





فناوری اطلاعات در مدیریت

دگرگونی سازمان‌ها در اقتصاد دیجیتال

جلد اول

ویرایش

پنجم

افرایم توربان. دانشگاه هاوایی در منوآ

دوروتی لیدنر. دانشگاه بی‌لور

افرایم مکالین. دانشگاه ایالتی جورجیا

جیمز وترب. دانشگاه صنعتی تگزاس

با مشارکت:

کریستی چیونگ. دانشگاه سیتی هنگ‌کنگ

دانیل تیسه. دانشگاه سیتی هنگ‌کنگ

مگی لیو. شرکت تیسه کامپیوترز، هنگ‌کنگ

این اثر ترجمه‌ای است از:

Efraim Turban, Dorothy Leidner, Ephraim Mclean and James Wetherbe; *Information Technology for Management, Transforming Organizations in the Digital Economy*, 5th Edition, John Wiley & Sons Inc, 2006
(ISBN 0-471-70522-5, www.wiley.com/college/turban)

دانشگاه پیام‌نور
۱۳۲۴

گروه مدیریت فناوری اطلاعات
(۱/۸)

عنوان و پدیدآور	فناوری اطلاعات در مدیریت؛ دگرگونی سازمان‌ها در اقتصاد دیجیتال / افرایم توربان ... [و دیگران]؛ مترجم حمیدرضا ریاحی ... [و دیگران].
مشخصات نشر	تهران: دانشگاه پیام‌نور، ۱۳۸۶.
مشخصات ظاهری	۳ ج: مصور.
فروست	دانشگاه پیام‌نور؛ ۱۳۲۴؛ رشته فناوری اطلاعات؛ ۱/۸؛ آزمایشی
وضعیت فهرست‌نویسی	فیبا
یادداشت	عنوان اصلی: Information technology for management transforming organizations in the digital economy, 5th ed, c2006
یادداشت	واژه‌نامه.
یادداشت	کتابنامه.
عنوان دیگر	دگرگونی سازمان‌ها در اقتصاد دیجیتال.
موضوع	آموزش از راه دور - ایران.
موضوع	نظام‌های اطلاعاتی مدیریت - آموزش برنامه‌ای.
شناسه افزوده	توربان، افرایم
شناسه افزوده	Turban, Efraim
شناسه افزوده	ریاحی، حمیدرضا
شناسه افزوده	، مترجم
رده‌بندی کنگره	۱۳۸۶ ف۸۲/الف۹/ل۵۸۰/ل۵۸۰
رده‌بندی دیویی	۳۷۸/۱۷۵-۹۵۵
شماره کتابخانه ملی	۵-۰۳۵-۸۵م



دانشگاه پیام‌نور

مدیریت تولید مواد و تجهیزات آموزشی

فناوری اطلاعات برای مدیریت، دگرگونی سازمان‌ها در اقتصاد دیجیتال، جلد ۱

ویرایش پنجم

ترجمه و تدوین: گروه خدمات حرفه‌ای آشنا

نویسندگان: افرایم توربان، دوروتی لیدنر، افرایم مک‌لین، جیمز و ترب

گروه مترجمین:

دکتر حمیدرضا ریاحی (h_riahi@ashnaco.com)

پوریا قطره‌نابی (p_ghatrehnavi@ashnaco.com)

مهديه توفیقی محمدی (mahdieh.tofighi@gmail.com)

حسین صامعی (hosseinsamei@yahoo.com)

ویرایش ادبی: مرضیه کوهی اصفهانی (m_kouhi@ashnaco.com)

ویرایش علمی: نیما لطفی فروشانی (n_lotfi@ashnaco.com)

طراحی شکل‌ها: میثم یوسفی (meisamyosefi@yahoo.com)

صفحه‌آرایی و نسخه‌پردازی: ماریا قادری (maria_ghaderi@yahoo.com)

نمونه‌خوانی: معصومه علی‌حیدرلو (m.heidarii@gmail.com)

واژه‌پردازی: زهرا عبداللهی (z_abdollahi@ashnaco.com)

لیتوگرافی، چاپ و صحافی: چاپخانه دانشگاه پیام نور

نوبت و تاریخ چاپ: چاپ اول، فروردین ۱۳۸۶

شماره جلد اول: ۴-۳۲۶-۲۸۷-۹۶۴-۹۷۸ شماره مشترک دوره سه جلدی: ۵-۳۲۹-۲۸۷-۹۶۴-۹۷۸

قیمت:

شمارگان:

نشانی: تهران ۱۹۵۶۹، ابتدای جاده لشکرک - سازمان مرکزی دانشگاه پیام‌نور - صندوق پستی ۴۶۹۷-۱۹۳۹۵

تلفن: ۶۹-۲۳۴۴۲۰۶-۲۳۴۴۲۰۶ (۰۲۱)، دورنگار: ۲۳۴۴۱۵۱۱ (۰۲۱)

نشانی الکترونیکی: Http://www.pnu.ac.ir، پست الکترونیکی: Info@pnu.ac.ir



می‌شود. در صورت ضرورت، در کتاب‌های چاپ قطعی نیز می‌تواند تجدیدنظرهای اساسی به عمل آید.

متون آزمایشگاهی (م) متونی است که دانشجویان با استفاده از آن و راهنمایی مربیان کارهای علمی آزمایشگاهی را انجام می‌دهند. کتاب‌های **فرادرسی (ف)** و **کمک درسی (ک)** به منظور غنی‌تر کردن منابع درسی دانشگاهی تهیه می‌شوند. کتاب‌های **فرادرسی** با تأیید معاونت پژوهشی و کتاب‌های **کمک درسی** با تأیید شورای انتشارات تهیه می‌شوند.

