



در دنیای امروز، کشاورزی پایدار به عنوان راهکاری برای مقابله با بحران‌های زیست‌محیطی و امنیت غذایی، نیازمند همکاری‌های بین‌المللی است. دکتر احسان آذرنگو، یکی از مدیران برجسته صنعت گلخانه‌داری ایران، با همکاری نهادهای بین‌المللی، گام‌های مؤثری در انتقال فناوری‌های نوین و دانش کشاورزی به ایران برداشته است. این مقاله به بررسی این همکاری‌ها و تأثیرات آن بر توسعه کشاورزی پایدار در ایران می‌پردازد.

## اهمیت همکاری‌های بین‌المللی در کشاورزی پایدار

در مسیر توسعه کشاورزی پایدار و استفاده بهینه از منابع طبیعی، همکاری با نهادهای بین‌المللی به عنوان یکی از مؤثرترین راهکارها شناخته شده است. این همکاری‌ها، نه تنها فرصت انتقال فناوری‌های نوین را فراهم کرده، بلکه راهی برای بهبود روش‌های تولید، کاهش مصرف منابع و افزایش کیفیت محصولات کشاورزی بوده است.

## آغاز همکاری‌های بین‌المللی دکتر احسان آذرنگو

دکتر آذرنگو، با هدف ارتقای استانداردهای کشاورزی و توسعه دانش روز، همکاری‌های بین‌المللی خود را از سال ۲۰۱۸ با نهادهای معتبر جهانی آغاز کرد. این همکاری‌ها با تمرکز بر انتقال فناوری‌های پیشرفته، اجرای پروژه‌های مشترک و تبادل تجربیات با متخصصان بین‌المللی،

زمینه‌ای برای تحول کشاورزی ایران و حرکت به سوی پایداری و بهره‌وری بیشتر فراهم کرده است. در این راستا، شناخت نیازهای ویژه کشاورزی ایران و اجرای پروژه‌های آزمایشی، گام‌های اولیه این تعاملات بوده است.

## شناخت نیازهای کشاورزی ایران

جناب دکتر، معتقد است که برای توسعه کشاورزی پایدار، باید چالش‌های داخلی را به درستی شناسایی کرد و راه‌حلهایی از تجربیات جهانی به کار گرفت. به همین دلیل اولین گام ایشان، شرکت در کنفرانس‌ها و نمایشگاه‌های بین‌المللی مرتبط با کشاورزی بود.

## اولین پروژه مشترک

اولین همکاری بین‌المللی در سال ۲۰۱۸ با یک شرکت هلندی متخصص در کشت هیدروپونیک آغاز شد. این پروژه شامل انتقال تکنولوژی و آموزش متخصصان ایرانی برای مدیریت سیستم‌های هیدروپونیک پیشرفته بود.

## پروژه‌های مشترک با نهادهای بین‌المللی

همکاری‌های مؤثر با نهادهای بین‌المللی، نقطه عطفی در توسعه کشاورزی پایدار ایران محسوب می‌شود. در قالب این پروژه‌ها، فناوری‌های پیشرفته و دانش روز به گلخانه‌ها و مزارع کشاورزی کشور انتقال داده شد. این همکاری‌ها که با مشارکت مراکز تحقیقاتی معتبر جهانی شکل گرفت، توانست گام‌های بلندی در راستای بهینه‌سازی مصرف منابع و ارتقای استانداردهای تولید کشاورزی بردارد.

## همکاری با مراکز تحقیقاتی آلمان برای توسعه گلخانه‌های هوشمند

در یکی از برجسته‌ترین پروژه‌ها، تعامل با مرکز تحقیقاتی آلمان منجر به توسعه سیستم‌های هوشمند مدیریت گلخانه شد. این فناوری‌ها شامل حسگرهای پیشرفته و سیستم‌های متصل به اینترنت اشیا (IoT) بودند که توانستند بهره‌وری محصولات را به طور چشمگیری افزایش دهند و هزینه‌های عملیاتی را کاهش دهند.

### نتایج این همکاری:

- کاهش ۲۵ درصدی هزینه‌های عملیاتی.
- افزایش ۳۰ درصدی بهره‌وری محصولات گلخانه‌ای.

## ترویج کشاورزی ارگانیک با حمایت فائو (FAO)

با هدف تقویت کشاورزی پایدار در ایران، سازمان فائو در همکاری با این پروژه، طرحی برای ترویج کشاورزی ارگانیک در مناطق روستایی به اجرا گذاشت. این طرح شامل ارائه بذره‌های مقاوم، آموزش کشاورزان و استانداردهای محصولات ارگانیک برای بازارهای صادراتی بود.

## دستاوردهای پروژه:

- تولید محصولات ارگانیک باکیفیت و استاندارد صادراتی.
- افزایش درآمد کشاورزان محلی و بهبود شرایط اقتصادی جوامع روستایی.

## مدیریت منابع آب با فناوری‌های پیشرفته

کمبود آب به عنوان یکی از چالش‌های اصلی کشاورزی ایران، زمینه‌ساز همکاری با یک مؤسسه تحقیقاتی استرالیایی شد. این پروژه بر طراحی و اجرای سیستم‌های آبیاری دقیق و بازیافت آب متمرکز بود.

## مزایای اجرای پروژه:

- کاهش ۴۰ درصدی مصرف آب.
- افزایش طول عمر سیستم‌های آبیاری و کاهش هزینه‌های نگهداری.

