



نگاهی به روند توسعه صنعت IT در هند

دکتر فریدون قاسمزاده

عضو هیأت علمی دانشگاه صنعتی شریف

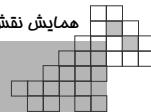
مقدمه

توسعه صنعت IT در هند از اوایل دهه ۹۰ (قریب دهسال پیش) آغاز و صارات نرمافزار در این کشور از ۱۲۸ میلیون دلار در سال ۱۹۹۱ به ۶ میلیارد دلار در سال ۲۰۰۰ و حدود ۱۰ میلیار دلار ظرف نه ماهه اول سال ۲۰۰۱ رسیده (پیوست ۱) و براساس برنامه پیش‌بینی شده قرار است درآمد ناشی از تهیه نرمافزار در این کشور به ۸۷ میلیارد دلار (که از این مقدار ۵۰ میلیارد دلار آن به خارج صادر خواهد شد) و میزان اشتغال در این بخش به ۲/۲ میلیون نفر برسد موفقیت دولت هند در دستیابی به اهداف از پیش تعیین شده ظرف دهسال گذشته و دستیابی به رشد درآمدی معادل ۰/۵٪ در سال در بخش نرمافزار حاکی از وجود برنامه مناسب و پیاده سازی مطلوب برنامه در عمل ظرف سالیان گذشته بوده است. این موفقیت نه تنها موجب افزایش صادرات به بیش از ده میلیارد دلار در کشوری که در سال گذشته جمع کل صادرات آن ۴۲ میلیارد دلار بوده است گردیده بلکه موجب ایجاد اشتغال گسترده در این کشور شده بطوریکه تنها در Call Center های موجود پارکهای IT در این کشور میزان اشتغال از ۱۰۰۰ نفر در سال ۲۰۰۰ به ۳۰۰۰ نفر در سال جاری رسیده است که این میزان با سرعت زیاد در حال افزایش است. شرکتهای American Express , Amazon , AOL ,Dell British airways , General Electric از شرکتهای بزرگ در لیست Fortune 500 هستند که مراکز Call Center خود را به هند منتقل کرده و سایر شرکتهای بزرگ از قبیل Sun , Microsoft و Yahoo در حال انتقال این مراکز به هند هستند که این امر ارزآوری و اشتغال بیشتری را برای هند به دنبال خواهد داشت.

بررسی علل موفقیت هند

هر چند شناخت دقیق علل موفقیت هند به منظور الگو برداری از این کشور به عنوان یکی از موفقترین کشورها در توسعه سریع و قابل تداوم : (Sustainable Growth) در زمینه IT نیاز به بررسی جامع و همه جانبه‌ای دارد لکن براساس بررسی‌های انجام شده عوامل مهم در این موفقیت به شرح زیر هستند.

۱) **تمرکز و تاکید مدیریت عالی کشور هند بر روی توسعه IT** - دولت هند تبدیل این کشور به یک ابرقدرت در زمینه IT و یکی از بزرگترین صادرکنندگان نرمافزار ظرف دهسال (تا سال ۲۰۰۸) را در سرلوحه برنامه‌های خود قرار داده است. علاوه بر حمایتهای دولت مرکزی دولتهای محلی در ایالات هند نیز تولیدکنندگان نرمافزار را مورد حمایتهای ویژه قرار داده و در این امر رقابت شدیدی میان ایالات هند به ویژه ایالتهای بنگلور، آندرپراداش، دهلی و ... بوجود آمده تا با حمایتهای بیشتر،



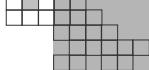
دست اندر کاران IT را جهت سرمایه‌گذاری و کار به ایالت خود جذب نمایند، پیوست ۲ آمار صادرات نرم‌افزار در ایالتهای مختلف هند نشان داده است.

(۲) **تغییر رویکرد دولت از خودکفایی به همبستگی در اقتصاد**- رویکرد دولت هند از اوایل دهه نود از سیاست خودکفایی (Independence) که منجر به کاهش شدید قدرت ارزآوری در این کشور گردیده بود به سیاست همبستگی (interdependence) که پیشرفت‌های چشمگیر اخیر را به دنبال داشته است و ایجاد زمینه‌های لازم برای سرمایه‌گذاری و همکاری شرکتهای خارجی با این کشور عامل مهم دیگری در توسعه صنعت IT در این کشور بوده است. این رویکرد بدنبال شکست سیاست ملی سازی سهام شرکتهای خارجی در دهه هشتاد که خروج شرکتهای خارجی از قبیل IBM کوکاکولا و غیره را از این کشور بدنبال داشت نتایج بسیار مثبتی را در افزایش چشمگیر صادرات و ایجاد اشتغال مفید در این کشور به همراه داشته است.

