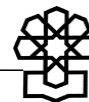


چشم‌انداز توسعه دانش و فناوری اطلاعات و ارتباطات در مالزی

به نام خدا

فهرست مطالب

۱	مقدمه
۱	بخش اول - رویکرد فناوری اطلاعات و ارتباطات و دانش
۲	۱. نمایی کلی از سند چشم‌انداز توسعه در مالزی
۳	۲. سیاست‌های دولت
۴	۲-۱. خصوصی‌سازی
۵	۲-۲. شکاف دیجیتالی و تلاش‌های انجام شده برای مقابله با آن
۶	۲-۳. ارائه مکانیسم‌های حمایتی با هدف توسعه سرمایه‌گذاری‌ها در عرصه فناوری ارتباطات و اطلاعات
۷	۲-۴. حمایت‌های قانونی
۷	۳. طرح‌ها، برنامه‌ها و مؤسسات تأسیس شده در این حوزه
۸	۳-۱. طرح‌ها و راهبردها
۱۰	۳-۲. مؤسسات ناظر (رگولاتور)
۱۲	۴. منابع انسانی
۱۳	بخش دوم - رقابت‌پذیری در مالزی
۱۳	۱. رقابت‌پذیری و چشم‌انداز
۱۵	۲. چالش‌های این عرصه
۱۵	۳. ارائه نمایی کلی از سطوح رقابتی در حوزه ارتباطات از راه دور
۱۹	بخش سوم - ساختار فناوری اطلاعات و ارتباطات
۱۹	۱. ارائه نمایی کلی از ارتباطات از راه دور در مالزی
۲۲	۲. ارائه نمایی از صنعت فناوری اطلاعات در مالزی
۲۴	نتیجه‌گیری
۲۵	منابع و مآخذ



چشم‌انداز توسعه دانش و فناوری اطلاعات و ارتباطات در مالزی

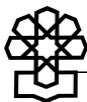
مقدمه

امروزه در صحنه جهانی پیشرفت‌های جدید در عرصه‌های مختلف اقتصادی، کشورهای در حال توسعه را با چالش‌های عمده‌ای مواجه ساخته است که می‌توان به چگونگی بهره‌مندی مؤثر از این پیشرفت‌ها با هدف ارتقای سطح دانش و فناوری و به دنبال آن دستیابی به رشدی پایدار در زمینه‌های گوناگون اقتصادی، اشاره کرد. از این‌رو بسیاری از این کشورها قصد دارند که با پایه‌ریزی طرح‌ها و زیرساخت‌های لازم در این عرصه، اقتصاد خود را از سطح اقتصاد کشاورزی محور به اقتصاد مبتنی بر علم و آگاهی ارتقا ببخشند تا از این رهگذر بتوانند با سرعت و سهولت با تحولات روزافزون در این عرصه هماهنگ شوند.

در این راستا مالزی یکی از نخستین کشورهای جهان و اولین کشور در حال توسعه به‌شمار می‌رود که در چارچوب سند چشم‌انداز ۳۰ ساله (۱۹۹۰-۲۰۲۰) آرمان‌ها و اهداف خود را برای قرار گرفتن در زمره کشورهای پیشرفته، تشریح کرده است و در این راه با به‌کارگیری راهکارهای متناسب با مقتضیات و امکانات موجود به موفقیت‌هایی نیز دست‌یافته است. اما این کشور تا چه اندازه خواهد توانست به اهداف سند چشم‌انداز خود دست‌یابد و در این مسیر با چه نوع چالش‌هایی مواجه خواهد شد؟ آیا سطح کنونی رقابت‌پذیری، پاسخگوی نیازهای بازار در داخل و نیز در عرصه جهانی خواهد بود؟ نیازمندی‌ها و ملزومات زیرساخت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات مانند اینترنت، تلفن همراه، سخت‌افزار، نرم‌افزار و... کدام‌ها هستند و کشور مالزی از این منظر از چه جایگاهی در پهنه جهانی برخوردار است؟ و ... در این گزارش سعی شده است که به‌قدر بضاعت به پرسش‌های مزبور پاسخ‌های لازم داده شود و امید است که مؤثر واقع شود.

بخش اول - رویکرد فناوری اطلاعات و ارتباطات و دانش

در عصر کنونی بهره‌مندی از زیرساخت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات یکی از نموده‌های توسعه و پیشرفت جوامع است که نقش بسزایی در افزایش آگاهی افراد از دنیای پیرامون خود دارد، اما آیا صرف برخورداری از چنین زیرساخت‌هایی بدون ارائه راهکارهایی برای جلوگیری از بروز شکاف دیجیتالی احتمالی در میان اقشار مختلف جامعه امکان‌پذیر است و در دستیابی کشورهای در حال



توسعه به توسعه‌ای پایدار کفایت خواهد کرد؟ آیا بدون بهره‌مندی از نیروی انسانی متخصص و ماهر در روند توسعه و راهبردها و همچنین برنامه‌هایی نظیر تأسیس مؤسسات ناظر فعال در این عرصه، نایل آمدن به چنین جایگاهی میسر خواهد شد؟ نقش سیاست‌های طراحی شده دولت در این میان چیست و آیا پاسخگویی مقتضیات موجود خواهد بود؟

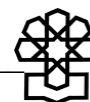
در این بخش و با هدف ارائه‌ی نمایی کلی از رویکرد فناوری اطلاعات و ارتباطات در مالزی و سهم آن در ایجاد اقتصاد دانش محور به چنین پرسش‌هایی پاسخ داده خواهد شد.

۱. نمایی کلی از سند چشم‌انداز توسعه در مالزی

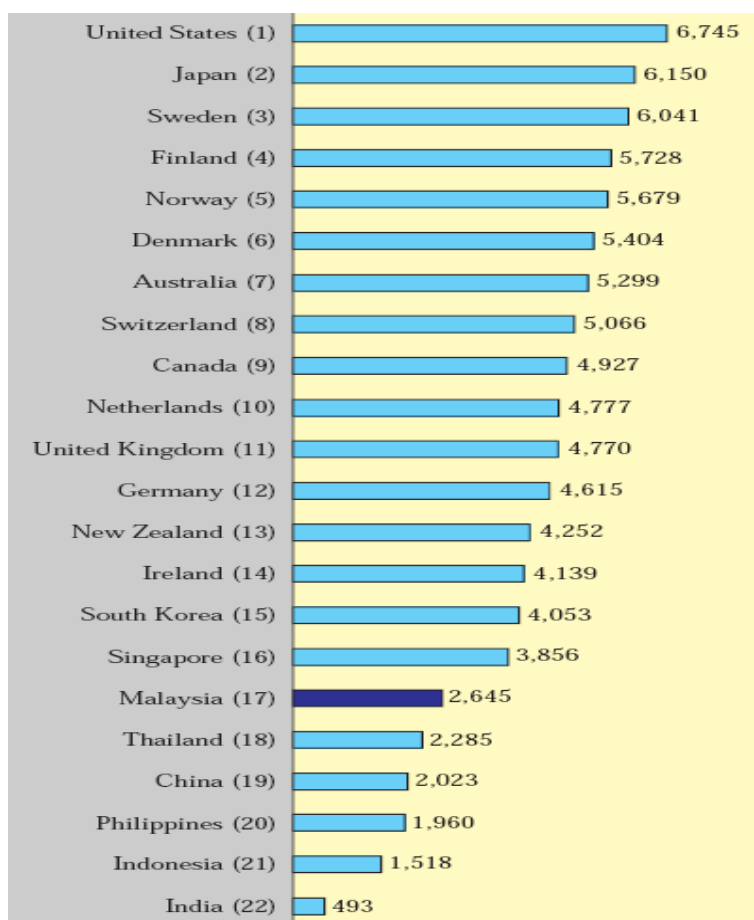
شاید تا چند سال گذشته تصور آنکه کشورهای در حال توسعه بتوانند خود را به جایگاه کشورهای توسعه‌یافته برسانند، تصویری واهی بود، اما با نگاهی به تحولات مالزی پس از ارائه طرح چشم‌انداز ۳۰ ساله (سند ۲۰۲۰) درمی‌یابیم که تحقق این مهم چندان نیز دور از ذهن نخواهد بود اگر راهبردهای اقتصادی به‌گونه‌ای دقیق و در پرتو واقعیات تنظیم شوند، تحقیقات جهت‌دار و گسترده‌ای در این مسیر انجام شود، فناوری اطلاعات و ارتباطات در جریان حمایت‌های سرمایه‌گذاران بخش خصوصی توسعه یابد و در نهایت دروازه‌های کشورهای کشور بر روی سرمایه‌گذاری‌های مستقیم خارجی گشوده شود. البته نباید این نکته را از نظر دور داشت که تلاش خستگی‌ناپذیر، رهبری مدیرانه و حمایت‌های اقشار مختلف جامعه از دیگر عوامل تأثیرگذار در این حوزه هستند.

