



## مکانیزاسیون کشاورزی در ایران

### مقدمه:

بخش کشاورزی ایران سهم عمده‌ای را در رابطه با رشد و توسعه اقتصادی کشور بویژه پس از انقلاب داشته است. اگرچه مشکلات زیادی در روند انجام فعالیت‌های این بخش طی سالهای گذشته وجود داشته است اما باز هم عملکرد آن در مقایسه با سایر بخش‌های فعال اقتصادی کشور از ثبات و تداوم بیشتری برخوردار بوده و قابل دفاع می‌باشد. اگرچه سیاست‌های حمایتی کشاورزی همواره در جهت تثبیت و کنترل قیمت به نفع جامعه روستائی نبوده است.

وجود این تنگناها هرگز باعث عدم تولید در کشاورزی نشده و برعکس تولیدکنندگان و صاحبانظران این بخش همیشه به فکر تولید بیشتر و با کیفیت‌تر بوده‌اند و توسعه کشاورزی کشور به عنوان رکن اساسی تولید کشور همیشه حداقل در صدر شعارها بوده است.

بنابراین اعتقاد بسیاری از صاحبانظران توسعه کشاورزی، برای توسعه این بخش وجود سرمایه و تکنولوژی مناسب از ضروریات است و امروزه نیز با توجه به نیاز بالای جمعیت بشری به تولیدات کشاورزی افزایش آن از لازمه‌های حیات محسوب می‌شود. برخی از متخصصان امر اعتقاد دارند جهت افزایش تولیدات می‌باید از دو طریق اقدام به عمل نمود: اولین راه افزایش سطح زیر کشت و دومین راه افزایش تولید در واحد سطح می‌باشد. (بزدی صمدی، ۱۳۶۷)

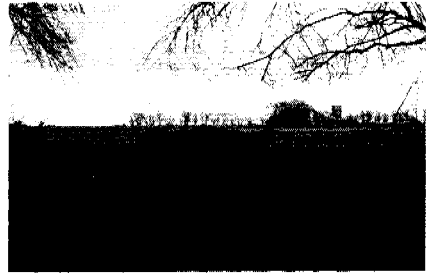
این دو راه بویژه راه اول بنا بر امکانات موجود محدود می‌باشد، اما هر دو طریق منوط به استفاده از تکنولوژی‌های جدید است که اکثر آنها در حیطه مکانیزاسیون کشاورزی قرار دارند.

اگرچه سیاستگذاری‌ها در برنامه‌های انجام شده توسعه، تحرک و رشد و توسعه بخش کشاورزی را همراه داشته است اما برخی باورها و تنگناها در خصوص کشاورزی و مکانیزاسیون آن باعث شده تا این امر با سرعت و دقت انجام نشود.

کشاورزی امروزی ایران با مشکلات زیادی دست و پنجه نرم می‌کند که برخی از آنها چون عدم استفاده از مدیریت صحیح زراعی، بهره‌وری پایین نیروی انسانی، عدم سرمایه‌گذاری بخش‌های خصوصی و... می‌باشد. ضمن آنکه پراکندگی اراضی کشاورزی خود بر تمامی این مشکلات اضافه می‌گردد.

این مقاله در نظر دارد بر اساس مدارک و اسناد موجود و تجارب نگارندگان، تحلیلی بر روند مکانیزاسیون کشاورزی کشور داشته و حتی‌الامکان ضرورت و مشکلات آن را بررسی نماید.

● محمدصادق صبوری، منصور طیوری  
و اردوان نصرتی؛ اعضای هیئت علمی  
واحد گرمسار



## مفهوم و اهمیت مکانیزاسیون در کشاورزی:

مکانیزاسیون همچون سایر پدیده‌های علمی در کشور ما دارای معانی و تعابیر متفاوتی می‌باشد. برخی مکانیزاسیون را نوعی تکنولوژی می‌دانند که کاربرد آن نسبت سرمایه به نیروی کار را اضافه می‌کند. غالباً مکانیزاسیون کشاورزی را با مدرنیزه شدن کشاورزی مترادف تلقی می‌کنند و مدرنیزه شدن به نوبه خود، به عنوان نشانه‌ای از بهره‌وری بالای زمین و نیروی کار شاغل در بخش کشاورزی قلمداد می‌گردد. ضمن آنکه این امر به مثابه جزء لازم توسعه کشاورزی مطرح می‌شود. ادعا می‌شود که مکانیزاسیون سبب افزایش تولید و اشتغال کشاورزی از طریق افزایش سطح زیرکشت، افزایش محصول و بهبود عملیات کشاورزی می‌گردد. (نجفی، ۱۳۷۶)

مکانیزاسیون کشاورزی در جهان امروز به عنوان یکی از عوامل عمده تحول در بخش کشاورزی به شمار رفته و کشورهای توسعه یافته با بکارگیری صحیح این عامل توانسته‌اند بیشترین سهم تولید مواد غذایی و دیگر فرآورده‌های کشاورزی را به خود اختصاص داده و شکوفایی را در بخش‌های اقتصادی ایجاد نمایند. ضمن آنکه مبادله صحیح بین بخش‌های کشاورزی، صنعت و خدمات باعث پویایی هر یک از این بخش‌ها و در نهایت اقتصاد شده است.

