

کارنامه

نقش ICT در توسعه و ایجاد

مشاغل جدید

مسن ممد صدقیان

فوق لیسانس جامعه شناسی

جای گزارده و در واقع فرصتهای شغلی زیادی را بوجود آورده است .

تعریف فناوری اطلاعات

به دستیابی، پردازش، ذخیره سازی، انتشار و استفاده از صوت، تصویر و داده های عددی که بوسیله ترکیبی از کامپیوتر و ارتباطات از راه دور بنا شده است فناوری اطلاعات (Information Technology) یا بطور اختصار IT گفته می شود.

کتابخانه ها، صنایع چاپ، تبادل تلفنی، ایستگاه های تلویزیونی، آگهی های تجاری و کامپیوتر از مصادیق اطلاعات هستند. همچنین امکانات جدیدی که توسط اینترنت نظیر پست الکترونیک (E-Mail) و آموزش از راه دور (E-learning) و غیره ایجاد شده است، از توانمندیهای جدید تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات (ICT) میباشد، همچنین به روشهای جدیدی که در ابداع، ذخیره سازی، انتخاب، انتقال و توزیع اطلاعات از راههای مختلف بکار گرفته می شود فناوری اطلاعات گفته می شود.

فناوری جدید اطلاعات وابسته به چند نوع فناوری پیچیده شامل کامپیوتر، میکرو الکترونیک و ارتباط از راه دور می باشد. امروزه مرزهای فناوری جدید اطلاعات از صنعت و تجارت فراتر رفته و به خانه ها نیز راه یافته است .

با گسترش کامپیوتر و ارتباطات وارد مرحله جدید شده است که به سرعت سراسر جامعه بشری را تحت تاثیر خود قرار داده و تحول شگرفی در ساختارهای اقتصادی، سیاسی و فرهنگی بوجود آورده است .

در حقیقت با پذیرش تغییرات شگرف فناوری در اقتصاد جدید، سایر عرصه ها از جمله بازار کار نیز از جهات گوناگون دچار تغییر شده است. جهاتی نظیر: نوع، چگونگی و سرعت انطباق عرضه و تقاضای کار، بهروری نیروی کار، نرخ بیکاری طبیعی، بیکاری اصطلاحی، نرخ جستجوی شغلی کارگران و کارفرمایان، نا برابری دستمزدها، گسترش بازار کار به مناطقی دور دست، کار از راه دور (Teleporting) و... تولید اطلاعات در جهان با رشد سالانه ۱۳ درصد، هر ۶ سال تقریباً دو برابر می شود که در واقع انفجار اطلاعات را در پی داشته است. هم اکنون تولید اطلاعات در برخی از کشورها به عنوان مهمترین منبع تولید ناخالص ملی در آمده است. به همین دلیل کشورهای پیشرفته به تدریج سایر تکنولوژیهای کاربر و سرمایه بر را به کشورهای دیگر منتقل نموده و خود را به تکنولوژی دانش محور و اطلاعاتی مجهز می کنند.

نیاز بشر امروز به اطلاعات از همه منابع بیشتر شده و به اطلاعات به عنوان ماده اولیه تولید نگریده می شود. گسترش فناوری اطلاعات، اثرات مختلفی بر روی مشاغل بر

در این مقاله ابتدا با مروری بر تعریف فناوری اطلاعات به اهمیت و نقش این فناوری جدید در توسعه مشاغل جدید می پردازیم .

در حقیقت فناوری اطلاعات به عنوان موتور محرکی در نظر گرفته شده است که ضمن به حرکت درآوردن چرخ های شغلی و استخدامی، سبب رشد و پویایی اقتصاد جامعه و ایجاد نوع جدید از اقتصاد می شود که اقتصاد دانش محور نامیده می شود . هدف از نگارش این مقاله مروری بر وضعیت فعلی فناوری اطلاعات در بازار کار و تاکید بر نقش کارگشای آن به عنوان یکی از راه حل های معضل بیکاری در جامعه ای است که بخش عظیمی از جمعیت جوان آنها علیرغم برخورداری از استعداد و انرژی کافی، همچنان از مشکل بیکاری رنج می برند. تجارب موفق کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه در بهره برداری از این فناوری گویای نقش کلیدی این صنعت در توسعه امور اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و رفاه عمومی می باشد. در پایان ضمن معرفی مشاغل و صنایع مرتبط با این فناوری، ویژگیهای مشاغل فناوری اطلاعات (IT) توصیف می گردند.

