

**عنوان:**

**نگرشی سیستمی در مسائل و تنگناهای نظام دانش و اطلاعات کشاورزی**

**نویسندگان:**

لاله صالحی

دکترعلی اسدی

مهندس سید سعادت موسوی

## چکیده:

توسعه کشاورزی فرآیندی پیچیده و همه جانبه است که باید با ملاحظه همه جوانب امر و مشارکت فعال همه کنشگران به انجام برسد. در بسیاری از کشورها رهیافت ترویج بر انتقال فناوری متمرکز بوده و استدلال این است که دستاوردهای تحقیقاتی باید به کشاورزان منتقل شود. با مشاهده ناکارآمدی الگوی انتقال فناوری، این الگو به الگوی سیستمی تغییر یافت که مبتنی بر نظام دانش و اطلاعات کشاورزی می باشد. این نظام در حقیقت شبکه ای است که پیوندو هماهنگی موجود بین تمامی کنشگران را برقرار می سازد. با این وجود کمتر موردی را می توان یافت که توانسته باشد به صورت کارا و اثربخش تعامل کاملی بین اجزا برقرار سازد و مشکل اصلی این است که نظام دانش و اطلاعات کشاورزی شاید چیزی باشد که در دنیای واقعی موجود نباشد. شناخت مشکلات و مسائل نظام دانش و اطلاعات کشاورزی گامی ارزنده در جهت تقویت و پیوند کامل بین اجزا برای تحقق آن است. از آنجایی که مفهوم نظام دانش و اطلاعات کشاورزی مبتنی بر تفکر سیستمی است برای بررسی نقاط ضعف و یا قوت آن، مسائل و تنگناهایش نیز باید تفکری سیستمی داشت. هدف اصلی این مقاله تشریح مسائل و تنگناهای نظام دانش و اطلاعات کشاورزی می باشد. این مطالعه به روش تفکر سیستمی به بررسی مسائل و تنگناهای نظام دانش و اطلاعات کشاورزی پرداخته است و عناصر این نظام را به صورت سیستمی مد نظر قرار می دهد و نقاط ضعفی که در هر مورد وجود دارد به تصویر می کشد.

**کلمات کلیدی:** مسائل، تنگناها، نظام دانش و اطلاعات کشاورزی

## مقدمه

اصطلاح سیستم به مجموعه ای از اجزاء وابسته اطلاق می شود. به عبارت دیگر سیستم به معنای یک کل به کار می رود که از ترکیب اجزاء متعددی تشکیل یافته است. بدین ترتیب، اصطلاح سیستم مفهوم وسیع و گسترده ای دارد که شامل مصادیق مختلفی در زیست شناسی و امور فیزیکی و اجتماعی و نظائر آنها می شود. بنابراین، تئوری سیستم مفهومی بسیار وسیع و گسترده دارد و شکی نیست که برای حل و فصل جامع مسائل سازمانی لازم است که کلیه اجزاء سیستم و همبستگی و تاثیر متقابل آنها روی یکدیگر مورد تجزیه و تحلیل قرار گیرد (اقتداری، ۱۳۷۹).

پیتر سنج<sup>۱</sup> اصل تفکر سیستمی را یکی از اجزاء سازمان یادگیرنده می داند. تفکر سیستمی یعنی اینکه همه اعضای سازمان یاد می گیرند با هم کار کنند (رضائیان، ۱۳۸۰).

اکنون به خوبی روشن شده است که توسعه کشاورزی پیچیده بوده و مداخله گری های هدف گیری شده در راستای توسعه این بخش می بایست با ملاحظه همه جوانب امر و با مشارکت فعال همه کنشگران عرصه توسعه کشاورزی به انجام برسد. هر مولفه کنشگران خاص خود را دارد که در پیوندی شبکه ای با سایر کنشگران می تواند ایفای نقش موثری را به انجام برساند. با آشکار شدن نا کارآمدی الگوهای خطی انتقال فناوری به مرور زمان به الگوی سیستمی مبتنی بر نظام دانش و اطلاعات کشاورزی تغییر جهت داد. نظام دانش و اطلاعات کشاورزی به شبکه ای بر می گردد که پیوند و هماهنگی بین تحقیق و ترویج و کشاورز را ممکن می سازد. این مدل فراتر از مدل خطی انتقال اطلاعات متاثر از الگوی انتقال فناوری عمل می کند. هدف اصلی این مدل حمایت از تصمیم گیری ها، حل مشکلات و نوآوری ها در بخش کشاورزی است (اسدی و همکاران، ۱۳۸۸). از این رو می توان به صراحت بیان نمود نظام دانش و اطلاعات کشاورزی در تفکر سیستمی مفهوم می یابد و اساس آن مبتنی بر استفاده از تئوری سیستم ها است.

