

راهنمای تهیه گزارشی از سیاستها و خط مشی‌ها مربوط به مکانیزاسیون کشاورزی^(۱)

تهیه و تنظیم: دکتر ضیاءالرحمن

(مدیر طرح RNAM)

ترجمه مهندس مسعود شعارغفاری



مقدمه:

مکانیزاسیون کشاورزی فعالیتی است چند بعدی که عوامل بسیار متنوعی از قبیل اجرای عملیات زراعی مناسب، طراحی و توسعه ماشینهای کشاورزی متناسب برای انجام آن، عملیات سیاستگذاری صحیح در مورد مسائل مربوط به ساخت، بازاریابی، واردات و صادرات، مالیاتها، معافیتها، آموزش و نظایر آن را در بر می‌گیرد. این اصل برای همه پذیرفته شده که به منظور دستیابی به حداکثر استفاده از مکانیزاسیون کشاورزی و به حداقل رساندن

۱- این راهنما از طرف گروه تخصصی مکانیزاسیون کشاورزی در معاونت فنی و تکنولوژی وزارت کشاورزی تهیه شده است.

آثار منفی آن، مجموعه موارد فوق باید در برنامه منظور و اجرا گردد. از آن جایی که بیشتر این عملیات نیاز به سرمایه گذاری دولتی دارد، حداقل مسئولیت دولت در این زمینه ارائه دستورالعملها، طرحها، سیاستها و خط مشیها خواهد بود. موارد زیر جهت راهنمایی افرادی که در زمینه تهیه و تدوین سیاستها و خط مشیها، فعالیت دارند می تواند سودمند باشد.

مفهوم سیاستگذاری

در برنامه سیاستها و خط مشیها، مفهوم سیاستگذاری عبارت است از طرح اهدافی که باید در مکانیزاسیون کشاورزی مورد ملاحظه قرار گیرد.

مثال:

جمعیت بنگلادش در سال ۲۰۱۰ از ۱۰۶ میلیون نفر فعلی به ۱۷۷ میلیون نفر افزایش می یابد که این افزایش ۶۷ درصدی باید با رشد مشابهی در زمینه تولید مواد غذایی همراه باشد که تنها با به کارگیری گونه های بذر بهتر، اصلاح روشهای زراعی، فرهنگی، مدیریتی و همچنین افزایش حجم تولید به ۲۰۰ درصد امکان پذیر خواهد بود. این افزایش تولید با استفاده از ماشین آلات مناسب جهت آماده سازی به موقع زمین، کاشت، داشت و برداشت محصول تحقق می یابد.

استراتژی

پس از اعلام سیاست کلی، قدم بعدی، تعیین راهها و روشهای اجرای آن است که این خط مشیها باید در جهت حمایت از آن سیاست باشد. در برنامه تعیین خط مشیها، نکات مهم زیر باید مورد توجه قرار گیرند.

بخش ۱ - تعیین نیازها:

به منظور تعیین نیازهای مکانیزاسیون کشاورزی ضروری است ابتدا فهرست کاملی از وضعیت موجود تهیه شود و این کار باید همراه با مطالعه بنیادی از برنامه توسعه ملی باشد، یا نگرشی به تعیین موقعیت مکانیزاسیون کشاورزی و سایر فعالیتهایی که به نحوی با آن مربوط می‌شوند. در ضمن منابع اختصاص یافته‌ای نیز برای آنها باید در نظر گرفته شود. همچنین این مطالعه باید حاوی مروری دقیق بر وضع موجود اجتماعی - اقتصادی مملکت باشد.

۱.۱. تشریح سیستمهای کشاورزی در هر یک از مناطق

معمولاً هر کشور را از نظر هوا و شرایط اقلیمی - توپوگرافی، انواع خاک، دسترس به آب آبیاری (آبیاری و یا بارندگی) و یا سایر عوامل می‌توان به چند منطقه تقسیم کرد. در هر یک از این مناطق آمار سطح زیر کشت هر محصول، تناوب زراعی، تراکم تولید، خصوصیت‌های زراعی و فرهنگی را باید فراهم کرد. آمار مربوط به مقدار زمین، آب و منابع نیروی دومی و انسانی نیز لازم است تهیه شود.

۲.۱. در ضمن هر گونه تغییری که لازم است در روشهای موجود به منظور معرفی مکانیزاسیون داده شود، باید مشخص گردد.

