار	۰/۷۹۵	۰/۶۳۲	۷۱/۰۶ **
۷	زمین اجاره داده شده	۰/۷۹۹	۰/۶۳۹	۶۲/۹۱ **

مأخذ: یافته‌های تحقیق

کشاورزی در منطقه مورد مطالعه مؤثر می‌باشد. این مقدار نشان می‌دهد که با یک واحد تغییر در انحراف معیار متغیر مستقل، ۰/۲۸۷ واحد در انحراف معیار متغیر وابسته تأثیر دارد.

براساس نتایج حاصل از ضرایب Beta از جدول (۵) مشاهده می‌شود که متغیر متوسط درآمد سالیانه خانوار با مقدار بتای ۰/۲۸۷، بیشتر از مابقی متغیرها بر پراکندگی و تقسیم شدن اراضی

جدول ۵ - میزان تأثیر متغیرهای مورد مطالعه بر پراکندگی و تقسیم شدن قطعات اراضی کشاورزی

متغیر	ضریب غیراستاندارد B	ضریب استاندارد شده Beta	t	Sig t
ضریب ثابت	-۰/۳۱۹	-	-۲/۳۷	۰/۰۱۹
متوسط درآمد سالیانه خانوار	۰/۲۰۱	۰/۲۸۷	۵/۴۳	۰/۰۰۰
میزان زمین قابل کشت	-۰/۰۹۲	-۰/۱۸۹	-۲/۸۳	۰/۰۰۵
زمین مورد اجاره خانوار	۰/۱۰۹	۰/۲۱۲	۳/۹۳	۰/۰۰۰
درصد نیروی کار خانوادگی	۰/۰۰۴	۰/۱۷۹	۳/۷۷	۰/۰۰۰
اندازه خانوار	۰/۰۳۰	۰/۱۲۵	۲/۷۲	۰/۰۰۷
تعداد محصولات مورد کشت و کار	۰/۰۴۶	۰/۱۷۴	۲/۶۵	۰/۰۰۹
زمین اجاره داده شده	-۰/۰۷۸	-۰/۰۹۱	-۲/۰۷	۰/۰۴۰

مأخذ: یافته‌های تحقیق

باتوجه به نتایج حاصل از جدول (۵) معادله خطی حاصل از تحلیل رگرسیون به شکل زیر می‌باشد:

$$Y = -0.319 + 0.201 X_1 - 0.092 X_2 + 0.109 X_3 + 0.004 X_4 + 0.030 X_5 + 0.046 X_6 - 0.078 X_7$$

در این رابطه، Y پراکندگی اراضی کشاورزی، X_1 متوسط درآمد سالیانه خانوار، X_2 میزان زمین قابل کشت، X_3 میزان زمین مورد اجاره خانوار، X_4 درصد نیروی کار خانوادگی، X_6 تعداد محصولات مورد کشت و X_7 زمین اجاره داده شده می‌باشند.

بحث

نتایج تحقیق نشان می‌دهد که متوسط میزان زمین در دسترس خانوارها ۵/۲۰ هکتار و ۱/۹۶ هکتار آن قابل کشت است. همچنین متوسط تعداد قطعات خانوارها هشت قطعه و متوسط اندازه قطعات نیز ۰/۷۲ هکتار می‌باشد که زیاد بودن پراکندگی اراضی کشاورزی در منطقه مورد مطالعه را نشان می‌دهد. متوسط سن کشاورزان ۴۲ و سابقه کار کشاورزی ۲۰ سال می‌باشد که حاکی از زیاد بودن تجربه در زمینه کشاورزی در منطقه مورد مطالعه است. همچنین زیاد بودن متوسط اندازه خانوار (۶/۳) که ۵۹/۱ درصد آنها جزو نیروی کار

