

جراحی از راه دور (Remote Surgery):

یعنی چه؟ پزشک در یک شهر یا کشور دیگر است اما با کمک ربات‌ها و اینترنت بیمار را جراحی می‌کند.

مثال: پزشکی در تهران با استفاده از بازوهای رباتیک بیماری را در یک بیمارستان دورافتاده جراحی می‌کند.

آزمایشگاه‌های از راه دور (Telelab):

چیست؟ محقق بدون حضور فیزیکی آزمایش را از پشت کامپیوتر انجام می‌دهد.

مثال: دانشجویی در ایران از طریق اینترنت دستگاه آزمایشگاهی یک دانشگاه در اروپا را کنترل می‌کند و نتیجه آزمایش را آنلاین می‌بیند.

مزیت: صرفه‌جویی در زمان و هزینه

استفاده مشترک پژوهشگران سراسر جهان

وسایل خانگی قابل کنترل از راه دور:

یعنی چه؟ کنترل وسایل خانه با موبایل یا اینترنت از هر جا.

مثال‌ها: روشن کردن کولر قبل از رسیدن به خانه

یخچال هوشمند که وقتی شیر تمام شد خودش از فروشگاه اینترنتی سفارش می‌دهد این نوع خانه‌ها را خانه هوشمند (Intelligent Home) می‌گویند.

دسته‌بندی دورکاران (Teleworkers):

(۱) دورکاران تمام‌وقت خانگی (Home-Based):

همیشه از خانه کار می‌کنند

مثال: برنامه‌نویسی که شرکتش در شهر دیگر است

(۲) دورکاران سیار (Mobile):

محل کارشان ثابت نیست

مثال: خبرنگاری که با لپ‌تاپ از هر جا گزارش می‌فرستد

(۳) دورکاران پاره‌وقت: (Supplementary)

بخشی از هفته حضوری بخشی دورکاری

مثال: کارمندی که ۲ روز خانه و ۳ روز اداره است

(۴) دورکاران متمرکز (Centered) :

در مراکز خاص دورکاری کار می‌کنند

مثال: اپراتورهای تلفنی که در یک مرکز تماس مشترک کار می‌کنند.

مزایای دورکاری (Teleworking) :

کاهش بیکاری:

مثال: فردی در یک شهر کوچک می‌تواند برای شرکت بزرگی در شهر دیگر کار کند.

ایجاد فرصت شغلی برای همه:

مثال: یک زن خانه‌دار یا فرد معلول می‌تواند از خانه کار اداری یا اینترنتی انجام دهد.

کاهش مصرف انرژی و ترافیک:

مثال: وقتی کارمندان سر کار نروند بنزین و برق کمتر مصرف می‌شود و خیابان‌ها خلوت‌تر می‌شوند.

کاهش هزینه‌های کارمند:

مثال: هزینه رفت‌وآمد غذا و لباس اداری کمتر می‌شود.

صرفه‌جویی در زمان:

مثال: کارمندی که روزی ۲ ساعت در راه بود حالا این زمان را صرف خانواده یا استراحت می‌کند.

افزایش رضایت شغلی:

مثال: کارمند با آرامش خانه کارش را با تمرکز بیشتری انجام می دهد.

انتخاب نیروی کار از هر جا:

مثال: شرکت می تواند بهترین برنامه نویس را حتی از شهر یا کشور دیگر استخدام کند.

کاهش هزینه های سازمان:

مثال: شرکت به ساختمان بزرگ سرویس ایاب و ذهاب و هزینه آب و برق کمتر نیاز دارد.

مدیریت بر اساس نتیجه نه حضور:

مثال: مهم نیست کارمند کجا کار می کند مهم این است که پروژه را به موقع تحویل دهد.

کاهش فشار روحی محیط کار:

مثال: کارمند درگیر شلوغی حاشیه ها و استرس محیط اداره نمی شود.

بهبود روابط خانوادگی:

مثال: پدر یا مادر زمان بیشتری در کنار خانواده و فرزندان هستند.

معایب دور کاری:

نیاز به فضای کار در خانه:

مثال: همه خانه ها اتاق جداگانه برای کار ندارند.

