

انتخاب تکنولوژی مناسب برای توسعه کشاورزی و توسعه روستایی ایران

● مهندس ابوالقاسم عربیون

● مهندس عبدالحمید پاپ‌زن

■ چکیده

توسعه کشاورزی و توسعه روستایی پایه، اساس و جزء لاینفک توسعه ملی هر کشوری می‌باشد. لذا توجه به این مهم و فاکتورها و عوامل اساسی که در توسعه این بخشها مؤثرند، بسیار لازم و الزامی است. یکی از عوامل اساسی توسعه کشاورزی و روستایی بنا بر قول اکثر صاحب‌نظران و اساتید فن، تکنولوژی نوین می‌باشد. این تکنولوژی باید به نحوی باشد که سبب رشد و تعالی جامعه شده و سبب بارور شدن و به کار گرفتن نیروهای مستعد جامعه در بخش کشاورزی و روستایی شود. بنابراین اتخاذ فن‌آوری که این ویژگیها و مشخصات را داشته باشد کاری بسیار مهم و عالمانه است که مطالعات و فراست بالایی را می‌طلبد، زیرا اگر دقت و علم کافی مبذول نشود چه بسا کشوری را وابسته، منهدم و موجب زوال تدریجی آن شود.

بنابراین توجه به این مهم در کاهش شدید خسارات آتی و ضررهای جبران‌ناپذیر، بسیار ارزنده است. در این مقاله ضمن معرفی مفاهیم تکنولوژی، اجزاء و عناصر تکنولوژی، تکنولوژی مناسب و ... اهمیت توسعه کشاورزی و مشکلات و موانعی که بر سر راه

توسعه کشاورزی در ایران است، مفاهیم توسعه کشاورزی و توسعه روستایی و رابطه این دو و بالاخره چگونگی و نقش تکنولوژی به عنوان عامل اساسی در توسعه کشاورزی و روستایی مطرح شده و در پایان ضمن بحث و نتیجه‌گیری پیرامون قضایای فوق، اتخاذ تمهیداتی برای انتخاب، خلق، توسعه درونزای تکنولوژی و ... در بخش کشاورزی و روستایی پیشنهاد شده است.

■ مقدمه

در دنیای امروز که هر لحظه در حال پیشرفت و تغییر و تحول است هر آن تکنولوژیهای نوین و متکاملتری اختراع می‌شوند. برای کشوری چون ایران که می‌خواهد به پیشرفت و توسعه برسد کسب و به کارگیری تکنولوژیی که او را به هدف برساند بسیار مهم و لازم است. از طرفی چون این تکنولوژیها بسیارند هنگام ورود به کشور باید از صافیهای متعددی چون صافی ارزشهای فرهنگی، اقتصادی و شرایط اقلیمی و تولیدی محصولات کشاورزی کشور عبور کنند تا به صورت یک تکنولوژی مناسب، کاراً و پویا وارد شوند.

کشاورزان و روستائیان یک قطب تولیدی کشور می‌باشند. لزوم توجه به آنها بسیار مهم و الزامی می‌باشد، زیرا کشاورزی محور اقتصاد است (به همین دلیل نیز کشاورزی در برنامه‌های دوم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی ایران محور اقتصاد و توسعه قرار گرفته است) و هر کشوری که بخواهد وابسته به دیگران نباشد باید کشاورزی منسجم، پویا و خوداتکایی داشته باشد. از این رو توجه به توسعه کشاورزی و توسعه روستایی از مهمات و الزامات هر کشوری می‌شود و چون تکنولوژی یکی از عوامل اساسی در روند توسعه کشاورزی و روستایی می‌باشد، قدر و اهمیت آن در زنجیره توسعه ملی، آشکار و مشخص می‌شود. اهمیت دیگری که می‌توان برای تکنولوژی مناسب نام برد، موقعی است که بدانیم "هر سال بیش از ۹۰ میلیون به جمعیت جهان افزوده می‌شود." (یعنی حدود ۲۵۰ هزار نفر در روز و در هر دقیقه ۱۸۰ نفر و در هر ثانیه ۳ نفر). اگر این رشد سریع ادامه یابد تا پایان قرن حاضر تقریباً یک میلیارد نفر به جمعیت فعلی جهان اضافه می‌شود. آیا می‌توان ظرف مدت ده سال برای یک میلیارد دهان باز، اضافه غذا

تولید کرد؟ آیا جهانی که هم اکنون هم از گرسنگی در رنج است با این یک میلیارد نفر چه خواهد کرد؟ (۱۵، ص ۲۸۱)

بنابراین امروز دیگر نمی‌توان با کشاورزی و با شیوه‌های قدیمی راه به جایی برد. ناخودآگاه باید به فکر شیوه‌های نوین کشاورزی و تکنولوژی جدید برای رسیدن به عملکرد بالا و بازدهی بیشتر بود. حال چه نوع تکنولوژی باید انتخاب شود. این نکته مهمی است که در این مقاله به آن اشاره می‌شود و اهمیت تکنولوژی در توسعه کشاورزی و توسعه روستایی و جایگاه و نقش این مهم بررسی می‌شود.

روش این بررسی به صورت مطالعه کتابخانه‌ای بوده و سعی شده است با استفاده از کتابها، مقالات و ... که توسط اساتید فن در زمینه تکنولوژی، توسعه کشاورزی و توسعه روستایی تألیف و تقریر شده، به رشته تحریر درآورده شود. این مقاله شامل دو بحث و نتیجه‌گیری و یک قسمت پیشنهاد است. در قسمت دوم، نتیجه‌گیری و بحثها سعی شده است با استفاده از قوه تحلیل و استنباط مطالب حلاجی شده و به نوبه خود به نتایج مناسبی دست یافته شود. در قسمت پیشنهادها توصیه‌های لازم در زمینه تکنولوژی و توسعه کشاورزی و روستایی ارائه شده است که پذیرفته و اجرا شود. امید که این مقاله مورد قبول حضرت سبحان جل جلاله قرار گیرد و در راه توسعه کشاورزی و توسعه روستایی و توسعه تکنولوژیکی ایران مؤثر افتد. انشاء...

■ مفاهیم و تعاریف تکنولوژی

تکنولوژی راه و رسم کار و فوت و فن

انجام امور است. اگر شیوه تفکر، راه و رسم شناخت فوت و فن برهان مجموع فعالیتها و تواناییهای انسان را استثنا کنیم. همه فعالیتها و تواناییهای دیگر انسان را می‌توان در قلمرو تکنولوژی قرار داد. فعالیتهای انسانی در این قلمرو اگر به اتکای توانهای فردی انجام شود، موضوع دانشها و فنون و حرفه‌های مختلف تولیدی، هنری، توزیعی و مبادلاتی است و هر گاه به صورت گروهی، جمعی و عمومی انجام گیرد، موضوع حکومت، سیاست و مدیریت است. رمز انجام همه این فعالیتها، تکنولوژی نامیده می‌شود. (۱۷، ص ۵۲)

اگر چه در اغلب فرهنگنامه‌ها واژه «تکنولوژی» را به شناخت فنون و مهارت‌های فنی یا فن‌شناسی معرفی کرده‌اند و در واقع معنی لغوی کلمه نیز همین است، لیکن امروزه مفاهیم گسترده‌تری از این لغت در مراودات علمی و فنی در سطح جامعه رایج و قابل استنباط است. تکنولوژی نه علم محض و نه فن مطلق، تکنولوژی کاربرد علم در حوزه فنون و مهارت‌های کاربردی است. (۱۲، ص ۳۷۵)

«تکنولوژی» عبارت است از مجموعه‌ای از فرایندها، روشها، فنون، ابزار، تجهیزات، ماشین‌آلات و مهارت‌هایی که توسط آنها کالایی ساخته می‌شود و یا خدمتی ارائه می‌گردد. (۱۹، ص ۱۷۲)

آقای پورتر (Porter) به تکنولوژی به عنوان عامل تبدیل‌کننده ورودیها (مواد اولیه، نیروی انسانی، تجهیزات و ...) به خروجیها (محصولات یا خدمات) نگاه می‌کند. بدین معنی که چنانچه فعلیتی با بهره‌وری (Productivity) بالایی انجام شود در واقع عامل تبدیل‌کننده ورودیها به

خروجیها در آن فعالیت - یعنی تکنولوژی از سطح خوب و معقولی برخوردار بوده و برعکس.

بر این اساس هر فعالیت ارزشی را می‌توان معادل یک تکنولوژی قلمداد کرد و بنگاه را مجموعه‌ای از تکنولوژیها دانست. بدین ترتیب هر فعالیت در زنجیره ارزشی سا یک تکنولوژی مستناظر بوده و جایگزین می‌شود. بر پایه این نظریه، تکنولوژی و فعالیت ارزشی دو روی یک سکه هستند که هر دو مفهوم واحدی را القا می‌کنند. (۱۹، ص ۱۷۸)

تکنولوژی ترکیبی از دانش، مهارتها و تجربیات است که این ترکیب از طریق سازمان موجب ابداع، خلاقیت و نوآوری می‌شود و در بسیاری موارد حاصل تکنولوژی، محصولات و خدمات هستند. پیشرفت تکنولوژی در توسعه و تغییر جامعه اثر مستقیم می‌گذارد و در ماقبل، تکنولوژی تحت تأثیر جامعه قرار می‌گیرد. بنابراین تکنولوژی، یک جریان یا فرایند اجتماعی جدا از جامعه نیست. بلکه هر دو باهم حرکت می‌کنند و درهم اثر می‌گذارند و ازهم اثر می‌پذیرند. (۲۱، ص ۲۰). تکنولوژی عبارت از علم به کارگیری تکنیک است. (۶، ص ۱۲۷)

تکنولوژی را می‌توان به طور کلی چنین تعریف کرد: کاربرد علوم در حل مسائل علمی.

در گذشته واژه تکنولوژی در مورد اشیاء و مواد به کار برده می‌شد، ولی در حال حاضر مفهوم این واژه کاربرد وسیعتری دارد و می‌توان آن را برای بیان تکنیکها و تاکتیکهای مورد استفاده به منظور ارتقای کیفیت یادگیری

یا دگرگونی اجتماعی در یک گروه یا منطقه نیز به کار برد. (۴، ص ۳۷)

تکنولوژی مجموعه‌ای از کلیه موارد اعمال مدیریت در تولید یا ذخیره محصول یا ترکیبی از محصولات هر مورد است که در طول زمان، میزان و نوع اجزای مختلف تکنولوژیکی تعریف می‌شود. مانند وارپته‌ها، آماده سازی زمین، کود شیمیایی یا وچین. (۲، ص ۲۸۶)

تکنولوژی عبارت از گنجینه دانش جامعه در باره فنون کشاورزی و صنعتی است که به صورت نهاده‌ها و روشهای جدید تولید، همچنین روش و فن جدید سازماندهی و مدیریت جلوه می‌کند. (۱۰، ص ۱۲۶). با توجه به تعاریف ذکر شده در این مقاله عناصر سازنده یک تکنولوژی مورد بررسی قرار می‌گیرند.

■ عناصر سازنده تکنولوژی

برای تهیه و تولید تکنولوژی در بخش کشاورزی دو عنصر، یکی علم و دیگری سرمایه، لازم است. علم محصول فعالیت فکری بر است که به کمک سرمایه به وجود می‌آید و رشد می‌کند و سرمایه به نوبه خود نتیجه کار جسمی و دماغی انسان است که چون این دو باهم ترکیب شوند، تکنولوژی به وجود می‌آید. (۹، ص ۹۵)

علم متضمن دانشهای مربوط به شناخت و پاسخگویی به «چرا»هاست، در حالی که تکنولوژی، پاسخ به سؤالات مربوط به «چطور» و «چگونگی» روشها و مهارتهای مربوط به کاربرد علم در قالب فنون و تکنیکها می‌باشد. (۱۲، ص ۳۷۵). لذا تکنولوژی منتج از علم است. با این حال نتایج تکنولوژی، پس از رشد و تکامل می‌توانند در اختیار حوزه‌های مختلف دیگر در زمینه‌های علمی قرار گیرند.

