

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



دانشگاه پیام نور مرکز تهران

دانشکده علوم انسانی

گروه تربیت بدنی و علوم ورزشی

رساله :

برای دریافت درجه دکتری در رشته مدیریت و برنامه ریزی در ورزش

عنوان رساله :

تحلیل وضعیت و تدوین استراتژی ICT در سازمان تربیت

بدنی جمهوری اسلامی ایران

استاد راهنما: دکتر محمود گودرزی

استاد راهنمای همکار: دکتر ابوالفضل فراهانی

استاد مشاور: دکتر حسن اسدی

دانشجو: فاطمه عبدوی

تقدیم به :

پدر و مادر عزیزم سایه بانان آرامش ، که یاریم کردند بیاموزم .
همسر عزیز و تکیه گاه زندگییم ، که همواره نور امید را در قلبم روشن نگاه می دارد

و

خواهر عزیزم نسیم که همواره سنگ صبورم بوده است.

چکیده

هدف از پژوهش حاضر بررسی وضعیت ICT و طراحی و تبیین مدل در سازمان تربیت بدنی ایران می باشد. جامعه آماری در برگیرنده ۲۳۵ نفر متشکل از کارشناسان، و متخصصین و ۶۶ نفر متشکل از مدیران و کارشناسان واحد های مورد ارزیابی بر اساس چارت سازمان تربیت بدنی بود که دارای مدرک کارشناسی و بالاتر می باشند که تمام این افراد به عنوان نمونه برای پرسشنامه تحلیل SWOT انتخاب شدند و پرسشنامه دوم بین همه مدیران و کارشناسان واحد های مورد نظر جهت تعیین و اولویت بندی شاخص های ارزیابی سیستم های ICT انتخاب گردید که پس از تایید روایی و پایایی پرسشنامه ($\alpha = 0/98$) توزیع گردید. در این پژوهش از آزمون فریدمن برای رتبه بندی استفاده شد.

در این مطالعه ۱۱ واحد سازمان از نظر سیستم های ICT در دو بخش وضعیت موجود و مطلوب مورد بررسی قرار گرفت که در وضعیت موجود دفتر روابط عمومی و امور بین الملل با کسب امتیاز ۷۲/۹۱، رتبه اول و دفتر گزینش با کسب امتیاز ۱۶/۶۵ رتبه آخر را به خود اختصاص داد و در وضعیت مطلوب دفتر ارزیابی عملکرد و پاسخگویی به شکایات با امتیاز ۹۴/۱۶ رتبه اول و دفتر گزینش با امتیاز ۶۰/۵ رتبه آخر را به خود اختصاص داد. تفاوت معنی دار در وضعیت موجود و مطلوب شاخص های ارزیابی ICT مشاهده شد و آزمون فرضیات آماری نشان دارد که وضعیت بانک اطلاعاتی، چشم انداز مطلوب توسعه ICT، راهبردهای توسعه ICT، و تحلیل SWOT و وضعیت شاخص های ICT و وضعیت سیستم های ICT در سازمان تربیت بدنی کشور مشخص نمی باشد. آنالیز و تفسیر مجموعه اطلاعات بدست آمده نشان داد که جایگاه ICT در سازمان تربیت بدنی ایران بر روی محور مختصات SWOT در منطقه Weakness و در ماتریس آن در جایگاه WT قرار دارد. در این وضعیت بایستی از استراتژی حفظ وضعیت موجود استفاده نمود و با کاهش نقاط ضعف از تهدیدها پرهیز نمود. با توجه به یافته های تحقیق و بررسی منابع و نظر اساتید و خبرگان، استراتژیهای توسعه ICT و مدل برنامه ریزی استراتژیک نیز ارائه گردید.

واژه های کلیدی: فناوری اطلاعات و ارتباطات، مدل SWOT، برنامه ریزی استراتژیک

با سپاس از :

جناب آقای دکتر محمود گودرزی که به عنوان استاد راهنما، زحمات فراوانی در به ثمر
نشستن این تحقیق متحمل شده اند. جناب آقای دکتر ابوالفضل فراهانی به عنوان استاد
راهنمای همکار و آقای دکتر حسن اسدی به عنوان استاد مشاور در تمام مراحل اجرای
این پژوهش از راهنمایی هایشان کمال استفاده را بردم.

