

## تحلیل دیدگاه‌های کیوی کاران غرب استان مازندران در خصوص عوامل تأثیرگذار بر تغییر الگوی کشت از برنج و مرکبات به کیوی

\*لاله صالحی<sup>۱</sup>، شاپور ظریفیان<sup>۲</sup> و احمد رضوانفر<sup>۳</sup>

<sup>۱</sup>دانش‌آموخته کارشناسی ارشد گروه ترویج کشاورزی، دانشگاه تهران، متخصص زنان روستایی پروژه مدیریت جامع آب و خاک البرز، مشترک با بانک جهانی، استادیار گروه ترویج و آموزش کشاورزی، دانشگاه تهران، <sup>۲</sup>دانشیار گروه ترویج و آموزش کشاورزی، دانشگاه تهران تاریخ دریافت: ۸۶/۱۰/۲۴؛ تاریخ پذیرش: ۸۸/۳/۲۰

### چکیده

هدف کلی این پژوهش تحلیل دیدگاه‌های کیوی کاران غرب استان مازندران در خصوص عوامل تأثیرگذار بر تغییر الگوی کشت از برنج و مرکبات به کیوی می‌باشد. جامعه آماری تحقیق شامل ۷۸۶۷ نفر از کیوی کاران غرب استان مازندران (شهرستان‌های چالوس، تنکابن و رامسر) بود که تعداد ۱۵۰ نفر از آنها به‌عنوان نمونه، با استفاده از نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای با انتساب متناسب در ۲۳ روستا انتخاب شدند. ابزار اصلی برای جمع‌آوری داده‌ها پرسش‌نامه سازمان‌یافته و از پیش آزمون شده بود. برای روایی پرسش‌نامه از روایی محتوایی استفاده شد. جهت تعیین اعتبار بخش عوامل تأثیرگذار بر تغییر کشت برنج و مرکبات به کیوی از ضریب اعتبار کرونباخ آلفا استفاده گردید که مقدار آن ۰/۹۰ به‌دست آمد. تجزیه و تحلیل ناشی از تحلیل عاملی نشان داد ۷ عامل مزیت‌های اقتصادی، مدیریت عملیات زراعی، دسترسی به تسهیلات اعتباری، هم‌سازی با شرایط زراعی محلی، مدیریت آبیاری، نیروی انسانی و انگاره اجتماعی، مؤلفه‌های تأثیرگذار بر تغییر کشت برنج و مرکبات به کشت کیوی بودند که این عوامل ۵۷/۴ درصد از کل واریانس را تبیین نمودند.

**واژه‌های کلیدی:** تغییر الگوی کشت، کیوی‌کاری، برنج‌کاری، کشت مرکبات، مازندران

### مقدمه

زیر کشت سایر محصولات کشاورزی و به‌ویژه برنج و مرکبات به آن می‌باشد، به‌طوری‌که طبق آمار مدیریت باغبانی سازمان جهاد کشاورزی استان مازندران (۲۰۰۳) سطح زیر کشت کیوی از ۱۲۹۵ هکتار در سال ۱۹۹۶ به ۲۴۲۹ هکتار در سال ۲۰۰۳ رسید و کیوی، چهره اصلی سیمای کشاورزی منطقه را به خود اختصاص داد. این امر باعث نگرانی کارشناسان کشاورزی و کشاورزان شده است، چرا که برنج به‌عنوان دومین عنصر مهم غذایی سبد خانوار ایرانی است و کاهش سطح زیر کشت برنج، در

طی سال‌های اخیر در منطقه غرب استان مازندران، کشت گسترده کیوی رواج زیادی یافته به‌طوری‌که سیمای کشاورزی غالب منطقه، کیوی‌کاری می‌باشد، در صورتی‌که هیچ‌گونه برنامه آموزشی- ترویجی در زمینه ترغیب کشاورزان به کیوی‌کاری صورت نگرفته است. آنچه مسلم است، سطح اراضی کشاورزی منطقه محدود می‌باشد و افزایش سطح زیر کشت کیوی ناشی از تخصیص سطح

واقع افزایش قیمت و نیاز وارداتی آن را به همراه دارد. کاهش تولید مرکبات نیز زمینه‌ساز صدور مجوز واردات مرکبات و افزایش قیمت است و این امر با توجه به سابقه دیرین کشت برنج و مرکبات در استان مازندران اهمیت موضوع را دو چندان می‌کند. بنابراین، شناخت مؤلفه‌های تأثیرگذار بر تغییر کشت از برنج و مرکبات به کیوی می‌تواند به شناسایی مسایل و مشکلات کشت برنج و مرکبات کمک کند و از کاهش بی‌رویه سطح زیر کشت آنها جلوگیری نماید. از سوی دیگر کشت کیوی یک نوآوری تلقی می‌شود، چرا که نوآوری ایده، روش و یا موضوعی است که از نظر فرد جدید تلقی شود (کرمی و فنایی، ۲۰۰۱). کشاورزان احساس نموده‌اند کشت کیوی با کشت برنج و مرکبات تفاوت دارد، از این رو اقدام به این جایگزینی و تغییر کشت نموده‌اند و این رویداد، بدون دخالت ترویج کشاورزی صورت گرفته است. از این رو شناخت مؤلفه‌های تأثیرگذار بر این تغییر کشت می‌تواند برای تشویق به پذیرش سایر نوآوری‌ها که کمتر مورد استقبال کشاورزان قرار می‌گیرند، مفید باشد. همچنین شناخت این مؤلفه‌ها عواملی را که برای انتخاب نوع کشت دلخواه مورد توجه کشاورزان قرار می‌گیرد، بازگو می‌کند که می‌تواند برای معرفی محصولات و نوآوری‌های کشاورزی به کشاورزان مورد استفاده مسئولان و سیاست‌گذاران بخش کشاورزی قرار گیرد. بنابراین، سؤال اصلی این پژوهش این بود که کشت کیوی دارای چه ویژگی‌هایی در مقایسه با سایر محصولات منطقه (برنج و مرکبات) بوده که منجر به وضعیت تغییر کشت موجود گشته است؟

بر این اساس، چارچوب تئوریک پژوهش حاضر بر مبنای نظریه تنگنای اقتصادی شولتز<sup>۱</sup> و مدل نشر راجرز<sup>۲</sup> تدوین شده است. شولتز به‌عنوان یک اقتصاددان، با این دیدگاه رایج که متغیرهای اجتماعی- فرهنگی می‌توانند عوامل تعیین‌کننده‌ای در آهنگ پذیرش نوآوری‌ها در میان زارعان کشورهای توسعه‌نیافته باشند، مخالف است. وی