کاهش ارتباط اجتماعی:

مثال: کارمند کمتر با همکاران ارتباط حضوری دارد و ممکن است احساس تنهایی کند.

کاهش امنیت شغلی:

مثال: شرکت ممکن است راحت تر قرارداد را تمدید نکند.

نبود مسیر شغلی مشخص:

مثال: کارمند دور کار کمتر دیده می شود و ارتقای شغلی اش کندتر است.

وابستگی به فناوری:

مثال: قطع اینترنت یا خرابی سیستم باعث توقف کار می شود.

نیاز به امنیت اطلاعات:

مثال: اگر لپ تاپ هک شود اطلاعات شرکت به خطر می افتد.

نبود مدیریت متمرکز:

مثال: مدیر نمی داند دقیقاً کارمند چگونه کار را انجام می دهد.

نیاز به قانون گذاری مناسب:

مثال: در برخی کشورها قوانین مشخصی برای حقوق بیمه و ساعات کار دور کاران وجود ندارد

.....

دولت یعنی چه؟

معنای عام: کل حاکمیت یک کشور

معنای خاص: قوه مجریه که کشور را اداره می کند

نقش های اصلی دولت:

(۱) حفظ امنیت و دفاع کشور

(۲) ایجاد امنیت داخلی برای زندگی مردم

(۳) کمک به رشد اقتصاد.

(۴) تأمین سطح زندگی مناسب برای شهروندان

(۵) ارائه خدمات و زیرساخت ها مثل جاده اینترنت پست و ...

فناوری اطلاعات چه تغییری ایجاد کرده؟

با ورود فناوری اطلاعات دولت‌ها بسیاری از کارها را:

سریع‌تر ارزان‌تر شفاف‌تر انجام می‌دهند.

دولت الکترونیکی (E-Government):

یعنی چه؟ دولتی که با کمک اینترنت و کامپیوتر به مردم خدمات می‌دهد.

تعریف ساده دولت الکترونیکی: استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات برای بهتر سریع‌تر و شفاف‌تر شدن خدمات دولتی و

ارتباط میان: دولت با مردم

دولت با شرکت‌ها

بخش‌های مختلف خود دولت

مثال‌های ثبت‌نام یارانه یا سهام عدالت به صورت اینترنتی

پرداخت مالیات یا عوارض بدون مراجعه حضوری

گرفتن نوبت بیمارستان دولتی آنلاین

درخواست گذرنامه یا گواهینامه از طریق سایت

یعنی: دولت همیشه در دسترس است (۲۴ ساعته)

مزایای دولت الکترونیکی با مثال:

افزایش کارایی:

مثال: صدور یک مجوز که قبلاً چند هفته طول می‌کشید حالا چند روزه انجام می‌شود.

شفافیت:

مثال: مردم می‌توانند وضعیت درخواست خود را آنلاین پیگیری کنند.

کاهش فساد:

مثال: وقتی کارها اینترنتی است مراجعه حضوری و رشوه کمتر می‌شود.

دسترسی آسان شهروندان:

مثال: یک روستایی می‌تواند بدون سفر به شهر خدمات دولتی بگیرد.

توانمند شدن شهروندان:

مثال: مردم به اطلاعات قوانین و خدمات دولتی راحت‌تر دسترسی دارند.

تأثیر فناوری اطلاعات بر نظام شهری:

تأثیر فناوری اطلاعات بر شهرها:

وقتی فناوری اطلاعات وارد مدیریت شهر می‌شود، نتیجه آن شهر الکترونیکی / شهر هوشمند است، یعنی شهری که خدمات آن با اینترنت و سیستم‌های هوشمند به مردم ارائه می‌شود.

شهر الکترونیکی (شهر هوشمند) یعنی چه؟

شهری که: کارهای اداری آنلاین انجام می‌شود

خدمات شهری سریع، دقیق و کم‌هزینه است

مردم بدون مراجعه حضوری، خدمات می‌گیرند

مزایای شهر الکترونیکی:

افزایش سرعت و دقت خدمات شهری:

مثال: پرداخت عوارض شهرداری یا درخواست پروانه ساخت به‌صورت اینترنتی، نه حضوری.

