



جزوه کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات

اهداف درس :

- آشنایی با مفاهیم فناوری اطلاعات و ارتباطات
- آشنایی با اینترنت و کاربردهای آن

فناوری اطلاعات چیست؟ و شامل چه زمینه هایی می شود؟

زمینه های مرتبط با فناوری اطلاعات :

انجمن فناوری اطلاعات آمریکا زمینه های کاری در IT را در محدوده مطالعه، طراحی، توسعه، پیاده سازی، مدیریت و پشتیبانی از سیستم های مبتنی بر کامپیوتر تعریف می کند.

مؤلفه های فناوری اطلاعات :

الف) فناوری Technology

ب) اطلاعات Information

تعریف فناوری :

- فناوری عبارت است از مجموعه ای از فرایندها، روشها، فنون، ابزار، تجهیزات، ماشین آلات و مهارتهایی که توسط آنها کالایی ساخته می شود یا خدمتی ارائه می گردد .
- فناوری عبارت است از کاربرد علوم در صنایع با استفاده از رویه ها و مطالعات منظم و جهت دار.
- علم با مطالعه طبیعت به بررسی رفتارهای طبیعی و فیزیکی می پردازد و بدنبال کشف پدیده ها است در حالیکه فناوری، با بکار گیری ایده ها و دستاوردهای علمی خدمات و کالای مورد نیاز بشر را ارائه می کند.

- فناوری عامل تبدیل منابع طبیعی، سرمایه و نیروی انسانی به کالا و خدمات است که عناصر متشکله یا ارکان آن عبارت است از: سخت افزار، انسان افزار یا نیروی انسانی متخصص، فناوری متبلور در اسناد و مدارک یا اطلاعات، سازمانها یا نهاد افزار.

تعریف اطلاعات :

تعاریف متعددی از اطلاعات وجود دارد (تعاریف مبتنی بر معنا (معنا شناختی) و تعاریف مبتنی بر کمیت)

الف (اطلاعات عبارت است از تمام ایده ها، واقعیتهای و کارهای خلاقانه ذهن که به صورت رسمی یا غیر رسمی و به هر حالتی ثبت، منتشر و یا توزیع گردیده است. که ممکن است به صورت مستند یا غیرمستند باشد. براساس استاندارد اطلاعات مستند به یکی از صور ذیل است:

۱. کتاب ها : مواد متنی که به صورت تک نگاشت می باشند.
۲. پایندها : مواد متنی که بصورت منظم تکرار می شود مانند نشریات ادواری
۳. نقشه ها : موارد جغرافیایی شبیه نقشه های مسطح یا کره ها
۴. فایل های کامپیوتری : که در کامپیوترها و نرم افزارهای مختلف استفاده می شود.
۵. مواد شنیداری و دیداری : شامل اطلاعات صوتی، نوارهای کاست، تصاویر و.....
۶. حالات ترکیبی : که بصورت ترکیبی از موارد فوق می باشد.

ب (تعریف مبتنی بر نظریه اطلاعات :

اطلاعات کمیتی است که با بیت ها اندازه گیری و بر حسب احتمالات پدیدار شدن نماد ها تعریف می شود. (این تعریف به بار معنایی توجه ندارد)

۷. در فرهنگ انفورماتیک اطلاعات عبارت است از هر مجموعه ای از عناصر دیجیتال ،
حروفی یا نمادی که دارای مفهوم آشکار و مشخص بوده و می تواند در معرض پردازش
اتوماتیک قرار گیرد.

مفهوم فناوری اطلاعات :

الف) فناوری اطلاعات تلفیقی از دستاوردهای مخابراتی، روشها و راهکارهای حلّ مسأله
و توانایی راهبری با استفاده از دانش کامپیوتری است.

ب) فناوری اطلاعات شامل موضوعات مربوط به مباحث پیشرفته علوم و فناوری
کامپیوتری، طراحی کامپیوتری، پیاده سازی سیستمهای اطلاعاتی و کاربردهای آن است.

ج) فناوری اطلاعات تلفیقی از دانش سنتی کامپیوتر و فناوری ارتباطات به منظور ذخیره،
پردازش و تبادل هرگونه داده (اعم بر متن، صوت، تصویر...) است.

د) فناوری اطلاعات واژه ای کلی است که برای وسعت بخشیدن به محصولات و خدمات
الکترونیکی حاصل از نوآوریهای مخابراتی و رایانه ای استفاده می شود .

ه) فناوری اطلاعات مجموعه ای از سخت افزار، نرم افزار و فکر افزار است که گردش و
بهره برداری از اطلاعات را امکانپذیر می سازد.

و) فناوری اطلاعات عبارت است از همه ششکلهای فناوری که برای ایجاد، ذخیره سازی و استفاده
از ششکلهای مختلف اطلاعات ، شامل: اطلاعات تجاری، مکالمات صوتی، تصاویر متحرک،
داده های چند رسانه ای و... به کار می رود.

تعریف جامع فناوری اطلاعات

فناوری اطلاعات شاخه ای از فناوری است که با استفاده از سخت افزار، نرم افزار و شبکه افزار، مطالعه و کاربرد داده و پردازش آن را در زمینه های : ذخیره سازی ، دستکاری، انتقال، مدیریت ، کنترل، و داده آمایی خود کار امکانپذیر می سازد.

ویژگی فناوری اطلاعات :

عبارت فناوری اطلاعات به کرات در زمینه های نو و جدید در معانی مختلف به کار می رود و شاید بتوان گفت تنها توافقی که بر معنای آن وجود دارد آن است که فناوری اطلاعات موضوعی داغ است!

فناوری اطلاعات و ارتباطات

فناوری اطلاعات و ارتباطات شامل سه مؤلفه است:

الف - فناوری Technology

ب - اطلاعات Information

ج - ارتباطات Communication

تعریف ارتباطات

ارتباطات فرایندی است که ارگانیزمها را به یکدیگر پیوند می دهد. "این ارگانیزم ممکن است به دو دوست که با هم صحبت می کنند، روزنامه ها و خوانندگان آنها، کشور و خدمات پستی و سیستم تلفن آن اشاره داشته باشد.

در هر ارتباط چهار جزء اصلی وجود دارد که عبارتند از:

الف) فرستنده

ب) گیرنده

ج) پیام

د) محیط ارتباطی

هدف از برقراری ارتباط انتقال پیام (نماد) از طریق محیط ارتباطی بین فرستنده و گیرنده است.

انواع مدل های ارتباطی

۱. مدل ارسطو: ارسطو ارتباط را علم نمی دانست. او هدف از ارتباط را ترغیب می دانست.

این مدل شامل سه عنصر (گوینده، گفتار و مخاطب) است.

از دید ارسطو ارتباط فاقد ویژگی خاص و اصول منظم می باشد.

۲. مدل هارولد لاسول: در سال ۱۹۴۸ منتشر شد. این مدل در ۵ عبارت کوتاه خلاصه

می شود.

چه کسی؟ چه می گوید؟ در چه کانالی؟ به چه کسی؟ با چه تاثیری؟

در این مدل علاوه بر سه عنصر مدل ارسطویی، عناصر کانال و تاثیر پیام نیز مطرح شده است.

۳. مدل ارتباطی کلود شنن و دارن ویوور:

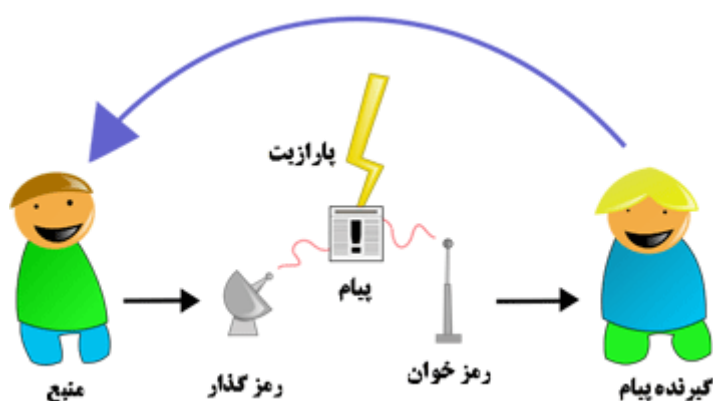
دو ریاضی دان آمریکایی بودند که مدلی ساده و روشن را ارائه دادند این مدل از دیدگاهی ریاضی به بررسی ارتباط می پردازد.

برای برقرای ارتباط نیاز به یک منبع است که بعد از رمز گذاری پیامی را تولید کند. این پیام به وسیله گیرنده رمز خوانی می شود. در این مدل به نقش پارازیت توجه شده است. به طور مثال یک مرد در پشت تلفن (منبع) با دهانی تلفن (رمز گذار) کلماتی به کار می برد (پیام) این پیام صوتی در سیستم تلفن بصورت تحریک الکتریکی عبور می کند (کانال) و توسط یک گوشی تلفن دیگر (رمز خوان) توسط ذهن شنونده تلفن (گیرنده) درک و فهمیده می شود. - در این مدل رمز خوان و رمز گذار، هر نوع دستگاهی دانسته می شود که اطلاعات را در یک فرم به فرم دیگر تبدیل کند.

- مغز انسان نیز نوعی دستگاه رمز گذار است که تصاویر و ایده ها را به کلمه و نمادهایی تبدیل می کند که توانایی انتقال در گفتگو یا نوشته را داشته باشد.

- در این مدل پارازیت را مربوط به کانال یا پیام دانسته اند.

- این مدل در توسعه کامپیوتر و توسعه اکثر مدل‌هایی که برای ارتباط طراحی شد تاثیر بسزایی داشته است.



