

تحلیل عوامل مؤثر بر گسترش الگوی کشت پسته در بخش مرکزی شهرستان سبزوار

لیدا علیزاده دولت آبادی (دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران)

alizadeh.lida@mail.um.ac.ir

حمید شایان (استاد جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران، نویسنده مسئول)

shayan34@um.ac.ir

مریم قاسمی (استادیار جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران)

magh30@um.ac.ir

صص ۲۲ - ۱

چکیده

هدف کلی پژوهش حاضر بررسی و تحلیل عوامل تأثیرگذار بر گسترش کشت پسته بر پایه سه بُعد اقتصادی، محیطی و حمایت‌های دولتی است. پژوهش حاضر از نوع نظری-کاربردی و از لحاظ روش‌شناسی، توصیفی-تحلیلی و شیوه گردآوری اطلاعات به صورت کتابخانه‌ای و میدانی است. محدوده مورد مطالعه، بخش مرکزی شهرستان سبزوار بوده و واحد تحلیل ۱۳۱ کشاورز پسته‌کار در شش روستای بخش است که پس از چند سال به مرحله برداشت محصول رسیده است. ابزار اصلی برای سنجش عوامل توسعه کشت پسته، پرسش‌نامه محقق‌ساخته می‌باشد، که برای روایی پرسش‌نامه از روایی محتوایی استفاده شد. جهت تعیین اعتبار عوامل مؤثر بر گسترش الگوی کشت پسته از ضریب آلفای کرونباخ استفاده گردید که مقدار آن ۰,۷۲ به دست آمد و جهت پردازش و تحلیل داده‌ها از نرم افزار SPSS بهره گرفته شد. پس از گردآوری داده‌ها و تبدیل متغیرها به شاخص‌های مورد استفاده در تحلیل عاملی، ماتریس مقدار همبستگی تشکیل شد و با استفاده از نرم افزار SPSS، عامل-سازی به منظور تقلیل شاخص‌ها صورت پذیرفت و شاخص‌های مورد استفاده در ۱۰ عامل خلاصه شد. نتایج نشان داد که عامل اصلی تبیین‌کننده، عامل اقتصادی با درصد واریانس ۱۳,۷۸ و کم اهمیت‌ترین آن عامل حمایت دولت با درصد واریانس

۳,۷۷ بوده است که با توجه به نتایج مشابه آزمون تی تک‌نمونه‌ای می‌توان گفت که سودآوری و انطباق کشت پسته با شرایط منطقه با کمترین حمایت دولتی منجر به گسترش سطح کشت این محصول گردیده است. جهت بررسی ارتباط بین دو متغیر تمایل به کشت پسته و تغییر الگوی کشت از آزمون رگرسیونی استفاده شد که مقدار این عدد ۰,۴۳۶، به دست آمد که نشان داد، تمایل به کشت پسته در بین کشاورزان در پی مسائلی همچون افزایش قیمت محصولات و ... سبب تشویق آن‌ها به تغییر الگوی کشت شده است.

کلیدواژه‌ها: پسته، الگوی کشت، مناطق خشک، سبزوار.

۱. مقدمه

با توجه به شرایط اقلیمی، توزیع بارندگی، جهت شیب زمین، موقعیت جغرافیایی و قرار گرفتن کشور در ردیف کشورهای خشک جهان، آب یکی از عوامل محدودکننده توسعه در ایران محسوب می‌شود. در این مناطق، تعداد و تنوع محصولاتی که می‌توان کشت کرد محدود و عملکرد آن‌ها پایین است و امکان تحقق اهدافی همچون افزایش سطح زیر کشت و کاهش هزینه‌ها با محدودیت‌هایی روبه‌رو است. بر این اساس توسعه کشاورزی محدود به انتخاب و کشت محصولاتی است که ضمن تحمل شرایط سخت محیطی، توان تأمین درآمد مناسب برای کشاورزان را داشته باشد. علاوه بر این فقدان سیستم‌های بهینه توزیع نهاده‌های کشاورزی، نامناسب بودن الگوهای مصرف آب، بی‌توجهی به موازین زیست محیطی، اتلاف و ضایع شدن کمی و کیفی این عنصر حیات بخش، در بسیاری از مناطق کشور مشاهده می‌شود (امیرنژاد و بهمن پوری، ۱۳۹۲، ص. ۱۱۹). با توجه به کمبود منابع آب در اغلب مناطق کشور، تغییر نگرش در الگوی کشت محصولات کشاورزی متناسب با شرایط محیطی ضرورتی اجتناب‌ناپذیر است (احسانی و خالدی، ۱۳۸۱، ص. ۲). در این خصوص بهینه‌سازی الگوی کشت به منظور کاهش مصرف آب و افزایش تولید در طرح‌های جامع مدیریت منابع آب، می‌تواند مورد استفاده قرار گیرد تا در نهایت با تغییر در الگوی کشت بیلان منفی منابع آب، از حالت ناپایداری خارج و به تعادل برسد (عبداللهی و همکاران، ۱۳۸۶، ص. ۴). لذا به نظر می‌رسد که کمبود منابع آب، علاوه بر کند کردن روند توسعه کشاورزی، باعث خسارات و

زیان‌هایی نیز در آینده خواهد شد. پیاده‌سازی نظام بهره‌وری آب کشاورزی در ساختار مدیریت آب کشور، یکی از راهکارهای توصیه شده می‌باشد. لذا برای جلوگیری از بحران، باید به سمت مدیریت تقاضای آب از جمله به سمت تغییر در الگوی کشت حرکت کرد (جوهرانسون و همکاران، ۲۰۰۲، ص. ۹).

از سویی جمعیت جهان به ویژه در کشورهای در حال توسعه رو به افزایش است و انتظار می‌رود تا سال ۲۰۵۰، جمعیت جهان تقریباً ۷۵ درصد نسبت به جمعیت حاضر بیشتر گردد. در برخی از کشورهای در حال توسعه، رشد جمعیت آن قدر سریع است که میزان نیاز به مواد غذایی را در آینده به ۴ تا ۵ برابر میزان کنونی خواهد رسانید. به دنبال افزایش جمعیت، روش‌های موجود استفاده از زمین و مدیریت آن، از جمله تعریف الگوی کشت برای نواحی کمتر توسعه یافته نیز نیازمند تحول ویژه‌ای می‌باشد. به ویژه در کشورهای در حال توسعه که فقر و تقاضا برای مواد غذایی و مواد سوختی به حد نگران‌کننده‌ای رسیده است (چادهارای و ساها، ۲۰۰۳: ۲۱). با توجه به این که کشاورزی هنوز منبع امرار معاش بیشترین جمعیت روستایی است، اما مسئله فقر همچنان باقی مانده است و برنامه‌ریزان در جستجوی راه‌هایی هستند تا بتوان ضمن رشد کشاورزی، درآمد روستاییان را نیز افزایش داد؛ زیرا مطالعات نشان می‌دهد که ارزش افزوده بخش کشاورزی نسبت به صنعت پایین‌تر است. به همین دلیل بیم آن می‌رود که جمعیت روستاها با وجود منابع حاصل خیز کشاورزی به سمت فعالیت‌های صنعتی متمایل شوند (والاس، ۲۰۰۳، ۱۶). از این رو یکی از امیدوارکننده‌ترین راه‌ها برای جبران نارسایی‌های مربوط به محصولات کشاورزی تولید و بازاریابی محصولات با ارزش بالا، همانند محصولات باغی غیر سنتی و گیاهان دارویی است (صندوق بین‌المللی توسعه کشاورزی، ۲۰۰۸).^۱

در ایران علیرغم نزول بخش کشاورزی در اقتصاد کشور در سال‌های اخیر، هنوز هم محصولات کشاورزی، بخش عمده‌ای از درآمد حاصل از صادرات غیر نفتی را تشکیل می‌دهد. و به عنوان یک کاتالیزور برای توسعه روستایی، افزایش درآمد نقدی خانوار و بهبود معیشت در میان جوامع فقیر و به ویژه در میان زنان، جوانان و کشاورزان بی‌زمین به طور

1. IFAD

فزاینده‌ای به رسمیت شناخته شده است، زیرا به طور معمول بازده اقتصادی برخی محصولات، که در زمره محصولات صادراتی با قدرت ارزآوری بالا شناخته شده اند، به دلیل شکل‌گیری صنایع فراوری و تکمیلی در کنار آن دو تا سه برابر درآمد نسبت به محصولات غذایی اساسی به دنبال داشته است. کشت این محصولات حاشیه امنی را در زمان رکود بازار محصولات غذایی اساسی و سایر دوره‌های بحران اقتصادی خانوار فراهم می‌کند و می‌تواند به اقتصاد محلی کمک کند (پاسبان، ۲۰۰۶، ص. ۳۱). این رویکرد با استراتژی صندوق بین‌المللی توسعه کشاورزی (IFAD) نیز مطابقت دارد. هدف این رویکرد توانمندسازی فقرا و تنوع بخشی به معیشت آن‌ها است و الگوی کشت محصولات دارای ارزش بالا نیز به لحاظ بهره‌وری منابع آب، دارای بازده اقتصادی بهتری است و علاوه بر این جنبه اشتغال‌زایی در آن قابل توجه است.

پسته از جمله محصولات باغی و دارای ارزش بالا محسوب شده که توانسته جایگاه ویژه‌ای در صادرات غیر نفتی ایران داشته باشد. به طوری که دومین مقام را بعد از فرش به خود اختصاص داده است و به همین جهت در میان محصولات کشاورزی بسیار مورد توجه است. از آن جا که کشور ما تولیدکننده عمده و شاخصی در بازارهای جهانی این محصول است تغییرات تولید و عرضه پسته ایران تأثیر به‌سزایی در بازارهای جهانی پسته دارد. اختصاص بیش از ده میلیون از جنگل‌های کشور به گونه‌های مختلف پسته و نیز اختصاص بیش از یکصد و شصت هزار هکتار از باغات میوه ایران به پسته معمولی، نشان‌دهنده اهمیت ویژه این محصول در کشور ایران است. اهمیت ارقام پسته را از دو دیدگاه اقتصادی و زیست‌محیطی می‌توان مد نظر قرار داد. در زمینه مسائل اقتصادی، دانه و صمغ‌های گونه‌های پسته در صادرات ایران ارزش خاصی را به خود اختصاص داده است (مقصودی، ۱۳۸۹، ص. ۷)، علاوه بر جایگاه خاص این محصول در صادرات غیر نفتی، در زمینه زیست‌محیطی، پسته در سخت‌ترین شرایط محیطی به عمل آمده و درآمد مناسبی عاید باغداران می‌نماید.

