



## تحلیل نقاط قوت، ضعف، فرصت‌ها و تهدیدهای رهیافت پیش‌الگوی تعاملی وریجکن و کروپف

حمید کریمی گوغری<sup>۱</sup>، کورش رضایی مقدم<sup>۲</sup>

### چکیده

نقش حیاتی و استراتژیک بخش کشاورزی در نظام اقتصادی و اجتماعی و رسالت سنگین این بخش در پیشبرد اهداف توسعه ملی و تامین نیازهای اساسی جامعه، بر اهمیت و لزوم برنامه‌ریزی و بهره‌گیری مطلوب از منابع و عوامل تولید و بازرگاری و بررسی و ارزیابی فعالیت‌های انجام شده در بخش مذکور می‌افزاید. در جریان توسعه، بخش کشاورزی بیش از هر بخش دیگری باید مورد توجه قرار گیرد، زیرا توسعه‌ی بخش کشاورزی لازمه توسعه‌ی سایر بخش‌ها می‌باشد. توسعه کشاورزی نیز نیازمند توسعه‌ی تعاملی سیستم‌های فشرده و متمرکز دانش کشاورزی، تکنولوژی‌ها و فعالیت‌ها می‌باشد که در همین راستا؛ گروهی از دانشمندان طبیعت‌گرا رهیافت پیش‌الگوی تعاملی را بنیان نهادند. لذا در پژوهش حاضر که به شیوه مطالعه تحلیلی-انتقادی صورت گرفته است، ضمن تشریح رهیافت پیش‌الگوی تعاملی به تحلیل نقاط قوت، ضعف، فرصت‌ها و تهدیدهای این رهیافت پرداخته شده است.

کلمات کلیدی: پیش‌الگوی تعاملی، سیستم‌های اجتماعی-اکولوژیکی، نشر نوآوری‌ها.

<sup>۱</sup> مربی گروه ترویج و آموزش کشاورزی دانشگاه زابل

<sup>۲</sup> دانشیار بخش ترویج و آموزش کشاورزی دانشگاه شیراز



## ۱- مقدمه

امروزه ارتقای بهره‌وری در بخش‌های مختلف اقتصادی (با فرض ایجاد توان تولید محصولاتی با کیفیت بالاتر و هزینه کمتر)، فراهم‌کننده قابلیت رقابت در بازارهای جهانی می‌باشد. لذا توجه به بهره‌وری برای بقا و توسعه فعالیت‌های یک بخش اقتصادی و اصولاً رشد اقتصادی یک کشور، امری اجتناب‌ناپذیر است (شاهولی و معینی‌زاده، ۱۳۸۷). به‌طور کلی مطالعات صورت گرفته در زیربخش‌های گوناگون اقتصادی؛ موید اهمیت و نقش انکارناپذیر تغییرات تکنولوژی در بهبود بهره‌وری می‌باشد (یاوری و دشتی، ۱۳۸۸). امروزه در کشورهای جهان سوم و در حال توسعه، موضوع تکنولوژی، توسعه و راه‌های نیل به آن از عمده‌ترین مسایل مورد بحث است (فقهی‌فرهمند، ۱۳۹۴)، چرا که توسعه تکنولوژی، پدیده‌ای تام و دارای ابعاد گوناگون است که در درون یک ساختار کلی اجتماعی، اقتصادی، سیاسی و فرهنگی رخ می‌دهد (قانع‌راد، ۱۳۸۸).

از سویی دیگر؛ توسعه اقتصادی در هر کشوری علاوه بر پیشرفت بخش صنعتی، مستلزم افزایش میزان تولید در بخش کشاورزی می‌باشد که یکی از راه‌های عمده افزایش میزان تولید در این بخش بکارگیری روش‌های پیشرفته و استفاده از تکنولوژی‌های مناسب و مدرن جهت افزایش بهره‌وری و بازدهی عوامل تولید است (پرهیزکاری و صبحی، ۱۳۹۲). از این‌رو کشورهای پیشرفته در جهان با درک محدودیت رو به تزاید عوامل تولید و کمبود شدید منابع طبیعی، بخش عمده‌ای از سیاست‌ها و برنامه‌ریزی‌ها را به بهره‌برداری و استفاده صحیح از عوامل تولید معطوف کرده‌اند (تهامی، ۱۳۸۷). با یک نگاهی کلی می‌توان چنین استنباط کرد؛ آنچه که سبب ایجاد تمایز بین دو نظام کشاورزی کارآ (که دارای ظرفیت بالایی در امر تولید بوده و مختص کشورهای توسعه یافته می‌باشد) و غیر کارآ (که دارای قدرت تولید پایینی بوده و اغلب در کشورهای کمتر توسعه یافته و در حال توسعه مشاهده می‌باشد) شده است؛ موضوع به‌کارگیری تکنولوژی، نحوه‌ی استفاده صحیح و بهینه از نهاده‌ها و متعاقباً روش‌های بهینه‌ی تولید در بخش کشاورزی می‌باشد (پرهیزکاری و صبحی، ۱۳۹۲).

به‌طور کلی و همچنین با توجه به اهمیت به‌کارگیری تکنولوژی در بهره‌وری بخش کشاورزی، می‌توان چنین بیان داشت که امروزه نیاز به سازگاری و طراحی مجدد تکنولوژی‌های بخش کشاورزی احساس می‌شود، چرا که افزایش پایداری نیازمند؛ استفاده‌ی دقیق‌تر از نهاده‌های خارجی، مدیریت بازنگری شده و هماهنگی چرخه‌های اکولوژیکی می‌باشد و همچنین تکنولوژی‌ها و فعالیت‌ها جهت کشاورزی پایدار می‌بایست نسبت به تکنولوژی‌های سنتی رایج انطباق‌پذیری بهتری با شرایط محلی زراعی-اکولوژیکی داشته باشند. در واقع تکنولوژی‌ها و فعالیت‌هایی توسعه یابند که کشاورزان به استفاده از آنها مشتاق آن بوده و قادر به بکارگیری آنها و انطباق و سازگاری با آنها باشند (Leeuwis, ۱۹۹۹). به‌طور کلی امروزه تمایلی زیادی برای گذار از مدل خطی تکنولوژی راجع به تحقیق، ترویج و کشاورزان و حرکت در راستای طراحی تکنولوژی‌های پایدار زراعی وجود دارد. در همین راستا؛ گروهی از دانشمندان طبیعت‌گرا (Vereijken & Kropff, ۱۹۹۵) رهیافت «پیش‌الگوی تعاملی<sup>۳</sup>» را به‌منظور حصول به سیستم‌ها، تکنولوژی‌ها و فعالیت‌های زراعی پایدار، بنیان نهادند که هدف کلی این نوشتار؛ بحث پیرامون نقاط قوت، ضعف، فرصت‌ها و تهدیدهای این رهیافت می‌باشد.

## ۲- معرفی رهیافت پیش‌الگوی تعاملی

گروهی از دانشمندان علوم طبیعی واگنینگن<sup>۴</sup> رهیافتی توسعه داده‌اند که هدف آن؛ گسترش سیستم‌های تولید زراعی پایدار و تکنولوژی‌ها و فعالیت‌های همراه آن می‌باشد. رهیافت پیش‌الگوی تعاملی هم اکنون در تعدادی از کشورهای اروپایی به کار گرفته شده است. در این رهیافت به‌طور جدی تحقیق در مزارع و تعامل با کشاورزان مدنظر است و به‌طور خلاصه این رهیافت شامل پنج مرحله است که توسط یک تیم پیش‌الگوسازی میان‌رشته‌ای رهبری می‌شود (Leeuwis, ۱۹۹۹).

<sup>۳</sup>. interactive prototyping

<sup>۴</sup>. Wageningen



## ۲-۱- گام اول: تعیین اهداف<sup>۵</sup>

لیستی سلسله مراتبی از اهداف ساخته می‌شود و سپس آن را به اهداف اختصاصی به عنوان پایه‌ای برای ایجاد پیش‌الگویی که در آن نقایص استراتژیک سیستم‌های موجود، مورد تجدید نظر قرار گرفته باشد، تقسیم می‌شود. در واقع وریجکن و کروپف (Vereijken & Kropff, ۱۹۹۵) طراح سیستم تولید را به عنوان فردی می‌بینند که اهداف را در این چارچوب تعیین می‌کند و همچنین معتقدند که ترتیب سلسله مراتبی از اهداف را نباید تنها از دیدگاه تیم پیش‌الگو در نظر گرفت، چرا که اهداف سلسله مراتبی یک ابزار ساده و موثر برای رسیدن به توافق بین محققان و کشاورزان می‌باشد.