مقدمه:

عصر امروز را عصر اطلاعات و جامعه را جامعه اطلاعاتی می نامند. جامعه اطلاعاتی با بکار گیری منابع مختلف به خصوص منابع تولید و توزیع اطلاعات سروکار دارد . عصر اطلاعات

سیستم‌هایی نظیر تله تکست (Tele text) و ویدئو تکس (video text) نیز از اجزا آن گردیده و سیستم‌های جدید تری نظیر انجام امور بانکی از راه دور (Telebanking) و خرید از راه دور (Tele shopping) را دربر گرفته است. به طور کلی فناوری اطلاعات شامل جمع آوری (ذخیره)، پردازش و توزیع اطلاعات می شود که با استفاده از ترکیب کامپیوتر و ارتباطات از راه دور عملی شده است. کامپیوتر وظیفه ذخیره، انباشت و پردازش را بر عهده دارد و ارتباطات از راه دور امکان پخش و توزیع سریع اطلاعات را فراهم ساخته است. البته باید تاکید نمود که فناوری اطلاعات قبل از آنکه یک سیستم سخت افزاری و مجموعه ای از الگوها باشد یک نظام فکری و فرهنگی است که زیربنای آن تولید اطلاعات است.

تأثیرات IT تقریباً تمامی صنایع و بخشهای مختلف اقتصاد را دربر گرفته است. فناوری اطلاعات عملاً روش کار و زندگی ما را در سالهای اخیر دچار دگرگونی جدی کرده است و این روند همچنان به سرعت ادامه دارد. بر اساس اطلاعات موجود، یک سوم رشد اقتصادی واقعی آمریکا در فاصله سالهای ۱۹۹۵ تا ۱۹۹۷ مدیون IT بوده است.

وقتی از IT سخن به میان می آید قلمرو وسیع تری نیز به ذهن متبادر می شود و آن مجموعه صناعی است که تولید کننده انواع کالاها و خدمات خاص فناوری اطلاعاتند. صنایع IT مشتمل بر ارایه کنندگان خدمات مرتبط با کامپیوتر نظیر تولید انواع نرم افزارها با ارایه خدمات مشاوره در ارتباط با سیستم های کامپیوتری است. این صنایع مشتمل بر صنایع تولید کامپیوتر و کلیه تجهیزات مربوطه اعم از قطعات و اجزای متشکله آنهاست.

حوزه IT خود بخش مهمی از یک بخش بزرگ و تأثیر گذار اقتصادی یعنی صنایع دارای فناوری مدرن و بالا (High Tech) است. این بخش شامل صنایع IT از قبیل خدمات کامپیوتری و تولید کامپیوتر هاست و البته دربرگیرنده سایر موسسات مبتنی بر فناوری

مدرن از قبیل شرکتهای مخابرات و مهندسی، لابراتورهای پزشکی، تولید، تعمیر، نگهداری فضاپیما و هواپیما و تولید، تحقیق و توسعه در صنایع دارویی نیز هست. بیان قلمرو مفهومی فناوری اطلاعات برای تاکید بر نقش پر اهمیتی است که بر حوزه بازار کار و اشتغال هر کشور می توانند داشته باشند. از اینرو مروری بر اهمیت فناوری اطلاعات خواهیم داشت.

اهمیت فناوری اطلاعات

تکنولوژی جدید اطلاعات از سال ۱۹۸۰ مورد توجه جدی قرار گرفت. به طوری که بسیاری از کشورها به این اعتقاد رسیدند که فناوری اطلاعات، عاملی بسیار مهم در توسعه و رشد اقتصادی محسوب می شود. اکنون اعتقاد کلی بر این است که فناوری اطلاعات در حکم کلیدی است برای رشد اقتصادی و عامل تغییرات اساسی در هر جامعه و ابزاری است جهت کاهش فاصله طولانی کشورهای در حال توسعه با کشورهای توسعه یافته. این فناوری قادر است کیفیت زندگی مردم را بالا برده، قابلیت دسترسی به اطلاعات بیشتر را برای مردم و فرصتهای بیشتری را برای همگان فراهم نماید. اهمیت فناوری اطلاعات به حدی است که اکثر کشورهای توسعه یافته و بسیاری از کشورهای آسیایی اکنون بر روی IT سرمایه گذاری کرده اند. به عنوان مثال سنگاپور محور توسعه خود را فناوری اطلاعات قرار داده است. تا سال ۲۰۰۴ با تحقق کامل دولت الکترونیکی (E-Government) به یک جزیره هوشمند تبدیل شود.

کشور هند که توسعه صنعت IT آن از ده سال پیش با صادرات نرم افزار شروع شده است اکنون بیش از ۲/۲ میلیون نفر فرصت شغلی در این صنعت ایجاد نموده است. اکثر کشورهای بزرگ جهانی شعبه ای از تولیدات خود را در هند ایجاد کرده اند. توجه بی شایبه به فناوری اطلاعات در کشورهای مختلف، عمدتاً به این دلیل است که صنعت IT و صنایع وابسته، تولیدکننده فرصتهای شغلی بسیار زیادی هستند.

