

مبانی فناوری اطلاعات

فصل هفتم و هشتم

تاثیر فناوری اطلاعات بر کار و اشتغال و
نیروی فناوری

مدرسی: ایمان اشکاوند راد

تحوالات شغلی

- تحولات ایجاد شده در جوامع بشری بر نوع و ماهیت **کار** تاثیر گذار بوده است.
- در جامعه اطلاعاتی، مشاغل بیش از هر چیزی مبتنی بر **اطلاعات** هستند، به همین دلیل است که **کارگران اطلاعاتی** جایگزین **کارگران صنعتی** خواهند شد.

تأثیر فناوری اطلاعات بر کار

- ۱- برخی از مشاغل فعلی در عصر اطلاعات از **بین خواهند رفت**.
- ۲- برخی از دیگر از مشاغل با **تغییراتی** مواجه می‌شوند.
- ۳- توسعه و رواج فناوری اطلاعات و ارتباطات موجب ایجاد **مشاغلی نو** خواهد شد.
- ۴- ایجاد پدیده **دورکاری** به معنی استفاده از کامپیوترها و ارتباطات راه دور برای انجام وظایف شغلی در موقعیت‌های جغرافیایی متفاوت است که بر روش اجرای وظایف تأثیر می‌گذارد.

۵ - سطح وظایف واگذار شده به انسان‌ها نسبت به گذشته تخصصی‌تر خواهد شد و کارهای فیزیکی به ماشین‌ها واگذار می‌شود.

۶ - شاغلین نیازمند به سواد اطلاعاتی هستند.

۷- اطلاعات رسانی دقیق و جامع بازار کار داخلی و خارجی به سهولت انجام می‌پذیرد به گونه‌ای که به سهولت می‌توان مشاغل مورد نظر در اقصی نقاط جهان را شناسایی نمود و همچنین سیستم‌های مشاوره شغلی هوشمند به صورت مبتنی بر وب در اختیار همگان قرار می‌گیرد.

سازمان و مدیریت کار

- تغییر و تحولات شغلی متأثر از فناوری اطلاعات موجب شکل گیری روش‌های سازمانی و مدیریتی نوین خواهد بود.
- مدیریت از راه دور امکان دریافت اطلاعات متنوع از نقاط مختلف و اعمال تغییرات در آن بر حسب ضرورت را فراهم می‌نماید.

فناوری اطلاعات و مدیریت زمان

۱- مدیریت بر خویشتن

۲- استفاده صحیح از وقت

۳- کنترل زمان

مدیریت بر خویشتن

- بسیاری از صاحب‌بنظران بر این باورند که کاربرد مفهوم مدیریت زمان صحیح نیست و به جای آن استفاده از برنامه‌ریزی زمان مطلوب‌تر می‌باشد
- زیرا زمان اساساً اداره شدنی نیست و نمی‌توان حرکت آن را کند یا تند ساخت و لذا از مدیریت بر زمان، مدیریت بر خویشتن را استنباط می‌نماید.

استفاده صحیح از وقت

- به اعتقاد برخی از کارشناسان، شناخت صحیح و به موقع عواملی که وقت ما را هدر می دهند اهمیت بسیاری دارد.
- این افراد یک الگوی خاصی را جهت جلوگیری از هدر رفتن وقت ارائه می دهند که شامل سه اصل کلی ذیل می باشد:

۱- تشخیص هدف

۲- تعیین اولویت ها

۳- رعایت اولویت ها

کنترل زمان

- برخی از متخصصین علم مدیریت نیز اعتقاد دارند که یکی از شاخصه‌های مدیریت، کنترل عوامل موثر بر آن است هر چند که بنظر می‌رسد که اعمال آن در مورد زمان تا حد زیادی محال و غیر ممکن باشد.
- عوامل زیرمی‌تواند باعث صرفه جویی در وقت مدیران گشته و به مدیریت بهینه زمان کمک کند:

۱- بخش سخت افزاری (زیرساخت)

۲- بخش نرم افزاری (کاربرد و محتوا)

بخش سخت افزاری (زیر ساخت)

- ✓ استفاده از تلفن همراه با قابلیت های: اتصال به اینترنت و ارسال و دریافت پست الکترونیکی و فکس
- ✓ داشتن کامپیوترهای قابل حمل با قابلیت های مناسب
- ✓ داشتن امکان اتصال پر سرعت به شبکه اینترنت
- ✓ داشتن حافظه های جیبی با ظرفیت مناسب

بخش نرم افزار (کاربرد و محتوا)