## ۲-۲- گام دوم: تعیین اهداف قابل سنجش و اندازه‌گیری و شناسایی روش‌های حصول آن<sup>۶</sup>

اهداف تبیین شده در گام قبل به معیارها و پارامترهای چندگانه‌ای ترجمه و تبدیل می‌شوند تا هم اهداف کمی‌سازی شوند و هم روش‌های رسیدن به این اهداف شناسایی شوند. در اینجا استفاده از معدودی پارامتر برای رسیدن به هدف، عقلایی‌تر به نظر می‌رسد چرا که این امر صرف هزینه و زمان بیشتر را کاهش می‌دهد و به تلفیق بهتر اهداف کمک می‌کند و از ایجاد تضاد در بین اهداف جلوگیری می‌کند. در این مرحله، روش‌های چند هدفی در این شرایط به عنوان «روش‌های زراعی<sup>۷</sup>» در نظر گرفته می‌شوند که مجموعه‌ای از تکنولوژی‌ها و فعالیت‌های کمک‌کننده در رسیدن به اهداف و معیارها و پارامترها مربوط به آن را تشکیل می‌دهند.

## ۲-۳- گام سوم: طراحی پیش‌الگوی تئوریک<sup>۸</sup>

در واقع پیش‌الگوی تئوریک با اضافه کردن روش‌های زراعی به پارامترهای هدف اصلی طراحی می‌شود و در واقع برای ارتقاء روش‌های چند هدفی طراحی و عملیاتی می‌شود تا آماده‌ی آزمایش اولیه گردد. به‌طور کلی پیش‌الگوی تئوریک را می‌توان به صورت بصری و با کشیدن خطوط علی-ارتباطی بین پارامترهای چند هدفی و روش‌های زراعی ارائه نمود.

## ۲-۴- گام چهارم: پیش‌الگوساز تکرار شونده<sup>۹</sup>

در این مرحله پیش‌الگوی طراحی شده در یک عملیاتی واقعی به کار گرفته می‌شود و مورد آزمایش قرار می‌گیرد و اصلاحات احتمالی در آن لحاظ می‌گردد تا اهدافی که در پارامترهای چند هدفی کمی شده‌اند، حصول گردند. از آنجایی که ممکن است این مرحله چندین سال به طول بینجامد و به نیروی کار زیاد و هزینه بالا نیاز دارد، حائز اهمیت است که مجدداً گام‌های قبلی مورد بازبینی قرار گیرند تا اینکه در سلسله مراتب اهداف، اهدافی همچون؛ طبیعت و چشم‌انداز خیلی در انتهای لیست طبقه‌بندی نشوند و همچنین اهدافی همچون درآمد و سود در رده‌های بالایی لیست قرار نگیرند. پیش‌الگوی طراحی شده را می‌توان در یک مزرعه آزمایشی پیش‌رو و یا در چندین مزرعه مورد آزمایش قرار داد. چنانچه پارامترهای چند هدفی حاصل نگردد، پیش‌الگو را می‌بایست اصلاح نمود.

## ۲-۵- گام پنجم: نشر<sup>۱۰</sup>

در نهایت هنگامی که تعامل بین محققان و کشاورزان تکمیل شد، پیش‌الگو به سمت ترویج سوق می‌یابد تا نشر پیدا کند. همچنین به عنوان یک روش ترویجی پیشنهاد می‌شود که از مزارع آزمایشی پیشگام به عنوان مزارع نمایشی استفاده شود و از آن در راستای آموزش و هدایت کشاورزان به سمت یک تغییر تدریجی استفاده گردد. در واقع انتشار و پراکندگی پیش‌الگو می‌تواند از طریق گروه‌های مزارع پیشگام و سپس شبکه‌های منطقه‌ای و نهایتاً از طریق شبکه‌های ملی صورت پذیرد (Vereijken & Kropff, ۱۹۹۵).

<sup>۵</sup>. setting objectives

<sup>۶</sup>. making goals measurable and identifying methods

<sup>۷</sup>. farming methods

<sup>۸</sup>. designing a theoretical prototype

<sup>۹</sup>. iterative prototyping

<sup>۱۰</sup>. dissemination



## ۳- تحلیل نقاط قوت، ضعف، فرصت‌ها و تهدیدهای پیش‌الگوی تعاملی

### ۳-۱- تحلیل نقاط قوت

#### ۳-۱-۱- نقطه‌ی قوت ۱: توجه به حضور و مشارکت کنش‌گران و ذینفعان مختلف

در این الگو، اگر قرار است اهدافی وضع شوند، وضع آنها به صورت پیش‌ساخته، چندان مشکل‌گشا نخواهد بود؛ به‌صورتی که مشارکت ذینفعان، عنصری کلیدی در موفقیت طراحی این الگو به حساب می‌آید و خوشبختانه از آن نیز تا حدودی یاد شده است. در واقع بسیاری از چارچوب‌ها و اکثر روش‌های مدیریتی، وقتی که پای استراتژی‌های توسعه و روش‌های عمل‌کردن به میان می‌آید، تمام توجه خود را به عنصر ذینفعان معطوف می‌کنند، چرا که تعیین و تبیین ذینفعان، راه را برای برقرار کردن ارتباط هر چه بهتر با آنها هموار می‌سازد (Kenny *et al.*, ۲۰۰۶). گروه‌های مشارکت‌کننده و ذینفع در چنین الگویی می‌توانند شامل مواردی از قبیل؛ مروجین دولتی محلی، کارشناسان کشاورزی محلی، کارشناسان کشاورزی، مدیران محلی، کارشناسان ستادی ترویج، مجریان طرح‌های برنامه‌ریزی محلی، مددکاران ترویجی، کشاورزان الگو و نمونه و تعاونی‌های محلی باشند.

#### ۳-۱-۲- نقطه‌ی قوت ۲: ایجاد شبکه‌های منطقه‌ای و ملی به‌منظور تعامل با سایرین و اشاعه‌ی نوآوری‌ها

به دلیل ماهیت پیچیده‌ی ارتباطات، لازم است تا شرکت‌ها، سیستم‌های نوآوری خود را با استفاده از یک راهکار مقبول به زیربخش‌های تشکیل‌دهنده تقسیم‌بندی کنند. چنین کاری باید بر مبنای ماهیت ارتباطات و پیوند میان ذینفعان مختلف صورت بگیرد و نیاز به یک سیستم دارد. در حقیقت، ایجاد یک سیستم ملی نوآوری ضرورت دارد. سیستم نوآوری ملی در حقیقت شبکه‌های متشکل از موسسات عمومی و خصوصی هستند که فعالیت‌ها و تعاملاتشان راه‌اندازی شده، و آنقدر مورد دستکاری قرار می‌گیرد تا به انتشار نوآوری کمک کند (Freemen, ۱۹۸۷). چیراتانا (Chiranatan, ۲۰۰۰) کنش‌گران سیستم‌های نوآوری کشاورزی را در برگیرنده‌ی مواردی از قبیل؛ تجارت محصولات کشاورزی، کشاورزی وابسته به صنعت، صنایع فرآوری و غیرفرآوری غذایی، صنایع حمایتی وابسته به کشاورزی (بانک‌داری، مشاوره، بازارهای آینده، املاک، سوپرمارکت‌ها، فروشگاه‌های زنجیره‌ای، حمل و نقل، ارتباطات راه دور و سایر مکانیسم‌ها)، دانشگاه‌ها و سایر مؤسسات تحقیقاتی و ادارات، دولت و مؤسسات ذی‌نفوذ (از جمله سازمان‌های غیر دولتی، بانک جهانی، FAO، UNESCO، اتاق بازرگانی، تعاونی‌ها و اتحادیه‌های صنعتی و رسانه‌های جمعی) و مصرف‌کنندگان می‌داند.

