

استراتژی‌های توسعه اشتغال از طریق فناوری اطلاعات و ارتباطات

سید علی اکرمی فر

دفتر همکاریهای فناوری ریاست جمهوری

تلفن: ۶۵۰۰۰۶۵ تهران صندوق پستی ۴۶۷۱-۱۴۱۵۵ نامبر: ۶۵۰۰۰۶۰

پست الکترونیک: akrami@ce.sharif.edu

چکیده

در شرایطی که فناوری اطلاعات و ارتباطات تحولات اجتماعی بسیاری را در سرتاسر جهان سبب شده و جامعه دانایی محور را شکل می‌دهد، در کشور ما نیز علاقمندی به موضوع به وجود آمده و تلاش می‌شود تا مشکلات اساسی کشور، از جمله اشتغال از این طریق مرتفع گردد. شناخت ویژگی‌های جامعه دانایی محور و جایگاه اشتغال در آن و ارائه راه کارهای کلان برای توسعه فرصتهای شغلی از طریق فناوری اطلاعات و ارتباطات، موضوعی است که در این مقاله بررسی شده است.

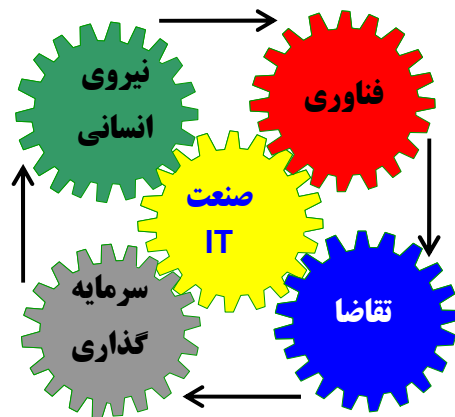
۱- مقدمه

موج فناوری اطلاعات و ارتباطات با سرعتی شگفت‌انگیز کشورهای دنیا را می‌پیماید و با تحولات عظیمی که در نوع رفتارهای و فعالیت‌های اجتماعی از خود به جای می‌گذارد، انقلابی بزرگ را شکل می‌دهد. طلوع‌های انقلاب اطلاعات و ارتباطات آغاز شده است. توسعه شبکه‌های اطلاع‌رسانی و اینترنت و ارائه خدمات سریعتر، راحت و ارزانتر باعث تسلیم نهادهای سنتی به شبکه‌های دیجیتال شده است. تجارت، آموزش، پزشکی، مشاوره و همه و همه در شرایط الکترونیکی مزیت خود را یافته و رفته‌رفته، از چند کشور محدود به کل کشورهای دنیا سرایت می‌کنند. البته نتیجه این توسعه ایجاد فرصتهای شغلی بسیار در سطح ملی و جهانی است که باید به خوبی مورد استفاده قرار بگیرند.

در ایران نیز مقدمات توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات فراهم شده و حداقل عزم ملی در این زمینه بوجود آمده است. در صورت هدایت صحیح، جهت توسعه به سوی جامعه دانایی محور خواهد بود؛ جامعه‌ای که در آن شرایط اجتماعی جدیدی بوجود می‌آید که نیازمند تدبیر مناسب است. یکی از مباحث اصلی جامعه دانایی محور نیروی انسانی دانا و دانایی محوری به عنوان مشخصه اصلی مشاغل است که شرایط خاص خود را پیدا می‌کند.

جامعه دانایی محور به منابع انسانی با ویژگیهای مشخص نیاز دارد که بارزترین این ویژگیها دانایی و قابلیت استفاده از اطلاعات و برقراری ارتباطات است. همانگونه که در جریان انقلاب صنعتی، مشاغل مبتنی بر بازو از انسان به ماشین منتقل شد و علاوه بر این سهولت، تسریع و بهره‌وری بیشتر را نیز به ارمغان آورد، انقلاب اطلاعاتی نیز بسیاری از مشاغل خدماتی را حذف می‌کند و البته شغل‌های جدید بسیاری نیز ایجاد خواهد نمود. شناخت ویژگیهای مشاغل عصر اطلاعات و هدایت منابع انسانی به سمت اولویتهای جامعه دانایی محور باعث ارتقای اقتصادی افراد و همچنین توسعه ملی خواهد شد. فناوری اطلاعات و ارتباطات از سوی دیگر ابزارهایی ایجاد کرده‌اند که توسعه فرهنگی و اقتصادی را به همراه دارند. افرادی که به راحتی به ابزارهای مناسب دسترس داشته باشند، قابلیت‌های خود را به خوبی بروز می‌دهند و با خلاقیت زمینه توسعه اقتصادی دیگران را نیز فراهم می‌آورند.

در این مقاله سعی شده با بررسی جوانب اشتغال در جامعه دانایی محور استراتژی‌هایی در سطح ملی پیشنهاد شود. بخش اول به ارتباط آموزش، اشتغال و تقاضا می‌پردازد؛ انواع مشاغل حوزه فناوری اطلاعات و مبانی مشاغل در جامعه دانایی محور و همچنین آینده مشاغل در فصل‌های بعدی بررسی شده‌اند.



