

رابطه اقتصاد با تکنیک

مسأله صنعتی شدن و درجات آن

دکتر بیوک اهرابلو

فعالیت منطقی از نقطه نظر اقتصادی عبارتست از انتخاب بهترین و کوتاهترین راه جهت رسیدن به هدفهای مورد نظر (روش بهره‌وری Rationalprincip). این اصل، اصل دیگری را بنام (اصل افزاینده Überschussprincip) به وجود می‌آورد که مفهوم آن عبارتست از اینکه چگونه می‌توان با حداقل هزینه به حداکثر بهره‌وری رسید. توسعه صنایع نیز با اصل بهره‌وری مطابقت دارد، بدین معنی که توسعه صنایع زمانی تحقق پیدا می‌کند که از امکانات و منابع موجود استفاده بعمل آید.

سازمان اقتصادی همیشه رهبری صنایع و تکنیک را به عهده دارد و هدفهای مورد نظر را بدانها نشان می‌دهد، یعنی توسعه تکنیک بستگی به سازمان اقتصادی دارد. مثلاً اگر بخواهیم ویتامین مصنوعی تولید کنیم، با کمک صنایع می‌توان مقدار تولید را افزایش داد؛ ولی اگر تولید ویتامین‌های مصنوعی گرانتر از ویتامین‌های طبیعی باشد تکنیک بکارگرفته شده از نقطه نظر اقتصادی مطلوب و مؤثر نخواهد بود. هدف از توسعه صنایع، حکومت هر چه تمامتر بر طبیعت است که با هزینه کمتر بتوان کارهای بیشتری را برای رفع حوائج جامعه تولید کرد، و این موقعی

است که تحول صنعتی در کلیه رشته‌های صنعتی با هم آهنکی لازم صورت گیرد و سازمان اقتصادی جهت بهره‌وری بیشتر آنرا هدایت نماید. مثلاً اگر تولیدات صنایع آهن جهت ساختن ریل‌های راه آهن و سایر دستگاهها توسعه نمی‌یافت، کشف ماشین بخار مشمر ثمر واقع نمی‌شد و جز بازیچه‌ای بشمار نمی‌رفت. بنابراین کشف ماشین بخار همگام با توسعه صنایع در بخشهای مختلفه توانسته است وسایل ارتباطی مدرنی را بوجود آورد. کشورهای عقب مانده فقط با استفاده از صنایع متنوع که بایکدیگر هماهنگی داشته باشند می‌توانند به توسعه اقتصادی مورد نظر برسند. باتک صنعتی اگر چه در سطح مهمی هم قرار گرفته باشد نمی‌توان قدم‌های مؤثری در راه توسعه و رشد صنایع برداشت.

مثلاً نفت عراق جزء صنایع تک صنعتی بشمار می‌رود، این خود به تنهایی نمی‌تواند باعث پیشرفت اقتصادی آن کشور شود، چون این صنعت در میان یک نوع سیستم دوگانگی اقتصادی قرار گرفته که از هماهنگی صنایع دیگر برخوردار نیست.

تکنیک بطور کلی یکنواخت و در یک خط مستقیم به توسعه خود ادامه نمی‌دهد، بلکه منحنی‌های بیشماری را به همراه دارد، و عوامل مختلف اقتصادی در ایجاد این منحنی‌ها مؤثرند بدین ترتیب که:

اول، اختراع صورت می‌گیرد.

دوم، توسعه آن به آخرین حد خود رسیده مجبور به سکون می‌گردد.

سوم، زمینه جدید برای کشفیات جدید آماده می‌شود.

مثلاً کشف ماشین‌های محترقه ساختن موتور اتمی را به همراه

آورد. صنایع اتومبیل‌سازی کوشید که در عرض ۶۵ سال حداکثر استفاده را از قدرت فزاینده آن بکند.