۳.۱. ماشین آلات موجود

صورت کلیه ماشین‌آلاتی که در حال حاضر کشاورزان از آنها استفاده می‌کنند باید تهیه گردد. این امر مستلزم نوعی آمارگیری از تعداد ماشین‌آلات است. فقدان اطلاعات کافی نباید مانع تدوین گزارش استراتژی گردد. بلکه باید گزارش را براساس اطلاعات موجود تهیه کرد و سپس با تهیه اطلاعات دقیقتر در آن تجدید نظر نمود.

مثال:

ماشین آلات تولید محصولات کشاورزی، به طور کلی عبارتند از: ماشین آلات آماده سازی زمین، ماشین آلات کاشت، بذرپاشها، ردیفکارها، وجین کنها، کودپاشها، ماشین آلات مخصوص دفع آفات و علف کشها، خشک کنها و آسیابها، ماشینهای حمل و نقل و امکانات انباری. در هر حال با توجه به هدف که افزایش تولید است، باید برای تصمیمگیری در این مورد که کدام یک از عملیات در یک منطقه مکانیزه شود، نظرات کارشناسان را دریافت کرد.

۴.۱. آمار کلیه ماشین آلات موجود با توجه به انواع مختلف آن در هر منطقه باید تهیه

شود.

۱.۵. امکان تأمین نیروی کارگر مورد نیاز براساس دوره‌ای ۱۰ روزه و با استفاده از جدول شماره یک باید بررسی شود. نیاز نهایی تعداد کارگر و همچنین وضعیت تأمین آن را می توان به صورت نمودار نشان داد. (شکل ۱)

۶.۱. ماشین آلات مورد نیاز:

یکی از عوامل بسیار مهم در فعالیتهای مربوط به مکانیزاسیون کشاورزی داشتن آمار دقیق از ماشین آلات مورد نیاز و متناسب با برنامه است.

مثال:

جدول و شکل ۱ اطلاعات مربوط به کشت برنج در یک مزرعه دو هکتاری است. یک جدول کامل و نمودار مربوط به آن را برای کلیه محصولات که در یک منطقه کشت می شوند تهیه کنید. این جداول معیار خوبی برای مقایسه مقدار نیروی کار مورد نیاز موجود در منطقه، شمرده می شود.

(تذکر: در صورت آبی و یادیمی بودن اراضی، مشخص کردن میزان بارندگی در نمودار مربوط مفید خواهد بود) در این مثال واضح است که موضوع رئوس نمودارها باید مورد توجه دقیق قرار گیرد. مثلاً زمان لازم جهت تهیه زمین را می‌توان با استفاده از تیلر به یک تا یک چهارم رساند (شاید بعدها نشاکاری نیز احتیاج به مکانیزه کردن داشته باشد). از طرف دیگر، مشکل کمبود کارگر برای انجام عملیات برداشت و خرمنکوبی را می‌توان با استفاده از خرمنکوب و دروگر کاهش داد و یا در صورت تمایل، از زمان لازم برای این عملیات کاست. بنابراین براساس اطلاعاتی که بدین نحو گردیده تعداد ماشین‌آلات مورد نیاز هر منطقه را محاسبه نمایید. مثلاً اگر قرار باشد آماده‌سازی ۷۰۰۰ هکتار زمین با استفاده از تیلر به صورت مکانیزه انجام پذیرد. چنانچه ۷ هکتار برای هر تیلر در نظر بگیریم، ۱۰۰۰ دستگاه تیلر مورد نیاز خواهد بود.

۷.۱. هزینه مکانیزاسیون مجموع ارزش ماشین‌آلات برای هر سال را محاسبه کنید و هزینه‌های مربوط به آموزش رانندگان، مکانیسینها، مدیران و کارشناسان، انجام عملیات زیربنایی مانند راه‌سازی، ارتباطات، فروش، تعمیرات و مراکز لوازم یدکی و غیره را به آن اضافه کنید. بنابراین رقم به دست آمده را می‌توان به عنوان یک عدد خام برای طرح تلقی کرد و آن را با آنچه از قبل در طرح پیشبینی شده بود، مقایسه کرد که در این مثال، افزایش تولید از طریق افزایش تراکم محصول مورد نظر بوده است. بدین ترتیب می‌توان نسبت تقریبی هزینه به سود را بدست آورد. مبلغ هزینه شده باید براساس طرحهای توسعه ملی محاسبه شده باشد که معمولاً انجام آن، کار چندان ساده‌ای نیست و نیاز به آموزشهای پرزحمت برنامه‌ریزان و توجه همه جانبه در مورد لزوم اجرای مکانیزاسیون و مزایای آن دارد.

