

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

تعرفه‌گذاری واردات، ثبت سفارش‌ها و ... ایفا می‌کند.

بانک کشاورزی

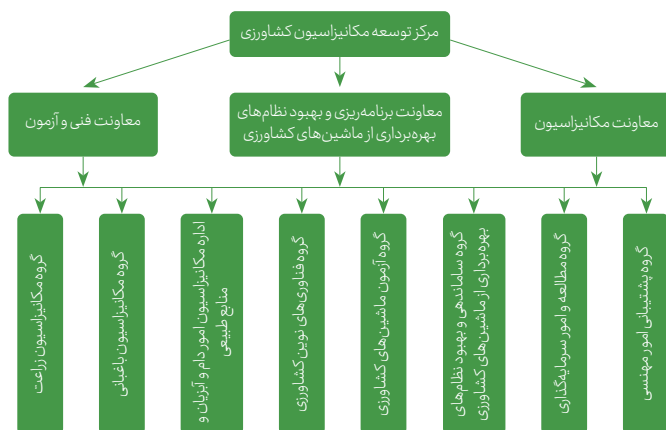
بانک کشاورزی در واقع بازوی مالی وزارت جهاد کشاورزی است. این بانک با شرایط زیر به کشاورزان متقاضی تراکتور و کمباین، تسهیلات با نرخ بهره ۱۵٪ به میزان ۸۰٪ مبلغ فاکتور با شرایطی که در پیوست شماره ۳ درج شده است، اعطا می‌کند.



بررسی وضعیت ماشین‌الات کشاورزی

و مسائل آن (۱)

امیر فولادی وندا | علیرضا شجاع مرادی



شکل (۱): نمودار تشکیلاتی مرکز توسعه مکانیزاسیون کشاورزی

تولیدکنندگان ماشین‌آلات و ادوات

که بعضی از آن‌ها در انجمن‌هایی مانند انجمن اتماک و اتحادیه تولیدکنندگان و صادرکنندگان ماشین‌ها و ادوات کشاورزی ایران عضویت دارند.

بهره‌برداران

که عموم آن‌ها کشاورزان معمولی و بخشی نیز شرکت‌های کشت و صنعتی هستند که مصرف‌کننده ماشین‌آلات می‌باشند.

دانشگاه

ظاهراً در حوزه مکانیزاسیون کشاورزی، دانشگاه به حاشیه رانده شده و غیر از فعالیت انجمن مهندسی ماشین‌های کشاورزی و مکانیزاسیون ایران (متشکل از اساتید دانشگاه تهران، تبریز، اهواز و ...) و انتشار نشریه فعالیت دیگری ندارند.

وزارت صنعت

که نقش خود را در ارتباط با تولیدکنندگان در مسائلی مانند قیمت‌گذاری،

فهرست مطالب

بخش اول
برنامه‌های توسعه مکانیزاسیون کشاورزی در جهان ■ ۴

بخش دوم
تاریخچه مکانیزاسیون کشاورزی در کشور ■ ۹

بخش سوم
تعاریف و حوزه‌های شمول مکانیزاسیون ■ ۱۱

بخش چهارم
اهداف و مزایای مکانیزاسیون ■ ۱۲

بخش پنجم
شاخص‌های اندازه‌گیری مکانیزاسیون ■ ۱۴

بخش ششم
ساختار نهادی مکانیزاسیون کشاورزی کشور ■ ۱۶

بخش ششم

ساختار نهادی مکانیزاسیون کشاورزی کشور

بازیگران اصلی مکانیزاسیون کشاورزی کشور شامل موارد زیر می‌باشد:

مرکز توسعه مکانیزاسیون کشاورزی

متولی اصلی مکانیزاسیون کشاورزی کشور به نمایندگی از وزارت جهاد کشاورزی که سیاست‌گذاری، اجرا، نظارت، تعیین مراکز آزمون ماشین‌آلات و به طور کلی هر عملیاتی در حوزه مکانیزاسیون کشور را برعهده دارد. مدیریت این مرکز از دولت دهم تا الآن در برعهده جناب آقای دکتر کامبیز عباسی می‌باشد. مکانیزاسیون کشاورزی همه حوزه‌های زراعی، باغی، دام و طیور، آبیان، جنگل و مرتع و منابع طبیعی را دربر می‌گیرد. با این حال مرکز توسعه مکانیزاسیون کشاورزی به عنوان متولی توسعه مکانیزاسیون کشاورزی در کشور، به لحاظ ساختار تشکیلاتی همچنان زیرمجموعه معاونت امور زراعت در وزارت جهاد کشاورزی است. شرح وظایف مرکز توسعه مکانیزاسیون کشاورزی در پیوست شماره ۲ به طور کامل آورده شده است. در شکل (۱) نیز نمودار تشکیلاتی آن نمایش داده شده است.

