

## با نمایندگان مردم در مجلس نهم

۳۸. آشنایی با نقش فناوری اطلاعات و ارتباطات در توسعه

## به نام خدا

### فهرست مطالب

۱	پیشگفتار
۲	چکیده
۲	مقدمه
۳	تعریف فناوری (تکنولوژی)
۴	تعریف اطلاعات
۴	ارتباطات
۵	مفهوم فناوری اطلاعات
۶	فناوری اطلاعات و ارتباطات
۶	نقش فناوری اطلاعات و ارتباطات در توسعه
۷	مدل‌های توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات
۹	راهکارهایی برای توسعه با استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات
۱۰	مفهوم توسعه
۱۰	تأثیر ICT در جنبه‌های گوناگون زندگی
۱۹	تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات بر رشد اقتصادی
۲۱	نگاهی به وضعیت ایران
۲۳	موانع کاربرد آی سی تی
۲۳	نتیجه‌گیری
۲۵	منابع و مأخذ



## با نمایندگان مردم در مجلس نهم ۳۸. آشنایی با نقش فناوری اطلاعات و ارتباطات در توسعه

### پیشگفتار

جایگاه مجلس شورای اسلامی در مقام «خانه ملت» که «عصاره فضایل مردم» است و در جایگاه مرجع انحصاری قانونگذاری در کشور که صلاحیت نظارت بر امور کشور را هم دارد به قدری والاست که معمار کبیر انقلاب اسلامی خمینی روح‌الله این جایگاه را در رأس امور دانست.

وظیفه نمایندگی و وظیفه الهی در مقام نمایندگی مردم در نظام اسلامی است و نمایندگان محترم مجلس ضروری است که با علم و عمل به این تکلیف عمل نموده و پاسدار حقوق مردم شریف بوده و در تحقق اهداف انقلاب اسلامی تلاش نمایند.

مهمترین وظیفه مجلس شورای اسلامی و نمایندگان محترم مجلس، قانونگذاری و نظارت بر حسن اجرای قوانین مصوب است. بدیهی است برای کارآمدی و اثربخشی هرچه بیشتر فعالیت‌هایی که در بازه زمانی چهارساله دوره نهم مجلس در این دو عرصه انجام می‌گیرد لازم است تا نمایندگان محترم توجه خود را معطوف به موضوعات و مسائلی نمایند که تأثیر قانونگذاری آنها در نظام اجرایی کشور بادوام و فراگیر بوده و تضمین‌کننده توأمان توسعه و عدالت باشد.

مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی در راستای ارائه خدمت به نمایندگان محترم مبادرت به تهیه یک بسته اطلاع‌رسانی در موضوعات مختلف نموده است تا اطلاعات لازم و مورد نیاز اولیه را جهت نمایندگان برگزیده مردم در دوره نهم مجلس تأمین نماید و چنانچه نمایندگان برگزیده در موضوعاتی اطلاعات کمتری را داشته باشند با استفاده از این مجموعه امکان افزایش سطح دانش آنان در این موارد فراهم شود. موضوعاتی که در این سلسله گزارشات انتخاب شده‌اند در موضوعات مختلف حقوقی، سیاسی، اقتصادی، برنامه و بودجه، اجتماعی، زیربنایی، انرژی و صنعت و معدن با همین رویکرد برگزیده و اولویت‌گذاری شده‌اند.

امید است آنچه انتشار یافته و در اختیار قرار گرفته قابل استفاده و مفید باشد و اطلاعات اولیه لازم مورد نیاز را برای نمایندگان محترم مجلس شورای اسلامی فراهم نماید. همچنین امید است دوره نهم مجلس شورای اسلامی با همکاری تمام نهادهای مؤثر در سیاستگذاری و همت نمایندگان

شاهد دوره‌ای پربار و کارآمد از نظام قانونگذاری باشیم که مرضی حضرت حق جل و علا و حضرت بقیه‌الله قرار گیرد.

### چکیده

اهمیت فناوری اطلاعات و ارتباطات در عصر حاضر بر هیچ‌کس پوشیده نیست. کمتر حوزه‌ای را می‌توان یافت که نشانه‌ای از این فناوری در آن پیدا نباشد. یکی از آثار کاربرد ICT<sup>۱</sup> که به نوعی تقاضای جوامع و کشورها را به استفاده از آن افزایش داده، نقشی است که فناوری اطلاعات و ارتباطات در توسعه ایفا می‌کند. تأثیرات ICT در توسعه اقتصادی، سیاسی، فرهنگی و اجتماعی موضوعاتی‌اند که محتوای این نوشتار را تشکیل می‌دهند. از پیش برای درک بهتر مفاهیم، اصطلاحات فناوری اطلاعات و ارتباطات به‌طور مجزا تعریف شده‌اند که خواننده در ادامه مطالعه گزارش، بهتر بتواند رابطه بین متغیرهای مورد مطالعه در این گزارش را درک کند. در این گزارش از بین مدل‌های توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات، مدل توسعه پیشنهادی سازمان ملل ارائه شده است تا علاوه بر بررسی تأثیراتی که ICT بر توسعه دارد، راهکارهای توسعه این صنعت نیز بررسی شده باشد. در ادامه گزارش، تأثیرات فناوری اطلاعات و ارتباطات بر جنبه‌های گوناگون زندگی افراد همچون آموزش، فرهنگ، اشتغال مورد بررسی قرار گرفته و همچنین اشاراتی به تأثیر ICT بر رشد اقتصادی شده است. موانع کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات از دیگر مباحث مطرح شده در این گزارش است.

### مقدمه

ICT یکی از عوامل کلیدی تمایز توسعه در بین کشورهاست. سرمایه‌گذاری در حوزه ICT باعث مشارکت تمامی منابع خواهد شد که نتیجه آن ارتقای توسعه همه‌جانبه است. پیشرفت سریع فناوری در زمینه تولید محصولات و خدمات مرتبط با ICT باعث شده که این صنعت رشد شتابان‌تری بگیرد. افزایش کاربرد ICT، کارخانه‌ها و بنگاه‌ها را قادر می‌سازد که هزینه‌های خود را کاهش و بهره‌وری را افزایش دهند و نیز باعث افزایش کارایی در استفاده از منابع شوند که همه اینها توسعه اقتصادی را به‌دنبال خواهد داشت.

از سوی دیگر، امکاناتی که فناوری اطلاعات و ارتباطات توانسته در حوزه‌های آموزش و



یادگیری ایجاد کند، فراگیر شدن آموزش‌های مجازی در اکثر نقاط، امکان دسترسی آسان و آزاد به اطلاعات از مصادیق توسعه اجتماعی - فرهنگی به حساب می‌آیند.

تأثیری که فناوری اطلاعات و ارتباطات در حوزه سیاسی گذاشته و منجر به توسعه آن شده است، فراهم آوردن امکان برگزاری انتخابات الکترونیکی و حذف قید زمان و مکان از رأی‌دهندگان است.

تأثیراتی که فناوری اطلاعات جنبه‌های مختلف توسعه گذاشته است، بیش از موارد فوق است که در ادامه به توضیح بیشتر هر یک از تأثیرات فناوری اطلاعات و ارتباطات به توسعه‌های گوناگون (اقتصادی، فرهنگی، اجتماعی، سیاسی و...) پرداخته خواهد شد.

فناوری اطلاعات و ارتباطات از سه واژه فناوری<sup>۱</sup>، اطلاعات<sup>۲</sup> و ارتباطات تشکیل شده است که برای تشریح مفهوم آن، ابتدا به تعریف جداگانه این سه واژه می‌پردازیم.

### تعریف فناوری (تکنولوژی)

برای واژه فناوری تعاریف مختلفی ارائه شده که عبارتند از [میزگرد مدیریت و انتقال فناوری، ۱۳۷۸ و خلیل طارق، ۱۳۸۱]:

- فناوری مجموعه‌ای از فرآیندها، روش‌ها، فنون، ابزار، تجهیزات، ماشین‌آلات و مهارت‌هایی است که توسط آنها کالایی ساخته شده یا خدمتی ارائه شود.
- فناوری عبارت است از کاربرد علوم در صنایع با استفاده از رویه‌ها و مطالعات منظم و جهت‌دار.
- علم با مطالعه طبیعت به بررسی رفتارهای طبیعی و فیزیکی پرداخته و به دنبال کشف پدیده‌ها است، درحالی که فناوری، با به‌کارگیری ایده‌ها و دستاوردهای علمی، خدمات و کالاهای مورد نیاز بشر را تأمین می‌کند.
- فناوری، عامل تبدیل منابع طبیعی، سرمایه و نیروی انسانی به کالا و خدمات است که عناصر تشکیل‌دهنده یا ارکان آن عبارتند از: سخت‌افزار، انسان‌افزار یا نیروی انسانی متخصص، فناوری متبلور در اسناد و مدارک یا اطلاعات‌افزار، سازمان‌ها یا نهادافزار.

## تعریف اطلاعات

تعاریف متعددی از اطلاعات وجود دارند. بعضی تعاریف مبتنی بر معنا (معناشناختی) و برخی دیگر از تعاریف، مبتنی بر کمیت‌اند. نمونه‌هایی از این تعاریف عبارتند از:

مطابق تعریف واژه‌نامه انجمن کتابخانه آمریکا<sup>۱</sup>، اطلاعات عبارت است از تمام ایده‌ها، واقعیت‌ها و کارهای خلاقانه ذهن که به صورت رسمی یا غیررسمی و به هر حالتی ثبت، منتشر یا توزیع شده و ممکن است به صورت مستند یا غیرمستند باشند (Young, 1983). براساس استاندارد، علامت اطلاعات مستند به یکی از صورت‌های زیر است (فتحیان، ۱۳۸۳):

- کتاب‌ها: مواد متنی که به صورت تکنگاشت‌اند.
- پیایندها: مواد متنی که به صورت منظم تکرار می‌شوند مانند نشریات ادواری.
- نقشه‌ها: موارد جغرافیایی شبیه نقشه‌های مسطح یا کره‌ها.
- فایل‌های کامپیوتری: که در کامپیوترها و نرم‌افزارهای مختلف استفاده می‌شوند.
- موارد شنیداری و دیداری: شامل اطلاعات صوتی، نوارهای کاست، تصاویر و غیره.
- حالات ترکیبی: که به صورت ترکیبی از موارد فوق است.