این بدین معنی است که گسترش دامنه‌های کاربردی علوم موجب رشد و کمال تکنولوژی شده و ماحصل آن به عنوان ابزار و راه و روشهای مؤثرتر و مناسبتر، در جهت توسعه مرزها و حوزه‌های علوم به کار گرفته می‌شود. (۱۲، ص ۳۷۶). تکنولوژی به معنای یک کلیت نظام یافته از علم برای عمل، ترکیب از چهار جزء مختلف به شرح زیر می‌باشد:

۱- محتوای سخت افزاری تکنولوژی شامل ماشین‌آلات، تجهیزات، ابزار و ... که از آن می‌توان به عنوان فن افزار (Techno ware) - یعنی بخشی از تکنولوژی که در اشیا تجسم می‌یابد- یاد کرد.

۲- محتوای انسانی تکنولوژی شامل مهارتها، تسجارب، خلاقیتها و .. که از آن می‌توان به عنوان انسان افزار (Human ware) - یعنی بخشی از تکنولوژی که در انسان تجسم می‌یابد- یاد کرد.

۳- محتوای سازمانی تکنولوژی شامل شیوه‌های مدیریت و اداره سازمان، ساختار سازمانی و ... که از آن می‌توان به عنوان سازمان افزار (Orga ware) - یعنی تکنولوژی تجسم یافته در نهادهای سازمانی- یاد کرد.

۴- محتوای اطلاعاتی تکنولوژی شامل روشها، دستورالعملها، فرایندها، رویه‌ها و استانداردها ... که از آن می‌توان به اطلاع افزار (Info ware) - یعنی تکنولوژی تجسم یافته در اسناد و مدارک- یاد کرد. (۱۹، ص ۱۷۲-۱۷۳)

در بخش کشاورزی و روستایی کشورمان هنگامی که از تکنولوژی بحث می‌شود، معمولاً به غیر از محتوای سخت‌افزاری تکنولوژی، محتویات دیگر آن مورد توجه قرار نمی‌گیرد. به نظر می‌رسد وقت آن فرا رسیده باشد که تعریف صحیحی

از تکنولوژی برای بخش کشاورزی و روستایی کشورمان ارائه شده و دیگر محتویات و اجزای تکنولوژی به حساب آورده شود. همچنین وقت آن فرا رسیده است که یک تکنولوژی مناسب برای توسعه کشاورزی و توسعه روستایی ایران طراحی یا انتخاب شود.

■ تکنولوژی مناسب

به تعریف انجمن بین المللی اقتصادی، تکنولوژی مناسب عبارت است از تکنولوژی که بیشترین امکان بهره‌گیری از منابع محلی را تأمین نماید و در اهداف توسعه اقتصادی - اجتماعی سهمیم و با ساخت اجتماعی - فرهنگی جامعه، منطبق باشد و موجب حفظ منابع اکولوژیکی گردد. علاوه بر موارد فوق، برای انتخاب تکنولوژی مناسب، شرایط زیر باید مهیا باشد:

۱- در استراتژی توسعه کشور، توسعه کشاورزی و روستا، یکی از اهداف ویژه آن باشد.

۲- در برنامه‌های رشد و توسعه کشاورزی و روستا، شرایط تحول تکنولوژیکی از نظر تحقیقاتی، آموزشی و نهادی فراهم شده باشد.

۳- نهادهای لازم برای توسعه تکنولوژی روستایی استقرار یابند.

۴- ارگانهای مسئول مسائل کشاورزی و روستایی کشور، افراد لازم را برای انجام تحقیقات آموزش و ترویج تکنولوژی مناسب روستایی جذب نمایند.

برای انتخاب تکنولوژی مناسب روستایی، علاوه بر فراهم بودن شرایط فوق، مراحل زیر باید طی شود:

الف) انجام تحقیقات در مورد شرایط اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی روستا
ب) شناخت نیازها و کمبودهای

روستاها، در زمینه‌های تولید کشاورزی، صنایع تبدیلی و روستایی و شرایط زندگی در روستاها

ج. تشخیص و تعیین تکنولوژی مناسبی که بتواند نیازهای واقعی روستاها را در زمینه موارد ذکر شده در بند "ب" تأمین نماید.

د. ترویج تکنولوژی مناسب و ایجاد امکانات بهره‌برداری از آن توسط روستاییان از طریق ترویج، آموزش، تأمین اعتبار و ...

ه. تحقیق در باره اثرات به کارگیری تکنولوژی و پذیرش آن توسط روستاییان

و. بررسی تکنولوژی مناسب از نظر اقتصادی که آیا جنبه عرضه تکنولوژی مهمتر است یا تقاضا، یا هر دو؟

به عبارت دیگر، آیا شرایط پذیرش (تقاضا) وجود دارد، اما تکنولوژی مناسب عرضه نمی‌گردد یا بالعکس؟

ز. تعیین استراتژی کلی توسعه تکنولوژی و معیارهای مناسب بودن تکنولوژی در مورد ساخت اجتماعی - اقتصادی و انطباق، پذیرش، قابلیت درک و شناخت تکنولوژی در روستا، اثرات آن بر درآمد، تولید اشتغال و توزیع ثروت. (۵، ص ۲۶)

آقای دکتر شهبازی می‌گوید: "تکنولوژی مناسب نه تنها باید پاسخی در مورد خواستها و نیازهای محسوس روستاییان باشد، بلکه اجمالاً در عین حال بایستی حاصل تفحصات و تبعات یا تطبیقات علمی و تحقیقی پژوهندگان و مجربین داخلی همان کشور باشد که در این صورت لازم است:

* مبتنی بر گسترش مرزهای دانش و توسعه بینش پژوهشی در سطح جامعه باشد.
* سازگار با فرهنگ در حال تحول جامعه بهره‌برداران باشد.

* قابل انطباق با شرایط طبیعی - اقلیمی محیط بهره‌برداران باشد.

* متناسب با شرایط اقتصادی عامه روستاییان باشد.

* هماهنگ با امکانات و توانهای فنی و استعداد فراگیری بهره‌برداران باشد.

* به عنوان ابزاری مشروع و مطلوب در خدمت تعالی فرهنگ جامعه متحول بهره‌برداران از آن تکنولوژیها باشد. (۱۲، ص ۳۹۰)

از دیگر جنبه‌هایی که در انتخاب تکنولوژی مناسب، باید مورد توجه قرار گیرد عبارت‌اند از:

۱- فرصتهای اشتغال باید در مناطقی به وجود آیند که هم اکنون مردم در آن زندگی می‌کنند، نه عمدتاً در کلان شهرها، که افراد تمایل به مهاجرت به سوی آنها دارند.

۲- این فرصتهای اشتغال باید به طور متوسط به اندازه کافی ارزان باشند، به طوری که بتوانند در شماره‌های بزرگی به تعداد زیادی ایجاد شوند، بدون آنکه نیازمند سطحی از سرمایه‌گذاری و واردات باشند که دور از دسترس افراد باشد.

۳- روشهای تولید مورد استفاده باید نسبتاً ساده باشد، به طوری که تقاضا برای مهارتهای سطح بالا، نه تنها در خور فراگردی تولیدی، بلکه در مسائل مربوط به سازمان، تأمین مواد خام، تأمین اعتبارهای مالی، بازاریابی و ... به حداقل کاهش پذیرد.

۴- تولید باید اساساً از مواد محلی استفاده کند و در کل برای استفاده محلی انجام شود.

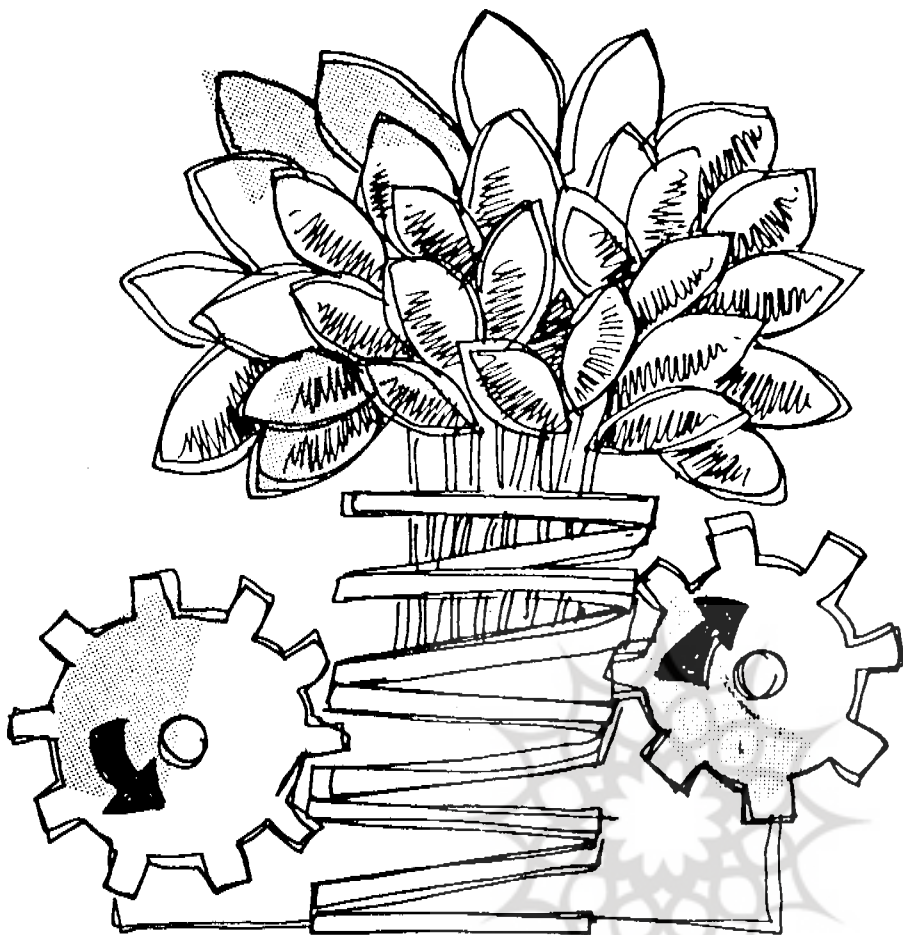
این چهار نیاز، تنها در صورتی قابل رفع است که یک برداشت منطقه‌ای از توسعه وجود داشته باشد و نیز یک تلاش آگاهانه، برای گسترش و کاربرد آنچه که تکنولوژی

«تکنولوژی» عبارت است از مجموعه‌ای از فرایندها، روشها، فنون، ابزار، تجهیزات، ماشین‌آلات و مهارتهایی که توسط آنها کالایی ساخته می‌شود و یا خدمتی ارائه می‌گردد.

به تعریف انجمن بین المللی اقتصادی، تکنولوژی مناسب عبارت است از تکنولوژیی که بیشترین امکان بهره‌گیری از منابع محلی را تأمین نماید و در اهداف توسعه اقتصادی - اجتماعی سهیم و با منطبق باشد و موجب حفظ منابع اکولوژیکی گردد.