مدیریت تولید مواد و تجهیزات آموزشی

کتاب‌های دانشگاه پیام نور حسب مورد و با توجه به شرایط مختلف به صورت درسنامه، آزمایشی، قطعی، متون آزمایشگاهی، فرادرسی و کمک درسی چاپ می‌شود. کتاب **درسنامه (د)** نخستین ثمره کوشش‌های علمی صاحب اثر است که براساس نیازهای درسی دانشجویان و سرفصل‌های مصوب تهیه می‌شود و پس از داوری علمی در گروه‌های آموزشی چاپ می‌شود. با تجدیدنظر صاحب اثر و دریافت بازخوردها و اصلاح کتاب، درسنامه به صورت **آزمایشی (آ)** چاپ می‌شود. با دریافت نظرهای اصلاحی و متناسب با پیشرفت علوم و فناوری، صاحب اثر در کتاب تجدیدنظر می‌کند و کتاب به صورت **قطعی (ق)** چاپ



دانشگاه پیام نور نموده است. ترجمه حاضر که برگرفته از کتاب Information Technology for Management می‌باشد، از جمله منابع ارزشمند حوزه IT خصوصاً علاقه‌مندان به حوزه مدیریت فناوری اطلاعات می‌باشد.

مؤلفان این ویرایش از کتاب، ویژگی‌های گوناگونی برای آن برشمرده‌اند که به نظر می‌رسد سه خصیصه «تمرکز بر اخلاق در محیط دیجیتال»، «برقرار نمودن ارتباط با طیف گسترده‌تری از مخاطبین» و «رویکرد عملی در یادگیری از تجارب دیگران» مهمترین آنها باشند.

یقیناً ترجمه دقیق و تخصصی این کتاب، که علی‌رغم مشکلات همیشگی تبدیل متون از زبانی به زبان دیگر، سعی در سلیس بودن نگارش با رعایت حداکثر وفاداری به متن اصلی داشته، فرصتی بی‌بدیل برای دانشجویان و دانش‌پژوهان و علاقه‌مندان حوزه مدیریت فناوری اطلاعات فراهم آورده است.

در پایان از تیم تولید محتوا و آموزشی گروه خدمات حرفه‌ای آشنا که با سخاوت و تعهد ملی مثال‌زدنی ترجمه این کتاب را برای استفاده دانشجویان رشته کارشناسی ارشد مدیریت فناوری اطلاعات دانشگاه پیام‌نور در اختیار این گروه قرار داده‌اند، قدردانی و تشکر می‌نماید.

همچنین شایسته است تا با ذکر نام از آقای دکتر حمیدرضا ریاحی که در دوران دانشجویی بارها از راهنمایی‌های ایشان شخصاً بهره برده‌ام، و همکاران ایشان در ترجمه، آقایان قطره‌نبی، صامعی و خانم توفیقی قدردانی مجدد نمایم. ویراستاری علمی و ادبی این ترجمه به ترتیب

هر چند در توصیف نقش فناوری اطلاعات و پدید آمدن جامعه اطلاعاتی برخی متفکران و اندیشمندان با ظن و گمان‌های مختلفی رویکرد نموده‌اند، و بعضاً نظریه‌هایی چون «ادامه پسا-صنعت‌گرایی» یا «امتداد دوره پسا-مدرنیسم» و ... را ارائه داده‌اند، اما بی‌شک تمامی آنها بر تأثیر ICT به عنوان فناوری موجد (Enabler) که می‌تواند زمینه‌ساز تأثیراتی فراگیر باشد، متفق می‌باشند.

در کشور ما نیز در ایام اهتمام جامعه جهانی به شکل‌دهی مفاهیم جامعه اطلاعات، از تنظیم سند اهداف هزاره (۱۳۸۰) تا نشست سران در تونس (۱۳۸۴) و گردهمایی تکمیلی آن در آتن (۱۳۸۵)، عزم دولتمردان در گذر از ورطه «شکاف دیجیتالی» به «فرصت دیجیتالی» در قالب برنامه تکفا و نهایتاً برنامه چهارم توسعه تجلی یافت.

همگام با مبنا قرار گرفتن رویکرد توسعه دانایی محور در سند چشم‌انداز کشور که یکی از ارکان اصلی آن توسعه فناوری اطلاعات می‌باشد، دانشگاه پیام نور نیز که همواره پیشرو در عرصه آموزش راه دور (نیمه حضوری) و آموزش مجازی بوده است با تمهید ساختار و تغییر مدل ذهنی خود؛ سیر دگرذیسی را به سمت ایجاد محیط توانمندساز (Enabling Environment) در حوزه فناوری اطلاعات می‌پیماید.

در این راه گروه مدیریت فناوری اطلاعات با همکاری نخبگان و متخصصین این حوزه اقدام به انتخاب کتب و مراجع مناسب در پرورش و آموزش دانشجویان

ارائه نموده‌اند، و مدیریت تهیه و تولید مواد آموزشی آقای دکتر حاجی حسینی و مدیریت انتشارات دانشگاه پیام‌نور جناب آقای حمزه‌ای و همکاران ایشان به ویژه آقای طهماسبی که در ساماندهی محتوا برای چاپ و انتشار اثر اهتمام تام ورزیده‌اند، کمال تشکر را دارم.

در پایان با سپاس از درگاه ایزد منان، امید است این گونه فعالیت‌ها به رشد و بالندگی نسلی فرهیخته از جوانان دانشجو، دانش‌پژوه و دانشمند این مرز و بوم بیانجامد.

حجت سلیمانی ملکان

مدیر گروه مدیریت فناوری اطلاعات

توسط آقای نیما لطفی فروشانی و سرکار خانم مرضیه کوهی اصفهانی موجب کمال متن حاضر شده است. زحمات خانم‌ها: قادری، حیدرلو، براتی و عبداللهی در صفحه‌آرایی، نمونه‌خوانی و واژه‌پردازی در کنار طراحی هنرمندانه آقایان شهریار زند و میثم یوسفی در این ترجمه محیط مناسبی را برای مطالعه و یادگیری فراهم آورده است.

