

تکنولوژی و ترویج کشاورزی

بهزاد نیک‌نامی - عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرمانسرا
 دکتر سید جمال فرج‌الله حسینی - عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم
 و تحقیقات تهران

چکیده

اکنون با توجه به طرح مباحث فلسفی در زمینه تکنولوژی، دیدگاه‌های جبریت تکنولوژی و ساخت‌گرایی مطرح شده‌اند که بر این اساس فلسفه تکنولوژی به دو سنت مهندسی و انسانی تقسیم‌بندی گردیده است. از دیدگاه علمی یکی از الزامات اساسی پرداختن به موضوعات مدیریت تکنولوژی و سیاست‌گذاری در این حوزه می‌باشد. تجارب حاصله از اجرای برنامه‌های توسعه بر مبنای مدل‌های تکنولوژی متعارفی موید آن است که در گذشته به تاثیرات اجتماعی، اقتصادی، زیست‌محیطی کمتر پرداخته شده لذا امروزه با توجه به تحولات صورت گرفته تاکید بر توسعه تکنولوژی مناسب قرار دارد که برای تحقق آن ارزیابی تکنولوژی توصیه می‌گردد. در بخش کشاورزی یکی از زیربخش‌های درگیر در توسعه تکنولوژی ترویج کشاورزی می‌باشد. لذا با توجه به دیدگاه‌های مطرح می‌توان اظهار نمود تاسیس موسسه‌ای مستقل و با بخش ویژه‌ای در تحقیقات و ترویج کشاورزی برای مطالعه پیرامون مقولات مرتبط با تکنولوژی هم از منظر فلسفی و هم از جنبه علمی از قبیل انتخاب و ارزیابی تکنولوژی‌های مناسب، شناخت مولفه‌های اساسی در توسعه تکنولوژی، تدوین منشور ملی تکنولوژی، تعیین چشم‌انداز، اهداف، سیاست‌ها، استراتژی‌ها و اقدامات اساسی مورد نیاز از جمله فعالیت‌های مهم در مدیریت و نیز سرپرستی تکنولوژی کشاورزی محسوب می‌گردند.

مقدمه

واقعیت این است پدیده رشد و توسعه تکنولوژی امری انسانی و تعمدی تلقی می گردد که بارشد و توسعه علمی بهم تنیده شده و پیوسته در اقتصاد، فرهنگ و سیاست کشور های مختلف تاثیر گذار بوده است. اکنون با توجه به طرح مباحث فلسفی در زمینه تکنولوژی مشخص گردیده تکنولوژی پدیده ای خنثی نبوده بلکه دارای بنیان های فلسفی نیز می باشد. این امر ناظر بر آن است که در هر بخشی در روند برنامه ریزی برای توسعه تکنولوژی و نیز مدیریت آن می بایست علاوه بر توجه به جوانب علمی به ابعاد فلسفی نیز برای درک ماهیت تکنولوژی مورد نظر اقدام گردد تا از این طریق بتوان در مورد الزامات و نیز اثرات آن شناخت بیشتر و عمیق تری پیدا نمود. افزون بر این موضوعات امروزه در پیش برد برنامه های توسعه به ویژه در بخش کشاورزی تاکید ویژه بر توسعه کاربرد تکنولوژی مناسب می باشد. از آن جایی که در نیل به توسعه کشاورزی و روستایی کاربرد تکنولوژی مناسب از مولفه های اساسی به شمار می رود از تحقیق و ترویج کشاورزی انتظار می رود با ایجاد بخش های ویژه، مطالعاتی را به منظور توسعه تکنولوژی مناسب آغاز نمایند. در این زمینه پرداختن به مقولات فلسفی، معرفی شاخص های مناسب، تدوین چشم انداز، اهداف، سیاست ها، استراتژی ها، منشور ملی تکنولوژی و در نهایت اقدامات اجرایی به منظور مدیریت توسعه تکنولوژی مناسب برای ارتقاء بخش کشاورزی و روستایی احساس می گردد.

مفهوم تکنولوژی

همزمان با گسترش علم و تکنولوژی در قرون اخیر، دیدگاه ها و تحلیل های مختلفی در مورد ویژگی ها و جنبه های ظاهری آنها از یک سو و پرداختن به ابعاد ماهیتی این مقولات با مضامین فلسفی در چارچوب فلسفه علم، فلسفه تکنولوژی، جامعه شناسی علم و جامعه شناسی تکنولوژی مطرح گردیده اند. به عبارتی هم از منظر علمی و سیاست گذاری های مرتبط و هم از دیدگاه برخی از فلاسفه تحلیل هایی پیرامون تکنولوژی ابراز می گردد که به لحاظ تقدم مباحث فلسفی به علمی ابتدا به آنها پرداخته می شود. لیکن ضرورتا قبل از شروع این بحث تعاریفی از تکنولوژی مطرح می گردند. به طور کلی وقتی بحث از فناوری به میان می آید منظور صرفا جنبه سخت افزاری نیست، بلکه ابعاد دیگری نظیر دانش، مفاهیم و فنون نیز مد نظر می باشد. لذا چنانچه فن آوری را به معنای کلیت نظام یافته از علم برای عمل تلقی نمائیم می توان بر اساس مدل اطلس تکنولوژی اسکاپ و نظریه پروفیسور نواز شریف، تکنولوژی را متشکل از چهار جزء فن افزار، انسان افزار، سازمان افزار و اطلاع افزار دانست. در این چارچوب تکنولوژی که در اشیاء متبلور می گردد فن افزار، تکنولوژی هایی که در انسان متبلور است انسان افزار، تکنولوژی هایی که در اسناد و مدارک متبلور است اطلاعات افزار و تکنولوژی هایی که در نهادها متبلور است سازمان افزار می نامند (مهدوی ۱۳۷۹، ۲۰۰۱ Michiels & Crowder).

همچنین تکنولوژی عبارت است از دانش و مهارت لازم برای تولید کالا و خدمات که حاصل قدرت فکری و شناخت انسان و ترکیب قوانین موجود در طبیعت می باشد. در تعریفی دیگر از تکنولوژی به

عنوان ابزار، مکانیزم، دانش یا فرآیندی که برای تبدیل ورودی ها به خروجی ها به منظور ارتقای قابلیت های افراد، گروه های کاری و سازمان ها به کار برده می شود نام برده شده است. هم چنین تکنولوژی محصولی دست ساخته بشر، استوار بر دانش و آگاهی، مبتنی بر تحقیق و توسعه ای که از نظر اقتصادی یک محصول به شمار می رود و دارای ویژگی های خاص سیکل زندگی یک محصول است. در حالی که دانشمندان همانا تئوری پردازان و مخترعان به شمار می روند، تکنولوژیست ها افرادی هستند که یک فکر نو و یک اختراع را به شکل قابل استفاده در عمل تبدیل می نمایند. لذا ایجاد و آفرینش یک دانش تازه برای خلق تکنولوژی نوین لازم است، اگر چه کافی نیست لیکن دانش زمینه ای را فراهم می آورد که در آن اندیشه ها از قوه به فعل در می آیند (علی احمدی ۱۳۷۷).

فلسفه تکنولوژی

از نظر فلسفی در میان اندیشمندانی که تا کنون به موضوع تکنولوژی به صورت جدی پرداخته، مارتین هایدگر از جمله افراد پیشگام محسوب می گردد. او از نخستین متفکرانی بود که تکنولوژی را به موضوع اساسی برای فلسفه تبدیل نمود. فلسفه تکنولوژی هایدگر ماهیتی پدیدارشناسانه دارد. پدیدارشناسانه به مفهومی که مبنای وجودی تکنولوژی را برجسته و در معرض دید قرار می دهد. هایدگر با بررسی بنیادهای هستی شناسی تکنولوژی برای نخستین بار تلاش نمود تا تکنولوژی را از دست تعابیر ذهنی گرا و ابزارگرایانه برهاند و آن را به یکی از پرسش های اصلی فلسفه بدل نماید. از نظر وی تکنولوژی هم از نظر تاریخی و هم از نظر وجودی بر علم مقدم است. به این مفهوم که کاربرد تکنولوژی توسط جوامع بشری هم امری عادی و هم پدیده ای باستانی است و در میان همه فرهنگ ها موجود بوده است، چه آنها که صاحب علم بوده اند و چه آنها که فاقد آن بوده اند. از نظر هایدگر تکنولوژی با ماهیت آن معادل نیست. بر این اساس ماهیت تکنولوژی هم به هیچ وجه امری فنی نیست. از آنجا که ماهیت تکنولوژی امری فنی نیست، تامل ماهوی درباره تکنولوژی باید در حوزه ای صورت پذیرد که از یک سو با ماهیت آن قرابت دارد و از سوی دیگر از بنیاد با آن متفاوت است. در این ارتباط هایدگر در جایی می گوید با طرح چنین پرسش هایی به وجود این بحران شهادت می دهیم که به خاطر اشتغال تمام عیارمان به تکنولوژی، ماهیت آن را درک و تجربه نمی کنیم و به خاطر پرداختن صرف به مسائل زیباشناسی، خود ماهیت هنر را هم دیر حفظ و ابقا نمی کنیم (دن آیدی ۱۹۸۳، هایدگر ۱۹۶۲ ترجمه: اعتماد ۱۳۷۷).

ژاک ایلول "نیز که از منظر فلسفی و جامعه شناسی به بحث ارتباط علم و تکنولوژی پرداخته با هایدگر هم عقیده است. وی این که تکنولوژی کاربرد علم شناخته می شود عقیده ای سنتی و غلط ارزیابی نموده و اظهار داشته از نظر تاریخی فن بر علم مقدم است. وی در جای دیگری اشاره می نماید تکنیک از این پس بر اساس علم تعریف نمی شود بلکه علم ابزار تکنیک شده است. این نگرش ناشی از کاربرد دیدگاه کاربرد گرایانه ای است که در قرون اخیر بر علوم تجربی غالب گشته و غایت آن را توسعه تکنولوژی و تسلط بیشتر بر طبیعت دانسته است. یعنی اهداف تکنیکی امروز بر روند توسعه علوم غلبه

یافته و علم امروز را باید ابزار تکنیک دانست (شاه میرزایی، ۱۳۷۹).

بنابراین اندیشمندانی چون "هایدگر" و "ژاک ایلول" تلاش نموده‌اند نقش تکنولوژی در شکل دهی سایر تحولات جامعه را مورد توجه قرار دهند. لذا تفکرات و دیدگاه‌های آنان در چارچوب رویکرد جبریت تکنولوژی یا خود مختاری تکنولوژی مطرح است که بر مبنای آن تکنولوژی موجد سایر تحولات جامعه و مستقل از آن در نظر گرفته می‌شود. در مقابل این رویکردها، دیدگاه دیگری به نام ساخت‌گرایی اجتماعی در مقابل نظریه جبریت تکنولوژی وجود دارد. افرادی همچون "بیجکر" و "مکنزی" از صاحب‌نظران این دیدگاه هستند. طرفداران این نظریه روند تحولات تکنولوژی را منبعث از رقابت گروه‌های اجتماعی می‌دانند. لذا هر یک از گروه‌های اجتماعی که در این رقابت پیروز گردند، موفق خواهند شد که تکنولوژی را مطابق نظر و تفسیر خود در جامعه تثبیت گردانند و از آن پس، این تکنولوژی تحول بخش می‌تواند منشاء تغییر و تحولات سایر ابعاد جامعه باشد. "آرنولد پیسی" نیز به عنوان یکی دیگر از طرفداران دیدگاه ساخت‌گرایی، در بررسی عوامل موثر در تحولات تکنولوژی کمتر اشاره‌ای به علم می‌نماید. وی فرآیند توسعه تکنولوژی را فرآیندی انسانی دانسته و به جای اعتقاد به قوانین درونی تکنولوژی و خود کار بودن توسعه آن، انگیزه‌های انسانی را در پیشرفت و تحولات تکنولوژی موثر می‌داند. وی انگیزه حرفه‌ای سازندگان و توسعه دهندگان تکنولوژی را در راستای کسب منزلت بیشتر و نقش فعال‌تر در تحولات جامعه، و انگیزه‌های پنهان دیگری نظیر: انگیزه همآوردجویی، ذوق تکنولوژی، ماجراجویی، ارزش‌های زیباشناختی، میل به قدرت، تسلط بر طبیعت، برتری جویی و کمال‌طلبی را بر می‌شمارد (شاه میرزایی، ۱۳۷۹).

