



چشم‌انداز فن‌آوری اطلاعات در هزاره سوم

مهدی فهیمی^۱

چکیده: کشورهای پیشرو در دنیای صنعتی همه سعی دارند تا در شاهراه اطلاعاتی جهان سهم و نقش بیشتری داشته باشند. این مقاله به نقش فن‌آوری اطلاعات در توسعه شاهراه جهانی اطلاعات پرداخته و سیاست‌های اجرایی چهار منطقه جهان را که عبارتند از: آمریکا، ژاپن، اروپا و کانادا مقایسه می‌کند. طرح جامع شاهراه اطلاعاتی این مناطق جهان با یک برنامه‌ریزی ۱۵ الی ۲۰ ساله از سال ۱۹۹۳ یا ۱۹۹۴ میلادی آغاز شده و در حال حاضر با رقابت‌جویی بین دولت‌های نام برده ادامه دارد. اطلاعات ارائه شده در مقاله، از بین اسناد رسمی دولت‌های فوق (گزارش‌های رسمی دولتی) و از طریق شبکه اینترنت تهیه شده است.

کلیدواژه‌ها: اروپا، ایالات متحده، توسعه ملی، دهکده جهانی، زیربنای اطلاعاتی، ژاپن، شاهراه اطلاعاتی، عصر اطلاعات، فن‌آوری اطلاعات، کانادا، هزاره سوم

مقدمه

فن‌آوری اطلاعات عبارتست از: گردآوری، سازماندهی، ذخیره و نشر اطلاعات اعم از صوت، تصویر، متن یا عدد که با استفاده از ابزار رایانه‌ای و مخابراتی صورت پذیرد (لانگلی و شین، ۱۹۸۵).

امروزه فن‌آوری اطلاعات (IT)^۲، به عنوان یکی از فن‌آوری‌های نوین بشری، نه تنها خود دستخوش تغییرات ژرفی شده است، بلکه به سرعت در حال تأثیرگذاری بر روی الگوهای زندگی، روش تحقیق،

آموزش، مدیریت، تجارت، حمل و نقل، مسائل امنیتی و دیگر زمینه‌های زندگی انسان است.

فن‌آوری اطلاعات در حدود ۲ دهه قبل پا به عرصه میدان‌های علمی و صنعتی گذاشته و امروزه به عنوان یک تخصص میان رشته‌ای با تلفیق علوم ریاضی، رایانه، اطلاعات و اطلاع‌رسانی و مخابرات در فهرست فن‌آوری‌های نوین جهان قرار گرفته است. لذا پیشرفت‌های فن‌آوری اطلاعات در عمل مدیون تحقیقات انجام شده در زمینه علوم فوق‌الذکر است. شاید تا دو دهه قبل بسیاری از متخصصین اعتقاد نداشتند که عصر صنعتی با این سرعت به عصر

۱. کارشناس ارشد سیستم‌های تکنولوژی اطلاعات

2. IT: Information Technology



فراروی قرن بیست و یکم^۳، در پارلمان اروپا به تصویب رسیده و هر ساله با نقد و بررسی و اصلاحات جدید، با سرعت به پیش می‌رود.

دولت ژاپن به عنوان رقیب سرسخت ایالات متحده، برنامه ملی فن‌آوری اطلاعات خود را از سال ۱۹۹۴ تحت عنوان "اصلاحات در جهت ایجاد جامعه خلاق قرن ۲۱" دنبال می‌کند.

پروژه "شاهراه اطلاعاتی کانادا" از سال ۱۹۹۴ با دقت و رقابت‌جویی شدید تعقیب می‌گردد. همه این طرح‌ها کم و بیش سیاست‌های مشابهی را دنبال می‌کنند و آن عبارتست از: داشتن سهم بیشتر در شاهراه اطلاعاتی هزاره سوم، رشد اقتصادی، ایجاد مشاغل مجازی جدید^۳ و در نهایت پیشرو بودن در تمدن اطلاعاتی جدید.