در تعریف مبتنی بر نظریه اطلاعات، اطلاعات؛ کمیتی است که با بیت‌ها<sup>۲</sup> اندازه‌گیری شده و برحسب احتمالات پدیدار شدن نمادها تعریف می‌شود (وبستر، ۱۳۸۰)، (این تعریف به بار معنایی توجه ندارد).

همچنین، اطلاعات؛ عبارت است از هر مجموعه‌ای از عناصر دیجیتال حروفی یا نمادی که دارای مفهوم آشکار و مشخص بوده و می‌تواند در معرض پردازش خودکار قرار گیرد (فتحیان، ۱۳۸۳).

## ارتباطات

«ارتباطات، فرآیندی است که ارگانیزم‌ها را به یکدیگر پیوند می‌دهد». این ارگانیزم ممکن است به دو گروه که با هم صحبت می‌کنند، روزنامه‌ها و خوانندگان آنها، کشورها و خدمات پستی و سیستم تلفن آنها اشاره داشته باشد (اسمیت، ۱۳۷۹).

در هر ارتباط چهار جزء اصلی وجود دارند که عبارتند از:

الف) فرستنده،

ب) گیرنده،

1. American Library Association (ALA)

2. Bits



ج) پیام،

د) محیط ارتباطی.

هدف از برقراری ارتباط، انتقال پیام (نماد) از طریق محیط ارتباطی بین فرستنده و گیرنده است. لکن دو واژه «فناوری اطلاعات» و «فناوری اطلاعات و ارتباطات» از یک مفهوم برخوردار بوده و معمولاً به جای یکدیگر نیز استفاده می‌شوند، اگرچه در منابع اطلاعاتی متعلق به کشور آمریکا معمولاً از فناوری اطلاعات و در منابع اروپایی از فناوری اطلاعات و ارتباطات استفاده می‌شود (فتحیان مهدوی‌نور، ۱۳۸۳).

گاهی فناوری ارتباطات را به شکل: هرگونه روشی برای تبادل اطلاعات بین دو یا چند نقطه تعریف می‌کنند. در این صورت مشخص است که مفهوم فناوری اطلاعات و ارتباطات، ذیل مفهوم فناوری اطلاعات قرار می‌گیرد و فناوری اطلاعات و ارتباطات بار معنایی کامل‌تری را داراست (منتظر، ۱۳۸۲).

### مفهوم فناوری اطلاعات

با توجه به تعاریف فناوری اطلاعات، برای فناوری اطلاعات نیز تعاریف متعددی ارائه شده‌اند که در ادامه به بعضی از آنها اشاره می‌شود (منتظر فتحیان، ۱۳۸۲):

الف) فناوری اطلاعات؛ تلفیقی از دستاوردهای مخابراتی، روش‌ها و راهکارهای حل مسئله و توانایی راهبری با استفاده از دانش کامپیوتری است.

ب) فناوری اطلاعات شامل موضوعات مربوط به مباحث پیشرفته علوم و فناوری کامپیوتری، طراحی کامپیوتری، اجرای سیستم‌های اطلاعاتی و کاربردهای آن است.

ج) فناوری اطلاعات تلفیقی از دانش سنتی کامپیوتر و فناوری ارتباطات به منظور ذخیره‌سازی، پردازش و تبادل هرگونه داده (اعم از متن، صوت، تصویر و...) است.

د) فناوری اطلاعات؛ واژه‌ای کلی است که برای وسعت بخشیدن به محصولات و خدمات الکترونیکی حاصل از نوآوری‌های مخابراتی و کامپیوتری استفاده می‌شود.

ه) فناوری اطلاعات؛ مجموعه‌ای از سخت‌افزار، نرم‌افزار و فکرافزار است که گردش و بهره‌برداری از اطلاعات را امکانپذیر می‌سازد.

و) فناوری اطلاعات؛ عبارت است از همه شکل‌های فناوری که برای ایجاد، ذخیره‌سازی و استفاده از شکل‌های مختلف اطلاعات، شامل: اطلاعات تجاری، مکالمات صوتی، تصاویر متحرک، داده‌های چندرسانه‌ای و... به کار می‌رود.

به‌طور کلی، فناوری اطلاعات؛ شاخه‌ای از فناوری است که با استفاده از سخت‌افزار، نرم‌افزار و شبکه‌افزار، مطالعه و کاربرد «داده» و پردازش آن در زمینه‌های: ذخیره‌سازی، دستکاری، انتقال، مدیریت، کنترل و داده‌آمایی خودکار<sup>۱</sup> را امکان‌پذیر می‌سازد.

عبارت فناوری اطلاعات به‌کرات در زمینه‌های نو و جدید در معانی مختلف به‌کار می‌رود و شاید بتوان گفت تنها توافقی که بر معنای آن وجود دارد آن است که فناوری اطلاعات موضوعی مطرح و فراگیر است! (منتظر، ۱۳۸۱).

### فناوری اطلاعات و ارتباطات

در برخی موارد فناوری اطلاعات و ارتباطات مترادف واژه فناوری اطلاعات به‌کار می‌رود، با این تفاوت که فناوری اطلاعات و ارتباطات، مفهوم ارتباطات<sup>۲</sup> (ارتباطات راه دور)<sup>۳</sup> را نیز در تعریف خود مد نظر دارد؛ به‌عبارتی، فناوری اطلاعات و ارتباطات ترکیبی از فناوری اطلاعات به اضافه عامل ارتباطات است که علاوه بر پردازش اطلاعات، ذخیره‌سازی، ادغام و انتقال آنها را از مکانی به مکان دیگر شامل می‌شود. ارتباطات ممکن است به شکل زمینی (کابلی، فیبر نوری) یا به شکل هوایی (بیسیم و ماهواره‌ای باشد).<sup>۴</sup>

### نقش فناوری اطلاعات و ارتباطات در توسعه

در عصر حاضر، علم و تکنولوژی نقش مهمی را در توسعه جنبه‌های گوناگون کشور ایفا می‌کنند. پیشرفت کشور، موقعیت نظامی و سیاسی و میزان کارآمدی نظام‌ها، همگی در سایه کاربرد و تجاری‌سازی علم و فناوری نهفته‌اند.

رشد و گسترش روزافزون فناوری اطلاعات و ارتباطات، می‌تواند عامل توسعه در حوزه‌های گوناگون اعم از سیاسی، اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی باشد. در عصر حاضر که ابعاد گوناگون سیاسی و اجتماعی جامعه دچار تغییرات گوناگونی شده‌اند، توسعه به‌عنوان یک اصل محوری قلمداد شده و امکان رشد و پیشرفت در هیچ جامعه‌ای بدون برنامه‌ریزی و هدفگذاری مناسب، توسعه‌آفرین نخواهد بود.

این برنامه‌ریزی در کشورهای درحال توسعه از اهمیت دوچندانی برخوردار است. براساس آخرین

1. Automatic Data Acquisition
2. Communication
3. Telecommunication
4. Fol Dog



یافته‌های دانشمندان و صاحب‌نظران، توسعه از هر جنبه‌ای که مورد توجه قرار گیرد، با تکنولوژی و دانش ارتباطی تنگاتنگ دارد و ظهور و رشد دانش و تکنولوژی نیز بدون وجود فناوری اطلاعات و ارتباطات و اطلاع‌رسانی و انتقال سریع اطلاعات، امکانپذیر نخواهد بود (جهانی‌نسب، ۱۳۸۲).

در حقیقت، فناوری اطلاعات و ارتباطات، با فراهم ساختن بسترهای مناسب برای آسان‌سازی و گسترش مبادله اطلاعات و کاهش هزینه‌های آن، به‌عنوان سازوکاری برای افزایش کارایی، اثربخشی و نهایتاً بهره‌وری و عامل رقابت و رشد در بین جوامع بشری مطرح است.

چنانچه این تکنولوژی به میزان مناسب در بین تمام آحاد یک جامعه قابل دسترسی باشد، می‌توان شاهد کسب مزایای آن توسط انسان‌ها بود. تأمین صحیح فناوری اطلاعات و ارتباطات، منشأ توسعه اقتصادی، فرهنگی و عامل ارتقای کیفیت زندگی از طریق افزایش آزادی (هدفمند) و تبادل اطلاعات و نیز ارائه بهتر خدمات عمومی و خصوصی است.

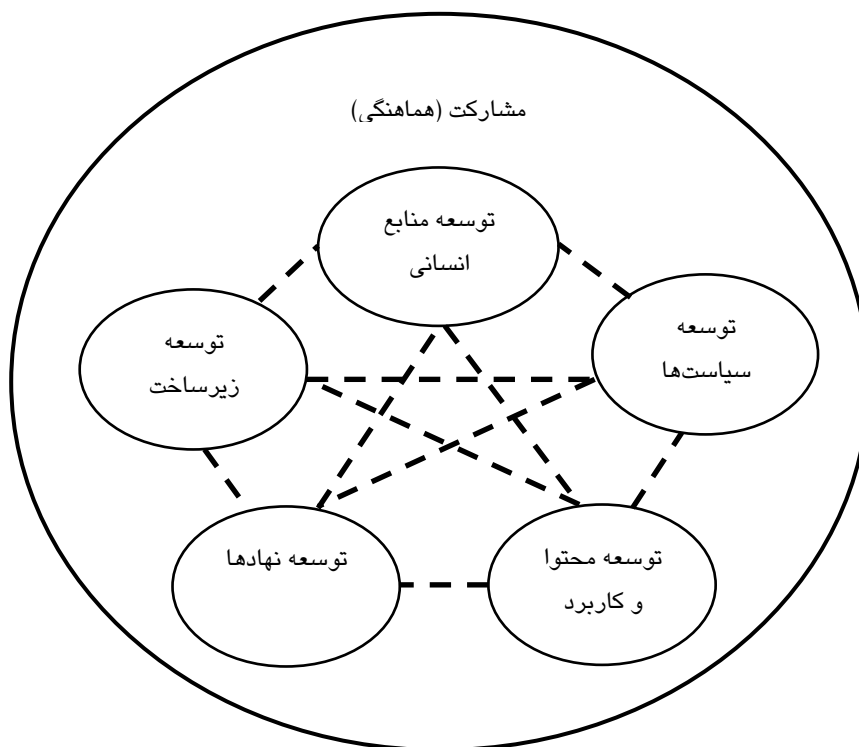
یکی از لازمه‌های توسعه جوامع توسط فناوری اطلاعات و ارتباطات، حمایت «ICT» از دسترسی آزاد به اطلاعات و تبادل آن و همچنین حمایت از مردم‌سالاری و قابلیت دسترسی انفرادی تمامی آحاد جامعه به قدرت اطلاعاتی است که می‌تواند شرایط گسترش و توسعه فعالیت‌های بخش عمومی و خصوصی را ایجاد کند و شفافیت هرچه بیشتر در ارائه خدمات را همواره مد نظر قرار دهد (عبدالکریمی، ۱۳۸۲).