و

آقای دکتر سید حسین میر حیدری که صمیمانه مرا در اجرای این تحقیق یاری نمودند

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
.....	فصل اول
.....	طرح تحقیق
۲	۱-۱- مقدمه
۲	۱-۲- تعریف مسأله و بیان سؤالات اصلی تحقیق
۷	۱-۳- اهداف تحقیق
۷	۱-۴- اهمیت و ضرورت تحقیق
۹	۱-۵- محدودیت‌های تحقیق
۱۰	۱-۶- تعریف واژگان
.....	فصل دوم
.....	ادبیات و پیشینه تحقیق
۱۴	۲-۱- مقدمه
۱۵	۲-۲- بررسی مبانی نظری تحقیق
۱۵	۲-۲-۱- طرح جامع
۱۷	۲-۲-۲- اهمیت بیان مأموریت سازمان
۱۸	۲-۲-۳- برنامه ریزی استراتژیک
۲۰	۲-۲-۴- انواع نظام‌های برنامه ریزی استراتژیک
۲۳	۲-۲-۵- مدیریت استراتژیک
۲۵	۲-۲-۶- مکاتب مدیریت استراتژیک

۲۷	..... ۲-۲-۷- روش سوات
۳۶	..... ۲-۳- ICT چیست؟
۳۷	..... ۲-۴- سخت افزارها
۳۸	..... ۲-۵- نرم افزارها
۴۰	..... ۲-۶- شبکه های ارتباطی
۴۰	..... ۲-۶-۱- شبکه های محلی
۴۱	..... ۲-۶-۲- شبکه های گسترده
۴۱	..... ۲-۶-۳- شبکه های اینترنت و شبکه های مجازی خصوصی
۴۳	..... ۲-۷- منابع انسانی
۴۳	..... ۲-۸- مدیریت و برنامه ریزی فناوری اطلاعات
۴۴	..... ۲-۹- هدفهای مدیریت ICT در سازمان
۴۵	..... ۲-۱۰- راهبردهای توسعه نظام های ICT
۴۶	..... ۲-۱۱- وظایف ICT در سازمان
۴۷	..... ۲-۱۲- جایگاه سازمانی مدیریت فناوری اطلاعات و ارتباطات
۴۸	..... ۲-۱۳- فاکتورهای کلیدی موفقیت فناوری اطلاعات و ارتباطات
۴۸	..... ۲-۱۴- مهارتهای لازم برای مدیریت ارشد فناوری های اطلاعات و ارتباطات
۴۹	..... ۲-۱۵- فناوری اطلاعات و ارتباطات در ورزش
۴۹	..... ۲-۱۵-۱- ارتباطات راه دور
۵۰	..... ۲-۱۵-۲- فناوری اطلاعات
۵۲	..... ۲-۱۵-۳- فناوری رایانه

۵۳	۲-۱۵-۴ علوم ورزشی
۵۳	۲-۱۵-۵ امکانات
۵۴	۲-۱۵-۶ اینترنت
۵۵	۲-۱۵-۷ فناوری در بازیهای المپیک جدید
۵۸	۲-۱۵-۸ کاربردهای ICT در ورزش
۵۸	۲-۱۵-۸-۱ بهبود عملکرد نهادهای ورزشی
۵۹	۲-۱۵-۸-۲ بروز پدیده‌های نو در ورزش
۶۹	۲-۱۶ شناخت وضعیت موجود
۷۰	۲-۱۷ وضعیت عمومی ICT در ایران
۷۰	۲-۱۷-۱ کاربردهای الکترونیک
۷۱	۲-۱۷-۲ زیرساخت فنی - مخابراتی و تسهیلات شبکه‌ای
۷۱	۲-۱۷-۳ نرم‌افزار
۷۲	۲-۱۷-۴ سخت‌افزار
۷۲	۲-۱۷-۵ منابع انسانی
۷۲	۲-۱۷-۶ منابع مالی
۷۳	۲-۱۷-۷ محیط حقوقی
۷۴	۲-۱۷-۸ نهادهای ICT
۷۴	۲-۱۷-۹ برنامه ملی برای توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات
۷۶	۲-۱۸ وضعیت ICT در ورزش ایران
۷۶	۲-۱۸-۱ سخت‌افزار

