

# تکنولوژی اطلاعات و توسعه ملی در

موضوع انتقال و جذب تکنولوژی در جهان سوم، مقوله‌ای است پیچیده که هم از نظر علمی و هم از جنبه‌ها و ابعاد ابعاد فرهنگی، سیاسی، اقتصادی سال‌هاست نه فقط کشورهای در حال توسعه، بلکه بسیاری از مجامع پژوهشی غرب و سازمان‌های بین‌المللی را به خود مشغول داشته است. در دهه جدید فرآیند تولید یا خلق تکنولوژی و انتقال تکنولوژی به جهان سوم، با بعد دیگری مواجه شده است که دامنه آن با سرعت بسیار زیادی رو به گسترش است. پژوهش‌های انجام گرفته از بروز تحول تازه‌ای در مقوله توسعه اقتصاد ملی خبر می‌دهد. این تحول، ناشی از شکل‌گیری عنصر جدیدی است به نام نیروی کار اطلاعات که تغییر عمده‌ای در ترکیب عملیاتی نیروی کار پدید آورده است. این پدیده بیانگر نیاز حیاتی به یک بخش اطلاعات در اقتصادهای ملی است. این عامل جدید، دامنه وسیع و هوشمندانه‌ای را در بر می‌گیرد که زیرعنوان تکنولوژی اطلاعات مبتنی بر کامپیوتر به گونه‌ای فزاینده زندگی ما را تحت تأثیر خود قرار داده است.

تکنولوژی اطلاعات، خود نوعی تکنولوژی فراگیر است و ویژگی منحصر به فرد آن، شمولیت و نیاز همه تکنولوژی‌های نوین به آن است. دامنه تغییرات ناشی از این پدیده، متنوع است و از جانشینی اطلاعات برای نیروی کار غیر اطلاعات



کامپیوتری کردن بنیادهای صنعتی، اقتصادی، آموزشی، بهداشتی و خدمات اجتماعی در سطح وسیع در جهان سوم، نه تنها نیاز به شناخت و آگاهی از سخت‌افزارها، سیستم‌ها، نرم‌افزارها و کاربردهای آنها دارد، بلکه عناصری مانند توسعه منابع انسانی، تعارضات فرهنگی ناشی از تغییرات تکنولوژیک و جنبه‌های اجتماعی و برنامه‌های ملی را نیز مطرح می‌سازد. اکثر کشورهای آسیایی در سال‌های اخیر، شاهد توسعه سریع در کاربرد میکروکامپیوترها در سیستم‌های دولتی بوده‌اند. گرچه بخش خصوصی نیز در این زمینه نقش مهمی ایفا کرده است اما مسئولیت اصلی برای گسترش تکنولوژی اطلاعات، در واقع، بر دوش دولت بوده که تجربه سنگاپور و برخی دیگر از کشورهای قابل ذکر است. رشد سریع تکنولوژی اطلاعات در جهان و انتقال شتابان آن در سطح محدود به برخی از کشورهای در حال توسعه، موجب بروز چالش‌های محلی و ملی شده است.

البته دامنه این ناهماهنگی‌ها از کشوری به کشور دیگر تغییر می‌کند. از سوی دیگر، حجم انتقال این نوع تکنولوژی و سطح یا نوع آن به ممالک جهان سوم، از روند یکسانی برخوردار نبوده است. برخی کشورها در مقیاسی وسیع به آن روی آورده‌اند و گروهی نیز در آغاز این راه قرار دارند. تعدادی دیگر، در میان این دو دسته جای می‌گیرند. کمیسیون اقتصادی اجتماعی سازمان ملل برای آسیا و پاسیفیک که موضوع تکنولوژی اطلاعات را در برنامه کار خود قرار داده است، کشورهای آسیایی را به سه گروه تقسیم کرده است.