در ابتدای عمل کلیات موضوع (ساختمان موتور) مورد توجه بود، ولی پس از تکمیل کلیات تغییرات و اصلاحات در جزئیات انجام گرفت و بالاخره تکامل سرعت موتور بحدی رسید که وضع ترافیک و ساختمان‌راهها و جاده‌های کشور و ممالک دیگر ایجاب می‌کرد. شکی نیست ساخت اتومبیل‌های سریع السیر با تراکم وسائل نقلیه و سایر عوامل باز دارنده صحیح اقتصادی نخواهد بود. این حد توسعه، کشف جدیدی را ایجاب می‌کند یعنی در تکامل موتور اتومبیل با آن حد تغییر و توسعه دیگری نمی‌تواند انجام گیرد مگر اینکه به کشف موتور جدیدی چون موتور برقی بپردازند. پی‌یر تایل هارد دو شاردن *Pierr Teilhard de chardin* نسبت بمسئله فوق تحت عنوان «انسان در کائنات» (بسال ۱۹۵۹) نظریاتی سودمند بدین شرح ارائه داده است:

۱) توسعه تکنیک بالاخره مصادف با آخرین حد خود می‌شود سپس بسوی نقطه توقف گرایش می‌یابد. از سوی دیگر صنعتی کردن هر کشوری احتیاج به جمعیت معینی دارد، چنانکه برای جمعیت محدود اروپا در قرن نوزدهم با سطح زندگی پائین، ساختن کشتی‌های هشتاد هزار تنی سودمند نبود.

۲) کشورهایی که دارای صنایع کوچک اند بین آنها رقابت اقتصادی وجود خواهد داشت با این وصف ایجاد مراکز آزمایشی و تحقیقاتی که هزینه‌های گزافی در بردارد از عهده این کارخانجات کوچک به دور بوده و سودی بدانها نخواهد داشت.

پس توسعه صنعتی تمرکز صنایع را بیار می آورد، چنانکه اغلب صنایع شیمیایی از الحاق شرکت های کوچک بصورت مؤسسات بزرگ درآمده که از آن جمله می توان کارخانه بزرگ رنگ سازی آلمان را که به شکل شرکت سهامی (IG) درآمده است بشمار آورد.

۳) هر مرحله ای از توسعه احتیاج بیک نوع سازمان اقتصادی دارد. در آغاز صنعتی شدن اروپا، رقابت بهترین راه برای رسیدن به توسعه اقتصادی بشمار می رفت. ولی امروز رقابت در کشورهای صنعتی بصورت مانعی جهت توسعه اقتصادی تلقی می شود. اکنون در این ممالک تمرکز صنایع و انحصار تولید بهره وری خود را در مقابل رقابت نشان داده است. ۴) وجود تکنیک در طول ۱۵۰ سال اخیر، وضع کار، طرز زندگی کارگران و افراد دیگر را تغییر داده است بدین ترتیب:

الف - نیروی کارگری در چهار چوب کارخانجات، متمرکز و محصور شده است و همین عمل سبب تشکیل مناطق کارگری در نتیجه ایجاد شهرهای بزرگ کارگری گردیده است.

ب - تکنیک بنگاه های کوچک صنعتی را تبدیل به بنگاه های بزرگ کرده است. مثلاً ساخت لوکوموتیو در یک بنگاه یا کارگاه کوچک باده نفر کارگر غیر ممکن و غیر قابل تصور است.

ج - تکنیک در تشکیلات سازمان یافته، قدرت اداره امور را بدست رهبری مقتدر و مطلق، متمرکز نموده است و کلیه تجربیات جهت دموکراسی کردن این بنگاهها با ناکامی روبرو شده است. بنابراین حق اظهار نظر کارگران و یا نمایندگان آنها عملاً تحت تأثیر قرار گرفته است، و سیستم جدید تولید رسوم پدر سالاری را در کارگاهها غیر ممکن ساخته است.

د - تکنیک طرز تغذیه، البسه و مسکن بالاخره سرعت کار را برای کارگر دیکته می نماید (کار زنجیری). اگر چنانکه در اوقات کار تقلیلی حاصل شود در مقابل حداکثر نیروی کارگر بکار گرفته می شود تا میزان کار انجام گرفته کمتر از راندمان کار قبلی کارگر نباشد.