آمار و ارقام نشان می دهند که حدود ۸۰ درصد شغلهای جدید در جوامع توسعه یافته، مستقیم یا غیر مستقیم به صنعت IT وابسته می باشد.

نقش فناوری اطلاعات و ارتباطات در توسعه و ایجاد فرصتهای شغلی

فناوری اطلاعات و ارتباطات می تواند باعث افزایش در آمد و کاهش فقر شود. این امر موجب افزایش کارآیی و باعث ایجاد فرصتهای شغلی نیز می شود. برای مثال در کشور شیلی شبکه اینترنت بین سازمانهای کشاورزی این کشور توانسته است به صورت قابل توجهی در آمد کشاورزان را از طریق ارایه اطلاعات مناسب و به هنگام در زمینه وضعیت غلات، آب و هوا، قیمت بازار جهانی افزایش دهد. علاوه بر این فناوری اطلاعات و ارتباطات می تواند از طریق ایجاد اشتغال به صورت مستقیم و از طریق ارایه تسهیلات و اطلاع رسانی در بازار کار به صورت غیر مستقیم باعث افزایش اشتغال و فرصتهای شغلی شود.

به عبارت دیگر با استفاده از روشهای کار یابی الکترونیکی، کار فرمایان و کار گران می توانند مهارتهای شغلی خود را با تقاضا برای آنها تطبیق دهند. برای مثال شرکت تاراهاات (Tarahaat) که به منظور ارایه خدمات به روستاییان در هندوستان تشکیل شده است توانسته است اطلاعات مربوط به فرصتهای شغلی را از طریق یک شبکه اینترنتی محلی به زبان محلی در اختیار روستاییان قرار دهد. علاوه بر این تشکیل و تاسیس مراکز مخابراتی و ارتباطی محلی در کشورهایی مانند بنگلادش، هندوستان و سنگال توانسته است اشتغال مستقیم برای هزاران نفر از مردم محلی ایجاد نماید.

در ایرلند نرخ رشد میانگین سالانه ICT طی دوره ۹۹-۱۹۹۲ برابر ۱۸ درصد در فنلاند ۷ درصد در سوئد طی دوره ۹۹-۱۹۹۵ برابر ۲/۵ درصد بوده است. میانگین سهم اشتغال ICT در کل اشتغال ۱۵ کشور عضو اتحادیه اروپا ۹/۳ درصد است. این سهم در کشورهای کمتر توسعه یافته ۱ درصد و در ایالت متحده

۲۰۰۳ در منطقه اروپای غربی افزایش یافته است اما به دلیل افزایش شدیدتر تقاضا و نیاز به نیروی کار در بخش های مختلف فناوری ارتباطات مشاهده می شود که در تمامی سالها مازاد تقاضا وجود داشته است به طوری که کمبود نیروی انسانی مورد نیاز در این بخش در سال ۲۰۰۳ به بیش از ۳/۸ میلیون نفر برآورد شده است.

بطور کلی امروزه فناوری اطلاعات به سبب استفاده از سیستم های سریع و ارزان ارتباطی و اطلاع رسانی تمام عرصه های زندگی را تحت نفوذ و سیطره خود قرار داده است. در گزارش اشتغال جهانی ۲۰۰۱ سازمان بین المللی کار آمده است که بخش خدمات بازرگانی شامل خدمات مبتنی بر اطلاعات که عمدتاً فرآوری و انتشار اطلاعات را فراهم میکند و خدمات مبتنی بر دانش که استفاده از کامپیوتر به عنوان ابزار مطرح است مثل حسابداری، معماری، مهندسی و سایر خدمات علمی فنی در اقتصاد آمریکا بررسی شده است.

این بررسی نشان می دهد که بین سالهای ۱۹۹۸ تا ۱۹۹۲ خدمات مبتنی بردانش نه تنها اشتغال را کاهش نداده است، بلکه موجبات افزایش کلی اشتغال را نیز فراهم ساخته است. همچنین این تحقیق نشان داده است که اشتغال مبتنی بردانش نسبت به مشاغل خدماتی اطلاعاتی به مراتب از ثبات بیشتری برخوردار است. این امر به خاطر آن است که گرچه سرمایه اندکی برای شروع یک کار جدید در این زمینه مورد نیاز است ولی در مقابل به مقدار زیادی سرمایه انسانی نیاز است که دستیابی به آن چندان آسان نیست. برای بدست آوردن سرمایه انسانی دو دهه آموزش لازم است تا فرد ماهر و شایسته ای برای اشتغال تربیت شود. در ادامه انواع مشاغل فناوری اطلاعات یعنی مشاغل متأثر از توسعه فناوری اطلاعات و مشاغل و صنایع مرتبط با فناوری اطلاعات تشریح می شود و سپس ویژگیهای مشاغل مبتنی بر IT طرح خواهد گردید.