### ۳-۲- تحلیل نقاط ضعف

#### ۳-۲-۱- نقطه‌ی ضعف ۱: عدم توجه مکفی به مقوله‌ی تغییر رفتار و نقش آن در تسهیل انتقال فناوری‌ها

دو نقدی که در این حوزه بر این الگو وارد است، عبارتند از این که: اولاً، اجزا و قواعد این الگو، درباره‌ی روابط میان فردی به خوبی تعریف و تبیین نشده است. به‌عبارت روشن‌تر، دقیقاً تعیین نشده است که کدام زمینه‌های اجتماعی-اقتصادی و تعیین‌کننده‌های ناخودآگاه، بر شکل‌گیری رفتارهای میان فردی تاثیر می‌گذارند (Moris *et al.*, ۲۰۱۲) و در نتیجه وجود این ضعف، ما نمی‌دانیم که رفتار دقیقاً چیست و بالتبع، در این الگو تعیین نشده چه کارهایی باید انجام شود تا تغییرات مد نظر در رفتار (رفتار ذینفعان که گروه هدف) رخ بدهد؟ در واقع در این الگو توجه نشده است که گروه‌های مخاطب برنامه‌های یادگیری برای تغییر رفتار، دقیقاً چه کسانی (منظور، جوانان و یا بزرگسالان و یا حتی کودکان) هستند؟ چرا که بسته به گروه هدف، انتخاب نوع و نحوه‌ی ارائه برنامه‌های آموزشی نیز تغییر خواهد کرد. برای مثال؛ فراگیران بزرگسال بر خلاف خردسالان دارای انگیزه‌های درونی بیشتری هستند که حفظ این انگیزه نکات ظریفی را می‌طلبد (بیژنی و همکاران، ۱۳۹۰). این موضوع دارای اهمیت زیادی است؛ تا آنجا که حتی می‌توان خود موضوعی مانند انگیزه را نیز طبقه‌بندی کرد. به همین دلیل نوع برنامه‌های تدارک دیده شده باید حتماً متفاوت باشد.

دوم اینکه؛ این الگو، تنها بر رفتار ذینفعان متمرکز شده است؛ در حالی که اگر قرار باشد در تحقق توسعه پایدار کمک اساسی بکند، باید رفتارهای خود محققان به‌ویژه در حوزه‌ی فناوری و علوم اجتماعی نیز دچار تغییر و تحولات مثبتی شود و این مهم، حاصل نمی‌شود، مگر از طریق فراهم آوردن بستر صحیح، مخصوصاً بستر و زمینه‌ی مناسب سیاسی. براساس تمام تئوری‌های مربوط به رفتار، این افراد



هستند که یک رفتار را تولید و یا عملی می‌کنند و خود رفتار، محصول روابط میان مردم، محیط آنها و فناوری است که آنها را احاطه کرده است. به این شکل می‌توان مدعی شد که اشیاء و محیط‌ها در فرآیند تولید رفتار نقش اساسی را دارند (Moris *et al.*, ۲۰۱۲). بر همین اساس تئوری عمل اجتماعی، به زمینه‌های مادی یعنی همان زیرساخت‌های اجتماعی و فنی توجه زیادی دارد و معتقد است که بر رفتار تأثیر می‌گذارند (Reckwitz, ۲۰۰۲). عنصر مهم دیگری که در شکل‌گیری رفتار نقش دارد، انگیزش است. وجود سطوح بالای انگیزش برای ایجاد یک نوآوری ضرورت دارند و نوآوران باید نسبت به کار خود علاقه و انگیزه زیادی داشته باشند (Eysenck, ۱۹۹۴). انگیزش دارای دو نوع درونی و بیرونی است ولی در این الگو تعیین نشده است که کدام انواع اهمیت دارند و باید مورد توجه قرار گیرند تا بتوانیم تغییر مطلوب را در رفتار ایجاد کنیم. این در حالی است که انگیزش ممکن است یک ابزار مهم بین نوع و شیوه‌ی رهبری و عملکرد خلاقانه و یک پیش‌نیاز ضروری برای نوآوری به حساب بیاید (Amabile, ۱۹۸۸; Frese *et al.*, ۱۹۹۹; West, ۱۹۸۷).

### ۲-۲-۳- نقطه‌ی ضعف ۲: بی‌توجهی به زمینه‌های قویاً اثرگذار سیاسی (مانند نوع نظام سیاسی حاکم) که نقش کلیدی در تغییر روال الگو و تغییر رفتار دینفعان نیز دارند.

در این قسمت ذکر چند نکته ضرورت دارد:

- متأسفانه در این الگو، مشخص و تعیین نشده است که آیا اساساً می‌توانیم تمام ابعاد پایداری را با توجه به وضع کردن این مدل به‌طور جامع، محقق کنیم و یا خیر؟ چرا که یکی از این ابعاد، بعد اقتصادی است که عمدتاً تحت تأثیر نظام سیاسی حاکم بر کشورها قرار می‌گیرد.
- تأثیری که انسان بر محیط زیست می‌گذارد ناشی از رفتار و عمل او در محیط پیرامون خویش است. اعمالی هم‌چون؛ بهره‌برداری از منابع طبیعی، قطع درختان، خانه‌سازی، احداث کارخانجات و در محیط‌های طبیعی باعث تغییر چهره محیط زیست شده است و می‌تواند در صورت ادامه این روند در تخریب محیط مؤثر باشد. واقعیت امر این است که انسان‌ها با توسعه علوم و تکنولوژی توانسته‌اند روز به روز دامنه دخالت‌ها و تأثیرات خود را بر محیط زیست بیفزایند تا آن را در جهت دستیابی به سود و رفاه مادی بیشتر مهار کنند (احمدی و حاجی‌نژاد، ۱۳۸۹).
- اگر نگاهی به تحلیل‌ها ببیندازیم، متوجه می‌شویم که در بسیاری از تحلیل‌ها، رفتار، موضوعی دانسته شده که دارای یک مبنای سیاسی است (Goodwin, ۲۰۱۲) و تحقیقات، اغلب منعکس‌کننده‌ی ساختارها و پیچیدگی‌های رفتار است (Shove, ۲۰۱۰).
- از طرفی در این مدل به فرآیند یادگیری به عنوان عنصری نگاه شده است که قابلیت تغییر رفتار را دارد. به‌طور کلی با توجه به نکات فوق می‌توان چنین بیان داشت که این مدل، نگاهی بسیار ساده‌انگارانه به تغییر دارد. تا آن حد که معتقد است همین مقدار که دینفعان حضور داشته باشند، مسائل مطرح شود و یادگیری حاصل شود، مشکلات این الگو نیز برطرف می‌شود. غافل از این که یکی از بنیادی‌ترین و اصلی‌ترین موانع بر سر راه اصلاح این الگو، وجود نظام‌های سیاسی ناکارآمد دارای جهان‌بینی مخرب است؛ چرا که یکی از عوامل اساسی تخریب محیط زیست به مبنای ارزشی نظام اقتصادی سرمایه‌داری و لیبرالیسم اقتصادی ارتباط پیدا می‌کند. بر مبنای همین نوع از نظام اقتصادی است که دستیابی به حداکثر فایده بر مبنای اصالت فایده، هدف اساسی محسوب می‌شود و در این بین طبیعت به وسیله‌ای برای رسیدن به توسعه اقتصادی و بالندگی فرد تبدیل می‌شود. محیط زیست نیز به عنوان یکی از عوامل اصلی توسعه پایدار که در حیات انسانی نقش مؤثری را ایفا می‌نماید، به وسیله‌ای اساسی برای دستیابی به توسعه زود هنگام بر اساس دیدگاه‌های سودمحور موجود در جهان سرمایه‌داری تبدیل شده است. در صورتی که روند فعلی بهره‌برداری و تخریب محیط زیست با تکیه بر مکاتب اصالت فایده و سرمایه‌داری ادامه یابد؛ نه تنها مانع از تحقق توسعه پایدار خواهد شد بلکه آینده حیات را در زمین در معرض خطر نابودی قرار می‌دهد (احمدی و حاجی‌نژاد، ۱۳۸۹). به همین دلیل، در این بین لازم است تا به مبنای ارزشی نظام سرمایه‌داری به عنوان یکی از اساسی‌ترین عوامل ایجاد اثرات منفی زیست محیطی توجه نمود. در واقع، قضاوت‌های ارزشی که زیربنای فعالیت‌های اقتصادی انسان را تشکیل می‌دهد، اثر مستقیمی بر چگونگی تعامل او با محیط زیست دارد؛ به‌طوری‌که مکاتب اخلاقی متفاوت، نتایج متفاوتی را در زمینه‌ی مسائل زیست محیطی به بار می‌آورد (توحیدی‌نیا، ۱۳۸۳).



