

## چارچوب مفهومی و مراحل تغییر در انگاره‌ها و ایستارها به منظور گذار از کشاورزی متداول به کشاورزی پایدار

مهندس کورش رضایی مقدم و مهندس داریوش حیاتی\*



### چکیده

امروزه توسعه پایدار توجه بسیاری از دانشمندان را به خود جلب کرده است و متخصصان بخش کشاورزی نیز راهبرد کشاورزی پایدار را به عنوان یکی از جنبه‌های مهم دستیابی به توسعه پایدار پیشنهاد می‌کنند. هدف اصلی این مقاله ارائه چارچوب مفهومی است که توضیح‌دهنده روند تغییر در انگاره‌ها و ایستارها در راستای گذار از کشاورزی متداول به کشاورزی پایدار و نیز بررسی جایگاه کشاورزی کشور نسبت به این چارچوب می‌باشد. این چارچوب اشاره دارد که فرایند تکاملی گذار به کشاورزی پایدار، تدریجی بوده و ۳ مرحله کارایی، جایگزینی و بازطراحی را در برمی‌گیرد که در این میان مرحله بازطراحی که مهمترین مرحله چارچوب بوده و به دنبال شناسایی علل مسائل و مشکلات است، حداقل توجه را به خود

---

\* به ترتیب کارشناس ارشد و عضو هیئت علمی بخش آموزش و ترویج کشاورزی دانشگاه شیراز.

اختصاص داده است. بررسی وضعیت کشاورزی کشور ما بیانگر این واقعیت است که نه تنها در جهت حل درونی مسائل زیستمحیطی و ورود به مرحله بازطراحی اقدام طرحریزی شده‌ای صورت نگرفته بلکه حتی در مراحل جایگزینی و کارایی نیز گامهای هماهنگی در جهت پایداری کشاورزی برداشته نشده است.

#### مقدمه

توسعه پایدار (Sustainable Development) جزئی جدانشدنی در واژه‌شناسی توسعه شده است. مروری بر نوشتارهای منتشر شده درباره مفهوم توسعه پایدار نوعی ناهمگونی را در تفسیر آن نشان می‌دهد. این نارساییها سبب شده که توسعه پایدار به روشهای متنوعی تعریف شود به طوری که برخی آن را «تناقضی در اصطلاحات» می‌خوانند و برخی دیگر آن را یک «حقیقت توسعه دیگر» می‌دانند (Lele, 1991). شاید کمیسیون جهانی محیط زیست با عبارت «آینده مشترکمان» (Our Common Future) عمیقترین تعریف را از توسعه پایدار کرده باشد: «یک فرایند تغییر که در آن بهره‌برداری از منابع، هدایت سرمایه‌گذارها، سوگیری توسعه تکنولوژیکی و تغییرات نهادی همه به صورت هماهنگ بوده و در جهت افزایش پتانسیلهای نسل کنونی و آینده برای برآورده کردن نیازها و آرمانهای انسانی است» (Jacob, 1994). بنابراین توسعه پایدار به دنبال راهبردهایی است که سبب حفاظت از کارکرد محیط‌زیست شود.

یکی از جنبه‌های مهم در توسعه پایدار، کشاورزی پایدار (Sustainable Agriculture) است. این اصطلاح در برگیرنده طیف گسترده‌ای از روشهای نوسازی و دگرگونی اساسی در کشاورزی صنعتی پیشرفته تا روشهایی مشتمل بر تکنولوژیهای سازگار با کشاورزی متداول است (Beus and Dunlap, 1990). برخی متخصصان از دید بومشناختی به کشاورزی پایدار می‌نگرند (Senanayake, 1991; Williams, 1991) و برخی دیگر از آنها، این اصطلاح را فراتر از تضمین جنبه‌های بومشناختی صرف دانسته‌اند به طوری که جنبه‌های اخلاقی، رشد پایدار و پایداری نهادها و جوامع روستایی را نیز در برمی‌گیرد (Farshad and Zinck, 1993; Harrington, 1995). از این رو و برای تعریف کشاورزی پایدار توجه به دو اصل «اثر متقابل

چارچوب مفهومی و مراحل ...

اکولوژیکی» به عنوان فلسفه کشاورزی جایگزین و «اثر متقابل کشاورزی با جامعه» از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است (کوچکی و همکاران، ۱۳۷۴). بنابراین کشاورزی پایدار در برگرفته حاصلخیزی و بهره‌وری خاک (تناوب، مدیریت تلفیق آفات و کنترل بیولوژیکی، روشهای شخم، توالی کشت)، کنترل آلودگی آفتکش‌ها و کودها، استراتژیهای مدیریتی (انتخاب هیبریدها و واریته‌ها، نهاده‌های ارزان و غیره)، نیازهای انسانی (تقاضا برای غذاهای اساسی و ایلیاف)، تداوم اقتصادی، پذیرش اجتماعی، مناسبت بومشناختی، ملاحظات زمانی (دراز مدت در مقابل سودآوری کوتاهمدت) و اخلاقیات فلسفی (دلالت بر رضایت معنوی و هدفهای مادی نوع بشر) است (Farshad and Zinck, 1993). به دلیل پیچیدگی مفهوم پایداری کشاورزی، بسیاری از صاحب‌نظران چنین استدلال می‌کنند که کشاورزی پایدار به عنوان یک هدف، در برگرفته دامنه زیادی از راهبردهاست (Saltiel et al., 1994).

با توجه به گستردگی اصطلاحات، تصورات و مفاهیم، که بیانگر چند بعدی بودن مفهوم پایداری است، چنین به نظر می‌رسد که نیل به پایداری کشاورزی فرآیندی ساده نبوده و جنبه‌های زیاد و گاه متفاوتی در این روند دخالت دارد که نیازمند طراحی چارچوبی مفهومی برای حرکت به سوی کشاورزی پایدار است. هدف اصلی این مقاله ارائه چارچوبی مفهومی برای گذار از کشاورزی متداول به کشاورزی پایدار و بررسی وضعیت کشاورزی کشور نسبت به این چارچوب است. ابتدا به ارائه مراحل چارچوب مفهومی پرداخته می‌شود. آنگاه ضمن بررسی مطالعات پژوهشگران، جایگاه کشاورزی کشور در این چارچوب، در جهت پایداری مورد بررسی قرار می‌گیرد.