ناگفته نماند که بسیاری از دولت‌های دیگر مانند: استرالیا، کره جنوبی، سنگاپور، تایلند، ویتنام، چین و هند نیز دارای سیاستی مدون برای پیکار با این پدیده جدید جهانی هستند ولی به منظور رعایت اختصار، در این مقاله تنها به چهار منطقه جهان که مدعیان و پیشگامان این موضوع هستند اشاره می‌گردد. این چهار منطقه عبارتند از: ایالات متحده، ژاپن، اروپا و کانادا.

طرح جامع ایالات متحده در فن‌آوری اطلاعات (IT)

نحوه ارائه طرح جامع ایالات متحده در زمینه IT، بیانگر نقش و جایگاه کنونی این کشور در این عرصه است. این طرح از نظر جامعیت، آینده‌نگری، تقسیم وظایف بین سازمان‌های دولتی و خصوصی،

اطلاعات تغییر باید و امروزه بشر آینده‌ای را رقم بزند که در آن بعد زمان، معلولیت جسمی، مشکلات اقتصادی، مسافت جغرافیایی و ... مانعی برای حرکت و پیشرفت نباشد.

فن‌آوری اطلاعات (IT) امروزه به عنوان یکی از دغدغه‌های مهم کشورهای توسعه یافته، در صدر برنامه‌ریزی این جوامع قرار دارد. به نظر می‌رسد دولت‌ها بر سر یک دو راهی تعیین‌کننده قرار گرفته‌اند: راه اول IT را در برنامه‌ریزی توسعه ملی قرار داده که تخصیص منابع مالی هنگفتی را تحمیل می‌کند، و خبر از رشد اقتصادی، اشتغال، ارتباط با شاهراههای جهانی اطلاعات و زندگی در عصر اطلاعات می‌دهد؛ و راه دوم، بستن دروازه‌های کشور به روی این موج جدید و نادیده گرفتن تحولات جهانی و تبعیت از استانداردها، مقررات و محدودیت‌های وضع شده توسط راهبانان شاهراههای جهانی را پیشنهاد می‌کند. موج ایجاد شده توسط IT به گونه‌ای است که بسیاری از کشورها در توسعه اقتصادی خود جایگاه مشخصی برای این موج در نظر گرفته‌اند. طرح ملی شاهراه اطلاعاتی ایالات متحده از سال ۱۹۹۳ میلادی آغاز شده و تاکنون بودجه تحقیقاتی هنگفتی را به خود اختصاص داده است. تنها در سال ۲۰۰۰، بودجه تحقیقاتی فن‌آوری اطلاعات این کشور،

۱۴۶۲۰۰۰۰۰۰ دلار گزارش شده است (کالیل، ۱۹۹۹).

ایالات متحده بسته به موقعیت زمانی و مکانی، گاهی از طرح خود با عنوان "زیربنای ملی اطلاعات"^۱ و گاهی با نام "زیربنای جهانی اطلاعات"^۲ یاد می‌کند. طرح جامع شاهراه اطلاعاتی اروپا در سال ۱۹۹۴ تحت عنوان "توسعه، رقابت، اشتغال: چالش‌های

۳. مشاغل که نیاز به سازمان، فضا و منابع متعارف اداری ندارد.

1. National Information Infrastructure
2. Global Information Infrastructure



ترسیم پروژه‌های مطالعاتی و دستاوردهای هر یک در آینده و بسیاری ابعاد دیگر، جالب توجه و خواندنی است. عنوان رسمی این طرح "زیربنای ملی اطلاعات" نام دارد که اولین بار در سپتامبر ۱۹۹۳ تدوین شده است (United States, 1993). در ابتدای طرح، به عنوان چشم‌انداز دستاورد این پروژه ملی چنین آمده است:

"تصور کنید دستگاهی در اختیار شما باشد که قادر به تلفیق امکانات یک تلفن، تلویزیون، دوربین فیلمبرداری و یک رایانه شخصی باشد. آن وقت مهم نیست که شما در کجا هستید و ساعت چند است، اعضای خانواده می‌توانند شما را ببینند و با شما صحبت کنند. شما می‌توانید بازی فوتبال پخش شده چند ساعت قبل را برگردانید و مشاهده کنید، شاید علاقه‌مند باشید از آخرین کتاب‌های اضافه شده به کتابخانه محلی با خبر شوید و شاید بخواهید سری به حراجی‌های امروز شهر زده و وسایل خانه بخرید."