سند چشم‌انداز (۲۰۲۰) دولت مالزی در سال ۱۹۹۱ با محوریت اقتصاد دانش محور به‌ظهور رسید. در سند مزبور علاوه بر توسعه اقتصادی، محورهای عمده دیگری نیز مطرح شده است که در اینجا چندان مدنظر نیست. گفتنی است در اقتصادهای دانش محور، بهره‌گیری از دانش، خلاقیت و ابتکار تضمین‌کننده رشد پایدار و افزایش میزان سود ناخالص داخلی خواهد بود. در صحنه جهانی شرایط اقتصادی حاکم و نیز ارتقای سطح رقابت‌های خارجی، جهانی‌شدن و در پی آن افزایش سطح رقابت‌ها در حوزه تولیدات و خدمات در بازارهای جهانی، ضرورت دستیابی کشورهای در حال توسعه را به اقتصادی با محوریت خلاقیت و دانش بیش از پیش آشکار می‌کند تا این کشورها از این رهگذر بتوانند توان‌سازگاری خود با تحولاتی از این دست را افزایش ببخشند.

همان‌گونه که در نمودار ذیل نیز به‌خوبی مشهود است کشور مالزی به سبب بهره‌مندی نسبی از مؤلفه‌هایی اقتصاد دانش محور - که در ادامه به آن‌ها اشاره خواهد شد - از موقعیت به‌نسبت مناسبی در میان دیگر کشورهای در حال توسعه برخوردار است.



نمودار ۱. رده‌بندی کشورها به لحاظ میزان برخورداری از اقتصاد دانش محور در سال ۲۰۰۰

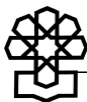


Source: www.epu.my.com.

در این باره می‌توان از سرمایه‌گذاری گسترده در عرصه فناوری اطلاعات و ارتباطات، بهره‌مندی از سطوح گسترده دانش و آگاهی، برخورداری از سطح مهارتی مناسب در حوزه فناوری و در نهایت ضریب نفوذ بالای این نوع از فناوری به منزله ویژگی‌های عمده چنین اقتصادی یاد کرد. البته نباید سهم منابع انسانی و نیروهای ماهر و متخصص را در این عرصه از نظر دور داشت. در این میان سیاست‌گذاری‌های متناسب با مقتضیات روز و اجرای صحیح آن‌ها اهمیت ویژه‌ای در تحقق اهداف چشم‌انداز مزبور خواهد داشت.

۲. سیاست‌های دولت

همان‌گونه که پیش از این نیز بدان اشاره شد، صرف برخورداری از توانمندی‌های ICT بدون اعمال سیاست‌های مناسب و بهنگام نه تنها در پیشبرد اهداف اقتصاد مبتنی بر دانش و آگاهی مؤثر واقع نخواهد شد، بلکه در برخی موارد به تضعیف امکاناتی از این دست نیز خواهد انجامید. از این‌رو



استفاده کامل از پتانسیل این بخش در وهله نخست مستلزم شناخت ضرورت‌ها و امکانات و سپس اعمال سیاست‌های مبتنی بر تجربیات گذشته و دیدگاه‌های کارشناسانه خواهد بود. در اینجا حتی می‌توان بر این نکته اذعان داشت که گاهی با بهره‌گیری از راهکارهای صحیح و متناسب با مقتضیات جامعه می‌توان کمبودهای عرصه زیرساخت‌ها را - نظیر آنچه در حال حاضر در مالزی در جریان است - تا حدی جبران کرد.

در این راستا می‌توان از گشودن دروازه‌های کشور بر روی سرمایه‌گذاری‌های مستقیم خارجی (FDI)، رفع بسیاری از محدودیت‌ها و کم کردن نظارت بخش دولتی در عرصه صنعت ارتباطات راه دور و نیز بازار رایانه‌ها و ارائه انگیزه‌هایی برای تشویق فعالیت‌ها در این حوزه یاد کرد که بدون اعمال آن‌ها، مالزی هرگز نمی‌توانست به این سطح از پیشرفت و توسعه دست‌یابد. از این رو در ادامه و به اختصار برخی از راهبردهای به‌کارگرفته دولت که نتایج مطلوب بسیاری را نیز به همراه داشته، بررسی خواهد شد.

۲-۱. خصوصی‌سازی

امروزه با توجه به آنکه تولید دانش، توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات و ارتقای سطح فعالیت‌های اقتصادی از این طریق سرمایه‌های قابل ملاحظه‌ای را می‌طلبد، مشارکت بخش خصوصی در امر سرمایه‌گذاری از ضرورت‌های این عرصه به‌شمار می‌رود. در این راستا خصوصی‌سازی به منزله راهبردی مؤثر برای رسیدن به رشدی پایدار از بار هزینه‌های دولت کاسته و سطح رقابت‌پذیری را ارتقا خواهد بخشید. با این حال در مسیر اجرای این سیاست باید دسترسی اقشار محروم به خدمات عمومی و کیفیت خدمات ارائه شده در عین برخورداری از کم‌ترین هزینه‌ها، تضمین شود و چنین سیاست‌هایی نباید به منزله مستمسکی برای بهره‌برداری انحصاری گروه‌های خاص سوءاستفاده شود.

در اینجا ذکر این نکته ضروری به‌نظر می‌رسد که اگرچه واگذاری فعالیت‌های عمده اقتصادی به بخش خصوصی در بهبود شرایط اقتصادی و نیز تقویت زیرساخت‌ها حائز اهمیت است، اما اعمال این سیاست در شرایطی که کشور در مراحل اولیه رشد است، این بخش را با چالش‌های عمده‌ای مواجه می‌سازد، نظیر آنچه در اوایل دهه ۱۹۸۰ به وقوع پیوست که به بروز رکود اقتصادی منجر خواهد شد.

مراکز توسعه و تحقیق (R&D) - به‌منزله منبع عمده تولید دانش در مالزی - یکی از طرح‌هایی به‌شمار می‌روند که قسمت اعظم هزینه‌های آن‌ها از طریق بخش خصوصی تأمین می‌شود. بر مبنای پژوهش‌های مرکز فناوری و علوم مالزی^۱ در سال ۱۹۹۸ مبلغی بالغ بر ۲۱۶ میلیون دلار از سوی



این بخش جهت فعالیت‌های این مراکز سرمایه‌گذاری شده است که این رقم در مقایسه با سال ۱۹۹۶ رشدی چشمگیر را نشان می‌دهد. از این میزان ۲۹ درصد به تأمین تجهیزات الکترونیک و ۱۴/۷ درصد نیز به دیگر صنایع مربوط به تولیدات صنعتی اختصاص یافته است.

از دیگر سو تحولات پرشتاب در عرصه محصولات و خدمات نقش شرکت‌های خصوصی را به سبب بهره‌مندی از قابلیت‌های چشمگیر در سازگاری با شرایط تغییرپذیر، بیش از پیش آشکار می‌کند. با این همه به دلیل اهمیت این عرصه در دنیای امروز به منزله ابزاری مؤثر در افزایش رقابت‌پذیری، شرکت‌های خصوصی باید از توانمندی بالقوه‌ای برای تغییر ساختار سازمانی و زنجیره ارزشی متناسب با تحولات در حال شکل‌گیری، بهره‌مند شوند. برای نمونه در این راستا می‌توان از مسطح کردن سلسله مراتب و در نتیجه کاهش میزان هزینه‌ها از راه کوچک کردن زنجیره‌های مدیریتی به‌عنوان یکی از ملزومات این عرصه یاد کرد.

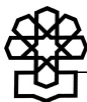
۲-۲. شکاف دیجیتالی و تلاش‌های انجام‌شده برای مقابله با آن

گفتنی است همان‌گونه که در سند چشم‌انداز ۲۰۲۰، نیز بدان اشاره شده است، توسعه صرف بدون برقراری عدالت اجتماعی و اقتصادی و در پی آن افزایش شکاف میان گروه‌های مختلف جامعه در بلندمدت به بروز موانعی در مسیر تحقق اقتصاد دانش محور منجر می‌شود و امنیت، صلح و نظم عمومی را به خطر خواهند انداخت. از این‌رو ارائه راهکارهایی مؤثر دولت و نیز بخش خصوصی برای از بین بردن شکاف دیجیتالی، دانشی و اطلاعاتی از ضروریات این عرصه به‌شمار می‌رود.

در این باره باتوجه به آنکه در کشور مالزی شکاف مزبور ابعاد گوناگونی را بر حسب جنسیت، طبقه اجتماعی، میزان درآمد، سن و نژاد به‌وجود می‌آورد باید کلیه ابعاد آن در طرح‌هایی که هدف آن کم کردن شکاف موجود است، مد نظر قرار گیرد.

در ادامه ذکر این نکته ضروری است که فناوری اطلاعات و ارتباطات به منزله ابزاری مؤثر و برخوردار از ظرفیتی گسترده در ارائه فرصت‌هایی نوین به گروه‌های آسیب‌پذیر اجتماع برای دسترسی هرچه بیشتر به منابع اطلاعاتی مؤثر واقع می‌شود. البته نباید این نکته را از نظر دور داشت که تقسیم ناعادلانه زیرساخت‌های این فناوری میان افراد جامعه نیز ممکن است به افزایش شکاف اطلاعاتی و دیجیتالی عظیمی منجر شود.

در مالزی نیز همچون دیگر کشورها، رابطه مستقیمی میان سطح درآمد از یک‌سو و میزان دسترسی به اینترنت و بهره‌مندی از رایانه‌ها از سوی دیگر وجود دارد و افراد محروم در مناطق دوردست روستایی به سبب نبود زیرساخت‌های کافی در این عرصه از چنین امکاناتی برخوردار نخواهند بود. افزون بر این امر باید عامل درآمد را در ایجاد شکاف دانشی نیز دخیل دانست. برای مثال اصولاً اقشار کم‌درآمد و فقیر از امکانات آموزشی چندانی بهره‌مند نیستند.