ظرفیت مکانیزاسیون

بیانگر انرژی مکانیزه مصرفی در واحد سطح می باشد و به واقع سرانه انرژی مکانیکی در بخش کشاورزی را بیان می کند.

نکته لازم به توضیح است که این شاخص‌ها از مهم‌ترین عواملی می باشند که میزان مکانیزاسیون را در بخش کشاورزی بیان می کند. اما باید توجه شود که هر کدام از کمیت‌های ذکر شده به تنهایی مفهوم درستی از مکانیزاسیون القا نمی کند بلکه با توجه به تمامی موارد بالا می توان برداشت بهتری از عددهای بدست آمده در اختیار داشت.

به عنوان مثال در برنامه ششم توسعه هدف، دستیابی به ضریب مکانیزاسیون ۲٫۱۴ اسب بخار است. حال این عدد در ظاهر به مفهوم این است که به ازای هر هکتار، نیروی محرکه‌ی موجود، حدود ۲٫۱۴ اسب بخار خواهد شد اما این چنین نیست. اگر به ضرائب دیگر توجهی نشود برداشتی مانند این مورد حاصل می شود. مثال ساده اینکه تمامی تراکتورهای موجود در سطح کشور جهت کشت و کار و فعالیت‌های کشاورزی استفاده نمی شوند، بلکه برخی جهت حمل و نقل نیروی کار و برخی جهت انتقال کود و خوراک دام یا مصالح ساختمانی استفاده می گردند که بدون توجه به این مسئله و تنها با اتکا به عدد و رقم، نتیجه سیاست‌گذاری های غلط در بخش کشاورزی خواهد بود. علاوه بر مورد بالا ضریب مکانیزاسیون به شرایط و موقعیت منطقه‌ای بستگی زیادی دارد. به عنوان مثال مقایسه‌ی ضریب مکانیزاسیون ۲۴ برای ژاپن با ضریب مکانیزاسیون ۲ تا ۳ برای کشورهای هم‌چون آمریکا و استرالیا بدون در نظر گرفتن شرایط و موقعیت کشورها مقایسه‌ای بی ارزش و بی نتیجه است. در بخش‌های بعدی توضیحات بیش‌تری ارائه خواهد شد.

مقدمه

تلاش برای دستیابی به توسعه در گرو توجه به کشاورزی است و اصولاً کشورهای توسعه یافته گام اول مسیر توسعه را از خودکفایی در محصولات اساسی کشاورزی شروع کرده‌اند که در این میان دستیابی به خودکفایی کشاورزی مستلزم توجه به نکاتی از جمله مکانیزاسیون کشاورزی است. توجه به مکانیزه کردن امور کشاورزی برای دستیابی به تولید محصول بیشتر صورت می‌گیرد. یکی از متداول‌ترین ادواتی که در کشاورزی استفاده می‌شود تراکتور است. وسیله‌ای که کم و بیش در اکثر نقاط جهان بکار گرفته می‌شود. تراکتور به معنی کشنده است و ساخت این ماشین سابقه ای ۱۵۰ ساله دارد. از دیگر ادوات کشاورزی متداول کمباین می باشد. کمباین به ماشین برداشت محصولات دانه دار کشاورزی گفته می شود که ترکیبی از فعالیت های درو کردن، خرمن کوبیدن و درنهایت جداسازی دانه ها از ساقه را انجام می دهد. اختراع کمباین ها به نیمه اول قرن نوزدهم باز می گردد و به این لحاظ کمباین ها زودتر از تراکتورها اختراع و تولید شده اند.