در این برنامه توجه خاصی به حضور بخش خصوصی در سرمایه‌گذاری IT شده و نقش دولت به عنوان یک هدایت‌کننده، عبارتست از: ایجاد رقابت بین سرمایه‌گذاران، هدایت فعالیت‌ها به گونه‌ای که کاربرد صنایع IT طبق برنامه ملی باشد و بهره‌گیری بخش خصوصی از امکانات تحقیق و توسعه کشور امکان‌پذیر باشد. طرح "زیربنای ملی اطلاعات" مشکل از نه فصل اصلی است. در این نه فصل، جهت‌گیری سیاست‌گذاری به گونه‌ای است که سرمایه‌گذاران آمریکایی بتوانند گوی تجارت جهانی را برابند و در مجموع، سطح زندگی و اقتصاد شهروندان آمریکایی متحول گردد (United States, 1995). از جمله عنوان‌های این نه فصل می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

- ۱- اطمینان از دستیابی سرمایه‌گذاران بخش خصوصی به هدف اصلی خود؛
- ۲- اطمینان از این‌که همه شهروندان با هزینه‌های مناسب به اطلاعات جهانی دسترسی داشته باشند؛
- ۳- اطمینان از امنیت و کیفیت شبکه؛
- ۴- حمایت از حقوق مالکیت معنوی^۱ و ...

در اوایل سال ۱۹۹۹ پروژه مذکور بازننگری شده و تحت عنوان "فن آوری اطلاعات برای قرن بیست و یکم" به کنگره ارائه می‌شود. ساختار اجرایی این طرح و روش توزیع وظایف بین سازمان‌های دولتی و غیردولتی قابل تأمل است. در ابتدای طرح چنین آمده است: "ملت آمریکا به سرمایه‌گذاری قابل توجهی در زمینه تحقیقات IT نیاز دارد تا آینده اقتصادی خود را تضمین نموده و مشکلات فراروی دفاع، آموزش، محیط زیست، بهداشت و حمل و نقل را از میان بردارد". گزارش فن آوری اطلاعات برای قرن بیست و یکم در نهایت موفق می‌شود تا اعتبارات تحقیقاتی آمریکا را در زمینه IT با ۲۸٪ افزایش در سال ۲۰۰۰، به رقم ۱۴۶۲۰۰۰۰۰۰ دلار برساند. در برنامه جدید سال ۲۰۰۰، اولویت‌های تحقیقاتی مصوب عبارتند از:

- ۱- برنامه تحقیقاتی بلندمدت در صنایع IT به گونه‌ای که منجر به پیشرفت‌های بنیادی در زمینه نرم‌افزار و مخابرات گردد.
- ۲- ایجاد زیربنای طراحی نرم‌افزارهای پیشرفته که ابداع‌های علمی و مهندسی را در جهت منافع ملی تسهیل نماید.

۱. نظر به این‌که مشابه این سیاست‌ها در طرح جامع دولت‌های ژاپن، اروپا و کانادا تکرار شده است و در صفحات بعدی از نظرشان خواهد گذشت، در اینجا به ساختار اجرایی طرح زیربنای ملی اطلاعات در آمریکا اشاره می‌گردد.

جدول : سازمان مجری و شرح اعتبارات تحقیقاتی IT در آمریکا

ردیف	نام سازمان	تحقیقات بنیادی فن آوری اطلاعات	طراحی نرم افزارهای پیشرفته جهت تسهیل ابداعات علمی و مهندسی	تحقیقات در زمینه آثار اجتماعی - اقتصادی انقلاب اطلاعات	جمع
۱	وزارت دفاع	M\$ ۱۰۰	-----	-----	M\$ ۱۰۰
۲	وزارت انرژی	M\$ ۶	M\$ ۶۲	M\$ ۲	M\$ ۷۰
۳	آژانس ملی هوا-فضا	M\$ ۱۸	M\$ ۱۹	M\$ ۱	M\$ ۳۸
۴	سازمان ملی بهداشت	M\$ ۲	M\$ ۲	M\$ ۲	M\$ ۶
۵	سازمان ملی هواشناسی	M\$ ۲	M\$ ۴	-----	M\$ ۶
۶	بنیاد ملی علوم	M\$ ۱۰۰	M\$ ۳۶	M\$ ۱۰	M\$ ۱۴۶
	جمع	M\$ ۲۲۸	M\$ ۱۲۳	M\$ ۱۵	M\$ ۳۶۶

۳- انجام تحقیقات در زمینه آثار اجتماعی و اقتصادی انقلاب اطلاعات و آموزش کارشناسان بیشتر فن آوری اطلاعات برای دانشگاهها.