شکل ۱- عوامل موثر در هم‌افزایی و اشتغال‌زایی صنعت فناوری اطلاعات و ارتباطات

۲- آموزش، اشتغال و تقاضا

پرداختن به آموزش کاربردی با هدف ایجاد اشتغال توسط بخش خصوصی و دولتی و به خصوص سازمان فنی و حرفه‌ای مستلزم توجه به تقاضای بازار است که غفلت از این موضوع فعالیت‌های آموزشی را تحت تأثیر مستقیم قرار داده و باعث بی‌ارزش شدن دوره‌های آموزشی می‌شود. البته آنچه مسلم است توجه به این مسئله در کشور وجود دارد، ولی با توجه به اهمیت آن و همچنین ویژگی جهت‌دهی تقاضا به آموزش‌های کاربردی، در این بخش موضوع به تفصیل بررسی شده است.

تقاضا پیش‌تر عرضه است و عرضه به جهتی می‌رود که تقاضا وجود دارد. بنابراین یک سیستم آموزشی در صورتی موفق خواهد بود که آموزش‌هایش در راستای تقاضا باشد. این واقعیت، موضوعی کلی است و در همه حوزه‌ها و از آن جمله فناوری اطلاعات و ارتباطات کاربرد دارد. چنانچه آموزش‌های کاربردی مبتنی بر نیازهای بالفعل یا بالقوه نباشند، نتیجه آن اشتغال و کارآفرینی نخواهد بود. نتیجه چنین آموزشی همان مثل معروف آموزش اژدهاکشی است که فردی آن را فرا گرفت و چون شغلی مرتبط با آن پیدا نکرد او هم مؤسسه‌ای را برای آموزش اژدهاکشی تأسیس نمود! استراتژی آموزش در راستای نیاز یک استراتژی کلیدی است.

تأثیرگذاری آموزش بر ایجاد اشتغال وابسته به تناسب آن با تقاضا بوده و رونق آموزش و اشتغال منوط به رونق تقاضا است. بنابراین هرچقدر میزان تقاضای فناوری اطلاعات و ارتباطات توسعه پیدا کند، اشتغال نیز به همان میزان توسعه پیدا می‌کند. البته استفاده از تقاضا برای اشتغال در کشور نیازمند مدیریت و هدایت است و گرنه ممکن است در یک سناریوی جایگزین این تقاضا باعث ایجاد اشتغال برای سایر کشورها شود.

گسترش نیاز و تقاضای تولید و خدمات به عوامل متعددی چون قوانین کشور، شرایط روانی جامعه، وضعیت معیشتی مردم، مهم و حیاتی بودن نیاز و قابل تصور بودن عرضه وابسته است که از طرق مختلفی چون تبلیغات، اطلاع‌رسانی، بسترسازی سخت‌افزاری و نرم‌افزاری و ... مدیریت می‌شود. برای مثال اگر در کشور ما داشتن هوپیمای خصوصی منع شده، تقاضای آن نیز وجود ندارد. به عبارت دیگر هر فردی تقاضاها و نیازهای بسیاری دارد، اما نکته مهم این است که کدام تقاضاها اولویت دارند و کدام تقاضاها قابل پاسخگویی هستند.

روش‌های مختلفی برای گسترش تقاضا در حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات وجود دارد. یکی از روش‌هایی است که شرکت‌های بزرگ سخت‌افزار و نرم‌افزار رایانه‌ای دنیا در پیش گرفته‌اند اینست که آنها با هدف حفظ رونق بازار آخرین نرم‌افزارهای خود را به نوعی با آخرین سخت‌افزارها منطبق نموده و آنها را طوری طراحی می‌کنند که نرم‌افزارهای قدیمی‌تر در کار با آن مشکلاتی داشته باشند. در نتیجه همه ساله با پیدایش نسخه‌های جدید نرم‌افزاری، محیط‌های جدید سخت‌افزاری و پردازنده‌های سریع‌تر با حجم حافظه بیشتر مورد نیاز خواهد بود که این مسئله باعث هزینه مجدد توسط مشتریان شده و به نوعی تقاضا را رونق می‌دهد [۱]. روش دیگر برای تقویت تقاضا، روشی است

که از چرخه هم‌افزایی تقاضا، فناوری، نیروی انسانی و سرمایه‌گذاری تحت تاثیر هدایت کلان دولت حاصل می‌شود (شکل ۱). اتخاذ سیاست مناسب توسط دولت برای رونق تقاضا، توسعه فناوری، تربیت نیروی انسانی و حمایت از سرمایه‌گذاری باعث رونق چرخ صنعت می‌شود. مسلماً در چرخه هم‌افزایی فوق‌الذکر آموزش کاربردی در حیطه تربیت نیروی انسانی یک ضرورت است.

۲- مشاغل حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات

شناخت ویژگی‌ها و انواع مشاغل در حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات باعث روشن و شفاف‌تر شدن مساله شده و ارائه درست استراتژی مناسب را آسانتر می‌کند. از آنجائیکه توسعه فناوری اطلاعات دارای دو بعد کاربری یا بهره‌برداری و تولید و خدمات یا فناوری است [۲]، مشاغل را نیز در قالب این دو گروه مورد بررسی قرار می‌دهیم. بنابر این در ارتباط با فناوری اطلاعات دو گروه مشاغل خدماتی ناشی از توسعه فناوری اطلاعات و مشاغل خدماتی و تولیدی پشتیبان توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات وجود دارد.