این پژوهش شامل دو جلد است که در جلد اول به مبانی، اهداف، شاخص ها و ساختار قانونی و نهادی مکانیزاسیون کشور پرداخته می شود و در جلد دوم وضع موجود آن شامل میزان واردات و صادرات، میزان تولید، سطح نفوذ فناوری، مسائل و مشکلات و ارائه راه حل بررسی می گردد.

بخش پنجم

شاخص‌های اندازه‌گیری مکانیزاسیون

درجه مکانیزاسیون

عبارت است از مقدار عملیات مکانیزه انجام شده به کل عملیات مکانیزه مورد نیاز و یا به عبارت دیگر نسبت سطحی که در آن عملیات مکانیزه مورد نیاز انجام شده به کل سطح می‌باشد. به عنوان مثال، چنانچه درجه مکانیزاسیون برای شخم جهت کشت گندم آبی ۹۶/۱۷ درصد و عملیات دیسک زنی ۸۲/۶۲ درصد و کودپاشی ۴۴/۷ درصد و ماله کشی ۲۸/۱ درصد و عملیات کاشت ۵۶ درصد باشد، این بدان مفهوم است که از مجموع کل سطوحی که در آن گندم آبی کشت می شود، ۹۶/۱۷ درصد آن به صورت مکانیزه شخم خورده، ۸۲/۶۲ درصد آن به صورت مکانیزه دیسک خورده، ۴۴/۷۷ درصد آن به صورت مکانیزه کودپاشی شده، ۲۸/۱ درصد آن به صورت مکانیزه ماله‌کشی شده و بالاخره ۵۶ درصد عملیات کشت گندم آبی به صورت مکانیزه بوده است.

ضریب مکانیزاسیون

این ضریب به مفهوم نیروی محرکه ی موجود به ازای هر هکتار می باشد.

از تعیین این مورد، با بکارگیری فناوری‌های مختلف ماشینی درصدد انجام به موقع عملیات برای کسب بهترین عملکرد هستند.

کاهش سختی کار کشاورزی و افزایش جذابیت آن

یکی دیگر از مزایای مکانیزاسیون ایجاد رغبت و جذابیت برای انجام کار کشاورزی است که اینکار با استفاده از کاهش سختی کار صورت گرفته است. برای مثال، برداشت نیشکر و یا حمل آن، برداشت علوفه، پخش کود حیوانی، برداشت غلات، برداشت چغندر و سیب‌زمینی، عملیات وجین، سمپاشی و عملیات دیگر که امروزه اکثراً به صورت مکانیزه انجام می‌گیرد. در واقع کاهش سختی کار نه تنها در جذابیت کار کشاورزی و افزایش سرمایه‌گذاری در این بخش موثر است بلکه حتی در کیفیت و دقت عملیات و نیز بازدهی کار تاثیر بسزایی دارد.

کاهش هزینه‌ها

مکانیزاسیون توانسته است که با کاهش نیروی کارگری و انجام به موقع عملیات، کاهش چشمگیری در هزینه‌ها و افزایش درآمد داشته باشد که بهره‌وری و ظرفیت بالای ماشین در رسیدن به این هدف نقش عمده‌ای داشته است. اگر چه امروزه بخش عمده هزینه‌ها، هزینه تامین ماشین‌ها است؛ ولی اگر همین کار به صورت دستی و با نیروی انسانی صورت می‌گرفت، هزینه‌ها چندین برابر می‌شد. اصولاً مکانیزاسیون دنبال آن است که مقداری افزایش در هزینه‌ها باعث افزایش مقدار بیشتری در درآمد شود و باید به خاطر داشت که بزرگترین عامل پذیرش اجتماعی یک ایده‌ی جدید و یا ماشین جدید مقدار هزینه آن و اثر آن بر درآمد است.

بخش اول

برنامه‌های توسعه مکانیزاسیون کشاورزی در جهان

بررسی پیشینه تدوین راهبرد برای توسعه ماشین‌های کشاورزی در سایر کشورها، نشان می‌دهد که دهه ۹۰ میلادی نقطه عطف توجه به این مقوله بوده است.