گفتنی است دولت در برنامه هفتم خود،^۱ چالش مزبور را به صورت خاصی مدنظر دارد و طرح‌هایی را برای کاهش فقر و کم کردن شکاف درآمدی مطرح کرده است. در اینجا خاطر نشان می‌شود شکاف دیجیتالی و دانش میان گروه‌های نژادی از تفاوت در سطوح درآمدی نشأت می‌گیرد که البته دولت در این عرصه نیز با هدف از میان بردن محرومیت‌های مزبور برنامه‌هایی را در چارچوب طرح هشتم عرضه کرده است، اما از بین بردن نابرابری‌ها در این حوزه منوط به از بین بردن نابرابری‌ها در سطوح درآمدی است.

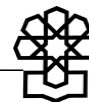
در این باره دخالت عوامل اجتماعی و اقتصادی بی‌شمار از جمله زیرساخت‌های فرهنگی و سنت‌ها در ایجاد تفاوت‌هایی از این دست، بر پیچیدگی‌های این حوزه می‌افزاید. از این گذشته تضاد میان ضرورت رشد اقتصادی از یک‌سو و لزوم تعدیل نابرابری‌های مزبور از سوی دیگر از چالش‌هایی است که دولت و دیگر بخش‌های مسئول با آن مواجهند. در این خصوص عرضه امکاناتی برای دسترسی روزافزون به زیرساخت‌های ICT نظیر تجهیزسازی کلیه مدارس به رایانه، ایجاد امکان بهره‌گیری از اینترنت، کاهش هزینه دسترسی به این شبکه و مشارکت فعالانه بخش خصوصی همراه با بخش دولتی در این امر از اهمیت بسزایی در کاهش شکاف اطلاعاتی و دانشی برخوردار خواهد بود.

۲-۳. ارائه مکانیسم‌های حمایتی با هدف توسعه سرمایه‌گذاری‌ها در عرصه فناوری ارتباطات و اطلاعات
در آغاز این بخش ذکر این نکته ضروری است که در طرح راهبردی اقتصاد دانش محور در سطح ملی از تضمین محرک‌ها در این عرصه به منزله یکی از ابزارهای اساسی در حرکت به سمت توسعه و توسعه سخن به میان آمده است. در این راستا و با هدف تسهیل روند رشد صنایع نرم‌افزاری و سخت‌افزاری و نیز زیرساخت‌های ارتباطات از راه دور و توسعه محتوایی چنین صنایعی، دولت مالزی از محرک‌های مالی و غیرمالی استفاده کرده است که برای نمونه می‌توان از حذف مالیات در برخی از بخش‌ها و استخدام نامحدود نیروهای خارجی متخصص و ماهر نام برد.

کمک‌های مالی ارائه شده برای حمایت از شرکت‌های محلی در حوزه توسعه و تحقیقات از دیگر مکانیسم‌های حمایتی در این حیطه است. بدین منظور دولت مبلغ اولیه‌ای بالغ بر ۵۸ میلیون دلار را، به شرکت‌های کوچک و متوسط فعال در ICT اختصاص داده است که حداقل ۵۱ درصد از سهام آن‌ها متعلق به مالزی است. در اینجا نباید این نکته را از نظر دور داشت که فقط آن دسته از شرکت‌هایی که به شرکت توسعه چندرسانه‌ای^۲ پیوسته‌اند می‌توانند از این کمک مالی بهره‌مند شوند. هدف از ارائه چنین کمکی به شرکت‌های مزبور، توسعه فناوری‌های چندرسانه‌ای است که در

1. Seventh Malaysia Plan

۲. شرکتی که با هدف ایجاد کریدور عالی چندرسانه‌ای و توسعه زیرساخت‌های نرم‌افزار و سخت‌افزار تأسیس شده است.



نهایت توسعه هر چه بیشتر فناوری اطلاعات و ارتباطات را به همراه خواهد داشت. علاوه بر امتیازات ارائه شده مزبور، دولت ICT سالیانه جوایزی را به شرکتها و گاهی نیز به افرادی که در این حوزه برای افزایش بهره‌گیری از فناوری اطلاعات و ارتباطات و توسعه این صنعت در مالزی اقدامات مؤثری انجام داده‌اند، اعطا می‌کند.

۲-۴. حمایت‌های قانونی

دولت مالزی علاوه بر اقدامات اجرایی در حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات به وضع قوانینی در این حوزه اقدام کرده که پس از تصویب مجلس این کشور لازم‌الاجرا شده است. این قوانین عبارتند از:

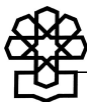
۱. قانون امضای دیجیتال مصوب سال ۱۹۹۷.
۲. قانون جرائم رایانه‌ای مصوب سال ۱۹۹۷ که بر مبنای آن بهره‌گیری متقلبانه از رایانه‌ها و دسترسی غیرمجاز و نیز دستکاری محتویات رایانه‌ها ممنوع اعلام شده است.
۳. قانون دولت الکترونیک مصوب سال ۱۹۹۷ که به امر تنظیم ارتباطات در بخش دولتی اختصاص یافته است. این قانون همچنین بر توسعه ارتباطات میان بخش دولتی از یک‌سو و بخش خصوصی از سوی دیگر تأکید می‌ورزد.
۴. قانون نزدیکی چندرسانه‌ای^۱ که با هدف کارآمد کردن ارتباطات و اطلاعات به ظهور رسیده است.
۵. قانون درمان از راه دور که در سال ۱۹۹۷ برای ارتقای سطح خدمات دارویی به تصویب رسید.

۳. طرح‌ها، برنامه‌ها و مؤسسات تأسیس شده در این حوزه

با توجه به ظهور تحولات بزرگ در حوزه دانش و فناوری پایه‌ریزی طرح‌ها، برنامه‌ها و همچنین مؤسسات جدید ناظر، از چالش‌های مطرح در عصر جهانی‌سازی و ظهور اندیشه‌های بازار آزاد است. از سوی دیگر از آنجایی که پیشبرد اهداف اقتصاد دانش محور در سایه بهره‌مندی از خلاقیت و ابتکار محقق می‌شود، چنین ابتکاراتی به‌گونه‌ای طراحی شوند که با هدف ارتقای سطح نوآوری و خلاقیت عمل کنند.

در این خصوص مالزی نیز با دستیابی به درکی درست از مقتضیات موجود و در راستای اهداف سند چشم‌انداز ۲۰۲۰ مبنی بر پایه‌ریزی جامعه‌ای رو به توسعه و بهره‌مند از اقتصادی پرونق و رقابتی، درصدد طراحی راهبردها و برنامه و نیز نهادهای مؤثر در این بخش است. خاطرنشان می‌شود برخی از طرح‌های مزبور مرزهای داخلی را درنوردیده و در سطح جهانی مطرح شده‌اند که در این میان می‌توان به پروژه کریدور عالی چندرسانه‌ای که در ادامه از آن سخن به میان خواهد آمد اشاره کرد.

1. The multimedia convergence Act.



۱-۳. طرح‌ها و راهبردها

نظر به نقش بنیادین فناوری اطلاعات و ارتباطات در افزایش بهره‌وری، کارایی و رقابت‌پذیری در عرصه جهانی در سند چشم‌انداز ۲۰۲۰ تلویحاً به راهبردهایی برای توسعه زیرساخت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات از جمله پایه‌ریزی برنامه فناوری اطلاعات ملی و کریدور عالی چندرسانه‌ای اشاره شده است. در ادامه دو طرح مزبور به اختصار بررسی می‌شوند:

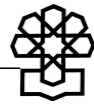
- کریدور عالی چندرسانه‌ای

کریدور عالی چندرسانه‌ای (MSC)^۱ به منطقه‌ای اطلاق می‌شود که کوالامپور پایتخت مالزی و پنج نقطه عمده را دربر می‌گیرد. این مناطق عبارتند از: برج‌های دوقلوی پتروناس، پیوتراجایا (پایتخت اجرایی دولت)، سایبرجایا^۲ (شهر توسعه و تحقیقات هوشمند)، پارک فناوری مالزی و برج kl. در این چارچوب ۸ برنامه عمده برای این کریدور با هدف تشویق شرکت‌های عمده در عرصه فناوری اطلاعات و ارتباطات برای پایه‌ریزی امکانات و ارائه تسهیلات، طراحی شده است که این برنامه‌ها به دو بخش توسعه چندرسانه‌ای و محیط‌های چندرسانه‌ای تقسیم می‌شوند. دولت الکترونیک، کارت‌های چند منظوره^۳، مدرسه‌های هوشمند^۴ و درمان از راه دور^۵ در زمره طرح‌های توسعه چندرسانه‌ای و ایجاد گروه‌های تحقیق و توسعه، تجارت بدون مرز و پایه‌ریزی وبسایت‌های مربوط به تولیدات صنعتی در زمره طرح پایه‌ریزی محیط‌های چندرسانه‌ای قرار می‌گیرند.