متوسط خوانده می‌شود صورت پذیرد. (۱۳، ص ۱۳۶)

در اینجا مراحل اولیه توسعه اقتصادی و اجتماعی یادآوری می‌شود، زیرا که به درک بهتر قضا یا کمک می‌کند. در مراحل اولیه توسعه اقتصادی و اجتماعی، تکنولوژی محصول نیازهای ملموس افراد و برابند شرایط زمان و مکان آنها بوده است. ایرانیان برای انتقال آب و جلوگیری از اتلاف، ضمن انتقال آب در شرایط جوی خشک و نامساعد، تکنولوژی قنات را به وجود آوردند. در حالی که چنین ضرورتی را ساکنان مناطق پرباب احساس نکرده‌اند و ابداع این طریق انتقال آب



در آن مناطق بعید و دور از ذهن است. ساختمان مسکونی در مناطق کوهستانی سردسیر ایران به طور سنتی با دیوارهای عریض و پنجره‌های بسیار کوچک ساخته می‌شد، در حالی که در مناطق ساحلی و جنگلی گرم و معتدل دیوارها چوبی و کم‌عرض و پنجره‌ها بزرگ انتخاب می‌شده‌اند. بین تکنولوژی‌های ایجاد و انتخاب شده و شرایط و امکانات محیط به طور طبیعی، سازگاری برقرار می‌گردد و موضوعی به نام تکنولوژی مناسب مطرح نمی‌شد، زیرا تکنولوژی نامناسب به وجود نمی‌آمد و یا قابل انتقال از جاهای دیگر نبود. ویژگی مهم دیگر مراحل اولیه توسعه، انتخاب مناسب و صحیح اولویتها بود، به طوریکه منابع انسانی و مادی جامعه، در سطح دانش موجود، معرف ایجاد و توسعه تکنولوژیهای می‌شد که اولویت آنها قابل تردید نبود. جامعه‌ای که با مشکل کم آبی روبه رو بود، منابع خود را در جهت رفع این مشکل متمرکز و مصرف می‌کرد و الگوی مصارف آب نیز- چه در امور تولیدی و چه در امور بهداشتی- مناسب با این محدودیت تعیین می‌گردید.

تکنولوژیهای در جوامع مقابل صنعتی انتقال پیدا می‌کرد که سازگار با شرایط اجتماعی و اقتصادی جوامع گیرنده بود. (۱۷، ص ۵۲-۵۵)

در اینجا لازم است اشاره شود که اشاعه تکنولوژی مناسب توسعه کشاورزی و عمران روستایی، عمدتاً دستیابی به چهار هدف اصلی به قرار زیر را پیگیری می‌نماید:

- ۱- افزایش توان مدیریت و کارایی مولدان روستایی
- ۲- افزایش کارایی و بهره‌وری نیروی انسانی شاغل در بخش روستایی
- ۳- افزایش کیفیت عملکردهای تولید در

روستاها

۴- افزایش کمیت عملکردهای تولید بر حسب هر واحد عملیاتی

آثار مستقیم نیل به این اهداف به زبان اقتصادی، منتهی به "هزینه کمتر و درآمد بیشتر" در دنیای رقابتهای تولید در فعالتهای کشاورزی و روستایی می‌شود، تا آنجا که توسعه تکنولوژی نوین تولید در بخش کشاورزی و روستایی، به لحاظ دستیابی به اهداف چهارگانه فوق، در حکم نقش اول و شرط لازم برای اشاعه آن تلقی گردد. احراز این دو شرط مستلزم ریشه دار بودن تکنولوژی نوین در یک زمینه ملی است که این هم به توبه خود مشروط به آگاهی کامل دانشمندان، پژوهندگان و متخصصان به علوم و فنون مربوط از استعدادهای بالفعل و بالقوه

و شرایط فنی و "آگرو تکنیک" تولید از یک جهت و شناخت موقعیتهای اقتصادی و اجتماعی محیط تولید از جهت دیگر می‌باشد.

(۱۲، ص ۳۸۴)

به طور کلی در کشورهای در حال توسعه، سه مانع عمده در راه استفاده از تکنولوژی مناسب وجود دارد که باید اقدامات اساسی برای رفع آنها صورت گیرد. این موانع عبارتند از:

- ۱- نارسایی ارتباطات و کمبود اطلاعات و دانش پیرامون آن
- ۲- فقدان نظامهای تشویقی و محرکهای موجود در جهت مطلوب و توزیع نامتعادل درآمد، که باعث افزایش تقاضا برای محصولات تکنولوژی نامناسب و ناسازگار می‌شود.

۳- عدم توازن در هزینه‌های تحقیق و توسعه، بویژه مطالعه پیرامون تکنولوژی مناسب روستایی

متأسفانه در کشور ما نیز هیچ مؤسسه، سازمان یا مرکزی مسئولیت ایجاد تکنولوژیهای مناسب در مناطق روستایی را بر عهده ندارد و مضافاً اینکه در مورد اثرات به کارگیری تکنولوژیهای وارداتی نیز، تحقیقات منسجمی صورت نمی‌گیرد. بنابراین باید اولاً، زمینه‌های ایجاد تکنولوژی مناسب در مناطق روستایی فراهم شود. ثانیاً، مؤسسه یا سازمانی وظیفه ایجاد ترویج تکنولوژی مناسب را با توجه به نیازهای واقعی روستاییان و براساس شرایط اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی مناطق روستایی بر عهده بگیرد. این امر مستلزم ایجاد شعبه‌های فراوانی از سازمان مذکور در مناطق روستایی است و به تنهایی از عهده سازمان مرکزی برنمی‌آید. ثالثاً، سیاست توسعه تکنولوژیهای مناسب، براساس استراتژیهای کلان توسعه روستایی و توسعه کشور اتخاذ شود. رابعاً، به تحقیقات کاربردی در مورد اثرات به کارگیری تکنولوژی مناسب و مناسب کردن تکنولوژیهای معرفی شده به طور منظم پرداخته شود. (۵، ص ۲۷)

تکنولوژی سرمایه طلب یا کارگر طلب؟

همان طور که می‌دانیم، تکنولوژی در پیشرفت و توسعه کشاورزی نقش مهمی دارد و حتی بیشتر ثوریه‌ها و مدل‌های توسعه کشاورزی در سالهای اخیر مبتنی بر ابداع و ایجاد تکنولوژی کشاورزی و ترویج آن بین کشاورزان بوده است. تکنولوژی باید مناسب و مقتضی باشد و تکنولوژی مناسب و مقتضی هم با توجه به زمان، مکان و شرایط مختلف

اقتصادی و اجتماعی متفاوت است. گاهی تکنولوژی سرمایه‌بر مناسبتر است و زمانی، بویژه در کشورهایی که نیروی انسانی زیاد و سرمایه کمتری دارند، تکنولوژی کارگر طلب مناسبتر می‌باشد. (۹، ص ۹۵)

نکته دیگری که باید مدنظر داشت این است که تکنولوژیهای پربازده کشاورزی غالباً مخاطره‌آمیز بوده و با خطر ریسک توأم هستند. تکنولوژیهای بیولوژیکی مزبور به آبیاری یا بارندگی به میزان معین و مشخص و در موقع مناسب نیاز دارند و نسبت به آفات و امراض هم حساس بوده و مقاومت کمتری از خود نشان می‌دهند و چون هزینه خرید آنها نیز بالاست، لذا میزان سودآوری آنها بشدت بستگی به قیمت بازار و دسترسی به بازار دارد که ممکن است پیوسته در نوسان باشد. برای روستاییانی که در مرز مرگ و زندگی بوده و دارای یک کشاورزی بخور و نمیر هستند، تن دادن به خطراتی از این قبیل بسیار جدی و سرنوشت ساز است. زیرا وقوع یک کاهش شدید در میزان تولید ممکن است کشاورز را مجبور به فروش همه هستی خود نماید. آنگاه برای به دست آوردن قوت لایموت خویش تن به بردگی واقعی داده و زندگی خانوادگیش متلاشی شود و سرانجام گرسنگی واقعی به سراغش آید. از این رو فرد روستایی که به وسیله کشاورزی معیشتی روزگار می‌گذرانند، هنگامی که تکنولوژی مخاطره آمیز را نمی‌پذیرد و آن را رد می‌نماید، کاملاً عاقلانه عمل می‌کند. لذا تعریف و تفوق برتری تکنولوژیکی باید حتماً شامل این سؤال، یعنی "اجتناب از خطر ریسک" هم بشود. (۱، ص ۲۷-۲۸)

گاندی می‌گوید: "فقیران جهان را تولید توده‌وار کمک نمی‌کند، بلکه تولید به وسیله توده‌ها به آنها یاری می‌دهد." نظام

تولید انبوه (با توده‌وار) مبتنی بر تکنولوژی پیچیده، بسیار سرمایه طلب، وابسته به مصرف سوخت فراوان و صرفه‌جویی کننده کار آدمی، بر این پیش فرض استوار است که آدمی قبلاً ثروتمند شده است، زیرا سرمایه‌گذاری عظیمی برای تأسیس یک واحد صنعتی مورد نیاز است. نظام تولید به وسیله توده‌ها همه منابع بی‌بها را که در تملک آدمیان است - یعنی مغزهای روشن و دستهای ماهر آنها را - بسیج می‌کند و آنها را به ابزارهای درجه اول مجهز می‌کند. تکنولوژی تولید توده‌وار (سرمایه طلب) به مقتضای ذات خود، خشن و برای محیط زیست، مضر و به لحاظ مصرف منابع تجدید ناشدنی ناقض غرض است و مایه ابتذال و بیهودگی فرد انسان می‌شود. تکنولوژی تولید به وسیله توده‌ها، ضمن استفاده از بهترین دانش و تجربه نوین صنعتی، به سمت عدم تمرکز میل می‌کند، با قوانین بوم‌شناسی سازگاری دارد. در مصرف منابع کمیاب طبیعت بسیار آرام است و به جای آنکه آدمی را به حد خدمتگذار ماشین تنزل دهد، ماشین را به منظور خدمت به او ایجاد می‌کند.

آقای شوماخر این تکنولوژی اخیر را "تکنولوژی متوسط" می‌نامد. (۱۳، ص ۱۲۰) مطالب فوق دید و اندیشه ما را برای گزینش اصلح تکنولوژی می‌گشاید و به ما بینش تازه و جدید می‌دهد. آیا تاکنون چنین تکنولوژی در کشور ما به کار گرفته شده است؟ آیا تکنولوژیی که ما در کشاورزی و روستاهای کشورمان به کار گرفتیم از این نوع بوده است یا تکنولوژی بوده است که سبب بیکار شدن کشاورزان و روستاییان ما و اسباب مهاجرت بیرویه آنها به شهرها را فراهم آورده است؟

چگونگی خلق، ارتقا و توسعه تکنولوژی

خلق تکنولوژی جدید نتیجه فرایندی است که اصطلاحاً فرایند نوآوری تکنولوژیکی (Technology Innovation Process) و یا به اختصار فرایند نوآوری (Innovation Process) نامیده می‌شود. فرایند نوآوری خود ترکیبی از دو فرایند اختراع (Invention) و انتشار (Exploitation) است. یعنی: انتشار (Exploitation) + اختراع (Invention) = نوآوری (Innovation).

