

بناام خدا

مدیریت فناوری اطلاعات
Information Technology
Management

ویژه دانشجویان

تدوین : علی ثاقب موفق

فناوری :	۲
خلاقیت:	۲
فرآیند نوآوری فناوری : (مراحل ۸ گانه نوآوری فناوری)	۷
مفاهیم فناوری اطلاعات :	۸
تأثیر فناوری اطلاعات بر جوامع:	۹
تأثیر IT بر اقتصاد و تجارت :	۱۰
تأثیر فناوری اطلاعات بر آموزش:	۱۳
تأثیر فناوری اطلاعات بر کار و اشتغال (تحولات شغلی):	۱۵
نیروی کار فناوری اطلاعات :	۱۷
سواد اطلاعاتی :	۱۸
فناوری اطلاعات و تولید :	۱۸
تأثیر فناوری اطلاعات بر سازمان :	۲۰
معماری فناوری اطلاعات در سازمانها :	۲۲
فناوری اطلاعات و دولت :	۲۴
فناوری اطلاعات و شهرهای الکترونیکی :	۲۶
کاربرد فناوری اطلاعات در پزشکی؛ مفهوم بهداشت الکترونیکی :	۲۷
امنیت فناوری اطلاعات :	۲۸
حقوق و جرایم سایبری :	۳۰
آمادگی الکترونیکی:	۳۲
ارزیابی آمادگی الکترونیکی :	۳۴

فناوری:

واژه فناوری از لغت لاتین Techno به معنی فن و تکنیک و Logic به معنی منطق و علم می آید. بنابراین دانش و علم مربوط به یک مهارت، فن یا تخصص، فناوری است و به عبارتی فناوری کاربرد عملی دانش و ابزاری برای کمک به تلاش انسان است.

هر فناوری شامل اجزایی است که عموماً عبارتند از:

۱- فن افزار: شامل اشیاء و ابزارآلات مورد استفاده

۲- انسان افزار: شامل مهندسين و مديران حوزه IT

۳- سازمان افزار: شامل روش ها و نظام های سازمانی

هر فناوری توسط یک کارشناس و متخصص و با کمک ابزارها و لوازم در چارچوب قوانین و روشهای یک سازمان شکل می گیرد.

چرخه حیات فن آوری:

دوره پروردهگی: دوره پروردهگی، آغاز و شروع ایجاد یک فناوری محسوب می شود و در این مرحله شناسایی فناوری و بررسی و تحقیق پیرامون فناوری صورت می گیرد و جوانب آن بررسی می شود و سپس تدوین طرح اصلی آن در دستور کار قرار می گیرد و نهایتاً فرایند مناسب برای خلق فناوری انتخاب می شود.

دوره معرفی و رشد: در این مرحله، مشکلات موجود فناوری حل می شود و کارایی آن نیز بتدریج افزایش می یابد و بدنبال آن تنوع محصولات مربوط به فناوری را خواهیم داشت. ارائه آموزشهای لازم برای بهره برداری از فناوری نیز در این مرحله متناسب با تنوع محصولات فناوری صورت می گیرد.

دوره اشباع: در این مرحله فناوری در بازار وجود دارد و تقریباً یک شناخت عمومی از آن برای مشتریان موجود است. فعالیتهای اصلاح و بهسازی مربوط به شرایط استفاده از فناوری نیز در این مرحله صورت می گیرد.

دوره نزول: در این مرحله، با توجه به پیشرفت علم و تجربه متخصصین و آشکار شدن برخی کمبود های اصلی فناوری، فناوری نیز به تدریج مسیر میرایی خود را طی می کند و منسوخ شده و سپس امکان جایگزینی آن بررسی می شود.

دوره عمر فناوری: دوره عمر یک فناوری مثل انسان شامل دوره طفولیت، رشد و بلوغ است.

چرخه حیات فناوری و رشد بازار: همان مراحل چرخه حیات فناوری است که بازار نیز در آن در نظر گرفته شده است یعنی شامل مرحله توسعه فناوری، کاربرد، رشد، بلوغ، جایگزینی، زوال

خلاقیت:

فرایند تفکری که موجب حل مسائل به شیوه نوین و بدیع گردد و این تفکر با عمل به شیوه های معمول و رایج حل مسئله صورت می گیرد. خلاقیت یعنی بکارگیری توانایی ذهنی برای ایجاد فکری جدید است. فناوری محصول خلاقیت انسان است.

مشخصات محیط خلاق:

۱. امکان پذیرش خطرات
۲. اجازه کار به افراد در زمینه مورد علاقه
۳. تشویق کارکنان به ارتباط با همکاران
۴. تحمل اشتباهات بهره گیری از روشهای تشویقی

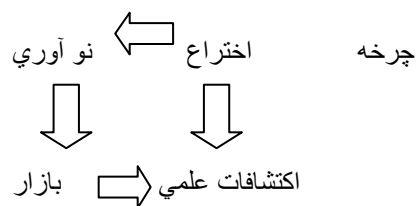
ویژگی فرد خلاق:

۱. توانایی تولید سریع ایده های جدید
۲. سلامت ذهنی
۳. توانایی برجستگی
۴. استقبال از مشکلات
۵. پشتکار
۶. تشخیص منبع و محتوی
۷. اشتیاق به صرف زمان در تحلیل و کشف اطلاعات
۸. تامل در تصمیم گیری و اظهار نظر سریع
۹. علاقه به موضوعات فکری

اختراع: ایده و ساخت فناوری جدید است که معمولاً توسط فرد صاحب خلاقیت صورت می گیرد.

نوآوری: ایجاد کسب و کار جدید با استفاده از مواد و قطعات جدید است که معمولاً پس از اختراع و برای کاربردی نمودن آن انجام می شود.

ارتباط خلاقیت و نوآوری و اختراع: بهره برداری + اختراع + تصور = نوآوری



دائم باید در جریان باشد.

فرایند خلاقیت: علاوه بر ویژگیهای ذاتی انسان، خلاقیت با طی شرایط زیر در این انسان تبلور می نماید:

جذب: ابتدا باید انسان دچار شیفتگی و جذب موضوع مورد نظر شود که متناسب با تخصص و علاقه مندی او صورت می گیرد

الهام: در اینجا همزمان با بررسی موضوع جدید، ایده و یا راه حل های جدید نیز در ذهن او به تدریج شکل می گیرد.

آزمایش: راه حل های متنوع منبعث از ایده های مختلف تست و آزمایش می شوند تا نهایتاً یک راه حل بعنوان نتیجه ارائه شود

پالایش: در این جا اصلاح ایده صورت می گیرد و ایده و فکر انسان خلاق در مقایسه با سایر ایده ها بررسی و اصلاح می شود.

عرضه: نهیتا ارائه و عرضه ایده صورت می گیرد.

تکنیک های خلاقیت و نوآوری: برای نیل به این مهم بایستی در مسائل مورد نظر عمیق شد و مسئله از حوزه های مختلف دیده شود. که این حوزه ها شامل موارد زیر است:

حوزه مشخصات: تجزیه و تحلیل مشخصات محصول به لحاظ امکانات و مشخصات پارامترهای آن ، تجزیه تحلیل منافع و مزایا و کمبودهای احتمالی آن ، تست آزمایش کاذب محصول در شرایط مختلف ، توسعه ویژگیهای محصول با اصلاحات مربوطه

حوزه ارزیابی نیازها: بررسی نظر مصرف کنندگان و استعلام از آنها در خصوص محصول مورد استفاده ، مشاهده و اعلام نتیجه مشاهدات کاربری محصول بین مشتریان، تمرکز گروهی شامل بررسی محصول در بین یک گروه خاص

حوزه تجزیه و تحلیل ماتریسی: در اینجا یک ماتریس دوبعدی خواهیم داشت که محصول توسط متغیرهای مهم توصیف می شود. همچنین تجزیه تحلیل چند بعدی شامل بررسی محصول با توجه به چند پارامتر همزمان می باشد.

حوزه تجزیه و تحلیل سناریو: در این حوزه، کل سناریوی محصول از ابتدا تا انتها بررسی می شود و با یک رویای بزرگ و دورنگری به محصول نگریسته می شود.

حوزه تکنیک گروهی: در این روش از یورش فکری یا طوفان مغزی Brain Storming و یا روش دلفی که همان طوفان مغزی است ولی حالت نوشتاری دارد و نتیجه نقطه نظرات در جلسات بعد اعلام می شود و تکنیک پرسشنامه ای و همچنین روش یورش فکری معکوس (مثلا محصول چه مشکلی دارد)

روش گروه اسمی: در این روش ، مسئله در مرحله ای طرح شده ، ایده های ارائه شده توسط اعضاء بررسی و سپس مخفیانه اولویت بندی می شوند.

انواع نوآوری:

بنیادی : این نوآوری منجر به تغییرات اساسی در زندگی انسانها می شود مثل اختراع ترانزیستور

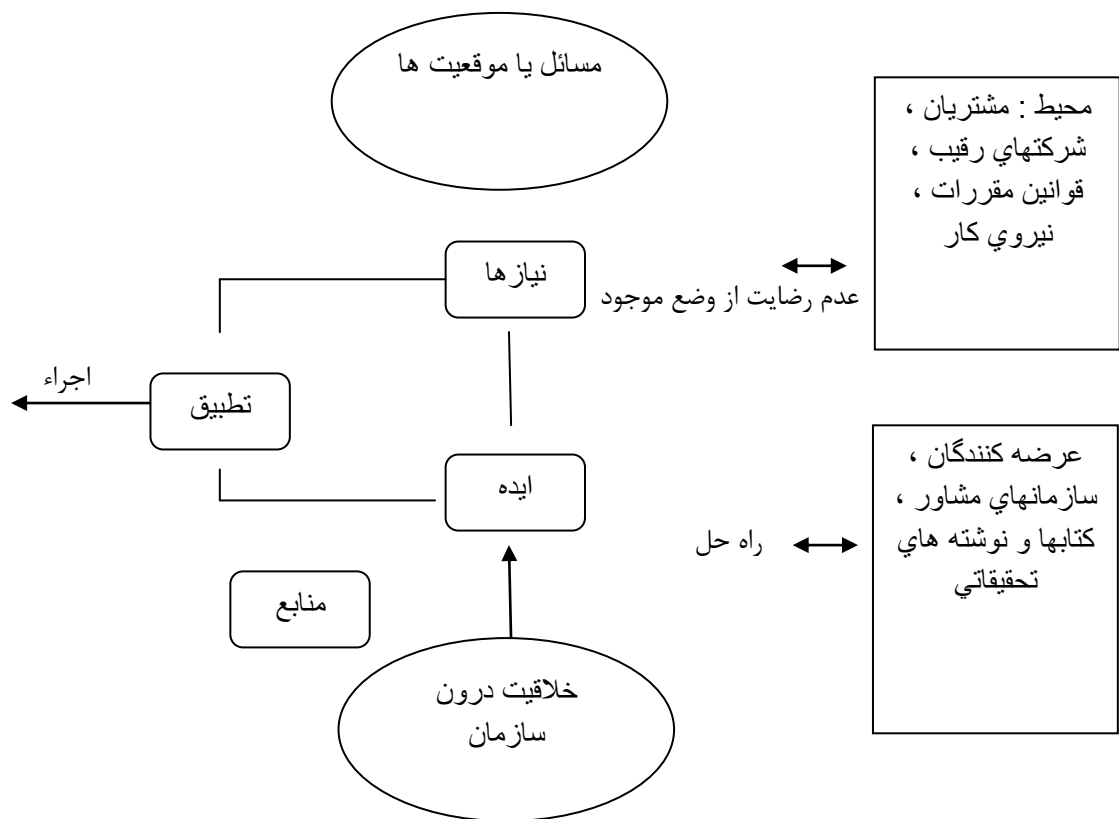
تدریجی : منجر به تغییرات جزئی ولی دائم می شود مثل بهبود مستمر ژاپنی ها یا همان کایزن

معماری : تغییر در روابط بین اجزا سیستم می شود و معماری یک سیستم بهبود و یا تغییر می کند.

مدولار : معماری سیستم تغییر نمی کند ولی دانش طراحی تغییر می کند.

نوع آوری و بازار : زمان عرضه یک نوآوری به بازار از اهمیت زیادی برخوردار است مثلا شرکت مایکروسافت که ویندوز اولیه را به طور رایگان روانه بازار کرد تا بتواند عمده بازار را بدست آورد و این یک نمونه از انتشار سریع فناوری است. در مقابل شرکت اپل ، سیستم عامل را نزد خود نگه داشت و اجازه استفاده از آن را به سایر شرکت های کامپیوتری نداد و حالت انحصاری داشت که البته او هم بازار خود را با حجم کمتر توانست بیابد.

فرآیند نوآوری در سازمان :



مدل های نوآوری:

۱- **مدل فشار فناوری :** در این مدل نوآوری منبعث از *R&D* و تحقیقات علمی می آید و فناوری جدید به ما فشار می آورد تا به سمت محصول و نوآوری برویم و ممکن است نیاز بازار نباشد.