نقطه اشتراک فلاسفه‌ای که تا کنون نظرات آنها مطرح گردید از جمله "هایدگر" و "ژاک ایلول" (به عنوان طرفداران جبریت تکنولوژی) و چه "آرنولد پیسی" به عنوان مخالف آنها (به عنوان طرفدار ساخت‌گرایی) آن است که جملگی تکنولوژی را در معنای وسیع آن مورد مطالعه قرار داده‌اند، لذا می‌توان آنها را از سنخ فلاسفه سنت انسانی محسوب نمود. شایان ذکر است فلاسفه تکنولوژی به دو سنت مهندسی و انسانی تقسیم‌بندی می‌گردند که یکی از تفاوت‌های اساسی آنها همین وسعت مفهوم تکنولوژی است. در شرایطی که فلاسفه انسانی ابعاد گسترده‌تری از جنبه‌های فرهنگی و انسانی تکنولوژی‌ها را مورد توجه قرار می‌دهند، فلاسفه مهندسی بیشتر روی ابعاد فنی و مادی تکنولوژی تمرکز می‌یابند. غالباً فلاسفه تکنولوژی مهندسی معمولاً از میان مهندسان هستند که گرایشات فلسفی دارند، آنها بر خلاف تکنولوژی انسانی معمولاً از تکنولوژی جانب‌داری کرده و به آن بار ارزشی مثبت می‌دهند. با این وجود حتی فلاسفه تکنولوژی مهندسی نیز بر تمایز تکنولوژی از علم تأکید دارند. کارل میچام به عنوان یکی از طرفداران فلسفه مهندسی می‌گوید، این فلاسفه مهندسی در دو زمینه توفیق یافته‌اند: اولاً باعث شده‌اند مهندسان معنای عمومی‌تری را در کار خود احساس کنند و تکنولوژی را چیزی جدای از علم و شایسته تحلیل‌های معرفت‌شناختی، متافیزیکی، اخلاقی و سیاسی مخصوص به خود بدانند و ثانیاً در مقابل نقادی‌های فلاسفه تکنولوژی انسانی مقاومت ورزند (شاه میرزایی، ۱۳۷۹). اکنون بر اساس دیدگاه‌های فلسفی مهندسی و انسانی، می‌توان تکنولوژی را بر مبنای دیدگاه ابزار

و انسانی تعریف نمود. "هایدگر" در باب تعریف ابزاری و انسان مدار تکنولوژی وسیله ای است برای رسیدن به غایتی و دیگری می گوید تکنولوژی یک فعالیت انسانی است. این دو تعریف به تکنولوژی تعلق دارند. بنابراین می توان این تصور رایج را که بنا بر آن تکنولوژی وسیله و فعالیت انسانی است، تعاریف ابزاری و انسان مدار تکنولوژی قلمداد نمود. دیدگاه های ابزار مدار و انسان مدار ناشی از دو گونه برداشت می باشد که در اواخر قرن نوزدهم پیدا شده است. دیدگاه اول به اثبات گرایی بر می گردد که هر فلسفه معنوی و معقولی را بدون حس، تجربه و آزمون قابل پذیرش نمی داند. دیدگاه دوم به تکنوکراتیسم بر می گردد که صرفاً با روش ها و ابزارها مواجه است. از نظر یک تکنوکرات که به مسائل کاربردی تکنیک توجه دارد، تکنولوژی چیزی بیش از روش و ابزار نمی تواند باشد. این دیدگاه به دنبال پرسش های فلسفی (همانند پوزیتیویست ها) نیست و فراتر از ظواهر اشیاء مورد نیاز خود چیز دیگری را نمی بیند. به همین دلیل نیز به نوعی به اراده انگاری (ولو نثارسیسم) گرایش می یابد. از دیدگاه اراده انگارانه، تکنولوژی به مثابه ابزارها و روش هایی است که به تدریج با برنامه ریزی به وجود آمده و توسعه می یابد و موجب تغییرات اجتماعی، اقتصادی وسیعی می گردند و در نهایت در سیاست و افکارمان نیز تاثیر می گذارد (مددپور، ۱۳۷۵).

تکنولوژی از دیدگاه علمی

تا اینجا به تکنولوژی از منظر فلسفی پرداخته گردید، لیکن در ادامه از جنبه علمی نیز آن را بررسی می نمایم. اساساً اعتقاد بر این است تکنولوژی یکی از عوامل مهم تغییر جامعه است. البته بین این تغییرات تکنولوژی و تغییرات جامعه یک رابطه دو طرفه وجود دارد. تکنولوژی نه تنها باعث تغییر می شود بلکه خود پاسخی به تغییر در جامعه است. تکنولوژی در مقطعی از زمان در چگونگی توسعه جامعه به عنوان یک عامل فشار عمل می نماید. البته نقش تکنولوژی در تحولات جهانی نیز قابل توجه است. رنسانس مسیر اروپا را عوض کرد و یکی از عوامل مهم در این خصوص در آن مقطع تکنولوژی چاپ بود. حاکمیت پرتغالی ها بر نیمی از دنیای ناشی از دستیابی به تکنولوژی ساخت کشتی های بزرگ بوده است. مهمترین عامل در شکل گیری جغرافیای سیاسی عصر حاضر، دستیابی آمریکا به تکنولوژی بمب اتم و تسلیم ژاپن در جنگ جهانی بود. در واقع کشورهای مختلف جهان بر اساس بهره مندی آنان از تکنولوژی طبقه بندی می شوند. لذا توانایی ملل مختلف در تولید محصولات پیچیده تر و تکنولوژی های پیشرفته موجب تفاوت واقعی آنان به لحاظ اقتصادی و فنی گردیده است (توکلی، ۱۳۷۹).

یکی از مباحث مطرح در مورد تکنولوژی، طبقه بندی آن می باشد. به طور کلی تکنولوژی ها را بر اساس ویژگی های مختلفی طبقه بندی می نمایند، که در این خصوص می توان به این موارد اشاره نمود:

الف) طبقه بندی بر اساس توانایی ها که شامل:

- ۱) تکنولوژی کاربر و بهره برداری
- ۲) تکنولوژی تعمیرات و نگهداری

۳) تکنولوژی کپی سازی و اقتباس

۴) تکنولوژی مونتاژ

۵) تکنولوژی طراحی و ساخت

۶) تکنولوژی توان تحقیقات پایه

ب) طبقه بندی بر اساس مبدا تکنولوژی:

۱) تکنولوژی وارداتی

۲) تکنولوژی بومی و سنتی

۳) تکنولوژی ترکیبی

ج) طبقه بندی بر اساس کاربری و سرمایه بری:

۱) تکنولوژی کاربر

۲) تکنولوژی سرمایه بر

۳) تکنولوژی خنثی

د) طبقه بندی بر اساس طول عمر:

۱) تکنولوژی در مرحله عرضه

۲) تکنولوژی در مرحله انتشار

۳) تکنولوژی در مرحله اشباع شدن

۴) تکنولوژی در مرحله تنزل و منسوخ شدن

و) طبقه بندی بر اساس ماهیت:

۱) تکنولوژی سخت افزار

۲) تکنولوژی نرم افزار

(حاج فتحعلی ها و سید اصفهانی، ۱۳۷۳).

سطح تکنولوژی از دیگر موضوعات مرتبط با تکنولوژی است که شایسته پرداختن می باشد. از نظر افرادی همچون "راش" و "هابدی" سطح تکنولوژی را می بایست متناسب با فرآیند نوآوری در نظر گرفت. الگوی مراحل فرآیند نوآوری آنان شامل مراحل مزبور می باشد:

۱- تحقیقات پایه، ۲- تحقیقات کاربردی، ۳- توسعه آزمایشگاهی، ۴- طراحی و مهندسی کاربردها، ۵- خدمات فنی، ۶- استانداردها و گواهی ها، ۷- انتشار.

در این صورت تفکیک مراحل مختلف فرآیند نوآوری کمک زیادی به تحلیل و تدوین سیاست ها و راهبردها در مدیریت تکنولوژی می نماید، به نحوی که برای هر یک می توان برنامه ها و ملاحظات مخصوص به خودش را در نظر داشت. زیرا چنانچه آنها را از یکدیگر تفکیک نکرده و در صدد ارائه نسخه ای واحد برای تمامی آنها باشیم دچار سردرگمی و شکست می گردیم. بنابراین به منظور توسعه تکنولوژی می بایست دیدگاه جامع و همه جانبه نگری در تمامی مراحل فرآیند نوآوری داشته باشیم. شایان ذکر است تفکیک مراحل فرآیند نوآوری به این مفهوم نیست که این فرآیند خطی است، بلکه هدف شناسایی برخی از عوامل و مولفه های موثر در توسعه تکنولوژی است (سیف کار، ۱۳۸۰).

توسعه تکنولوژی

به طور کلی منظور از توسعه تکنولوژی فرآیند هدایت، تقویت، گسترش و ارتقاء سطح تکنولوژی های موجود و هم چنین کسب تکنولوژی های نوین برای نیل به اهداف برنامه های توسعه می باشد. در حالی که انتقال تکنولوژی عبارت است از فرآیند کلی عرضه و تقاضای تکنولوژی که گستره ای از ماشین آلات، ابزار، خدمات اطلاعاتی، مهارت ها و دانش فنی را شامل می گردد. در قیاس با انتقال تکنولوژی که بیشتر به دنبال افزایش کمی ظرفیت ها است، هدف توسعه تکنولوژی بر ارتقاء کیفیت و بهینه سازی تکنولوژی متمرکز است (مهدوی، ۱۳۷۹).

بسیاری از صاحب نظران معتقدند عوامل موثر در فرآیند توسعه تکنولوژی، شامل کشش تقاضا و فشار عرضه است و تعامل بین محرکه ها (انگیزش)، توانمندی ها و نهاد های مرتبط نیز به توسعه تکنولوژی می انجامد. مبانی نظری فرآیند توسعه تکنولوژی در مکاتب مختلف مورد توجه قرار گرفته و اقتصاد دانان بعد از دوره کلاسیک نیز مفهوم و مصادیق تکنولوژی را بدین ترتیب مورد بررسی قرار داده اند. اقتصاد دانانی که روش کلاسیک را به همراه نوآوری دنبال کردند و نظریه نئو کلاسیک را مطرح نمودند که این نظریه را از جنبه تکنولوژی می توان به نظریه های تولید نئو کلاسیک، نوآوری کلاسیک و رشد درون زای تقسیم بندی نمود. اقتصاد دانان که از نظریه انقلابی "شومپتر" در زمینه توسعه اقتصادی و اجتماعی پیروی نمودند که بر اساس آن نظریه ای شکل دادند که به آن نظریه اقتصاد تکاملی اطلاق می گردد. نظریه مزبور نیز به دو نظریه نهاد گرا و طبیعت گرا قابل تقسیم بندی است. "شومپتر" دو نظریه مختلف را در رابطه با توسعه تکنولوژی ارائه داده است. این نظریه ها به الگوی تخریب خلاق و انباشت خلاق معروف هستند. نظریه سیستم ملی نوآوری نیز در واقع تکامل یافته نظریه های سنتی نوآوری است. فریمن نیز با تحلیلی تاریخی و با استفاده از تئوری نوآوری نشان داده که زیر سیستم هایی مانند نهاد های تحقیق و توسعه، موسسات صنعتی و سازمان های دولتی در رابطه متقابل با یکدیگر در یک چارچوب سازمانی، موجب توسعه تکنولوژی می گردند (حاجی حسینی، ۱۳۸۳).

یکی دیگر از الزامات تکنولوژی، مدیریت آن است. مدیریت تکنولوژی عبارت است از سازماندهی، هدایت و کنترل فعالیت های جمعی تکنولوژی. در تکنولوژی، مدیریت از دو جهت مهم است: اولاً مدیریت خود یکی از مولفه های اساسی تکنولوژی است و دیگر اینکه تأثیری که بر ارتقاء و پیشرفت مولفه های دیگر تکنولوژی دارد. مدیریت تکنولوژی معمولاً جنبه های ذیل را در بر می گیرد:

۱) تعیین و تشخیص نیازهای تکنولوژی

۲) ارتقاء سطح انتقال تکنولوژی

۳) ارزیابی تکنولوژی

۴) ارزیابی مدیریت تکنولوژی

۵) توسعه نظام ها و خدمات اطلاعات تکنولوژی (مهدوی، ۱۳۷۹).

نکته دیگر اینکه مفهوم مدیریت تکنولوژی که از دو بخش مدیریت که با توانمندی های انسانی و تکنولوژی که با علوم مهندسی سروکار دارد تشکیل گردیده و با سرپرستی تکنولوژی تفاوت دارد. در

حالیکه مدیریت تکنولوژی، مدیریت انسانی در جهت تولید با استفاده از ابزار، اطلاعات و مهارت‌ها همراه با آینده‌نگری و تحقق نیازهای آتی است، سرپرستی در برگیرنده نظارت بر انجام فعالیت‌های از پیش تعیین شده و مشخص است که برای در جریان نگه داشتن امور و کارهای جاری ضرورت دارد. نسبت مناسب بین فعالیت‌های مدیریتی و سرپرستی بستگی به نوع و طبیعت سازمان دارد. هر چه به سمت سطوح بالای تصمیم‌گیری حرکت کنیم، فعالیت‌های مدیریتی بیشتر و هر چه به سمت پائین‌تر حرکت کنیم فعالیت‌های سرپرستی بیشتر می‌گردد (صاحب‌کار خراسانی، ۱۳۸۰).