از آقای دکتر کریم‌زادگان مقدم که راهنمایی‌های ارزشمندی خصوصاً در طراحی آموزشی متن و ارزیابی آن



نوآوری به عنوان اثربخش ترین رویکرد اقتصادی و صنعتی، نتیجه یک فرایند نوین و سلسله حرکتی منطقی است که تحقق هر مرحله عملاً آغازگر و تسهیل کننده قدم بعدی بوده است. این فرایند با فراگیر شدن کاربری اطلاعات و عمومیت یافتن دسترسی به آن که در جوامع پیشرفته از مراحل آغازین تعلیم و تربیت شروع می شود، آغاز گردیده و به شفافیت روابط و اطلاع رسانی مناسب می انجامد. در حالی که تاروپود اقتصادهای سنتی را مفاهیمی نظیر اقتصاد مقیاس، تولید (خدمات) انبوه، استانداردسازی، یکنواخت سازی و تمرکز تشکیل داده اند، اقتصاد در **جامعه دانایی محور** به سمت الگوهای کاملاً جدیدی مبتنی بر احترام به خواسته های فردی، تولید (خدمات) سفارشی، تنوع روش زندگی، سلايق کاری متفاوت، اهمیت مهارت های فردی، ارزش ایده پردازی و نوآوری اشخاص و... سوق یافته است.

از منظر توسعه، نقش و جایگاه فناوری اطلاعات و ارتباطات به عنوان موجد توسعه پایدار بر همگان آشکار است، و لذا در این عصر توفیق از آن کسان و جوامعی است که مفاهیم شتابندگی، هم افزایی، خرد جمعی و سهولت را به عنوان وجوه بنیادین حیات نوین اجتماعی به موقع و به خوبی دریافته اند. چالش اصلی پیش رو در این راستا فهم عملی و کاربردی این پدیده نوین، و ابعاد و لوازم و پیامدهای آن است، تا با حفظ اصالت های آیین و فرهنگ خود، از این رهیافت نوین بشری به خوبی بهره برداری شود. درباره جامعه اطلاعاتی آمده است که: "در راه رسیدن به

جامعه ای که در آن همگان بتوانند اطلاعات و دانش را خلق کنند، به آن دسترسی داشته باشند، آن را به کار گیرند و به اشتراک بگذارند، و افراد قادر شوند در ارتقاء توسعه پایدار و بهبود کیفیت زندگی خویش، به طور کامل استعداد های خود را محقق سازند، آموزش و پرورش محور اصلی است." البته در همین بیانیه بر این نکته که فناوری های اطلاعاتی و ارتباطی باید وسیله دانسته شوند و نه هدف، به صورت مشخص تأکید شده است.

تحقق مفهوم جامعه دانایی محور در گرو نگاهی بسیار فراتر از استفاده فناوری اطلاعات و ارتباطات و بهره گیری از شبکه های کامپیوتری برای تسهیل یا تسریع در انجام امور است. توجه به این امر ضروری است که نه تنها قدرت دانایی مبتنی بر نوآوری، موتور محرک چنین پدیده هایی است، بلکه نوآوری و جامعه دانایی محور رابطه ای علت و معلولی و دوجانبه برخوردار می باشند. از یک سو پدید آمدن و بالیدن جامعه دانایی محور، بر آیند نوآوری در ارکان گوناگون فرهنگی، اقتصادی و اجتماعی است، و از سوی دیگر جامعه دانایی محور بستری است که جلوه و اثربخشی واقعی نوآوری تنها در آن امکان پذیر می باشد.

تا پیش از اواخر قرن گذشته که شبکه جهانی ارتباطات به مثابه زیرساخت بهره برداری از فناوری های نوین اطلاعاتی در سطح دنیا گسترش نیافته بود، انسان به دلیل حضور در نهادهای اجتماعی از پیش ساخته، قادر نبود تا نگاه فرهنگی دیگری خارج از چارچوب مقتضیات نهادمند داشته باشد. در عصر جدیدی که مدت ها است

بخشی از این تلاش به صورت هدیه منابع ارزشمندی در حوزه‌های فنی، علمی و یا نظری به جامعه جستجوگر و جوان کشور است. کتاب حاضر یکی از منابع فنی قابل توجهی است که در سراسر جهان به صورت گسترده به عنوان مرجعی شناخته شده، هم برای آموزش کلاسیک دانشگاهی و هم به منظور توسعه منابع انسانی به صورت کاربردی، مورد استفاده قرار می‌گیرد. امیدواریم که تلاش دلسوزانه گروهی از بهترین کارشناسان این حوزه برای ترجمه‌ای غنی و ارائه‌ای جذاب از جدیدترین نگارش این اثر، سهمی هرچند کوچک در ارتقاء منابع انسانی بی‌نظیر ایران اسلامی داشته باشد.

حمیدرضا ریاحی

گروه خدمات حرفه‌ای آشنا

وارد آن شده‌ایم، تواناسازی شبکه‌ای فناوری نوین، نگاه انسان را آرام آرام به ریشه‌ها و اهداف زندگی کرده و طلیعه‌های جوامع اطلاعاتی که مقدمه جامعه یگانه دانایی محور خواهند بود، آشکار شده است. اکنون فلسفه، علم و فناوری به هستی‌شناسی و وحدت‌بخشی جدیدی نیاز دارند تا زندگی سراپا یکپارچه شود. انسان به عرصه‌ای نزدیک شده که در آن تنها ارزشی که حقیقت دارد، دانایی است. اگر امروز آموزش به پویای اصلی زندگی مبدل می‌شود از آن روست که:

« فردا دانایی محور است »

با عنایت به حساسیت و اهمیت بی‌بدیل این موضوع در توسعه پایدار ملی، گروه شرکت‌های خدمات حرفه‌ای آشنا سعی در ایفای نقشی کوچک در جهت‌گیری ایران بزرگ برای جهش به جهان توسعه‌یافتگی داشته است.