۱-۲- مشاغل خدماتی ناشی از توسعه فناوری اطلاعات

توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات باعث ایجاد ابزارها و یا بسترهایی برای پیدایش مشاغل جدید و یا تقویت و توسعه مشاغل موجود می‌شود. ویژگی‌های خاص ناشی از توسعه فناوری اطلاعات از قبیل امکان دسترسی آسان و سریع به اطلاعات، امکان برقراری ارتباط ارزان به صورت مستقیم^۱ و غیرمستقیم^۲ با هر نقطه جهان، خودکارسازی در سیستمها، سازمانها و کارخانه‌ها و غیره که باعث تحولات بزرگ اجتماعی شده‌اند، ماهیت مشاغل را نیز دستخوش تغییرات ساخته‌اند. پیدایش مشاغل جدیدی مثل انواع دورکاری^۳ و یا انواع ورود اطلاعات^۴ توسعه مشاغل خدمات اطلاع‌رسانی و تبلیغاتی و حتی از بین رفتن برخی از مشاغل و فرصتهای شغلی را می‌توان با ویژگی‌های عصر اطلاعات مرتبط دانست. فناوری اطلاعات هم اشتغال‌زا و هم اشتغال‌زداست [۳]. البته این مسئله نگرانی زیادی را ایجاد نمی‌کند، چرا که فناوری اطلاعات فرصتهای شغلی دشوارتر را حذف و فرصتهایی بسیار در مشاغل راحت‌تر ایجاد می‌کند. این مساله در بخش سوم با تفصیل بیشتری بررسی می‌شود.

مشاغل ناشی از فناوری اطلاعات و ارتباطات را اصطلاحاً شغل مبتنی بر اطلاعات می‌گوییم [۴]. طبق تعریف، شغل مبتنی بر اطلاعات، شغلی است که در آن فرد مسؤلیت تولید، کار و انتشار اطلاعات را بر عهده دارد. مشاغل مبتنی بر اطلاعات در دو گروه دسته‌بندی می‌شوند: مشاغل مبتنی بر داده و مشاغل مبتنی بر دانش. هر شغل مبتنی بر داده، یک شغل مبتنی بر اطلاعات است که فرد شاغل در آن وظیفه به کارگیری، دست‌کاری و تغییر و یا انتشار اطلاعاتی که توسط سایرین تولید شده‌است را بر عهده دارد (بعنوان مثال، منشی یا دفتردار، دبیر، فروشنده، کارمند بانک و غیره). شغل مبتنی بر دانش، نیز یک شغل مبتنی بر اطلاعات است که افراد در آن به تولید اطلاعات و دانش جدید مبادرت می‌ورزند (بعنوان مثال، دانشمندان و محققین، مهندسیین و حقوقدانان). شکل ۲ تعدادی از این مشاغل را نشان می‌دهد.

^۱ On-line

^۲ Off-line

^۳ Tele-working

^۴ Data Entry

تعدادی از مشاغل اطلاعاتی مبتنی بر دانش	تعدادی از مشاغل اطلاعاتی مبتنی بر داده
معماری، مهندسی، قضاوت، وکالت، تحقیق و توسعه، گزارشگری، پژوهش و تبلیغات دینی، نویسندگی، مدیریت، برنامه نویسی، تحلیل و طراحی، فیلمسازی، کارهای هنری و ...	حسابداری، ریاست قطار، مدیریت کارگران، منشی‌گری، مدیریت، فروشندگی، تنظیم قرارداد و ..

شکل ۲- نمونه هایی از مشاغل اطلاعاتی.

۲-۲- مشاغل خدماتی و تولیدی پشتیبان توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات

توسعه فناوری اطلاعات نیاز به مشاغل بسیاری چون طراحی انواع نرم‌افزار و سخت‌افزار، خدمات شبکه، خدمات طراحی وب، و ... را به وجود آورده است. در یک تقسیم‌بندی کلی، مشاغل تولید و خدمات حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات شامل سخت‌افزار و نرم‌افزارهای رایانه‌ای و شبکه می‌باشد. خدمات نصب و پشتیبانی نرم‌افزار، خدمات نگهداری، توسعه و امنیت شبکه نمونه‌هایی از این خدمات هستند.

نیاز جهانی به نیروی کار در حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات به صورت روزافزونی افزایش می‌یابد. این امر ناشی از سرعت روزافزون توسعه فناوری اطلاعات می‌باشد. شکل ۳ نشانگر رشد نمایی فناوری اطلاعات است [۵]. نتیجه این رشد سریع، ایجاد سریع فرصتهای شغلی است. نیاز به مشاغل تولیدی و خدماتی فناوری اطلاعات و ارتباطات به قدری زیاد است که کشورهای پیشرفته و به خصوص آمریکا در این حوزه نیروی کار خارجی بیشتری را جذب می‌کنند.