فائو و بانک جهانی (۲۰۰۰) به منظور ایجاد دیدگاه مشترک در بین ذینفعان، تسهیل ایجاد ارتباط با سیاست گذاران و ادغام و افزایش هماهنگی و مشارکت و در نتیجه بهره وری کنشگران نظام دانش و اطلاعات کشاورزی در تامین دانش و اطلاعات مورد نیاز بهره برداران مفهوم نظام دانش و اطلاعات کشاورزی برای توسعه روستایی را معرفی نمودند. که طبق آن یک نظام دانش و اطلاعات کشاورزی برای توسعه روستایی، افراد و موسسات را به هم پیوند می دهد تا یادگیری متقابل بهبود یابد و فناوری، دانش و اطلاعات مرتبط با کشاورزی ایجاد شود و به طور مشترک مورد استفاده قرار گیرد. این نظام کشاورزان، آموزشگران کشاورزی، مروجان و محققان را متحد می سازد تا دانش و اطلاعات را از منابع مختلف و به منظور کشاورزی بهتر و معاش مطلوب کسب نمایند.

رولینگ (۲۰۰۴) بیان نمود که کنشگران نظام دانش و اطلاعات کشاورزی از قبل مشخص و ثابت نیستند، بلکه بستگی به موقعیت دارند و نظام دانش و اطلاعات کشاورزی چیزی نیست که در دنیای وجود داشته باشد. از این رو این مدل را مورد انتقاد قرار داد. موضوع اخیر بدین معنی است که در دنیای واقعی هیچ تشکیلات یا کارکنان خاصی نیستند که تحت عنوان

<sup>1</sup> Peter senge

تشکیلات یا کارکنان نظام دانش و اطلاعات مشغول فعالیت باشند، بلکه این تحلیلگران، برنامه ریزان، سیاست گزاران و مجریان برنامه های مختلف ترویجی، تحقیقی و آموزش کشاورزی هستند که به منظور جامع نگری در برنامه های خود، مجموعه فعالیتهای مرتبط با برنامه های فوق الذکر را در قالب یک نظام دانش و اطلاعات کشاورزی می نگرند و یا اجرایی می کنند(اسدی و همکاران، ۱۳۸۸).

مدل جامع نظام دانش و اطلاعات کشاورزی برای توسعه روستایی که توسط ریورا (۲۰۰۵) ارائه گشته است، اجزای نظام دانش و اطلاعات کشاورزی را به شرح ذیل معرفی می نماید:

ترویج، تحقیق، آموزش، تولید کنندگان کشاورزی، نظام های حمایتی به عنوان نهادهای اصلی و ارتباطات، تعهد نهادی، سیاست، منابع فیزیکی و انسانی به عنوان نهادهای فرعی که به نهادهای اصلی مرتبط هستند و در حقیقت پیکان و ارتباط دهنده هستند.

این مقاله با ملاک قرار دادن مولفه های مطرح گشته و با نگرشی سیستمی به بررسی مسائل و تنگناهای نظام دانش و اطلاعات کشاورزی می پردازد و مبنای کار را را بیشتر بر نهادهای اصلی قرار داده است. گذشته از انتقادات مطرح شده اصل و اساس بر مولفه های اصلی است و عنصر بعدی شبکه اتصالی بین افراد است و از سوی دیگر داشتن تفکر کل نگر به هر جزء است. شاید بتوان اظهار داشت که اگر محدود شدن به صرف واژه ها باشد انتقاد وارد شده توسط رولینگ درست است اما اگر مفاهیم را گسترش داد آنگاه قابل تعمق و بررسی خواهد بود. یکی از مسائل قابل بحث عدم دید سیستمی به نظام دانش و اطلاعات کشاورزی است. توانایی دیدن کل در مقابل کسانی که فقط جزئی از این کل را می بینند مساله مهمی است که متأسفانه وجود دارد. هر یک از کنشگران و بهره برداران دخیل فقط جز مربوط به خود را می بینند و از جایگاه خود دفاع می کنند. هدف اصلی این مقاله تشریح مسائل و تنگناهای نظام دانش و اطلاعات کشاورزی می باشد. این مطالعه به روش تفکر سیستمی به بررسی مسائل و تنگناهای نظام دانش و اطلاعات کشاورزی پرداخته است و عناصر این نظام را به صورت سیستمی مد نظر قرار می دهد و نقاط ضعفی که در هر مورد وجود دارد به تصویر می کشد.