چارچوب مفهومی برای گذار از کشاورزی متداول به کشاورزی پایدار

در گذشته‌ای نزدیک گذار از کشاورزی متداول به یک کشاورزی پایدارتر، به دلیل چارچوبهای مفهومی ناکافی برای ارزیابی راهبردهای بهتر در این زمینه با محدودیت روبه‌رو بوده است. چنین نقصی مانع پیشرفتهای کشاورزی در سطح مزرعه و حتی در سطح نهادها شده است. آنچه روشن است این است که ماهیت آینده جوامع کشاورزی نسبت به وضعیت کنونی آنها

بسیار متفاوت خواهد بود و گذار از موقعیت کنونی به طرحی مفیدتر در آینده، نیازمند غلبه بر عوامل محدودکننده معین بر سر راه چنین تغییری است (Hill, 1991) جدول شماره ۱. این عوامل محدودکننده را از دیدگاه علوم انسانی و جنبه‌های رفتاری و پیشنهادهایی برای برطرف کردن آنها نشان می‌دهد. غلبه بر این عوامل محدودکننده تنها منحصر به جوامع روستایی نبوده، بلکه تمام جوامع (چه شهری و چه روستایی) را در بر می‌گیرد.

جدول شماره ۱. عوامل محدودکننده در دستیابی به پایداری

عوامل	پیشنهادها
مهارتها	ایجاد مهارتهایی متناسب و با ملاحظه به متغیرهای زمانی و مکانی.
حمایتهای سازمانی و از میان برداشتن موانع	تأکید بر رهیافتهای چند جانبه و غیرمستقیم، پاک کردن محیط از جنبه‌های خطرناک، تأکید نکردن بر سازمان‌گرایی و نهادگرایی و انجام فعالیتهای بر اساس یک راهبرد عملگرایانه
بصیرت و پیش	بینشها باید طولانی مدت، عمیق، گسترده، جهانی و نامحدود باشد.
آگاهی	آگاهی از تمام جنبه‌های بیرونی (بومشناختی، اجتماعی)، آگاهی از تمام جنبه‌های درونی (روانشناختی)، آگاهی از تمام جنبه‌ها به طور کلی.
توانایی و اختیار	حفاظت از منابع، اصلاح روشهای زراعی، مرمت.
ارزشها	ایجاد تحول و تکامل در جنبه‌های روان اجتماعی (Psychosocial)

کنش مناسب مسئولانه

مأخذ: Hill, 1991

در این مقاله چارچوبی مفهومی برای واکاوی و تکمیل فرایندگذار از کشاورزی متداول به کشاورزی پایدار در هر دو سطح مزرعه و نهادها ارائه می‌شود. این چارچوب روشن می‌سازد که فرایندگذار به فعالیتهای پایدار (بویژه در سطح مزرعه) در برگرفته ۳ مرحله همپوشان کارایی، جایگزینی و بازطراحی است.

## ۱. مرحله کارایی

این مرحله به وسیله تغییراتی در سیستمهای متداول مشخص می شود که سبب کاهش مصرف و اتلاف منابع کمیاب و گرانقیمت شود. در این مرحله تغییرات کمی در مورد برنامه ها، عملیات و قواعد برای ایجاد یک محیط زیست مثبت تر جهت نیل به کشاورزی پایدار، به وقوع می پیوندد. به طور معمول چنین تغییراتی می تواند در سطوح پایینتر نهادها شروع و تکمیل شود، بدون اینکه نیازی به تغییرات اساسی در سیاستهای موجود و تولیدکنندگان باشد. در واقع اصلاح روشهای موجود جهت سرعت بخشیدن به جریان تصمیمگیری، فرایند این مرحله را تشکیل می دهد. برای این منظور به نظر می رسد که بهبود خط مشی، تحقیقات و هدفهای تجاری گامی مؤثر برای اصلاح برنامه های موجود باشد. به عنوان مثال، بازیابی برنامه های بیمه محصولات می تواند به گونه ای انجام گیرد که کشاورزان تولیدکننده ای که از روشهای ارگانیک استفاده می کنند به دلیل استفاده نکردن از مواد شیمیایی متضرر نشوند. به طور کلی هزینه فعالیتهای این مرحله گرانقیمت نبوده و به تحلیلهای پیچیده نیازی نیست. فعالیتهایی مانند محدود کردن مصرف کودهای شیمیایی، نظارت بر آفتها، زمانبندی عملیات و بهینه کردن عملیات زراعی نمونه ای دیگر از فعالیتهای این مرحله است.

## ۲. مرحله جایگزینی

در مرحله جایگزینی، روشهای جدید و الگوهای مسئولانه تری در ضمن ساختارهای موجود معرفی می شود به نحوی که با حفظ ساختار جاری، سیاستهای کشاورزی، تحقیقات و تولیدات پایدار را در برداشته باشد. به عنوان مثال تحقیقات موجود به تحقیقات در زمینه پایداری در سطح مزرعه تبدیل شود یا ایجاد سازمانهایی که دارای کارکنانی باشند که نسبت به ارباب رجوع خود احساس مسئولیت بیشتری داشته باشند. در این مرحله، تولیدکنندگان و محصولات مخرب نسبت به منابع و محیط زیست به وسیله تولیدکنندگان و محصولاتی که برای محیط زیست کم خطرتر است، جایگزین می شود. برای مثال کودهای ازته شناخته شده به وسیله منابع آلی، آفت کشها به وسیله روشهای بیولوژیکی، علف کشها به وسیله سیستمهای مناسب کشت و

شخمهای سنگین به وسیله چیزل یا دیسک. انجام فعالیتهای این مرحله مشکلتر از مرحله کارایی بوده و بر روی تعویض محصول، تکنیک و یا فعالیت با دیگری متمرکز است و یا ممکن است بر روی افزودن یک سنجش موازی با یک ساختار مشابه اما با محتوای متفاوت نسبت به قبل، متمرکز باشد. در این مرحله سطوح بیشتری در درون یک نهاد درگیر است و انجام یک فعالیت در مدت زمان طولانیتری صورت گرفته و به طور معمول به عده مشخصی از کارکنان ارشد نیاز است.