### ۳-۲-۳- نقطه‌ی ضعف ۳: عدم تبیین کمیّت و کیفیت حضور و مشارکت ذینفعان

در دنیای دائماً پویا و در حال پیچیده‌تر شدن کنونی، استراتژی‌ها نمی‌توانند به شکل کاملی از قبل برنامه‌ریزی شوند (متاسفانه این همان چیزی است که اغلب در تئوری‌های سنتی شاهد آن هستیم) (Mendonca et al., ۲۰۰۸; Bungays, ۲۰۱۰) بلکه باید عکس‌العمل و پاسخ مناسبی را نسبت به شرایط دائماً متغیر ارائه کند. به همین دلیل حضور ذینفعان برای مشارکت در تعیین اهداف ضرورت دارد، ولی مشکل آن است که:

- در این الگو، تعیین نشده است که اگر قرار است مشارکت ذینفعان رخ بدهد، در هر مرحله، این مشارکت به چه صورت و با چه کمیّت و کیفیتی صورت گیرد. مثلاً در مرحله اول از این الگو که بحث تعیین اهداف به صورت سلسله مراتب مطرح است، تعیین نشده است که کمیّت و کیفیت حضور ذینفعان چگونه است؛ چرا که اگر ذینفعان احساس نکنند که روال کار منطبق با نیازهای آنان است، انگیزه‌ی چندانی برای مشارکت نخواهند داشت.
  - در این الگو، توجهی به تقسیم‌بندی ذینفعان نشده است و مخاطبان بخش خصوصی و دولتی را از یکدیگر تفکیک نکرده است. حتی مشخص نکرده است که تعداد سازمان‌های ذینفع طرف ارتباط قرار است تا چه سقفی باشد، چون حتی وقتی قرار باشد از فناوری‌ها استفاده کنیم تا بتوانیم دسترسی خود را به گروه‌های زیاده‌تری تامین کنیم، داشتن سقف برای همین گروه‌ها نیز می‌تواند کمک کند تا بتوانیم کیفیت ارائه خدمات را بیشتر کنیم.
  - در این مدل به نوعی فراموش شده است که خود ذینفعان نیز ممکن است بتوانند در گروه نوآوران وارد شوند و دست به ابداع فناوری‌ها بزنند. گذر زمان و تجارب فراوان ثابت کرده است که برخی از انواع نوآوری‌ها به صورت تصادفی<sup>۱۱</sup> و توسط خود ذینفعان ابداع شده‌اند. نقش تشریح مساعی آنقدر دارای اهمیت است که برخی از محققان (Locke & Spedder, ۲۰۱۱) بر این موضوع صحت گذاشته‌اند که تشریح مساعی سنگ بنای کلیدی در ایجاد این چنین کشفیات و نوآوری‌های تصادفی است.
- نوآوری تصادفی و اتفاقی، به معنای یافتن یک چیز در زمانی است که به دنبال یافتن چیز دیگری بوده‌ایم و در نتیجه، هیچ‌گونه طراحی تجاری رسمی و پیش‌بینی شده‌ای را در نظر نگرفته بوده‌ایم (Horrigan, ۲۰۱۱; Merten & Flinor, ۲۰۰۴). تصادف، نقش مهمی در زندگی بسیاری از افراد نوآور موفق ایفا کرده است، اما از طرف تئوری‌های نئوکلاسیک و مدل‌های استراتژی و نوآوری تا حد زیادی مورد غفلت قرار گرفته است (Loosemore, ۲۰۱۳). نوآوری اتفاقی (تصادفی) مربوط به واکنش‌های و رویدادهای اتفاقی است که گه‌گداری رخ می‌دهند به همین دلیل دانش تجربی ناچیزی درباره چگونگی وقوع این حالت از نوآوری در سطح یک مزرعه داریم. مثال‌های مربوط به وقوع این نوع اتفاقات تصادفی ممکن است شامل آفات (از جمله حمله موش، ملخ‌ها) یا بیماری‌ها (از قبیل آنفلونزای مرغی و تب) و حتی وقوع آتش‌سوزی، سیل و غیره باشند. در چنین حالتی رابطه میان تحقیقات و شیوه‌های کشاورزی، بسیار مستقیم‌تر هستند و در عین حال نشر دربردارنده‌ی خانواده و جامعه است و در عین حال تکیه بیشتری بر ترویج و اطلاعات دارد (که البته می‌تواند مبتنی بر تجربه گسترده‌تر باشد). حتی وجود یک سری الزام‌ها نیز می‌تواند باعث نوآوری گردد؛ به‌طورمثال در صورتی که در اثر وقوع یک نوع بیماری خاص، زارع مجبور شود تا رژیم غذایی را دچار تغییر و تحولاتی بکند، می‌توان مدعی شد که وقوع یک حادثه اتفاقی توانسته است باعث ایجاد یک نوآوری گردد (Arumapperuma, ۲۰۰۸).

### ۳-۲-۴- نقطه‌ی ضعف ۴: توجه ناکافی به کیفیت ارزیابی اهداف و خدمات الگوی پیشنهادی

در این الگو تعیین نشده است که اگر قرار باشد مشارکت ذینفعان صورت بگیرد و یا آن که ذینفعان در تعیین اهداف حضور یابند، چه معیاری برای ارزیابی این اهداف وضع شده، وجود دارد. متاسفانه با توجه به این که گروه‌های ذینفع مختلفی در این برنامه حضور دارند، فقدان معیارهای مشترک بین ذینفعان برای سنجش آثار (ارزشیابی) دارای اهمیت زیادی است و نقص ارزشیابی و اصطلاحاً پاسخگو بودن<sup>۱۲</sup> در این الگو چندان مورد توجه قرار نگرفته است. همچنین در این الگو درباره‌ی کیفیت ارائه خدمات توجه کافی نشده است و فقط سعی کرده است تا دست به انتشار این الگو بزند، ولی تعیین نکرده است که کیفیت خدمات باید چگونه باشد؛ چراکه از یک طرف باید نیازهای

<sup>۱۱</sup>. serendipitous

<sup>۱۲</sup>. responsive



دیفنسان در نظر گرفته شود تا بتوانیم ادعا کنیم که خدمات ارائه شده، مناسب هستند و از طرف دیگر باید معیاری وجود داشته باشید تا کیفیت را بسنجید.

### ۲-۲-۵- نقطه‌ی ضعف ۵: عدم شفاف‌سازی کمیّت و کیفیت انتقال فناوری‌ها

این تئوری از انتقال فناوری صحبت به میان آورده است، اما مشخص نکرده است که این فناوری‌ها و تکنیک‌ها قرار است در کدام مرحله از تولید و در کدام یک از فرآیندها به کار آیند و سطح کاربرد آنها توسط کاربران چقدر خواهد بود؟ از طرفی، مشخص نکرده است که کاربرد این فناوری‌ها چگونه می‌تواند به تحقق پایداری کمک کند؛ البته با ارائه‌ی یک سری مثال مربوط به تجربه بیولوژیکی کنترل آفات، تا حدی نشان داده که روش‌های عملی به کار رفته تا حدی شکست خورده‌اند، ولی همان‌طور که گفته شد، توضیح نداده است که جایگاه فناوری‌ها در این الگو دقیقاً در کجا و چه سطحی است و چه کسی قرار است این فناوری‌ها را فراهم آورد؟ یکی دیگر از نقاط ضعف پیش‌الگوی تعاملی آن است که به گروه‌های حاشیه‌ای از قبیل زنان و کشاورزان خرده‌پا توجه چندانی نشان نداده است. تحقیقات نشان داده است کشاورزان حاشیه‌ای و فقیر که دسترسی محدودی به منابع و امکانات دارند، علاقه فراوانی به استفاده از اطلاعات پیش‌بینی نوآوری‌ها و فناوری‌ها داشته‌اند. لیکن، بسیاری از محدودیت‌های فرهنگی، اجتماعی و ارتباطی مانع از دسترسی و استفاده آنان از نتایج مربوط به پیش‌بینی این نوآوری‌ها شده است (Ziervogel & Calder, ۲۰۰۳).