- داشتن پست الکترونیکی اختصاصی در چندین سایت معتبر
- استقرار و استفاده از سیستم اتوماسیون اداری
- استقرار و استفاده از سیستم مکانیزه مدیریت اسناد سازمانی
- استقرار و استفاده از سیستم یکپارچه برنامه ریزی منابع سازمانی
- استقرار و استفاده از سیستم حمایت از تصمیم گیری
- استقرار و استفاده از سیستم مکانیزه مدیریت جلسات
- ایجاد پایگاه دانش با هدف مدیریت دانش سازمانی
- داشتن سیستم های کاوشگر اطلاعات
- داشتن حساب بانکی الکترونیکی با قابلیت مبادله الکترونیکی وجه
- بهره گیری از سیستم های کنفرانس از راه دور

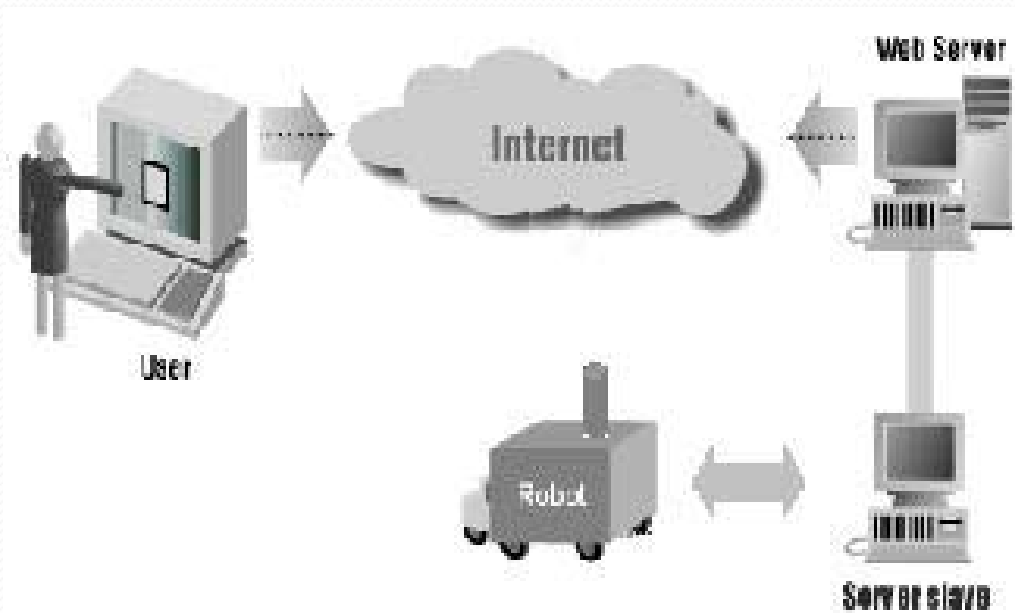
مفهوم کار از راه دور

- ((انجمن کار از راه دور))، 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.
- به عبارت بهتر کار از راه دور پدیده ای است که در جوامع اطلاعاتی رونق یافته و محدودیت زمانی و مکانی در اجرای وظایف شغلی را با بهره گیری از فناوری ارتباطات و اطلاعات از بین می برد لذا خروجی یا نتیجه کار بیش از هر عامل دیگر مورد توجه است.

سیستم های عملیات از راه دور

به طور کلی سیستم های ((دور عملیات)) تعمیمی از حواس انسان و توانایی انجام کار با بازوی مکانیکی از یک موقعیت دور است. برخی از کاربردهای این گونه سیستم ها شامل:

- تولید از راه دور
- باغبانی از راه دور
- رصد ستارگان از راه دور
- جراحی از راه دور
- آزمایشگاه های از راه دور
- کنترل ادوات خانگی از راه دور



تولید از راه دور

➤ **روبات‌ها** می‌توانند مجری عملیات تولید در یک کارخانه که از راه دور مدیریت می‌شود، باشند. این گونه روباتها از طریق اینترنت قابل کنترل بوده به گونه‌ای که کاربران می‌توانند فرامین خود را از بستر اینترنت به روبات ارسال نمایند



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

باغبانی از راه دور

- باغ از راه دور، به مجموعه‌ای از روبات‌ها، زمین و سایر متعلقات گفته می‌شود که به وسیله آنها کاربر می‌تواند از راه دور و از طریق اینترنت به پرورش گیاهان بپردازد.
- اولین باغ به طور رسمی در نیمه آگوست سال ۱۹۹۵ در آمریکا ایجاد و سپس در سال ۱۹۹۶ به استرالیا منتقل گردید.



رصد ستارگان از راه دور

- یک تلسکوپ از راه دور برای تشخیص شرایط مساعد جوی و رصد نمودن ستارگان به صورت خودکار استفاده می‌شود به گونه‌ای که دیگر نیازی به اتلاف وقت ستاره شناسان و انتظار برای صاف شدن هوا نمی‌باشد.