به طور کلی می‌توان گفت که محصول پسته در بین سایر محصولات کشاورزی با ارزش‌ترین محصول به لحاظ ارزی محسوب و به هیچ وجه قابل مقایسه با درآمد دیگر محصولات کشاورزی نیست. به علت ارزش بالای اقتصادی این محصول، توسعه آن در کشور

رو به افزایش بوده و کشاورزان پسته‌کار با مسائل مربوط به کشت پسته تا حدودی آشنایی داشته و با آگاهی از ظرفیت‌ها و توان‌های تولیدی اراضی شور و خشک نسبت به تولید پسته در اراضی فوق سرمایه‌گذاری نموده‌اند. به دلیل مقاومت به شرایط نامساعد محیطی، جایگاه ویژه‌ای در مناطق خشک و کویری که امکان کشت دیگر محصولات با نیاز آبی بالاتر که به طور مطلوب بتواند جوابگوی هزینه‌های متعارف باشد به سختی امکان‌پذیر است، فراهم آورده است.

اگرچه سرمایه‌گذاری در امر باغداری با توجه به دیر بازدهی در اغلب موارد مطلوب سرمایه‌گذاران نمی‌باشد ولی در مورد پسته علی‌رغم طولانی بودن بازده سرمایه (۱۰-۸ سال) معمولاً سرمایه‌گذاری به طور وسیعی انجام می‌شود و به علل زیر بیش از هر محصول دیگری سودآور خواهد بود:

الف. مقاومت به شرایط شوری آب و خاک

ب. مقاومت و سازگاری به کم آبی

پ. طولانی بودن عمر درخت

ت. ارزش تولیدی

ث. ارزش صادراتی

ج. کمی هزینه در سه مرحله کاشت، داشت و برداشت (امیرفاسمی و سوزنی، ۱۳۸۷، ص.

۳).

طی سال‌های اخیر در مناطق جنوبی و جنوب غربی شهرستان سبزوار کشت گسترده پسته رواج زیادی یافته به طوری که سیمای کشاورزی منطقه در حال تغییر می‌باشد و پسته توانسته جایگزین کشت‌های غالب منطقه همچون گندم، جو و پنبه شود. سطح زیر کشت پسته در سال زراعی ۹۰-۹۱ در شهرستان سبزوار ۲۷۳۸ هکتار بوده است، در حالی که این رقم مطابق جدول (۱) در سال زراعی ۹۴-۹۵ به ۳۵۰۰ هکتار افزایش یافته است (جهاد کشاورزی شهرستان سبزوار، ۱۳۹۱).

جدول ۱. وضعیت تولید پسته در سطوح مختلف

مأخذ، سایت وزارت جهاد کشاورزی، دفتر آمار و فناوری اطلاعات، ۱۳۹۵

سطوح	تولید/ تن	عملکرد/ کیلوگرم	سطح زیر کشت/ هکتار
جهان	۶۹۴ هزار	۱۳۰۰	۵۲۶۰۰۰
ایران	۳۰۴ هزار	۸۰۰	۴۵۷ هزار
خراسان رضوی	۶۰ هزار	۱۴۰۰	۷۳ هزار
سبزوار	۲۸۵۰	۱۳۵۰	۳۵۰۰

جدول (۲) میزان تغییرات سطح زیر کشت محصولات منطقه را نشان می‌دهد.

جدول ۲. روند تغییر سطح زیر کشت محصولات غالب شهرستان سبزوار از سال ۷۲ تا ۹۵

مأخذ: سالنامه کشاورزی شهرستان، ۱۳۹۵.

محصول	سال زراعی ۷۲-۷۳	سال زراعی ۸۳-۸۴	تغییرات	سال زراعی ۹۰-۹۱	سال زراعی ۹۴-۹۵	تغییرات
گندم	۵۸۰۰۰	۴۸۰۰۰	-۱۰۰۰۰	۲۳۶۰۰	۶۸۰۰	-۱۶۸۰۰
جو	۳۰۰۰۰	۲۳۰۰۰	-۷۰۰۰	۸۵۰۰	۱۳۸۸۰	۵۳۸۰
پنبه	۱۰۰۰۰	۹۶۰۰	-۳۴۰۰	۷۵۷۰	۴۷۶۰	-۲۸۱۰
پسته	۲۱۰	۱۷۰۰	+۱۴۹۰	۲۷۳۸	۳۵۰۰	۷۶۲

با توجه به داده‌های جدول فوق، روند کاهش محصولات عمده شهرستان همچون پنبه و گندم و در مقطعی جو و افزایش تدریجی باغات پسته محرز می‌باشد. روند کاهش کاشت جو از سال ۷۲ تا ۹۱ ادامه داشته است ولی به ناگاه منطقه با روند افزایشی این محصول به دلایلی همچون افزایش قیمت، امکان کاشت دیم محصول، آفات و سرمازدگی درختان پسته، بهره‌برداری از مجتمع فاضلاب شهری و به دنبال آن به زیرکشت بردن اراضی با آب تصفیه‌شده فاضلاب، در سال ۹۵ به عنوان کشت جبرانی روبه رو می‌شود. بر طبق مطالعات میدانی صورت گرفته می‌توان دلیل این افزایش سطح زیر کشت را متضرر شدن باغداران از آفات بسیار گسترده و بارش تگرگ که موجب دو سال تأخیر در باردهی محصول می‌شود، نام برد. باغداران با کشت محصول یک ساله جو تا حدودی در پی جبران این ضرر می‌باشند.

با توجه به محدودیت‌های اقلیمی (کمبود بارش، درجه حرارت بالا، شوری خاک و فقیر بودن خاک) که بر منطقه عارض است، به نظر می‌رسد تغییر الگوی کشت به پسته که بسیار مقاوم به کم‌آبی است، امری مطلوب برای منطقه به حساب آید. علاوه بر محدودیت‌های اقلیمی، مؤلفه‌های اقتصادی-اجتماعی، فیزیکی و تکنولوژیکی نیز عوامل تأثیرگذار در تشویق کشاورزان به تغییر الگوی کشت است (باسکاران و پوتیواتی، ۲۰۱۰، ص. ۹). هدف اصلی این پژوهش، شناسایی عوامل تأثیرگذار در گسترش کاشت پسته و همچنین تغییر الگوی کشت از غلات و پنبه به پسته در روستاهای بخش مرکزی سبزوار می‌باشد. شناخت مؤلفه‌های تأثیرگذار بر تغییر الگوی کشت می‌تواند برای تشویق به پذیرش سایر نوآوری‌ها که کمتر مورد استقبال کشاورزان قرار گرفته، مفید باشد (صالحی و همکاران، ۱۳۸۸، ص. ۲). با توجه به موارد مطرح‌شده، سؤال اصلی تحقیق بدین صورت مطرح می‌گردد: مهمترین عوامل اثرگذار در گسترش الگوی کاشت پسته در روستاهای بخش مرکزی شهرستان سبزوار کدامند؟

۲. پیشینه پژوهش

مطالعات گوناگونی پیرامون موضوع مورد پژوهش انجام شده است که می‌توان به مطالعه صالحی و همکاران (۱۳۸۸) تحت عنوان «تحلیل دیدگاه‌های کیوی کاران غرب استان مازندران در خصوص عوامل تأثیرگذار بر تغییر الگوی کشت از برنج و مرکبات به کیوی» اشاره نمود. نتایج این تحقیق نشان داد که 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 الگوی کشت کیوی کاران است. همچنین فال سلیمان و همکاران (۱۳۹۲)، در مقاله‌ای تحت عنوان «بررسی اثرات اقتصادی-اجتماعی محصولات استراتژیک بر توسعه مناطق روستایی (کشت پسته در بخش شش‌طراز شهرستان خلیل آباد)» به این نتیجه دست یافته‌اند که عوامل محیطی باعث توسعه کشت پسته در منطقه شده است و حمایت‌های دولتی تأثیری در این امر نداشته است. محدث حسینی (۱۳۸۸)، در مقاله‌ای تحت عنوان «بررسی ایجاد اشتغال با توجه به تغییر الگوی کشت محصولات زراعی و باغی، مطالعه موردی حوضه آبخیز اترک» به این نتیجه دست یافته است

که می‌توان با تغییر الگوی کشت ۱۵ درصد به اشتغال منطقه اضافه نمود اما این امر پایدار نخواهد بود و باید سراغ سایر بخش‌های اقتصادی برویم. رضایی و همکاران (۱۳۹۱)، به تدوین الگوی تغییر کشت بهینه استان خراسان رضوی با استفاده از سه استراتژی اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی و با بهره‌گیری از روش الگوریتم ژنتیک پرداختند. نتایج نشان داد که تحت هر سه استراتژی محصولاتی که در الگوی کشت وارد شدند، یکسان بودند. پژوهنده و همکاران (۱۳۹۰) در مطالعه خود به تعیین الگوی بهینه کشت در شرکت دشت ناز ساری با اهداف چندگانه پرداختند. در این مطالعه الگوی فعلی که در شرکت دشت ناز مورد استفاده قرار گرفت با دو الگوی بهینه که یکی منطبق با مقادیر مصرف فعلی و دیگری به میزان حد بحرانی مصرف کود و سم برآورد شده بود، مورد مقایسه قرار گرفت. نتایج نشان داد که الگوی فعلی با الگوی بهینه تفاوت داشته و با توجه به اهداف در نظر گرفته شده، مدل دوم نسبت به مدل اول همسویی بیشتری با اهداف زیست محیطی و توسعه پایدار داشته است. حمزه‌ای و بوزرجمهری (۱۳۹۳)، در مقاله‌ای تحت عنوان واکاوی آثار و عوامل مؤثر بر گسترش الگوی کشت زعفران در شهرستان نیشابور به این نتیجه رسیده‌اند که عوامل جغرافیایی و جاذبه‌های بازار مصرف، مهمترین فاکتورهای گسترش الگوی کشت زعفران در منطقه بوده است. امیرنژاد و بهمن‌پور (۱۳۹۲)، در مقاله‌ای با عنوان تلفیق «هدف‌های زیست محیطی و اقتصادی بهره برداران کشاورزی در تعیین الگوی بهینه کشت، مطالعه موردی دشت بیضاء استان فارس» به این نتیجه رسیدند که در مدل برنامه‌ریزی آرمانی، محصولات گوجه فرنگی و لوبیا چیتی از الگو حذف، و محصولات پیاز و ذرت دانه‌ای وارد الگو شدند. برنج با ۱۱۹۴۰/۱ هکتار بیشترین سطح زیر کشت را به خود اختصاص داد. افزون بر آن میزان مصرف آب، کود شیمیایی و سم در مقایسه با شرایط فعلی کاهش خواهد یافت. ارجمنندی و بشرآبادی (۱۳۹۲) در مقاله‌ای تحت عنوان «بررسی تغییرات الگوی کشت محصولات زراعی در ایران طی دوره ۶۲-۱۳۶۱ تا ۸۸-۱۳۸۷» عنوان می‌کنند که الگوی کشت به عنوان یکی از عوامل تاثیرگذار در رشد و توسعه بخش کشاورزی، به ویژه در کشورهای در حال توسعه که با افزایش جمعیت، رشد تقاضا و بهبود نسبی سطح زندگی مردم روبه رو است، دارای اهمیت خاصی است. در این راستا، این مطالعه به بررسی تغییر الگوی کشت محصولات زراعی بر