(۳) بذل توجه و عنایت کافی از سوی مدیریت ارشد هند به استفاده از نهادهای مشاوره ای مهرب برای انجام مطالعه قبل از اجرا

شرکتهای مشاور مهندسین بین‌المللی از قبیل Ernst & Young Price Waterhouse، Gartner، Mc-kinsey سالها است شعب خود را با استفاده از نیروهای آموزش دیده هندی در این کشور دایر کرده و مطالعات مربوط به پژوهش‌های مهم را در این کشور انجام میدهند. صرف هزینه‌های بالا برای مطالعات مربوط به پژوهش‌های مهم در هند علیرغم فقر مالی این کشور بدلیل وقوف مسئولین این کشور به اهمیت انجام مطالعه توسط مراکز ذیصلاح به امری متداول تبدیل گشته است تا حدی که عنوان مثال دولت آندرایپراداش ۱/۵ میلیون دلار بودجه برای مطالعات مربوط به توسعه IT در این ایالت هزینه کرده و این مطالعات توسط چند شرکت مشاور معروف و صاحب نام در دست انجام است. جالب اینجاست که دولت آندرایپراداش با هدف توسعه فرهنگ IT در کشور نتایج بخشی از مطالعات مربور که به اتمام رسیده است را جهت دسترسی عموم بروی وب سایت این ایالت (www.ap-it.com) قرار داده و بقیه را به محض اتمام بروی سایت مربور قرار خواهد داد.

(۴) **وجود طرح و برنامه مشخص و مصوب برای توسعه IT**- با توجه به وقوف مسئولین دولت هند نسبت به اهمیت انجام مطالعات از سوی نهادهای مهرب و ذیصلاح کلیه برنامه‌های مهم هند در زمینه IT در سطوح ملی و ایالتی دارای طرح و برنامه مشخص بوده و هدایت کلی در چهارچوب طرح مربور صورت می‌پذیرد. به عنوان مثال مطالعات اولیه در مورد توسعه IT در هند در سال ۱۹۹۱ انجام شده و سپس در سال ۱۹۹۸ با روش شدن هرچه بیشتر اهمیت موضوع گروه کاری در سطح ملی برای مطالعه در زمینه توسعه IT در هند از سوی نخست وزیر این کشور تعیین و برنامه هند برای تحقق این هدف را طراحی نمود. مطالعات این پژوهه توسط شرکت معروف Nasscom (اتحادیه تولید کنندگان نرم‌افزار در هند) صورت پذیرفته است. تعیین نقاط قوت و ضعف و مزایای نسبی موجود و محورهاییکه با توجه به این مزایا باید مورد حمایت قرار بگیرند از محورهای اصلی این مطالعات هستند. به عنوان مثال در حال حاضر خدمات نرم‌افزاری بدلیل ماهیت درآمدزائی آنها و Call center بدلیل ماهیت اشتغال زائی بالای آنها مورد حمایت بیشتر بوده و بخوبی توسعه یافته اند ولی بدلیل اینکه هند در زمینه سخت‌افزار مزیت نسبی بالائی نسبت به تایوان، سنگاپور و چین ندارد در این زمینه سرمایه‌گذاری بالائی انجام نشده است.

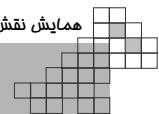


مسئولین کشور هند بر روی عمل به دست آوردهای مطالعات مزبور و سرمایه‌گذاری در نقاطی که هند در آنها از مزیت نسبی بالا برخوردار است اتفاق نظر دارند که این امر موجب جلوگیری از حرکتهای زیگزاکی در روند توسعه و افزایش راندمان کاری بدليل عدم اتلاف منابع در زمینه‌های متفرق گردیده است.