فصل دوم

سیستم و یا روش دستیابی

پس از تعیین نیازها، قدم بعدی تصمیمگیری در مورد نحوه دستیابی به سرمایه و ماشین آلات است.

۱.۲. ساخت داخل و یا واردات

در صورتی که ماشین آلات در داخل ساخته می شود، آیا تقاضای کافی وجود دارد که در پیش بینیها نسبت به ایجاد تأسیسات لازم برای ساخت اقدام شود؟ در برنامه ریزیها، رسیدن به تعداد دلخواه ماشین آلات در چند سال امکانپذیر خواهد بود؟ حجم تولید سالانه چقدر خواهد بود؟ آیا تکنولوژی، نیروی انسانی، مواد خام، ماشین ابزار ساخت و نظایر آن برای دستیابی به این حجم تولید وجود دارد؟ در صورت موجود نبودن این امکانات چه میزان از این امکانات باید تدارک دیده شود؟ هزینه آن چقدر خواهد بود؟ تأسیسات در چه مقیاسی ساخته شود؛ بزرگ، متوسط یا کوچک؟ معمولاً سازندگان کوچک تمایل دارند نقش کمتری در تولید داشته باشند و ماشین آلات زیر استاندارد تولید می کنند. از طرف دیگر سازندگان بزرگ، از ماشین آلات بزرگ و اتوماتیک که گرانتر و دستیابی به آنها نیز دشوارتر است استفاده می کنند. بنابراین اگر تولیدات براساس امتیاز و یا همکاری فنی انجام گیرد، دلایل قابل قبولی برای تولیدکنندگان داخلی در برخواهد داشت تا برنامه های پیشینی شده را پیگیری کنند.

۲.۲. انگیزه هایی برای ساخت داخلی:

به طور کلی زمانی که ماشین آلات در داخل کشور تولید می شود، مشکلات و تهیه لوازم یدکی و خدمات بعد از فروش به اندازه زمانی که ماشین از خارج وارد می شود، اهمیت

ندارد. به همین دلیل ساخت ماشین آلات در داخل کشور، یکی از موارد مثبت پیشرفت مکانیزاسیون است. چون تقاضا برای خرید ماشین آلات کشاورزی با نوسانات همراه است و در حقیقت به صورت فصلی انجام می‌گیرد. در این مورد سازندگان در مقایسه با سایر تولیدات باید ریسک بیشتری را بپذیرند. در نتیجه جهت ایجاد انگیزه‌های لازم برای ساخت و وارد کردن ماشین آلات کشاورزی باید تسهیلاتی از قبیل، وامهای کم بهره، دادن مواد اولیه، قطعات مهم، ماشین ابزار و لوازم ساخت همراه با معافیت از حقوق گمرکی در نظر گرفته شود.

۳.۲. واردات

چنانچه قرار باشد ماشین آلات وارد مملکت شود، چه ارگانی و از کدام کشور آنها را وارد خواهد کرد؟ حقوق گمرکی و مالیاتها چگونه خواهد بود؟ واردات نامحدود از یک نوع ماشین مسائل لجستیکی به همراه خواهد داشت. بنابراین چند نوع ماشین انتخاب کنید و مطمئن شوید که موضوع تأمین قطعات یدکی، تعمیرات و آموزش در قرار داد قید شده باشد.

۴.۲. ترکیب ساخت داخلی و واردات

چنانکه هم ساخت داخلی و هم واردات مجاز باشد، نسبت این دو چه مقدار خواهد بود؟ آیا حمایت کافی از تولیدات داخلی، حداقل برای یک دوره به عمل خواهد آمد؟ نحوه و حدود این حمایت چگونه خواهد بود؟ معمولاً جلوی واردات را نباید به طور کامل گرفت زیرا واردات محدود باعث ایجاد رقابت سالم و ارتقای تولیدات داخلی می‌شود.