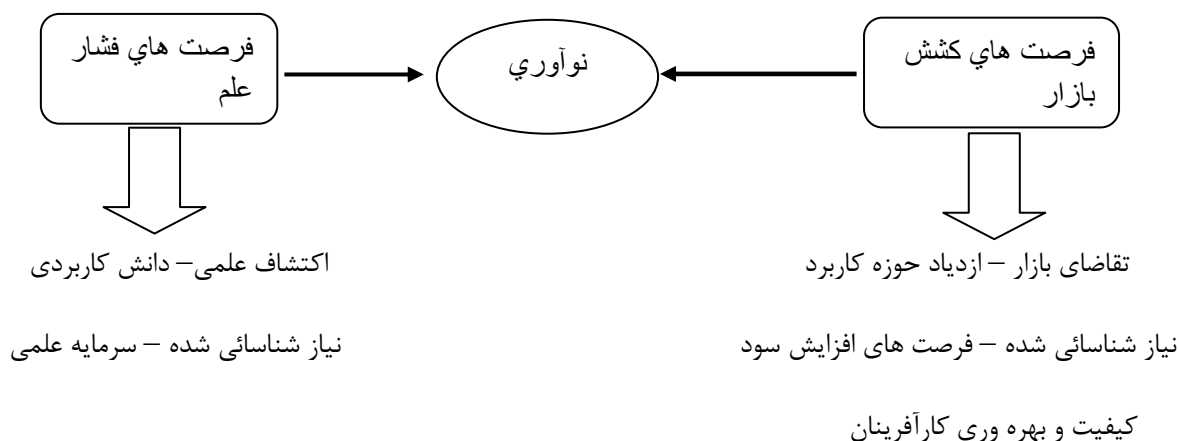
نیاز بازار → بازاریابی → تولید → تحقیق توسعه

۲- **مدل کشش بازار :** این مدل صرفاً براساس فلسفه بازاریابی است و ابتدا مطالعات بازاری صورت می گیرد و اگر بازار کشش یک نوآوری یا محصول را داشت نسبت به آن اقدام می شود. بنابراین بازار و نیاز مردم تعیین کننده نوآوری خواهد بود. در این حالت به لحاظ اینکه نوآوری با نیاز مردم در ارتباط بوده است لذا درصد بیشتری از محصولات به فروش می رسند ولی ممکن است در زمان طراحی و ساخت محصول ، متوجه کمبودها و ناسازگاری های شویم.

تولید → تحقیق توسعه → بازاریابی → نیاز بازار

۳- مدل یکپارچه فشار فناوری و کشش بازار

با توجه مشکلات موجود در هر دو مدل نوآوری و مسائل مطرح شده در کشش بازار، مدل یکپارچه فشار فناوری و کشش بازار مطرح می گردد که در آن هر دو مدل با هم یکپارچه می شوند.



عوامل موثر بر تحقق نوآوری:

محیط اقتصادی : رشد یکنواخت اقتصاد جامعه و بدون نواسانات بزرگ و همچنین نرخ بهره کم به منزله توجه سیستم به تولید و خدمات و نوآوری.

سیاست های دولت : سیاست حمایتی از بخش تولید و افراد صاحب نظر و خلاق در زمینه های نوین

مشخصات صنعت : اینکه صنایع جوان داشته باشیم و یا صنایع تکامل یافته و مجهز به تکنولوژی های جدید داشته باشیم.

عوامل داخلی سازمان موثر بر نوآوری :

اندازه سازمان؛ که به لحاظ دامنه عملکرد پروژه هایش و ریسک اقتصادی می تواند موثر باشد.

استفاده از فناوری ؛ به لحاظ اینکه از فناوری های نوین استفاده می کند یا خیر و تا چه اندازه به فناوری روز مجهز است.

منابع انسانی؛ ترکیب نیروی انسانی موجود و فرهنگ حاکم بر آن سازمان در خصوص نحوه کار و فعالیت.

مدیریت منابع مالی ؛ نحوه مدیریت منابع مالی و توزیع آن برای پروژه های توسعه ای و تحقیقاتی

ساختار سازمانی؛ ساختار سازمانی چابک و پویا به منظور تسریع در نوآوری های سازمانی مفید است و ساختارهای سلسله مراتبی با بوروکراسی شدید مانع بروز نوآوری در سازمان می شود.

عوامل موثر در موفقیت نوآوری :

دیدگاه آقای تویس (TWISS) : آقای تویس مواردی از قبیل جهت گیری بازار، ارتباط نوآوری با اهداف سازمان ، وجود مکانیزم موثر انتخاب پروژه و سیستم ارزیابی آن ، وجود سیستم مدیریت و کنترل پروژه ، وجود منابع مناسب سازمانی برای تحقق نوآوری و تعهد افراد مرتبط را موثر بر تحقق و موفقیت نوآوری می داند.

دیدگاه آقای استیل (STEEL): آقای استیل برای موفقیت در نوآوری نکات زیر را مطرح می نماید :

- از کارهای کوچک شروع کنید
- تنها مسئولیت تیم پروژه را تحقق نوآوری بدانید
- فشار لازم در جهت تحقق اهداف فراهم آورده و متناسب با پیشرفت کار بر حمایت خود بیافزائید
- کار را بصورت کامل در نظر بگیرید (از شروع ، هندسی ، ساخت ...)
- مهارت های مورد نیاز پروژه ، پیش بینی و شناسائی شود
- اطلاعات بازاری بطور مداوم بدست آید.
- منابع خود را برای رسیدن به کاربردهای اصلی متمرکز کنید
- برنامه ریزی تامین مالی برای پیشرفت پروژه
- تامین نیروی انسانی مورد نیاز با توجه به نقش های متفاوت مثلاً مدیر پروژه - بازاریاب - مخترع

نکته قابل توجه این است که معیار موفقیت در نوآوری ، معیار تجاری و اقتصادی است نه معیار فنی یعنی در نوآوری ما بازگشت سرمایه و سود قابل ملاحظه داریم.

مفاهیم نوآوری فناوری : محصول نوآوری در فناوری یعنی تغییرات در فناوری است که عموماً این نوآوری باعث ایجاد فناوری نوین و بهینه خواهد شد. یکی از ویژگی های فناوری تغییر آن است.

فرآیند نوآوری فناوری : (مراحل ۸ گانه نوآوری فناوری)

- ۱- تحقیقات پایه : دانش عمیق آکادمیک و علمی از موضوع با منابع و مراجع مشخص
- ۲- تحقیقات کاربردی : جهت رفع نیازهای مشخص و کاربردی نمودن فناوری است
- ۳- تحقیقات توسعه ای : توسعه و تبدیل علم و دانش به سخت افزار نرم افزار ملموس
- ۴- پیاده سازی فناوری : ایجاد ، پیاده سازی فنی و عرضه محصول
- ۵- تولید : ساخت و توزیع
- ۶- بازاریابی : تامین نیاز مشتریان و مطالعه بازار
- ۷- انتشار فناوری : بکارگیری وسیع فناوری
- ۸- ارتقاء فناوری : حفظ مزیت رقابتی

کارآفرینی و نوآوری : ژوزف ویلسون ، چستر کارلسون از زیراکس ، استیو جابز از اپل و بیل گیتس از مایکروسافت نمونه کارآفرینان محسوب می شوند. کارآفرینان می توانند ایده هایشان را به دیگران بفروشند و دارای ابتکار ، تعهد ، پشتکار ، جسارت ، بصیرت ، آرمان گرایی و انگیزه اند. بیل گیتس یک شرکت کوچک را به بزرگترین شرکت نرم افزاری جهان تبدیل کرد .

مدیریت و نوآوری : مدیریت کارآفرینانه و انعطاف پذیر مطلوب است. مدیر دستوری و محافظه کارانه در مقابل مدیر کارآفرین مبتکر است.

خصوصیات مدیران کارآفرین و دستوری

مدیر کارآفرین

مدیر دستوری

۱- مبتکر است و همگام با پیشبرد کارها	بدنبال پیشرفت شغلی با اهداف مشخص
۲- کارهای مهم را خود انجام می دهد	کارها از طریق افراد انجام می دهد
۳- به خوبی تفویض اختیار نمی کند	به خوبی تفویض اختیار می کند
۴- دارای تفکر نوآورانه بوده و ریسک را مدیریت می کند	طبق ضوابط عمل کرده و ریسک پذیر نیست

رفتار غیرخطی نوآوری : برخی صاحب نظران آن را فعالیتی همزمان ، غیرخطی و تعاملی می دانند.

مفاهیم فناوری اطلاعات :

اطلاعات، عناصر یا نمادهایی که دارای مفهوم آشکار و مشخص است و فناوری اطلاعات، همه شکل های فناوری برای ایجاد، ذخیره سازی و استفاده از اشکال مختلف اطلاعات است. فناوری اطلاعات شاخه ای از فناوری است که با کمک سخت افزار ، نرم افزار و شبکه، مطالعه و کاربرد داده و پردازش آن در زمینه های ذخیره سازی، دستکاری ، انتقال، مدیریت، کنترل و داده آمایی خودکار امکان پذیر می سازد.

زمینه ها و رشته های فناوری اطلاعات: پایگاه داده - سیستم عامل مبتنی بر وب - تجارت الکترونیک - دورا عملیات یا عملیات از راه دور - دولت الکترونیک - سازمان مجازی - اقتصاد دیجیتالی و....

مولفه های فناوری اطلاعات : شامل دو مولفه است . فناوری و اطلاعات

ارتباطات: فرایندی که ارگانیسم ها را به هم پیوند می دهد. در هر ارتباط ۴ جزء وجود دارد : فرستنده (فرستنده های رادیوی در صدا و سیما)، گیرنده (مثل دستگاه های گیرنده و رسیور مثل رادیو و تلویزیون) ، پیام (محتوی برنامه ها) و وسیله ارتباطی (شامل بیسیم و امواج رادیویی و فرکانس و با سیم شامل فیبر نوری، خطوط تلفن).

جامعه اطلاعاتی : بهره گیری از IT در جوامع منجر به تشکیل و بروز جوامع نوینی به نام جامعه اطاعاتی می شود.

ویژگی جامعه اطلاعاتی : تعاملات بیشتر انسانی، کم رنگ شدن ابعاد زمانی و مکانی به واسطه ویژگی IT

جامعه صنعتی: فناوری مولد ، محور جوامع صنعتی است.

فناوری مولد: ماده اولیه آن مواد خام طبیعی است ، موتور محرکه آن ماشین بخار است ، محصول آن تجسمی است و محدود به موقعیت مکانی است و نهایتا اینکه آثار زیست محیطی آن حیات را تهدید می کند.

فناوری اطلاعات: ماده اولیه آن اطلاعات است ، موتور محرکه آن کامپیوتر می باشد ، محدود به موقعیت مکانی نیست ، تاثیر مخرب زیست محیطی ندارد ، محصول نهایی آن تجریدی و غیر تجسمی است .

عوامل موثر بر توسعه فناوری اطلاعات:

۱. رشد فناوری ریزپردازنده ها و کوچک شدن ابعاد آنها
۲. گسترش استفاده از کامپیوتر
۳. توسعه شبکه های انتقال
۴. تسریع رشد اینترنت

تاثیر فناوری اطلاعات بر جوامع:

جامعه : حجمی از ذرات انسانی است که در یک رابطه متقابل قرار داشته اند.

علم جامعه شناسی: علمی که در خصوص روابط انسانها و زندگی گروهی آنها مطالعه می کند.

دگرگونی اجتماعی: (در نهاد خانواده مثل پدر یا زن سالاری - در نهاد اقتصاد مثل اقتصاد کشاورزی محور - در نهاد آموزشی مثل سیستمهای آموزش مجازی - نهاد حقوقی و دادرسی مثل جرایم رایانه ای - نهاد حکومت مثل تغییرات حکومتی)

منشاء تغییرات در جامعه : جنگ ، رشد علوم ، عوامل جمعیتی ، وقایع طبیعی ، افراد برجسته ، تغییر دانش

دسته بندی جوامع بشری:

۱. جامعه اولیه مبتنی بر جمع آوری آذوقه و انجام شکار مثل زندگی انسانهای نخستین
۲. جامعه ایلیاتی مبتنی بر قبیله و اهلی کردن حیوانات و اقتصاد شبانی
۳. جامعه روستایی مبتنی بر کشاورزی است
۴. جامعه صنعتی که مبتنی بر صنعت است
۵. جامعه اطلاعاتی مبتنی بر اطلاعات

ویژگی های جامعه اطلاعات : مبتنی بر اقتصاد اطلاعات محور ، مشاغل مبتنی بر اطلاعات و شبکه های اطلاعاتی ، مبتنی بر تغییر و تحولات فرهنگی ، تحول در مفاهیم سنتی آموزشی - کسب و کار و تجارت - ارزشهای اطلاعاتی - پردازشهای الکترونیکی - نقش کم رنگ مکان و زمان - مهارت و شماغل جدید مبتنی بر IT - تغییر نحوه تعامل انسانها.