### ۲-۲-۶- نقطه‌ی ضعف ۶: عدم تبیین تاثیرات الگوی پیشنهادی بر برنامه‌های مربوط به توانمندسازی، رفع فقر و رفاه اجتماعی

در حقیقت، در حوزه‌ی اهداف اجتماعی توسعه‌ی پایدار، دستیابی به برابری و کاهش فقر نیز وجود دارد (Smit, ۱۹۹۵). این در حالی است که قلمرو پارادایم توسعه پایدار، تنها به حفاظت از محیط زیست طبیعی و یا حیات وحش محدود نمی‌شود؛ بلکه مفاهیمی نظیر شهر، روستا، انرژی، عدالت اجتماعی، توزیع عادلانه ثروت، مشارکت مردم در تصمیم‌گیری‌ها و برنامه‌ریزی‌ها را نیز شامل می‌گردد. در واقع همه زوایای زندگی انسان امروزی و نسل‌های آینده را در برمی‌گیرد (شکوئی، ۱۳۸۲). همچنین الکین (۱۹۹۹) بیان می‌دارد که توسعه پایدار فراتر از مسأله حفظ محیط زیست بوده و نیاز به برابری را در برمی‌گیرد، برابری در یک نسل جهت تأمین نیازهای اقشار ضعیف جامعه و برابری بین نسلی جهت تأمین نیازهای نسل آینده. اگر قرار است به توسعه‌ی پایدار برسیم تا دنیای بهتر و صلح‌آمیزتری را بسازیم که هم به لحاظ مادی و هم معنوی، متمدن‌تر باشد، نخبگانی که به خوبی نیز آموزش دیده‌اند و شامل رهبران سیاسی تمام کشورها می‌شوند، لازم است تا جهان‌بینی خود را تغییر دهند و یک فرهنگ جدید و ارزش‌های جهان‌بینی جدید را ایجاد کنند. در واقع وقتی با مسائل و مشکلاتی که مربوط به توسعه‌ی اقتصادی تمدن اجتماعی مدنظر، توسعه‌ی علوم و فناوری، روابط میان شرق و غرب و روابط میان طبیعت انسانی-جامعه نگاه می‌کنیم، باید به مفاهیمی مانند همزیستی، برابری، هماهنگی و تعادل توجه کنیم (Jin, ۲۰۰۲). شکل دادن چنین نوعی از همزیستی ممکن نخواهد شد، مگر آنکه یک سیستم اجتماعی کارآمد وجود داشته باشد. راجرز، «سیستم اجتماعی» را مجموعه‌ای از واحدهای مرتبط و درگیر در یکدیگر دانسته است که به لحاظ حل مسئله با هم رابطه نزدیکی دارند تا بتوانند یک هدف مشترک را محقق کنند. از آنجا که نشر نوآوری‌ها توسط سیستم اجتماعی شکل می‌گیرد، درک و شناخت ساختار اجتماعی که همان سری چیدمان الگودار از واحدها در درون یک سیستم است، اهمیت زیادی دارد. به عبارت بهتر، ماهیت سیستم اجتماعی بر نوآوری افراد تاثیر می‌گذارد (Rogers, ۲۰۰۳).

### ۲-۳- تحلیل فرصت‌ها

#### ۲-۳-۱- فرصت ۱: آزمون‌پذیری<sup>۱۳</sup> خود الگوی ارائه شده

یکی از ویژگی‌هایی که مربوط به نتایج پیش‌بینی نوآوری است، موضوع آزمون‌پذیری یک نوآوری می‌باشد. آزمون‌پذیری، امکان بررسی و آزمون نوآوری، در سطحی محدود است. یعنی اینکه کشاورزان بتوانند نوآوری جدید را در سطحی محدود بکار گرفته و مورد ارزیابی قرار

<sup>۱۳</sup>. triability



دهند. به هر میزان که کشاورزان بتوانند نتایج نوآوری جدید را با روش‌های پیشین خود مقایسه نمایند، به همان میزان پذیرش آن افزایش می‌یابد؛ لذا نوآوری‌هایی را که می‌توان با امکانات محدود مورد امتحان قرار داد، زودتر از آنهایی مورد پذیرش قرار می‌گیرند که امکان آزمون آنها مشکل‌تر است (ناظم‌السادات و همکاران، ۱۳۸۵). فرصتی که در این قسمت مطرح است آن است که الگوی پیشنهادی، قابلیت آزمون‌پذیری نیز دارد. آزمون‌پذیری آن حتی در میان خود محققان و متخصصان علوم اجتماعی، دارای اهمیت است؛ چرا که اگر امتحان خود را پس ندهد، نمی‌توانیم مطمئن شویم که در بسترهای حقیقی و اجتماعی اساساً قابل کاربرد باشد و یا خیر؟ پیش‌الگو را می‌توان همچنان که در خود مقاله نیز بیان شده است، در یک مزرعه‌ی آزمایشی و یا چندین مزرعه‌ی به دقت انتخاب شده پیش‌آزمون کرد تا بر اساس آن، عناصر الگو را اصلاح کنیم. در حقیقت اگر این الگو نتواند از خود مثال‌های عملی را نشان دهد، بازنده‌ی دنیای پرشتاب کنونی خواهد بود. باید مثال‌هایی فراهم آوریم که نشان بدهد این الگو در چه مواردی پیاده‌سازی شده و دستورها و مضرات آن را نیز معرفی کنیم تا بفهمیم که اساساً این الگو تا چه حد عملیاتی<sup>۴</sup> است.

### ۳-۳-۲- فرصت ۲: امکان لحاظ کردن فناوری‌های نرم به عنوان نقطه عطفی بر تغییر جهت هرچه بهتر کردن الگو

وضوحاً، فناوری باید از دید قبلی خود که مبتنی بر به دست آوردن بهترین کارایی فنی و سود بهینه بوده است، به سمتی حرکت کند که بتواند زمینه‌ی داشتن یک زندگی آسان‌تر و راحت‌تر را فراهم آورد و در نتیجه توجه بیشتری به احساسات و حالات انسانی نشان دهد. در این راستا باید توجه بیشتری به مباحث اخلاقی و استانداردهای آن نشان بدهیم، حتی اگر لازم باشد در این راه تا حدی سود و منفعت نیز باید قربانی شود. این فرآیند از خلاقیت انسانی، در حقیقت نوعی از فناوری نرم است. این فناوری‌ها مشابه با فناوری‌های علوم طبیعی هستند، ولی تفاوت آنها در این است که محصول تجمع تجربیات هستند و بعد از انجام هزاران آزمون و خطا به دست آمده‌اند. در حقیقت، در چنین حوزه‌ای از نوع نرم فناوری، محیط آزمایشگاهی مد نظر ما، جایی نیست به جز کل اجتماع انسانی. این نوع از فناوری نرم، محصول تبادلات مربوط به تجهیزات، تبادلات مالی، ارزش افزوده به مالکیت و سایر فعالیت‌های تولیدی و اجتماعی در محیط آزمایشگاهی، جامعه بزرگ بشری است. فناوری نرم نیز یک ابزار کارآمد و مؤثر برای فعال‌سازی حالت «رقابت آمیز» است که هنوز بالفعل نشده باشد. فاکتور عمده‌ی کلیدی دخیل در شکاف میان کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه، همان فناوری‌های نرم است. درک فقدان وجود افرادی که در حوزه‌ی فناوری‌های نرم متخصص و توانمند به حساب می‌آیند، برای پر کردن این شکاف در سطح ملی، صنعتی یا مالکیت‌ها ضرورت دارد (Jin, ۲۰۰۲).

### ۳-۳-۳- فرصت ۳: توجه نسبی به مسائل زیست محیطی و سلامت

مشکلات محیط زیست امروزه به بحران جهانی و فراگیر تبدیل شده است و چنانچه به صورت علمی و جدی برای رفع آن چاره‌اندیشی نشود، بشر با فاجعه عظیمی مواجه خواهد شد (حجازی و عربی، ۱۳۸۷). این وضعیت که حاصل عواملی همچون استفاده مفرط از محیط طبیعی، افزایش جمعیت و پیشرفت تکنولوژیکی بشر می‌باشد، باعث شده تا در سراسر جهان محیط زیست قربانی اصلی این وضعیت باشد. تمام گفته‌ها و نوشته‌های اندیشمندان و پژوهشگران حوزه‌های مختلف علوم نشان از نقش ارزنده محیط زیست در ارتقاء کمی و کیفی زندگی انسان دارد. این در حالی است که امروزه، تخریب محیط زیست به بحرانی جهانی تبدیل شده است. به همین دلیل، حفاظت از آن به یک ارزش اخلاقی تبدیل شده است تا آنجا که حمایت کیفری از آن ضروری می‌نماید. با ماشینی شدن زندگی انسان و پیشرفت‌های تکنولوژیکی وی، زمینه مهار بیشتر طبیعت فراهم گردید. از این پس انسان به عنوان ارباب بلامنازع طبیعت ظاهر گشت و برای دستیابی به اهداف و رفع نیازهای رو به رشد خود راه چپاول طبیعت را در پیش گرفت. در نتیجه رابطه انسان و طبیعت از یک رابطه متعادل و برابر به رابطه ای نابرابر تبدیل شد که انسان حاکم طبیعت شناخته می‌شد. به این ترتیب دستیابی به توسعه پایدار را با مشکل روبرو ساخت (احمدی و حاجی‌نژاد، ۱۳۸۹). با توجه به مطالب فوق باید خاطر نشان کرد که خوشبختانه اساساً الگوی مورد بررسی به روش‌های روستادار محیط زیست از قبیل مبارزه‌ی بیولوژیک، توجه دارد. توجه این مدل به مسائل روز می‌تواند باعث شود که بر اعتبار این مدل افزوده شود.

