

## رابطه بین دانش ضمنی و بومی سازی تکنولوژی در ایران

فرشاد مومنی<sup>۱</sup>

دانشیار دانشکده اقتصاد دانشگاه علامه طباطبایی

صاحبه مسعودی<sup>۲</sup>

کارشناس ارشد توسعه اقتصادی و برنامه ریزی دانشگاه علامه طباطبایی

(تاریخ دریافت: ۹۲/۱۲/۲ تاریخ پذیرش: ۹۳/۱/۲۵)

### چکیده

مقوله "بومی سازی تکنولوژی" تنها با خرید سخت افزار آن شدنی نیست. از این رو، اینکه چرا در گذر تاریخ برخی از کشورها توانسته اند موانع توسعه نیافتگی را پشت سر گذاشته و به پیشرفت برسند و کشورهای دیگر نظیر ایران در دور باطل توسعه نیافتگی گیر افتاده اند به عنوان مسأله ای مهم در جهت گسترش توانمندی ها نیازمند بررسی است. در این مقاله با بهره گیری از الگوی نهادگرایی به ویژه نحوه نگاه این الگو به عملکرد اقتصادی در طول تاریخ و نظریه آن راجع به سازمان تولیدی به بررسی وضعیت بومی سازی تکنولوژی در ایران پرداخته ایم. این مقاله مبتنی بر روش توصیفی - تحلیلی می باشد؛ برای توصیف از داده های آماری منابع رسمی و برای تحلیل از دستگاه نظری نهادگرایی به منظور سنجش نقش دانش ضمنی و سرمایه های انسانی استفاده کرده ایم. به منظور تبیین میزان موفقیت ایران در بومی سازی تکنولوژی سهم واردات کالاهای واسطه ای و سرمایه ای (به عنوان نماینده واردات تکنولوژی) را با توجه به تغییرات ارزش افزوده بخش صنعت در طول برنامه های توسعه (۱۳۹۳-۱۳۶۸) مورد بررسی قرار داده ایم. یافته ها حاکی از عدم تحقق بومی سازی تکنولوژی در کشور است. برای تحقق توسعه، باید به تدریجی و انباشتی بودن ظرفیت های سازمانی توجه و تمهیدات نهادی لازم راجع به انتقال تکنولوژی فراهم شود و اصلاحات نهادی، مقدم بر انتقال تکنولوژی است.

**واژگان کلیدی:** تکنولوژی، انتقال تکنولوژی، بومی سازی تکنولوژی، دانش ضمنی، ظرفیت سازمانی

1 - Farshad.momeni@gmail.com

2 - s.masoudi92@yahoo.com (نویسنده مسئول)

## مقدمه

نظام قدرتی که پیش از این مبتنی بر ثروت و یا زور بود در دنیای کنونی بیش از هر دوره تاریخی بر سومین عنصر قدرت یعنی دانایی تکیه زده است. در نظام تولید ثروت کنونی دیگر کارکرد بر مبنای قدرت عضلانی کاربرد محوری ندارد و قهرمان جدید عرصه قدرت، خلاقیت مبتنی بر اطلاعات جدید است نه بازوی کارگر و کارفرما. ظهور نظام نوین تولید ثروت بر مبنای دانایی، توجه به منابع انسانی را پر اهمیت می‌سازد.

در عصر دانش نرخ شتاب‌یافته تغییر تکنولوژیک تأثیری عمیق بر جامعه و استانداردهای زندگی گذارده است. با توجه به سرعت جهانی شدن و نیاز شرکت‌ها و کشورها به رقابت تنگاتنگ در عرصه بازار جهانی، تکنولوژی‌های جدید و برتر به عنوان یک مزیت رقابتی جهت حضور در بازار جهانی مطرح گردیده‌اند. برای کشورهای در حال توسعه که شکاف تکنولوژیکی عمیقی با کشورهای پیشرو دارند، ایجاد درون‌زای تکنولوژی کاری زمان‌بر و پرهزینه است که معمولاً به دلیل عدم وجود ساختارهای لازم برای به ثمر رسیدن تحقیقات، باعث اتلاف هزینه‌های انسانی و مالی و افزایش تصاعدی فاصله با کشورهای توسعه‌یافته می‌شود. به این کشورها روش برون‌زای کسب تکنولوژی که خرید و انتقال تکنولوژی از کشورهای پیشرفته است، توصیه می‌شود.

تکنولوژی صرفاً یک ابزار نیست که با خرید از یک مکان به مکان دیگر آورده شود. تکنولوژی، بصیرت، اهداف و ارزش‌های سازندگان آن را نیز شامل می‌شود؛ بنابراین، باید متناسب با زمینه بومی شناسایی، انتقال، جذب و توسعه یابد. در راستای دستیابی به موفقیت در انتقال تکنولوژی، دسترسی به سخت‌افزار آن به تنهایی جوابگو نبوده و لازم است شرکت‌های گیرنده تکنولوژی اقدام به جلب دانش ضمنی آن نیز بنمایند. دانش ضمنی، دانشی است که در مغز خبرگان جای دارد و کلید نوآوری و قابلیت انطباق و ارتقاء تکنولوژی و بهبود توانمندی‌های تکنولوژیک است. کلید دستیابی به دانش ضمنی انجام کار و یادگیری‌هایی است که به واسطه کار جمعی و کسب مهارت در طی زمان به دست می‌آید. از آن‌جا که ابعاد ضمنی دانش اشخاص، درون هر فرد نهادینه شده و به صورت عمومی در دسترس نیست و ابعاد ضمنی دانش جمعی را نیز بافت سازمان تشکیل می‌دهد، گسترش ابعاد بنگاه یک تکنیک مؤثر برای سرمایه‌گذاری بر بینش‌ها و مشهودات مربوط به دانش ضمنی افراد است.

## چارچوب نظری

به واسطه درهم تنیدگی سازمان‌ها، یادگیری، انتقال دانش ضمنی و نوآوری (نورث، ۱۳۸۵: ۱۲۳) باید از آن گروه از تبیین‌های نظری استفاده کرد که به نحو قابل قبولی بر روی تعامل میان اینها تمرکز یافته‌اند؛ در این راستا الگوی نظری استفاده شده در این پژوهش براساس آموزه‌های نهادگرایان می‌باشد.

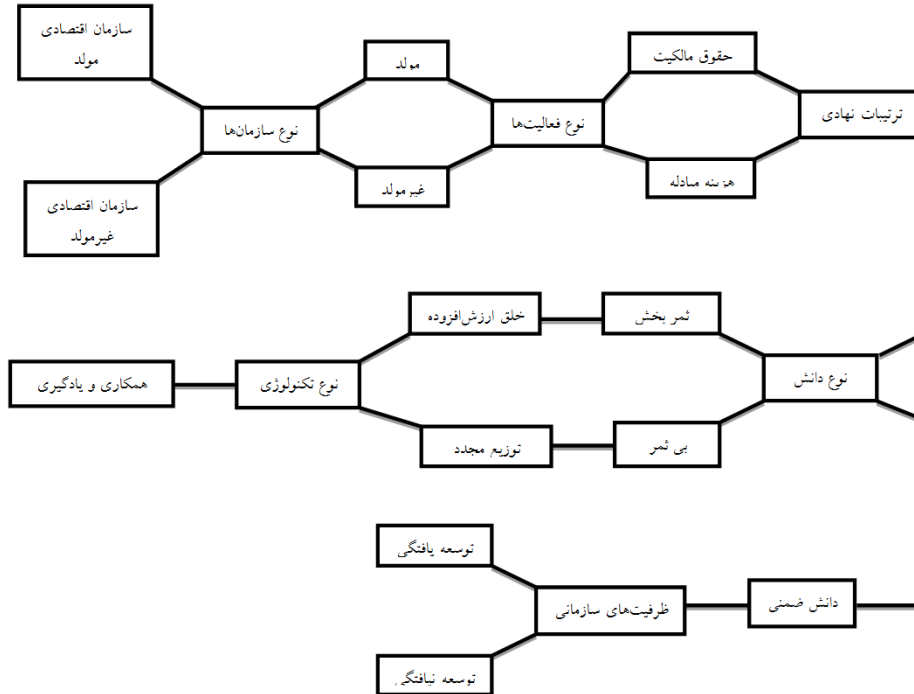
در دیدگاه نهادگرایی نقطه عزیمت برای تحلیل توسعه علمی - فنی جامعه، بنگاه یا سازمان اقتصادی قرار گرفته است. بنگاه‌ها مرکز شکل‌گیری یکسری توانایی‌ها و ظرفیت‌های جدید هستند. از کارکردهای محوری بنگاه‌ها این است که امکان یادگیری را فراهم می‌آورند و این یادگیری خصلت جمعی پیدا می‌کند، افراد در سازمان، تقسیم کار و همکاری را یاد می‌گیرند (نورث، ۱۳۸۵: ۱۲۳-۱۲۱). به واسطه کارکردهای سازمان (شکل‌گیری دانش ضمنی با هویت جمعی، شکل‌گیری مهارت‌های همکاری و شکل‌گیری نظم و انضباط) ظرفیتی پدید می‌آید که به اصطلاح به آن "ظرفیت سازمانی" می‌گویند و کلید اصلی توسعه یا به عبارتی تنگنای اصلی کشورهای درحال توسعه ظرفیت‌های سازمانی است.

