



## ارزیابی بهره‌وری در بنگاه‌های ارائه‌کننده خدمات مکانیزاسیون کشاورزی

### در استان اصفهان

مریم پیمانی فروشانی<sup>۱</sup>، امیرمظفر امینی<sup>۲</sup>، سید جلیل رضوی<sup>۳</sup>

<sup>۱</sup> - دانشجوی کارشناسی ارشد توسعه روستایی، دانشگاه صنعتی اصفهان

<sup>۲</sup> - استادیار گروه توسعه روستایی، دانشگاه صنعتی اصفهان

<sup>۳</sup> - استادیار گروه ماشین‌های کشاورزی، دانشگاه صنعتی اصفهان

m\_peimani555@yahoo.com

### چکیده:

نوشتار حاضر، بخشی از یک پژوهش کاربردی - پیمایشی است که با هدف کلی ارزیابی بهره‌وری بنگاه‌های اقتصادی خدمات مکانیزاسیون کشاورزی، در استان اصفهان انجام شده است. جامعه آماری پژوهش، مدیران عامل بنگاه‌های خدمات مکانیزاسیون کشاورزی و کشاورزان بهره‌مند از خدمات آنها، هستند. اطلاعات میدانی مورد نیاز از طریق مصاحبه حضوری و تکمیل پرسشنامه‌های محقق‌ساخته با آلفای کرونباخ بالا - در پرسشنامه کشاورزان ۰/۸۸۱ و در پرسشنامه مدیران عامل ۰/۸۵۴ - در پاییز سال ۱۳۸۸ بدست آمد. با توجه به خشکسالی‌های چند ساله اخیر و قطع آب زاینده‌رود، تعداد بنگاه‌های فعال در این استان به شدت کاسته شده، از ۱۵ بنگاه فعال با بیش از سه سال سابقه فعالیت تمام شماری به عمل آمد و به نسبت تعداد کشاورزانی که در یک سال اخیر از این بنگاه‌ها خدمات دریافت می‌کردند، ۱۱۶ نفر از مشتریان این بنگاه‌ها به صورت تصادفی انتخاب و طبق رابطه تسهیم متناسب تعداد نمونه هر بنگاه مشخص شد. نتایج پژوهش نشان می‌دهد کارایی این بنگاه‌ها به دلیل بروز خشکسالی‌های اخیر پایین است، لیکن ارزیابی اثربخشی عملکرد این بنگاه‌ها در فرایند توسعه روستاهای منطقه نشان می‌دهد آنها در تعدیل هزینه‌های مرتبط با اجاره ماشین‌آلات کشاورزی و دسترسی کشاورزان خرده‌پا به این ماشین‌ها و همچنین ایجاد نوآوری در روستاها و تسهیل دسترسی بهره‌برداران به تکنولوژی‌های تازه، اثر ملموس داشته است.

واژه‌های کلیدی: بنگاه اقتصادی، مکانیزاسیون کشاورزی، بهره‌وری، اثربخشی، کارایی

## مقدمه

صرف نظر از تجربه کشورهای صنعتی، در کشورهای در حال توسعه بر توسعه بخش کشاورزی تأکید می‌شود، این امر عمدتاً به دلیل کارکردهای این بخش در تأمین امنیت غذایی برای جمعیت رو به رشد کشورها، ایجاد مازاد اقتصادی برای توسعه سایر بخش‌های اقتصادی، تکمیل حلقه‌های تولید از طریق ارتباط‌های فرادست و فرودست، ایجاد اشتغال و افزایش قدرت خرید روستاییان است (شکوری، ۱۳۶۴) و (Seers, 1969).

سازمان بهره‌وری آسیا (۲۰۰۴) و Hans Meliczek (۲۰۰۶) عنوان می‌کنند، در جریان آزادسازی و تغییر تجارت از وضع موجود به شرایط جدید تجارت جهانی، یک انتقال و جابجایی بزرگ از کشاورزی تولید محور به سمت کشاورزی بازار محور اتفاق می‌افتد و سازمان تجارت جهانی (WTO) برای جوامع کشاورزی، فرصت‌های جدیدی را در بازار جهانی ایجاد می‌کند. اما اکثریت بزرگی از کشاورزان خرد و در حاشیه، هنوز به حد کافی سازماندهی نشده‌اند تا منافع قابل توجهی از بازار جهانی بدست آورند. این مسئله با پایین بودن سطح آموزش و فقدان سازماندهی گروهی تشدید می‌شود. این سازمان معتقد است توانمندسازی کشاورزان توسط دولت‌ها از طریق سازماندهی آنها و مشارکت در فعالیت‌های همیارانه میسر می‌گردد (Meliczek, 2006) و (Sharma, 2004).

Flygere (۲۰۰۶) نیز حرکت برای احیای جنبش تعاونی را در راستای سیاستی می‌داند که کشاورزی کوچک مقیاس را مدرنیزه و تجاری می‌کند (Flygere, 2006). لازمی تداوم و رونق فعالیت در بخش کشاورزی تأمین نهاده‌ها است که یکی از مهمترین آنها تأمین ماشین‌آلات مورد نیاز در چارچوب تکنولوژی تولید مرسوم کشور است.