در تجزیه و تحلیل طرح‌های مکانیزاسیون باید بر فعالیت‌های ویژه کشاورزی و بیشتر به منابع انرژی تأکید نمود چراکه فعالیت‌های متمرکز بر کشاورزی شامل آماده‌سازی زمین، عملیات کاشت، داشت و برداشت و بالاخره فرآوری و تبدیل محصولات و حمل و نقل به مقدار زیادی به انرژی نیازمند است. با افزایش جمعیت و فشار وارده لزوم تقویت کشاورزی افزایش می‌یابد که این تقویت وابسته به نیازهای بیشتر به نیروی کار دامی یا نیروی ماشینی و یا هر دوی آنها می‌باشد.

تقاضا برای فرآورده‌های کشاورزی، عرضه کار، سطح دستمزدها، دسترسی به سرمایه و ارزش آن و کار با ماشین‌آلات همگی از تعیین‌کنندگان اساسی روش‌ها و سرعت مکانیزاسیون کشاورزی است. (نسیمی، ۱۳۷۸)

پیش‌بینی‌های نیروی کار در کشورهای در حال توسعه نشان می‌دهد که بازارهای کار کشاورزی در آینده به طور مداوم زیر فشار خواهد بود و لذا افزایش کشت و تولیدات از ضرورت‌ها برای تحمل این فشار می‌باشد که خود در گرو روند مکانیزه کردن کشاورزی است. بخصوص که همزمان با این تغییرات افزایش خصوصیات زندگی صنعتی باعث کاهش نیروی شاغل در کشاورزی شده که خود سطح دستمزدها را افزایش می‌دهد، لذا مکانیزه کردن زراعت با روند تغییرات در سطح زندگی بشر یک ضرورت است تا به نحوی کمبود تولید محصولات کشاورزی جبران گردد. به طور کلی ضرورت انجام مکانیزاسیون در کشاورزی را می‌توان در دلایل زیر دانست:

- ۱- افزایش جمعیت و فشار برای تأمین غذا که ضرورت افزایش تولید و افزایش سطح زیرکشت را ایجاد می‌کند.
- ۲- روند صنعتی شدن زندگی بشری که لزوم حرکت نیروی کار از بخش کشاورزی به صنعت را ضروری می‌کند.

۳- لزوم مبادله صحیح بین صنعت، کشاورزی و خدمات برای ایجاد یک اقتصاد پویا که در آن نیروی کار صنعت و مواد اولیه آن از طریق کشاورزی تأمین شده و در عوض صنعت در بهبود وضعیت کشاورزی به کمک ماشین‌آلات و مکانیزاسیون تأثیرگذار خواهد بود.

۴- لزوم تسریع کاشت، داشت و برداشت که جز از طریق مکانیزاسیون امکانپذیر نیست.

۵- لزوم آرزآوری کشاورزی در کشورهای در حال توسعه که برای انجام آن چه در تولید و چه در صادرات و بازاریابی محصولات، مکانیزاسیون کشاورزی ضروری است.

۶- لزوم بهره‌وری مناسب در آب که مهم‌ترین رکن کشاورزی و آبادانی است و امید بهره‌وری در سایه مکانیزاسیون در این بخش حاصل می‌شود.

۷- بازگشت مهاجران به عنوان مهم‌ترین نیروی کار کشاورزی کشور و کاهش نیروی کارگر.

## روند مکانیزاسیون طی برنامه‌های توسعه:

بخش کشاورزی کشور طی برنامه اول توسعه روند موفق را نسبت به سایر بخش‌های اقتصادی طی نموده است و دولت نیز با کم کردن از سهم بخش نفت به ارتقای این بخش می‌افزاید. به نحوی که رشد بخش کشاورزی که از سال‌های پیش آغاز شده بود به ۵/۹ درصد می‌رسد. در این دوره تأکید اساسی بر سیاست‌های قیمتی بر اساس تورم بوده است و با توجه به از بین رفتن بسیاری از تأسیسات و تجهیزات واحدهای تولیدی و زیربنایی، اولویت اول به بازسازی، ترمیم و احیاء این امکانات اختصاص یافت.