### ۳. مرحله بازطراحی

مرحله بازطراحی مهمترین مرحله چارچوب است ولی کمترین توجه را به خود اختصاص داده است. در این مرحله، ساختارهای سازمانی و روشهای تصمیمگیری جدیدی معرفی می شود به گونه ای که با قوانین اکولوژیکی و واقعیتها سازگار باشد. در واقع این مرحله وجود قوانین طبیعی، اکولوژیکی و اجتماعی - روانشناختی را معرفی کرده و آنها را در تمام تصمیمات و روشهای مدیریتی به حساب می آورد. محتوای فعالیتهای این مرحله، پذیرش هدفهای کشاورزی پایدار به عنوان هدفهای نظام غذایی است به نحوی که طراحی و اجرای برنامه ها، تحقیقات، تولیدات و خدمات نیز به منظور دستیابی به این هدفها صورت می گیرد. (Hill and Mac, 1995).

از آنجا که هیچکدام از راهبردهای دو مرحله کارایی و جایگزینی با علتهای مسائل روبه رونی نمی شود، تولیدکنندگان ناچار به راه حلها و نهادهای بیرونی اعتماد می کنند. ولی هدف مرحله بازطراحی این است که ابتدا علل مسائل و مشکلات شناخته شود، سپس برای جلوگیری از آنها اقدام گردد. از نظر درونی مسائل و مشکلات به جای کاربرد نهادهای بیرونی به وسیله رهیافتهای مدیریتی و طراحی خاص از نظر زمانی و مکانی حل می شود. رهیافت «سیستمها» ی غربی بوسیله مولیسون (Mollison, 1988) در امریکای جنوبی و همچنین رهیافت «زراعت طبیعی» (Natural Farming) به وسیله فوکوئوکا (Fukuoka, 1985) در ژاپن در این رابطه مطرح شده است.

در مرحله بازطراحی، سیستمهای درونی در داخل نهادهای برای شناسایی شاخصهایی

جهت آگاهی از یک آستانه دسترس به پایداری توسعه می‌یابد و سپس برنامه‌های گزیداری عملی برای اجتناب از آستانه‌های منفی تحقیقاتی و برای حمایت از رسیدن به آستانه‌های مثبت انجام می‌شود. تحقق مرحله بازطراحی به زمان بیشتری نیاز دارد و تغییرات بزرگتری را برای استفاده از منابع انسانی و فیزیکی نسبت به دیگر مراحل می‌طلبد. برای مثال این مرحله به وسیله انجام زراعت متنوع‌تر از نظر بومشناختی و اقتصادی و به کارگیری منابع خود تنظیم و دارای اعتماد به نفس بیشتر و همچنین دارای بازگشت قابل حصول بیشتری است. منفعت ویژه مرحله بازطراحی این است که به صورت بالقوه می‌تواند راه‌حلهای دائمی برای مسائل و مشکلات ارائه کند. همچنین در پاسخ به تغییرات محیط بیرونی، در این مرحله، ایجاد تیمهای گروهی قابل انعطاف با نیازهای جامعه روستایی مورد نیاز است. به رغم اهمیت بیشتر این مرحله، رهیافتهای بازطراحی به ندرت در سیستمهای کشاورزی انجام می‌گیرد. زیرا نهادها باید ابتدا راهبردهای دو مرحله کارایی و جایگزینی را بخواهند و در جهت آنها تلاش کنند. نگاره ۱ ویژگیها و چگونگی طی مراحل سه گانه کارایی، جایگزینی و بازطراحی را نشان می‌دهد.

تفاوت بین این ۳ مرحله بخصوص وقتی آشکار می‌شود که طیف گوناگون رهیافتها به حل مسئله می‌پردازد. در مراحل کارایی و جایگزینی، «مسائل درونی» هنوز به وسیله «راه‌حلهای مشتق شده از بیرون» حل می‌شود. اما در سطح بازطراحی، مسائل درونی (و بیرونی) به عنوان دستاوردی جانبی از طراحی و مدیریت آگرواکوسیستم مناسب، به صورت درونی حل می‌شود. رهیافتهای مختلف برای کشاورزی پایدار نیز با استفاده از چارچوب فعلی می‌تواند در طول یک نمودار منظم شود (نمودار ۱). چالش برای پایداری کشاورزی از نظر اکولوژیکی به صورت کلی وابسته به این است که عناصر مثبت این رهیافتها به کار رود. در این رابطه تأکید بر این است که از طریق طراحی و مدیریت مناسب آگرواکوسیستمها، از بروز مسائل جلوگیری شود. از این نمودار چنین برمی‌آید که هدف کشاورزی متداول به حداکثر رساندن تولید بدون توجه به نداشتن توانایی تجدید عوامل تولید در کوتاهمدت، ایجاد تقاضا و توجه به بازارهای جهانی است و با حرکت به سوی رهیافتهای پایدارتر، علاوه بر حفظ تولید، بر جنبه‌های حفاظتی نیز افزوده می‌شود. به طوری که در رهیافتهای دارای پایداری زیاد بر تولید بهینه (با تأکید بر