فرایند اختراع شامل تمام فعالیتها و کوششهایی است که موجب خلق ایده‌های جدید و نحوه کارکرد آنهاست و فرایند انتشار شامل تمام مراحل تجاری و جهت دادن ایده‌ها و اختراعات به سمت اهداف کاربردی مشخص و در نهایت بهره‌برداری وسیع، پخش و انتشار نتایج مبنی بر آن اختراع می‌باشد. در نتیجه می‌توان گفت که فرایند نوآوری دارای سه مرحله می‌باشد:

الف) اختراع

ب) فعالیت‌های بین اختراع تا اولین کاربرد
ج) جایگزینی و انتشار تکنولوژی جدید و منسوخ شدن تکنولوژی قبلی

البته "توسعه تکنولوژی" مفهومی فراتر از "خلق تکنولوژی" است. به طور کلی توسعه تکنولوژی ناظر بر کلیه تلاشها و فعالیت‌هایی است که برای ارتقای سطح تکنولوژی صورت می‌گیرند. این تلاشها ممکن است به خلق (ایجاد) یک تکنولوژی جدید منجر شده یا تکنولوژی موجود را بهبود دهد. (۱۹، ص ۱۷۳-۱۷۴). دو نکته که در این قسمت لازم است به آن اشاره شود، اینکه: اولاً، از آنجا که کاربرد تکنولوژیهای جدید با ریسک همراه است و قدرت پذیرش ریسک برای افراد مختلف متفاوت است. فرایند نشت

(نشر) (Diffusion Process) نوآوری در بین افراد در طول زمان صورت خواهد گرفت. بنابراین بررسی و تحقیق در ارتباط با خصوصیات ریسک پذیری و ریسک‌گریزی (Risk-reference and Risk aversion characteristics) زارعیان بدون شک از اهمیت بالایی برخوردار بوده و طبقه‌بندی افراد براساس این ویژگی می‌تواند به هنگام معرفی یک نوآوری کمک بسیاری به کارشناسان نماید. به عنوان مثال در صورت داشتن اطلاعاتی راجع به خصوصیات فوق می‌توان میزان و دامنه اقدامات ترویجی لازم جهت گسترش کاربرد یک نوآوری را پیش‌بینی کرد. (۲۰، ص ۹۵)

ثانیاً، هر جامعه دارای ویژگی‌هایی در فرهنگ و منابع انسانی، محیطی خاص خود است و از این لحاظ پذیرش و اشاعه هر بخش از تکنولوژی بستگی به انطباق آن تکنولوژی با شرایط و ویژگی‌های فرهنگی، اجتماعی و طبیعی آن جامعه دارد و بدین سبب همواره توصیه می‌شود که هر نوآوری تکنولوژیک باید متناسب با شرایط اقتصادی و اجتماعی، هماهنگ با توان فنی و دمساز با فرهنگ غالب در جامعه بهره‌بردار باشد یا به ساده‌ترین عبارت، نوآوریها تکنولوژیک باید متناسب با شرایط مردم استفاده‌کننده از آن باشد. (۱۲، ص ۳۸۱)

ارتقای سطح تکنولوژی در یک بنگاه اقتصادی، مستلزم توسعه و ارتقای هماهنگ و سازگار با تمام اجزای آن است. بدیهی است توجه به مؤلفه‌های تکنولوژی باید براساس یک دیدگاه سیستماتیک و با علم به اثر متقابل بین اجزاء و اثر سینرژیک آنها در کل مجموعه تکنولوژی صورت می‌گیرد.

سطح تکنولوژی در مجموع از طریق انتقال تکنولوژی و یا از طریق توسعه درونزای

آن ارتقا می‌یابد. البته آنچه که در عمل به منظور ارتقای سطح تکنولوژی اتفاق می‌افتد، معمولاً ترکیبی از انتقال و توسعه داخلی است. لیکن انتقال موفقیت‌آمیز تکنولوژی نیز مستلزم انجام فعالیتهای تحقیق و توسعه است. بنابراین توجه به توسعه درونزای تکنولوژی و فراهم آوردن امکانات زیربنایی لازم برای رشد تکنولوژی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است.

آنچه که برای توسعه تکنولوژی ضروری به نظر می‌رسد، راهبردی است که ترکیبی از انتقال تکنولوژی و توسعه درونزای آن را دربرداشته باشد، زیرا انتقال و توسعه درونزای تکنولوژی می‌توانند به طور ثمربخش مکمل یکدیگر باشند. ارتقای سطح تکنولوژی خود نمی‌تواند به عنوان یک هدف برای بنگاه اقتصادی مطرح باشد. هدف غایی توسعه تکنولوژی، توسعه بهینه منابع و بهبود فرایند استفاده از آنهاست. این امر در نهایت به افزایش بهره‌وری فعالیتها و سودآوری بیشتر بنگاه می‌انجامد.

ارتقای سطح تکنولوژی به برنامه‌ریزی صحیح، سازماندهی مناسب، تأمین و پرورش نیروی انسانی مورد نیاز، ایجاد انگیزش در کارکنان و کنترل مؤثر فعالیتها نیازمند است. به عبارت دیگر توسعه تکنولوژی نیازمند مدیریت کارا و مؤثر می‌باشد. بنابراین در زمینه تکنولوژی، مدیریت از دو جهت نقش ایفا می‌کند. اول آنکه، مدیریت خود یکی از اجزای مهم تکنولوژی است و بهره‌برداری از توان تکنولوژیکی از اجزای دیگر (سخت افزار، دانش فنی و اطلاعات و مهارت نیروی انسانی) مستلزم برخورداری از سطح مناسبی از تکنولوژی مدیریت می‌باشد و دوم اینکه ارتقای سطح تکنولوژی در یک بنگاه نیازمند

مدیریتی کارا و مؤثر است که شامل تمام عملیات اصلی مدیریت، یعنی سازماندهی، برنامه ریزی، تأمین نیروی انسانی، ایجاد انگیزش و رهبری و کنترل می‌شود. (۱۹، ۱۷۴-۱۷۵)

رایجترین نظریه در رابطه با توسعه تکنولوژی در کشاورزی نظریه "هایامی" و "روتان" می‌باشد. طبق این نظریه، دانش و تکنیکی که کشورهای پیشرفته براساس استعدادها و شرایط خاص محیطی و اقتصادی خود بر آن دست یافته‌اند. براحتمی و بدون فراهم آوردن شرایط لازم قابل استفاده برای زارعین کشورهای در حال توسعه نمی‌باشد و این کشورها خود باید با بالا بردن توان و ظرفیت تحقیقاتی، آموزشی و سازمانی خود تکنولوژی مناسب با شرایط اقلیمی و اقتصادی خود را برای استفاده از امکانات بالقوه تولیدی ابداع، ترویج و توسعه دهند. بر مبنای نظریه یاد شده، تغییر یا اختلاف در قیمت نسبی عوامل تولید می‌تواند بر روی جهت ابداع و تکامل تکنولوژی اثر بگذارد. مثلاً اگر در کشوری نیروی کار نسبت به زمین و سرمایه کمیابتر و گران باشد، ابداع تکنولوژی بیولوژیک و شیمیایی را در پی خواهد داشت تا امکان بهره‌وری بیشتر از واحد کار یا واحد سطح با به کارگیری عامل ارزان قیمت، فراهم آید. (۱۰، ص ۱۲۶)

سیر طبیعی پیدایش و توسعه تکنولوژی در یک جامعه اندیشمند و پیشرو عبارت است از "مبتنی کردن و متکی نمودن ریشه‌های آن تکنولوژی بر منابع علمی موجود در ضمیر همان جامعه"

به بیان دیگر، ابداع و نوآوری الگوهای تکنولوژیک برای تحول و توسعه باید مولود علمی و محصول ابتکارات تحقیقاتی دانشمندان و پژوهندگان جامعه یا

ثمره پژوهشهای مربوط به تغییر و تحول و تطبیق اصول و مبانی تکنولوژیهای پیشرفته وارداتی برای اشاعه در شرایط ویژه جامعه وارد کننده به دست پژوهندگان و متخصصان و مجریان همان جامعه وارد کننده باشد. (۱۲، ص ۳۸۰)

بنابراین توسعه و تکامل تکنولوژی پیشرفته فقط در جایی عملی و امکان پذیر و بادوام و مؤثر است که بر مبنای توسعه علوم و دانشهای پیشرفته در دل همان جامعه نضج گرفته باشد و یا حداقل علوم و تکنولوژیهای مربوط در درون همان جامعه هر دو توأمان در حال رشد و تکامل باشند تا سرانجام نهال تکنولوژی "ریشه دار" باشد. (۱۲، ص ۳۷۹-۳۸۰)

سؤالاتی که به ذهن خطور می‌نماید این است که چرا ما در کشور، خلق تکنولوژی نداریم، یا اگر داریم بسیار نادر است؟! چرا در کشور ارتقا و توسعه تکنولوژی نداریم؟ چرا تکنولوژی وارداتی نمی‌تواند کارایی و عملکرد استاندارد را در مقایسه با کشوری که تکنولوژی را از آنجا وارد نموده‌ایم داشته باشد؟ و سؤالاتی دیگر از این نوع؟

جواب این سؤالات با آشکار شدن مفهوم دو اصطلاح انتقال موفق تکنولوژی و مصرف تکنولوژی آشکار می‌شود. اینکه آیا در کشورهای جهان سوم و کشور ما - ایران - تکنولوژی‌هایی که در بخش کشاورزی و روستایی وارد شده‌اند، انتقال تکنولوژی یا مصرف تکنولوژی بوده است؟!

انتقال تکنولوژی یا مصرف تکنولوژی؟

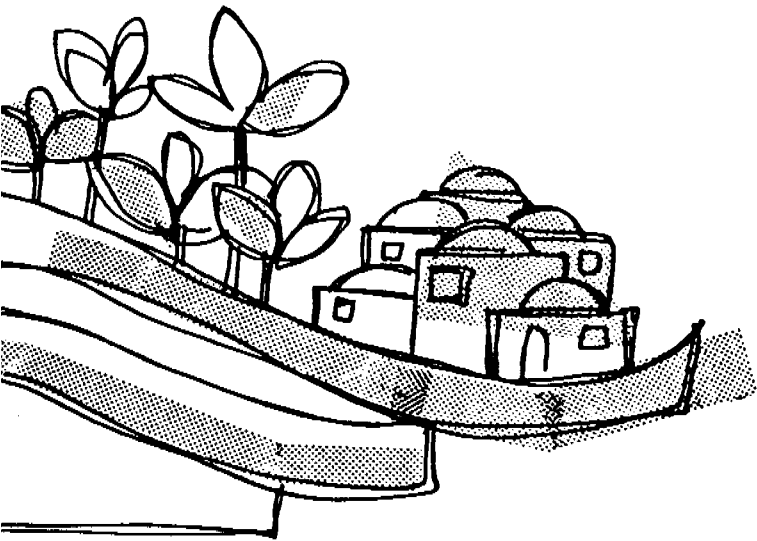
به کارگیری یا به "عاریت گرفتن" تکنولوژی، بدون اتکا بر مبنای علمی و

تحقیقاتی، اگر چه می‌تواند مبین تحول و نوآوری باشد، لیکن به مثابه یک ساختمان "بدون پی" است. انتقال تکنولوژیهای نوین از یک جامعه پیشرفته علمی به یک جامعه سنتی و عوام، به مثابه کاشتن یک شاخه غیر قابل قلمه زدن در خاک یا غرس یک نهال بدون ریشه در زمین است. زیرا این قلمه یا نهال بدون ریشه برای احیا و بقای خود مدتها می‌کوشد تا بتواند ریشه بزند، ولی چون راهی به ذخایر و رابطه‌ای با منابع لازم برای "تغذیه" و استقرار خود در خاک ندارد، لاجرم پس از مدتها تلاش و صرف وقت و انرژی برای بقای حیات خود پژمرده می‌شود و می‌خشکد.

