

نوشته: دکتر احمد شعبانی

عضو هیئت علمی دانشگاه اصفهان

چکیده:

شکوفایی برنامه‌های فناوری ارتباطات در اوایل دهه ۸۰ شمسی توسط دولت جمهوری اسلامی ایران، دگرگونی‌های فزاینده‌ای را در برنامه‌های میان‌مدت و بلندمدت در سطح تصمیم‌گیریهایی اجرایی پدید آورده است. این تغییرات در برنامه‌های ایران مقتدر در قرن بیست و یکم و با استناد به تبصره ۱۳ قانون بودجه سال ۱۳۸۱ کل کشور امکان‌سنجی شده است، لیکن پرسش اساسی در نظام آموزش و پرورش کشور مبتنی بر این مطلب است که آیا استفاده از فناوری ارتباطات و اطلاعات در آموزش و پرورش لازم است یا نه.

در این مقاله ضمن بررسی اختلاف عمیق نظام سخت‌افزاری و تجهیزات کشور با ممالک توسعه یافته، به اهم جزئیات برنامه توسعه و کاربردی فناوری ارتباطات و اطلاعات در نظام آموزش و پرورش اشاره می‌شود. این برنامه‌ها عبارت‌اند از: ایجاد زیرساخت و توسعه شبکه‌های مجازی محلی، مدیریت شبکه، امنیت شبکه، مقررات، محتوا، آموزش عمومی کاربرد کامپیوتر، آموزش تولید محتوای الکترونیکی، و تولید مواد درسی وب و روشهای چند رسانه‌ای.

کلیدواژه‌ها: شکاف دیجیتالی/ فناوری اطلاعات / آموزش و پرورش

شکوفایی برنامه‌های فناوری ارتباطات و توجه بی‌کران به حوزه مزبور در اوایل دهه ۸۰ شمسی توسط دولت جمهوری اسلامی ایران دگرگونی‌های فزاینده‌ای را در برنامه‌های میان‌مدت و بلندمدت در سطح تصمیم‌گیریهایی اجرایی پدید آورده است. این تغییرات در برنامه‌های سیاسی، اقتصادی، اجتماعی، و فرهنگی با راهبرد ایران مقتدر در قرن بیست و یکم: اقتصاد دانایی محور با فناوری ارتباطات و اطلاعات به صورت دستورالعمل تحلیلی و اجرایی بیان شده و در این خصوص مدیریت اجرایی جامع و فراگیر آن توسط سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور و با استناد به تبصره ۱۳ قانون بودجه سال ۱۳۸۱ کل کشور امکان‌سنجی شده است. به نحو بدیهی، از آنجا که اصول اولیه دانایی به رمز دانش، پژوهش، و توانایی علمی ارتباط دارد، آموزش و پرورش از اهم مسائل این برنامه به ویژه در چارچوب اجرایی و کاربردی تلقی می‌شود.

۱- تعریف آموزش و پرورش

آموزش و پرورش از دیدگاه‌های مختلف تعریف شده است؛ بعنوان مثال، از دیدگاه زیست‌شناسی، آموزش و پرورش را تغییر شکل عکس‌العمل‌های ذاتی و اکتسابی انسان نسبت به محرک‌های محیط خارج می‌دانند (درانی، ۱۳۷۶: ۷). آنچه‌آن که از این تعریف آشکار است عوامل محیطی در فرایند یادگیری به منزله رکن اصلی تعلیم و تربیت قلمداد شده است. در مقابل تعریف مزبور، از دیدگاه روانشناسی، آموزش و پرورش هدایت رشد طبیعی و تدریجی و هماهنگ تمام نیروها و تمام استعداد‌های فرد تلقی شده است (درانی، ۱۳۷۶). یعنی به وضوح در این تعریف، مقوله هدایت و هماهنگی فرد از ابواب و اصول اساسی تعلیم و تربیت محسوب شده است. همچنین در فرهنگ تعلیم و تربیت از آموزش و پرورش بر این مفاد تعریف شده است: «یک جریان سیستماتیک، منظم، هدفدار به منظور تربیت و رشد استعدادها برای رسیدن به کمال مطلوب» (حسینی‌نسب و علی‌اقدم).