در نوشتار حاضر «مکانیزاسیون» به کاربرد تراکتور، کمباین و سایر ادوات و دنباله‌بندهای متعارف در انجام عملیات تولید کشاورزی محدود شده است. بنگاه خدمات مکانیزاسیون کشاورزی شخصیت حقوقی یا حقیقی دارای مجموعه‌ای از ماشین‌ها، ادوات و تجهیزات کشاورزی است که به ارائه خدمات عملیات مکانیزه در فرایند تولیدات کشاورزی در یک حوزه معین جغرافیایی می‌پردازد (maj.ir, 2009). این بنگاه‌ها می‌توانند بازوی توانمند اجرای اهداف مکانیزاسیون کشاورزی باشند و تحت مدیریت کارآزموده، با برنامه‌ریزی صحیح، بر اساس استعدادهای منطقه و بکارگیری کلیه امکانات و تخصص‌ها، از پراکندگی زمین‌های زراعی کاسته، در منطقه تحت پوشش خود، کلیه عملیات زراعی را تحت نظر مدیریتی واحد درآورند. در این صورت هر کشاورز نیاز به داشتن تراکتور و ادوات دنباله‌بند جداگانه نخواهد داشت چرا که این سرمایه‌گذاری قطعاً برای خرده مالکین و صاحبان مزارع کوچک از نظر مالی نامقدور و از نظر اقتصادی دور از صرفه است (مرکز توسعه مکانیزاسیون کشاورزی، ۱۳۸۵).

بنگاه‌های خدمات مکانیزاسیون کشاورزی در اشکال حقوقی و مدیریتی گوناگونی فعالیت می‌کنند. شرکت‌های مکانیزاسیون از نوع سهامی خاص، تنها به ارائه خدمات ماشینی و ادوات کشاورزی اشتغال دارند. برخی از شرکت‌های تعاونی نیز دارای واحدهای مکانیزاسیون هستند. برای مثال شرکت‌های تعاونی تولید روستایی، که از جمله تعاونی‌هایی «تولیدی» هستند، با فراهم کردن نهاده‌ها (کود، سم و...) و برنامه‌ریزی امور گوناگون کشاورزی در شکل تعاونی، گاه دارای واحدهای مکانیزه بوده، ماشین‌آلات و ادوات دنباله‌بند برای رفع نیاز اعضا فراهم می‌کنند. نوع دیگر تعاونی‌های کشاورزی هستند که علاوه بر ارائه خدمات مصرفی، از طریق فراهم آوردن نهاده‌ها به صورت تعاونی و نیز خرید گندم کشاورزان فعالیت داشته، گاه دارای واحد مکانیزاسیون نیز بوده، به نیاز اعضا به ماشین‌آلات

و ادوات دنباله‌بند پاسخ می‌دهند. نوع دیگر از شرکت تعاونی‌ها هم شرکت‌هایی هستند که مجوز تأسیس خود را از وزارت تعاون گرفته، فعالیت‌هایشان محدود به مکانیزاسیون کشاورزی می‌شود (آزادی و کرمی، ۱۳۸۰). هدف اصلی نوشتار حاضر که برگرفته از بخشی از یک پژوهش پیمایشی - کاربردی است، ارزیابی بهره‌وری بنگاه‌های اقتصادی خدمات مکانیزاسیون کشاورزی استان اصفهان و طبقه‌بندی آنها می‌باشد.

### چارچوب نظری پژوهش

برای محاسبه بهره‌وری<sup>۱</sup>، روش‌هایی متفاوت متأثر از تعاریف گوناگونی که از بهره‌وری شده است وجود دارد. در بسیاری از پژوهش‌ها به دلیل محاسبه‌پذیری آسان، شاخص کارایی<sup>۲</sup>، یعنی حاصل نسبت ستانده به نهاده، تنها از این شاخص برای محاسبه بهره‌وری استفاده کرده، گاه نام‌هایی چون موفقیت یا عملکرد به آن می‌دهند. لیکن باید توجه داشت کارایی در واقع به انجام درست کارها مربوط می‌شود در حالی که بهره‌وری بر همین ویژگی تکیه دارد به شرط آنکه کالاها یا خدمات تولید شده، مورد نیاز بوده و نتایج حاصل از آن عادلانه و درست تولید و توزیع شده‌باشد. اثربخشی<sup>۳</sup> درجه‌ی تحقق هدف‌های از پیش تعیین شده در هر سازمان است، که به صورت ساده آنرا می‌توان برآورده شدن انتظارات ذی‌نفعان استراتژیک بنگاه دانست. به بیان دیگر کارایی اثربخش، بهره‌وری است (طاهری، ۱۳۸۸).

مقدار شاخص بهره‌وری از مجموع اثربخشی و کارایی در یک سازمان پدید می‌آید (ابطحی و کاظمی، ۱۳۸۰) و (طاهری، ۱۳۸۸). Sumanth در سال ۱۹۸۷ روش محاسبه‌ی بهره‌وری جامع کل<sup>۴</sup> را مطرح و با ایجاد یک روش کمی، شاخص‌های کیفیت تولید، رضایت مشتری، زمانبندی فرایند و ... را با کارایی شرکت مرتبط ساخت. این روش به همه‌ی سطوح مدیریت کمک می‌کند تا تأثیر عوامل مختلف را در نظر گرفته، امکان ارتباط استراتژی تکنولوژی را با استراتژی بنگاه میسر می‌سازد. اما این روش شاخص‌های زیادتری دارد که در محاسبه‌ی "وزن‌ها" و "اولویت‌ها"ی مدل، نیازمند توافق میان اکثریت سطوح مدیران است (طاهری، ۱۳۸۸).