معتقد است که محرک‌های اقتصادی، چنان عامل مهمی در پذیرش و یا رد نوآوری‌ها به‌وسیله زارعین کم‌درآمد می‌باشد که عوامل فرهنگی را تحت‌الشعاع خود قرار می‌دهد. به بیان دیگر، این اقتصاددان معتقد است که مزیت نسبی، تنها ویژگی نوآوری می‌باشد که در آهنگ پذیرش آن مؤثر است. در پژوهش‌های شولتز، نکته مهمی نهفته است، حتی اگر درباره آن مبالغه شده باشد. شرایط اقتصادی، یکی از عوامل پیش‌بینی‌کننده میزان پذیرش نوآوری به‌وسیله روستاییان است، اما این عامل آن‌قدر قوی نیست که تمام عوامل دیگر، مانند متغیرهای اجتماعی- فرهنگی را تحت‌الشعاع قرار دهد. به‌طور کلی می‌توان گفت پذیرش سریع نوآوری بیشتر افراد، مبتنی بر جنبه‌هایی از مزیت نسبی، مانند سوددهی اقتصادی می‌باشد. اما این عامل، برای زارعین فقیر، از اهمیت کمتری برخوردار است (کرمی و فنایی، ۲۰۰۱).

براساس نظر راجرز جامعه‌شناس آمریکایی ۵ ویژگی نوآوری‌ها، از دیدگاه کشاورزان که بر سرعت پذیرش آنها اثر می‌گذارند عبارتند از: مزیت نسبی، قابلیت تطبیق (سازگاری)، پیچیدگی، قابلیت اجرا (آزمون‌پذیری) و قابلیت مشاهده نتایج عملی نوآوری (رؤیت‌پذیری) (ملک‌محمدی، ۱۹۹۹). هر یک از ویژگی‌های پنج‌گانه، به‌طور تجربی با ۴ مورد دیگر رابطه متقابل دارد، اما از نظر مفهومی کاملاً از یکدیگر متمایزند. پژوهش‌ها نشان می‌دهد که ویژگی‌های پنج‌گانه یاد شده از مهم‌ترین ویژگی‌های نوآوری هستند که در سرعت پذیرش آنها مؤثرند (کرمی و فنایی، ۲۰۰۱). برخی از ویژگی‌ها به آنچه نوآوری‌ها هستند، ارتباط می‌یابد و برخی دیگر به نظر پذیرندگان بالقوه در مورد اینکه این ویژگی‌ها چه باید باشند، مربوط می‌شود. از بین این دو، شاید نظر مردم در مورد چگونگی ویژگی‌ها سبب بیشترین اختلاف در سرعت پذیرش می‌شود. از این رو مشاوران کشاورزی باید بدانند که چه صفات مهمی وجود دارد و این صفات چگونه بر تصمیمات مربوط به روش‌های محلی کشاورزی اثر می‌گذارد (چیدری، ۱۹۹۵).

ساین و مارتینز (۱۹۹۹)، دی‌جانگ و وینک (۲۰۰۰)، داس و همکاران (۲۰۰۳) و محبوبی (۲۰۰۴) به آزمون‌پذیری در پذیرش نوآوری اشاره نمودند و دی‌جانگ و وینک (۲۰۰۰) و محبوبی (۲۰۰۴) رؤیت‌پذیری را از ویژگی‌های مؤثر در پذیرش دانستند. تحقیق‌های زیادی نیز دسترسی به اعتبارات را یکی از عوامل اصلی پذیرش ذکر کردند که شامل ترکمانی و جعفری (۱۹۹۸)، بناچین (۲۰۰۰)، محبوبی (۲۰۰۴) و کرکی و بوئر (۲۰۰۴)، لمچی و همکاران (۲۰۰۵)، دلدایمچی (۲۰۰۵) و اقبال و همکاران (۲۰۰۶) بودند. تحقیق‌های دیگری عوامل اجتماعی را از عوامل اصلی پذیرش دانستند که از آن جمله حسینی و نیکنامی (۲۰۰۱) می‌باشند که اثر دنباله روی و تأثیرپذیری از سایر افراد کشاورز را بر پذیرش مثبت یافتند.

دی‌جانگ و وینک (۲۰۰۰) به سیستم اجتماعی در پذیرش توجه کردند. اسماکر و همکاران (۲۰۰۰) یکی از مهم‌ترین عوامل تعیین‌کننده پذیرش را از طریق پایداری روابط اجتماعی و فردی ذکر نمودند. مسکنز و ماتیسجس (۲۰۰۲)، ۷۵ درصد دلایل اجتماعی را برای پذیرش ذکر کردند. هایدوس و همکاران (۲۰۰۵) عوامل اجتماعی را بر پذیرش نوآوری‌های کشاورزی مؤثر دانستند. موریسون (۲۰۰۶) حساسیت به فشار اجتماعی را بر پذیرش فن‌آوری‌ها مؤثر یافت. وایت و همکاران (۲۰۰۴) مشکل نداشتن برای کمبود کارگر (نیروی انسانی) را از معیارهای تصمیم‌گیری کشاورزان در پذیرش برنج ذکر کردند که البته با توجه به خصوصیات رقم زراعی بود.

با توجه به اهمیت موضوع و بررسی ادبیات مرتبط، هدف کلی تحقیق حاضر تحلیل مؤلفه‌های تأثیرگذار بر تغییر الگوی کشت برنج و مرکبات به کیوی از دیدگاه کیوی‌کاران غرب استان مازندران می‌باشد. بر این اساس اهداف اختصاصی این مطالعه عبارتند از:

۱- بررسی میزان اثر متغیرهای تأثیرگذار بر تغییر الگوی کشت برنج و مرکبات به کیوی از دیدگاه کیوی‌کاران.