۴. سیستم های ارتباطی در مدل اتهیل دوسلاپول :

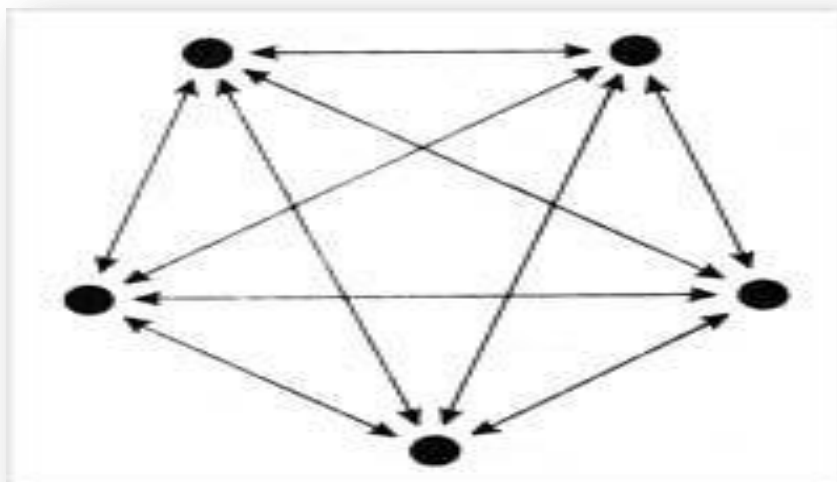
اتهیل دوسلاپول (Ithiel de Solapool) مدلی را طراحی کرده که در آن فقط به سیستم ارتباطی (system Communication) توجه شده است.

او ابتدا سیستم ارتباطی را تعریف می کند و می نویسد: یک سیستم ارتباطی عبارت است از چیزی که بیان کننده رابطه یا عدم رابطه بین موضوعات (objects) یا اشیاء است.

سپس مدل ذیل را برای یک سیستم ارتباطی مطرح می کند و می نویسد که این تصویری است که از مدلی برای یک سیستم ارتباطی میان پنج نفر که حلقه های (Linkes) بین آنها را نشان می دهد . پول در توضیح این مدل می گوید: یک سیستم ارتباطی از شش جنبه قابل تفکیک است.

تعداد اعضاء یک جمعیت:

این مسئله از آن نظر مهم است که با افزایش واحدهای یک سیستم ارتباطی، ظرفیت حلقه های واحدها بسیار سریعتر افزایش پیدا می کند. اگر تعداد واحدها را با حرف (n) و ظرفیت حلقه ها را با (L) نشان دهیم آنگاه فرمول محاسبه ظرفیت یک سیستم ارتباطی چنین خواهد شد:



۵. مدل ارتباطی ویلبر شرام :

دایره پوشش این مدل وسیع است. برای درک بهتر این مدل از ۵ مرحله عبور می کنیم :

✓ مرحله اول : منبع پیام خود را به شکل رمز در می آورد . به صورت علامت های خاصی جهت مقصد می فرستد و انتظار او آن است که منبع بتواند با او در معنی یکسانی از پیام اشتراک داشته باشد .

برخی اشکالات وارده در این مسیر عبارتند از:

کمبود اطلاعات منبع ، ناتوانی در رمز گذاری مناسب ، عدم موفقیت در ارسال ، سرعت کم ارسال پیام ، نرسیدن پیام به مقصد ، ناتوانی مخاطب در رمز خوانی

موفقیت در ارتباط وابسته به موفقیت در تمام مراحل یاد شده است. توضیح موضوع و مساله ای برای مقصدی که اصلاً او را نمی شناسیم شبیه یک معجزه است.

- ظرفیت یک کانال ارتباطی را می توان تصحیح کرد اما هرگز نمی توان بیش از ظرفیت کامل از آن استفاده کرد .

✓ مرحله دوم :

در این مرحله عنصر میدان تجربه مطرح می شود منبع و مقصد می بایست دارای تجربیات مشترک و یکسان باشند تا امر اتصال پیام به طور موثر انجام شود.

اگر هیچ تجربه مشترکی میان منبع و مقصد وجود نداشته باشد ، ارتباط غیر ممکن است.
- منبع می بایست پیام را طوری تنظیم کند که با بخشهایی از تجربیاتش که به مقصد نزدیک است ربط داشته باشد .

✓ مرحله سوم :

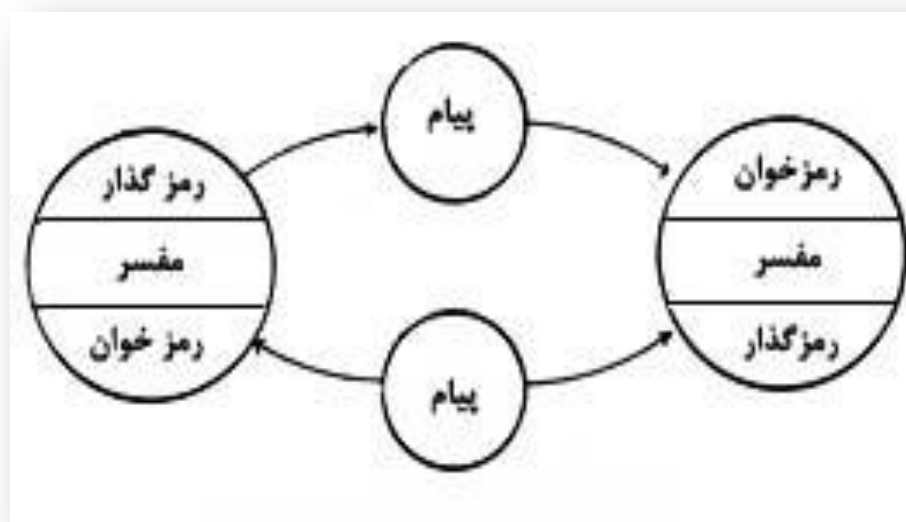
در این مرحله مطرح می شود که هر فردی در فراگرد ارتباط، کد گذاری و باز خوانی کد را انجام می دهد. او دریافت کننده، انتقال دهنده و شرح و تفسیر کننده است.

- آنچه یک فرد کد گذاری می کند وابسته به انتخاب پاسخهای قابل دسترس و موقعیت و شرایط مشخص و معنی هایی که ارتباط با آن هستند، دارد.

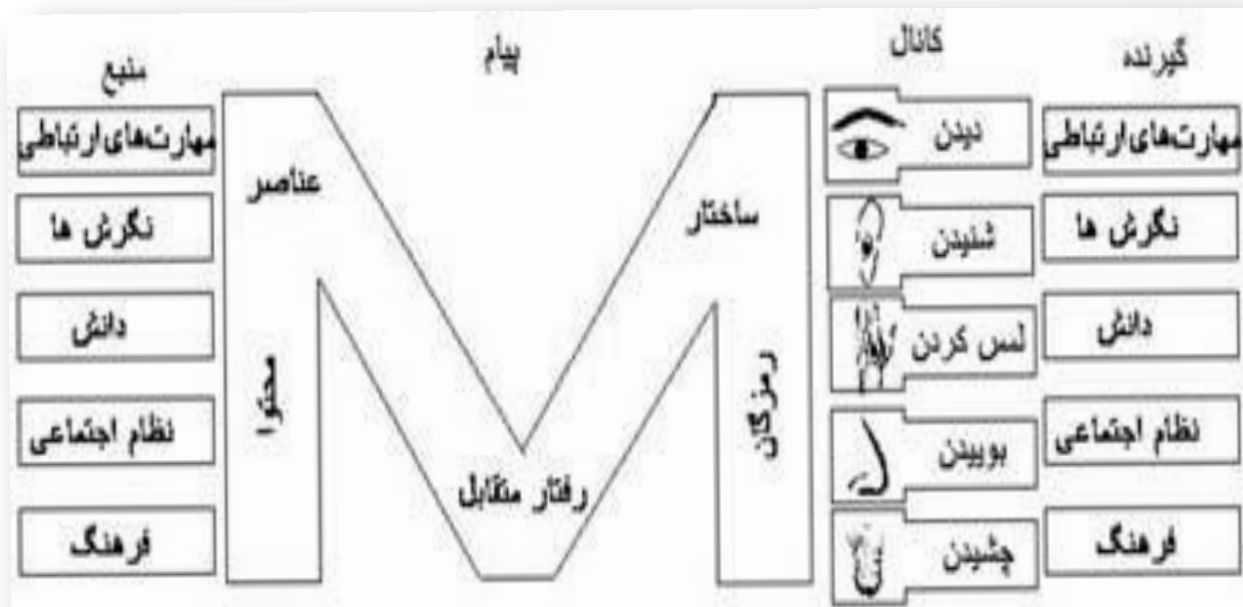
فرد به طور مداوم، علایم را از محیط خود باز خوانی می کند. آنها را تفسیر می کند و بر اساس شرایط خاص عینی و ذهنی خود، چیزی را به عنوان نتیجه، کد گذاری می کند. پس فراگرد ارتباط شروع و پایان ندارد و واقعاً بی انتهاست.

✓ مرحله چهارم : در این مرحله شرام به نقش بازخورد و اهمیت آن در ارتباط می پردازد. منبع می بایست بر اساس بازخورد گیرنده، پیام خود را تنظیم کند.

نکته: در هر ارتباط بندرت پیام تنها در یک کانال فرستاده می شود منبع با استفاده از تن صدا، لحن صدا، و کیفیت صدا (عمق، ارتفاع، خشن بودن، نازک بودن، قوی بودن، ظریف بودن، تند و کند بودن) کانال چهره، اندام وضعیت کلی بدن و در حال ارسال پیام و باز خورد است.