اینکه تا چه حد تعریف آموزش و پرورش جایگاه واقعی خود را در منظر عملی اندیشه دولتمردان کسب کرده، بحثی محوری است که نیازمند ارزش و بهایی است که در تغییر محیط انسانی و رفتارهای فردی به منظور تربیت نیروی انسانی نهفته است، لیکن این مطلب که تا چه میزان برنامه‌های کلان و بلندمدت با طبیعت نهفته در این تعریف مصداق دارد به اهداف مقدماتی برنامه توسعه کاربردی فناوری ارتباطات و اطلاعات ربط دارد، به نحوی که دگرگونی در محیط و هدایت فردی را براساس «توجه از تولید و فناوری محصولات به فناوری دانش و دانایی» دانسته و مبانی این برنامه را برحسب چارچوب مذکور سازمان داده است.

۲. پرسش اساسی

آنچه از وضعیت موجود در درک مفاهیم اجرایی فناوری ارتباطات و اطلاعات احساس می‌شود مبانی تغییرات و دگرگونی‌هایی است که در سطح جهانی در فناوری مزبور به وقوع پیوسته، به نحوی که به چالش‌های محیطی برای مربی و دانش‌آموز و تغییرات در رفتار یادگیری منتهی شده است. اینکه نظام‌های مبتنی بر مواد به صورت تک محور در حال فروپاشی است و روش‌های تربیتی براساس بهره‌گیری از ارزش‌های متقابل یادگیری برحسب سیستم‌های ارتباطی نوین و چارچوب دیداری-شنیداری پی یافته، موضوعی غیرقابل انکار است. پس در جهان فعلی که به‌مرور از سواد اطلاعاتی و عوالم دیجیتال سخن می‌رود، طبیعی است که اندیشه نوینی در آرای مدیران تربیتی کشور رسوخ یابد بر این قرار که «آیا استفاده از فناوری ارتباطات و اطلاعات در آموزش و پرورش لازم است یا نه» (حاجی، ۱۳۸۱: ۶۷).

حتی این پرسش در فهم بازاندیشی مسئله از نگرشی دیگر و با سطحی متعالی مورد ارزیابی قرار گرفته است؛ اینکه طریق توسعه اقتصادی کشور چه بازخوردی از بنیاد فناوری اطلاعاتی کسب می‌کند و این بازخورد چه نیروی نهفته‌ای را در دامان خویش برای آحاد مردم فراهم می‌آورد. براین‌قرار، یکی از دولت‌مدان در ترسیم نظری پرسش نخستین در خصوص دگرگونی در آموزش و پرورش، به رفاه اقتصادی جامعه دانش محور اشاره می‌کند: «ارزش افزوده ناشی از دانش و آفرینش‌های فکری نیروی انسانی، سهم اصلی را به خود اختصاص داده است. حرکت جهانی به سمت جامعه اطلاعاتی و اقتصاد دانش‌مدار، اگر چه فرصت‌های بی‌بدیلی برای کشورهای در حال توسعه پدید آورده است، اما آرایش قطب‌های مدیریت در عرصه جهانی، ارزش افزوده خلق شده در قلمروهای گوناگون اقتصادی، سیاسی، و فرهنگی این کشورها را از درون به بیرون مرزهای جغرافیایی آنها سوق می‌دهد» (خاتمی، ۱۳۸۱: ۶۴). پس مقوله ارزش افزوده نیازمند بازخوانی و تأکید مجدد بر تربیت نیروی انسانی در حوزه ارتباطات و اطلاعات جامعه اطلاعاتی ایران در دهه‌ها و سده‌های بعدی است؛ سود و ارزش افزوده‌ای که به‌مرور جنبه‌های فکری و ادراکی را از مجرای یادگیری فراهم آورده، بسط داده و توسعه کاربردی آن را افزایش داده است. رشدی که به تعامل استاد و شاگرد انجامیده جایگاه یادگیری را استمرار می‌بخشد. اینکه این ساختار به چه نحو نظری جمع‌آوری و جهات کاربری آن اجرا گردد، از فهم مدیریت کلان و خرد نهادهای آموزشی کشور متبلور خواهد شد.