به منظور اطمینان از دستیابی به اهداف فوق شش سازمان معتبر آمریکا که سخت متکی به مصنوعات و پیشرفت های IT هستند، انتخاب شده و مأموریت هزینه بودجه تحقیقاتی جدید به آنها واگذار شده است. این سازمانها عبارتند از:

۱- وزارت دفاع ؛
۲- وزارت انرژی؛
۳- آژانس ملی هوا - فضا ؛
۴- سازمان ملی بهداشت ؛
۵- سازمان ملی هواشناسی؛
۶- بنیاد ملی علوم.

توزیع پروژه های طرح بین سازمان های ذکر شده ، براساس توانمندی ها و تجارب علمی هر سازمان انجام شده تا اهداف تحقیقاتی به نحو احسن به نتیجه

طرح جامع فن آوری اطلاعات در ژاپن

دولت ژاپن به عنوان رقیب سرسخت ایالات متحده ، برنامه ملی فن آوری اطلاعات خود را تحت عنوان "اصلاحات در جهت ایجاد جامعه خلاق قرن بیست و یکم" دنبال می کند. این برنامه که در سال ۱۹۹۴ میلادی تدوین شده است با چشم اندازی به وضعیت فن آوری اطلاعات در ژاپن سال ۲۰۱۰ ، سیاست دولت را در این زمینه ترسیم کرده است (Japan, 1994). برنامه فوق در هفت فصل مستقل تهیه شده و در مقدمه به مشکلات ژاپن در آینده

۱. میلیون دلار





نزدیک، مانند رشد جمعیت سالمندان، تراکم جمعیت در شهرها، ساختار اقتصادی، نیازهای معنوی جامعه، تمایلات مبلغ ۳۶۶ میلیون دلار از اعتبارات پیش گفته بین شش سازمان مجری تقسیم شده است. جامعه به سمت فضای آزادتر در زمینه‌های اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی می‌پردازد.

در این برنامه بخشی از پروژه، در ایجاد زیربنای مطلوب اطلاعاتی - مخابراتی دیده شده است. زیربنایی که در برگیرنده ساختار شبکه‌ها، پایانه‌ها، کاربردهای نرم‌افزاری، منابع انسانی در بخش فن آوری اطلاعات، نظام‌های اطلاعاتی - مخابراتی در بخش دولتی و خصوصی، ارزش‌های اجتماعی و روش زندگی مرتبط با یک جامعه اطلاعاتی باشد. الگوی برنامه ملی IT در ژاپن، دارای ۴ بخش متمایز است. این بخش‌ها عبارتند از:

- ۱- زیربنای فرستنده‌ها^۱ و گیرنده‌ها؛
- ۲- تجهیزات پردازش، دریافت و ارسال اطلاعات؛
- ۳- کاربردهای IT و پایگاه‌های اطلاعاتی؛
- ۴- الگوهای زندگی و اشتغال، به‌ویژه نظام ارزش‌های اجتماعی - اقتصادی.

فصل‌های سوم و چهارم این طرح زیربنای چهارگانه فوق را تشریح می‌کند. در این بخش، دولت مدعی است که تا سال ۲۰۱۰ میلادی همه شهروندان ژاپنی به یک شبکه رایانه‌ای مجهز به فیبرنوری دسترسی خواهند داشت. طرح فوق فراتر رفته و به فلسفه وجودی این شبکه، لزوم ایجاد آن، نقش آن در توسعه ژاپن ۲۰۱۰ فضای ارتباطی کشور در این شاهره جدید و نیز هزینه‌های اجرایی پروژه می‌پردازد. شایان ذکر است که برنامه، تأکید بسیاری بر ایجاد یک شبکه