حسب اثر جایگزینی و افزایشی طی دوره ۶۲-۱۳۶۱ تا ۸۸-۱۳۸۷ و رابطه آن با تولید این محصولات در ایران پرداخته است. نتایج بررسی‌ها نشان داد که با وجود تسلط کشت گندم بر بیش از ۵۱ درصد سطح زیر کشت محصولات زراعی، گرایش به کاشت محصولاتی همچون ذرت دانه‌ای، دانه‌های روغنی و برخی اقلام پر مصرف حبوبات و صیفی جات وجود داشته است، به گونه‌ای که هم اثر جایگزینی و هم اثر افزایشی در تغییر الگوی کشت مؤثر بوده است. پورطاهری و همکاران (۱۳۹۳) در مقاله‌ای تحت عنوان «پیامدهای اجتماعی و اقتصادی تغییر الگوی کشت و نقش آن در توسعه روستایی در دهستان بالاتجن استان مازندران» به این نتیجه رسیدند که الگوی کشت به عنوان یکی از اجزای سیستم کشاورزی می‌تواند نقش مؤثری در دستیابی به اهداف توسعه کشاورزی و روستایی که همانا بهبود زندگی کشاورزان و رفاه حال آنان است، داشته باشد. افراخته و همکاران (۱۳۹۴)، در مقاله‌ای با عنوان «بهبودسازی الگوی کشت محصولات زراعی در راستای توسعه پایدار، مطالعه موردی دشت سهل‌آباد» به این نتیجه رسیدند که کشت محصول ارزن در الگوی کنونی هم به لحاظ اقتصادی و هم به لحاظ زیست محیطی فاقد صرفه است. همچنین اهداف اقتصادی در این محدوده از اولویت بیشتری در قیاس با اهداف زیست محیطی برخوردار است. الگوی بهینه ارائه شده در حوزه برنامه‌ریزی آرمانی در تمامی گروه‌ها سبب کاهش مصرف نهاده‌های محدودکننده تولید می‌شود.

در حوزه مطالعات خارجی سنی و همکاران^۱ (۲۰۰۶)، به بهینه‌سازی منابع آب و الگوی کشت به صورت توأم در منطقه بالاسور در کشور هند پرداختند. نتایج به دست آمده نشان از کاهش استفاده از نهاده‌های خارج از مزرعه و به بیان دیگر تلاش در جهت حفظ پتانسیل تولید در فرایند تولید پایدار است. این گرایش‌ها را می‌توان شامل کاهش استفاده از نهاده‌های شیمیایی همانند کود شیمیایی و سموم شیمیایی و آب عنوان کرد. پوتیواتی و باسکاران^۲ (۲۰۱۰)، در مقاله‌ای تحت عنوان تغییرات در الگوی کشت، تمرکز محصول، بهره‌وری کشاورزی در پینسم، تانجاوور منطقه تامیل نادو هند، ایجاد کارخانه قند و کمبود آب باعث

1. Sethi et al

2. Punithavathi & Baskaran

تغییر الگوی کشت از برنج به نیشکر شده است. جویپا و همکاران^۲ (۲۰۱۱)، در تخصیص زمین زراعی در منطقه‌ای در هند تحت استراتژی‌های سه‌گانه پایداری از یک الگو استفاده کردند و میزان زمین تخصیص داده شده در هر استراتژی را باهم مقایسه نمودند. گوش^۳ در سال ۲۰۱۱ در پژوهش خود با عنوان عوامل تعیین‌کننده تغییرات الگوی کشت در هند از سال ۱۹۷۰ تا ۲۰۰۷ به این نتیجه رسید که گسترش الگوی کشت در هند به سمت کاشت دانه‌های غیر غذایی همچون پنبه، نیشکر و دانه‌های روغنی تغییرات عمیقی در اقتصاد محلی و روستایی هند برجای گذاشته است. از جمله این تغییرات صدور این محصولات به بازارهای جهانی، حفظ جمعیت از طریق ایجاد اشتغال پایدار در نواحی روستایی و وسیع‌تر شدن مزارع بوده است. همچنین عبدالقادر و همکاران^۴ در سال ۲۰۱۲ در پژوهشی دیگر به بهینه‌سازی الگوی کشت با استفاده از برنامه‌ریزی خطی در عربستان سعودی پرداختند. در این مطالعه اهدافی از قبیل بهینه‌سازی بازده سالانه، کاهش مصرف آب و تخصیص کارآمد زمین‌های زراعی در میان محصولات رقیب در نظر گرفته شد. نتایج مطالعه آن نشان داد که در الگوی کشت بهینه بازده، در حدود ۲,۴۲ میلیارد دلار آمریکا در سال دارای افزایش است. همچنین میزان مصرف آب نیز در حدود ۵۳ درصد کاهش داشته است. در یک مطالعه دیگر راوآبده و همکاران^۵ در سال ۲۰۱۰ اقدام به بهینه‌سازی الگوی کشت در اراضی شمالی و جنوبی رشته کوه اردن نموده‌اند. آن‌ها در مطالعه خود شرایط خشکسالی و محدودیت آب را در نظر گرفته‌اند. از یک مدل اقتصادی برای ارزیابی درآمد کشاورزان استفاده کردند. همچنین برای بررسی بیلان عرضه و تقاضای آب از سناریوهای مختلف مدیریتی استفاده کردند. نتایج کلی مطالعه آن‌ها نشان داد که بهره‌وری آب در قسمت جنوبی در مقایسه با قسمت شمالی پایین‌تر است.

جمع‌بندی حاصل از مطالعات انجام‌شده در زمینه عوامل مؤثر بر گسترش الگوی کشت پسته گویای این است که تاکنون در این زمینه و در رابطه با این محصول مطالعاتی صورت نگرفته است. بررسی این

2. Gopia et al

3. Ghosh

4. Alabdulkader et al

5. Rawabdeh et al

امر در مناطق روستایی می‌تواند تأثیر بسزایی در پیشبرد اهداف اقتصادی در روستاها داشته باشد. این پژوهش می‌تواند برای مسئولین و برنامه‌ریزان حوزه کشاورزی در راستای به کارگیری اهداف اقتصادی و معیشتی مردم در محیط‌های روستایی از طریق تقویت زیرساخت‌ها مفید باشد.

۳. مبانی نظری

بخش کشاورزی به عنوان یکی از بخش‌های مهم اقتصادی کشور، با توجه به داشتن مزیت‌های بالقوه طبیعی و همچنین نقش حساس در امنیت غذایی جامعه، بیش از سایر بخش‌ها نیاز به توجه دارد. با توجه به محدودیت‌های سرمایه‌ای، اقلیمی و تکنولوژیکی در بخش کشاورزی، گام برداشتن براساس اصل مزیت نسبی و تعیین الگوی کشت بهینه اهمیت بالایی دارد. برخلاف بخش زراعت، که در آن الگوی کشت به طور سالانه تعیین می‌شود، بخش باغبانی نیازمند یک افق برنامه‌ریزی است. زیرا این بخش به سرمایه‌گذاری چندین ساله نیاز دارد تا به بهره‌برداری برسد (عزیزی و یزدانی، ۱۳۸۳، ص. ۴). امروزه با افزایش روزافزون جمعیت، شاهد نیاز بیشتر جوامع بشری به تأمین مواد غذایی هستیم که این امر باعث فشار بیش از حد به منابع محیطی خواهد شد. از این رو شناخت قابلیت‌های ارضی و منابع طبیعی در راستای تولید محصولات خاص امری ضروری به نظر می‌رسد (منظم اسماعیل پور و کردوانی، ۱۳۸۹، ص. ۲).

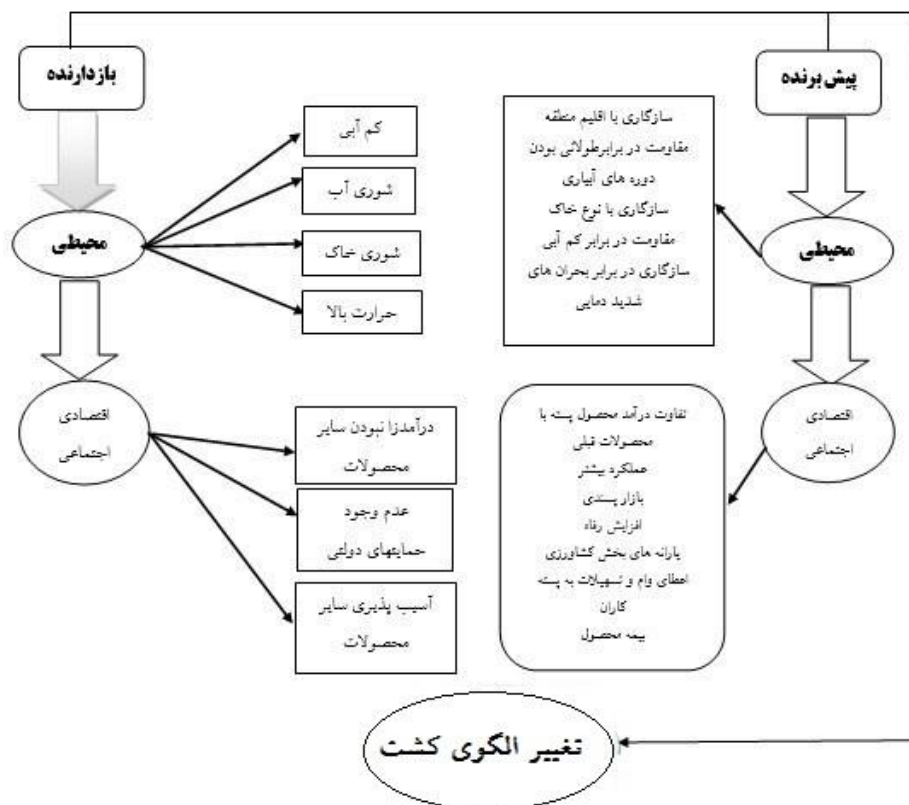
نقش مهمی که مؤلفه‌های محیطی در زندگی انسان به عهده دارد بر همگان روشن است، به‌خصوص اثر مستقیم آن بر بخش کشاورزی را نمی‌توان نادیده گرفت. زیرا محصولات کشاورزی به عنوان تأمین‌کننده بخش مهمی از مواد غذایی مورد نیاز انسان و هم چنین مواد اولیه صنایع را به خود اختصاص داده است (بنی‌واهب، ۱۳۹۰، ص. ۲). شناسایی هر محیط و استفاده بهینه از آن نیاز به مطالعات در زمینه‌های مختلف دارد. در مطالعات محیطی برای دستیابی به الگوی کشت مطمئن بایستی با نگاه سیستماتیک موضوع را دنبال نمود. البته توان‌های محیطی در همه مکان‌ها به طور یکسان پراکنده نگردیده است و هر سرزمینی دارای قابلیت‌های متفاوتی به لحاظ طبیعی و شرایط آب و هوایی برای کشاورزی و دیگر فعالیت‌ها است (میر موسوی و اکبری، ۱۳۸۹، ص. ۴).