دی‌جانگ و همکاران (۲۰۰۵) عوامل تأثیرگذار بر پذیرش نوآوری‌ها را از دیدگاه مدل نشر راجرز بیان نموده‌اند. در این نظریه، راجرز ۴ عنصر مؤثر بر پذیرش نوآوری‌ها شامل: (۱) نوآوری، (۲) ارتباطات، (۳) زمان و (۴) سیستم اجتماعی، را از هم متمایز می‌کند. آنان به این ۴ عنصر، عنصر مشارکت کاربران را نیز اضافه می‌کنند. با در نظر گرفتن این واقعیت که مشارکت‌کنندگان ممکن است بر همه عوامل اثر بگذارند، مشارکت‌کنندگان باید به‌عنوان یک عامل جدی در نظر گرفته شوند. برای مثال، زمانی که دانش بیشتری در جهت بهینه کردن نوآوری را در اختیار دارند و مشارکت‌کنندگان می‌توانند ایده‌هایی را انتخاب کنند که برای آن وضعیت مناسب است خصوصیات نوآوری ممکن است توسط مشارکت‌کنندگان بهبود یابد. البته این مدل خود یک ایراد را ذکر کرده است که همه وضعیت‌های عملی نمی‌توانند با هم ترکیب شده یا طراحی و پیش‌بینی شوند. همچنین پذیرش ممکن است توسط سایر عوامل نیز رخ دهد.

در عین حال، سعی شده است به مطالعات گوناگون و مرتبط در زمینه پذیرش نوآوری‌ها و عوامل مؤثر بر پذیرش توجه کافی مبذول گردد که به برخی مطالعات که به ویژگی‌های نوآوری و نقش آنها در پذیرش نوآوری پرداخته‌اند اشاره می‌شود.

اکبری و بخشنده (۱۹۹۴)، ترکمانی و جعفری (۱۹۹۸)، ساین و مارتینز (۱۹۹۹)، دی‌جانگ و وینک (۲۰۰۰)، محبوبی (۲۰۰۴)، آدریان و همکاران (۲۰۰۵)، دلدایمچی (۲۰۰۵)، لمچی و همکاران (۲۰۰۵)، هایدوس و همکاران (۲۰۰۵) و آمدن و همکاران (۲۰۰۶) مزیت نسبی را در پذیرش نوآوری مؤثر دانسته‌اند.

دی‌جانگ و وینک (۲۰۰۰)، وایت و همکاران (۲۰۰۴)، محبوبی (۲۰۰۴) و هایدوس و همکاران (۲۰۰۵) سازگاری را از عوامل پذیرش دانستند. دی‌جانگ و وینک (۲۰۰۰) و محبوبی (۲۰۰۴) نیز به نقش پیچیدگی در عدم پذیرش توجه نمودند.

۲- اولویت‌بندی متغیرهای تأثیرگذار بر تغییر الگوی کشت برنج و مرکبات به کیوی از دیدگاه کیوی‌کاران.

۳- تحلیل دیدگاه‌های کیوی‌کاران در خصوص عوامل تأثیرگذار بر تغییر الگوی کشت از برنج و مرکبات به کیوی.

## مواد و روش‌ها

این پژوهش از نظر ماهیت از نوع پژوهش‌های کمی، از لحاظ هدف کاربردی، از لحاظ درجه کنترل میدانی و از لحاظ نحوه گردآوری داده‌ها توصیفی-پیمایشی به شمار می‌آید. پژوهش حاضر از لحاظ روش‌های آماری از نوع تحلیل چندمتغیره است که از تکنیک‌های هم وابسته محسوب می‌شود. مطالعه در سال زراعی ۸۵-۱۳۸۴ طراحی و اجرا گردید. جامعه آماری شامل ۷۸۶۷ نفر کیوی‌کاران غرب استان مازندران بودند که پس از محاسبه حجم نمونه با فرمول کوکران با نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای انتساب متناسب تعداد ۱۵۰ نفر در ۲۳ روستای شهرستان‌های چالوس، تنکابن و رامسر انتخاب گردیدند. در این پژوهش از نمونه‌گیری طبقه‌ای اختصاص متناسب چندمرحله‌ای استفاده شده است. روش کار به این طریق بود که ابتدا هر شهرستان به‌عنوان یک طبقه در نظر گرفته شد و به تناسب جمعیت کیوی‌کاران هر شهرستان، از شهرستان تنکابن ۱۰۷ نفر و از شهرستان چالوس ۲۹ نفر و از شهرستان رامسر ۱۴ نفر انتخاب شدند. سپس از دهستان‌های تابع هر شهرستان که کشت کیوی در آنها انجام می‌شد و ۱۱ دهستان که شامل ۷ دهستان از تنکابن، ۲ دهستان از چالوس و ۱ دهستان از رامسر بودند، به‌طور تصادفی تعدادی دهستان، از هر دهستان نیز تعدادی روستا و از داخل هر روستا کیوی‌کاران با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی ساده انتخاب شدند. ابزار اصلی برای جمع‌آوری داده‌ها پرسش‌نامه کاملاً سازمان‌یافته بود. برای اندازه‌گیری متغیرهای تأثیرگذار بر تغییر کشت برنج و مرکبات به کیوی ۴۵ پرسش با طیف ۵ گزینه‌ای لیکرت از خیلی کم تا خیلی زیاد پرسیده شد. روایی محتوایی

پرسش‌نامه با استفاده از نظرات متخصصان پس از اصلاح و بازنگری به‌دست آمد. پایایی متغیرهای تأثیرگذار بر تغییر کشت از برنج و مرکبات به کیوی با انجام پیش‌آزمون با ۳۰ نفر از کیوی‌کاران براساس ضریب آلفای کرونباخ ۰/۹۰ گردید که نشان‌دهنده اعتبار بالای ابزار تحقیق است. تجزیه و تحلیل داده‌ها در دو بخش آمار توصیفی و استنباطی با استفاده از نرم‌افزار SPSS تحت ویندوز انجام گرفت. به این منظور در بخش توصیفی از آماره‌های توصیفی میانگین، انحراف معیار و ضریب تغییرات و در بخش آمار استنباطی از روش تحلیل عاملی استفاده گردید.

## نتایج و بحث

**متغیرهای تأثیرگذار بر تغییر الگوی کشت از برنج و مرکبات به کیوی:** به‌منظور تعیین متغیرهای تأثیرگذار بر تصمیم افراد به تغییر الگوی کشت به کیوی، ویژگی‌های کیوی بر حسب طیف ۵ قسمتی لیکرت پرسیده شده است (جدول ۱). با توجه به میانگین نمره به‌دست آمده از ۴۵ گویه (۳/۵۷) و با توجه به ارزش‌گذاری طیف لیکرت (از ۱ تا ۵) می‌توان گفت پاسخ‌گویان اثر این ویژگی‌های کیوی را در تغییر کشت در حد زیاد می‌دانند که اهمیت هر یک از گویه‌ها را از نظر داشتن آن ارزش کیوی نسبت به برنج و مرکبات از نظر کیوی‌کاران نشان می‌دهد. مقادیر میانگین هر گویه اثر آن در تغییر کشت به کیوی را می‌رساند.

