

برنامه‌ریزی فروش لیزینگی در بنگاه‌های تولید فناوری ماشین‌های کشاورزی (مطالعه موردی استان خراسان رضوی)

سعید عابد^۱ - محمد قربانی^{۲*} - هومان لیاقتی^۳ - محمد حسین آق‌خانی^۴ - محمدرضا کهنسال^۵

تاریخ دریافت: ۸۸/۱۰/۲۶

تاریخ پذیرش: ۸۹/۳/۳۱

چکیده

در این مطالعه با استفاده از داده‌های مقطع زمانی سال ۱۳۸۸ مربوط به ۲۱۰ نفر از کشاورزان انتخاب‌شده استان خراسان رضوی به روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌بندی شده تلاش شد تا چارچوبی عملی فراروی بنگاه‌های تولید فناوری ماشین‌های کشاورزی قرار گیرد به نحوی که با استفاده از آن برنامه‌ریزی فروش لیزینگی برای پاسخگویی به نیازها و کمبودهای واقعی بهره‌برداران کشاورزی صورت پذیرد. نتایج نشان داد که در گروه فناوری‌های با قیمت بالا، تراکتور در اولویت اول و پس از آن کمباین قرار دارد. در گروه فناوری‌های با قیمت متوسط فناوری بذرپاش در اولویت اول و بعد از آن چاپر قرار دارد. در گروه فناوری‌های با قیمت پایین به ترتیب گاواهن، دیسک و زیرشکن در رتبه‌های اول تا سوم می‌باشند. در مجموعه سه فناوری، تراکتور بالاترین تقاضا را به خود اختصاص داد و پس از آن ادوات مرتبط با آن بالاترین تقاضا را دارا می‌باشند. بنابراین در برنامه‌ریزی فروش لیزینگی باید هدف‌گیری اولیه بر تراکتور و ادوات مرتبط با آن، بذرپاش، چاپر و کمباین باشد و در هدف‌گیری‌های بعدی سایر تقاضاها را مورد توجه قرار داد. از سوی دیگر بخش دولتی و خصوصی در برنامه‌ریزی فروش باید بر تحویل سریع فناوری ماشین‌های کشاورزی مورد تقاضا، نرخ بهره زیر ۱۰ درصد، وثیقه‌های انفرادی، فناوری تولید داخل و بازپرداخت سالانه اقساط، تمرکز یابند. مشارکت یارانه‌ای دولت در ارتباط با مابه‌التفاوت نرخ بهره مورد تقاضای شرکت‌های لیزینگ و بهره‌برداران کشاورزی می‌تواند به فرایند شکل‌گیری این صنعت در بخش کشاورزی و در نهایت تقاضای مؤثر کشاورزان برای این فناوری‌ها کمک نماید.

واژه‌های کلیدی: لیزینگ، مکانیزاسیون، ماشین‌های کشاورزی، یارانه

مقدمه

بود(۸).

در ایران ۲۳۱ هزار تراکتور در بخش کشاورزی ورود یافته که تعدادی از آنها فرسوده و از رده خارج و تعدادی نیز با بازده پایین در حال انجام عملیات می‌باشند (۷). در دو گزینه افزایش یا حفظ وضعیت کنونی، تعداد ماشین‌های کشاورزی بایستی سیر فزاینده داشته باشد تا ضمن تأمین نیازهای بخش کشاورزی بازده تولید افزایش یابد. با توجه به لزوم سرمایه‌گذاری زیاد در مکانیزه کردن کشاورزی، انتخاب دقیق و مناسب ماشین‌های کشاورزی مورد نیاز کشاورزان - که از لحاظ تنوع نیز زیاد هستند - مسأله‌ای ضروری است. دستیابی به خودکفایی در تولید محصولات کشاورزی، نیازمند استفاده صحیح از عواملی است که در افزایش تولید محصولات کشاورزی دخالت دارند. به عنوان مثال انتخاب درست (به لحاظ نوع و اندازه) و به موقع ماشین‌های کشاورزی و برنامه‌ریزی دقیق در مکانیزاسیون، می‌تواند در دستیابی به این هدف شتاب بخشد (۷).

امجدی و چیذری (۳) معتقدند که سیاست‌های دولت در سال‌های گذشته باعث عرضه نامناسب ماشین‌های کشاورزی به بخش کشاورزی شده است. میزان تزریق ماشین‌های کشاورزی به بخش نه

با توجه به رشد جمعیت، نیاز جامعه به مواد غذایی، فزونی یافته است. در سال‌های اخیر کشاورزی ایران تحت تأثیر عوامل مختلف، تغییرات زیادی نموده به نحوی که از مرحله خودکفایی خانوار (معیشتی) به سمت تأمین نیاز بازار مصرف (تجاری) گام نهاده است (۸). این تغییر رویکرد و تولید بیشتر محصولات کشاورزی نیازمند افزایش سطح زیرکشت می‌باشد. افزایش سطح زیرکشت، نیروی کار بیشتری را برای انجام فعالیت‌های زراعی از قبیل آماده‌سازی بستر بذر، کاشت و داشت گیاهان زراعی و برداشت و فرایند پس از برداشت آنها می‌طلبد که این کار جز با کاربرد ماشین‌های کشاورزی و مکانیزه نمودن کشاورزی میسر نخواهد

۱، ۲ و ۵ - دانشجوی سابق کارشناسی ارشد، دانشیار و دانشیار گروه اقتصاد کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه فردوسی مشهد

* - نویسنده مسئول: (Email: ghorbani@um.ac.ir)

۳ - استادیار پژوهشکده علوم محیطی دانشگاه شهید بهشتی تهران

۴ - استادیار گروه مکانیک ماشین‌های کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه فردوسی مشهد

خرید منهای ارزش اسقاط محاسبه می‌شود. لمونز(۱۱) معتقد است که عوامل مختلفی برای ارزیابی در زمان تصمیم‌گیری برای خرید یا لیزینگ ماشین‌های کشاورزی وجود دارد. با توجه به وجود خرید لیزینگی در برابر خرید نقدی، با افزایش هزینه خرید ماشین‌های کشاورزی، ترجیح می‌دهند آن را اجاره کنند. با این وجود قبل از تصمیم‌گیری نهایی جنبه‌های مثبت و منفی وجود دارد که بایستی در نظر گرفته شوند. ارزیابی برای خرید نقدی یا لیزینگی ماشین‌های کشاورزی نیازمند درک صحیحی از خصوصیات اساسی آنها و اینکه چگونه بر روی جریان پولی و مدیریت دارایی تأثیر می‌گذارند می‌باشد. مهمترین مشکل برای ارزیابی، هزینه استهلاک ماشین‌های کشاورزی در طول زمان می‌باشد. تولیدکنندگان باید با دقت مزایا و معایب خرید لیزینگی و نقدی ماشین‌های کشاورزی، مهارت و استعدادشان در بکارگیری ماشین‌های کشاورزی و سهم ماشین‌های کشاورزی در فرایند تولید از مرحله کاشت تا برداشت را به هنگام خرید آنها در نظر بگیرند و موردارزیابی قرار دهند.