مطالعات انجام گرفته درباره موقعیت تکنولوژی سیستم‌های اطلاعات در هفت کشور آسیای چین، هند، مالزی، فیلیپین، سنگاپور، سریلانکا و تایلند نشان می‌دهد که هیچ یک از سیزده موردی که در این کشورها مطالعه و بررسی شده، مبتنی بر کاربرد سیستم‌های همگانی نبوده است. حال آن که با استفاده از این نوع سیستم‌ها، بوروکراسی‌گرایی خاص جهان سوم می‌تواند به گونه‌ها تعدیل شده و از طریق مشارکت عملی مردم و گروه‌های اجتماعی، اثربخشی برنامه‌های توسعه‌ای افزایش یابد. بیشترین کاربردهای تکنولوژی اطلاعات در بخش دولتی، مربوط به گروه اول موارد گردآوری آماری و سیستم‌های مبادلاتی گسترده است که البته مورد نخست، از تناسب و عمومیت بیشتری برخوردار است. کاربردهای مورد دوم، یا نادر است یا نازکی دارد.

سیستم‌های آگاهی دهنده در مرحله بعد قرار می‌گیرند. خودکار سازی دفاتر اکثرا در سطح نامه نگاری کامپیوتری و واژه‌پردازی خلاصه می‌شود که در بین کشورها تغییر می‌کند. استفاده از مدل‌های برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری برنامه‌ای، چندان عادی نیست به ویژه در زمینه مدل‌های کلان.

به طور کلی، پیامدها و نتایج ورود و کاربرد تکنولوژی اطلاعات در جهان سوم به ویژه در سطوح بالای اقتصادی، اداری و صنعتی را می‌توان به دو دسته منافع کوتاه مدت و بلندمدت تقسیم کرد.

منافع و اثرات کوتاه مدت می‌تواند نتایجی مانند افزایش بهره‌وری، تقویت خدمت قابل ارائه به مردم، ارتقای سطح درآمدها و کاهش هزینه‌های تولیدی و خدماتی را به بار آورد. این منافع، می‌تواند احتمال ایجاد یک

ایران چه از نظر آموزش علمی و چه از نظر کاربرد سیستم‌های کامپیوتری، در دهه آغازین رشد تکنولوژی اطلاعات در جهان سوم، یعنی از سال ۱۹۶۰ میلادی و به ویژه در بین کشورهای آسیایی از پیشینه در خور توجهی برخوردار بوده است. در این دوره، بخش اطلاعات کامپیوتری در ایران، با رشدی معادل ۴/۳ درصد مواجه شد به طوری که ونزوئلا و سنگاپور با حدود ۷ درصد و پاکستان و برزیل با ۷/۲ درصد به ترتیب در بالاترین و پایین‌ترین رده‌های جدول رشد تطبیقی قرار داشتند.

در حال حاضر، ایران می‌تواند با برخورداری از زمینه‌های علمی، آموزشی و پژوهشی خود و با توجه به عناصر عمده یک استراتژی در جهت دسترسی به تکنولوژی اطلاعات مناسب و پایدار، خط مشی نهاد ملی انفورماتیک را به عنوان بازوی نیرومند برنامه‌ریزی توسعه ملی، مورد ارزیابی قرار دهد. همچنین ضمن تأکید بر تجارب سایر کشورهای پیش‌تاز جهان سوم به ویژه آسیا، استراتژی نوینی را منطبق بر شرایط عینی و نیازهای برنامه‌های صنعتی و اقتصادی جتماعی کشور ترسیم سازد. این استراتژی با توجه به جنبه‌های فرهنگی و مذهبی می‌تواند زمینه ساز ارائه و ایجاد مدل منطقه‌ای برای انتقال و ارتقای تکنولوژی اطلاعات در سطوح گوناگون توسعه قلمداد شود. برای تدوین یک مدل مناسب در زمینه تکنولوژی اطلاعات، به عنوان نمونه، می‌توان نکات زیر را مطرح و



## تکنولوژی اطلاعات

## ومشکلات کشورهای در حال توسعه



## جایگاه برنامه‌ریزی

## وانتقال تکنولوژی اطلاعات



## همگرایی تخصصی

## واستراتژی ملی

## ۱۰ راهکار برای توسعه

## فناوری اطلاعات در ایران

حمیدرضا خاتونی

سرمدیرکلک



توسعه فناوری اطلاعات در هر کشوری نیاز به توجه به عوامل مختلفی است، از جمله زیرساخت‌ها، سیاست‌ها، آموزش و فرهنگ فناوری. در ایران نیز برای توسعه فناوری اطلاعات می‌توان از راهکارهای زیر استفاده کرد:

۱ **تقویت زیرساخت‌ها:** سرعت و پوشش اینترنت را در سراسر کشور افزایش داده و هزینه‌های اتصال به اینترنت را کاهش داد. همچنین، ایجاد مراکز داده مطمئن و قدرتمند، توسعه شبکه‌های ارتباطی و ایجاد پهنای باند بالاتر سطح کشور از اهمیت بالایی برخوردار است.