جدول ۱- چارچوب نظری متغیر وابسته پژوهش

مفهوم اصلی	معرف درجه یک	معرف درجه دو	معرف درجه سه
بهره‌وری		کارایی ماشین‌آلات کشاورزی	نسبت ارزش افزوده به مجموع توان کششی در اختیار بنگاه
بنگاه‌های خدمات	کارایی	بهره‌وری نیروی کار	نسبت ارزش افزوده به تعداد کارکنان
مکانیزاسیون کشاورزی	اثربخشی	بهره‌وری سرمایه	نسبت ارزش افزوده به ارزش انباشت سرمایه ثابت
		انتظارات برنامه‌های توسعه	توسعه اقتصادی
	(برآورده شدن)	کشور	افزایش مشارکت اجتماعی کشاورزان
	انتظارات ذی‌نفعان	انتظارات بنگاه	ایجاد رضایت شغلی

<sup>1</sup> Productivity

<sup>2</sup> Effectivity

<sup>3</sup> Effectiveness

<sup>4</sup> Comprehensive Total Productivity

استراتژیک بنگاه)	بهبود شرایط بهره‌برداری کشاورزی
انتظارات کشاورزان (بهره‌مندان	رضایت از عملکرد سازمانی بنگاه
خدمات مکانیزه)	رضایت از ویژگی خدمات
	رضایت از کیفیت خدمات

مأخذ: یافته‌های پژوهش

همچنین با توجه به پژوهش‌هایی که آزادی و کرمی (۱۳۸۰)، بیگدلی و همکاران (۱۳۸۶)، صادقی و همکاران (۱۳۸۷)، paman و همکاران (۲۰۰۷) و بیاتی و همکاران (۱۳۸۷) در مورد بنگاه‌های خدمات مکانیزاسیون انجام داده‌اند و اهدافی که برای تشکیل این بنگاه‌ها مد نظر است، شاخص‌های چارچوب نظری پژوهش، انتخاب و تدوین شدند (جدول ۱). در مطالعات اجتماعی که بسیاری از مفاهیم و پدیده‌ها کیفی و ذهنی است، شاخص‌سازی<sup>۱</sup> از مراحل مهم و قابل تأمل به حساب می‌آید. در شاخص‌سازی برای آنکه یک مفهوم یا متغیر از شکلی عام به شکلی خاص برگردانده شود و قابل مشاهده و مطالعه علمی گردد، از تعریف عملیاتی<sup>۲</sup> و جریان عملی سازی واژه استفاده می‌شود. گاه این پدیده‌ها و صفات به تعریف مجدد و انتخاب معرف‌های دیگری که به آنها معرف واسطه یا درجه دو گفته می‌شود نیازمند می‌شوند، این جریان تا جایی ادامه خواهد داشت که به شاخص‌هایی که مستقیماً قابل اندازه‌گیری باشند، منتهی شود (امینی و صفری شالی، ۱۳۸۱). در این پژوهش پاره‌ای از شاخص‌ها تا سطح معرف درجه ۶ تبیین شده، لیکن در این نوشتار تا سطح معرف درجه ۳ به شرح زیر مورد استفاده قرار گرفته‌اند. در این پژوهش مجموع توان کشتی در اختیار بنگاه، جمع توان تراکتور و کمباین آن در نظر گرفته شد.

همچنین اهداف توسعه اقتصادی کشور، افزایش سطح زیر کشت، افزایش عملکرد محصولات، کاهش هزینه تولید در منطقه، ایجاد درآمد بیشتر برای اقشار ضعیف، دسترسی آنها به خدمات مکانیزه، حفاظت از بافت خاک و جلوگیری از فرسایش آن در منطقه تعریف شد.

مشارکت عبارت از درگیری آگاهانه افراد در فعالیت‌های گروهی برای دستیابی به اهداف مشخص است که می‌تواند به صورت ذهنی، مالی و اجرایی بروز یابد (بیرو، ۱۳۷۰). میزان مشارکت اجتماعی کشاورزان با همکاری آنان با نهادهای اجتماعی (شرکت تعاونی، مسجد، ...) و همکاری در طرح‌های زیربنایی روستا بر اساس طیف لیکرت سنجش شد.

از منظر مدیریت بنگاه، اثربخشی فعالیت، ایجاد رضایت شغلی است (طاهری، ۱۳۸۸). عوامل متعددی وجود دارد که در کنار هم می‌توانند ایجاد کننده رضایت شغلی در افراد باشند. چه بسا نبود تنها یک عامل از مجموع این عوامل، از ایجاد رضایت در فرد بکاهد یا حتی او را در زمره افراد ناراضی از شغل خود قرار دهد. میزان درآمد، وجهه اجتماعی، امکان ارتقای شغلی، نحوه مدیریت در محل کار، عدم تبعیض و میزان آگاهی فرد از شغل خود، از مهمترین عوامل ایجاد رضایت شغلی در افراد است (رضاییان، ۱۳۷۰). سنجش اثر بخش بودن بنگاه‌های خدمات مکانیزاسیون از دیدگاه کشاورزان نیز با ارزیابی شاخص‌های بهبود شرایط بهره‌برداری کشاورزی (افزایش سود

<sup>1</sup> Index Construction

<sup>2</sup> Operational

کشاورزی، کاهش سختی کار و افزایش وجهه کار کشاورزی) و رضایت آنان از عملکرد سازمانی بنگاه، ویژگی و کیفیت خدمات مکانیزه در زمینه‌هایی مانند رعایت نظم و ترتیب در ارائه خدمات، عدم تبعیض میان مشتریان، انجام و اتمام کار هنگام بروز مشکلات یا خرابی ماشین‌ها، پاسخگویی به شکایت مشتری، چگونگی برخورد پرسنل بنگاه با مشتری، تنوع در خدمات، نحوه پرداخت اجرت خدمات، تناسب عملیات انجام شده با خواست کشاورز و تطبیق عملیات انجام شده با تقویم زراعی در منطقه به صورت طیف لیکرت سنجش شد.