بحران‌های اقتصادی سال‌های اخیر، در اثر تحریم فروش نفت و کاهش قیمت آن و در پی آن کاهش درآمدهای ارزی، امکان پیشبرد برنامه‌های توسعه اقتصادی کشور را با اتکا به درآمدهای نفتی مورد تردید جدی قرار داده است. بنابراین به منظور کاهش آسیب پذیری توسعه اقتصادی، گسترش صادرات غیر نفتی و تنوع بخشیدن به درآمدهای صادراتی ضرورت دارد (صادقی و همکاران، ۱۳۹۰، ص. ۱). بر همین اساس در سومین برنامه پنج‌ساله توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی کشور (۸۳-۱۳۷۹) جهش در صادرات غیر نفتی، محور اصلی توسعه پایدار معرفی شد. تجربه گذشته ایران در زمینه نوسان درآمدهای ارزی ایجاب می‌کند که سیاست‌گذاری‌هایی در زمینه افزایش صادرات غیر نفتی به ویژه صادرات محصولات کشاورزی به دلایل مختلف از جمله وابستگی بیشتر تولید این محصولات به منابع داخلی و برخورداری از منابع طبیعی فراوان انجام پذیرد.

ایجاد شغل و درآمد پایدار مهمترین راه کار ایجاد رفاه اقتصادی اجتماعی در تمامی جوامع بشری است. به طوری که در کشورهای در حال توسعه مسئله ایجاد اشتغال از اهداف اصلی توسعه قلمداد می‌شود. در کشورهای در حال توسعه بیشتر فقرا در مناطق روستایی ساکن هستند؛ لذا ایجاد اشتغال پایدار به خصوص در نواحی روستایی از مهمترین سیاست‌های آن‌ها در جهت مبارزه با فقر است. بخش کشاورزی ایران با ۱۴ درصد تولید ناخالص ملی، ۲۶ درصد صادرات غیر نفتی و ۲۳ درصد اشتغال مهمترین بخش اقتصادی کشور است، که در آن ۴ میلیون نفر به طور مستقیم اشتغال دارند که عمدتاً نیز در بخش زراعت و باغداری مشغول فعالیت هستند و انتظار می‌رود که زیر بخش‌های زراعت و باغبانی فرصت‌های شغلی بیشتری را فراهم آورند. یکی از راه‌های ایجاد اشتغال در این زیر بخش تغییر الگوی کشت می‌باشد. بر این اساس می‌توان بر الگوی کشت با هدف حداکثر نمودن اشتغال برای این کار تصریح نمود (محدث حسنی، ۱۳۹۰، ص. ۲). تنظیم و اجرای الگوی کشت مناسب محصولات زراعی و باغی تحت تأثیر عواملی چون فاکتورهای طبیعی شامل ساختمان خاک، اقلیم و مقدار آب آبیاری در دسترس؛ فاکتورهای اجتماعی شامل گروه زارعان (خانواده‌ها، فرهنگ‌ها) و فاکتورهای اقتصادی مانند قیمت تمام شده محصول برای زارع، قابلیت عرضه در بازار، سطح

فنی در اختیار، نیروی انسانی موجود، اعتبار و وضعیت صنعتی، حمل و نقل و دسترسی به اطلاعات قرار می‌گیرد (حمزه‌ای و بوزرجمهری، ۱۳۹۳، ص ۴).

یکی از سیاست‌های مورد استفاده در این زمینه بهبود نقش اقتصادی بخش کشاورزی و کاهش فشارهای اکولوژیکی آن و تهیه و تدوین الگوی کشت مناسب برای نواحی مختلف است. در الگوهای سنتی کشت، هدف از تولید صرفاً رفع احتیاجات خانوار بوده است. در حالی که در دنیای مدرن کنونی نیازهای جدیدی تکوین یافته و برآورده ساختن آن نیازمند وجود درآمد کافی روستانشینان است. بدین دلیل، جهت پاسخ‌گویی به این نیازها و بهبود سطح درآمد حاصل از فعالیت در بخش کشاورزی، نظام‌های تولیدی و الگوی کشت نوین شکل می‌گیرد. در ادبیات اقتصادی الگوهای جدید کشت تحت عنوان «الگوی بهینه کشت» شناخته می‌شود و تاکنون به کمک آن بسیاری از مشکلات تولید محصولات زراعی، باغی و مرتعی نیز برطرف شده و بهره‌وری عوامل تولید افزایش یافته است (افراخته و همکاران، ۱۳۹۴، ص ۲). پسته یکی از اقلام عمده صادرات غیر نفتی ایران است. این محصول به لحاظ کشت و پرورش آن در مناطقی از کشور که مستعد پرورش دیگر محصولات کشاورزی نمی‌باشند، برای ایجاد اشتغال در صنایع سبک جانی و ارز آوری حائز اهمیت بوده و می‌تواند سال‌ها در فهرست اقلام صادرات غیر نفتی کشور باقی بماند (ایزدی یزدان آبادی، ۱۳۹۰، ص ۵) و زمینه‌ساز توسعه مناطقی که با کاشت این محصول سازگاری دارند نیز بشود. برای شروع به هرکاری عوامل متعددی به عنوان عناصر پیش برنده و بازدارنده نقش مؤثری بازی می‌کنند. این عوامل در هنگام انتخاب یک الگوی کشت مناسب نیز نمود پیدا می‌کنند. باتوجه به مباحثی که در توسعه کشت پسته عنوان شد، مدل مفهومی زیر تدوین شده است. در این مدل عواملی که موجب سوق دادن کشاورزان تحت عنوان «عوامل پیش‌برنده» و عوامل دافعه تحت عنوان «عوامل بازدارنده» که موجب توسعه کشت پسته شده است در قالب یک مدل مفهومی همراه با شاخص‌ها و مؤلفه‌های آن آورده شده است (شکل شماره ۱).



شکل ۱. مدل مفهومی الگوی کشت

مأخذ: نگارندگان، ۱۳۹۷

۴. روش‌شناسی پژوهش و منطقه مورد مطالعه

پژوهش حاضر از نظر روش، توصیفی-تحلیلی و از نظر هدف کاربردی است و به دنبال بررسی عوامل مؤثر بر گسترش الگوی کشت پسته در روستاهای بخش مرکزی شهرستان سبزوار است. جهت جمع‌آوری اطلاعات برحسب مقتضیات پژوهش، از شیوه کتابخانه‌ای و میدانی استفاده شده است. برای این کار ابتدا شاخص‌های مورد نظر از منابع متعدد گردآوری شد (جدول ۳) و در مرحله بعد در قالب طیف لیکرت (پنج گویه‌ای) پرسش‌نامه محقق‌ساخته تنظیم گردید.

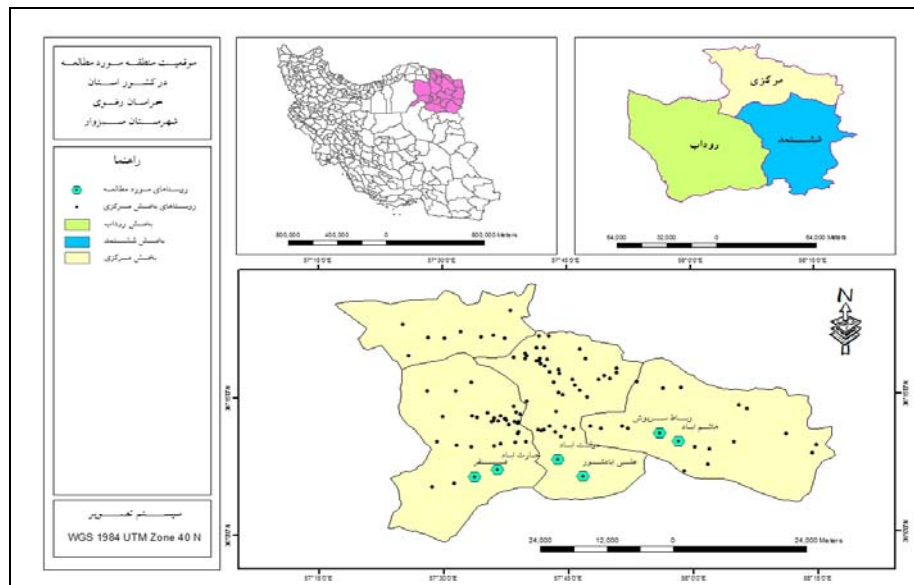
جدول ۳. شاخص‌ها و گویه‌های عوامل مؤثر بر گسترش الگوی کشت پسته در شهرستان سبزوار

منبع: عزیزی، فال سلیمان، محدث حسینی، ۱۳۹۵.

گویه‌ها	عامل
تمایل به افزایش سطح زیر کشت	اقتصادی
سودآوری بالای پسته	
هزینه در واحد سطح	
اشتغال برای جوانان آماده به کار	
تفاوت درآمد محصول پسته با محصولات قبلی	
عملکرد بیشتر	
افزایش درآمد به واسطه کشت پسته	
رضایت از تغییر الگوی کشت به پسته‌کاری	
بازارپسندی	
افزایش رفاه	
کاهش خسارت در کشت پسته	
توانایی حمایت از اعضای خانواده در قالب واحدهای مالی و سرمایه‌ای	
رضایت از درآمد	
مقاومت در برابر کم آبی	مخاطر
سازگاری با اقلیم منطقه	
مقاومت در برابر شوری آب	
سازگاری در برابر بحران‌های شدید دمایی	
سازگاری با نوع خاک	
مقاومت در برابر طولانی بودن دوره‌های آبیاری	
نیاز کم به کود شیمیایی	کمک‌های دولتی
یارانه‌های بخش کشاورزی	
اعطای وام و تسهیلات به پسته‌کاران	
برگزاری کلاس‌های آموزشی	
خرید تضمینی محصول	
بیمه محصول	
حمایت از تعاونی پسته‌کاران	سرمایه‌گذاری‌های دولتی در زمینه فرآوری محصول
سرمایه‌گذاری‌های دولتی در زمینه فرآوری محصول	