سیاست تکنولوژی

از جمله موضوعات اساسی دیگر و مرتبط با تکنولوژی توجه به سیاست تکنولوژی است. سیاست تکنولوژی عبارت از خط‌مشی که در آن هدایت، تشویق، ایجاد کسب، توسعه و اشاعه تکنولوژی در جهت نیل به اهداف ملی منظور شده باشد. هدف‌های اساسی سیاست تکنولوژی عبارتند از: ۱- تعیین نیازهای تکنولوژی، ۲- تعیین وضعیت فعلی توانایی‌های داخلی تکنولوژی و توسعه تکنولوژی بومی، ۳- تعیین تکنولوژی‌های وارداتی مورد نیاز و تناسب آن با اولویت‌های ملی و قابل دسترسی بودن منابع، ۴- در چه زمینه‌ای از تکنولوژی می‌توان تخصص یافت و در بازارهای بین‌المللی رقابت نمود (مهدوی، ۱۳۷۹).

در زمینه سیاست تکنولوژی ارگاس در کتاب سیاست‌های کلان تکنولوژی می‌نویسد: چالش کلیدی سیاست‌های تکنولوژی، تولید ایده‌های نوین نیست، بلکه تسهیل استفاده گسترده از آنهاست. این به عنوان تمایز سیاست علم و تکنولوژی مطرح است. به اعتقاد وی مهمترین مسأله‌ای که در تدوین سیاست‌های کلان تکنولوژی می‌بایستی مورد توجه قرار گیرد، تسریع و تسهیل انتشار تکنولوژی در گستره وسیع فعالیت‌های تولیدی کشور است. لیکن در شرایط حاضر که به اعتقاد صاحب‌نظران فاصله علم و تکنولوژی در حوزه‌های نوین و پیشرفته در حال کاهش است، لذا سیاست‌گذاران بر اساس این تحول در تکنولوژی‌های نوین بیشتر مایلند سیاست‌گذاری علم و تکنولوژی را با یکپارچگی بیشتری نسبت به قبل دنبال کنند (شاه‌میرزایی، ۱۳۷۹).

شایان ذکر است در سطح بین‌المللی سیاست‌های تکنولوژی کشورهای مختلف، تفاوت‌های قابل توجهی با یکدیگر دارند. این سیاست‌ها را می‌توان در پنج گروه اصلی طبقه‌بندی کرد:

- ۱- سیاست تکنولوژی ماموریت‌گرا، ۲- سیاست تکنولوژی نفوذگرا، ۳- تلفیق دو سیاست قبلی، ۴- سیاست دنباله‌گرا، ۵- سیاست تداوم‌دهنده (توکلی، ۱۳۷۹).

تکنولوژی مناسب

بر اساس تجارب حاصله در چند دهه اخیر می‌بایست اظهار نمود بیشتر مدل‌های تکنولوژی از جمله مدل اطلس تکنولوژی در ارزیابی‌های خود کمتر به موضوعات تأثیرات اجتماعی، اقتصادی، زیست‌محیطی و سازمانی پرداخته‌اند. شاید نتوان این موضوع را به عنوان نقطه ضعف آن مطرح نمود.

زیرا هر موضوعی باید در ظرف زمان و مکان خود بررسی گردد. در واقع مدل اطلس تکنولوژی، مدلی بود که توسط افراد متعلق به کشورهای در حال توسعه و با هدف کمک به این کشورها برای فرموله کردن استراتژی توسعه تکنولوژی در سطح کشور در حدود سال (۱۹۸۶) ارائه شده است. در آن سالها شاید موضوعات محیط زیست و تأثیرات اجتماعی تکنولوژی در کشورهای در حال توسعه و حتی توسعه یافته کمتر مورد توجه بوده است و بیشتر کشورهای در حال توسعه، یافتن مدلی را که بتواند به آنها در سیاست گذاری های تکنولوژی کمک رساند به موضوعات جنبی تکنولوژی ترجیح می دادند. لیکن سالها بعد و خصوصا در اواخر دهه (۱۹۹۰) موضوعاتی که قبلا ابعادی جنبی در بکارگیری تکنولوژی محسوب می شدند از جمله حفظ محیط زیست به موضوعات اصلی تبدیل شدند. لذا اعتقاد بر این گردید تکنولوژی در حیطه وسیعی بررسی شود که شامل تأثیرات آن بر اجتماع، محیط زیست و سازمان به کار گیرنده آن باشد. اکنون این نوع جمع آوری اطلاعات را ارزیابی تکنولوژی می نامیم. به عبارت دیگر قبل از تصمیم گیری در مورد تکنولوژی خاص می بایست در مورد نتایج انتخاب آن بررسی و تحلیل نمود که این ارزیابی و ارزشیابی تکنولوژی، اطلاعات مناسب در مورد تکنولوژی و پیامدهای حاصل از بکارگیری آن را فراهم می نماید (براون ۱۹۹۸ ترجمه: زنجانی، ۱۳۷۹).

امروزه ارزیابی تکنولوژی به عنوان یک ورودی اطلاعاتی برای مدیریت تکنولوژی تلقی می گردد. لذا یکی از مهمترین کارکرد ارزیابی، تجزیه و تحلیل مولفه های تکنولوژی در برنامه های استراتژیک است. هم چنین ارزیابی تکنولوژی برای تعیین سودمندی آن به معنای مقایسه با تکنولوژی های دیگر است. در اینجا فقط نمی پرسیم که آیا یک تکنولوژی خاص می تواند کاری انجام دهد، بلکه علاوه بر آن می پرسیم که آیا آن کار را بهتر، ارزاتر و یا ساده تر از تکنولوژی های دیگر انجام می دهد یا خیر. این روند برای تصمیم گیری در مورد تکنولوژی و کسب نگرش و دید جامع از آن در درون وضعیت اجتماعی است. بنابراین یک جنبه مهم ارزیابی تکنولوژی، پیش بینی تکنولوژی و محیطی است که تکنولوژی در آن وارد می گردد و با آن به تعامل خواهد پرداخت. این پیش بینی می تواند از طریق حدس بر اساس روند گذشته، دیدگاه خبرگان و مدل سازی که از سایر علوم به عاریت گرفته شده تحقق یابد. نکته حائز اهمیت اینکه برای ارزیابی تکنولوژی صرفا پیش بینی تکنولوژی به تنهایی کافی نیست، بلکه پیش بینی های بازاری، اقتصادی، سیاسی، اجتماعی و زیست محیطی نیز از ضروریات است. برای پیش بینی از سایر روش ها نظیر تجزیه و تحلیل هزینه منفعت، تجزیه و تحلیل تأثیر متقابل و درخت وابستگی نیز می توان بهره گیری نمود (براون ۱۹۹۸ ترجمه: زنجانی، ۱۳۷۹).

بر مبنای چنین تفکری امروزه اعتقاد بر این است که کاربرد تکنولوژی از هر نوع و در هر سطح اگر چه ممکن است موجب تحول گردد، لیکن چنانچه این امر بدون توجه به مبانی علمی و شرایط لازم باشد می تواند نتایج و پیامدهای نامطلوبی را به بار آورد. لذا انتقال صرف تکنولوژی از یک موقعیت پیشرفته به فضایی غیر توسعه یافته یک انتقال غیر طبیعی است. آنچه که برای توسعه تکنولوژی در عرصه عمل و شرایط واقع بینانه ضروری به نظر می رسد راهبردی مرکب از انتقال تکنولوژی و توسعه درونزای آن می باشد (شهبازی، ۱۳۸۱).

از همین رو عده‌ای به پیروی از شوماخر طرفدار استفاده از تکنولوژی (حد واسط) برای محدود ساختن آسیب‌های تکنولوژی هستند. واژه‌های متنوعی برای توضیح این تکنولوژی‌های متفاوت به کار برده می‌شود، واژه‌هایی چون تکنولوژی نرم، آلت‌رناتیو، مناسب، اکو تکنولوژی یا تکنولوژی زیستی. در حال حاضر علاوه بر طرح موضوعاتی در زمینه ایجاد، توسعه و به کارگیری تکنولوژی، بعد اثرات تکنولوژی نیز مورد توجه قرار گرفته و این بدان مفهوم است که عوارض یک تکنولوژی همیشه لزوماً مثبت نیست، بلکه ممکن است یک تکنولوژی از دیگری مناسب‌تر باشد. اینکه تکنولوژی مناسب شناخته شود منوط به داشتن ویژگی‌های خاص بوده که ممکن است از جامعه‌ای به جامعه دیگر متفاوت باشد. لذا فرآیند توسعه تکنولوژی مناسب مستلزم توسعه و کاربرد علم با در نظر گرفتن جنبه‌های اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی، انسانی و زیست محیطی است.

بر این اساس می‌توان ویژگی‌های تکنولوژی مناسب را اینگونه برشمرد: این تکنولوژی دارای هزینه پائین و سرمایه کم بوده و به آسانی قابل حصول است. به لحاظ سرمایه‌گذاری، سرمایه‌اش توزیعی بوده و شامل موسسات کوچک و تنوع در محتوی است. این تکنولوژی دارای دامنه کم، قابل کنترل، قابل تعمیر، بادوام، قابل اطمینان، ایمن، ساده اما پیشرفته است. به لحاظ تصمیم‌گیری، نامتمرکز و دموکراتیک است و تولید تحت کنترل به کارگیری تکنولوژی و مصرف‌کننده محلی است. تکنولوژی مناسب در برگیرنده نوآوری محلی، توسعه و انتشار از پائین به بالا در رابطه با احتیاجات اساسی مردم است. این تکنولوژی کاربر بوده و مشاغل با معنی می‌نماید. فاقد پیچیدگی تکنولوژی نامناسب بوده و روابط تولیدی ناشی از آن غیر خصمانه بوده و آزادی، باز بودن و خودتکمیلی را در کار داراست. تاکید بر روی تولید محلی جهت نیازهای محلی است و هم‌چنین تاکید بر کیفیت زندگی است نه صرفاً رشد اقتصادی. ایجاد اشتغال، سطح زندگی متوسط و اختلاف درآمد را نیز کم می‌کند. هم‌چنین به لحاظ اکولوژیکی شرایطی را بوجود می‌آورد که کیفیت محیط را حفظ می‌نماید (لهسایی زاده، ۱۳۷۹).

اکنون به دلیل اهمیت این دیدگاه در برخی کشورها نهضت تکنولوژی مناسب با اهدافی نظیر، اشتغال‌زایی، خوداتکایی، کاهش اثرات زیست محیطی، پایداری، استفاده از منابع محلی، پائین آوردن هزینه‌ها و بالا بردن منافع، محدود نمودن آسیب‌های اجتماعی و فرهنگی، از طریق ایجاد مراکز و دفاتر مسئول انتخاب و ارزیابی تکنولوژی مناسب دنبال می‌شود. بدیهی است ایده تکنولوژی مناسب نه به یک موضوع و نه به یک تئوری برمی‌گردد بلکه بنیان‌های فلسفی آن به برخی از نهضت‌ها و جنبش‌های سیاسی، اجتماعی، مذهبی و اقتصادی برمی‌گردد. برخی از این نیروها، نهضت‌ها و تئوری‌هایی که منجر به شکل‌گیری و گسترش دیدگاه تکنولوژی مناسب گردید عبارتند از: سوسیالیسم اروپایی، سرمایه‌داری کارآفرینی، نهضت صلح بدون زور و اجبار، آزادی و برابری، نهضت فمینیست، شکست فن‌محوری، عامیانه‌گرایی آفریقایی، محیط زیست‌گرایی و نهضت بین‌المللی نیروی کار. امروزه به علت نفوذ و تاثیر روزافزون تکنولوژی بر هستی انسان موضوع تحلیل فلسفی تکنولوژی مورد توجه قرار گرفته است. فلسفه تکنولوژی به بحث پیرامون ماهیت تکنولوژی و بررسی روابط میان آن با ساختارهای اجتماعی، فرهنگی، اقتصادی و سیاسی می‌پردازد، و علاوه بر این موضوعات جنبه‌های

اخلاقی را نیز مورد تحلیل قرار می دهد (Kachmar Wicklein, ۲۰۰۰).

