

# راهکارهای توسعه مکانیزاسیون کشاورزی در نظام‌های بهره‌برداری خرد

نیکروز باقری ۱

## مقدمه

خرده مالکی و پراکندگی اراضی یکی از تبعات ساختار سنتی کشاورزی کشور است. چنین آرایشی از اراضی کشاورزی تنها متعلق به کشور ایران نبوده و در نظام زمین‌داری اغلب کشورها با نسبت‌های کم و بیش وجود دارد. امروزه پژوهشگران، کارشناسان و سیاست‌گذاران کشاورزی با توجه به تحولات به وجود آمده در نظام بهره‌برداری از زمین، معتقدند که پراکندگی و خردی اراضی کشاورزی یکی از مسائل و مشکلات اساسی کشاورزی در کشور محسوب می‌شود. از جمله مشکلات ناشی از نظام خرده مالکی در کشور می‌توان به عدم توجه اقتصادی کاربرد فناوری در مرحله تولید محصول، انگیزه کم سرمایه‌گذاری در این حوزه، پایین بودن بهره‌وری تولید و سود اقتصادی کم کشاورزان اشاره کرد.

به رغم اقدامات گسترده‌ای که در طول برنامه‌های توسعه پنج ساله از سال ۱۳۶۹ تا ۱۳۸۴ با هدف اصلاح ساختار نظام بهره‌برداری کشاورزی و استقرار و نهادمندی انواع نظام بهره‌برداری مطلوب، کارآمد و متناسب با شرایط اجتماعی و اقتصادی و ظرفیت‌های کشاورزی موجود در مناطق مختلف کشور به انجام رسیده است، بخش کشاورزی کشورمان در مسیر توسعه خود همچنان با این چالش جدی مواجه است. قطعه قطعه شدن مزارع در مناطق روستایی که به دلایل متعددی از جمله: اصلاحات اراضی، ضعف قانون ارث، تبدیل اراضی کشاورزی به مسکونی و تجاری به وجود آمده است به عنوان سرطان کشاورزی ایران معرفی شده است. همچنین یکی از چالش‌های اساسی مکانیزاسیون کشاورزی ایران کوچک بودن مزارع است. از دیگر آثار خرد بودن اراضی می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

- عدم امکان توسعه راه‌های ارتباطی؛ حدود نیمی از واحدهای دهقانی فاقد ساختمان، تأسیسات خاص کشاورزی و وسایل نقلیه است.
- عدم اقتصادی بودن کاربرد ماشین‌های کشاورزی در واحدهای بهره‌برداری خرد و دهقانی به دلایلی همچون کوچک بودن اراضی، عدم آشنایی کشاورزان با ماشین‌های کشاورزی جدید و بالا بودن استهلاک ماشینی
- محدود بودن فعالیت‌های کشاورزی در نظام بهره‌برداری دهقانی به امکانات مجموعه عوامل تولیدی در اختیار کشاورز
- بالاتر بودن میزان اتلاف منابع، نیروی انسانی و نهاده‌ها در واحدهای بهره‌برداری کوچک نسبت به واحدهای بهره‌برداری بزرگ



### چالش‌های نظام بهره‌برداری خرد و دهقانی در کشور

- بی سواد یا کم سواد بودن اغلب بهره‌برداران خرد و عدم بهره‌گیری کافی از دانش و فناوری نوین
- سنتی و تجربی بودن عمده تولید و مبتنی نمودن آن بر برنامه و بودجه سالانه مدون
- پایین بودن میزان بهره‌وری عوامل تولید و فقدان برنامه خاص برای توسعه فعالیت‌ها.

### وضعیت نظام بهره‌برداری از زمین در کشور

به طور متوسط میزان مالکیت زمین برای هر کشاورز ایرانی تنها دو هکتار بوده و ۸۴ درصد کشاورزان در اراضی کمتر از ۱۰ هکتار، مشغول به فعالیت هستند. همچنین، سالانه ۲۰۰ هزار هکتار از اراضی کشاورزی در کشور با اجرای قانون ارث، قطعه قطعه شده و همین مقدار نیز به واحدهای مسکونی و تجاری، تبدیل می‌شود که عمده آنها در مناطق روستایی و یا حواشی شهرهای بزرگ اتفاق می‌افتد. آمار بررسی نظام بهره‌برداری خرد و دهقانی طی سال‌های ۱۳۳۹ تا ۱۳۸۲ با استفاده از نظرات کارشناسی، مطالعات اسنادی و کتابخانه‌ای نشان می‌دهد که از مجموع ۳/۴۷ میلیون واحد بهره‌برداری در کشور حدود ۸۶/۷ درصد را واحدهای زیر ۱۰ هکتاری تشکیل می‌دهد و متوسط اندازه واحدهای زیر ۱۰ هکتاری طی سال‌های مورد بررسی کاهش یافته و میانگین کل کشور طی این دوره از ۶/۰۵ به ۵/۰۷ رسیده است. مقایسه اندازه واحدهای بهره‌برداری چند کشور با ایران در جدول یک نشان داده شده است.