جدول شماره ۱

	ماه آوریل				ماه مه				ماه ژوئن				ماه ژوئیه			
	۱۰	۱۰	۴													
برنج																
سایر محصولات																
شخم و دیسک زنی	۱۰	۱۰	۴													
کاشت			۳۱	۱۵												
وجین						۱			۱/۲	۱/۲						
برداشت و خرمکوبی															۷۲	
جمع	۱۰	۱۰	۳۵	۱۵		۱			۱/۲	۱/۲					۷۲	

روز ۰ ۱۰ ۲۰ ۳۰ ۴۰ ۵۰ ۶۰ ۷۰ ۸۰ ۹۰ ۱۰۰ ۱۱۰

L/P = آماده سازی زمین شامل

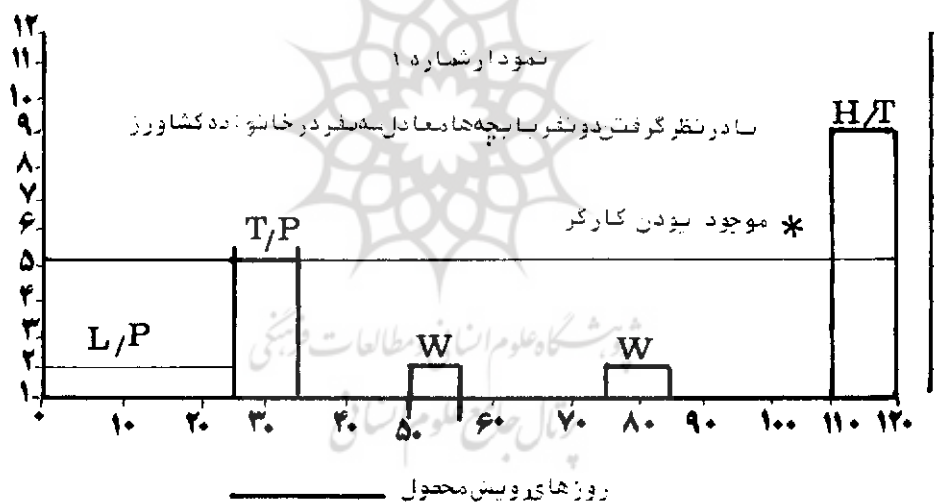
W = وجین با وجین کن چرخشی

عملیات شخم و دیسک زدن و

برداشت شامل برش، جمع آوری و H/T =

T/P = نشاکاری (دستی)

خرمکوبی (کلاً دستی)



W - وجین با وجین کن چرخشی
 L/P - آماده سازی زمین شامل عملیات شخم و دیسک
 H/T - برداشت شامل برش، جمع آوری و خرمکوبی (کلاً دستی)
 T/P - نشاکاری (دستی)

یادآوری نمودار، تعداد ۱۲۵ روز مربوط به دوره آبیاری در فصل رویش را نشان نمی دهد.

نیاز به کارگر برای کشت برنج در یک مزرعه ۲ هکتاری

۵.۲. روش تدارک

نحوه تأمین و تدارک ماشین آلات چگونه خواهد بود؟ آیا توسط بخش خصوصی و از طریق منابع بازرگانی آنها انجام خواهد گرفت یا بنگاههای دولتی عهده‌دار آن خواهند بود؟ چند نمایندگی فروش و تعمیرگاه در هر منطقه تأسیس خواهد شد؟ یک بررسی آماری از میزان تقاضای ماشین آلات می‌تواند کمکی به دستیابی به این ارقام باشد.

۶.۲. تضمین کیفیت و کارایی

به منظور اطمینان از دستیابی کشاورزان به یک ماشین محکم و قابل اعتماد، باید سازمانهایی وجود داشته باشند که بتوانند اطمینان دهند که ماشین مورد نظر از حداقل استاندارد مورد قبول برخوردار است. صدور تأییدیه از طرف مؤسسه استاندارد و یا یک واحد تست مرکزی کمال مطلوب است. در صورت نبود چنین مؤسساتی در یک کشور باید نسبت به تأسیس آنها اقدام شود.

۷.۲. مواد خام

کیفیت ماشین آلات تولید شده در کشورهای در حال توسعه بستگی زیاد به تهیه و تأمین مواد خام با کیفیت بالا دارد. چه نظامی تداوم تأمین این مواد را تضمین می‌کند؟ چنانچه مواد خام از کشور تأمین می‌گردد باید اعتبار ارزی کافی برای این کار در نظر گرفته شود.