سازمان‌ها طوری طراحی می‌شوند که به اهداف طراحان‌شان جامه عمل ببوشانند. این اهداف توسط فرصت‌هایی تعیین می‌شوند که ساختار نهادی جامعه فراهم می‌آورد. ویژگی نهادها این است که راستای کسب دانش و مهارت و مجرای تبلور نفع شخصی را مشخص می‌سازند. برحسب اینکه ساختار نهادی راستای کسب دانش را به چه سمتی ببرد (دانش‌های ثمربخش یا بی‌ثمر) ظرفیت‌های سازمانی که در بسترهای نهادی متفاوت شکل می‌گیرند، زمینه‌ساز شکل‌گیری دو نوع سازمان هستند: سازمان اقتصادی مولد و سازمان اقتصادی غیرمولد (نورث، ۱۳۸۵: ۱۲۲). در هیچ جامعه‌ای مطلقاً همه سازمان‌های آن از نوع مولد یا غیرمولد نیستند، آنچه که سرنوشت توسعه را تعیین می‌کند این است که گرایش مسلط در یک جامعه به کدام سمت است و آن به ساختار نهادی جامعه برمی‌گردد؛ براین اساس می‌توان چشم‌انداز توسعه را توضیح داد.

عنصر تعیین‌کننده برای حرکت به سمت هریک از دو سرطیف، وضعیت حقوق مالکیت و هزینه‌های مبادله است که براساس ترتیبات نهادی جامعه شکل گرفته است و سرنوشت توسعه جوامع را نیز تبیین می‌کند. وقتی نامنی حقوق مالکیت داشته باشیم بنگاه‌ها به سمت فعالیت‌هایی می‌روند که سرمایه‌اندک می‌خواهد یعنی سهم دانایی و مهارت در این فعالیت‌ها چندان بالا نمی‌باشد، قراردادهایشان کوتاه‌مدت است یعنی اقتصاد تولیدمحور نیست چون تولید در ذات خود پدیده‌ای بلندمدت است و مقیاس آن‌ها نیز کوچک می‌شود یعنی صرفه‌های ناشی از

مقیاس اتفاق نمی‌افتد. در این حالت تولید رشد و بالندگی پیدا نمی‌کند و گرایش غالب، دلالی می‌شود. نتیجه فعالیت چنین بنگاه‌هایی بهره‌وری اندک، پیشرفت فنی راکد و ارزش‌افزوده اندک است (مؤمنی، ۱۳۹۱).

از دیدگاه کوز (۱۹۳۷) اساساً فلسفه وجودی سازمان‌ها حداقل‌سازی هزینه‌های مبادله است که برای کاهش هزینه‌های مبادله کارآفرینان اقتصادی بخش‌هایی از مبادله‌های بازاری را با مبادله‌های درون بنگاه جایگزین می‌کنند (Williamson, 1998:31). کل ماجرای توسعه به یک اعتبار عبارت است از آن گروه از نوآوری‌های نهادی که منشأ کاهش هزینه‌های مبادله می‌شود. نظیر نوآوری‌هایی که تحرک سرمایه را ارتقاء می‌دهند، نوآوری‌هایی که هزینه کسب اطلاعات را کاهش می‌دهند، نوآوری‌هایی که عدم اطمینان‌ها را به ریسک تبدیل کرده و خود ریسک را نیز توزیع می‌کنند و نوآوری‌هایی که اجرای قراردادها را تضمین می‌کنند. در الگوی سازمان اقتصادی مولد برای اینکه هزینه‌های مبادله مانع نوآوری‌های تکنولوژیک نشوند این چهار گروه نوآوری نهادی سامان یافته‌اند (نورث، ۱۳۸۵: ۱۹۵). بنابراین، ملاحظه می‌شود آنچه نقطه عزیمت برای تحلیل توسعه علمی - فنی بوده و سرنوشت توسعه را تعیین می‌کند، بنگاه است. ظرفیت‌های سازمانی تابعی از دو مؤلفه کلیدی است؛ یکی، دانش ضمنی که واردکردنی نبوده و از طریق یادگیری حین کار حاصل می‌شود و دیگری بسترهای اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و سیاسی که بیانگر ساختار نهادی است (نورث، ۱۳۸۵: ۱۲۳). در این مقاله تحلیل‌مان را براساس آموزه نهادگرایی صورت می‌دهیم، با این استدلال که طبق دیدگاه نهادگرایان در هر جامعه حد و حدود قدرت انعطاف سیستم‌ها در واکنش‌های به موقع در برابر تغییرات را ظرفیت‌های سازمانی مشخص می‌کند. نقطه عزیمت افزایش قدرت انعطاف، اشتغال مولد است که سرچشمه عبور از توسعه‌نیافتگی است (نورث، ۱۳۸۵: ۱۳۴-۱۳۲). اگر حد و حدود اشتغال را در نظام سیاستگذاری مشخص کنیم می‌توانیم به توسعه برسیم؛ در اشتغال مولد کلید اصلی ماجرا در دانش ضمنی است. سرنوشت بهره‌وری و تکنولوژی به ظرفیت‌های سازمانی گره خورده است و به اعتبار درهم تنیدگی میان سازمان‌ها و نهادها، فرآیند ارتقای ظرفیت‌های سازمانی فرآیند ارتقای کیفیت نهادی هم هست و اگر بپذیریم کل مسأله توسعه یک سر در چارچوب نهادی و یک سر در تکنولوژی دارد (هاسمن و رودریک، ۱۳۸۴: ۱۰۵)، حلقه وصل این دو، ظرفیت‌های سازمانی می‌باشد. به همین دلیل نهادگرایان در صورت‌بندی نظری از مسأله علم و تکنولوژی نقطه شروع بحث‌شان را بنگاه‌های تولیدی قرار داده و سرچشمه ارتقای علمی - فنی جامعه را وضعیت بنگاه‌ها می‌دانند.



شکل ۱: تعامل بین نهادها، سازمان‌ها، تکنولوژی، دانش ضمنی و ظرفیت سازمانی

## تکنولوژی و اجزای تشکیل دهنده آن

تکنولوژی از واژه لاتین تکنولوژیا گرفته شده است. در فارسی معادل فن شناسی یا فناوری به کار برده‌اند (وزارت امور اقتصادی و دارائی، ۱۳۷۶: ۱۱۰). مرکز انتقال تکنولوژی آسیا و اقیانوسیه چهار بعد برای تکنولوژی بر می‌شمرد:

۱. تکنولوژی‌افزار که جنبه‌های فیزیکی، سخت‌افزاری و تجهیزات را در بر می‌گیرد.
۲. انسان‌افزار که در مهارت‌های تولید، خلاقیت و نوآوری تجلی می‌یابد.
۳. اطلاعات‌افزار که دانش متجسم در مدارک و اسناد را شامل می‌شود.
۴. سازمان‌افزار که به مهارت‌های سازمانی و مدیریتی اشاره دارد (APCTT در مهدوی، ۱۳۷۹: ۷۸).

در بیانی دیگر می‌توان گفت تکنولوژی مجموعه‌ای از سخت‌افزار و نرم‌افزار است که باید به شکل مناسبی ترکیب شود تا کاملاً مؤثر باشد. سخت‌افزار شامل ابزار تولید و محصول نهایی است و بخش نرم‌افزار شامل انسان‌افزار، اطلاع‌افزار و سازمان‌افزار می‌باشد (Malouin; Muhittin; Rehn, 1981: 557). ملاحظه می‌شود تکنولوژی به عنوان یک دانش و فن که از

نوع نرم‌افزار است تعریف می‌گردد و آنچه که به صورت مادیات، وسایل و آمار و اطلاعات مطرح می‌شود در حقیقت ابزار انتقال تکنولوژی می‌باشد.

**انتقال تکنولوژی در گرو کسب دانش ضمنی**

انتقال تکنولوژی به فرآیند کسب، جذب، انطباق، بومی‌سازی و تجاری‌سازی تکنولوژی اطلاق می‌شود. اگر انتقال تکنولوژی به انتقال محصول (واردات محصول) محدود و از پرداختن به ارتقاء ظرفیت فنی آن غفلت شود، نوآورانه نخواهد بود. نوآوری با خودتکاپی توأم است؛ توان یک کشور یا یک بنگاه در نوآوری در واقع به معنی تسلط بر شیوه تولید و مهارت است. به این معنا که یک کشور یا یک بنگاه مصرف‌کننده ساده نبوده و توانسته است بر ابعاد فنی محصول مسلط شود و خود را در بازار به صورت مستقلی تعریف کند. انتقال نوآورانه تکنولوژی بر بستری نهادی از مجموعه‌ای از علوم و فنون و مهارت‌ها و دانش‌ها شکل می‌گیرد و تضمین‌کننده تداوم توسعه تکنولوژیک هستند (اشتریان و امامی‌میبدی، ۱۳۸۹: ۸-۶).