جامعه آماری این پژوهش را خانوارهای کشاورز در ۶ نقطه روستایی در بخش مرکزی با جمعیتی معادل با ۱۹۶۰ نفر تشکیل می‌دهند که به کشت پسته مشغول می‌باشند. جهت تعیین حجم نمونه از روش کوکران و براساس محاسبه خطای ۸ درصد استفاده شد که واحد تحلیل را ۱۳۱ کشاورز پسته‌کار تشکیل می‌دهند. برای اندازه‌گیری متغیرهای تأثیرگذار بر گسترش کشت پسته تعداد ۲۷ سؤال با طیف پنج گزینه‌ای لیکرت از خیلی کم تا خیلی زیاد پرسیده شد. روایی محتوایی پرسش‌نامه با استفاده از نظر ده کارشناس از سازمان جهاد کشاورزی شهرستان سبزوار به دست آمد. جهت پایایی متغیرهای تأثیرگذار بر گسترش کشت پسته با انجام پیش آزمون صورت گرفته با ۳۰ پسته‌کاران و با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ اقدام شد که مقدار پایایی به دست آمده برای بُعد اقتصادی (۰,۷۳۵)، بُعد محیطی (۰,۷۱۸)، حمایت‌های دولتی (۰,۶۸۹) و کل پرسش‌نامه (۰,۷۱۵) محاسبه گردید. تجزیه و تحلیل داده‌ها نیز در دو بخش آمار توصیفی و آمار استنباطی با استفاده از نرم افزار SPSS انجام گرفت. به این منظور تعیین متغیرهای تأثیرگذار بر گسترش کشت پسته سه بُعد تعریف شد (بعد اقتصادی با ۱۳ گویه، بعد محیطی با ۷ گویه و بعد حمایت‌های دولتی نیز با ۷ گویه). در ادامه و با بهره‌گیری از مدل تحلیل عاملی به تحلیل نتایج آماری پرداخته و شاخص‌های توسعه کاشت پسته بر اساس آن رتبه‌بندی شد. سپس با بهره‌گیری از آزمون t تک‌نمونه‌ای به بررسی عوامل مؤثر بر تغییرات در سه بعد اقتصادی، محیطی و حمایت‌های دولتی در منطقه مبادرت شد و در آخر، جهت بررسی ارتباط بین دو متغیر تمایل به کشت پسته و تغییر الگوی کشت پسته از آزمون رگرسیونی استفاده شد.

جهت ترسیم نقشه محدوده مورد مطالعه از نرم‌افزار ARC GIS استفاده شده است. شکل (۲) محدوده مورد مطالعه تحقیق را نشان می‌دهد.



شکل ۲. موقعیت سیاسی بخش مرکزی شهرستان سبزوار

مأخذ: نگارندگان تحقیق، ۱۳۹۹

۴.۱. ساختار تحلیل عاملی

فرض بنیادی در تکنیک تحلیل عاملی این است که عامل‌های زیربنایی متغیرها را می‌توان برای تبیین پدیده‌های پیچیده به کاربرد و همبستگی‌های مشاهده‌شده بین متغیرها حاصل اشتراک آن‌ها در این عامل‌هاست.

عامل، متغیر جدیدی است که از طریق ترکیب خطی نمره‌های اصلی متغیرهای مشاهده‌شده بر اساس رابطه ۱ محاسبه می‌شود:

$$F_j = W_{1j}X_{11} + W_{2j}X_{12} + W_{3j}X_{13} + \dots + W_{pj}X_{1p} \quad (1)$$

که در آن:

W بیانگر ضرایب نمره عوامل و P معرف تعداد متغیرهاست. مبانی ریاضی تحلیل عاملی، بر حسب مقدار و نوع واریانس هر متغیر J (X_j) که توسط عامل‌های موجود در مدل توجیه می‌شود، متفاوت است (افندی زاده، ۱۳۸۹: ۳).

در تحلیل عاملی این پژوهش مراحل زیر انجام گرفته است:

۱- تشکیل ماتریس داده‌ها: ماتریس داده‌ها در این پژوهش، ماتریسی است که معرف متغیرهای پژوهش باشد.

۲- محاسبه ماتریس همبستگی: برای انجام محاسبات در مراحل بعدی و ارتباط درونی بین شاخص‌ها از ماتریس همبستگی استفاده می‌شود. اگر متغیرها در جهت مثبت مرتب شده باشند و کیفیت بیشتر نشانگر وضعیت بهتر باشد، همبستگی‌ها مثبت خواهند بود. یعنی افزایش مقادیر هر یک از شاخص‌ها با افزایش مقادیر شاخص‌های دیگر همراه خواهد بود. همبستگی میان N شاخص را می‌توان به صورت ماتریس $N \times N$ نوشت. با ۲۷ متغیر، ماتریس 27×27

۳- استخراج عامل‌ها: یافتن تعداد عامل‌هایی است که می‌توانند به طور مناسب همبستگی‌های مشاهده‌شده را میان متغیرهای مشاهده‌شده، تبیین کنند (کیم و مولر، ۱۳۷۸، ص. ۷۳) نتیجه حاصل در این پژوهش کاهش ۲۷ شاخص به ۱۰ عامل بوده است که مجموعاً ۶۷ درصد واریانس را می‌پوشاند و نشانگر رضایت‌بخش بودن تحلیل عاملی و متغیرهای مورد مطالعه است.

۴- دوران عامل‌ها: اگر هر شاخص روی یک عامل حمل شود و یا مقادیر بارگذاری‌شده هر متغیر در عامل، بزرگ و مثبت و یا نزدیک صفر باشد، در آن صورت کار تفسیر عوامل ساده خواهد بود. در صورتی که مقادیر بارگذاری‌شده هر شاخص شامل مقادیر متوسط روی چند عامل باشد، کار تفسیر عامل سخت خواهد بود. برای رسیدن به حالت مطلوب، عوامل چنان دوران داده می‌شود تا ساختار ساده‌ای به دست آید. برای دوران عامل‌ها از روش‌های واریماکس، کواریماکس و اکوماکس استفاده می‌شود.

۵- نام‌گذاری عامل‌ها: با توجه به میزان همبستگی هر یک از شاخص‌ها می‌توان اسامی یا عناوین مناسبی را برای هر یک از آن‌ها انتخاب نمود. در این پژوهش با توجه به تنوع شاخص‌های قرارگرفته در هر عامل از نام‌گذاری مشخص بر روی هر عامل چشم‌پوشی شده است (ابراهیم‌زاده و همکاران، ۱۳۸۹، ص. ۱۴).

۵. یافته‌های تحقیق

در تحقیق حاضر ۱۳۱ پسته‌کار در بخش مرکزی سبزواری مورد مطالعه قرار گرفته‌اند. میانگین و میانه سنی پسته‌کاران به ترتیب ۴۹,۷۲ و ۵۰ بوده که حاکی از میانسالی پسته‌کاران منطقه است. از نظر سطح تحصیلات، عمده پسته‌کاران بی‌سواد یا دارای تحصیلات پایین‌تر از سیکل (۵۷ درصد) بوده‌اند و تحصیلات بالاتر از لیسانس حدود ۱,۵ درصد افراد مورد مطالعه را شامل شده است.

جدول ۴. آمار توصیفی مربوط به سن پسته‌کاران بخش مرکزی

مأخذ: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۹

بیشترین	کمترین	انحراف معیار	نما	میانه	میانگین
۷۵	۲۳	۱۲,۳۴۲	۵۵	۵۰,۰۰	۴۹,۷۲

در جدول ۵ توزیع فراوانی پسته‌کاران مورد مطالعه بر اساس شغل اصلی آنان بیان شده است، که مشاهده می‌شود که ۶۸,۷ درصد افراد شغل اصلی خود را پسته‌کار عنوان کرده‌اند و ۳۲,۳ درصد افراد پسته‌کاری را به عنوان شغل فرعی خود معرفی کرده‌اند.

جدول ۵. توزیع فراوانی شغل اصلی پسته‌کاران بخش مرکزی

مأخذ: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۹

درصد	فراوانی	شغل اصلی
۶۸,۷	۹۰	پسته‌کار
۹,۹	۱۳	مشاغل آزاد
۶,۱	۸	اداری
۵,۳	۷	بازنشسته
۵,۳	۷	راننده
۲,۳	۳	مکانیک
۰,۸	۱	کارگر
۰,۸	۱	دامدار
۰,۸	۱	خرده‌فروش
۱۰۰,۰	۱۳۱	کل

۵. ۱. تحلیل یافته‌ها بر اساس مدل تحلیل عاملی

در تحلیل عاملی اکتشافی در ابتدا، وجود همبستگی بین متغیرها به کمک آماره KMO مورد بررسی قرار می‌گیرد که دامنه آن از ۰ تا ۱ در نوسان است، چنانچه مقدار این آماره بیش از ۰/۵۰ باشد، همبستگی‌های موجود برای تحلیل عاملی مناسب هستند. با توجه به نتایج آماره KMO کفایت مدل در حد متعادلی مورد تأیید است ($KMO=0.584$). همچنین نتایج آزمون کرویت بارتلت نیز این مسئله را تأیید می‌کند ($sig \leq 0,05$) (شکل ۴). لازم به ذکر است در این تحلیل برای استخراج مؤلفه‌ها از روش تحلیل مؤلفه‌های اصلی و برای دوران عامل‌ها از دوران واریماکس استفاده شد.

جدول ۶. نتایج آماره کیزر مایر و آزمون بارتلت^۶ در راستای همبستگی بین متغیرها

مأخذ: یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۹

۰/۵۸۴	مقدار K.M.O	
۹۳۵/۴۴۱	Approx. Chi-Square	
۳۵۱	درجه آزادی	
۰,۰۰۱	سطح معنی‌داری	

۵. ۲. استخراج عوامل

جدول شماره ۵ مقدار ویژه و درصد واریانس و درصد واریانس تراکمی متناظر با عامل‌ها را نشان می‌دهد. مقادیر ویژه اولیه برای هر یک از عامل‌ها در قالب مجموع واریانس تبیین شده برآورد می‌شود و در بلوک اول ارائه شده است. همانطور که ملاحظه می‌شود در تحلیل عاملی، ۱۰ عامل دارای مقدار ویژه بیشتر از ۱ هستند. با توجه به درصد تجمعی مشاهده می‌شود که عوامل اول تا دهم روی هم رفته ۶۶/۷۰ درصد واریانس مجموع ۲۷ متغیر را تبیین می‌کند که نشان می‌دهد مدل مورد نظر، از قابلیت بالایی برخوردار می‌باشد. در بلوک دوم مجموع ضرایب عامل دوران نیافته و واریانس تبیین شده عامل‌هایی ارائه شده است که مقادیر ویژه

آن‌ها بزرگ‌تر از عدد یک می‌باشد. بلوک سوم نیز به عامل دوران مربوط می‌شود. این بلوک، مجموعه مقادیر عامل‌های استخراج‌شده بعد از چرخش را نشان می‌دهد.