۵) تأکید مسئولین رده بالای هند بر پیشبرد برنامه توسعه از طریق بخش خصوصی و تاکید بر نقش حمایتی (و نه رقابتی) برای دولت در این زمینه -در حال حاضر دولت هند بجای ایجاد واحدهای صنعتی یکی پس از دیگری (Business after business by government) توسط خود محیطی را فراهم آورده که در آن واحدهای صنعتی بدون نیاز به بودجه دولتی یکی پس از دیگری توسط مردم با حمایت دولت ایجاد شوند و دولت تنها نقش هدایت و حمایت کننده را داشته باشد (Business after business with the help of government). به گفته مقامات دولتی هندی بزرگترین مشکل آنها در ابتدای اجرای این برنامه تغییر نگرش (Attitude) مدیران دولتی هند نسبت به بخش خصوصی در جهت حمایت هرچه بیشتر از این بخش به عنوان محور اصلی توسعه IT بوده که در این کار علیرغم مشکلات زیاد ناشی از ماهیت فرهنگی آن، موفقیت چشمگیری بدست آورده‌اند. به عنوان مثال دولت آندرایپراداش طرحی را تحت عنوان مشارکت دولت و بخش خصوصی موسوم به PPP (Public – Private Partnership) برای تحقق این هدف در ایالت مزبور تهیه و اجراء نموده است. لازم به ذکر است که مشابه مدل اقدامات مزبور در دویی نیز اجراء شده و شعار «کار شما کار ماست» (your business is our business) به عنوان یک فرهنگ در مدیران دولتی امیرنشین مزبور نهادینه گردیده است.

۶) ایجاد یک وزارت مستقل بنام وزارت IT و واگذاری کلیه مسئولیتهای و اختیارات در زمینه برنامه‌ریزی و سیاست گذاری در زمینه توسعه IT به وزارت مزبور-مقامات هندی سپردن این مسئولیت را به یک دستگاه مستقل بدلایل متعدد از قبیل جلوگیری از بروز اختلاف میان دستگاههای مختلف دولتی، پاسخگو و مسئول بودن تنها یک دستگاه دولتی در زمینه IT و پرهیز از دوباره کاری و اختلاف و بالاخره ماهیت فراخشی IT و نقش آن در توسعه عامل بسیار مهمی در پیشرفت سریع خود در زمینه توسعه IT در این کشور می‌دانند. لازم به ذکر است که در ظرف چند سال گذشته هیئت‌های از سوی دستگاههای مختلف از قبیل وزارت کار، وزارت فرهنگ و آموزش عالی وزارت مخابرات و وزارت صنایع با هدف بحث و مذاکره در زمینه IT به کشور هند مراجعه کرده اند که این امر موجب ابراز تعجب از سوی مقامات هندی از نبودن دستگاه متنکفل IT در ایران و انجام اقدامات موازی توسط وزارتتخانه‌های مختلف گردیده است که این امر پویژه در صورتیکه این سفرها منجر به دست‌آورده همکاری مشخصی نشود مسلماً اثر ناخوشایندی بر نحوه برخورد مسئولین این کشور با هیئت‌های بعدی بر جای خواهد گذاشت.

۷) ایجاد پارکهای IT در سراسر کشور هند با تمهیدات و امکانات فراوان و زیر ساختهای مناسب در حد استاندارد بین‌المللی جهت جلب دست اندکاران داخلی و خارجی IT به این پارکها- در حال حاضر ۷۵٪ از صادرات نرم‌افزار هند توسط شرکتهای هندی و خارجی مستقر در این پارکها انجام می‌شود (پیوست ۳). تعداد پارکهای IT در حال حاضر ۲۱ عدد بوده و ایجاد ۱۹ پارک جدید IT نیز با توجه به موفقیت پارکهای موجود در دست اقدام قرار دارد که تاکنون ۶۵۰۰ شرکت IT در این پارکها شروع بکار کرده اند. (پیوست ۴)



۸) ایجاد زیر ساختهای مناسب (Infrastructure) - ایجاد این زیر ساختها در پارکهای IT بویژه برق، تلفن و پهنانی

باند اینترنتی با Back up های متعدد (در کشوری که بدلیل انحصار دولتی و سرویس برق و مخابرات آن از وضعیت بسیار ناپسامانی برخوردار است و قطعی برق در این کشور امری عادی بوده و هزینه تلفن بین الملل آن جزء گرانترین کشورهای دنیاست) از مهمترین عوامل موفقیت شرکتهای مستقر در این پارکهای است. هر چند که زیرساختهای فنی تنها عامل موفقیت این پارکها نبوده و عوامل محیطی و نیز حمایتی دولت که در زیر به آنها اشاره شده است نقش بسیار مهمی را در این موفقیت بعده داشته است.