MSC که در سال ۱۹۹۶ و در راستای تحقق اهداف سند چشم‌انداز ۲۰۲۰ ایجاد شد و اصلی‌ترین محرک رشد و توسعه در مالزی به‌شمار می‌رود، با جذب شرکت‌های فناوری‌مدار در سطح جهانی برای توسعه صنایع مختلف این کشور در حوزه فناوری‌های نوین اقدامات مؤثری را انجام داده است. لازم به ذکر است تحقق کامل این پروژه در طول سه مرحله صورت می‌گیرد (شکل ۱).

در مرحله نخست (۱۹۹۶-۲۰۰۳)، MSC با موفقیت تأسیس شد. در مرحله دوم همان‌گونه که در شکل ۱ نیز مشاهده می‌شود کریدور عالی چندرسانه‌ای مالزی به قطب فناوری اطلاعات و ارتباطات مبدل خواهد شد و در این دوره زمانی چارچوب‌های جهانی پیرامون قوانین حاکم بر فضای سایبر نیز به تصویب می‌رسد. در مرحله نهایی نیز اقتصاد مالزی از رهگذر اقدامات انجام شده در دو مرحله گذشته به اقتصادی دانشی مبدل خواهد شد که در این دوره همچنین دوازده شهر هوشمند^۶ در مالزی به دیگر مراکزی از این دست در نقاط مختلف جهان متصل خواهند شد.

1. Multimedia Super Corridor
2. Cyberjaya
3. Multi – Purpose Card
4. Smart School
5. Telemedicine
6 Intelligent Cities



شکل ۱. چشم‌انداز و روند تحقق پروژه MSC

The MSC Malaysia Vision: From Here To 2020

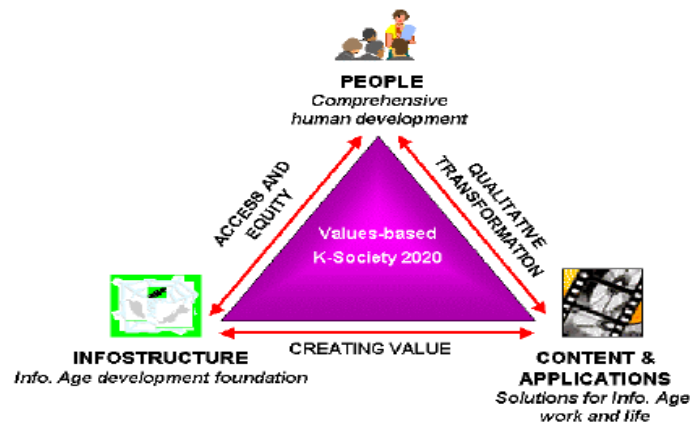


Source: www.msc.my.com

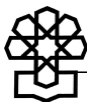
- برنامه فناوری اطلاعات ملی^۱

هدف از این طرح که در سال ۱۹۹۶ و از سوی شورای فناوری اطلاعات ملی تأسیس شد، تضمین رویکردی منسجم، هماهنگ و تأثیرگذار بر فناوری اطلاعات و ارتباطات در تبدیل مالزی به کشوری توسعه‌یافته است. این طرح با محوریت ایجاد ارزش، پایه‌ریزی امکانات برای دسترسی تمامی شهروندان به زیرساخت‌های فناوری و در نهایت تحقق اقتصادی مبتنی بر دانش به ظهور رسیده و از سه مؤلفه اساسی نیروی انسانی، زیرساخت‌های نرم‌افزاری از جمله پایگاه داده‌ها، شبکه‌ها و قواعد و مقررات و زیرساخت‌های سخت‌افزاری از قبیل سخت‌افزار رایانه‌ها و اجزای ارتباطات از راه دور و در نهایت توسعه محتوایی و برنامه‌های کاربردی متناسب با شرایط فرهنگی و اجتماعی جامعه مالزی تشکیل یافته است. خاطر نشان می‌شود همان‌گونه که در شکل ذیل نیز مشهود است عامل نیروی انسانی در راس هرم قرار گرفته است که این امر نشان‌دهنده میزان اهمیت مؤلفه مزبور است.

شکل ۲. برنامه فناوری اطلاعات ملی



Source: www.mimos.my.com



۲-۳. مؤسسات ناظر (رگولاتور)

دولت برای انجام تعهدات خود در بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات به تأسیس و حمایت از سازمان‌هایی اقدام کرده است که به نظارت و طراحی، سیاست‌گذاری و اجرای سیاست‌های مختلف در حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات مبادرت می‌ورزند. در ادامه به چند نمونه از این سازمان‌ها اشاره خواهد شد.

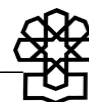
- شورای فناوری اطلاعات ملی

دولت مالزی در سال ۱۹۹۴ به تأسیس سازمانی تحت عنوان شورای فناوری اطلاعات ملی اقدام کرد که ریاست آن را نخست‌وزیر بر عهده دارد. این شورا که از گروهی از متفکران و متخصصین در عرصه فناوری اطلاعات و ارتباطات تشکیل شده است در راستای توسعه چنین فناوری‌هایی در مالزی راهبردهایی را درباره برنامه‌ریزی و مدیریت در حیطه ICT به منزله ابزاری راهبردی در روند پیشرفت بخش‌های مختلف اقتصادی و اجتماعی به سیاست‌گذاران ارائه خواهد کرد. ارتقای سطح آگاهی‌های عمومی از این نوع از فناوری‌ها، توسعه مؤثر و اشاعه آن و نیز نظارت و ارزیابی روند حرکت مالزی به سمت و سوی جامعه دانش محور از دیگر کارکردهای این شورا به‌شمار می‌رود. از سوی دیگر می‌توان از برنامه فناوری اطلاعات و ارتباطات در سطح ملی و کریدور عالی چندرسانه‌ای، به‌منزله دو ابتکار مهم این شورا یاد کرد.

- کمیسیون چندرسانه‌ای و ارتباطات

کمیسیون چندرسانه‌ای و ارتباطات مالزی (CMC) که در نوامبر ۱۹۹۸ بر مبنای قانون کمیسیون چندرسانه‌ای و ارتباطات مالزی تأسیس شد، مسئولیت نظارت بر صنایعی همچون فناوری اطلاعات و ارتباطات از راه دور و نیز نظارت محتوایی بر رادیو و تلویزیون و اینترنت را بر عهده دارد. کمیسیون مزبور موظف است در تعهدات خود اهداف مندرج در قانون چندرسانه‌ای و ارتباطات را مدنظر قرار دهد.

این مرجع صیغه دانشگاهی دارد. ۹ نفر عضو دارد که رئیس و بقیه اعضا را وزیر بخش انتخاب می‌کنند. رئیس در برابر امور روزمره کمیسیون نیز پاسخگوست. دوره فعالیت آن ۲ سال و تعداد کارکنان این مرجع ۲۳۱ نفر است. در ادامه و در دو جدول ذیل حدود فعالیت‌ها و همچنین میزان رقابت این دستگاه ناظر به نمایش گذارده شده است.



جدول ۱. حدود فعالیت های این رگولاتور

اجرا و نظارت بر طیف	تخصیص فرکانس رادیویی	وضع استانداردهای فنی	بهای رگولاتوری	نرخ اتصال	صدور مجوز
رگولاتور	رگولاتور	رگولاتور	وزارتخانه، رگولاتور	رگولاتور، اپراتور	وزارتخانه، رگولاتور
اعمال الزامات کیفیت خدمات	استانداردهای کیفیت	خدمات جهانی	نظارت بر کیفیت خدمات	تأیید نوع	شماره‌دهی
—	رگولاتور	رگولاتور	رگولاتور	رگولاتور	رگولاتور

جدول ۲. میزان رقابت

باند پهن بی‌سیم ثابت	خطوط اجاره‌ای	VSAT	مودم کابلی	DSL	داده	لوپ محلی بی‌سیم	خطوط راه دور بین‌المللی	خطوط راه دور داخلی	خدمات محلی
رقابت کامل	رقابت کامل	رقابت کامل	رقابت کامل	رقابت کامل	رقابت کامل	رقابت کامل	رقابت کامل	رقابت کامل	رقابت کامل
شاهراه‌های بین‌المللی	خدمات اینترنتی	IMT 2000	GMPCS	ماهواره متحرک	ماهواره ثابت	تلویزیون کابلی	پیچینگ	رقابت کامل	رقابت کامل
رقابت کامل	رقابت کامل	رقابت کامل	رقابت کامل	رقابت کامل	رقابت کامل	رقابت کامل	رقابت کامل	رقابت کامل	رقابت کامل

- شرکت توسعه چندرسانه‌ای^۱

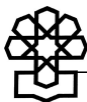
این شرکت با هدف تضمین اهداف کریدور عالی چندرسانه‌ای، تأسیس MSC و توسعه زیرساخت‌های نرم‌افزاری و سخت‌افزاری تأسیس شد. این شرکت که در راستای تحقق اهداف کریدور عالی چندرسانه‌ای به ظهور رسیده در این چارچوب از اختیارات بسیاری برخوردار است. شرکت توسعه چندرسانه‌ای که از سوی دولت مالزی تأسیس شده با هدف ارائه مساعدت‌های مؤثر به MSC اهداف زیر را دنبال می‌کند:

- پایه‌ریزی محیطی مناسب برای رقابت در سطوح جهانی،
- جذب شرکت‌های مطرح در این عرصه از سراسر جهان،
- تسهیل روند انتقال دانش و تولید ثروت.