جدول 1- مقایسه اندازه واحدهای بهره برداری چندکشور

متوسط اندازه مزارع (هکتار)	نام کشور	ردیف
۱۴/۸	بلژیک	۱
۱۶/۸	آلمان	۲
۴	یونان	۳
۱۳/۸	اسپانیا	۴
۲۸/۶	فرانسه	۵
۲۲/۷	ایرلند	۶
۵/۶	ایتالیا	۷
۱۵/۳	هلند	۸
۵/۲	پرتغال	۹
۶۴/۴	انگلستان	۱۰
۵/۰۷	ایران	۱۱

### وضعیت نظام بهره‌برداری از زمین در چند کشور

به منظور مقایسه بهتر وضعیت مکانیزاسیون ایران با کشورهای مختلف، وضعیت مکانیزاسیون کشاورزی چند کشور مورد بررسی قرار گرفته است:

#### هلند

در سال‌های ۱۹۳۵-۱۹۱۴ میانگین اندازه مزرعه ۵۵ هکتار بود و امکان مدرن نمودن مزارع به وجود آمد. در این دوره افزایش سطح مزارع، از برنامه‌های اصلی بوده و پایه مدرنیزه کردن تولیدکشاورزی به ویژه در زمین‌های کوچک گذاشته شد. در سال‌های ۱۹۳۵-۱۹۴۵ صنایع کوچک توسعه یافت. مدرنیزه کردن زمین‌های کشاورزی به ویژه زمین‌های آبی شروع به افزایش یافت. در سال‌های ۱۹۶۰-۱۹۴۵ خرده مالک‌ها به دنبال یافتن اندازه اقتصادی مزارع برای کاربرد ماشین بودند. نتایج پژوهش‌های محققان نشان می‌دهد که حتی برای مزارع به اندازه شش هکتار نیز کاربرد تراکتور قابل توجیه است. در کنار آن برای جبران هزینه‌ها می‌توان از پرورش حیوانات استفاده کرد. همچنین در این دوره به مرور زمان به اشتراک گذاشتن ماشین‌های کشاورزی در هلند مرسوم شد. در سال‌های ۱۹۸۰-۱۹۶۰ تلاش برای افزایش ابعاد مزارع ادامه یافت. در بعضی مناطق هلند مکانیزاسیون تنها در مزارع بزرگ متمرکز شد.

## ترکیه

در کشور ترکیه متوسط اندازه مزارع کشاورزی ۵-۲ هکتار است. تقریباً ۷۰ درصد مالکان زمین‌های کشاورزی کمتر از ۵ هکتار دارند. کشاورزانی که بالای ۲۰ هکتار زمین دارند پنج درصد مالکان را تشکیل می‌دهند. در سال ۱۹۸۸ اندازه تراکتور در هر هزار هکتار در کشور ترکیه ۲۷/۰۸ بود. میانگین این عدد در کشورهای توسعه یافته ۲۸ و برای کشورهای در حال توسعه ۴/۴ و متوسط جهانی آن ۱۵/۰ بود. در کشور ترکیه اجازه تراکتور و ماشین‌های کشاورزی (از کشاورزان محلی) به ویژه در زمان برداشت بسیار رایج است.

## چین

در کشور چین، در سال ۱۹۶۶ برنامه توسعه مکانیزاسیون به صورت جدی دنبال شد. در سال ۱۹۸۰ سیاست سرمایه‌گذاری و اعطای وام بدون بهره و کنترل قیمت‌ها در کشور برای تشویق خرید ماشین، به کار رفت. همه انواع ماشین در چین تولید می‌شد تا جایی که ظرفیت تولید تراکتور، تراکتور دستی و کمباین در سال ۱۹۸۰ به ترتیب ۱۳۸ هزار، ۳۵۰ هزار و ۶۰۰۰ هزار بوده است. در بین سال‌های ۱۹۷۸-۱۹۹۴ دولت چین به کشاورزان اجازه داد تا تراکتورها و ماشین‌های کوچک را خریداری کنند. این در حالی بود که دولت، خرید ماشین‌های بزرگ را ممنوع نکرده بود. تعداد ماشین‌های بزرگ، کمتر شده و تولید ماشین‌های کوچک افزایش یافت. به عنوان مثال تعداد تراکتورهای بزرگ در سال ۱۹۹۴ نسبت به سال ۱۹۸۰ به میزان ۷/۲ درصد کاهش یافت؛ در حالی که تعداد تراکتورهای کوچک ۳۴۰ درصد افزایش یافت.