الف- معافیت شرکتهای صادراتی نرمافزار بمدت دهسال (تا سال ۲۰۰۸) از پرداخت مالیات.

ب- معافیت شرکتهای صادراتی نرمافزار از پرداخت گمرکات برای وارد کردن تجهیزات و نرمافزارهای مورد نیاز و مجوز وارد کردن اقلام دست دوم (مثل Mainframe و غیره) برای انجام عملیات خود.

ج- استفاده از اجاره و نیز آب و برق و پهنانی باند ارزان، تخفیف در قیمت زمین و همچنین سوسیید در سرمایه‌گذاری.

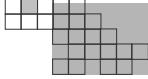
د- ایجاد پنجره واحد (Single Window) برای کارآفرینان و دست اندکاران IT جهت انجام کلیه امور خود با دولت به این صورت که شرکتهای IT تنها با شرکت پارکهای STPI موسوم به طرف بوده و این شرکت ملزم به انجام کلیه امور اداری شرکتهای مستقر در پارک و برقاری ارتباطات لازم با سایر دستگاههای دولتی برای آنها می‌باشد. آزاد نمودن کارآفرینان و شرکتهای IT از مسیرهای پر پیچ و خم بوروکراتیک که معمولاً در کشورهای جهان سوم وجود دارد عامل مهمی در موفقیت‌های بدبست آمده بوده است. ذکر است که شرکتهای بزرگتر در هند که نیاز به زمین و سایر امکانات پارکها ندارند می‌توانند بدون حضور فیزیکی در پارکهای IT کماکان از مزايا و تسهیلات قانونی مربوطه استفاده نمایند.

۹) ایجاد نهادهای مکمل پارکهای IT - ایجاد این نهادها در داخل یا در جوار پارکهای IT با همکاری شرکتهای

خارجی و بویژه آمریکایی از قبیل شرکتهای سرمایه‌گذاری پر مخاطره موسوم به Venture Capitalist که وام‌های لازم را بطور کامل در اختیار کارآفرینانی که دارای طرح قابل دفاع (Business Plan) برای پروژه خود هستند قرار می‌دهند، واحدهای انکوباتور (Incubator) که در آنها شرکتهای جوان و تازه تاسیس IT برای اینکه بتوانند روی پای خود بایستند مورد حمایتهاي و پیش قرار گرفته و تا هر زمان که بخواهند در این واحدها باقی می‌مانند) ایجاد ارتباطهای نهادینه با مرکز آموزشی فنی و حرفه ای و نیز آموزش عالی در زمینه IT، ایجاد دفاتر فروش در مراکز مهم IT دنیا از جمله در Silicon Valley برای کمک به شرکتهای IT برای بازاریابی محصولات خود و ایجاد تسهیلات برای آنها جهت شرکت در نمایشگاههای مهم بین المللی در زمینه IT نمونه هایی از کمکهای دولت هند به شرکتهای صادراتی IT در این کشور است.

۱۰) نگرش مسئولین دولتی به هندیهای مقیم خارج بعنوان پل ارتباطی میان هند با کشورهای توسعه یافته در

زمینه IT - این افراد که مدت زیادی در کشورهای غربی و بویژه آمریکا به تحصیل و کسب و کار اشتغال داشته‌اند عامل بسیار مهمی در جذب شرکتهای خارجی به پارکهای IT در هند بوده اند که این امر سرمایه‌گذاری خارجی و نیز انتقال تجربه و دانش فنی شرکتهای مزبور به شرکتهای هندی را بدنبال داشته است. هند جزء نادر کشورهای جهان سوم است که بدلیل وجود این نوع نگرش در میان مسئولین آن و نیز بدلیل وجود برنامه منسجم و یکپارچه و موفقیت آمیز برای توسعه IT در کشور پدیده فرار معکوس مغزها (بازگشت هندیهای تحصیلکرده به همراه تجربه و سرمایه به هند) در آن اتفاق افتاده است.