- وزارتخانه انرژی ارتباطات و چندرسانه‌ها^۲

وزارتخانه انرژی ارتباطات و چندرسانه‌ها در نوامبر ۱۹۹۸ و با هدف پایه‌ریزی وزارتخانه‌ای واحد و منسجم برای توسعه صنایع ارتباطات و چندرسانه‌ها بر مبنای اصل هم‌گرایی میان بخش‌های

1. Multimedia Development Corporation
2. Ministry of Energy, Communications, Multimedia



ارتباطات از راه دور، بخش برنامه^۱ و خدمات رایانه‌ای تأسیس شد. در این راستا طراحی برنامه‌های استراتژیک در عرصه ارتباطات و چندرسانه‌ها و نیز تنظیم راهبردهای نظارت بر عملکرد چنین صنایعی از عمده‌ترین وظایف این وزارتخانه به‌شمار می‌رود.

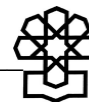
۴. منابع انسانی

به‌رغم لزوم برخورداری از زیرساخت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات، نقش نیروی انسانی ماهر و متخصص را به منزله مهم‌ترین عامل تعیین‌کننده در روند حرکت به سمت و سوی اقتصاد دانش محور نباید از نظر دور داشت.

در این باره آموزش در حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات در این حوزه و از رهگذر شیوه‌های نوین به روند توسعه نیروی انسانی متخصص کمک شایانی خواهد کرد. ارتقای سطح آموخته‌های مدیران و کارکنان در سطوح مختلف دانش و مهارت‌های این دسته از افراد را برای پاسخگویی به نیازهای موجود در حیطه فناوری اطلاعات و ارتباطات افزایش می‌بخشد. از سوی دیگر بهره‌مندی دانش‌آموزان و دانش‌آموختگان دانشگاه‌ها و نیز اقبال مختلف جامعه از مهارت‌های لازم در بلندمدت، نتایج مطلوب بسیاری را به همراه خواهد داشت. جذب نیروی متخصص از خارج از مرزها یکی از دیگر راهکارها در این عرصه به‌شمار می‌رود، با این همه راهکار مزبور اگر چه در شرایط نبود یا کمبود نیروی انسانی متخصص مؤثر واقع می‌شود، اما در بلندمدت چندان نتیجه بخش نخواهد بود.

عواملی مانند لزوم برخورداری از مهارت‌های مربوط به ICT در ورود به بازار کار و سیاست‌های اعمالی از سوی دولت برای تشویق کارفرمایان و مؤسسات آموزش خصوصی به ارائه دوره‌های آموزشی در این حوزه در زمره محرک‌های مؤثر در تربیت نیروی انسانی ماهر قرار می‌گیرند. برای نمونه در سال ۱۹۹۹، ۱۷۰ مؤسسه خصوصی علاوه بر ۲۸ مؤسسه دولتی به ارائه دوره‌های تخصصی در این زمینه مبادرت ورزیده و از این رهگذر شمار ۲۰۲۶۰ دانش‌آموخته از مؤسسات مزبور فارغ‌التحصیل شدند. در این راستا همچنین تأسیس دانشگاه مولتی‌مدیا (چندرسانه‌ای) در سال ۱۹۹۸ را که با محوریت دوره‌های آموزشی چندرسانه‌ها و فناوری‌های ارتباطات در سطوح کارشناسی و کارشناسی‌ارشد دانشجو می‌پذیرد نقطه عطفی در آموزش سطوح مختلف فناوری اطلاعات و ارتباطات دانست.

بر مبنای پیش‌بینی‌ها شمار کارکنان فعال در این بخش تا پایان سال ۲۰۱۰ - همان‌گونه که در جدول ۳ نیز به نمایش گذارده شده است - به نحو چشمگیری افزایش خواهد یافت که این امر نشان



از آن دارد که راهکارهای به کار گرفته شده در این حوزه آثار مطلوب بسیاری را به همراه داشته است.

جدول ۳. تعداد کارکنان فعال در عرصه فناوری اطلاعات

Occupation	2000	%	2010	%	Average Annual Growth Rate (%) 2001-2010
System/Hardware Engineer	15,930	14.8	37,860	12.3	9.0
Software Developer/Engineer	10,410	9.6	26,680	8.7	9.9
Business/Systems Analyst	25,620	23.7	71,020	23.2	10.7
Computer Programmer	21,320	19.7	62,820	20.5	11.4
Technical Support	34,720	32.2	108,230	35.3	12.0
Total	108,000	100.0	306,610	100.0	11.0

Source: www.epu.my.com

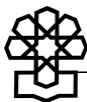
در پی ظهور پیشرفت‌های پرشتاب در حیطه تجارت الکترونیک در مالزی، بسیاری از مؤسسات خصوصی و دولتی فعال در این عرصه به ارائه دوره‌های آموزشی با محوریت این موضوع اقدام کردند که اقدام مزبور به سبب ظرفیت‌های گسترده در این حوزه از اهمیت بسزایی در شتاب بخشی به فعالیت‌های تجاری در پهنه جهانی برخوردار خواهد بود.

در پایان گفتنی است آموزش در حوزه فناوری‌های ارتباطات و اطلاعات به تکتک افراد جامعه صرف‌نظر از شغل و موقعیت اجتماعی آنان در بلندمدت نتایج چشمگیری را در روند توسعه اقتصادی و شتاب بخشی به عملکردها به دنبال خواهد داشت. البته باید بر این نکته اذعان داشت که آشنایی مدیران و کارکنان و نیروهای فعال در دستگاه‌های اجرایی با فناوری‌هایی از این دست بنابر وظایف و مسئولیت‌هایشان از اهمیت مضاعفی برخوردار بوده در تسریع و بهینه‌سازی فعالیت‌های آنان مؤثر خواهد بود.

بخش دوم - رقابت‌پذیری در مالزی

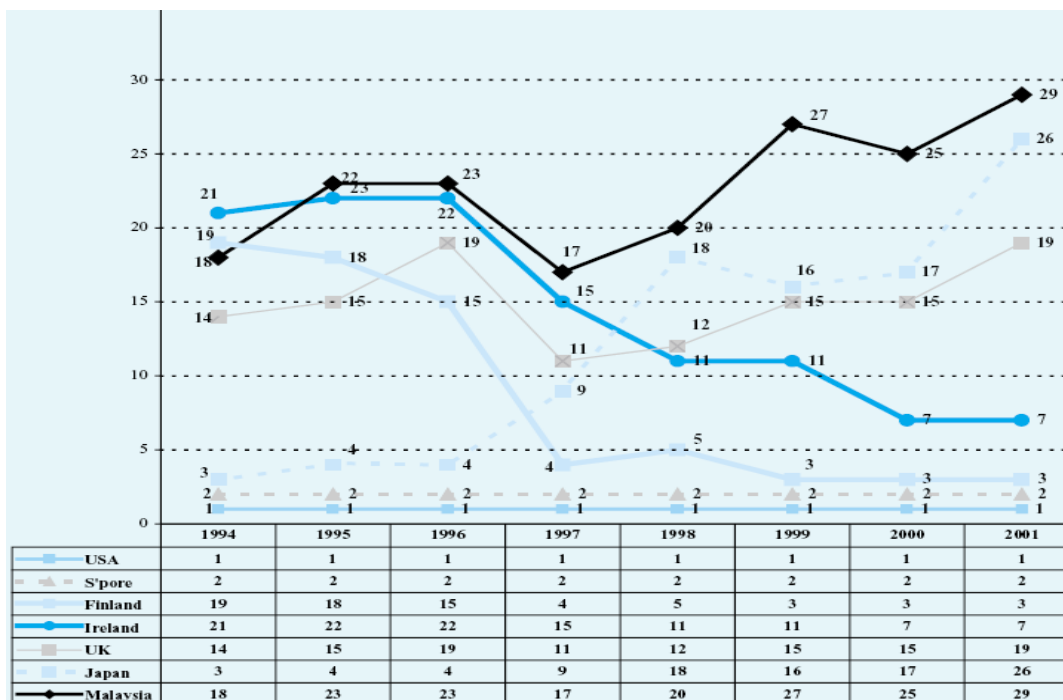
۱. رقابت‌پذیری و چشم‌انداز

مالزی یکی از نخستین کشورهای جهان و اولین کشور در حال توسعه به‌شمار می‌رود که در چارچوب سند چشم‌اندازی ۳۰ ساله به تشریح اهداف و آرمان‌های خود در راستای توسعه پایدار پرداخته است. در این سند استقرار اقتصادی پویا، رقابتی و مستحکم شرط تحقق اقتصاد دانش محور و تبدیل مالزی به کشوری پیشرفته محسوب می‌شود که البته این امر مستلزم دستیابی به رشد پایدار سالیانه ۷ درصد در مدت ۳۰ سال خواهد بود که با در نظر گرفتن نرخ رشد جمعیت و



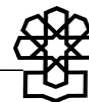
در سایه چنین رشدی است که درآمد سالیانه از ۲۰۰۰ دلار در سال ۱۹۹۰ به ۱۰۰۰۰ دلار در سال ۲۰۲۰ افزایش خواهد یافت و بدین ترتیب سطح درآمد در این کشور با سطوح درآمد در کشورهای پیشرفته برابری خواهد کرد. در نمودار ذیل نمایی از میزان رقابت پذیری مالزی نسبت به برخی از کشورها به نمایش گذارده شده است.