لذا از این بابت فرض می‌شود که انتقال "صرف" تکنولوژی از یک سرزمین پیشرفته علمی به یک سرزمین غیرپیشرفته و غیرعلمی، یک انتقال و اشاعه غیر طبیعی است. حالت طبیعی این انتقال آن است که تکنولوژی نوین فقط در محیطی نشو و نمای عادی و مؤثر داشته باشد که متکی بر منابع علمی همان جامعه منتج از شرایط اجتماعی و اقتصادی حاکم بر آن باشد. (۱۲، ص ۳۷۹)

زمانی تکنولوژی به عنوان عامل مؤثر در جامعه مطرح می‌باشد که قابلیت دستیابی داشته باشد و بتوان آن را راهبری و کنترل نمود و توسعه داد. تا زمانی که این شرایط وجود نداشته باشد نمی‌توان گفت که در کشورهای توسعه نیافته انتقال تکنولوژی انجام شده، بلکه تکنولوژی مصرف شده است. بنابراین استفاده از تکنولوژی به معنای اینکه در کشورهای توسعه نیافته تکنولوژی توانسته جایگاه خود را پیدا کند یا انتقال واقعی تکنولوژی انجام شود نیست، بلکه این کشورها تکنولوژی را مصرف نموده‌اند.

مصرف تکنولوژی، عبارت است از دستیابی به تکنولوژی و به کارگیری آن.



انتقال موفق تکنولوژی، عبارت از دستیابی به تکنولوژی، کنترل و راهبری و همچنین توسعه می‌باشد. آن چیزی که در جوامع توسعه نیافته مشکل به وجود آورده است عدم توسعه تکنولوژی است. یعنی تکنولوژی نتوانسته تغییر یافته و به موازات خود، نیروی انسانی متناسب را تربیت نماید. (۶، ص ۱۲۸-۱۲۹)

لذا تهیه تکنولوژی یا حتی وارد کردن آن از کشورهای پیشرفته عالم مستلزم داشتن انسانهای متخصص و ماهر و تواناست و توانایی از آن انسانهایی است که قبلاً فرایند دانا شدن را طی کرده باشند. یعنی آموزشهای لازم را دیده باشند. حال در کشورهایی که به گفته پروفیسور کارل ایگر (Carl Eicker) تعداد کل متخصصین آنها از تعداد انگشتان دست کمتر است چگونه می‌توانند تکنولوژی تولید کنند یا قرض گیرندگان کارآمد و منطبق تکنولوژی از کشورهای پیشرفته باشند و وقتی که تکنولوژی را وارد کردند توانایی استفاده کردن از آن را داشته باشند و بتوانند کشاورزی را رونق دهند و بر بازردهی آن بیفزایند. (۹، ص ۹۵-۹۶)

در کشورهای توسعه نیافته، تکنولوژی در بخشهایی وجود دارد ولی کنترل و راهبری این تکنولوژی در دست دیگران می‌باشد و توسعه تکنولوژی در جای دیگر صورت می‌گیرد. بنابراین کشورهای توسعه نیافته دائماً تکنولوژی را که در کشورهای دیگر تولید شده و در آن کشورها ارزش افزوده ایجاد نموده است را خریداری و استفاده می‌کنند. به بیان دیگر، به جای اینکه تکنولوژی در داخل تولید شود تا این کشورها (توسعه نیافته) ارزش افزوده را پس انداز نمایند و از این طریق زمینه را برای سرمایه‌گذاری فراهم آورند، آن را از خارج وارد می‌کنند و از این طریق بخشی از ارزش افزوده برای خرید تکنولوژی مصرف

می‌شود. پس این واقعیت در کشورهای توسعه نیافته وجود دارد که این کشورها یا تکنولوژی ندارند و یا اگر دارند متعلق به کشورهای دیگر است. (۶، ص ۱۲۹)

در همین زمینه، نوازشریف در توصیف انتقال تکنولوژی اضافه کرده است که: «انتقال تکنولوژی به کشورهای در حال توسعه تنها به منافع خارجی در بهره برداری از منابع طبیعی، کار ارزان و بازارهایی خدمت کرده است که مشتریانش طبقه‌های ممتاز جامعه بوده‌اند و نتیجه‌ای که از این انتقال برای صدها میلیون توده مردم این کشورها به بار آمده است، مدرن شدن شکل فقر» بوده است و در بسیاری موارد تکنولوژی وارداتی به یک فاجعه عمیق در فرهنگ محلی انجامیده است. از این رو ویژگی نهضت «تکنولوژی مناسب» در کشورهای در حال توسعه، کوشش ضروری جهت همسازی تکنولوژی و یا ایجاد یک تکنولوژی مناسب برای محیط آنهاست. (۱۲، ص ۳۸۰)

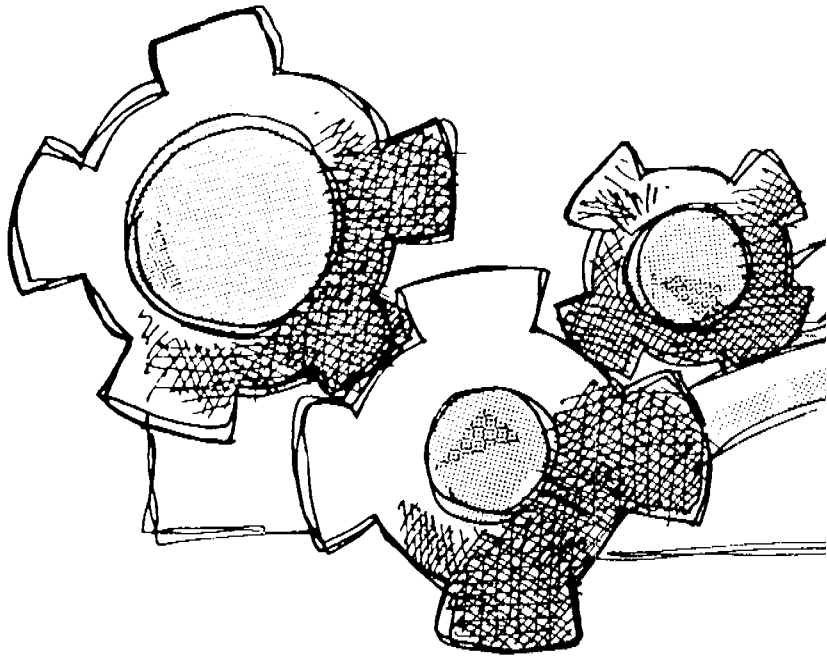
■ بحث و نتیجه گیری اول

در این مقاله مفاهیم و تعاریف تکنولوژی، عناصر سازنده تکنولوژی، تکنولوژی مناسب، تکنولوژی سرمایه‌طلب یا

کارگر طلب، چگونگی خلق، ارتقا و توسعه تکنولوژی، انتقال یا مصرف تکنولوژی مطرح شد. اگر بدقت به ژرفا و عمق این مطالب اندیشیده شود، ملاحظه می‌شود که تکنولوژی تنها سخت‌افزاری چون تراکتور، کمباین و ... و نیز کاربرد آن در مزرعه نیست، بلکه حاوی ابعاد دیگری نظیر بعد انسانی، اطلاعاتی و سازمانی نیز می‌باشد. آنچه مهم است اینکه چه نوع تکنولوژی را باید استفاده شود؟ تکنولوژی که سبب خروج میلیاردها ارز از کشور می‌شود و ... آیا اندیشیده شده است که این تکنولوژی وارداتی آیا سبب خلاق شدن استعدادهای فرد کشاورز یا روستایی شده است یا می‌شود یا نه، سبب پوچ‌گرایی و اتلاف وقت نیروهای مستعد جامعه روستایی می‌شود.

آیا تکنولوژیی که وارد کشور شده یا می‌شود در حد مهارتها، تجارب یک فرد روستایی بوده یا می‌باشد، یا نه مهارت و تجاربی فوق تجارب و مهارتهای آنها می‌خواهد که فرد روستایی فاقد آن بوده یا می‌باشد؟ آیا با تکنولوژی وارداتی سازمان یک روستا، ده و یا کشاورزی سنتی محفوظ مانده است یا نه؟

آیا ساختار مدیریتی روستا و



آن مورد نظر بوده و ابعاد دیگر آن مورد توجه قرار نگرفته است.

۴- تکنولوژی وارد شده بدون برنامه‌ریزی صحیح و آینده‌نگری به شرایط و مقتضیات جامعه صورت گرفته است و سازماندهی صحیح و اصولی نداشته و نیروی انسانی لازم برای استفاده از این نوع تکنولوژی مورد آموزش و تربیت قرار نگرفته است.

۵- (از همه مهمتر) مدیریتی کارا و سازمانی مناسب برای انتخاب، هدایت و توسعه تکنولوژی در کشور حس شده و می‌شود.

۶- در کشورهای جهان سوم و حتی ایران انتقال تکنولوژی مفهوم نداشته است، بلکه مصرف تکنولوژی وجود داشته و دارد. لذا سعی بر این نبوده که حداقل تکنولوژی وارداتی با شرایط این کشورها و ایران، سازگار شود تا سبب توسعه درونزای آن در کشور شود. بدین جهت کشورهای جهان سوم و از جمله ایران از تکنولوژی عقب مانده است و لازم است که به خود آمده و تکنولوژی مناسبی را برای شرایط کشور خود مخصوصاً در بخش کشاورزی و روستایی انتخاب نمایند.

اهمیت کشاورزی و توسعه کشاورزی و نقش آن در اقتصاد ایران

بخش کشاورزی به عنوان منبع اصلی درآمد اکثریت جمعیت در مجموعه فعالیتهای اقتصادی غالب کشورهای جهان سوم از اهمیتی کلیدی برخوردار است. به علاوه این بخش با توجه به سهم قابل ملاحظه آن در تولید ناخالص داخلی و درآمدهای صادراتی، در تعیین جهت و موفقیت کلی فرایند توسعه اقتصادی بخصوص در کشورهای فقیرتر، نقشی تعیین کننده دارد. کشورهای در حال

انسانی و توده‌های روستاییان بنا شده است و سعی در استفاده از این منابع دارد؟! در این مقاله مطرح شد که این نوع تکنولوژی نه تکنولوژی سرمایه‌طلب و نه کارگرطلب است، بلکه تکنولوژیی است که آن را "تکنولوژی متوسط" می‌خوانند و نگارندگان این مقاله نیز با این نوع تکنولوژی برای شرایط ایران موافق هستند و آن را مورد تأکید قرار دهند. این نوع تکنولوژی، تکنولوژیی است که از طریق آن می‌توان تمام نیروهای روستاییان و کشاورزان خوب را بدون خروج میلیاردها ارز از کشور و هزاران نکته منفی دیگر بهره‌مند نمود.

نکته دیگری که از دقت در ژرفای این مطالب حاصل می‌شود، این است که چرا کشور ما در استفاده از تکنولوژی و کارآمد بودن آن از کشورهای مبدأ تکنولوژی عقب افتاده است؟ شاید دلایل زیر در این مورد مؤثر باشند، اما این مطلب جای بحث بسیار دارد:

۱- تکنولوژیی که وارد کشور ما شده است با شرایط فرهنگی، اقتصادی، اجتماعی ما همخوان نبوده است.

۲- شرایط کشاورزان ما و به طور کلی شرایط روستاییان ما از جهت پذیرش آن، در نظر گرفته نشده است.