با این وجود امروزه متاسفانه در برخی از موارد تکنولوژی حد واسط در قیاس با تکنولوژی پیشرفته اکثراً نمادی از ناتوانی تلقی می گردد و صفت عقب ماندگی جایگزین صفت حد واسط می گردد و این خطاست. زیرا تکنولوژی حد واسط به علوم پشت نمی کند و بیش از انتقال تقلیدی صرف به توانایی علمی نیاز دارد. ذکر این نکته نیز ضرورت دارد که تکنولوژی حد واسط همیشه مناسب ترین تکنولوژی برای کشورهای در حال توسعه نیست. به این معنا که تکنولوژی حد واسط را باید از دیدگاه کثرت گرایی فنی در نظر گرفت و تازمانی که با محیط اقتصادی، اجتماعی، نهادی، فرهنگی و بومی به وحدت و سازگاری نرسد نمی توان آن را مناسب تلقی کرد. نباید به پیروی از تکنولوژی های شدیداً تجاری شده این طرز تفکر را پذیرفت که انتخاب واحد برای نیازهای متفاوت وجود دارد. بنابراین هر سه نوع تکنولوژی یعنی نوین، سنتی و حد واسط هر یک در موارد خاصی کاربرد داشته و هیچ یک بر دیگری رجحان اولویت ندارد (لونی ریفر و همکاران، ترجمه: فراهانی و زرین قلم ۱۳۷۲).

ترویج کشاورزی و تکنولوژی

صرف نظر از مباحث فلسفی و علمی نظری پیرامون تکنولوژی، اعتقاد بر این است که تکنولوژی یکی از ابزارهای اساسی در نیل به ابعاد مختلف توسعه، از جمله توسعه کشاورزی و روستایی محسوب می گردد. چنان که موشر در بررسی عوامل موثر در توسعه کشاورزی، تکنولوژی را به عنوان یکی از عناصر ضروری در توسعه کشاورزی معرفی نموده است. استیونز و بونن نیز تکنولوژی را به عنوان یکی از عوامل اساسی در نیل به توسعه کشاورزی شناخته اند (زمانی پور، ۱۳۷۳).

در بخش کشاورزی فرایند نوآوری تکنولوژی از دو بخش علم و توسعه تکنولوژی تشکیل می گردد. علم ماحصل تحقیق و پژوهش های بنیادی، کاربردی و توسعه ای است. در فرآیند توسعه تکنولوژی نیز که خود شامل شش بخش می باشد علم جنبه کاربردی می یابد. بر این اساس مراحل توسعه تکنولوژی شامل مراحل: تولید تکنولوژی، آزمون تکنولوژی، تطبیق و سازگاری تکنولوژی، یکپارچگی تکنولوژی، اشاعه تکنولوژی و نهایتاً نشر و پذیرش تکنولوژی می باشد. در این چارچوب از دیدگاه تعیین وظایف سازمانی باید اشاره کرد مراحل تولید علم تا یکپارچگی تکنولوژی را نهاد تحقیقات بر عهده دارد و مراحل آزمون تا نشر و پذیرش تکنولوژی نیز بر عهده نهاد ترویج کشاورزی است (حسینی، ۱۳۸۱).

به طور کلی تکنولوژی ها را در عرصه کشاورزی می توان به دو دسته عمده طبقه بندی نمود:

۱- **تکنولوژی مادی:** در این مفهوم دانش در قالب محصول تکنولوژی نظیر ابزار، تجهیزات، مواد شیمیایی زراعی، گونه های گیاهی اصلاح شده یا پیوندی، اصلاح نژاد حیوانات و انواع واکسن ها بروز می یابد.

۲- **تکنولوژی مبتنی بر دانش:** تکنولوژی در این غالب موضوعاتی همچون دانش فنی، مهارت های مدیریتی و دیگر امور مورد نیاز کشاورزان برای کسب موفقیت در فرآیند تولید محصولات زراعی

یادامی را در بر می گیرد. معمولاً انتقال تکنولوژی مادی به کشاورزان مستلزم تولید، توزیع، فروش بذر، ابزار آلات، مواد شیمیایی زراعی و دیگر نهاده های تولید است. بنابراین انتقال تکنولوژی مادی در این چارچوب آسان تر از آموزش و اشاعه دانش فنی و مهارت های مدیریتی به گروه بزرگی از کشاورزان کم سواد است. در عین حال روش هایی که برای انتقال تکنولوژی های گوناگون به کار گرفته می شوند با هم تفاوت زیادی دارند. عموماً بخش خصوصی در زمینه تولید و توزیع تکنولوژی مادی بهتر عمل می نماید. از سوی دیگر بیشتر تکنولوژی های مبتنی بر دانش از طریق برنامه های کارآموزی حرفه ای جوانان روستایی یا از طریق ترویج دولتی بین کشاورزان آموزش داده می شود. در عین حال بیشتر تکنولوژی های مادی برای استفاده بهینه و کارساز از محصولات و ابزار آلات به دانش فنی نیاز دارند. بنابراین می توان گفت که هر دو نوع تکنولوژی های مادی و مبتنی بر دانش، در هم ترکیب شده و لازم و ملزوم یکدیگر تلقی می شوند (سوانسون ۱۹۹۶، ترجمه: صالح نسب و همکاران، ۱۳۸۱).

واضح است توسعه تکنولوژی از هر نوع در بخش های مختلف از جمله بخش کشاورزی، امری تصادفی و خود به خودی نیست، بلکه نیازمند دیدگاه جامع و آینده نگر هم در عرصه تحقیقاتی، برنامه ریزی و سیاستگذاری و هم در عرصه اجرایی می باشد. برای تحقق این امر می توان به ایجاد نهاد و موسسات ویژه و مستقلی در موازات سایر نهادهای مرتبط با تکنولوژی یعنی از تولید تا اشاعه تکنولوژی اقدام نمود، و یا اینکه در داخل موسسات و نهادهای ذیربط بخش های ویژه ای را برای این موضوعات اختصاص داد. شاید یکی از کارکردهای این موسسات یا بخش ها، تدوین منشور ملی تکنولوژی باشد. منشور ملی تکنولوژی به عنوان بیانیه ارزشی، فرهنگی، سیاسی، اجتماعی و اقتصادی جامعه نسبت به تکنولوژی مطرح می باشد. هر چند منشور ملی تکنولوژی و سیاست ملی علم و تکنولوژی هم خانواده اند اما مترادف نیستند. منشور ملی تکنولوژی همچون شالوده و پشتوانه ارزشی اصولی سیاست مذکور است و هر چند باید تغییرپذیر باشد اما نرخ تغییرات آن به اندازه سیاست ملی علم و تکنولوژی نخواهد بود. منشور ملی تکنولوژی می تواند به عنوان زیربنای استراتژی ملی تکنولوژی نیز تلقی گردد. اهم معیارهای منشور ملی تکنولوژی عبارتند از: مفهوم گرایی، ارزش گرایی، آینده گرایی، دورنما آفرینی، تبیین شفاف از تعامل فرهنگ و تکنولوژی، پارادایم گرایی، رهبری گرایی و جامعیت گرایی (صاحبکار خراسانی، ۱۳۸۱).

امروزه با کاربرد تکنولوژی های گوناگون در تمدن ها و بخش های مختلف علاوه بر نیل به پیشرفت ها و موفقیت های بزرگ، مشکلات و تنگناهای متعدد و افزون تری متفاوت با گذشته بروز یافته است. همان گونه که پیشتر مطرح گردید برای نیل به توسعه کشاورزی و روستایی پایدار توسعه تکنولوژی از الزامات آن است، اما نه هر تکنولوژی. اکنون به مدد تجارب حاصله و افزایش قدرت شناخت و نیز تحلیل اثرات کاربرد دیدگاه تکنولوژی مناسب مطرح گردیده است. توسعه تکنولوژی های مناسب خود در گرو توسعه انسانی، حمایت از خلاقیت ها و ابتکارات افراد و نهادها، تقویت ارتباط بین واحدهای مسئول تولید، انتقال دهنده و کاربر تکنولوژی در سطوح خرد و کلان، و بخش های داخلی و خارجی، توجه به نظام ارزشی جامعه، تعیین و معرفی شاخص های مبین تکنولوژی مناسب با توجه

به شرایط بومی، بررسی امکان پذیری فنی و اقتصادی، پایداری و جنبه زیست محیطی می باشد. دسترسی و کاربرد بهینه تکنولوژی مناسب همواره به عنوان یکی از اجزاء ضروری جهت توسعه بخش کشاورزی و روستایی محسوب می گردد (کمپل و بارکر، ۱۹۹۶، ترجمه: صالح نسب و همکاران، ۱۳۸۱).

نتیجه گیری

بر مبنای چنین دیدگاه و اعتقادی می توان اظهار نمود تاسیس موسسه مستقل و یا بخش ویژه ای در تحقیق و ترویج کشاورزی برای مطالعه پیرامون مقولات مرتبط با تکنولوژی هم از منظر فلسفی و هم از جنبه علمی از قبیل انتخاب و ارزیابی تکنولوژی های مناسب، بررسی اثرات تکنولوژی، شناخت مولفه های اساسی در توسعه تکنولوژی، تدوین منشور ملی تکنولوژی، تعیین چشم انداز، اهداف، سیاست ها، استراتژی ها و اقدامات اساسی مورد نیاز از جمله فعالیت های مهم در مدیریت و نیز سرپرستی تکنولوژی کشاورزی محسوب می گردند. این دو نهاد نه تنها بر توسعه تکنولوژی کشاورزی تاثیر گذارند، بلکه خود نیز از آن تاثیر پذیرند. به عبارت دیگر بین توسعه تکنولوژی و توسعه و تقویت تحقیق و ترویج کشاورزی ارتباط دوطرفه ای وجود دارد. لذا تکنولوژی ها نه تنها یکی از علل توسعه اند بلکه خود معلول توسعه ظرفیت و عملکرد تحقیق، ترویج و البته کشاورزان هستند. افزون بر این موضوعات، امروزه هم در عرصه داخلی و بین المللی تمایل فزاینده ای برای کسب آگاهی و کاربرد تکنولوژی های نوین وجود دارد. در این میان ترویج کشاورزی نیز می بایست از این قافله عقب نمانده و تلاش نماید ضمن شناخت ماهیت، کاربردها و الزامات مورد نیاز، به بررسی اثرات آنها با دیدگاهی آینده نگر، جامع و علمی بپردازد.

منابع

- ۱- براون، ارنست (۱۹۹۸). زمینه فن آوری، ارزیابی و فن آوری برای استفاده مدیران، مترجم: زنجانی، محمد (۱۳۷۹). سازمان مدیریت صنعتی.
- ۲- توکلی، علیرضا (۱۳۷۹). اهمیت و سیاست فن آوری در شرایط جدید بین المللی، گزارش همایش علم و فن آوری آینده.
- ۳- حاجی حسینی، حجت... (۱۳۸۳). مبانی نظری توسعه فن آوری از دیدگاه مکاتب، فصلنامه توسعه تکنولوژی، سال دوم، شماره پنجم، پژوهشکده توسعه تکنولوژی جهاد دانشگاهی.
- ۴- حاج فتحعلی عباس و سید اصفهانی مهدی (۱۳۷۲). توسعه فن آوری (بررسی مفاهیم و فرآیند تصمیم گیری) تهران، انتشارات دانشگاه علامه طباطبائی.
- ۵- حسینی، سید جمال (۱۳۸۱). جزوه درسی مقطع دکتری درس انتخاب و ارزیابی فن آوری مناسب، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران.
- ۶- دن آیدی (۱۹۸۳). تقدم وجودی تاریخی فن آوری بر علم، فلسفه فن آوری، ترجمه: اعتماد شاپور، (۱۳۷۷). نشر مرکز.
- ۷- زمانی پور، اسد... (۱۳۷۳). ترویج کشاورزی در فرآیند توسعه، انتشارات دانشگاه بیرجند، چاپ اول.
- ۸- سوانسون، برتون ئی (۱۹۹۶). تقویت روابط تحقیق، ترویج و کشاورزی، بهبود ترویج کشاورزی کتاب مرجع، ترجمه: صالح نسب، غلامحسین، موحدی رضا، کرمی دهکردی، اسماعیل (۱۳۸۱). معاونت ترویج و نظام بهره برداری.
- ۹- سیف کار، نوید (۱۳۸۰). مراحل فرآیند نوآوری از دیدگاه راش و هابدی، شبکه تحلیل گران فن آوری.
- ۱۰- شاه میرزایی، علیرضا (۱۳۷۹). تمایز فن آوری از علم و پیامدهای سیاستی و راهبردی آن، گزارش همایش علم و فن آوری، آینده و راهبردها.
- ۱۱- شهبازی، اسماعیل (۱۳۸۱). توسعه و ترویج روستایی، انتشارات دانشگاه تهران.
- ۱۲- صاحبکار خراسانی، محمد (۱۳۸۰). منشور ملی فن آوری (تعریف و معیارها) شبکه تحلیل گران فن آوری.
- ۱۳- علی احمدی، علیرضا (۱۳۷۷). مدیریت تحقیق تا توسعه فن آوری، مرکز انتشارات دانشگاه آزاد اسلامی.
- ۱۴- کمپل بل دانستان، پارکر سنت کالر (۱۹۹۶). انتخاب محتوی مناسب و روش های ارائه برنامه، بهبود ترویج کشاورزی کتاب مرجع، ترجمه: صالح نسب غلامحسین، موحدی رضا، کرمی دهکردی اسماعیل، (۱۳۸۱) معاونت ترویج و نظام بهره برداری.
- ۱۵- لوئی ریفر، کاتاپانی آندره، اکسپرتون ویلیام، لوک فوگه ژاک (۱۹۸۹). شرکت های فراملیتی و توسعه درونزا، تاثیر شرکت های فراملیتی بر فرهنگ، ارتباطات، آموزش و پرورش، علوم و فن آوری، مترجمان: فراهانی فاطمه، زرین قلم عبدالحمید (۱۳۷۲) مرکز انتشارات کمیسیون ملی یونسکو در ایران.
- ۱۶- لهسایی زاده، عبدالعلی (۱۳۷۹). جامعه شناسی توسعه روستایی، چاپ اول، انتشارات زر.
- ۱۷- مدد پور، محمد (۱۳۷۵). درآمدی بر تکنولوژی اطلاعات، انتشارات تربیت، چاپ اول.
- ۱۸- مهدوی، محمد نفی (۱۳۷۹). فن آوری اطلاعات و اطلاعات فن آوری، نشر چاپار، چاپ اول.
- ۱۹- هایدگر، مارتین (۱۹۶۲). پرسش از فن آوری، فلسفه فن آوری، ترجمه: اعتماد شاپور (۱۳۷۷). نشر مرکز.