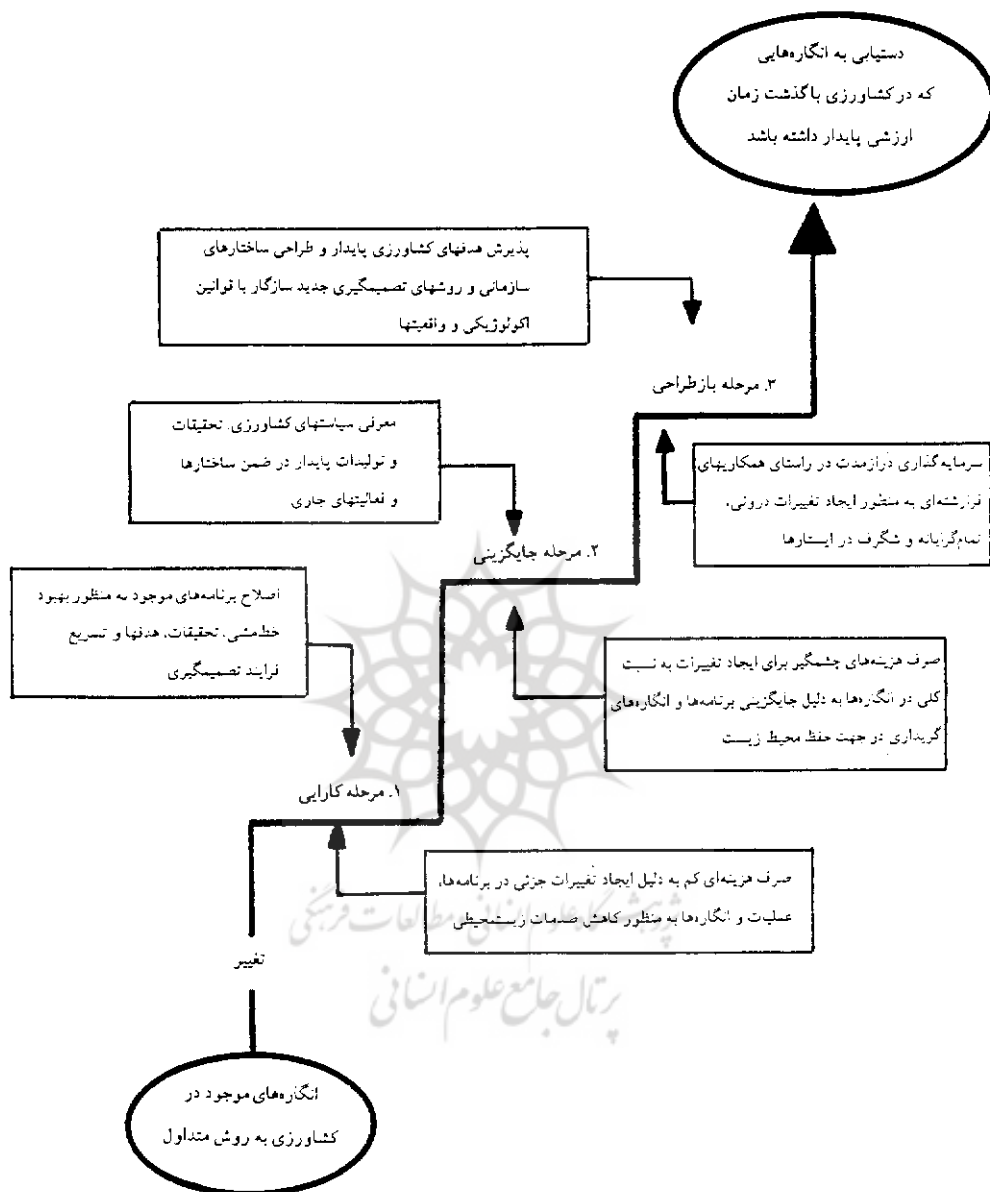
حفاظت و سلامت نظام) و توجه به نیازها در طولانی مدت با تکیه بر توزیع مناسب، تأکید می‌شود. بنابراین به رغم اینکه رهیافتهای زیادی برای پایداری کشاورزی ارائه شده است و بدون اینکه جنبه‌های مثبت آنها را انکار یا رد کنیم، توجه کلی باید به سمت رهیافتی باشد که ضمن بقای اکولوژیک محیط زیست، از منابع تولید نیز حفاظت کند.

نودار ۱ گویای این است که استفاده از رهیافتهایی مانند «کشاورزی پایدار با استفاده از نهاده کم» و «کشاورزی پایدار با ملاحظات محیط زیست» که در دو مرحله کارایی و جایگزینی مطرح است، از طریق تلاش برای کاهش نهاده‌ها و اتلاف آنها و یا استفاده از نهاده‌های کم‌خطر، راهکارهای دائمی برای کشاورزی پایدار نیست. در مقابل، رهیافتی که همگام با حفظ کامل محیط زیست از نظر بومشناختی، به منابع تولید برای هر دو نسل فعلی و آینده توجه می‌کند، باید به عنوان راهکار دائمی و مفید در نظر باشد. در تحقیق چنین رهیافتی برای منابع انسانی به عنوان مهمترین عامل تولید در بخش کشاورزی اهمیتی خاص قائل خواهد بود و به عقیده مایرز (Meares, 1997) تغییر در کیفیت زندگی کشاورزان یکی از مهمترین انگیزه‌های تغییر و مشارکت آنها در فعالیتهای پایداری است. این رهیافتی است که در آن کشاورزان نظامهای زراعی خود را تحلیل کرده و به تطبیق آن در راستای افزایش تداوم اقتصادی، کیفیت محیط زیست و کیفیت زندگی خود خواهند پرداخت.