صفحات وب (Web page) که در گذشته نبود بوجود آمده است. آمریکا به بیش از ۶ درصد در ۱۹۹۸ رسیده است. شواهد موجود حاکی از آنست که نرخ اشتغال

جدول شماره (۱) اشتغال در بخش ICT کشورها و سالهای منتخب

درصد رشته متوسطه سالیانه دهه ۱۹۹۰	سهم اشتغال ICT در اشتغال	(هزار) اشتغال ICT	
-	۲/۴	۲۵۶	استرالیا (۱۹۹۵-۶)
۳/۳	۳/۵	۴۸۱	کانادا (۱۹۹۷)
-	۳/۱	۱۵۶	جمهوری چک (۱۹۹۷)
-	۴/۳	۱۵۶	بلغارستان (۱۹۹۷)
-	۲/۸	۴	ایسلند (۱۹۹۶)
۱/۴	۴/۳	۳۰۰۰	ژاپن (۱۹۹۷)
۲/۴	۳/۵	۷۴	نروژ (۱۹۹۶)
-	۴/۵	۱۷۲	سوئیس (۱۹۹۸)
-	۰/۵	۱۰۰	ترکیه (۱۹۹۷)
-	۶/۱	۷۴۰۰	بارباروس (۱۹۹۷)
-	۲	۳	چین (۲)
۴/۳	۰/۸	۱۶۰۴	کاستاریکا
-	۱	۱۳	مالزی (۱۹۹۸)
-	۱	۸۷	آفریقای جنوبی
-	۱	۵۴	

معمولاً استفاده از تکنولوژیهای جدید همراه با ایجاد شغل های جدید در برخی از صنایع و از بین رفتن مشاغل در تعداد دیگری از صنایع می باشد. به نظر می رسد که روند کلی، بهبود اشتغال است. گرچه ممکن است اشتغال به دلیل کهنگی و به روز نبودن صنعت و یا اتوماسیون کاهش یابد. برای ارزیابی غرضه و تقاضای نیروی کار در بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات جدول شماره ۳ میزان فرصت های شغلی مورد نیاز (تقاضا) و تعداد افراد واجد شرایط (عرضه) برای مشاغل مربوط به زیر مجموعه ها و کل بخش فناوری ارتباطات را در منطقه اروپای غربی نشان می دهد.

همانطور که از اطلاعات موجود در این جدول مشاهده می شود با وجود اینکه تعداد افراد واجد شرایط با مهارتهای متناسب در بخش فناوری اطلاعات در طول سالهای ۱۹۹۹ -

بخش ICT در برخی از کشورهای در حال توسعه مثل هند و چین به سرعت در حال افزایش است.

فرآیندهای سرمایه بر و کاراندوز که در برخی از کشورهای صنعتی در دست اجرا است موجبات تغییر عمده ای را فراهم می سازد. از یک طرف افزایش خارق العاده در استفاده از کامپیوتر و از طرف دیگر کاهش زیاد در هزینه طراحی و فرآیندهای صنعتی را موجب می گردد. از طرف دیگر اتوماسیون تعداد کارگران مورد نیاز را کاهش داده گرچه ظرفیت تولید و تقاضا برای کامپیوتر و تجهیزات وابسته به آن را به شدت افزایش داده است.

ICT وظایف و مشاغل قدیمی را از طریق اتوماتیک کردن با وظایف جدیدی جایگزین می نماید. مثلاً گرچه با پیشرفت ICT شغل اپراتوری تلفنی از دست رفته است ولی وظایف و مشاغل جدیدی همچون مهندسی طراحی