۱۱) تکیه بر مزایای نسبی هند- علاوه بر سیاستهای حمایتی گستردۀ دولت، وجود نیروی کار ارزان، متخصص و مسلط

به زبان تلگلیسی از دیگر امتیازات کشور هند است که بخشی از آن بدليل پیشینه تاریخی این کشور و بخشی دیگر بدليل فرهنگ قناعت حاکم بر مردم این کشور است انجام پروژه‌های IT در آن را با سود آوری زیاد توأم نموده که در نتیجه اقبال شرکتهای خارجی به سرمایه‌گذاری و کار با این کشور را به همراه داشته است. همچنین فاصله زمانی ۱۲ ساعته با کشور آمریکا امکان ارائه خدمات در شیفت ۲ (بوقت آمریکا) در شیفت ۱ (بوقت هند) را برای این کشور فراهم آورده که از این مزیت در اداره برخی از فعالیتهای IT از جمله Call Center استفاده شود.

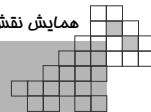
۱۲) ایجاد و توسعه فرهنگ IT در کشور- از طریق اجرای برنامه‌های مفید و موثر از قبیل برگزاری دوره‌ای

نمایشگاههای بین المللی (مانند IT.COM) سمینار و یا سخنرانیهای علمی با حضور دانشمندان خارجی و یا هندی مقیم خارج (مانند سمیناری که همزمان با برگزاری نمایشگاه IT.COM امسال توسط اساتید هندی دانشگاه استانفورد جهت بررسی وضعیت شرکتهای هندی در مقابل با رکود جهانی و ارائه راهکار تشکیل شده بود) توسعه ضریب نفوذ و آموزش کامپیوتر و اینترنت در میان مردم، ارائه جوابی مختلف به صادر کنندگان موفق، شرکتهایی که اشتغال بیشتر ایجاد می‌کنند، دانش آموزان موفق در زمینه IT و غیره از دیگر اقدامات مهم و زیر بنایی هند در زمینه توسعه فرهنگ IT در این کشور است.

نتیجه‌گیری

بررسی عمیق تر علل پیشرفت و موفقیت هندیها در عرصه IT (وبیوتکنولوژی که بحث در مورد آن از حیطه این گزارش خارج است) با توجه به مشابههای زیاد این کشور با ایران در زمینه‌های مختلف می‌تواند اطلاعات ذیقیمتی را در اختیار مسئولین کشور ما قرار دهد. انتقال تجارب ارزشمندی که شرکتهای IT این کشور در کار مشترک اقتصادی با شرکتهای IT آمریکایی و اروپائی کسب و در سازمانهای ارشاد نهادینه نموده اند در قالب انجام پروژه‌های مشترک می‌تواند عامل بسیار مهمی در رشد و شکوفایی شرکتهای IT در کشور (که تعداد پرسنل متخصص در بزرگترین آنها کمتر از پرسنل فنی برخی از شرکتهای مستقر در انکوباتورهای موجود در پارکهای IT هند است) باشد.