کشاورزی هستند و باتوجه به سهم کم درآمد غیرکشاورزی در اقتصاد خانوار (۳۶/۴ درصد) حاکی از وابستگی زیاد کشاورزان به کار کشاورزی و اقتصاد معیشتی مبتنی بر آن می باشد، باعث شده که اراضی منطقه به شدت در معرض تفکیک و پراکندگی قرار گیرد. عوامل چهارگانه (۱) طبیعی و الگوی بهره برداری، (۲) اجتماعی-فرهنگی، (۳) اقتصادی و (۴) فیزیکی غیرطبیعی ۷۳/۵ درصد واریانس کل را تبیین می کنند. البته علل و عوامل زیادی در پراکندگی اراضی کشاورزی دخالت دارند، لیکن باید توجه داشت که همه این عوامل در همه مناطق به یک شدت تأثیر ندارند. در منطقه مورد مطالعه به علت نزدیکی اراضی کشاورزی منطقه به دریاچه سد درودزن و مرغوبیت کیفیت اراضی اهمیت زمین کشاورزی در بین خانوارهای روستایی و برخورداری از ارزش مالکیت و نقش آن در تأمین معیشت خانوار را نشان می دهد. لذا خانوارهای با درآمد بیشتر سعی در تعدیل پراکندگی اراضی زراعی خود از طریق اجاره کردن اراضی سایر زارعین و یا اجاره دادن قطعات پراکنده خود دارند. به کشاورزان با اجاره زمین های همسایه خود و واگذاری قطعات دور افتاده خود سعی در تعدیل پراکندگی اراضی تحت کشت خود دارند تا کارایی تولید افزایش یابد. همچنین وابستگی درآمد خانوار به کشاورزی سبب شده که زارعان با کشت محصولات متنوع سعی در تعدیل ریسک حاصل از کشت یک محصولی کنند. لذا به مقداری که وابستگی خانوارها به درآمد کشاورزی افزایش

می یابد تعداد محصولات مورد کشت خانوار که شاخصی از کاهش ریسک در یک اقتصاد معیشتی است افزایش می یابد و در نتیجه پراکندگی اراضی کشاورزی افزایش می یابد. ضریب مثبت متغیر درصد نیروی کار خانوادگی نیز نشان می دهد که هرچه کشاورزی سنتی تر باشد و بیشتر درآمد خانوار وابسته به درآمد حاصل از کشاورزی باشد افراد بیشتری از خانوار در تولید کشاورزی فعالیت می کنند و در نتیجه تقاضای آنان برای زمین است که پراکندگی اراضی نیز بیشتر می شود. مطالعات نشان می دهد که سرانه دسترسی به زمین در روستا به تغییرات کیفیت اراضی (دسترسی به آب، نوع خاک، شرایط زهکشی زمین و دسترسی به جاده) بستگی دارد. این متغیرها در این مدل معنی دار نشده اند اما نتایج رگرسیونی نشان می دهد که متغیر زمین قابل کشت که به عنوان یک معیار برای کیفیت اراضی در نظر گرفته شده منجر به پراکندگی بیشتر اراضی می شود. لذا همان طور که انتظار می رود افزایش سطح درآمد خانوار در حالتی که همراه با پویایی بازار زمین باشد منجر به تعدیل پراکندگی می شود.

باتوجه به نتایج حاصل از این تحقیق پیشنهادهای زیر ارائه می گردد :

۱ - علاوه بر متوسط درآمد خانوار متغیر میزان زمین عامل مهمی در پراکندگی اراضی کشاورزی می باشد. ضوابطی برای جلوگیری از پراکندگی اراضی کشاورزی از طریق تعدیل در قوانین تقسیم زمین تدوین شود. تصویب قوانینی در زمینه اندازه بهینه زمین کشاورزی در مناطق مختلف و یا کمترین

۳ - بازار اجاره‌داری زمین بر متوسط اندازه قطعات خانوار تأثیر دارد. خانوارهای دارای قطعات کوچک نسبت به تعدیل پراکندگی اراضی اقدام می‌کنند. لذا توسعه بازار زمین می‌تواند در تعدیل پراکندگی مؤثر باشد.

۴ - تنوع کشت بر پراکندگی اراضی تأثیر دارد. چون ایجاد تنوع در بهره‌برداری، یک ویژگی بارز بهره‌برداری‌های معیشتی است. لذا توسعه زیرساخت‌های بازاریابی و انبارداری، ذخیره‌سازی، بیمه و یارانه‌های حمایتی برای کشاورزان خرده‌پا نقش مهمی در تعدیل پراکندگی حاصل از این عامل دارد.

انجام شده است، که بدین وسیله از همکاری آن معاونت سپاسگزاری می‌شود.

کشت و کار هر خانواده کشاورز. مجموعه مقالات اولین کنگره بررسی مسائل توسعه کشاورزی ایران، تهران. سازمان تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی. اسفند ۱۳۶۷: ۵۶۳-۵۰۷.

۴ - طالب، م. ۱۳۶۷. عوامل مؤثر در تقطیع اراضی زراعی و لزوم یکپارچگی زمین‌های واحد بهره‌برداری. مجله رشد آموزش جغرافیا، شماره‌های ۱۱، ۱۳، ۱۴ و ۱۵.

اندازه زمین که قابل تفکیک نباشد می‌تواند مانع از تقسیم بیشتر قطعات مفید شود.