این همکاری‌ها نه تنها به رفع بحران کم‌آبی کمک کرد، بلکه راهکارهایی پایدار برای مدیریت منابع ارائه داد.

## تأثیرات همکاری‌های بین‌المللی



## ۱- انتقال فناوری به ایران

این همکاری‌ها باعث شد که فناوری‌های پیشرفته کشاورزی، از سیستم‌های کنترل هوشمند گرفته تا تجهیزات کشت بدون خاک، به ایران منتقل شود.

## ۲- ارتقای سطح دانش کشاورزان

برگزاری دوره‌های آموزشی توسط متخصصان بین‌المللی، دانش و مهارت‌های کشاورزان ایرانی را بهبود بخشید.

## ۳- افزایش توان صادراتی ایران

برگزاری دوره‌های آموزشی توسط متخصصان بین‌المللی، دانش و مهارت‌های کشاورزان ایرانی را بهبود بخشید.

# چالش‌ها و راهکارها در همکاری‌های بین‌المللی برای توسعه کشاورزی پایدار

همکاری‌های بین‌المللی در حوزه کشاورزی پایدار همواره با چالش‌های مختلفی همراه بوده است. در این میان، دکتر احسان آذرنگو، با مجموعه خود (مزرعه سبز)، توانسته است با استفاده از راهکارهای مبتکرانه، موانع موجود را کاهش دهد و در توسعه این بخش نقشی مؤثر ایفا کند. چالش‌هایی نظیر تحریم‌ها و محدودیت‌های بودجه‌ای، مانع از پیشرفت سریع پروژه‌های کشاورزی در سطح بین‌المللی شده‌اند، اما ایشان با رویکردهایی خلاقانه توانسته به راه‌حل‌هایی برای عبور از این موانع دست یابد.

## موانع تحریم‌ها و راهکارهای مقابله

تحریم‌ها به‌عنوان یکی از موانع اصلی، مانع از ورود فناوری‌های نوین و تجهیزات پیشرفته به ایران شده است. در این راستا، مجموعه **مزرعه سبز** با استفاده از شبکه‌های ارتباطی غیرمستقیم و بهره‌گیری از دفاتر نمایندگی در کشورهای همسایه همچون ترکیه، راه‌حلی مؤثر برای کاهش این چالش‌ها بوده است. این رویکرد، زمینه‌ساز انتقال فناوری‌های پیشرفته و گسترش همکاری‌ها با مراکز تحقیقاتی معتبر بین‌المللی شد، به‌ویژه در حوزه‌هایی همچون گلخانه‌داری هوشمند و کشاورزی پایدار.

## محدودیت‌های مالی و جذب سرمایه برای پروژه‌ها

یکی دیگر از چالش‌های بزرگ در مسیر توسعه کشاورزی پایدار، تأمین منابع مالی برای پروژه‌ها است. برای بسیاری از پروژه‌های بین‌المللی، جذب سرمایه‌گذاری‌های خارجی و تأمین بودجه داخلی نیازمند مذاکرات پیچیده و هماهنگی‌های گسترده است. احسان آذرنگو در این زمینه با

استفاده از رویکردهای نوآورانه و جذب سرمایه‌گذاری‌های خصوصی، به همراه حمایت‌های دولتی، توانسته است منابع مالی لازم را برای اجرای پروژه‌های کشاورزی پایدار تأمین کند. این رویکرد به وی امکان داده تا پروژه‌های خود را به‌طور مؤثر پیش ببرد و به نتایج ملموسی دست یابد.

## برنامه‌های آینده در همکاری‌های بین‌المللی

آذرنکو با توجه به دستاوردهای قابل توجه در پروژه‌های بین‌المللی خود، اکنون به دنبال گسترش این همکاری‌ها در سطح جهانی است. در این راستا، برنامه‌های جدیدی در دستور کار قرار گرفته‌اند که می‌توانند تحولاتی بزرگ در صنعت کشاورزی ایران ایجاد کنند. از جمله این برنامه‌ها می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

### ترویج کشاورزی دیجیتال:

استفاده از داده‌های کلان (Big Data) برای تحلیل و بهبود بهره‌وری در کشاورزی و مدیریت منابع.

### توسعه صادرات محصولات ارگانیک:

همکاری با کشورهای اروپایی و منطقه‌ای برای ایجاد شبکه‌های توزیع محصولات ارگانیک ایرانی در بازارهای جهانی.

## نتیجه‌گیری

همکاری‌های بین‌المللی در زمینه کشاورزی پایدار، به‌طور چشمگیری به توسعه تکنولوژی‌های نوین در ایران کمک کرده است. این پروژه‌ها نه تنها باعث ارتقای بهره‌وری و بهینه‌سازی مصرف منابع در کشاورزی کشور شده‌اند، بلکه جایگاه ایران را در عرصه جهانی تقویت کرده‌اند. در این مسیر، شرکت مزرعه سبز با راهبری و ابتکارهای دکتر آذرنکو، بنیان‌گذار آن، به‌عنوان یک پل ارتباطی میان ایران و نهادهای بین‌المللی، در انتقال دانش و فناوری‌های پیشرفته نقش مهمی ایفا کرده است.

این شرکت با پروژه‌های موفق خود در توسعه گلخانه‌های هوشمند و کشاورزی پایدار، گام‌های مؤثری در جهت بهبود کشاورزی مدرن ایران برداشته و همچنان به‌عنوان یکی از پیشگامان این عرصه در سطح بین‌المللی شناخته می‌شود.