۶. مدل دیوید برلو :

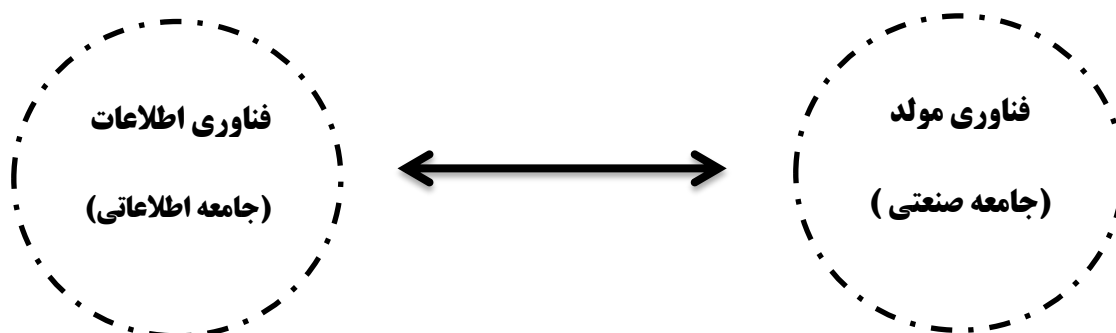


فناوری اطلاعات و ارتباطات

دو واژه «فناوری اطلاعات» و «فناوری اطلاعات و ارتباطات» از یک مفهوم برخوردار بوده و معمولاً به جای یکدیگر نیز استفاده می‌شوند اگرچه در منابع اطلاعاتی متعلق به کشور آمریکا معمولاً از فناوری اطلاعات و در منابع اروپایی از فناوری اطلاعات و ارتباطات استفاده می‌شود.

گاهی فناوری ارتباطات را به شکل : هرگونه روشی برای تبادل اطلاعات بین دو یا چند نقطه تعریف می‌کنند در این صورت مشخص است که مفهوم فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) ذیل مفهوم فناوری اطلاعات قرار می‌گیرد و فناوری اطلاعات بار معنایی کاملتری را دربر خواهد داشت.

مقایسه فناوری مولد و فناوری اطلاعات



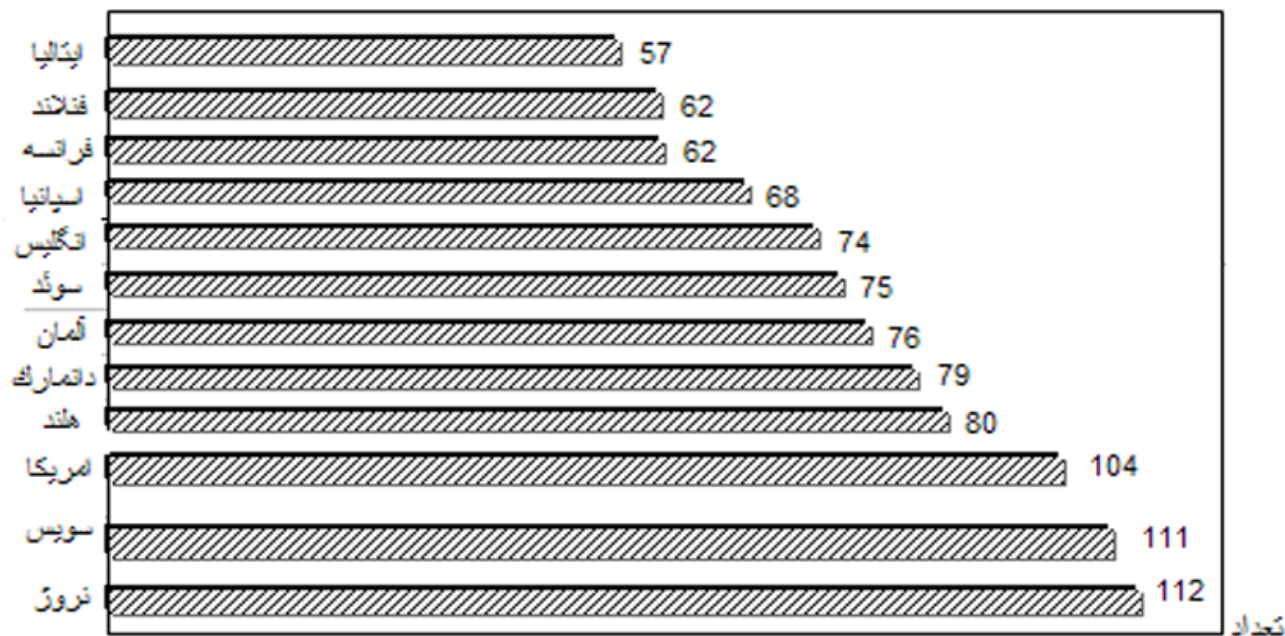
ویژگی های فناوری مولد (جامعه صنعتی)	ویژگی های فناوری اطلاعات (جامعه اطلاعاتی)
از مواد خام طبیعی استفاده می کند .	ماده اولیه آن اطلاعات (ماده خام ذهنی) است .
موتور محرکه آن ماشین های منبعث از موتور بخار است .	موتور محرکه آن کامپیوتر است .
محصول نهایی آن محصولی تجسمی است .	محدود به موقعیت مکانی نیست .
محدود به موقعیت مکانی است .	تأثیر مخرب زیستی ندارد .
آثار زیست _ محیطی آن حیات کرده زمین را تهدید می کند .	محصول های نهایی آن محصولی تجریدی (غیر قابل تجسم) است .

عوامل موثر بر توسعه فناوری اطلاعات :

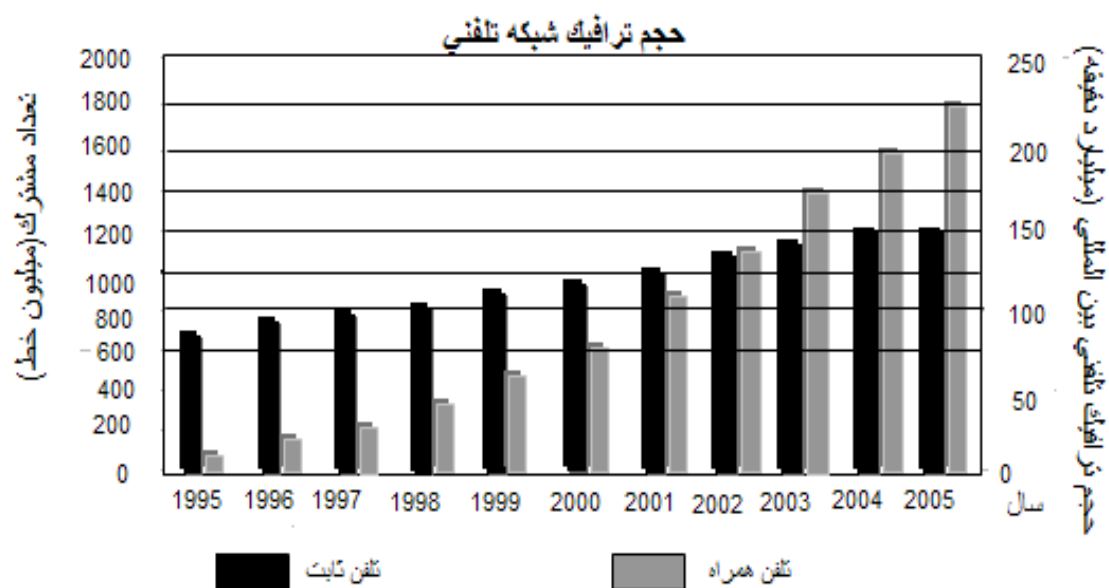
۱. رشد فناوری ریزپردازنده ها و کوچک شدن ابعاد آنها
۲. کاهش بهای رایانه ها
۳. گسترش استفاده از کامپیوتر و کاربرد آنها
۴. توسعه شبکه های ارتباطی " زیر ساخت "

گسترش استفاده از کامپیوتر

تعداد کامپیوترهای شخصی به ازای هر ۱۰۰ نفر



توسعه شبکه های ارتباطی



سرعت رشد اینترنت

به دلیل خصایل ممتاز محیط اینترنت، ضریب نفوذ آن بیش از همه رسانه ها بوده است:

- تلفن در طی ۷۴ سال به ۵۰ میلیون کاربر دست یافت.
- رادیو در طی ۳۸ سال به ۵۰ میلیون کاربر دست یافت.
- تلویزیون در طی ۱۳ سال به ۵۰ میلیون کاربر دست یافت.
- شبکه کابلی در طی ۱۰ سال به ۵۰ میلیون کاربر دست یافت.
- اینترنت در طی ۴ سال به ۵۰ میلیون کاربر دست یافت!

تفاوت مایکروسافت و جنرال موتورز

بیل گیتس: اگر فناوری جنرال موتورز با سرعتی همسان فناوری کامپیوتر پیشرفت کرده بود،

امروز اتومبیلهایی سوار می شدیم که:

سرعتشان ۲۲۰۰۰ مایل بر ساعت بود!

مصرف بنزین آنها ۴ لیتر در هر ۱۰۰۰ مایل بود!!

بهای آنها ۲۵ دلار بود!!!

جامعه چیست؟

جامعه شناسان تعاریف متعددی را از جامعه ارائه می دهند. بعنوان مثال :

«ویلفرد وپار تو جامعه شناس ایتالیایی» می گوید :

جامعه جمعی از ذرات انسانی است که در یک رابطه متقابل یا پیچیده قرار دارند. صورت واقعی این هیأت اجتماعی متنوع و متعدد است و عوامل گوناگونی موجب تشکیل آن می شوند.