تحلیل محتوای اسناد راهبردی برای توسعه ماشین‌های کشاورزی در سایر کشورها نشان دهنده دیدگاه‌های متفاوت در برنامه ریزی‌ها است. برخی از این دیدگاه‌ها به حوزه‌های جغرافیایی در سطوح منطقه‌ای توجه داشته، مانند منطقه خاصی از یک قاره، از جمله طرح مکانیزاسیون کشاورزی در شرق و جنوب آفریقا و کشورهای حوزه دریای کارائیب و بعضی در سطوح ملی تعریف شده، مانند طرح توسعه مکانیزاسیون کشاورزی در اندونزی، اسلواکی و فلیپین و مواردی نیز به مناطق خاصی از یک کشور پرداخته شده؛ مانند طرح توسعه مکانیزاسیون کشاورزی در جنوب شرقی آناتولی ترکیه یا طرح توسعه مکانیزاسیون کشاورزی در مناطق پنجاب و هاریانا هند. برخی دیگر از دیدگاه‌ها

به موضوع‌های خاص توجه داشته، مانند برنامه راهبردی توسعه ماشین‌های کشاورزی برای کنترل علف‌های هرز در کشور اسپانیا و نوعی دیدگاه نیز وجود داشته که تحت الشعاع فناوری‌های نوین بوده است، مانند استفاده از فناوری سامانه موقعیت‌یابی جهانی در ایالات متحده آمریکا.

در سال ۱۹۸۹ پژوهشی با عنوان راهبرد و سیاست مکانیزاسیون کشاورزی تایلند منتشر شد که هدف اصلی آن تحلیل مکانیزاسیون در بخش کشاورزی تایلند و ارائه راهبرد برای توسعه کاربرد فناوری‌های کشاورزی در این کشور بود. در این طرح به موضوع‌هایی مانند سیاست‌های ساختاری، مدیریت فناوری و مدیریت مزرعه و طراحی الگوهای راهبردی برای توسعه مکانیزاسیون کشاورزی پرداخته شده است. در همین سال سیاست‌های توسعه کاربرد ماشین‌ها و ادوات کشاورزی در کشور اندونزی با حمایت سازمان فائو تدوین شد. در این طرح ضمن بررسی ویژگی‌های سرزمینی اندونزی، سیاست‌های توسعه مکانیزاسیون کشاورزی آن بیان شده است.

در سال ۱۹۹۳ گزارشی پیرامون مکانیزاسیون کشاورزی در جمهوری اسلواکی منتشر شد، که در قالب آن راهبرد توسعه مکانیزاسیون در این کشور تعیین شد. کمک‌های مالی، اعتبارهای لازم برای تأمین ماشین‌ها و ادوات کشاورزی و همچنین کمک‌های فنی و آموزش‌های ترویجی برای کاربرد ماشین‌ها از مباحث این گزارش است. پژوهش دیگری در سال ۱۹۹۳ برای توسعه مکانیزاسیون کشاورزی در کشور مالاوی انجام شد که بر روی شناسایی و انتخاب فناوری‌های سازگار با اقلیم آن کشور و پشتیبانی‌های لازم برای توسعه مکانیزاسیون کشاورزی تمرکز داشت.

از اواسط دهه ۹۰ میلادی ایالات متحده آمریکا به استفاده از سامانه موقعیت‌یابی جهانی (GPS) در کشاورزی گرایش پیدا کرد و نگاهی متفاوت به کشاورزی

بخش چهارم

اهداف و مزایای مکانیزاسیون

مهم‌ترین هدف مکانیزاسیون، افزایش بهره‌وری و کسب سود بیشتر است که از روش‌های زیر حاصل می‌شود:

افزایش تولید

افزایش تولید با افزایش سطح زیر کشت و افزایش مقدار تولید در واحد سطح میسر می‌شود و مکانیزاسیون در پی اجرای هر دو روش است؛ یعنی از یک طرف با افزایش تعداد و ظرفیت ماشین‌ها و نیز احیای زمین‌های بایر، سنگلاخی و فقیر باعث افزایش سطح زیر کشت می‌شود و از طرف دیگر با بهبود کیفیت کار ماشین‌ها و افزایش دقت آنها بر اساس نیاز گیاه و نیز بهبود سایر عوامل مانند خاک، کیفیت آبیاری، اصلاح بذر و بهینه‌سازی عملیات، افزایش تولید در واحد سطح (عملکرد) را باعث می‌شود.