بررسی جایگاه کشاورزی کشور نسبت به چارچوب مفهومی

بعضی مطالعات موردی در کشور ما حاکی از آن است که نه تنها در جهت شناسایی علل مسائل و مشکلات زیستمحیطی و ورود به مرحله بازطراحی برای تحقق پایداری کشاورزی اقدام مدونی صورت نگرفته است بلکه حتی در مراحل جایگزینی و کارایی نیز مطالعات موجود از تخریب فزاینده محیط زیست حکایت می‌کند. براساس آمارهای موجود سالانه ۱۳۰ هزار هکتار مرتع در کشور ما تخریب می‌شود، ۴۸ هزار هکتار جنگل از بین می‌رود و ۱/۵ میلیارد تن خاک به صورت فرسایش تلف می‌شود. بعد اقتصادی این تخریب به اندازه‌ای است که سالانه معادل ۳۹۰ میلیارد ریال از ارزش مراتع، خاک و جنگلهای ایران بر اساس قیمتهای سال ۱۳۷۰





نگاره ۱: مراحل گذار از کشاورزی به روش متداول در راستای دستیابی به کشاورزی

پایدار

نوداد شماره ۱. ویژگیها، چگونگی و مثالهای از رهیافتهای مطرح در مراحل سه گانه کارایی، جایگزینی و بازطراحی

مشخصات:	کارایی:	جایگزینی:	طرح و مدیریت بن خطر:
راه‌حلهای بی‌رونی برای مسائل درونی: تمرکز، وابستگی، رقابت، سلطه بر طبیعت، تخصصی بودن کشت و بهره‌برداری استخراجی	کاهش نهاده‌ها و اتلاف منابع کمیاب	نهاده‌های کم‌خطر	راه‌حلهای درونی برای مسائل درونی: عدم تمرکز، عدم وابستگی، همکاری و تشریک مساعی، هم‌رایی با طبیعت، گوناگونی کشت و بهره‌برداری مفید

بایداری کم  بایداری زیاد

به طور مثال:	به طور مثال:	به طور مثال:	به طور مثال:
کشاورزی متداول	کشاورزی بایداری با نهاده کم	کشاورزی با ملاحظات اکولوژیکی	کشاورزی اکولوژیک به حفظ کامل منابع تولید

چارچوب مفهومی و مراحل ...

تخریب می‌شود که معادل ۱۴ درصد سرمایه‌گذاری ثابت در بخش کشاورزی است. همچنین سالانه نزدیک به ۳۰ درصد از مواد غذایی تولید شده در کشور در مراحل مختلف از بین می‌رود که با این مقدار ضایعات می‌توان غذای ۱۵ میلیون نفر را تأمین کرد (کوچکی، ۱۳۷۶). از طرفی سالانه ۲۴۰ میلیون دلار صرف واردات سم به کشور می‌شود که نسبت درصد ارزش خالص آن به درصد اراضی در کشور ۱۳/۰۸ است که بعد از استرالیا با رقمی معادل ۲۹/۷ کشور ما مقام دوم را در سطح جهان دارد. برای مقایسه، این رقم در هند ۰/۰۱ است (کوچکی، ۱۳۷۶). مطالعه دیگری حاکی از آن است که ۶۰ درصد از منابع پایه کشور در شرایط ناپایدار قرار گرفته و روند کویربزایی در سطح منابع طبیعی بالغ بر یک درصد و میزان فرسایش خاک در اراضی زراعی و طبیعی بین ۱۰ تا ۱۵ درصد در هکتار در مناطق مختلف متغیر است (ریجنتیس و هکاران، ۱۳۷۶).

مطالعات موردی در برخی از نواحی استان خوزستان، حاکی از تداوم بی‌توجهی نسبت به سلامت محیط زیست در کارهای کشاورزی در سطح مزرعه و روستاست. این امر بخصوص در مورد استفاده از سموم آفت‌کشها در جریان تولید محصولات زراعی و باغی مسئله‌ساز شده است. به عنوان مثال در مناطق دزفول، شوش و اندیشمک در مراحل پیش از کاشت و داشت چندرقتند از ۶ نوع سم علف‌کش و حشره‌کش به مقدار ۳۲/۵ تا ۳۸ لیتر / کیلوگرم در هکتار استفاده می‌شود که مقدار مصرف آن در سطح بالایی است و می‌تواند آلودگی محیط زیست را شدت بخشد (سلیمان‌زاده، ۱۳۷۵). استفاده نامطلوب از سموم در فعالیتهای زراعی تنها عاملی نیست که بر محیط زیست صدمه وارد آورده، بلکه نحوه به کارگیری اراضی زراعی هم در کاهش توان منابع طبیعی نقش داشته است، به طوری که اعمال نکردن اصول اولیه بهزرایی باعث شده در بعضی نواحی خوزستان زمینهای مساعد کشاورزی کم شود و همراه با آن نابسامانیهایی در محیط زیست به وجود آید. برای مثال در اثر تداوم سبزیکاری و توجه نداشتن به بالا بودن سطح آبهای تحت‌الارضی در بعضی نقاط این استان و تبخیر شدید در فصل بهار و تابستان، به جای محصول، نمک برداشت می‌شود (سلیمان‌زاده، ۱۳۷۵).

مطالعه انجام شده در استان فارس نشانگر آن است که مقدار مصرف کودهای شیمیایی

در این استان در بین سالهای ۱۳۵۲ تا ۱۳۷۲ از حدود ۵۰ هزار تن به ۲۵۰ هزار تن افزایش یافته است که نشانگر روند فزاینده مصرف کودشیمیایی در این استان و ناپایداری نظام توسعه کشاورزی است. زیرا به تازگی کودهای شیمیایی سبب تخریب حاصلخیزی خاک، کاهش تولیدات و آلودگی منابع آب می شود (کرمی، ۱۳۷۲). مطالعه دیگری در مورد گندمکاران استان فارس نشان می دهد که بیش از نیمی از کشاورزان گندمکار دارای نظام زراعی ناپایداری بوده اند. به طوری که اعمال اصول مربوط به پایداری از قبیل رعایت تناوب زراعی، استفاده از کودهای آلی و حیوانی، کودهای سبز و استفاده از روشهای شخم حفاظتی به صورت بسیار ضعیفی توسط کشاورزان دنبال می شود و روند تغییرات در منابع آبی و حاصلخیزی خاک نیز سیر نزولی داشته است. همین مطالعه نشان می دهد که دانش فنی کشاورزان نسبت به اصول کشاورزی پایدار در سطح بسیار کمی است. (حیاتی، ۱۳۷۴).