رونق بازار این کشورها برای کشورهایی مثل هند، چین و ایرلند فرصتهایی را به وجود آورده است که با ارائه خدمات مورد نیاز آنها و صادرات توانسته‌اند تعداد زیادی از جمعیت بیکار خود را در این فرصتها آموزش داده و مشغول به کار نمایند. به عنوان مثال می‌توان به درآمد ۲/۳ میلیارد دلاری کشور هند در سال ۲۰۰۳ از طریق صادرات نرم‌افزار و خدمات اشاره کرد که فرصتهای شغلی بسیاری را ایجاد کرده است.

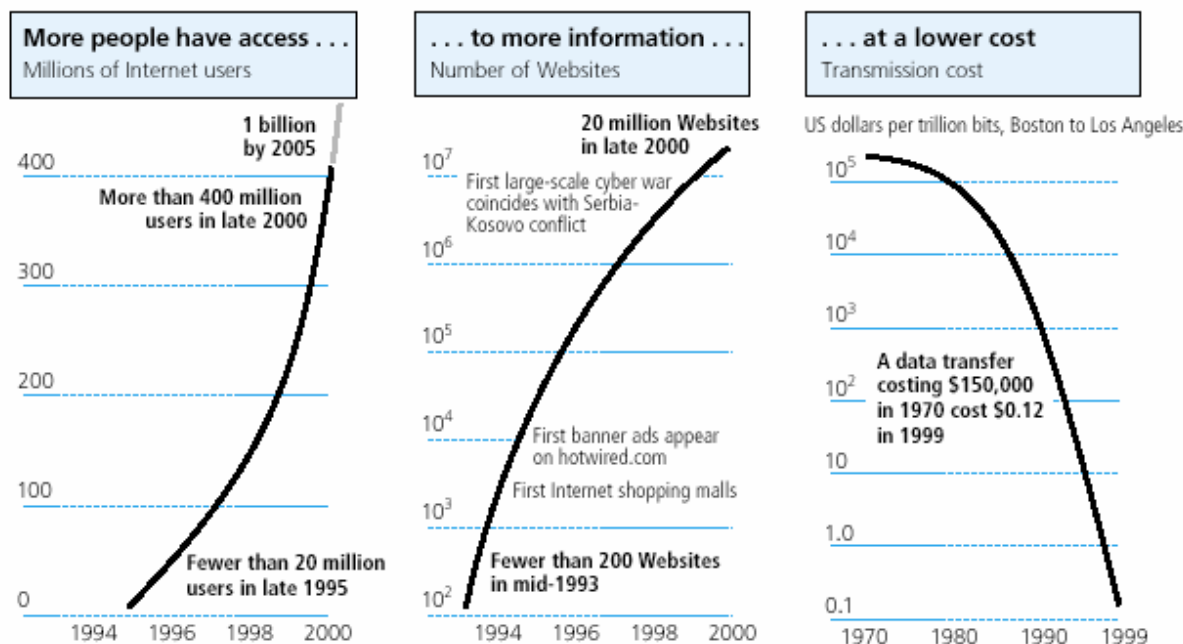
۳- مبانی اشتغال و فناوری اطلاعات و ارتباطات

روند توسعه فناوری اطلاعات، حرکت جامعه به سوی جامعه دانایی‌محور- جامعه‌ای که در آن دانایی ارزش محسوب می‌شود- را نشان می‌دهد؛ بنابراین کسانی که در این جامعه از دانش برخوردار باشند، دانش تولید کنند و یا دانش را خوب بکار بگیرند، افراد با ارزش و ثروتمند خواهند بود. در این جامعه ارزش ثروت به میزان ارتباط آن با دانش بستگی دارد. ثروتی که از منابع طبیعی یا فعالیتهای دیگر حاصل می‌شود ارزش چندانی ندارد؛ چنانکه هم‌اکنون بخشهایی از آن را شاهدیم. ارزش افزوده در حوزه مزیت نسبی و منابع طبیعی روز به روز در حال کاهش است در حالیکه در حوزه علم و فناوری و حوزه‌هایی که دانش در آن بکار رفته افزایش می‌یابد.

۳-۱- اشتغال در جامعه دانایی‌محور

فناوری اطلاعات و ارتباطات بستر جامعه دانایی‌محور است. توسعه این فناوریها امور مربوط به جمع‌آوری، انتقال پردازش، ذخیره و انتشار اطلاعات و برقراری روابط را تقویت نموده و فرصتهای شغلی بسیاری برای کسانی که در عرصه دانش فعالیت می‌کنند به وجود می‌آورد. بنابراین شرایط کار در جامعه دانایی‌محور ارتباط تنگاتنگی با میزان دانش و نوع دانش افراد دارد. کار مبتنی بر دانش^۱ در این جامعه و این شرایط پررونق‌ترین کار است. برای رسیدن به این شرایط "توسعه دانایی" باید یک استراتژی ملی باشد. این استراتژی حاصل

^۱ Knowledge working



شکل ۳- نمودار تحولات حوزه فناوری اطلاعات- از چپ (الف) تعداد کاربران اینترنتی، (ب) تعداد سایتهای اطلاع رسانی و (ج) هزینه دسترسی به شبکه (مرجع: گزارش توسعه انسانی [۴]۲۰۰۱)

این سخن زیباست که "در جامعه دانایی محور کسی که دانش دارد، اصلاً وقت خالی ندارد و کسی که دانش ندارد اصلاً چیزی به جز وقت خالی ندارد".