انقلاب وب

در دهه گذشته شاهد یکی از مهم‌ترین انقلاب‌های تکنولوژیک در عصر مدرن بوده‌ایم: انقلاب وب. وب تنها نحوه انجام کار، مطالعه، بازی و اداره زندگی‌مان را تغییر نمی‌دهد؛ بلکه با سرعتی بیشتر از انقلاب‌های دیگر (مانند انقلاب صنعتی) تأثیرات عمیق‌تری را ایجاد می‌کند. برای مثال، چهار سال پیش، وبلاگ‌نویسی پدیده‌ای نوظهور بود. امروزه بیش از دو میلیون وبلاگ‌نویس روی وب فعال هستند. در فناوری رو به رشد دیگری، اپل طی اولین سال فعالیتش بیش از ۱۰۰ میلیون آهنگ روی iTunes فروخت (جولای ۲۰۰۳ تا جولای ۲۰۰۴). اینها همه، تنها قله‌ای از کوه یخ است. انقلاب وب به وسیله فناوری اطلاعات تسهیل گشته است.

ویرایش پنجم کتاب فناوری اطلاعات برای مدیریت، به اصول بنیادین سیستم‌های اطلاعات مدیریت در سایه این پیشرفت‌های جدید می‌پردازد. برای مثال یکی از تغییرات مهمی که در فناوری اطلاعات رخ داده، قابلیت ارائه سیستم‌ها روی اینترنت است. این گزینه که توسط ارائه‌دهندگان خدمات نرم‌افزاری فراهم می‌شود، برای مدیران هوشیار در اقتصاد دیجیتال گزینه‌ای استراتژیک است. هدف اصلی این کتاب، آماده‌سازی مدیران و کارکنان سازمان‌های نوین برای درک نقش فناوری اطلاعات در اقتصاد الکترونیکی است.

دگرگونی سازمان‌ها در اقتصاد دیجیتالی

مبنای کتاب این اصل بنیادی است که نقش عمده فناوری اطلاعات، ایجاد سازمانی با مزیت استراتژیک از طریق ارائه حل مسأله، افزایش بهره‌وری و کیفیت، افزایش سرعت، ارتقاء خدمات مشتری، افزایش ارتباط و همکاری و توانایی ساختاردهی مجدد فرایندهای کسب و کاری است.

این کتاب با به کارگیری رویکردی عملی و مدیریتی، نشان می‌دهد که فناوری اطلاعات نه تنها توسط بخش سیستم‌های اطلاعات در سازمان‌ها، بلکه به وسیله کاربران نهایی و فروشندگان نیز ارائه می‌شود. مدیریت منابع اطلاعات، فناوری‌های جدید و شبکه‌های ارتباطی، در حال تبدیل به یکی از عوامل کلیدی موفقیت، و یا حتی تنها عامل، در فعالیت بسیاری از سازمان‌ها، چه خصوصی و چه دولتی بوده و برای بقای سازمان‌ها در اقتصاد دیجیتالی ضروری هستند.

نویسندگان کتاب در عین تشخیص اهمیت فناوری، توسعه سیستم و سیستم پردازش تراکنش‌های کارکردی، بر نوآوری در استفاده از فناوری اطلاعات در کل سازمان تأکید می‌نمایند. استفاده روز افزون از وب، اینترنت، شبکه‌های داخلی، شبکه‌های خارجی، کسب و کار الکترونیکی، تجارت الکترونیکی و پردازش سیار، تقریباً در تمام سازمان‌ها، روش کسب و کار را تغییر می‌دهد و این واقعیت در کتاب پیش‌رو منعکس شده است. در هر فصل و در عناوین اصلی به نقش وب در تسهیل رقابت‌پذیری، اثربخشی

و بهره‌برداری دولت‌ها از فناوری اطلاعات برای تقویت امنیت ملی خود، نشان داده شده است.

• **تمرکز بر اقتصاد دیجیتال.** این کتاب، تمایل سازمان‌ها برای حرکت موفقیت‌آمیز به سوی اقتصاد دیجیتال را نشان می‌دهد. برای این کار، سازمان‌ها نه تنها نیازمند استفاده از سیستم‌های مبتنی بر وب هستند؛ بلکه به اتخاذ استراتژی الکترونیکی مناسب و توانایی اجرای سیستم‌های تلفیقی و نیز مدل‌های کسب و کار جدید نیز احتیاج دارند. به علاوه، سازمان‌ها به برنامه‌ریزی فرایند تغییر، که به فناوری اطلاعات وابسته است، و توسط همین فناوری امکان تحقق می‌یابد، نیازمندند.

• **جهت‌گیری مدیریتی.** اکثر کتب سیستم‌های اطلاعات، خود را فناوری‌گرا و یا رفتارگرای اجتماعی معرفی می‌کنند. نویسندگان این کتاب در عین آگاهی از اهمیت این موضوع، بر جهت‌گیری مدیریتی تأکید می‌نمایند. برای اعمال این جهت‌گیری، کلیه عناوین تکنولوژیک (فنی) اصلی در شش راهنمای فناوری که در وب‌سایت کتاب قرار دارند، گردآوری شده است. به علاوه، نویسندگان در پی آن بوده‌اند که عناوین علوم رفتاری، مانند مقاومت در برابر تغییر و انگیزش کارکنان، را تکرار نکنند. در مقابل، بر تصمیم‌گیری مدیریتی، توجیه هزینه-فایده، مدیریت زنجیره تأمین، مهندسی مجدد سازمان و مدیریت ارتباط با مشتریان که با فناوری اطلاعات مرتبط هستند، تأکید شده است.

• **ارتباط کارکردی.** اغلب دانشجویان غیر از رشته سیستم‌های اطلاعات، از اینکه چرا باید جزئیات تکنولوژیکی را نیز فراگیرند، تعجب می‌کنند. در این کتاب، ارتباط میان

و سودآوری اشاره می‌شود. اهمیت خاص وب در ظهور نسل دوم برنامه‌های تجارت الکترونیکی از جمله تجارت سیار، تجارت متحد، یادگیری الکترونیکی و دولت الکترونیکی نمایان می‌شود. همچنین، یکپارچگی برنامه‌ریزی منابع سازمان، مدیریت ارتباط با مشتریان و مدیریت دانش از طریق تجارت الکترونیکی از بیشترین اهمیت برخوردارند.