## مواد و روش‌ها

### منطقه و جامعه مورد بررسی

استان اصفهان با مساحتی حدود ۱۰۵۹۳۷ کیلومتر مربع بین ۳۰ درجه و ۴۳ دقیقه تا ۳۴ درجه و ۲۷ دقیقه عرض شمالی خط استوا و ۴۹ درجه و ۳۶ دقیقه تا ۵۵ درجه و ۳۱ دقیقه طول شرقی از نصف النهار گرینویچ در مرکز ایران واقع شده، دارای آب و هوای استان بطور کلی معتدل خشک است، حداکثر درجه حرارت آن در گرم‌ترین روز تابستان ۴۰/۶ درجه و حداقل درجه حرارت آن در سردترین روز زمستان ۱۰/۶- درجه و متوسط درجه حرارت سالانه آن ۱۶/۷ درجه سانتی‌گراد ثبت شده و متوسط میزان بارندگی سالانه آن نیز ۱۱۶/۹ میلی‌متر گزارش شده است (wikipedia.org, 2010).

اراضی کشاورزی استان اصفهان حدود ۴۲۴ هزار هکتار است که سالانه ۳۳۱ هزار هکتار آن به صورت آبی و ۳۲ هزار هکتار به صورت دیم کشت می‌شود و مابقی غالباً به علت نبود آب کافی یا ناکارآمد بودن سیستم آبیاری به صورت آیش رها می‌شود. مصرف آب استان در بخش کشاورزی حدود ۵ میلیارد متر مکعب است که ۷۹ درصد آن از طریق آب‌های زیرزمینی تأمین می‌شود. سیستم عمده آبیاری در این استان غرقابی است و از این‌رو بروز خشکسالی‌های اخیر و قطع آب زاینده‌رود، سطح زیر کشت استان را کاهش داده است. در استان حدود ۱۶۰۰۰ دستگاه تراکتور وجود دارد که بیش از ۹۰ درصد آن در اختیار تراکتورداران حرفه‌ای زمین‌داری که نزدیک به ۸۵ درصدشان را کشاورزانی با اراضی کمتر از ۵ هکتار تشکیل می‌دهند بوده، درصد اندکی از ادوات در اختیار بنگاه‌های خدمات مکانیزه قرار دارد (اداره صنایع روستایی و مکانیزاسیون جهاد کشاورزی استان اصفهان، ۱۳۸۸). تقریباً تمامی چهار مرحله‌ی عملیات کاشت تا برداشت محصول گندم در استان با ماشین انجام می‌شود. در مورد ذرت علوفه‌ای و دانه‌ای، سیب زمینی، جو و یونجه نیز عملیات کاشت و داشت و برداشت به صورت مکانیزه انجام می‌شود.

در سال ۱۳۸۷ تعداد ۱۵۴ بنگاه خدمات مکانیزاسیون کشاورزی در استان به ثبت رسیده که ۵۲ درصد آنها به دلایلی مانند مشکلات مالی، فروش ماشین‌آلات و اختلاف میان اعضا غیر فعال اعلام شده، تعدادی نیز با وجود کسب پروانه تأسیس، به دلیل نبود اعتبار و یا عدم تأمین وثیقه‌ی لازم، موفق به دریافت تسهیلات بانکی نشده، از ادامه کار باز مانده‌اند. بر مبنای وجود ۷۲ بنگاهی که از سوی اداره مکانیزاسیون استان فعال اعلام شده بود، پیشنهاد انجام این پژوهش ارائه و در پاییز ۱۳۸۷ مورد تصویب قرار گرفت. همانگونه که در مقدمه ذکر شد بنگاه‌های متعددی با هویت حقوقی متفاوت در این زمینه فعالیت دارند. بجز این چند شکل شخصیت حقوقی، در این استان یک بنگاه خدمات

مکانیزه متعلق به شرکت سهامی زراعی گلپایگان نیز وجود دارد که به علت ویژگی خاص و منحصر به فرد حقوقی آن که قابل قیاس با سایر بنگاه‌ها نبود، از جامعه آماری کسر شد. در مجموع و با توجه به این اطلاعات می‌توان دریافت که به دلیل شکل غالب در بهره‌برداری از ماشین‌آلات، کارایی ماشین‌آلات و تنوع استفاده از دنباله‌بندهای گوناگون و روزآمد در سطح بالایی نبوده، برنامه‌ها و سیاست‌های اجرا شده در راستای توسعه و تجهیز بنگاه‌های خدمات مکانیزه نبوده است.

پس از رایزنی‌های لازم، بنگاه‌هایی که در زمان جمع‌آوری داده‌های میدانی کمتر از دو سال فعالیت داشتند، از جامعه آماری تحقیق حذف شدند. چرا که اصولاً بنگاه‌هایی با قدمت کمتر از دو سال بیشتر عملکردشان متأثر از شرایط و مشکلات اولیه راه‌اندازی بوده، دیگر آنکه زمان تنفس وام‌های پرداختی معمولاً دو سال در نظر گرفته می‌شود (۷ بنگاه). در مناطقی هم که تنها یک بنگاه خدمات مکانیزاسیون وجود داشت و امکان مقایسه بین بنگاه‌ها مقدور نبود از جامعه‌ی آماری پژوهش حذف شدند (۳ بنگاه). همچنین با وجود تلاش‌های مکرر، امکان ارتباط با ۲۷ بنگاه نیز مقدور نشده، در طی تماس با ۱۸ بنگاه نیز دریافتیم که این بنگاه‌ها به دلایل مختلف و از جمله خشکسالی، بعضاً در سال گذشته زراعی فعالیتی نداشته، تعدادی هم منحل شده ادوات خود را واگذار کرده‌اند. به این ترتیب در مجموع تعداد ۱۵ بنگاه فعال در استان با بیش از دو سال سابقه فعالیت که در حوزه منطقه فعالیت‌شان حداقل نوع دیگری از بنگاه‌های خدمات مکانیزه موجود بود جامعه آماری پژوهش را تشکیل داده، تمام شماری شدند. با استفاده از فرمول کوکران با ضریب اطمینان ۹۵ درصد و دقت در احتمال مطلوب ۰/۰۹۳، حداکثر تعداد ۱۰۹ نمونه تعیین شد. از آنجا که تعداد بهره‌مندان خدمات بنگاه در سال، تابعی از تعداد ادوات در اختیار شرکت و میزان خریدی مزارع در منطقه فعالیت آنان است، این تعداد نمونه بر اساس این معیار، طبق رابطه تسهیم متناسب بین بنگاه‌ها تقسیم شد.