۲ - متغیر درصد نیروی کار خانوادگی نیز از عوامل مهم تعیین‌کننده در پراکندگی اراضی کشاورزی می‌باشد. چون متغیر سهم درآمد غیرکشاورزی نیز بر تعداد قطعات اثر دارد و خانوارهای دارای درآمد غیرکشاورزی تمایل کمی به کشت قطعات کوچک و پراکنده دارند. لذا توسعه مشاغل غیرکشاورزی به‌ویژه صنایع کوچک روستایی برای اشتغال روستاییان نقش مهم در کاهش پراکندگی بی‌رویه اراضی دارد.

تشکر و قدردانی

تحقیق حاضر با حمایت مالی معاونت پژوهشی دانشگاه تهران و پردیس کشاورزی و منابع طبیعی

منابع مورد استفاده

- ۱ - بافکر، ه. ۱۳۷۲. پراکندگی و یکپارچگی اراضی: علت‌ها، عوامل و آثار. فصلنامه اقتصاد کشاورزی و توسعه شماره (۲): ۱۷۱-۱۶۷.
- ۲ - بخشوده، م. و نجفی، ب. ۱۳۷۰. هزینه‌های پراکندگی اراضی در استان فارس. مجله علوم کشاورزی ایران ۲۲(۱ و ۲): ۲۵-۲۱.
- ۳ - شهبازی، ا. ۱۳۶۷. توسعه کشاورزی و مسئله کوچکی، پراکندگی و دوری قطعات اراضی مورد

- 5 . Bently J (1987) Economic and ecological approaches to land fragmentation in defence of a much - aligned phenomenon. Annual Review of Anthropology 16: 31-67.
- 6 . Binns BO (1950) The consolidation of fragmented agricultural holdings. Food and Agricultural Organization of United Nations, Washington.
- 7 . Blarel B, Hazell P, Place F and Quiggin J (1992) The economics of farm fragmentation: evidence from Ghana and Rwanda. World Bank Economic Review 6(20): 233-254.
- 8 . Dahlman C (1980) The Open field system and beyond. Cambridge University Press. London.
- 9 . Fenoaltea S (1976) Risk, transaction costs and the origin of medieval agriculture. Exploration in Economic History 13: 129-51.
- 10 . Johnson OEG (1970) A note on the economics of fragmentation. Nigerian Journal of Economic and Social Studies 12(2): 175-184.
- 11 . King R (1977) Land reform: A world survey. Bell and Sons., London.
- 12 . King RL and Burton S (1981) An introduction to the geography of land fragmentation and consolidation. Occasional Paper 8, Leicester University Geography Department.
- 13 . Lipton M (1968) The theory of the optimising peasant. Journal of Development Studies 4(3): 327-351.
- 14 . McPherson M F (1982) Land fragmentation: A selected literature review. Development Discussion Paper, No. 141, Harard Institute for International Development, Harvard University.
- 15 . Najafi B and Bakhshoodeh M (1992) The effects of land fragmentation on the efficiency of iranian farmers: a case study. Journal of Agricultural Science and Technology 1(1): 15-22.
- 16 . Netting R (1972) Of men and meadows: strategies of Alpine land use. Anthropological Quarterly 45: 145-57.
- 17 . Nguyen T, Cheng E and Findlay C (1996) Land fragmentation and farm productivity in China in the 1990s. China Economic Review 7: 1969-180.
- 18 . Quiggin J (1988) Scattered landholdings in common property system. Journal of Economic Behaviour and Organisation 9(2): 187-202.
- 19 . Zhang L, Huang J and Rozelle S (1996) Land policy and land use in China. Paper presented at OECD Conference on Agricultural Policies in China, Paris, 12-13 December 1996.

Study of Factors Affecting Agricultural Land Fragmentation

Gh. H. Abdollah Zade^{*} and Kh. Kalantari^{**}

Abstract

In order to analyse the effective factors contributing to land fragmentation, required data were collected by questionnaire from 151 farmers who were selected through a stratified random sampling design from 12 villages of Ramjerd yek subdistrict of Marvdasht Country. Factor analysis was used to identify explanatory factors of land fragmentation. The variables of natural-farming, socio-cultural, Economic and physical factors explained 73.5 percent of variation of the agricultural land fragmentation. Regression analysis showed the household average annual income, per capita arable land, size of land rented by household, labour force of household, family size, number of crop planted by household and size of land rented out explained 75.5% of the variation.

Key words : Agricultural land fragmentation; Agricultural development; Land consolidation; Land tenure

* - PhD Student, Faculty of Agricultural Economics and Development, University of Tehran, Tehran - Iran

** - Associate Professor, Departement of Agricultural Extension and Education, Faculty of Agricultural Economics and Development, University of Tehran, Tehran - Iran