عوامل استقرار جامعه اطلاعاتی یا زیرساخت فنی ، اجتماعی جامعه اطلاعاتی:

۱. زیرساخت ارتباطات راه دور - فیبرنوری و مخابراتی
۲. زیرساخت مرتبط با دانش - اندیشه خلاق و خبرگی
۳. زیرساخت فناوری رابط اطلاعات - محیط حقوقی نحوه ارتباط داده ها

مدل توسعه IT (UNDP):

۱. توسعه زیرساخت: ایجاد شبکه های ارتباطی مناسب ، توسعه دسترسی همگانی
۲. توسعه منابع انسانی : آموزش و تربیت متخصصان ، افزایش مهارت های فنی در کاربران ، افزایش قابلیت کارآفرینی
۳. توسعه سیاست ها : تدوین سیاست های شفاف ، توسعه چارچوب قانونی ، مالکیت معنوی ، نظام مالیاتی عادلانه
۴. توسعه محتوی و کاربرد: توسعه کاربرد بخشی در بهداشت، درمان و تجارت و - بومی سازی کاربردها - دسترسی همگانی به کاربردها
۵. توسعه نهادها : ایجاد و توسعه شرکت های کوچک و متوسط و مراکز رشد incubator- تامین مالی و اعتبارات ، حمایت از افزایش کارایی و دسترسی به بازارهای محلی و بین المللی

تقسیم بندی جهان از دیدگاه توسعه اطلاعات : پیشتازان (که در لبه تکنولوژی قرار دارند) ، تندرندگان (همگام با پیشتازان در پی آنها حرکت می کنند) ، آیندگان (کشورهایی که در آینده نزدیک به تندرندگان می رسند)، آغازگران (رفتن به سمت فناوری را آغاز نموده اند) ، بازماندگان (فاصله زیادی با پیشرفت و تکنولوژی دارند).

نشانه های شکاف دیجیتالی کشورها : تعداد کامپیوترهای موجود در یک کشور ، درصد رشد کاربران اینترنت و ضریب نفوذ اینترنت و شبکه، تعداد مراکز سرویس دهی خدمات اینترنتی ISP ، خطوط تلفن و گستردگی آن ، میزان پهنای باند دسترسی

تأثیر IT بر اقتصاد و تجارت :

اقتصاد دیجیتالی: اقتصاد مبتنی بر شبکه های کامپیوتری که اقتصاد اینترنتی و جدید هم نامیده می شود.

مولفه های اکوسیستم اقتصاد دیجیتالی:

محصولات : محصولات اطلاعاتی و سرگرمی مثل کتاب، مجله، مقالات تحقیقاتی، فیلم و موسیقی که قابل بارگزاری از روی شبکه اینترنت است.

خدمات : تهیه و ارائه بلیط و رزرو هتل ، کنسرت ، خدمات دولتی ، نامه ها ، سفارش، پزشکی از راه دور که توسط شبکه های ارتباطی و اینترنت قابل انجام است.

مصرف کنندگان : خریداران بالقوه کالا و خدمات ارائه شده در اینترنت (consumers) که به کمک رایانه و یا Laptop می توانند به سایت مورد نظر متصل شده و خدمات خود را دریافت نمایند.

فروشنندگان : فروشندگان الکترونیکی تحت وب (sellers) که عموماً دارای وب سایت های خاص خود هستند.

واسطه ها : ارائه خدمات اینترنتی می کنند مثل ایجاد و مدیریت بازارهای الکترونیکی و سایت های جستجو و تبلیغات آنها

خدمات پشتیبانی: ایجاد فضای دیجیتال مثل صدور گواهینامه و ارائه اذاعات و کمک به مشتریان برای حفظ محصول

سازمانهای مرتبط با ایجاد زیرساخت: سازمانهایی است که تدارک سخت افزار و نرم افزار اقتصاد می کنند.

سازندگان محتوی : تولید کنندگان محتوی مناسب برای سایت های معتبر اینترنتی و تهیه مطالب علمی به طور دیجیتال

شرکای کسب و کار: همکاری با فروشندگان و خریداران در فضای وب و تعاملات فی ما بین آنها به طور الکترونیکی

بازارهای الکترونیکی: فضاهایی که امکان تعاملات تجاری تحت وب هست و شامل چند سایت می باشد.

تجارت الکترونیکی:

فرایند خرید، فروش یا تبادل اطلاعات محصولات و خدمات و اطلاعات از طریق شبکه های کامپیوتری را تجارت الکترونیکی می گویند. E_Commerce

کسب و کار الکترونیکی: کسب و کار با استفاده از ارتباطات راه دور بوده و وسیعتر نسبت به تجارت الکترونیکی است و شامل خدمات به مشتری، همکاری با شرکاء و معاملات می باشد. E_Business

$$EB = EC + BI + CRM + SCM + ERP$$

$$ELECTRONIC BUSINESS = ELECTRONIC COMMERCE + Business Intelligence + CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT + SUPPLY CHAIN MANAGEMENT + ENTERPRISE RESOURCE PLANNING$$

کسب و کار الکترونیکی = تجارت الکترونیکی + هوشمندی تجاری + مدیریت ارتباط با مشتری + مدیریت زنجیره ارزش + برنامه ریزی منابع سازمانی

ابعاد تجارت الکترونیکی : شامل تنوع محصولات یا خدمات می شود ، همچنین فرایندها یا گستردگی و نوع عوامل تحویل

انواع سازمانها از حیث بهره مندی از تجارت الکترونیکی : سنتی، نیمه سنتی ، مجازی

انواع تجارت الکترونیکی : مبتنی بر شبکه های ارتباطی عمومی اینترنت ، مبتنی بر اینترنت یا شبکه های ارتباطی خصوصی

انواع تجارت الکترونیک از حیث تراکنش ها: B2B – B2C – C2B – C2C – B2A – G2C – B2E – G2G

MC (تجاری سیار) CC (تجارت مشترک و همکاری)

ارتباط بین سیستمهای دولتی و حکومتی – ارتباط بین بنگاه های تجاری و کارکنان خود – ارتباط بین دولت و شهروندان – ارتباط بین بنگاه های تجاری و سازمانهای دولتی – ارتباط بین مشتریان و شهروندان با همدیگر – ارتباط بین مشتریان و بنگاه های تجاری – ارتباط بین بنگاه های تجاری با همدیگر بعنوان شریک تجاری – تجارت سیار و تجارت مشترک

مزایای تجارت الکترونیکی :

گسترش بازارهای محلی ، کاهش هزینه تبلیغات ، افزایش رقابت و کیفیت ، کاهش هزینه تولید، پردازش، توزیع و ذخیره بازاریابی اطلاعات ، دسترسی سریع به اطلاعات تجاری ، ارتقاء رفاه عمومی ، افزایش سرمایه گذار و درآمد ، ایجاد فرصت شغلی جدید ،

خرید محصولات از سراسر جهان ، گسترش فضای انتخاب ، افزایش سرعت تحویل ، شرکت در حراجی های مجازی ، امکان ارتباط با مشتری در فضای وب ، کاهش ترافیک شهری ، بهینه سازی روابط خریدار و فروشنده

محدودیت های تجارت الکترونیک: لزوم ایجاد بانکداری الکترونیک ، فقدان استاندارد و قواعد آن ، ضعف ابزارهای نرم افزاری ، حفظ امنیت اطلاعات و محرمانگی ، توسعه محیط حقوقی ، تایید احراز هویت خریدار ، فقدان اعتماد و نبود فرهنگ تجارت الکترونیک

چرخه تجارت : Trade cycle

۱. فعالیتهای پیش از فروش pre sale : شامل جستجو و انتخاب یک محصول یا خدمت

۲. انجام معامله execution : ارائه سفارش خرید کالا یا خدمت

۳. تسویه حساب settle ment : تهیه و تحویل صورتحساب

۴. خدمات پس از فروش after sale : عملیات نگهداری و پشتیبانی

مراحل بهره برداری از تجارت الکترونیک : شامل ایجاد فروشگاه الکترونیک، تبلیغات ، پرداخت ، تحویل کالا و خدمات پس از فروش می شود که همه این موارد بایستی به نحو موثر و مبتنی بر وب طراحی و پیاده سازی شود.

بازارهای الکترونیک : بازارهایی که در آن همه تراکنش ها الکترونیک است ، ملاقات تحت وب خریدار و فروشنده امکان پذیر است و معامله و سفارش کالا و خدمت صورت می گیرد.

پرداخت الکترونیک : گروه های دخیل در پرداخت الکترونیک عبارتند از : بانک ها یا موسسه ها ، مشتری یا پرداخت کننده ، بازرگان یا دریافت کنند، قانونگذار

اصول متضمن اعتماد در سیستمهای پرداخت الکترونیک : محرمانگی، هویت شناسی، یکپارچگی و عدم انکار

Confidentiality – Authentication – Authorization – Integrity – Non Repudiation

روشهای پرداخت الکترونیک : روش های متنوعی برای پرداخت هزینه کالا و خدمات به شکل الکترونیک و تحت وب موجود است که مهمترین آنها استفاده از کارت های الکترونیک می باشد.

کارت های الکترونیک :

کارت اعتباری: صرفا با اعتبار و بدون پول تا سقف اعتبار می توان خرید نمود ولی بعد از خرید بایستی مبلغ را با بانک تسویه کرد. مثل visa card , master card که اینها credit card هستند.

شارژ کارت (Charge Card) : مثل کارت اعتباری است با این تفاوت که تا ۳۰ و ۴۵ روز باید مبالغ بدهی خود را بدهد مثل کارت American express

کارت بدهی یا debit card : اعتباری نیست و هزینه خرید از حساب جاری برداشت می شود مثل کارت تلفن و عابر بانک

عناصر اصلی در پرداخت الکترونیکی: خریدار یا دارنده کارت ، بازرگان یا فروشنده ، صادر کننده کارت یا گشایشگر اعتبار ، تحصیل دار (بانک) ، موسسه صدور کارت – عامل سوم (پیمانکار صادرکنندگان یا تحصیل دار و موسسه صدور کارت)

کارت هزینه : برای B2B مناسب است و نوعی کارت پرداخت با کاربرد ویژه برای خرید خدمات ، مواد، تعمیرات و نگهداری و غیره می باشد.

پول الکترونیکی : معمولاً برای زیر ۱۰ دلار استفاده می شود مثل پرداخت هزینه اتوبوس یا تاکسی و مترو – خرید سکه های الکترونیکی ۵ سنتی (رشته چند بیتی) که در کیف الکترونیکی خود ذخیره می نماید. E-cache , e-wallet

چک الکترونیک : سریعتر از چک کاغذی برای b2c استفاده می شود.

کارت هوشمند: دارای تراشه و chip اختصاصی است و قابلیت ذخیره سازی اطلاعات را دارد و دارای طبقه های ذیل است :

از نظر ارتباط کارت با کارت خوان ، حالت تماسی contact card و غیر تماسی وجود دارد که غیر تماسی آن توسط میدان مغناطیسی و یا امواج رادیویی میسر می شود. همچنین ترکیبی از تماس و غیر تماسی نیز وجود دارد.

از نظر نوع chip بکار رفته ، یا حافظه ساده و فقط برای نگهداری اطلاعات ، یا حافظه هوشمند که دارای سخت افزار هست ، یا اینکه میکرو کنترلری است که از پردازشگر یا پروسسو برخوردار است و یا کریپتو کنترلری که علاوه بر پردازشگر معمول از پردازشگری برای رمز نگاری استفاده می شود.

کارت هوشمند پردازشگری مجهز به OS ۸ بیتی به نام windows for smart card توسط مایکرو سافت و یا سیستم عامل java card توسط sun است.

تأثیر فناوری اطلاعات بر آموزش:

فناوری اطلاعات با استفاده از شبکه و فناوری های بکار رفته می تواند نظام آموزشی را متحول نماید و کلیه پارادایم های در خصوص معلم و شاگرد و کتاب و کلاس تغییر می کند.

آموزش: تجربه ای مبتنی بر یادگیری به منظور ایجاد تغییرات نسبتاً ماندگار در انسان

دلایل نیاز انسان به آموزش : بالقوه بودن انسان ، حقیقت طلبی ، اجتماعی بودن انسان

اجزاء سیستم آموزشی : معلم، متعلم و محتوی

انواع آموزش : آموزش حضوری یا سنتی ، آموزش غیر حضوری ، آموزش از راه دور . در آموزش راه دور یا آموزش مجازی، اصل بر فراگیر محوری است و معلم و شاگرد جدا از هم هستند .