### **مسائل و تنگناهای نظام دانش و اطلاعات کشاورزی**

نظام دانش و اطلاعات کشاورزی شاید به زعم رولینگ هرگز در دنیای واقعی تحقق نیافته است. حتی مدلهای ارائه گشته در کشورهای به ظاهر موفق به بخشی از این اجزا توجه داشته و از توجه کل نگر و دید سیستمی غافل گشته اند که نتیجه آن عدم استقرار واقعی و دائمی نظام دانش و اطلاعات کشاورزی گشته است. در این قسمت مسائل و تنگناهای مولفه های اصلی نظام دانش و اطلاعات کشاورزی با عنایت به تفکر سیستمی تحلیل گشته است که عبارتند از:

#### **• ترویج**

ترویج در نظام دانش و اطلاعات کشاورزی با چالشهای بسیاری روبرو است. اینکه ترویج راستین چیست و ترویج در حال حاضر چگونه است؟ چه عواملی سبب شده اینگونه عمل نماید؟

ترویج موظف به یافتن نیازهای آموزشی روستائیان است. برای رفع این نیازها باید اطلاعات علمی و عملی را از منابع و سازمانهای آموزشی و پژوهشی کسب کند و سپس برنامه های آموزشی لازم را برای رفع نیاز روستائیان، طراحی، اجرا و ارزشیابی کند. مروج و مخاطب تعلیمات ترویجی، در نهایت هدفشان باید یکی شود. چنانچه هدف واحدی پیدا نکنند، فعالیتهای ترویجی با شکست مواجه خواهند شد. فرآیند تعامل میان این دو عامل استلزاماتی دارد. هردو عامل، وظیفه دارند، شرایطی را بپذیرند. از جمله این شرایط پذیرش و توافق بر یک هدف نهایی مشترک است(طالب و عنبری، ۱۳۸۴).

کاملاً روشن است که در حال حاضر، هدف ترویج در معنای عام با هدف روستائیان یکی نیست. در بسیاری از موارد مروج ملزم به اهداف مطرح شده از سوی سازمان مربوط است که کاملاً با محیط زیست و نظام بهره برداری موجود در تضاد است. این امر نیز از عدم شناخت نیازهای واقعی روستائیان است. مشکل اینجاست که در بیشتر موارد حتی به اسم یک برنامه مشارکتی خواسته ها و نیازهای سازمان به افکار روستائیان در قالب یک ارتباط افناعتی تحمیل می شود. نتیجه این امر شکست برنامه پس از پایان و عدم پیگیری آن توسط مخاطبان است که به کرات در برنامه های بسیار دیده شده است.

دو عنصر مهم ترویج، مخاطبین پیام فعالیتهای ترویج و مبلغین پیام هستند. در اینجا سوال اساسی این است که مخاطب فعالیتهای ترویج چه کسانی هستند؟ بطور خلاصه، فعالیتهای ترویج در ایران، تاکنون مخاطبین شایسته خود را پیدا نکرده است. به معنای بهتر، ترویج در راستای توسعه واقعی جامعه روستایی حرکت نکرده است. چرا که به اصل اساسی خود یعنی شناخت مخاطبین لایق، ارزیابی مشکلات آنها و در نهایت آموزش بهره برداران و اقشار روستایی اهتمام نداشته است؟

از بعد دیگر توجه به عوامل ترویج روستایی به عنوان انسان و بنا به ماهیت شغل خود با انسانهای روستایی سر و کار دارند. بدین ترتیب نوع ارتباط آنها در عرصه فعالیتهای جمعی یک ارتباط انسانی محسوب می شود. مهمترین نقش ترویج روستایی تاثیرگذاری بر مردم روستاست. مروج، واسطه بین عمل ترویج و مخاطبین آن است. وی باید ویژگی هایی باشد که او را در رسیدن به اهدافش کمک کنند. به طور کلی عوامل کارآمدی و موفقیت یک شخص مروج را می توان در دو ویژگی کلی قابلیت های و شایستگیها و دانش و مهارت وی خلاصه کرد (طالب و عنبری، ۱۳۸۴).

در این خصوص که ترویج کشاورزی باید واقعا به چه گروه هایی خدمات لازم را ارائه بدهد و گروه های هدف ترویج کدام گروه ها در سطح روستاها هستند اختلاف نظر زیادی وجود دارد. آیا اهداف توسعه رشد اقتصاديست یا بهبود وضع زندگی اکثریت مردم و کشاورزان فقیر و خرده مالکین؟ (زمانی پور، ۱۳۷۹).