ویژگی‌های این کتاب

تلاش شده تا ویرایش پنجم کتاب *فناوری اطلاعات برای مدیریت*، جوابگوی نیازهای مدیران فردا باشد. این کتاب دیدگاه نویسندگان را درباره مسیر و نحوه تحصیل سیستم‌های اطلاعات در برنامه‌های کسب و کار، و کسب و کار الکترونیکی منعکس می‌کند. این دیدگاه با ویژگی‌هایی که در سراسر کتاب گنجانده شده، بیان گشته که در ادامه می‌آید.

• **چشم‌انداز جهانی و فصلی جدید درباره سیستم‌های اطلاعات جهانی.** اهمیت رقابت، شراکت و تجارت جهانی به سرعت در حال افزایش است. در این ویرایش، فصل جدیدی که بر سیستم‌های اطلاعات جهانی تمرکز دارد، افزوده شده است (فصل ۸). مثال‌های بین‌المللی با نشان‌گره مخصوصی مشخص گشته‌اند. وب‌سایت کتاب نیز حاوی تعداد زیادی نمونه‌های بین‌المللی است.

• **تمرکز بر امنیت.** مسائل مربوط به امنیت کامپیوتر و فناوری اطلاعات در سطوح فردی، سازمانی و جهانی مهم‌تر می‌شوند. برای مثال، تجسس‌افزارها همگانی‌تر می‌شوند؛ و اولین ویروس در دنیا برای تلفن‌های سیار پیدا شده است. در این کتاب نحوه استفاده از فناوری اطلاعات برای مقابله با تروریسم اینترنتی در سطوح فردی و سازمانی

فناوری اطلاعات و حوزه‌های کارکردی مهم، موضوعی درخور توجه به شمار می‌رود. در سراسر کتاب، نشان‌ها، ارتباط عناوین با حسابداری، مسائل مالی، بازاریابی، مدیریت تولید/ عملیات، مدیریت منابع انسانی و دولت را نشان خواهند داد. مثال‌های کتاب، صنایع کوچک خدماتی و همچنین حوزه‌های بین‌المللی را نیز پوشش می‌دهند.

• **کسب و کار الکترونیکی، تجارت الکترونیکی و کاربرد وب.** کسب و کار الکترونیکی، تجارت الکترونیکی با استفاده از اینترنت و شبکه‌های داخلی و خارجی، در حال تغییر دنیای کار و تجارت هستند. لذا نه تنها در فصل ۴ که کاملاً به کسب و کار الکترونیکی اختصاص دارد، بلکه در هر فصل و عنوان اصلی، اهمیت کسب و کار الکترونیکی نشان داده شده است. در این ویرایش، حوزه برنامه‌های تجارت سیار و پردازش سیار تجاری، مشروح‌تر شده است.

• **جهت‌گیری به دنیای حقیقی.** مثال‌های گسترده و پویا از شرکت‌های بزرگ، کسب و کارهای کوچک، دولت و مؤسسات غیرانتفاعی، با نشان دادن توانایی‌های فناوری اطلاعات، هزینه و توجیه آن، و نیز برخی روش‌های ابتکاری استفاده از فناوری اطلاعات در عملیات شرکت‌های واقعی، مفاهیم را به صورتی زنده آموزش می‌دهند.

• **شکست‌ها و درس‌های فراگرفته شده از آنها.** این حقیقت که بسیاری از سیستم‌ها با شکست مواجه می‌شوند غیرقابل انکار است. فصل‌های بسیاری، بحث‌ها یا مثال‌های این شکست‌ها و درس‌های فراگرفته شده از شکست‌ها را دربر دارند. برای مثال، فصل ۷، برخی از شکست‌های برنامه‌ریزی منابع سازمانی را نقل کرده و فصل ۱۳ درباره جنبه‌های اقتصادی شکست‌ها و پروژه‌های خارج از کنترل

بحث می‌کند.

• **پشتیبانی نظری قوی.** در سراسر این کتاب، مبانی نظری لازم برای فهم فناوری اطلاعات، از قانون مور تا مدل‌های رقابت‌پذیری پورتر، شامل آخرین اصلاحات مبتنی بر استراتژی الکترونیکی، نشان داده شده است.

• **اطلاعات به‌روز.** همان‌گونه که نمونه‌ها و مثال‌های جدید در سراسر کتاب و ارجاعات به منابع سال‌های ۲۰۰۳ و ۲۰۰۴ نشان می‌دهند، این کتاب به‌روزترین عناوین فناوری اطلاعات را ارائه می‌نماید. برای هر موضوع، تحقیقاتی جهت یافتن به‌روزترین اطلاعات و مقالات صورت پذیرفته است.

• **توجیه اقتصادی.** فناوری اطلاعات برای تحمل آزمون‌های سخت توجیه اقتصادی، به اندازه کافی تکامل یافته است. علی‌رغم دشواری‌های موجود در سنجش منافع فناوری، سرمایه‌گذاری در فناوری اطلاعات باید مانند هر سرمایه‌گذاری دیگری با دقت بررسی شود. علاوه بر توضیح این مسائل در سراسر کتاب، یک فصل کامل (فصل ۱۳، اقتصاد فناوری اطلاعات) به این موضوع اختصاص داده شده است.

• **اخلاق.** اهمیت اخلاق در اقتصاد دیجیتال به سرعت در حال افزایش است. موضوعات مرتبط با اخلاق که در هر فصل معرفی شده‌اند، توسط نشانه‌های حاشیه‌ای مشخص گشته‌اند. الفبایی از اصول اخلاقی، در قالب یک فایل برخط در فصل ۱ معرفی شده است (فایل برخط W1.4 اصلاح شد). این منبع ۱۴ سناریوی اخلاقی را مطرح می‌کند و از دانشجویان می‌خواهد درباره واکنش به چنین موقعیت‌هایی فکر کنند.

سازمان‌دهی کتاب

کتاب به ۵ بخش اصلی متشکل از ۱۶ فصل تقسیم شده است. جزئیات بخش‌ها و فصل‌ها به ترتیب زیر است.