در چارچوب رویکرد مبتنی بر دانش، انتقال تکنولوژی فرآیندی صرفاً فیزیکی تلقی نمی‌شود بلکه علاوه بر آن، دانش نهفته در سخت‌افزار و نرم‌افزار را نیز در بر می‌گیرد. انتقال نوآورانه تکنولوژی، به توسعه قابلیت‌های تکنولوژیک از خلال انتقال تکنولوژی معطوف است که به افزایش توان نوآوری دریافت‌کننده آن می‌انجامد. از این منظر، انتقال تکنولوژی فرآیندی بلندمدت تعریف می‌شود که گیرنده، طی آن با کسب توانمندی در کاربرد، انطباق و گسترش تکنولوژی و در نهایت توانایی افزایش استقلال در توسعه، طراحی و فروش آن، قابلیت‌های تکنولوژیک خود را بهبود می‌بخشد (Bennett in Unido, 2002: 5-8). به این ترتیب، در رویکرد مبتنی بر دانش، انتقال تکنولوژی به مثابه انتقال دانش تفسیر می‌شود.

تغییر جهت تأکید بر دانش موجب می‌شود که صرف دستیابی به ماشین‌آلات و تجهیزات، انتقال تکنولوژی تلقی نشود. در این راستا، هافمن انتقال تکنولوژی را انتقال دانش که منجر به بهبود ظرفیت تکنولوژیکی یک کشور شود، تعریف می‌کند (هافمن در اشتریان و دیگران، ۱۳۸۵: ۳۳). سازمان ملل متحد نیز انتقال تکنولوژی را فرآیندی می‌داند که منجر به انتقال دانش سیستماتیک برای تولید محصول یا ارائه خدمات شود (UN in Li- Hua, 2006: 209). مکانیسم‌های انتقال دانش، شامل تحرک نیروی انسانی، کارآموزی، مشاهده و ارتباط با پرسنل، انتقال تکنولوژی، تقلید پتنت، ارائه و انتشار علمی، تعامل با عرضه‌کنندگان و مشتریان، اتحاد و سایر روابط سازمانی می‌شود (Gottschalk, 2005: 15). بنابراین انتقال دانش صرفاً مبادلات صریح و رسمی را شامل نمی‌شود، بلکه مبادلات غیررسمی و ضمنی را نیز در بر می‌گیرد.

دانش دارای ابعاد صریح و ضمنی است. با توجه به این گفته پولانی که " ما بیشتر از آنچه که می‌توانیم بگوییم، می‌دانیم " (Polany in McAdam, Mason & McCrory, 2007:47)، دانش ضمنی سطح نامحسوسی از درک است که ابراز آن با کلمات اغلب دشوار است، کاملاً در فرد نهفته است و در تجربه و تمرین ریشه دارد، از طریق اجرای ماهرانه بیان می‌شود و به وسیله تلمذ و کارآموزی و مشاهده و انجام اشکال یادگیری منتقل می‌شود (McAdam, Mason & McCrory, 2007:45-47). دانش ضمنی از فرآیندهای داخلی منحصر به فرد مثل تجربه و استعدادهای باطنی یا منحصر به فرد به دست می‌آید. در نتیجه، برخلاف دانش صریح به آسانی قابل آموزش و مدیریت کردن نیست. دانش ضمنی اغلب تنها در انسان ذخیره می‌شود، در حالی که نوع صریح دانش می‌تواند به طرق تکنولوژیکی یا مکانیکی، مانند سیستم‌های اطلاعاتی یا کتابچه ذخیره شود. دانش ضمنی فنی یا شناختی است و از مدل‌های ذهنی، ارزش‌ها، باورها، نگرش‌ها، بینش‌ها و فرضیات به دست می‌آید (Elizabeth, 2001:316). بسیاری از صاحب‌نظران معتقدند که بدون انتقال دانش ضمنی، انتقال تکنولوژی روی نمی‌دهد، چرا که دانش ضمنی به طور کلی کلید کنترل تکنولوژی است (Li-Hua, 2003). بنابراین، تا ابعاد مختلف تکنولوژی کاملاً فهم نشود، نمی‌توان به موفقیت انتقال تکنولوژی خوشبین بود و این امر نیز، نه تنها کسب دانش آشکار که دانش ضمنی نهفته در تجربیات و مهارت‌های عملی را می‌طلبد.

### چارچوب نهادی، راستای کسب دانش و سرنوشت توسعه

در نهادگرایی بخش بزرگی از نظریه‌ها به همکاری می‌پردازند و می‌گویند ما با معضلی به نام «معضل تعاون» روبرو هستیم. در چارچوب آموزه اقتصاد بازار تبیین مسأله همکاری به لحاظ نظری دشوار است چون کل ماجرا روی رقابت متمرکز است و مسأله همکاری را نمی‌توان توضیح داد. در حالی که در زندگی بشر، آمیزه رقابت و همکاری ما را به سمت بهبود عملکرد اقتصادی می‌برد (نورث، ۱۳۸۵: ۳۳-۳۲). تئوری اقتصاد مرسوم کل ماجرای فعالیت‌های اقتصادی را روی مسأله رقابت بنا می‌کند. در حالی که در دنیای واقعی به همان اندازه که رقابت اهمیت دارد و سرنوشت‌ساز است «همکاری» هم برای پیشبرد امور لازم است و همان‌طور که ترتیبات نهادی‌ای نیاز است که به رقابت دامن بزند، ترتیبات نهادی‌ای هم نیاز است که به ما همکاری را یاد بدهد. نکته‌ای که وجود دارد این است که ما در بنگاه‌ها همکاری را یاد می‌گیریم و بخش بزرگی از معضل تعاون از طریق مناسبات بنگاهی حل می‌شود. بنگاه‌ها پس از شکل‌گیری به شیوه‌های متفاوت سازمانی روی می‌آورند و مرکز شکل‌گیری یکسری توانایی‌ها و ظرفیت‌های جدیدی تحت عنوان ظرفیت‌های سازمانی می‌شوند.

از قبل یادگیری که در سازمان اتفاق می‌افتد و به اعتبار نظام پاداش‌دهی که منشأ همکاری می‌شود یادگیری‌ها خصلت جمعی پیدا می‌کنند؛ به این ترتیب ظرفیت‌های سازمانی شکل می‌گیرند. کلید اصلی توسعه یا به اعتباری تنگنای اصلی کشورهای در حال توسعه همین مسأله ظرفیت‌های سازمانی است (مؤمنی، ۱۳۹۱). مسأله یادگیری یکی از کانون‌های اصلی مزیت رقابتی است. برای اینکه سازمان‌ها یادگیرنده باشند و بر معضل تعاون غلبه کنند باید یک ساختار انگیزشی تعریف شود که در این ساختار انگیزشی مسأله تعاون و همکاری با پاداش‌های متناسب روبرو شود.

یادگیری حین کار در سازمان به این معناست که سازمان مهارت‌هایی مربوط به ایجاد هماهنگی کسب می‌کند و جریان‌های روزمره‌ای را ساخته و پرداخته می‌کند که متعاقب یک کنش متقابل تکراری نتیجه می‌بخشد (Nelson & Winter در نورث، ۱۳۸۵: ۱۲۳). نوع دانش، مهارت و علمی که اعضای سازمان فرامی‌گیرند، نشانگر پاداش یا به عبارتی محرک‌هایی است که در محدودیت‌های نهادی حک شده‌اند. تفاوت حرفه‌ای‌ها و غیرحرفه‌ای‌ها، موفق‌ها و ناموفق‌ها، توسعه‌یافته‌ها و توسعه‌نیافته‌ها از اختلاف بین دانش قابل انتقال<sup>۱</sup> و دانش ضمنی و در سیر تطوری یک سازمان از مسئله یادگیری حین کار ناشی می‌شود.

چگونگی توسعه دانش ادراک ما را از جهان پیرامون شکل می‌دهد و این ادراک به نوبه خود راستای کسب دانش را متأثر می‌سازد. نوع اطلاعات و دانشی که کارفرما بدان نیاز دارد بیش‌تر به زمینه نهادی خاصی وابسته است. بنابراین برای اینکه ببینیم چه نوع تقاضایی برای انواع مختلف دانش و مهارت وجود دارد، باید زمینه‌های نهادی را بررسی کنیم اگر چارچوب نهادی حاکم، توزیع مجدد درآمد را در مقایسه با افزایش بهره‌وری‌ای که یک فرصت اقتصادی (مثل فعالیت‌های تولیدی) به دنبال دارد به مرجح‌ترین فرصت اقتصادی مبدل سازد، دانش و مهارت به نحوی کاملاً متفاوت توسعه خواهد یافت. انگیزش‌هایی که جزئی از چارچوب نهادی‌اند نقشی تعیین‌کننده در شکل گرفتن انواع مهارت‌ها ایفا می‌کنند.