۳- در ورود تکنولوژی، تنها بعد سخت‌افزاری

کشاورزی تغییر پیدا کرده یا نه؟ مسلم اینکه تغییر پیدا نموده است. لذا باید پرسیده شود که این تغییر آیا در جهت مثبت و رشد ساختار سازمانی و مدیریتی روستا و کشاورزی بوده یا سبب انحلال و زوال آن شده است؟

آیا ما استفاده صحیح و اصولی از تکنولوژی وارداتی را بلد هستیم و می‌توانیم بر فرایندهایی که در استفاده از آن تکنولوژی حاصل می‌شود و به وجود می‌آید کنترل و نظارت داشته باشیم؟ آیا اطلاعات لازم برای استفاده از تکنولوژی را در اختیار داریم و ...

اینها سؤالاتی است که باید به آنها جواب داده شود و یا در تکنولوژی مناسبی که قرار است برای بخش کشاورزی و روستایی کشور انتخاب شود، مدنظر قرار گیرد. چه تکنولوژی مناسبی باید برای ایران انتخاب شود؟ آیا تکنولوژیی باید انتخاب شود که مانند گذشته سبب بیکار شدن روستاییان شود یا تکنولوژیی که فرد روستایی را در روستا نگه دارد و به او کمک کند که سطح زندگی و اقتصاد خود را ارتقا دهد، در حالی که به جامعه و کشور خود نیز خدمت می‌کند.

آیا این تکنولوژی، تکنولوژی سرمایه‌طلب است یا کارگرطلب و یا نه، تکنولوژیی است که بر پایه استفاده از منابع

توسعه سالهاست که از رهگذر پژوهش به این چنین واقعیهایی آگاهی کامل یافته‌اند. همچنین یسافته‌های ناشی از تحلیلهای اقتصادسنجی در زمینه رابطه متقابل بین تولید کشاورزی و رشد مجموعه سیستم اقتصاد به این واقعیت اعتبار بخشیده است. (۳، ص ۷۹) بخش کشاورزی در ایران از مهمترین و تواناترین بخشهای اقتصادی است. این بخش تأمین کننده ۱/۴ درصد تولید ناخالص ملی و ۱/۳ درصد اشتغال و بیش از ۴/۵ درصد مواد غذایی و نیز ۱/۳ درصد صادرات غیرنفتی کشور است. این بخش تاکنون توانسته است ۹/۱۰ درصد نیاز صنایع به محصولات کشاورزی را برطرف نماید. (۷، ص ۱۸۵)

بخش کشاورزی با وجود سیاستهای ضدکشاورزی که تاکنون در کشور اعمال شده توانسته است به حیات خود ادامه بدهد. به طور خلاصه بخش کشاورزی در اقتصاد ملی و در فرایند توسعه اقتصادی عهده‌دار ایفای نقشهای زیر می‌باشد:

- ۱- تغذیه آحاد انسانی جامعه و اقتصاد ملی
- ۲- تهیه و عرضه مواد اولیه مورد نیاز سایر بخشهای اقتصادی مرتبط با کشاورزی، از قبیل صنایع کشاورزی، غذایی و دیگر صنایع گوناگون موجود در اقتصاد ملی
- ۳- تأمین بخشی از سرمایه مورد نیاز اقتصاد ملی از طریق پس‌اندازها و ذخایر مربوط که از فعالیتهای کشاورزی عاید می‌شود.
- ۴- تهیه ارزهای خارجی از طریق صادرات بخشی از محصولات تولیدی داخلی
- ۵- عرضه مسازاد نیروی انسانی از طریق آزادسازی مطلوب این نیرو و ارائه به دیگر بخشهای اقتصاد ملی که در حال گسترش و توسعه می‌باشد.
- ۶- فراهم آوری بازار مطلوب برای کالای

تولیدی سایر بخشهای اقتصادی که در فرایند توسعه اقتصاد ملی تکوین و تکامل می‌یابد. (۸، ص ۱۴۴)

واقعیت این است که امروز در تمام کشورهای دنیا، توسعه کشاورزی یک ضرورت است و این از مهمترین مسائلی است که اقتصاد و اجتماع هر کشوری با آن روبه رو است. زیرا رقابت بین افزایش جمعیت و مقدار عرضه خواروبار برای تغذیه انسان به اوج خود رسیده است. هر چند که اهمیت توسعه کشاورزی، فقط در امر تولید مواد غذایی خلاصه نمی‌شود. اما در حال حاضر، کشاورزی تنها راهی است که ما برای تأمین مواد غذایی انسانها می‌شناسیم. علاوه بر مورد فوق، در مورد لزوم توسعه کشاورزی باید گفت توسعه کشاورزی، بخشی اساسی و جدانشدنی از توسعه ملی است. به عبارت دیگر، توسعه کشاورزی در توسعه اجتماعی - اقتصادی هم سهم است و به خاطر اهمیتی که دارد، اتخاذ هر نوع الگوی توسعه اقتصادی - اجتماعی، مستلزم نيل به درجاتی از توسعه و پیشرفت کشاورزی است. به همین دلیل توسعه کشاورزی، در چارچوب توسعه ملی، مورد بررسی قرار می‌گیرد. (۱۱، ص ۳۰)

مشکلات کشاورزی و توسعه کشاورزی در ایران

محدودیتهای مختلفی بر عملکرد و تولید محصولات کشاورزی تأثیر می‌گذارد که به طور کلی به دو قسمت بیولوژیکی و اقتصادی تقسیم می‌شود:

- ۱- محدودیتهای بیولوژیکی (وارته محصول، علفهای هرز، آفات و بیماریها، مسائل خاک و آب و حاصلخیز خاک) ممکن است به علت استفاده بیش از حد یا عدم استفاده زارعین از سموم دفع آفات و کودهای

شیمیایی باشد که در نهایت بر استفاده نامناسب نهاده‌های تولید اشاره دارد.

۲- محدودیتهای اقتصادی نیز مربوط به شرایط اقتصادی است که مانع زارعین از استفاده تکنولوژی توصیه شده می‌شود که عبارت است از هزینه و درآمد، اعتبارات بانکی، دانش دسترسی به نهاده‌ها، درجه عدم قطعیت، اولویتهای احتمال خطر و ...

بنابراین برای رشد و توسعه کشاورزی باید در رفع هر دو محدودیت باهم تلاش کرد. به عبارتی، اکولوژی یا اکونومی شعار عمل کار کشاورزی قرار گیرد تا از این طریق بتوان موانعی را که موجب عدم استفاده بهینه منابع است از میان برداشت. در شعار اکونومی مسئله سودآور شدن در رأس قرار می‌گیرد. برای سودآور شدن فعالیت عواملی از قبیل کارایی و مزیت نسبی از جایگاه ویژه‌ای برخوردار است. (۱۸، ص ۳۱-۳۲)

به هر حال از علل مهم عقب ماندگی کشاورزی در کشور ما، نحوه مدیریت و سازماندهی واحدهای تولیدی روستایی، کمبود سرمایه، آداب و سنن تولیدی، بویژه عدم تخصص در نتیجه عدم انطباق با مکانیزم بازار می‌باشد. پراکندگی روستاها و کوچکی واحدهای بهره برداری به عنوان تنگناهای عمده فیزیکی در راه توسعه کشاورزی مطرح می‌باشند. از طریق دستیابی به یک شکل سازمانی مطلوب برای بهبود بهره‌برداری از عوامل تولید و در حقیقت استفاده صحیح از ارتباط روانی بین کشاورز و مالکیت او بر زمین، می‌توان جهت بهبود وضع کشاورزی استفاده کرد. ضمن آنکه آن قسمت از فرهنگ روستایی که در تضاد با نوآوریها است، از طریق آموزش روستاییان قابل حل است. (۲۳، ص ۷۴۹)

از دیگر مشکلات کشاورزی ایران که

مانع در امر توسعه کشاورزی و توسعه روستایی هستند، می‌توان از موارد زیر نام برد:

- ۱- پایین بودن نرخ تولیدات کشاورزی در محل تولید در مقیاس با دیگر تولیدات
- ۲- محدودیت آب و زمین
- ۳- اشکالات موجود در مالکیت
- ۴- بی توجهی به موقع و موضع کشاورزان و دامداران
- ۵- عدم دسترسی به نهاده‌ها و ماشین‌آلات کشاورزی
- ۶- تزریق نشدن نتایج تحقیقات انجام شده در بخش کشاورزی
- ۷- بهره‌مند نبودن تولید کنندگان از خدمات جامع و عمومی
- ۸- فقدان برنامه در تولیدات کشاورزی
- ۹- ناعادلانه بودن توزیع درآمد کشور در شهر و روستا
- ۱۰- مهاجرت بیرویه روستاییان به شهرها
- ۱۱- بسیمه نبودن محصول و تولید کننده محصول
- ۱۲- تعیین نشدن حداقل نرخ تولیدات کشاورزی و دامی (۱۴، ص ۳۱۰)

علاوه بر این، مشکل عدم استفاده از تکنولوژی کارآمد و سازگار با شرایط کشاورزی و روستایی ایران از مشکلات عمده است.

تعاریف و مفاهیم توسعه کشاورزی

توسعه کشاورزی، دستاورد یک سلسله فعالیت‌های برنامه‌ریزی شده مرتبط و هماهنگ به منظور اعمال تغییرات و تحولات مطلوب برای وسعت بخشیدن به زمینه‌ها، گسترش دامنه فعالیت‌ها، بسط امور و افزایش عملکردها در قالب برنامه‌های جامعه توسعه اقتصادی و اجتماعی است. (۱۲، ص ۱۰)

آقای بک فوررد (Geroge L. Backford) می‌گوید: « اساساً توسعه

کشاورزی عبارت است از مطالعه فرایندی که توسط آن رفاه مادی جمعیت روستایی یک کشور، در طی زمان به طور مستمر بهبود می‌یابد.» (۲، ص ۱۰۶)

آقای پروفیسور موشر (A. Mosher) پنج عامل را در توسعه کشاورزی اساسی می‌داند که عبارت‌اند از:

- ۱- بازار، جهت فروش محصولات کشاورزی
 - ۲- تکنولوژی که پیوسته در حال تکامل و پیشرفت باشد
 - ۳- در دسترس بودن نهاده‌ها و وسایل مورد نیاز کشاورزی
 - ۴- مشوقهای تولیدی برای کشاورزان
 - ۵- تسهیلات حمل و نقل
- آقای دکتر رابرت استیونز (Robert Stevens) در خصوص تعریف توسعه کشاورزی می‌گوید: توسعه کشاورزی دلالت بر ایجاد تغییر در بخش کشاورزی می‌کند که در این فرایند تغییر چهار عامل اساسی دخالت دارند:

- ۱- تغییرات تکنولوژی
- ۲- تغییرات نهادی و سازمانی
- ۳- سرمایه‌گذاری در تربیت نیروی انسانی
- ۴- سرمایه‌گذاری در تحقیق و ترویج کشاورزی به منظور سرعت بخشیدن به ایجاد تغییرات تکنولوژی و نهادی

آقای جیمز بونن (James T. Bonnen) تأثیر بهبود نیروی انسانی را در توسعه کشاورزی بسیار مهمتر تلقی می‌کند و معتقد است که تأثیر بهبود در سرمایه‌گذاری نیروی انسانی به صورت گسترده‌ای از اینجا ناشی می‌شود که نوع انسان قابلیت دارد؛ مشکلات را بشناسد و آنها را مشخص کند و بالاخره از طریق مناسب آن مشکلات را حل نماید. لذا او نیروی انسانی را در توسعه کشاورزی بااهمیت می‌داند، اما با وجود این

مسی‌گوید؛ تکنولوژی جدید بعد از سرمایه‌گذاری در عامل نیروی انسانی و نهادهای اجتماعی شکل می‌گیرد و به وجود می‌آید.