جدول ۷. عامل‌های استخراج‌شده، مقادیر ویژه و درصد تبیین واریانس آن‌ها از مجموعه شاخص‌ها

مأخذ: یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۹

عوامل	مقادیر ویژه اولیه			مجموع مجذورات با عاملی قبل از دوران			مجموع مجذورات بار عاملی بعد از دوران		
	جمع کل	درصد واریانس	درصد تجمعی واریانس	جمع کل	درصد واریانس	درصد تجمعی واریانس	جمع کل	درصد واریانس	درصد تجمعی واریانس
۱	۸,۳۰۲	۱۳,۸۷۴	۱۳,۸۷۴	۲,۲۴۲	۱۳,۸۷۴	۱۳,۸۷۴	۸,۳۰۲	۱۳,۸۷۴	۱۳,۸۷۴
۲	۱۶,۵۷۴	۱۰,۲۲۵	۲۴,۱۰۰	۲۴,۱۰۰	۱۰,۲۲۵	۲,۷۶۱	۸,۲۷۲	۱۶,۵۷۴	۲۴,۱۰۰
۳	۲۳,۸۰۷	۷,۶۸۹	۳۱,۷۸۹	۳۱,۷۸۹	۷,۶۸۹	۲,۰۷۶	۷,۲۳۲	۲۳,۸۰۷	۳۱,۷۸۹
۴	۳۰,۹۸۷	۶,۳۰۲	۳۸,۰۹۱	۳۸,۰۹۱	۶,۳۰۲	۱,۷۰۲	۷,۱۸۰	۳۰,۹۸۷	۳۸,۰۹۱
۵	۳۷,۷۱۰	۵,۷۵۱	۴۳,۸۴۲	۴۳,۸۴۲	۵,۷۵۱	۱,۵۵۳	۶,۷۲۳	۳۷,۷۱۰	۴۳,۸۴۲
۶	۴۴,۳۳۸	۵,۳۵۴	۴۹,۱۹۶	۴۹,۱۹۶	۵,۳۵۴	۱,۴۴۶	۶,۶۲۸	۴۴,۳۳۸	۴۹,۱۹۶
۷	۵۰,۶۰۱	۵,۱۹۳	۵۴,۳۸۹	۵۴,۳۸۹	۵,۱۹۳	۱,۴۰۲	۶,۲۶۳	۵۰,۶۰۱	۵۴,۳۸۹
۸	۵۶,۴۳۱	۴,۵۵۱	۵۸,۹۴۱	۵۸,۹۴۱	۴,۵۵۱	۱,۲۲۹	۵,۸۳۰	۵۶,۴۳۱	۵۸,۹۴۱
۹	۶۱,۹۴۶	۴,۲۴۷	۶۳,۱۸۷	۶۳,۱۸۷	۴,۲۴۷	۱,۱۴۷	۵,۵۱۵	۶۱,۹۴۶	۶۳,۱۸۷
۱۰	۶۶,۹۶۲	۳,۷۷۴	۶۶,۹۶۲	۶۶,۹۶۲	۳,۷۷۴	۱,۰۱۹	۵,۰۱۵	۶۶,۹۶۲	۶۶,۹۶۲

همان گونه که ملاحظه می‌شود به تعداد مؤلفه‌ها یا عوامل در بلوک اول مقدار ویژه و درصد واریانس و درصد واریانس تراکمی مشخص می‌گردد؛ اگرچه همه این عوامل مقادیر ویژه بزرگ‌تر از واحد دارند، ولی اهمیت و نقش عامل اول با درصد تبیین ۱۳/۸۷ بیش از عامل بعدی است.

جدول شماره ۳، ماتریس مؤلفه‌ها را نشان می‌دهد که شامل ضرایب ۲۷ متغیر در ۱۰ عامل استخراج شده است. هنگامی که این عامل‌ها با یکدیگر همبستگی ندارند، این ضرایب عامل‌ها همان ضرایب همبستگی بین متغیرها در عامل‌هاست. بنابراین هرچه مقدار قدر مطلق این

ضرایب به یک نزدیک‌تر باشد، عامل مورد نظر نقش بیشتری در کل واریانس اعداد در متغیر مورد نظر دارد.

۳.۵. دسته‌بندی عامل‌ها

پس از گردآوری داده‌ها و تبدیل متغیرها به شاخص‌های مورد استفاده در تحلیل عاملی، ماتریس مقدار همبستگی تشکیل شد و با استفاده از نرم افزار SPSS، عامل‌سازی به منظور تقلیل شاخص‌ها صورت پذیرفت. بدین صورت که شاخص‌های بارگذاری شده در هر عامل که بالای ۰/۵۰ بودند یک عامل را تشکیل دادند. شاخص‌هایی که امکان تجمیع با شاخص‌های قرار گرفته در یک عامل را نداشتند، عامل دیگری را تشکیل دادند. نتیجه، خلاصه شدن شاخص‌های مورد استفاده در ۱۰ عامل بود. جدول شماره ۴، میزان همبستگی ۲۷ متغیر در قالب ۱۰ عامل خلاصه شده را نشان می‌دهد. آنچه در جدول مشخص است، هر عامل با گروهی از متغیرها همبستگی بالاتری را نشان می‌دهد.

جدول ۸. مقدار ویژه عامل‌ها

مأخذ: یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۹

شماره عامل / درصد واریانس تبیین شده	مقدار همبستگی	نام متغیر
چالش اول: تغییر الگوی کشت درصد واریانس: ۱۳,۸۷	۵۳۱.	تفاوت درآمدی محصول پسته با محصول قبلی
	۶۸۴.	میزان رضایت از تغییر الگوی کشت به پسته‌کاری
	۷۸۳.	تمایل به افزایش سطح زیر کشت پسته
	۷۷۵.	شرایط رفاهی
	۵۲۲.	برگزاری کلاس‌های آموزشی در مورد فرآوری کاشت و داشت و ..
چالش دوم: یارانه‌های اعطایی و حمایت مالی از کشاورزان درصد واریانس: ۱۰,۲۳	۴۹۹.	کاهش خسارت کمتر در کشت پسته
	۷۴۲.	یارانه‌های بخش کشاورزی
	۷۲۷.	خرید تضمینی محصول
چالش سوم: شرایط سخت اقلیمی درصد واریانس: ۷,۶۹	۷۹۲.	سازگاری با شرایط اقلیمی منطقه
	۴۴۷.	مقاومت در برابر شوری آب و خاک
	۷۹۷.	سازگاری با نوع خاک
	۷۷۶.	نیاز کم به کود شیمیایی

شماره عامل / درصد واریانس تبیین شده	مقدار همبستگی	نام متغیر
چالش چهارم: وجود تشکلات حمایتی جهت پیگیری خسارت‌های باغداران درصد واریانس: ۶,۳۰	۵۹۶.	بیمه محصول پسته
	۷۶۱.	حمایت از تعاونی‌های پسته‌کاران
چالش پنجم: فراهم آمدن بسترهای اشتغال‌زا درصد واریانس: ۵,۷۵	۵۰۱.	حمایت مالی و سرمایه‌ای از فرزندان
	۴۵۲.	اشتغال برای جوانان آماده به کار
چالش ششم: به صرفه بودن کشت پسته به‌دنبال خشکسالی و شرایط بد آب و هوایی درصد واریانس: ۵,۳۵	۶۷۶.	مقاومت در برابر کم آبی
	۷۶۴.	سازگاری در برابر بحران‌های شدید دمایی
	۵۴۷.	مقاومت در برابر طولانی بودن دوره‌های آبیاری
چالش هفتم: رضایت از درآمد محصول درصد واریانس: ۵,۱۹	۵۱۳.	افزایش درآمد به واسطه کشت پسته
	۵۵۶.	رضایت از درآمد
چالش هشتم: اعطای تسهیلات بانکی درصد واریانس: ۴,۵۵	۵۶۸.	عملکرد بیشتر
	۶۲۲.	اعطای وام و تسهیلات به پسته‌کاران
چالش نهم: بازاریابی محصولات باغی درصد واریانس: ۴,۲۵	۸۱۱.	هزینه در واحد سطح
	۵۹۴.	بازارپسندی
چالش دهم: جذب سرمایه‌های دولتی درصد واریانس: ۳,۷۷	۶۶۰.	سودآوری بالای پسته
	۶۰۰.	سرمایه‌گذاری‌های دولتی در زمینه فرآوری محصول

۵. ۴. نام‌گذاری عامل‌ها

با توجه به نتایج به‌دست آمده از مدل تحلیل عاملی و دسته‌بندی عوامل ده‌گانه به ترتیب به شرح ذیل می‌باشد:

- **تغییر الگوی کشت:** اولین و مهمترین چالش پیش‌روی تغییر الگوی کشت با درصد واریانس ۱۳,۸۷ می‌باشد که نشأت گرفته از مؤلفه‌هایی همچون میزان رضایت از تغییر الگوی کشت به پسته‌کاری، تمایل به افزایش سطح زیر کشت پسته، شرایط رفاهی، برگزاری کلاس‌های آموزشی در مورد فرآوری کاشت و داشت، تفاوت درآمدی محصول پسته با محصول قبلی می‌باشد.

- **یارانه‌های اعطایی و حمایت مالی از کشاورزان:** دومین چالش پیش روی یارانه‌های اعطایی و به‌دنبال آن حمایت مالی از باغداران پسته‌کار می‌باشد که انتظار می‌رود با حمایت سازمان جهادکشاورزی، صندوق بیمه کشاورزی، نهادهای متولی صادرات و واردات محصولات کشاورزی و ... این مؤلفه از وضعیت مطلوب‌تری برخوردار شود.
- **شرایط سخت اقلیمی:** سومین چالش شناسایی شده در این زمینه، شرایط سخت اقلیمی، هم به لحاظ آب و هوایی و هم شرایط خاک، مقاومت در برابر شوری و میزان کوددهی است.
- **وجود تشکلات حمایتی جهت پیگیری خسارت‌های باغداران:** چالش چهارم در ارتباط با وجود تشکلات حمایتی برای جبران خسارت‌های انسانی و طبیعی با استفاده از بیمه محصولات و همچنین ایجاد تعاونی‌های تولید جهت صادرات بهتر این محصول و قیمت‌گذاری مناسب آن می‌باشد و به نوعی مانع برای فعالیت دلالتان واسط بین خریدار و فروشنده می‌باشند.
- **فراهم آمدن بسترهای اشتغال‌زا:** پنجمین چالش فراهم کردن بسترهای اشتغال‌زا در بخش کشاورزی علی‌الخصوص مزارع کشت پسته می‌باشد که قابلیت‌های زیادی جهت اشتغال جوانان این بخش را دارا است.
- **به صرفه بودن کشت پسته** بدنبال خشکسالی و شرایط بد آب و هوایی و داشتن شرایطی از جمله مقاوم بودن، سازگاری با شرایط آب و هوایی با واریانس ۵/۳۵ ششمین چالش شناسایی شده در این زمینه است.
- **رضایت از درآمد محصول:** هفتمین چالش عمده شناسایی شده چالش رضایت از درآمد محصول با ۵/۱۹ درصد واریانس است.
- **اعطای تسهیلات بانکی:** یکی از چالش‌های پردغدغه باغداران پسته را می‌توان به اعطای تسهیلات بانکی نسبت داد که به دلیل زمانبر بودن، کاغذبازی‌های اداری و همچنین مشکلات بازپرداخت مشکلاتی را بر سر راه باغداران بوجود می‌آورد.