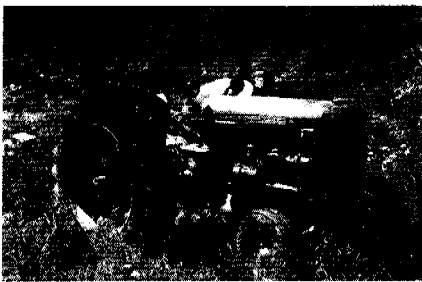
ضمن آنکه بر اساس اهمیت آب در بخش کشاورزی بر اساس تبصره ۷۸ اعتبارات، ۳ درصد سر جمع اعتبارات عمرانی کشور به سرمایه‌گذاری در آب اختصاص داده شد. سرمایه‌گذاری در امور آب و خاک از سرمایه‌گذاری‌های زیربنایی، هزینه طلب و دیربازده محسوب می‌شود. در برنامه دوم اگرچه برنامه‌های خاص در روند تولید محصولات استراتژیک قرار گرفته است، اما از مهم‌ترین مشکلات این برنامه، کاهش میزان تولید و خرید ماشین‌آلات کشاورزی با توجه به استهلاک این ماشین‌آلات و اثرات منفی آن در تولید می‌باشد.

## اقدامات دولت در زمینه نهاده‌های کشاورزی: (سیر تاریخی)

تأسیس بنگاه‌های توسعه ماشین‌آلات کشاورزی، توزیع کود و سم، اصلاح نباتات و... از جمله اقدامات مفید دولت طی سال‌های پیش از انقلاب اسلامی محسوب می‌شوند که به منظور پیشبرد تکنولوژی در بخش کشاورزی آغاز شدند. این اقدامات ضمن زمینه‌سازی انجام کشاورزی مدرن موجب افزایش سطح زیرکشت و

**پس از پیروزی انقلاب اسلامی  
تأکید مسئولین کشور بر توسعه  
بخش کشاورزی بوده و لذا  
دولت خود رأساً اقدامات لازم  
در این خصوص را به عهده  
گرفت. توزیع نهاده‌های  
کشاورزی توسط سازمان‌های  
وابسته به دولت، ارائه  
نهاده‌های کشاورزی با نرخ‌های  
ارزان و یارانه‌ای از جمله این  
اقدامات محسوب می‌شود.**

**برخی از متخصصان امر  
اعتقاد دارند جهت  
افزایش تولیدات می‌باید  
از دو طریق اقدام به  
عمل نمود: اولین راه  
افزایش سطح زیرکشت  
و دومین راه افزایش  
تولید در واحد سطح  
می‌باشد.**



مکانیزه شدن این اراضی گردید.

ضمن آنکه با توسعه ماشین آلات در بخش کشاورزی و رشد سریع بخش صنعت، بخشی از نیروهای مازاد کشاورزی وارد بخش صنعت گردید. اگرچه این امر از لحاظ اجتماعی به دلیل عدم دقت در اجرا آثار جبران ناپذیری چون افزایش مهاجرت به شهرها و شکاف فاحش درآمدی بین شهر و روستا گردید. پس از پیروزی انقلاب اسلامی تأکید مسئولین کشور بر توسعه بخش کشاورزی بوده و لذا دولت خود رأساً اقدامات لازم در این خصوص را به عهده گرفت. توزیع نهاده‌های کشاورزی توسط سازمان‌های وابسته به دولت، ارائه نهاده‌های کشاورزی با نرخ‌های ارزان و یارانه‌ای از جمله این اقدامات محسوب می‌شود. به نحوی که تا سال ۶۵ حدود ۱۵۰ هزار تراکتور و ۲۱ هزار دستگاه نیلر در اختیار کشاورزان قرار گرفت. ضمن آنکه توزیع کود و سم نیز در این مدت دو تا سه برابر افزایش یافته که این امر موجب گردید بخش کاشت تا ۹۵ درصد به صورت مکانیزه درآمد و در بخش برداشت نیز این امر به ۵۰ درصد افزایش یابد (البته قطعاً نه در همه جا و در همه محصولات). آثار مثبت و منفی این امر در متغیرهای ذیل مشاهده می‌گردد:

#### آثار مثبت حاصل:

- ۱- اشاعه تکنولوژی‌های جدید در سطح وسیعی از بخش کشاورزی
- ۲- جایگزینی ماشین آلات به جای نیروی کار
- ۳- افزایش عملکرد در محصولات کشاورزی
- ۴- افزایش سطح زیرکشت به صورت افزایش زمین‌های زیرکشت جدید و کاهش میزان آیش
- ۵- کاهش هزینه‌های تولید در بخش کشاورزی