حذف محدودیت زمان و مکان:

مثال: شهروند می‌تواند نیمه‌شب هم عوارض نوسازی را آنلاین پرداخت کند.

کاهش هزینه‌ها:

مثال: شهرداری کمتر به کاغذ، ساختمان بزرگ و نیروی اضافی نیاز دارد.

حذف بوروکراسی و رضایت شهروندان:

مثال: دیگر نیازی به ایستادن در صف‌های طولانی شهرداری نیست.

اطلاع‌رسانی دقیق و افزایش سواد اطلاعاتی:

مثال: اطلاع‌رسانی زمان جمع‌آوری زباله، طرح ترافیک یا قطعی آب از طریق اپلیکیشن شهری.

مشارکت مردم در تصمیم‌گیری (مردم‌سالاری الکترونیکی):

مثال: نظرسنجی آنلاین برای ساخت پارک یا تغییر نام خیابان.

استفاده برابر همه شهروندان از خدمات:

مثال: افراد سالمند یا معلول بدون خروج از خانه از خدمات شهرداری استفاده می‌کنند.

نظارت دقیق و کاهش فساد:

مثال: ثبت و پیگیری آنلاین درخواست‌ها باعث کاهش رشوه و رانت می‌شود.

افزایش رفاه عمومی:

مثال: کاهش رفت‌وآمد، صرفه‌جویی در زمان و هزینه شهروندان.

حفظ محیط زیست و کاهش ترافیک:

مثال: کم شدن مراجعه حضوری → ترافیک کمتر → آلودگی کمتر.

کاهش مشکلات اجتماعی:

مثال: ایجاد مشاغل آنلاین شهری باعث کاهش بیکاری و تکیه‌گری می‌شود.

تأثیر فناوری اطلاعات بر جنگ:

با ورود فناوری اطلاعات، جنگ‌های سنتی تغییر کرده‌اند و شکل جدیدی به نام جنگ اطلاعاتی / دیجیتالی به وجود آمده است.

سه موج جنگ در تاریخ:

موج اول: دوران کشاورزی:

جنگ برای زمین و منابع طبیعی

مثال: قبایل یا کشورها برای تصرف زمین‌های کشاورزی می‌جنگیدند.

موج دوم: دوران صنعت:

جنگ برای کنترل کارخانه‌ها و تولید

مثال: جنگ جهانی دوم برای تسلط بر صنایع، نفت و تولید سلاح.

موج سوم: دوران اطلاعات:

جنگ برای کنترل اطلاعات و دانش

مثال: هک کردن سیستم‌های نظامی دشمن یا مختل کردن شبکه‌های ارتباطی او.

جنگ اطلاعاتی یعنی چه؟

به زبان ساده: جنگ بدون گلوله، اما با اطلاعات

یعنی استفاده از اطلاعات و فناوری برای:

تخریب اطلاعات دشمن

تحریف یا سوءاستفاده از داده‌ها

مختل کردن سیستم‌های رایانه‌ای دشمن

محافظت از اطلاعات خودی

مفاهیم رایج در جنگ اطلاعاتی:

جنگ رایانه‌ای → حمله به سیستم‌ها

جنگ شبکه‌ای → اختلال در شبکه‌های ارتباطی و اینترنت

مثال: از کار انداختن سایت‌ها یا سیستم فرماندهی دشمن از راه دور.

.....

فناوری اطلاعات در سازمان:

فناوری اطلاعات (IT) به عنوان ابزار و بستر توسعه سازمان باعث تغییرات گسترده در ساختار، مدیریت و عملکرد سازمان‌ها می‌شود.

(۱) تغییر ساختار سازمانی:

قدیم: ساختار هرم سنتی → انعطاف کم، کارایی کم

جدید: ساختار شبکه‌ای یا مجازی → انعطاف و کارایی بالا

مثال: یک کارخانه قدیمی با سلسله مراتب طولانی، حالا با سیستم‌های آنلاین تیم‌ها را مستقیم به هم وصل می‌کند و تصمیم‌ها سریع‌تر گرفته می‌شود.

