

دکتر حسین بنی فاطمه *

مشکلات پژوهش در ساختار صنعتی کشور

مقدمه:

تحقیق و پژوهش همانا حقیقت پژوهی است و حقیقت پژوهی مقدمه و محصول شناخت است، و شناخت در هر حال چراغ راه بهبود خواهان می باشد.^۱ از آنجائیکه صنعت یکی از عوامل مهم توسعه بشمار می رود بدون شناخت دقیق مشکلات و مسائل صنایع یک کشور در ابعاد مختلف، نه تنها توسعه بوجود نخواهد آمد بلکه به صورت سیستم بسته ای از لحاظ فکری به تدریج دچار رکود گردیده و از جوامع دیگری که دائم در حال پیشرفت می باشند عقب خواهد ماند. حال با توجه به اینکه روندی که شناخت را ایجاد می کند تحقیق و پژوهش است و خود این روند مواجه با مشکلات عدیده می باشد پس لازم و ضروریست که موانع این اصل مورد کنکاش قرار گیرد تا با تعدیل آنها و هموار نمودن مسیر تحقیق نسبت به ایجاد توسعه و ترقی اقدام مجدانه ای به عمل آید. در این مقاله سعی بر اینست که با در نظر گرفتن حرمت گذاشتن به پیشنهاداتی که در این راستا تا کنون در کتب و مجلات مختلف ابراز شده است، به مواردی که به نظر میرسد به طور عینی و ملموس

* عضو هیأت علمی دانشکده علوم انسانی و اجتماعی دانشگاه تبریز

مشکلاتی را ایجاد می کنند، اشاره نمود و پیشنهاداتی را در این راستا داده باشیم تا انشاء الله با حل پاره ای از آنها مسیر تحقیق و توسعه رادرجامعه مان هموار نموده و گفته ها را با عمل منطبق سازیم، این امر عملی نخواهد بود جز با رفع موانع تحقیق و انجام تحقیقات راستین و به اجرا درآوردن و عمل کردن به نتایج مستند و علمی آنها.

طرح مسئله:

از زمان جنگ جهانی دوم تا کنون تحقیق و به تبع آن توسعه از منابع مهم رشد و دگرگونی جوامع صنعتی جهان تشخیص داده شده است. در نتیجه این تشخیص، کنفرانس سازمان ملل متحد در مورد دانش و تکنولوژی برای توسعه در ماه اوت ۱۹۷۹ دروین تشکیل شد. هدف اصلی این کنفرانس تقویت توان تکنولوژیک کشورهای در حال توسعه بود تا بتوانند در فرآیند توسعه خود دانش و تکنولوژی را با توانایی‌های بیشتری به کار گیرند. یکی از معیارهایی که در جهت نیل به این هدف، ضروری شناخته شد، گسترش فعالیت های تحقیقی در این کشورها بسود. در حالیکه تحقیق و توسعه صنعتی یکی از مهمترین عنصر پیشرفت و ترقی در بین کشورهای صنعتی مطرح شد. کشورهای در حال توسعه به تازگی به اهمیت آن پی می برند، بطوریکه نسبت درآمدها ناخالص تخصیص یافته به تحقیق و توسعه در این کشورها در مقایسه با رقم اختصاص یافته به این امر در کشورهای پیشرفته، هنوز بسیار کم است. بطوریکه از داده های جدول شماره (۱) برمی آید سهم کشورهای پیشرفته مثل آلمان ۲/۴۵، ژاپن ۲/۶۵، امریکا ۲/۶۹ و سهیم کشورهای عقب مانده مثل هندوستان ۰/۹، ترکیه ۰/۶ و ایران ۰/۴ درصد می باشد.