ویژگیهای آموزش از راه دور : جدایی معلم و شاگرد ، استاندارد فناوری، یادگیری متفاوت، مشارکت معلم ، یادگیرنده محوری به لحاظ زمان ، مکان و نحوه یادگیری و توانایی

انواع آموزش از نظر نوع فعالیت : استاد محوری، دانشجو محوری و ترکیبی

سیستمهای آموزش الکترونیکی : آموزش مبتنی بر وب (WBT) ، سیستمهای الکترونیکی پشتیبانی از عملکرد : epss electronic performance support system ، کلاس مجازی ناهمزمان AVC (Offline- Asynchronous virtual class , و کلاس مجازی همزمان SVC (Online - synchrouse virtual class)

فناوری های آموزش الکترونیکی :

فناوری های موجود و بروز شده در موضوع آموزش الکترونیکی عبارتند از : متن - مستندات شامل نمودارها، رساله ها ، مقالات ، اسلایدهای آموزشی مرتبط - صوت و تصویر - پست الکترونیک شامل ارسال وضعیت نمرات ، انطباق و اطلاعیه - پیام رسانی فوری و چت که می تواند همزمان بر خط و با حضور دانشجویان باشد - گروه های خبری (افراد با علاقه مشابه) - تابلو اعلانات (تابلو مجازی) - برنامه های کاربردی اشتراکی - کنفرانس صوتی و تصویری ویدئویی - شبیه سازی (محیط آموزش واقعی) - پایگاه داده ها (پروفایل کاربران) - نرم افزار کنترل از راه دور - معلم مجازی

مزایای آموزش الکترونیکی: شامل حذف محدودیت زمان و مکان برای یادگیری - امکان یادگیری در هر سن - کاهش هزینه تحصیلی - دسترسی ساده به منابع آموزشی جدید - تحقق عدالت در نظام آموزشی - یادگیری مشارکتی در سطح بین الملل بدون محدودیت جغرافیایی - یادگیری انتخابی دوره های آموزشی - امکان سفارشی سازی برنامه آموزشی (انعطاف در آهنگ آموزشی، انعطاف در برنامه آموزشی)

سیستم مدیریت آموزش الکترونیکی : LMS , LCMS (Learning Management Syetem) که شامل فعالیتهای تنظیم بودجه بندی زمانی، محتوی دروس، کنترل حضور و غیاب و ارزیابی پیشرفت فراگیران از وظایف مدیریت آموزش الکترونیک می باشد.

سیستم مدیریت آموزش (LMS) : شامل نظارت بر آموزش (ثبت نام ، انتخاب واحد، جمع آوری اطلاعات)

سیستم مدیریت محتوی آموزشی LCMS : ایجاد و ذخیره محتوی آموزشی و یا حذف و اصلاح دروس و مطالب نیز می شود.

استاندارد آموزش الکترونیکی : AICC , aviation Industry CBT, - ADL , advanced distributed learning computer Base Training - IEEE LTSC , learning technology standard committee - IMS , SCORM, Sharable Content Object Reference Model - Instructional Management system

پیشرفت ها در فناوری اطلاعات و توسعه آموزش الکترونیکی:

۱. شبکه های پهن باند و بی سیم: جذابیت چند رسانه ای آموزش به کمک باند پهن امکان پذیر است

۲. بازیها و شبیه سازی کامپیوتری ، ابزاری برای آموزش : آموزش خلبانی

۳. سایر دیدگاه ها : کلاس سنتی و هر کجا و هر زمان و کاغذ به کامپیوتر ، تسهیلات فیزیکی و تسهیلات شبکه ای (بروز رسانی مداوم محتوی الکترونیکی آموزشی)

تأثیر فناوری اطلاعات بر کار و اشتغال (تحولات شغلی):

در جامعه اطلاعاتی مشاغل بیش از هر چیز مبتنی بر اطلاعات است. لذا تحولات شغلی را خواهیم داشت.

تأثیر فناوری اطلاعات بر کار :

۱. حذف برخی مشاغل مثل کتابداری سنتی
۲. تغییر در برخی مشاغل مثل پزشکی و تجارت
۳. ایجاد مشاغل جدید مثل برنامه نویس و مدیر شبکه
۴. پدیده دور کاری (استفاده از کامپیوتر و ارتباطات راه دور برای انجام وظیفه شغلی)
۵. تخصصی شدن کارها (کار فیزیکی به ماشین و کار فکری به انسان واگذار شود)
۶. نیاز به سواد اطلاعاتی برای شاغلین
۷. اطلاع رسانی دقیق و جامع بازار کار (سیستم مشاوره شغل هوشمند مبتنی بر وب)

تأثیر فناوری اطلاعات بر اشتغال :

کاهش اولیه فرصت های شغلی و سپس توسعه شغلی انسان - عدم توجه به IT موجب افزایش شکاف دیجیتالی کشورها و تعاملات کارساز می شود - مشاغل سنتی همراه با کاهش کارایی انسانی به لحاظ استفاده از جسم بجای فکر و با IT همان شغل با دقت و سرعت و کیفیت بیشتر و هزینه کمتر انجام می شود. لذا IT بستر اشتغال واقعی و پایدار است.

سازمان و مدیریت کار: مدیریت از راه دور و انجام عملیات اداری به صورت شبانه روزی. سازمان مجازی و مدیر با کمک IT وظایف برنامه ریزی و سازماندهی و هدایت و تامین منابع انسانی و کنترل آنها را اجراء می نمایند.

فناوری اطلاعات و مدیریت زمان ؛ مدیریت زمان شامل :

۱. مدیریت بر خویشتن جایگزین مدیریت زمان شده است چون زمان قابل مدیریت نیست.
۲. استفاده صحیح از وقت (شناخت عوامل هدر دهی وقت و جلوگیری از آن با تشخیص هدف تعیین اولویت ها - رعایت اولویت ها)
۳. کنترل زمان (کنترل عوامل موثر بر زمان است)

ابزار IT در موارد زیر موجب صرفه جویی در وقت مدیران و کمک به مدیریت بهینه می کند :

۱. بخش سخت افزاری (زیر ساخت) : تلفن همراه ، laptop اینترنت ، cool disk

۲. بخش نرم افزاری (کاربرد و محتوی) : email و سیستم اتوماسیون اداری ، سیستم مدیریت اسناد سازمانی ، سیستم یکپارچه برنامه ریزی منابع سازمانی ، سیستم حمایت از تصمیم گیری ، سیستم مدیریت جلسات ، ایجاد پایگاه دانش با هدف مدیریت دانش سازمانی ، سیستم کاوشگر اطلاعات ، حساب بانکی الکترونیکی و سیستم کنفرانس از راه دور.

مفهوم کار از راه دور : انجمن بین المللی کار از راه دور ITAC ، کار از راه دور را نوعی آرایش کاری می داند که طی آن افراد به شکل انعطاف پذیر از نظر زمان و مکان به انجام وظایف و پاسخ به امور محوله می پردازند.

سیستم های عملیات از راه دور : اجرای عملیات فیزیکی از راه دور – تقسیم بندی (vertut) ورتوت بر اساس ؛ حجم کار ، فاصله سیستم تا محل کار ، مکانیک بازوی مصنوعی . روش کنترل و نوع مدارهای واسط می باشد و کاربردهای آن شامل تولید از راه دور ، رصد ستارگان از دور ، جراحی از راه دور ، کنترل ادوات خانگی از دور

تولید از راه دور : روبات های مجری عملیات تولید در یک کارخانه که از راه دور مدیریت می شوند.

باغبانی از راه دور : کاربر به کمک روبات ها از راه دور و اینترنت به پرورش گیاهان می پردازد. اولین باغ ۱۹۹۵ آمریکا و سپس در ۱۹۹۶ به استرالیا منتقل گردید.

رصد ستارگان از دور : تلسکوپ از راه دور برای تشخیص شرایط جوی و رصد ستارگان به طور خودکار می باشد.

جراحی از راه دور : عملیات پزشکی به کمک ابزار و تجهیزات نصب شده در اتاق عمل از راه دور صورت گیرد.

آزمایشگاه از راه دور : با روبات های اینترنتی ، آزمایش از راه دور انجام می شود.

وسایل خاگی قابل کنترل از راه دور : ادوات خانگی هوشمند – یخچال که خود قادر به سفارش اتوماتیک مواد مورد نیاز از فروشگاه اینترنتی است. (خانه هوشمند)

دسته بندی کاربران :

۱. دورکاران تمام وقت خانگی : در دفتر کار خانگی
۲. دورکاران سیار : دفتر مجازی و laptop , mobile
۳. دورکاران پاره وقت : در حالت معمول در محل کار حاضر می شوند و پاره وقت در منزل
۴. دورکاران متمرکز : در محل کار حاضر شده لیکن با IT و ICT در کلبه الکترونیکی انجام وظیفه می کند.

مزایای دورکاری :

کاهش هزینه برای کارفرمایان (هزینه امور اداری و تولیدی) – کاهش مشکلات مرتبط با کنترل حضور و غیاب – توجه به نتیجه کار نه به ساعات حضور – گسترش عملکرد سازمان به لحاظ جغرافیایی و ارائه خدمت در سطح ملی و بین المللی – امکان انتخاب کارکنان بدون محدودیت جغرافیایی – بهبود شرایط کار و رضایت شغلی و بهره وری کارکنان – افزایش استقلال شغلی کارکنان – کاهش فشارهای روحی ناشی از محیط کار و تعاملات اجتماعی – افزایش زمان آزاد کارکنان – بهبود شرایط خانواده – حفظ محیط زیست و

کاهش آلودگی - کاهش ترافیک و مصرف انرژی - تدارک شرایط اشتغال برای کلیه شهروندان اعم از معلولین و زنان خانه دار - افزایش عدالت اجتماعی

چالش ها و معایب دور کاری:

سرمایه گذاری برای ایجاد فضای کاری در خانه - سواد کامپیوتری و زبان انگلیسی - کنترل ضعیف کارکنان راه دور - کاهش تعاملات شغلی - نبود مدیریت متمرکز - پشتوانه قانونی - نیاز به امنیت اطلاعات و مقابله با تهدیدات شبکه - نیاز به شبکه های کامپیوتری و سخت افزاری و نرم افزار پشتیبانی

مشاغل مناسب دور کاری؛ ویژگی مشاغل راه دور عبارتند از :

به شکل فردی قابل هدایت و اجراء - به آموزش و تعلیم و نظارت کمی نیازمندند - به زمان و مکان خاصی وابسته نیستند. عدم نیاز به مواجهه رودررو با مشتری و مدیر - قابل اندازه گیری نتایج حاصله - مرتبط با تفکر و برنامه ریزی و خواندن آنالیز و پژوهش

نیروی کار فناوری اطلاعات :

دانشمندان کامپیوتر computer scientist (طراحی کامپیوتر و اجرای پژوهش های مورد نیاز) و مهندسين کامپیوتر (طراحی و توسعه و نرم افزاری و سخت افزاری سیستمها) - تحلیل گران سیستم (ارائه روشهای مبتنی بر IT و کاربرد های جدید) - برنامه نویسان کامپیوتر (نوشتن و نگهداری از دستور العمل ها ، فراخوانی نرم افزار) مشاغل مرتبط و متأثر از IT (تایپیست) و سایر

معیار شناسایی نیروی کار IT : معیار خاصی وجود ندارد و میزان نیازمندی یک شغل به دانش IT می تواند معیار باشد.

طبقه بندی مشاغل مرتبط با IT : لیسانی به بالا (تحلیل گری و برنامه نویسی و مهندسين رایانه) - فوق دیپلم (متخصصان پشتیبانی و تکنسین و تعمیر کاران) - آموزشهای حرفه ای (اپراتور - وارد کنندگان)

مهارت و دانش مورد نیاز نیروی کار IT : دانش فنی درباره IT (طبقه مفهوم پرداز) دانش صنعتی و تجاری (هزینه و بودجه بندی) - مهارتهای ارتباطی و سازماندهی (کار تیمی) - طبقه پشتیبان

مشکلات ناشی از کمبود نیروی کار فناوری اطلاعات :

کند شدن فرایند نوآوری و توسعه محصولات - کاهش سرعت رشد صنایع - افزایش حقوق شاغلین و لذا افزایش قیمت کالاها جذب و بکارگیری نیروی خارجی - بکارگیری نیروی کار ضعیف و غیر کیفی در مشاغل -

روشهای مقابله با کمبود نیروی فناوری اطلاعات :

استخدام، اضافه کاری، کاهش انتظارات شغلی، تغییر ساختار برای استفاده سایر کارکنان ، استفاده از ماشین بجای انسان ، آموزش بهبود شرایط کاری ، استفاده از پاداش ، افزایش حقوق و مزایا ، انعقاد قرارداد و توسعه منابع انسانی که با برنامه های توسعه سواد اطلاعاتی انجام می شود.

سواد اطلاعاتی :

عبارت است از مهارت های مرتبط با حل مسائل اطلاعاتی .