از مطالب مذکور به دو نکته کلی می‌رسیم: چارچوب نهادی راستای کسب دانش و مهارت را تعیین می‌کند؛ این راستا، عامل تعیین‌کننده توسعه بلندمدت آن جامعه خواهد بود (نورث، ۱۳۸۵: ۱۲۸).

### ظرفیت‌های سازمانی مهم‌ترین تنگنای توسعه‌نیافتگی

در کنار تمامی نوآوری‌هایی که اقتصاد نهادگرا در زمینه فهم روشمند از توسعه‌یافتگی و توسعه‌نیافتگی ارائه کرد، یک زاویه جدید و بسیار مهم مطرح شده که درباره نقش ظرفیت‌های



سازمانی در توسعه ملی بحث می‌کند. دغدغه محوری، فهم چرایی و چگونگی تفاوت عملکردهای سازمان‌ها و جوامع مختلف است. این ساختار نهادی است که مشخص می‌کند چه سازمان‌هایی شکل بگیرند و چگونه در جستجوی حداکثر منافع خود باشند. در این جا کلید بحث نهادگرها این است که برحسب وضعیت «مجرای تبلور نفع شخصی» و «راستای کسب دانش» می‌توان فرآیند حرکت به سمت توسعه یا اضمحلال را درک نمود. سازمان‌هایی که در ساختارهای نهادی متفاوت ایجاد می‌شوند، یکسری به سمت فعالیت‌های مولد و یکسری به سمت فعالیت‌های غیرمولد می‌روند. اینکه در هر جامعه گرایش مسلط به کدام سمت است به ساختار نهادی آن جامعه برمی‌گردد. پس از مجرای تبلور نفع شخصی، کانون کلیدی دیگری که باید مورد توجه قرار گیرد تا از دل آن فهمی از چگونگی شکل‌گیری ظرفیت‌های سازمانی و توسعه ملی به دست آید، به راستای کسب دانش برمی‌گردد - در اینجا بحث از دانش‌های ثمربخش در برابر دانش‌های بی‌ثمر است.

ظرفیت‌های سازمانی دو ویژگی دارند:

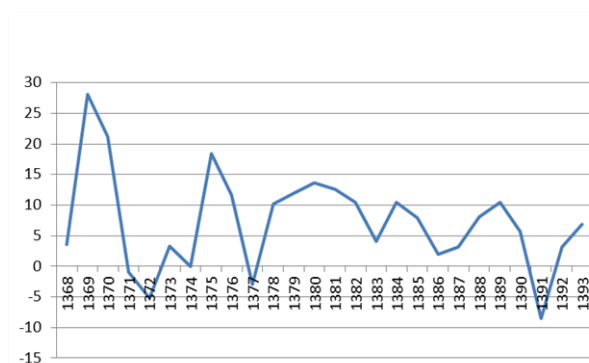
- خصلت انباشت تدریجی داشته و در طول زمان شکل می‌گیرند نه یکباره و ناگهانی؛ به‌طور کلی ظرفیت‌های سازمانی تابع دو مؤلفه کلیدی است: تجربه‌های قبلی یعنی دانش و مهارت ضمنی و بسترهای اقتصادی، اجتماعی و سیاسی و فرهنگی که در کوتاه مدت قابلیت شکل‌گیری ندارند.
- واردکردنی نمی‌باشند؛ یعنی باید در داخل ایجاد شوند و دلیل اینکه گفته می‌شود تنگنای اصلی توسعه، ظرفیت‌های سازمانی است به همین مسأله مربوط می‌شود. قدرت و ظرفیت‌های سازمانی را نمی‌توان از خارج وارد کرد بلکه باید در داخل هر جامعه و سازمان شکل بگیرند و ایجاد آن نیز منوط به این است که بخش اعظم آن از طریق انجام کار حاصل می‌شود و از این زاویه است که نقش تعیین‌کننده اشتغال مولد در سرنوشت توسعه قابل فهم می‌شود، و این تابعی از طول و عرض بنگاه‌هاست یعنی هر قدر که طول عمر بنگاه‌ها بیشتر شود و مقیاس تولید آن‌ها افزایش یابد، امکان شکل‌گیری ظرفیت‌های سازمانی بیش‌تر فراهم می‌شود (مؤمنی، ۱۳۹۱).

### بومی‌سازی تکنولوژی در ایران

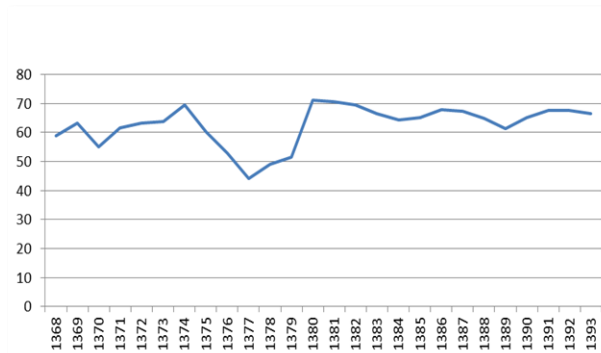
ارتباط تجارت بین‌الملل با توسعه اقتصادی همواره مورد توجه اقتصاددانان بوده است. در کنار حمایت‌های دولتی، مهمترین جهت‌گیری‌های استراتژی‌های توسعه صنعتی بر پایه سیاست‌های تجاری استوار است. در این میان واردات نقش بسزایی در عملکرد اقتصادی کشورها داشته است. واردات کالاهای واسطه‌ای و سرمایه‌ای به دلیل برخورداری از تکنولوژی

و دانش فنی پیشرفته و کارایی بالاتر موجب تحریک بخش‌های تولید داخلی، ایجاد فعالیت‌های نوآورانه و بسترسازی برای تنوع بخشی و رقابت‌پذیری اقتصاد می‌گردد و از این طریق می‌تواند ارتباط مثبت با رشد و توسعه اقتصادی داشته باشد. با این وجود حجم بالای واردات کالاهای واسطه‌ای و سرمایه‌ای به تنهایی نمی‌تواند متضمن دستیابی به رشد و توسعه باشد. شرط کافی برای دستیابی به این مهم، درونی کردن تکنولوژی و کاهش وابستگی به کالاهای سرمایه‌ای وارداتی می‌باشد (ذاکری، ۱۳۹۰).

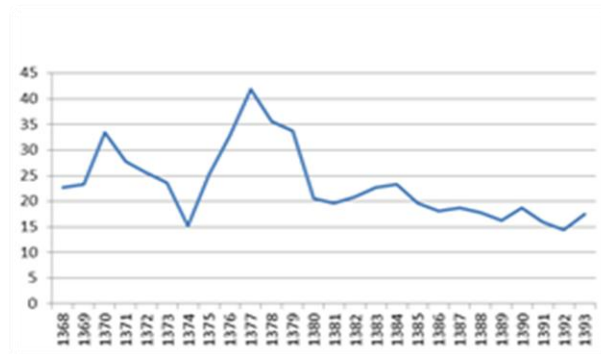
اغلب کشورهایی که روند صنعتی شدن خود را با سرعت بالایی پیموده و توانسته‌اند فاصله خود را با کشورهای صنعتی به سرعت کاهش دهند، برای توسعه تکنولوژی اهمیت محوری قائل شده‌اند و نیاز به طراحی نظامی برای تقویت نوآوری و تقویت یادگیری تکنولوژیک در آن‌ها احساس شده است (کانون تحلیل‌گری سیاست صنعتی، ۱۳۸۳: ۲۵۴). در طرح استراتژی صنعتی ایران نیز درباره جهت‌گیری‌های تکنولوژیک بحث شده است. در این قسمت به بررسی وضعیت بومی‌سازی تکنولوژی در ایران می‌پردازیم تا ببینیم در تدوین برنامه‌های توسعه، انتقال تکنولوژی از چه جایگاهی برخوردار بوده و به چه میزان در بومی‌سازی موفق بوده ایم. برای این منظور، واردات کالاهای واسطه‌ای و سرمایه‌ای را به دلیل برخوردار از تکنولوژی و دانش فنی پیشرفته به عنوان نماینده واردات تکنولوژی در نظر گرفته و تغییرات سهم هریک از کل واردات را با توجه به تغییرات ارزش افزوده بخش صنعت مورد بررسی قرار داده‌ایم.



نمودار ۱: درصد تغییرات ارزش افزوده بخش صنعت؛ مأخذ: آمار بانک مرکزی ایران.



نمودار ۲: سهم واردات کالاهای واسطه‌ای از کل واردات؛ مأخذ: آمار بانک مرکزی ایران.



نمودار ۳: سهم واردات کالاهای سرمایه‌ای از کل واردات؛ مأخذ: آمار بانک مرکزی ایران.