(۲) عدم تمرکز و افقی سازی:

روابط بین بخش‌ها کمتر سلسله مراتبی و بیشتر همکاری محور شده است.

مثال: کارمندان یک بخش می‌توانند مستقیم با بخش دیگر برای حل مشکل ارتباط برقرار کنند، بدون نیاز به تایید چند مدیر.

(۳) خودکارسازی و مجازی سازی:

بسیاری از کارهای فیزیکی و تکراری با سیستم‌های اطلاعاتی و ماشین‌ها انجام می‌شود.

انسان بیشتر روی تصمیم‌گیری و مدیریت تمرکز می‌کند

مثال: ثبت سفارش مشتری، صدور فاکتور و انبارگردانی توسط سیستم آنلاین انجام می‌شود و کارمند بر نظارت و ارتباط با مشتری تمرکز می‌کند.

۴) افزایش دقت، سرعت و کیفیت:

خدمات و محصولات با کیفیت بهتر و خطای کمتر ارائه می‌شوند

هزینه‌ها کاهش پیدا می‌کند

مثال: در یک فروشگاه اینترنتی، پردازش سفارشات سریع‌تر و بدون اشتباه انجام می‌شود و هزینه نیروی انسانی کمتر می‌شود.

۵) افزایش بهره‌وری و استفاده از منابع:

فناوری اطلاعات کمک می‌کند کارها سریع‌تر انجام شود و منابع بالقوه سازمان استفاده شود

مثال: سیستم‌های آنلاین به کارکنان اجازه می‌دهد از هر جا کار کنند و پروژه‌ها سریع‌تر پیش برود.

۶) حذف محدودیت‌های زمانی و مکانی:

سازمان‌ها می‌توانند خدمات و محصولات خود را بدون محدودیت جغرافیایی ارائه دهند

مثال: یک شرکت تولیدی می‌تواند محصولاتش را به مشتریان سراسر جهان بفروشد، بدون داشتن شعبه فیزیکی در هر کشور.

۷) تنوع و سفارشی‌سازی محصولات:

مشتریان می‌توانند محصولات یا خدمات را طبق نیاز خود سفارش دهند

مثال: یک کارخانه کنش امکان انتخاب رنگ، سایز و مدل آنلاین را برای مشتری فراهم می‌کند.

۸) توسعه بازار و تجارت جهانی:

ورود به بازارهای بین‌المللی از طریق فضای آنلاین و تجارت الکترونیک

مثال: یک فروشگاه ایرانی می‌تواند به راحتی به مشتریان خارجی در کشورهای دیگر محصول بفروشد.

۹) تأثیر بر مدیریت و منابع انسانی:

مدیریت از راه دور و بر اساس عملکرد واقعی ممکن می‌شود

مثال: مدیر پروژه می‌تواند تیم خود را در شهرهای مختلف بدون حضور فیزیکی هدایت کند.

تحول فرهنگ سازمانی:

- کارکنان با تکنولوژی و کار گروهی مدرن آشنا می‌شوند

- انعطاف‌پذیری و مهارت‌های جدید در سازمان افزایش می‌یابد

مثال: کارکنان یاد می‌گیرند با ابزارهای آنلاین، جلسات مجازی و همکاری تیمی در شبکه‌ها کار کنند.

.....

شبکه کامپیوتری:

شبکه کامپیوتری چیست؟

مجموعه‌ای از کامپیوترها و دستگاه‌های متصل به هم که اطلاعات بین آن‌ها منتقل می‌شود.

مثال: کامپیوترهای یک اداره که هم فایل‌ها و هم پرینتر مشترک دارند.

مزایای شبکه:

۱) ارتباط جهانی: بدون توجه به فاصله، کامپیوترها می‌توانند با هم در ارتباط باشند.

مثال: ارسال ایمیل از ایران به آمریکا

۲) اشتراک منابع: فایل‌ها، پرینتر و نرم‌افزارها بین کاربران به اشتراک گذاشته می‌شوند.

مثال: چند کارمند از یک پرینتر یا فایل‌های مشترک استفاده می‌کنند

۳) سرعت و دقت بیشتر: تبادل اطلاعات سریع و دقیق‌تر انجام می‌شود.