۸.۲. قطعات یدکی و خدمات بعد از فروش

طرحهای بسیاری در زمینه مکانیزاسیون کشاورزی در میانه راه شکست خورده‌اند چون پیشبینی‌های لازم جهت تأمین لوازم یدکی و خدمات بعد از فروش، در این طرحها وجود نداشته است. هر ماشینی هر چقدر هم که ساده باشد بدون انجام سرویسهای ادواری و تعویض قطعات یدکی قادر به کار مستمر نیست. بنابراین ایجاد یک شبکه خوب از تعمیرگاههای ماشین آلات و تأمین قطعات یدکی بسیار مهم است.

فصل سوم طرح اجرایی

۱.۳. اولویتها

پس از تعیین نیازها و نحوه تأمین ماشین آلات مورد نظر، قدم بعدی تهیه طرح تفصیلی جهت کاربرد آنهاست. اولویتهای مربوط به مناطق مختلف و انواع ماشین آلات برای عملیات متفاوت باید در نظر گرفته شود.

۲.۳. تأمین اعتبار برای مصرف‌کنندگان

تجربه نشان می‌دهد که در کشورهای در حال توسعه هر جا که وامهایی با تسهیلات لازم برای کشاورزان فراهم شده است، ماشین آلات مورد نیاز خود را فوراً خریداری کرده‌اند و مکانیزاسیون، قدمهای سریعتری برداشته است. همان‌طور که قبلاً ذکر شد، یکی از عوامل بسیار مهم در پیشرفت مکانیزاسیون کشاورزی پیشینی وامهایی با تسهیلات آسان برای کشاورزان است.

۳.۳. انواع مصرف‌کنندگان

مصرف‌کنندگان ماشین آلات کشاورزی دو دسته‌اند: شخصی و تعاونی.

قدرت خرید بیشتر کشاورزان منطقه آسیایی اقیانوس آرام به دلیل کوچک بودن مالکیت و پایین بودن ارزش کالاهای آنها به طور نسبی کم است. به همین دلیل یکی از راههای توسعه مکانیزاسیون برای کشاورزان کوچک از طریق کاربرد ماشین آلات به صورت تعاونی است. این روش را برخی از کشورها تجربه کرده‌اند ولی بیشتر کشورها به دلیل اجرای ضعیف طرح تجربه‌ای ندارند. به نظر می‌رسد در گروههای کوچک که مسئولیت هر یک از افراد در مورد نگهداری و مراقبت ماشین آلات تعیین شده باشد، شانس موفقیت بیشتری

وجود دارد. به منظور مقابله با تمایل بیشتر کشاورزان به مالکیت فردی لازم است انگیزه‌هایی برای استفاده از ماشین‌آلات به صورت تعاونی ایجاد شود.

مثال:

در کشور جمهوری کره به دو صورت زیر به کشاورزان وام پرداخت می‌شود: الف: برای ماشین‌آلاتی که در قالب برنامه‌گروهی زراعت مکانیزه اجتماع جدید خریداری می‌شوند، ۴۰٪ به صورت یارانه است، ۵۰٪ به صورت وام با بهره در نظر گرفته می‌شود و ۱۰٪ باقیمانده را خریدار پرداخت می‌کند.

ب: برای خریداران فردی مقدار ۷۰-۸۰ درصد ارزش ماشین به صورت وام با بهره ۱۰٪ و باقیمانده به صورت یارانه پرداخت می‌شود. این طرح برای تشویق استفاده از ماشین‌آلات کشاورزی به صورت تعاونی طراحی شده است.

فصل چهارم

تشکیلات زیربنایی و پشتیبانی

۱.۴. تشکیلات زیربنایی

انجام عملیات زیربنایی برای مکانیزاسیون کشاورزی نه تنها به موضوع مورد بحث ما مربوط می‌شود بلکه در حقیقت ممکن است قسمتی از طرح توسعه ملی باشد. این عملیات شامل ایجاد راههای روستایی است به نحوی که ماشین‌آلات بتوانند بدون شکستن و خسارت دیدن در روستاها کار کنند. این راههای ارتباطی ممکن است برای رساندن مواد مورد نیاز به مزرعه و همچنین حمل محصولات تولیدی از مزرعه به بازار مورد استفاده قرار گیرد. حتی ابزارهای ارتباطی مثل تلفن و رادیو از نیازهای منطقی برای ارتباط بین روستا و مراکز فروش است.