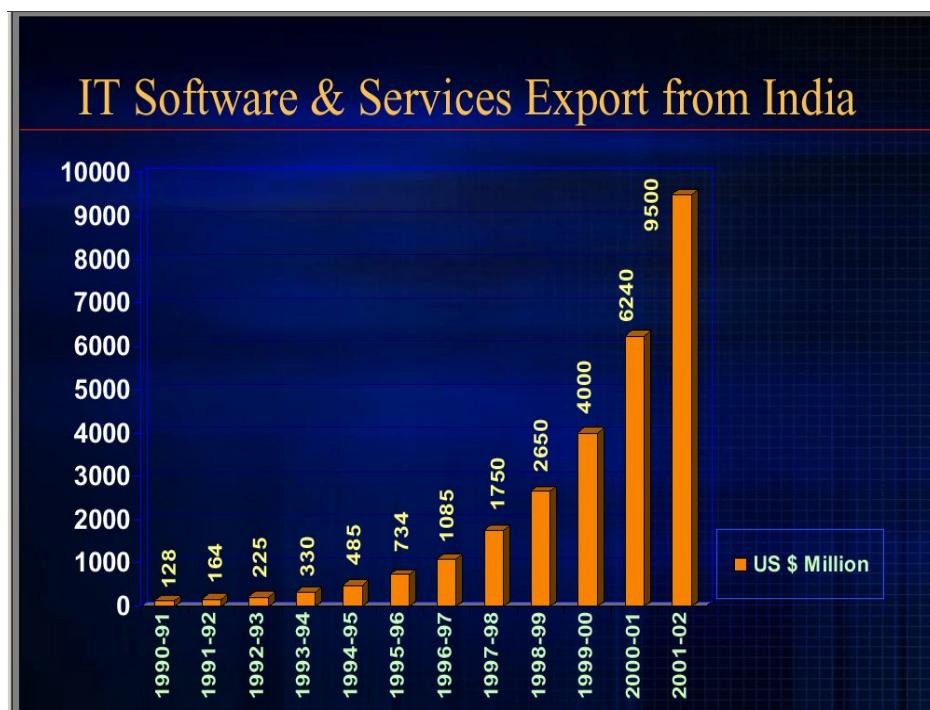
مهم ترین اقدام در این محله در کشور ما تعیین معاونت مستقلی زیر نظر ریاست محترم جمهور جهت تکفل امر IT در کشور با اختیارات و مسئولیت کامل در این زمینه است. بدیهی است اولین و بهترین اقدام معاونت مذبور انجام مطالعه برای توسعه IT در کشور تعیین چشم‌انداز، اهداف، Objectives (Visoin)، راهبردها (Strategy)، سیاستها (Policy) و برنامه‌های عملیاتی Operational Plans (برای نیل به اهداف مذبور با استفاده از تجربیات شرکتهای معتبر بین المللی صاحب تجربه است). معاونت مذبور تشکیلاتی موازی دستگاههای موجود نبوده و صرفاً وظیفه سرمایه‌گذاری و اجرای طرحهای پایلوت برنامه‌ریزی و اجرای برنامه توسعه IT در کشور با استفاده از دستگاههای موجود از قبیل وزارت صنایع (از طبق سازمان گسترش و نوسازی جهت مطالعه سرمایه‌گذاری و اجرای طرحهای پایلوت و شرکت شهرکهای صنعتی جهت اجرای پارکهای IT با استفاده از اهرمها قانونی تحت اختیار آن)، وزارت پست و تلگراف و تلفن جهت تامین خطوط مخابراتی مورد نیاز پارکهای، وزارت فرهنگ و آموزش عالی (جهت برنامه‌ریزی توسعه دوره‌های IT در دانشگاههای کشور و اعزام دانشجو جهت تحصیل در سطوح بالا در زمینه IT)، وزارت کار و امور اجتماعی (جهت برقراری دوره‌های آموزشی حرفه‌ای در زمینه IT)، سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی



(جهت انتبار برنامه‌های توسعه IT با برنامه‌های توسعه کشور) وزارت کشور (از طریق شهرداریها جهت توسعه فرهنگ اینترنت در میان مردم) و غیره را برعهده داشته و به عنوان مسئول نهائی IT در کشور نه تنها ارتباطات میان دستگاههای اجرائی در این زمینه را هماهنگ و تنظیم میکند بلکه ارتباطات دولت باشوراهای مرتبط از قبیل شورایعالی انقلاب فرهنگی، شورایعالی اطلاع‌رسانی و شورایعالی اففورماتیک و نیز قوای مقننه و قضائیه و صدا و سیما را نیز بر عهده خواهد داشت. باید توجه داشت که سپردن امر مهم توسعه IT به شوراهای مختلف که معمولاً اعضای آنها درگیر فعالیتهای متعدد دیگری هستند و معمولاً جلسات آنها با فواصل زیاد تشکیل می‌شوند نتیجه ای جز ایجاد وقفه هر چه بیشتر در توسعه IT در کشور نداشته و موجب انجام اقدامات و از دوبله کاریها و صرف هزینه‌های زیاد و تکراری توسط دستگاههای مختلف در زمینه IT خواهد بود. قرار دادن برنامه‌ریزی و هماهنگی توسعه IT در کشور تحت نظر یک مدیریت واحد و متمرکز زیر نظر سیستم رئیس جمهور مهمنربین اقدام در این اقدام در این مرحله بوده و می‌تواند همگرائی لازم را میان دستگاههای متعددی که در حال حاضر بدون وجود طرح و برنامه مشخص از بالا به فعالیت در زمینه IT مشغول هستند فراهم نماید.