متأسفانه مروجان با فرهنگ کشاورزی منطقه آشنا نیست. او در دانشگاه تنها اصول کشاورزی نوین را می آموزد، اما مسائل ساده کشاورزی را وارد نیست. مروجی که نمی تواند مزرعه گندم را از جو، برنج را از علف هرز سوروف تشخیص دهد مورد اعتماد مردم قرار نخواهد گرفت. از سوی دیگر مروجان موجود در سیستم، دانش آموخته غیر رشته ترویج هستند و به صورت بنیادین با مفاهیم بین رشته ای علم ترویج از جمله ارتباطات، روان شناسی، جامعه شناسی روستایی، علوم تربیتی، اجتماعی و حتی آموزش بزرگسالان آشنایی ندارند و تمامی این موارد را به تجربه در کار می آموزند که بهای آن گذاران سالهای اول کار با مشکلات عدیده است. به طور قالب آنان افرادی کم اطلاعات و فاقد مهارت دسترسی به دنیای اطلاعات هستند. حال آنکه مروج باید فردی با دید سیستمی و چند بعدی باشد. از سوی دیگر او فردی فاقد مهارتهای عملی است. سالیان سخن می رود چرا مروج از خود روستا و روستا زاده نیست؟ از سوی دیگر مروجان کمتر در روستا ساکنند و این انفصال ثمره ای نخواهد داشت. مروجان با چنین دیدگاهی کمتر به کشاورزی ایمان دارند و خود نقض کننده آن هستند. همچنین، سیستمهای پاداش و مزایا و ارتقاء شغلی در این حرفه جز انتقال مروج به شهر نتیجه دیگری در پی نخواهد داشت. مروجان بارها اظهار می کنند به کار در مزرعه و محیط روستا بها داده نمی شود و ارزش پشت میز نشینی بالاتر است. چنین سیستمی مروج رابه سوی منفعل بودن و فرار از کار مزرعه با ادامه تحصیل و... می کشاند.

#### • تحقیق

ترویج فاقد سیستم بازخورد مناسب از سوی ترویج است. به عبارت دیگر زنجیره این ارتباط ناقص یا قطع است. تحقیق و ترویج به هم ایمان ندارد و استانداردها و معیارهای آنها با هم مطابقت ندارد. مروج سالهای سال محقق را در مزرعه

نمی بیند و محقق بدون دانستن نیازهای روستاییان تحقیق می کند. عناوین تحقیقاتی با نیازهای روستاییان و منطقه منطبق نیست.

محققین کارهای تحقیقاتی را غالباً به جهت ارتقاء درجه و رتبه و اشتها خود در سطح ملی و بین الملل انجام می دهند و از این رو فقط به افقهای آکادمیک می اندیشند و نه به حل مشکلات روزمره کشاورزان (زمانی پور، ۱۳۷۹). بررسی سیر تاریخی نظام های ترویجی حاکی از این است که بخش قابل توجه ای از سرمایه گذاری های به عمل آمده در تحقیقات و ترویج کشاورزی در سطح جهان از سوی آژانس های بین المللی تامین شده است (حسینی و شریف زاده، ۱۳۸۶). بانک جهانی، سازمان خوار و بار جهانی نمونه ای از این دسته اند. سوال این است آیا این پروژه ها زیر ساخت لازم را برای اجرا دارند یا فراهم می سازند؟ نظام تحقیقاتی چگونه این پروژه ها را می پذیرد؟ اثر پروژه ها از لحاظ زمانی و مکانی، کوتاه مدت و مقطعی است. در نتیجه فاقد پایداری لازم هستند. مولفه های لازم آمادگی لازم را برای انجام آن ندارند. اکثر این پروژه ها همکاری همه اجزا را می طلبد اما صرف دید منافع اجزا را از هم منفک می سازد. کارشناسان بین المللی فاقد آشنایی لازم با فرهنگ منطقه هستند و برنامه های تدوین شده هرچند نام مشارکتی داشته باشند اما باز تحمیلی از سوی آنان هستند و با ساختار و نیاز واقعی منطقه ناسازگار هستند. از سوی دیگر چنین پروژه های جز ضعیف ساختن ساختار موجود، نتیجه دیگری در پی ندارند. چرا که به جای توسعه انسانها بر توسعه چیزها تاکید دارند. صدها سد ساخته می شود. زمینها یکپارچه می شود، بانکت بندی می شود، اما کمتر پروژه ای بر انسان تاکید دارد. حتی اگر سخن از انسان در جایی باشد در لوای توسعه چیزها است و چیزها در ردیف اول است. اول باید سدی باشد و بعد انسان ها را بیاموزیم از آب آن بهره برداری کند. اینکه چرا از اول به آنها نمی آموزیم چگونه قدر آب را بدون حتی وجود سدی بدانند مساله است؟! از سوی دیگر هدف بیشتر این پروژه ها طی مدت زمان لازم در بازه زمانی موافقت شده طبق اسناد پروژه است. حال آنکه گاهی شرایط ایجاب می کند زمان و بودجه تمدید گردد اما متقاعد کردن این قبیل موسسات امری ناممکن است. سوال اینجاست اگر هدف کمک به توسعه کشورهای مزبور است چرا بعد از گذشت زمان از اتمام کار، همان موسسات بررسی نمی کنند اثرات پروژه چقدر در توسعه کشاورزی اثرگذار بوده است و ارزیابی و ارزشیابی به پایان پروژه ها و در قالب همان بازه زمانی پیش بینی شده ختم می شود؟! و سوال دیگر این است که جایگاه این قبیل پروژه ها در نظام تحقیقات ملی در کجاست؟