لمونز (۱۱) معتقد است لیزینگ زمانی شبیه خرید نقدی می‌شود که هزینه‌های سوخت، نگهداری، تعمیرات دوره‌های اولیه، هزینه بیمه، مسکن و سایر هزینه‌های متغیر، در نظر گرفته شوند. کارایی اقتصادی در عملیات تولید محصول بهترین معیار سودآوری می‌باشد. لمونز (۱۱) عقیده دارد به هنگام ارزیابی خرید یا اجاره ماشین‌های کشاورزی برای عملیات، به درک عوامل مؤثر بر اقتصاد و مقایسه جنبه‌های مختلف هر یک از گزینه‌های مالی نیاز است. این مورد و درآمد حاصل از کاهش هزینه، راهنمایی برای مقابله با هزینه‌های ورودی بالا است. به اعتقاد لمونز مزایا خرید لیزینگی ماشین‌های کشاورزی عبارتند از: کاهش هزینه‌های پرداخت در مقایسه با خرید نقدی، پرداخت‌های کمتر از پرداخت وام‌های سنتی، بدهی کمتر در ترازنامه، تجهیزات موجود برای نیازهای کوتاه‌مدت، دسترسی و استفاده از آخرین فناوری‌ها، لحاظ پرداختی‌های لیزینگ به عنوان هزینه‌های تولید برای اهداف مالیاتی.

بر اساس اطلاعات، هم‌اکنون نرخ مالکیت ماشین‌های کشاورزی در استان خراسان رضوی در ماشین‌های کشاورزی بزرگ مقیاس کمتر از ۱۵ درصد و ماشین‌های متوسط و کوچک مقیاس کمتر از ۳۵ درصد است، همچنین ضریب مکانیزاسیون در استان ۰/۵۹ اسب‌بخار در هکتار می‌باشد(۶). این اطلاعات موید این نکته مهم است که به دلایل مختلف از جمله عدم دسترسی آسان به موسسات تولید و عرضه‌کننده ماشین‌های کشاورزی، نبود توان مالی خرید، نبود گزینه‌های مختلف خرید این فناوری‌ها و در نهایت نبود پیوند و ارتباط بین بهره‌برداران کشاورزی و بنگاه‌های تولید فناوری ماشین‌های کشاورزی، ضریب مکانیزاسیون در سال‌های گذشته به حد مطلوب نرسیده است.

نکته دیگر این که هم‌اکنون بسیاری از بنگاه‌های تولیدکننده

تنها به عدم تحقق برنامه‌های مکانیزاسیون منجر شده بلکه جوابگوی میزان استهلاک آن نیز نبوده است. این وضعیت باعث کاهش ضریب مکانیزاسیون شده و کشاورزان را مجبور به استفاده از ماشین‌های کشاورزی مستهلک و فرسوده کرده است. نتایج مطالعه آنها نشان داد که میزان ماشین‌های کشاورزی در برنامه‌های اول، دوم و سوم توسعه با برنامه‌های مصوب از نظر تعداد و ترکیب تفاوت بسیار دارد. هدف اساسی از مالکیت و یا اجاره ماشین‌های کشاورزی، انجام به موقع و به صرفه عملیات کشاورزی است. به همین جهت زمانی خرید و مالکیت ماشین‌های کشاورزی برای کشاورز از توجیه اقتصادی برخوردار است که دارای درآمد لازم برای پوشش هزینه‌ها و در نتیجه سودآوری باشد (۲ و ۹). یکی از راهکارهای مهم در راستای تامین مالی کشاورزی که برای خرید ماشین‌های کشاورزی با محدودیت مواجه می‌باشند، وارد شدن شرکت‌های لیزینگ ماشین‌های کشاورزی به بخش کشاورزی است تا با ایجاد شرایط مناسب، امکان دسترسی کشاورزان را به ماشین‌های کشاورزی فراهم آورد، تا ضمن پرداخت اسقاط از محل کار، از افت محصول جلوگیری کنند و درآمد کشاورزان را افزایش دهند.

لیزینگ به عنوان یکی از مهمترین ابزار تامین مالی کالاهای سرمایه‌ای و مصرفی بادوام، مورد توجه متخصصین مالی در کشورهای پیشرفته و در حال توسعه است. لیزینگ ابزار اقتصادی است که با ارائه تسهیلاتی در قالب قرارداد اجاره به شرط تملیک، امکانات آینده را در زمان حال به مصرف‌کننده عرضه می‌کند و افراد جامعه مطلوبیت رفاه آینده را در زمان حال از آن خود نموده و بهای آن را با درآمدهای آتی خود می‌پردازند (۴). ادوارد و همکاران(۱۰) معتقدند که لیزینگ ماشین‌های کشاورزی در سال‌های اخیر مورد توجه کشاورزان و دامداران در جهان قرار گرفته است. اگر چه لیزینگ می‌تواند مزایای زیادی داشته باشد اما بایستی مقایسه‌ای بین هزینه‌های خرید لیزینگی و خرید نقدی صورت گیرد. زمانی که وسیله‌ای خریداری می‌شود، خریدار ۱۰۰ درصد مالک آن است، کنترل کامل آن را دارد، برای مدت طولانی می‌تواند از آن استفاده کند و هر زمانی که خواست، می‌تواند آن را بفروشد. ولی زمانی که وسیله‌ای لیزینگ (اجاره به شرط تملک) می‌شود، قرارداد این نوع اجاره برای نگهداری از آن برای مدت زمان ثابتی معمولاً ۳ سال می‌باشد و در طی این زمان استفاده از آن تحت اختیار فرد است ولی نمی‌تواند آن را بفروشد. زمانی که وسیله‌ای خریداری می‌شود، خریدار قیمت آن را پرداخت می‌کند ولی زمانی که وسیله اجاره می‌شود، اجاره‌کننده تنها برای استفاده از آن در یک دوره خاص اجاره پرداخت می‌کند و در پایان اجاره وسیله هنوز برای صاحبش ارزش خواهد داشت و می‌تواند آن را دوباره اجاره بدهد یا بفروشد. ارزش برآورد شده وسیله در پایان دوره اجاره، ارزش اسقاط نامیده و معمولاً به عنوان درصدی از قیمت خرید تعیین می‌شود. قیمت اجاره به شرط تملیک (لیزینگ) از قیمت

مانند مدیریت وجوه نقد، ایجاد اشتغال و گسترش سطح تولید، ایجاد منابع مالی جدید، غیروثیقه‌ای بودن، امکان جایگزینی، همگام با تغییرات تکنولوژیکی، امکان تملک تجهیزات و دستگاه‌ها، کاهش ریسک تجاری، ضد تورمی بودن و افزایش ظرفیت وام‌گیری می‌باشد (۴، ۱۰ و ۱۱).