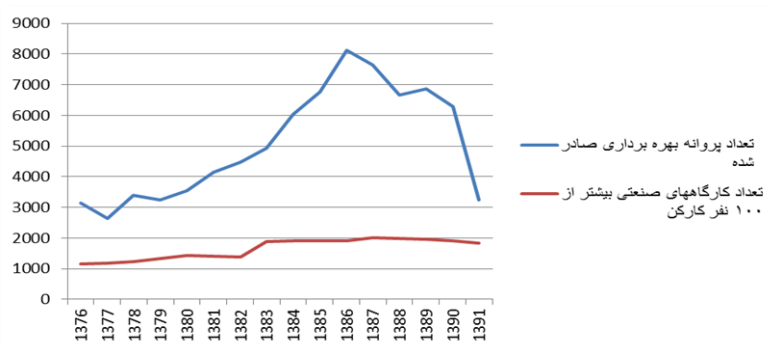
نمودار ۱ تغییرات ارزش افزوده بخش صنعت را طی برنامه‌های توسعه نشان می‌دهد. همانطور که در نمودار مشخص است با وجود تمام تأکیدی که بر اهمیت بخش صنعت در پیمودن مسیر توسعه کشورها وجود دارد و اساساً تولید به عنوان راهی برای گسترش توانمندی‌ها پیشنهاد می‌شود و مهم‌ترین عامل تمایز کشورهای ثروتمند از کشورهای فقیر، توانمندی‌های بیش‌ترشان در تولید عنوان شده است (ها-جون-چانگ، ۱۳۹۲: ۳۱۳)، ملاحظه می‌شود نه تنها بخش صنعت در فعالیتهای تولیدی خود یک روند رو به رشد ندارد حتی نتوانسته یک ثبات نسبی را تجربه و حفظ کند. تغییرات ارزش افزوده این بخش در طی این سال‌ها به شدت نوسانی بوده و فراز و فرودهای یکباره را تجربه کرده است که این حکایت از عدم قابلیت انعطاف این بخش در مواجهه با بحران‌ها و در واقع تاب آوری پایین این بخش دارد. همانطور که در نمودار مشاهده می‌شود سال‌های رشد یکباره اغلب مربوط به سال‌های رونق درآمدهای نفتی است و با توجه به اینکه داده‌های ارزش افزوده بخش صنعت که در این

مقاله استفاده شده بخش پتروشیمی را هم به عنوان زیرمجموعه بخش صنعت در نظر گرفته، بخش اعظم رشد ارزش افزوده بخش صنعت مربوط به پتروشیمی است که کسر ارزش افزوده پتروشیمی از بخش صنعت حکایت از این دارد که وضع فعالیت‌های تولیدی در ایران بسیار بغرنج‌تر از آن چیزی است که به نظر می‌رسد. در کنار اینکه یکی از دلایل این امر تحریم‌های اقتصادی است که طی این سال‌ها ایران تجربه کرده، اینکه درآمدهای هنگفت نفتی این سال‌ها به جای سرمایه‌گذاری در فعالیت‌های تولیدی به کدام سمت منحرف شده جای تأمل و بررسی دارد که نتیجه آن تاب‌آوری پایین اقتصاد ایران بوده و موجب شده در مواجهه با بحران‌های پیش آمده نظیر تحریم‌ها یا کاهش درآمدهای نفتی بسیار متزلزل باشد.

نمودار ۲ و ۳ سهم واردات کالاهای واسطه‌ای و سرمایه‌ای را به عنوان متغیرهای نشان-دهنده واردات تکنولوژی نشان می‌دهند. نمودار ۲ نشان می‌دهد که سهم کالاهای واسطه‌ای از کل واردات صرفنظر از نوسانات اندک یک روند تقریباً باثبات داشته و همواره ۶۰-۷۰ درصد از واردات را به خود اختصاص داده که رقم بالایی است. تنها در سال‌های ۱۳۷۷-۱۳۷۳ یک روند کاهشی را نشان می‌دهد اما از سال ۱۳۷۷ واردات کالاهای واسطه‌ای شدت گرفته و به مانند گذشته سهم بالایی از واردات را به خود اختصاص داده و این روند را تاکنون حفظ کرده است. این آمار در کنار آمار مربوط به رشد ارزش افزوده بخش صنعت که حکایت از عدم وجود یک رشد پایدار در ارزش افزوده بخش صنعت دارد بیانگر این واقعیت است که ما هنوز نتوانسته‌ایم تکنولوژی وارداتی نهفته در کالاهای واسطه‌ای را بومی‌سازی کنیم و هنوز قادر به تولید کالاهای واسطه‌ای نیستیم. در مورد کالاهای سرمایه‌ای (نمودار ۳) تا قبل از سال ۱۳۷۷ نوسانات زیادی در سهم آن مشاهده می‌شود. از ۱۳۷۷ بعد این سهم یک روند نزولی در پیش گرفته و از سال ۱۳۸۰ تاکنون این روند نزولی شیب بسیار ملایمی پیدا کرده است. با توجه به اینکه ارزش افزوده بخش صنعت طی این سال‌ها یک رشد پایدار را تجربه نکرده نمی‌توان نتیجه گرفت که نتوانسته‌ایم تکنولوژی وارداتی نهفته در کالاهای سرمایه‌ای را بومی‌سازی کنیم بلکه با توجه به روند باثبات واردات کالاهای واسطه‌ای به نظر می‌رسد آنچه در عمل اتفاق افتاده این است که صنایع ما به سمت مونتاژکاری رفته‌اند و کالاهای سرمایه‌ای حاصل از مونتاژ قطعات وارداتی تولید ملی نام گرفته‌اند اما باید توجه داشت که تولید صنعتی متفاوت از مونتاژکاری است.

علت این عدم موفقیت در بومی‌سازی تکنولوژی را در درجه اول باید در چارچوب نهادی موجود در کشور جستجو کرد. همانطور که پیش از این گفته شد مهمترین عامل در درونی کردن تکنولوژی جذب دانش ضمنی نهفته در آن است که از طریق همکاری و یادگیری حین کار امکان‌پذیر است. نگاه‌ها جاهایی هستند که در آن‌ها همکاری و یادگیری اتفاق می‌افتد؛

یادگیری حین کار که عامل مهم جذب دانش ضمنی و بسط ظرفیت‌های سازمانی است، بر اهمیت اشتغال مولد اشاره دارد. بر این اساس هرچه طول و عرض بنگاه‌ها بیش‌تر باشد گستره و عمق یادگیری و تعاون هم افزایش می‌یابد. در اینجا به منظور ارزیابی جایگاه تعاون در چارچوب نهادی ایران آمار بنگاه‌های صنعتی بزرگ مقیاس با بیش از ۱۰۰ نفر کارکن را مورد بررسی قرار می‌دهیم (این در حالی است که استاندارد آماری آمریکا بنگاه‌های بیش از ۲۵۰ نفر کارکن و استاندارد آماری اروپا بنگاه‌های بیش از ۳۰۰ نفر کارکن را بزرگ مقیاس می‌نامد) (فاطمی‌امین، ۱۳۹۱: ۱۸۰-۱۷۹).

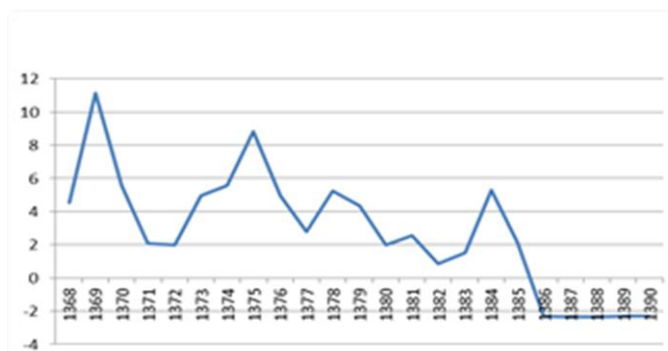


نمودار ۴- مأخذ: آمار تعداد کارگاه‌های صنعتی بیشتر از ۱۰۰ نفر کارکن مربوط به بانک مرکزی و آمار تعداد پروانه‌های بهره‌برداری صنعتی صادر شده مربوط به مرکز آمار و وزارت صنعت و معدن می‌باشد.