<sup>۴</sup> performable





### ۳-۳-۴- فرصت ۴: حفظ عملیاتی ماندن الگو به خاطر توجه به مفهوم میان رشته‌ای

علی‌رغم آن که این الگو در پی ارائه‌ی یک بنیان تئوریک از خود می‌باشد، ولی به خاطر توجهی که به مثال‌های عملی، تجارب قبلی و بحث میان رشته‌ای و سایر دیدگاه‌های موجود در آنها داشته است، از افتادن در دام این که قابلیت عملی شدن<sup>۱۵</sup> آن کم شود، خود را در چارچوب انحصاری تئوری‌ها محصور کند، تا حد زیادی رهایی یافته است. ولی متأسفانه دقیقاً مشخص نکرده است که قرار است این رشته‌ها چه نوع رشته‌هایی باشند و از مطالب موجود در آنها قرار است چگونه استفاده شود.

### ۳-۴-۴- تحلیل تهدیدها

#### ۳-۴-۱- تهدید ۱: وجود تعارض در بین ذینفعان

در قرن بیست و یکم؛ همزمان با توسعه‌ی سریع علوم و فناوری و وقوع سریع جهانی‌سازی فنی و اقتصادی، انسان‌ها در حال روبرو شدن با چالش‌های بزرگتر و بزرگتری هستند. یکی از این چالش‌ها، تعارضاتی هستند که در میان ذینفعان و علائق و منافع، وجود دارند (Jin, ۲۰۰۲). وقتی که اعضای تیم تصمیم‌گیرنده و تعیین‌کننده‌ی الگو در طول دوره‌ی اجرای وظائف و مسئولیت‌های خود با هم تعامل می‌کنند، همیشه یک پتانسیل بالقوه از وجود تعارض به میان کشیده می‌شود. در حقیقت بعید است افرادی که دارای زمینه‌ی مهارتی متنوع و هنجارهایی برای کار کردن با یکدیگر هستند و قصد تصمیم‌گیری دارند و دوست دارند تا به اهداف وضع شده‌ی مربوط به پروژه‌ی خود برسند، بتوانند بدون تعارض از تمام این فرآیندها عبور کنند. مدیران هر پروژه باید هم به جنبه‌های مثبت و هم منفی تعارض و تاثیر آن بر عملکرد توجه کنند و بتوانند این تعارضات را شناسایی کرده و از آن برای افزایش عملکرد اعضای تیم پروژه‌ی پایداری خود بهره بگیرند (Verma, ۱۹۹۸). در این راستا سوالات زیر شکل می‌گیرند که به نظر می‌رسد این الگو برای پاسخگویی به آنها باید خود را هر چه سریع‌تر آماده کند؛ در غیر این صورت با تهدید سنگینی مواجه خواهد شد:

- اول، آن که منبع تعارض چه چیزهایی هستند؟
- دوم، آن که تعارض دارای چه انواعی است؟
- سوم، آن که تعارض در ذات خود بالاخره خوب است یا بد؟
- چهارم، آن که تعارض آموزشی و یادگیری، چه تاثیری دارد؟
- پنجم، آن که راه‌کارهای حل تعارض چه مواردی هستند؟

#### ۳-۴-۲- تهدید ۲: بی‌توجهی به نقش اقتصاد و بازارهای مالی

جای طرح مسایل مالی (مواردی از قبیل: تجارت، صادرات و واردات، بازارهای جهانی، جهانی‌سازی، بازاریابی، بودجه و کمبود آن و ریسک) و به‌ویژه مشوق‌های اقتصادی در این الگو بسیار خالی است؛ به نظر می‌رسد که این مدل در باب مسایل مالی تا حدی محافظه‌کارانه عمل کرده است. ولی باید به سوالات زیر پاسخ بگوید:

- نحوه تامین بودجه برای اجرای مراحل مربوط به الگو بعد از طراحی چگونه خواهد بود؟
- چه کسی این بودجه را پرداخت می‌کند؟
- آیا اگر سازمان و یا شخص حقیقی خاصی تامین بودجه را به عهده بگیرد، باعث نمی‌شود تا مسیر حرکت این الگو دچار سوگیری شود؟
- نحوه‌ی ارزیابی دستاوردهای الگو بعد از بودجه‌بندی چگونه خواهد بود؟

به‌طوری‌که می‌دانیم، کاربرد مناسب قواعد، مشوق‌های اقتصادی و سایر روش‌ها نیز کمک می‌کنند تا بتوانیم از فناوری‌های دوستدار محیط زیست هم در سطح محلی و هم ملی بهره ببریم و مانع کاربرد فناوری‌هایی شویم که برای محیط زیست مناسب نیستند (IETCUNEP, ۲۰۰۳). محققان بازاریابی از کشورهای مختلف که عمدتاً کشورهای در حال توسعه است، دست به طراحی یک سری تکنیک

<sup>۱۵</sup>. performability



می‌زنند تا بتوانند سطح فروش محصولات جدید و نوآوری‌ها را پیش‌بینی کنند (Wind, ۱۹۸۲). متأسفانه، در این مدل توجهی به دیدگاه‌های محققان بازاریابی و اقتصادی نشده است.

### ۳-۴-۳- تهدید ۳: عدم تبیین نوع کانال‌های ارتباطی با ذینفعان

دومین عنصر فرآیند نشر نوآوری‌ها، همان کانال‌های ارتباطی است. ارتباطات از دید راجرز؛ عبارت است از فرآیندی که در آن، مشارکت‌کنندگان، اطلاعات را ابداع کرده و به اشتراک می‌گذارند تا به نقطه‌ی درک نهایی برسند. چنین ارتباطی از طریق کانال‌هایی رخ می‌دهد که در میان منابع وجود دارد (Rogers, ۲۰۰۳).

در این الگو درباره‌ی رابطه تعاملی با ذینفعان صحبت کرده است، ولی بیان نکرده که این رابطه قرار است از طریق چه کانال‌های رخ بدهد. بر اساس این نکات، در واقع باید سوالات زیر را به عنوان یک نقطه‌ی تهدید بر اعتبار و پایایی این الگو مطرح کرد:

- برای ارتباط با ذینفعان قرار است از چه کانال‌هایی استفاده شود؟
- کمیت و کیفیت این کانال‌ها را چه کسی تعیین می‌کند؟
- بودجه‌ی تعامل ذینفعان با این کانال‌ها از چه منبعی تامین می‌شود (منظور، دولتی، خصوصی و یا حالت ترکیبی)؟
- از کجا می‌توان مطمئن شد که این کانال‌های ارتباطی به نفع خود و به صورت سوگیرانه عمل نخواهند کرد؟
- براساس این کانال‌های ارتباطی، میزان ارتباط با رهبران جوامع محلی و نخبگان این جوامع چقدر خواهد بود؟
- تا چه حدی به زنان و گروه‌های فقیر و حاشیه‌نشین بر اساس این کانال‌ها توجه خواهد شد؟