ملی با ویژگی‌های نیاز محوری، توسعه‌ای، یکپارچگی، کاربری آسان، استاندارد، انطباق‌پذیر با شبکه‌های بین‌المللی و قابلیت ارتقای سریع دارد. طرح ملی اصلاحات در جهت ایجاد جامعه خلاق قرن بیست و یکم^۲، در فصل پنجم و ششم به کاربردها و دستاوردهای اقتصادی در اثر اجرای طرح می‌پردازد. در این دو بخش همچنین در خلال برشمردن زمینه‌های اقتصادی ایجاد شده جدید، به عواملی مانند: سرعت نوآوری در جهان، خلاقیت، استانداردسازی و همکاری بین‌المللی در توسعه کاربردهای پیش‌بینی شده توجه فوق‌العاده‌ای شده است. در اجرای برنامه، دولت ژاپن نقش خود را هدایت و پشتیبانی بخش خصوصی در به‌کارگیری هر چه بهتر کاربردهای پیش‌بینی شده طرح می‌داند. بدین منظور دولت وظیفه خود می‌داند تا ارتباط و تعامل لازم بین صنایع و اقشار مختلف جامعه را برقرار نماید. دولت همچنین دستیابی به اهداف فوق را در گرو ایجاد رقابت بین سرمایه‌گذاران بخش خصوصی می‌بیند، روشی که در ایالات متحده نیز با موفقیت در دست اجراست.

در بخش هفتم و پایانی، طرح ملی ژاپن به سیاست‌ها و روش‌های اجرایی لازم جهت دستیابی به طرح پانزده ساله فوق می‌پردازد. این سیاست‌ها طیف وسیعی از تمهیدات دولتی و قانونی را در بر می‌گیرد.

طرح جامع IT در اروپا

جامعه اروپا با یک نگاه انتقادی به وضعیت کشورهای اروپایی در زمینه IT و سهم آنها از بازار نوآوری و تجارت این صنعت، برنامه جامع خود را تحت عنوان "توسعه، رقابت، اشتغال: چالش‌های فراروی قرن بیست و یکم"^۳، به اجرا گذاشته است. این

1. Transcievers



طرح جامع جامعه اروپا پس از پرداختن به نقاط ضعف کشورهای جامعه در زمینه فن آوری اطلاعات، به تشریح این برنامه می‌پردازد.

نگرانی کمیسیون تهیه‌کننده طرح جامع IT در اروپا، به‌وضوح در طرح مشخص شده است که به دلیل اختصار، تنها به گوشه‌هایی از این نگرانی اشاره می‌گردد:

"مسابقه آغاز شده است و در سطح جهانی رقیب داریم. رقبای مشخص ما آمریکا و ژاپن هستند. کشورهای که سریعتر خود را با موج جدید فن آوری IT تطبیق دهند، صاحبان و مؤلفین استانداردهای جهانی خواهند بود. در غیر این صورت باید مقلد باشند! ... اولویت‌های برنامه جامع اروپا عبارتند از: اشتغال، ابعاد اجتماعی - فرهنگی و حل موانع زبانشناسی بین کشورهای اروپایی و ... حضور فعال بخش خصوصی در سرمایه‌گذاری و هدایت سرمایه‌گذاری توسط دولت‌ها باید به‌گونه‌ای باشد که پروژه‌ها به کاربردهای^۲ مورد نظر و پیش‌بینی شده منجر شوند.

اهم سرفصل‌های طرح IT در جامعه اروپا عبارتست از:

- ۱- ایجاد آزادی بیشتر در محیط رقابتی مخابرات؛
- ۲- استانداردسازی؛
- ۳- تعدیل تعرفه‌های بازرگانی و مالی در سطح بین‌المللی؛
- ۴- ایجاد یکنواختی بین‌المللی در زمینه‌های خاص مانند حقوق مالکیت معنوی؛
- ۵- حمایت از حقوق مالکیت معنوی؛