### مدل‌های توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات

سیر گذار از جوامع سنتی و صنعتی به عصر اطلاعات، مستلزم صرف هزینه‌های مادی و انسانی و همچنین وجود برنامه‌ای دقیق برای صرف منابع است. از این‌رو برای گذر به جوامع اطلاعاتی مدل‌هایی ارائه شده‌اند.

مطابق شکل ۱ مدل برنامه توسعه‌ای سازمان ملل<sup>۱</sup> که با همکاری چند مؤسسه بین‌المللی معتبر برای توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات در کشورهای در حال توسعه فراهم شده شامل پنج مؤلفه است (UNDP).

شکل مدل توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات سازمان ملل



همان‌طور که در شکل فوق ملاحظه می‌شود، این مدل بر مبنای توسعه پنج حوزه مهم پایه‌ریزی شده که عبارتند از:

**توسعه زیرساخت:** ایجاد شبکه ارتباطی مناسب و توسعه دسترسی هماهنگی به این شبکه ارتباطی. توسعه منابع انسانی به آموزش و تربیت متخصصان، افزایش مهارت‌های فنی در کاربران و افزایش قابلیت‌های کارآفرینی آنان اشاره دارد.

توسعه سیاست‌ها (محیط حقوقی، قوانین نظارتی و خط‌مشی‌های اجرایی) که شامل تدوین سیاست‌های شفاف و جامع، توسعه چارچوب قانونی و نظارتی، حقوق مالکیت معنوی و در نهایت پایه‌ریزی نظام مالیاتی عادلانه است.

توسعه محتوا و کاربرد به توسعه کاربردهای بخشی و فرابخشی در زمینه‌های بهداشت و درمان الکترونیکی، تجارت الکترونیکی، آموزش الکترونیکی، دولت الکترونیکی و غیره اشاره دارد. همچنین بومی‌سازی کاربردها (از لحاظ زبان مورد استفاده و غیره) و نیز توسعه دسترسی همگانی به این کاربردها مد نظر است.

توسعه نهادها که منظور از آن، ایجاد و توسعه شرکت‌های کوچک و متوسط،<sup>۱</sup> ایجاد و توسعه



انکوباتورها (مراکز رشد)<sup>۱</sup> و تأمین مالی و اعتبارات است.

حمایت از افزایش کارآیی و اثربخشی نهادها و ایجاد دسترسی به بازارهای محلی و بین‌المللی برای بخش خصوصی از دیگر موضوعات قابل توجه در حوزه توسعه نهادهاست.

### راهکارهایی برای توسعه با استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات

به منظور اینکه فناوری اطلاعات و ارتباطات بتواند ابزاری سودمند برای توسعه کشور به‌شمار آید، توجه به نکاتی ضروری به‌نظر می‌رسد که عبارتند از:

• **لزوم نگرش سیستمی به مسئله فناوری اطلاعات و ارتباطات در جامعه:** این نگرش باید تمام خط‌مشی‌ها، اصول و سیاست‌ها در جامعه ایران و دولت جمهوری اسلامی ایران در قبال این مسئله را دربرگیرد. تمام اهداف به‌دقت و روشنی بیان شوند و آرمان و مأموریت نظام در آن به نحو کارآ و مؤثر انعکاس یابد.

• **لزوم توجه به استانداردها و سیستم‌های باز:** زیرساخت‌ها و زیرسیستم‌های موجود در صنعت فناوری اطلاعات و ارتباطات باید از استانداردهای بین‌المللی در این زمینه تبعیت کنند و همچنین مفاهیم سیستم‌های باز در حال تبادل و تعامل با دیگر سیستم‌ها را دارا باشند.

• **ایجاد زیرساخت‌های مطمئن برای صنعت فناوری اطلاعات و ارتباطات در کشور:** توسعه مخابرات، توسعه راه‌های ارتباطی، توسعه آموزش، تأثیرپذیری از فرهنگ‌های فناوری‌های غنی اطلاعاتی در سطح جهان که منجر به توسعه پایدار ملی و افزایش مشارکت در زمینه‌های بین‌المللی شود.

• **توسعه سیستم‌های اطلاعات کامپیوتری:** برای دستیابی به توان مقابله و هماهنگی با سیستم‌های جهانی، ورود به سیستم‌های اطلاعاتی بین‌المللی و تأثیرپذیری و تأثیرگذاری در آنها (ناطق‌پور، ۱۳۸۷).

• **حقوق مالکیت معنوی برای توسعه فناوری:** پذیرش قوانین مربوط به حقوق تکثیر و مالکیت معنوی برای افزایش اعتماد بین‌المللی و ایجاد رقابت در صنایع مربوط به فناوری‌های نوین اطلاعاتی و ارتباطی در کشور.

• **سرمایه‌گذاری برای توسعه فناوری:** ترغیب بخش خصوصی به سرمایه‌گذاری در صنعت فناوری اطلاعات و ارتباطات در کشور و همچنین ایجاد محیطی ایمن با زیرساخت‌های مناسب سیاسی و حقوقی برای جذب سرمایه‌گذاری‌های خارجی در این زمینه (آزاد (ارمکی)، ۱۳۸۲).

• **ارتقای کیفیت و کارآیی مدیریت:** توسعه و تخصصی بودن مدیریت فناوری اطلاعات و ارتباطات در کشور و همچنین مدیریت در ابعاد مختلف با استفاده از ارتباطات و فناوری اطلاعات.

### مفهوم توسعه

توسعه، معمولاً در درجه نخست برحسب رشد اقتصادی تعریف شده است؛ به عبارت دیگر، وقتی کشورها از افزایش رشد اقتصادی برخوردار می‌شوند، ظرفیت تولیدی آنها افزایش می‌یابد و «توسعه» پیدا می‌کنند، اما این توسعه، فقط در قالب رشد تولید و درآمد کل، در مقابل افزایش جمعیت، قرار می‌گیرد. برای سنجیدن توسعه، شاخص‌هایی توسط اقتصاددانان تهیه و تدوین شده که مهمترین آنها، تولید ناخالص ملی<sup>۱</sup> است.

این شاخص، فعالیت دارای بازده را به صورت بسیار محدود اندازه می‌گیرد. شاخص‌های کلی از این قبیل، مشکلاتی به شرح زیر را دارند:

۱. ارزش‌های زیست‌محیطی و غیرقابل تبدیل به پول در آنها منظور نمی‌شوند.
۲. آمارهای غیررسمی لحاظ نمی‌شوند. مثلاً کار زنان در منزل، تولید ناشی از کارهای پنهان و غیررسمی، بسیاری از فعالیت‌های خدماتی و نظایر آنان.
۳. این شاخص نشان نمی‌دهد که درآمد ناشی از تولید، صرف چه کاری شده است (به‌طور مثال صرف اسلحه‌سازی می‌شود یا حفظ و اشاعه بهداشت عمومی).
۴. استفاده از این شاخص، مشخص نمی‌کند که توزیع درآمد عادلانه است یا در طبقات خاصی اتفاق می‌افتد.

- در نتیجه، باید از شاخص‌هایی استفاده کرد که بتوانند نکات گفته شده را در ارزیابی مشخص کنند. با توجه به نتایج به دست آمده می‌توان توسعه پایدار را مد نظر قرار داد که متأثر از عوامل زیر است:
- توسعه اجتماعی به صورتی که در آن حقوق انسانی هر فرد رعایت شود.
  - پایداری منابع طبیعی و محیط زیست انسانی و جانوری.
  - توسعه اقتصادی در راستای دو عامل مذکور.

### تأثیر ICT در جنبه‌های گوناگون زندگی

بدون شک ظهور کامپیوتر و متعاقب آن فناوری اطلاعات و ارتباطات، در تمامی جنبه‌های زندگی انسانی در عصر حاضر تأثیرگذار بوده است. یافتن مورد خاصی که در آن نتوان آثار فناوری اطلاعات و ارتباطات را مشاهده کرد، به سختی صورت می‌گیرد. در این قسمت، تأثیراتی که فناوری اطلاعات و ارتباطات در جنبه‌های مختلف داشته است، مورد بررسی قرار می‌گیرد.

1. Gross National Production (GNP)



## الف) تأثیرات فناوری اطلاعات و ارتباطات در کسب‌وکار<sup>۱</sup> و اقتصاد

علاوه بر تأثیراتی که فناوری اطلاعات و ارتباطات در اشتغال‌زایی و بهبود بهره‌وری داشته، موجب تغییر ساختارهای جوامع به سوی اقتصاد دیجیتالی و شبکه‌ای نیز شده است. از این منظر در اقتصاد جدید که مبتنی بر شبکه‌ها و ارتباطات رایانه‌ای است، محیط کسب‌وکار و تجارت در حال تبدیل به محیطی رقمی (دیجیتالی) است و می‌توان مصادیق دیگری نیز در این موقعیت نام برد که عبارتند از: اقتصاد اینترنتی، اقتصاد مبتنی بر وب<sup>۲</sup> و اقتصاد جدید<sup>۳</sup> (طرح اجمالی سند راهبردی توسعه ICT ملی، ۱۳۸۱).