بنا به عقیده بونن، سه عامل مهم در توسعه کشاورزی دخالت دارند که در عین حال که به هم وابسته‌اند، مکمل یکدیگر نیز هستند. این عوامل عبارت‌اند از:

- ۱- تکنولوژی جدید
- ۲- بهبود کیفیت نیروی انسانی
- ۳- تغییرات نهادی و سازمانی در جامعه. (۹، ص ۷۱-۷۳)

در تمامی نظرات و تعاریف توسعه کشاورزی، استفاده از تکنولوژی و آموزش مردم - هم به منظور استفاده از تکنولوژی و هم به جهت ایجاد زمینه مناسب فرهنگی - اجتماعی - از ضروریات است و به یقین یکی از عوامل اساسی در روند توسعه ملی است.

مفاهیم و تعاریف توسعه و عمران روستایی و ارتباط آن با توسعه کشاورزی

توسعه روستایی راهبردی است که به منظور بهبود زندگی اقتصادی و اجتماعی گروهی خاص از مردم (روستاییان) طراحی شده است. هدف اصلی توسعه روستایی، باید توانا ساختن توده‌های جمعیت روستایی باشد که اکنون نمی‌توانند با تلاشهای خودشان نیازهای اساسی زندگی انسانی را برآورده سازند و توسعه روستایی، دیگر نمی‌تواند یک حرکت ناقص، نسبی و مبهم باشد، بلکه باید تلاشی کلی و همه جانبه، فراگیر و مداوم و برانگیزنده فعالیت فعلی منطبق با حجم و عمق خود مشکل باشد. توسعه روستایی دیگر بیش از این نمی‌تواند به عنوان تلاش منفرد که در بعضی جوامع عقب‌افتاده

روستایی آن هم به دلایل ملی انجام می‌گیرد، تلقی شود. (۲۲، ص ۷۳)

بانک جهانی "توسعه روستایی" را چنین تعریف کرده است: توسعه روستایی استراتژی است که برای بهبود زندگی اقتصادی و اجتماعی گروه مشخصی از مردم که همان روستاییان فقیرند طراحی می‌شود. این استراتژی در پی گسترش دادن منافع توسعه در بین فقیرترین افرادی است که در نواحی روستایی به دنبال امرار معاش هستند. نشریه بانک جهانی در تعریف فقرای روستایی آورده است "فقرای روستایی شامل کشاورزان خرده‌پا، اجاره‌نشینها و خوش‌نشینها می‌شود." (۱۶، ص ۵۷-۵۸)

آقای ژولیوس نایره توسعه و عمران روستایی را به معنی سرمایه‌گذاری و به کار بردن تکنولوژی در روستاها می‌داند، اما مهمتر از این، او توسعه و عمران روستایی را یک مسئله و موضع سیاسی مهم می‌شمارد و آن را وظیفه و کار اصلی دولت‌ها تلقی می‌کند.

به طور کلی توسعه روستایی یک فرایند توسعه دادن و مورد استفاده قرار دادن منابع طبیعی و انسانی، تکنولوژی، تسهیلات زیربنایی، نهادها و سازمانها، سیاستهای دولت و برنامه‌ها به منظور تشویق و تسریع رشد اقتصادی در مناطق روستایی جهت ایجاد شغل و بهبود کیفیت زندگی روستایی برای ادامه زندگی و پایداری حیات است. این فرایند علاوه بر رشد اقتصادی درگیر تغییرات در طرز تلقی و در بسیاری موارد حتی شامل تغییر در عادات و اعتقادات مردم می‌باشد. فرایند توسعه روستایی دربرگیرنده تمامی قدمهای تغییر است که به وسیله آن یک سیستم اجتماعی روستایی از شرایط زندگی که غیرمطلوب به نظر می‌رسد به طرف شرایط مطلوب مادی و روحی حرکت می‌کند.

بنابراین یک برنامه روستایی موفق باید ابعاد چهارگانه زیر را دربرگیرد:

- ۱- برابری دسترسی مردم روستایی به منابع اقتصادی
- ۲- حقوق برابر سیاسی، اجتماعی، فرهنگی برای همه ساکنین روستاها
- ۳- شرکت واقعی مردم در تمام تصمیمهای مربوط به امور اجتماعی، رفاهی، سیاسی، اشتغال و ...
- ۴- خاتمه دادن به افتراق کار فکری، کار دستی و عملی و به کارگیری تکنولوژی مناسب برای این منظور (۹، ص ۴۹-۵۰)

هدف از توسعه روستایی صرفاً تحول وضعیت و شرایط روستاها از نظر اقتصادی نیست، بلکه توسعه متعادل اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی مناطق روستایی و نواحی مشخص را همراه با توجه خاص به حداکثر بهره‌برداری از منابع محلی و توزیع عادلانه‌تر و گسترده‌تر منافع ناشی از توسعه دنبال می‌کند. برای دستیابی به این هدف در تعیین مجدد اولویتها در فرایند توسعه باید عمده‌تأ نیازهای اکثریت مردمی را در نظر گرفت که خارج از شهرهای بزرگ زندگی می‌کنند و بخش بزرگی از آنها در شرایط فقر مطلق یا نسبی به سر می‌برند. (۵، ص ۲۴)

بانک جهانی بر اهداف توسعه روستایی نیز تأکید دارد و آن را شامل بهبود بازدهی و افزایش اشتغال و بالا بردن درآمد برای روستاییان و همچنین تأمین حداقل قابل قبول سطح تغذیه، مسکن، آموزش و پرورش و بهداشت می‌داند. (۹، ص ۴۷)

توسعه روستایی یک امر جامع و مفهوم و تصور چند بعدی بوده که در برگیرنده توسعه کشاورزی و فعالیتهای وابسته به آن یعنی صنایع دستی و صنایع روستایی، زیربنای اقتصادی - اجتماعی، خدمات

آنچه که برای توسعه تکنولوژی ضروری به نظر می‌رسد، راهبردی است که ترکیبی از انتقال تکنولوژی و توسعه درونزای آن را دربرداشته باشد، زیرا انتقال و توسعه درونزای تکنولوژی می‌توانند به طور ثمربخش مکمل یکدیگر باشند.

ارتقای سطح تکنولوژی به برنامه‌ریزی صحیح، سازماندهی مناسب، تأمین و پرورش نیروی انسانی مورد نیاز، ایجاد انگیزش در کارکنان و کنترل مؤثر فعالیتها نیازمند است.

اجتماعی و تسهیلات مربوطه و بالاتر از همه توسعه منابع انسانی در مناطق روستایی می‌باشد.

توسعه روستایی به عنوان یک پدیده نتیجه عکس‌العملها و واکنشها بین عوامل مختلف فیزیکی، تکنولوژیکی، اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و نهادی است. (۹، ص ۴۵)

توسعه روستایی بدون توسعه کشاورزی تحقق نخواهد یافت و توسعه کشاورزی نیز بدون توسعه همه‌جانبه روستایی به نتایج مطلوب نخواهد رسید، زیرا این دو لازم و ملزوم یکدیگرند. از یک طرف درصد قابل توجهی از روستاییان یا مستقیماً در بخش کشاورزی یا غیرمستقیم در صنایع وابسته به این بخش اشتغال دارند. بنابراین

بخش کشاورزی در ایران از مهمترین و تواناترین بخشهای اقتصادی است. این بخش تأمین کننده ۱/۴ درصد تولید ناخالص ملی و ۱/۳ درصد اشتغال و بیش از ۴/۵ درصد مواد غذایی و نیز ۱/۳ درصد صادرات غیر نفتی کشور است.

توسعه روستایی بدون توسعه کشاورزی تحقق نخواهد یافت و توسعه کشاورزی نیز بدون توسعه همه جانبه روستایی به نتایج مطلوب نخواهد رسید، زیرا این دو لازم و ملزوم یکدیگرند.

بدون توجه به توسعه این بخش، توسعه همه جانبه روستایی چگونه قابل دسترس خواهد بود؟ از طرف دیگر اگر به توسعه کشاورزی بسنده شود و از توسعه همه جانبه روستایی غفلت گردد، اولاً، توسعه تنها در بعد تولید و درآمد محصور شده است، ثانیاً، توسعه بدون توجه به ابعاد اجتماعی، فرهنگی و سیاسی، معنای خود را از دست می‌دهد. ثالثاً، اگر توسعه منجر به توزیع عادلانه ثروت حاصل از بهبود روشهای تولیدی و به عبارت دیگر منجر به عدالت اجتماعی نگردد، سودی به حال اکثریت روستائیان نخواهد داشت. (ص ۲۳)

بحث و نتیجه گیری دوم

دوسوم کل جمعیت کشورهای در حال توسعه و اکثر محرومان جامعه، معاش

خود را از راه کشاورزی تأمین می‌کنند. لذا رفع نیازهای اساسی انسانی و تسریع در روند توسعه روستایی و توسعه کشاورزی اولویت نخست را دارد. (ص ۱۱، ۳۳)

این نکته ما را بر آن می‌دارد که تمامی تلاش و کوشش خود را برای این مهم به کار گیریم، خوشبختانه در برنامه دوم توسعه اقتصادی، بر نقش محوری کشاورزی در توسعه اقتصادی تأکید شده است. خط مشی برنامه دوم عبارت است از "تحقق رشد و توسعه پایدار اقتصادی با محوریت بخش کشاورزی".

برای توسعه کشاورزی و توسعه روستایی شناخت منابع و ارتقای سطح تکنولوژی و کاربرد شیوه‌های نوین کشاورزی ضروری است. همان طور که در این مقاله تأکید شده است، تکنولوژی مناسب در این خصوص نقش اساسی دارد. به شرطی که بتوان چنین تکنولوژی مناسبی را برای شرایط کشور ایران در بخش کشاورزی و روستایی شناخت، تعریف کرد و به کار گرفت. همان گونه که ذکر شد برای به کار گرفتن تکنولوژی مناسب و کارآمد و به کار بستن شیوه‌های صحیح هدایتی و حمایتی و تأمین و صرف بودجه کافی در این راه، ما را به مقصد برساند. در حالی که متأسفانه ما فاقد چنین سازمانی هستیم.

در راه رسیدن به یک تکنولوژی، مشکلات دیگری هم وجود دارد که می‌توان از گستردگی کار و مطالعه در ابعاد اجتماعی، اقتصادی، آگرونومی روستا و تأمین اعتبارات لازم و مکفی برای کسب تکنولوژی مناسب نام برد.

نکته و مطلب دیگری که ذکر آن ضروری است این است که ما در بخش کشاورزی و توسعه این بخش کمتر خود

کشاورزی و روستائیان را در نظر گرفته‌ایم و فراموش کرده‌ایم که کشاورزی جدای از اینکه یک روش تولید است، یک روش زندگی نیز هست. ما در بخش کشاورزی و علوم کشاورزی کمتر به علوم رفتاری توجه کرده یا می‌کنیم. لذا جا دارد که به علوم رفتاری توجه کافی مبذول شود و برای کشاورز و روستایی شخصیت قائل شویم و شخصیت فراموش شده یا له شده او را اعاده کنیم و او را در توسعه زندگی در ابعاد اقتصادی و اجتماعی دخیل نماییم و از مشارکت او به نحو احسن استفاده کنیم و نظراتش را در باب توسعه یا انتخاب تکنولوژی مد نظر و مورد توجه قرار دهیم.

به طور خلاصه و جان کلام اینکه ما باید نقش و جایگاه تکنولوژی را در توسعه کشاورزی و روستایی بدانیم و تکنولوژی مناسب را شناسایی و به کار گیریم و در این امر، روستایی و کشاورزان را مشارکت دهیم. نکته مهم اینکه در بخش کشاورزی و روستا باید به دنبال انتقال موفق تکنولوژی بود نه مصرف تکنولوژی. برای این کار لازم است که اولاً، مطالعات لازم برای ورود تکنولوژی صورت گیرد.