یکی از ویژگیهای جامعه دانایی محور تنوع شغلی است. مطالعه و تحقیق، آموزش و مشاوره در همه حوزههای دانش نمونههایی از این مشاغل هستند. تنوع دانش در حوزههای مختلف در سطح خرد و یا کلان باعث تنوع مشاغل می شود.

در عصر دانایی محوری بسیاری از فعالیتها به صورت خودکار انجام می شوند و این مسئله فراغت بیشتری به انسان برای پرداختن به امور و فعالیتهای دانایی محور می دهد. در این زمینه سؤال مهمی که مطرح است این است که آیا روزی رایانه ها جان انسان را خواهند گرفت؟! در پاسخ به این سؤال باید قدری درنگ کرد. بررسی روند توسعه حاکی از پاسخ مثبت به این سؤال است. فعالیتها روز به روز خودکار شده و نیاز به نیروی کار در برخی حوزهها کاهش می یابد. اما از سوی دیگر پاسخ منفی است. یکی از جنبه های پاسخ منفی به جنبه های روانشناسی انسان مربوط است که این ادعا که رایانه ها لزوماً روزی بتوانند کاملاً مانند یک انسان فکر کرده و عمل کنند هنوز اثبات نشده است. از سوی دیگر جریان خودکارسازی چنانکه در بخش چهارم خواهیم دید درجهتی است که کارهای روتین و دشوار را از انسان گرفته و به ماشین می سپارد. در واقع نیازهای اقتصادی جامعه حتی بهتر از قبل برآورده می شود. بنابراین از دیدگاه کلان، کشور و جامعه ضرری نکرده که حتی سود هم می برند. اما در دیدگاه فردی باید افراد به سمت مشاغل مبتنی بر دانش هدایت شوند تا در این شرایط به شرایط درونی خود که همان علم جویی است برسند.

یکی از مؤلفه های اساسی برای ایجاد اشتغال توسط فناوری اطلاعات و ارتباطات کارآفرینان اطلاعاتی^۱ هستند. این شخصیت های کارآفرین با نگاه دقیقی که دارند می توانند از شرایط و امکانات استفاده نموده به صورت خلاقانه فرصتهای شغلی بسیاری را خلق کنند. امروزه کارآفرینی اطلاعاتی جایگاه خود را در دنیا پیدا کرده است و تا وقتی ما این نوع شخصیتها را نداشته باشیم و تربیت نکنیم مسلماً در ایجاد فرصتهای جدید شغلی مشکل خواهیم داشت [۷].

^۱ Info-entrepreneur

۳-۲- چگونه فناوری اطلاعات باعث ایجاد اشتغال می‌شود؟

نگاهی به سیر تاریخی مشاغل بیانگر این واقعیت است که به مرور زمان، توسعه فناوری تأثیرات عمیقی در کیفیت و کمیت مشاغل ایجاد نموده است. اکثر مشاغل طاقت‌فرسا که در قدیم با نیروی بازو انجام می‌شدند با پیشرفت بشر به ماشین واگذار شده و در نتیجه بشر به فعالیت‌های مبتنی بر مهارت، کنترل و فکر رو آورد. این پیشرفت‌ها و واگذاری کار به ماشین در آستانه عصر اطلاعات بسیاری از کارهای فکری را نیز هدف گرفته است؛ تا آنجا که برخی شبهه اشتغال‌زدایی فناوری و به خصوص فناوری اطلاعات را مطرح می‌کنند و برای بشر آینده‌ای فلاکت بار پیش‌بینی می‌نمایند.

درمقابل نیز عده‌ای با بیان آمارهایی از وضعیت شغلی و نوع مشاغل عصر اطلاعات مدعی اشتغال‌زایی فناوری اطلاعات هستند. براساس این نظریه در جامعه دانایی محور امکان کار از راه دور محدودیت مکان را حذف نموده و نیروی کار به صورت متعادل‌تری توزیع خواهد شد. این مساله به منزله اشتغال‌زایی در مناطقی است که نیروی کار بیش از حد مورد نیاز دارند.

همچنین در جامعه دانایی محور، بستر تعامل آسان به وجود می‌آید و افراد فرصت‌های بیشتری برای تجارت پیدا می‌کنند. رونق اقتصادی ایجاد اشتغال بسیاری از افراد را به دنبال دارد.