۷۶	..... نرم افزار ۲-۱۸-۲
۷۹	..... شبکه های ارتباطی ۲-۱۸-۳
۸۰	..... محتوا و کاربرد ۲-۱۸-۴
۸۱	..... مدیریت و برنامه ریزی ICT ۲-۱۸-۵
۸۲	..... منابع انسانی ۲-۱۸-۶
۸۲	..... اطلاعات ورزشی ۲-۱۸-۷
۸۶	..... مطالعات تطبیقی ۲-۱۹
۸۶	..... اطلاعات ورزشی ۲-۲۰
۸۷	..... مؤسسه بین المللی اطلاعات ورزشی ۲-۲۰-۱
۸۸	..... مؤسسه آسیایی اطلاعات ورزشی ۲-۲۰-۲
۸۷	..... نظام ملی اطلاعات ورزش استرالیا ۲-۲۰-۳
۸۹	..... تاریخچه ۲-۲۰-۳-۱
۹۰	..... شبکه ملی اطلاعات ورزشی ۲-۲۰-۳-۲
۹۱	..... مرکز ملی اطلاعات ورزشی ۲-۲۰-۳-۳
۹۱	..... سیستم های همکاری ۲-۲۰-۳-۴
۹۷	..... توسعه اطلاعات ورزش در کشورهای آسیایی ۲-۲۰-۴
۹۷	..... سنگاپور ۲-۲۰-۴-۱
۹۸	..... مالزی ۲-۲۰-۴-۲
۹۹	..... ژاپن ۲-۲۰-۴-۳
۹۹	..... چین ۲-۲۰-۴-۴

- ۱۰۰ ۲-۲۰-۴-۵ جمهوری دمکراتیک خلق چین
- ۱۰۰ ۲-۲۰-۴-۶ لائوس
- ۱۰۱ ۲-۲۱ بررسی تجزیه اسلوونی در توسعه ICT ورزش
- ۱۰۲ ۲-۲۱-۱ تاریخچه
- ۱۰۳ ۲-۲۱-۲ طرح راهبردی برای کامپیوتری کردن ورزش
- ۱۰۶ ۲-۲۱-۳ معماری سیستم اطلاعات ورزشی
- ۱۰۸ ۲-۲۱-۴ اقدامات فعلی و آتی
- ۱۰۹ ۲-۲۲ بررسی شبکه ملی ورزشی استرالیا
- ۱۰۹ ۲-۲۲-۱ تاریخچه
- ۱۱۲ ۲-۲۲-۲ موقعیت فعلی
- ۱۱۳ ۲-۲۳ ورزش و اینترنت
- ۱۱۳ ۲-۲۳-۱ اسپورتال
- ۱۱۴ ۲-۲۳-۲ ورلد اسپورت
- ۱۱۵ ۲-۲۳-۳ فدراسیون بین‌المللی قایقرانی
- ۱۱۷ ۲-۲۳-۴ رویتز
- ۱۱۹ ۲-۲۳-۵ اسپورت کال
- ۱۲۰ ۲-۲۴ مطالعه تطبیقی وضعیت سخت‌افزاری
- ۱۲۲ ۲-۲۵ مروری بر مهمترین مدل‌های برنامه‌ریزی استراتژیک
- ۱۳۷ ۲-۲۶ شاخص‌های ارزیابی کلان توسعه ICT در سازمان
- ۱۴۵ ۲-۲۷ مروری بر ادبیات تحقیق