«هنری گیدینگز جامعه شناس آمریکایی» می گوید :

«جامعه دسته ای از مردم است که برای نیل به هدف عام المنفعه در حال همکاری هستند.

«ژرژ گوروچ جامعه شناس فرانسوی» می گوید :

جامعه واقعی کلی و کثیرالاجزا و جامع جمیع جهات است.

«امیل دورکیم» می گوید :

جامعه را مجموعه ای از افراد است که گردهم آمده اند و مناسبات و روابطی در میان آنها حاکم است این روابط بوسیله مقررات، مؤسسات یا نهادهای اجتماعی مستحکم شده و برای اجرا و حفظ آنها مکافات یا ضمانت اجرایی وجود دارد .

علم جامعه شناسی

علم جامعه شناسی از قرنهای قبل و توسط کسانی چون سقراط، افلاطون، ابن خلدون، مونتسکیو و سایر فلاسفه دیگر بنیان نهاده شده است. که آن نیز از تعاریف متعددی برخوردار است بعنوان مثال:

اگوست کنت جامعه شناسی را علم قوانین کلی پدیده های اجتماعی می داند که خود حاصل

عمل تاریخی و واقعیات اجتماعی پیچیده ای است که بصورت کلی اخذ شده و در قالب قوانین درآمده است.

به زبان ساده جامعه شناسی علمی است که در رابطه با روابط انسانها و زندگی گروهی آنان مطالعه می کند و عبارت بهتر علم جامعه است.

دگرگونی های اجتماعی

دگرگونی های اجتماعی معمولاً در سه بعد بروز می کند:

الف) دگرگونی شکل و ریخت جامعه نظیر کوچک شدن روستاها در اثر مهاجرت روستائیان به شهرها و بزرگ شدن شهرها

ب) دگرگونی در نهادهای اجتماعی شامل دگرگونی در نهاد خانواده نظیر پدرسالاری، زنسالاری و ...

ب) دگرگونی در نهادهای اجتماعی که شامل موارد ذیل می شود :

۱. دگرگونی در نهاد خانواده
۲. دگرگونی در نهاد اقتصاد
۳. دگرگونی در نهادهای آموزشی
۴. دگرگونی در نهاد حقوق
۵. دگرگونی کم و کیف ارتباط و پیوند متقابل نهادها
۶. دگرگونی در نهاد حکومت

ج) دگرگونی در کم و کیف ارتباط و پیوند متقابل نهادها

منشاء تغییرات در جامعه

منشاء تغییرات دو دسته است : عوامل غیر ارادی و عوامل ارادی شبیه :

- جنگ
- رشد علوم و فنون
- عوامل جمعیتی
- وقایع طبیعی
- افراد برجسته
- تغییر در دانش و فرهنگ

دسته بندی جوامع بشری

الف) جامعه اولیه مبتنی بر جمع آوری آذوقه و انجام شکار - انسانهای نخستین

ب) جامعه ایلپاتی (Tribal) جوامع قبیله ای همراه با اهلی کردن حیوانات و اقتصاد شبنی

د) جامعه روستایی (Rural) مبتنی بر کشاورزی

ج) جامعه شهری همراه با افزایش جمعیت و ایجاد قانون

هـ) جامعه صنعتی (Industrial) مبتنی بر صنعت

و) جامعه اطلاعاتی (Informative) مبتنی بر اطلاعات

تأثیر فناوری اطلاعات بر وجوه مختلف جامعه

از سال ۱۹۷۰ مطرح شده است و به ویژه در نیمه دوم دهه ۱۹۹۰ مورد توجه واقع شد.

تعریف جامعه اطلاعاتی (جامعه فراصنعتی):

تعاریف از زوایای مختلف: تکنولوژیک، اقتصادی، شغلی، مکانی و فرهنگی

- جامعه اطلاعاتی مبتنی بر نوآوری های چشم گیر فناوری در پردازش، نگهداری و انتقال اطلاعات و تأثیر آن در وجوه مختلف حیات اجتماعی است.
- جامعه اطلاعاتی بر پایه اقتصاد مبتنی بر اطلاعات (در مقابل اقتصاد مبتنی بر کالا)
- جامعه اطلاعاتی بر پایه تغییرات شغلی و ایجاد مشاغل مبتنی بر اطلاعات
- جامعه اطلاعاتی مبتنی بر شبکه های اطلاعاتی که مکانهای مختلف را به هم وصل میکند و تأثیر بر زمان و مکان را می رساند.
- جامعه اطلاعاتی مبتنی بر تغییر و تحولات فرهنگی

ویژگیهای جامعه اطلاعاتی

جامعه اطلاعاتی ارائه کننده مدلی نوین از جامعه است که در آن:

- مفاهیم سنتی آموزش، کسب و کار، اقتصاد و تجارت متحول میگردد.
- ارزشهای اطلاعاتی جایگزین ارزشهای مادی میشود.
- اطلاعات بسرعت تولید و در اختیار همه قرار میگیرد.
- فعالیتهای کاری بیشتر در پردازش اطلاعات است تا در تولید صنعتی یا کشاورزی.
- پردازشها بصورت الکترونیکی انجام میشود.

- نقش زمان و مکان فیزیکی کم رنگتر و امکان حضور مجازی ایجاد می شود.
- مهارتها و مشاغل جدید در عرصه فناوری ارتباطات و اطلاعات ایجاد میگردد.
- نحوه ارتباط و تعامل انسانها تغییر می کند.
- شاخصهای سیاسی، اقتصادی، اجتماعی و روشهای مدیریت وسازماندهی متحول میگردد.

زیر ساخت های فنی ، اجتماعی جامعه اطلاعاتی

محققان برای استقرار جامعه اطلاعاتی عوامل بسیاری را بیان می کنند که مهمترین آنها به شرح ذیل است

✓ زیرساخت های ارتباطات از راه دور؛

" زیرساخت ارتباطی " بیان کننده شبکه هایی است که به طور فیزیکی انتقال و ارتباط را تأمین می کنند و بیشتر ناظر به وجه سخت افزاری تحقق جامعه اطلاعاتی است جامعه کشاورزی با راه های شوسه آسفالت شناخته می شدند و جامعه صنعتی با لوله کشی های نفت و گاز، باید جامعه اطلاعاتی را با زیرساخت های فیبر نوری و مخابراتی معرفی کرد.

✓ زیرساخت های مرتبط با دانش؛

بیشتر ناظر به اندیشه خلاق و خبرگی متخصصان، اندیشمندان و فناورانی است که بازیابی، پردازش و فراورش دانش را به عهده دارند.

✓ زیرساخت های فناوری رابط اطلاعات ؛

بیشتر ناظر به محیط حقوقی و پیمان های مناسبی است که نحوه ارتباط و همزیستی داده های مختلف و کاربری آنها را مهیا می سازد.

مدل توسعه فناوری اطلاعات

این مدل با همکاری چند مؤسسه بین‌المللی معتبر برای توسعه فناوری اطلاعات در کشورهای در حال توسعه فراهم شده است. این مدل شامل پنج مؤلفه است:

الف) توسعه زیرساخت

۱. ایجاد شبکه ارتباطی مناسب
۲. توسعه دسترسی همگانی

ب) توسعه منابع انسانی

۱. آموزش و تربیت متخصصان
۲. افزایش مهارت‌های فنی در کاربران
۳. افزایش قابلیت‌های کارآفرینی

ج) توسعه سیاست‌ها (محیط حقوقی، قوانین نظارتی و خط مشی‌های اجرایی)

۱. تدوین سیاست‌های شفاف و جامعه
۲. توسعه چهارچوب قانونی و نظارتی
۳. حقوق مالکیت معنوی
۴. نظام مالیاتی عادلانه

د) توسعه محتوا و کاربرد

۱. توسعه کاربردهای بخشی و فرابخشی در زمینه‌های بهداشت و درمان الکترونیک، تجارت الکترونیک، آموزش الکترونیک، دولت الکترونیک و غیره
۲. بومی‌سازی کاربردها (از لحاظ زبان مورد استفاده و غیره)

۳. توسعه دسترسی همگانی به کاربردها

(ذ) توسعه نهادها

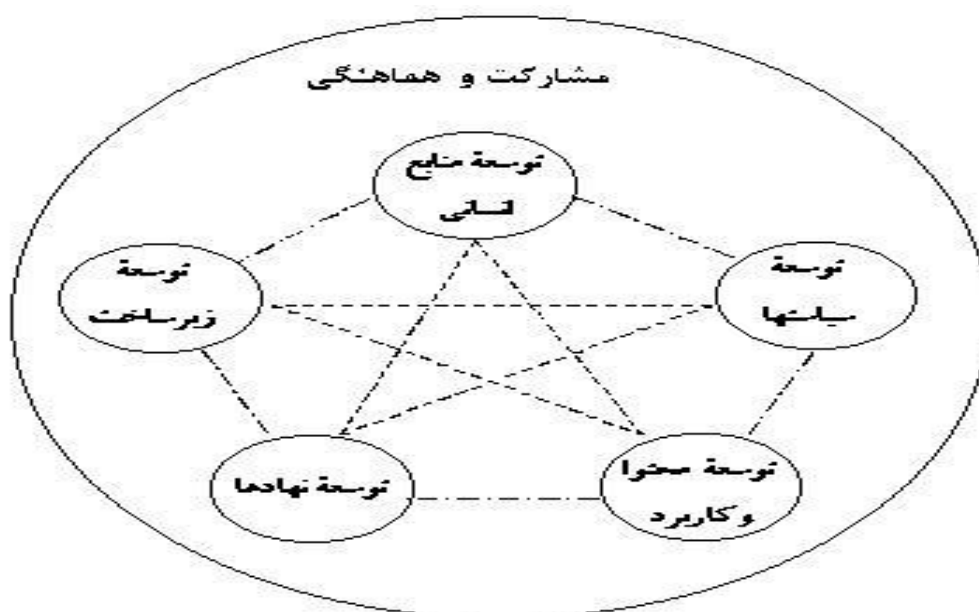
۱. ایجاد و توسعه شرکتهای کوچک و متوسط (SME) Small Medium Enterprise