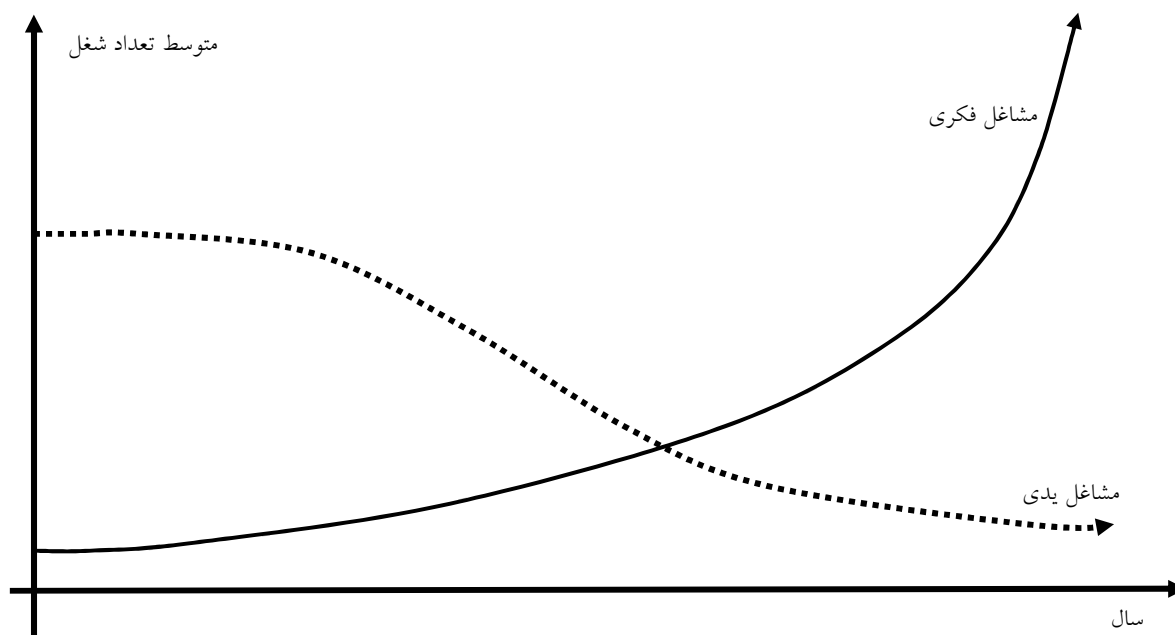
دلیل دیگری برای اشتغال‌زایی فناوری اطلاعات مبتنی بر اشتغال‌زدایی فناوری اطلاعات است. اشتغال‌زدایی فناوری اطلاعات به این معنی نیست که درآمد ناخالص ملی (GNP) کشورها کاهش یابد، بلکه افزایش چشمگیری نیز پیدا می‌کند. بنابراین آنچه مورد نیاز زندگی بشر است تولید شده و یا خدمات آن ارائه می‌شود و در نتیجه افراد فرصت دارند و باید به مشاغل علمی و تحقیقاتی و به طور خلاصه مشاغل دانایی محور بپردازند. بنابراین جامعه دانایی محور خود به خود افراد را به سمت مشاغل مبتنی بر فکر و مشاغل هنری هدایت می‌کند. آموزش، پژوهش، مدیریت، تحقیق و توسعه به خصوص در حوزه هنر و علوم مشاغلی هستند که همواره پایدار خواهند ماند.

بعد دیگر اشتغال‌زایی فناوری اطلاعات جنبه تولیدی آن است. زیرساخت‌های جامعه دانایی محور به فناوری اطلاعات در هر دو بعد سخت‌افزار و نرم‌افزار نیاز دارند. تدارک این فناوری‌ها و ارائه خدمات مربوطه مسلماً حجم زیادی از نیروی کار را به خود تخصیص خواهند داد؛ چرا که در همه جای جامعه دانایی محور قابل استفاده‌اند. همچنانکه در حال حاضر شاهدیم فارغ‌التحصیلان بسیاری از رشته‌های فنی و غیرفنی در مشاغل رایانه‌ای و تهیه نرم‌افزار به کار مشغولند.

البته اشتغال‌زایی فناوری اطلاعات در کشور ما، مستلزم برنامه‌ریزی دقیق و هدایت صحیح است؛ که در غیر این صورت جامعه دانایی محور عملاً چیزی به جز اشتغال‌زدایی به ارمغان نخواهد آورد.

۴- آینده مشاغل

آهنگ تغییر و تحول در مشاغل متناسب با آهنگ توسعه تکنولوژی است. تکنولوژی‌های جدید بر ساختار جوامع و فرهنگ‌ها تأثیر گذاشته و نوع و ماهیت مشاغل در جامعه را تغییر و تحول می‌دهند. بنابراین بنظر می‌رسد برخی از مشاغل ناپایدار بوده و پس از مدتی دوره عمرشان به سر می‌رسد. مشاغل را به دو دسته پایدار و ناپایدار تقسیم می‌کنیم. در هر دوره زمانی، به مشاغلی که طول عمرشان از متوسط طول عمر کاری افراد جامعه بیشتر باشد، مشاغل پایدار گوئیم. افراد شاغل در این نوع مشاغل، به نوعی ضمانت شغلی دارند.