داده‌ها - جمعیت مورد مطالعه در این تحقیق، کشاورزان استان خراسان رضوی بوده‌اند. نمونه‌ها به روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای انتخاب شده است. در این مطالعه برای دستیابی به نمونه مطلوب، یک پیش‌مطالعه انجام شد. بر این اساس با استفاده از رابطه ۱ که تعداد کل نمونه را در روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای^۴ تعیین می‌کند، حجم نمونه کل (n) محاسبه شد (۱).

$$n = \frac{\sum_{i=1}^t N_i^2 \delta_i^2 / w_i}{N^2 D + \sum_{i=1}^t N_i \delta_i^2} \quad (1)$$

که در آن N، حجم کل جامعه (تعداد کل بهره‌برداران کشاورزی استان خراسان رضوی)، N_i حجم جامعه در هر یک از طبقات، δ_i^2 واریانس صفت مورد مطالعه (سطح زیرکشت) در هر یک از طبقات، w_i وزن هر یک از طبقات، D برابر با $\frac{B^2}{4}$ است. B کران خطای نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای است که ۰/۰۷ در نظر گرفته شده است. در مرحله بعد با توجه به حجم نمونه کل بدست آمده از رابطه ۱، حجم نمونه در هر یک از طبقات با استفاده از رابطه ۲ به صورت متناسب تخصیص یافت.

$$n_i = n \left(\frac{N_i}{\sum_{i=1}^t N_i} \right) = n \left(\frac{N_i}{N} \right) \quad (2)$$

با توجه به روابط فوق و اطلاعات حاصله از پیش‌مطالعه انجام شده، حجم نمونه در هر یک از طبقات به صورت زیر تعیین شد (جدول ۱):

بر اساس این اطلاعات و با توجه به روابط ۱ و ۲، حجم کل نمونه برابر ۲۱۰ و حجم نمونه برای طبقه با سطح زیرکشت بالای ۱۰ هکتار ۳۶، برای طبقه ۵-۱۰ هکتار ۳۶ و برای طبقه زیر ۵ هکتار ۱۳۸ عدد تعیین شد. در این مطالعه با استفاده از پرسشنامه از ۲۱۰ کشاورز استان خراسان رضوی از شش شهرستان مشهد، سبزوار، نیشابور، چناران، فریمان و تربت جام اطلاعات جامعی راجع به رفتار کشاورزان در حوزه بکارگیری ماشین‌های کشاورزی، مالکیت آن‌ها، اطلاعات اقتصادی-اجتماعی، توان خرید نقدی، فناوری‌های مورد تقاضا و برنامه‌های حمایتی برای خرید لیزینگ فناوری ماشین‌های

فناوری ماشین‌های کشاورزی داخلی و بنگاه‌های واردکننده این فناوری با مشکل نبود تقاضا برای محصولات خود در بازار این فناوری‌ها مواجه می‌باشند به نحوی که این بنگاه‌ها با محصولات بدون مشتری عملاً به بنگاه‌هایی تبدیل شده‌اند که پیش‌بینی می‌شود در میان مدت با خطر ورشکستگی مواجه شوند (۵). در عرضه‌یابی با این مهم می‌توان به دلایلی مانند کاهش توان مالی بهره‌برداران کشاورزی، نبود حمایت مالی-اعتباری دولت از بهره‌برداران، نبود حمایت‌های اعتباری ارزان قیمت و در نهایت عدم توجه این بنگاه‌ها به روش‌های فروش جایگزین مانند لیزینگ و یا روش‌های مبتنی بر ارائه خدمات مکانیزاسیون به بهره‌برداران کشاورزی اشاره کرد. بنابراین لیزینگ می‌تواند به عنوان یکی از راهکارهای مهم در حوزه تأمین مالی و فروش ماشین‌های کشاورزی مورد استفاده قرار گیرد. با توجه به آنچه بیان شد، این بنگاه‌ها برای ایجاد پیوند و ارتباط با بهره‌برداران کشاورزی نیازمند، اطلاع از نیازها و کمبودهای کشاورزان در حوزه ماشین‌های کشاورزی و نیز شرایط مورد تقاضای آنها در فروش لیزینگ می‌باشند. از این رو برنامه‌ریزی دقیق و آگاهی بنگاه‌های عرضه‌کننده ماشین‌های کشاورزی و شرکت‌های لیزینگ ماشین‌های کشاورزی از نیاز کشاورزان در زمینه ماشین‌های مورد نیاز آنها امری ضروری است. به همین دلیل در این مقاله تلاش شده است تا از یک سو با توجه به نیاز کشاورزان در زمینه فناوری ماشین‌های کشاورزی برای برطرف کردن کمبودهای آنها و از سوی دیگر افزایش فروش و درآمد بنگاه‌های عرضه‌کننده ماشین‌های کشاورزی و شرکت‌های لیزینگ ماشین‌های کشاورزی، چارچوبی عملی فرا روی بنگاه‌ها و شرکت‌های لیزینگ ماشین‌های کشاورزی قرار داد تا با بهره‌گیری از آن علاوه بر برنامه‌ریزی در جهت افزایش فروش بنگاه‌های تولید فناوری ماشین‌های کشاورزی و درآمد شرکت‌های لیزینگ، به نیازها و کمبودهای واقعی بهره‌برداران کشاورزی پاسخ داده شود.