ویژگی های شخص دارای سواد اطلاعاتی : تشخیص زمان استفاده از اطلاعات - توانایی مکان یابی اطلاعات - توانایی ارزیابی اطلاعات - توانایی بهره برداری موثر اطلاعات - پذیرش نیاز به اطلاعات - شناسایی اطلاعات جامع و دقیق به عنوان پایه های تصمیم گیری هوشمند - توانایی دسترسی به منابع -

الگوهای سواد اطلاعاتی :

۱. چگونگی کشف و دسترسی به اطلاعات شامل شناسایی اطلاعات
 ۲. چگونگی فهم و بهره برداری اطلاعات شامل ارزیابی اطلاعات و ترکیب و تولید دانش
- گواهینامه بین المللی فراگیری کامپیوتر ICCS :** پنج مهارت مفاهیم پایه کاربرد کامپیوتر ، زبان انگلیسی ، توانایی استفاده از کامپیوتر شخصی ، ریاضیات پایه در کاربرد کامپیوتر ، مقدمه ای بر برنامه نویسی و پایگاه داده ها (
- گواهینامه بین المللی کاربری کامپیوتر ICDL :** شامل مهارتهای ۷ گانه آشنایی با مفاهیم پایه IT ، استفاده از کامپیوتر و مدیریت پرونده ها ، پردازش نژده ها ، صفحات گسترده ، بانک اطلاعاتی ، ارائه و نمایش اطلاعات و مطالب ، پست الکترونیک و اینترنت (
- گواهینامه MYIul :** مفاهیم پایه ، کاربرد کامپیوتر ، access, word, excel, powerpoint

فناوری اطلاعات و تولید :

فناوری اطلاعات در فرآیند تولید یک محصول از بخش طراحی محصول تا ارزیابی و آزمایش آن و سپس مرحله پخش آن نقش موثری می تواند داشته باشد.

فناوری اطلاعات در طراحی و آنالیز محصول : شامل طراحی اولیه مفهومی ، طراحی دقیق ، شبیه سازی و ارزیابی و بهینه سازی محصول است که متناسب با مرحله ، نرم افزارهای مختلف می تواند کاربرد داشته باشد. استفاده از نرم افزار Cad ، استفاده از سیستم های اطلاعاتی و هوش مصنوعی ، شبیه سازی و تست محصول ، طراحی مشترک مبتنی بر شبکه از موارد کاربرد فناوری اطلاعات در تولید یک محصول می باشد.

فناوری اطلاعات در برنامه ریزی فرایند تولید : computer aided process planning – capp

شامل برنامه ریزی و کنترل موجودی ، برنامه ریزی و کنترل عملیات تولید ، برنامه ریزی و جریان مواد - استفاده از کامپیوتر و سیستمهای اطلاعاتی و هوش مصنوعی و شبکه های ارتباطی برای برنامه ریزی و کنترل تولید هوشمند که همگی منجر به برنامه ریزی و کنترل موجودی ، برنامه ریزی و کنترل عملیات تولید و جریان مواد می گردد.

تاثیر IT بر برنامه ریزی و کنترل موجودی :

فناوری اطلاعات در ساخت ، و روبات های هوشمند که موجب انعطاف پذیری زیاد فرایند تولید می شود.

Computer numeric control –cnc و Computer aided manufacturing –cam – cnc

Adoptive control – ac , flexible manufacturing system – FMS و Direct numeric control – dnc

هوش مصنوعی در تولید : بهره گیری از سیستمهای خبره در تولید و ساخت یک محصول

تولید یکپارچه کامپیوتری (CIM) : شامل سیستم مالی و اداری – سیستم پشتیبان مهندسی-مدیریت تولید-سیستمهای اجرایی است.

به طور کلی اهداف اتوماسیون عبارتند از : افزایش کیفیت تولید – کاهش هزینه تولید – افزایش ظرفیت یا حجم تولید – افزایش دقت در عملیات تولیدی – ارتقاء سطح شغلی کارگران – افزایش مقدار فروش

اتوماسیون در انواع روش های تولید مورد توجه است که شامل موارد زیر است:

اتوماسیون در تولیدات پیوسته – اتوماسیون در تولیدات انبوه – اتوماسیون در تولیدات دسته ای – اتوماسیون در تولیدات تک محصولی یا سفارشی

کسب و کار مبتنی بر کامپیوتر computer integrated business :

درخواست مشتری -----)) برنامه ریزی مواد -----)) دریافت درخواست -----)) تحویل مواد -----)) تولید --
--)) تحویل محصول به مشتری

بنگاه های توسعه یافته:

فناوری اطلاعات موجب شکل گیری الگوی بنگاه های توسعه یافته خواهد شد مثل تولید با کلاس جهانی ، مهندسی همزمان ، تولید ناب (lean production) تولید به موقع (just in time) برنامه ریزی نیازمندی مواد (material requirement planning) (تبادل اطلاعات به شیوه الکترونیکی (electronic data interchange)

برنامه ریزی منابع سازمانی بنگاه ERP : ERP یک راه حل سیستمی مبتنی بر فناوری اطلاعات است که منابع سازمان را در کنترل مدیران قرار دهد.

ارتباط ERP با SCM : supply chain management , customer relationship management : اینها مهمترین عناصر ارتباطی با سازمان محسوب می شوند.

ارتباط ERP با تجارت الکترونیکی : امروزه مشتریان مایلند از طریق بستر تجارت الکترونیکی به همان اطلاعات دست یابند که از طریق ERP بدست می آورند.

مزایای استفاده از فناوری اطلاعات در تولید :

کاهش زمان تحویل محصول - کاهش هزینه و افزایش دقت - ارتباط نزدیک با مشتریان - انعطاف پذیری در تولید محصول و سفارشی سازی - هوشمند سازی فرایند ها - ایجاد و تقویت مهندسی همزمان

تأثیر فناوری اطلاعات بر سازمان :

سازمان نهادی اجتماعی است با هدف مشخص که متناسب با نوع فعالیت خود می تواند از فناوری اطلاعات بهره ببرد.

ابعاد سازمانی : ساختاری (پیچیدگی ، رسمی بودن ، تمرکز، تخصصی بودن، سلسله مراتب ، استاندارد، نسبت کارکنان) و محتوایی (contextual) اندازه، فناوری سازمانی، محیط ، استراتژی و اهداف و فرهنگ

ساختار سازمانی : مکانیکی (پیچیده ، متمرکز و رسمی) و ارگانیکی (انعطاف پذیر ، غیر رسمی و غیر متمرکز)

تأثیر فناوری اطلاعات بر سازمان : فناوری اطلاعات می تواند تأثیرات زیر را بر روی یک سازمان داشته باشد و آن را به سمت مباحث جدید سازمانی سوق دهد:

۱. تغییر ساختار سازمانی سلسله مراتبی کند، کم انعطاف و کم کاراً به ساختار گسترده و سازمان شبکه ای مجازی
۲. تمرکز یا عدم تمرکز سازمانی که بکارگیری فناوری اطلاعات و دراختیارگذاری اطلاعات با توجه به دیدگاه مدیریت سازمان (تمایل به به تمرکز یا مشارکت) است.
۳. افزایش هماهنگی (حذف محدودیت های جغرافیایی)
۴. جایگزینی نقش انسان و واحدهای سازمانی با سیستمهای اطلاعاتی
۵. تقویت رویکرد فرایند بجای رویکرد شغلی یا وظیفه ای
۶. خودکارسازی و مجازی سازی فرایندهای فیزیکی
۷. افزایش دقت و سرعت عمل و کیفیت ارائه خدمات
۸. حذف محدودیت های زمانی و مکانی سازمان و توسعه دایره مشمولان
۹. تنوع بیشتر در ارائه خدمات
۱۰. تسهیل ارتباطات محیطی سازمان
۱۱. امکان مدیریت و نظارت از راه دور
۱۲. ارتقاء فرهنگ سازمانی و کاری کارکنان

از سلسله مراتبی تا سازمانهای شبکه ای:

در سازمان های شبکه ای ، تیم ها جایگزین افراد شده و نقش آفرینی می کنند و در این سازمانهای جدید ، کارکنان سرمایه اند و اطلاعات به طور مشترک در اختیار کارکنان قرار می گیرد و مدیریت ریسک می شود.

در سازمانهای سلسله مراتبی کارکنان هزینه اند، کارمندان و روابط رسمی داریم و مدیر نقش فرمانده دارد در حالیکه در سازمانهای شبکه ای (روابط و کارکنان غیر رسمی است و مدیر نقش رهبری و تفویض اختیار دارد و کارکنان ، افراد نقش آفرین هستند. سازمانهای مجازی، نهایت تأثیر IT در سازمانها است.

سازمان مجازی، سازمان مبتنی بر شبکه است که با استفاده از آخرین فناوری های ارتباطی و اطلاعاتی مثل اینترنت و اینترنت، مراودات و همکاری را خارج از فضا، زمان و مرزهای فیزیکی امکان پذیر می سازد.

ویژگیهای سازمانهای مجازی :

۱. استفاده از منابع به طور مشترک
۲. استفاده از ارتباطات کامپیوتری و شبکه ای برای همکاران
۳. عدم مرز محدود و مشخص جغرافیایی و اتاق
۴. موقتی بودن اهداف و انعطاف در اهداف و وظایف همکاران
۵. کوچکی سازمان به لحاظ فیزیکی (شبکه ای موثر و مفید و قوی دارد)
۶. انعطاف پذیری با توجه به پارامتریک بودن بسیاری از کارها

مدیریت سازمانهای مجازی:

۱. مدیریت شبکه بجای مدیریت افراد برای اختصاص مجوزهای دسترسی و کنترل های لازم
۲. مهارت کامپیوتری مدیران در تمام سطوح مدیریتی ICDL و مهارتهای خاص کار خود
۳. توجه مدیر به موضوعات امنیتی
۴. کار از راه دور امکان پذیر است با استفاده از تجهیزات ارتباطی شبکه و مودم و ملزومات کار از راه دور
۵. استفاده از روشهای خود مدیریتی و اعتماد سازی و خود کنترلی در همکاران

روشهای معمول در پیاده سازی سازمانهای مجازی :

۱. انجام وظیفه کارکنان در مکان راه دور telecommuting
۲. در مکانی خارج از شهرهای اصلی با اتصال به ماهواره tele center
۳. از طریق امکانات مخابراتی سیار mobile working
۴. در مکانهای شامل ترمینال کامپیوتری hot desking
۵. با کمک email و ویدئو کنفرانس ارتباط کاری همکاران است vitual team

فناوری مورد استفاده در پیاده سازی سازمانهای مجازی: اینترنت، اینترنت و اکسترانت - فناوری ویدئو کنفرانس

پورتالها - فناوری بی سیم - واقعیت مجازی - فناوری XML

مزایای مجازی سازی سازمانها:

۱. کاهش هزینه های مرتبط با فضای اداری و تردد و ...
۲. جلوگیری از رفت و آمد ها و افزایش رفاه
۳. حذف محدودیت جغرافیایی
۴. توزیع فعالیت سازمانی

معایب مجازی سازی سازمانها :

۱. کاهش ارتباط رودررو انسانها با همدیگر موجب انزوای انسان می شود.
۲. تضعیف امنیت شغلی ، چون در خانه یا در محلی دیگر کار انجام می دهد.
۳. ضرورت تامین امکانات خاص شبکه ای
۴. افزایش تهدیدات امنیتی به لحاظ توزیع و پراکندگی همکاران
۵. عدم وجود استانداردهای مورد توافق که باید به تصویب نهادهای ذیصلاح برسد.
۶. مدیریت پیچیده این سازمانها به لحاظ تنوع موقعیتی همکاران و نوع تعامل آنها

معماری فناوری اطلاعات در سازمانها :

چارچوب سازمانی برای هماهنگی و همسو سازی کلیه فعالیتها و عناصر فناوری اطلاعات در درون یک سازمان می باشد.

دلایل توجه به معماری IT در سازمان :

۱. جلوگیری از پیچیدگی و متشنج شدن محیط فنی به لحاظ برون سپاری
۲. تنوع فناوری های جدید اطلاعاتی مستلزم معماری IT در سازمان است.
۳. تحول سریع محیط های سخت افزاری و نرم افزاری و سرعت پیشرفت آن
۴. محدودیت بودجه و منابع مالی

الگوی معماری IT ، NIST national Institute of standard and technology در سازمانها :

این الگوها به ترتیب نزدیکی به سطح مدیریت و پایداری آنها از بالا به پایین عبارتند از:

۱. لایه معماری کاری Business : مأموریت ، اهداف ، چشم انداز و راهبردهای دراز مدت سازمان که توسط مدیران ارشد تعیین می شود.
۲. لایه معماری اطلاعاتی : عناصر و منابع اطلاعاتی سازمان از دید کاربرد، توزیع و دسترسی مطرح است و نقشه جریان اطلاعات سازمان برای رسیدن به اهداف تعیین می شود
۳. لایه معماری کاربردها : تعداد و نوع برنامه های کاربردی مناسب برای سازمان در نظر گرفته می شود.
۴. لایه معماری داده ها : محتوی و شکل پایگاه داده های سازمان، الگوهای ذخیره سازی و تبادلی مورد بحث قرار می گیرد و همه کارکنان را در بر می گیرد.
۵. لایه معماری فناوری : در پایین ترین لایه قرار دارد و محیط سخت افزاری ، نرم افزاری لازم برای اجراء سیستمهای اطلاعاتی را تعیین می کند.