مطالعه دیگری در استان خوزستان نشان می دهد که متوسط مصرف کودشیمیایی در هکتار در سطح این استان در سالهای ۱۳۷۶ و ۱۳۶۸ کمی بیش از ۱۰۰ کیلوگرم بوده که از مقدار متوسط مصرف کودشیمیایی در جهان (۸۰ کیلوگرم) و در آسیا (۶۷ کیلوگرم) بیشتر بوده و از مقدار مصرف کشورهای توسعه یافته (۱۱۶ کیلوگرم) اندکی کمتر است. تداوم مصرف کودهای شیمیایی در این استان موجب سخت شدن بافت مزرعه و مشکلتر شدن عملیات کشت و کار شده است (سلمان زاده، ۱۳۷۱).

در مطالعه کرمی (Karami, 1995) در استان فارس، جایگاه نهادهای مجری فعالیتهای ترویجی به عنوان یکی از اجزای کلیدی پایدار که می تواند نقش مهمی در فقرزدایی و در نهایت پایداری ایفا کند، مورد تأکید قرار گرفته است. نتایج این مطالعه نشان می دهد که فعالیتهای ترویج بیشتر متمرکز بر روستاهایی است که توسعه یافته تر بوده و دارای مزارع بزرگتری است که این امر علاوه بر مسئله تخریب محیط زیست، سبب افزایش نابرابری و فقر نسبی شده و به عنوان یک منبع ناپایداری اجتماعی محسوب می شود.

مطالعه موردی دیگری نیز در شهرستان بهبهان در استان خوزستان نشان می دهد که فعالیتهای ترویج و نیز تکنولوژیهای ارائه شده در منطقه، مناسب برای پایداری سیستم

چارچوب مفهومی و مراحل ...

کشاورزی نیست، علت این امر به محدودیتهای نهادی ترویج و همچنین نداشتن خط مشی مشخص این نهاد برای برقراری یک سیستم پایدار کشاورزی، نسبت داده می شود (رضایی مقدم، ۱۳۷۶). به همین دلیل کشاورزانی که از امکانات ترویجی برخوردار می شوند ضرورتاً سیستم پایداری ندارند، زیرا محتوای تکنولوژیهای ارائه شده نیز در جهت پایداری سیستم زراعی نیست. همین مطالعه نشان می دهد که گروه هدف فعالیتهای ترویج، افراد فقیر نبوده و فعالیتهای این نهاد در جهت افزایش شکاف بین گروههای اجتماعی در منطقه و در جهت ناپایداری سیستم کشاورزی است (رضایی مقدم، ۱۳۷۶). مطالعات فوق بخوبی گویای این واقعیت است که فعالیتهای کشاورزی کشور برای انجام دو مرحله کارایی و جایگزینی از طریق کاهش مصرف و اتلاف منابع کمیاب و یا جایگزین کردن فعالیتهای مؤثرتر برای محیط زیست، اقدامات مفیدی انجام نداده است.

مطالعه انجام شده در مورد سنجش گرایشهای پژوهشگران، کارشناسان ترویج و مروجان وزارت کشاورزی کشور نسبت به کشاورزی پایدار نشان می دهد که گروههای مورد مطالعه، از گرایشهای ضعیف نسبت به کشاورزی پایدار برخوردار بوده و ایستارهای آنها نسبت به دیدگاههای کشاورزی پایدار در وضعیت مناسبی نیست (کرمی و حیاتی، ۱۳۷۷). یافته های این مطالعه حاکی است که باوری قوی نسبت به کشاورزی پایدار در بین محققان که خلق کنندگان تکنولوژی می باشند و مروجان و کارشناسان کشاورزی که ترویج کننده این تکنولوژی هستند وجود ندارد تا چه رسد به کشاورزان و تولیدکنندگان بخش کشاورزی. به عبارتی هنوز زمینه اولیه ورود به مرحله بازطراحی که همانا ایجاد باور و نگرش قوی نسبت به اصول و مفاهیم پایداری است در میان دست اندرکاران بخش کشاورزی بوجود نیامده است. به همین دلیل لزوم تحول در ایستارها و باورهای کارکنان وزارت کشاورزی نسبت به توسعه پایدار از ضروریات دستیابی به کشاورزی پایدار است (کرمی و حیاتی، ۱۳۷۷).

نتیجه گیری و پیشنهادها

امروزه بعد از گذشت بیش از یک دهه از زمانی که مفاهیم کشاورزی پایدار به طور جدی

و فراگیر در سطح بین‌المللی توسط متخصصان توسعه کشاورزی مطرح شده است، به تجربه ثابت شده که انگاره‌های متداول در بخش کشاورزی جوامع، به گونه‌ای نیست که سرعت و بسادگی بتوان با پیشنهاد روشهای گزیدار به تغییراتی دائمی، پذیرا، مطلوب و در راستای حفظ ارزشهای زیستمحیطی دست یافت. برای همین فرایند انتقال و گذار از کشاورزی متداول به کشاورزی پایدار، امری تدریجی و زمانبر است و دستیابی به آن می‌بایست به روش مرحله‌ای صورت پذیرد. به گونه‌ای که تغییر تکاملی در ۳ سطح را در برداشته باشد: تغییر جهانی (کلی) شامل تغییرات در طرح و مدیریت آگرواکوسیستم، تغییر نهادی شامل سیاستها، اقتصادها، تحقیقات، آموزش، صنعت، علم، تکنولوژی و غیره و تغییر شخصی شامل اجتماعی - روانشناختی و معنوی. در این خصوص، انتقال شخصی باید به عنوان تنها اساسی شناخته شود که می‌تواند تغییر پایدار حقیقی و اصلی را بنا نهد و از طرف دیگر این زمینه قلمروی است که بیشترین نیاز را برای توجه می‌طلبد و همچنین زمینه‌ای است که احتمال بیشترین برگشتهای اجتماعی و محیط زیستی را از نظر سرمایه‌گذاری به دست می‌دهد. بنابراین ضروری است که تعریف دوباره‌ای از رابطه ما با محیط زیست از طریق فعالیتهای کشاورزی صورت گیرد. به طوری که مسئولیت هر فرد و اثری را که فعالیتهای کنونی روی محیط زیست و در پی آن روی خوب زندگی کردن نسلهای کنونی و آینده دارد، مورد شناسایی قرار دهد. در این مطالعه، فرایند گذار در قالب سه مرحله کارایی، جایگزینی و بازطراحی مطرح شده که هر مرحله پیش‌نیازی جهت دستیابی به مرحله بعدی است و تنها با طی این مراحل می‌توان به هدف نهایی دست یافت. بی‌گمان هر مرحله، امکانات، شرایط و انجام برنامه‌ریزی را جهت ارتقای به مرحله بعدی فراهم می‌آورد.