۳. متغیرهای اساسی آموزش و پرورش در اهداف برنامه تکفا

آنچه نهادهای آموزشی را در نظام آموزش و پرورش تعریف کرده و وظایفی برای آن قائل است مبتنی بر برنامه‌های رسمی و غیر رسمی هر نظام آموزشی است. برنامه‌های رسمی از نهادهای رسمی هر حکومتی چونان مدرسه، دبیرستان، و دانشگاه برخاسته و برنامه‌های غیررسمی در نظام آموزشی به نهادهای غیر حکومتی در تعلیم و تربیت مانند رسانه‌های جمعی و سازمان‌های همکار در نظام آموزشی مرتبط است. بر این مبنا تحقق جامعه دانایی محور مستلزم کنجاوی بسیار دقیقی در حوزه و محورهای فناوری ارتباطات و اطلاعات در تربیت نیروی انسانی است.

چنانچه بر نهادهای رسمی آموزشی در کشور تأکید شود، آشکار است که وزارت آموزش و پرورش تعلیمات ابتدایی و متوسطه؛ و وزارت علوم، تحقیقات و فناوری و وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی تعلیمات عالی را در حوزه‌های موضوعی عهده‌داراند؛ هرچند دوره‌های رسمی و ضمن خدمت و کارگاه‌های آموزشی متنوعی از سوی وزارتخانه‌ها و سازمان‌های دیگر به مرور زمان به صورت مختلف ارائه و اجرا می‌شود. پس آنچه از وضعیت موجود و داشته‌های سازمانی درک می‌شود مبتنی بر این واقعیت است که چه متغیرهای اساسی با اهداف محوری قابلیت حیات در چارچوب نظام مدیریت کلان آموزشی کشور را دارند. آنچه از ماهیت یادگیری منابع انسانی در آموزش و پرورش به معنای عام اخذ می‌شود برنامه‌های راهبردی و توسعه خط‌مشی‌های ملی در جنبه‌های فکری، آموزشی و فرصت‌های توانمندسازی جامعه دانش‌آموزی و دانشجویی و به یک کلام گسترده، جامعه فراگیر است که مورد توجه کارگزاران برنامه تکفا می‌باشد. بر این مبنا اهداف برنامه‌های تکفا در این حوزه به دگرگونی در ساختارهای اجرایی در ابعاد سخت‌افزاری و ماهیت آموزشی قابلیت تعمیم دارد (برگزاری همایش هم‌اندیشی، ...، ۱۳۸۱: ۶-۷). این اهداف عبارت‌اند از:

- تقویت نشر اطلاعات به عنوان حق ملی مردم (تأکید و توجه بر آگاهی عمومی)
- گسترش سواد دیجیتالی و اشاعه فرهنگ و زبان ملی در محیط دیجیتال (نگرشی نوین از روند یادگیری)
- دسترسی سریع و ارزان‌تر عموم مردم به ارتباطات (بنیاد صرفه‌جویی اقتصادی)
- تقویت همکاری مشترک بین دولت، صنعت، دانشگاه، و مراکز خصوصی (مشارکت نهادهای آموزشی و فنی)
- گسترش و تقویت فرهنگ ملی و اسلامی و خط فارسی در محیط دیجیتال (تبیین میراث فرهنگی در محیط فناوری نوین)

پس امکانات موجود در برنامه‌ریزی کلان در قالب طرح‌های بنیادی برای تبیین توسعه فناوری در محیط اجتماعی قابلیت وقوع دارد. رویه‌هایی که در قالب طرح‌های اجرایی با دو دیدگاه میان‌مدت و بلندمدت شکل گرفته و به صورت طرح راهبردی ارائه خواهد شد. بی‌تردید این طرح‌ها باید با وضعیت برخاسته از شرایط فعلی تعریف شده و جنبه‌های مادی و فیزیکی آن با حوزه‌های یادگیری سنجیده شود.