#### آثار منفی حاصل:

- ۱- تخریب زیست محیطی به دلیل استفاده نامناسب از کود و سم
- ۲- استفاده از ماشین آلات کشاورزی در سایر بخش‌ها مانند حمل و نقل به جای استفاده اصلی
- ۳- تحمیل هزینه سنگینی به دولت به صورت پرداخت یارانه
- ۴- ورود کود و سم و قطعات و لوازم ماشین آلات از خارج از کشور
- ۵- مداخله کارکنان دولت در امور کشاورزان از جنبه‌های مختلف (مجتهد، ۱۳۷۸)

#### چالش‌های مکانیزاسیون در کشاورزی ایران:

همانطور که در مفهوم مکانیزاسیون اشاره شد مکانیزاسیون در دو بخش تکنولوژی‌های سرمایه‌بر و ماشین آلات کشاورزی طبقه‌بندی شده است. لذا می‌توان آنرا در مفهوم به دو قسمت نرم‌افزاری و سخت‌افزاری تقسیم نمود. بخش نرم‌افزاری این ایده بر هر نوع تکنولوژی که نسبت سرمایه به کارگر را افزایش دهد دلالت داشته و بخش سخت‌افزاری آن بر استفاده از ابزار و وسایل مکانیزه در کشاورزی نظر دارد. مانند استفاده از ماشین‌های کشاورزی در مرحله کاشت، داشت، برداشت و پس از برداشت. به هر روی به نظر می‌رسد هر یک از این دو مفهوم در انتها منجر به خروج نیروی کار یدی از محیط کشاورزی مزرعه شود. لذا با قبول این فرض به بخش‌های دیگر مقاله پرداخته می‌شود:

#### ۱- چرا ضرورت دارد ما به مکانیزاسیون کشاورزی بیاوریم؟

اگرچه در این خصوص مطالب زیادی گفته شده اما دلایل ذیل نیز می‌تواند در این امر مطرح شود: وجود رشد جمعیت در کشور ما و بسیاری از کشورهای در حال توسعه و عدم مدیریت مناسب زراعی باعث شده تا در تأمین محصولات کشاورزی با مشکل روبرو باشیم. واردات کتند تقریباً در هر سال (و بسیاری از محصولات کشاورزی دیگر) و نیاز شدید جامعه به تولیدات کشاورزی نشان می‌دهد که تولید فعلی پاسخگوی نیازها نمی‌باشد. لذا می‌باید میزان تولیدات را افزایش دهیم.

جهت افزایش تولیدات چه راهی پیش رو داریم؟

راه اول: افزایش تولید از طریق افزایش سطح زیرکشت و سرمایه‌گذاری جدید:

اولین راه افزایش تولید افزایش سطح زیرکشت و به تبع آن سرمایه‌گذاری جدید می‌باشد که بر اساس تحقیقات انجام شده سرمایه‌گذاری در حدود ۷۰۰ میلیارد ریال نیاز خواهد بود تا حداقل ما در تولید ده محصول اساسی به سطح تکافوی نیازهای داخلی برسیم. (یزدی صمدی، ۱۳۶۷)

راه دوم: افزایش تولید از راه بالا بردن عملکرد محصول در نتیجه تحقیقات:

راه اول اگرچه بسیار ضروری و لازم می‌باشد اما با توجه به شرایط اقلیمی کشور، قرار گرفتن در کمربند کوبری، خشکسالی‌های متعدد، بارش اندک نزولات جوی و بویژه عدم استفاده از مدیریت کشت صحیح در کشور این راه‌حل محدودیت زیادی دارد. از سوی دیگر کشورهایی که به خودکفایی در محصولات کشاورزی دست یافته‌اند بیشتر از طریق انجام تحقیقات و کاربرد نتایج آنها به این مهم دست یافته‌اند. کشورهای پیشرفته در بسیاری از تولیدات خود مانند گندم، برنج، جو، ذرت، سویا، آفتابگردان چغندرقد، چای، سیب‌زمینی و... تقریباً در حدود دو برابر کشور ما تولید می‌کنند (یزدی صمدی، ۱۳۶۷) که این امر ناشی از عملیات تحقیقاتی می‌باشد.

راه سوم: افزایش تولید از طریق روی آوری به کشاورزی فشرده، پریسک:

سرمایه‌گذاری دولت می‌باید بیشتر به سوی یک کشاورزی فشرده حرکت کند. اگرچه روند توسعه امروزی به این امر اشراف دارد. احداث گلخانه‌های کشاورزی که میزان تولیدات را در واحد سطح بسیار افزایش داده و تا حدودی طبیعت را تسلیم امر تولید نموده سومین راه جبران کمبودهای کشاورزی است.