۲. ایجاد و توسعه انکوباتورها (مراکز رشد) Incubator

۳. تأمین مالی و اعتبارات

۴. حمایت از افزایش کارایی و اثربخشی نهادها

۵. ایجاد دسترسی به بازارهای محلی و بین‌المللی برای بخش خصوصی



تقسیم بندی جهان از دیدگاه توسعه اطلاعات

◆ پیشتاران : شامل ۱۳ درصد از کشورهای جهان مانند (آمریکا، سنگاپور و آلمان)

◆ تندرندگان : شامل ۱۱ درصد از کشورهای جهان مانند (ایتالیا، مجارستان و کویت)

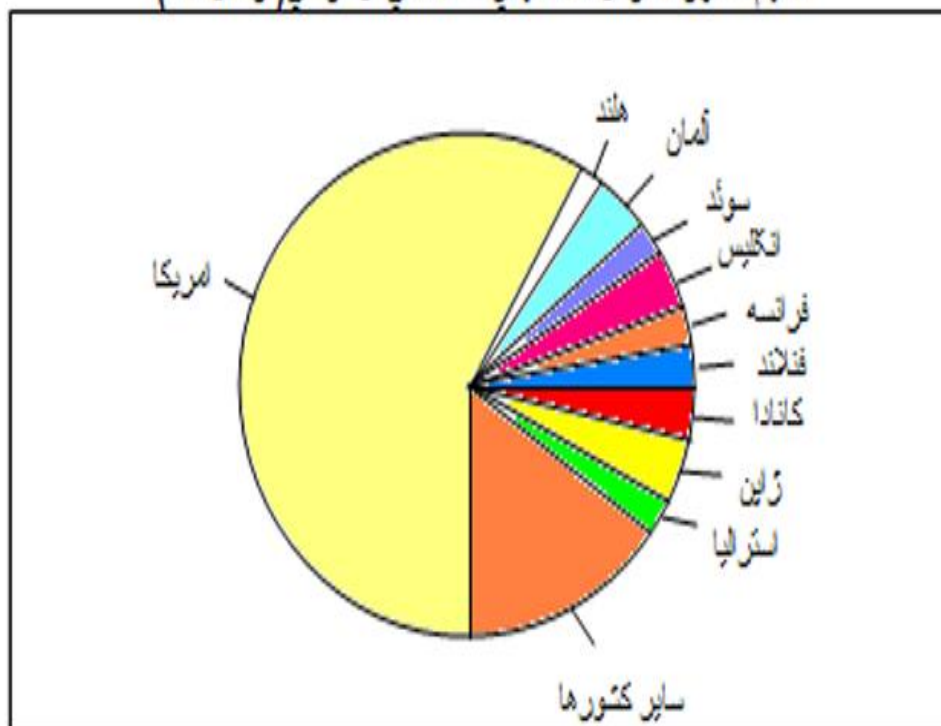
◆ **آیندگان:** شامل ۲۰ درصد از کشورهای جهان مانند (افریقای جنوبی، شیلی و روسیه)

◆ **آغاز گران:** شامل ۱۹ درصد از کشورهای جهان مانند (چین، مصر و فیلیپین)

◆ **بازماندگان:** شامل ۳۷ درصد از کشورهای جهان مانند (کنیا، عراق و ویتنام)

سهم کشورها از ایستگاههای اطلاعاتی اینترنتی

سهم کشورها از ایستگاههای اطلاعاتی اینترنتی (فرسال ۹۷)



بروز شکاف دیجیتالی میان کشورهای

شمال و جنوب (Digital Divide)

- در کشورهای شمال به ازای هر هفت نفر یک کامپیوتر وجود دارد.
- در کشورهای شرق آسیا به ازای هر هشتاد نفر یک کامپیوتر وجود دارد.
- ۷۰ درصد از کاربران اینترنت مربوط به کشورهای شمال (آمریکا : ۴۵ درصد و اروپا : ۲۵ درصد) است .
- ۱ درصد کاربران اینترنت مربوط به کشورهای آفریقایی است.
- ۰/۵ درصد کاربران اینترنت مربوط به کشورهای خاورمیانه است.

فناوری اطلاعات ، اقتصاد و تجارت

فناوری اطلاعات و اقتصاد :

- افزایش تولید ناخالص داخلی
- افزایش سود و بهبود وضعیت اقتصادی
- ساختارهای اقتصادی جوامع را بسوی اقتصاد دیجیتالی یا اقتصاد شبکه‌ای سوق می دهد.

فناوری اطلاعات و تجارت :

- حرکت بسوی کسب و کار و تجارت الکترونیکی

تأثیر فناوری اطلاعات بر آموزش

آموزش چیست؟

آموزش تجربه‌ای مبتنی بر یادگیری است که به منظور ایجاد تغییرات نسبتاً ماندگار در انسان صورت می‌پذیرد. آموزش می‌تواند موجب تغییر مهارتها، دانش، بینش و رفتار اجتماعی گشته و از طریق روشهایی چون ارائه سخنرانی، برگزاری سمینار، روشهای شبیه‌سازی، دوره‌های آموزشی و غیره انجام پذیرد.

اجزای سیستم آموزشی

در هر سیستم آموزشی سه جزء اساسی وجود دارد:

الف) معلم

ب) متعلم

ج) محتوا

فرآیند آموزشی نوعی تعامل بین معلم، استاد و محتواست.

انواع آموزش از حیث زمانی و مکانی:

- آموزش حضوری (ستی)
- آموزش نیمه حضوری
- آموزش از راه دور Distance Learning

انواع آموزش از حیث نوع فعالیت :

- معلم پایه یا استاد محوری Emit
- متعلم پایه یا دانشجو محوری Elicite
- ترکیبی

آموزش الکترونیکی (E-Learning) :

آموزش الکترونیکی، آموزش مبتنی بر فناوری اطلاعات است که گسترده وسیعی از کاربردها، از جمله آموزش مبتنی بر وب، آموزش مبتنی بر کامپیوتر و کلاسهای مجازی را در بر می گیرد.

طبقه بندی آموزش الکترونیکی :

سیستمهای آموزش الکترونیکی به چهار دسته تقسیم می شوند:

الف) آموزش مبتنی بر وب Web-Based Training (WBT)

ب) سیستم های الکترونیکی پشتیبانی از عملکرد Electronic Performance Support Systems (EPSS)

ج) کلاس مجازی ناهمزمان Asynchronous Virtual Classroom (AVC)

د) کلاس مجازی همزمان Synchronous Virtual Classroom (SVC)

تأثیر فناوری اطلاعات بر آموزش

نوع آموزش	پهنای باند حداقل (کیلو بیت بر ثانیه)	پهنای باند مطلوب (کیلو بیت بر ثانیه)	هزینه	تعامل با دانشجو	کارایی
آموزش مبتنی بر وب	متنی	۱	۳۳	خوب	کم
	صوت	۲۰	۵۶	خوب	خوب
	تصویر	۵۶	۱۲۸	خوب	خوب
	چند رسانه ای	۵۶	۲۵۶	خوب	عالی
سیستمهای پشتیبان کار آبی	۱	۳۳	متوسط	خوب	خوب
کلاس مجازی همزمان	۱۲۸	۲۵۶	بالای متوسط	خوب	خوب
کلاس مجازی غیر همزمان	۳۳	۱۲۸	زیر متوسط	خوب	متوسط

سیستمهای مدیریت آموزش الکترونیکی

- تنظیم و بودجه بندی زمانی و محتوایی دروس
- کنترل حضور و غیاب
- ارزیابی پیشرفت تحصیلی فراگیران
- نظارت بر امتحانات و ارزشیابی

ویژگیهای اصلی آموزش الکترونیکی

۱. انعطاف در آهنگ یادگیری
۲. انعطاف در زمان یادگیری
۳. انعطاف در مکان یادگیری
۴. انعطاف در برنامه آموزشی

مزایای آموزش الکترونیکی

- امکان یادگیری در هر سن
- حذف محدودیت زمان و مکان (امکان یادگیری در هر مکان و زمان)
- کاهش هزینه تحصیل
- دسترسی ساده به منابع آموزشی جدید
- تحقق عدالت در نظام آموزشی
- امکان یادگیری مشارکتی بدون هیچ حد و مرز جغرافیایی
- یادگیری انتخابی دوره های آموزشی
- برنامه سفارشی آموزشی