سیستمهای اطلاعاتی (IS) و نقش آنها در سازمان :

سیستم مجموعه ای منظم از عناصر به هم مرتبط می باشد که برای رسیدن به اهداف مشترک با یکدیگر در تعاملند. بهره وری یک سیستم شامل کآیی و بهرووری است.

کارایی: نسبت خروجی به ورودی در یک سیستم (درست کار کردن) efficiency

اثربخشی : نسبت خروجی واقعی به خروجی مورد انتظار (کار درست کردن) effectiveness

مزایای سیستمهای اطلاعاتی :

مشارکت بیشتر در تصمیم گیری - کاهش فاصله ها - افزایش سرعت و کیفیت تصمیم گیری - افزایش سرعت در شناسایی مسائل - برقراری ارتباط کارا بین واحدهای سازمانی - ارتقاء اثربخشی و کارایی - قابلیت ذخیره سازی و بازیابی و آنالیز و پردازش و اشتراک منابع اطلاعاتی - افزایش دقت، سرعت ، و قابلیت عملکرد

از نويز به ماورای دانش: سلسله مراتب داده و اطلاعات تا ماورای دانش به صورت زیر است:

نويز (غير مفيد و مبهم) <<----- داده (حقایق ، کلمات و اعداد) <<----- اطلاعات (داده معنی و مفهوم یافته) -----
-<< دانش (اطلاعات سازماندهی شده و هدفدار و جهت دار که طی یک فرایند زمانی کسب شده است) <<----- ماورای دانش (دانشی که راجع به دانش بحث می کند و شامل حکمت می شود)

سیستم اطلاعات پشتیبانی از مدیریت:

۱. سیستم های پردازش عملیات (تراکنش) TPS : تراکنش های روزمره سازمان مثل حقوق دستمزد و ثبت سفارش و رزرو بلیط و سیستمهای کاربردی متنوع موجود در ادارات را دربر می گیرد.
۲. سیستمهای اطلاعات مدیریت MIS : تهیه گزارشات منظم مدیریتی که از قبل فرمت و جداول مشخص است و برای نهادهای ذیربط معمولاً تهیه می شود.
۳. سیستمهای اطلاعات پشتیبانی : شامل اتوماسیون اداری ، پشتیبانی از تصمیم ، اطلاعات اجرایی EIS , DSS ک در آن سیستمهای اطلاعاتی پشتیبانی از تصمیم (DSS) ، گزارشات غیر تکراری و نا منظم می دهد.
۴. سیستمهای خبره ES که می تواند تقریباً در بخش های کمی و مشخص بجای مدیر برنامه ریزی و تصمیمات مهم را اتخاذ کند.
۵. سیستمهای مبتنی بر شبکه عصبی Neural computing system : شبیه یک مغز و فرایند یادگیری انسانی کار می کند.

سیستمهای پشتیبانی از تصمیم DSS : این سیستمهای همراه با مدیر است و ویژگی های آن عبارتند از کمک به مدیریت در انتخاب راه حل اثربخش در تصمیم گیری و برای تصمیمات بی قاعده بکار می رود و حالت تعاملی دارد و از مدل های ریاضی و آماری برای تحلیل اطلاعات و پشتیبانی استفاده می کند و در سطح مدیریت تاکتیکی و استراتژیک استفاده می شود. همچنین در DSS اثربخشی مهم است ولی در MIS کارایی مهم است. DSS دو نوع است ؛ پشتیبانی از یک فرد DSS یا پشتیبانی از گروه GDSS یا سازمان .

سیستم خبره ES : سیستم هایی که با بهره گیری از دانش و استنتاج شبیه یک فرد خبره عمل می کند و رفتار فرد خبره را تقلید می کند. مثل برنامه ریزی تولید هوشمند. Expert System

سیستمهای مبتنی بر شبکه عصبی: با استفاده از قدرت یادگیری مشابه شبکه عصبی انسان، مدیران را پشتیبانی می کند.

مقایسه اجمالی سیستمهای اطلاعاتی پشتیبانی از مدیریت :

نوع سیستم	تمرکز
Tps	محاسبات در حد تراکنش و فعالیت
Mis	ارائه گزارشات مختلف مدیریتی
Dss	پشتیبانی از تصمیم درموارد خاص
Eis	ارائه اطلاعات برای کنترل های اجرایی مدیریت
Es	انجام هوشمند کارها و امور و تقلید از فرد خبره

فناوری اطلاعات و دولت :

زندگی اجتماعی انسان ها مستلزم قانونی منشعب از جهان بینی است و طبقه حاکم و ضامن اجرای قانون است که دولت نام دارد. مجموعه طبقه حاکم و سیستم قانون گذاری یک کشور را رژیم سیاسی می نامند.

دولت : ارگان هایی که به واسطه آن حاکم به اعمال اقتدار می پردازد . تقسیم بندی رژیم های سیاسی براساس تعداد فرمانروایان و نحوه قانونگذاری :

۱- یک تن سالاری یا مونوکراسی : قدرت دست یک نفر که با نهادینه کردن آن موروثی می شود مثل پادشاهی

۲- چندتن سالاری یا آریستوکراسی : اقلیت حاکمند (بر اثر حوادث مختلف) مثل فتودالیسم که حکومت طبقه زمین دارها است.

۳- مردم سالاری یا دموکراسی : اکثر مردم موثر در اداره جامعه باشند.

مراحل اعمال حاکمیت : تدوین و تصویب قوانین - ابلاغ به شهروندان - اجرا - نظارت

کارکردهای اصلی دولت : حفظ امنیت ملی - تضمین سلامت - شکوفایی اقتصاد - استاندارد زندگی - تدارک خدمات و زیرساخت های لازم مثل جاده ، مخابرات ...

دولت الکترونیک :

استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات جهت ارائه خدمات دولتی به شهروندان واجزا دولت مثل شهروندان، بنگاههای کاری، کارمندان ، دولت و موسسات غیرانتفاعی

مزایا و اهداف دولت الکترونیک : کاهش تشریفات اداری - اقتدار ملی - افزایش بهره وری - مشارکت مردمی - شفافیت امور - تصمیم گیری سریع - اثرات زیست محیطی - کارآفرینی

خدمات دولت الکترونیک : پرداخت بر خط مثل عوارض - مالیات - صورتحساب - برق - آب - گاز - خدمات یکبار مصرف دولتی - مشاوره از راه دور - نظرخواهی بر خط - پلیس الکترونیکی - شب ازدواج - طلاق - تولد - مرگ - رای گیری الکترونیکی و بازار

اهداف گارتنراز دولت الکترونیک : خدمات بهتر و همیشگی در هر زمان و کیفی و کارپسند با هزینه کمتر به اجزا دولت

مدل های استقرار دولت الکترونیکی :

۱-مدل سازمان ملل (پنج مرحله ای) :

مرحله پیدایش (ایجاد وب سایت ها) مرحله ارتقا (افزایش صفحات وب و اطلاعات سایت) مرحله تعامل (مشتری با سازمان ها از طریق سایت ها) مرحله تراکنش یا تبادل (امکان استفاده از خدمات دولتی) مرحله یکپارچگی یا ادغام (دسترسی همه خدمات از اینترنت و مرزهای متمایز کننده ادارات برداشته می شوند) .

۲-مدل گارتنر (۴ مرحله) : ظهور - تعامل - تراکنش - تبدیل

قابلیت های دولت الکترونیک :

۱. شکل های جدید تحویل اطلاعات
۲. شکل های جدید ایجاد انجمن ها
۳. شکل های جدید دخالت مردم در قانونگذاری
۴. شکل های جدید وکالت
۵. روش های جدید دسترسی شهروندان به اطلاعات
۶. روش های تعامل اطلاعات با شهروندان
۷. روش های توسعه مهارت برای شرکت مردم
۸. روش های ارائه اطلاعات برای دولت

بخش های دولت الکترونیکی :

فرم های مالیاتی اجتماعی الکترونیکی GTC

مزایده - حراج ثبت شرکت صدور مجوز GTB

تبادل اطلاعات بین سازمان های دولتی مراودات بازرگانی GTG

شرایط تحقق دولت الکترونیک :

الف (وجود چشم انداز مطلوب دولت الکترونیک

ب) سازگاری دولت با تقاضای کاربران

مردم سالاری الکترونیکی :

بکارگیری IT برای پشتیبانی مردم سالاری است. ابعاد موجود در مردم سالاری الکترونیکی: اطلاع رسانی شفاف از حکومت به مردم - تعامل حکومت و مردم - فرصت برای توسعه مشارکت های مردمی - آزادی بیان - رسانه - اجتماعات و انتخابات

رای گیری الکترونیکی: اظهار نظر مستقیم - رای گیری با کاغذ و برگ - رای گیری با کارت پانچ - رای گیری تلفنی - رای گیری الکترونیکی

مزایای رای گیری الکترونیکی:

کاهش اشتباه در رای گیری - رای گیری ارزان - راحتی شمارش مجدد آرا - شب مکانیزه آرای قرائت نشده

روش های رای گیری الکترونیکی:

ایستگاه رای گیری الکترونیکی - رای گیری الکترونیکی از راه دور - رای گیری کیوسکی

فناوری اطلاعات و شهرهای الکترونیکی:

-نتیجه تاثیر IT بر شهر و ابعاد مختلف شهری است که خدمات شهری ارائه می کند.

-استفاده از شبکه و IT جهت ارائه خدمات شهری به شهروندان است

مدل شهر الکترونیکی:

اجزا شهر الکترونیکی شامل زندگی الکترونیکی، سامان الکترونیکی، دولت الکترونیکی و زیرساختار الکترونیکی می باشد.

اجزا زندگی الکترونیکی: آموزش الکترونیک، تفريح الکترونیکی، ارتباطات الکترونیکی، تراکنش الکترونیکی

سازمان الکترونیکی: کارهایی مثل تجارت و تدارک الکترونیکی و ERP

دولت الکترونیکی: استفاده از IT جهت ارائه خدمات دولتی به شهروندان

زیرساختار الکترونیکی: نیروی انسانی ماهر-محیط حقوقی-شرایط فرهنگی مناسب-زیرساخت فناوری مخابراتی

مزایای شهر الکترونیکی:

افزایش بهره وری در ارائه خدمات شهری بدلیل حذف محدودیت های زمانی و افزایش سرعت و دقت - بهبود کیفیت خدمات شهری
حذف بوروکراسی و ارائه خدمات یک مرحله ای به شهروندان - اطلاع رسانی دقیق و توسعه سوار اطلاعاتی - افزایش رفاه عمومی -
حفظ محیط زیست - کاهش معضلات اجتماعی مثل بیکاری - صرفه جوئی در وقت و انرژی

موانع موجود در تحقق شهر الکترونیکی:

فقدان نیروی انسانی ماهر و متخصص - لزوم سرمایه گذاری قابل توجه برای بروزرآوری اطلاعات و امنیت شبکه - عدم دسترسی کافی مردم به اینترنت - نگرانی های امنیتی از سوءاستفاده از حریم شخصی افراد - امکان ایجاد ناهنجاری فرهنگی بعثت نفوذ فرهنگ های دیگر

خدمات شهرهای الکترونیکی :

۱. اطلاع رسانی تحت شبکه در مورد راهها ، آب و هوا ، اماکن آموزشی ، توریستی و ...
۲. بازدید مجازی از نمایشگاهها ، کتابخانه ها ، موزه ها ، مراکز زیارتی
۳. تکمیل فرم های درخواست شبکه ای و اینترنتی ثبت شرکت ، ازدواج ، شناسنامه ، گواهینامه ها ، بیمه
۴. پرداخت قبوض و صورتحساب های مختلف مالیاتی ، عوارض ، آب و بلیط و ...
۵. انجام معاملات مختلف بین شرکتی
۶. امکان دسترسی از راه دور به پزشکان و متخصصان
۷. کنترل از راه دور لوازم خانگی مثل اجاق ، کولر ، برق و غیره

چگونگی تحقق شهرهای الکترونیکی :

به طور مثال در تورنتو با طراحی ، پیاده سازی ، تثبیت آن و در تاپیه با کاربری *IT* در فعالیت های شهری ، ارتباط الکترونیکی فعالیت های شهری ، یکپارچه سازی فعالیت ها آغاز شد.