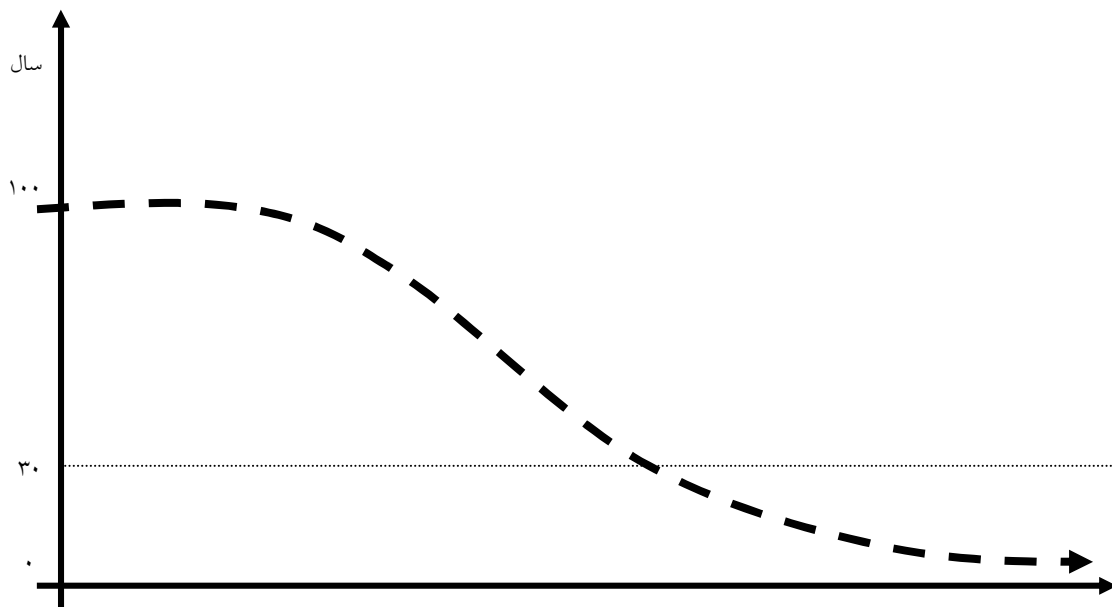
شکل ۴- نمودار تغییرات مشاغل از نظر میزان بدنی یا فکری بودن

در گذشته‌های دور، اکثر مشاغل پایدار بودند و هرگاه کسی پیشه‌ای را برمی‌گزید، حتی چند نسل پس از خودش نیز به انجام آن شغل مبادرت می‌ورزید. در آن زمان تغییر شغل و چند شغلی خیلی معنی نداشت، همانگونه که تغییر تکنولوژی محسوس نبود؛ بنابراین پایداری یکی از مهمترین خصوصیات مشاغل قدیم بود. به سایر مشاغل که طول عمری کمتر از متوسط طول عمر کاری افراد دارند ناپایدار گوئیم. بسیاری از مشاغل امروزه ناپایدار هستند. پیشرفت‌ها و تحولات اجتماعی و تغییر شیوه‌های زندگی و کار، بخصوص در اثر فرآیند خودکارسازی، باعث حذف یا تغییر سریع کارها گردیده است. این عوامل علل اصلی ناپایداری مشاغل در عصر جدید هستند (شکل ۵).

برای آشنایی و تحلیل مشاغل از مدل وضعیت مشاغل (شکل ۴) استفاده می‌کنیم. در گذشته فرصت‌های شغلی مبتنی بر بازوی نیروی کار (مشاغل بدنی)، بسیار بیشتر از مشاغل فکری بود؛ در حالیکه روند تغییرات این نسبت را به صورت معکوس برای آینده نشان می‌دهد. در آینده فرصت‌های شغلی مبتنی بر فکر، بسیار بیشتر از مشاغل بدنی هستند. در اثر سرعت زیاد شکل‌گیری مشاغل آینده، بسیاری از این مشاغل ناپایدار خواهند بود. بنابر این افراد شاغل در این مشاغل، قبل از اتمام عمر کاری شغلشان را از دست داده‌اند. توجه به روند تغییر مشاغل، کارگری که شغل خود را از دست داده است، سراغ چه کاری برود؟ کاری با سطح دانش کمتر و بدنی‌تر یا کاری با سطح دانش موردنیاز بالاتر و فکری‌تر؟

بر اساس نمودار شکل ۴، فرد مجبور است سراغ کاری برود که ماهیت فکری بیشتری دارد، چونکه در کار فکری، فرصت بیشتر و در کارهای پایین دست و بدنی، رکود رو به افزایش وجود دارد. بنابراین فرد به تحصیل علم، تفکر و رشد فکری نیاز دارد. آموزش و تحصیل در جهت ارتقای سطح شغلی افراد، از ملزومات شغل آینده است. فردی که بخواهد در یک شغل ساکن بماند و تثبیت شود محکوم به فناست. برای کارگر آینده، تخصص و عمیق شدن در یک شغل و ثبات اهمیت ندارد، بلکه رشد و آموزش مهمتر است.

آموزش یکی از شاخه‌هایی است که تخصص‌ها و زیرشاخه‌هایش تغییر می‌کند، ولی خودش همواره موردنیاز است. بنابراین شیوه‌های صحیح آموزش و ارائه مناسب می‌بایست روز به روز مشخص‌تر و تکمیل‌تر گردد. نیاز کلیه مشاغل به آموزش باعث می‌شود که خود آموزش زمینه‌ای برای ایجاد مشاغل باشد.



شکل ۵- روند کاهش پایداری مشاغل، امروزه با گسترش مشاغل مبتنی بر دانایی و مهارت، ضمانت شغلی با آموزش مداوم معنی پیدا می‌کند.