۱۴۵	..... سابقه تحقیق ۲-۲۷-۱
۱۴۵	..... تحقیقات انجام گرفته داخلی ۲-۲۷-۲
۱۵۷	..... تحقیقات انجام گرفته خارجی ۲-۲۷-۳
۱۶۵	..... جمع بندی و نتیجه گیری ۲-۲۸
	..... فصل سوم
	..... روش شناسی تحقیق
۱۶۸	..... مقدمه ۳-۱
۱۶۸	..... روش شناسی تحقیق ۳-۲
۱۷۰	..... جامعه و نمونه آماری تحقیق ۳-۳
۱۷۱	..... ابزار اندازه گیری ۳-۴
۱۷۲	..... روش اجرا ۳-۵
۱۷۵	..... تحلیل داده ها ۳-۶
۱۷۵	..... بخش اول پرسشنامه ۳-۶-۱
۱۷۵	..... بخش دوم پرسشنامه ۳-۶-۲
۱۷۵	..... بخش سوم پرسشنامه ۳-۶-۳
۱۷۶	..... بخش چهارم پرسشنامه ۳-۶-۴
	..... فصل چهارم
	..... تجزیه و تحلیل یافته های تحقیق
۱۷۸	..... مقدمه ۴-۱
۱۷۹	..... ویژگیهای جمعیت شناختی نمونه های آماری ۴-۲

۱۷۹	۴-۲-۱- توزیع جنسیت نمونه‌های آماری
۱۷۹	۴-۲-۲- سابقه مدیریت در ورزش نمونه‌های آماری
۱۸۰	۴-۲-۳- مدرک تحصیلی نمونه‌های آماری
۱۸۰	۴-۲-۴- رشته تحصیلی نمونه‌های آماری
۱۸۱	۴-۲-۵- دوره‌های گذرانده مرتبط با کامپیوتر (ICT)
۱۸۱	۴-۲-۶- میزان آشنایی کارکنان و مدیران سازمان تربیت‌بدنی با کامپیوتر
۱۸۱	۴-۲-۷- میزان ارتباط مشاغل نمونه آماری با کامپیوتر (ICT)
۱۸۳	۴-۳- ویژگی‌های شاخص‌های کلان مربوط به سیستم‌های ICT در سازمان تربیت‌بدنی کشور
۱۸۴	۴-۴- با استفاده از روش تحلیل SWOT نقاط ضعف، قوت، تهدید و فرصت ICT در سازمان تربیت‌بدنی کشور چیست؟
۲۰۰	۴-۵- با استفاده از روش تحلیل SWOT وضعیت ICT در سازمان تربیت‌بدنی کشور چیست؟
۲۰۹	۴-۶- استراتژی‌های توسعه ICT در سازمان تربیت‌بدنی کشور
۲۱۲	۴-۷- معیارهای ارزیابی ICT در سازمان تربیت‌بدنی کشور
	فصل پنجم
	خلاصه، بحث و نتیجه‌گیری و پیشنهادات
۲۱۹	۵-۱- مقدمه
۲۱۹	۵-۲- خلاصه تحقیق
۲۲۱	۵-۳- بحث و تحلیل نتایج و یافته‌های تحقیق
۲۲۲	۵-۳-۱- ویژگی‌های جمعیت‌شناختی
۲۲۵	۵-۳-۲- شاخص‌های کلان توسعه سیستم‌های ICT

۲۲۵	..... بانک اطلاعاتی ۵-۳-۳
۲۲۷	..... یافته‌های حاصل از مطالعات تطبیقی در خصوص شاخص‌های ارزیابی کلان توسعه ICT ۵-۳-۴
۲۳۲	..... مراحل تدوین برنامه‌ریزی استراتژیک ۵-۴
۲۳۳	..... چشم‌انداز و دورنمای ICT در سازمان تربیت بدنی کشور ۵-۵
۲۳۳	..... بیان مأموریت و رسالت سازمان تربیت بدنی در توسعه ICT ۵-۶
۲۳۴	..... اصول و ارزشهای سازمان تربیت بدنی در زمینه ICT ۵-۷
۲۳۴	..... اهداف بلندمدت تربیت بدنی در زمینه توسعه ICT ۵-۸
۲۳۷	..... شناخت وضعیت موجود در سازمان تربیت بدنی در زمینه ICT ۵-۹
۲۴۲	..... استراتژیهای توسعه ICT در سازمان تربیت بدنی کشور ۵-۱۰
۲۴۴	..... تعیین روشهای دستیابی به ICT ایده‌آل در سازمان تربیت بدنی کشور ۵-۱۱
۲۴۵	..... بحث و نتیجه‌گیری کلی ۵-۱۲
۲۵۰	..... مدل برنامه‌ریزی استراتژیک توسعه ICT در سازمان تربیت بدنی کشور ۵-۱۳
۲۵۳	..... پیشنهادات ۵-۱۴
۲۵۳	..... پیشنهادات برخاسته از تحقیق ۵-۱۴-۱
۲۵۴	..... پیشنهاداتی برای پژوهشهای آتی ۵-۱۴-۲
۲۵۶	..... منابع
۲۶۸	..... پیوست