• **بخش ۱: فناوری اطلاعات در سازمان. بخش ۱،** نگاهی کلی به فناوری اطلاعات در سازمان دارد. فصل ۱، محرک‌های استفاده از فناوری اطلاعات در اقتصاد دیجیتال را معرفی کرده و سیستم‌های اطلاعات و روندهای فناوری اطلاعات را مرور می‌نماید. فصل ۲، مبانی سیستم‌های اطلاعات و کاربرد استراتژیک آنان را ارائه می‌نماید. در این بخش توجه خاصی به نقش سیستم‌های اطلاعات در تسهیل مدل‌های کسب و کار مبتنی بر وب مبذول شده است.

• **بخش ۲: انقلاب وب. سه فصل موجود در بخش** ۲، فناوری‌ها و برنامه‌های مبتنی بر وب را ارائه می‌دهند؛ که با شبکه‌های مخابراتی آغاز شده و با نقش اینترنت، شبکه‌های داخلی و شبکه‌های خارجی در ارتباطات، همکاری و کشف (فصل ۳) ادامه می‌یابد. عنوان کسب و کار الکترونیکی و تجارت الکترونیکی به طور جامع در فصل ۴ ارائه شده؛ و در پی آن پردازش بی‌سیم و سیار در فصل ۵ آمده است.

• **بخش ۳: برنامه‌های سازمانی. این بخش با تبیین** مفاهیم پایه برنامه‌های فناوری اطلاعات در پردازش تراکنش، برنامه‌های کارکردی و یکپارچه‌سازی سیستم‌های کارکردی (فصل ۶)، آغاز می‌شود. سپس در فصل ۷ به مدیریت زنجیره تأمین، سیستم‌های سازمانی مبتنی بر وب و مدیریت ارتباط با مشتری (CRM) می‌پردازد. فصل ۸، به سیستم‌های بین‌سازمانی و سیستم‌های جهانی خواهد پرداخت.

• بخش ۴: سیستم‌های مدیریتی و تصمیم‌یار. این

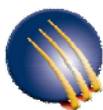
بخش، درباره شیوه‌های متعددی که سیستم‌های اطلاعات برای پشتیبانی از فعالیت‌های روزانه شرکت به کار می‌آیند بحث می‌کند، و بر استفاده از فناوری اطلاعات در تصمیم‌گیری‌های مدیریتی تأکید زیادی دارد. سه فصل موجود در این بخش به برخی روش‌های استفاده کسب و کار از فناوری اطلاعات در حل مشکلات خاص و ساخت سیستم‌های ابتکاری و استراتژیکی که کیفیت و بهره‌وری را افزایش می‌دهند، می‌پردازد. به برنامه‌های ابتکاری مدیریت دانش (فصل ۹)، تحلیل و مدیریت داده‌ها (فصل ۱۰) و سیستم‌های هوشمند و تصمیم‌یار مدیریت (فصل ۱۱)، توجه خاصی شده است.

• بخش ۵: پیاده‌سازی و مدیریت فناوری اطلاعات.

این بخش، عناوین مختلف مربوط به اجرا، ارزیابی، ساخت و نگهداری سیستم‌های اطلاعات را بررسی می‌کند. ابتدا کاربرد فناوری اطلاعات برای کسب مزیت استراتژیک، (فصل ۱۲) پوشش داده خواهد شد. سپس مسائل مختلفی، از اقتصاد فناوری اطلاعات (فصل ۱۳)، تا تحصیل (ساخت یا برون‌سپاری) سیستم‌های اطلاعات (فصل ۱۴)، مدیریت منابع فناوری اطلاعات و امنیت (فصل ۱۵) مورد بررسی قرار می‌گیرد. سرانجام، فصل ۱۶، تأثیر فناوری اطلاعات بر افراد، سازمان‌ها و جامعه را بررسی می‌کند.

شش راهنمای فناوری که به طور برخط در

وب‌سایت کتاب وجود دارد، سخت‌افزار، نرم‌افزار، پایگاه‌های داده، ارتباطات از راه دور، مفاهیم پایه اینترنت و مقدمه‌ای بر تحلیل و طراحی سیستم را تحت پوشش قرار می‌دهند.



بخش‌های فناوری اطلاعات در محیط کار، برخی ابتکارات دنیای واقعی و فناوری‌های جدیدی را که شرکت‌ها برای حل معضلات سازمانی خود یا ایجاد فرصت‌های جدید کسب و کار از آن‌ها استفاده می‌کنند، معرفی می‌نماید. هر بخش با "برای بررسی بیشتر" و پرسش‌ها خاتمه می‌یابد. بعضی از این بخش‌ها برخط هستند.

• **بخش‌های «تگاهی دقیق‌تر».** این بخش‌ها حاوی مباحث مشروح و جزئی مفاهیم یا رویه‌های خاصی است که اغلب از نمونه‌های واقعی استفاده می‌کنند. در برخی موارد راهکارهای جانبی (راهکاری که با فناوری اطلاعات مرتبط نیست یا با آن تناقض دارد) نیز ارائه می‌گردد.

• **نشانه‌ها.** نشانه‌های کتاب برای ایجاد ارتباط عناوین مطرح شده در هر فصل کتاب و در متن مشخص می‌شوند تا موضوعات هر فصل را با فضای کتاب ارتباط دهند. نشانه‌ها شامل حوزه‌های کارکردی، شکست‌های فناوری اطلاعات، و مسائل اخلاقی و جهانی هستند. نشانه‌ها وجود منابع در وبسایت کتاب را مشخص می‌کنند. فهرست ذیل این آیکن‌ها را معرفی می‌نماید.

مسائل اخلاقی



مسائل و سازمان‌های جهانی



آموخته‌ها از شکست‌های فناوری اطلاعات



مثالی از حسابداری



راهنماها شامل ارائه‌هایی موجز و به‌روز از کلیه موارد ضروری برای فهم این فناوری‌ها است، که می‌توان از آنها به عنوان منابع خودآموز و یا مبنای ارائه‌های کلاسی استفاده کرد. کلیه این منابع در وبسایت (www.wiley.com/college/turban) ضمیمه شده است.