جدول شماره ۲- اشتغال در بخش ICT کشورهای عضو اتحادیه اروپا ۱۹۹۹

کشور	اشتغال ICT هزار			سهم اشتغال ICT در مجموع اشتغال		درصد رشد متوسط سالانه ارزش ۱۹۹۲-۱۹۹۹		
	مرد	زن	مجموع	%	%	کل	مرد	زن
اتریش	۱۰۰	۳۲	۱۳۲	۳/۶	۲۴/۲	۵/۴	۵/۸	۳/۴
آلمان	۸۳۹	۴۱۶	۱۲۵۵	۳/۵	۳۳/۲	۲	۲/۵	۱
دانمارک	۸۵	۳۷	۱۲۲	۴/۶	۳۰/۱	۴/۴	۶	۱/۵
اسپانیا	۲۳۱	۹۰	۳۲۱	۲/۴	۲۸/۱	۵/۱	۴/۸	۶/۱
فنلاند	۷۵	۴۳	۱۱۸	۵/۴	۳۶/۶	۷	۹/۲	۳/۷
فرانسه	۵۴۸	۳۵۸	۹۰۵	۴	۳۹/۵	۲/۵	۲/۸	۱/۲
یونان	۴۳	۱۶	۵۹	۱/۵	۲۷/۶	۱/۲	-	۴/۷
ایرلند	۶۴	۳۳	۹۷	۷/۱	۳۴/۵	۱۸	۱۸/۴	۱۷/۲
ایتالیا	۴۳۵	۱۹۷	۶۳۲	۳/۱	۳۱/۱	۰/۹	۰/۸	۱/۳
لوکزامبورگ	۴	۲۱	۶	۳/۳	۲۷/۴	۱۲/۲	-	-
هلند	۳۱۶	۸۶	۳۲	۱/۴	۲۸/۴	۲/۳	۰/۵	۸/۴
پرتغال	۴۴	۲۴	۶۸	۴/۱	۳۴/۸	-۳/۸	-۲/۴	-۶/۳
سوئد	۱۳۶	۷۷	۲۱۴	۵/۴	۳۶/۲	۵/۲	۵۱	۵/۲
انگلستان	۹۷۷	۳۶۱	۱۳۳۳	۵	۲۷	۴	۴/۴	۳/۱
اتحادیه اروپا	۳۸۹۹	۱۸۱۳	۵۷۱۲	۳/۹	۳۱/۷	۳/۹	۴	۳

انواع مشاغل فناوری اطلاعات

- مشاغل متأثر از توسعه فناوری اطلاعات
 - مشاغل مبتنی بر وب (Web) : مشاغل مرتبط با اینترنت، همانند مدیریت وب، تکنسین وب و طراح وب.
 - مشاغل مربوط به مهندسی نرم افزار و پایگاه‌های داده همانند طراحی، توسعه، نگهداری و مدیریت پایگاه‌های داده، مدیریت اطلاعات، مهندسی نرم افزار و معماری فنی.
 - مشاغل مبتنی بر شبکه و سیستم : شامل متخصصان عملیات سیستم ها، اپراتور کامپیوتر و شبکه، تحلیل گران، پشتیبانی فنی و تست کنندگان سیستم .

مشاغل و صنایع مرتبط با فناوری اطلاعات

۱- ساخت کامپیوتر و قطعات و تجهیزات جانبی و مواد و ملزومات معرفی آن.

۲- تولید نرم افزارهای سیستمی و کاربردی عمومی (بسته های نرم افزاری).
 ۳- تولید نرم افزارهای کاربردی خاص ارایه خدمات مشاوره در امور مکانیزاسیون سیستم ها، طراحی، تولید و نگهداری سیستم های اطلاعاتی.
 ۴- بازرگانی و مبادله (خرید و فروش) انواع محصولات IT .
 ۵- طراحی و ایجاد انواع شبکه، سایت سازی، طراحی شبکه، نصب تجهیزات شبکه، تعمیر و نگهداری شبکه.
 ۶- ایجاد زیر ساخت ها و تجهیزات مخابراتی شامل مرکز سوئیچینگ، مایکرو ویو، ماهواره و غیره.
 ۷- طراحی، ساخت و تولید ماشینهای خودکار صنعتی، تعمیر و نگهداری آنها و تامین نرم افزار لازم برای آنها.
 ۸- صنعت اطلاع رسانی اطلاعات عمومی شهری، راهنمایی های حقوقی و قانونی، پست الکترونیک، شبکه های کشور گستر همچنین در فعالیتهای زیر نیز از فناوری اطلاعات استفاده می شود:
الف (فعالیتهای آموزشی :

طراحی، ایجاد و نگهداری RDBMS های علمی.
 طراحی، ایجاد و نگهداری نرم افزارهای آموزشی.
 طراحی، ایجاد و روزآمد کردن جزوات آموزشی و کتابهای الکترونیکی.
 طراحی، ایجاد و نگهداری دانشگاه الکترونیکی.
 توسعه رشته های دانشگاهی و ایجاد رشته های مورد نیاز در محیط فناوری جدید.
ب (فعالیتهای هنری :
 فیلم سازی بویژه قلمرو جلوه های ویژه.
 ساخت نقاشی متحرک.
 تولید آگهی های بازرگانی.
ج (فعالیتهای مرتبط با ارایه خدمات عمومی:
 مراکز استفاده از خدمات اینترنت
 مراکز مشاع استفاده از سخت افزار و نرم افزار
د (خدمات فرهنگی :
 روزنامه الکترونیک .
 تلویزیون و رسانه های کابلی .
 کتابخانه های الکترونیک.
 پاسخگویی الکترونیکی .
 فروشگاه های عرضه محصولات فرهنگی دیجیتال.