برنامه در سال ۱۹۹۴ در پارلمان اروپا به تصویب رسید (The Commission, 1994). جامعه اقتصادی اروپا معتقد است که کشورهای اروپایی در فن آوری‌های پیشرفته IT به مراتب عقب‌تر از ایالات متحده و ژاپن هستند. در بخش صنایع IT، اروپا در زمینه‌های سخت‌افزار و نرم‌افزار ضعیف بوده و در ارائه خدمات رایانه‌ای، بازار راکدی داشته است. علی‌رغم رشد قابل توجه صنایع اروپایی در زمینه تولید و صادرات محصولات و خدمات IT، قابلیت رقابتی اروپا بسیار ضعیف شده است، به طوری که کسری تراز پرداخت تجاری این کشورها به یک سوم رسیده است. نگاه انتقادی دیگر برنامه IT در اروپا، متوجه حجم تحقیقات جامعه در زمینه فن آوری جدید است. به عنوان نمونه، بودجه تحقیقاتی اروپا ۲٪ اعتبارات تولید ناخالص ملی بوده است، که در مقایسه با ۲/۶٪ در ایالات متحده، و ۲/۸٪ در ژاپن قابل توجه نیست. درصد منابع انسانی در بخش تحقیقات، مشکل دیگری است که در گزارش جامعه اروپا مشاهده می‌گردد. به طوری که جامعه در ازای هر ۱۰۰۰۰ نفر نیروی کار، تنها ۳۵ محقق دارد که در مقایسه با آمریکا و ژاپن (۷۰ نفر)، از ۵۰٪ منابع تحقیقاتی کمتر برخوردار است.

از منظر تهیه‌کنندگان طرح IT، مشکل بعدی اروپا، اولویت‌های تحقیقاتی تعیین شده این قاره است. برای نمونه، در سال ۱۹۹۳، ۶۳/۲۱٪ از اختراعات ثبت شده اروپا، در زمینه صنعت حمل و نقل بوده است در صورتی که در همین سال تنها ۲۶٪ ابداعات ثبت شده در زمینه IT گزارش شده است (ERCIM, 1996).^۱

2. Information Technology applications

1. European Research Consortium for Informatics & Mathematics



- ۱- ایجاد اشتغال از طریق نسوآوری و سرمایه‌گذاری؛
- ۲- تقویت اقتدار ملیت کاندایی و هویت فرهنگی؛
- ۳- اطمینان از دسترسی بین‌المللی شهروندان به اطلاعات، با هزینه مناسب (Canada, 1994).

شورای مذکور بررسی‌های لازم را به عمل آورده و طرحی تحت عنوان "شاهراه اطلاعاتی کانادا" به دولت ارائه داده است. از نکات قابل توجه در مقدمه این طرح، یکی شعار اصلی تهیه‌کنندگان طرح تحت عنوان کانادا باید در تدارک و بهره‌برداری از شاهراه اطلاعاتی جهان پیشرو باشد؛ و دیگری اخطار به دولت کانادا است که اگر زمان را از دست بدهیم و در توسعه زیرساخت‌ها به رقبای نرسیم، موقعیت‌های طلایی در زمینه‌های مختلف صنایع IT که منجر به رشد اقتصادی و ایجاد مشاغل جدید خواهد شد توسط دیگران تصرف می‌گردد!

طرح جامع مذکور از بسیاری جهات به ویژه ساختار اجرایی، نظارتی و ارتباط آن با دولت، مشابه طرح جامع اطلاعاتی آمریکا است. آنچه برنامه مذکور را از دیگر رقبای متمایز می‌سازد، تأکید قابل توجه کانادا بر مراقبت فرهنگی و پیشگیری از آسیب‌پذیری فرهنگی است!

برنامه مذکور در نهایت به پانزده سرفصل اصلی به عنوان سیاست‌های شاهراه اطلاعاتی کانادا اشاره می‌کند. این سرفصل‌ها عبارتند از:

- ۱- زمان‌بندی و هزینه زیرساخت‌ها؛
- ۲- ایجاد تعادل مناسب بین رقابت‌جویی و قانون؛

- ۶- تهیه خدمات لازم برای طبقه‌بندی (محرمانه) مورد نیاز کاربران؛
- ۷- مراقبت الکترونیکی، مراقبت قانونی و امنیت^۱؛
- ۸- کثرت‌گرایی و مالکیت رسانه‌ای^۲؛
- ۹- رقابت؛
- ۱۰- تولید نرم‌افزارهای صوتی - تصویری و اثر فرهنگی و جامعه‌شناختی آن (The Commission, 1994).