**اولویت‌بندی متغیرهای تأثیرگذار بر تغییر کشت از برنج و مرکبات به کیوی از دیدگاه پاسخ‌گویان:** به‌منظور جلوگیری از پراکندگی دیدگاه افراد اولویت‌بندی متغیرهای تأثیرگذار بر تغییر الگوی کشت از ضریب تغییرات استفاده شد که مقادیر آن در جدول ۱ آمده است. یافته‌ها (جدول ۱) نشان می‌دهد که اولویت اول و آخر به‌ترتیب به افزایش درآمد و حمایت دولت تخصیص داده شد. به‌عبارت دیگر دلیل اول برای تغییر کشت از دیدگاه کیوی‌کاران افزایش درآمد بود.

جدول ۱- توزیع فراوانی کیوی کاران بر حسب متغیرهای تأثیرگذار بر تغییر الگوی کشت.

ردیف	عوامل	میانگین	انحراف معیار	ضریب تغییرات	اولویت
۱	افزایش درآمد در نتیجه کشت کیوی	۴/۴۸	۰/۷۰	۰/۱۶	۱
۲	عملکرد بیشتر در کیوی	۴/۴۴	۰/۷۶	۰/۱۷	۲
۳	راحتی برداشت کیوی	۴/۴۳	۰/۷۶	۰/۱۷	۲
۴	سودآور بودن کشت کیوی	۴/۴۲	۰/۸۱	۰/۱۸	۳
۵	زودبازدهی کیوی	۴/۳۷	۰/۸۴	۰/۱۹	۴
۶	قیمت کیوی	۴/۲۶	۰/۸۵	۰/۲۰	۵
۷	نیاز کمتر به ماشین‌آلات و ادوات کار کشاورزی	۴/۲۹	۰/۸۶	۰/۲۰	۵
۸	امکان تغییر سیستم‌های آبیاری از سنتی به جدید	۴/۲۵	۰/۹۴	۰/۲۲	۶
۹	فروش راحت‌تر کیوی	۴/۱۷	۰/۹۷	۰/۲۳	۷
۱۰	صرفه‌جویی اقتصادی در کشت کیوی	۴/۱۱	۰/۹۷	۰/۲۴	۸
۱۱	نیاز کمتر به سمپاشی در کیوی	۴/۰۷	۰/۹۸	۰/۲۴	۸
۱۲	بازارپسندی کیوی	۳/۹۸	۱/۰۷	۰/۲۷	۹
۱۳	هزینه در واحد سطح کیوی	۳/۹۶	۱/۱۱	۰/۲۸	۱۰
۱۴	پیدا کردن استقلال نسبی بیشتر در کشت کیوی	۳/۹۵	۱/۱۰	۰/۲۸	۱۰
۱۵	نیاز کمتر به کار یدی اعضای خانواده در کشت کیوی	۳/۹۶	۱/۱۵	۰/۲۹	۱۱
۱۶	کاهش خسارت و ضرر در کشت کیوی	۳/۸۹	۱/۱۴	۰/۲۹	۱۱
۱۷	دستمزد کمتر کارگر در کشت کیوی	۳/۹۱	۱/۱۷	۰/۳۰	۱۲
۱۸	نیاز کمتر به مبارزه با علف هرز در کشت کیوی	۳/۸۱	۱/۱۵	۰/۳۰	۱۲
۱۹	قابلیت کشت کیوی در زمین (واحد زراعی) کوچک	۳/۸۶	۱/۲۱	۰/۳۱	۱۳
۲۰	مقاومت کیوی در برابر آفات و بیماری‌های منطقه	۳/۸۰	۱/۱۹	۰/۳۱	۱۳
۲۱	مقاوم بودن کیوی به بارندگی زیاد در منطقه	۳/۸۰	۱/۱۶	۰/۳۱	۱۳
۲۲	نیاز به کار یدی کمتر در کشت کیوی	۳/۸۱	۱/۱۷	۰/۳۱	۱۳
۲۳	خطر (ریسک) کمتر در کشت کیوی	۳/۷۸	۱/۱۹	۰/۳۱	۱۳
۲۴	سهولت مدیریت آبیاری کیوی	۳/۷۱	۱/۱۹	۰/۳۲	۱۴
۲۵	آسان بودن عملیات زراعی کشت کیوی	۳/۷۷	۱/۲۴	۰/۳۳	۱۵
۲۶	مقاوم بودن کیوی به سرما	۳/۷۹	۱/۲۴	۰/۳۳	۱۵
۲۷	آسان بودن آزمایش کشت کیوی با کشت چند نهال	۳/۸۰	۱/۳۱	۰/۳۴	۱۶
۲۸	نیاز کمتر به کوددهی در کیوی	۳/۳۱	۱/۱۵	۰/۳۵	۱۷
۲۹	روتنی صادرات کیوی	۳/۶۵	۱/۳۱	۰/۳۶	۱۸
۳۰	عدم وابستگی عملیات کشت کیوی به شرایط آب و هوایی	۳/۷۴	۱/۳۸	۰/۳۷	۱۹
۳۱	راحتی نگهداری محصول کیوی پس از برداشت	۳/۶۴	۱/۳۷	۰/۳۸	۲۰
۳۲	نیاز کمتر به کارگر زن در کشت کیوی	۳/۲۴	۱/۳۲	۰/۴۱	۲۱
۳۳	بالا بودن اعتبار اجتماعی کیوی‌کاران در جامعه روستایی	۳/۳۵	۱/۳۸	۰/۴۱	۲۱
۳۴	پیروی از دوستان و همسایگان برای کشت کیوی (هم‌نوایی)	۳/۱۵	۱/۴۴	۰/۴۶	۲۲
۳۵	وجود امکانات نگهداری محصول کیوی در منطقه	۲/۷۹	۱/۳۲	۰/۴۷	۲۳
۳۶	نیاز آبی کمتر کیوی	۲/۷۶	۱/۳۸	۰/۵۰	۲۴
۳۷	کاهش درگیری‌های اجتماعی پس از کشت کیوی	۲/۹۵	۱/۴۷	۰/۵۰	۲۴
۳۸	نبودن محصول رقیب برای کیوی در کشور	۳/۱۴	۱/۴۱	۰/۵۰	۲۴
۳۹	مقاوم بودن کیوی به گرما	۲/۶۵	۱/۴۰	۰/۵۳	۲۵
۴۰	دوری از عواقب شراکتی بودن منابع آب چون درگیری‌ها	۲/۷۳	۱/۴۸	۰/۵۴	۲۶
۴۱	وجود شرکت‌های تعاونی کیوی‌کاری	۲/۰۹	۱/۱۹	۰/۵۷	۲۷
۴۲	حمایت شورای کیوی‌کاران از کشت کیوی	۲/۰۴	۱/۲۱	۰/۵۹	۲۸
۴۳	بازپرداخت راحت‌تر وام در کشت کیوی	۲/۳۶	۱/۴۱	۰/۶۰	۲۹
۴۴	دسترسی به وام و اعتبارات در کشت کیوی	۲/۱۶	۱/۳۲	۰/۶۱	۳۰
۴۵	حمایت دولت از کشت کیوی	۱/۹۳	۱/۲۹	۰/۶۷	۳۱