فهرست جداول

عنوان	صفحه
۲-۱- عوامل موفقیت فناوری اطلاعات و ارتباطات از دیدگاه مدیران ارشد	۴۸
۲-۲- مشخصات سخت افزارهای موجود در ستاد سازمان تربیت بدنی	۷۶
۲-۳- مشخصات نرم افزارهای مورد استفاده در ستاد سازمان تربیت بدنی تا سال ۱۳۸۱	۷۷
۲-۴- مشخصات نرم افزارهای مورد استفاده در ستاد سازمان تربیت بدنی تا سال ۱۳۸۷	۷۸
۲-۵- وضعیت شاخص‌های ارزیابی کلان توسعه ICT مورد استفاده در سازمان‌های معتبر در چند کشور جهان	۱۴۳
۲-۶- استراتژی‌های توسعه ICT شهرداری تهران	۱۵۶
۴-۱- توزیع جنسیت نمونه‌های آماری که نظرات آنان مبنای تحصیل وضعیت ICT در سازمان تربیت بدنی است	۱۸۰
۴-۲- توزیع فراوانی نمونه‌های آماری بر حسب مدرک تحصیلی	۱۸۰
۴-۳- وضعیت موجود شاخص‌های ICT در سازمان تربیت بدنی	۱۸۲
۴-۴- دفتر ریاست سازمان تربیت بدنی	۱۸۴
۴-۵- دفتر روابط عمومی و امور بین‌الملل	۱۸۵
۴-۶- معاونت امور حقوقی و مجلس	۱۸۵
۴-۷- دفتر حراست	۱۸۶
۴-۸- معاونت هماهنگی و امور استانها	۱۸۶
۴-۹- دفتر ارزیابی عملکرد و پاسخگویی به شکایات	۱۸۷
۴-۱۰- گزینش	۱۸۷

- ۱۸۷-۴-۱۱ دفتر توسعه ورزش بانوان ۱۸۷
- ۱۸۷-۴-۱۲ معاونت توسعه مدیریت و منابع ۱۸۷
- ۱۹۰-۴-۱۳ مرکز توسعه ورزش همگانی و تفریحی ۱۹۰
- ۱۹۰-۴-۱۴ مرکز توسعه ورزش قهرمانی و حرفه‌ای ۱۹۰
- ۱۹۱-۴-۱۵ وضعیت موجود و مطلوب شاخص‌های ارزیابی کلان توسعه ICT ۱۹۱
- ۱۹۶-۴-۱۶ مقایسه و ارزیابی وضعیت موجود و مطلوب (نقاط قوت، ضعف، فرصت و تهدید) ICT در سازمان تربیت بدنی کشور ۱۹۲
- ۱۹۴-۴-۱۷ نقاط قوت ICT در سازمان تربیت بدنی کشور ۱۹۴
- ۱۹۵-۴-۱۸ نقاط ضعف ICT در سازمان تربیت بدنی کشور ۱۹۵
- ۱۹۸-۴-۱۹ فرصت‌های موجود در زمینه ICT در سازمان تربیت بدنی کشور ۱۹۸
- ۱۹۸-۴-۲۰ تهدیدهای موجود در زمینه ICT در سازمان تربیت بدنی کشور ۱۹۸
- ۲۰۱-۴-۲۱ ماتریس SWOT وضعیت ICT در سازمان تربیت بدنی کشور ۲۰۱
- ۲۰۲-۴-۲۲ نقاط قوت و ضعف ICT در سازمان تربیت بدنی کشور ۲۰۲
- ۲۰۶-۴-۲۳ فرصت‌ها و تهدیدهای ICT در سازمان تربیت بدنی کشور ۲۰۶
- ۲۱۱-۴-۲۴ ماتریس نقاط قوت، ضعف، فرصت و تهدیدهای ICT در سازمان تربیت بدنی کشور ۲۱۱
- ۲۱۱-۴-۲۵ اولویت‌بندی شاخص‌های ارزیابی ICT در سازمان تربیت بدنی کشور بر حسب امتیازدهی نمونه‌های مورد مطالعه با استفاده از رتبه‌بندی فریدمن ۲۱۲
- ۲۱۶-۴-۲۶ رتبه‌بندی وضعیت موجود شاخص‌های ارزیابی کلان توسعه ICT ۲۱۶
- ۲۱۷-۴-۲۷ رتبه‌بندی وضعیت مطلوب شاخص‌های ارزیابی کلان توسعه ICT ۲۱۷
- ۲۲۴-۵-۱ تطابق نرم افزارهای مورد استفاده در سازمان تربیت بدنی ایران و سازمان‌های مشابه داخلی ۲۲۴