طرح جامع فن آوری اطلاعات در کانادا

وزارت صنایع کانادا در آوریل سال ۱۹۹۴ طی یک مقاله جنجالی، پانزده سؤال کلیدی را فراروی مدیران و سیاستگذاران قراردادده و تقاضای ارائه پاسخ به سؤال‌های مطروحه را داشت. این مقاله "شاهراه اطلاعاتی کانادا" نام داشت و در نهایت جریانی را به وجود آورد تا "شورای شاهراه اطلاعاتی کانادا" شکل بگیرد. شورای فوق متشکل از سرمایه‌گذاران و متخصصین بخش خصوصی بود ولی وظیفه مشاورت دولت کانادا را به عهده داشت. شورای مذکور به سرعت کمیته‌های تخصصی لازم را سازماندهی کرده و برنامه‌ریزی برای دستیابی به طرح جامع IT در کانادا در دستور کار آن قرار گرفت. از طرفی دولت تأکید داشت که شورا باید در برنامه‌ریزی خود توجه لازم به ابعاد اقتصادی، فرهنگی و اجتماعی شاهراه اطلاعاتی جدید را داشته باشد. به همین منظور دولت کانادا تأکید داشت تا طرح در دست تهیه سه رویکرد اساسی را دنبال کند:

1. Security
2. Media Ownership

این پیروی، بیانگر بلندپروازی دولت کانادا جهت نیل به پیشگامی جهانی است.

نتیجه‌گیری

در این بررسی مشاهده شد که کشورهای توسعه‌یافته و آنهایی که قصد دارند در هزاره سوم باقی‌مانند و هویت فرهنگی خود را حفظ کنند، برنامه مشخص و مدونی برای توسعه شاهره اطلاعاتی خود دارند. کشورهای پیشرو این برنامه را از سال ۱۹۹۳ تا ۱۹۹۴ میلادی آغاز کرده‌اند و با یک آینده‌نگری ۱۵ الی ۲۰ ساله به پیش می‌روند.^۱

برنامه ملی IT در چهار منطقه کلیدی جهان بیانگر این مهم است که هر کشور، سعی در پیشگامی و برخورداری از سهم بزرگتری از شاهره اطلاعاتی جدید یا به گفته الوین تافلر، تمدن جدید دارد. درصد قابل توجهی از سیاست این دولت‌ها مشابه یکدیگر بوده و همه، سخن از شکوفایی اقتصادی و کنترل نبض صنایع IT دارند. نکته قابل توجه دیگر نگرانی همه آنها از عقب‌ماندن و شمارش معکوس زمان است!

علی‌رغم پیشرو بودن این چهار منطقه از جهان در ایجاد زیرساخت‌های ملی و بین‌المللی اطلاعات، نگرانی شدید آنها از ابعاد اجتماعی، جامعه‌شناختی و فرهنگی موج جدید، قابل تأمل است. لذا در سرفصل سیاست‌های این دولت‌ها، تحقیقات بر روی ابعاد فوق و عواقب آن بطور جدی ادامه دارد. این احتمال که در آینده نزدیک اعضای یک خانواده مایحتاج خود را از یک کشور خریداری کنند، اخبار روزانه را از

۳- نظارت بر مالکیت شهروندان کانادایی و بررسی ملزومات این نظارت؛

۴- استانداردسازی؛

۵- ایجاد هماهنگی بین سازمان‌های دولتی در هدایت سرمایه‌گذاری‌ها؛

شورای مذکور تأکید بسیار بر حضور فعال سرمایه‌گذاران بخش خصوصی دارد، مگر در مواردی که جاذبه لازم وجود نداشته و دولت مجبور به دخالت مستقیم شود.