۳/۵۷

میانگین متغیرهای تأثیرگذار بر تغییر کشت

مقیاس: ۱= خیلی کم، ۲= کم، ۳= متوسط، ۴= زیاد و ۵= خیلی زیاد.

تحلیل دیدگاه‌های کیوی‌کاران در خصوص عوامل تأثیرگذار بر تغییر الگوی کشت از برنج و مرکبات به کیوی: به‌منظور تحلیل تحلیل دیدگاه‌های کیوی‌کاران در خصوص عوامل تأثیرگذار بر تغییر الگوی کشت از برنج و مرکبات به کیوی از تحلیل عاملی استفاده شد. برای تعیین مناسب بودن داده‌ها برای تحلیل عاملی از آزمون بارتلت<sup>۱</sup> استفاده شد که در سطح اطمینان ۹۹ درصد معنی‌دار گردید که نشان می‌دهد داده‌ها برای تحلیل عاملی مناسب هستند. علاوه بر این براساس ملاک کیسر<sup>۲</sup> عمل شد که مقدار K.M.O برابر ۰/۸۵۲ شده است. در این بررسی، ۷ عامل با مقادیر ویژه بالاتر از یک استخراج شدند که ۵۷/۲۳۹۵ درصد از واریانس کل عامل‌ها را تبیین می‌کردند و ۴۳ درصد باقی‌مانده مربوط به عواملی بود که در تحلیل عاملی شناسایی نشدند. بنابراین بیش از نیمی از مؤلفه‌های اثرگذار بر تغییر کشت از طریق تحلیل عاملی شناسایی شدند. مقدار باقی‌مانده به عواملی مربوط است که از کنترل محقق در این تحقیق خارج بود. با توجه به مقادیر ویژه در جدول ۲ عامل اول بیشترین سهم (۶/۶۸۰) و عامل هفتم کمترین سهم (۱/۹۲۶) را در تبیین واریانس کل داشتند.

به‌منظور جداسازی عامل‌ها به‌صورت روشن‌تر از روش چرخش عاملی واریماکس<sup>۳</sup> استفاده شده است که بار عاملی هر متغیر پس از چرخش در جدول ۳ آمده

است. پس از بررسی متغیرهای مربوط به هر عامل و بارهای عاملی آنها، عوامل به این ترتیب نام‌گذاری شدند: مزیت‌های اقتصادی، مدیریت عملیات زراعی، دسترسی به حمایت‌های تسهیلاتی - اعتباری، هم‌سازی با شرایط زراعی محلی، مدیریت آبیاری، نیروی انسانی و انگاره اجتماعی.

همان‌گونه که در جدول ۲ آمده است مقدار ویژه مزیت‌های اقتصادی از تمامی عوامل بیشتر است (۶/۶۸۰) و در مجموع ۱۵/۱۸۱ درصد از واریانس کل را به خود اختصاص داده است. بدیهی است این عامل همان برتری نسبی می‌باشد که با یافته‌های اکبری و بخشنده (۱۹۹۴)، ترکمانی و جعفری (۱۹۹۸)، ساین و مارتینز (۱۹۹۹)، دی‌جانگ و وینک (۲۰۰۰)، محبوی (۲۰۰۴)، آدریان و همکاران (۲۰۰۵)، دلدایمچی (۲۰۰۵)، لمچی و همکاران (۲۰۰۵)، هایدهوس و همکاران (۲۰۰۵) و ام‌دن و همکاران (۲۰۰۶) مطابق بود. با توجه به این که مؤلفه مزیت‌های اقتصادی به‌عنوان مهم‌ترین عامل تبیین‌کننده تغییر الگوی کشت بود، پیشنهاد می‌شود سیاست‌گذاران بخش کشاورزی به حمایت از محصولات اقدام نمایند. بدیهی است مزیت‌های اقتصادی محصولات، فروش آسان، قیمت و بازار مناسب را برای هر محصول می‌طلبد.

جدول ۲- تعداد عامل‌های استخراج شده تغییر الگوی کشت و سهم هر یک از آنها.

شماره عامل	مقدار ویژه	درصد واریانس	درصد واریانس تجمعی	درصد از کل عامل‌ها
۱	۶/۶۸۰	۱۵/۱۸۱	۱۵/۱۸۱	۲۶/۴۵
۲	۵/۸۹۵	۱۳/۳۹۹	۲۸/۵۸۰	۲۳/۳۵
۳	۳/۵۲۸	۸/۰۱۸	۳۶/۵۹۸	۱۳/۹۷
۴	۲/۹۹۶	۶/۸۰۸	۴۳/۴۰۶	۱۱/۸۶
۵	۲/۲۸۶	۵/۱۹۶	۴۸/۶۰۲	۹/۰۵
۶	۱/۹۴۲	۴/۴۱۵	۵۳/۰۱۷	۷/۶۹
۷	۱/۹۲۶	۴/۳۷۸	۵۷/۳۹۵	۷/۶۳
جمع				۱۰۰/۰۰

آزمون بارتلت \*\*\* ۰/۰۰۰، شاخص K.M.O ۰/۸۵۲.

- 1- Bartlett Test
- 2- Kaiser-Meyer-Olkin
- 3- Varimax

جدول ۳- مؤلفه‌های تأثیرگذار بر تغییر الگوی کشت برنج و مرکبات به کیوی.