جدول شماره ۱) مقایسه هزینه‌های گروه کشورهای پیشرفته و در حال توسعه در زمینه تحقیق و توسعه (۸۶ - ۱۹۸۴)

نام کشور	جمعیت (میلیون نفر)	تولید ناخالص سرانه ملی (به دلار آمریکا)	هزینه تحقیق و توسعه درصد از GNP
آلمان	۶۱/۵۲	۱۰/۹۴۰	۲/۴۵
ژاپن	۱۲۰/۷۵	۱۱/۳۰۰	۲/۶۵
امریکا	۲۴۰	۱۶/۶۹۰	۲/۶۹
هندوستان	۸۰۰/۳	۲۶۲	۰/۹
ترکیه	۵۳	۱۲۱۰	۰/۶
ایران	۴۹	۱۵۴۶/۱	۰/۴

منبع: احمد مومنی و تنگناهای آموزش تکنولوژی

در ایران ص ۱۷۰

در بسیاری از این کشورها (عقب مانده) یا اصلاً "موسسه تحقیق و توسعه وجود ندارد و یا اگر هم موجود باشد کوچک و با کارایی بسیار پائینی می باشد. در این کشورها فعالیت های پژوهشی انطباقی با فعالیت های عملی و برنامه ریزی های مرتبط با توسعه ندارد، در صورتیکه در کشورهای توسعه یافته، یافته های تحقیق اساس برنامه ریزی را تشکیل میدهد و اختراعات، اکتشافات و دیگر گونیها مخصوصاً "از نوع تکنولوژیک آن، از طریق فرآیند تحقیق و توسعه که عبارتست از شناسایی نیازها استعداد، پیدایش اندیشه ها، آفرینش، طراحی، تولید، معرفی و انتشار یک محصول و یا نظام

```
graph LR; subgraph "کشش - نیاز"; A[تشخیص نیاز] --> B[پیدایش اندیشه]; end; subgraph "رانش تکنولوژی"; C[بینش و آگاهی] --> D[پیدایش اندیشه]; end; B --> E[ ]; D --> E; E --> F[مهندسی]; E --> G[بازاریابی];
```

توسعه

منبع : شریف نواز ، مدیریت انتقال تکنولوژی

پایان فرآیند تحقیق و توسعه مطرح است، پیگیری اندیشه و شناخت است و تاهنگامیکه اندیشه تازه به صورت یک تکنولوژی به محصول یا خدمت قابل عرضه در بازار تبدیل نشده باشد فرآیند به پایان نمی رسد و سؤال اساسی در اینجا است که چه مسائل و مشکلاتی باعث ایجاد تنگناها بر سر این فرآیند مخصوصاً "در ساختار صنعتی کشور می شود و آنرا از طی چنیــــن مراحل باز می دارد و یا در حد شناخت نگه می دارد و از تبدیل آن به جهات عملی و کاربردی جلوگیری می نماید.

بررسی سوابق پیشینه، پژوهشی کشورمان نشان می دهد که اکثر طرح های اجرا شده جنبه، تحقیقات محض داشته و چندان ارتباطی با نیازهای صنعتی جامعه نداشته اند. اگرچه شرایط کلی حاکم بر جامعه در چندین سال گذشته ضرورت شتاب در انجام طرح های تحقیقاتی کاربردی را به وضوح نشان داده و این مهم موجب فعل و انفعالاتی در این رابطه شده است ولی متأسفانه به دلیل عدم هماهنگی های لازم و برنامه ریزی های جهت دار، بهره برداری از نتایج کارهای تحقیقاتی انجام گرفته به منظور رفع تنگناهای صنایع کشور در اکثر موارد عمل نگردیده است. این مشکلات در نتیجه، نبود یک تشکیلات تحقیق و توسعه در واحدهای صنعتی و تولیدی کشورمان می باشد. در یک گزارش تحقیقاتی که توسط موسسه مطالعات و برنامه ریزی آموزشی سازمان گسترش صنایع انجام گرفته چنین آمده است:

"خبر ساده بود: ۴۴ درصد از واحدهای صنعتی کشور تشکیلات

تحقیق و توسعه ندارند! در گزارشی که از سوی دفتر تحقیقات صنعتی وزارت صنایع منتشر شد و در نشریات کثیرالانتشار منعکس گردید گفته شده است در یک نمونه گیری از واحدهای صنعتی کشور مشخص شد که ۴۴ درصد آنها فاقد تشکیلات تحقیق و توسعه بوده و ۲۸ درصد نیز واحد مذکور را به صورت ضعیف و تشریفاتی تحت مدیریت رده سوم و چهارم شرکت مطرح کرده اند. در این گزارش همچنین معلوم گردید که حدود ۱۳ درصد