از آنجا که هر خانواده توانایی خرید همه انواع ماشین را ندارد، بنابراین آنها از سرویس‌های مکانیزه به صورت امانی استفاده می‌کنند. کشاورزان غنی‌تر ماشین‌ها را خریده و وزارت کشاورزی به آنها اطمینان می‌داد که می‌تواند آنها را مطمئن حمل و نقل کند تا در نقاط دیگر مورد استفاده کشاورزان قرار گیرند. همچنین تعداد تراکتورهای بزرگ - متوسط برابر با ۱/۴ میلیون دستگاه، تعداد تراکتور کوچک ۱۵/۴ میلیون دستگاه و کمباین ۰/۴۸ میلیون دستگاه بود. همچنین، میانگین مزارع برنج در استان زجیانگ چین به طور متوسط ۰/۳ هکتار و برای سبزیجات ۰/۲ هکتار است.

## عمان

از سال ۱۹۹۲ پس از آمارگیری مشخص شد که بیشتر کشاورزان عمان دارای مزارع ۲ هکتاری یا کمتر هستند. بنابراین وزارت کشاورزی و شیلات عمان شروع به توزیع تراکتورهای سبک و متوسط نمود.

## کنیا

همچنین در کشور کنیا ۱۷ درصد کشاورزان، زمین‌های کمتر از پنج هکتار، ۷ درصد بین ۱۰-۵ هکتار و ۷۶ درصد کشاورزان زمین‌های بیش از ۱۰ هکتار دارند. به طور کلی درصد زمین‌های کوچک، متوسط و بزرگ به ترتیب ۲۳، ۳۴ و ۴۳ درصد است.

## تایوان

با وجود اینکه اغلب زمین‌های کشاورزی تایوان کوچک است، با این حال، درجه مکانیزاسیون آن ۹۸ درصد است. معمولاً کشاورزان خرده پا ماشین‌های کشاورزی مورد نیاز خود را از طریق سرویس‌های مشتری یا اجاره دهندگان ماشین که عمدتاً مالکان مزارع بزرگ هستند تأمین کرده و نیازی به خرید ماشین ندارند. معمولاً توان ماشین‌های مورد نیاز ۴۰ تا ۱۵۰ اسب بخار است. کشاورزان معمولاً از ماشین‌های کوچک استفاده می‌کنند.

### برنامه کشورهای مختلف برای توسعه مکانیزاسیون کشاورزی در بهره‌برداری‌های خرد

از آن جا که خرده مالکی همواره از دغدغه‌های اصلی توسعه کشاورزی صنعتی بوده است، بنابراین متخصصان این حوزه روش‌های متفاوتی را برای رفع این مشکل مطرح نموده‌اند که به بررسی برخی از این اقدامات پرداخته می‌شود:

### الف- توسعه ماشین‌های کشاورزی کوچک

سوان در سال ۲۰۰۶ افزایش قابلیت فنی ماشین‌های کشاورزی کوچک را از اقدامات اساسی برای توسعه مکانیزاسیون در کشور اندونزی خواند. همچنین اظهار داشت آینده مکانیزاسیون اندونزی به وسیله ماشین‌های کشاورزی و صنایع غذایی کوچک تحقق خواهد یافت. همچنین اندونزی یکی از برنامه‌های توسعه مکانیزاسیون را در طی سال‌های ۲۰۱۰-۲۰۰۵ توسعه ماشین‌های کوچک متناسب با مزارع کوچک به منظور بهبود توسعه فناوری کشاورزی و مدیریت سیستم عنوان کرد.