۲-۵- تطابق شاخص های ICT با وضعیت موجود شاخص های ICT در سازمان تربیت بدنی و یافته های

پژوهش ۲۲۷

۳-۵- پیشنهادات برخاسته از تحقیق ۲۵۳

فهرست نمودارها

صفحه	عنوان
۱۷۹	۴-۱- توزیع جنسیت نمونه‌های آماری
۱۷۹	۴-۲- سابقه مدیریت در ورزش
۱۸۱	۴-۳- میزان آشنایی با کامپیوتر
۱۸۲	۴-۴- میزان ارتباط شغل با کامپیوتر و ICT

فهرست اشکال

عنوان	صفحه
۲-۱- نمودار کلی مدیریت فناوری اطلاعات و ارتباطات	۴۷
۲-۲- ساختار سازمانی طرح توسعه ICT در ورزش اسلونی	۱۰۵
۲-۳- تجزیه و تحلیل SWOT	۱۳۲
۲-۴- مدل برنامه ریزی استراتژیک اسلک	۱۳۶
۴-۱- جایگاه ICT در سازمان تربیت بدنی کشور بر روی محور مختصات مدل دیوید	۲۰۰
۴-۲- ماتریس SWOT	۲۰۸
۴-۳- ماتریس ارزیابی عوامل داخلی و خارجی (مدل دیوید)	۲۰۸
۵-۱- مدل پیشنهادی برنامه ریزی استراتژیک توسعه ICT در سازمان	۲۵۲

مقدمه

دو دهه پایانی سده بیستم میلادی از جمله دوران‌های عطف تاریخ بشر بوده است. این دو دهه بستر تحولاتی شگرف بوده است که زمینه آن در پانصد سال گذشته در غرب فراهم آمده بود. در واقع، در این دو دهه تلاش‌های پانصد ساله غرب برای رهایی از قیود ذهنی و بندهای عینی به ثمر نشست. بسیاری از خواسته‌های خیال‌انگیز آدمی، تحقق یافت. در این دو دهه، رایانه پدیدار شد و سپس از پس دیوارهای مراکز محاسباتی و تحقیقاتی به درون خانه‌ها آمد. بهره‌گیری از این غول پرتوان، برای همگان دسترسی‌پذیر شد. پیدایی و تحول این نمود نو همواره باور نکردنی بود (۴۹). تحولات و دستاوردهای دو دهه گذشته در امتداد تلاش‌های گسترده آدمی برای رهایی از قیود طبیعی و نیز دستیابی به خواسته‌های دیرینه بوده است. دست‌یابی به سرعت، دقت، و صحت در همه موضوع‌ها، همواره خواستنی بوده است و در بسیاری از اوقات دست‌نیافتنی. اگر هم بعضاً برخی از این ویژگی‌ها در پاره‌ای از موضوع‌ها دست‌یافتنی بود، وصول هم‌زمان به همه آن‌ها معمولاً نشدنی بود؛ در برخی اوقات هم که شدنی بود، آسان و ارزان نبود (۵۲).