در آزمون مقدماتی<sup>۱</sup> پرسشنامه‌های محقق ساخته<sup>۲</sup>، از مدیران عامل ۵ بنگاه فعال شامل دو شرکت سهامی خاص و یک تعاونی، یک شرکت تعاونی کشاورزی و یک شرکت تعاونی تولید روستایی و ۴۲ کشاورز بهره‌مند از خدمات آنها پرسش به عمل آمد. آماره آلفای کرونباخ در پرسشنامه کشاورزان ۰/۸۸۱ و در پرسشنامه مدیران عامل ۰/۸۵۴ بود که طراحی آنها را در این پژوهش در سطح بالایی تایید می‌کند. مصاحبه حضوری و تکمیل پرسشنامه‌های ۱۵ شرکت و مدیران عامل آنها و ۱۱۶ کشاورز بهره‌مند از خدمات که به روش تصادفی انتخاب شدند، آبان و آذرماه ۱۳۸۸ انجام شد. داده‌های میدانی به کمک نرم‌افزارهای SPSS18 و Excel 2007 مورد پردازش شد. جدول ۲ برخی مشخصات جامعه آماری پژوهش را نشان می‌دهد.

جدول ۲- برخی مشخصات جامعه آماری پژوهش

ردیف	نام بنگاه	شروع فعالیت	ماشینهای موجود در واحد				تعداد ادوات بهره‌مندان	تعداد خدمات در سال
			تراکتور (دستگاه)	مپون تراکتور (hp)	کبوتر (دستگاه)	کبوتر (hp)		
۱								

<sup>۱</sup> - pilot study

<sup>۲</sup> - Questionnaire

د												
ز												
م												
و												
ز												
ه												
۷	۴۰۰	۱۰	۱۱۰	۱	۲۲۰	۲	۱۳۵۲	اصفهان	تعاونی تولید روستائی	۱		
۰	خوزستان	۱۶	۱۱۰	۱	۶۲۵	۶	۱۳۵۵	اصفهان	تعاونی تولید روستائی	۲		
)												
۳	۲۰۰	۱۸	۱۱۰	۱		۲	۱۳۵۱	اصفهان	تعاونی تولید روستائی	۳		
(												
۸					۱۸۵							
۵	۳۰۰	۱۰	۱۱۰	۱	۷۵	۱	۱۳۷۷	اصفهان	تعاونی مکانیزاسیون	۴		
۱												
۲	۷۰۰	۳	۰	۰	۲۲۰	۲	۱۳۸۴	دولت آباد	تعاونی مکانیزاسیون	۵		
۱												
۶	۱۰۰۰	۲۰	۰	۰	۷۲۵	۶	۱۳۶۸	شاهین شهر	تعاونی کشاورزی	۶		
۱												
۳	۸۰۰	۱۵	۰	۰	۲۲۰	۲	۱۳۸۱	ورزنه	تعاونی پنبه کاران	۷		
۱	۲۰	۱۴	۱۱۰	۱	۷۴۵	۹	۱۳۸۱	اصفهان	سهامی خاص	۸		
۱												
۲	۷۰۰	۲۹	۰	۰	۴۷۵	۴	۱۳۷۸	اصفهان	سهامی خاص	۹		
۲	۱۰۰	۵	۰	۰	۱۵۰	۲	۱۳۸۵	سمیرم	سهامی خاص	۱۰		
۵	۳۰۰	۴	.	.	۱۵۰	۲	۱۳۸۲	سمیرم	سهامی خاص	۱۱		
۸	۵۰۰	۱۶	۰	۰	۴۳۰	۴	۱۳۸۳	سمیرم	سهامی خاص	۱۲		
۵	۳۰۰	۵	۲۲۰	۲	۲۵۰	۳	۱۳۸۴	اصفهان	سهامی خاص	۱۳		
۲	۵۰	۲	۱۱۰	۱	۱۱۰	۱	۱۳۸۵	برخوار	سهامی خاص	۱۴		
۱												
۶	۱۰۰۰	۳۰	۰	۰	۲۷۵	۳	۱۳۸۵	سگزی	سهامی خاص	۱۵		
)												
۲	۵۰	۱۵	۰	۰		۳	۱۳۸۴	شهرضا	سهامی خاص	۱۶		
(												
۴					۳۶۰							
۱												
۱	۶۶۷۰	۲۱۲	۸۸۰	۸	۵۲۱۵	۵۲			جمع			
۶												

## نتایج و بحث

### ارزیابی شاخص بهره‌وری

از آنجا که هر یک از شاخص‌ها از چندین متغیر به صورت طیف لیکرت ۵ تایی و نسبتی تشکیل شده‌اند، ترکیبی از آنها برای ساخت یک متغیر فاصله‌ای جدید به کمک مقیاس‌سازی انجام می‌شود تا سنجه‌های عینی به مفاهیم مورد نظر تبدیل شده، میزان هر یک اندازه‌گیری شود. این فرایند عکس شاخص‌سازی بوده، تعداد سوالات زیادی را در قالب یک مفهوم خلاصه کرده تا فهم اطلاعات به دست آمده آسان‌تر شود.