کاربرد فناوری اطلاعات در پزشکی؛ مفهوم بهداشت الکترونیکی :

استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات برای انجام مراقبتهای بالینی از راه دور، آموزش و مدیریت تندرستی را بهداشت الکترونیکی گویند.

انفورماتیک پزشکی : بکارگیری *ICT* در پزشکی را *Medical Informatic* گویند.

کاربردهای انفورماتیک پزشکی :

۱. خدمات پزشکی از راه دور و بین مراکز درمانی (مراقبت در خانه ، پایش از راه دور)
۲. ذخیره و بازیابی الکترونیکی اطلاعات بهداشتی (تصاویر پزشکی ، *MRI* و ...)
۳. مدیریت بهداشت الکترونیکی (نظارت بر سلامت اجتماع)
۴. مشاوره و آموزش از راه دور

مزایای بکارگیری *IT* در پزشکی :

۱. توزیع مناسب امکانات درمانی و بهداشتی
۲. دسترسی به خدمات بهداشتی و درمانی بهتر
۳. امکان خدمات در مناطق محروم و روستایی
۴. دسترسی آسان به خدمات بهداشتی

۵. اصلاح ساختار اداری رفع مفاصد اقتصادی
۶. افزایش آگاهی عمومی
۷. افزایش خدمات بهداشتی نسبت به خدمات درمانی

محدودیت بکارگیری IT در پزشکی :

نبود زیرساخت سخت افزاری مناسب - هزینه قابل توجه تامین ملزومات - نبود استاندارد ها و رویه های یکسان - فقدان فرهنگ بکارگیری آن و ارتباط ضعیف بین بیماران و تامین کنندگان خدمات درمانی

وضعیت جدید

وضعیت موجود

ارتباط پیوست با مشتریان مشتری محوری ثبت الکترونیکی پرونده ها تصمیم براساس آمار و اطلاعات کنترل هزینه ها بیمار هم در فرایند مراقبت دخیل است	مراقبت براساس ملاقات حضوری متخصص محوری ثبت دستی پرونده ها تصمیم براساس آزمایش خطا هزینه کنترل نمی شود تنها متخصصین مراقبت پزشکی را عهده دارند
---	--

ملزومات توسعه IT در حوزه بهداشت :

۱. شرایط فرهنگی : اعتمادسازی و ترویج فرهنگ
۲. نیازمندی های امنیتی : جلوگیری از سوءاستفاده و تجاوز به حریم افراد ، محرمانگی
۳. محیط حقوقی و اخلاقی : وجود قوانین و مقررات شفاف برای حمایت از تعاملات سالم در فضای سایبر
۴. پرداخت الکترونیک : نظام بانکداری الکترونیکی
۵. زیرساخت فنی : خودکارسازی ، کاهش هزینه تولید، کیفیت عملکرد و قابلیت ذخیره سازی زیرساخت های ارتباطی
۶. استانداردسازی : استانداردهای مشخص برای هماهنگ سازی فعالیت ها و ایجاد ارتباطات کارآمد

امنیت فناوری اطلاعات :

استفاده امن از IT و حصول اطمینان از وجود محیطی امن ، امنیت IT است که شامل :

الف) امنیت کامپیوتر : حفظ اطلاعات در مقابل استفاده غیر مجاز *unauthorized* نادرست *Abuse* ، افشاء (*Disclosure*) یا تغییر *Modification* است.

ب) امنیت ارتباطات : حفاظت اطلاعات در طی انتقال بین سیستم های کامپیوتری و شبکه ها

اهداف حمله به شبکه های کامپیوتری :

سیاسی (تغییر اطلاعات سیاسیون ، جاسوسی) - تروریستی - کسب درآمد (اطلاعات ارزشمند یک مرکز) - بازی و سرگرمی - شناسای - امنیتی - رقابت اقتصادی

دسته بندی نفوذگران از حیث رفتاری :

هکر : شخص ماهر که می تواند به سیستم ها نفوذ کند (Hcker)

کراکر: شخص ماهر که برای بهره برداری غیرمجاز یا تخریب در سیستم های کامپیوتری نفوذ می کند.

واکر : نفوذ گران مزاحم بی ضرر

دسته بندی نفوذگران از حیث شخصیتی :

۱. هدف آنها سرگرمی، شهرت و قصد پرکردن وقت خود را دارند .
۲. هدفشان آسیب رسانی به سیستم و اطلاعات است.
۳. کارمندان اخراجی هستند.
۴. انگیزه مالی دارند و اطلاعاتی را که قابل تبدیل به پول بوده را می ربایند
۵. اشتباهات کاربران ناشی است و آنها کاری را که نباید ، انجام می دهند

سطوح مهارت نفوذگران :

۱. بی تجربه : مقابله با آنها ساده است
۲. نفوذگران متوسط : سرورهای وب و FTP را مورد حمله قرار می دهند
۳. پیشرفته : افراد خبره و هوشمند که پیچیده ترین روش های نفوذ را ابداع می کنند . برای مقابله باید صرفاً از افرادی مشابه خودشان بهره گرفت.

دسته بندی تهدیدات امنیتی : **Security Threats** ؛ هر عملی که امنیت اطلاعات را به مخاطره افکند ، تهدید امنیتی محسوب می شود که دو دسته اند:

۱. تهدیدات غیرفعال : اطلاعات تغییر نیافته ولی کسی متوجه نمی شود مثل استراق سمع ، رمز کنیم و محرمانگی
۲. تهدیدات فعال : اطلاعات تغییر یافته . بررسی اعتبار و صحت پیام باید انجام شود

طبقه بندی جزئی تهدیدات امنیتی :

الف (استراق سمع Eavesdropping

ب (تغییر قیافه Masquerding

ج (مداخله در پیام Message tampering

د (ارسال مجدد Keplaying

ه) نفوذ Infiltration (استفاده نادرست از یک مجوز)

و) تحلیل ترافیک Traffic Analysis بهره برداری از نتایج تحلیل ترافیکی برای کارهای غیرمجاز

ز) انکار یا تکذیب سرویس Denial of service – جلوگیری از دسترسی به خدمات مجاز و با ارسال ایمیل های زیاد ، سرور ایمیل را از کار بیاندازیم

مراحل لازم برای مقابله با خطرات و توسعه روش های امنیتی :

۱-تحلیل خطرات مطرح در سازمان یا سیستم (تحلیل ریسک)

تحلیل ریسک ---> سیاست امنیتی ----> خدمات امنیتی -----> مکانیزم امنیتی (الگوریتم ها و پروتکل های امنیتی)

۲-تدوین سیاست ها و خدمات امنیتی (security policy and services)

با توجه به نتایج ریسک ، سیاست های امنیتی تعیین می شود.

مولفه های اصلی امنیت : محرمانگی confidentiality ، صحت integrity و قابلیت دسترسی Availability

سازمان بین المللی استاندارد ISO خدمات ۵ گانه امنیتی را تعریف می کند:

۱. احراز هویت Authentication
۲. کنترل دستیابی Access control
۳. محرمانگی داده Data confidentiality
۴. یکپارچگی و اصالت داده Data integrity
۵. عدم انکار Non repudiation

مکانیزم های امنیتی شامل : رمزنگاری ، امضای دیجیتال ، کنترل دستیابی ، صحت داده ، تبادل احراز هویت ، پوشش ترافیک ، کنترل مسیریابی ، تأیید توسط عامل سوم Notarization

حقوق و جرایم سایبری :

عمل مجرمانه ای که به وسیله کامپیوتر واقع شود .

شاخه های حقوق سایبری : حقوق جزا (جرایم سایبری)، حقوق خصوصی، فضای سایبر (شامل حقوق مدنی شامل قراردادهای انفورماتیک، ادله اثبات دیجیتالی مسئولیت در شبکه های بر خط و مالکیت فکری سایبری، حقوق تجارت الکترونیکی) ، حقوق عمومی (حمایت از داده حریم خصوصی، جریان آزاد اطلاعات ودموکراسی الکترونیکی)؛ حقوق بین المللی (اصول حقوق بین الملل، حاکمیت سایبری، روش های حل اختلاف، روش های همکاری و داوری، تابعیت سایبری، ازدواج اینترنتی، قانون محل وب سرور، قانون الکترونیک اقامتگاه سایبری)

ماهیت جرایم سایبری : آثار جرایم سایبری عبارتند از :

- ۱- جرایم کامپیوتری تصنعی هستند . (مثل کسی که ویروس می نویسد یا مطالب افترآمیز می نویسد.)
- ۲- تاثیر وجدانی اندکی بر فاعل دارند
- ۳- عنصر جرایم سایبری مشابه است (قوانین، رویه ها، الزامات و پلیس واحد یکسان دارند)
- ۴- زمان ارتکاب جرم به حداقل رسیده است.
- ۵- مکان ارتکاب بین المللی شده است. (محل ارتکاب، وقوع، وجود ادله، فرار)
- لذا برای مبارزه با آن تشریک مساعی تمام کشورها را می طلبد.
- ۶- بزه دیده به جای انسان ماشین است.

طبقه بندی جرایم سایبری :

- ۱- طبقه بندی OECD (ورود، تغییر، پاک کردن یا متوقف سازی داده های کامپیوتری به طور غیر قانونی، تجاوز به حقوق انحصاری مالک با قصد بهره برداری تجاری از برنامه -دستیابی یا شنود غیر قانونی)
- ۲- طبقه بندی شورای اروپا
- الف - لیست حداقل شامل کلاه برداری، جعل، خسارت به داده، خرابکاری، دستیابی، تکثیر غیر مجاز کامپیوتری
- ب- لیست اختیاری شامل تغییر داده ها، جاسوسی، استفاده غیرمجاز کامپیوتر، استفاده غیرمجاز برنامه حمایت شده

گروه بندی جرایم کامپیوتری از دیدگاه های دیگر :

- ۱- جرایم اقتصادی مبتنی بر کامپیوتر مثل کلاه برداری، جاسوسی و خرابکاری کامپیوتری
- شش نوع جرم اقتصادی کامپیوتری :
- کلاه برداری از طریق دستکاری سیستم های پردازش داده
- جاسوسی کامپیوتری و سرقت نرم افزار
- خرابکاری کامپیوتری
- سرقت خدمات
- دسترسی غیر مجاز به سیستم های پردازش داده
- جرایم اقتصادی سنتی به کمک پردازش داده ها
- ۲- جرایم کامپیوتری علیه حقوق فردی، خصوصاً علیه حق حریم خصوصی شهروندان باتوجه به شیوه های نقض حریم خصوصی که شامل :
- تولید و استفاده از داده های کاذب
- افشای غیر قانونی یا سوء استفاده داده ها
- جمع آوری و ذخیره غیرقانونی داده ها
- نقض تشریفات و حقوق اطلاعاتی موجود در قوانین حمایت از داده ها

۳- جرایم مربوط به کامپیوتر علیه منافع جمعی مثل جرایم امنیت ملی، علیه کنترل جریان فرا مرزی داده ها، علیه تمامیت رویه ای کامپیوتری و شبکه های داده.

آمادگی الکترونیکی:

توانایی پذیرش، استفاده و بکارگیری IT و کاربردهای مرتبط با آن در جوامع می باشد. E- Readiness (E-R)

آمادگی الکترونیکی از نظر APEC ؛ Asian pacific economic cooperation : تجارت آزاد، صنعت قانونمند، سهولت در صادرات ، هماهنگ با استانداردهای دولتی و توافقنامه های تجاری لازم E-R است.

از نظر CSPP (Computer system pdicy project) : سرعت بالای دسترسی به شبکه، دسترسی و استفاده از ICT در مدارس، ادارات دولتی، اقتصاد، خانه ها و مراکز بهداشتی است. حریم خصوصی و امنیت رعایت می شود.

از نظر CID : Center for international penelopment at Harvard university ؛ مرکز توسعه بین المللی در دانشگاه هاروارد : زیرساخت فیزیکی ICT ، دسترسی مطمئن و قیمت مناسب لازم E-R است.

از نظر موسسه بین المللی مک کوئل MCconndl international : توانایی یک کشور در زمینه بهره برداری از اقتصاد دیجیتال مستلزم آمادگی الکترونیکی E-R آن کشور است.

اهمیت ارزیابی آمادگی الکترونیکی : میزان بهره برداری از ICT در کشور ها متفاوت و مبین شکاف دیجیتالی (Digital divide) بین کشورها است. بسیاری از دولتمندان معتقدند که ICT می تواند به کشورشان در حل مشکلات اجتماعی و اقتصادی کمک کند.

ضرورت های آمادگی الکترونیکی (عوامل تشویق کشورها):

- ۱- ICT مزایای زیادی در جهت رفع مشکلات اقتصادی و سیاسی ایجاد می کند.
- ۲- عدم توجه به شکاف دیجیتالی، عقب ماندگی را بدنیال خواهد داشت.
- ۳- موسسات و نهادهای بین المللی از ICT برای اجرای برنامه های حمایتی خود در عرضه بین المللی بهره می برند.