**اولین راه افزایش تولید  
افزایش سطح زیرکشت و به تبع  
آن سرمایه‌گذاری جدید می‌باشد  
که بر اساس تحقیقات انجام شده  
سرمایه‌گذاری در حدود ۷۰۰  
میلیارد ریال نیاز خواهد بود تا  
حداقل ما در تولید ده محصول  
اساسی به سطح تکافوی نیازهای  
داخلی برسیم.**

**پیش‌بینی‌های نیروی کار در  
کشورهای در حال توسعه  
نشان می‌دهد که بازارهای  
کار کشاورزی در آینده به  
طور مداوم زیر فشار خواهد  
بود و لذا افزایش کشت و  
تولیدات از ضرورت‌ها برای  
تحمل این فشار می‌باشد که  
خود در گرو روند مکانیزه  
کردن کشاورزی است.**

**کاربرد روش‌های مکانیزه در کشاورزی به طور عمده سبب افزایش بازدهی کارگر و در شرایط خاص افزایش بهره‌وری زمین می‌گردد. افزایش بازدهی نیروی کار از طریق جایگزینی ماشین به جای نیروی کار و افزایش سطح کشت، حاصل می‌شود. در این حال می‌باید سایر بخش‌های اقتصادی قادر به جذب نیروهای آزاد شده باشند که خود نیاز به سرمایه‌گذاری دارد.**

راه چهارم: افزایش تولید از طریق مدیریت صحیح زراعی:

مدیریت پرچالشترین کلمه استفاده شده در کشور ما می‌باشد و هر ناکارآمدی را اغلب ناشی از مدیریت نامناسب می‌دانند و شاید این تفکر اشتباه نیز نباشد. اگر مدیریت را استفاده از حداقل نهاده برای تولید محصول (چیزی، ۱۳۷۸) یا رسیدن به هدف معرفی نماییم این مدیریت در کشاورزی شامل انجام عملیات صحیح در کاشت، داشت، برداشت و پس از آن می‌باشد. چنانچه زمین کشاورزی به خوبی آماده کاشت شود، سپس آبیاری و تقویت زمین به نحو احسن انجام گیرد و پس از آن مراقبت‌های ویژه در داشت بعمل آید و محصول به موقع برداشت و به مناسبترین بازار برسد امکان افزایش محصول بوجود می‌آید. متأسفانه بسیار دیده می‌شود که چنین امری در کشاورزی ما بدلائل مختلف انجام نمی‌شود.

راه پنجم: استفاده بهینه از تولیدات و جلوگیری از اسراف:

شاید راه اساسی دیگر نحوه استفاده از تولیدات باشد که این امر شامل مراحل مختلف بازاریابی چون انبارداری، بسته‌بندی و... و نحوه مصرف توسط مصرف‌کنندگان می‌باشد.

به هر حال آموزش در خصوص نحوه برداشت محصول و بسته‌بندی و طبقه‌بندی محصولات حمل و نقل و... به تولیدکننده و الگوی مصرف مناسب توسط مصرف‌کننده از دیگر راه‌های رسیدن به خودکفایی می‌باشد. اگرچه در این مقاله ۵ راه حصول به خودکفایی در تولید گفته شد، راه‌های دیگری نیز وجود دارد اما هر کدام از این پنج راه، در گرو توجه کامل به روند مکانیزاسیون می‌باشد.

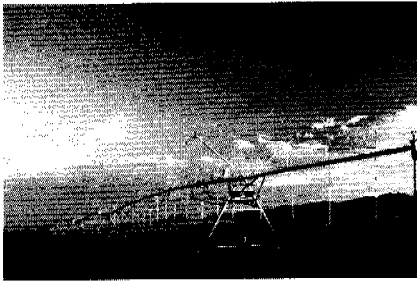
لذا مکانیزاسیون شرط مهمی در رسیدن ما به خودکفایی تولید می‌باشد.