نمودار ۴ نشان می‌دهد که بخش اعظم پروانه‌های بهره‌برداری صنعتی صادر شده مربوط به تأسیس بنگاه‌های کوچک و متوسط بوده (بیش از ۹۰ درصد بنگاه‌های کشور را بنگاه‌های خرد با کمتر از ۱۰ نفر کارکن تشکیل می‌دهند (مسعودی، ۱۳۹۲: ۱۴۶)) و تا سال ۱۳۸۶ صدور پروانه‌های بهره‌برداری صنعتی یک روند صعودی با شیب زیاد را نشان می‌دهد حال آنکه تعداد بنگاه‌های صنعتی تا سال ۱۳۸۳ با شیب بسیار اندکی رو به افزایش بوده و از این سال به بعد رشد آن متوقف شده است. هر چند بنگاه‌های کوچک و متوسط دارای نقش مثبتی در توسعه تکنولوژی، کارآفرینی، فقرزدایی، ایجاد رفاه عمومی و عدالت اجتماعی هستند، اما پایه و موتور اصلی محرک اقتصادی کشورها را بنگاه‌های بزرگ تشکیل می‌دهند. تجربه کشورها نشان می‌دهد، اقتصادهای با اتکای کم به بنگاه‌های بزرگ و تعداد زیاد بنگاه‌های خرد، در مقابل بحران‌های اقتصادی به وجود آمده آسیب‌پذیرتر بوده‌اند. از سال ۱۳۸۵ به بعد تعداد پروانه‌های بهره‌برداری صنعتی صادر شده با یک شیب تند روند نزولی را در پیش گرفته است. این کاهش شکل‌گیری بنگاه‌های تولیدی بدین معناست که مناسبات نهادی به گونه‌ای سازماندهی شده‌اند

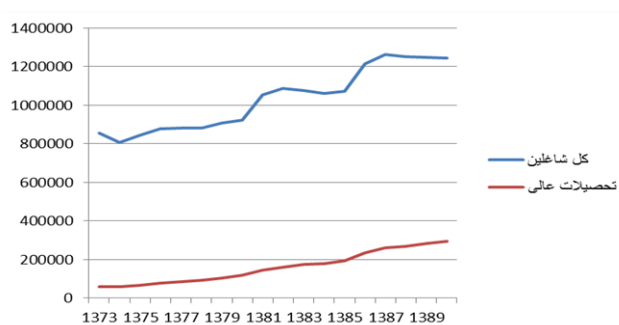
که ریسک سرمایه‌گذاری صنعتی را افزایش داده و موجب انحراف سرمایه‌ها از فعالیت‌های مولد به غیرمولد و کاهش اشتغال مولد شده است که حکایت از آسیب جدی به بسترهای همکاری و یادگیری و جذب دانش ضمنی و در نهایت خلاصه شدن انتقال تکنولوژی به خرید سخت‌افزار آن بدون موفقیت در بومی‌سازی دارد.

بنابراین، همان‌گونه که امروزه اقتصاد کشور وابسته به نفت است، اگر در آینده نیز بخواهیم اقتصاد خود را تنها وابسته به چند شرکت بزرگ قرار دهیم، قطعاً به مشکل برخوردیم خورد. به این ترتیب لازم است بدنه اقتصاد را شرکت‌های مختلف در ابعاد، تکنولوژی‌ها و تولیدات متنوعی شکل دهند. با این وجود، افزایش سهم بنگاه‌های بزرگ در اقتصاد توسط دولت، راهکار صحیحی نبوده و عموماً به شکل‌گیری بنگاه‌های بزرگ پایدار نمی‌انجامد.



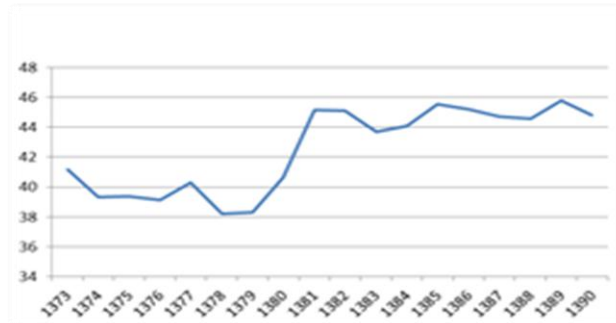
نمودار ۵- تغییرات اشتغال بخش صنعت (به روزرسانی شده براساس سرشماری سال ۱۳۹۰)؛ مأخذ:

سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور



نمودار ۶: مقایسه تعداد شاغلین دارای تحصیلات عالی با کل شاغلین کارگاه‌های صنعتی؛ مأخذ: مرکز

آمار ایران



نمودار ۷: سهم شاغلین ماهر در کارگاههای صنعتی؛ مأخذ: مرکز آمار ایران

در مبحث رشد اقتصادی، نیروی کار به عنوان یک عامل تولیدی مهم مطرح شده است. نکته‌ای که در اینجا وجود دارد این است که در توسعه اقتصادی تأکید اصلی به جای کمیت بر کیفیت نیروی کار به عنوان عاملی مهم در رشد اقتصادی می‌باشد و بر اهمیت آن تا آنجا تأکید شده که برخی از اقتصاددانان تفاوت بین سطح رشد و توسعه کشورها را با توجه به تفاوت‌های نیروی کار آن‌ها توضیح داده‌اند. مسأله این است که در نظام نوین تولید ثروت تمرکز از سرمایه‌های فیزیکی و نیروی یدی افراد به سمت ظرفیت تکنیکی و کاردانی نیروی کار پیش رفته است و مزیت رقابتی، محصول بهره‌وری و دانایی هرچه بیشتر در خلق ارزش افزوده است.

با همه این تفاسیر و با وجود همه تأکیدی که براساس تجربه کشورهای پیشرفته بر اهمیت تولید و اشتغال مولد در توسعه صنعتی وجود دارد، همانطور که نمودار ۵ نشان می‌دهد سهم اشتغال صنعتی همواره پایین‌تر از ۱۲ درصد بوده است و همین سهم پایین هم نوسانات زیادی را از خود نشان می‌دهد و در کل یک روند نزولی را در پیش گرفته تا جاییکه از سال ۱۳۸۶ تا ۱۳۹۰ رشد منفی ۲ درصدی را تجربه کرده است که نشان می‌دهد بخشی از شاغلین صنعتی یا بیکار شده‌اند یا به سمت مشاغل دیگر رفته‌اند. نمودار ۶ نشان می‌دهد که شاغلین دارای تحصیلات عالی بخش کوچکی از کل شاغلین بخش صنعت را تشکیل می‌دهند. بنابراین، شکاف توسعه‌ای که به واسطه غفلت از اهمیت فعالیت‌های تولیدی با کشورهای پیشرفته پیدا کرده‌ایم با نادیده گرفتن نقش برجسته دانایی در بهره‌وری و خلق ارزش افزوده در عصر اطلاعات، روز به روز عمیق‌تر می‌شود. نمودار ۷ سهم شاغلین ماهر در کارگاههای صنعتی را به تصویر می‌کشد. این نمودار بیانگر این است که افراد غیر ماهر سهم بیشتری در اشتغال کارگاههای صنعتی دارند و سهم افراد ماهر روند رو به رشد پایداری را نشان نمی‌دهد و تقریباً ثابت مانده است. با توجه به اینکه تفاوت حرفه‌ای‌ها و غیرحرفه‌ای‌ها به اختلاف دانش ضمنی

آن‌ها مربوط می‌شود، پایین بودن سهم افراد ماهر به معنای فراهم نبودن بستر انتقال دانش ضمنی آن‌ها از طریق همکاری و ضعف در توسعه ظرفیت‌های سازمانی به عنوان مهمترین تنگنای توسعه‌نیافتگی می‌باشد.

مشکل توسعه تکنولوژی در ایران، ساختاری است. یکی از عوامل مهم ساختاری بخش‌های تولیدی، ترکیب اندازه و عمر بنگاه‌ها می‌باشد؛ موانع نهادی بسیاری بر سر راه رشد بنگاه‌ها و گسترش مقیاس آن‌ها وجود دارد. متأسفانه طی سال‌های گذشته کوتاه‌نگری در عرصه سیاستگذاری و شتاب‌زدگی در خرج کردن درآمدهای نفتی و بی‌اعتنایی به بخش‌های مولد و بنیه تولید ملی و دامن زدن به تمایلات مصرفی و ترویج فعالیت‌های سوداگرانه شرایط سختی را برای اقتصاد ایران به وجود آورده است. بدون تردید تشدید تحریم‌ها و اوج‌گیری تنش‌ها در مناسبات بیرونی نیز به سهم خود بر مشکلات تولیدکنندگان می‌افزاید؛ اما می‌توان با تکیه بر علم در فرآیندهای تصمیم‌گیری و تخصیص منابع و التزام نهادمند به قانون و برنامه در اجرا، بسترهای لازم برای برون‌رفت از شرایط موجود و رهایی از قفل‌های تاریخی توسعه را فراهم کرد. اگر بنا بر آن باشد که فکری بنیادی برای بنیه تولیدی آسیب دیده کشور اندیشیده شود، به نظر می‌رسد اصلاح زیربنایی ساختار نهادی از طریق کارآمدسازی امنیت حقوق مالکیت، نظام‌های پاداش‌دهی اقتصادی - اجتماعی و سازه‌های ذهنی مروج سوداگری و رانت‌جویی در مرکز اصلی اولویت‌ها قرار دارد. اگر نهاد حقوق مالکیت ضعیف باشد، عاملان اقتصادی وارد شدن به مبادلات پیچیده بلندمدت و رسمی چندطرفه را بسیار مشکل می‌یابند. در شرایطی که حقوق مالکیت به شکل ناقص تعریف شود، فعالیت اقتصادی اغلب به مبادله تولیدات به صورت شخصی و در مقیاسی کوچک و محلی محدود می‌گردد تا از بروز مشکلات مربوط به قراردادهای جلوگیری شود.