۵- نتیجه‌گیری

بقا و رونق صنعت و به تبع آن ایجاد اشتغال به چهار مؤلفه سرمایه، نیروی انسانی، فناوری و از همه مهمتر تقاضا وابسته است. توسعه تقاضا از بازار داخل یا خارج از کشور و هدایت سرمایه‌ها، تربیت نیروی انسانی و توسعه فناوری برای پاسخ به این تقاضاها می‌تواند در حوزه تولید و خدمات فناوری اطلاعات مشاغل بسیاری را به وجود آورد.

حوزه کاربری و بهره‌برداری از فناوری اطلاعات و ارتباطات نیز می‌تواند فرصتهای شغلی بسیاری را ایجاد نماید. انواع خدمات عمومی، خدمات مشاوره و خدمات تخصصی می‌توانند از فناوری اطلاعات بهره بگیرند و در خارج از مرزها نیز ارائه شود. ماهیت عصر آینده یا جامعه دانایی محور به گونه‌ای است که فرصتهای شغلی به دانش نیاز دارند و در واقع مشاغلی که ماهیت و فکری و دانشی کمتری دارند حذف خواهند شد. بنابر این باید تک تک آحاد جامعه به صورتی هدفمند ارتقای علمی پیدا کنند و در موقعیت‌های جدید مشغول به کار شوند. آموزش هدفمند و در راستای نیازهای حال و آینده مساله‌ای بدیهی و مهم است. بزرگترین چالش مشاغل جدید ناپایداری آن و نیاز آن به یادگیری مستمر است. در کشور ما چالش دیگری نیز وجود دارد که آن پایین بودن متوسط سواد جامعه است. ایجاد اشتغال با شرایط موجود دشواری‌هایی دارد که بایستی توسط سازمان‌های ذی‌ربط برای آن تدبیری اندیشیده شود.

سازمان فنی حرفه‌ای می‌تواند با انتخاب درست زمینه‌های آموزشی جوانان مستعد کشور را برای بازار کار آماده نماید. به نظر می‌رسد که این سازمان باید متولی اجرای یک استراتژی کوتاه‌مدت برای توسعه اشتغال از طریق فناوری اطلاعات و ارتباطات باشد. این سازمان همچنین می‌تواند در حوزه‌های به کارگیری فناوری اطلاعات مانند تایپ و تکثیر، تبلیغات، مهارت‌های هنری رایانه‌ای، خدمات جمع‌آوری اطلاعات و غیره قویتر ظاهر شده و افرادی را تربیت نموده و حتی برای آن‌ها کار پیدا کند.

متولی اجرای استراتژی میان مدت آموزش نیروی انسانی وزارت علوم و اجرای استراتژی دراز مدت وزارت آموزش و پرورش است. مسلماً سایر دستگاه‌ها و سازمان‌ها به خصوص وزارت صنایع، وزارت کار و امور اجتماعی، وزارت بهداشت و ... نیز در راستای توسعه بازار و صنعت مبتنی بر فناوری اطلاعات تلاش کنند.

استراتژی‌های کلانی را که دولت باید اتخاذ کند تا از آن طریق تقاضا توسعه پیدا کند، نیروی انسانی تربیت شود، کارآفرینی در این حوزه فعال شود و به عبارتی اشتغال در این حوزه گسترش یابد عبارتند از:

- توسعه دانایی به عنوان نیاز اساسی جامعه دانایی محور

- توسعه زیرساختهای ارتباطی کشور
- ایجاد و توسعه پول الکترونیک
- تربیت کارآفرینان اطلاعات
- حمایت از ایده‌پردازی و نوآوری در حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات
- ایجاد نظام کار از راه دور
- بسترسازی برای صادرات خدمات مهندسی، پزشکی، حقوقی و خدمات مشاوره از طریق شبکه
- آموزش هدفمند نیروی انسانی با تفکیک برنامه‌های دراز مدت، میان مدت و کوتاه مدت

- [۱] ربیعی ح. "نقش دانشگاه‌ها و مؤسسات پژوهش کاربردی در صنعت نرم‌افزار آمریکا"، دانشگاه صنعتی شریف، سمینار، ۱۳۷۹.
- [۲] "مقدمه‌ای بر راهبردهای توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات کشور"، دفتر همکاری‌های فناوری، کمیته مطالعات فناوری اطلاعات، تابستان ۱۳۸۲.
- [۳] رجب بیگی، م. "فناوری اطلاعات و تهدیدها و فرصتهای شغلی"، همایش نقش فناوری اطلاعات در اشتغال، سازمان همیاری اشتغال، بهمن ۱۳۸۰.
- [4] Laudon K, Traver C, Laudon J, "information technology and society," International Thomson Publishing Company, 1996
- [5] UNDP, "HUMAN DEVELOPMENT REPORT: Making new technologies work for human development", 2001
- [۶] اکرمی فر س.ع. "تحولات تکنولوژی و ماهیت مشاغل در عصر اطلاعات و ارتباطات"، همایش نقش فناوری اطلاعات در اشتغال، سازمان همیاری اشتغال، بهمن ۱۳۸۰.
- [۷] اکرمی فر س.ع. "کارآفرینی در عصر اطلاعات و ارتباطات"، همایش کارآفرینی و فناوری‌های پیشرفته، سازمان همیاری اشتغال، ۱۳۸۰.