بررسی مطالعات انجام شده در کشور ما حاکی از این واقعیت است که مراتع، جنگلها، منابع آبی و خاکی کشور که در واقع سرمایه‌های تولید در بخش کشاورزی است بشدت در حال تخریب بوده و از سوی دیگر با به کارگیری و مصرف بی‌رویه نهاده‌های شیمیایی کشاورزی توسط تولیدکنندگان این بخش، ضایعات شدیدی به محیط زیست وارد می‌شود. تلاشهایی که از سوی پژوهشگران در سطح دانشگاهها و مراکز آموزش عالی به منظور بازتاب پیامدهای مصرف بی‌رویه نهاده‌های شیمیایی و استنثار منابع تولید در بخش کشاورزی صورت پذیرفته

چارچوب مفهومی و مراحل ...

است توان ایجاد تغییر در این روند را ندارد و حتی نتوانسته در ایستارهای پژوهشگران مراکز تحقیقات کشاورزی، کارشناسان و مروجان کشاورزی کشور هم کارساز باشد و مطالعات انجام شده در سطح کشور ثابت کرده است که ایستارهای پژوهشگران، کارشناسان ترویج و مروجان کشاورزی کشور نسبت به یک کشاورزی گزیداری که در جهت اصول و مفاهیم پایداری باشد، در وضعیت مطلوبی نیست و از سوی دیگر در بین ایستارهای این سه گروه به رغم نوع فعالیتها و سطوح مختلف علمی و تحصیلاتی نیز تفاوت معنیداری وجود نداشته است (کرمی و حیاتی، ۱۳۷۷).

در واقع باید اعتراف کرد که بخش کشاورزی کشور در راستای مدل پیشنهاد شده (نگاره ۱) حتی نتوانسته که در مرحله کارایی، موقعیت مطلوبی کسب کند و برای همین در گذار به کشاورزی پایدار در ابتدای راه قرار داشته و مقوله کشاورزی پایدار هنوز نتوانسته حتی در میان متولیان بخش کشاورزی کشور، جایگاه واقعی و شایسته خود را به دست آورد. البته این واقعیت نه تنها در کشور ما که در بسیاری از کشورهای در حال توسعه صادق است. اما در این بین به تحقیق، آینده از آن کشورهایی خواهد بود که بتوانند با رسیدن به مرحله بازطراحی، در بخش کشاورزی خود آمادگی لازم را برای ورود به قرن بیست و یکم که عصر استفاده بهینه از منابع محدود خواهد بود، کسب کنند. در این راستا ضروری است در برنامه‌های پژوهشی و فعالیت‌های مراکز پژوهشی کشور، مفاهیمی همچون بینشهای درازمدت، مطالعات فرارشته‌ای (Paradisiplinary)، تمامیت مزرعه، فعالیت‌های بین رشته‌ای (Interdisciplinary)، مطالعات مشارکتی کشاورزان، توجه به جنبه‌های زیستمحیطی و کارکردهای مطلوب اکوسیستم، مورد توجه و تأکید قرار گیرد.

در روند پژوهش‌های کشاورزی در کشورهای در حال توسعه، هواره نقش کشاورز به عنوان انسانی که دارای ابعاد و رفتارهای پیچیده روحی و رفتاری است مورد کم توجهی و یا گاه بی توجهی واقع شده است و همان گونه که در مرحله بازطراحی مورد تأکید قرار گرفت، می‌بایست تغییرات در نهایت، «درونی» شود. برای همین همکاری متخصصان علوم اجتماعی، و رفتاری در مطالعات بخش کشاورزی می‌تواند در شناخت ابعاد رفتاری و اجتماعی کشاورزان کمک

شایانی باشد و تغییرات مطلوب درونی را در آنان ایجاد کند.

اجرای نظام تحقیق و ترویج مزرعه‌ای (FSRE) که مراحل اجرای آن در راستای نیل به کشاورزی پایدار و اصول آن را مدنظر داشته باشد، می‌تواند بسیاری از کاستیهای موجود در نظام ترویج و تحقیقات کشور را رفع کند و موجب مشارکت کشاورزان در انتخاب موضوع پژوهش و ارزیابی دستاوردهای مطالعاتی پژوهشگران شود و از سوی دیگر با ایجاد تیمهای مطالعاتی متشکل از کشاورزان، کارکنان ترویج و پژوهشگران به انجام پژوهشهای کاربردی و مناسب بپردازد.

ضروری است تکنولوژیهایی که توسط مراکز پژوهشی و یا توسط بخش ترویج مورد توصیه قرار می‌گیرد براساس دیدگاههای پایداری مورد بازنگری و ارزیابی واقع شود. در این خصوص، آموزش کارگزاران تحقیقات و ترویج کشور نسبت به مفاهیم پایداری و تکنولوژیهای پایدار و همچنین چگونگی نیل به این نوع تکنولوژیها، مورد تأکید است.



پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی  
پرتال جامع علوم انسانی



## منابع

- حیاتی، داریوش. (۱۳۷۴). سازه‌های اجتماعی - اقتصادی و تولیدی - زراعی مؤثر بر دانش فنی. دانش کشاورزی پایدار و پایداری نظام زراعی در بین گندمکاران استان فارس. پایان‌نامه ارائه شده جهت اخذ مدرک کارشناسی ارشد. دانشگاه شیراز. مهر ۱۳۷۴.
- رضایی مقدم، کورش. (۱۳۷۶). ترویج کشاورزی، فقر و کشاورزی پایدار در شهرستان ساری. پایان‌نامه ارائه شده جهت اخذ مدرک کارشناسی ارشد. دانشگاه شیراز. بهمن‌ماه ۱۳۷۶.
- ریجنتیس، کوئن، برتوس هاورکورت و آن واترزیبایر. (۱۳۷۶). «کشاورزی برای آینده». روش کاربرد کم‌نهادها و کشاورزی پایدار». ترجمه و تطبیق با شرایط ایران: هادی حسینی عراق، در: توسعه پایدار کشاورزی (مجموعه مقالات) (صص ۱۱۳ - ۱۶۸). تهران: انتشارات فصلنامه اقتصاد کشاورزی و توسعه روستایی - سلمان‌زاده، سیروس. (۱۳۷۱). کشاورزی پایدار، رهیافتی در توسعه کشاورزی کشور و رسالتی برای ترویج ایران. مجموعه مقالات ششمین سمینار علمی ترویج کشاورزی کشور، تهران: انتشارات سازمان ترویج کشاورزی.
- سلمان‌زاده، سیروس. (۱۳۷۵). کشاورزی پایدار و برخی از مسائل مربوط به پایدارسازی کشاورزی ایران. مقاله ارائه شده در اولین کنفرانس اقتصاد کشاورزی ایران، زابل، ۱۰ - ۱۲ فروردین ۱۳۷۵.
- کرمی، عزت‌اله. (۱۳۷۲). توسعه پایدار و سیاست کشاورزی. مقاله ارائه شده در دومین سمپوزیوم سیاست کشاورزی ایران. دانشکده کشاورزی دانشگاه شیراز، ۱۸ - ۲۰ آبان ۱۳۷۲.
- کرمی، عزت‌اله و داریوش حیاتی. (۱۳۷۷). کشاورزی پایدار در مقایسه با کشاورزی متعارف: سنجش ایستارها. مجله علوم کشاورزی و منابع طبیعی. انتشارات دانشگاه صنعتی اصفهان (در دست چاپ).
- کوچکی، عوض. (۱۳۷۶). «کشاورزی و توسعه پایدار». در توسعه پایدار کشاورزی (مجموعه مقالات) (صص ۸۹ - ۱۱۲). تهران انتشارات فصلنامه اقتصاد کشاورزی و توسعه روستایی (۴).
- کوچکی، عوض، محمد حسینی و ابوالحسن هاشمی دزفولی. (۱۳۷۴). کشاورزی پایدار. مشهد: انتشارات جهاد دانشگاهی.

paradigmatic roots of debate. *Rural Sociology*. 55 (4) 590 - 616.

- Farshad, A, and J.A. Zinck. (1993). Seeking agricultural sustainability. *Agriculture, Ecosystems and Environment*. 47: 1 - 12.

- Fukuoka, M. (1985). As reported by S.B. Hill. (1991). "Ecological and psychological for the establishment of sustainable prairie agricultural communities". In J. Martin (ed), *Alternative futures for prairie agricultural communities* (PP. 197 - 229). Edmonton : University of Alberta.

- Harrington, L. (1995). Sustainability in perspective: Strengths and limitations of farming systems research in contributing to a sustainable agriculture. *Journal of Sustainable Agriculture*. 5 (1/2) 41 - 59.

- Hill, S.B. (1991). "Ecological and psychological prerequisites for the establishment of sustainable prairie agricultural communities". In J. Martin (ed), *Alternative futures for prairie agricultural communities* (PP. 197 - 229). Edmonton : University of Alberta.

- Hill, S.B. and R.J. Mac Rae. (1995). Conceptual framework for the transition from conventional to sustainable agriculture. *Journal of Sustainable Agriculture*. 7 (1) 81 - 87.

- Jacob, M. (1994). Toward a methodological critique of sustainable development. *The Journal of Developing Areas*. 28: 237 - 252.

- Karami, E. (1995). Agricultural Extension: the question of sustainable development in Iran. *Journal of Sustainable Agriculture*. 5 (1/2) 61 - 72.

- Lele, S. (1991). Sustainable development: A critical review. *World Development*. 19 (6) 607 - 621.

- Meares, A.C. (1997). Making the transition from conventional to sustainable agriculture: Gender, social movement participation, and quality of life on the family farm, *Rural Sociology*. 62 (1) 21 - 47.

چارچوب مفهومی و مراحل ...

- Mollison, W. (1988). As reported by S. B. Hill. (1991). "Ecological and psychological prerequisites for the establishment of sustainable prairie agricultural communities" In J. Martin (ed), *Alternative futures for prairie agricultural communities* (PP. 197 - 229). Edmonton: University of Alberta.

- Sattiel, J. J.W. Baunder and S. Palakovich (1994). Adoption of sustainable agricultural practices: Diffution, farm structure, and profitability. *Rural Sociology*. 2 (59) 333 - 347.

- Senanayake, R. (1991). Sustainable agriculture: Difinitions and parameters for measurement. *Journal of Sustainable Agriculture*. 1 (4) 7 - 28.

- Williams, J. (1991). Search for Sustainability: Agricultural and its place in the national ecosystem. *Agricultural Science*. 2 (4) 32 - 39.





ثرويشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگي  
پرتال جامع علوم انسانی