## • آموزش

در باب آموزش موسسات و سازمانهای زیادی دخیلند اما حوزه کار تنها بر دوش وزارت علوم و جهاد کشاورزی محدود شده است. کتاب های درسی کمتر از کشاورزی و دست کم اصول توسعه پایدار و محیط زیست سخن می رانند. فرزندان روستاییان ممکن است تحصیلات دانشگاهی را ادامه ندهند اما به ندرت هنرستان های کشاورزی به تعداد کافی در محدوده زندگی شان یافت می شود که افراد علاقه مند وارد آن شوند. از سوی دیگر حتی در کتاب های درسی شان هم مطالبی را نمی آموزند. حتی در این خصوص، متاسفانه دانشگاه ها و موسسات دخیل آموزشی در حوزه کشاورزی هم اسیر ذهنی گرایی گشته اند. نتیجه کار، پرورش افرادی فاقد تفکر سیستمی و چند بعدی است که از کشاورزی فقط یک دید ذهنی دارند و علاقه ای به انجام کار در عمل ندارند. افرادی که حتی در دوران تحصیل خود یکبار هم بیل را در دست نگرفته اند. افرادی که سوار تراکتور نمی شوند و از خاکی شدن هراس دارند. باید در نظر داشت بسیاری از دانشگاه های کشاورزی هم فرصت مناسبی را برای دیدن، تمرین و ممارست و حتی خطا کردن به دانشجو نمی دهند. مزارع در فاصله ای دور از دانشگاه

قرار دارند. از سوی دیگر سیستم انتخاب دانشجوی کشاورزی بدون هیچ ضوابط و امتیازات به روستا زادگان و افراد ساکن روستا می باشد.

مهمترین مشکلات مربوط به تعلیم و تعلم در این واقعیت نهفته است که روش مساله حل کن به صورت سنتی در سیستم رایج و معمول بکار گرفته می شود (زمانی پور، ۱۳۷۹). این مساله هم در آموزش رسمی و غیر رسمی مستتر است. این که آموزش مشکل گشای محض است و سایر مولفه ها نادیده گرفته می شود. در مقابل این روش آموزش مساله برانگیز فرار دارد که یادگیرنده را به اندازه یاددهنده در فرآیند آموزش سهیم می کند و راه حل را به کمک خود آنان پیدا می کند. از سوی دیگر آموزش، با وجود اهمیت آموزش انفرادی به دلیل کمبود منابع انسانی را به سمت آموزش انبوهی و جمعی کشانیده شده است.

### • نظام حمایتی

نظام حمایتی کشاورزی شامل موسسات اعتباری، بازارها و تامین کنندگان نهاده ها و اعتبارات می شود (اسدی و همکاران، ۱۳۸۸).

تامین مالی به شیوه ای پایدار یکی از دغدغه های اصلی کارگزاران امر به شمار می رود. در شرایط کنونی منابع چندگانه تامین کننده نهاده های جدید، فناوری و اطلاعات کشاورزی، شامل بخش تجاری خصوصی، بخش غیر دولتی، تشکلهای و تعاونی های کشاورزی در دسترس کشاورزان می باشد و دولت می تواند در رویه ای تکثر گرا از کنشگران و منابع مزبور در تامین و عرضه خدمات ترویجی بهره گیرد (حسینی و شریف زاده، ۱۳۸۶).

تهیه خدمات مورد نیاز جمعیت روستایی در طول چندین دهه یکی از اجزای اولیه استراتژیهای توسعه بوده است. دولتها، آژانس های توسعه ای و سایر کمک کنندگان، با هدف شتاب بخشیدن به رشد و کاهش فقر از موسسات مالی روستایی مختلف حمایت کرده اند. جوامع روستایی همانند جوامع شهری، تقاضای خدمات اعتباری، پس انداز و بیمه دارند. بیمه و دسترسی به خدمات مالی یکنواخت درآمد می تواند به طور معنی داری از طریق کاهش تاثیر بلایای طبیعی و فصلی بر درآمدها به رفاه جوامع روستایی کمک می کند. فقیران روستایی تا اندازه زیادی از نگاه واسطه گری مالی رسمی بر کنار مانده اند و از آنها غفلت شده است. این غفلت ناشی از سیاستهای بخشی و اقتصاد کلان تحریف شده، فقدان قدرت سیاسی و اقتصادی و اقتصادی فقیران روستایی و این تصور واسطه گریهای مالی رسمی است که بازارهای روستایی به طور بالقوه سود آور نیستند. واسطه گری مالی روستایی با چندین چالش رو به روست، این چالش ها شامل انتخاب روشهای عملیاتی مناسبی هستند به شرح ذیل:

الف) استفاده از نرخهای بهره ترجیحی (اغلب بر حسب مقادیر حقیقی منفی است)، ب) مساعدت به کشاورزی به جای عملیات روستایی، ج) چشم پوشی از تشکیل سپرده های پس انداز یا مخالفت با آن و د) مکانیزمهای ارائه خدمت ناکارآمد و از نظر اجرایی پرهزینه.