نمودار ۲. میزان رقابت پذیری مالزی در مقایسه با برخی از کشورها



منبع: طرح اصلی اقتصاد دانش محور.^۱

همان گونه که در این نمودار نیز مشهود است در طیف زمانی مذکور، مالزی در مقایسه با کشورهای توسعه یافته ای چون انگلستان و ایالات متحده از سطح رقابت پذیری به مراتب بالاتری برخوردار بوده است و از این روست که این کشور از پتانسیل لازم برای تبدیل به اقتصادی پرونق بهره مند است. عواملی همچون جایگاه رقابتی مطلوب برای تولید محصولات الکترونیک از رهگذر زیرساختها و محرک های صنعتی و بهره مندی از ثبات سیاسی، مالزی را به فضایی مناسب برای سرمایه گذاری تبدیل کرده است، از این رو می توان رشد اقتصادی پرشتاب در این کشور را مدیون رقابت پذیری آن دانست. با این همه نباید چالش هایی را که این کشور در عرصه داخلی و جهانی با آنها مواجه است، از نظر دور داشت.



۲. چالش‌های این عرصه

در سطح جهانی نیروهای نوظهوری همچون فناوری اطلاعات و ارتباطات و جهانی‌سازی، قواعد و نیز ماهیت رقابت در عرصه جهانی را دچار دگرگونی‌های بنیادین ساخته است. در این راستا کشورهای که پیش از این، ریسک سرمایه‌گذاری در آن‌ها بسیار بالا ارزیابی می‌شد در موقعیت کنونی و پس از بهره‌گیری از سیاست‌های به‌کارگرفته شده از سوی مالزی در عرصه صنعت و اقتصاد کلان، به مکان‌های مناسبی برای جذب سرمایه‌گذاری‌های مستقیم خارجی تبدیل شده‌اند.

در عصر اطلاعات و از رهگذر استفاده از امکانات فناوری اطلاعات و ارتباطات امکان دسترسی مصرف‌کنندگان به ارزان‌ترین و مناسب‌ترین محصولات تولید شده در اقصی نقاط جهان فراهم شده است و بدین ترتیب افراد می‌توانند از طریق اینترنت برای خرید کالاهای خود به سایت‌هایی که به این امر اختصاص یافته رجوع کنند و با مقایسه کیفیت، ویژگی‌ها و قیمت طیف وسیعی از محصولات ارائه شده، بهترین آن‌ها را انتخاب کنند. از این‌روست که تولیدکنندگان مالزیایی برای حفظ بازار رقابتی خود، باید برای ارتقای سطح کیفیت محصولات خود و بهره‌گیری از کم‌هزینه‌ترین روش‌ها در تولید آن‌ها اقدامات مؤثری را انجام دهند.

در سطح داخلی، چالش عمده اقتصاد مالزی در افزایش سطوح بهره‌وری خلاصه می‌شود. در مدت سه دهه اخیر نیروی کار و سرمایه، عمده‌ترین دلایل پیشرفت در اقتصاد این کشور بوده‌اند در حالی که سهم این عوامل در رشد تولید ناخالص ملی ۷۰ تا ۸۰ درصد ارزیابی می‌شود. سهم بهره‌وری در این امر ۳۰ درصد برآورد شده است حال آنکه این میزان در کشورهای همچون ایرلند، ژاپن و هنگ‌کنگ ۴۵/۵۵ درصد تخمین زده شده است. از این‌رو با در نظر گرفتن شرایط موجود، تنها راه دستیابی به رشد پایدار و نرخ تورم پایین، افزایش سطح بهره‌وری است، افزایش سرمایه و نیروی کار بدون ارتقای میزان بهره‌وری، دور باطل افزایش تورم و سطح دستمزدها را در پی خواهد داشت.

۳. ارائه‌نمایی کلی از سطوح رقابتی در حوزه ارتباطات از راه دور

با تأسیس کمیسیون چندرسانه‌ای و ارتباطات^۱ (MCMC) در اواخر دهه ۱۹۹۰، مقررات مربوط به بازار ارتباطات از راه دور و رسانه‌ها در این کشور در اواخر دهه ۱۹۹۰ تا حد زیادی تجدید نظر شد. MCMC در راستای عینیت بخشیدن به اهداف مربوط به سیاست‌گذاری‌های ملی در بخش چندرسانه‌ای و ارتباطات، موظف است که چارچوب‌های نظارتی نوظهوری را با هدف پیوند میان فعالیت‌های روی خط با گردانندگان عمده پخش برنامه و ارتباطات از راه دور اعمال کند.



جدول ۴. تحلیلی درباره رقابتی این عرضه گردانندگان عمده در بخش ارتباطات از راه دور مالزی

Table: Key Players – Malaysia Telecoms Sector

Company Name	Ownership	Market
Telekom Malaysia	Government (45.035%)	Fixed-line telephony (domestic, international), data, internet
Maxis Communications	Private (80%), Public (20%)	Mobile
Celcom	Telekom Malaysia (100%)	Mobile
DiGi Telecommunications	Telenor (61%)	Mobile
ASTRO	MEASAT Broadcast Network Systems	Direct-to-home TV

Source: BMI Research

جدول ۵. میزان درآمد سالیانه متصدیان مزبور

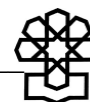
Table: Sales Data – Selected Operators Financial Indicators

Company Name	2005 revenues (US\$m)	2004 revenues (US\$m)	2003 revenues (US\$m)	Established
Telekom Malaysia	3,660	3,487.1	3,112.5	1984
Maxis Communications	1,715	1,497.1	1,234.8	1995
Celcom	1,220	1,150e	949.9	1988
DiGi Telecommunications	753.9	587.9	452.1	1994

Source: BMI Research; e = BMI estimates, based on latest available data (up to September 2005)

خطوط ثابت

در آغاز ذکر این نکته ضروری است که شرکت Telekom Malaysia یکی از سه متصدی بخش ارتباطات از راه دور، در سال ۱۹۹۰ تأسیس شد. این شرکت که سهام عمده خود را در بازارهای داخلی نگه داشته تا پایان سال ۲۰۰۵، ۹۹/۵ درصد از ۴۰/۳۶۶ میلیون خطوط ثابت را در اختیار داشت. با این همه در همین سال و در پی ظهور فناوری جایگزین و بالاخص تلفن همراه، شاخص تعداد خطوط ثابت به طور چشمگیری کاهش یافت. در این راستا میزان نفوذ خطوط ثابت در مالزی در این سال ۱۷ درصد ارزیابی شد و این کشور از این نظر در جایگاهی پیش از دسته دوم از بازارهای ارتباطات از راه دور منطقه قرار گرفت.



جدول ۶. نمایی کلی از نرخ نفوذ خطوط ثابت در میان کشورهای منطقه

Table: Regional Fixed-Line Penetration Overview

Country	Fixed-line Penetration 2005 (%)	Regional Rank 2005 (2004 Rank)
Taiwan	58.8	1 (1)
Australia	55.3	2 (3)
Hong Kong	53.1	3 (2)
South Korea	47.6	4 (5)
Japan	44.7	5 (4)
Singapore	41.8	6 (6)
China	27.1	7 (7)
Malaysia	17.1	8 (8)
Thailand	10.4	9 (9)
Vietnam	8.4	10 (10)
Indonesia	5.7	11 (11)
India	4.5	12 (12)
Philippines	4.2	13 (13)
Pakistan	3.4	14 (14)

Source: BMI Research

- تلفن همراه

از نیمه دهه ۱۹۹۰ رقابت‌های چشمگیری در بخش بی‌سیم مالزی مشهود است و در این مدت این کشور از سه متصدی عمده در حوزه تلفن همراه تحت عناوین ارتباطات مکسیس پیشگام^۱، ارتباطات از راه دور DIGI و در نهایت سلکام بهره‌مند شده است.

در پی رشد بازار تلفن همراه در مالزی تا سقف ۳۴ درصد در سال ۲۰۰۵ در برابر ۲۱ درصد رشد در سال ۲۰۰۴ شاخص مشترکین این عرصه، ۱۹/۵ میلیون نفر و میزان نفوذ بیش از ۷۵ درصد برآورد شده و بدین ترتیب از این نظر این کشور در صدر دسته دوم بازارهای ارتباطات از راه دور و تلفن‌های همراه، حتی جلوتر از کشور ژاپن قرار گرفته است.



جدول ۷. نمایی کلی از نرخ نفوذ تلفن همراه در میان کشورهای منطقه

Table: Regional Mobile Penetration Overview

Country	Mobile Penetration 2005 (%)	Regional Rank 2005 (2004)
Hong Kong	118.5	1 (1)
Singapore	96.3	2 (3)
Australia	95.7	3 (4)
Taiwan	91.4	4 (2)
South Korea	79.9	5 (5)
Malaysia	76.3	6 (7)
Japan	73.8	7 (6)
Philippines	48.5	8 (9)
Thailand	46.9	9 (8)
China	30.2	10 (10)
Indonesia	22.0	11 (11)
Pakistan	14.3	12 (13)
Vietnam	11.5	13 (12)
India	7.0	14 (14)

Source: BMI Research

- اینترنت

به دنبال رشد چشمگیر در شاخص شمار کاربران در سال ۲۰۰۳ تا سقف ۲۳ درصد، نرخ نفوذ اینترنت نسبت به برآوردهای به عمل آمده در گذشته، رقم به مراتب بالاتری را به نمایش می‌گذارد. در حالی که نرخ رشد در سال ۲۰۰۴ بسیار کند و در حدود ۳۰ درصد برآورد شده است پس از دستیابی به نرخ نفوذی در حدود ۴۳ درصد، این کشور از این نظر به جایگاه دوم، پس از هنگ‌کنگ (۵۵ درصد) دست یافت.