مثال: گزارش مالی آنلاین بدون نیاز به چاپ و جابجایی دستی

۴) مدیریت متمرکز و امنیت: اطلاعات به صورت مرکزی ذخیره و مدیریت می‌شوند و سیاست‌های امنیتی اعمال می‌گردد.

مثال: مدیر شبکه می‌تواند دسترسی کارکنان به پوشه‌ها را کنترل کند

انواع شبکه از نظر نوع ارتباط:

(۱) شبکه نظیر به نظیر (PEER-TO-PEER):

همه کامپیوترها برابر هستند و می‌توانند مستقیماً با هم ارتباط برقرار کنند.

مثال: دو کامپیوتر در خانه که بدون سرور فایل‌ها را به اشتراک می‌گذارند

(۲) شبکه مشتری-کارگزار (CLIENT-SERVER):

یک کامپیوتر (سرور) منابع را مدیریت می‌کند و دیگران (کلاینت‌ها) از آن استفاده می‌کنند.

مثال: شرکت‌ها که ایمیل و فایل‌ها روی یک سرور مرکزی ذخیره می‌شود

انواع شبکه از نظر اندازه:

(۱) شبکه محلی (LAN – LOCAL AREA NETWORK):

محدود به یک ساختمان یا اداره است.

مثال: شبکه کامپیوترهای یک مدرسه

(۲) شبکه بین شهری (MAN – METROPOLITAN AREA NETWORK):

یک شهر یا منطقه بزرگ را پوشش می‌دهد.

مثال: اتصال دفاتر یک شرکت در چند نقطه شهر تهران

(۳) شبکه گسترده (WAN – WIDE AREA NETWORK):

مناطق و کشورهای مختلف را پوشش می‌دهد.

مثال: اینترنت

شبکه درون سازمانی (INTRANET):

شبکه خصوصی سازمان که فقط کارکنان به آن دسترسی دارند.

اگر به اینترنت وصل شود، می‌توان آن را با فضای بیرونی هم مرتبط کرد.

مثال: پرتال داخلی یک شرکت برای ثبت مرخصی و ارسال گزارش

سخت‌افزارهای مورد استفاده در شبکه:

HUB هاب:

کار: اتصال چند کامپیوتر به هم

محدودیت: فقط یک ارتباط در یک لحظه

انواع: پسیو، اکتیو، هوشمند

مثال: چند کامپیوتر در یک دفتر کوچک که همگی به یک هاب وصل هستند.

SWITCH سوئیچ:

کار: اطلاعات را به مقصد مشخص می‌فرستد

امکان چند ارتباط همزمان وجود دارد

مثال: در یک شرکت، چند کارمند همزمان فایل‌های خود را ارسال می‌کنند بدون تداخل.

REPEATER تقویت کننده:

کار: تقویت سیگنال برای افزایش طول کابل

مثال: وقتی کامپیوترهای دفتر خیلی از هم دورند، سیگنال را تقویت می‌کند.

BRIDGE پلج:

شبیه REPEATER ولی فقط به کامپیوتر مورد نظر می فرستد

مثال: وصل کردن دو بخش دفتر که شبکه های جداگانه دارند.

ROUTER : روتر

کار: پیدا کردن بهترین مسیر برای ارسال اطلاعات بین شبکه ها

مثال B: ارسال ایمیل از دفتر شما به یک کامپیوتر در شهر دیگر

GATEWAY گیت وی:

کار: اتصال دو شبکه با پروتکل متفاوت و ترجمه پروتکل ها

مثال: ارتباط شبکه داخلی شرکت با اینترنت یا شبکه خارجی دیگر.

NIC کارت شبکه:

کارت شبکه که روی کامپیوتر نصب می شود و اتصال به شبکه را ممکن می کند

مثال: هر کامپیوتر برای وصل شدن به اینترنت یا شبکه دفتر به کارت شبکه نیاز دارد.

MODEM مودم:

کار: تبدیل اطلاعات آنالوگ به دیجیتال و برعکس

مثال: اتصال کامپیوتر خانگی به اینترنت ADSL یا اینترنت تلفن همراه.