انجام به موقع عملیات کشاورزی

انجام به موقع عملیات کشاورزی با توجه به شرایط جوی بویژه در کاشت و نیز در برداشت محصول، از ضررهای عمده‌ای جلوگیری می‌کند و این کار با استفاده از فناوری جدید مانند افزایش ظرفیت ماشین‌ها و یا مرکب کردن آنها امکان‌پذیر است و مکانیزاسیون در تکاپوی انجام آن بوده است. امروزه این مساله در کشورهای پیشرفته به صورت جدی دنبال می‌شود و تحقیقات زیادی برای تعیین بهترین زمان انجام عملیات مختلف صورت می‌گیرد که بعد

مکانیزه ارائه کرد. در این فناوری، وضعیت دقیق عوامل مؤثر بر زراعت نظیر توزیع مناسب بذر، کود، آب، ... و تعیین موقعیت آفات و گیاهان آسیب دیده مورد توجه بود. با تکیه بر این فناوری، کشاورزان این کشور توانستند با ترکیب داده های هواشناسی و پارامترهای خاک، به توسعه کشاورزی دقیق دست یابند.

در گزارش جامعی که در سال ۱۹۹۷ توسط سازمان فائو منتشر شد، مفاهیم و روش شناسی تدوین راهبرد مکانیزاسیون کشاورزی در بخش های خصوصی و دولتی مورد توجه قرار گرفته است. این سند به عنوان یک راهنمای جامع، کلیه زوایای توسعه مکانیزاسیون کشاورزی را مورد بررسی قرار داده است. در سند مذکور آمده است که «در شمار زیادی از طرح های توسعه مکانیزاسیون به انتقال فناوری اشاره شده است، ولی به دلیل عدم توجه به جنبه های اقتصادی کاربرد ماشین ها و تجهیزات، مکانیزاسیون موردنظر آن ها غیر کاربردی بوده است». در این گزارش حداقل اطلاعات لازم برای تدوین راهبرد توسعه مکانیزاسیون به شرح زیر ارائه شده است:

- تحلیل وضعیت موجود مکانیزاسیون در منطقه مورد مطالعه
- تعیین سیاست موردنظر در تحلیل مکانیزاسیون و ارائه راه کارهای عملی برای توسعه آن
- ترسیم وضعیت آینده و ایده آل برای مکانیزاسیون کشاورزی
- تعیین چگونگی رسیدن به کشاورزی مکانیزه در پژوهشی که در سال ۱۹۹۷ در کشور ترکیه پیرامون راهبرد توسعه کشاورزی برای منطقه جنوب شرقی آناتولی صورت گرفت، موضوع محوری، چگونگی توسعه مکانیزاسیون در منطقه مذکور بود. در نتایج این پژوهش به استفاده از ادوات "امانی" برای کشاورزان خرده مالکی که خرید ادوات برای آنها امکان پذیر نیست توصیه شده است. در سال ۱۹۹۷ به دنبال تبیین الگو و تدوین راهبرد و سیاست های توسعه

بخش سوم

تعاریف و حوزه های شمول مکانیزاسیون

در منابع مختلف، تعاریف گوناگونی از مکانیزاسیون کشاورزی ارائه شده است که مفهومی همه آن ها مشترک است و آن بکارگیری ماشین آلات و ادوات کشاورزی با هدف افزایش بهره‌وری و درآمد کشاورز می‌باشد.

۱- براساس یکی از تعاریف، مکانیزاسیون کشاورزی، انتخاب ماشینهای مناسب و کاربرد صحیح آن ها با رعایت ملاحظات اقتصادی و سایر اصول توسعه پایدار، در فرآیند تولید و فرآوری محصولات کشاورزی است.

۲- مکانیزاسیون کشاورزی عبارت است از فرآیند بکارگیری ماشین آلات صنعتی در عرصه عملیات کشاورزی اعم از کاشت، داشت، برداشت، بسته بندی و فرآوری محصولات در حوزه های زراعت، باغبانی، دام و طیور و آبزیان، گلخانه، گیاهان دارویی و جنگل و مرتع.