تأثیرات مستقیم فناوری اطلاعات و ارتباطات در بخش اقتصاد و کسب‌وکار را در محصولات و خدمات،<sup>۴</sup> مصرف‌کنندگان،<sup>۵</sup> فروشندگان،<sup>۶</sup> واسطه‌ها،<sup>۷</sup> خدمات پشتیبانی<sup>۸</sup> و بازارهای الکترونیکی<sup>۹</sup> می‌توان ملاحظه کرد که در ادامه هر یک از موارد ذکر شده به اختصار توضیح داده می‌شوند (فتحیان، ۱۳۸۷).

در سیستم اقتصاد جدید یا اقتصاد دیجیتالی که متأثر از نقش فناوری اطلاعات و ارتباطات است، محصولات و خدمات از نوع سنتی آن به شکل دیجیتالی و محتوایی ارائه می‌شوند. به‌عنوان مثال محصولات سرگرمی و اطلاعاتی مانند مجلات، روزنامه‌ها، مقالات تحقیقاتی، بازی‌های رایانه‌ای، فیلم‌ها و... را می‌توان مثال‌هایی از محصولات و خدمات اقتصاد دیجیتالی نام برد. تهیه بلیت و رزروهایی که در محیط اینترنت توسط کاربران انجام می‌شود و خدمات و فرآیندهایی شبیه خدمات دولتی مانند آموزش از راه دور، انعقاد قراردادها، جلسات غیرحضوری و بسیاری موارد دیگر، مصادیق این نوع از محصولات و خدمات در عصر اقتصاد دیجیتالی یا اینترنتی محسوب می‌شوند.

در خصوص مصرف‌کنندگان که جنبه‌ای دیگر از اقتصاد دیجیتالی به‌شمار می‌روند، می‌توان به تقاضا و جستجوی آنان برای خرید کالا و خدمت در شبکه اینترنتی اشاره کرد و خدماتی که این گروه دریافت می‌کنند مانند اطلاعات دقیق محصول، امکان مقایسه با سایر محصولات، اعلام مناقصات و مواردی از این قبیل، امکاناتی‌اند که بستر فناوری اطلاعات و ارتباطات برای این گروه از متقاضیان فراهم آورده است.

1. Business
2. Web Economics (Webonomics)
3. New Economy
4. Products & Service
5. Consumers
6. Sellers
7. Content Creators
8. Support Services
9. Electronic Market place

فروشنندگان نیز در این عصر قادر به ارائه محصولات و خدمات خود به شکل گسترده و اطلاع‌رسانی وسیع‌اند و می‌توانند هزینه‌های تبلیغاتی و فروش خود را تا حد امکان کاهش دهند. در عصر دیجیتالی معمولاً سیستم‌های کامپیوتری‌ای دیده می‌شوند که نقش واسطه را در کسب‌وکار ایفا کرده و فراهم‌آورنده بستری‌اند که امکان ارائه و تبلیغ محصولات توسط فروشنندگان و همچنین امکان خرید و دریافت اطلاعات را توسط مصرف‌کنندگان به وجود آورده است. با توجه به گسترش تعداد مصرف‌کنندگان و فروشنندگان و تنوع بسیار زیاد محصولات و خدمات قابل ارائه، حضور واسطه‌ها در این شبکه بزرگ، امری اجتناب‌ناپذیر شده و فرصت اشتغال قابل توجهی از این بابت برای واسطه‌ها پدید آمده است.

پشتیبانی فضای دیجیتال ارائه خدمات برای انجام بهتر خدمات به مصرف‌کنندگان و فروشنندگان، از دیگر موارد نشان‌دهنده خدمات پشتیبانی در فضای وب است که از جایگاه قابل قبولی در ایجاد اشتغال برخوردار است.

یکی از گرایش‌های جدید نوظهور که به میزان قابل توجهی ارزش افزوده برای صنایع ایجاد کرده، تولید محصولات محتوایی نظیر نرم‌افزارها و برنامه‌های کاربردی، آموزشی و فرهنگی است. با مطالعه تولیدات کشورهای نظیر هندوستان، ایرلند، آمریکا، فنلاند و...، ملاحظه می‌شود که محصولات محتوایی از سهم بسزایی در تولید ناخالص داخلی و ایجاد اشتغال برخوردارند و البته یکی از بسترهای لازم برای تحقق آن، ایجاد فضای حقوقی و قانونی مناسب برای فعالیت در این عرصه است.

بازارهای الکترونیکی، فضاها و شبکه‌هایی‌اند که امکان مبادلات کسب‌وکار را به شکل مجازی برای سایرین فراهم آورده و مزایای زیر را دارند: ارتباط بیشتر طرفین معامله و کاهش فاصله بین آنها، که مشتری‌گرایی بیشتر و ارائه محصولات و خدمات منطبق با نیاز مشتری و بازاریابی بلادرنگ<sup>۱</sup> را موجب خواهد شد.

فعالیت‌های مرتبط با تجارت و کسب‌وکار الکترونیکی، از منظر تراکنش‌ها<sup>۲</sup> به انواع مختلفی تقسیم می‌شوند که برخی از آنها عبارتند از: ارتباط بنگاه و بنگاه،<sup>۳</sup> ارتباط بنگاه و مصرف‌کننده،<sup>۴</sup> ارتباط مصرف‌کنندگان و شرکت‌ها،<sup>۵</sup> ارتباط مصرف‌کننده با مصرف‌کننده،<sup>۶</sup> ارتباط بین بنگاه‌ها و سازمان‌های دولتی،<sup>۷</sup> دولت و شهروندان<sup>۸</sup> و... موردی که لازم به ذکر است اینکه انواع ذکر شده فوق کاملاً به‌طور

- 
1. Real- Time Marketing
  2. Transactions
  3. Business to Business (B2B)
  4. Business to Consumer (B2C)
  5. Consumer to Consumer (C2C)
  6. Consumer to Consumer (C2C)
  7. Business to Administration
  8. Government to Citizens (G2C)



مستقل از یکدیگر نبوده و بنا به تعریف، برخی از آنها که تأکیدی بر خرید و فروش ندارند، در قالب کسب‌وکار الکترونیکی می‌گنجد. بررسی‌ها نشان می‌دهند که سهم تجارت الکترونیکی از طریق ارتباط بنگاه به مصرف‌کننده و بنگاه به بنگاه بیش از حالات دیگر است (صنّعی، ۱۳۸۰).

### ب) تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش

یکی از حوزه‌هایی که فناوری اطلاعات و ارتباطات توانسته به شکل مؤثر، در آن تغییر و تحولاتی را به وجود آورد، نهاد آموزش است. آموزش با هدف‌های گوناگونی همچون به فعل در آوردن نهان بالقوه افراد، ارضای نیاز حقیقت‌طلبی و تأمین حس اجتماعی بودن افراد انجام می‌شود (فتحیان، ۱۳۸۷).

همچنین آموزش قادر است باعث تغییر مهارت‌ها، دانش و رفتار اجتماعی فرد شده و در قالب روش‌هایی همچون سخنرانی، سمینارهای آموزشی و... این کار انجام می‌پذیرد. به‌کارگیری این فرآیند باعث تغییر و بازنگری در چارچوب‌های فکری افراد و ساختارهای آن خواهد شد (اردبیلی، ۱۳۷۴).

فرآیند آموزش معمولاً به سه شکل حضوری، نیمه‌حضوری و از راه دور<sup>۱</sup> صورت می‌گیرد. دو شکل اول در حال حاضر بیشترین کاربرد را در فرآیند آموزش دارند و شکل سوم آنکه آموزش از راه دور است، به نوعی نمود کاربری فناوری اطلاعات و ارتباطات در فرآیند آموزش به‌شمار می‌رود.

درواقع فناوری اطلاعات و ارتباطات توانسته دو محدودیت جدی مکان و زمان را که باعث تغییر در میزان حصول به اهداف آموزشی است برطرف کند. در این روش به‌جای سیستم سنتی که فضای خاص و زمان مشخصی برای آموزش وجود داشت و یادگیرندگان در یک نقطه معین که معلم حضور می‌یافت متمرکز می‌شدند، تمرکز بر یادگیرنده بوده و با حذف محدودیت‌های فوق، امکان استفاده و بهره‌مندی از مزایای آموزشی برای طیف وسیعی از علاقمندان فراهم شده است و به نوبه خود توانسته اهدافی همچون تعدیل ترافیک، آلودگی محیط زیست، هزینه‌های آموزشی و مواردی از این قبیل را نیز محقق کند.

آموزش الکترونیکی یا آموزش مجازی که حاصل به‌کارگیری ابزارها و تکنیک‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات است، منجر به یادگیری الکترونیکی<sup>۲</sup> خواهد شد. آموزش الکترونیکی، آموزش مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات است که گستره وسیعی از کاربردها، از جمله آموزش مبتنی بر وب، کامپیوتر و کلاس‌های مجازی را دربرمی‌گیرد.

از لحاظ کاربردی، سیستم‌های آموزش الکترونیکی در طبقه‌بندی‌های زیر قرار می‌گیرند

(فتحیان، ۱۳۸۷):

---

1. Distance Learning  
2. E- Learning

۱. آموزش مبتنی بر وب،<sup>۱</sup>

۲. سیستم‌های الکترونیکی پشتیبانی از عملکرد،<sup>۲</sup>

۳. کلاس مجازی ناهمزمان،<sup>۳</sup>

۴. کلاس مجازی همزمان.<sup>۴</sup>

به‌طور کلی علاوه بر مزایایی که استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در امر آموزش دارد، مزایای دیگر آن عبارتند از: امکان یادگیری در هر سن، تحقق عدالت در نظام آموزشی، امکان سفارشی‌سازی برنامه آموزشی و دسترسی ساده به منابع آموزشی جدید در هر موقعیت سنی.

### ج) تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات در اشتغال

ماهیت کار و شغل افراد در طول زمان متأثر از تغییر و تحولاتی بوده که در جوامع بشری به وقوع پیوسته‌اند؛ تغییر جوامع از شکل کشاورزی به صنعتی، سرمایه‌داری، اطلاعاتی و... باعث تغییر و تکامل مشاغل و کارهای انسان‌ها شده است.

تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات در حوزه اشتغال قابل توجه است. از منظر اشتغال، پیدایش و توسعه این پدیده، توانسته زمینه‌های ظهور مشاغل جدید را فراهم آورد.

طبق بررسی‌های به‌عمل آمده، نرخ رشد شاغلان در بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات در کشور استرالیا در بازه زمانی ۱۹۹۶ - ۲۰۰۰ میلادی، بالغ بر ۳۰ درصد بوده است. در ایرلند نیز نرخ رشد شاغلان این حوزه در سال‌های ۱۹۹۲ - ۱۹۹۹، برابر ۱۸ درصد و متوسط سهم فناوری اطلاعات و ارتباطات در اشتغال ۱۵ کشور از اعضای اتحادیه اروپایی، بیش از ۹ درصد دیده شده است. از جانب دیگر، چون کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات موجب افزایش سودآوری و بهبود صنایع شده است، می‌تواند باعث افزایش شاخص‌های کلان اقتصادی نظیر تولید ناخالص داخلی<sup>۵</sup> و افزایش بهره‌وری نیز شود.

در عصر حاضر، به نوعی اطلاعات، نقش تعیین‌کننده در سازمان‌دهی جنبه‌های مختلف کسب‌وکار و اقتصاد را دارد. بیشترین فعالیت‌ها و مشاغل مبتنی بر اطلاعات‌اند و به‌عبارتی نیروی کار صنعتی، به شکلی جایگزین نیروی کار اطلاعاتی شده است.

تحولاتی که در بستر اقتصاد کشورهای جهان دیده می‌شوند، گواه تغییر پارادایم‌ها و رویکردها به سمت جامعه اطلاعاتی و فناوری اطلاعات و ارتباطات‌اند به شکلی که خدمات

---

1. Web Based Training (WBT)  
 2. Electronic Performance Support System (EPSS)  
 3. Asynchronous Virtual Classroom (AVC)  
 4. Synchronous Virtual Classroom  
 5. Gross Domestic Production (GDP)



فراصنعتی در کشورهای نظیر انگلیس، آمریکا و ژاپن، نسبت به خدمات تولیدی، در فاصله سال‌های ۱۹۷۰ - ۱۹۹۰، بیش از ۲۰ درصد رشد داشته است. این آمار نشان‌دهنده سهم بیشتر و غیرقابل انکار محصولات و خدمات مبتنی بر تکنولوژی‌های جدید نظیر فناوری اطلاعات و ارتباطات نسبت به فناوری‌های سنتی و موجود است (حسینی، ۱۳۸۰).

بدون شک، ظهور فناوری اطلاعات و ارتباطات، دگرگونی‌های شگرفی در عرصه اشتغال به‌وجود آورده که در پاره‌ای موارد موجب حذف یکسری مشاغل سنتی و در موارد دیگر، باعث پیدایش و ظهور بازارهای جدید شده‌اند. به‌عنوان مثال مشاغل نظیر کتابداری سنتی با حذف کتابخانه‌های سنتی و پیدایش کتابخانه‌های الکترونیکی، همراه خواهد بود. مشاغلی نیز به‌جای حذف، باعث تغییر کاربری و استفاده از روش‌های جدید شده‌اند: به‌عنوان مثال مشاغل پزشکی و تجارت. مشاغلی نیز همچون برنامه‌نویسی فناوری اطلاعات و ارتباطات، خدمات پشتیبانی فنی و مشاوره‌های و مدیریت شبکه‌های اینترنتی، از جمله مشاغلی‌اند که با گسترش کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات، تقاضای بیشتری در بازار کار خواهند داشت.

#### د) تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات در فرهنگ

فرهنگ هر کشور، حاصل تجربه‌ها و اندیشه‌های انسانی است که در گذر زمان و با توجه به اقلیم آن سرزمین و حوادث تاریخی آن شکل گرفته است. فرهنگ‌های مختلف توسط ابزارهای گوناگون با یکدیگر در تعامل بوده و بر همدیگر نیز اثر داشته‌اند.

در زمان‌های گذشته، نبرد بین ملت‌ها با هدف تصاحب خاک و مالکیت ارضی بود ولی در عصر حاضر به‌نظر می‌رسد، جنگ بین ملت‌ها با هدف تصاحب بیشتر فضای مجازی است و تأثیری که فضای مجازی توانسته و می‌تواند بر فرهنگ بگذارد، اجتناب‌ناپذیر است.

امروزه کشورهای صنعتی و جوامعی که دارای پیشینه سلطه‌گری و استعماری‌اند، از ابزار فناوری اطلاعات و ارتباطات برای تأثیرگذاری و بعضاً خدشه‌دار کردن و سرکوب فرهنگ عموم و جوامع هدف، حداکثر استفاده را می‌کنند.

قدرت بالای شبکه‌های اطلاعاتی و اجتماعی در اطلاع‌رسانی با سرعت بالا و تأثیراتی که این شبکه‌ها توانسته‌اند بر فرهنگ و نگرش‌های عمومی بگذارند، غیرقابل انکارند.

فناوری اطلاعات و ارتباطات همان‌طور که در تمامی جنبه‌ها همچون آموزش، اقتصاد و اشتغال اثر گذاشته، در فرهنگ هم تأثیر خود را نشان داده است.

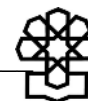
به‌طور کلی در مورد تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات در اشتغال، دو نگرش عمده وجود دارد؛ نگرش اول اعتقاد بر نقش منفی فناوری اطلاعات و ارتباطات بر اشتغال دارد و آن را عاملی برای حذف مشاغل و گسترش بیکاری می‌داند. نگرش دوم به خلق مشاغل جدید به‌واسطه گسترش کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات و لزوم ارائه خدمات پشتیبان، مشاوره‌ای و فنی اشاره دارد (فتحیان، ۱۳۸۷).

با توجه به موارد ذکر شده، در جدول ۱، ارتباط بین ICT و اهداف توسعه هزاره نشان داده شده است.

جدول ۱. ارتباط بین اثر فناوری اطلاعات و ارتباطات<sup>۱</sup> در اهداف توسعه هزاره

اهداف	تأثیر ICT
هدف اول: ریشه‌کنی فقر	ICT می‌تواند امکان دسترسی سریع به اطلاعات بازار را فراهم آورد و هزینه تراکنش‌های مالی را برای کشاورزان بی‌بضاعت و تجار کاهش دهد
هدف دوم: دسترسی جهانی به آموزش‌های همگانی ابتدایی	فناوری اطلاعات و ارتباطات می‌تواند زنجیره معلمان آموزش‌دیده را برای افزایش قابلیت‌های آموزشی ارتقا دهد. یادگیری از راه دور به توسعه برنامه‌های آموزشی و پژوهشی در مناطق روستایی و دوردست کمک می‌کند
هدف سوم: برقراری عدالت جنسی و توان‌افزایی بانوان	برنامه‌های آموزشی و پژوهشی از طریق فناوری اطلاعات و ارتباطات خصوصاً به دختران و بانوان فقیر ارائه می‌شود. بررسی‌ها نشان می‌دهند که بانوان، بیشتر از مردان در برنامه‌های یادگیری الکترونیکی فعالیت دارند. فناوری اطلاعات و ارتباطات همچنین بانوان را در انجام کارهای منزل قدرت‌مندتر ساخته است
هدف چهارم، پنجم و ششم: سلامت (مرگ‌ومیر کودکان، سلامت مادران - به دوسوم و سه‌چهارم کاهش یابد و ویروس ایدز، مالاریا، سکنه و...)	فناوری اطلاعات و ارتباطات قادر است امکانات پشتیبانی به‌وسیله متخصصان را فراهم آورد. فناوری اطلاعات و ارتباطات آموزش‌های اولیه و ضمن خدمت برای سلامت کارگران را ارائه می‌دهد. فناوری اطلاعات و ارتباطات در نظارت و اشتراک اطلاعات در زمان بیماری و قحطی و خشکسالی، سودمند است
هدف هفتم: اطمینان در ثبات محیطی	فناوری‌های دوردست و بعید و شبکه‌های ارتباطی این امکان را می‌دهند که مدیران بیشتر نظارت کارآ داشته باشند، در نتیجه اعمال این مدیریت منابع و کاهش ریسک‌های محیطی. کارگران نیاز به سفر ندارند، انرژی طبعاً ذخیره می‌کنند و طبعاً آلودگی کاهش می‌یابد
هدف هشتم: همکاری جهانی برای توسعه	فناوری اطلاعات و ارتباطات به میزان زیادی در ارتباطات و طبیعت و همکاری‌های مشارکتی کاربرد دارد

Source: Journal of African Studies & Development.



راهبرد مشارکت منطقه‌ای به وسیله حمایت‌های ICT بدین طریق انجام می‌شود:

انسان‌افزار / پیامدهای اجتماعی،

فناوری‌های نرم‌افزارمحور،

فناوری‌های سخت‌افزارمحور،

مسائل و سبک‌های پست الکترونیک،

پست‌های چندرسانه‌ای،

نرم‌افزارهای کاربردی مشترک.

Source: International Telecommunication Union Study (ITU, 2010)

### همبستگی بین ICT و تولید ناخالص داخلی

همان‌طور که پیش از این نیز گفته شد، یکی از عوامل تأثیرگذار بر تولید ناخالص داخلی، فناوری اطلاعات و ارتباطات است. برای بررسی همبستگی بین این دو متغیر (GDP و ICT)، در مقاله‌ای<sup>۱</sup> آثار نوآوری‌های ICT در کشورهای شرق و جنوب قاره آفریقا مورد بررسی قرار گرفته‌اند.

در پنج سال گذشته، اتحادیه جهانی مخابرات، گزارشی را منتشر کرده که طی آن کشورهای توسعه‌یافته و درحال توسعه را که سطوح ICT شان بیش از ۳۰ درصد رشد داشته، نشان داده است. به هر حال، گذشته از رشد سریع کشورها، دسترسی به روز و تطابق با خدمات اینترنتی به شکل وسیعی در بین کشورها به شکل غیرمساوی توزیع یافته است. کشورهای نوظهور با چالش‌های قابل توجهی در بهره‌برداری از اینترنت پرسرعت برای رشد و توسعه خودشان مواجه بوده‌اند و نبود زیرساخت حمایتی، شامل الکتریسیته و قیمت بالای کامپیوترهای شخصی، باعث بهره‌برداری مناسب از امکانات و تسهیلاتی شده که به کمک فناوری اطلاعات و ارتباطات برای خدمت به بشر ارائه شده است.