**۲- چرا باید نگران مکانیزاسیون باشیم؟**

با توجه به ضرورت‌های مکانیزاسیون کشاورزی چرا باز هم عده‌ای مخالف آن هستند؟

شاید اساسی‌ترین دلیل برای مخالفت با روند مکانیزاسیون، چالش اشتغال کشور باشد. به نظر می‌رسد در حالیکه کشور ما با بحران بی‌کاری مواجه است استفاده از مکانیزاسیون اثر فزاینده بر این بحران باشد. اگرچه این امر در تحقیقات تأکید شده است (نبی‌ثانی ۱۳۶۹) اما جهت حل این مشکل نیز باید فکری اندیشیده شود چراکه مکانیزاسیون یک امر حیاتی در کشاورزی امروزین است که بدون آن امکان رسیدن به بهره‌وری در کشاورزی اگر ناممکن نباشد بسیار مشکل است. کاربرد روش‌های مکانیزه در کشاورزی به طور عمده سبب افزایش بازدهی کارگر و در شرایط خاص افزایش بهره‌وری زمین می‌گردد. افزایش بازدهی نیروی کار از طریق جایگزینی ماشین به جای نیروی کار و افزایش سطح کشت، حاصل می‌شود. در این حال می‌باید سایر بخش‌های اقتصادی قادر به جذب نیروهای آزاد شده باشند که خود نیاز به سرمایه‌گذاری دارد. چنانچه این بخش‌ها قادر به جذب نیرو نباشند این امر باید با احتیاط انجام شود. با افزایش مکانیزاسیون در





طول سال از نیروی کار به طور یکنواختتری استفاده شده و چنانچه روند تأمین آب در کشاورزی مناسب باشد حتی مکانیزاسیون توان جذب نیروی کار در بخش کشاورزی را منهای بخش های دیگر دارد.

### ۳- مکانیزاسیون چه کمکی در جذب نیروهای کاری و در واقع اشتغالی دارد؟

اگر نپذیریم برای تأمین مایحتاج کشاورزی خود نیاز به مکانیزاسیون کشاورزی داریم می توانیم کمک های این بخش را حتی در جذب نیروهای کاری پیش بینی نماییم.

در صورت ورود مکانیزاسیون در کشاورزی و آب کشور، اولاً منابع موجود در این بخش بهره روری بیشتری پیدا می کند. لذا سطح بیشتری از اراضی زیرکشت قرار می گیرد و تعداد بیشتری و با حداقل افراد بهره رور بیشتری در این بخش مشغول می شوند ضمن آنکه سرمایه افزایش یافته و اقدامات جانبی دیگر کشاورزی چون تأسیس واحدهای دامپروری و... ایجاد می شود که به جذب نیروی کار کمک می کند.

از سوی دیگر دولت می تواند با سرمایه گذاری های اندک و ایجاد صنایع وابسته به کشاورزی چه صنایع تبدیلی چه صنایع دستی و چه صنایع روستایی را در سطح روستاها فعال نماید که این واحدها از هر لحاظ می توانند اقتصادی و بهره رور باشند. (به شرط اینکه...) لذا نیروهای زیادی در این بخش درگیر کار مفید می شوند.

از دیگر سو از تجربه کشورهایی چون استرالیا و زلاندنو می تواند استفاده شود. این کشورها اگرچه خود از کشورهای عمده صادرکننده محصولات کشاورزی هستند اما محصولات صنعتی وارد می کنند و با فرآیندی که در گرو وجود ابزار مکانیزه می باشد از این محصولات در تولید کالاهای دیگر استفاده می کنند که خود اشتغالی فراوانی به دنبال دارد.

لذا مکانیزاسیون نه تنها از نیروی کار نمی کاهد بلکه نیروی کار بیشتری را به خدمت گرفته از آنها نیروهای فنی ساخته و آنها را بهره رور می سازد.

### برخی مشکلات مکانیزاسیون کشاورزی در ایران:

حال این سوال پیش می آید که مکانیزاسیون در کشور ما چه مشکلاتی دارد اگرچه این مقاله بدنبال یافتن این مشکلات به عنوان هدف اصلی نمی باشد اما برخی مشکلات در اینجا مطرح می شود:

الف) وجود عقاید مخالف که باعث می شود تا این روند با چالش روبرو شود. متأسفانه این عقاید در برخی بدنه های سیاست گذاری، طراحی و اجرایی کشور نیز وجود دارد.

ب) سرمایه گذاری اندک: مکانیزاسیون نیاز به صرف سرمایه دارد که این سرمایه گذاری می باید طی مدت طولانی انجام شود. امر مکانیزاسیون تنها مکانیزه کردن کشاورزی نیست بلکه سایر بخش ها چون صنایع روستایی، تبدیلی را نیز شامل می شود که در این خصوص آن عزم لازم وجود ندارد.

ج) تأکید بر صنایع بزرگ: در کشور ما از سالیان دور تفکر سرمایه گذاری در صنایع مادر وجود داشته است. اگرچه صنایع مادر برای هر کشور یک مزیت اساسی به حساب می آید اما وجود رقابت جهانی، نیاز به سرمایه های کلان، نیاز به داشتن روابط خارجی و... باعث می شود تا نگاهی به تجارب کشورهای چون هند و چین داشته باشیم. این کشورها با تأکید بر صنایع کوچک ضمن اشتغالی، به تدریج با ایجاد سرمایه، صنایع مادر را با انتقال به منابع خود راه اندازی نموده اند.