ویژگی‌های آموزشی

به منظور کمک به یادگیری دانشجویان، برخی ویژگی‌های آموزشی در این کتاب طراحی شده است.

• **رئوس فصل.** رئوس فصل اشاره‌ای سریع به عناوین اصلی فصل دارد.

• **اهداف یادگیری.** اهداف یادگیری در شروع هر فصل فهرست شده و مفاهیم مهمی که درباره آنها بحث خواهد شد را اعلام می‌کنند. این امر به دانشجویان کمک می‌نماید که تلاش خود را متمرکز کنند.

• **نمونه‌های ابتدای فصل.** هر فصل با یک مثال واقعی که کاربرد فناوری اطلاعات را در سازمان‌های مدرن نشان می‌دهد، آغاز می‌شود. این نمونه‌ها به دقت انتخاب شده‌اند تا ارتباط عناوین مطرح شده در فصل را به دانشجویان نشان دهند. نمونه‌ها در قالبی استاندارد (صورت مسأله یا فرصت، راه حل فناوری اطلاعات و دستاوردها) ارائه شده‌اند که مدلی برای فکر کردن درباره مشکلات کسب و کار است. نمونه آغازین به وسیله بخشی کوتاه تحت عنوان "آموخته‌ها" دنبال می‌شود که نکات کلیدی نمونه ابتدای فصل را با عنوان فصل ارتباط می‌دهد.

• **بخش‌های "فناوری اطلاعات در محیط کار".**

مدیریت را برای شبیه‌سازی چنین موقعیت‌هایی در عمل به چالش می‌کشند.

• **نکات بارز فصل.** کلیه مفاهیم مهم هر فصل در انتهای آن فهرست شده و با شماره به "اهداف یادگیری" در آغاز فصل مربوط شده‌اند تا بر اهمیت نکات تأکید گردد.

• **پرسش‌ها و تمرینات پایان فصل.** انواع مختلف سؤالات، درک و توانایی دانشجویان را در به کارگیری دانش می‌سنجند. پرسش‌هایی برای مرور، از دانشجویان می‌خواهد که مفاهیم ذکر شده را خلاصه کنند. پرسش‌هایی برای بحث و تبادل نظر، در پی ارتقاء بحث‌های کلاسی و توسعه مهارت‌های انتقادی هستند. تمرین‌ها، چالش برانگیزتر بوده و از دانشجویان می‌خواهند آنچه آموخته‌اند را به کار گیرند.

• **تکالیف گروهی.** تکالیف گروهی جامع، شامل تحقیقات اینترنتی، ارائه‌های شفاهی در کلاس و بحث درباره هر فصل می‌باشد.

• **تمرینات اینترنتی.** نزدیک به ۲۰۰ تمرین عملی، دانشجویان را به وب‌سایت‌های جالب هدایت می‌کنند تا آنها را بررسی کنند، منابع را بیابند، برنامه‌های کاربردی را مورد مطالعه قرار داده و اطلاعات را مقایسه، تحلیل و خلاصه کنند و یا درباره آخرین تحولات مربوط به عنوان مطرح شده اطلاعات کسب کنند.

• **نمونه‌ها.** دو نمونه حقیقی در انتهای هر فصل، مسائلی که شرکت‌ها در هنگام اجرا و توسعه سیستم‌های اطلاعاتی با آنها مواجه شده‌اند را عنوان می‌کنند. این قسمت شامل پرسش‌ها و بحث نیز می‌شود. تعدادی نمونه اضافی نیز در وب‌سایت کتاب پیش‌بینی شده است.

مثالی از امور مالی



مثالی از دولت



مثالی از مدیریت منابع انسانی



مثالی از بازاریابی



مثالی از مدیریت تولید/ عملیات

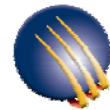


مثالی از شرکت‌های خدماتی (مانند خدمات بهداشتی، خدمات آموزشی و سایر نمونه‌های غیرتولیدی)



مطالب وب‌سایت کتاب:

www.wiley.com/college/turban



• **منابع برخط فصل.** هر فصل شامل تعداد زیادی فایل‌های برخط (حداکثر ۳۰ فایل در هر فصل) است. نام این فایل‌ها در داخل متن آمده و شامل مباحث عمیق، مطالب فنی، مثال‌ها، نمونه‌ها و نگاره‌ها می‌باشد. می‌توانید در وب‌سایت کتاب به آدرس زیر، منابع برخط هر فصل را مشاهده کنید: www.wiley.com/college/turban

• **مباحث مدیریتی.** بخش نهایی هر فصل، نحوه سازگاری مدیران با محیط فناوری رو به گسترش را بررسی می‌نماید. مباحثی که در این بخش ارائه شده‌اند، می‌توانند آغاز یک بحث کلاسی باشند که دانشجویان



دکتر افرایم توربان

دکتر افرایم توربان (Dr. Efraim Turban) مدرک کارشناسی ارشد و دکترای خود را از دانشگاه کالیفرنیا در برکلی دریافت نموده است. تجربیات حرفه‌ای او شامل ۸ سال کار به عنوان مهندس صنایع و همچنین تجربه‌های مشاوره برای شرکت‌های کوچک، بزرگ و شرکت‌های دولتی بسیار است. وی بیش از سی سال در دانشگاه‌های مختلف ایالات متحده و هنگ کنگ تدریس کرده است. پروفیسور توربان جایزه بین‌المللی علم مدیریت سال ۸۵-۱۹۸۴ (هوش مصنوعی در مدیریت) و جایزه چهره برجسته دانشگاهی دانشگاه کالیفرنیا، لانگ بیچ را در سال ۱۹۹۸ دریافت کرده است. از او بیش از ۱۱۰ مقاله و ۲۲ کتاب منتشر شده است. عمده‌علاقی تحقیقاتی او شامل تجارت الکترونیکی، استراتژی و اجرا می‌باشد.