20- Michiels Sabine Isable and Crowder L. Van (2001). Discovering the "Magic Box": Local Appropriation of Information and Communication Technology (ICTs). SD dimensions. FAO. Rome. Available : www.enda.sn/cyberpop.

21- Wicklein Rober C & Kachmar Charles J. (2000). Philosophical rationale for Appropriate Technology.

پیمان کاران محصول گرا با نگاهی سیستمی (تجارب کشت و صنعت های شرکت توسعه نیشکر و صنایع جانبی - خوزستان)

دکتر علیرضا کاشانی - عضو هیات علمی مرکز تحقیقات روستایی وزارت جهاد کشاورزی

چکیده

در پایان سال ۱۳۸۳ جمعا ۱۶ خط (کانال آبیاری) به مساحت تقریباً هزار هکتار در ۶ کشت و صنعت به ۱۳ پیمانکار محصول گرای واجد شرایط از طریق مناقصه واگذار شده است. حداقل، حداکثر و متوسط سن محصول گرا به ترتیب ۲۵، ۵۵ و ۳۹ سال است. اکثر آنها تحصیلات عالی دارند. تقریباً نیمی از آنها خوزستانی هستند. وضعیت اقتصادی محصول گرا متوسط است. پیمانکارانی که قبلاً کارمند کشت و صنعت های نیشکر بوده اند شناخت بهتر و بیشتری به مسائل فنی، کارکنان و روابط اداری کشت و صنعت مربوطه و همچنین آشنایی بیشتر به روستاها و روستاییان اطراف، دارند. پیمانکاران از طریق سر کار گرها که دائمی هستند با کارگران عادی که موقت می باشند، ارتباط دارند. سر کار گرها معمولاً ساکن روستاهای مجاور کشت و صنعت های مربوطه هستند و کارگران مورد نیاز را از بین هم روستاییان خود انتخاب می کنند. در حین کار، یک فرآیند انتخاب احسن از بین کارگران توسط سر کار گرها جریان دارد. مهم ترین مشکل محصول گراها مشکل مالی است که ناشی از دیر پرداخت کردن حق الزحمه توسط

۱. از آنجا که امور بسیار متنوعی از قبیل نقشه برداری، تسطیح، کانال کشی، زهکشی، خاکشویی، راهسازی و نظایر آن به پیمان کاری داده می شود لذا برای تمایز کردن پیمان کاری عملیات تولید محصول در مزرعه، نام محصول گرا بر آن نهاده شده است.

شرکت توسعه نیشکر است. مشکل اداری ناشی از سلسله مراتب چندلایه‌ای و بوروکراسی در شرکت است. از جمله مشکلات کالبدی، شوری و یا تسطیح و زهکشی نامناسب مزارع است که موجب کاهش عملکرد محصول می‌شود. مهم‌ترین مشکل محیطی به ویژه برای کارگران صحرایی، همزمانی اوج کار زراعت نیشکر در تابستان با اوج گرمای منطقه است. مهم‌ترین نیاز محصول گراها یک سرپناه، آب یخ به ویژه در تابستان، کمک‌های اولیه، غذای گرم، لباس کار، امکان خواب در کارگاه برای کارگران دائم و وسیله نقلیه است. کنشگران مذکور هیچ نوع آموزشی در شروع و ضمن کار نمی‌بینند. کارگران در حین کار عنداللزوم صرفاً چیزهایی از سر کارگرها می‌پرستند و یا سرکارگرها به آنان یاد می‌دهند. ارتباط کارفرما با پیمانکار و بالعکس، مستقیم و رو در رو و یا با مکاتبه است. ارتباط پیمانکار با کارگران از طریق سرکارگرهاست. نظارت بر کار پیمانکاران از طریق بازدیدهای موردی کارفرما از مزارع تحت اختیار پیمانکار و کنترل گزارش کار وی صورت می‌گیرد.

واژه‌های کلیدی: پیمان‌کاران محصول‌گرا، نگرش سیستمی، نظام بهره‌برداری، کشت و صنعت، کارگران زراعی

مقدمه

سیاست و اگذاری عملیات کاشت، داشت، برداشت نیشکر، تاحمل و تحویل نی درمدخل کارخانه به پیمانکاران خصوصی (محصول‌گرا) چندسالی است که در شرکت توسعه نیشکر و صنایع جانبی دنبال می‌شود. اما تا زمان انجام این مطالعه، کار منظمی در خصوص شناخت آنان انجام نشده است. هدف از این مطالعه شناخت ویژگی‌ها، کارکردها و نیازها، مشکلات و ارتباط این گروه است تا بتوان با پرداختن به آنها و رفع مشکلات و کمبودهای احتمالی به کم و کیف و بهره‌وری کارشان افزود. مطالعه حاضر با نگاهی سیستمی اقدام به معرفی کنشگران، نهاده‌ها، ربط‌ها، مرزها، ستانده‌ها، جهت حرکت، محیط بیرونی و بازخورد می‌کند. تجربه نشان می‌دهد که بسیاری از طرح‌ها و برنامه‌های توسعه پس از اجرا کم و بیش متفاوت با پیش‌فرض‌هایی که در مرحله طراحی و برنامه‌ریزی مورد نظر بوده، از آب درمی‌آیند. علت آن است که معمولاً توجه دست‌اندرکاران بیشتر بر جنبه‌های فنی (technical) متمرکز است و در موارد بهتر، بر جنبه‌های اقتصادی نیز توجه دارد ولی عوامل اجتماعی، فرهنگی، سیاسی و سازمانی محلی، یا عوامل مربوط به بافت (contextual factors) مورد کم توجهی یا غفلت قرار می‌گیرند. از همین روست که سیاست‌گذاران و مدیران برنامه‌های توسعه، علیرغم سرمایه‌گذاری‌ها و تلاش‌های زیاد، اغلب نتیجه مورد انتظار رانمی‌گیرند. با عنایت به چنین سابقه‌ای، نگارنده در صدد برآمد تا با مراجعه به واحدهای مربوطه و مشاهده علائم در سطح مزرعه و مصاحبه با افراد ذیربط دریابد که چه مسائل و عواملی در نظام پیمانکاری محصول‌گرا دارای نقش و اهمیت است، آیا به این مسائل و عوامل، بهای لازم و کافی داده شده است؟ روند کار در آینده چگونه خواهد بود؟ با این باور، انجام یک تحقیق از طریق پرسشگری، از پیمانکاران محصول‌گرا از یک سو و کسب

دیدگاه مسئولان ذریع کشت و صنعت از سوی دیگر، لازم بود. لذا در مرحله اول اقدام به تهیه یک پرسشنامه مقدماتی و انجام پرسشگری از گروه اول شد. سرفصل های پرسشنامه عبارتند از: ویژگی های فردی و اجتماعی، سازمان و روش کار، مشکلات، نیازها و امکانات، آموزش، ربط ها، نظارت، که اطلاعات حاصل از این پرسشگری در اختیار مدیر عامل محترم شرکت گذاشته شد.

پیمانکاری محصول گرا چیست؟

شیوه جدیدی است از به پیمان سپاری یا واگذاری کلیه عملیات زراعی در مزرعه نیشکر و سپس حمل نی به کارخانه در یک دوره پنج ساله به پیمانکار واجد شرایط از طریق مناقصه. یک علت عمده برای انتخاب این روش توسط شرکت توسعه نیشکر و صنایع جانبی آن است که این شرکت توانایی اجرای مطلوب عملیات زراعی یاد شده را در وسعت ۵۰ هزار هکتار ندارد. یک علت دیگر، جلوگیری از دولتی شدن کارهاست.

نظام پیمانکاری محصول گرا

شناخت صحیح ماهیت و کارکرد پیمانکاری محصول گرا با نگاهی سیستمی تسهیل می شود. در این رابطه جنبه های زیر اهمیت دارد و ما با توجه به مقدمات و محدودیت های موجود بر آنها تمرکز خواهیم کرد.

۱) هدف

الف - هدف کشت و صنعت: کاهش تصدی، سهولت بیشتر و هزینه کمتر در کار ب - هدف پیمانکار: کسب سود بیشتر در مقایسه با فرصت های دیگر ج - هدف کارگران: کسب درآمد برای تامین معاش

۲) کنشگران (زیر سیستم ها یا actors)

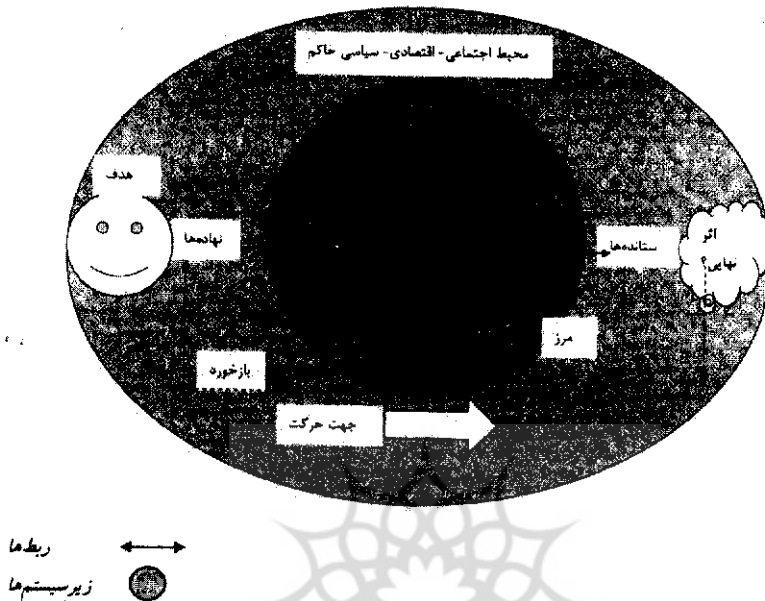
الف - پیمانکار و معاون وی، سرکارگراها و کارگران او. ب - ویژگی های فرهنگی، اجتماعی و اقتصادی کنشگران شامل سن، سواد، سطح تحصیلات، تجربیات، قومیت، زبان، همچنین مسائل، مشکلات و نیازهای شغلی آنان.

۳) نهاده ها

الف - وسایل و لوازم، ماشین آلات و امکانات پیمانکار و کارفرما ب - قوانین و مقررات، اطلاعات، دانش، مهارت و سازماندهی

ج - ساختار حمایتی^۳ (نظام حقوق و دستمزد، تشویق و مجازات، ساعت و نوبت کار، تامین اجتماعی، بیمه و ...)