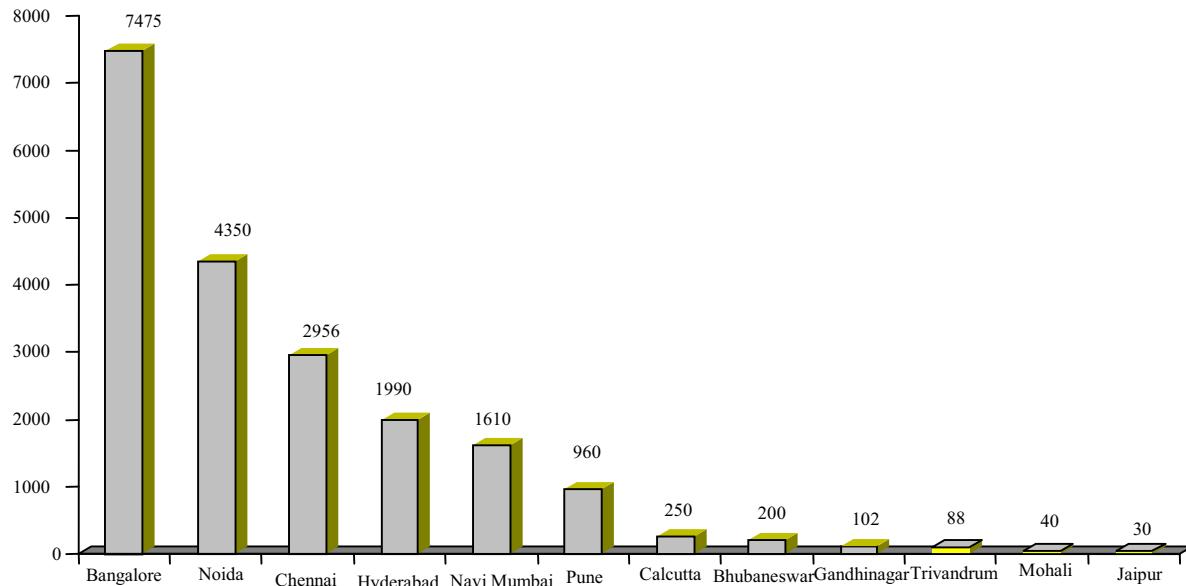
لازم به ذکر که با توجه به ماهیت فرابخشی IT منحصر نمودن این فعالیت در هر یک از وزارتاخانه‌های موجود موجب محدود نمودن IT به همان بخش گردیده و لازم است اکیداً از این امر اجتناب شود. ایجاد معاونت IT زیر نظر رئیس جمهوری می‌تواند به عنوان اولین قدم برای جلوگیری از اتلاف وقت و شروع سریعتر حرکت مد نظر قرار گرفته و همزمان کار مطالعه روی ایجاد وزارت مستقل IT و ایجاد آن در صورت لزوم در دستور کار قرار گیرد. همچنین شروع هر چه سریعتر ایجاد یک پارک IT بصورت پروتوتایپ زیر نظر معاونت مزبور با هماهنگی و از طریق وزارتاخانه‌های ذیربطری از جمله وزارت صنایع و معادن و پست و تلگراف و تلفن بصورت موازی با اقدامات فوق می‌تواند ضمن جلوگیری از اتلاف وقت بازخورهای (Feed back) مناسبی را در اختیار مسئولین برنامه توسعه IT کشور قرار دهد.