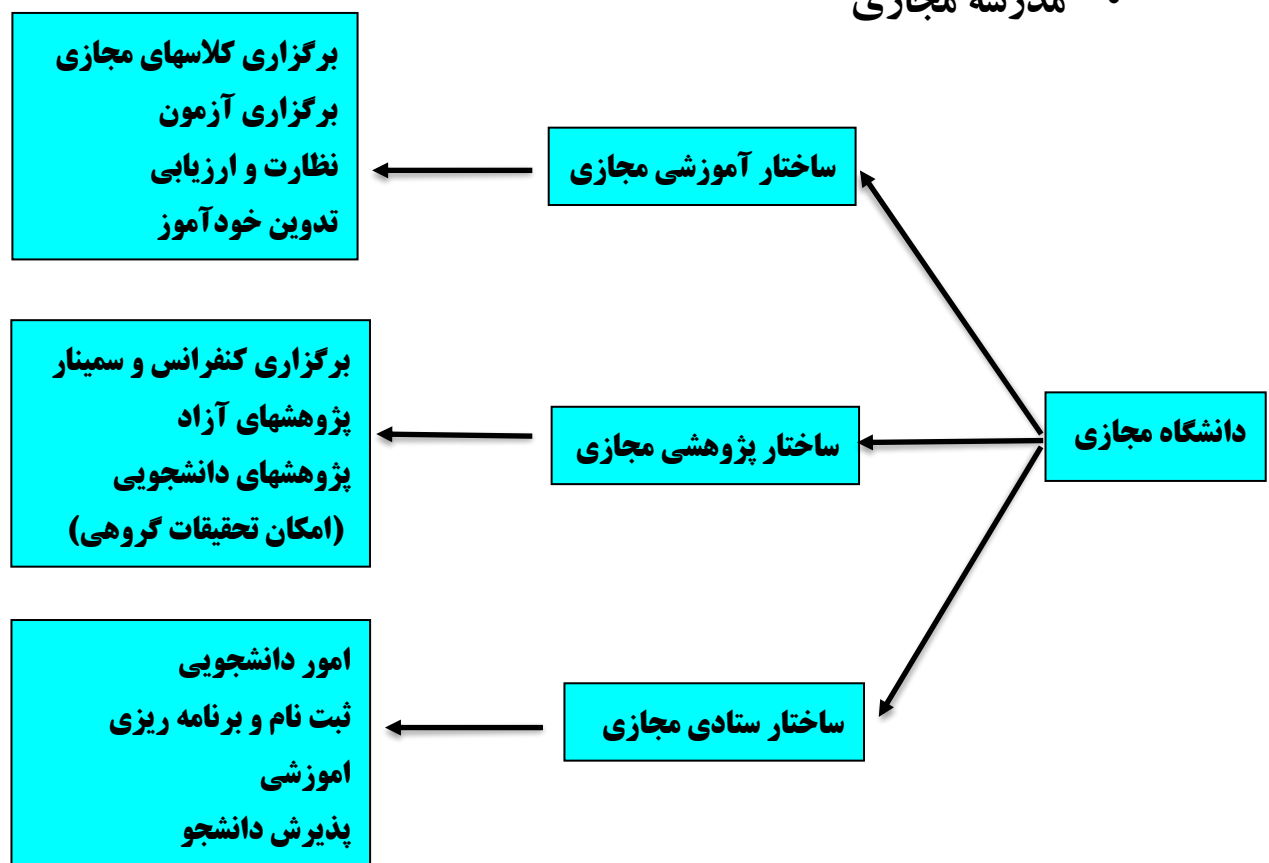
نهادهای آموزشی مجازی

نهادهای آموزشی مجازی (مبتنی بر آموزش الکترونیکی) شبیه:

• دانشگاه مجازی

یک محیط دانشگاهی اینترنتی است که دانشجویان می توانند از طریق اینترنت در دانشگاه ثبت نام کنند ، از میان دروس ارائه شده انتخاب واحد کنند ، از جلسات درس استفاده کنند، امتحان بدهند ، با استاد و هم کلاسی هایشان ارتباط برقرار کنند.

• مدرسه مجازی



تأثیر فناوری اطلاعات بر کار

عصر اطلاعات با ویژگیهای خاص خود ماهیت کار و اشتغال را دستخوش تغییر و تحولات زیادی می نماید. تغییراتی که در عرصه کار و اشتغال رخ می دهد را میتوان در موارد ذیل دسته بندی نمود:

الف - حذف برخی از مشاغل فعلی (شبیه مشاغل مرتبط با کتابداری سنتی و..)

ب - تغییر در برخی دیگر از مشاغل بعنوان مثال فعالیتهای مهندسی، تجارت، پزشکی، آموزشی و .. متأثر از فناوری اطلاعات با روشهایی جدید اجرا می شوند.

ج - ایجاد مشاغل جدید (بعنوان مثال مشاغل نظیر، برنامه نویس وب، برنامه نویس بانک اطلاعاتی، برنامه نویس سایت، کارشناس امنیت اطلاعات، مدیر شبکه)

د - ایجاد پدیده دورکاری به معنی «استفاده از رایانه ها و ارتباطات راه دور برای انجام وظایف شغلی در موقعیتهای جغرافیایی متفاوت»،

هـ - تخصصی تر شدن سطح وظایف و اگذار شده به انسانها (کارهای فیزیکی به ماشینها واگذار می شود. لذا ایجاد و ارتقای مهارتهای کارکنان از اهمیت خاصی برخوردار است.)

نرخ اشتغال

- در بخش کشاورزی (سال ۱۸۶۰ : ۵۰ درصد و سال ۱۹۶۰ : ۱۵ درصد)
- در بخش صنعت (سال ۱۸۶۰ : ۱۲ درصد و سال ۱۹۶۰ : ۳۰ درصد)
- در بخش اطلاعات (سال ۱۸۶۰ : ۴ درصد و سال ۲۰۰۰ : ۵۴ درصد)

سیستم های عملیات از راه دور

در عصر اطلاعات، اجرای عملیات فیزیکی از راه دور (دور عملیات) امری ضروری و اجتناب ناپذیر خواهد بود. انجام چنین فعل و انفعالاتی از طریق شبکه های کامپیوتری مثل اینترنت و تجهیزات دیگر همچون روباتها و مدارهای واسط امکان پذیر میگردد شبیه:

- تولید از راه دور
- باغبانی از راه دور،
- رصد ستارگان از راه دور
- جراحی از راه دور
- آزمایشگاههای از راه دور
- کنترل ادوات خانگی از راه دور

تولید از راه دور

روباتها می توانند مجری عملیات تولید در یک کارخانه که از راه دور مدیریت می شود، باشند. اینگونه روباتها از طریق اینترنت قابل کنترل بوده به گونه ای که کاربران می توانند فرامین خود را از بستر اینترنت به روبات ارسال نمایند



روبات در حال چیدن مکعبهای رنگی
بر روی بکدیگر توسط کاربر از راه
دور

باغبانی از راه دور (Telegarden)

باغ از راه دور ، به مجموعه ای از روباتها، زمین و سایر متعلقات گفته می شود که بوسیله آنها کاربر می تواند از راه دور و از طریق اینترنت به پرورش گیاهان بپردازد.

جراحی از راه دور (Telesurgery)

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



آزمایشگاههای از راه دور (Telelab)

این سیستمها محققان را قادر به اجرای آزمایشات خود از راه دور با استفاده از روباتهای اینترنتی و بدون نیاز به حضور فیزیکی آنها در آزمایشگاه می نماید. چنین آزمایشگاههایی امکان استفاده مشترک را برای همه پژوهشگران در اقصی نقاط جهان فراهم می آورد.

وسایل خانگی قابل کنترل از راه دور

چنین کاربردی انسانها را قادر به کنترل وسایل خانگی خود از هر نقطه ای می نماید. وجود ادوات خانگی کاملاً هوشمند یخچالهای کنترل از راه دور، که خود قادر به سفارش اتوماتیک مواد مورد نیاز از فروشگاههای اینترنتی می باشند، امکان نیل به «خانه های هوشمند Intelligent Home» را فراهم می آورد.

دسته بندی دورکاران (Teleworkers)

- دورکاران تمام وقت خانگی Home Based Teleworkers
- دورکاران سیار Mobile Teleworkers
- دورکاران پاره وقت Supplementary Teleworkers
- دورکاران متمرکز Centered Teleworkers

مزایای دورکاری

- کاهش نرخ بیکاری
- تدارک شرایط اشتغال برای تمام شهروندان
- کاهش مصرف انرژی و ترافیک
- ایجاد اشتغال برای معلولان ، زنان خانه دار و سالخوردگان
- کاهش مخارج کارمندان
- افزایش رضایت شغلی
- صرفه جویی در زمان بدلیل کاهش رفت و آمدها

- امکان گزینش کارکنان کارا از هر جا
- کاهش هزینه های اداری از قبیل هزینه ایاب و ذهاب، ساختمان و ..
- مدیریت مبتنی بر کار و نه حضور (خود نظارتی)
- کاهش فشارهای روحی ناشی از محیط کار و تعاملات اجتماعی روزمره
- افزایش ارتباطات خانوادگی و بهبود شرایط خانواده

معایب دور کاری

- نیاز به ایجاد فضای کاری در منزل
- کاهش ارتباطات شغلی و اجتماعی
- کاهش امنیت شغلی
- عدم مسیر شغلی مشخص و مطمئن
- وابستگی اجرای کار به محدودیتهای تکنولوژیک
- نیاز به امنیت اطلاعات و مقابله با تهدیدات شبکه ای
- نبود مدیریت متمرکز بر نحوه انجام وظایف کارکنان
- نیاز به پشتوانه قانونی مناسب
- لزوم سواد اطلاعاتی (رایانه ای) برای کارکنان

مشاغل مناسب برای دورکاری

شغل‌هایی که :

- به شکل فردی قابل هدایت و اجرا می باشند.
 - به آموزش، تعلیم و نظارت و بازرسی کمی نیازمندند.
 - به زمان و مکان خاصی وابسته نیستند.
 - نیاز به مواجهه رودررو با مشتری یا مدیر، دسترسی فیزیکی به منابع ثابت و بکارگیری اطلاعات محرمانه ندارند.
 - نتایج حاصله به سهولت قابل اندازه گیری است.
- شغل‌های مرتبط با تفکرو برنامه ریزی، خواندن و نوشتن، پردازش لغات و متون، پژوهش، آنالیز و تفسیر داده و سایر کارهای کاغذی که بصورت دیجیتالی می شوند.