۲.۴. ارزیابی حمایت‌های موجود و تشخیص نارسایی‌های فعالیتهای مکانیزاسیون کشاورزی نیاز به حمایت مستمر در زمینه‌های تحقیق و توسعه، ترویج صنعتی، آموزش نیروی انسانی، تسهیلات اعتباری، وام، تعمیر و نگهداری دارد. هر یک از موارد فوق به طور جداگانه و به صورت مشروح در زیر مورد بررسی قرار خواهد گرفت. به منظور تعیین نیازها در موارد فوق لازم است تسهیلات و امکانات حمایتی موجود را بررسی و نارسایی‌های موجود را مشخص کرد.

۳.۴. تحقیق و توسعه

به طور کلی هر کشوری ویژگی‌های خاص خود، مربوط به نوع خاکها، دشتهای، نوع محصولات، تجارب فرهنگی، امتیازات اجتماعی و غیره را دارد. در نتیجه ماشین‌آلات باید با شرایط منطقه تطبیق داده شوند. چنانچه مراکز تحقیق و توسعه از قبل موجود نباشد باید آنها را ایجاد کرد. این واحدهای تحقیقاتی بیشتر براساس تحقیقات تطبیقی عمل می‌کنند تا تحقیقات بنیادی. اطلاعات مربوط به تحقیقات بنیادی انجام شده در زمینه ماشینهای کشاورزی را عمدتاً در مجلات ادواری که در کشورهای پیشرفته چاپ می‌شوند می‌توان یافت. بنابراین یکی از نیازهای اساسی مراکز تحقیق و توسعه در کشورهای در حال رشد، داشتن یک سیستم کتابخانه‌ای خوب با مطالب و اطلاعات روز است.

۴.۴. ترویج صنعتی

تعداد زیادی از سازندگان ماشین‌آلات کشاورزی در کشورهای در حال توسعه را شرکتهای کوچک یا متوسط تشکیل می‌دهند. در حالی که همتای آنان در کشورهای پیشرفته، شرکتهای بزرگ ملی یا چند ملیتی هستند. این شرکتها علاوه بر تولید، همواره به منظور توسعه ساخت و تولید کالاهای جدید و تأمین سریع تقاضاهای مشتریان خود، واحدهای تحقیق و توسعه R & D اختصاصی دارند که از طرف واحدهای فروش قویاً

حمایت می‌شوند.

برعکس در کشورهای در حال توسعه تولیدکنندگان به علت کوچک بودن بشدت از نظر امکانات انجام تحقیقات، توسعه طراحیهای اصلی و آزمایش تولیدات به روش عملی، محدودیت دارند و فقط از طریق تکرار و استمرار فعالیت نسبت به ارتقای کیفیت محصول اقدام می‌کنند. تعدادی از کشورهای در حال توسعه، به منظور یاری رساندن به سازندگان کوچک و بزرگ و برای چیره شدن به این معضل، اقدام به تأسیس واحدهای تحقیق و توسعه دولتی کرده‌اند. لیکن در اصل، به دلیل وجود دو مشکل اساسی زیر به طور قابل ملاحظه‌ای از تأثیرات مفید این واحدها می‌کاهند: فقدان یک روش ثابت جهت جمع‌آوری اطلاعات از مصرف‌کنندگان و سازندگان و انتقال آنها به محققان و طراحان که اغلب منجر به طراحیهای غیرواقعی می‌گردد. برای حل مشکلات فوق یک روش جدید مهندسی پیشنهاد شده است. این نظر را ابتدا بخش مهندسی کشاورزی مؤسسه تحقیقات بین‌المللی برنج (IRRI)، برای ترویج طرحهای توسعه یافته در آن مؤسسه به سایر کشورهای همکار که در آسیا و آفریقا قرار دارند به کار گرفت.

از سال ۱۹۷۷ طرح شبکه منطقه‌ای ماشینهای کشاورزی (RNAM) نیز مؤسسه‌های ملی همکار در کشورهای عضو را به تأسیس واحدهای ترویج صنعتی تشویق کرده است. پیشنهاد شده که سازمانهای تحقیق و توسعه، حداقل تا آینده قابل پیشبینی، واحدهایی به عنوان ترویج صنعتی را در کنار سایر واحدهای خود به وجود آورند تا بتوانند تکنولوژی را از سازمانها به سازندگان انتقال دهند.