APPENDIX 1



APPENDIX 2

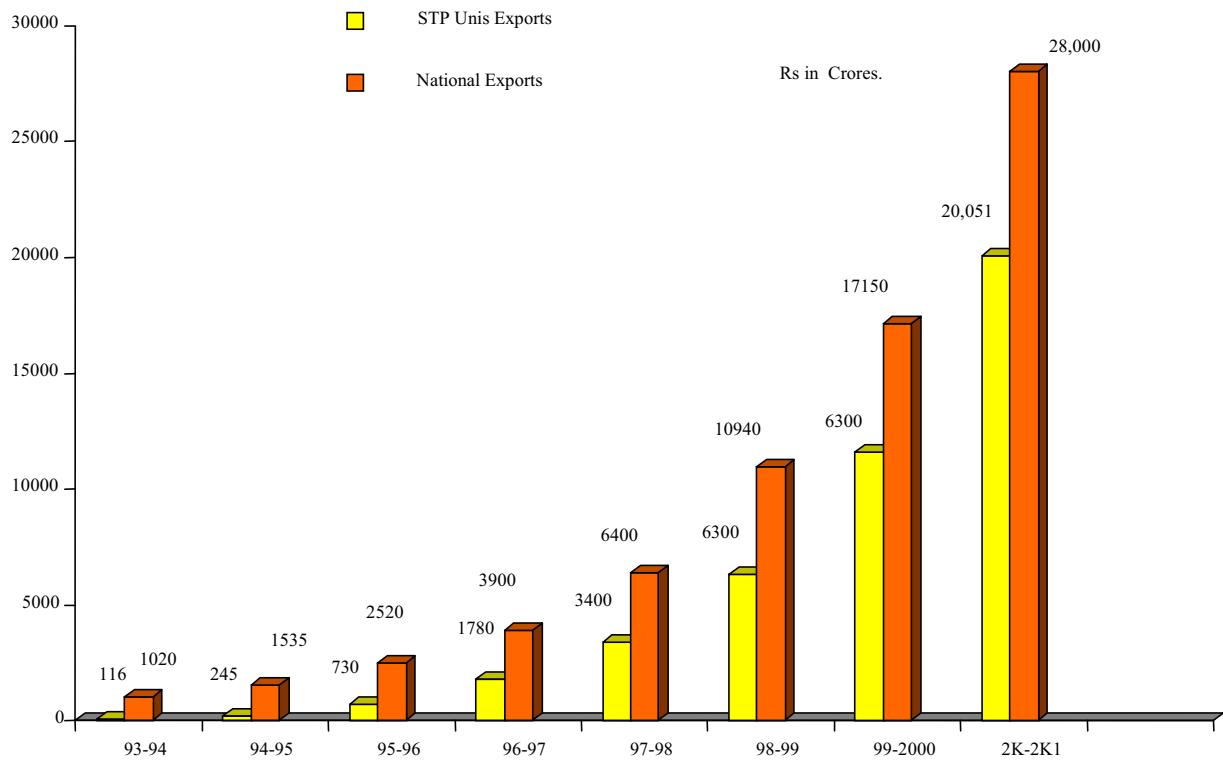
STPI Center wise Export Figures

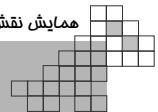


APPENDIX 3

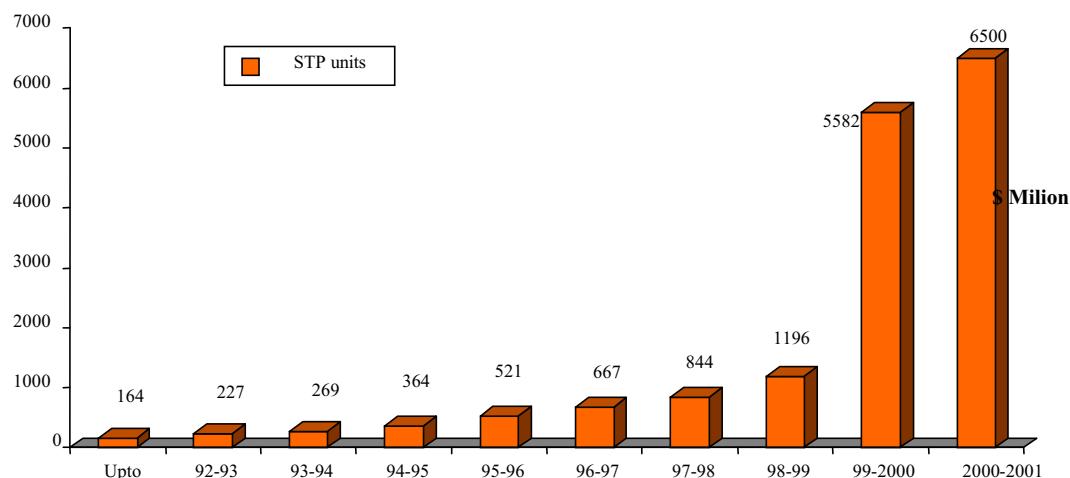
Growth of Exports by STP Units

Software Exports





APPENDIX 4

Growth of STP Units

APPENDIX 4

COUNTRY-WIDE PRESENCE**Existing STPs**

Bangalore
Bhubaneswar
Pune
Noida
Hyderabad
Gandhinagar
hiruvananthapuram
Jaipur
Mohali
Navi Mumbai
Chennai
Coimbatore
Vizag
Manipal
Mysore
Gandhinagar
Guwahati
Indore
Srinagar
Aurangabad
Shimla

**New up coming STPs**

Nagpur
Nasik
Kolhapur
Shimla
Dehradun
Rourkela
Calcutta
Agartala
Gangtok
Trichy
Madurai
Salem
Thirunavelli
Pondicherry
Mangalore
Hubli
Vijayawada
Tirupati
Warangal