مسأله صنعتی شدن و درجات آن

هوفمن Hoffmann آلمانی این سؤال را مطرح می نماید که آیا کشوری بدون هر نوع نظم و ترتیب اقتصادی می تواند خود را صنعتی نماید یا اینکه برای رسیدن به این هدف لازم است از قوانین مدونی تبعیت نماید؟ همچنین در صورتیکه انحراف یا تغییراتی در این قانون مدون انجام گیرد آیا می تواند باعث تسریع توسعه صنایع آن کشور باشد؟ پیشرفت صنعتی قرن نوزدهم سازمان یافته نبود و بیشتر فعالیت های اقتصادی توسط افراد و بخش های خصوصی انجام می گرفت، بدون اینکه اقتصاد کل کشور نیز مورد نظر قرار گرفته باشد. توسعه اقتصادی در این قرن از سه مرحله تشکیل شده بود:

مرحله اول (سال ۱۸۵۰) ایجاد صنایع مصرفی مانند مواد غذایی و صنایع نساجی بود.

مرحله دوم (۱۸۵۰-۱۹۰۰) ایجاد صنایع سنگین و صنایع تولیدی مانند کارخانه تراکتورسازی و ماشین تراشکاری. در این مرحله یک نوع جهش در توسعه صنایع دیده می شود.

مرحله سوم: موقعی است که صنایع تولیدی سه بریک بر صنایع مصرفی پیشی جسته باشد.

در مرحله اول سطح دستمزدها پائین است و مقدار سرمایه کم و در نتیجه بهره پول در سطح بالاتری قرار گرفته است و قیمت محصولات کشاورزی گران و محصولات صنعتی در حال تریایدی باشد. همچنین واردات بر صادرات فزونی دارد.

در مرحله دوم مزدکارگر افزایش می‌یابد و برای اولین بار کمبود نیروی کار به چشم می‌خورد، یعنی برعکس مرحله اول که در نتیجه افزایش عرضه کار میزان دستمزدها در سطح پائین و در یک حالت ثابت و غیر قابل انعطاف قرار گرفته بود. در این مرحله بهره سرمایه بعلافت افزایش درآمدها و در نتیجه ایجاد سرمایه‌های جدید داخلی و خارجی تقلیل می‌یابد.

در مرحله سوم مقدار سرمایه چنان تراکم پیدا می‌کند که اجبار به صدور سرمایه از داخل کشور به خارج پدیدار می‌شود و بهره سرمایه برعکس مرحله اول تنزل پیدا کرده در سطح‌های پائین‌تری بحالت ثابت باقی می‌ماند و قیمت محصولات کشاورزی نسبت به محصولات صنعتی کاهش می‌یابد.

هانزن Hansen آلمانی با تئوری خود به اسم (سکون توسعه صنعتی) مرحله آخری را تکمیل می‌نماید. این دانشمند از چگونگی وضع آخرین حد توسعه صنایع صحبت می‌کند. همان طوریکه کینز Keynes نیز در نوشته‌های خود بدان اشاره می‌کند.

این دانشمندان و اقتصاددانان معاصر بر روی سه مرحله مذکور مرحله چهارم را که به اسم انقلاب صنعتی دوم نامیده می‌شود می‌افزایند. بدین طریق که امروزه به واسطه اختراعات جدید از قبیل دستاوردهای فیزیک اتمی، ایجاد صنایع راکت، استفاده از نتایج رادار، الکترونیک و میکروسکوب،