تأثیراتی که فناوری اطلاعات و ارتباطات می‌تواند بر تولید ناخالص داخلی بگذارد عبارتند از: همبستگی بین خطوط تلفن اصلی و تولید ناخالص داخلی، رابطه بین مشترکان تلفن همراه و تولید ناخالص داخلی، همبستگی بین تعداد کاربران اینترنت و تولید ناخالص داخلی.

میزان تأثیر خطوط ثابت تلفن در تولید ناخالص داخلی این کشورها، ۰/۷۲۱ درصد و تأثیر مشترکان تلفن همراه بر تولید ناخالص داخلی در سال‌های ۲۰۰۸ و ۲۰۰۹ میلادی به ترتیب ۰/۸۸۱ و ۰/۹۰۲ بوده است. به هر حال، ضریب همبستگی بین کاربرد اینترنت و تولید ناخالص داخلی در

1. Kabanda, Gabriel (2011), "Impact of Information & Communication Technologies (ICTs) on Millennium Development Goals (MDGs): Context for Diffusion & Adoption of ICT Innovations in East & Southern Africa", Journal of African Studies & Development, Vol. 3 (8), P.P. 154-170, August.

سال‌های ۲۰۰۸ و ۲۰۰۹ همچنان پایین و برابر ۰/۵۳۱ و ۰/۶۱۹ است. جدول ۲، ضریب همبستگی بین شاخص‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات و تولید ناخالص داخلی را در کشورهای شرقی و جنوبی آفریقا نشان می‌دهد.

جدول ۲. ضریب همبستگی بین شاخص‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات و تولید ناخالص داخلی

ضریب همبستگی		متغیرها
۲۰۰۸	۲۰۰۹	
۰/۷۲۱	۰/۷۹۸	خطوط تلفن ثابت
۰/۸۸۱	۰/۹۰۲	مشترکان تلفن همراه
۰/۵۳۱	۰/۶۱۹	کاربران اینترنت

فناوری اطلاعات و ارتباطات بر تمامی اهداف هزاره سوم تأثیر بسزایی می‌گذارد. به‌ویژه در ریشه‌کن کردن فقر و گرسنگی. راه‌حل غلبه بر فقر و گرسنگی، پول نیست، بلکه دانش است که می‌تواند سرمایه‌های انسانی را در مسیر برنامه‌های ملی توسعه بخشد و این کار توسط شبکه‌های اجتماعی به‌منظور هم‌افزایی بین جوامع و ملت‌ها انجام می‌شود.

تحولاتی که در علوم و نوآوری تکنولوژی به‌وجود آمده، از پایین‌ترین سطح آموزش همچون دوران ابتدایی تا بالاترین سطح آموزش عالی و دانشگاهی نفوذ کرده است و در تمامی جوامع به شکل اجتناب‌ناپذیری توانسته در ریشه‌کن کردن فقر و گرسنگی نقش بسزایی ایفا کند. افزون‌بر این، هماهنگی بین زیرساخت و تجهیزات برای مدارس، دانشگاه‌ها و مؤسساتی که این آموزش‌ها را ارائه می‌کنند برای توسعه، به یک اندازه مهم است.

بنابراین فناوری اطلاعات و ارتباطات توان‌افزایی‌اند برای ایجاد و توسعه دانش که پیش‌نیاز تحقق اهداف هزاره سوم به‌شمار می‌آیند. درواقع، فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات در رشد اقتصادی به‌واسطه اثرشان بر تولید ناخالص داخلی، نقش عمده‌ای ایفا می‌کنند.

فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات، بهره‌وری را از راه‌های زیر افزایش می‌دهند:

۱. ارتباطات بهتر و شبکه‌سازی در سطح هزینه‌های پایین،

۲. دیجیتالی شدن تولید و توزیع،

۳. فرصت‌های جدید کسب‌وکار از طریق تجارت الکترونیکی،

۴. دسترسی به دانش،

۵. افزایش رقابت.

میانگین شاخص‌های توسعه ICT برای ۱۸ کشور شرقی و جنوبی آفریقا در خطوط تلفن ثابت



برابر ۳۰/۸ درصد، مشترکان تلفن همراه برابر ۲۷۰/۷۸ درصد و برای کاربران اینترنت برابر ۴۰/۸۷ درصد است.

به استثنای آفریقای جنوبی، تمام کشورهای شرقی و جنوبی آفریقا حداقل بهره‌مندی و استفاده از مزایای ICT را دارند و حجم زیادی از مصرف‌کنندگان نهایی صنعت ICT در این کشورها مستقرند.

همبستگی قوی بین توزیع ICT و رشد اقتصادی سریع وجود دارد. ضریب همبستگی بین تولید ناخالص داخلی و شاخص‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات، در بالاترین اندازه به تلفن همراه (۹۰ درصد)، پس از آن به تلفن ثابت (حدود ۷۵ درصد) و در پایان نرخ ضریب نفوذ اینترنت (۵۷ درصد) بستگی دارد. به هر حال حجم خطوط تلفن همراه در یک کشور شرقی یا جنوبی آفریقا، ابزار خوبی برای سهم نسبی آن در تولید ناخالص داخلی است.

برای کشورهای در حال توسعه، رقابت در بازار جهانی همواره از چالش‌های جدی این کشورها بوده است. امروزه دستیابی به مزیت رقابتی تنها آزادسازی اقتصاد نیست، بلکه به میزان کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات توسط آن کشور نیز بستگی دارد. از این رو مزایای ICT در تمامی جنبه‌های فعالیت‌ها به‌طور گسترده نفوذ کرده و برای اطمینان از رفاه ملی، اهمیت حیاتی دارد. بدین منظور حکومت‌ها در کشورهای در حال توسعه برای حداکثر کردن مزیت سرمایه‌گذاری‌های تکنولوژیک در حال ایجاد فشارند (Kuppuamy, 2009 Malaysian Perspective).

### تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات بر رشد اقتصادی

در سه دهه گذشته، مطالعات زیادی در خصوص بررسی تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات در عملکرد یک سیستم اقتصادی صورت گرفته است. از جمله این مطالعات می‌توان به تحقیقی که رابرت سولو<sup>۱</sup> در سال ۱۹۵۷ میلادی انجام داده است، اشاره کرد. در این پژوهش عنوان شده که ایالات متحده آمریکا در بین سال‌های ۱۹۵۰ و ۱۹۶۰ به شدت دستخوش تغییرات تکنولوژیکی بوده است و این نقطه مخالف سیستم‌های سنتی مدیریتی و سرمایه‌گذاری به حساب می‌آید. از آن پس، تمامی مطالعات حول این محور بوده است که اغلب این مطالعات در کشورهای توسعه‌یافته صورت گرفته و اخیراً در کشورهای در حال توسعه مطالعات بیشتری در این مورد در حال انجام است. مطالعات اخیر در اقتصاد کشورهای توسعه‌یافته معمولاً از تابع تولید کاب داگلاس برای برآورد سهم سرمایه‌گذاری در حوزه ICT و تأثیر آن بر رشد و توسعه اقتصادی بهره برده است.

پژوهش بعدی را برنت<sup>۱</sup> در سال ۱۹۹۲ در صنایع آمریکا و تأثیری که بهره‌وری آن از سرمایه‌گذاری در حوزه ICT به‌دست آورده بررسی کرده و البته نتیجه آن منفی بوده است. همچنین پارسونز<sup>۲</sup> در سال ۱۹۹۰ با بررسی نظام بانکی کانادا به این نتیجه رسید که نمی‌توان سودآوری کاملی از سرمایه‌گذاری در حوزه ICT نصیب نظام بانکی کرد. پژوهش مشابه دیگری نیز توسط ماریسون<sup>۳</sup> انجام شده که در آن رابطه بین ICT و توسعه اقتصادی در صنایع آمریکا، بی‌اهمیت نتیجه‌گیری شده است.

بعضی از پژوهش‌ها هم رابطه بین ICT و توسعه را مثبت ارزیابی کرده‌اند. از آن جمله می‌توان به پژوهش لوتوکاتسو<sup>۴</sup> در سال ۱۹۹۲ اشاره کرد که سهم ICT را در توسعه اقتصادی آمریکا طی سال‌های ۱۹۶۰ - ۱۹۹۰ بررسی کرده است. نتایج تجربی نشان داده است که نزدیک به نیمی از توسعه اقتصادی آمریکا ناشی از سرمایه‌گذاری در حوزه ICT بوده است. شری‌پر<sup>۵</sup> نیز در سال ۲۰۰۰ تخمین زده که تأثیر ICT در بهره‌وری نیروی انسانی را در بین کشورهای عضو گروه جی ۷<sup>۶</sup> بررسی کرده و رابطه عمیق بین سرمایه‌گذاری در حوزه ICT و افزایش بهره‌وری نیروی انسانی را در فاصله سال‌های ۱۹۹۰ - ۱۹۹۶ نتیجه‌گیری کرده است. داوری<sup>۷</sup> هم پژوهش مشابهی را در بین کشورهای عضو سازمان همکاری‌های اقتصادی<sup>۸</sup> در بخش‌های پایانی سال ۱۹۹۰ انجام داده و به نتایج مشابهی در مورد تأثیر مثبت ICT بر رشد اقتصادی رسیده است.