۲ **ترویج کارآفرینی فناوری:** ایجاد محیط‌های حمایتی برای کارآفرینان فناوری، مانند ارائه تسهیلات مالی، ارائه مشاوره تخصصی، ایجاد پارک‌های علم و فناوری و تسهیل فرآیند تأسیس و راه‌اندازی شرکت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات می‌تواند توسعه فناوری را تشویق کند.

۳ **توسعه آموزش و پژوهش:** افزایش سرمایه انسانی در حوزه فناوری اطلاعات با ارائه برنامه‌های آموزشی جامع و کیفی، تسهیل دسترسی به دانش فنی و علمی برای دانشجویان و پژوهشگران و تشویق به انجام پژوهش‌های نوآورانه، می‌تواند رونق فناوری را بهبود بخشد.

۴ **تشویق به همکاری بین صنعت و دانشگاه‌ها:** ایجاد ارتباطات نزدیک و همکاری میان صنعت و دانشگاه‌ها می‌تواند به توسعه فناوری کمک کند. این همکاری می‌تواند شامل تأمین نیروی متخصص فناوری، تسهیل در انتقال فناوری‌های دانشگاهی به صنعت، انجام پروژه‌های مشترک و تبادل دانش و تجربیات باشد.

۵ **ارتقای امنیت سایبری:** ارتقای امنیت سایبری و حمایت از امنیت داده‌ها و اطلاعات شخصی کاربران می‌تواند اعتماد عمومی را در استفاده از فناوری افزایش دهد و توسعه فناوری را تسریع کند.

۶ **ارتقای فرهنگ فناوری:** ترویج فرهنگ استفاده از فناوری در جامعه و آشنایی با فواید آن از طریق برنامه‌های آموزشی و رسانه‌های می‌تواند توسعه فناوری را تسهیل کند.

۷ **اصلاح قوانین و مقررات:** اصلاح و به‌روزرسانی قوانین و مقررات مرتبط با فناوری اطلاعات و ارتباطات به منظور تسهیل رشد و نمو صنعت فناوری و ایجاد بستری مناسب برای نوآوری و سرمایه‌گذاری است.

۸ **ایجاد شراکت‌های بین‌المللی:** برقراری همکاری‌ها و شراکت‌های بین‌المللی با کشورهای دیگر در حوزه فناوری اطلاعات می‌تواند به انتقال تکنولوژی، تبادل دانش و جذب سرمایه‌گذاری خارجی کمک کند.

۹ **تشویق به استفاده از نرم‌افزارها و راهکارهای مبتنی بر باز یافت (OpenSource):** ترویج استفاده از نرم‌افزارهای مبتنی بر باز یافت و راهکارهای متن باز می‌تواند توسعه فناوری ملی را تسریع کند و همچنین هزینه‌های اجرایی را کاهش دهد.

۱۰ **توسعه استارت‌آپ‌ها:** حمایت از استارت‌آپ‌های فناوری و ارائه زمینه‌ها و تسهیلات لازم برای شکل‌گیری و رشد آنها می‌تواند به ایجاد نوآوری و توسعه فناوری کمک کند. ایجاد صندوق‌های سرمایه‌گذاری و سرمایه‌گذاری دولتی و خصوصی در استارت‌آپ‌های فناوری نیز می‌تواند این فعالیت‌ها را تشویق کند.

۱۱ **ترویج اینترنت اشیاء (IoT):** ایجاد زیرساخت‌های لازم برای استفاده گسترده از اینترنت اشیاء در صنعت، کشاورزی، سلامتی و سایر حوزه‌های اقتصادی می‌تواند به توسعه فناوری اطلاعات در ایران کمک کند.