از واحدهای صنعتی فاقد حداقل تجهیزات و امکانات برای تحقیق و توسعه بوده و بیش از ۵۰ درصد واحدها از تجهیزات و امکانات ضعیف و متوسط و کمی بیشتر از ۳۰ درصد آنها از تجهیزات و امکانات خوب برخوردارند. گزارش مذکور در خصوص نیروهای متخصص برای تحقیق اعلام میدارد که از کل واحدهای تولیدی نمونه‌گیری شده، ۸۲ درصد آنها فاقد نیروی متخصص برای تحقیق بوده و یا نیروی انسانی محقق آنها از کیفیت اندکی برخوردار است.^۲...

از آنجائیکه اساس توسعه یک جامعه با شناخت دقیق و درپـر تـو مطالعه واقعیت های عینی آن جامعه امکان پذیر است و شناخت علمی و دقیق بدون انجام پژوهش، عملی نمی‌شود، بنابراین واحدهای تحقیقاتی به عنوان جزء جدایی ناپذیر نظام تولید تلقی میشوند و بدیهی است بدون وجود یک نظام تحقیقاتی در صنایع حرکت توسعه صنعتی اگر هم وجود داشته باشد اتفاقی است.

در شرح و توصیف موضوع تحقیق و پژوهشهای علمی و صنعتی بسا صرف هزینه‌های قابل توجه، جلسات، سمینارها، کنفرانسها و گردهمایی‌های عیدیه‌ای در طول چندین سال گذشته به امر پژوهش تأکید داشته‌اند و بسیاری متأسفانه هیچیک قادر به کمک در باز شدن این گره کور نبوده‌اند، دلیل این امر پائین بودن فرهنگ تحقیق (چه مادی و چه معنوی) در جامعه مان می‌باشد. انجام پژوهش علمی در یک فضای نامساعد و بدون دسترسی به تسهیلات لازم امکان پذیر نیست در یک فضای مساعد است که استعدادها شکوفا شده، پژوهش‌های اصیل و مفید انجام می‌گیرد و سنت پژوهش پا گرفته و استمرار خواهد یافت.

اصولاً هدف هر پژوهش علمی (اقتصادی، اجتماعی، صنعتی.....) بررسی نمودهای عینی و ملموس جامعه می‌باشد و از طریق بررسی چنین

نمودهای عینی محقق میتواند به شناخت علمی دست یافتند. پیشنهاداتی را در ایجاد توسعه و رفع موانع آن در جامعه داده باشد. همین واقعیت که هزینه سرانه تحقیق در کشورم " ۱/۵ دلار در سال ۱۳۵۱ و ۶/۷ دلار در سال ۱۳۶۲ می باشد" (۳) در مقابل ۴۰۰ دلار بر هر نفر در کشورهای مثل آمریکا، آلمان و ژاپن (خود دال بر پائین بودن هزینه اختصاص داده شده بر تحقیق و بیانگر بی توجهی به این امر مهم است. از عوامل مهم این بی توجهی می توان به نبود امکانات و تسهیلات، عدم شناخت، رسالت محقق، محدودیت های مادی و مشکلات مالی، نبود فضای مناسب پژوهشی، عدم هماهنگی و همکاری بین دانشگاهها و مراکز تحقیقاتی مخصوصاً " بخش صنعت و می توان اشاره کرد. چنانکه میدانیم ۹۰ درصد کل هزینه های تحقیقاتی جهان در کشورهای صنعتی خرج می شود و علاوه بر آن حدود ۸۰ درصد از دانشمندان دنیا در این کشورها به کار مشغولند. در این راستا آلمان غربی در سال ۱۹۸۷ از طریق شرکت های خصوصی اش ۵۴ میلیارد مارک صرف هزینه های پژوهش نموده است. همین رقم ۷۲ درصد کل هزینه های تحقیقاتی این کشور را تشکیل می دهد و این بدان مفهوم است که ۷۲ درصد از کل بار تحقیقاتی این کشور را - شرکت های خصوصی به دوش می کشند، آنهم با ۱۳۰۰۰۰ نفر دانشمند و محقق. (۴) این کشورها (پیشرفته) به منظور حفظ ثبات سیاسی و اقتصادی خود ناگزیر از سرعت بخشیدن روز افزون به امر تحقیقات می باشند، و روز بروز فاصله شان را با کشورهای عقب مانده بیشتر می کنند. از این رو اینک بیش از هر زمان سی ضرورت کند و کاو در علل واقعی این عقب افتادگی بدور از هر گونه مسائل تبلیغاتی و شعاری احساس می گردد. به طور یقین اگر بررسی موضوع بدون دلسوزی و بدون آگاهی از معضلات انجام پذیر در رسیدن به سر منزل مقصود همچون گذشته توفیقی حاصل نخواهد شد.