جدول ۸. نمایی از نرخ نفوذ اینترنت در میان کشورهای منطقه

Table: Regional Internet Penetration Overview

Country	Internet Penetration 2005 (%)	Regional Rank 2005 (2004)
South Korea	71.0	1 (1)
Australia	70.0	2= (2)
Taiwan	70.0	2= (5)
Japan	64.1	4 (3)
Singapore	62.2	5 (4)
Hong Kong	55.0	6 (6)
Malaysia	43.0	7 (7)
Thailand	15.9	8 (8)
Vietnam	12.3	9 (10)
Philippines	9.5	10 (12)
Indonesia	9.1	11 (11)
China	8.5	12 (9)
India	6.3	13 (13)
Pakistan	2.6	14 (14)

Source: BMI Research

بخش سوم - ساختار فناوری اطلاعات و ارتباطات

۱. ارائه نمایی کلی از ارتباطات از راه دور در مالزی

بنا به برآوردهای به عمل آمده از سوی BMI^۱ مالزی در رده بندی محیط‌های تجاری رتبه ششم را داراست و در جایگاهی بالاتر از هنگ‌کنگ و هند و درست پس از سنگاپور قرار دارد. این کشور به‌رغم برخورداری از بازاری اشباع‌شده در عرصه بازار تلفن همراه داخلی،^۲ از بازار باند پهن پرسرعتی با پتانسیلی عظیم بهره‌مند است. با توجه به آنکه در چند سال اخیر بازار تلفن همراه مالزی رشد سریعی را پشت سر نهاده پتانسیل رشد در این حوزه به شدت رو به کاهش است.

از سوی دیگر سیاست کلی دولت در عرضه نیازمندی‌های مربوط به دروازه‌های اینترنتی داخلی^۳ در حوزه صنعت روند رو به رشدی را پشت سر می‌گذارد. در این راستا دولت موظف خواهد بود برای سرعت بخشی به روند رشد بازارهای باند پهن که در حال حاضر در انحصار شرکت ارتباطات از راه دور مالزی قرار دارد و در نتیجه دچار صدماتی شده است، اقداماتی را

۱. سازمان بین‌المللی نظارت بر موضوعات تجاری.

2. Domestic Mobile Market

3. Domestic Internet Gateway



انجام دهد. از سوی دیگر دستگاه‌های ناظر نیز باید به دنبال اعطای اجازه‌نامه‌های مربوط به نسل سوم تلفن‌های همراه (۳G) پیش از موعد، در ترغیب ابداعات در صنعت ارتباطات از راه دور مالزی اقدامات مؤثری را انجام دهند.

- خطوط ثابت

بر مبنای آخرین داده‌های ارائه شده از سوی دستگاه‌های ناظر، سرعت سیر نزولی در عرصه خطوط ثابت کاهش یافته است. همان‌گونه که در جدول ۹ نیز دیده می‌شود تعداد خطوط ثابت در پنج سال آتی ۷ درصد کاهش خواهد یافت و تعداد نهایی این خطوط تا پایان سال ۲۰۱۱ فقط ۴ میلیون تخمین زده می‌شود.

جدول ۹. نمایی از تعداد مشترکین تلفن ثابت در چند سال آتی

Table: Malaysian Telecoms Sector – Fixed-Lines – Historical Data & Forecasts								
	2004	2005	2006e	2007f	2008f	2009f	2010f	2011f
No of Main Telephone Lines in Service ('000)	4,446	4,366	4,325	4,282	4,240	4,120	4,070	4,020
No of Main Telephone Lines/100 Inhabitants	17.8	17.1	16.8	16.3	15.9	15.1	14.8	14.4

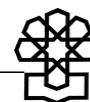
Source: Operator Results. ITU. Malaysia Multimedia and Communications Commission

- تلفن همراه

بر مبنای برآوردهای به عمل آمده در بلندمدت و تا سال ۲۰۱۱ و در شرایطی که بازارهای داخلی به حد اشباع رسیده تعداد مشترکین تلفن همراه به مرز ۲۷ میلیون نفر خواهد رسید.

در ادامه لازم به ذکر است که عرضه نسل سوم تلفن‌های همراه در مالزی در افزایش تعداد مشترکین در این عرصه نقش بسزایی داشته است و از این‌روست که متصدیان فعال در این حوزه در تلاشند که برای جذب نسل جدیدی از مشترکین علاقمند به بهره‌گیری از ظرفیت‌های نوین تلفن همراه نظیر تلفن‌های تصویری، خدمات تلویزیونی، کلیپ‌های ویدیویی، موسیقی و بازی گام برداشته با هدف حفظ مشترکین فعلی خود اقدامات لازم را انجام دهند.

از سوی دیگر متصدیان با هدف افزایش تعداد مشترکین نسل سوم تلفن‌های همراه باید آنان را از کاربردهای گوناگون این نوع فناوری آگاه سازند. انتظار می‌رود تعداد استفاده‌کنندگان از این گوشی‌ها از تعداد ۷۰۰۰۰ نفر به ۶۰۰۰۰۰ نفر تا پایان سال ۲۰۰۶ بالغ شود که این رقم ۲/۶ درصد



از مجموع مشتریان تلفن همراه در مالزی را شامل می‌شود. در این راستا از رهگذر راهبردهای سرمایه‌گذاری طراحی شده از سوی دو متصدی ماکیس و سلکام پیش‌بینی می‌شود که متوسط رشد سالیانه در این عرصه در پنج سال آتی به ۱۵۰ درصد برسد. با این همه نباید این نکته را از نظر دور داشت که تعداد مشترکین نسل سوم تلفن‌های همراه که انتظار می‌رود تا سال ۲۰۱۱ به ۵ میلیون نفر بالغ شود فقط ۱۹ درصد از کل مشترکین تلفن همراه در مالزی را شامل می‌شود.

جدول ۱۰. نمایی از تعداد مشترکین تلفن‌های همراه در چند سال آتی

Table: Malaysian Telecoms Sector – Mobiles – Historical Data & Forecasts

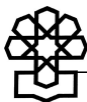
	2004	2005	2006e	2007f	2008f	2009f	2010f	2011f
No of Mobile Phone Subscribers ('000)	14,611	19,545	22,700	24,750	25,860	26,300	26,700	27,100
No of Mobile Phone Subscribers/100 Inhabitants	58.7	76.3	88.0	94.5	96.8	97.0	97.1	97.1
No of Mobile Phone Subscribers/100 Fixed Line Subscribers	328.6	447.7	524.8	578.0	609.9	638.3	656	674.1
No of 3G Phone Subscribers ('000)	0.0	70	600	1,290	2,130	3,150	4,050	5,100
3G Market As % Of Entire Mobile Market	0.0	0.3	2.6	5.2	8.2	12.0	15.2	18.8

Source: ITU, Malaysia Multimedia and Communications Commission, Operator Results

- اینترنت

برآوردهای به‌عمل آمده نوعی کاهش در تعداد آن دسته از کاربرانی را به نمایش می‌گذارد که از طریق شماره‌گیری با مودم به اینترنت متصل می‌شوند. این امر حاکی از آن است که بازار این عرصه به حد اشباع رسیده و نفوذ این بخش تا قبل از پایان دوره پیش‌بینی ۵ ساله از ۵۰ درصد فراتر نخواهد رفت.

موتور رشد بخش ارتباطات از راه دور مالزی باند پهن است. در این‌جا ذکر این نکته ضروری است که رشد این عرصه در سال ۲۰۰۵، ۹۰ درصد تخمین زده شده است، این در حالی است که نرخ رشد در این عرصه در سال ۲۰۰۶، ۸۸ درصد برآورد شده و تعداد مشترکین باند پهن تا پایان سال ۲۰۰۶، به ۹۲۵۰۰۰ نفر خواهد رسید. در این راستا شرکت Telekom Malaysia همچنان به سرمایه‌گذاری در عرصه توسعه باند پهن ادامه می‌دهد. افزون بر این، دولت نیز از رهگذر طرح باند پهن ملی Wi خواهان آن است که روند توسعه باند پهن در مالزی را تسریع بخشد. از این‌رو بر



مبنای پیش‌بینی‌های به‌عمل آمده تا پایان سال ۲۰۱۰ تعداد مشترکین باند پهن به ۵/۸ میلیون نفر بالغ خواهد شد که این رقم به‌طور متوسط در ۴ سال آتی رشد سالیانه‌ای معادل ۱۳۰ درصد را به نمایش می‌گذارد.