بار عاملی	گویه‌های هر عامل	عامل
۰/۸۰۱	- افزایش درآمد	مزیت‌های اقتصادی
۰/۷۷۴	- صرفه‌جویی اقتصادی	
۰/۷۵۲	- افزایش سود	
۰/۷۱۷	- عملکرد در هکتار	
۰/۶۹۰	- فروش راحت‌تر	
۰/۶۶۱	- زودبازدهی	
۰/۶۴۰	- قیمت فروش	
۰/۵۳۲	- رونق صادرات	
۰/۵۰۳	- بازارپسندی	
۰/۶۵۴	- نیاز کمتر به سمپاشی	مدیریت عملیات زراعی
۰/۶۵۲	- نیاز کمتر به مبارزه با علف هرز	
۰/۶۴۶	- نیاز کمتر به کوددهی	
۰/۶۳۵	- راحتی نگهداری پس از برداشت	
۰/۵۹۵	- نیاز کمتر به ماشین‌آلات و ادوات کار کشاورزی	
۰/۵۶۷	- مقاوم بودن به بارندگی زیاد منطقه	
۰/۵۲۰	- مقاومت به گرما	
۰/۵۰۷	- راحتی برداشت	
۰/۸۵۳	- دسترسی به وام و اعتبارات	دسترسی به حمایت‌های تسهیلاتی - اعتباری
۰/۸۳۰	- بازپرداخت راحت‌تر وام	
۰/۶۷۴	- حمایت دولت از کشت کیوی	
۰/۶۲۹	- وجود امکانات نگهداری محصول در منطقه	
۰/۵۴۹	- حمایت شورای کیوی‌کاران	
۰/۵۳۷	- وجود شرکت‌های تعاونی کیوی‌کاری در منطقه	
۰/۶۲۴	- قابلیت کشت در زمین زراعی کوچک‌تر	هم‌سازی با شرایط زراعی محلی
۰/۶۲۳	- امتحان راحت با کشت چند درختچه	
۰/۵۸۷	- عدم وابستگی عملیات کشت به شرایط آب و هوایی	
۰/۵۷۱	- عملیات زراعی آسان	
۰/۵۵۹	- نیاز به کار یدی کمتر	
۰/۷۲۱	- سهولت مدیریت آبیاری	مدیریت آبیاری
۰/۵۷۴	- امکان تغییر سیستم آبیاری سنتی به سیستم‌های آبیاری جدید	
۰/۵۱۶	- نیاز آبی کمتر	
۰/۷۳۶	- نیاز کمتر به کار گر زن	نیروی انسانی
۰/۵۵۸	- نیاز کمتر به کار اعضای خانواده	
۰/۶۴۸	- بالا بودن اعتبار اجتماعی کیوی‌کاران در جامعه روستایی	انگاره اجتماعی
۰/۵۴۱	- پیروی از دوستان و همسایگان (هم‌نوایی)	

عامل دوم در تغییر کشت، مدیریت عملیات زراعی است که با تحقیق‌های دی‌جانگ و وینک (۲۰۰۰)، وایت و همکاران (۲۰۰۴)، محبویی (۲۰۰۴) و هایدهوس و همکاران (۲۰۰۵) مطابق بود که بیانگر ویژگی کیوی در سازگاری با سیستم زراعی است. با توجه به نقش مؤلفه‌های مدیریت عملیات زراعی و سازگاری با شرایط زراعی محلی در تغییر الگوی کشت، پیشنهاد می‌شود سازمان‌های تغییر نظیر تحقیق و ترویج به‌منظور افزایش تولید و صادرات و کسب درآمد بیشتر برای تولیدکنندگان، زمینه‌های لازم در خصوص معرفی ارقام مرغوب و بازارپسند در هر منطقه را فراهم آورند.

دسترسی به حمایت‌های تسهیلاتی - اعتباری نیز عامل سوم در تغییر کشت به کیوی از نظر کشاورزان است. یافته‌های ترکمانی و جعفری (۱۹۹۸)، بناچین (۲۰۰۰)، محبویی (۲۰۰۴) و کرکی و بوئر (۲۰۰۴)، لمچی و همکاران (۲۰۰۵)، دلدایمچی (۲۰۰۵) و اقبال و همکاران (۲۰۰۶) بیانگر این یافته بود. مؤلفه دسترسی به حمایت‌های تسهیلاتی - اعتباری به‌خصوص وام بانکی به وضوح بیانگر توجه کشاورزان در انتخاب نوع کشت به این عامل می‌باشد. از این‌رو، ضروری است از سوی سیاست‌گزاران بخش کشاورزی به دادن تسهیلات بانکی، برای انجام مدیریت زراعی بهینه برای همه محصولات، توجه بیشتری شود تا شاهد تغییر الگوی کشت‌های نامناسب، که موجب هدر رفتن نیرو، سرمایه و وقت خواهد شد، نباشیم.

هم‌سازی کشت جدید با شرایط زراعی محلی که همان ویژگی آزمون‌پذیری فناوری جدید می‌باشد با نتایج تحقیق‌های ساین و مارتینز (۱۹۹۹)، دی‌جانگ و وینک (۲۰۰۰)، داس و همکاران (۲۰۰۳) و محبویی (۲۰۰۴) مطابقت دارد. با توجه به این یافته پیشنهاد می‌شود برای پذیرش نوآوری‌های کشاورزی مورد تأکید ترویج کشاورزی، زمینه آزمون و رؤیت برای کشاورزان فراهم شود که مهم‌ترین زمینه بروز آن مزارع نمایشی و طرح‌های تحقیق - تطبیقی می‌باشد.

مؤلفه مدیریت آبیاری در تغییر الگوی کشت، توجه کشاورزان در انتخاب نوع کشت را به عامل مهمی چون آب حتی در شمال کشور و استفاده راحت از آن را می‌رساند. به‌عبارت دیگر مدیریت مطلوب آبیاری با استفاده از سیستم‌های آبیاری تحت فشار فراهم می‌گردد. از آنجا که سیستم‌های آبیاری سنتی در انتقال و بهره‌برداری مشکلات عدیده‌ای دارند، کشاورز را با مدیریت ضعیف آبیاری روبرو می‌سازند. از سوی دیگر اتلاف آب این مایع حیات در سیستم‌های آبیاری تحت فشار به حداقل ممکن می‌رسد. با عنایت به این موارد پیشنهاد می‌شود با دادن تسهیلات مناسب به کشاورزان، بستر مناسب برای به کارگیری هرچه تمام‌تر سیستم آبیاری تحت فشار فراهم گردد. بدیهی است این امر در کشت تمامی محصولات دارای اهمیت است، اما در کشت محصول برنج با توجه به خشک‌سالی‌های اخیر، اهمیتی دو چندان دارد. از این‌رو وظیفه بخش تحقیقات کشاورزی است که با انجام تحقیق سیستم مناسب را به کشاورزان معرفی نمایند.