بازارهای مالی معمولاً تا اندازه زیادی با دیگر بازارها متحد و از آنها متاثر شده اند. مشکلات اصلی بازدارنده عملکرد کارآمد بازارهای مالی عبارت است از سیاستهای اقتصاد کلان نادرست، سیاستهای مالی تحریف شده و انعطاف پذیر های بازار و محدودیتهای قانونی و مقرراتی. سیاستهای شهرگرایانه هم به گونه معکوسی مناطق روستایی را تحت تاثیر قرار داده و به توسعه روستایی آسیب رسانده اند. ویژگی های بازارهای مالی روستایی باعث گریز واسطه گر مالی سود محور می شود. از جمله، فقر، تراکم جمعیتی پایین، بازارهای پراکنده، ریسک آب و هوایی خیلی زیاد و فصلی بودن. از طرف دیگر مداخلات مالی روستایی هدفمند نظیر اعتبار یارانه ای هدفمند منحصر برای توسعه کشاورزی، به توسعه بازارهای روستایی صدمه

رسانده است. تسهیلات اعتباری کشاورزی یارانه ای در برخی موارد باعث ناکارآمدی تولید به خاطر هدفگذاری تولیدات اشتباه شده است. برای مثال، در نتیجه تشویق پذیرش تکنولوژی های کشاورزی بیش از حد سرمایه بر، وامهای با بهره پایین نیروهای کار کشاورزی را جابه جا کرده و بیکاری روستایی را افزایش داده است (یارون و همکاران، ۱۳۸۱).

### • تولید کنندگان کشاورزی

در اکثر نقاط جهان با هدف توسعه بخش کشاورزی تنها به کشاورزان و فعالیتهای کشاورزی توجه داشته است. تولید کنندگان کشاورزی تنها کشاورزان نیستند. آنها شامل فروشندگان نهاده های کشاورزی وکل افراد درگیر در حرفه کشاورزی و چرخه تولید است. متاسفانه بدون دید سیستمیک افراد درگیر شامل تولید کنندگان اصلی شمرده می شوند. در تفکر سیستمی باید کل افراد درگیر در این چرخه در نظر گرفته شود. افرادی که نهاده های کشاورزی را تولید و عرضه می کنند. کارخانه های تولید بذر و کود و سموم دفع آفات کمتر مورد توجه قرار دارند. آیا آموزش لازم برای آنها وجود دارد؟ نتیجه امر بی اعتقادی تولیدکنندگان به مصرف مفاهیمی چون کود و سموم بیولوژیک است. چرا که پیوند لازم بین این افراد وجود ندارد و آنان با هم و اهداف هم آشنا نیستند. تولید کنندگان و عرضه کنندگان نهاده ها از نیازهای واقعی کشاورزان بی اطلاع هستند. از سوی دیگر کمتر با بخش تحقیقات در تعامل هستند.

همچنین در فرآیند تولید کشاورزی افرادی که دارنده ادوات کشاورزی هستند بخش مورد غفلت واقع شده ای هستند. سیستم کشاورزی در بیشتر کشورهای در حال توسعه مبتنی بر تولید کنندگان خرد و خرده مالکین است. آنها خود کمتر مجهز به ادوات کشاورزی مدرن هستند. از این رو یکی از مشاغل قالب در این سیستم ارائه دهندگان این ادوات و ماشین آلات هستند. متاسفانه آنها عمق درست کشت، روش درست تنظیم ماشین آلات و حتی روش درست سمپاشی و... را نمی دانند و کشاورز هم کار را به آنها می سپارد. هیچوقت و در هیچ برنامه ای آموزش لازم برای آنها وجود ندارد.

### • ارتباطات

دسترسی به اطلاعات و ارتباطات پیشرفته یکی از نیازهای حیاتی برای توسعه کشاورزی است. هنوز بسیاری از جمعیت روستایی کشورهای آسیایی دسترسی مناسبی به اطلاعات برای تصمیم گیری به موقع ندارند. به کارگیری فناوریهای اطلاعاتی و ارتباطی گزینه ای برای حذف ارتباطات چهره به چهره نیست، بلکه در جهت تقویت فرآیندهای ارتباطی معمول، افزایش کارایی، اثربخشی و سودمندی آنهاست (شعبانعلی فمی و همکاران، ۱۳۸۷).