د) خرد و پراکندگی اراضی در کشور:

استفاده از اقل برخی شرایط و تکنولوژی های مکانیزاسیون نیاز به اراضی وسیع دارد. وجود اراضی خرد و پراکنده در کشور باعث عدم کارایی مناسب ماشین آلات کشاورزی می باشد.

وجود اراضی خرد و پراکنده باعث افت ضریب مکانیزاسیون می شود. ضریب مکانیزاسیون در حقیقت مقدار اسب بخار در یک هکتار است که در شرایط کشور ما حدود ۰/۷ درصد است و این امر به معنی استهلاک سرمایه می باشد. (حسینی فر، ۱۳۷۸).

از سوی دیگر اراضی خرد و پراکنده باعث عدم سرمایه گذاری مناسب بخش خصوصی در مکانیزاسیون کشاورزی می باشد. چراکه کشاورزی با اراضی خرد تنها اندکی سرمایه برای گذران زندگی تولید می کند و نمی تواند در بهبود کارایی و اثربخشی مزرعه خود تلاش کند. چنین فردی نه توان استفاده از تکنولوژی های نوین آبیاری و نه ماشین آلات خاک و... را نخواهد داشت (روحانی، ۱۳۷۸)

ه) استهلاک ماشین آلات کشاورزی:

این امر نیز از کارایی مکانیزاسیون در کشور می کاهد. عدم انطباق ماشین آلات با وضعیت کشاورزی و بی توجهی به مصرف کننده اصلی این ابزار باعث استهلاک سریع این ماشین آلات شده است و شاید بیشتر ماشین آلات کشاورزی در قسمت کاشت استفاده می شود که آنهم بدلیل عدم توان نیروی کار برای انجام این امور و حداقل تسریع در کاشت می باشد.

ز) سایر مشکلات:

موارد دیگری چون روش های کاشت غیرعلمی، تکنولوژی های نامناسب بویژه در امر خاک ورزی، عدم رعایت آیش، تعداد تعمیرگاه های اندک (کیانی، ۱۳۷۸)، از دیگر مشکلات این امر در کشور ما می باشد.

### راهکارهای بهبود:

الف) حمایت از ایجاد تشکلهای کشاورزی:

با توجه به پراکندگی اراضی و برخی مشکلات دیگر شاید اساسی ترین راه بهبود مکانیزاسیون کشاورزی کشور را تحمل نمایند.

آموزش نیروی انسانی  
مهمترین اصل در  
بهره برداری می باشد.  
آموزش کشور در خصوص  
استفاده از مدیریت صحیح  
زراعی به همراه آموزش  
افراد درگیر با ساخت یا  
تعمیر ماشین آلات در غالب  
آموزش های فنی از دیگر  
ضرورت های مکانیزاسیون  
کشور محسوب می شود.



ب) ارائه تسهیلات خرید ماشین‌ها و ادوات کشاورزی به مقدار مورد نیاز:

که در گرو ارائه وام بدون اخذ وثیقه از کشاورزان می‌باشد. در این خصوص روند مکانیزاسیون در بخش‌های مختلف کشاورزی بهبود می‌یابد، این امر همچنین در گرو سرمایه‌گذاری دولت می‌باشد.

ج) تجهیز شرایط تحقیقاتی:

ایجاد مراکز تحقیقاتی در خصوص آزمون ماشین‌ها و ادوات کشاورزی با توجه به نیاز کشاورزان کشور و همچنین استفاده از فناوری مناسب و منطبق.

د) آموزش نیروی انسانی:

آموزش نیروی انسانی مهمترین اصل در بهره‌برداری می‌باشد، آموزش کشور در خصوص استفاده از مدیریت صحیح زراعی به همراه آموزش افراد درگیر با ساخت یا تغییر ماشین‌آلات در غالب آموزش‌های فنی از دیگر ضرورت‌های مکانیزاسیون کشور محسوب می‌شود.

ه) توجه به صنایع کوچک که ضمن اشتغالزایی نیاز اندکی به سرمایه‌گذاری دارد که این امر باعث بهبود روند اجرای مکانیزاسیون می‌شود.

### نتیجه‌گیری:

برخی باورها در خصوص کشاورزی بر این است که روند مکانیزه شدن در ایران بیکاری‌ها را افزایش داده و لذا با این روند مخالفت می‌شود. کشاورزی امروزی ایران با مشکلات زیادی دست و پنجه نرم می‌کند که برخی از آنها شامل عدم استفاده از مدیریت صحیح زراعی توسط کشاورزی با برخی قوانین موجود، بهره‌وری پایین نیروی انسانی، عدم سرمایه‌گذاری بخش‌های خصوصی، و... می‌باشد. که به منظور حل پاره‌ای مشکلات استفاده از تجارب سایر کشورها می‌تواند مفید باشد. افزایش سریع و نوسان‌دار جمعیت چه در جهان و چه در کشور ما نشان می‌دهد که بخش کشاورزی در گرو چهار نوع حرکت می‌باشد:

۱- افزایش زمین‌های زیرکشت.