مولفه های آمادگی الکترونیکی: (چهار عامل)

- ۱- دولت: وجود سیاست ملی IT در بخشهای آموزش، بهداشت و بخش های دولتی لازم است.
- ۲- زیرساختار: زیرساخت های فنی و مخابراتی (نرم افزارها و سخت افزارها)، زیرساخت حقوقی و نیروی انسانی موجب تسهیل دسترسی به آمادگی الکترونیکی دولت، اقتصاد و افراد می شود.
- ۳- شهروندان : سطح سواد و گرایش آنها به پذیرش IT مهم است - برنامه های آموزشی در ارتباط با توسعه سواد اطلاعاتی لازم است .
- ۴- بنگاه های اقتصادی / شرکت ها: هماهنگی بنگاه ها و ارتباط سریع با دولت و شهروندان منجر به تسهیل فرایندهای تعاملی آنها می شود.

بکارگیری ICT در عملیات روزانه، باعث بروز شدن بنگاه های اقتصادی در بازار های بین الملل خواهد شد.

عناصر موثر در آمادگی الکترونیکی:

- ۱- **شرایط اقتصادی** : (میزان رشد در تولید ناخالص داخلی Product GDP Gross domestic رشد سرمایه گذاری خارجی، رشد درآمد سرانه افراد)
- ۲- **شرایط حقوقی**: سیاست ملی ICT، قوانین حاکم بر فضای سایبر، سیاست و کاربرد و آموزش IT در همه بخشهای اقتصاد و نهایتاً ایجاد محیط قانونی امن و مناسب.
- ۳- **شرایط اجتماعی**: سطح سواد، گرایش به پذیرش ICT، آگاهی از کاربردهای ICT برای افزایش بهره وری و بازدهی - حس ارزش فناوری در زندگی شهروندان
- ۴- **شرایط فنی**: زیرساخت مخابراتی، ضریب نفوذ اینترنت، تعداد کامپیوترهای شخصی، تعداد خطوط تلفن، توانایی، کیفیت و قابلیت اطمینان شرایط فنی نیز در تحقق آمادگی الکترونیکی مهم است.

اهداف آمادگی الکترونیکی :

- الف- اهداف اقتصادی (توان رقابت در دنیای دیجیتال، ایجاد زیرساخت پایدار ICT، استفاده از ICT و یکپارچگی آن در راستای توسعه اقتصاد، گسترش سرمایه گذاری خارجی)
- ب- اهداف اجتماعی (بهره مندی افراد، بنگاه ها و دولت از اطلاعات کیفی، کاهش شکاف دیجیتالی، ایجاد اعتماد در مشتریان)
- مزایای آمادگی الکترونیکی**: کاهش مشکلات (دسترسی آسان به اطلاعات غلبه بر محدودیت های زمانی و جغرافیایی)، خلق فرصت های جدید (رفاه اجتماعی گسترش بازار ایجاد مدل کسب و کار جدید) ارتباط بین کشورها (تجارت آزاد فرامرزی وجهانی شدن رقابت)، افزایش کارایی (افزایش شفافیت عملیات و کاهش هزینه زمان و مکان عملیات)

شرکت های کوچک و متوسط در خصوص نحوه بکارگیری IT به چهار گروه تقسیم می شوند:

- شرکت هایی که مستقلاً در بازارهای رقابتی با درجه نوآوری و پویایی ضعیف فعال هستند . (IT ابزار کاهش هزینه است)
- شرکت هایی که مستقلاً در محیطی پویا و متغیر عمل می نمایند . (IT یک فرصت است)
- شرکت هایی که به طور گروهی در ارتباط با یکدیگر محصول مشترک ارائه می دهند (IT برای بهبود فرایند های کسب و کار و ارتباط با سایر شرکت ها و بازار است).
- شرکت هایی که به طور گروهی و در ارتباط با یکدیگر تحت نظارت سازمانی دیگر فعال هستند. (IT برای بهبود فرایند های کسب و کار و ارتباط با سایر شرکت ها و بازار است).

۴- دلایل اصلی بکارگیری IT در شرکت ها

از نظر مطالعات نیرگارد (Neergaard) :

- ۱- افزایش بهره وری
 - ۲- تسهیل رویه های کاری
 - ۳- خدمات بهتر به مشتریان
 - ۴ - ذخیره سازی بهتر
- سوابق

موانع پیش رو شرکت های کوچک و متوسط در بکارگیری و پذیرش موثر IT :

مطالعات حاجی مانولیز Hadjimanolis : موانع مالی، عدم وجود اطلاعات ودانش فنی، انتخاب مناسب سخت افزار و نرم افزار مورد نیاز، عدم تطابق تجارت الکترونیکی با فرایند ارائه خدمات از سوی شرکت - مشکلات امنیتی وقواعد دولتی وعدم جدیت مدیران. لارنس (Lawrence) موانع توسعه IT شرکت را موارد ذیل می داند:

- ۱- موانع سازمانی (منابع فنی مالی محدود، استفاده از فناوری در سطح ضعیف، مقاومت سازمانی در مقابل تغییر وبازگشت کم سرمایه)
- ۲- موانع انسانی (کمبود اطلاعات کارکنان در رابطه با تجارت الکترونیکی، عدم درک مدیران از مزایای تجارت الکترونیک)
- ۳- موانع صنعتی (عدم آمادگی صنعت مورد نظر برای پذیرش تجارت الکترونیکی)

ارزیابی آمادگی الکترونیکی :

موجب توصیف شرایط فعلی بکارگیری IT در کشورها می شود و به منظور برنامه ریزی توسعه است.

مدل های ارزیابی آمادگی الکترونیکی بر اساس سازمان بریج (Bridge) :

- ۱- ابزارهای مبتنی بر پرسشنامه : مثل مدل های CID, APEC, CSPP که بر اساس پرسشنامه است.
- ۲- ابزارهای مبتنی بر مطالعه موردی: SIDA, USAID, ITU
- ۳- برآوردها و گزارش های گروه های ثالث: رتبه بندی کشورها بر مبنای اندازه گیری های مختلف برای ارزیابی آمادگی الکترونیکی یا رقابت الکترونیکی مثل گزارش های Robinson, Crenshaw, Mosaic, McConnell international
- ۴- سایر مدل های ارزیابی آمادگی الکترونیکی: با استفاده از ایده هایی که در گزارش ها ومقالات خاصیان می شود مثل مدل APEC, CID, CSPP, EIU

مدل CSPP: ارائه کننده آن مدیران اجرایی شرکت های فناوری اطلاعات آمریکا Computer system policy making project (cspp) و هدف آن خودسنجی است. تعریف آمادگی الکترونیک دراین مدل، سرعت بالای دسترسی به شبکه استفاده پایدار از ICT در مدارس، ادارات، بنگاههای اقتصادی، خانه ها و مراکز بهداشتی است. امنیت وحريم خصوصی افراد تامین می شود. شاخص ارزیابی این مدل ، شبکه زیرساخت، مکان های شبکه دسترسی، کاربرد وخدمات شبکه ای، اقتصادشبکه ای وتوانمندسازهای جهان شبکه ای. زیرساخت در مدل CSPP: فناوری ها وزیرساخت های اصلی اتصال ؛ دسترسی به شبکه - مکان های مرتبط با شبکه ودسترسی -فناوری موبایل ، کاربرد وخدمات شبکه ای - سبک کار، دولت، آموزش ابتدایی، آموزش عالی، بهداشت ودرمان اقتصاد شبکه ای: عوامل اصلی اقتصاد توانا (عناصر لازم برای ارتقای خلاقیت وجود داشته باشد- نیروی کار به اندازه کافی آموزش دیده تا بتواند تغییرات محیطی را پذیرا باشد - مصرف کنندگان پذیرای اقتصاد شبکه ای باشند) شاخص اقتصاد شبکه ای : ابداع ونوآوری، نیروی انسانی آموزش دیده، مصرف کنندگان آگاه. توانمند سازهای جهان شبکه ای : شامل امنیت ومحرماتنگی تراکنش های سیاست هایی که چارچوب حقوقی لازم را برای افراد فراهم می کند.

قابل اطمینان خدمات ارائه شده روش اجرایی ارزیابی مدل CSPP : ۲۳ سؤال مطرح می کند. نتایج ارزیابی : مبین آمادگی الکترونیکی است.

مدل CID (Center for international development) :

ارائه کننده آن: مرکز توسعه بین المللی در دانشگاه هاروارد ومنشاء آن مدل CSPP است.

هدف آن : مبنایی برای تحلیل و برنامه ریزی آینده است.

تعریف آمادگی الکترونیکی در این مدل: جذب زیرساخت های فیزیکی ضروری ICT با پهنای باند وسیع و دسترسی مطوئن و قیمت مناسب می باشد.

شاخص های ارزیابی : دسترسی به شبکه - زیرساخت اطلاعاتی - میزان دسترسی به اینترنت - قیمت دسترسی اینترنت - سرعت و کیفیت دسترسی اینترنت - سخت افزار و نرم افزار خدمات و پشتیبانی

آموزش از طریق شبکه در مدل CID: استفاده از ICT در فرایندهای آموزشی جهت بهبود یادگیری مطرح می شود و شاخص های زیر در این ارتباط مطرح هستند:

- دسترسی مدارس به ICT
- استفاده از ICT برای ارتقاء آموزش
- توسعه نیروی کار ICT
- جامعه مبتنی بر شبکه : میزان استفاده افراد از ICT در مکان های کاری مطرح است که شاخص های زیر مدنظر قرار می گیرند:
- میزان افراد و سازمانهای بر خط
- محتوی الکترونیکی بومی موجود
- میزان استفاده از ICT در زندگی روزمره
- استفاده از ICT در محل کار

اقتصاد مبتنی بر شبکه : استفاده بنگاه ها از ICT برای ارتباط با یکدیگر و دولت مطرح است که از شاخص های زیر تشکیل شده است :

- میزان فرصت های شغلی موجود در زمینه ICT
- میزان تجارت الکترونیکی از نوع B2C
- میزان تجارت الکترونیکی از نوع B2B
- دولت الکترونیکی

سیاست مبتنی بر شبکه : شاخص های زیر مطرح است :

- وضعیت قوانین مخابراتی و ارتباطی
- وضعیت سیاست تجاری مرتبط با ICT
- روش اجراء : ۱۹ عامل در پنج محور

نتایج ارزیابی : مرحله پیشرفت جامعه در ۱۹ عامل

مدل APEC: این مدل توسط APEC یا گروه همکاری های اقتصادی آسیا واقیانوسیه ارائه شد.

هدف: کمک به دولت ها برای توسعه سیاست های متمرکز مطابق با شرایط کشور تا بتوانند تجارت الکترونیک را محقق سازند.

تعریف آمادگی الکترونیکی در این مدل : کشوری که از نظر تجارت الکترونیکی آماده است.

شاخص ارزیابی : فناوری پایه و زیرساخت، دسترسی به خدمات شبکه، استفاده از اینترنت، مهارت ها و منابع انسانی، ساده سازی و ترویج، تثبیت موقعیت اقتصاد دیجیتالی

روش اجراء: از یک پرسشنامه با صد سؤال تشکیل شده است.

مدل Mosaic : گروه موزائیک بعنوان پروژه جهانی انتشار اینترنت شناخته شده است . این مدل شرایط ورشد زیرساخت ها و استفاده از اینترنت را شرح می دهد .

هدف : سنجش و تحلیل رشد اینترنت در سطح جهان

شاخص ارزیابی : میزان فراگیری اینترنت، پراکندگی جغرافیایی به کارگیری اینترنت، استفاده از اینترنت توسط هر بخش اقتصادی،

زیرساخت مورد نیاز برای اتصال، زیرساخت سازمانی، استفاده تخصصی حرفه ای از اینترنت

روش اجراء : ازاطلاعات آماری، توصیفی ومقایسه ای مفصل بهره برده ورشد اینترنت را بیان می کند

مدل Economist intelligence anit EIU : بر محل کسب وکار الکترونیکی تاکید دارد.

۱۰۰ معیار کیفی و کمی در شاخص ارزیابی است که در ۶ گروه هستند :

۱- زیرساخت فنی واتصال

۲- محیط کسب وکار

۳- پذیرش تجارت الکترونیکی توسط خریداران وفروشنندگان

۴- محیط حقوقی وسیاسی

۵- پشتیبانی از خدمات الکترونیکی

۶- زیرساخت فرهنگی واجتماعی

مدل ITU : اتحادیه بین المللی مخابرات

شاخص : زیرساخت ICT، کاربرد ICT، چارچوب حقوقی وقانونی -اقتصاد کلان ومحیط کسب وکار محلی . مدل توسعه یافته موزائیک

است . رتبه بندی آماری شبیه CID,ESPP,APEC است .

رتبه بندی آماری شبیه CID,ESPP,APEC است .