هر فعالیتی در فرآیند توسعه کشاورزی شامل ارتباطات اطلاعاتی است. لذا ضرورتی ترین عامل، پیوند کشاورزی با فناوری های ارتباطی و اطلاعات در این فرآیند است تا در نهایت نتایج مورد انتظار حاصل شود (روا، ۲۰۰۷). متاسفانه علت عدم استقرار نامناسب در نظام دانش و اطلاعات کشاورزی عدم وجود این ارتباط است. چرا که این ارتباط در عمل به شکل خطی و یک سویه وجود دارد و فاقد تعامل است. تمامی این مولفه ها در حالی بی خبری از هم به سر می برند.

یکی از مهارت های مورد نیاز برای بهره گیری و استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات، سواد الکترونیکی یا رایانه ای است (قدیری معصوم و همکاران، ۱۳۸۷). متاسفانه در این ارتباط شکاف دیجیتالی وجود دارد و بسیاری از بهره برداران و کنشگران در نظام دانش و اطلاعات کشاورزی فاقد این مهارت هستند. در یک سو محققان و اعضای هیات علمی دانشگاه ها دارای سواد بالایی هستند. از سوی دیگر خیل عظیمی از کشاورزان بیسواد یا کم سوادند و کمتر می توانند از فناوریهای الکترونیک و صفحات وب استفاده نمایند. از سوی دیگر ظهور فناوریهای ارتباطی مدرن بسیاری از افراد را معتقد به کار



گذاشتن ارتباطات چهره به چهره نموده است حال آنکه ارتباطات مذکور گامی در جهت تکمیل و تسریع ارتباطات سنتی می باشد.

از سوی دیگر از ویژگی های یک نظام ارتباطی و اطلاعاتی کارآمد؛ متناسب، به موقع، مقرون به صرفه، موثق، قابل کاربرد بودن آن است (شاه ولی و همکاران، ۱۳۸۷). ارتباطات به ترتیبی که ذکر شد در نظام دانش و اطلاعات کشاورزی برقرار نیست. زمان تعاملات و پیوند لازم بین کنشگران این نظام به درستی روشن نیست و معمولاً زمانی برقرار می شود که اثر بخشی لازم وجود ندارد. تولید کنندگان اطلاعات لازم را از ترویج دیر دریافت می کند. آنها زمانی محصول خود را وارد بازار می نمایند که تقاضای مناسب وجود ندارد و با شکست روبرو می شوند و این مساله بر کل چرخه اثر خواهد گذاشت. تحقیقات از مسائل ایجاد شده بعد از طی زمان مطلع می شود. در حقیقت علت این است که ارتباطات راهبردی بین مولفه ها برقرار نیست.

### نتیجه گیری

مقاله حاضر بخشی از موانع را به تصویر کشیده است چرا که به دلیل زنجیره روابط موجود و وجود انبوهی از استلزامات در پشت هر مولفه ترسیم دقیق و همه جانبه در قالب یک مقاله میسر نیست. نکته ای که وجود دارد این است که برای داشتن و اسقرار نظام دانش و اطلاعات کشاورزی باید تفکری کل نگر داشت، یعنی بیش از پیش پذیرفت که توسعه کشاورزی و روستایی منوط به همکاری همه اجزاء است و رفع موانع یک بخش به صورت خودکار در گرو زنجیره کناری است. تحقق این امر با بستر سازی فرهنگی و حرکتی بنیادین است که پیش نیاز آن کنار گذاشتن تفکر تهاجمی به سمت دولت و کشاورزان است.

به طور کلی مدل های مطرح شده نظام دانش و اطلاعات کشاورزی در دنیا هم نشان می دهد که هر کشوری به بخشی از این مولفه ها اهمیت داده است و دید سیستمی وجود ندارد. بعضی مدلها دانشگاه در راس کار گذاشته اند، بعضی سیاستگزاری و بخش خصوصی را. نتیجه امر تقویت ناموزون یک بخش و رشد نامناسب در تمامی بخش هاست. برای برقراری نظام دانش و اطلاعات کشاورزی باید توجه همزمان به همه قسمتها و کنشگران شوند و همه با هم در یک چرخه رشد و تقویت یابند. البته کل نگری و دید سیستمی به این معنا نیست که این نگرش می تواند تمامی مسائل را حل کند. در این حوزه باید کلیه نیروهای عمل کننده بر یک سیستم را مد نظر قرارداد. عاملی که غالباً باعث دشواری کل نگری در نظام دانش و اطلاعات کشاورزی گشته، قرار گرفتن در مرز ساختارهای موجود و یا نگاه کردن به آن در سیستم بسته و داشتن تفکری سخت است که خاص نظام های نرم نیست. بدیهی است در چنین شرایطی، اعضای هر مولفه تنها از وظایف خود مطلعند و جزئی می نگرند. درگیری در جزئیات باعث شده که نمی توان روابط اصلی بین مولفه ها و کنشگران مختلف نظام دانش و اطلاعات کشاورزی تشریح شود. از این رو برای برطرف کردن مشکل نظام دانش و اطلاعات کشاورزی باید به تعاملات بین کنشگران آن توجه نمود و دید ترکیبی قبل از دید تحلیلی داشت. این بدان معناست که در تفکر تحلیلی تنها مولفه مورد نظرا بدون داشتن پیوند با سایر بخش ها، به صورت کلی واحد بررسی می شود که نتیجه کار راحتی محقق است چرا که حوزه فعالیتش را محدود می کند و طرفداران بیشتری دارد. اما در تفکر ترکیبی جزئی را که بررسی می شود به صورت یک جزء از کل در نظر گرفته می شود. در نتیجه مرتبط رو به بسط و گسترش دیدگاه است و البته دشواری کار را نیز در بردارد.