موانع و مشکلات پژوهش :

درب بررسی اجمالی موانع و مشکلات مواردی به شرح

زیربهاختصارمورد بررسی قرار می‌گیرند:

۱- در جامعه‌ای که ارزش‌ها براساس پول و ثروت ارزیابی شوند بدیهی است که هرگز حرمت یک فرد محقق مورد احترام آن جامعه قرار نمی‌گیرد و برعکس چون اقتصاد نقش تعیین کننده را ایفا می‌کند لذا محقق ناگزیر می‌گردد یا در خدمت دیگران قرار گیرد یا خود را مثل دیگران نماید، پس او هرگز قادر به ایفای نقش خود نبوده و برای گریز از سرزنش‌های اجتماعی و مقابله با مشکلات به موجود دیگری تبدیل خواهد شد.

۲- تا زمانی که درآمدهای ملی به صورت عادلانه بین افراد جامعه تقسیم نگردد و عدالت اجتماعی در درآمد اقشار مختلف مردم حاکمیت خود را اعمال ننماید هرگز یک فرد محقق انگیزه‌ای را برای امر تحقیق در جهت رفع نیاز جامعه نخواهد داشت به‌طور معمولی درآمد یک فرد محقق از محل اجرای یک طرح تحقیقاتی در اکثر موارد از یک درصد درآمد دلان زمین، مسکن، اتومبیل، ارز و غیره آنهم در یک معامله تجاوز نمی‌نماید و همچنین این درآمد در مقایسه با درآمد کسبه و تجار و بازرگانان بسیار ناچیز و بی‌مقدار می‌باشد و بالاخره مقایسه این درآمد با درآمد حتی پزشکان، دندانپزشکان، وکلای دادگستری و غیره بسیار اندک است. از اینرو در جامعه فوق هرگز تمایلی به انجام طرح تحقیقاتی وجود نخواهد داشت.

۳- محقق نیازمند مصونیت‌های اجتماعی خاص بوده و بایستی از حقوق اجتماعی تعریف شده‌ای برخوردار باشد.

۴- محقق که بر اثر فشار مالی مجبور به قرار گرفتن در صف کالاهای کوپنی برای تأمین مایحتاج روزمره با صرف وقت قابل ملاحظه‌ای می‌گردد، طبیعی است که نمی‌تواند، صاحب اندیشه تحقیقاتی باشد.

۵- محقق نیازمند آرامش فکری بوده و کاروی قابل کنترل ساعات کار نمی‌باشد، از اینرو نمی‌توان براساس ساعات کارکرد به‌وی حقوق کار پرداخت کرد. روحیه یک فرد محقق را براساس سیستم حضور غیاب

و عدم اعتماد به وی در محیط کاری تواند به شدت روحیه وی را تخریب نماید.

۶- بر اساس وجود بوروکراسی زائد دست و پاگیر اداری حاکم بر امر تحقیق هیچ محققى قادر به تأمین نیازمندیهای تحقیقاتی خود نمی باشد و از آنجاکه ارزش زمان برای محقق معنی دار است حاضر به آلوده شدن در مسائل اداری نخواهد شد لذا ضرورت دارد که نیازهای تحقیقاتی اش از کتب و مجلات و مواد و ابزار و آلات با سهل ترین شرایط در دسترس وی قرار گیرد.