- **بازاریابی محصولات باغی:** به دلیل سود بالای محصول پسته، بازاریابی این محصول نیازمند راهکارهای اجرایی است و بدیهی است که نشان تجاری (برند) نقش بسیار مهمی در ایجاد، حفظ و توسعه عملکرد کسب و کار ایجاد می‌کند.
- **جذب سرمایه‌های دولتی:** به دلیل سودآوری این محصول و همچنین مسائل و مشکلات ذکر شده در ارتباط با اعطای تسهیلات بانکی، لزوم توجه به جذب سرمایه‌های دولتی یکی از راهکارهای برون رفت از مشکلات اقتصادی پسته‌کاران می‌باشد.

علاوه بر استفاده از تحلیل عاملی برای تبیین همبستگی بین متغیرها، با طرح ۲۷ گویه در قالب ۳ عامل کلی و با بهره‌گیری از آزمون t تک‌نمونه‌ای به بررسی عوامل مؤثر بر تغییرات در سه بعد اقتصادی، محیطی و حمایت‌های دولتی در منطقه مبادرت شد، نتایج به دست آمده از آزمون t تک‌نمونه‌ای نشان می‌دهد که میانگین متغیرهای اقتصادی ۴,۰۶ بالاتر از میانگین نظری بوده و مقدار آماره این شاخص برابر با ۳۶,۳۹ است. این امر حاکی از اهمیت بیشتر عوامل اقتصادی در گسترش کاشت پسته است. در بعد محیطی میانگین ۳,۷۶ بیانگر اهمیت نسبی عوامل محیطی در تغییر الگوی کشت می‌باشد و نشان‌دهنده حمایت‌های دولتی با میانگین ۱,۶۵ اهمیت پائین این عامل را در تغییر الگوی کشت کشاورزان است.

جدول ۹. نتایج آزمون t تک‌نمونه‌ای در مورد عوامل مؤثر در تغییر الگوی کشت کشاورزان

مأخذ: نگارندگان تحقیق، ۱۳۹۹

متغیر	تعداد	میانگین	انحراف معیار	آماره t	سطح معناداری	اختلاف میانگین	اختلاف در سطح اطمینان ۹۵٪	
							حد پائین	حد بالا
اقتصادی	۱۳۱	۴,۰۶۹	۰,۳۳۶	۳۶,۳۹	۰,۰۰۰	۱,۰۶۹	۱,۱۲۸	۱,۰۱۱
محیطی	۱۳۱	۳,۷۶	۰,۳۵۵	۲۴,۶۳	۰,۰۰۰	۰,۷۹۵	۰,۸۲۷	۰,۷۰۴
حمایت‌های دولتی	۱۳۱	۱,۶۵	۰,۲۵۶	-۵۹,۸۴	۰,۰۰۰	-۱,۳۴۱	-۱,۲۹	-۱,۳۸

به منظور مشخص ساختن میزان وابستگی دو متغیر تمایل یا رضایت از کشت پسته به عنوان متغیر مستقل و عوامل مؤثر در تغییر الگوی کشت پسته به عنوان متغیر وابسته از همبستگی پیرسون استفاده گردید (جدول ۶). نتایج نشان داد، بین دو متغیر در سطح ۹۵ درصد اطمینان همبستگی مستقیم وجود دارد که مقدار این عدد ۰,۴۹۷ می‌باشد که نشان می‌دهد با افزایش تمایل به کشت پسته در بین کشاورزان، تمایل به تغییر الگوی کشت به همان میزان افزایش می‌یابد.

جدول ۱۰. همبستگی بین متغیرهای افزایش تمایل به کشت پسته و تغییر الگوی کشت در بین کشاورزان

منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۹

تغییر الگوی کشت در بین کشاورزان		
افزایش تمایل به	همبستگی پیرسون	۰,۴۹۷**
کشت پسته	سطح معناداری	۰,۰۰۱

این تحقیق به دنبال بررسی ارتباط خطی بین مجموعه‌ای از متغیرهای مستقل با متغیرهای وابسته است و در واقع هدف از به کار بردن رگرسیون بیان حداکثر همبستگی بین متغیر مستقل و متغیر وابسته است. در جدول شماره ۸ مقدار ضریب (R) بین متغیرها ۰,۴۶۳ است که نشان‌دهنده ارتباط نسبتاً خوب بین متغیرها است. همچنین مقدار ضریب تعیین تعدیل شده (R Square) برابر است با ۰,۲۴۳ است که نشان‌دهنده تأثیر ۲,۴ درصدی مؤلفه‌ها در بحث تغییر الگوی کشت را دارد.

جدول ۱۱. خلاصه مدل رگرسیون

مأخذ: یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۹

مدل رگرسیون				
خطای استاندارد برآورد	تعدیل یافته (R ²)	ضریب تعیین چندگانه	ضریب رگرسیونی	مدل
۰,۳۳۰۷۳	۰,۱۴۵	۰,۲۴۳	۰,۴۶۳ ^a	۱

طبق محاسبات جدول شمارل ۹ و با توجه به معنادار بودن آزمون $F(2,78)$ در سطح خطای کوچک‌تر از ۰,۰۵ می‌توان نتیجه گرفت که مدل رگرسیونی قابل توجیه بوده و مجموعه مؤلفه‌های متغیر مستقل به نسبت مناسبی قادرند تغییرات متغیر وابسته را تعیین کنند. به این معنی که می‌توان اظهار کرد که تمایل به کشت پسته در بین کشاورزان در پی مسائلی همچون افزایش قیمت محصولات و... سبب تشویق آن‌ها به تغییر الگوی کشت شده است.

جدول ۱۲. مقدار ضریب F در بین متغیر مستقل و وابسته

مأخذ: یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۹

معناداری	مقدار آماره F	میانگین	درجه آزادی	مجموع مربعات	مدل
۰,۰۰۳	۲,۷۸	۰,۲۸۵	۱۱	۴,۳۳۴	رگرسیون
		۰,۱۰۹	۹۳	۹,۱۷۳	باقی مانده
			۱۰۴	۱۲,۳۰۷	مجموع

متغیر وابسته: تغییر الگوی کشت

۶. نتیجه‌گیری

کشاورزی فعالیتی است که به دلیل چند بعدی بودن قادر خواهد بود از جنبه‌های مختلف، حیات اقتصادی و اجتماعی بخش زیادی از انسان‌ها را خصوصاً در روستاها تحت تأثیر خود قرار دهد. اما کشاورزی به مانند دیگر فعالیت‌های انسانی همواره تحت تأثیر شرایط جامعه انسانی و شرایط طبیعی در حال تغییر و دگرگونی است. یکی از این تغییرات به الگو و نوع کشت باز می‌گردد که توسط کشاورزان انتخاب و یا به آن‌ها تحمیل می‌شود. لذا با توجه به اهمیت و نقش کشاورزی باید تغییراتی را هم که بر آن حادث می‌شود به ویژه در جوامع روستایی به دقت مورد پایش قرار داد تا از این طریق از ایجاد خسران و بروز پیامدهای منفی برای این جوامع جلوگیری به عمل آید. در تحقیق حاضر به بررسی عوامل مؤثر بر تغییر الگوی کشت در بخش مرکزی سبزوار پرداخته شده است.

تغییرات پدید آمده در الگوی کشت را می‌توان با ویژگی‌ها و قابلیت‌های محیطی مناسب برای کشت و تولید پسته مرغوب مرتبط دانست. لیکن وجود همین قابلیت‌ها سبب شده تا

کشاورزان حتی به کوچکترین تغییرات ایجاد شده در ارتباط با سود احتمالی عکس‌العمل نشان دهند. در بیشتر موارد تغییر الگوی کشت در اولویت کشاورزان قرار گرفته است. بر این اساس و با این نگرش با طرح ۲۷ گویه در قالب ۳ عامل کلی و با بهره‌گیری از تحلیل عاملی به بررسی عوامل مؤثر بر تغییرات در سه بُعد اقتصادی، محیطی و حمایت‌های دولتی در منطقه مبادرت شد. نتایج نشان می‌دهد که شاخص‌های اقتصادی نظیر تمایل به افزایش سطح زیر کشت، سودآوری بالای پسته هزینه در واحد سطح، اشتغال برای جوانان آماده به کار و... و همچنین عوامل محیطی از جمله سازگاری با شرایط اقلیمی منطقه، مقاومت در برابر طولانی بودن دوره‌های آبیاری در تغییر الگوی کشت تأثیر بیشتری داشته‌اند. نیاز کمتر به کود شیمیایی در افزایش توسعه کشت در حد کمی تأثیرگذار بوده است و از بین عوامل حمایتی دولتی تنها برگزاری کلاس‌های آموزشی در افزایش انگیزه پسته‌کاران به سمت توسعه محصول مؤثر بوده است و دیگر عوامل نقش بسیار ضعیفی داشته است. نتایج حاصل از تحلیل عاملی و آزمون تی تک‌نمونه‌ای نشان داد که **تغییر الگوی کشت**، اولین و مهمترین عامل پیش‌روی گسترش کشت پسته با درصد واریانس ۱۳،۸۷ می‌باشد که نشأت گرفته از مؤلفه‌هایی همچون میزان رضایت از تغییر الگوی کشت به پسته کاری، تمایل به افزایش سطح زیر کشت پسته، شرایط رفاهی، برگزاری کلاس‌های آموزشی در مورد فرآوری کاشت و داشت، تفاوت درآمدی محصول پسته با محصول قبلی است.

به منظور حفظ این پتانسیل بومی و نیز برنامه‌ریزی برای گسترش الگوی کشت این محصول با توجه به منابع آبی شهرستان شایسته است به عوامل محیطی توجه بیشتری شود. با توجه به مباحثی که مطرح شد، نمی‌توان مزیت‌های ایجاد شده را برای همه افراد و همه زمان‌ها متصور دانست. لذا شناخت بیشتر زوایای این تغییرات امری ضروری به نظر می‌رسد که نیازمند مطالعه بیشتر خواهد بود. با توجه به ضعف‌های موجود در تولید و کشت محصول پسته و جلوگیری از اثرات سوء افزایش سطح زیرکشت این محصول در توسعه روستایی، پیشنهادات زیر مطرح می‌شود:

- افزایش سطح آگاهی کشاورزان از خدمات ارائه شده توسط سازمان‌ها؛
- گسترش ارائه ی تسهیلات خرید ادوات لازم به کلیه کشاورزان؛

- اعمال سیاست‌های حمایتی دولت از جمله در زمینه مکانیزاسیون، بیمه، تحقیقات و ترویج جهت افزایش راندمان محصول؛
- توجه ویژه به محصولات دارای مزیت رقابتی و گسترش محصولات جایگزین به عنوان یکی از راهکارهای تغییر اقلیم؛
- احداث کارخانه‌های تکمیلی جهت فرآوری و بسته‌بندی جهت صادرات؛
- توجه ویژه به بازاریابی محصول با توجه به جایگاه شهرستان به عنوان بارانداز تولیدات شهرستان‌های همجوار؛
- ایجاد تعاونی‌ها و اتحادیه پسته‌کاران با قابلیت عملکردی بالا؛
- ایجاد بورس پسته و ارائه محصول در سطح بین‌المللی.