تاثیر فناوری اطلاعات بر دولت و حکومت

دولت در معنای عام شامل یک قدرت عالی است که از شخصیت حقوقی داخلی و بین المللی برخوردار بوده و در قلمروی مشخصی حکومت می کند و در معنی خاص به قوه مجریه که مسئولیت اداره کشور زیر نظر رئیس جمهور را به عهده دارد اطلاق می گردد. نقش دولت هدایت کارکرد اقتصادی، فرهنگی، اجتماعی و سیاسی کشور است که نقش های اصلی زیر را ایفا می نماید:

الف) حفظ امنیت ملی و سازماندهی دفاع در مقابل حملات خارجی

ب) تضمین سلامت و امنیت داخلی و قادر ساختن شهروندان به زندگی و کار با یکدیگر

ج) بیشینه سازی شکوفایی اقتصاد ملی

د) تضمین استاندارد زندگی برای تمام شهروندان

هـ) تضمین تدارک خدمات و زیرساخت‌هایی که در یک شالوده ملی لازم است همچون جاده‌ها، مخابرات، خدمات پستی، کتابخانه‌ها و غیره.

دولت و هیأت حاکمه‌ای که از فناوری اطلاعات برای جنبه‌های مختلف اعمال حاکمیت استفاده می‌کند، «دولت الکترونیکی E. Government نام دارد چنین دولتی استفاده سهل و آسان از فناوری اطلاعات را برای ارائه خدمات دولتی به صورت شبانه‌روزی به شهروندان میسر می‌سازد.

تعریف دولت الکترونیکی :

دولت الکترونیک عبارت از کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات برای ارتقای کارایی، اثربخشی، شفافیت تبادلات و تعاملات اطلاعاتی بین دولت‌ها و همچنین درون دولت شامل سطوح مختلف ادارات دولتی اعم از محلی، شهری یا در سطح کشور، شهروندان و بنگاه‌های تجاری می‌باشد که موجب ارتقای توانمندی شهروندان از طریق دسترسی و بهره‌گیری از اطلاعات است.

برخی از خدمات دولت الکترونیکی :

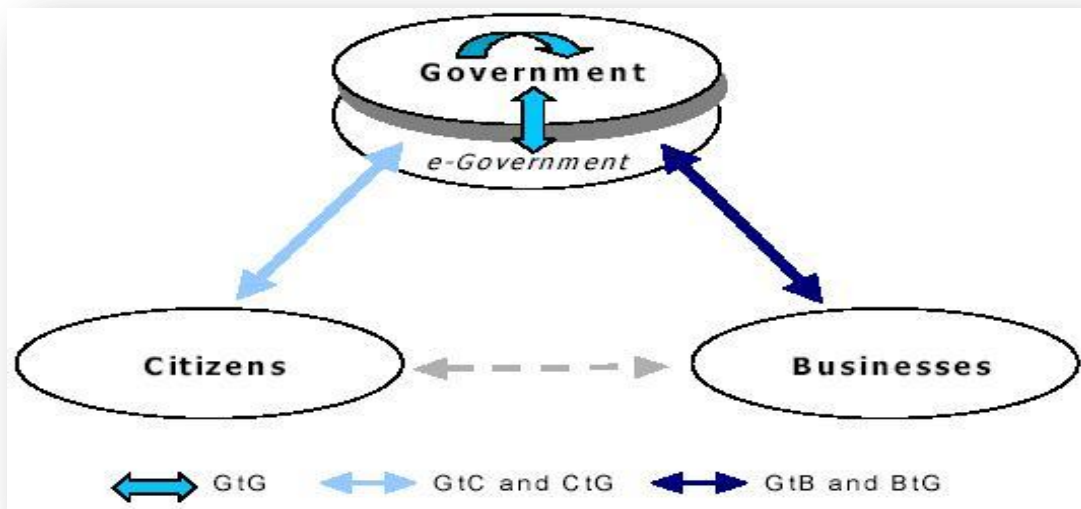
- خدمات پرداخت Online نظیر: پرداخت مالیات، عوارض و صورت حساب آب، برق، گاز و غیره
- خدمات یکبار مصرف دولتی
- خدمات مشاوره از راه دور
- خدمات دلالتی الکترونیکی

- فرم‌های الکترونیکی
- نظرخواهی Online
- خدمات کاریابی الکترونیکی
- رایانه داده‌های آماری Online نظیر اطلاعات ترافیک
- خدمات بازار و اجتماع الکترونیکی
- خدمات پلیس الکترونیکی
- خدمات سیاستگذاری الکترونیکی
- رأی‌گیری الکترونیکی E- voting
- خدمات ثبت الکترونیکی نظیر: ثبت شرکت، ازدواج، طلاق، تولد و مرگ

بخش‌های دولت الکترونیکی :

- ارتباط دولت با شهروندان (GTC) Government to Citizen
- ارتباط دولت با شرکت‌ها (GTB) Government to Business
- ارتباط دولت با دولت (GTG) Government to Government

ارتباط میان بخش‌های مختلف در دولت الکترونیک



خدمات GTB :

- حراج‌ها و مزایده‌های الکترونیکی
- ثبت شرکت
- جستجو یا کاوش الکترونیکی
- کنترل دستیابی
- سرویس‌های اطلاعات ثبتی
- فرم‌های الکترونیک
- صدور مجوز و موافقت اصولی
- امکان ارایه اطلاعات منسوخ

خدمات GTC :

- پر کردن و ارزیابی فرم‌های مالیاتی
- احضاریه الکترونیکی
- صدور مجوزهای ورزشی
- اجتماعات الکترونیکی
- فرم‌های الکترونیکی

خدمات GTG :

- خدمات دیپلماتیک کارا
- امکان تبادل الکترونیکی اطلاعات بین سازمان‌های دولتی
- مراودات بازرگانی بین دول (تجارت جهانی)

تأثیر فناوری اطلاعات بر نظام شهری

فناوری اطلاعات در مدیریت و خدمات شهری تأثیرات زیادی را خواهد گذاشت. "شهر الکترونیکی" یا "شهر هوشمند" نتیجه تأثیر این فناوری بر ابعاد مختلف شهری می باشد.

مزایای شهر الکترونیکی

- افزایش بهره‌وری در ارائه خدمات شهری بدلیل حذف محدودیت های زمانی ناشی از لزوم حضور فیزیکی در سازمانها، افزایش دقت و سرعت ارائه خدمات
- بهبود کیفیت خدمات شهری همراه با کاهش هزینه های زائد
- حذف بوروکراسی و افزایش رضایت شهروندان
- اطلاع رسانی دقیق و کامل و توسعه سواد اطلاعاتی که منجر به ارتقای فرهنگ جامعه خواهد شد .
- افزایش نقش مشارکتی مردم در تصمیم سازیهای شهری و کشوری (مردم سالاری الکترونیکی)
- امکان بهره گیری کلیه شهروندان بصورت مساوی از خدمات شهری
- امکان نظارت دقیق بر عملکرد سازمانها و افراد، ارائه آمارها و گزارشات و تقویت قانونمندی (کاهش رشوه خواری و رانت خواری)
- افزایش رفاه عمومی
- حفظ محیط زیست، کاهش آلودگی و ترافیک
- کاهش معضلات اجتماعی همچون بیکاری، تکدی گری و ..

خدمات شهر الکترونیکی

- بازدید و استفاده از نمایشگاهها، کتابخانه ها، موزه ها، مراکز زیارتی و سیاحتی بدون حضور فیزیکی
- تکمیل فرمهای درخواست شغل و کاریابی، ثبت شرکتها، ازدواج، طلاق، صدور شناسنامه، گواهینامه، بیمه نامه و غیره در هر زمان و مکان و مبتنی بر شبکه
- شرکت در انتخابات، ارائه نظرات، انجام پژوهشها و کلیه فرایندهای تصمیم سازی و انجام مکاتبات الکترونیکی بین مردم و مسئولین
- پرداخت قبوض و صورت حسابهای مختلف مالیات، عوارض، آب، گاز، برق و تلفن، رزرو هتل، بلیط و سایر موارد مشابه بصورت الکترونیکی
- انجام معاملات مختلف بین شرکتها و مصرف کنندگان مبتنی بر شبکه امکان دسترسی از راه دور به پزشکان و متخصصان مختلف فراهم می شود.
- کنترل ادوات و لوازم مختلف از راه دور میسر می گردد بعنوان مثال می توان سیستمهای خانگی نظیر اجاق، کولر و ... را از طریق شبکه های کامپیوتری و از راه دور تحت کنترل قرار داد. این کاربرد را به عنوان «دورا عملیات» می نامند.

تأثیر فناوری اطلاعات بر جنگ

در عصر اطلاعات مفاهیم سنتی جنگ که در عصر صنعت رایج بوده است جای خود را به مفاهیم جدیدی داده است به گونه ای که تحت عناوینی چون جنگ دیجیتالی یا جنگ اطلاعات از آن یاد می شود.

- جنگهای «موج اول» یا دوران کشاورزی برای زمین
- جنگهای «موج دوم» یا دوران صنعت در راستای کنترل ظرفیت تولید
- جنگهای «موج سوم» یا دوران اطلاعات برای کنترل دانش و اطلاعات

جنگ اطلاعات: مظهر تاثیر اطلاعات یا دانش بر عملیات نظامی است. به عبارت بهتر هر اقدامی که برای انکار، سوء استفاده، تحریف، تخریب اطلاعات یا کارکردهای دشمن و همچنین حفاظت از خود در برابر این اقدامات و بهره برداری از عملیات اطلاعاتی خودی انجام میشود را جنگ اطلاعات گویند.