### ب- اعطای تسهیلات بانکی از طرف دولت به کشاورزان

کوچک بودن مقیاس واحدهای بهره‌برداری خرد و سنتی از عوامل مهم کاهش بهره‌وری معرفی شده است. از آن جا که مهم‌ترین مشکل کشاورزان خرده پا، ناتوانی در به‌کارگیری فناوری‌های نوین کشاورزی و متحول نشدن میزان تولید و درآمد آنها است، بنابراین اعطای تسهیلات بانکی ارزان قیمت به عنوان یک رهیافت سنتی برای حل این مشکل مورد توجه اقتصاد دانان قرار گرفته است. طبق این نظریه دولت‌ها با اعطای وام بانکی ارزان قیمت به کشاورزان خرده پا، علاوه بر کاهش فقر روستایی، میزان تولید محصولات

غذایی را افزایش می‌دهند. در اغلب کشورها برای حل مشکل کشاورزان خرده‌پا مبادرت به تأسیس صندوق‌های اعتباری در روستاها نموده‌اند.

### **ج- استفاده امانی از ماشین‌ها و ادوات کشاورزی**

ریجک در راهبرد مکانیزاسیون کشاورزی آورده است: به کاربرد ماشین‌های کشاورزی به این معنی نیست که کشاورز مجبور است مالک آن باشد. خرده مالک‌ها توانسته‌اند در بسیاری از کشورها با اجاره کردن خدمات ماشینی با موفقیت، مکانیزه شوند.

### **د- توسعه تعاونی‌ها**

چوی و کانگ بهترین راه توسعه مکانیزاسیون در کشور کره را با توجه به کوچک بودن مزارع، توسعه تعاونی‌ها دانسته‌اند. در قانون توسعه مکانیزاسیون کره آمده است با توجه به کوچکی زمین‌ها باید ماشین‌های کوچک توسعه یابند؛ اما صنعت به شدت از تولید ماشین‌های کوچک به علت مزایای پایین آن، رنج می‌برد.

### **راهکارهای مناسب توسعه مکانیزاسیون کشاورزی در نظام‌های بهره‌برداری خرد در کشور**

- استفاده از شرکت‌های سهامی زراعی که در امر یکپارچه نمودن اراضی از کارایی کافی برخوردار است.
- اجرای قانون یکپارچه سازی اراضی و تعاونی نمودن تولید با تشکیل شرکت‌های تعاونی تولید.
- توجه جدی به قوانین مالکیت و کاربری اراضی کشاورزی به نحوی که با حفظ منافع کشاورزان و روستاییان، یکپارچگی لازم برای ارتقای بهره‌وری از واحد سطح فراهم آید.
- تدوین قانون جامع نظام بهره‌برداری از زمین در کشور
- تقویت تشکل‌های توانمند از جمله باشگاه جوانان روستایی که بستر ساز افزایش سرمایه اجتماعی باشد.
- ترویج دستاوردها و فواید عمده مالکی و یکپارچگی اراضی از طریق رسانه‌ها و برنامه‌های بازدید از مزارع یکپارچه برای ارتقای سطح آگاهی کشاورزان.
- توسعه فناوری اطلاعات.
- هدایت بخشی یارانه‌ها به سمت یکپارچه‌سازی اراضی.
- همزمان با استقرار بیمه کشاورزان، اقدام جهت بیمه بازنشستگی نیز صورت گیرد.
- تخصیص بخشی از سرمایه‌گذاری به واحدهای انفرادی و خانوادگی برای ارتقای اندازه این واحدها در حد واحدهای اقتصادی.
- به منظور اعمال سیاست‌های تشویقی در سرمایه‌گذاری، نرخ سود اعتبارات تخصیصی کاهش یابد.

## نتیجه‌گیری

روند اقداماتی که تا کنون در زمینه یکپارچه سازی اراضی صورت گرفته، نشان می‌دهد چنانچه با افزایش اعتبارات و تأمین همه بسترهای قانونی امکان تسریع در اقدامات مربوطه فراهم شود، باز هم سال‌های متمادی- شاید حداقل دو دهه- لازم است تا چالش مذکور تحت کنترل در آید. این در حالی است که حذف کامل اراضی کشاورزی خرد از بخش کشاورزی کشورمان بعید به نظر می‌رسد. به عنوان نمونه می‌توان به توسعه روزافزون گلخانه‌ها- که با مساحت حدود ۳۰۰۰ مترمربع هم، واحد تولیدی اقتصادی ارزیابی می‌شود- به عنوان نوعی از بهره برداری‌های خرد اشاره نمود.

بنابراین به نظر می‌رسد که به رغم نیاز به برنامه‌ریزی بلند مدت برای افزایش قابل توجه سطح بهره‌برداری‌ها- به طوری که منجر به تولید اقتصادی شود- لازم است به دنبال کاربرد فناوری‌های مناسب برای تولید اقتصادی محصولات کشاورزی در عرصه‌های خرد باشیم.