شکل ۱- پیمانکاران محصول گرا با نگاهی سیستمی



۴) ربط‌ها

- الف- تقسیم وظایف: تعیین وظایف و نقش پیمانکار، معاون، سرکارگرها و کارگران وی
 ب- ربط با کارفرما و با سایر عوامل در محیط
 ج- انسجام بین وظایف: نبودن شکاف (خلاء) و یا همپوشی میان وظایف
 د- هماهنگی بین کنشگران: نیروهای سائق^۱ (نیروی هماهنگ کننده بیرونی، انگیزه درونی و تعهدات آنها)

۵) مرز

- الف- مرز جغرافیایی: مزرعه‌های آبخور نهرهای آبیاری مورد قرارداد در واحد کشت و صنعت ذیربط
 ب- مرز موضوعی: عملیات مختلف کاشت، داشت، برداشت و حمل (طبق قرارداد پیمانکاری)
 ج- مرز سازمانی: کشت و صنعت تولید اداره خط آبیاری

۶) ستانده‌ها

- نی- با حداکثر ۳ درصد خاشاک و درجه خلوص (purity) ۸۱٪ (۷) جهت حرکت - واگذاری عملیات زراعی به پیمانکاران محصول گرا (خصوصی سازی)

۸) محیط بیرونی

- شرایط و فضای اجتماعی- اقتصادی- سیاسی حاکم بر جامعه

۹) اثر نهایی

- چه کسانی و چقدر سود می برند؟

۱۰) باز خورد

چه اصلاحاتی برای بهتر شدن کار سیستم در آینده لازم است؟

اطلاعات میدانی

تعداد پیمانکاران محصول گرا در هنگام تحقیق ۱۳ نفرند که با وجود تلاش مکرر، دسترسی به یکی از آنها تاکنون میسر نشده است و این همان پیمانکاری است که واحد مربوطه هم از آن رضایت نداشته و یک بار نیز مدیران ذیربط در کشت و صنعت مربوطه تا مرز خلع ید از پیمانکار مورد نظر پیش رفته اند. این رو با ۱۲ پیمانکار قابل دسترس مصاحبه به عمل آمده است. از آنجا که این گزارش در محدوده زمانی معینی باید تحویل داده می شد لذا به کمک همین مقدار اطلاعات موجود، اقدام به تشریح و تحلیل مسائل می کنیم که در زیر ملاحظه می شود. به امید آنکه این کار فتح بابی باشد برای مستندسازی رخدادها و انجام تحقیقات مبسوط آتی. ویژگی های فردی و اجتماعی حداقل و حداکثر سن پیمانکاران به ترتیب ۲۵ و ۵۵ سال و متوسط آن حدود ۳۹ و نمای (mode) آن ۳۲ سال است. سطح تحصیلات ۳ نفر از آنان فوق لیسانس، ۷ نفر لیسانس، یک نفر دیپلم ردی و یک نفر نیز سوم دبیرستان است. و چنانچه مشهور است این نفر آخر موفق ترین آنهاست. ۴ نفر از پیمانکاران در رشته کشاورزی تحصیل کرده اند. ۶ نفر از پیمانکاران اهل خوزستان و ۲ نفر اصفهان، ۲ نفر از لرستان و بقیه از نقاط دیگرند. ۱۰ نفر از آنان شرکت تشکیل داده اند و دو نفر دیگر به صورت شخص حقیقی وارد کار شده اند. فقط یک نفر از محصول گراها روستانشین است. یک نفر از آنان در سال ۱۳۷۹ و ۵ نفر در سال ۱۳۸۲ و ۷ نفر نیز در سال ۱۳۸۳ پیمانکار محصول گرا شده اند. ۷ نفر از پیمانکاران سوای محصول گرایی، خودشان کشاورزی شخصی نیز دارند. تمام محصول گراها با هم در ارتباطند. کلا دارای ۱۶ دستگاه تراکتور شخصی ۲۸ دستگاه اتومبیل سواری و وانت و ۱۴ دستگاه موتور سیکلت می باشند. همه پیمانکاران به جز یک نفر دارای شریک هستند. ۵ نفر از پیمانکاران جزو کارکنان شرکت توسعه نیشکر بوده اند که محصول گرا شده اند، ۳ نفر نیز پیمانکار شرکت توسعه در امور دیگر مانند آبیاری بوده اند که محصول گرایی رانیز پیشه کرده اند. تعیین وضعیت اقتصادی پیمانکاران مهم و در عین حال پرسشگری در این خصوص حساسیت برانگیز (sensitive questions) است. به راحتی نمی توان از کم و کیف وضعیت اقتصادی آنان اطلاع یافت لذا فعلا تنها به گرفتن علایمی از آن اکتفا شد. در مجموع به نظر می رسد پیمانکاران عموما از طبقات متوسط می باشند که دارای انگیزه قوی برای کسب درآمد بیشتر بوده و جسارت و آمادگی کار خصوصی را داشته اند. ظاهرا تمکن مالی پیمانکاران در حدی هست که بتوانند چند یا چندین ماه بدون دریافت حق الزحمه از شرکت توسعه مانند آنچه هنگام پرسش گری جریان داشت به کار خود ادامه دهند. در عین حال همگی آنان اظهار می کردند که در مضیقه مالی هستند.

سازمان و روش کار

پیمانکارانی که قبلاً عضو کشت و صنعت بوده‌اند، هم به امور فنی زراعت نیشکر واردند، هم به سازمان و شرایط کشت و صنعت‌ها و هم کم و بیش به مسائل اجتماعی و فرهنگی منطقه آگاهند. اینها تقریباً به طور دائم در واحد حضور و هدایت کارها را خود از نزدیک بر عهده دارند. اینها معمولاً از بهترین سرکارگرهای خود که هنگام اشتغال در کشت و صنعت در اختیار داشتند استفاده می‌کنند. سرکارگرها معمولاً بیشتر از کارگران عادی اطلاعات، تجربه و مهارت، تحصیلات، توان مدیریت، امانت و جدیت در کار دارند. اینها با مردم محلی در روستاهای مجاور آشناوند و از این طریق به نیروی انسانی لازم برای کارهای مختلف دست می‌یابند. پیمانکاران تازه وارد نیز با ایجاد ارتباط با پیمانکاران شاغل و همچنین با راهنمایی پرسنل کشت و صنعت مربوطه به زودی در می‌یابند که چگونه از کارشناسان یا تکنسین‌ها و یا از سرکارگرهای وارد و کار کرده در کشت و صنعت استفاده کنند و از این طریق به کارگران محلی دست یابند. در این رابطه وجود یک یا چند نفر سرکارگر محلی وارد و خوشنام، در یافتن و به کارگیری نیروی انسانی مورد نیاز نقش اساسی دارد. پیمانکاران برای کشتنی در ابتدای کارشان از طریق همین سرکارگرها از روستاهای اطراف که از اقوام عرب هستند کارگر می‌آورند. از آنجا که کشتنی در تابستان انجام می‌شود لذا بسیاری از کارگران راندانش آموزان دبیرستانی و حتی راهنمایی تشکیل می‌دهند که تعطیلات تابستانی خود را می‌گذرانند. پیمانکاران محصول‌گرا اغلب کارهای مزرعه از قبیل کاشتنی، آبیاری، واکاری، سمپاشی و سایر امور زراعی را به پیمانکار دست دوم که از روستاهای اطراف هستند محول می‌کنند. محصول‌گراها مزد کار را به این

پیمانکاران دست دوم و اینها نیز به کارگران می‌پردازند. در ضمن کار، یک فرایند انتخاب اصلح (selection) در جریان است. بدین صورت که هم خود پیمانکار محصول‌گرا و هم این سرکارگرهای وارد، هنگامی که کارگران به کار مشغولند، آنان را تحت نظر دارند و بهترین کارگران را از نظر صداقت، پرکاری، امانت، دقت، زرنگی، توان مدیریت و سایر برتری‌ها برای کارهای آینده خود از بین آنها نشان می‌کنند. آنها در آینده مسئولیت‌هایی را به عنوان کارگر دائم بر عهده دارند و یا مسئول یک بخش از کارهای اراضی مورد پیمان هستند. کارگران دائم معمولاً امتیازاتی نسبت به کارگران موقت می‌گیرند از قبیل بیمه، مرخصی، ناهار، کرایه رفت و آمد، پاداش یا عیدی و مانند اینها. کارگران موقت حسب نیاز صرفاً برای یک کار مشخص و یک مدت معین به صورت روزمزدی از قرار روزی حدود ۴۰۰۰ تومان استخدام می‌شوند. اینها معمولاً تحت نظر یک سرکارگر محلی قرار دارند و کارگران وی محسوب می‌شوند اما برای پیمان کار محصول‌گرا کار می‌کنند. اینها نه بیمه هستند، نه مرخصی دارند، نه کمک هزینه ناهار و رفت و آمد و نه تضمینی برای کار در آینده. کارگران موقت معمولاً هم روستایی پیمانکار دست دوم‌اند و هم اغلب با وی و با یکدیگر خویشاوندی دارند. پیمانکاران محصول‌گرا برای تشویق کارگران زرنگ و شایسته خود یک نظام پاداش دارند. بدین طریق که با پرداخت پول بیشتر و یا دادن مرخصی، به زحمات، ابتکارات، و احیاناً خلاقیت‌های آنان پاسخ می‌دهند.

مشکلات پیمانکاران

مشکلات، خواه ناشی از خود محصول گراها، یا از شرکت توسعه و یا مربوط به سال های مختلف، به طور خلاصه عبارتند از:

۱) مشکلات مالی

الف - تاخیر کشت و صنعت ها در پرداخت مطالبات پیمانکاران با توجه به بنیه مالی نه چندان قوی آنان، مهم ترین مشکل آنها به شمار می رود. در مواردی که بی پولی یا کم پولی پیمانکار به کارگران منتقل شده است، به عکس العمل و اعتراض دسته جمعی کارگران منجر گشته و موجب بدنامی شرکت توسعه هم می شود. به گفته یکی از محصول گراها در سال ۱۳۸۲ شش هفت نفری مان حدود یک ماه دست از کار کشیدیم و دنبال گرفتن پول از شرکت رفتیم.

ب - بالا بودن مبلغ قرارداد و عدم توان تامین ۵٪ مبلغ ضمانت انجام تعهدات توسط متقاضیان که برخی از آنان، پرسنل شرکت توسعه بوده اند. لازم به یادآوری است که مبلغ کل قرارداد پیمانکاری محصول گرای هر خط (کانال) آبیاری برای مدت ۵ سال به طور متوسط حدود ۱۷ میلیارد ریال می باشد. ج - محاسبه یک کیلوگرم نیشکر بر مبنای پیش بینی عملکرد توسط شرکت توسعه که بسیار بالاتر از عملکرد پایین سال های اول تعیین می شود. پیمانکاران متقاضی به ویژه پرسنل شرکت توسعه تصور می کنند که این عملکردهای بسیار بالای مورد انتظار، قابل دستیابی نمی باشد.

۲) مشکلات اداری، سازمانی

الف - وجود سلسله مراتب چند لایه ای در ساختار اداری کشت و صنعت ها برای رفت و برگشت درخواست پیمانکار محصول گرا از کارفرما و در نتیجه صرف وقت و انرژی زیاد. ب - کمی یا فقدان سابقه قبلی پیمانکاری محصول گرا در بخش خصوصی نیز باعث تاخیرات و نوساناتی در تدارک منابع انسانی، مالی و سایر مقدمات توسط پیمانکار شده است. ج - زمان بر بودن بررسی حقوقی جانشین کردن ضمانتنامه بانکی به جای وثیقه ملکی. د - نیاز به تشکل و گردهمایی های منظم با حضور نماینده کارفرما نیز توسط اغلب پیمانکاران ذکر شده است.

مشکلات فنی (Technical) - از قبیل عدم کاشت و واکاری صحیح، اسراف در مصرف آب و سایر نهاده ها.

مشکلات کالبدی (physical) - به ویژه شوری و یا تسطیح و زهکشی نامناسب مزارع که موجب کاهش عملکرد محصول می شود.

مشکل محیطی (environmental) - بدین معنا که اوج کار زراعت نیشکر در تابستان و همزمان با اوج گرمای منطقه است. بدیهی است که این مشکل به نحو بارزتری برای کارگران نیز وجود دارد.

نیازها و امکانات

اولین چیزی که پیمانکاران نیاز دارند، ایجاد یک کارگاه است که بعضی آن را با مصالح ساختمانی می‌سازند و برخی هم از کانکس استفاده می‌کنند. امکاناتی که در این کارگاه‌ها عرضه می‌کنند بستگی به توان مالی و تمایل پیمانکار برای هزینه کردن و قدمت وی در واحد دارد. این امکانات عمدتاً در اختیار خود پیمانکار، سرکارگر و کارگران دائم قرار می‌گیرد. همه کارگران، دائم و موقت، نیاز به امکانات حداقلی برای رفاه و سهولت کارهای خود دارند. اما کارگران دائم از امکانات بیشتری برخوردارند مثلاً غذای گرم، لباس کار، امکان خواب در کارگاه، وسیله نقلیه و نظایر آن. با توجه به گرمای شدید خوزستان، چیزی که همه پیمانکاران در تهیه آن می‌کوشند تامین آب یخ است. نیاز دیگر تامین جعبه کمک‌های اولیه و چراغ برای روشنایی در شب است. برخی وسایل دیگر هم بر حسب مورد در اختیار کارگران قرار داده می‌شود مانند دستکش، کلاه و ماسک برای کارگران سمپاش، و چکمه برای کارگران آبیاری که اغلب کارگران به علت گرمای شدید آن را نمی‌پوشند. در چند مورد کارگران دچار حوادثی در واحد شده‌اند که معمولاً با کمک دیگر کارگران به بهداری واحد و در صورت لزوم به بیمارستان در اهواز برده شده‌اند.