جدول ۱۱. نمایی از شمار کاربران اینترنت در چند سال آتی

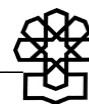
Table: Malaysian Telecoms Sector – Internet – Historical Data & Forecasts								
	2004	2005	2006e	2007f	2008f	2009f	2010f	2011f
No of Internet Users ('000)	9,879	11,016	11,300	11,580	11,970	12,270	12,640	13,180
No of Internet Users/100 Inhabitants	39.7	43.0	43.8	44.2	44.8	45.3	46	47.2
No of Broadband Internet Subscribers ('000)	253	491	925	1,640	2,770	4,210	5,850	7,370
No of Broadband Internet Subscribers/100 Inhabitants	1.10	2.30	3.60	6.20	10.40	15.50	21.30	26.40

Source: ITU, Malaysia Multimedia and Communications Commission, Operator Results

۲. ارائه نمایی کلی از صنعت فناوری اطلاعات در مالزی

در شرایطی که پروژه MSC دومین دهه از ظهور خود را پشت سر می‌گذارد، موضوع موفقیت‌های مالزی در عرصه فناوری اطلاعات علاوه بر کشورهای آسیای جنوب شرقی توجه دیگر کشورها را نیز به خود معطوف داشته است. بر مبنای پیش‌بینی‌های به‌عمل آمده از سوی BMI مجموع بهای بازار فناوری اطلاعات در سطح داخلی از میزان ۳/۳ میلیارد دلار (آمریکا) در سال ۲۰۰۶ به سقف ۵/۵ میلیارد دلار در سال ۲۰۱۱ خواهد رسید.

دولت، جنبش فناوری اطلاعات و ارتباطات را که در سال ۱۹۹۱ به ظهور رسید همچنان به منزله مسئله‌ای مبنایی که تا سال ۲۰۲۰ موقعیت کشور مالزی را تا سطح کشورهای توسعه یافته ارتقا خواهد داد، کانون توجه خود قرار داده است. از سوی دیگر باتوجه به آنکه مجموع نرخ نفوذ رایانه‌ها همچنان در سطح ۲۰ درصد باقی‌مانده است، فروشندگان سخت‌افزار، نرم‌افزار و خدمات در طول دوره پیش‌بینی از فرصت‌های بسیاری در این عرصه برخوردار خواهند بود. با این همه و به‌رغم دستیابی به موفقیت‌هایی برای تبدیل مالزی به قطب مهمی در منطقه در زمینه فناوری، دولت این کشور با چالش‌هایی در باره حفظ موقعیت خود در برابر رقابت‌های منطقه‌ای فزاینده و در عین حال پاسخگویی به گرایش‌های نوظهوری در این حوزه مواجه خواهد بود. در این راستا در بودجه



سال ۲۰۰۷ مالزی به بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات این کشور توجه خاصی شده است و بر این اساس سرمایه‌ای بالغ بر ۴۴/۶۶ میلیون دلار در اختیار شرکت توسعه چندرسانه‌ها (MDEC) قرار گرفته است.

- سخت‌افزار

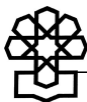
اگرچه نرخ نفوذ رایانه‌های شخصی در مالزی بالاخص در مناطق روستایی پایین ارزیابی می‌شود، اما بازار رایانه‌های شخصی به دلیل ابتکارات دولت الکترونیک، از پتانسیل کافی برای رشد برخوردار خواهد بود. در سال ۲۰۰۶، مجموع هزینه‌های مربوط به سخت‌افزار رایانه‌ها، ۲ میلیارد دلار برآورد شده است و انتظار می‌رود که در سال ۲۰۰۷ این رقم با فروش نوت‌بوک‌ها و لوازم جانبی به ارزشی معادل ۱/۷ میلیارد دلار برسد.

اگرچه به دلیل تأکید بر ارتقای سطح جایگزینی در این عرصه میزان خرید مصرف‌کنندگان به نسبت ضعیف برآورد می‌شود، اما تبلیغات مستمر از سوی فروشندگان درباره قیمت و نیز اشکال مناسب‌تر برای فروش رایانه‌های شخصی و نوت‌بوک‌ها کمک شایانی به افزایش درخواست‌ها در این عرصه کرده است. در این ارتباط و به‌رغم شهرت نوت‌بوک‌های سبک وزن، رایانه‌های شخصی رومیزی مجهز به صفحه LCD از جایگاه قدرتمندی در بازار برخوردارند. به‌طور قطع بازار مصرف‌کنندگان در این حوزه به دلیل نرخ نفوذ بالای رایانه‌ها در نواحی شهری، در میان مردان و در نهایت در میان چینی‌ها، چندان همگون نخواهد بود و در این باره احتمال چنین نابرابری‌هایی در ابتکارات به ظهور رسیده از سوی دولت در آینده در نظر گرفته خواهد شد.

- نرم‌افزار

بر مبنای محاسبات انجام شده از سوی BMI، میزان فروش نرم‌افزارها در سال ۲۰۰۶ در مالزی، ۵۸۱ میلیون دلار برآورد شده است و انتظار می‌رود پس از عرضه مجموعه جدیدی از محصولات میکروسافت در سال جاری، تقاضاها افزایش یابد و میزان درآمدهای حاصل از این رهگذر در سال ۲۰۰۷ از سقف ۶۵۳ میلیون دلار بیش‌تر شود.

در ادامه ذکر این نکته ضروری است که فروشندگان چند ملیتی در عرصه نرم‌افزار سهم اعظمی از بازار بسته‌های نرم‌افزاری در مالزی را به خود اختصاص داده‌اند، با این همه بسیاری از فروشندگان نرم‌افزارها در سطوح داخلی به سرعت سهام بازار در این عرصه را به دست می‌آورند و از بازارهای بورس محلی نیز بهره‌مند می‌شوند.



نتیجه‌گیری

حرکت به سمت و سوی توسعه، مستلزم بهره‌گیری از مجموعه‌ای از عوامل عمده مانند زیرساخت‌ها، راهبردها و برنامه، سیاست‌گذاری‌ها، نیروی انسانی ماهر، منابع مالی کافی و در نهایت سطوح رقابت‌پذیری بالا خواهد بود که نبود یا کمبود هر یک از آنها بخشی از روند پیشرفت را مختل خواهد ساخت. در این راستا و همان‌گونه که پیش از این نیز بدان اشاره شد. مالزی به‌عنوان کشوری در حال توسعه به‌خوبی توانسته است با به‌کارگیری سیاست‌هایی همچون جذب سرمایه‌های خارجی و رفع محدودیت‌های مالیاتی و اقداماتی از این دست به منابع مالی لازم خود در این عرصه دست یافته و در طول چند دهه بتواند خود را از کشوری کشاورزی محور به کشوری صنعت محور مبدل سازد. این کشور با تکیه بر سند چشم‌انداز ۳۰ ساله خود فضای رقابتی آرام و مطلوبی را برای شرکت‌های خارجی و داخلی فراهم آورد تا از این رهگذر بتواند به اهداف خود دست یابد. با این همه نباید چالش‌های این حیطه (چگونگی سازگاری با ارتقای سطح رقابت‌ها در عرصه جهانی و حفظ جایگاه پیشین در بازارهای جهانی) را از نظر دور داشت. از سوی دیگر مالزی در حیطه زیرساخت‌ها - زیرساخت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات - به موقعیت مناسبی در سطح جهانی دست یافته است که یکی از دلایل این امر را می‌توان در سیاست‌های دولت در باره واگذاری بخشی از این زیرساخت‌ها به بخش خصوصی جستجو کرد. در پایان این پرسش مطرح است که تا چه حد می‌توان از راهبردها، برنامه‌ها و عملکردهای به کارگرفته مالزی به عنوان کشوری جهان سوم در امر توسعه و پیشرفت دیگر کشورهای در حال توسعه بهره جست؟ آیا اصولاً چنین قیاسی، صحیح است یا خیر؟



منابع و مأخذ

1. Business Monitor International .Malaysia Information Technology Reports Q1 2007
2. Business Monitor International. Malaysia telecommunications Reports Q1 2007
3. Knowledge-based Economy Master Plan. online available at: www.epu.jpm.my
4. Third Outline Perspective Plan. 2001-2010. online available at: www.epu.jpm.my
5. Appendix 3 National ICT Approaches: Selected Case Studies Malaysia. 2001
Accenture. Markle Foundation .UNDP.
6. Jalon B.Simon. comm. division .ICT program:ICT & Climate changes in Malaysiaya
7. Dr Tengku Mohd Azzman Shariffadeen President and CEO. MIMOS. MALAYSIA:
National ICT Planning & Strategic Intervention In Malaysia
8. ILO. National Report On The ICT Sector In Malaysia
9. www.gov.my
10. www.msc.my
11. www.mimos.my



شماره مسلسل: ۸۴۹۰

شناسنامه گزارش

عنوان گزارش: چشم‌انداز توسعه دانش و فناوری اطلاعات و ارتباطات در مالزی
Report Title: Vision of ICT Development in Malaysia

نام دفتر: مطالعات ارتباطات و فناوری‌های نوین

تهیه و تدوین: رضا باقری‌اصل، فاطمه علوی

ناظر علمی: —

متقاضی: معاونت پژوهشی

ویراستار: —

واژه‌های کلیدی و معادل انگلیسی آن‌ها: —

منابع و مآخذ تهیه گزارش:
در انتهای گزارش درج شده است.

تاریخ انتشار: ۱۳۸۶/۵/۲۱