در هر کشوری که امنیت حقوق مالکیت در حد نصاب وجود نداشته باشد، فضای کلی جامعه از نظر وضعیت آمار و اطلاعات، غیر شفاف باشد و اقتصاد، بخش اصلی بار خود را از کانال رانت نفتی اداره کند به صورت نظام وار رویه‌های کوتاه‌نگرانه در فرآیندهای تصمیم‌گیری و تخصیص منابع، مسلط می‌شود. این تسلط، موجب تضعیف انگیزه‌های دانایی، کارایی و بهره‌وری و قرار گرفتن سیاست‌های توزیع مجدد یا توزیع رانت به جای تولیدمحوری به عنوان محور اصلی جهت‌گیری‌ها می‌شود و از این طریق، توسعه‌نیافتگی را بازتولید و تشدید می‌کند.

### توصیه‌های سیاستی

همانطور که ملاحظه می‌شود در ایران به دلیل درک ناقص و سطحی از مسأله تکنولوژی، ماهیت انتقال تکنولوژی صرفاً سخت‌افزاری بوده و پیچیدگی‌های انتقال تکنولوژی دیده نشده



و الزامات آن به نحوی بایسته مورد توجه قرار نگرفته است. بومی سازی تکنولوژی زمانی اتفاق می افتد که لایه های پنهان و بخش ضمنی تکنولوژی که در مغز افراد نهفته، منتقل شود و اگر تلقی از انتقال تکنولوژی صرفاً انتقال سخت افزار باشد انتقال آن ناقص خواهد بود. انتقال دانش ضمنی، از طریق یادگیری حین کار امکان پذیر است که آن هم مستلزم همکاری، ارتباط و تعامل مستقیم و روابط طولانی افراد است. انتقال دانش ضمنی یک فرآیند تدریجی و زمان بر بوده و یکباره با یک دوره آموزشی تحقق نمی یابد و استمرار از مهم ترین شرایط در انتقال دانش ضمنی است. ظرفیت های سازمانی با همه اهمیتی که دارند و همه قابلیت هایی که ایجاد می کنند یکباره و ناگهانی شکل نمی گیرند و به صورت تدریجی و در طی زمان شکل گرفته و انباشته می شوند.

رویکرد بنگاه هایی که در اقتصاد رانتهی ایجاد می شوند، عموماً به سمت نیاز به سرمایه اندک، افق نگرش کوتاه مدت و مقیاس تولید پایین است. بنگاه های کوچک مقیاس به این معناست فعالیت های اقتصادی در کشور، بیش تر متکی به شخص است. بنابراین، تخصصی شدن امور و تقسیم کار عقلایی و صرفه های ناشی از مقیاس اتفاق نمی افتد. در کشور ما دولت و ملت رانتهی نسبت به مسئله کار و فرهنگ آن غیر حساس و سهل انگار شده اند. در نتیجه، در درجه اول شکل گیری معنی دار دانش ضمنی و ارتقای ذخیره دانایی دچار چالش می شود و در مرتبه بعدی این سازمان است که به مشکل برمی خورد؛ چرا که کانون اصلی سیاست های غلط در مورد درآمدهای نفتی به ظرفیت های سازمانی و دانش ضمنی کشور اصابت می کند.

راه حل مشکل توسعه تکنولوژی در ایران این است که مسأله انتقال تکنولوژی به عنوان یک مسأله پیچیده و درهم تنیده با ساختار نهادی مورد توجه قرار گیرد. به منظور جذب تکنولوژی و بومی سازی آن نباید صرف انتقال سخت افزار به منزله انتقال تکنولوژی تلقی شود و می بایست ابتدا اصلاحات نهادی لازم را انجام داد تا ساختار نهادی امکان پذیرکننده انباشت دانش ضمنی و ظرفیت های سازمانی فراهم شود. برای این منظور باید حمایت هایی در جهت بسط طول و عرض بنگاه ها فراهم کرد تا رشد بنگاه های کوچک و متوسط و تبدیل آنها به بنگاه های بزرگ میسر شود که توان رقابت پذیری و پایداری در بازار را دارا بوده و می توانند در گذر تاریخ به فعالیت خود ادامه داده و امکان انتقال بین نسلی دانش ضمنی و توسعه ظرفیت های سازمانی در آنها فراهم است.

با توجه به اینکه جذب دانش ضمنی یک عامل کلیدی در انتقال موفق تکنولوژی و بومی سازی آن است و آن تنها از طریق همکاری و یادگیری حین کار امکان پذیر است، راهکارهای زیر به منظور رفع موانع نهادی موجود بر سر راه جذب دانش ضمنی و به تبع آن بومی سازی تکنولوژی پیشنهاد می شود:

- کارآمدسازی نظام حقوق مالکیت و ایجاد یک ساختار نهادی کاهنده هزینه‌های مبادله؛ در جهت تقویت بنیه تولیدی و رشد بنگاه‌ها و به‌کارگیری بیش‌تر نیروی کار باید تلاش‌هایی در جهت ارتقای شرایط سرمایه‌گذاری و محیط کسب و کار و امنیت سرمایه‌گذاری و اقتصادی بخش خصوصی از طریق ایجاد سازوکارهای گسترش حقوق مالکیت در جهت ایجاد تنوع درآمدی و رشد پایدار و تدریجی اقتصاد صورت گیرد.
- بازآرایی کل ساختار نهادی بر محور اقتضائات بخش‌های مولد؛ باید مقتضیات تولید را سرلوحه قرار دهیم و سیاست‌های پولی را بر محور اقتضائات بخش‌های مولد بازنگری کنیم. پس دولت موظف به انضباط مالی و شفاف‌سازی تخصیص منابع و همچنین محور قرار دادن منافع تولیدکنندگان است. بازار سرمایه و توسعه آن یکی از راهکارهای رفع معضلات اقتصاد ایران در بلند مدت است. جمع‌آوری و هدایت نقدینگی سرگردان، کنترل تورم، تأمین مالی بلند مدت شرکت‌ها، کمک به افزایش شفافیت اقتصادی و اجرای بهتر سیاست‌های مالیاتی، افزایش اشتغال، جلوگیری از رشد بازارهای بدون بازده اقتصادی همچون سکه و ارز به دلیل ورود نقدینگی سرگردان، ممانعت از افزایش شتابان قیمت مسکن تنها بخشی از ده‌ها مورد کارکرد اقتصادی بازار سرمایه و در نتیجه توسعه پایدار است.
- برجسته کردن اهمیت مقیاس تولید در سیاست‌های صنعتی؛
- سازمان یابی افراد و رفع موانع تعاملی؛ در خصوص انتقال تکنولوژی، آن ساختار نهادی که انباشت دانش ضمنی و ظرفیت‌های سازمانی را میسر می‌سازد مربوط به طول و عرض بنگاه‌ها است که می‌بایست بسط داده شوند. یادگیری جمعی، همکاری و تعاون تنها در سازمان‌ها اتفاق می‌افتد. همین یادگیری جمعی در سازمان‌هاست که سرنوشت توسعه را تعیین می‌کند. از آنجا که ابعاد ضمنی دانش اشخاص، درون هر فرد نهادینه شده و به صورت عمومی در دسترس نیست و ابعاد ضمنی دانش جمعی را نیز بافت سازمان تشکیل می‌دهد، گسترش ابعاد (طول و عرض بنگاه) یک تکنیک مؤثر برای سرمایه‌گذاری بر بینش‌ها و مشهودات مربوط به دانش ضمنی افراد است. انتقال شناخت تکنولوژی بین نسل‌های مختلف از درون سازمان صورت می‌گیرد. بنابراین، هرچه طول عمر سازمان‌ها افزایش یابد این انتقال بین نسلی امکان‌پذیرتر می‌شود و هرچه مقیاس تولید بزرگ‌تر باشد صرفه‌های ناشی از مقیاس عظیم‌تر خواهد بود.
- شفاف سازی فرآیندهای تصمیم‌گیری و تخصیص منابع؛ به دلیل فضای رانتی حاکم بر کشور بسیاری از تولیدکنندگان برای دریافت تسهیلات با مشکل مواجه‌اند و افرادی خارج از ضابطه، سرمایه‌های کلان دریافت می‌کنند و بخش عمده‌ای از سرمایه‌ها در

اختیار خواص قرار می‌گیرد. معمولاً هم این سرمایه‌ها در بخش غیرحقیقی اقتصاد در بازارهای سکه و ارز و مسکن صرف می‌شود. وقتی منابع به دست سرمایه‌گذاران در بخش صنعت و تولید نرسد، کاملاً بدیهی است چنین ساختار نهادی مشوق فعالیت‌های غیرمولد به‌جای مولد است؛ در نتیجه، سرمایه‌ها به سمت فعالیت‌های سوداگرانه سوق پیدا کرده و انگیزه‌ای برای فعالیت تولیدی باقی نمی‌ماند چه رسد به گسترش ابعاد فعالیت. بنابراین، حذف رانت و رانت‌بازی به‌ویژه از سیستم بانکی کشور علاوه بر قرار دادن پول‌های سرگردان در مسیر واقعی خود، به توانمندسازی اقتصاد کشور و بهبود فعالیت‌های تولیدی و انگیزه برای رشد بنگاه‌ها و تقسیم کار عقلایی و تخصصی شدن امور کمک خواهد کرد. می‌بایست ساختارهای انحصاری در اقتصاد ایران حذف شود و فضای رقابتی مؤثر در فعالیت‌های اقتصادی فراهم شود، به شکلی که از روند رو به افزایش ارزش افزوده در ساختار اقتصادی کشور در بخش صنعت اطمینان حاصل شود.