۴. نگرشی مختصر به زیرساخت‌های ارتباطات در آموزش و پرورش

انقلاب ارتباطات و فناوری افق‌های نوینی را برای انسان دوره معاصر گشوده است، هر چند دنیای صنعتی این آرمان و آرزو را با دستاوردهای فنی در قرن ۱۹ و ۲۰ میلادی رقم زد، لیکن نسیم فرخ‌بخش آن با تأخیری ناهنگام در جامعه ایرانی وزید و به یکباره نوجوان و جوان ایرانی از دهه ۶۰ شمسی خویشتن را در امیال و خیزش نوینی یافت که این آرزو را با کیفیت زندگی بهتر در دنیایی با آزادی تحرک و اندیشه سازگار کند. این مفاد در مقاله‌ای که در دو دهه پیش در ماهنامه ریزپردازنده به رشته تحریر درآمده، چنین بیان شده است:

هر چه بیشتر به سمت جامعه عددی پیش برویم و اطلاعات کمی بیشتری درباره کنشها و رفتار خود به دست آوریم تا هنگامی که می‌توان به ماشین و ارتباطات داده‌ای اتکاء داشت باید کیفیت زندگی بهتر گردد و جامعه جدید با کاستن از فعالیت‌های کمی بیهوده و حذف ناحسابگری، ما را در این امر یاری خواهد داد (جامعه حسابگر...، ۱۳۸۱: ۵).

به‌راستی نیز هر دولت و هر حکومتی در دنیای فعلی سعی در استقرار کنشها و رفتارهای ارتباطی بر حسب موازین کمی داشته تا به جوانب کیفی دست پیدا کند. در این خصوص راهبرد ملی فناوری به صورت شبکه‌ای به‌منزله آرمان جهانی هر دولت بازتاب یافته و پیوندهای ارتباطی در تمام شئون اداری تجلی یافته است. این آمال برای کشورهای در حال توسعه با توجه به اقتصاد زیر سلطه و فقر اطلاعاتی بسی بیشتر مورد توجه است، لیکن درحالی‌که جمعیت کشورهای مزبور تقریباً ۸۰ درصد کل جمعیت جهان را تشکیل می‌دهد فقط حدود ۵ تا ۱۰ درصد از محتوای اینترنت مبدایی به‌جز کشورهای پیشرفته دارد. این داده‌ها زمانی جانکاه و نگران‌کننده می‌شود که تعداد کامپیوترهای شخصی را از اخبار الکترونیکی دکتر یونس شکرخواه در وبلاگ شخصی ایشان به تاریخ ماه مه ۲۰۰۳ میلادی محاسبه کنیم:

جدول شماره ۱

بررسی آماری کامپیوترهای شخصی در کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه نسبت به جمعیت

نام کشور	جمعیت (میلیون)	تعداد کامپیوتر (دستگاه)
ایران	۶۶/۶	۴۳۰۰۰۰
بنگلادش	۱۳/۳	۱۵۰۰۰۰
مالزی	۲۲/۶	۵۷۰۰۰۰۰
سنگال	۱۰/۵	۱۰۰۰۰۰
ترکیه	۶۷/۳	۲۵۰۰۰۰۰
فرانسه	۵۹/۷	۱۶۹۷۰۰۰۰
ایالات متحده آمریکا	۲۸۰/۵	۱۶۸۶۰۰۰۰۰

همین داده‌های کمی به قسمی سیاست‌های رشد و نفوذ شبکه‌های الکترونیکی در کشور را تأیید می‌کند. ۱. از جمله، در ایران آغاز فعالیت شبکه‌های الکترونیکی در سال ۱۳۶۶ برشمرده شده است، یعنی زمانی که یک شبکه اطلاع‌رسانی خصوصی به نام سروش فعالیت خود را در چارچوب شرکت طرح و توسعه سیستم‌ها آغاز نمود. مرحله اصلی گسترش فعالیت ارتباطی به سال ۱۳۷۱ ربط دارد، زمانی که بنیاد شرکت مخابرات، مرکز ارتباطات دیتا را فراهم آورد. از جمله فعالیت‌های عمده این مرکز تأسیس شبکه ملی اطلاع‌رسانی «ایران پک» ۲ (اطلاع‌رسانی تصویری و صوتی ملی کشور) است که امکان دسترسی به بانک‌های اطلاع‌رسانی بین‌المللی و ملی را سازماندهی کرد. شبکه «ایران پک» امکان دسترسی به «مینی‌تل» را نیز فراهم آورده و پیش‌بینی شده که حداکثر ۱۰ میلیون مشترک بتوانند با تمامی پایگاه‌های اطلاعاتی موجود در آن ارتباط داشته باشند. ارزیابی منابع دولتی پس از یک دهه از فعالیت شبکه‌های اطلاع‌رسانی کشور در سال ۱۳۷۹ طبق گزارش معرفی مراکز اطلاع‌رسانی برابر با ۴۱ واحد بوده است که در ۶ گروه عمده علوم و فنون، صنعت و انرژی، فرهنگ و هنر، جوانان و زنان، رسانه‌ها و روزنامه‌ها، و نشر و اطلاع‌رسانی طبقه‌بندی شده‌اند. در سال مزبور، تعداد سرویس‌دهندگان دولتی و خصوصی اینترنت برابر با ۲۳ واحد بوده که تعداد قابل توجهی نیز در این عرصه به عنوان واسطه عمل می‌کرده‌اند (محسنی، ۱۳۸۰:

داده‌های کمی هشداردهنده در آغاز سال جاری، درمقایسه با پیش‌فرضهای دهه ۷۰ شمسی، زمانی توجه کارشناسان را به موضوع جلب می‌کند که تفاوت فاحش مسیر پیش‌بینی شده در دهه ۸۰ عیان می‌شود، مثلاً، سهم ایران به ازای هر ۱۰۰۰ نفر، ۱۱۲ خط تلفن ثابت، ۱۵۷ دستگاه تلویزیون، و ۳۲ دستگاه کامپیوتر شخصی بوده است. بنا بر گزارش مرکز آمار در سال ۱۳۸۰ تعداد روستاهای دارای ارتباط تلفنی به ۲۱/۸۹۳ روستا رسیده و تعداد مشترکین تلفن همراه ۲/۸۷۰/۰۰۰ نفر بوده است. (جایگاه ایران، ...، ۱۳۸۲: ۶۴).

بدیهی است توجه به جغرافیای بومی استانهای توسعه یافته و مناطق محروم ذهنیت برنامه‌ریزی را برای ایجاد توسعه همگون دشوارتر می‌کند، به‌نحوی که ۷۳ درصد مشترکین تلفن همراه در چهار استان تهران، اصفهان، خراسان، و فارس ساکن بوده‌اند.

چنانچه همین داده‌ها را با توجه به فعالیت‌های موضوعی ارزیابی کنیم، بی‌تردید اوضاع برنامه‌های اقتصادی که بازدهی کوتاه‌مدت ندارند، به‌نحو دهشتناکی ترسیم خواهد شد. مثلاً آموزش و پرورش به‌منزله یک فرایند یادگیری، سوددهی بلندمدتی در پی دارد و طبیعی است دولتها منافع کوتاه مدت را بر اهداف بلندمدت ترجیح دهند. این راهبرد ضربه‌های ناخوشایندی را در چارچوب ترکیب فناوری ارتباطات و اطلاعات حاصل کرده به‌نحوی که وضعیت رقت‌بار این مسئله کاملاً طبیعی جلوه‌گر می‌شود. از جمله، مجری طرح توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات در وزارت آموزش و پرورش وضعیت موجود در برنامه‌های سخت‌افزاری را در آن وزارتخانه در سال ۱۳۸۱ بر این قرار ارزیابی می‌کند:

هم‌اکنون به ازای هر ۲۹۵ دانش‌آموز متوسطه یک دستگاه رایانه در دبیرستان‌ها موجود است و به ازای هر ۸۰۰ تا ۱۰۰۰ دانش‌آموز در کل مقاطع یک رایانه وجود دارد. بنابراین برای تجهیز مدارس در فاز اول، تا پایان بهمن‌ماه نیمی از دبیرستان‌ها به کامپیوتر مجهز می‌شوند و با توزیع ۳۵۰۰۰ دستگاه کامپیوتر نسبت کامپیوتر به دانش‌آموز، یک به ۶۰ می‌رسد. همچنین در سال جاری در ۱۵ استان کشور یک هزار مدرسه به شبکه ملی مدارس متصل می‌شوند (برگزاری هم‌اندیشی، ...، ۱۳۸۱: ۵۴).