امروزه بر اثر تحولات و دستاوردهای دو دهه اخیر این موانع کمابیش از بین رفته است. پس از تولید رایانه‌های کوچک شخصی سرعت دست‌یابی به یافته‌های علمی و دستاوردهای فنی و رشد فناوری چنان شده است که انگار رایانه‌های اولیه، محصولاتی باستانی بودند و باید به موزه‌ها سپرده شوند. این همه از نتایج دستاوردهای تحولات عظیم الکترونیک بوده است (۲۹).

ایجاد ریز پردازنده‌های توانمند با سرعت پردازش عظیم، که کار صدها انسان در طی سال‌ها را در دقایقی چند انجام می‌دهند، و ظرفیت شگفت‌نگهداری داده‌ها، که توانایی ضبط انبوه عظیم از داده‌ها و موضوع‌ها را به طور هم‌زمان دارد، دو نمود بارز از دستاوردهای تحولات شگفت و شگرف الکترونیک

در دو دهه گذشته بوده است. هنوز دروازه تلفیق، ترکیب و مواجهه دستاوردهای الکترونیکی با وسایل و تجهیزات معمول و مرسوم (مانند وسایل خانگی، وسایل حمل و نقل و امثالهم) گشوده نشده است (۴۶). وجه اصلی تحولات الکترونیکی در زمینه اطلاعات و ارتباطات بوده است. ثمره این تحولات به صورت شبکه‌های ارتباطی و اطلاعاتی گسترده که بستر تمام علوم و فناوری‌های نو است (۴۵) هم پای این دستاوردها، دانش نرم‌افزاری نیز دستخوش دگرگونی‌های اعجاب‌آور شده است. تلاش آدمی، ارتباط و رویارویی انسان و رایانه را بسیار تسهیل و تلطیف بخشید. امروزه تسهیلات نرم‌افزاری کمابیش برای دریافت و درک زبان طبیعی آدمی مساعدند (۲۹).

هنوز به روشنی برای پژوهشگران و تحلیل‌گران معلوم نیست که پیامدهای دستاوردها در زمینه‌های نرم و سخت‌افزاری فناوری ارتباطات و اطلاعات بر سایر عرصه‌ها چه خواهد بود. (۲۴) عوامل عدیده‌ای بر وسعت و سرعت توسعه اقتصادی اثر می‌گذارد. وضعیت سیاسی، زیرساخت فیزیکی، پیشینه آموزش ملی از آن جمله‌اند. در این میان فناوری ارتباطات و اطلاعات به عنوان محور عمده توسعه ملی به شمار می‌آید. تجارب جهانی نیز این نظر را تأیید می‌کند. در واقع ²ICT صرفاً به عنوان فناوری مورد نظر نیست، بلکه ICT موجب پیدایی هم‌نیروزی³ می‌شود. به عبارت دیگر، موجب پیدایی شبکه‌های قوی اجتماعی و اقتصادی با ارتقای ارتباط و تبادل اطلاعات می‌شود. تاب‌ها و بازتاب‌ها در عرصه‌های مختلف سیاست، اقتصاد و فرهنگ همانند ضربان نبض‌ها شده است (۵۳).

تجارب کشورهای در حال توسعه، نشان‌دهنده استفاده گسترده از ICT در فرآیند توسعه است. در گامیابا، ICT برای دستیابی به نتایج بهتر در بهداشت استفاده می‌شود. از ICT برای ارتقاء در سطح آموزش ابتدایی در شیلی بهره‌گیری می‌شود. در بنگلادش ICT برای استخدام مستقیم هزاران زن و مرد محلی به کار گرفته می‌شود. در بخش‌هایی از مراکز پیشرفته الکترونیکی هند ICT برای دستیابی بهتر به خدمات

¹ - interface

² Information and Communication Technology; ICT

³ - Synergy