تکنیک‌های مختلفی برای مقیاس‌سازی وجود دارد. در این نوشتار برای ساخت مفهوم بهره‌وری، با توجه به پیشینه پژوهش و رایزنی با صاحب‌نظران، پرسشنامه‌ای طراحی و در اختیار تعدادی از کارشناسان مکانیزاسیون کشاورزی استان و استادان محترم گروه‌های توسعه روستایی و ماشین‌های کشاورزی دانشگاه صنعتی اصفهان گذارده شد و بر اساس قضاوت آنان وزن معرف‌های درجه ۲ و ۳ این مفهوم پرسش شد. میانگین وزن‌های پیشنهادی، با توجه به رتبه علمی و سوابق اجرایی‌شان و دقتی که در وزن‌دهی به کار بردند، ملاک محاسبه بهره‌وری بنگاه‌ها قرار گرفت. برای ساخت معرف‌های درجه سه با تکنیک تحلیل عاملی<sup>۱</sup>، وزن گویه‌های هر شاخص محاسبه، با ضرب  $W_{ij}$  در نمره پاسخ هر گویه  $Y_{ij}$  و جمع جبری آنها با استفاده از رابطه زیر مقدار شاخص مورد نظر از نظر فرد پاسخگو اندازه‌گیری شد.

$$S_{11} = (W_{11}Y_{11} + W_{12}Y_{12} + \dots + W_{ij}Y_{ij}) / (W_{11} + W_{12} + \dots + W_{ij})$$

نتایج آزمون‌های آماری در مورد این شاخص‌ها، در جدول ۳ درج شده است که سطح مطلوبی را برای استفاده از این تکنیک نشان می‌دهد.

جدول ۳- نتایج آزمون‌های آماری در وزن‌دهی به سنجه‌های سازنده معرف

Cronbach's Alpha	K.M.O	Bartlett's	df.	Sig	تعداد سنجه‌ها	معرف درجه سه
۰/۶۲۱	۰/۷۰۰	-	-	-	۵	توسعه اقتصادی
۰/۶۸۷	۰/۶۸۶	۱۴۲/۴۰۷	۱۵	۰/۰۰۰	۶	افزایش مشارکت اجتماعی کشاورزان
۰/۷۷۴	۰/۶۷۰	-	-	-	۷	ایجاد رضایت شغلی

<sup>۱</sup> factor analysis



۰/۸۲۵	۰/۷۵۳	۸۴۹/۳۱۲	۶۶	۰/۰۰۰		بهبود شرایط بهره‌برداری کشاورزی
۰/۸۱۴	۰/۷۹۰	۳۸۰/۳۳۶	۲۱	۰/۰۰۰	۷	رضایت از عملکرد سازمانی بنگاه
۰/۷۴۳	۰/۶۲۷	۹۰/۱۲۹	۳	۰/۰۰۰	۳	رضایت از ویژگی خدمات
۰/۸۰۸	۰/۷۸۹	۴۴۵/۳۸۱	۲۸	۰/۰۰۰	۸	رضایت از کیفیت خدمات
۰/۷۴۰	۰/۷۲۹	۱۵۷/۶۵۷	۶	۰/۰۰۰	۴ (معرف درجه ۳)	برآوردن انتظارات کشاورزان (معرف درجه ۴)

ماخذ: یافته‌های پژوهش

چون تعداد نمونه‌های سوالات معرف‌های توسعه اقتصادی و رضایت شغلی، کمتر از ۵۰ است، آزمون بارتلت توصیه نمی‌شود. در محاسبه‌ی کارایی سود خالص در یک سال گذشته بر مجموع توان تراکتور و کمباین در اختیار بنگاه، تعداد کارکنان و سرمایه ثابت بنگاه تقسیم شده، سپس داده‌ها در سه گروه کدبندی شدند. با توجه به نظر صاحب‌نظران، در محاسبه‌ی بهره‌وری این بنگاه‌ها، برای کارایی وزن ۰/۵۸ و برای بهره‌وری وزن ۰/۴۲ در نظر گرفته شد. در مورد شاخص‌های کارایی بیشتری وزن به شاخص کارایی ماشین‌ها و کمترین وزن به شاخص بهره‌وری سرمایه داده شد. در محاسبه اثربخشی معرف‌های توسعه اقتصادی کشور و برآورده شده انتظارات کشاورزان، رضایت شغلی مدیریت بنگاه و افزایش مشارکت اجتماعی کشاورزان به ترتیب بیشتری وزن را داشتند. جدول ۴ توزیع فراوانی نتایج حاصل از مقیاس‌سازی این مفاهیم را نشان می‌دهد.