مواد و روش‌ها

تئوری لیزینگ - لیزینگ یکی از مهمترین ابزارهای تامین مالی کالاهای سرمایه‌ای و مصرفی با دوام است که با توجه به مزایا و کارکردهای آن مورد توجه و اقبال متخصصین مالی در کشورهای پیشرفته و در حال توسعه قرار گرفته است. اصطلاح لیزینگ در بسیاری از کشورها عیناً شبیه اجاره به شرط خرید^۱ بکار گرفته می‌شود. در لیزینگ حق مالکیت (مورد اجاره) در دست موجر^۲ و حق استفاده از آن در اختیار مستأجر^۳ است. لیزینگ دارای مزایای ویژه‌ای

- 1 - Hire purchase
- 2 - Lessor
- 3 - Lessee

سه‌گانه فناوری ماشین‌های کشاورزی قیمت بالا، قیمت متوسط و قیمت پایین را نشان می‌دهد. در گروه فناوری با قیمت بالا (بالا‌تر از ۱۰۰ میلیون ریال)، ۷۲ درصد فناوری تراکتور را تقاضا کرده‌اند. برای کمباین ۱۵/۷ درصد، سمپاش تراکتوری ۹/۷ درصد، بیلر ۲/۳ درصد و تیلر ۰/۳ درصد تقاضا وجود دارد. در گروه فناوری با قیمت متوسط، ماشین کاشت با ۲۹/۷ درصد بیشترین تقاضا را به خود اختصاص داده است. برای فناوری کودپاش ۲۳/۷ درصد، چاپر ۱۶/۹ درصد، روتیواتور ۱۵/۳ درصد، سمپاش موتوری ۵/۶ درصد، دروگر ۴/۸ درصد و سیب‌زمینی‌کن ۴ درصد تقاضا وجود دارد. فناوری گاوآهن با ۳۷/۷۷ درصد بیشترین تقاضا را در گروه فناوری‌های با قیمت پایین دارا می‌باشد. همچنین برای فناوری‌های دیسک ۲۵/۸۳ درصد، زیرشکن ۲۱/۴ درصد و سمپاش پستی ۵ درصد تقاضا وجود دارد.

کشاورزی در سال ۱۳۸۸ جمع‌آوری شده است. برای انتخاب شهرستان‌های مورد مطالعه علاوه بر معیار سطح زیرکشت محصولات کشاورزی، نرخ مالکیت ماشین‌های کشاورزی نیز به عنوان یکی از مهم‌ترین معیارهای انتخاب مورد توجه قرار گرفت. همچنین پس از جمع‌آوری اطلاعات به ویژه تمایل به خرید فناوری ماشین‌های کشاورزی از سطح تولید کنندگان محصولات کشاورزی، بر اساس قیمت‌های بازاری، این فناوری‌ها (ماشین‌های کشاورزی) در سه طبقه بالاتر از ۱۰۰ میلیون ریال، بین ۵۰ تا ۱۰۰ میلیون ریال و کمتر از ۵۰ میلیون ریال طبقه‌بندی شدند و در نهایت اطلاعات جمع‌آوری شده در این سه طبقه تحلیل شدند.

نتایج و بحث

تقاضا برای لیزینگی ماشین‌های کشاورزی - اطلاعات جدول ۲
 ۲ درصد فراوانی محصولات مورد تقاضا (تمایل به خرید) در گروه‌های

(جدول ۱) - تعداد نمونه‌های مورد مطالعه در پژوهش امکان‌سنجی لیزینگی فناوری ماشین‌های کشاورزی

شاخص‌های تعیین نمونه	گروه یک (زیر ۵ هکتار)	گروه دو (بین ۵ تا ۱۰ هکتار)	گروه سه (بالا‌تر از ۱۰ هکتار)	کل بهره‌برداران
واریانس صفت مورد مطالعه (δ^2)	۰/۱۲۵	۰/۳۳	۰/۶۶	۱۲/۷۴
جمعیت مورد مطالعه (N)	۲۱۱۲۷۹	۵۴۵۰۹	۵۷۵۱۳	۳۲۳۳۰۱
تعداد نمونه‌های انتخابی (n)	۱۳۸	۳۶	۳۶	۲۱۰

مأخذ: یافته‌های تحقیق

(جدول ۲) - تقاضا (تمایل به خرید) برای فناوری ماشین‌های کشاورزی، دامپروری و باغداری در قالب فروش لیزینگی (درصد)

تقاضا برای	قیمت بالا (بالا‌تر از ۱۰۰ میلیون ریال)	قیمت متوسط (بین ۵۰ تا ۱۰۰ میلیون ریال)	قیمت پایین (کمتر از ۵۰ میلیون ریال)
تراکتور	۷۲	-	-
تیلر	۰/۳	-	-
کمباین	۱۵/۷	-	-
بیلر	۲/۳	-	-
سمپاش تراکتوری	۹/۷	-	-
چاپر	-	۱۶/۹	-
سمپاش موتوری	-	۵/۶	-
ماشین کاشت	-	۲۹/۷	-
کودپاش	-	۲۳/۷	-
روتیواتور	-	۱۵/۳	-
دروگر	-	۴/۸	-
سیب زمینی‌کن	-	۴	-
گاو آهن	-	-	۳۷/۷۷
سمپاش پستی	-	-	۵
دیسک	-	-	۳۵/۸۳
زیرشکن	-	-	۲۱/۴

مأخذ: یافته‌های تحقیق

بهره‌برداران کشاورزی، فناوری تراکتور و فناوری گاوآهن می‌باشد که در کشت محصولات زراعی در زمان مناسب و در گسترش سطح زیرکشت آن‌ها بسیار مؤثر است. علاوه بر آن بسیاری از مراحل دیگر مانند داشت (سمپاشی و وجین) و حتی برداشت، این فناوری‌ها سهم ویژه‌ای دارا می‌باشد.

ویژگی‌های تقاضا برای لیزینگ ماشین‌های کشاورزی -

جدول ۴ برخی از ویژگی‌های تقاضای کشاورزان برای خدمات لیزینگ ماشین‌های کشاورزی (مانند نرخ بهره، شکل بازپرداخت اقساط، مدت زمان بازپرداخت، شکل خرید فناوری، وثیقه مورد نیاز، مدت زمان تحویل محصول و تولید فناوری وارداتی یا داخلی) را برای برنامه‌ریزی فروش فناوری ماشین‌های کشاورزی لیزینگ نشان می‌دهد. نرخ بهره مورد تقاضا برای بازپرداخت اقساط در چهار طیف زیر ۱۰ درصد، ۱۰-۱۲ درصد، ۱۴-۱۶ درصد و بیشتر از ۱۶ درصد مورد ارزیابی قرار گرفته است. برای خرید فناوری با قیمت بالا ۹۵/۷ درصد نرخ بهره زیر ۱۰ درصد، ۱/۹ درصد بین ۱۰-۱۲ درصد و ۲/۴ درصد بیشتر از ۱۶ درصد را به عنوان نرخ مطلوب یا انتظاری اعلام کرده‌اند. در گروه فناوری با قیمت متوسط تقاضا برای نرخ بهره زیر ۱۰ درصد معادل ۹۲/۸ درصد، ۱۰-۱۲ درصد برابر ۴/۸ درصد، ۱۴-۱۶ درصد برابر ۱/۴ درصد و بیشتر از ۱۶ درصد برابر ۱ درصد بوده است. برای خرید فناوری با قیمت پایین ۹۱/۴ درصد متقاضی نرخ بهره زیر ۱۰ درصد، ۶/۲ درصد بین ۱۰-۱۲ درصد، ۱/۴ درصد بین ۱۴-۱۲ درصد و ۱ درصد بیشتر از ۱۶ درصد بوده‌اند.