و دستگاه‌های الکترونیک جهت محاسبه فوری آمار و مسائل پیچیده که برای حل آنها زمان‌های بسیار زیاد لازم بود در وضع و شکل تولید تأثیر کرده است. به نظر می‌رسد این تحرك تازه در رشد صنایع نیز بعد تکاملی خود رسیده و پس از توقف کمی به طرف نقطه اولیه یعنی اختراعات جدید گرایش خواهد یافت. همانطوریکه انقلاب صنعتی قرن ۱۹ دوران رشد و توسعه خود را طی نموده و تبدیل بیک انقلاب جدید صنعتی گردیده است. اکنون این سؤال نیز پیش می‌آید که آیا تمام کشورهای برای رسیدن به مرحله رشد سه مرحله نامبرده را باید طی نماید؟ آیا کشور ژاپن در سال ۱۸۷۵ و شوروی در سال ۱۹۱۷ از این قوانین بدون یا مرتبط برای توسعه صنایع خویش استفاده کرده‌اند؟ (با توسعه صنایع مصرفی شروع کرده و با ایجاد سرمایه‌های جدید به طرف صنایع تولیدی و بالاخره صنایع سنگین)، ولی با بررسی توسعه اقتصادی ژاپن و شوروی و هندوستان به این نتیجه می‌رسیم که این ممالک در قوانین نامبرده تغییراتی را بوجود آورده‌اند یعنی به جای اینکه با ایجاد صنایع مصرفی شروع به توسعه کنند با تأسیس مراکز انرژی و صنایع سنگین آغاز کرده‌اند و با این انحراف توانسته‌اند سرمایه‌گذاری سالیانه را به ۳۴ درصد تولید ملی برسانند، در صورتیکه در اوایل انقلاب صنعتی در سال‌های سریع توسعه در کشورهای اروپائی سرمایه‌گذاری به ۱۴ درصد تولید ملی رسید.

این تجربه نشان می‌دهد که بران رسیدن به رشد سریع و احتراز از عکس‌العمل‌های منفی قانون مرتبط که در توسعه صنعتی قرن نوزدهم به چشم می‌خورد، انحراف از قانون مزبور با توجه به مقتضیات کشورهای لازم و ضروری است.

مسئله توسعه اقتصادی حتی در سال ۱۸۴۸ به وسیله استوارت میل دانشمند قرن نوزدهم مطرح گردید و در سال‌های اخیر اقتصاديون آن را به صورت نوینی در آوردند. بر اساس نظریه فوق کینز Keynes تئوری ضریب افزایش را در سال ۱۹۳۰ اعلام نمود و کولین Colin در کتاب خود «شروط و اصول توسعه اقتصادی» را بسال ۱۹۳۹ بیان کرد.

دمار Domar مسائل فوق را بیش از دیگران تجزیه و تحلیل نموده و این سؤال را مطرح می‌کند که برای توسعه صنایع چه مقدار سرمایه‌گذاری لازم است، کدام سرمایه‌های توانمند در سرمایه‌گذاری مورد استفاده قرار گیرند، درآمد ملی به چه نسبتی لازم است توزیع شود تا رشد سالانه مثلاً به ۳ درصد برسد. هیکس Hicks، کالکی Kalecki، بومباخ Bombach و فلر Feller مطالعات خود را در آن باره ادامه می‌دهند.

تئوری جدید توسعه اقتصادی اصطلاحات زیر را از هم تفکیک و هدفشان را مشخص و معلوم می‌دارد:

- ۱- افزایش حجم تولید با ایجاد ماشین‌آلات جدید.
- ۲- اصلاح سازمان و وسایل تولید جهت تقلیل هزینه تولید در نتیجه افزایش بهره‌وری تولید.

مسائل و تئوری‌های اقتصاديون چون ابزار و وسایلی است در اختیار کارشناسان اقتصادی که بدان وسیله امکانات توسعه صنایع را میسر سازند مثلاً چنانکه اقتصادی احتیاج به توسعه بیشتری داشته باشد بر مقدار سرمایه‌گذاری بیفزایند، و اگر چنانکه توسعه از حد لزوم گذشته و به مرحله بحران نزدیک شد، با تدابیر انضباطی از تحرك آن جلوگیری نمایند.

منابع

- 1) Birk: Technik, Fortschritt und überproduktion 1952.
- 2) Cotti - Ottilienfel : Wirtschaft und Technik (in Grundriss der Sozialökonomik Bd-1923.
- 3) Dodretsberger josef: Die Volkswirtschaftslehre 1963.
- 4) Domar: Capital expansion, Rate af growth-and employment 1946.
- 5) Rostow=the process of economie growthe 1963.
- 6) Waffensehmidt = Technik und wirtschaft der gegenwart 1952.