جدول ۴- توزیع فراوانی نتایج حاصل از سنجش مفاهیم پژوهش

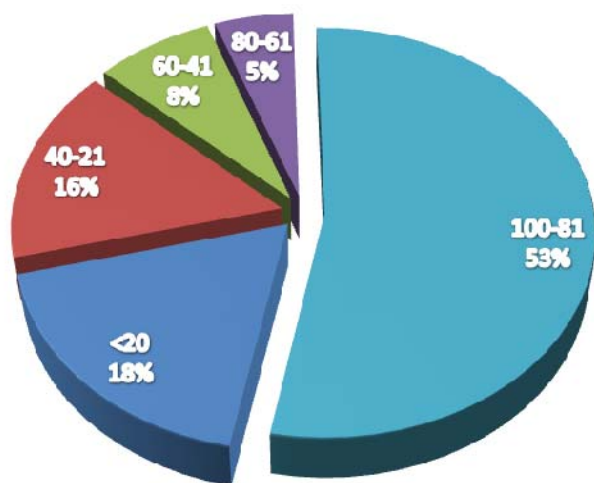
معرف:	سطح ارزیابی:	زیاد و بسیار زیاد (درصد)	متوسط (درصد)	کم و بسیار کم (درصد)	میانگین کل
رضایت شغلی مدیریت بنگاه	۱۳	۲	-	۴/۲	۱۵
توسعه اقتصادی کشور	۱۲	۳	-	۴	۱۵
اثربخشی برآورده شده انتظارات کشاورزان	۹ (۷/۸)	۴۷ (۴۰/۵)	۶۰ (۵۱/۷)	۳/۶۲	۱۱۶
افزایش مشارکت اجتماعی کشاورزان	۱۸ (۱۵/۵)	۷ (۶)	۹۱ (۷۸/۵)	۱/۷۷	۱۱۶
کارایی ماشین‌آلات کشاورزی	۳	۴	۸	۲/۴۷	۱۵
کارایی بهره‌وری نیروی کار	۳	۲	۱۰	۲/۳	۱۵
بهره‌وری سرمایه	۳	۴	۸	۲/۴۷	۱۵
بهره‌وری بنگاه	۳	۸	۴	-	۱۵

ماخذ: یافته‌های پژوهش

نتایج این جدول نشان می‌دهد اثربخشی این بنگاه‌ها از دیدگاه مدیران عامل در سطح زیاد ارزیابی شده است ولی عمدتاً به دلیل تعداد بسیار اندک ادوات در اختیار آنها نسبت به جمعیت تحت پوشش، چندان در برآورده شدن انتظارات کشاورزان موفق نبوده‌اند.

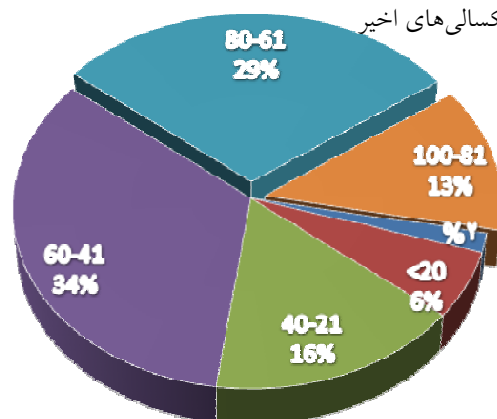
یافته‌های تحقیق بیان می‌کند ۸۷ درصد بهره‌مندان این بنگاه‌ها را کشاورزانی با قدرت اقتصادی پایین تشکیل می‌دهند، بطوریکه ۵۳ درصد آنان، بیش از ۸۰ درصد درآمد خود را از راه کشاورزی به دست می‌آورند (نمودار ۱). بر اثر قطع آب کانال‌ها و کاهش آب چاه‌ها در پی بروز خشکسالی‌های اخیر ۷۶ کشاورزان، به دلیل کاهش شدید سطح زیر کشت و کاهش عملکرد و کیفیت محصول، بین ۴۰ تا ۱۰۰ درصد درآمد خود را از دست داده‌اند. تاثیر مستقیم این امر بر کاهش کارایی بنگاه‌های خدمات مکانیزاسیون هویدا است (جدول ۴). با این وجود مدیران عامل رضایت خود را از این شغل در حد زیاد و بسیار زیاد توصیف کرده و به طور میانگین ۴۷ درصد سود سالانه را صرف خرید و تجهیز ماشین‌های کشاورزی می‌نمایند.

نمودار ۱- توزیع فراوانی سهم درآمد کشاورزان از فعالیت کشاورزی نسبت به کل درآمد



نمودار ۲- توزیع فراوانی سهم کاهش درآمد

کشاورزان به دلیل بروز خشکسالی‌های اخیر



ماخذ نمودارها: یافته‌های پژوهش

همچنین یافته‌ها نشان می‌دهد میزان بهره‌وری بنگاه‌ها متأثر از شخصیت حقوقی آن‌ها نیست، در واقع پس از انجام مصاحبه‌های حضوری، مشخص شد که برخلاف اساسنامه شرکت‌های تعاونی و باور نگارندگان، در هر یک از شرکت‌های تعاونی نیز مالکیت ماشین‌آلات به صورت خصوصی و متعلق به یک یا تعداد محدودی از اعضا بوده، واحد مکانیزاسیون این شرکت‌ها نیز همانند بنگاه‌های سهامی خاص اداره می‌شود. در بنگاه‌های سهامی خاص ناگزیر

سودآوری و اقتصادی بودن فعالیت‌ها بیشتر مد نظر است لذا اغلب به کشاورزانی خدمات داده می‌شود که سودآوری بنگاه را تضمین کنند این یافته با نتایج آماده و همکاران (۱۳۸۶) مطابقت دارد.

واحد مکانیزاسیون در دو شرکت تعاونی تولید روستایی بهره‌وری پایینی داشت بطوریکه حتی کارایی یکی از آنها منفی بود. با تغییر سیاست‌های دولت و خودگردان شدن تعاونی‌های تولید، این واحدها سالها است که از سوبسیدهای دولتی خرید و تجهیز ماشین‌آلات محروم شده‌اند و ادوات فرسوده آنها باعث زیان شرکت بوده‌است. در استان اصفهان ۸ تعاونی تولید ماشین‌های خود را فروخته بودند و یا برای پرهیز از زیان آنها را به صورت سالانه به یک نفر اجاره می‌دادند. مدیران این شرکت‌ها بیان کردند در ابتدای راه‌اندازی واحد مکانیزاسیون، کشاورزی در منطقه عمل آنها سنتی بوده، با ورود ادوات شرکت تعاونی تولید، کم کم درآمد روستاییان افزایش یافته و به صورت شخصی ماشین‌آلات تهیه نمودند. شرکت تعاونی کشاورزی با وجود محدودیت ماشین‌آلات نسبت به جمعیت و اراضی تحت پوشش موفق‌تر عمل کرده بهره‌وری بالاتری داشته‌اند.