- پرهیز از شوک درمانی و تغییرات پی در پی سیاست‌های نادرست؛ ایجاد جهش در قیمت‌های کلیدی، موجب بحران نقدینگی برای تولیدکنندگان و رو آوردن بیش‌تر به رباخواران می‌شود. زمانی که دولت با بی‌مبالاتی شوک‌های بزرگ قیمتی به قیمت‌های کلیدی مثل قیمت حامل‌های انرژی و نرخ ارز وارد می‌کند، بخش بزرگی از تولیدکنندگان نمی‌توانند با قیمت‌های بالا نقدینگی خود را تأمین کنند. شوک به قیمت‌های کلیدی تعادل بازار پول را به نفع تقاضا به هم می‌زند و شکاف میان عرضه و تقاضای پول به صورت فزاینده‌ای بیش‌تر می‌شود. این موضوع موجب بی‌ثباتی فضای اقتصادی شده و از سویی ریسک‌گریزی بخش مولد تولید را افزایش می‌دهد. با این سیاست‌ها به جایی می‌رسیم که تولید، رفتار ناهنجار و دلالی و واسطه‌گری هنجار می‌شود. زمانی که بخش‌های مولد به خاطر نبود نقدینگی، مغلوب غیرمولدها می‌شوند، بدترین حالت تجارت پول است که موتور اصلی خلق پول برای فعالان اقتصادی شود. نتیجه اجرای این سیاست‌های ثبات‌زا تضعیف پول ملی و فشار مضاعف بر بدنه بخش خصوصی و تولید است.

## منابع و مأخذ

### الف. فارسی

- ۱- اشتریان، کیومرث و امامی میبیدی، راضیه (۱۳۸۹)، "دانش ضمنی و ساست‌های انتقال تکنولوژی با تأکید بر فناوری اطلاعات و ارتباطات"، مؤسسه انتشارات دانشگاه تهران، چاپ اول.
- ۲- تازی، فتح‌الله و ابراهیم عربی (۱۳۸۵)، "بررسی تحولات شاخص‌های اقتصادی در کارگاه‌های بزرگ صنعتی کشور و اثرگذاری آن بر رشد بخش صنعت"، فصلنامه بررسی‌های اقتصادی، دوره ۳، شماره ۴، زمستان ۸۵، ص ۹۵-۱۱۵.

- ۳- ذاکری، زهرا (۱۳۹۰)، "بررسی جایگاه واردات واسطه‌ای، سرمایه‌ای و مصرفی در توسعه صنعتی: مطالعه موردی ایران و ۳۴ کشور منتخب"، پایان نامه کارشناسی ارشد دانشگاه علامه طباطبایی.
- ۴- فاطمی‌امین، سید رضا و همکاران (۱۳۹۲)، "برنامه راهبردی صنعت، معدن و تجارت (سطح کلان)"، انتشارات جهاد دانشگاهی واحد شهید بهشتی.
- ۵- قاسمی، علی و مصطفی علمی مقدم (۱۳۸۸)، "افزایش رقابت‌پذیری بنگاه‌های کوچک و متوسط و تأمین مالی آن‌ها با تأکید بر توسعه رویکرد خوشه‌ای"، مجله اقتصادی- ماهنامه بررسی مسائل و سیاست‌های اقتصادی، سال نهم، شماره‌های ۹۴ و ۹۳، مرداد و شهریور ۱۳۸۸، ص ۷۱-۹۰.
- ۶- کاظم نژاد واقفی، شهرام و مرتضی موسی خانی (۱۳۸۸)، "ارزیابی و بررسی انتقال تکنولوژی در تولید موتورهای دیزلی (تجزیه و تحلیل مولفه های تکنولوژی)"، مجله فراسوی مدیریت، سال سوم، شماره ۹، ص ۳۱-۵۰.
- ۷- کانون تحلیل‌گری سیاست صنعتی (۱۳۸۳)، "از سیاست اقتصادی تا سیاست صنعتی؛ نقد طرح استراتژی توسعه صنعتی کشور"، مرکز مطالعات تکنولوژی دانشگاه صنعتی شریف، تهران: نشر استیری.
- ۸- کنعانی، مهدی (۱۳۹۱)، "تحلیل وضعیت موجود قوانین و نهادهای مرتبط با انتقال فناوری در ایران و حلقه‌های مفقوده سیاستی آن"، دومین کنفرانس بین‌المللی و ششمین کنفرانس ملی مدیریت فناوری.
- ۹- مسعودی، صاحب (۱۳۹۲)، "رابطه بین دانش ضمنی و بومی سازی تکنولوژی در ایران"، پایان نامه کارشناسی ارشد دانشگاه علامه طباطبایی.
- ۱۰- مهدوی، محمدنقی (۱۳۷۹)، "تکنولوژی اطلاعات و اطلاعات تکنولوژی"، تهران، نشر چاپار.
- ۱۱- مؤمنی، فرشاد (۱۳۹۱)، "ظرفیت‌های سازمانی، مهم‌ترین تنگنای توسعه ملی"، [http://www.ires.ir/index.php?option=com\\_content&view=article&id=47&Itemid=32&catid=21](http://www.ires.ir/index.php?option=com_content&view=article&id=47&Itemid=32&catid=21)
- ۱۲- نورث، داگلاس سی (۱۳۸۵)، "نهادهای و تغییرات نهادی و عملکرد اقتصادی"، ترجمه محمدرضا معینی، تهران: انتشارات سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور، چاپ دوم.
- ۱۳- نیلی، مسعود و همکاران (۱۳۸۲)، "خلاصه مطالعات طرح استراتژی توسعه صنعتی کشور"، دانشگاه صنعتی شریف: مؤسسه انتشارات علم.
- ۱۴- وزارت امور اقتصادی و دارایی (۱۳۷۶)، "بررسی تحولات صنعتی - تکنولوژیک کشور"، تهران، معاونت امور اقتصادی وزارت دارایی، چاپ اول.
- ۱۵- ها- جون- چانگ (الف) (۱۳۹۲)، "بیست و سه گفتار درباره سرمایه‌داری؛ پیرامون نکاتی که آن‌ها را بروز نمی‌دهند"، ترجمه ناصر زرافشان، انتشارات مهریستا.
- ۱۶- هاسمن، ریکاردو و دنی رودریک (۱۳۸۴)، "توسعه اقتصادی به مثابه خودیابی"، ترجمه دکتر زهرا کریمی، نشر مرکز پژوهش‌های مجلس، چاپ اول.

## ب. انگلیسی

- 17- Bennet, David (2002), *Innovation technology transfer framework linked to trade for UNIDO action*. Retrieved from: [http://www.unido.org/user\\_files/hartmany/WSSD\\_Tech\\_Transfer.pdf](http://www.unido.org/user_files/hartmany/WSSD_Tech_Transfer.pdf).
- 18- Elizabeth A. Smith (2001), *the role of tacit and explicit knowledge in the workplace*, *Journal of Knowledge Management* Volume 5. Number 4. 2001. pp. 311-321.
- 19- Gottschalk, Petter (2005), *Strategic Knowledge Management Technology*, Idea Group Publishing.
- 20- Li-Hua, Richard (2003), *From Technology Transfer to Knowledge Transfer: A Study of International Joint Venture Project in China*, Retrieved from: [www.iamot.org/paperarchive/Li-hua.pdf](http://www.iamot.org/paperarchive/Li-hua.pdf).
- 21- Li-Hua, Richard (2006), "Examining the appropriateness and effectiveness of technology transfer in China", *Technology Management In China*, Vol.1, No.2, pp.208-223.
- 22- Manca, Fabio (2009). "Technology Catching-up and the Role of Institutions". *Journal of Macroeconomics*, Vol. 32, Pp 1-40.

- 
- 23- McAdam, Rodney; Mason, Bob and Mc Crory, Josephine (2007), " Exploring the dichotomies within the tacit knowledge literature: towards a process of tacit knowledge in organizations", *Knowledge Management*, Vol.11, No.2, pp.43-59.
- 24- Muhittin, Oral Jean; Malouin, Louis; Rehn, Joel (1981). *Formulating Technology Policy and Planning Industrial R D Activities*, *Management Sci.* Vol. 27. No. 11, pp. 554-60.
- 25- Williamson, Oliver E. (1998), "Transaction Cost Economics: How it Works, Where it is Headed", *De Economist*, Vol. 146, pp. 23-58.