مؤلفه نیروی انسانی در تغییر کشت، توجه کشاورزان را در انتخاب نوع کشت به عواملی چون نیاز کمتر به کارگر زن و کار یدی اعضای خانواده می‌رساند که با نتایج تحقیق وایت و همکاران (۲۰۰۴) مطابق بود. به‌طوری‌که با تغییر فرهنگ غالب و ترجیح خانواده‌ها به داشتن محصولی که نیروی کار یدی خانوادگی کمتر بطلبد، در سالیان اخیر شمار نیروی انسانی خانوادگی درگیر در بخش کشاورزی کاهش یافته است. از سوی دیگر با بالا رفتن سن کارگران درگیر در بخش کشاورزی که به مسایل کار کشاورزی به‌خصوص شالی‌کاری آشنایی و تبحر کافی داشته باشند، کاهش یافته است. این روند به‌خصوص در شالی‌کاری، مشکل منطقه گشته است و شمار زنان درگیر در این امر چه به‌صورت اعضای خانواده و نیروی کارگری کاهش شدیدی یافته است. به‌طوری‌که کمبود نیروی انسانی کارگری و حضور نداشتن افراد خانواده باعث بالا رفتن دستمزد کارگری گشته و از سوی



دیگر با توجه به کمبود نیرو باعث به موقع انجام نشدن عملیات زراعی شده که به طور کلی روند کشت و کار را با مشکل روبرو ساخته است. از این رو پیشنهاد می شود در جهت حل این مشکل برای محصولات زراعی به خصوص برنج به یک پارچه سازی اراضی برای انجام مکانیزاسیون توجه بیشتری گردد. همچنین پیشنهاد می شود بخش تحقیقات کشاورزی به در نظر گرفتن راهکارهای کاهش نیروی انسانی برای محصولات کشاورزی توجه نماید.

اما آخرین مؤلفه در تغییر کشت انگاره اجتماعی است که ۴/۳۷۸ درصد از واریانس کل متغیرهای تغییر کشت را به خود اختصاص داده است. یافته های تحقیق های دی جانگ و همکاران (۲۰۰۵)، اسماکر و همکاران (۲۰۰۰)، حسینی و نیکنامی (۲۰۰۱)، مسکنز و ماتیسس (۲۰۰۲)، هایدهوس و همکاران (۲۰۰۵) و موریسون (۲۰۰۶) با این مؤلفه مطابقت داشت. مؤلفه انگاره اجتماعی در تغییر الگوی کشت، بیانگر توجه کشاورزان در انتخاب نوع کشت به عوامل اجتماعی است. با توجه به اینکه تغییر در رفتار دیربازده می باشد، برنامه های ترویج کشاورزی بیشتر به تغییر دانش مخاطب توجه می نماید و تمامی توجهات به برنامه های افزایش تولید معطوف می شود. حال آنکه بی توجهی به بستر سازی فرهنگی افزایش تولید را هم با مشکل روبرو می سازد. به طوری که در فرآیند انتخاب کیوی توجه به جامعه روستایی و هم نوابی با دیگران در تغییر کشت مؤثر بوده است. به طور مسلم اجتماع در روند پذیرش هر نوآوری اثرگذار خواهد

بود. با توجه به اهمیت عوامل اجتماعی شایسته است به بستر سازی فرهنگی در کنار دانش تخصصی کشاورزی اهمیت داده شود و برنامه های آموزشی برای آن در نظر گرفته شود.

به طور کلی از لحاظ تطبیق این مطالعه با مدل های نشر نوآوری ها، ظهور مزیت نسبی در اولین عامل نشان دهنده تأیید نظریه اقتصادی شولتز برای محصول کیوی می باشد. همچنین سازگاری و آزمون پذیری نیز در نتایج وجود دارد. با دقت در نتایج عدم پیچیدگی کشت کیوی و قابلیت رؤیت، استنباط می شود. بنابراین ویژگی های پنج گانه نوآوری راجرز در کشت کیوی نمایان است. در کنار این عوامل، ترکیبی از نقش تولیدکنندگان و عوامل انسانی - اجتماعی قرار دارد و این ترکیب همان مدل دی جانک و وینک را بازگو می کند.

در پایان باید به این مهم اشاره شود که نتایج این پژوهش تنها نشان دهنده دلایل تغییر الگوی کشت برنج و مرکبات به کیوی بوده و دلالتی بر خوب یا بد بودن کشت کیوی نمی باشد. به هر حال، هدف این پژوهش پرداختن به عوامل تغییر الگوی کشت از محصولی به محصول دیگر از منظر علم ترویج کشاورزی بود. این تغییر الگو بدون برنامه ریزی های دقیق، ممکن است باعث به هم خوردن تعادل اقتصادی، اجتماعی و حتی اکولوژیکی شود که نقش سیستم های تحقیق، ترویج و آموزش را که در این مهم مورد غفلت واقع می شوند و پرننگ و کلیدی می نماید.

## منابع

1. Adrian, A.M., Norwood, S.H., and Mask, P.L. 2005. Producers' perceptions and attitudes toward precision agriculture technologies, *Comp. and Electro. Agri.*, 48: 3. 256-271.
2. Akbari, A., and Bakhshande, M. 1994. Economic studies of substitution Mazafati date for Citrus and Kroot date in the orchards of Bam. *J. Iranian Agri. Sci.*, 25: 3. 43-52. (In Persian).
3. Banachin, A. 2000. Cluster analysis of factors affecting on adoption of mechanized rice culture in Mazandaran province and role of extension in those reduction. Unpublished M.Sc. Thesis. Department of Agricultural Extension and Education, University of Tehran, Karaj, (In Persian).
4. Chizari, M. 1995. Technology transfer from researchers to users. Tehran: Tarbiat Modarress University Press, 431p. (Translated In Persian).
5. De Jong, A.M., and Vink, P. 2000. The adoption of technological innovations for glaziers: evaluation of a participatory ergonomics approach, *Int. J. Ind. Ergonomics*, 26: 39-46.