پراکندگی و خردی زمین‌های کشاورزی و سیستم آبیاری سنتی غرقابی، از موانع عمده‌ی توسعه مکانیزاسیون و توسعه بنگاه‌های خدمات مکانیزاسیون به شمار می‌روند. لذا بالاترین کارایی متعلق به شرکت سهامی خاصی بود که به طور سهم بری به تعداد اندکی عمده‌مالک خدمات ارائه می‌کرد. در شرایط خشکسالی کنونی، درآمد پایین این بنگاه‌ها موجب کاهش کارایی آنها شده است، لیکن با توجه به علاقه‌ی زیاد مدیران به کاربرد تکنولوژی‌های نوین و امکان سازماندهی منابع از طریق آنها، می‌توانند در ایجاد نوآوری در روستاها و دسترسی کشاورزان به ماشین‌آلات با هزینه‌ی کم، بسیار اثربخش باشند. این نتایج با نتایج تحقیقات بیگدلی و همکاران (۱۳۸۶) و صادقی و همکاران (۱۳۸۷) و بیاتی و همکاران (۱۳۸۷) همسو بوده‌است.

## منابع

- ابطحی، ح. و ب.، کاظمی، ۱۳۸۰. بهره‌وری. موسسه مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی. چاپ سوم.
- آزادی، ح. و ع.، کرمی، ۱۳۸۰. مقایسه موفقیت واحدهای مکانیزه تعاونی‌های روستایی، تعاونی‌های تولید و شرکت‌های مکانیزه استان فارس. مجله علوم و فنون کشاورزی و منابع طبیعی. جلد پنجم، شماره سوم.
- اداره صنایع روستایی و مکانیزاسیون جهاد کشاورزی استان اصفهان، ۱۳۸۸، فایل‌های اطلاعاتی، اداره جهاد کشاورزی استان اصفهان.
- آماده، ح. م.، کوپایی و م. آسیایی، ۱۳۸۶، بررسی عملکرد اقتصادی تعاونی‌های فراوری شیر. پژوهشنامه اقتصادی، سال ۷، ۱: ۱۸۷-۲۰۹.
- امینی، ا. م.، و ر. صفری‌شالی، ۱۳۸۱. ارزیابی تأثیر آموزش در موفقیت شرکت‌های تعاونی مرغداران. مجله علوم و فنون کشاورزی و منابع طبیعی، ۴۶: ۳۲۷.
- بیرو، آ.، ۱۳۷۰. فرهنگ علوم اجتماعی، ترجمه باقر ساروخانی، انتشارات کیهان

بیاتی، م. ر. م. قربانی و ن. شاهنوشی فروشانی، ۱۳۸۷. بررسی مشکلات شرکت‌های خدمات مکانیزه کشاورزی در استان‌های خراسان، پنجمین کنگره ملی مهندسی ماشین‌های کشاورزی و مکانیزاسیون، مشهد.  
رضاییان، ع.، ۱۳۷۰. اصول مدیریت، انتشارات سمت، تهران.  
شکوری، ع.، ۱۳۸۴. سیاست‌های توسعه کشاورزی در ایران. انتشارات وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی، چاپ اول. صص ۷-۱۶. تهران.  
صادقی، م. ن.، خادم‌الحسینی، ع.، عبدشاهی و ا.، مرزبان، ۱۳۸۷. بررسی عوامل مؤثر بر توسعه مکانیزاسیون کشاورزی استان خراسان جنوبی، پنجمین کنگره ملی مهندسی ماشین‌های کشاورزی و مکانیزاسیون، مشهد.  
طاهری، ش.، ۱۳۸۸. بهره‌وری و تجزیه و تحلیل آن در سازمان‌ها. نشر هستان. چاپ شانزدهم، تهران.  
مرکز توسعه مکانیزاسیون کشاورزی. ۱۳۸۵. توسعه تشکل‌های مکانیزاسیون در بخش کشاورزی. دفتر برنامه ریزی توسعه تشکل‌های بخش کشاورزی. وزارت جهاد کشاورزی.

Flygere, s. (2006). The Coopraative Challenge Farmer, Cooperation and The Politics of Agricultural Modernization in 21<sup>st</sup> century Uganda. *Acta Universtatis Upsaliensis*. 206 pp.  
<http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:uu:diva-7277> [available at 2009-8-18]  
<http://www.wikipedia.org/ISFAHAN PROVINCE> [available at 2010-3-25]  
<http://www.maj.ir>[available at 2009-10-22]  
Paman, U., Uchida, S., Inaba, S., & Kojima, T. (2007). A survey on causes of tractor breakdowns Riau province. Indonesia a case study of small tractor operations. *J. Applied Eng. in Agri*. VOL. 23(1):43-48  
Meliczek, H. (2006). Agrarian reform and rural development strategies in the post-cold war era. <http://www.fao.org/docrep/W4760E/w4760e02.htm>  
Sharma, R. (2004). Asian productivity organization. [http://www.apo-tokyo.org/sgstatem/0b\\_sg\\_2004EPIF\\_opening.htm](http://www.apo-tokyo.org/sgstatem/0b_sg_2004EPIF_opening.htm)[available at 2009-8-18]  
Seers, D. (1969). The Meaning of Development. Eleventh World Conference of The Society for International Development, New Delhi. P. 3