### ۳-۴-۴- تهدید ۴: بی‌توجهی به ارزش واقعی و گسترده‌ی فناوری‌ها در عملیاتی کردن الگو

در الگوی مطرح شده توسط وریجکن و کروپف، از آنجا که مزرعه به عنوان یک واحد صرفاً فنی و تکنیکی دیده نشده است، به ابعاد دیگر از قبیل ابعاد اجتماعی نیز توجه شده است، ولی این تغییر نقطه تمرکز و رویکرد، تا حدی شدید بوده است که شاید حتی باعث شده به نقش فناوری‌ها به آن صورت که باید و شاید توجه نشود. این در حالی است که امروزه، عوارض پیش‌بینی نشده و کاربردهای غیراخلاقی فناوری باعث ایجاد مسائل مصیبت باری شده است که برخی از آنها بسیار معنادار و ممتد بوده‌اند، در نتیجه انتقادات، علیه توسعه‌ی فناوری در حال تشدید شدن است. مجموعاً می‌توان این گونه استدلال کرد که با این دید منفی کلی که نسبت به فناوری‌ها شکل گرفته است و تلاشی که مدل برای دور نگه داشتن خود از آنها کرده و به خاطر غیر قابل مشاهده بودن نوع نرم فناوری‌ها، این احتمال وجود داد که کاربرد فناوری‌ها به ویژه انواع نرم را از دست بدهیم و این موضوع وقتی اسف‌آورتر می‌شود که بدانیم برخی از انواع فناوری‌های نرم (از قبیل اینترنت)، باعث می‌شوند که نه تنها ابعاد اجتماعی کم‌رنگ نگردد؛ بلکه می‌توانند به تقویت آن نیز کمک کنند. به عبارتی، اگر قرار باشد با نگاه منتقدانه‌ی صرف، انتقال فناوری‌ها را محکوم کرده و مدعی شویم که توجه به فناوری‌ها، توجه ما را نسبت به ابعاد اجتماعی تا حد زیادی تخریب کرده است، ممکن است باعث شود تا از کاربرد فناوری‌هایی که می‌توانند حتی به تقویت ابعاد اجتماعی کمک کنند نیز محروم بمانیم.

### ۳-۴-۵- تهدید ۵: عدم وجود یک روال منسجم برای معرفی بهتر الگوهای قبلی و الگوی جدید

از آنجا که قرار است از طریق درک و مرور مطالب پیشینه نگاشته‌ها، بتوانیم در نهایت یک چارچوب تئوریک برای این الگو ارائه کنیم و در این راه خود پیش‌الگوی تعاملی، نیز ما را نسبت به کاربرد اطلاعات به صورت میان رشته‌ای نیز ترغیب کرده است، می‌توان از همین پیشنهاد درون بطنی الگو؛ دستاویزی ساخت و آن را به عنوان نقطه‌ی تهدید معرفی کرد. در حقیقت بر همین اساس، در معرفی این الگو، یک روال منسجم ارائه نشده است تا به خوبی نشان دهد که ضعف‌ها و نقایص پارادایم‌های حاکم و قبلی چه بوده است و همچنین از میان مطالب موجود در پیشینه نگاشته‌های مرتبط، مطالبی را ارائه نکرده است تا کمک کند؛ بفهمیم که اساساً وجود چه نقایصی، انگیزه‌ای شده‌اند تا به سمت این الگوی جدید کشیده شویم. در واقع وریجکن و کروپف می‌توانستند یک نمای کلی از الگوهای قبلی و حتی محاسن این الگوها را خلاصه وار ارائه کنند، ولی توضیحی ارائه ندادند. چنین موضوعی، یک تهدید در مورد این الگو محسوب می‌شود، البته، اشاراتی به یک سری تجربیات قبلی عملی نیز داشته‌اند؛ به‌طورمثال؛ در مورد کاربرد روش مبارزه‌ی بیولوژیک مطالبی را مطرح کرده‌اند، ولی این مطلب بسیار محدود و کوتاه است. در حقیقت، فرض خود را بر آن گذاشته‌اند که همه افراد در مورد نقایص الگوهای حاکم و قبلی توافق نظر دارند



و همه معتقدند که الگوهای قبلی مشکل داشته و به همین دلیل باید حتماً یک الگوی جدید ارائه شود؛ در حالی که مشخص نیست آیا تمام ذینفعان اساساً معتقدند که حتماً باید از الگوهای جدید استفاده شود و یا خیر؟ ضمن آن که بسیاری از آنها در برابر تغییر نیز مقاومت می‌کنند. یعنی حتی اگر الگوهای قبلی مشکل داشته باشد و آنها مشکلات آن را هم بدانند، ممکن است به سادگی حاضر نباشند تا از آن روال قبلی خود دست بکشند و در نتیجه نمی‌توان با قاطعیت بیان کرد که الزاماً تمام ذینفعان این الگو را به عنوان موردی که بهتر است، استفاده خواهند کرد. واقعیت آن است که وقتی فردی با یک تهدید روبرو می‌شود، اگر آن تهدید را چندان جدی و محسوس به حساب نیاورد، احتمال آن که بخواهد رفتار خود را در مواجهه با آن تغییر بدهد، خیلی کم خواهد شد (Moris et al., ۲۰۱۲).

#### ۴- نتیجه‌گیری

در نوشتار حاضر سعی گردید با توجه به اهمیت به‌کارگیری تکنولوژی در بهره‌وری بخش کشاورزی، به بحث پیرامون نقاط قوت، ضعف، فرصت‌ها و تهدیدهای رهیافت وریجک و کروپف (Vereijken & Kropff, ۱۹۹۵) که در راستای طرح سیستم‌های تولید دانش فشرده، تکنولوژی و فعالیت‌ها؛ توسعه یافته است، پرداخته شود. در مجموع در این مقاله؛ به دو نقطه قوت این رهیافت (شامل: توجه به حضور و مشارکت کنشگران و ذینفعان مختلف و ایجاد شبکه‌های منطقه‌ای و ملی به منظور تعامل با سایرین و اشاعه‌ی نوآوری‌ها)؛ شش نقطه ضعف این رهیافت (شامل مواردی از قبیل: عدم توجه مکفی به مقوله‌ی تغییر رفتار و بالاخص نقش آن در تسهیل انتقال فناوری‌ها؛ بی‌توجهی به زمینه‌های قویاً اثرگذار سیاسی؛ عدم تبیین کمیّت و کیفیت حضور و مشارکت ذینفعان؛ توجه ناکافی به کیفیت ارزیابی اهداف و خدمات الگوی پیشنهادی؛ عدم شفاف‌سازی کمیّت و کیفیت انتقال فناوری‌ها و عدم تبیین تاثیرات الگوی پیشنهادی بر برنامه‌های مربوط به توانمندسازی، رفع فقر و رفاه اجتماعی)؛ چهار فرصتی که در این رهیافت وجود دارد (شامل مواردی از قبیل: آزمون‌پذیری الگوی ارائه شده؛ امکان لحاظ کردن فناوری‌های نرم؛ توجه نسبی به مسائل زیست محیطی و سلامت و حفظ عملیاتی ماندن الگو به خاطر توجه به مفهوم میان رشته‌ای) و در نهایت پنج مورد تهدیدی که این رهیافت را تهدید می‌کند (شامل مواردی از قبیل: وجود تعارض در بین ذینفعان؛ بی‌توجهی به نقش اقتصاد و بازارهای مالی؛ عدم تبیین نوع کانال‌های ارتباطی با ذینفعان؛ بی‌توجهی به ارزش واقعی و گسترده‌ی فناوری‌ها در عملیاتی کردن الگو؛ عدم وجود یک روال منسجم برای معرفی بهتر الگوهای قبلی و الگوی جدید) اشاره گردید و مورد بحث و بررسی قرار گرفت. با توجه به موارد مورد بررسی در این مقاله می‌توان چنین نتیجه گرفت که؛ کشاورزی امروز نیازمند یک استراتژی کل‌نگر و تلفیقی برای نوآوری می‌باشد، چرا که؛ این استراتژی؛ کشاورزی را به عنوان یک فرآیند بسیار پیچیده و پویا در یک بافت گسترده اجتماعی می‌بیند و ظرفیت‌های محلی و ساختارهای اجتماعی- فرهنگی لازم برای پایداری فرآیند تغییر را گسترش می‌دهد. در واقع این رهیافت‌ها؛ ماهیت چند کارکردی و چند بعدی نواحی روستایی را در نظر می‌گیرند و در تعامل با کنشگران مختلف هستند. کاربرد چنین رهیافت‌هایی (تلفیقی) برای محقق نمودن اهداف اجتماعی مهم و مشخصی که از لحاظ اقتصادی، زیست محیطی و اجتماعی قابل پذیرش باشند، ضروری است (Leeuwis & Van den Ban, ۲۰۰۴). به‌طور کلی برای محقق نمودن رهیافت‌های تلفیقی (منسجم) پیشنهاداتی از قبیل؛ درگیری و مشارکت کنشگران مختلف به‌ویژه کاربران نهایی، کاربرد یک رهیافت پژوهشی بین‌رشته‌ای و فرآیندی که در آن تعاملات قوی مشارکت‌کنندگان مختلف برای تبادل اطلاعات، انعطاف‌پذیری و یادگیری دوجانبه وجود دارد، مطرح می‌گردد.