با توجه به اطلاعات جدول ۲ مشخص است که در گروه فناوری‌های با قیمت بالا، تراکتور در اولویت اول و پس از آن کمباین قرار گرفته است. در گروه فناوری با قیمت متوسط بذریاش در اولویت اول و بعد از آن چاپر قرار گرفته است. در گروه فناوری‌های با قیمت پایین به ترتیب گاوآهن، دیسک و زیرشکن در رتبه‌های اول تا سوم قرار گرفته‌اند. نکته دیگر این که، در مجموعه سه فناوری، تراکتور بالاترین تقاضا را به خود اختصاص داده است و پس از آن ادوات مرتبط با آن بالاترین تقاضا را دارا می‌باشند. بنابراین به نظر می‌رسد در برنامه‌ریزی فروش لیزینگ باید هدف‌گیری اولیه بر تراکتور و ادوات مرتبط با آن، ماشین کاشت، چاپر و کمباین باشد و در هدف‌گیری‌های بعدی سایر تقاضاها مورد توجه قرار داد.

اولویت‌بندی تقاضای لیزینگ ماشین‌های کشاورزی - جدول

۳ اولویت‌های تقاضا برای محصولات لیزینگ از سوی بهره‌برداران کشاورزی را نشان می‌دهد. بر این اساس فناوری تراکتور اولویت اول بهره‌برداران کشاورزی می‌باشد. فناوری گاوآهن با ۲۳۹، کمباین با ۱۱۶، دیسک با ۸۷، زیرشکن با ۳۲، بذریاش با ۲۳ و چاپر با ۱۹ امتیاز بالاترین اولویت‌ها را دارا می‌باشند. ۸۲ درصد از کشاورزان فناوری تراکتور و پس از آن فناوری کمباین با ۸/۱ درصد را به عنوان اولویت اول انتخاب کرده‌اند. ۰/۵ درصد از کشاورزان مورد مطالعه فناوری گاوآهن را به عنوان اولویت اول، ۵۰ درصد به عنوان اولویت دوم و ۱۲/۴ درصد از آنها به عنوان اولویت سوم انتخاب کرده‌اند. اعداد و ارقام جدول نشان می‌دهند که با توجه به غالب بودن بخش زراعت در استان، اصلی‌ترین نیاز منتج به تقاضا در قالب تمایل به خرید

(جدول ۳) - اولویت‌بندی تقاضا (تمایل به خرید) برای محصولات لیزینگ

محصولات مورد تقاضا	اولویت اول		اولویت دوم		اولویت سوم		امتیاز
	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	
تراکتور	۸۲	۱۷۳	۱۷	۸/۱	-	-	۵۵۳
تیلر	-	-	۱	۰/۵	-	-	۲
کمباین	۸/۱	۱۷	۳۲	۱۵/۲	۱	۰/۵	۱۱۶
بیلر	-	-	-	-	۱	۰/۵	۱
چاپر	-	-	۶	۳	۷	۳/۳۳	۱۹
سمپاش تراکتوری	-	-	۲	۰/۹۵	۱۰	۴/۸	۱۴
سمپاش موتوری	-	-	-	-	۱	۰/۵	۱
ماشین کاشت	-	-	۵	۲/۴	۱۳	۶/۲	۲۳
کود پاش	-	-	-	-	۳	۱/۴	۳
کولتیواتور	-	-	۲	۰/۹۵	۱	۰/۵	۵
گاو آهن	۰/۵	۱	۱۰۵	۵۰	۲۶	۱۲/۴	۲۳۹
روتیواتور	-	-	۴	۱/۹	۱	۰/۵	۹
دروگر	-	-	-	-	۲	۰/۹۵	۲
سمپاش پستی	-	-	۱	۰/۵	۹	۴/۳	۱۱
دیسک	-	-	۷	۳/۳۳	۷۳	۳۵	۸۷
سیب زمینی کن	-	-	۲	۰/۹۵	-	-	۴
زیر شکن	-	-	۲	۰/۹۵	۲۸	۱۳/۳	۳۲
دستگاه شیر دوش	-	-	۸	۳/۸	۲	۰/۹۵	۱۸

مأخذ: یافته‌های تحقیق

کشاورزی و همچنین پایین بودن درآمد سالانه کشاورزان منطقی است. برای خرید فناوری با قیمت بالا ۱۱/۴ درصد بین ۷-۱۰ سال و ۲/۹ درصد بین ۳-۵ سال را به عنوان مدت زمان بازپرداخت اقساط انتخاب کرده‌اند. برای فناوری با قیمت متوسط ۲۳/۸ درصد بین ۷-۱۰ سال، ۱۳/۳ درصد بین ۳-۵ سال و برای فناوری با قیمت پایین ۳۱/۴ درصد بین ۷-۱۰ سال، ۱۱/۴ درصد بین ۳-۵ سال و ۹/۶ درصد بین ۱-۲ سال را به عنوان مدت زمان مطلوب برای بازپرداخت اقساط انتخاب کرده‌اند. برای فناوری با قیمت پایین ۸۹ درصد، فناوری با قیمت متوسط ۷۴/۳ درصد و فناوری با قیمت بالا ۵۴/۸ درصد از کشاورزان تمایل دارند به صورت انفرادی و برای فناوری با قیمت پایین ۱۱ درصد، فناوری با قیمت متوسط ۲۵/۷ درصد و فناوری با قیمت بالا ۴۵/۲ درصد از کشاورزان تمایل دارند به صورت گروهی این فناوری‌ها را خریداری کنند. این رفتار نشان می‌دهد هر چه قیمت فناوری افزایش یابد، تمایل به خرید انفرادی آن کاهش و تمایل به خرید گروهی آن افزایش می‌یابد. ویژگی دیگر، بررسی شکل وثیقه مورد نیاز شرکت‌های لیزینگی برای عرضه محصولات خود می‌باشد که به دو شکل انفرادی و گروهی در نظر گرفته شده است. برای فناوری با قیمت پایین، فناوری با قیمت متوسط و فناوری با قیمت بالا به ترتیب ۸۷/۶ درصد، ۷۴/۸ درصد و ۴۸/۱ درصد از کشاورزان تمایل دارند به شکل انفرادی و برای فناوری با قیمت متوسط ۱۲/۴ درصد، فناوری متوسط ۲۵/۲ درصد و برای فناوری با قیمت بالا ۵۱/۹ درصد از کشاورزان تمایل دارند به شکل گروهی وثیقه مورد نیاز را ارائه دهند. این مهم بیانگر این موضوع است که با افزایش قیمت فناوری ماشین‌های کشاورزی وثیقه مورد نیاز برای خرید آن نیز افزایش می‌رود. لذا با توجه به خرد پا بودن کشاورزان تمایل آنها برای ارایه وثیقه گروهی افزایش می‌یابد.