جراحی از راه دور

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



آزمایشگاه های از راه دور

- 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 نقطه‌ای می‌نماید. وجود ادوات خانگی کاملاً هوشمند یخچال‌های کنترل از راه دور، که خود قادر به سفارش اتوماتیک مواد مورد نیاز از فروشگاه‌های اینترنتی می‌باشند، امکان نیل به ((خانه های هوشمند)) را فراهم می‌آورد.

ویژگی های کار از راه دور

دسته بندی دور کاران

• الف – دور کاران تمام وقت خانگی :

در این روش افراد در محل سکونت خود به انجام وظایف شغلی مبادرت می ورزند. این گونه کارکنان معمولاً یکی از اتاق های منزل خود را به عنوان محل کار انتخاب و با لوازم مورد نیاز تجهیز می کنند این مکان را **دفتر کار خانگی** می نامند.

ب – دور کاران سیار

این گونه افراد در خارج از محل کار و اقامت وظایف شغلی خود را با تجهیزاتی همچون تلفن همراه و کامپیوتر قابل حمل انجام می دهند. محل کار این کارکنان را **دفتر مجازی** می نامند.

ج- دور کاران پاره وقت

کارکنانی که در حالت معمول در محل کار حاضر می‌شوند و در برخی از موارد به صورت **پاره وقت** وظایف شغلی خود را در منزل به **شیوه دور کاری** انجام می‌دهند.

د- دور کاران متمرکز

کارکنانی که در محل حاضر شده لیکن با بهره‌گیری از فناوری اطلاعات و ارتباطات در یک محیط مشخص تحت عنوان **کلبه الکترونیکی** به انجام وظایف خود می‌پردازند.

مزایا و معایب دور کاری

الف- مزایای دور کاری

- ✓ کاهش هزینه برای کارفرمایان (هزینه های امور اداری، تولیدی و غیره)
- ✓ کاهش مشکلات مرتبط با کنترل حضور و غیاب کارکنان
- ✓ توجه به نتیجه کار و نه به ساعات حضور فرد
- ✓ گسترش جغرافیایی حوزه های عملکرد سازمان ها و ارائه خدمات در سطح ملی و بین المللی
- ✓ امکان انتخاب کارکنان بدون محدودیت جغرافیایی
- ✓ بهبود شرایط کار، افزایش رضایت شغلی و بهره وری کارکنان
- ✓ افزایش استقلال شغلی و بهره وری کارکنان
- ✓ صرفه جویی در هزینه های مختلف زمانی و مالی کارکنان
- ✓ کاهش فشار های روحی ناشی از محیط کار و تعاملات اجتماعی روزمره
- ✓ افزایش زمان آزاد کارکنان
- ✓ افزایش ارتباطات خانوادگی و بهبود شرایط خانواده
- ✓ حفظ محیط زیست و کاهش آلودگی هوا
- ✓ کاهش ترافیک و مصرف انرژی
- ✓ کاهش نرخ بیکاری در اثر ایجاد مشاغل جدید
- ✓ تدارک شرایط اشتغال برای کلیه شهروندان اعم از معلولین، زنان خانه دار و...
- ✓ افزایش عدالت اجتماعی

ب- معایب دور کاری

- ✓ نیاز به سرمایه گذاری برای ایجاد فضای کاری در خانه
- ✓ ضرورت سواد کامپیوتری و آشنایی با زبان انگلیسی
- ✓ کنترل ضعیف و سختی ارزیابی عملکرد کارکنان دورکار توسط کارفرمایان
- ✓ کاهش ارتباطات شغلی و تعاملات اجتماعی
- ✓ نبود مدیریت متمرکز بر نحوه انجام وظایف کارکنان
- ✓ نیاز به پشتوانه قانونی مناسب
- ✓ نیاز به امنیت اطلاعات و مقابله با تهدیدات شبکه ای
- ✓ نیاز به شبکه های کامپیوتری، سخت افزارها و نرم افزارهای پشتیبانی

مشاغل مناسب برای دور کاری

❖ حسابدار، مشاور، مدیر، پژوهشگر، نویسنده، فروشنده، اپراتور تلفن...

ویژگی های این مشاغل :

- ✓ 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 به کارگیری اطلاعات محرمانه ندارند.
- ✓ نتایج حاصله به سهولت قابل اندازه گیری است.
- ✓ مرتبط با تفکر و برنامه ریزی، خواندن و نوشتن، پردازش لغات و متون، پژوهش، آنالیز و تفسیر داده و سایر کارهای کاغذی هستند.

نیروی کار اصلی فناوری اطلاعات

نیروی کار اصلی فناوری اطلاعات به مشاغلی باز می‌گردد که در توسعه فناوری اطلاعات مهم بوده و در مرکز تنگناها یا کمبودهای مهارتی IT قرار دارند و شامل چهار حرفه:

➤ **دانشمندان کامپیوتر** (افرادی هستند که در زمینه طراحی کامپیوتر، اجرای پژوهش‌های مورد نیاز برای بهبود طرح‌ها و توسعه کاربردهای جدید فعالیت دارند.)