در حالی‌که پیش از این و در اوایل سال جاری تحصیلی ۱۳۸۱ تحلیل‌گر مسائل اجتماعی مجله وب در شماره ۲۸ آن نشریه در شرایطی خوش‌بینانه در مقاله‌ای تحت عنوان «آموزش و پرورش، پیش‌قراول بی‌هیاهو در توسعه» سخن از امکانات رایانه‌ای در تعداد ۶۰۰۰ دبیرستان در سطح کشور داشت.

۵. طرح‌های راهبردی آموزش و پرورش در برنامه توسعه و کاربری فناوری ارتباطات و اطلاعات ایران

اینک نکته حائز اهمیت، توجه به طرح‌های راهبردی کلان و اجرای طرحها در وزارت آموزش و پرورش در سطح متوسط و خرد است. آنچه در دیدگاه میان‌مدت از سوی دولت جمهوری اسلامی ایران به‌منزله طرح میان‌مدت برای سالهای ۱۳۸۱-۱۳۸۳ در حوزه برنامه‌های اجرایی مصوب جلسه هیئت دولت در مورخ تیرماه ۱۳۸۱ در قالب طرح راهبردی کلان مورد نظر واقع شده «طرح راهبردی گسترش کاربرد فناوری ارتباطات و اطلاعات در آموزش و پرورش و توسعه مهارت دیجیتال نیروی انسانی کشور» نام دارد که مبین اهمیت و توجه مقامات ذیصلاح کشور در خصوص انتقال آموزش سنتی به آموزش‌های الکترونیکی و تجهیز کودک و نوجوان ایرانی به مهارت‌های کامپیوتری در بلندمدت است. براین قرار، پیش زمینه‌ی جامعه اطلاعاتی ایران، با توجه به نهادهای پایه آموزش، متأثر از توسعه و گسترش فناوری ارتباطات و اطلاعات در وزارت آموزش و پرورش کشور است. دراین خصوص بنیادهای عملیاتی سال ۱۳۸۱ براین مبنای تعریف شده است:

الف. ایجاد زیرساخت و توسعه شبکه‌های مجازی محلی

ساختار خرد آن عبارت است از: تهیه سخت‌افزارهای زیرساخت و توسعه شبکه‌های مجازی محلی؛ خرید نرم‌افزارها؛ راه‌اندازی و نصب سرورهای شبکه؛ اجرای طرح آزمایشی مدارس الکترونیکی.

ب. مدیریت شبکه

ساختار خرد آن عبارت است از: تهیه نرم‌افزارهای مدیریتی جهت مدیریت شبکه و کنترل خطوط؛ ایجاد Server Farm شبکه رشد.

ج. امنیت شبکه

ساختار خرد آن منوط به اجرای طرح مطالعاتی و تأیید نهایی آن ارزیابی شده، که براین قرار است: تجهیزات امنیت شبکه در

مرکز و مراکز استانها و آموزش نیروی انسانی، پیاده‌سازی سیستم امنیت شبکه در سطح مراکز مناطق و مدارس.

د. مقررات

ساختار خرد آن مبتنی بر مطالعه و بازنگری قوانین موجود و ارائه راهکار تدوین اساسنامه شبکه‌های آموزشی است.

ه. محتوا

ساختار خرد آن مشتمل بر توسعه شبکه‌های آموزشی پایگاه اطلاعات فرهنگی، علمی، آموزشی، استانی، مناطق، معلمان، هنری، ورزشی، و کتابهای درسی با هدف تهیه محتوای آموزشی و کمک آموزشی و قرارداد آنها در دسترس کاربران شبکه رشد است.

و. آموزش عمومی کاربرد کامپیوتر

ساختار خرد آن مبتنی بر نیازسنجی آموزشی، برگزاری آزمونهای مهارتی در مراکز ارزشیابی و آموزش کلیه دبیران متوسطه و تعدادی از دبیران راهنمایی با هدف کسب توانایی کار اولیه با کامپیوتر و استفاده از شبکه رشد و شبکه اینترنت و ورود اطلاعات است.

ز. آموزش تولید محتوای الکترونیکی

ساختار خرد آن مشتمل بر تربیت کارشناس در سطح توانایی تولید محتوا و آموزش معلمان در استفاده از کامپیوتر در آموزش است.