ثانیاً، این تکنولوژی با شرایط ایران سازگار شود.

ثالثاً، نیروهای انسانی لازم برای به کار گرفتن این نیرو تربیت شوند.

رابعاً، زمینه برای توسعه درونزای این تکنولوژی در کشور فراهم شود.

شایان ذکر است اگر چه در این مقولات بسیار سخن گفته شده، ولی حقیقت امر این است که هر چه سخن گفته شود، باز هم کم است و جای بحث بیشتری دارد. امید آنکه روزی به دنبال آنچه که در تکاپوی آن هستیم، برسیم.

پیشنهادها

۱- ایجاد یک سازمان زیر نظر یکی از وزارتین جهاد سازندگی یا کشاورزی که مسئول انتخاب، خلق، استقرار، هدایت، حمایت و برنامه‌ریزی صحیح و اصولی، مدیریت کارآمد و پویا و توسعه درونزای تکنولوژی مناسب در زمینه کشاورزی و روستا در کشور باشد.

۲- از آنجا که تکنولوژی یکی از عوامل اساسی در توسعه کشاورزی و روستایی می‌باشد، یکی از روزهای هفته کشاورزی در کشور به عنوان روز تکنولوژی و کشاورزی نامگذاری شود، تا فرهنگ تکنولوژی مناسب و شناخت صحیح از تکنولوژی در بین افراد جامعه اشاعه پیدا کند.

۳- بساید به بخش کشاورزی و روستایی ایران تا جایی که در توان علمی - اجرایی است نظام بخشیده شده و قانون‌مدار شود. قانون‌مداری به این معنی است که مثلاً برای تکنولوژی مناسب برای شرایط ایران، تعریف مشخصی ارائه شود و فعالیتهای سازمانهای اجرایی حول و حوش آن محور متمرکز گردد.

۴- از آنجا که استفاده از تکنولوژیهای نوین احتیاج به مهارت و تجارب بالایی دارد، تربیت و آموزش نیروی انسانی لازم برای به کار بردن صحیح تکنولوژی، توصیه می‌شود.

۵- تربیت نیروهای متخصص و کارآزموده در بخش تحقیقات پایه و کاربردی در زمینه تکنولوژی توصیه می‌شود.

۶- از آنجا که شناخت و استفاده صحیح از تکنولوژی جهت رسیدن به توسعه کشاورزی و توسعه روستایی از اهمیت شایانی برخوردار است، ترویج و آموزش تکنولوژی مناسب در میان کشاورزان و روستاییان توصیه می‌شود.

انتقال تکنولوژیهای نوین از یک جامعه پیشرفته علمی به یک جامعه سنتی و عوام، به مثابه کاشتن یک شاخه غیر قابل قلمه زدن در خاک یا غرس یک نهال بدون ریشه در زمین است.

آن چیزی که در جوامع توسعه نیافته مشکل به وجود آورده است عدم توسعه تکنولوژی است. یعنی تکنولوژی نتوانسته تغییر یافته و به موازات خود، نیروی انسانی متناسب را تربیت نماید.

۷- از آنجا که خلق، ارتقا و توسعه درونزای تکنولوژی در بخش کشاورزی و روستایی از اهمیت بسزایی برخوردار است، لزوم تحقیقات هر چه بیشتر در زمینه تکنولوژی تأکید می‌گردد.

۸- ورود تکنولوژی کارا و پویا بودن آن در بخش کشاورزی و روستایی منوط به شناخت روستا و وضعیت کشاورزان از نظر پذیرش تکنولوژی نوین می‌باشد، لذا مطالعات اقتصادی و اجتماعی منطقه‌ای در روستاها توصیه می‌شود.

۹- از آنجا که شناخت صفات و ویژگیهای تکنولوژی مناسب از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است، توصیه می‌شود یک درس به ارزش ۳ واحد و الزامی برای تمامی گرایشها در دانشکده‌های کشاورزی و منابع طبیعی تدریس و ارائه شود.

۱۰- پیشنهاد می‌شود نشریه‌ای در

زمینه تکنولوژی مناسب برای توسعه کشاورزی و توسعه روستایی ایران با همکاری دانشکده‌های کشاورزی و منابع طبیعی سراسر کشور به صورت گاهنامه یا فصلنامه تهیه شود و در این نشریه چگونگی تکنولوژی، تغییرات تکنولوژی در دنیای امروز و ایران و سایر خصوصیات تکنولوژی از زبان اساتید فن به بحث گذاشته شود. چنین نشریاتی در افزایش سطح اطلاعات دانشجویان و قشر تحصیلکرده بسیار مهم و کارا می‌باشد.

۱۱- برگزاری سمینارها و

گردهماییهای جهت بررسی و شناخت تکنولوژی مناسب برای توسعه کشاورزی و روستایی ایران توصیه می‌شود.

منابع و مأخذ

۱- استیوس، بندیک. "ترویج کشاورزی در خدمت خرده مالکین"، ترجمه: اسداله زمانی پور، انتشارات مجتمع آموزش عالی بیرجند، مهرماه ۱۳۶۸.

۲- ایگر، کارل ک. و جون استانتز، "توسعه کشاورزی در جهان سوم"، ترجمه: درویشی و دیگران، انتشارات مرکز تحقیقات روستایی و اقتصاد کشاورزی، تابستان ۱۳۷۰.

۳- بهنناش، محمدجعفر، "آمار و نقش آن در توسعه کشاورزی"، مجموع مقالات اولین کنگره ملی بررسی توسعه کشاورزی ایران، ۱۳۶۷.

۴- حجازی، یوسف، "درآمدی بر ارزشیابی فعالیتهای آموزشی و ترویجی"، انتشارات معاونت ترویج و مشارکت مردمی وزارت جهاد سازندگی، ۱۳۷۳.

۵- حیدری، علیقلی، "استراتژی رنسانس توسعه روستایی و خطمشی‌های اساسی آن"، ماهنامه علمی، اقتصادی و اجتماعی، جهاد، شماره ۱۸۲ و ۱۸۳، بهمن و اسفند ماه ۱۳۷۴.

۶- خطیب، محمدعلی، "اقتصاد توسعه"،

انتشارات دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران، ۱۳۷۳.

۷- دژم، عدرا، "تحولات تولید محصولات کشاورزی و نگاهی به مسائل اساسی آن در همایشهای سال ۱۳۷۵"، فصلنامه اقتصاد کشاورزی و توسعه، سال چهارم، شماره ۱۶، زمستان ۱۳۷۵.

۸- روتان، ورنسون، "پایداری کافی نیست"، ترجمه علیرضا افراز، فصلنامه اقتصادی کشاورزی و توسعه، سال پنجم، شماره ۱۸، تابستان ۱۳۷۶.

۹- زمانی پور، اسداله، "ترویج کشاورزی در فرایند توسعه"، انتشارات مولف، ۱۳۷۳.

۱۰- سلطانی، غلامرضا، "بررسی نقش تحقیق، آموزش و ترویج کشاورزی در ایران از دیدگاه سیستمی"، مجموعه مقالات ششمین سمینار علمی ترویج کشور، انتشارات سازمان ترویج کشاورزی، ۱۳۷۱.

۱۱- سعدی، حشمت‌اله، "ترویج و نقش آن در توسعه روستایی"، ماهنامه علمی، اقتصادی و اجتماعی جهاد، شماره ۱۸۲ و ۱۸۳، بهمن و اسفند ۱۳۷۴.

۱۲- شهبازی، اسماعیل، "توسعه و ترویج روستایی"، انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۷۲.

۱۳- شوماخر، ای. اف.، "کوچک زیباست (اقتصاد با ابعاد انسانی)"، ترجمه علی رامین، انتشارات صدا و سیما جمهوری اسلامی ایران، ۱۳۷۲.

۱۴- عظیمی، عظیم، "دشواریها و ننگهای کشاورزی ایران و عمده‌ترین راه‌حل آنها"، مجموعه مقالات اولین کنگره...

۱۵- ملک محمدی، ایرج، "بررسی عوامل مؤثر در فرسایش نیروی انسانی بخش کشاورزی و نقش ترویج در کنترل آنها"، مجموعه مقالات هفتمین سمینار علمی ترویج کشاورزی کشور، انتشارات معاونت ترویج کشاورزی، ۱۳۷۲.

۱۶- مولت، جی. ا.، "جنبه‌هایی از برنامه‌ریزی کشاورزی"، گاهنامه روستا و توسعه، شماره سوم، بهمن ماه ۱۳۷۰.

۱۷- مردوخی، بایزید، "تغییر پذیری مفهوم تکنولوژی در فرایند توسعه"، مجموعه مقالات تکنولوژی و توسعه در سطح ملی و بینگانههای اقتصادی، انتشارات سازمان مدیریت صنعتی، بهار ۱۳۷۴.

۱۸- موسی نژاد، محمدقلی و حسینی مقدم، مجید، "اقتصاد برونج مازندران، بررسی مزیت نسبی و راهبردهای بهبود آن"، فصلنامه اقتصادی کشاورزی و توسعه، سال چهارم، شماره ۱۶، زمستان ۱۳۷۵.

۱۹- مؤمنی، سمیدرضا، "مدیریت ارتقای تکنولوژی در سطح بینگانههای اقتصادی (مطالعه موردی معادن ذغال سنگ کشور)"، مجموعه مقالات تکنولوژی و توسعه، بهار ۱۳۷۴.

۲۰- قدس، رضا، "گرایش به ریسک"، فصلنامه اقتصاد کشاورزی و توسعه، سال چهارم، شماره ۱۶، زمستان ۱۳۷۵.

۲۱- نجف بیگی، رضا، "مدیریت زمان و سیستم اطلاعات مدیریت (MIS)"، مجله پیام جهاد سازندگی، سال اول، شماره چهارم، دی ماه ۱۳۷۱.

۲۲- هیران، دی. دیاس و بی دبلیو. ای ویکر اما ناباک، "درستنامه برنامه ریزی و توسعه روستایی"، وزارت جهاد سازندگی، مرکز تحقیقات و بررسی مسائل روستایی، ۱۳۶۸.

۲۳- یونسی، تقی، "تنگناها و ناهماهنگیهای اعتبارات بخش کشاورزی"، مجموعه مقالات اولین کنگره ...

بقیه از صفحه ۹۳

تعداد زنان روستایی است که به دلیل مهاجرت مردان به شهرها می‌باشد. گاهی این زنان سرپرستی خانواده‌ها و حمایت از کودکان و پسران را در روستاها به عهده می‌گیرند. تلاشهایی که از طریق رسانه‌های جمعی به منظور آگاه کردن زنان روستایی در جهت خودآگاهی و بریدن از سنتهای مطرود صورت گرفته، چندان موفق نبوده است. نقش زن به عنوان همسر، مادر، مادرشوهر و مادرزن در روستا بسیار حائز اهمیت است. بنابراین، باید نگرش او نیز نسبت به آموزش، بهداشت، رفاه خانواده، اشتغال و ... دگرگون شود که این مهم، تاکنون از طرف جوامع و دولتها مورد غفلت قرار گرفته است. تا زمانی که نقش واقعی زن به عنوان بخش اساسی نیروی انسانی جوامع در نظر گرفته نشود، نمی‌توان انتظار داشت که برنامه‌های توسعه روستایی با موفقیت روبرو شود.

پی نوشتها:

۱-

Roa, Sarveswara, Developing Human Resource in Rural Areas: Some Basic Proposition, 1995, pp1-5.

Michael Lipton-۲