علاوه بر این در سیاستهای جدید اشتغالزایی در این کشور سه عامل مورد توجه قرار گرفته است.

- ایجاد تنوع در روشهای استخدامی و مشاغل
- ارایه راه حل به منظور رفع عدم تطابق بین نیازهای کارفرمایان و جویندگان کار و حمایت از بیکاران

- بهبود شرایط بازار کار و ارایه سیاستهای مناسب برای کسانی که در غیر این صورت قادر نیستند وارد بازار کار شوند.

در مورد ایجاد اشتغال با تاکید بر تنوع شغل، تاکید بسیار زیادی در این کشور بر روی بخش خدمات بوده است. علت این امر این است که در بخش خدمات همواره امکان افزایش شغل وجود دارد. براساس برآورد انجام شده در ژاپن در چند سال آینده تا سال ۲۰۰۷ تعداد ۵/۳ میلیون شغل جدید ایجاد می شود که این مشاغل عمدتاً به بخش های بهداشت، رفاه و سایر بخش های خدماتی مربوط می شود. همچنین در این کشور به منظور تحقق اشتغالزایی در بخش خدمات، کاهش قوانین دست و پا گیر و اصلاحات نهادی نیز پیشنهاد شده است.

علاوه بر این در مورد تنوع و انعطاف پذیری در روشهای استخدامی نیز اصلاحات مهمی در این کشور صورت گرفته است. برای مثال چیزی به شکل استخدام قطعی مادام العمر و همیشگی به صورت سنتی وجود ندارد. در عوض قرار دادهای اغلب انعطاف پذیر بوده و شیوه استخدام پاره وقت و موقتی از اهمیت بیشتری برخوردار شده است.

با وجود اینکه در ژاپن نرخ بیکاری در حال افزایش است اما نکته قابل توجه اینست که در این کشور در ۲۷ گروه از ۶۰ گروه شغلی تعداد مشاغل موجود بیش از تعداد جویندگان کار می باشد. برای رفع این مشکل که در حقیقت عدم تطابق بین مهارتهای موجود و مهارتهای مورد نیاز می باشد، آموزشهای کاربردی و کارآموزی مورد توجه قرار گرفته است.

۳- تجربه کشور ژلاندنو

در ژلاندنو تاکید بسیار زیاد دولت بر گسترش و ایجاد مشاغل جدید در بخش مربوط به خدمات فناوری ارتباطات و اطلاعات

کاهش فرصتهای شغلی در بخش صنعت فقط به میزان ناچیزی با ایجاد مشاغل جدید در بخش خدمات در این کشور جبران شد بطوریکه سهم بخش خدمات در تولید ناخالص داخلی افزایش یافت. با توجه به اینکه یکی از دلایل رشد بخش خدمات در طول سالهای ۱۹۸۵ - ۲۰۰۰ در اسلوانی به خاطر افزایش تقاضا از جانب بخش صنعت و موسسات صنعتی بوده است لذا تغییرات ایجاد شده به شکل کاهش سهم صنعت می تواند اثرات مهمی بر اشتغال در بخش خدمات داشته باشد. به عبارت دیگر نکته قابل توجهی که از تجربه این کشور بدست می آید این است که نبودن یک بخش صنعتی قوی و در حال پیشرفت، رشد و گسترش خدمات و اشتغالزایی آن مخصوصاً در بخش مربوط به خدمات تجاری را با مشکل مواجه کرده است.

۲- تجربه ژاپن

وضعیت اقتصادی ژاپن پس از واقعه ۱۱ سپتامبر نا مساعد شده است بطوریکه نرخ رشد اقتصادی کاهش و بیکاری افزایش یافته در حالیکه قیمت سهام نیز در این کشور با کاهش مواجه بوده است. نرخ رشد تولید ناخالص داخلی اسمی ژاپن در سالهای ۱۹۹۶ - ۲۰۰۰ منفی بوده است و سطح عمومی قیمتها در دوره رونق به میزان ۳۰ درصد کاهش یافته است.