۲- افزایش تولیدات زراعی.

۳- روی‌آوری به کشاورزی فشرده و پرخطر.

۴- مدیریت صحیح زراعی.

افزایش زمین‌های زیرکشت اگرچه در گرو وجود مکانیزاسیون در کشاورزی است اما یک روند محدود است. وجود خشکسالی‌های طولانی، آب نامناسب، کمربند کویری طولانی و غیره این افزایش سطح زیرکشت را با چالش روبرو می‌کند.

افزایش تولیدات زیرکشت نیز خود احتیاج به استفاده از علوم مختلف در کشاورزی و استفاده از نیروهای بهره‌وری دارد که هر دو نوع این تغییرات جز با روند مکانیزاسیون کشاورزی امکان‌پذیر نمی‌باشد. این واقعیت که کشورهای استرالیا و زلاندنو یعنی کشورهای عمده صادرکننده محصولات کشاورزی خود واردکننده محصولات صنعتی هستند، این اصل را می‌رساند که رشد و بهره‌وری در کشاورزی در گرو مکانیزاسیون این بخش است. اگرچه مهمترین اصل مخالفت با مکانیزاسیون، ایجاد توهم بی‌کاری در جامعه روستایی است اما تبعاتی چون اصلاح نظام زمین‌داری موجود، فراهم شدن امکان کار در خارج از مزرعه، رونق صنایع تبدیلی وابسته به بخش کشاورزی و صنایع روستایی کوچک که سرمایه لازم برای تزیق در بخش کشاورزی را فراهم می‌کند، بهبود کیفیت و کارایی ماشین‌آلات کشاورزی و بهبود وضعیت صنعتی از لحاظ کمی و کیفیت، افزایش درآمد روستاییان، بهبود توان مدیریت نیروهای انسانی شاغل در بخش کشاورزی، ایجاد عدالت و ثبات جامعه طبقه‌بندی، ایجاد امنیت غذایی به دلیل بهره‌گیری از زمین می‌تواند از مهمترین تبعات مکانیزاسیون در کشاورزی است.

### منابع و مأخذ:

- ۱- نجفی، بهاء‌الدین (۱۳۷۶). بررسی عمومی وضعیت موجود و دیدگاه‌های کشاورزان درباره مکانیزه کردن نسبی کشاورزی. ارائه شده در کتاب درباره اقتصاد کشاورزی ایران تهران: انتشارات علمی و فرهنگی.
- ۲- نسیمی، علی. (۱۳۷۸). ضرورت تحول کشاورزی کاربردی نیاز امنیت غذایی ایران و دیگر کشورهای در حال توسعه. تهران: معاونت برنامه‌ریزی و بودجه و مؤسسه پژوهش‌های برنامه‌ریزی و اقتصاد کشاورزی.
- ۳- نبی‌نیا، صدیقه. (۱۳۶۹). اثر مکانیزاسیون به نیروی کار کشاورزی در استان فارس، شیراز: دانشگاه شیراز.
- ۴- بزدی‌سمدی، بهمن. (۱۳۶۷). نقش و اهمیت تحقیقات در نیل به خودکفایی محصولات کشاورزی، ارائه شده به اولین کنگره بررسی مسائل توسعه ایران. تهران: سازمان تحقیقات کشاورزی.
- ۵- روحانی، سیاوش. (۱۳۷۸). بررسی عملکرد شرکتهای تعاونی تولید روستایی استان تهران، اقتصاد کشاورزی، شماره ۲۵. تهران: مؤسسه پژوهش‌های اقتصاد کشاورزی.
- ۶- حسینی‌فر، غلامرضا. (۱۳۷۷). مفهوم ضریب مکانیزاسیون. کشاورز، شماره ۲۶۲-۲۶۱ تهران: وزارت کشاورزی.
- ۷- کیانی، شهرام. بررسی وضعیت موجود و ارائه راهکارهای مناسب مکانیزاسیون کشاورزی در شهرستان ایزه. اهواز: دانشگاه چمران.
- ۸- روانی، عبدا... (۱۳۷۳). فرآیند بهینه‌سازی مکانیزاسیون در تولید گندم (مراحل مختلف آماده‌سازی، کاشت، داشت و برداشت) مطالعه موردی استان خراسان. تهران: دانشگاه علامه طباطبایی.
- مدیریت در ترویج. ترجمه دکتر محمد چیدری.