### فهرست منابع

- اسدی، علی، مرتضی اکبری، ابوالقاسم شریف زاده و امیر علم بیگی. در آمدی بر رویکرد سیستمی در ترویج و توسعه کشاورزی با تاکید بر نظام دانش و اطلاعات کشاورزی. تهران: جهاد دانشگاهی واحد تهران.
- اقتداری، علیمحمد ۱۳۷۹. سازمان و مدیریت: سیستم و رفتار سازمانی. تهران: مولوی.
- حسینی، سید محمود و ابوالقاسم شریف زاده ۱۳۸۶. سناریوهای بهسازی ترویج کشاورزی. تهران: نشر آموزش کشاورزی.
- رضائیان، علی ۱۳۸۰. مبانی سازمان و مدیریت. تهران: سمت.
- زمانی پور، اسدالله، ۱۳۷۹. ترویج کشاورزی در فرآیند توسعه. مشهد: تیهو.
- شاه ولی، منصور، معصومه فروزانی و حمیده قیصری ۱۳۷۸. بنیانهای فلسفی ارتباطات در ترویج و آموزش کشاورزی. ماهنامه جهاد، شماره ۲۸۵ و ۲۸۶، سال بیست و هفتم، صص ۱۷۶-۱۵۳.
- شعبانعلی فمی، حسین، خلیل کلانتری و علی اسدی ۱۳۸۷. مباحث نوین در ترویج و آموزش کشاورزی. تهران: خوشبین.
- طالب، مهدی و موسی عنبری ۱۳۸۴. جامعه شناسی روستایی. تهران: انتشارات دانشگاه تهران.
- قدیری معصوم، مجتبی، علی قنبری نسب و حمید رضا ۱۳۸۷. بررسی نقش ICT در توسعه نواحی روستایی. ماهنامه جهاد، شماره ۲۸۵ و ۲۸۶، سال بیست و هفتم، صص ۱۲۱-۱۰۵.
- یارون، جاکوب، مک دونالد پی، بنیامین جر و جردا. ال. پیپرک ۱۳۸۱. تامین مالی روستایی: موضوعات، طراحی و تجارب برتر. ترجمه: رضا حسینی. تهران: نشر علوم کشاورزی کاربرد.
- FAO and World Bank, 2000. Agricultural knowledge and information systems for rural development: strategic version and guiding principle. Rome, Italy: FAO and World Bank.
- Revera,W.M. Quamar, M.K., and Mwandemere,H.K. 2005. Enhancing coordination among AKIS/RD actors: AN analytical and comparative review of country studies on agricultural knowledge and information systems for rural development(AKIS/ RD).Rome: FAO.
- Roa,N.H., 2007. A framework for implementation information and communaication technologies in agricultural development in idea. Technological forecasting & social change,491-518.
- Roling, N. 2004. Thematic paper2; Communication for development in research, Extension and education. Rome: FAO.

# **Towards Systemic perspective to problems and bottlenecks of the Agricultural Knowledge and Information System**

L.Salehi and A. Asadi

Ph.D. student and scientific board members of Tehran University

## **Abstract**

Agricultural development is a complicated and poly-dimensional process that has to be done with consideration of all its aspects and active participation of all involving actors. In many countries, extension approach concentrate on transferring technology in favor of target farmers' advancement. This pattern changed to creation of a basic Agricultural Knowledge and Information System for efficient transfer of technology. This system is entirely web-based that links and harmonizes all actors. However, it seems less prosperous to create perfect interaction for its main inconsistencies that AKIS does not represent the true world. Cognition of problems of AKIS is valuable step towards reinforcement and perfection of its linkage within practitioners and players concerned. Concept of AKIS is a basic systemic thinking, thus, there should be a systemic thinking to study its weak points or viewpoints, problems, and bottlenecks. Main aim of this article is tracing problems and bottlenecks of AKIS. This research is done with systemic thinking via applying elements of a system to present its challenges and opportunities.

**Key word:** Problem, bottlenecks, Agricultural Knowledge and Information System