مدت زمان تحویل محصول به مشتریان از دیگر ویژگی‌های مورد تقاضا است که از دیدگاه کشاورزان مورد مطالعه مورد بررسی قرار گرفته است. بر اساس اطلاعات، ۴۴/۸ درصد از کشاورزان یک ماه، ۲۱/۹ درصد دو ماه، ۱۵/۷ درصد ۱۰-۱۵ روز، ۵/۷ درصد ۳-۵ روز، ۵/۲ درصد سه ماه، ۳/۳ درصد ۵-۷ روز و ۱۰-۷ روز را به عنوان زمان مطلوب فناوری با قیمت بالا اعلام کرده‌اند. تقاضای ۲۸/۶ درصد از کشاورزان برای تحویل فناوری ماشین‌های کشاورزی با قیمت متوسط ۷-۱۰ روز، ۲۴/۳ درصد یک ماه، ۱۹/۵ درصد ۱۰-۱۵ روز، ۱۲/۴ درصد ۵-۷ روز، ۷/۶ درصد ۳-۵ روز، ۶/۲ درصد دو ماه و ۱/۴ درصد سه ماه گزارش شده است. در ارتباط با فناوری ماشین‌های کشاورزی با قیمت پایین، تقاضای ۲۵/۷ درصد از کشاورزان برای تحویل ماشین‌های کشاورزی ۱۰-۱۵ روز، ۲۴/۳ درصد ۷-۱۰ روز، ۱۷/۶ درصد ۵-۷ روز، ۱۴/۳ درصد یک ماه، ۱۳/۳ درصد ۳-۵ روز، ۴/۳ درصد دو ماه و ۰/۵ درصد سه ماه می‌باشد.

اطلاعات بالا بیانگر آن است که با توجه به ماهیت فعالیت‌های بخش کشاورزی و وجود ریسک‌های مختلف، کشاورزان از درآمد و توان مالی بالایی برخوردار نیستند از این رو تمایل دارند که نرخ بهره بازپرداخت اقساط پایین باشد تا بتوانند از محل درآمدهای مستقیم تولید محصولات کشاورزی، قدرت پرداخت اقساط (اصل و فرع) را داشته باشند ثانیاً بتوانند با بکارگیری فناوری ماشین‌های کشاورزی در مزارع دیگر، بخشی از درآمد حاصل را صرف پرداخت اقساط لیزینگی بنمایند. با توجه به این اطلاعات نتیجه می‌شود که در پروفیل تقاضا برای محصولات لیزینگی باید برای نرخ بهره زیر ۱۰ درصد برنامه‌ریزی مستقیم از سوی بنگاه‌های تولید و واردکننده این ماشین‌ها صورت گیرد. در کنار آن لازم است مداخله دولت در بازار این محصولات از طریق تزریق یارانه مابه‌التفاوت نرخ بهره محصولات لیزینگی (با حداقل نرخ بهره بالاتر از ۱۰ درصد) و نرخ بهره مورد تقاضا (مثلاً ۹ درصد)، صورت گیرد تا ورود ماشین‌های کشاورزی به بخش تسهیل گردد و شتاب بیشتری پیدا کند که نتیجه نهایی آن افزایش تولید، افزایش درآمد و افزایش ضریب مکانیزاسیون در بخش کشاورزی خواهد بود و در این ساختار بازسازی و نوسازی این فناوری نیز صورت خواهد گرفت.

یکی از ویژگی‌های مورد تقاضا برای خرید فناوری ماشین‌های کشاورزی لیزینگی شکل بازپرداخت اقساط می‌باشد که به صورت ماهانه، فصلی، شش ماهه و سالانه بررسی شده است. برای خرید فناوری با قیمت بالا ۹۰/۵ درصد، فناوری با قیمت متوسط ۸۲/۴ درصد و فناوری با قیمت پایین ۶۹/۵ درصد حاضرند اقساط خود را به صورت سالانه پرداخت کنند. برای فناوری با قیمت بالا ۷/۱ درصد به صورت شش ماهه و ۲/۴ درصد تمایل دارند به صورت فصلی اقساط خود را پرداخت کنند. برای فناوری با قیمت متوسط ۱۲/۸ درصد به صورت شش ماهه، ۴/۸ درصد به صورت فصلی و برای فناوری با قیمت پایین ۲۱ درصد به صورت شش ماهه، ۹ درصد به صورت فصلی و ۰/۵ درصد به صورت ماهانه حاضر به پرداخت اقساط خود می‌باشند. با توجه به ماهیت تولید محصولات کشاورزی که بازده نهایی آن به شکل ربالی برای یک دوره نسبتاً طولانی (بیش از ۶ ماه) حاصل می‌شود لذا تمایل بهره‌برداران کشاورزی برای بازپرداخت اقساط به صورت سالانه منطقی می‌باشد.

از دیگر ویژگی‌های مورد تقاضای کشاورزان، مدت زمان بازپرداخت اقساط است که در چهار گروه ۱-۲ سال، ۳-۵ سال، ۷-۱۰ سال و بیشتر از ۱۰ سال بررسی شده است. برای خرید فناوری با قیمت بالا ۸۵/۷ درصد، فناوری با قیمت متوسط ۶۲/۹ درصد و فناوری با قیمت پایین ۴۷/۶ درصد معتقدند که مدت زمان بازپرداخت اقساط باید بیش از ۱۰ سال باشد. این گزینه، با توجه به بالا بودن قیمت فناوری ماشین‌های کشاورزی، وجود ریسک در بخش

آخرین ویژگی مورد بررسی در ارتباط با تقاضای فناوری‌های لیزینگی نوع فناوری تولید شده از بعد تولید داخل یا خارج می‌باشد. تقاضا برای فناوری با قیمت بالای تولید داخل ۵۶/۷ درصد و تولید خارج ۳۳/۳ درصد می‌باشد.