یکی از مهمترین دلایل افزایش نرخ بیکاری در این کشور که این نرخ را به سطحی بالاتر از ۵ درصد افزایش داده است کاهش اشتغال در موسسات خود اشتغالی و یا موسسات خانوادگی و فامیلی بوده است. علاوه بر این بالا رفتن بیکاری ارادی در این کشور نیز یکی از دلایل این امر بوده است. برای رفع مشکلات فوق دولت سیاستهای اقتصادی را اجرا نموده است. هدف اصلی سیاستهای مربوط به اصلاحات ساختاری در این کشور افزایش کارایی در سطح کل اقتصاد می باشد. برای این منظور منابع از بخشهای با بهره وری پایین به بخش های با بهره وری بالا انتقال می یابد. در زمینه سیاست اشتغال نیز تاکید اصلی بر این است که نیروی کار بین این دو بخش جابجا شود.

علاوه بر این فرصت های جدیدی که بر اثر فناوری های اطلاعاتی و ارتباطی به وجود آمده است را می توان به صورت زیر دسته بندی کرد:

- ۱- ایجاد مشاغل جدید.
- ۲- تجارت الکترونیکی.
- ۳- واگذاری کارها به صورت پیمانکاری (Outsourcing).
- ۴- همکاریهای فرامرزی.

ویژگی های مشاغل مبتنی بر IT

- مشاغل مبتنی بر IT نیازمند آموزش مستمر می باشند.

- با IT می توان برای افراد با سطوح سواد پایین شغل ایجاد کرد.

- مشاغل IT باعث کاهش هزینه های مبادله و در نتیجه پایین آمدن قیمت و بالا رفتن کیفیت خدمات می شود.

- مشاغل مبتنی بر IT ذاتاً کوچک و گسترده هستند. نباید به تفکر کارخانه ای به دنبال ایجاد اشتغال به صورت انبوه باشیم.

در این بخش تجربه چند کشور در زمینه اشتغالزایی بخش خدمات با تاکید بر ایجاد مشاغل جدید در فناوری اطلاعات و ارتباطات مورد بررسی قرار می گیرد.

۱- تجربه کشور اسلوانی

در اقتصاد اسلوانی توجه اصلی دولت در دهه ۱۹۹۰ بر ثبات اقتصاد کلان و جلوگیری از کاهش تولید و اشتغال معطوف شده است. مساله بیکاری یکی از مهمترین مشکلات بلند مدت این کشور بوده است. در فاصله سالهای ۱۹۹۰ - ۱۹۹۸ بیش از ۱۲۰ هزار شغل در بخش صنعت اسلوانی از میان رفت. در اوایل دهه ۲۰۰۰ نرخ بیکاری در این کشور بر مبنای نرخ استاندارد سازمان بین المللی کار بیش از ۷ درصد و نرخ بیکاری ثبت شده حدود ۱۴ درصد بوده است. با وجودیکه از سال ۱۹۹۳ این کشور رونق اقتصادی را به طور مداوم تجربه نموده است اما به دلیل تغییرات ساختاری سهم بخش صنعت در تولید ناخالص داخلی آن با کاهش مواجه بوده است. یکی از دلایل این کاهش عدم توانایی رقابت آن با استانداردهای اروپایی بوده است.

جدول شماره ۳- عرضه و تقاضای نیروی کار در بخش فناوری ارتباطات در کشور اروپای غربی (۱۹۹۹-۲۰۰۳)

کل منطقه	۱۹۹۹	۲۰۰۰	۲۰۰۱	۲۰۰۲	۲۰۰۳
تقاضا	_____	_____	_____	_____	_____
مهارت‌های فناوری اطلاعات	۹۴۵۰۰۲۴	۱۰۳۹۶۸۸۴	۱۱۱۷۰۴۲۹	۱۲۱۲۷۳۹۵	۱۳۰۳۰۳۳۷
تجارت الکترونیک و مشاغل مربوط به مراکز تلفن	۲۸۱۲۱۲۸	۴۱۰۰۲۹۰	۵۶۰۳۹۱۶	۷۱۹۶۸۵۶	۸۹۰۴۴۳۴
کل تقاضا	۱۲۲۶۲۱۵۲	۱۷۴۴۹۷۱۴۰	۱۶۷۷۴۳۴۵	۱۹۳۲۴۲۵۴	۲۱۹۳۳۷۷۱
عرضه	_____	_____	_____	_____	_____
مهارت‌های فناوری ارتباطات	۸۶۱۲۶۵۵	۹۱۸۸۴۸۰	۹۸۱۵۲۳۵	۱۰۶۰۸۱۳۶	۱۱۳۴۴۰۳۵
تجارت الکترونیک و مشاغل مربوط به مراکز تلفن	۲۳۸۰۸۳۶	۳۴۳۷۶۵۴	۴۵۸۶۳۴۰	۵۷۱۴۷۵۶	۶۷۴۳۶۶۵
کل عرضه	۱۰۹۹۳۴۹۱	۶۲۶۱۳۴۱۱۲	۱۴۴۰۱۵۷۵	۱۶۳۲۳۵۹۲	۱۸۰۸۱۷۰۰
کمبود	_____	_____	_____	_____	_____
تجارت الکترونیک و مشاغل مربوط به مراکز تلفن	۸۳۷۳۶۹	۱۲۰۸۴۰۴	۱۳۵۵۱۹۴	۱۵۱۸۵۵۹	۱۶۸۶۳۰۲
مهارت‌های فناوری ارتباطات	۴۳۱۲۹۲	۶۶۲۶۳	۱۰۱۷۵۷۷	۱۴۸۲۱۰۳	۲۱۶۰۷۶۹
کل	۶۶۱۱۲۶۸	۱۸۷۱۰۴۱	۲۳۷۲۷۷۱	۳۰۰۰۶۶۲	۳۸۴۷۰۷۱