۳- مکانیزاسیون استفاده از ابزار، ادوات و ماشین آلات به منظور دستیابی به تولیدات کشاورزی است که تمام سطوح کشاورزی و فناوری های فرآوری، از ابزار ساده و ابتدایی دستی گرفته تا تجهیزات پیچیده تر و موتوری را پوشش می دهد. مکانیزاسیون برای آماده سازی زمین های کشاورزی، پشتیبانی از بذر و کاشت به موقع، کنترل علف های هرز، مدیریت تلفیقی آفات، کاربرد دقیق کود، برداشت، ذخیره سازی و عملیات ارزش افزایی در طول زنجیره تامین مواد غذایی از نظر فرآوری در مزرعه، حمل و نقل و بازاریابی استفاده می شود.

کشاورزان با روش های درست استفاده از ماشین های کشاورزی راه اندازی شد. در سال ۱۳۴۵ قرارداد خرید تعدادی تراکتور اونیورسال با توان ۴۰ و ۶۰ اسب بخار و تعدادی گاو-آهن، دیسک، کودپاش، بذریاش و دروگر با کشور رومانی بسته شد. تجهیزات خریداری شده از طریق بنگاه توسعه ماشین های کشاورزی در اختیار کشاورزان گذاشته شد. به موازات این قرارداد، از سال ۱۳۴۶ اقدام به ساخت کارخانه تراکتورسازی تبریز شد. از سال ۱۳۴۹ بهره برداری از آن آغاز شد و قطعات تراکتور از رومانی وارد و در آن کارخانه مونتاژ شد. ورود تراکتور به مزارع با مونتاژ تراکتور در کارخانه تراکتورسازی تبریز در سال ۱۳۴۸ گسترش یافت. مقرر بود تمامی قطعات تراکتور ۵۶۵ تا سال ۱۳۵۷ در این کارخانه ساخته شود ولی، تا زمان پیروزی انقلاب اسلامی فقط دو خط مونتاژ آن دایر شده بود. همچنین از سال ۱۳۵۲ نیز مونتاژ تراکتور و کمباین در کارخانه جاندیر اراک آغاز شد (مؤذن و همکاران، ۱۳۸۵). از سال ۱۳۵۳ تراکتورهای مسی فرگوسن نیز در این کارخانه مونتاژ می شد. با توجه به اهمیت توسعه ماشین های کشاورزی در بهبود کمی و کیفی تولیدات کشاورزی و از طرفی نبود تشکیلاتی منسجم برای هدایت و راهبری این حوزه، در سال ۱۳۷۱ اولین گروه تخصصی برنامه ریزی مکانیزاسیون تشکیل شد و با جمع آوری آمار و اطلاعات، نسبت به تهیه گزارش وضع موجود ماشین ها و تجهیزات کشاورزی اقدام شد. در برنامه دوم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران، مرکز توسعه مکانیزاسیون کشاورزی در معاونت فنی و زیربنایی وزارت کشاورزی (۱۳۷۵) راه اندازی شد. پس از ادغام دو وزارتخانه جهاد سازندگی و کشاورزی در سال ۱۳۷۹، در سال ۱۳۸۱ مرکز توسعه مکانیزاسیون به معاونت صنایع و توسعه روستایی انتقال یافت. این مرکز از بدو راه اندازی متولی توسعه فناوری در حوزه کشاورزی در کشور بوده است. در حال حاضر، این مرکز زیر مجموعه معاونت امور زراعت وزارت جهاد کشاورزی است.

مکانیزاسیون کشاورزی در شرق و جنوب آفریقا، پژوهشی در مورد راهبرد و سیاست های توسعه مکانیزاسیون در کنیا، آگاندا، تانزانیا، زیمباوه و لستو منتشر شد. در این پژوهش به دلیل اشتراک مسائل این کشورها در زمینه مکانیزاسیون و اراضی با سطوح کوچک کشاورزی، راهبرد خاص توسعه فناوری کشاورزی در اراضی کوچک پیشنهاد شد.