#### منابع

- احمدی، ع. و حاجی‌نژاد، ع. (۱۳۸۹). تخریب محیط زیست مانعی در برابر توسعه پایدار. مجموعه مقالات چهارمین کنگره بین‌المللی جغرافیدانان جهان اسلام.
- بیژنی، م.، مرادی، ح. و کرمی، غ. (۱۳۹۰). بررسی مفهوم و جایگاه انگیزش در برنامه‌های آموزش بزرگسالان. نشریه کار و جامعه، ۱۳۳، ۱۱۲-۱۰۰.
- پرهیزکاری، ا. و صبوچی، م. (۱۳۹۲). تحلیل اقتصادی توسعه تکنولوژی و مکانیزاسیون بر تولید بخش کشاورزی استان قزوین. تحقیقات اقتصاد کشاورزی، ۵(۴)، ۲۳-۱.



- توحیدی‌نیا، ا. (۱۳۸۳). اخلاق، اقتصاد و محیط زیست. *جستارهای اقتصادی*، ۱(۲)، ۱۷۶-۱۵۷.
- حجازی، ی. و عربی، ف. (۱۳۸۷). عوامل مؤثر در جلب مشارکت سازمان‌های غیردولتی در حفاظت محیط‌زیست. *محیط‌شناسی*، ۳۴(۴۷)، ۹۹-۱۰۶.
- شاهولی، م. و معینی‌زاده، ه. (۱۳۸۷). بررسی عوامل مؤثر بر ضایعات خوراک در صنعت طیور گوشتی کشور و راهکارهای کاهش آن. پژوهش و سازندگی در امور دام و آبزیان، ۷۹، ۱۲۷-۱۱۵.
- شکوئی، ح. (۱۳۸۲). اندیشه‌های نو در فلسفه جغرافیا، جلد دوم، تهران: انتشارات گیتاشناسی.
- فقهی‌فرهمند، ن. (۱۳۹۴). بررسی اجزاء تکنولوژی سازمان‌های خدماتی با رویکرد افزایش بهره‌وری (مطالعه موردی: سازمان‌های خدماتی شهر تبریز). *مدیریت بهره‌وری*، ۹(۳۳)، ۱۶۷-۱۳۵.
- قانع‌راد، م. ا. (۱۳۸۸). دوگانگی‌های فرهنگی تکنولوژی (رویکرد جامعه‌شناسی فرهنگی در تحلیل تکنولوژی). *فصلنامه تحقیقات فرهنگی*، ۲(۸)، ۱۴۵-۱۰۷.
- ناظم‌السادات، س. م. ج.، کامگارحقیقی، ع.، شریف‌زاده، م. و احمدوند، م. (۱۳۸۵). پذیرش پیش‌بینی‌های بلند مدت بارش: مورد مطالعه گندمکاران استان فارس. *علوم ترویج و آموزش کشاورزی ایران*، ۲(۲)، ۱۴-۱.
- یاوری، ک. و دشتی، ن. (۱۳۸۸). تحلیل روند تغییر تکنولوژی در صنعت سیمان ایران. *فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی*، ۹(۴)، ۱۵۷-۱۳۷.
- Amabile, T.M. (۱۹۸۸). A model of Creativity and Innovation in Organizations. *Research in Organizational Behavior*, ۱۰, ۱۲۳-۱۶۷.
- Arumapperuma, S. (۲۰۰۸). The Role of Information Technology in Disseminating Innovations in Agribusiness: A Comparative Study of Australia and Srilanka.
- Bungay, S. (۲۰۱۰). What the Prussians could do for us, *The Sunday Times*, December ۵<sup>th</sup>, ۴-۵.
- Chatterton, T. (۲۰۱۱). *An introduction to Thinking about 'Energy Behavior': a Multi Model Approach*. London, Department for Energy and Climate Change.
- Freeman. C. (۱۹۸۷). *Technology Policy and Economic Performance: Lessons from Japan*, Pinter, London.
- Frese, M., Teng, E. & Wijnen, C.J.D. (۱۹۹۹). Helping to Improve Suggestion Systems: Predictors of Making Suggestions in Companies. *Journal of Organizational Behavior*, ۲۰, ۱۱۳۹-۱۱۵۵.
- Goodwin, T. (۲۰۱۲). Why we should reject 'nudge'. *Politics*, ۳۲, ۸۵-۹۲.
- Horrigan, D. (۲۰۱۱). *Strategic serendipity: The art of being in the Right Place at the Right Time ... with the Right People*, Australia Business Foundation, Sydney, Australia.
- Leeuwis, C. & Van den Ban, A. (۲۰۰۴). *Communication for Rural Innovation, Rethinking Agricultural Extension*, Third Edition, Blackwell Science Ltd.
- Leeuwis, C. (۱۹۹۹). *Integral design: Innovation in Agriculture and Resource Management*. Mansholt Institute, Wageningen.
- Locke, R. and Spender, J. (۲۰۱۱). *Confronting Managerialism*, Zed Books, London.
- Loosemore, M. (۲۰۱۳). Serendipitous Innovation: Enablers and Barriers in the Construction Industry. *Organizational Strategy and Business Performance*, ۶۳۶-۶۴۲.
- Mendonça, S., Cunha M. and Clegg, S. (۲۰۰۸). Unsought innovation: Serendipity in Organizations, Paper Presented at the ۲۵<sup>th</sup> Celebration Conference on *Entrepreneurship and Innovation— Organizations, Institutions, Systems and Regions*, Copenhagen, CBS, Denmark: ۳۴۸-۳۵۹.
- Merton, R. & Elinor, B. (۲۰۰۴). *The Travels and Adventures of Serendipity: A Study in Sociological Semantics and the Sociology of Science*, Princeton University Press.
- Morris, J., Marzano, M., Dandy, N. & Liz O'Brien, L. (۲۰۱۲). *Theories and Models of Behavior and Behavior Change— setting the scene*. Summary report. Forest Research, Franham. <http://www.forestry.gov.uk/fr/INFD-۹۲۳FBR>.
- Reckwitz, A. (۲۰۰۲). Toward a Theory of Social Practices: a Development in Culturist Theorizing. *European Journal of Social Theory*, ۵, ۲۴۳-۲۶۳.



- Rogers, E.M. (۲۰۰۳). *Diffusion of innovations* (۵<sup>th</sup> ed.). New York: Free Press.
- Shove, E. (۲۰۱۰). Beyond the ABC: Climate Change Policy and Theories of Social Change. *Environment & Planning*, ۴۲, ۱۲۷۳-۱۲۸۵.
- Smith, A., Stirling, A. & Berkhout, F. (۲۰۰۵). The Governance of Sustainable Sociotechnical Transitions. *Research Policy*, ۳۴, ۱۴۹۱-۱۵۱۰.
- Vereijken, P. & Kropff, M.J. (۱۹۹۵). *Prototyping van ecologische bedrijfs- en teeltsystemen met een nieuwe balans tussen theoretisch en praktisch onderzoek*. In: A.J. Haverkort & P.A. van der Werff (Eds.) (۱۹۹۵), Hoe ecologisch kan de landbouw worden? pp. ۹۵-۱۱۳. KLV/AB-DLO/PE. Wageningen/Haren.
- Verma, V. (۱۹۹۸). *Conflict Management. From The Project Management Institute Project Management Handbook*, Ed: Jeffrey Pinto.
- West, M.A. (۱۹۸۷). Role Innovation in the World of Work. *British Journal of Social Psychology*, ۲۶, ۳۰۵-۳۱۵.
- Wind, Y. (۱۹۸۲). *Product policy*, Reading, Mass: Addison-Wesley Publishing Company.
- Ziervogel, G. and Calder, R. (۲۰۰۳). Climate Variability and Rural livelihoods: Assessing the Impact of Seasonal Climate Forecasts. *Area*, ۳۵(۴), ۴۰۳-۴۱۷.