۲- قاسم زاده، فریدون. نگاهی به توسعه صنعت IT در هند. مجموعه مقالات همایش نقش فناوری اطلاعات در اشتغال. بهمن ۱۳۸۰

۳- بختیاری، صادق. چالش‌های جدید بازار کار: تاثیر ICT بر اشتغال. مجموعه مقالات همایش نقش فناوری اطلاعاتی در اشتغال. بهمن ۱۳۸۰

۴- جعفری صمیمی، احمد. ارزیابی طرح ضربتی اشتغال در استان مازندران. وزارت کار و امور اجتماعی سال ۱۳۸۲

۵- اکبری، کرامت‌ا... اهمیت و نقش فناوری اطلاعات در توسعه و ایجاد اشتغال. همایش بین‌المللی توسعه الکترونیک و فناوری اطلاعات استان فارس- شیراز

۶- مهدوی، محمد نقی. استراتژی‌های اطلاع رسانی برای انتقال و توسعه تکنولوژی.

۷- ویستر، فرانک. نظریه‌های جامع اطلاعاتی. اسماعیل قدیمی (مترجم). نشر قصیده سرا. سال ۱۳۸۰

۸- سپهری، محمد رضا. نقش IT در توسعه منابع انسانی و افزایش بهره‌وری شغلی. مجموعه مقالات همایش نقش فناوری اطلاعاتی در اشتغال. بهمن ۱۳۸۰.

۲۲- تحلیل سیستم‌ها

۲۳- طراحی سیستم‌ها

۲۴- مهندسی سیستم‌ها

۲۵- کاربرد و اجرای سیستم‌ها

۲۶- برنامه ریزی سیستم‌ها

۲۷- طراحی فنی

۲۸- حمایت فنی

۲۹- نویسندگی فنی

۳۰- ارتباطات مخابراتی

۳۱- آزمایش و تضمین کیفیت

جمع بندی:

مطابق آنچه گفته شد فناوری اطلاعات، تکنولوژی مناسبی برای رشد کشورها شناخته شده است. کشورهای در حال توسعه که در این خصوص سرمایه گذاری کرده اند، توانسته اند موفقیت‌های چشمگیری را بدست آورند. کشور ما می تواند با سرمایه گذاری در این فناوری، بحران بیکاری را پشت سر گذاشته و قدم‌های توسعه را سریعتر بردارد.

منابع و مأخذ مورد استفاده:

۱- خیرخواهان، جعفر؛ اخباری، محمد. تاثیر ICT و اینترنت بر تحولات بازار کار. مجموعه مقالات همایش نقش فناوری اطلاعاتی در اشتغال بهمن ۱۳۸۰

می باشد. در این کشور مانند سایر کشورهای پیشرفته جهان، دولت لیست مشاغل مورد نیاز کشور را که همگی به نحوی به صورت مستقیم و غیر مستقیم به فناوری ارتباطات مربوط است به شرح زیر اعلام نموده است:

۱- برنامه ریزی کاربردی

۲- مشاوره تجاری

۳- برنامه ریزی رایانه ای

۴- علوم کامپیوتری

۵- رایانه و فروش فناوری اطلاعات

۶- مشاوره و فناوری اطلاعات و رایانه

۷- مدیر پروژه فناوری اطلاعات

۸- فرآیند سازی اطلاعات و داده ها

۹- کنترل و مدیریت پایگاه‌های اطلاعاتی

۱۰- تجارت الکترونیکی

۱۱- مهندسی سخت افزار

۱۲- خدمات اینترنت

۱۳- مهندسی و طراحی شبکه

۱۴- مدیریت شبکه

۱۵- تحلیل نرم افزار

۱۶- مشاوره نرم افزار

۱۷- طراحی نرم افزار

۱۸- مهندسی نرم افزار

۱۹- شبکه سازی

۲۰- برنامه ریزی نرم افزار

۲۱- طراحی راه حل‌ها