ح. تولید مواد درسی براساس وب و روشهای چندرسانه‌ای

ساختار خرد آن مبتنی بر مطالعه فراگیر و تدوین طرح جامع مواد آموزشی مبتنی بر وب و روشهای چندرسانه‌ای، تدوین استاندارد نرم‌افزارهای آموزشی، تهیه فهرست موارد قابل اجرا به صورت نرم‌افزاری، سفارش تولید موارد فوق بر اساس طرح جامع تدوین شده، و تولید کتب الکترونیکی است.

نتیجه‌گیری

آنچه از تبلور فناوری ارتباطات و اطلاعات در نظام آموزش و پرورش کشور عیان می‌شود، اهمیتی است که صاحب‌منصبان این نظام به زمینه‌های فناوری ارتباطی و اطلاعاتی در بنیادهای آن داده‌اند.

این اهمیت در وجه مادی و فیزیکی به تجهیز کلی در مرور زمان منتهی خواهد شد، هر چند روندی کند و بطئی را در بردارد. در مقابل در حوزه تربیت منابع انسانی برای انتقال آموزش الکترونیکی بیشتر و با ایستایی چندی همراه است.

چنانچه درخصوص اجرای بند آموزش عمومی کاربرد کامپیوتر، مسئولین به آموزش حداقل ۵ درصد دبیران راهنمایی از تعداد کل آموزش‌گیرندگان رضایت داده‌اند، و یا درخصوص اجرای آموزش تولید محتوای الکترونیکی به آموزش ۱۰۰ معلم و کارشناس در عملیات سال ۱۳۸۱ اکتفا کرده‌اند. بدیهی است با توجه به سرعت و شتاب فراگیر فناوری در دنیای معاصر چنین برنامه‌های محدودی پاسخگوی نیازهای کشور با فرایند فناوری نوین نمی‌باشد.

پی‌نوشتها

۱. از دیدگاهی خوش‌بینانه احمد علیپور عضو هیئت‌مدیره انجمن شرکتهای انفورماتیک می‌گوید: «در سالهای ۷۴ تا ۷۵ حدود ۴۰ تا ۵۰ هزار کامپیوتر به فروش رسید در حالیکه در سال گذشته، مقایسه‌ها حاکی است که حدود ۸۰۰ تا ۸۵۰ هزار کامپیوتر به فروش رفته است». [مینو مؤمنی (۱۳۸۲)]. "دو روی سکه بازار کامپیوتر ایران." دنیای اقتصاد، ۱۸ خرداد.

2. Iran Pac

3. NSN

منابع

– (۱۳۸۱). «ایران مقتدر در قرن بیست و یکم: اقتصاد دانایی محور با فناوری ارتباطات و اطلاعات». تکفا (بهمن)، سال اول، شماره اول.

– (۱۳۸۱). «برگزاری همایش هماندیشی شرکتهای رایانه‌ای برای توسعه ICI در آموزش و پرورش». تکفا (بهمن)، سال اول، شماره اول.

- (۱۳۸۱). «جامعه حسابگر، جامعه ناسحابگر». ریزپردازنده (تیر و مرداد)، شماره ۱۰۰.
- (۱۳۸۲). «جایگاه ایران در ارتباطات جهان». وب: ماهنامه آموزشی، پژوهشی و اطلاع‌رسانی (خرداد)، شماره ۳۶.
- حاجی، مرتضی (۱۳۸۱). «سخنرانی وزیر آموزش و پرورش در اولین همایش فناوری ارتباطات و اطلاعات آموزش و پرورش». تکفا (بهمن)، سال اول، شماره اول.
- حسینی‌نسب، داوود، اصغر علی‌ا قدم. فرهنگ تعلیم و تربیت. تبریز: احرار.
- خاتمی، محمد (۱۳۸۱). «متن سخنرانی رئیس جمهوری اسلامی ایران در سمینار اقتصادی کوالامپور: تیرماه ۱۳۸۱». تکفا (بهمن)، سال اول، شماره اول.
- درانی، کمال (۱۳۷۶). تاریخ آموزش و پرورش ایران قبل و بعد از اسلام. تهران: سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاه‌ها (سمت).
- محسنی، منوچهر (۱۳۸۱). جامعه‌شناسی جامعه اطلاعاتی. تهران: دیدار.