۶- حمایت از حقوق مالکیت معنوی؛

۷- تدابیر لازم جهت مراقبت از محتوای فرهنگ کانادا؛

۸- اعمال کنترل بر روی جابجایی اطلاعات؛

۹- ارتقاء کیفیت خدمات اطلاعاتی دولتی با بهره‌گیری از شاهره اطلاعاتی جدید؛

۱۰- حمایت از طبقه‌بندی اطلاعات مشترکین و امنیت شبکه؛

۱۱- ایجاد اطمینان از این‌که صنایع IT از موقعیت‌های تحقیقاتی و توسعه فن‌آوری بهره‌برداری لازم را می‌نمایند؛

۱۲- ارتقای رشد و رقابت‌جویی در همه عرصه‌های تجاری کانادا؛

۱۳- اطمینان از دسترسی جهانی به خدمات با هزینه مناسب؛

۱۴- تشویق مصرف‌کنندگان به آگاهی قبل از انتخاب؛

۱۵- شناسایی موقعیت‌هایی که موجب رشد عملکرد دولت شود (Information Highway, 1995).

طرح شاهره اطلاعاتی کانادا از بسیاری جهات شبیه به برنامه ملی ایالات متحده است. از نگاه صاحب‌نظران،

۱. مطالعه پروژه‌های سال ۲۰۰۰ کشورهای نامبرده، در زمینه توسعه IT، برای علاقه‌مندان جالب توجه خواهد بود.





- Computing , Information and Communications. <http://www.ccic.gov/pubs/it-2-ip/overview.html>.
5. Japan/ Ministry of Posts & Telecommunications/ Telecommunications Council, "Reforms to ward an Intellectually creative Society of the 21 st Century , 22 July 1994. [www.Mpt.Go.Jp:80/report1993No5/ Contents.html](http://www.Mpt.Go.Jp:80/report1993No5/Contents.html).
 6. Kalil, Thomas A. **"Information Technology for the 21 st Century : Implications for E-business"**. January 1999. [http://www.Ccic.Gov/ itz/initiative .pdf](http://www.Ccic.Gov/itz/initiative.pdf).
 7. Longley , Denis; Shain, Michael. **"Dictionary of Information Technology, 2 nd Edition"**. Macmillan press Ltd, 1985.
 8. The Commission of the European Communities, "Europe's Way to the Information Society. An Action Plan", Com (94) 347 final, 19 July 1994, Brussels. [http://www.echo.lu/eudocs / en/ com-asc.html](http://www.echo.lu/eudocs/en/com-asc.html).
 9. United States, Department of Commerce, National Telecommunications and Information Administration, "The National Information Infrastructure: Agenda for Action", September 1993. [http:// metalab.Unc.Edu/ nii/ NII - Agenda - for - Action.html](http://metalab.Unc.Edu/nii/NII-Agenda-for-Action.html).
 10. United States, Information Infrastructure Task force, "The Global Information Infrastructure: Agenda for Cooperation", February 1995, Version 1. 0 [http://www.litf.nist.gov/ Committee.html](http://www.litf.nist.gov/Committee.html).

رسانه‌های چند کشور دیگر به دست آورند، تحصیلات تکمیلی خود را به وسیله اینترنت در دانشگاهی، در نقطه‌ای دوراً ادامه دهند و عضو مجامع علمی نقطه دیگری از جهان باشند، این سؤال را مطرح می‌کند که آیا در آن شرایط ، اصطلاحاتی مانند: هویت فرهنگی، زبان ملی، ملیت، مرزهای جغرافیایی، اقلیت مذهبی و ... همین تعریف امروزی را خواهند داشت؟

منابع

1. Canada, Industry Canada, "The Canadian Information Highway. Building Canada's Information and Communications Infrastructure"; Information Technologies and Telecommunications Sector, Spectrum, April 1994. <http://debra.Dgbt.doc.ca/info-highway/rpt-fnl.txt>.
2. ERCIM, Views on Information technology in Europe / July 1996 <http://www.ercim.org/publication/policy/5thFP.html>.
3. Information highway Advisory Council / Summary of Meeting , 22-23 Feb 1995. [http://debra.dgbt.doc.ca/ inf-highway/February](http://debra.dgbt.doc.ca/inf-highway/February).
4. Information Technology for the 21 st Century: A Bold Investment in America's future, National Co-ordination office for

۲. دانشگاه Troy State University دوره کارشناسی 'اند، مدیریت منابع انسانی را از راه دور و از طریق اینترنت برگزید می‌کند.