۵.۴. ترویج کشاورزی

این عنوان متضمن ترویج ماشین‌آلات کشاورزی در بین کشاورزان است. این کار باید شامل نمایش ترویجی ماشین‌آلات کشاورزی باشد و آنها را از تواناییها و محدودیتهای این نوع ماشین‌آلات آگاه سازد. این نوع عرضه ماشین به کشاورزان دارای یک مزیت دیگر نیز

هست و آن کمک به تشخیص میزان درخواست برای تأمین ماشینهای کشاورزی است.

۶.۴. منابع انسانی

نیازهای مربوط به نیروی انسانی در زمینه‌های تحقیق و توسعه، مهندسی ساخت آزمون، ترویج (ترویج صنعتی و کشاورزی)، تعمیر و نگهداری و عملیات ماشینی باید مشخص گردد و تأسیسات زیربنایی در جهت آموزش و تعلیم افراد به تعداد مناسب ساخته شود. این گونه امور زیربنایی باید شامل تدارک واحدهای جدید و یا توسعه تأسیسات موجود در دانشگاهها، کالجها مدارس فنی و یا حرفه‌ای و مراکز تعلیمات کاربردی باشد. فکر معرفی کشاورزی و کاربرد ماشینهای کشاورزی در مدارس ابتدایی و یا متوسطه می‌تواند مورد بررسی و تعمق قرار گیرد.

۷.۴. حمایت مالی

تشکیلات زیربنایی جهت توزیع اعتبارات تصویب شده برای مکانیزاسیون کشاورزی نیز ایجاد شود. احتمالاً این کار می‌تواند شامل افتتاح شعب بانکهای تجارتي و تعاونیها در مناطق روستایی باشد. این حمایتها شامل بعضی از انواع بیمه ماشینهای کشاورزی نیز می‌گردد که دولت و یا شرکتهای بیمه خصوصی می‌توانند انجام آن را به عهده گیرند.

۸.۴. نگهداری و تعمیرات

ماشین‌آلات هر قدر هم که ساده باشند نیاز به نگهداری و انجام تعلیمات ادواری دارند. عمر مفید و کار مؤثر ماشین‌آلات، بستگی به چگونگی نگهداری آنها دارد. بنابراین راه‌اندازی تأسیسات کافی جهت نگهداری و تعمیرات آنها نه تنها از نظر عملیاتی بلکه از نظر اقتصادی نیز حایز اهمیت است. بنابراین پروژه نگهداری و تعمیرات، یکی از موارد اصلی طرح مکانیزاسیون را تشکیل می‌دهد.

۹.۴. سیستم مدیریت

جهت کنترل پیشرفت امور در طرحهای مکانیزاسیون یک سیستم مدیریت باید در نظر گرفته شود. این امور شامل بازدیدهای ادواری، بازدیدهای منطقه‌ای، کنترل بازده سرمایه‌گذاریها و همچنین بررسی وضعیت کشاورزان می‌شود.

۱۰.۴. تجدیدنظر در سیاستها و خط مشیها

از آن جا که مکانیزاسیون کشاورزی فعالیتی مستمر و پویاست، سیاستها و خطی‌مشی‌ها مربوط به آن نباید خشک و بی‌تحرک باشد. براساس بازیافت حاصل از کلیه موارد ذکر شده در بالا، اصول سیاستها و خط‌مشی‌ها باید به طور مستمر و ترجیحاً براساس بررسیهای ادواری مورد تجدیدنظر قرار گیرد.

منابع:

اطلاعات مندرج در این مقاله از نشریات *FAO* در ارتباط با این موضوع، گفتگو با آقایان *R.C. GIFFORD* از *FAO* و *R.F.S. LIMBREY* مشاور *FAO* و همچنین از بازدیدهای انجام شده از ۱۰ کشور عضو طرح شبکه منطقه‌ای ماشینهای کشاورزی (*RNAM*) مانند بنگلادش، هندوستان، اندونزی، جمهوری اسلامی ایران، نپال، پاکستان، فیلیپین، جمهوری کره، سریلانکا و تایلند جمع‌آوری شده است.

پرتال جامع علوم انسانی