پیشنهادهای درجهت هموار نمودن مسیر پژوهش :

۱- با در نظر گرفتن مشکلات و مسائلی که موجب عقب ماندگی پژوهش در جامعه مان شده است ، اهم مواردی که باعث تعدیل آنها و هموار نمودن مسیر پژوهش میشوند به شرح زیر طرح میگردد :

۱- پویانمودن سازمان پژوهش های علمی و صنعتی کشور و حمایت همه جانبه از جامعه محققین از طریق اعطای امتیازات ویژه .

۲- سیاست گذاری اصولی و برنامه ریزی اساسی برای اولویت دادن به اجرای طرحهای تحقیقاتی که نیازهای اساسی جامعه را مطرح می کنند .

۳- ایجاد هماهنگی های لازم و برقراری یک رابطه اصولی بین دانشگاهها و واحدهای تحقیقاتی به منظور برقراری ارتباطات و همکاریهای بسیار نزدیک بین آنها و جلوگیری از دوباره کاری ها ، جهت دار کردن طرح های تحقیقاتی علمی و صنعتی و تکنولوژیکی .

۴- اختصاص دادن بودجه متناسب با توجه به بودجه تحقیقاتی کشورهای پیشرفته برای امر پژوهش به منظور جذب نیروهای متخصص و کارآمد و همچنین تأمین نیازهای تحقیقاتی کشور .

۵- تهیه لیستی از اسامی محققین کشور و برقراری تماس مداوم با آنان جهت آگاهی از زمینه های کاری و میزان پیشرفت فعالیت های ایشان .

- ۶- برقراری ارتباط با سایر مراکز تحقیقاتی و علمی خارج از کشور و فراهم آوردن تسهیلات لازم در ارتقاء سطح دانش علمی و فنی پژوهشگران و آشنایی آنان با پیشرفت های نوین تکنولوژیکی از طریق روابط و مسافرت های متقابل و مبادله اطلاعات .
- ۷- هماهنگ و همسو کردن برنامه های آموزشی و تحقیقاتی موسسات آموزش عالی و دانشگاه ها با نیازهای صنعتی کشور .
- ۸- عدم صدور مجوزهای لازم جهت تأسیس واحدهای تحقیقاتی که موسسین آنها فاقد صلاحیت علمی و تحقیقی می باشند .

منابع:

- ۱- آریانپور، امیرحسین. پژوهش، انجمن کتاب دانشجویان، دانشکده هنرهای زیبا، دانشگاه تهران، ۱۳۵۴، پیشگفتار، ص ت .
- ۲- آموزش هماهنگ، سازمان گسترش و نوسازی صنایع ایران، موسسه مطالعات و برنامه ریزی آموزشی، شماره ۳۳، تهران، ۱۳۷۲، ص ۴۰ .
- ۳- مجله جهاد، وزارت جهاد سازندگی، سال ششم، شماره ۸۵، تهران، فروردینماه ۱۳۶۵، ص ۶ .
- ۴- مجموعه مقالات سمینار تحقیق و توسعه، وزارت فرهنگ و آموزش عالی، سازمان پژوهشهای علمی و صنعتی ایران، تهران، تیرماه ۱۳۶۸، ص ۵۶ .
- ۵- نواز، شریف. مدیریت انتقال تکنولوژی و توسعه، ترجمه رشید اصلانی، وزارت امور خارجه، مرکز مدارک اقتصادی و اجتماعی، تهران، ۱۳۶۷، صص ۱۷، ۸۲، ۵۷، ۹۲ - ۸۲ و ۱۰۳ .
- ۶- مومنی، احمد و فریده آل آقا. تنگناهای آموزش تکنولوژی در ایران، وزارت صنایع سنگین معاونت آموزش و تحقیق، تهران، ۱۳۷۲، ص ۱۷۰ .