آموزش

با وجود اهمیت آموزش نیروی انسانی، هیچ کار آموزشی تعریف شده‌ای خواه توجیهی و در ابتدای کار و خواه ضمن کار، برای پیمانکاران و برای کارگران و سرکارگران، در شرکت توسعه وجود ندارد. بعضی از پیمانکاران گفته‌اند شرکت توسعه در ابتدای کار باید بگوید از ما چه می‌خواهد و چه انتظاری دارد. بعضی دیگر از پیمانکاران هم اصلاً هیچ شناختی از زراعت نیشکر ندارند و اساساً شغل دیگری داشته‌اند و آمده‌اند محصول گراشته‌اند. نیاز این افراد به آموزش بیشتر است. نیاز به آموزش کارگران نیز مورد تاکید همه پیمانکاران است. در عین حال هنگامی که کارگران در مزرعه مشغول کارند سرکارگران که ورزیده‌تر و بلدترند به کارگران سرکشی می‌کنند و با مشاهده نحوه کار و نیاز موردی آنان به آموزش، روش‌ها و مهارت‌های لازم را در حین کار به آنها می‌آموزند. پیمانکاران اظهار می‌کنند که کارگران برای کارهای زراعی معمولی نیازی به آموزش ندارند زیرا آنان کارگرانی را به کار می‌گیرند که این قبیل کارها را قبلاً نیز در کشت و صنعت‌ها انجام داده و وارد هستند. البته این ادعا که آنها واردند باید بررسی شود تا در صورت لزوم با یک آموزش عملی در حین کار بتوان به کیفیت کار افزود.

ارتباط با کارگران و با کارفرما

پیمانکاران حاضر در واحد، مستقیماً با سرکارگرها که کارگران دائم وی هستند و از طریق آنها با کارگران موقت ارتباط دارند. پیمانکاران غایب به جای خود معاونی به واحد معرفی کرده‌اند که در واحد مقیم و با کارگران در ارتباط مستقیم است و از این طریق کم و کیف کارها کنترل می‌شود. ارتباط

با کارفرما نیز دو طرفه است. یعنی هم از طریق تماس پیمانکار با کارفرما به صورت درخواست های موردی و یا ارائه صورت وضعیت کارهای انجام شده و هم با حضور کارفرما در مزارع پیمانکار به منظور نظارت بر امور آنها صورت می گیرد.

نظارت بر محصول گراها

پس از واگذاری مزارعی که طی مناقصه به پیمانکاران محصول گرا سپرده می شود، فعالیت های زراعی در مزارع مربوطه از دست کادر و کارگران کشت و صنعت خارج و توسط نیروهای پیمانکار انجام می شود. در این حالت کارشناسان کشت و صنعت که قبل از پیمان سپاری، مدیریت اجرایی عملیات زراعی مزارع را برعهده داشتند، پس از واگذاری، به امر نظارت بر حسن انجام عملیات زراعی پیمانکار در همان مزارع می پردازند. در هر حال وظایف مکتوب ناظران در شرح خدمات دستگاه نظارت آمده است. طی پرسشگری، پیمانکاران نظرات کم و بیش متفاوتی پیرامون نقش نظارتی کارفرما اظهار کرده اند. یکی از آنها گفته است "از وقتی که ما (پیمانکار) مزارع را از کشت و صنعت تحویل گرفته ایم کارشناسان و تکنسین های واحد ذریع دیگر کاری در این اراضی ندارند و تماشاگر کار ما هستند. آنها گزارش های ما را می گیرند و با مقداری تغییر و دستکاری به عنوان گزارش کار تحویل می دهند. گاهی هم پیش کارگران ما (محصول گرا) می آیند و موجب از کار باز ماندن کارکنان ما می شوند." برخی دیگر گفته اند "مهندسان کشت و صنعت که قبلاً در این اراضی مسئول بودند تصور می کنند که پس از آمدن ما (محصول گرا) هنوز هم همان مسئولیت ها را دارند و لذا به ما امر و نهی می کنند و می گویند فلان مزرعه را آبیاری کن و فلان جا را چه بکن و چه نکن. در حالی که ما خود می دانیم که زمین فلان مزرعه هنوز خیس است و نیاز به آبیاری ندارد. مثل این که نمی دانند سود ما به تولید بیشتری وابسته است و بر همین اساس به ما پرداخت می شود. طبعاً ما خود انگیزه کار بهتر و بیشتر داریم و لزومی ندارد که آقا بالا سر داشته باشیم." برخی دیگر مهندسان مسئول تولید یا ادارات یکم تا چهارم^۱ را افرادی دقیق و منضبط بیان کرده اند که به طور منظم بر کارهای محصول گرا نظارت می کنند. نظارت در پروژه ها اساساً بر عملکرد (عملیات)، زمان و مدت انجام کار، و بالاخره هزینه ها متمرکز دارد. اما در پرسشگری انجام شده معلوم شد که نظارت نمایندگان کارفرما عمدتاً بر عملیات متمرکز است و سایر جنبه ها کمتر مورد توجه قرار می گیرد. در عین حال گفته شده است که پیمانکاران محصول گرا در مصرف نهاده ها مانند آب، نی، و غیره اسراف می کنند و سازوکار نظارتی موجود هم به این امر حساسیت زیادی نشان نمی دهد. دفعات سرزدن ناظران بستگی دارد به موقعیت و فاصله آنها از مزارع و البته به شیوه مدیریت ناظر. بدین معنا که مزارعی که در مقابل یا مجاور محل کار ناظران قرار دارد دائماً در معرض دید و تحت

۱. معاونت کشاورزی کشت و صنعت های شرکت توسعه نیشکر و صنایع جانبی از نظر سازمانی به دو تولید ۶۰۰۰ هکتاری و هر

تولید به دو اداره (جمعاً ۴ اداره) تقسیم می شوند که هر یک مسئول اداره ۳۰۰۰ هکتار مزارع می باشند.

نظر است و مزایای دور دست کمتر دیده می شود. اما در مجموع در بیشتر موارد نظارت روزانه انجام می شود.

نتیجه گیری

تجارب گذشته را می توان به صورت زیر خلاصه کرد:

الف - نکاتی که در صفحات فوق ذکر شد صرفاً حاصل تجربیاتی است که تنها زیر نظر سیستم پیمانکاران^۱ به عنوان بخشی از سیستم کلی "پیمانکاری محصول گرا"^۲ آن هم طی سال های محدودی به دست آمده است. دستیابی به اطلاعات بیشتر و دقیق تر از همه اجزای سیستم و ربط های آن ها ضروری است.

ب - علائمی وجود دارد که نشان می دهد برخی از پیش فرض ها، آن گونه که ابتدا تصور می شد تحقق نمی یابند. لذا یک فرآیند مستمر پایش، ثبت و بررسی رویدادها برای نشان دادن ویژگی ها، نقش ها، تجزیه و تحلیل، قضاوت مستند و تصمیم گیری مورد نیاز است. طی این فرآیند اطلاعات دست اول لازم در خصوص هزینه ها، فایده ها، اثرات و پیامدهای درازمدت اجتماعی - اقتصادی، فرهنگی و حتی سیاسی و اگذاری عملیات زراعی به پیمانکاران محصول گرا به دست خواهد آمد. همچنین، پیمانکاران محصول گرا، کارگران آنها و پرسنل شرکت توسعه، گیاه نیشکر، شرایط آب و هوایی خاص منطقه و بالاخره ویژگی های فرهنگی - اجتماعی مردم مرتبط در حاشیه کشت و صنعت ها، هر کدام در نوع خود وضعیت منحصر به فردی دارند. روشن است که مدیریت، مجموعه ای عظیم با متغیرهای متنوع پیشرفته، می بایست بر اساس داده های معتبر نه مفروضات و حدس و گمان باشد. لذا ضروری است که برای شناخت هر یک از این متغیرها بررسی و مطالعه لازم انجام شود. اطلاعات حاصله در این خصوص به تصحیح روند کنونی و ترسیم چشم انداز و برنامه ریزی آینده نیز کمک خواهد کرد.

ج - شرکت توسعه نیشکر در حقیقت یک بنگاه دولتی یا شبه دولتی است. انتظار طبیعی از آن این است که در راستای سیاست های نظام جمهوری اسلامی و در جهت کاهش شکاف اجتماعی - اقتصادی یعنی در راستای عدالت اجتماعی عمل کند. به عبارت دیگر باید روشن شود که در این فرآیند چه کسانی چه نفعی می برند. این مسئله هم نیاز به تحقیق دارد.

د - برای تداوم کار به صورت کنونی، لازم است ضوابط تعیین شده و مفاد قرارداد منعقد شده بین پیمانکاران و شرکت توسعه پیوسته مطابق با شرایط جدید اصلاح و به طور صحیح اجرا شود.

اما سوالاتی که باقی می ماند به قرار ذیل است:

- ۱- چه مقدار اراضی به پیمان سپرده شود؟
- ۲- چه سازوکار تشویقی برای سوق دادن پرسنل شرکت توسعه و ایجاد انگیزه در آن به جدا شدن از آن و کار در قالب پیمانکاری محصول گرا باید تدبیر شود؟

۳- اختلاط پیمانکاران و کارگران غیر بومی با نیروهای محلی عرب چه تاثیری بر شرایط فرهنگی - سیاسی منطقه می گذارد؟

۴- هنگامی که با تداوم به پیمان سپاری، تعداد محصول گراها افزایش یافت و بخش اعظم واحدها در اختیار آنان قرار گرفت و با تشکل رسمی در قالب یک اتحادیه و یا از طریق روابط غیر رسمی به یک قدرت صنفی محلی تبدیل شدند، احتمال این که خواسته های خود را به کشت و صنعت های شرکت توسعه دیکته کنند وجود دارد. این که شرکت توسعه چگونه می تواند ابتکار عمل را همچنان در دست داشته و در موضع انفعال در نیاید، جای بررسی و تعمق است.

۵- با توجه به محوریت عدالت اجتماعی در جمهوری اسلامی و وابستگی شرکت توسعه به نظام اسلامی و پیروی از اصول این نظام، این سوال مطرح است که پیمان سپاری عملیات زراعی به گونه ای که تاکنون پیش رفته است، از نظر اقتصاد سیاسی منطبق با چشم انداز فوق می باشد یا خیر؟ به طور خلاصه از تداوم پیمان سپاری مزایای چه کسانی و چقدر بهره مند می شوند؟

پیشنهادها

- ایجاد یک روال گردآوری و ثبت منظم و جامع اطلاعات در رابطه با پیمانکاری محصول گرا در شرکت توسعه ضروری است.

- کارفرما در عین نظارت بر کار پیمانکار محصول گرا باید مواظب باشد که در کار وی دخالت و اختیار را از وی سلب نکند.

- لازم است به منظور تغییر نگرش منفی نسبت به پیمانکاران در شرکت توسعه، کار فرهنگی - آموزشی مناسبی انجام شود.

- همچنین نسبت به غیر بومی ها حساسیت وجود دارد که باید در این زمینه نیز کار فرهنگی - آموزشی انجام شود.

- لازم است در ابتدا و قبل از شروع به کار پیمانکاران، و سرکارگرا نشان، به آنها آموزش توجیهی داده شود. این آموزش باید در خصوص مسائل مربوط به زراعت نیشکر، مسائل روستایی و اقوام عرب منطقه و همچنین آشنایی اجمالی با شرکت توسعه و نظایر آن باشد. همچنین آموزش ضمن کار و ارائه نوآوری های تازه به آنان نیز ضروری است.

- نظارت، عمدتاً بر عملیات متمرکز است. ضروری است بر زمان و مدت انجام فعالیت ها و بر هزینه ها نیز صورت گیرد.

- در عین حال که تعیین ضوابط و استانداردهای روشن برای هدایت امور پیمانکاران ضروری است، پیروی از شرایط ویژه هر خط آبیاری و حتی هر مزرعه از نظر شیب، شوری، تسطیح، زهکشی، سن و رقم گیاه، رطوبت خاک و امثال اینها نیز اهمیت دارد و باید توجه شود که از صدور دستورات جزمی و فراگیر بی توجه به این تفاوت ها پرهیز شود.