در مجموع رابطه بین ICT و رشد اقتصادی در کشورهای توسعه‌یافته نسبت به کشورهای درحال توسعه مورد توجه بیشتری قرار گرفته است. جان و دیگران<sup>۹</sup> در سال ۲۰۰۶ نشان داده‌اند که ICT رشد اقتصادی را در کشورهای درحال توسعه از طریق زیر ارتقا می‌بخشد:

- فراهم ساختن تبادلات ارزان‌تر و با کیفیت‌تر و ارزش‌زا در جوامع مختلف،
- کاهش نابرابری‌ها درخصوص دسترسی به امکانات آموزشی، پژوهشی و استخدام،
- فراهم کردن دسترسی آسان‌تر به اطلاعات و دسترسی بازار گسترده‌تر به کارخانه‌ها (به‌وسیله کاهش هزینه‌ها)،
- کاهش کاغذبازی در اداره‌های دولتی از طریق سیستم خدمات دولت الکترونیک،
- تقویت همکاری‌های مشترک و متقابل بین ذینفعان یک کشور.

---

1. Berndt

2. Parsons

3. Morrison

4. Lau & Tokutsu

5. Schreyer

6. France, Germany, Italy, Japan, United Kingdom, United States & Canada (G7 Countries)

7. Daveri

8. Organization for Economic Co-Operation & development (OECD)

9. John et.al



توجه به این نکته ضروری است که مزایای ICT آنها محدود به موارد ذکر شده نیست و بسیاری از منافع دیگر را نیز دارد (New Economy & Development in China, 2002). فناوری اطلاعات و ارتباطات به عنوان یک نیروی محرک توانمند در اقتصاد معاصر مطرح است. شواهدی قوی نشان از تأثیر عمیق ICT بر رشد اقتصاد در سراسر کشورهای صنعتی و توسعه یافته دارند (Kraemer et.al, 2001). نقش صنعت ICT در توسعه کشورها بسیار واضح است. از هنگامی که کشورهای در حال توسعه سرمایه‌گذاری ناچیزی در عرصه دانش و فناوری اطلاعات و ارتباطات کردند، در صنعت ICT و توزیع اطلاعات از کشورهای صنعتی توسعه یافته، عقب افتادند. تصور می‌شود که صنعتی شدن بیشترین نقش را در توسعه این کشورها ایفا می‌کند و مشکل است که یک اجماع و اتفاق نظر در اولویت‌های مورد نیاز برای سرعت بخشیدن به صنعت فناوری اطلاعات و ارتباطات در راستای توسعه اقتصاد به دست آورند. کشورهای در حال توسعه برای پیشی گرفتن در فرآیند صنعتی شدن با هدف نگهداشتن پهلو به پهلو خود با کشورهای توسعه یافته برای به دست آوردن فرصت‌هایی که ایجاد شده از طریق فناوری اطلاعات و ارتباطات، درنگ می‌کنند.

دولت‌ها از جهات بسیاری نسبت به بسترسازی برای توسعه ICT، بی‌میل‌اند. در این بین بخشی از فشاری که به دلیل بیکاری به وجود آمده، آن حاصل جایگزینی ICT به جای کار نیروی انسانی است، زیرا به کارگیری این فناوری، بخش زیادی از نیاز به نیروی کار خصوصاً نیروی کار با تخصص پایین را کاهش خواهد داد (Moradi, 2007).

### نگاهی به وضعیت ایران

در خصوص شاخص‌های توسعه‌ای صنعت فناوری اطلاعات در ایران، باید اذعان کرد که متأسفانه جایگاه کشورمان در این شاخص‌ها در مقایسه با دیگر کشورها، خصوصاً کشورهای حوزه چشم‌انداز که مقرر است ایران در سال ۱۴۰۴، در بین آنها در حوزه فناوری، رتبه دوم را به خود اختصاص دهد، اصلاً درخور و شایسته نیست و برای برون‌رفت از این مسئله، تدوین استراتژی مناسب و توجه و ارتقای شاخص‌هایی همچون ضریب نفوذ اینترنت، ضریب نفوذ تلفن ثابت و تلفن همراه ضروری است. البته لازم به ذکر است از بین سه شاخص ذکر شده، مورد اول دارای اهمیت بسزایی است و جزء اهداف توسعه هزاره محسوب می‌شود که در حال حاضر، براساس آمار

وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات مقدار این شاخص در ایران ۳۲ است.<sup>۱</sup>

رتبه ایران در شاخص آمادگی الکترونیکی که توسط اتحادیه جهانی مخابرات ارائه شده است در بین ۷۰ کشور مورد بررسی، رتبه ۶۸ را داراست (واحد اطلاعاتی اکونومیست).<sup>۲</sup>

براساس گزارش سازمان ملل رتبه کشورمان در شاخص توسعه دولت الکترونیکی، در بین ۱۹۲ کشور، رقم ۱۰۲ است که اندازه شاخص آن ۰/۴۳۲ است (اندازه شاخص، کمیتی بین صفر و یک است) (DESA).<sup>۳</sup>

شاخص توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات ایران در فاصله سال‌های ۲۰۰۲ – ۲۰۰۷ میلادی از رشد چشمگیری برخوردار بوده و رتبه آن از ۹۲ به ۷۸ ارتقا یافته است که ایران جزء ده کشور دارای بیشترین رشد در حوزه آی‌سی‌تی بوده است، اما این رتبه در سال ۲۰۰۸ میلادی به ۸۴ تنزل یافته است و طبق آخرین آمارهای ارائه شده توسط اتحادیه جهانی مخابرات، رتبه ایران در سال ۲۰۱۰، ۸۷ از بین ۱۵۲ کشور بوده است (Measuring the Information Society – ITU).

لازم به ذکر است ضریب نفوذ تلفن ثابت در ایران به ازای هر صد نفر، از ۳۴/۳ در سال ۲۰۰۸، به ۳۶/۳ در سال ۲۰۱۰ میلادی رسیده است (همان).

ضریب نفوذ تلفن همراه در ایران، از رقم ۵۹/۵ در سال ۲۰۰۸، به ۹۱/۲ در سال ۲۰۱۰ ارتقا یافته است (همان).

ضریب نفوذ اینترنت پرسرعت از ۱۴۶۶ کاربر در سال ۲۰۰۸، به ۳۱۲۰ کاربر در سال ۲۰۱۰ تغییر داشته است (همان).

درصد تعداد منازل دارای رایانه در ایران، در سال ۲۰۰۸ میلادی برابر ۲۲/۳ درصد بوده که این رقم در سال ۲۰۱۰ میلادی، به ۳۳/۷ درصد رسیده است (همان).

از دیگر شاخص‌های مهم توسعه‌یافتگی صنعت فناوری اطلاعات و ارتباطات، میزان سهم این صنعت از تولید ناخالص داخلی است که به دلیل عواملی همچون فقدان هماهنگی وزارتخانه‌های مسئول، عدم توجه به تحقیق و توسعه و عدم رعایت قوانین، مانند قانون حداکثر استفاده از توان فنی، تولیدی، صنعتی و اجرایی کشور، این رقم بسیار ناچیز و تنها محدود به صادرات محصولات نرم‌افزاری در حوزه محتوا است.

۱. مرکز آمار ایران در سرشماری نفوس و مسکن سال ۱۳۹۰، مقدار این شاخص را ۱۵ درصد اعلام کرده است.

2. The Department of Economic & Social Affairs (Belonged to UN)

3. Economic Intelligence Unit (EIU)



## موانع کاربرد آی سی تی

بدون شک در کاربرد ICT و تأثیر آن در توسعه اقتصادی و اجتماعی خصوصاً در کشورهای درحال پیشرفت نظیر ایران موانع جدی وجود دارند که توجه به آنها می‌تواند ضریب تأثیر ICT را در توسعه اقتصادی و اجتماعی بالا ببرد؛ عواملی نظیر حمایت‌های زیرساختی، سطح دسترسی به ICT، آموزش و بهبود مهارت‌های پایه‌ای در کاربرد تجهیزات مرتبط نظیر کامپیوتر و سلسله‌مراتب روابط اجتماعی که تعیین می‌کند چه کسی یا کسانی باید به ICT دسترسی داشته باشند. در حالت کلی، ICT به شکل مناسب مورد ملاحظه قرار گرفته، اگرچه هنوز ملاحظات درخصوص اولویت‌های اقتصادی آن باقی‌مانده است. به هر حال اجرای ICT در یک چارچوبی است که هنوز موانع فرهنگی و ساختاری آن به درستی شناخته نشده است.

## نتیجه‌گیری

امروزه فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی، نقش بلامنازع و روزافزونی در توسعه جوامع ایفا می‌کنند و جهان به سوی اقتصاد مبتنی بر دانش درحال پیشروی است. فناوری اطلاعات و ارتباطات، وجه تمایز دوران حاضر با عصر گذشته است. فناوری اطلاعات و ارتباطات امکان طراحی جدید ساختارهای سازمانی، سیستم‌های کنترلی جدید، بازمهندسی فرآیندهای سازمانی و امثال آن را فراهم ساخته است.

بنابراین باید با برنامه‌ریزی و سازماندهی مناسب، از امکانات و توانایی‌های بالقوه در فناوری اطلاعات و ارتباطات بهره جست و آن را در خدمت توسعه و پیشرفت و نوسازی ساختارهای اجتماعی کشور، به خدمت گرفت.

در برنامه پنجم توسعه به‌عنوان یکی از برنامه‌های حوزه فرابخشی، سرفصل‌های گوناگونی را می‌توان یافت که به توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی با بهره‌گیری از فناوری اطلاعات و ارتباطات اختصاص دارند و جنبه‌های اصلی توسعه در این حوزه، در بخش‌های نرم‌افزاری، سخت‌افزاری، نیروی انسانی، مخابرات، اطلاعات و مدیریت مورد توجه قرار گرفته‌اند. با وجود تأکیدی که در این حوزه‌ها به‌عمل آمده، نمی‌توان انتظار داشت که در سازمان‌ها، بهبود در حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات به‌طور جهشی انجام شود.

اکنون تجربه انباشته سازمان‌ها این امکان را فراهم ساخته است تا با پرداختن به برنامه‌ریزی استراتژیک، سیستم‌ها و فناوری اطلاعات و ارتباطات، در فرآیند یادگیری سازمانی، گام اساسی برداشته شود.

راهبردهای ملی باید دربرگیرنده مکانیسم‌هایی باشند تا کاربران را در برآورده ساختن نیازهای اطلاعاتی و ارتباطی‌شان یاری دهد و بخشی از تولید ناخالص ملی به‌منظور ایجاد زیربنای لازم و اشاعه فناوری‌های اطلاع‌رسانی مورد استفاده قرار گیرد که زمینه را برای جوابگویی به تقاضای جامعه در زمینه فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی فراهم سازد.