واژه هایی همچون «جنگ رایانه» و «جنگ شبکه» از مفاهیم رایج در جنگ اطلاعات است.

عامل برتری جنگ در عصر صنعتی

بهره گیری از:

- سلاحهای کشتار جمعی
- سیستم های مخابراتی
- استفاده موثر از C3I

(Command, Control, Communication and Intelligence)

همراه با تلفات انسانی زیاد و سرعت عمل کم بود.

در عصر اطلاعات :

اقتدار اطلاعاتی است که موجب برتری جنگی خواهد بود.

بهره گیری موثر از سامانه های فرماندهی و کنترل مبتنی بر نظامهای اطلاعاتی و شبکه های رایانه ای C4I مطرح است.

تأثیر فناوری اطلاعات بر سازمان

- فناوری اطلاعات ابزار توسعه سازمان Development 's Tools
- بستر توسعه سازمان (حرکت مستمر سازمان در مسیر بهبود) Development 's Platform
- تغییر ساختار سازمانی
- ساختار هرمی (سلسله مراتبی) سازمان که همراه با انعطاف پذیری کم، کارایی کم و رقابت پذیری کم است به ساختار گسترده هرمی با ارتفاع کم و قاعده وسیعتر تبدیل شده و بسوی سازمانهای شبکه ای و مجازی پیش می رود که از انعطاف پذیری بالاتر و کارایی بیشتر برخوردار است.
- عدم تمرکز سازمانی و افقی سازی روابط
- تقویت رویکرد فرایندی بجای رویکرد شغلی یا وظیفه ای
- مجازی سازی و خود کار سازی فرایندهای فیزیکی
- جایگزینی نقش انسان و واحدهای سازمانی با سیستمهای اطلاعاتی و ماشین ها همراه با ارتقای سطح شغلی انسان در سازمان (حذف برخی از مشاغل)

- افزایش دقت، سرعت عمل و کیفیت در ارائه خدمات و محصولات و کاهش هزینه
- افزایش بهره‌وری سازمانی و استفاده از منابع بالقوه
- حذف محدودیتهای زمانی و مکانی و مرزدایی سازمان
- تنوع بیشتر در خدمات، محصولات و سفارشی سازی
- توسعه دایره مشتریان بدلیل ورود به تجارت جهانی (ایجاد فضاهای بازاری بجای مکانهای بازاری و تجارت الکترونیک)
- تاثیر بر شیوه مدیریت به عنوان مثال تاثیر بر مدیریت منابع انسانی (مدیریت از راه دور)
- تحول در فرهنگ سازمانی و کاری کارکنان

تشکیل سازمان های مجازی

- سازمان مجازی، سازمانی مبتنی بر شبکه است که با استفاده از آخرین فناوریهای ارتباطی و اطلاعاتی مانند اینترنت و اینترنت مرادوات و همکاری با اشخاص و سازمانهای دیگر را خارج از فضا، زمان و مرزهای فیزیکی امکان پذیر می سازد.
- سازمان مجازی از مجموعه افراد، گروهها و یا بخشهای سازمانی تشکیل شده که از لحاظ جغرافیایی غیر متمرکز و بطور موقتی یا دائمی تأسیس می گردد همچنین متکی به ارتباطات الکترونیکی برای انجام فرایند تولید خود میباشد.

ویژگیهای سازمان های مجازی

- امکان استفاده مشترک از منابع
- استفاده از ارتباطات کامپیوتری
- یکسان بودن اعضا (شرکا)
- عدم مرز محدود و مشخص جغرافیایی
- موقتی بودن اهداف
- کوچکی جثه فیزیکی سازمان

گواهینامه بین المللی فراگیری کامپیوتر ICCS

عناوین مهارتها	مدت دوره	سطح دوره
۱. مفاهیم پایه کاربرد کامپیوتر ۲. زبان انگلیسی برای ارتباط شغلی ۳. توانایی استفاده از کامپیوتر شخصی ۴. ریاضیات پایه در کاربرد کامپیوتر ۵. مقدمه ای بر برنامه نویسی و پایگاه داده ها	۶ تا ۱۲ ماه	پیش مقدماتی

گواهینامه بین المللی کاربری کامپیوتر ICDL

International Computer Driving Licence

عناوین مهارتها	مدت دوره	سطح دوره
۱. مفاهیم پایه فناوری اطلاعات ۲. استفاده از کامپیوتر و مدیریت پرونده ۳. پردازش واژه ۴. صفحات گسترده ۵. پایگاه داده ها ۶. ارائه و ترسیم ۷. خدمات شبکه اطلاعات	۶ ماه	پیش مقدماتی

دیپلم بین المللی در فراگیری کامپیوتر IDCS

International Diploma In Computer Studies

عناوین مهارتها	مدت دوره	سطح دوره
۱. مفاهیم پایه فناوری کامپیوتر ۲. توسعه سیستمها ۳. تشکیلات شغلی ۴. ارتباط شغلی ۵. برنامه نویسی کامپیوتری ۶. پشتیبانی فنی کامپیوتر ۷. اینترنت و چند رسانه ای ها ۸. تجارت الکترونیکی ۹. عمومی	۱۲ ماه	پیش مقدماتی

دیپلم پیشرفته بین المللی در فراگیری کامپیوتر

International Advanced Diploma In Computer Studies

عناوین مهارتها	مدت دوره	سطح دوره
۱. محیط شبکه ۲. طراحی و تحلیل سیستم ۳. محیط نرم افزار ۴. مدیریت پروژه ۵. مدیریت شغلی ۶. فنون هدف مورد نظر	۱۲ ماه	پیش مقدماتی

ذخیره سازی و بازیابی اطلاعات

نسلهای مختلف در ارتباط با ذخیره سازی و بازیابی اطلاعات وجود داشته است. در یک مقایسه اولیه روشهای مورد استفاده در دو دسته ذیل بررسی می شود:

- روش های سنتی
- روش مدرن

بانک داده ها (اطلاعاتی) یا پایگاه داده ها چیست؟

سیستم مدیریت بانک داده ها (اطلاعات) DBMS چیست؟

سیستمی که امکان نگهداری داده ها ، بازیابی ، تغییر ، اضافه و حذف آنها را توسط کاربر میسر می کند.

مجموعه داده های ذخیره شده (در ارتباط با موضوع) به صورت مجتمع و مبتنی بر ساختار تعریف شده با افزونگی کم ، تحت کنترل متمرکز و قابل استفاده برای یک یا چند کاربر بصورت مشترک را گویند.

شبکه کامپیوتری

مجموعه ای از کامپیوترهای متصل به هم که بین آنها تبادل اطلاعات انجام می شود را گویند. برخی از مزایای تشکیل شبکه ها عبارتند از :

- امکان ارتباط کامپیوترها در نقاط مختلف جهان و حذف مسافت های فیزیکی
- امکان تبادل اطلاعات و منابع برای بهره برداری مشترک
- افزایش کارایی، سرعت و دقت در تبادلات
- امکان مدیریت متمرکز اطلاعات و اعمال سیاست های امنیتی

شبکه ها از نظر نوع ارتباط: (به دو دسته تقسیم می شوند)

۱. شبکه نظیر به نظیر (Peer – to – Peer)

۲. شبکه مشتری کار گزار Client /Server

شبکه ها از نظر اندازه

الف (شبکه های محلی LAN (Local Area Network)

ب (شبکه های بین شهری MAN (Metropolitan Area Network)

ج (شبکه های گسترده WAN (Wide Area Network)

ضمناً شبکه های درون سازمانی را Intranet گویند که اگر به شبکه بیرونی مثلاً اینترنت وصل شود آن را Extranet گویند.

اجزای شبکه

الف (اجزای منطقی

- پروتکل شبکه : به معنی قواعد و قوانین خاصی که ارتباط کامپیوترها بر آن اساس صورت می گیرد مثل TCP/IP یا IPX
- سیستم عامل : سیستم عامل شبکه که بر روی سرور نصب و مدیریت بر شبکه را بعهده دارد.

ب (اجزای فیزیکی

- کامپیوترهای سرور، ایستگاههای کاری و امکانات جانبی مثل چاپگر
- محیط ارتباطی باسیم یا بی سیم (Medium)
- سایر اجزای دیگر , Gateway, Bridge, Repeater, Modem, Network Interface Card (NIC), Hub , Switch, Router

انواع سخت افزارهای مورد استفاده در شبکه

Hub : اتصال کامپیوترهای مختلف را به یکدیگر ممکن می سازد به گونه ای که در آن واحد فقط یک لینک ارتباطی را برقرار می کند (انواع مختلف پسیو ، اکتیو و هوشمند)

Switch: وسیله‌ای است که اطلاعات دریافتی روی پورت ورودی را به مقصد موردنظر آدرس دهی و ارسال می‌کند در این صورت امکان وجود چند ارتباط همزمان وجود دارد

Repeater: برای تقویت سیگنالهای ارتباطی بکار می‌رود و منجر به افزایش طول کابلها می‌شود

Bridge : شبیه تکرار کننده است با این تفاوت که فقط سیگنالها را به کامپیوتر موردنظر ارسال می‌کند.

Router: مسیر مناسب را برای ارسال اطلاعات از یک نقطه به نقطه دیگر پیدا می‌کند.

Gateway : مسیریابی بین دو شبکه با پروتکل‌های متفاوت که عمل ترجمه پروتکل‌ها را هم انجام می‌دهد.

NIC : کارت واسط شبکه که روی کامپیوتر قرار می‌گیرد.

Modem: برای تبدیل اطلاعات آنالوگ به دیجیتال و بالعکس استفاده می‌شود.