کتاب‌نامه

۱. ابراهیم زاده، ع.، اسکندری ثانی، م. (۱۳۸۸). کاربرد تحلیل عاملی در تبیین الگوی فضایی توسعه و توسعه نیافتگی شهری منطقه‌ای در ایران، *مجله جغرافیا و توسعه*، ۸ (۱۷)، ۲۸-۷.
۲. احسانی، م.، خالدی، ه. (۱۳۸۱). *شناخت و ارتقای بهره‌وری آب کشاورزی به منظور تأمین امنیت آبی و غذایی کشور*، یازدهمین سمینار کمیته ملی آبیاری و زهکشی، تهران، <https://civilica.com/doc/10109>
۳. ارجمندی، ا.، مهربانی بشرآبادی، ح. (۱۳۹۲). بررسی تغییرات الگوی کشت محصولات زراعی در ایران طی دوره ۶۲-۱۳۶۱ تا ۸۸-۱۳۸۷، *مجله اقتصاد کشاورزی*، ۴ (پیاپی ۲۸)، ۸۷-۱۰۴.
۴. افراخته، ح.، حجی پور، م. (۱۳۹۴). بهینه‌سازی الگوی کشت محصولات زراعی در راستای توسعه پایدار (مطالعه موردی: دشت سهل آباد)، *مجله پژوهش و برنامه‌ریزی روستایی*، ۴ (۱)، ۵۵-۴۱.
۵. افندی زاده، ش.، رحیمی، ا. (۱۳۸۹). مدل تحلیل عاملی برای انتخاب عوامل مؤثر بر تقاضای سفر با اتوبوس بین شهری، *پژوهشنامه حمل و نقل*، ۷ (۱)، ۱۵-۱.
۶. امیرقاسمی، ت.، سوزنی، ج. (۱۳۸۷). *پسته یا طلای سبز ایران: با جدیدترین یافته‌های علمی و عملی مربوط به فنون کاشت، داشت، برداشت و فرآوری محصول پسته در ایران*، چاپ اول، تهران: نشر سازمان نظام مهندسی کشاورزی و منابع طبیعی کشور.

۷. امیرنژاد، ح.، بهمن پوری، ص. (۱۳۹۲). تلفیق هدف‌های زیست محیطی و اقتصادی بهره برداران کشاورزی در تعیین الگوی بهینه کشت؛ مطالعه موردی: دشت بیضاء استان فارس، *مجله تحقیقات اقتصاد کشاورزی*، ۵ (۲)، ۱۱۷-۱۳۱.
۸. ایزدی یزدان آبادی، آ.؛ ایزدی یزدان آبادی، م. (۱۳۹۰). نقش صادرات پسته در توسعه جایگاه اقتصادی استان کرمان، کنفرانس بین‌المللی جهاد اقتصادی، کرمان، <https://civilica.com/doc/144768>
۹. بنی وهاب، ع. (۱۳۹۰). تحلیل و پیش بینی نوسان اقلیمی خراسان، نشریه سرزمین، ۱ (۱)، ۱۰۵-۹۳.
۱۰. پژوهنده، ا.، مقدسی، ر.، یزدانی، س.، اسد پور، ح. (۱۳۹۰). تعیین الگوی بهینه کشت در شرکت دشت ناز ساری با اهداف چندگانه، *مجله پژوهش‌های ترویج و آموزش کشاورزی*، ۴ (۱)، ۷۷-۸۹.
۱۱. پورطاهری، م.، رکن الدین افتخاری، ع.ر.، سوادی مالیدره، ع.ا. (۱۳۹۳). پیامدهای اجتماعی و اقتصادی تغییر الگوی کشت و نقش آن در توسعه روستایی در دهستان بالاتجن استان مازندران. *مجله جغرافیا و توسعه*. ۳۵، ۲۱۷-۲۳۲.
۱۲. حمزه نی، م.، بوزرجمهری، خ. (۱۳۹۳). واکاوای آثار و عوامل موثر بر گسترش الگوی کشت زعفران در شهرستان نیشابور مطالعه موردی: دهستان اسحق آباد، *نشریه زراعت و فناوری زعفران*، ۲ (۴)، ۲۷۷-۲۸۸.
۱۳. رضایی، ز.، سروری نوبهار، آ. (۱۳۹۱). تعیین الگوی کشت تحت استراتژی زیست محیطی با کاربرد الگوریتم ژنتیک (مطالعه موردی مشهد)، *اولین همایش ملی بیابان (علوم، فنون و توسعه پایدار)*، تهران، <https://civilica.com/doc/160301>
۱۴. سازمان جهاد کشاورزی شهرستان سبزوار.
۱۵. سالنامه آمار کشاورزی سبزوار (۱۳۹۱).
۱۶. صادقی، س.ک.، خداوردیزاده، ص.، خداوردیزاده، م. (۱۳۹۰). تعیین مزیت نسبی صادراتی و ساختار بازار صادرات و واردات جهانی زعفران، *مجله تحقیقات اقتصاد کشاورزی*، ۳ (۳)، ۵۹-۶۳.
۱۷. صالحی، ل.، ظریفیان، ش.، رضوانفر، ا. (۱۳۸۹). تحلیل دیدگاه‌های کیوی کاران غرب استان مازندران در خصوص عوامل تاثیرگذار بر تغییر الگوی کشت از برنج و مرکبات به کیوی مشخصات نویسندگان، *فصلنامه علوم کشاورزی و منابع طبیعی*، ۱۶ (۱)، ۳۴-۴۳.

۱۸. عزیززی، ج.، یزدانی، س. (۱۳۸۳). تعیین مزیت نسبی محصولات عمده باغبانی ایران، فصلنامه اقتصاد کشاورزی و توسعه، ۱۲ (۴۶)، ۴۱-۷۱.
۱۹. فال سلیمان، م.، صادقی، ح.، غلامی، ز. (۱۳۹۲). بررسی اثرات اقتصادی-اجتماعی محصولات استراتژیک بر توسعه مناطق روستایی (مطالعه موردی: کشت پسته در بخش شش طراز شهرستان خلیل آباد)، فصلنامه مطالعات جغرافیایی مناطق خشک، ۳ (۱۲)، ۴۱-۶۳.
۲۰. کیم، ج.؛ مولر، ج. (۱۳۷۸). کاربرد تحلیل عاملی در پژوهش اجتماعی همراه با دستورهای نرم افزار SPSS، چاپ اول، تهران: نشر سلمان.
۲۱. محدث حسینی، س.ا. (۱۳۹۰). بررسی ایجاد اشتغال با توجه به تغییر الگوی کشت محصولات زراعی و باغی مطالعه موردی حوزه آبخیز اترک، فصلنامه پژوهش های کاربردی زراعی، ۲۴ (۹۰)، ۹۳-۱۰۸.
۲۲. مقصودی، ش. (۱۳۹۱). پسته (کشاورزی، صنعت، تغذیه و درمان): گیاه شناسی، فن آوری خشک کردن، ...، چاپ دوم، تهران: ناشر: علم کشاورزی ایران.
۲۳. منظم اسماعیل پور، ع.، کردوانی، پ. (۱۳۸۹). نقش محصولات کشاورزی با تأکید بر زعفران در توسعه روستایی شهرستان کاشمر «دهستان بالا ولایت»، نشریه جغرافیایی سرزمین، ۷ (۲)، ۵۱-۳۱.
۲۴. میرموسوی، س.ح.؛ اکبری، ح. (۱۳۸۹). امکان سنجی اقلیمی کشت زیتون در استان کرمانشاه، مجله مطالعات برنامه ریزی سکونتگاه های انسانی، ۵ (۱۰)، ۱۱۸-۱۳۱.
25. Alabdulkader, A. M., Al-Amoud, A. I., & Awad, F. S. (2012). Optimization of the cropping pattern in Saudi Arabia using a mathematical programming sector model. *Agricultural Economics/Zemedelska Ekonomika*, 58 (2), 56-60
26. Choudhury, S., & Saha, S. K. (2003). Cropping pattern change analysis and optimal landuse planning by integrated use of satellite remote sensing and GIS. *Indian Cartographer*, 2(13), 111-123.
27. Ghosh, B. K. (2011). Determinants of the Changes in Cropping Pattern in India: 1970-71 to 2006-07. *The Bangladesh Development Studies*, 34 (2), 109-120.
28. Gopia, V., & Kandukurin R. (2011). Land Allocation Strategies Through Genetic. Algorithm Approach—A Case Study. *Global journal of research in engineering*, 11(4), 6-14.
29. IFDA, (2008). The role of high- value crops in rural poverty reduction in the Near East and North Africa. *Near East and North Africa Division, Program Management Department*, 3(12), 29-26.
30. Ji-kun H., & Yang-jie W. (2014), Financing Sustainable Agriculture Under Climate Change., *Journal of Integrative Agriculture*, 13(4), 698-712.

31. Johansson, R., Tsur, T., & Doukkali, R. (2002). Pricing irrigation water: a review of theory and practice. *Water Policy*, 4(3), 173- 199
32. Paspan, F. (2006). Survey factors affecting the export of Iranian saffron. *Journal of Economic Reserch*, 6 (2), 1- 15.
33. Radklift, M. (1994). Sustainable Development, Center of Planning and Agro_Econmic Studies. Tehran: Agriculture of Agriculture Ministry.
34. Rawabdeh, H., Shatanawi, M., Scardigno, A., & Todorovic, M. (2010). Optimization of the cropping pattern in Northern and Southern part of the Jordan Valley under drought conditions and limited water availability. Economics of Drought and Drought Preparedness in a Climate Change Context. *Options Méditerranéenes Série A*, 95(1), 199-206.
35. Sethi LN, P., & Nayak, M. (2006). Optimal crop planning and water resources allocation in a coastal groundwater basin. Orissa, India. *Journal of Agricultural Water Management*, 83(2), 209-220
36. Wallace, H. (2002). Agriculture as a tool for rural development: Workshop Proceeding, Workshop Held in Collaboration with the National Rural Development Partnership on August 24, in French Lick, Indiana. 40 p.