- کاهش روند بوروکراسی در کشت و صنعت ها، هم در رابطه با پیمانکاران محصول گرا و هم در

سایر امور ضرورت تام دارد.

- باید یک روند رقابت سالم بین محصول گراها ایجاد کرد.
 - تشکل پیمانکاران محصول گرا حق طبیعی آنهاست و دیر یا زود عملی خواهد شد. شرکت توسعه بهتر است ابتکار عمل را به دست گیرد و حتی تسهیلاتی هم برای ایجاد این تشکل فراهم کند و اجازه ندهد که تشکل پیمانکاران در آینده احیاناً در مقابل شرکت توسعه قرار گیرد.
 - یک روال تشویق و پرداخت پاداش به پیمانکاران برتر و همچنین به کارگران برتر در درون ساختار پیمانکاران لازم است.

- انجام تحقیقات همه جانبه و منظم، هم در مورد پیمانکاران محصول گرا و هم در رابطه با کارگران آنها که از روستاهای مجاور کشت و صنعت‌ها هستند و هم در خصوص عوامل و عناصر شرکت توسعه. در بخش ضمایم، گزارش مستند فرآیند مناقصه و انتخاب پیمانکاران واجد شرایط ارائه می‌شود.

ضمایم

الف - تهیه مقدمات کار

اقدامات ستادی زیر برای برنامه ریزی و تهیه ضوابط و چارچوب اجرایی جهت واگذاری تصدی مزارع صورت گرفت.

۱- قابل محاسبه نمودن عملیات اجرایی تهیه اسناد مناقصه به شرح زیر:

۱-۱- دفترچه شرایط عمومی و خصوصی پیمان کشاورزی در پنج فصل و کلا در ۶۰ ماده شامل تعاریف و مفاهیم؛ تاییدات و تعهدات پیمانکار؛ تعهدات و اختیارات کارفرما؛ امور مالی و تحویل موضوع پیمان؛ حوادث قهری، فسخ، ختم، تعلیق، جرائم، تسویه حساب، حل اختلاف.

۱-۲- فهرست بها و برآورد تقریبی مقادیر و احجام عملیات زراعی در اراضی قابل پیمان سپاری در ۱۰ فصل شامل عملیات کاشت؛ داشت؛ بازرویی (Ratooning)؛ و بالاخره نیروی انسانی به انضمام ۸ پیوست برای بیان توضیحات.

۱-۳- مشخصات فنی - خصوصی در ۱۰ فصل شامل امکانات و تعهدات پیمانکار؛ تسطیح؛ خاکشویی مزارع؛ عملیات آماده کردن زمین؛ کاشت؛ آبیاری و کوددهی؛ عملیات بازرویی و آزمایشگاه.

۱-۴- موافقت نامه کلا شامل ۸ ماده و ۵ تبصره.

۱-۵- دستورالعمل نحوه محاسبه تعدیل صورت وضعیت‌های عملکرد پیمانکاران محصول گرای نیشکر در ۸ ماده.

۱-۶- فرم ارزیابی توان اجرایی متقاضیان پیمانکاری محصول گرا شامل امکانات مالی و مادی، تحصیلات و تخصص و تجارب اجرایی قبلی.

۱-۷- شرح خدمات دستگاه نظارت بر پیمانکاران محصول گرای نیشکر نیز برای تعیین نقش کارفرما و رابطه وی با پیمانکار تهیه شد.

ب - ضوابط انتخاب پیمانکاران

برای انتخاب پیمانکاران ضوابط زیر تعیین شده است:

- ۱- داشتن امکانات مالی مورد نیاز
- ۲- داشتن تبحر در کشت و پرورش نیشکر
- ۳- دارا بودن امکانات فنی و اجرایی لازم
- ۴- تایید توانایی و صلاحیت پیمانکار متقاضی از سوی مدیریت کشت و صنعت مربوطه
- ۵- اولویت و آگذاری مزارع به مهندسان و تکنسین های کشاورزی شاغل در شرکت توسعه. به این صورت که این شاغلان می بایست یک سال مرخصی بدون حقوق بگیرند و پس از طی تشریفات شرکت در مناقصه، به صورت پیمانکار محصول گرا در مزارعی که تحویل می گیرند کار کنند. پس از یک سال کار به این شکل، یا باید به طور کامل از شرکت توسعه منفک شوند و مستقل از این شرکت به عنوان پیمانکار محصول گرا به کار خود ادامه دهند و یا پیمانکاری رارها کرده و به سر کار خود در شرکت توسعه برگردند. در دو سال گذشته از هر دوی این حالات وجود داشته است.
- ۶- سپردن وثیقه ملکی یا تضمین بانکی به میزان ۵ درصد مبلغ کل قرارداد به عنوان تضمین حسن انجام کار.

ج - برگزاری مناقصه

برای انجام مناقصه مراحل زیر طی می شود:

- ۱- تعیین وضعیت اراضی آماده برای به پیمان سپاری توسط کشت و صنعت ها از نظر مناسب بودن تسطیح، شور نبودن، و زهکشی قابل قبول و اعلام آن به معاونت بهره برداری کشاورزی شرکت توسعه؛
- ۲- جمع آوری و ضبط درخواست های داوطلبان پیمانکاری محصول گرا شامل متقاضیان آزاد و یا پرسنل شرکت توسعه برای شرکت در مناقصه. - تعیین نرخ و بر آورد بهای عملیات زراعی و اعلام آن به شرکت کنندگان داوطلب در مناقصه.
- ۳- اعلام آگهی مناقصه در یکی از روزنامه های کثیرالانتشار کشور و یک روزنامه محلی برای آگاه کردن عموم. همچنین الصاق یک نسخه از آگهی در محل شرکت توسعه و کشت و صنعت های مربوطه به نحوی که قابل رویت و در معرض دید عموم باشد.
- ۴- فروش اسناد مناقصه به متقاضیانی که توان آنها مثبت ارزیابی شده است.
- ۵- اعلام برندگان مناقصه. همچنین پذیرش متقاضیانی که با تشخیص کمیسیون ترک تشریفات مناقصه، واجد شرایط (عملا یعنی برنده) اعلام می شوند. عدم آشنایی جامعه با پیمانکاری محصول گرا و به حد نصاب نرسیدن تعداد متقاضیان از دلایل عمده ترک تشریفات مناقصه است.
- ۶- معرفی برندگان مناقصه به کشت و صنعت های مربوطه

- ۷- دریافت وثائق و یا تضامین لازم از برندگان مناقصه
 ۸- تهیه موافقت نامه (قرارداد) بین پیمانکار برنده و کشت و صنعت مربوطه
 ۹- تحویل خط آبیاری مورد نظر برای پیمان سپاری و مزارع آبخور آن
 ۱۰- مستقر شدن پیمانکاران محصول گرا (برندگان مناقصه) در کشت و صنعت مورد نظر و شروع به کار آنان

د - نتایج مناقصه ها

پیمانکاران محصول گرا، به منظور انجام فعالیت هایی از قبیل تهیه قلمه، کاشت، آبیاری، سمپاشی، واکاری، کوددادن و نظایر آن در کشت و صنعت های مورد نظر، انتخاب و به کار مشغول می شوند. نتایج مناقصه های خطوط آبیاری زیر به آنان تحویل داده شد.

- در سال ۱۳۷۹- اولین بار مزارع آبخور کانال ۲۳SC در کشت و صنعت امام خمینی واقع در شمال اهواز به مساحت حدود ۵۲۶ هکتار به مدت ۵ سال به شرکت "شرزه شیران آهوسرشت" به عنوان پیمانکار محصول گرا واگذار شد. این نمونه تجربی یک راهنما و الگوی عملی برای بررسی و تجزیه و تحلیل عینی مسائل و مشکلات سیاست کاهش تصدی در بخش کشاورزی شرکت توسعه بوده است. با استفاده از رهنمودهای حاصل از واگذاری مزارع فوق، مزارع بیشتری در سایر کشت و صنعت ها با همین روش اما با اصلاحاتی، در سال های ۸۲ و ۸۳ به پیمانکاران محصول گرا سپرده شد.
 - در سال ۱۳۸۲- در این سال ۲۵۸۵ هکتار از اراضی شرکت در کشت و صنعت های امیر کبیر، دعبیل خزاعی، سلمان فارسی و فارابی به پیمان سپرده شد. به منظور آشنا کردن پیمانکاران با فعالیت جدید جلسات توجیهی توسط شرکت توسعه برگزار شد.

جدول (۱)- مزارع به پیمان گذاشته شده در سال های مختلف

مساحت (هکتار)	نام پیمانکار	نام شرکت	خط آبیاری	سال قرارداد	کشت و صنعت
۵۲۶	محمد علی جمشیدی فر	شرزه شیران آهوسرشت	SC۲۳	۱۳۷۹	امام خمینی
۵۹۴	آزاد نمایی	سیویل صنعت	L۶	۸۲	دعبیل خزاعی
۶۰۰			L۱۰	۸۳	
۶۰۰	محمد تقی بیگدلی	خاورکشت	LA	۸۲	
۷۳۷	علی توکل	فجر نور	L۱۲&L۱۱	۸۳	
۷۸۰	علی آبیاری	-	S۳	۸۲	فارابی
۷۹۴	محمد علی داوری	رجا	S۱	۸۳	
۱۵۳۵	اصغر عاد	جهاد تعاون	S۷&S۵	۸۳	
۶۰۰	محمد علی شیخی	مصفا	L۹	۸۲	سلمان فارسی
۵۶۳	نعیم جزایری	مجد دارخوین	R۹	۸۳	
۵۶۴	عبدالحمید حامد	حامد کاران	R۱۱	۸۲	
۶۱۱	فقهی	شهر صنعت	ALC۶	۸۲	امیر کبیر
۶۱۱	راشد وهائمی	-	ALCA	۸۳	
۵۰۰	مجید خاتجانی	زیبادشت	L۵	۸۳	
۹۶۳۶	جمع				

- در سال ۱۳۸۳ - با انجام مناقصه، حدود ۶۵۲۵ هکتار در پنج کشت و صنعت جنوب اهواز پیمان‌سپاری شد.

در مجموع طی سال‌های ۷۹، ۸۲ و ۸۳ به ترتیب ۵۲۶، ۳۱۸۵ و ۵۹۲۵ هکتار و کلاً حدود ۹۶۳۶ هکتار در ۱۶ خط آبیاری و در ۶ واحد کشت و صنعت به پیمانکاران محصول‌گرا واگذار شد که در جدول (۱) خلاصه شده است.

جدول (۱)

تذکره: علیرغم توصیه‌های اکید به پیمانکاران محصول‌گرا در خصوص جذب و به کارگیری نیروهای شاغل در بخش کشاورزی کشت و صنعت‌ها که در جهت کاهش و تعدیل نیروی انسانی است، آنان تاکنون به این توصیه عمل نکرده‌اند. زیرا به گفته یکی از پیمانکاران شرکت توسعه، چسبندگی زیادی برای پرسنل خود دارد. پیمانکاران صرفاً معدودی از همکاران را به عنوان شریک خود جذب کرده‌اند که حسب نیازهای مدیریتی شان بوده نه اقدام در جهت اهداف شرکت توسعه. زیرا پرسنل شرکت توسعه با کار در این شرکت احساس امنیت شغلی بیشتر و آینده مطمئن‌تری می‌کنند و کار در پیمانکاری را توأم با ریسک می‌دانند. آنان برای جبران این خطر هنگام ترک شرکت توسعه و کار در پیمانکاری‌های مذکور دستمزدی طلب می‌کنند که پیمانکاران محصول‌گرا خود را قادر به پرداخت آن نمی‌بینند. از این رو هم پرسنل مذکور حاضر به رها کردن شرکت توسعه نبوده‌اند و هم محصول‌گراها به علت طبیعت صرفه‌جویی خود و توقعات بالای آن پرسنل، مایل به جذب آنان نمی‌باشند. بدین ترتیب ملاحظه می‌شود که مصالح شرکت توسعه لزوماً با منافع پیمانکاران، محصول‌گرا مطابقت ندارد. لذا این فرض که به پیمان‌سپاری عملیات زراعی کشت و صنعت‌ها را می‌توان در جهت تعدیل نیروی انسانی دانست حداقل در مقطع کنونی و در حد انتظار، محقق نشده است.

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی

پرتال جامع علوم انسانی

صنایع

- ۱- اسناد و گزارشات منتشر نشده شرکت توسعه نیشکر و صنایع جانبی خوزستان (۱۳۸۴). اهواز: شرکت توسعه نیشکر و صنایع جانبی خوزستان.
- ۲- مشاهده مشارکتی و مطالعات میدانی محقق طی سال‌های (۱۳۸۵-۱۳۸۳).



پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
 پرتال جامع علوم انسانی