برنامه‌ریزی بلندمدت، سرمایه‌گذاری کلان، بسترسازی فرهنگی و افزایش ضریب نفوذ فناوری در تمام لایه‌های اجتماعی جامعه، کشور را در مسیر فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی و توسعه پایدار رهنمون خواهد ساخت. در واقع توسعه همه‌جانبه و پایدار عمدتاً مبتنی بر توسعه شاهره اطلاعاتی پیش می‌رود و دستیابی به توسعه علمی نیز از طریق مطالعه و پژوهش میسر است.

فناوری اطلاعات و ارتباطات در ارتقای کیفیت اهداف سند چشم‌انداز و همچنین توسعه فکری و ذهنی مدیران و تصمیم‌گیران، می‌تواند به‌عنوان ابزاری قدرتمند ایفای نقش کند.

همچنین قدرت مدیران در برنامه‌ریزی‌های مرتبط با تحقق اهداف سند چشم‌انداز و سازماندهی و کنترل تصمیم‌گیری‌های مبتنی بر آن، با بهره‌گیری از فناوری اطلاعات و ارتباطات می‌تواند بهبود یابد.

تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات در تحقق اهداف سند چشم‌انداز، دوطرفه است؛ به‌عبارتی، توسعه فناوری اطلاعات می‌تواند عامل تحقق اهداف سند چشم‌انداز باشد و از طرف دیگر، تحقق اهداف سند چشم‌انداز نیز عاملی برای توسعه فناوری اطلاعات خواهد بود.

در خصوص نقش فناوری اطلاعات و ارتباطات و سهم آن در توسعه کشور براساس تحقق اهداف سند چشم‌انداز، متأسفانه آن‌طور که باید، نتوانسته به‌عنوان محرک و عامل کلیدی در توسعه همه‌جانبه ایران و دستیابی به آرمان‌های مندرج در سند چشم‌انداز، نقش ایفا کند.

زمنه توجه به فناوری اطلاعات و ارتباطات به شکل پراکنده از برنامه سوم توسعه آغاز شد. با پایان عمر این برنامه و آغاز برنامه چهارم، با رقه‌هایی از امید به حضور فناوری اطلاعات و ارتباطات در این برنامه که به نوعی، جزئی از برنامه توسعه کشور مبتنی بر سند چشم‌انداز است، دیده شد. تدوین پروژه تکفا در برنامه چهارم، یکی از مهمترین نشانه‌های کاربردی فناوری اطلاعات و ارتباطات بود. اما متأسفانه با نزدیک شدن به سال‌های پایانی برنامه چهارم، مشاهده شد که هنوز بسیاری از آرمان‌های مندرج در این برنامه، محقق نشده باقی مانده و اکنون که در برنامه پنجم توسعه به سر می‌بریم، هنوز بسیاری از اهداف برنامه چهارم دیده می‌شود که به این برنامه (برنامه پنجم) انتقال پیدا کرده و هنوز یا محقق نشده یا درصد کم و ناچیزی از آن اجرا شده است. بر هیچ‌کس پوشیده نیست که یکی از مأموریت‌های برنامه‌های توسعه‌ای پنج‌ساله در کشور، تحقق اهداف سند چشم‌انداز و رسیدن به جایگاهی است که در سند به آن تأکید شده است. بدون شک جایگاه فناوری اطلاعات و توجه به تحقق اهداف و برنامه‌های آن بدین سبک و سیاق، چیزی جز



هدررفت منابع و عدم تحقق آرمان‌ها، عاید کشور نخواهد شد.

به هر حال جای شک نیست که باید به ارتقای سواد علمی و فناورانه جامعه همت گماشت و علاوه بر اینکه برای عصر نوظهور اطلاعات و ارتباطات مهیا باشیم، باید موتور رشد اقتصادی جامعه را روشن کرده و به کمک اشاعه و ارتقای فرهنگ نوآوری و کارآفرینی مبتنی بر فناوری، روند رو به رشد و توسعه جامعه را سرعت بخشیم.

از آن مهمتر، همواره باید از خود پرسید: آیا هر کاری را که می‌توان انجام داد، باید انجام داد؟

انجام و توسعه هر اقدام فناورانه، چه تأثیری بر ارزش‌های ما خواهد گذاشت؟

### منابع و مأخذ

۱. استیگلیز، جوزی ای. و میر، جرالدام. پیشگامان اقتصاد توسعه، غلامرضا آزاد (ارمکی)، تهران، نشر نی، ۱۳۸۲.
۲. جهانی‌نسب، ناهید. جامعه‌شناسی توسعه فرهنگی، تهران، نشر چاپخش، ۱۳۸۲.
۳. عبدالکریمی، مجید. مدیریت دانش، فناوری و خلاقیت و نقش آنها در بهبود کارآیی و اثربخشی آنها، تهران، مرکز اطلاعات و صنعتی و معدنی ایران، ۱۳۸۲.
۴. متوسلی، محمود. توسعه اقتصادی، نشر سمت، تهران، ۱۳۸۲.
۵. میکلسن، بریتا و محمدجواد ناطق‌پور. روش‌های توسعه، تهران، پژوهشکده مطالعات فرهنگی و اجتماعی، ۱۳۸۷.
۶. طرح اجمالی سند راهبرد توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات ملی، مرکز تحقیقات مخابرات ایران، توسط شرکت راد سامانه، ۱۳۸۱.
۷. صنیعی، علی. کتاب بازاریابی و تجارت الکترونیکی، انتشارات جهاد دانشگاهی اصفهان، ۱۳۸۰.
۸. فتحیان، محمد و مهدوی‌نور، سیدحاتم. پیش به سوی جامعه اطلاعاتی، مؤسسه فرهنگی و هنری دیباگران، ۱۳۸۳.
۹. چت، مایرز. آموزش تفکر انتقادی، ترجمه خدایار اردبیلی، سمت، ۱۳۷۴.
۱۰. فتحیان، محمد. مبانی مدیریت فناوری اطلاعات.
۱۱. حسینی، سید مستجاد. بررسی نقش رسانه‌های نوین ارتباطی در توسعه اشتغال، همایش نقش فناوری اطلاعات در اشتغال، تهران، ۲۹ و ۳۰ بهمن ۱۳۸۰.
۱۲. پوراسماعیل، حسن و حسین رفوگرآستانه. بررسی صنعت تجهیزات مخابرات در ایران، مرکز پژوهش‌ها، ۱۳۹۰.
۱۳. فتحیان، محمد و مهدوی‌نور، سیدحاتم. پیش به سوی جامعه اطلاعاتی، مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران، ۱۳۸۳.
۱۴. فرانک، وبستر. نظریه‌های جامعه اطلاعاتی، ترجمه اسماعیل قدیمی، قصیده‌سرا، ۱۳۸۰.
۱۵. منتظر، غلام‌علی و محمد فتحیان. تدوین برنامه جامع توسعه اطلاعاتی وزارت کار و امور اجتماعی، همایش دولت و فناوری اطلاعات، دانشگاه امیرکبیر، خرداد ۱۳۸۲.

۱۶. اسمیت، آلفرد جی. ارتباطات و فرهنگ، ترجمه مهدی بابایی‌اهری، مؤسسه انتشارات و چاپ دانشگاه تهران، ۱۳۷۹.
۱۷. منتظر، غلام‌علی. کاربرد فناوری اطلاعات در دسترسی به آموزش عالی، پژوهش‌های فناوری اطلاعات دانشگاه تربیت مدرس، ۱۳۸۲.
۱۸. شرکت راد سامانه، طرح اجمالی سند راهبرد توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات ملی، مرکز تحقیقات مخابرات ایران، ۱۳۸۱.
۱۹. خلیل، طارق. مدیریت تکنولوژی: رمز موفقیت در رقابت و خلق ثروت، ترجمه سیدکامران باقری و ماهور ملت‌پرست، مرکز تکنولوژی نیرو، ۱۳۸۱.
20. Free On-Line Dictionary of Computing (FOL DOG).
21. Measuring the Information Society 2011, International Telecommunication Union (ITU), Geneva, Swiss.
22. Kabanda, Gabriel. "Impact of Information & Communication Technologies (ICTs) on Millennium Development Goals (MDGs): Context for Diffusion & Adoption of ICT Innovations in East & Southern Africa", Journal of African Studies & Development, Vol. 3 (8), 2011.
23. International Telecommunication Union Study (ITU, 2010)
24. Whose ICT Investment Matters to Economic Growth: Private or Public? Malaysian Perspective. Kuppamy, Mudiarsan University of Western Sydney 2009.
25. New Economy & Development in China, Meny Qingxuan, 2002, Journal of Information Economics & Policy, Elsevier.
26. Impact of Information & Communication Technology of Economic Growth in Selected Islamic Countries, Moradi, Mohammad, Ali, Kebryaee, Meysam
27. Freeman, p. and Aspray, w. , The Supply of Information Technology Workers in the united states, Washington D.C. , Computing Research Association, 1999.
28. Turban, E. , Lee, J. , King, D. and chung, H.M. , Electronic Commerce Management Perspective, Prentice Hall, 2000.
29. Young, H. The ALA Glossary of Library and Information Science, Chicago: American Library Association, 1983.



مرکز پژوهش‌ها  
مجلس شورای اسلامی

شماره مسلسل: ۱۲۱۵۶

شناسنامه گزارش

عنوان گزارش: با نمایندگان مردم در مجلس نهم ۳۸. آشنایی با نقش فناوری اطلاعات و ارتباطات در توسعه

نام دفتر: مطالعات ارتباطات و فناوری‌های نوین (گروه ارتباطات و فناوری اطلاعات)

تهیه و تدوین: حسین رفوگر آستانه

ناظر علمی: رضا باقری اصل

متقاضی: معاونت پژوهشی

ویراستار ادبی: قاسم میرخانی

واژه‌های کلیدی: —

تاریخ انتشار: ۱۳۹۰/۱۱/۳