(جدول ۴) - ویژگی‌های تقاضای کشاورزان برای فناوری ماشین‌های کشاورزی لیزینگی

ویژگی‌های تقاضا		فناوری با قیمت بالا		فناوری با قیمت متوسط		فناوری با قیمت پایین	
درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی
نرخ بهره بازپرداخت اقساط							
زیر ۱۰ درصد	۲۰۱	۹۵/۷	۱۹۵	۹۲/۸	۱۹۲	۹۱/۴	۱۹۲
۱۰-۱۲ درصد	۴	۱/۹	۱۰	۴/۸	۱۳	۶/۲	۱۳
۱۴-۱۶ درصد	۰	۰	۳	۱/۴	۳	۱/۴	۳
۱۶ درصد بیشتر	۵	۲/۴	۲	۱	۲	۱	۲
شکل بازپرداخت اقساط							
ماهانه	۰	۰	۰	۰	۱	۰/۵	۱
فصلی	۵	۲/۴	۱۰	۴/۸	۱۹	۹	۱۹
۶ماه	۱۵	۷/۱	۲۷	۱۲/۸	۴۴	۲۱	۴۴
سالانه	۱۹۰	۹۰/۵	۱۷۳	۸۲/۴	۱۴۶	۶۹/۵	۱۴۶
مدت زمان بازپرداخت اقساط							
۱-۲ سال	۰	۰	۰	۰	۲۰	۹/۶	۲۰
۳-۵ سال	۶	۲/۹	۲۸	۱۳/۳	۲۴	۱۱/۴	۲۴
۷-۱۰ سال	۲۴	۱۱/۴	۵۰	۲۳/۸	۶۶	۳۱/۴	۶۶
بیشتر از ۱۰ سال	۱۸۰	۸۵/۷	۱۳۲	۶۲/۹	۱۰۰	۴۷/۶	۱۰۰
شکل خرید فناوری							
انفرادی	۱۱۵	۵۴/۸	۱۵۶	۷۴/۳	۱۸۷	۸۹	۱۸۷
گروهی	۹۵	۴۵/۲	۵۴	۲۵/۷	۲۳	۱۱	۲۳
وثیقه							
انفرادی	۱۰۱	۴۸/۱	۱۵۷	۷۴/۸	۱۸۴	۸۷/۶	۱۸۴
گروهی	۱۰۹	۵۱/۹	۵۳	۲۵/۲	۲۶	۱۲/۴	۲۶
مدت زمان تحویل محصول							
۳-۵ روز	۱۲	۵/۷	۱۶	۷/۶	۲۸	۱۳/۳	۲۸
۵-۷ روز	۷	۳/۳	۲۶	۱۲/۴	۳۷	۱۷/۶	۳۷
۷-۱۰ روز	۷	۳/۳	۶۰	۲۸/۶	۵۱	۲۴/۳	۵۱
۱۰-۱۵ روز	۳۳	۱۵/۷	۴۱	۱۹/۵	۵۴	۲۵/۷	۵۴
یک ماه	۹۴	۴۵	۵۱	۲۴/۳	۳۰	۱۴/۳	۳۰
دو ماه	۴۶	۲۲	۱۳	۶/۲	۹	۴/۳	۹
سه ماه	۱۱	۵	۳	۱/۴	۱	۰/۵	۱
نوع فناوری تولیدی							
تولید داخل	۱۱۹	۵۶/۷	۱۵۶	۷۴/۳	۱۵۴	۷۳/۳۳	۱۵۴
تولید خارج	۹۱	۴۳/۳	۵۴	۲۵/۷	۵۶	۲۶/۶۷	۵۶

مأخذ: یافته‌های تحقیق

(جدول ۵) - پروفیل تقاضای کشاورزان برای محصولات لیزینگی در حوزه ماشین‌های کشاورزی

ویژگی‌ها	فناوری با قیمت بالا	فناوری با قیمت متوسط	فناوری با قیمت پایین
نرخ بهره	زیر ۱۰ درصد	زیر ۱۰ درصد	زیر ۱۰ درصد
شکل بازپرداخت	سالانه	سالانه	سالانه
مدت زمان بازپرداخت	بیش از ۱۰ سال	بیش از ۱۰ سال	بیش از ۱۰ سال
شکل خرید فناوری	انفرادی	انفرادی	انفرادی
وثیقه	گروهی	انفرادی	انفرادی
مدت زمان تحویل محصول	یک ماهه	۷-۱۰ روز	۱۰-۱۵ روز
نوع فناوری تولیدی	تولید داخل	تولید داخل	تولید داخل

مأخذ: یافته‌های تحقیق

که این مطالعه به نوعی کمی‌سازی و شفاف‌سازی پیشنهادات مطالعات دیگران برای حرکت به سمت لیزینگ ماشین‌های کشاورزی است.

با توجه به نتایج بدست آمده برای برنامه‌ریزی فروش لیزینگی بنگاه‌های تولیدکننده و واردکننده فناوری ماشین‌های کشاورزی برای عرضه ماشین‌های کشاورزی، توجه به پروفیل تقاضای کشاورزان برای محصولات لیزینگی پیشنهاد می‌شود. همچنین با توجه به تقاضای بهره‌برداران کشاورزی در گروه فناوری‌های با قیمت بالا، متوسط و پایین پیشنهاد می‌شود در برنامه‌ریزی فروش لیزینگی هدف‌گیری اولیه بر تراکتور و ادوات مرتبط با آن، ماشین کاشت، چاپر و کمباین باشد و در هدف‌گیری‌های بعدی سایر تقاضاها مورد توجه قرار داده شود. با در نظر گرفتن این نکته که نرخ بهره در پروفیل ارایه شده برای سه گروه فناوری‌های با قیمت بالا، قیمت متوسط و قیمت پایین زیر ۱۰ درصد (مثلاً ۹ درصد) تقاضا شده است پیشنهاد می‌شود دولت از طریق تزریق یارانه به صورت مابه‌التفاوت به بنگاه‌های عرضه‌کننده فناوری ماشین‌های کشاورزی-تفاوت نرخ بهره مورد تقاضای آنها و نرخ بهره پیشنهادی کشاورزان- به فرایند شکل‌گیری این صنعت در بخش کشاورزی و در نهایت تقاضای مؤثر کشاورزان برای این فناوری‌ها و در نهایت توسعه مکانیزاسیون کشاورزی، افزایش تولید و کاهش ضایعات محصولات کشاورزی کمک نماید. نظر به این که مطالعه حاضر موضوع لیزینگ ماشین‌های کشاورزی را از زاویه تولیدکنندگان محصولات کشاورزی مورد مطالعه قرار داده است، پیشنهاد می‌شود در مطالعات آینده این موضوع از دیدگاه تولیدکنندگان و واردکنندگان فناوری ماشین‌های کشاورزی نیز مورد بررسی قرار گیرد تا سمت عرضه نیز دیده شود تا در نهایت با دید بهتر و جامع‌تری برنامه‌ریزی فروش لیزینگی این فناوری‌ها صورت پذیرد.