در سال ۱۹۹۸ پژوهشی در کشور هند صورت گرفت که موضوع مکانیزاسیون را به عنوان یکی از اصول اولیه وارد شدن به حوزه مدرنیسم در حوزه کشاورزی تلقی کرده است. در چارچوب این پژوهش و به منظور ارتقای بهره وری در تولید، مطالعاتی برای استفاده از نیروی مکانیکی و توسعه کاربرد ماشین های کشاورزی در دو منطقه پنجاب و هاریانا انجام شد. مسئله اساسی در هند، از یک طرف نبود یک واحد مرکزی با سازمان برای به دست گرفتن اهرم های مدیریتی مکانیزاسیون و از سوی دیگر نبود برنامه های منسجم و منظم برای آموزش کشاورزان تشخیص داده شد. نکته بسیار مهم دیگر در تجربه هند، "ضرورت ایجاد یک نظام اطلاع رسانی کارآمد با هدف آگاه سازی کشاورزان از امکانات مکانیزاسیون و تحولات در این حوزه بود". براساس این یافته ها ساختار سازمانی هدایت کننده، برنامه منسجم ترویجی و نظام اطلاع رسانی در حوزه مکانیزاسیون کشاورزی طراحی و به اجرا گذاشته شد. مشابه همین طرح در منطقه پلاتوی غربی و منطقه هیلز کشور هند نیز انجام شد

در سال ۲۰۰۳ میلادی نتایج یک پژوهش در خصوص تبیین راهبرد توسعه مکانیزاسیون کشاورزی در کشور فیلیپین منتشر شد. اهداف این پژوهش به شرح زیر بود:

- فراهم آوردن امکان استفاده مؤثر کشاورزان از ظرفیت های مکانیزه در بخش کشاورزی
- ارائه پشتیبانی های لازم از توسعه مکانیزاسیون کشاورزی

• برنامه های تشویقی مناسب برای توسعه صنعت ساخت ماشین های کشاورزی

در سال ۲۰۰۵ میلادی بررسی جامعی به منظور کاربرد فناوری کشاورزی در اراضی کوچک فیلیپین انجام شد. گرایش اصلی در این مطالعه، راهبرد و سیاست ها در انتقال فناوری و هماهنگ کردن مکانیزاسیون با شرایط اقلیمی و اندازه بهره برداری ها بود.

به طور کلی می توان گفت که طرح های توسعه مکانیزاسیون مذکور دارای ویژگی های محتوایی مشترکی است که عبارتند از:

- استفاده از فناوری های سازگار با اقلیم
- آسان کردن دسترسی به فناوری های نوین از طریق واردات و حذف تعرفه ها
- افزایش توان کشاورزان برای دسترسی به فناوری های مناسب و نوین از طریق تأمین اعتبارها و تسهیلات.
- توجه به تولید ماشین ها و تجهیزات مناسب
- توجه به موضوع پشتیبانی های فنی و نگهداری ماشین ها و تجهیزات کشاورزی (خدمات پس از فروش)
- تولید برنامه های آموزشی و ترویجی برای معرفی و استفاده از فناوری ها
- ایجاد نظام های اطلاع رسانی برای ارتقای آگاهی کشاورزان از فناوری های نوین و کاربرد بهینه آن ها

بخش دوم

تاریخچه مکانیزاسیون کشاورزی در کشور

شاید بتوان گفت شروع کاربرد مکانیزاسیون کشاورزی در ایران به ورود اولین گاواهن فلزی برگرداندار دامی در زمان ناصرالدین شاه قاجار به ارومیه برمی گردد اولین نمایشگاه ماشین های کشاورزی در سال ۱۳۰۰ هجری شمسی در تهران برگزار و نمونه ای از ماشین های کشاورزی به نمایش گذاشته شد. در سال ۱۳۰۸ اولین تراکتور برای مدرسه فلاحت خریداری شد و پس از آن شرکت هایی اقدام به وارد کردن تراکتور و کمباین کردند. در سال ۱۳۱۶ شرکت شیار و ماشین های کشاورزی تشکیل شد. این شرکت با بستن قرارداد از طریق پیمانکاری برای صاحبان مزارع کار می کرد. در سال ۱۳۲۵ دولت کمک هایی برای واردکنندگان تراکتور و ماشین های کشاورزی در نظر گرفت و بانک کشاورزی تعدادی تراکتور چرخ لاستیکی و کمباین را وارد نمود و با اقساط کوتاه مدت به صاحبان مؤسسه های کشاورزی فروخت.

در سال ۱۳۳۱ بنگاه توسعه ماشین های کشاورزی به منظور خرید و فروش و اجاره دادن ماشین های کشاورزی، تربیت راننده و تعمیر کار، ایجاد تعمیرگاه های ثابت و سیار، تهیه و فروش قطعات و لوازم یدکی و همچنین آشنا کردن