6. De Jong, A.M., Vink, P., and Koningsveld, E. 2005. Factors influencing adoption of innovations: The use of participation in a case-study on glaziers' work. Available online at: <http://bnb.citg.tudelft.nl>.
7. Deledimeji, I. 2005. A Tobit Analysis of Propensity to Discontinue Adoption of Agricultural Technology among Farmers in Southwestern Nigeria, Department of Agricultural Extension and Rural Development University of Ibadan, Nigeria. *J. Cen. European Agri.*, 6: 3. 249-254.
8. Doss, C.R., Mwangi, W., Verkuil, H., and Groote, H.D. 2003. Adoption of Maize and Wheat Technologies in Eastern Africa: A Synthesis of the Findings of 22 Case Studies. International Maize and Wheat Improvement Center (CIMMYT), Economics Working, Pp: 1-32.
9. Emden, F.H., Llewellyn, R.S., and Burton, M.P. 2006. Adoption of conservation tillage in Australian cropping regions: An application of duration analysis, *Techno. Forec. and social change*, 73: 6. 630-647.
10. Heidhues, F., Weinschenk, G., and Haigis, J. 2005. Socio-economic Analysis of the Adoption of Agricultural Innovation in Nigeria, 43: 519-549.
11. Hosseini, M., and Niknami, M. 2001. Factors of affecting adoption of Tricogerema application in controlling Chilo Suppressailis by rice growers in Amol. *Journal of agricultural Sciences, Islamic Azad University, Science and Research Branch*, 7: 5. 95-107. (In Persian).
12. Iqbal, S.M.M., Ireland, C.R., and Rodring, V.H.L. 2006. A logistic analysis of the factors determining the decision of smallholder farmers to intercrop: A case study involving rubber tea intercropping in Sri Lanka, *Agricultural Systems*, 87: 3. 292-312.
13. Karami, E., and Fanaei, S.A. 2001. Communication of Innovation (A cross- cultural approach). Shiraz University Press. Third Edition, 492p. (Translated In Persian).
14. Karki, L.B., and Bauer, S. 2004. Technology Adoption and Household Food Security, Analyzing factors determining technology adoption and impact of project intervention: A case of smallholder peasants in Nepal. Paper prepared to present in The Deutscher Tropentag to be held on 5-7 October, 2004, Humboldt-University, Berlin, Pp: 1-8.
15. Lemchi, J.I., Tshiuunza, M., Onyeka, U., and Tenkouano, A. 2005. Factors driving the adoption of cooking banana processing and utilization methods in Nigeria. *African J. Bio.*, 4: 11. 1335-1347.
16. Mahboobi, M.R. 2004. Analysis of factors affecting on adoption behaviour regarding soil conservation technologies in the watershed area of Zarrin Gol situated in Golestan province. Unpublished Ph.D. Thesis. Department of Agricultural Extension and Education, University of Tehran, Karaj, (In Persian).
17. MalekMohammadi, I. 1999. Agricultural extension in developing countries. Agricultural Education Press, 191p. (Translated in Persian).
18. Meskens, L., and Mathijs, E. 2002. Socio-economic aspects of automatic milking: Motivation and characteristics of farmers investing in automatic milking systems. Department of Agricultural and Environmental Economics Katholieke Universiteiten Leuven, Willem de Croylaan 42, 3001 Leuven, Belgium, Pp: 1-16.
19. Ministry of Agriculture. 2003. Horticulture census. Directory of Horticulture, Jihad-e-Keshavarzi Organization, Ministry of Agriculture, (In Persian).
20. Morrison, M. 2006. Identifying market segments for technology adoption. Australian agricultural and resource economics society conference, Coffs Harbour.
21. Sain, G., and Martinez, J. 1999. Adoption and Use of Improved Maize by Small-Scale Farmers in Southeast Guatemala, International Maize and Wheat Improvement Center (CIMMYT), Economics, Pp: 1-25.
22. Smucker, G.R., White, T.A., and Bannister, M. 2000. Land tenure and the adoption of agricultural technology in Haiti, Secretariat: International Food Policy Research Institute. 2033 K Street, N.W. Washington, D.C. 2006 .S.A. Capri Working Paper No. 6. Pp: 1-40.
23. Torkamani, J., and Jafari, A.M. 1998. Factors affecting development of under pressure irrigation system in Iran. *J. Agri. Eco. and Dev.*, 6: 22. 7-17. (In Persian).
24. White, D.S., Labarta, R.A., and Leguia, E.J. 2004. Technology adoption by resource-poor farmers: considering the implications of peak-season labor costs, *Agricultural Systems*, 85: 2. 183-201.

---

## **Analyzing Opinions of Kiwi fruit Growers in West Mazandaran Province in respect to Factors Influencing on Changing Cropping Pattern from Paddy and Citrus Culture to Kiwi fruit**

**\*L. Salehi<sup>1</sup>, Sh. Zarifian<sup>2</sup> and A. Rezvanfar<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Former M.Sc. Student, Dept. of Agricultural Extension and Education, University of Tehran and Rural Women's Specialist (AILWMP) in World Bank, <sup>2</sup>Assistant Prof., Dept. of Agricultural Extension and Education, University of Tehran, <sup>3</sup>Associate Prof., Dept. of Agricultural Extension and Education, University of Tehran

---

---

### **Abstract**

The main purpose of this research was to analyze opinions of kiwifruit growers in west of Mazandaran province in respect to factors influencing on changing cropping pattern from Paddy and Citrus Culture to Kiwi fruit. The statistical population includes all 7867 Kiwi fruit growers living in village areas of west Mazandaran in Iran. A sample of 150 Kiwi fruit growers were selected by the use of "proportional random sampling" method. A questionnaire was used to collect data. Content validity of questionnaire was approved based on viewpoint of an expert panel. Cronbach's alpha was used to measure reliability of the index measuring factors influencing changing cropping pattern from paddy and citrus culture to kiwi fruit" that its extent was 0.90 and showed that mentioned variable had high reliability. According to factor analysis economic advantage, management of cultivation activities, accessibility credits facilities, compatibility with local agronomic culture conditions, irrigation management, labour and social pattern were recognized as the seven main factors that affect changing cropping pattern from paddy and citrus culture to kiwi fruit in the study area.

**Keywords:** Changing cropping pattern; Kiwi fruit growing; Paddy culture; Citrus culture; Mazandaran