تقاضا برای فناوری با قیمت متوسط تولید داخل ۷۴/۳ درصد و تولید خارج ۲۵/۷ درصد و در نهایت تقاضا برای فناوری با قیمت پایین تولید داخل ۷۳/۳۳ درصد و تولید خارج ۲۶/۶۷ درصد می‌باشد.

پروفیل (نیم رخ) نهایی تقاضا برای لیزینگ ماشین‌های کشاورزی - جدول ۵ پروفیل تقاضای کشاورزان برای فناوری ماشین‌های کشاورزی لیزینگی را در سطح قیمتی بطور خلاصه نشان می‌دهد. منظور از پروفیل نهایی تقاضا تصویر نهایی از برداشت‌های میدانی صورت گرفته از جنبه‌های مختلف تقاضا برای محصولات لیزینگی کشاورزان مورد مطالعه است که می‌تواند برای برنامه‌ریزی فروش لیزینگی توسط بنگاه‌های تولیدکننده و واردکننده این فناوری‌ها مورد استفاده قرار گیرد. بر اساس اطلاعات این جدول باید بر تحویل سریع فناوری ماشین‌های کشاورزی مورد تقاضا، نرخ بهره زیر ۱۰ درصد، وثیقه‌های انفرادی، تولید داخل و بازپرداخت اقساط (سالانه) برنامه‌ریزی فروش را متمرکز کرد. البته همانطور که قبلاً نیز بیان شد مشارکت یارانه‌ای دولت در ارتباط با نرخ بهره مورد تقاضای شرکت‌های لیزینگ می‌تواند به فرایند شکل‌گیری این صنعت در بخش کشاورزی و در نهایت تقاضای مؤثر کشاورزان برای این فناوری‌ها کمک نماید.

بررسی ادبیات مربوط به مطالعات در حوزه لیزینگ ماشین‌های کشاورزی در داخل نشان می‌دهد که مطالعه‌ای راجع به این موضوع صورت نگرفته است تا بتوان نتایج آن را با این مطالعه مقایسه کرد. تنها در دو مطالعه قربانی (۵ و ۶) و آملی دیوا و همکاران (۴) پیشنهاد شده است که لیزینگ ماشین‌های کشاورزی می‌تواند یکی از راه‌های برون‌رفت از فضای حاکم بر نظام تامین مالی باشد و به عنوان ابزار تامین مالی در این بازار عمل نماید. مطالعات ادوارد و همکاران (۱۰) و لمونز (۱۱) نیز به بیان ویژگی‌های لیزینگ ماشین‌های کشاورزی و نظام تصمیم‌گیری راجع به آن پرداخته است لذا از این بعد نتایج آنها قابل مقایسه با نتایج این مطالعه نمی‌باشد. بطور کلی می‌توان گفت

منابع

- ۱- ارقامی ن.ر. و همکاران. ۱۳۸۰. مقدمه‌ای بر بررسی‌های نمونه‌ای. انتشارات دانشگاه فردوسی مشهد. ۶۳۳ صفحه
- ۲- الماسی م.، کیانی ش. و لویمی ن. ۱۳۷۸. مبانی مکانیزاسیون کشاورزی. انتشارات حضرت معصومه قم. ۲۴۸ صفحه.
- ۳- امجدی ا. و چیدری ا.ح. ۱۳۸۵. وضعیت مکانیزاسیون کشاورزی در ایران. فصلنامه اقتصاد کشاورزی و توسعه، شماره ۵۵، صفحات ۱۸۲-۱۵۵.
- ۴- آملی دیوا ح.، بهرامی مهنه ف.، و رنجبر م. ۱۳۸۶. لیزینگ، رویکردی نوین به تامین مالی پروژه‌های بخش کشاورزی. مجموعه مقالات ششمین کنفرانس اقتصاد کشاورزی ایران، مشهد، دانشگاه فردوسی مشهد.
- ۵- قربانی م. ۱۳۸۳. راهبردهای توسعه مکانیزاسیون کشاورزی: پیشنهاد طرح ایجاد بانک مکانیزاسیون کشاورزی. فصلنامه پژوهشی بانک کشاورزی، شماره ۴، صفحات ۱۰۷-۱۳۸
- ۶- قربانی م. ۱۳۸۷. عوامل مؤثر بر سرمایه‌گذاری کشاورزان استان خراسان رضوی در ماشین‌های کشاورزی (کاربرد روش دو مرحله‌ای حکمن). مجموعه مقالات ششمین کنفرانس اقتصاد کشاورزی ایران، مشهد، دانشگاه فردوسی مشهد.

- ۷- مدرس رضوی م. ۱۳۸۷. مدیریت ماشین‌های کشاورزی. انتشارات دانشگاه فردوسی مشهد. ۲۸۲ صفحه.
- ۸- نبی‌ئیان ص. و علوی نایینی ن. ۱۳۸۶. بررسی تاثیر مکانیزاسیون بر رشد بخش کشاورزی ایران. مجموعه مقالات ششمین کنفرانس اقتصاد کشاورزی ایران، مشهد، دانشگاه فردوسی مشهد.
- ۹- نوری نائینی م. س. ۱۳۷۲. اقتصاد کاربرد تراکتور در ایران: مطالعه موردی استان خراسان. فصلنامه اقتصاد کشاورزی و توسعه، شماره ۳، صفحات ۱۲-۲۹.
- 10-Edwards R., Klinefelter D., and McCorkle D. 2009. Leasing vs. buying farm machinery. Texas Agricultural Extension Service. <http://agecoext.tamu.edu>.
- 11-Lemmons T. 2009. Leasing vs buying agricultural machinery: Factors to assess. University Nebraska-Lincoln. <http://cropwatch.unl.edu>.