➤ **مهندسين کامپیوتر** (در زمینه طراحی و توسعه و جوه نرم افزاری و سخت افزاری سیستم‌ها فعالیت دارند)

➤ **تحلیلگران سیستم** (تحلیلگران سیستم از دانش و مهارت‌های خود در زمینه حل مسئله، ارائه روش‌های مبتنی بر فناوری کامپیوتر برای رفع نیازهای ویژه یک سازمان، پردازش اطلاعات مهندسی، علمی و تجاری و طراحی راه‌حل‌های جدید با استفاده از کامپیوتر استفاده می‌کنند.)

➤ **برنامه نویسان کامپیوتر** (برنامه‌نویسان کامپیوتر در خصوص نوشتن و نگهداری از دستورالعمل‌ها،²⁷ فراخوانی نرم‌افزارها یا برنامه‌های مورد نیاز در توالی منطقی اجرای توابع فعالیت می‌نمایند.)

مشاغل مرتبط با فناوری اطلاعات

- ✓ مهندسین برق
- ✓ مهندسین کامپیوتر
- ✓ متخصص پشتیبانی کامپیوتر
- ✓ دانشمندان کامپیوتر
- ✓ تکنسین های الکترونیک و برق
- ✓ اپراتورهای ماشین های دفتری
- ✓ اپراتورهای ماشین های محاسباتی و حسابداری
- ✓ واردکنندگان اطلاعات
- ✓ مونتاژکاران تجهیزات دقیق برقی و الکترونیکی
- ✓ مهندسان و مدیران سیستم های کامپیوتری
- ✓ مدیران پایگاه اطلاعات
- ✓ تحلیلگران سیستم
- ✓ برنامه نویسان کامپیوتر
- ✓ تکنسین های رادیو و تلویزیون
- ✓ اپراتورهای تجهیزات کامپیوتری
- ✓ تعمیرکاران تجهیزات پردازش داده
- ✓ اپراتورهای تجهیزات مخابراتی
- ✓ تعمیرکاران و نصب کنندگان خطوط برق
- ✓ تعمیرکاران و نصب کنندگان خطوط تلفن و تلویزیون کابلی
- ✓ مونتاژکاران تجهیزات دقیق الکترومکانیکی

جدول ۲- مشاغل اصلی و مرتبط با فناوری اطلاعات و مدارج تحصیلی مورد نیاز

<p>درجه لیسانس و بالاتر</p>	<p>برنامه نویسان کامپیوتر تحلیلگران سیستم، پردازشگران اطلاعاتی مدیران مهندسی مهندسان برق مدیران پایگاه اطلاعات مهندسان کامپیوتر دانشمندان کامپیوتر</p>
<p>درجه فوق دیپلم</p>	<p>متخصصین پشتیبانی کامپیوتر تعمیر کاران و نصب کنندگان خطوط برق تکنسین مهندسی برق تعمیر کاران و نصب کنندگان خطوط تلفن و تلویزیون کابلی تکنسین رادیو و تلویزیون تعمیر کاران ادوات الکترونیکی تعمیر کاران تجهیزات پردازش اطلاعات</p>
<p>آموزش های حرفه ای</p>	<p>اپراتورهای کامپیوتر واردکنندگان اطلاعات اپراتورهای ادوات مخبراتی و الکترونیکی اپراتورهای ماشین های محاسباتی و دفتری</p>

کمبود نیروی کار فناوری اطلاعات

- لازم‌ه حرکت به سوی جامعه اطلاعاتی برخوردارى از نیروى کار ماهر در زمینه فناوری اطلاعات است. یکی از مشکلات فعلی کشورها کمبود نیروی کار در چنین حوزه ای است. در کشور آمریکا از اواسط دهه ۱۹۹۰ به بعد فشار تقاضای نیروی کار در این زمینه افزوده شده است. همچنین کمبود نیروی کار فناوری اطلاعات در کشورهای مختلف اروپایی نیز وجود دارد.
- بنابراین ضروری است که کشورها به مطالعه دقیق نیازمندی نیروی کار فناوری اطلاعات خود پرداخته و بر آن اساس برنامه ریزی مناسب به منظور تأمین و توسعه نیروی انسانی در چنین عرصه ای را انجام دهند.

روش‌های مقابله با کمبود نیروی کار IT

- ۱- استخدام
- ۲- استفاده از اضافه کاری
- ۳- کاهش انتظارات شغلی
- ۴- تغییر ساختار کار برای استفاده از سایر کارکنان
- ۵- استفاده از ماشین به جای انسان
- ۶- آموزش
- ۷- بهبود شرایط کاری
- ۸- استفاده از پاداش
- ۹- افزایش حقوق و مزایا
- ۱۰- انعقاد قرارداد