دکتر دوروثی لیدنر

دکتر دوروثی ای. لیدنر (Dr Dorothy Leidner) مدرک کارشناسی، کارشناسی ارشد و دکترای خود را در رشته سیستم‌های اطلاعات از دانشگاه تگزاس در اوستین دریافت کرده و پروفیسور سیستم‌های اطلاعات در سندرا فرگوسن و رندال دلیو، و مدیر مرکز مدیریت دانش در دانشگاه بایلور و نویسنده و ویراستار چندین مجله پژوهشی است.

دکتر افرایم آر مک‌لین

دکتر افرایم آر مک‌لین (Dr Ephraim R. Mclean) کارشناسی مهندسی مکانیک خود را از دانشگاه کرنل و کارشناسی ارشد و دکترای خود را از دانشکده مدیریت اسلون در مؤسسه فناوری ماساچوست (MIT)، دریافت کرده است. تجربیات کاری عمده او در شرکت گمبل و پروکتر به دست آمده است. دکتر مک‌لین بیش از ۱۲۵ مقاله در مجلات مختلف و کتاب‌های متعددی به چاپ رسانده و همچنین وظیفه نویسندگی و ویراستاری مشترک با برخی مجلات را داشته است. او ۴ بار مسئولیت سرپرستی هیأت مدیران اجرایی بین‌المللی جامعه مدیریت اطلاعات را داشته است. او در سال ۲۰۰۲، به عنوان استاد سال در زمینه سیستم‌های اطلاعات برگزیده شد.

دکتر جیمز سی وترب

دکتر جیمز سی وترب (Dr James C. Wetherb) استاد ممتاز فناوری اطلاعات در دانشگاه صنعتی تگزاس و همچنین پروفیسور سیستم‌های اطلاعات مدیریت در دانشگاه مینه‌سوتا است. وی مرکز تحقیقات سیستم‌های اطلاعات مدیریت دانشگاه مزبور را مدت ۲۰ سال هدایت کرده است. دکتر وترب نویسنده ۱۸ کتاب قابل توجه است و بیش از ۲۰۰ مقاله نوشته است.



بخش ۱
فناوری اطلاعات
در سازمان

۱. فناوری اطلاعات در اقتصاد دیجیتالی
۲. فناوری‌های اطلاعات: مفاهیم و مدیریت

بخش ۲
انقلاب وب

۳. پردازش شبکه‌ای: کشف، ارتباط و همکاری
۴. کسب و کار الکترونیکی و تجارت الکترونیکی
۵. پردازش سیار، بی‌سیم و فراگیر

بخش ۳
برنامه‌های سازمانی

۶. پردازش تراکنش، برنامه‌های کارکردی و یکپارچه‌سازی
۷. سیستم‌های سازمانی: از زنجیره تأمین تا برنامه‌ریزی منابع سازمان و مدیریت ارتباط با مشتری
۸. سیستم‌های اطلاعات بین سازمانی و جهانی

بخش ۴
سیستم‌های مدیریتی و
تصمیم‌یار

۹. مدیریت دانش
۱۰. مدیریت داده: انبارسازی، تحلیل، کاوش و مجسم‌سازی
۱۱. سیستم‌های هوشمند و تصمیم‌یار مدیریت

بخش ۵
پیاده‌سازی و مدیریت
فناوری اطلاعات

۱۲. کاربرد فناوری اطلاعات برای کسب مزیت استراتژیک
۱۳. اقتصاد فناوری اطلاعات
۱۴. تحصیل برنامه‌ها و زیرساخت فناوری اطلاعات
۱۵. مدیریت منابع اطلاعات و امنیت
۱۶. تأثیرات فناوری اطلاعات بر افراد، سازمان‌ها و جامعه



بخش ۱



فناوری اطلاعات در سازمان

۱	فناوری اطلاعات در اقتصاد دیجیتالی	۱
۲	زیمنس به قالب کسب و کار الکترونیکی تغییر شکل می‌دهد	۲
۵	کسب و کار در اقتصاد دیجیتالی	۱-۱
۱۹	فشارهای کسب و کار، واکنش‌های سازمانی و پشتیبانی فناوری اطلاعات	۲-۱
۳۶	سیستم‌های اطلاعات: تعاریف و نمونه‌ها	۳-۱
۴۹	توسعه و روندهای فناوری اطلاعات	۴-۱
۶۵	چرا باید درباره فناوری اطلاعات بیاموزیم؟	۵-۱
۶۸	برنامه کتاب	۶-۱
۷۵	نمونه‌ها: (۱) کالج دارتموث	۷۵
۷۸	(۲) وال-مارت	۷۸
۸۲	پیوست ۱ الف: مدل‌های پورتر	۸۲
۸۷	فناوری‌های اطلاعات: مفاهیم و مدیریت	۸۷
۸۸	راه‌اندازی کسب و کار الکترونیکی در شرکت فیدکس	۸۸
۹۲	سیستم‌های اطلاعات: مفاهیم و تعاریف	۱-۲
۹۵	طبقه‌بندی و سیر تکامل سیستم‌های اطلاعات	۲-۲
۱۰۵	سیستم‌های پردازش تراکنش در مقابل سیستم‌های اطلاعات کارکردی	۳-۲
۱۰۸	چگونگی پشتیبانی فناوری اطلاعات از فعالیت‌های سازمانی	۴-۲
۱۱۴	چگونگی پشتیبانی فناوری اطلاعات از زنجیره تأمین، مدیریت ارتباط با مشتریان و مدیریت روابط عمومی	۵-۲
۱۱۴	عمومی	۱۱۴

۶-۲	زیرساخت و معماری سیستم‌های اطلاعات	۱۱۷
۷-۲	سیستم‌های مبتنی بر وب	۱۲۹
۸-۲	محیط‌های جدید پردازش	۱۳۵
۹-۲	مدیریت منابع اطلاعات	۱۴۰

نمونه‌ها: (۱) می‌بیلین ۱۵۲

(۲) جی‌پی مورگان ۱۵۵

پیوست ۲ الف: تولید سفارشی ۱۵۹

بخش ۲ انقلاب وب



۳. پردازش شبکه‌ای: کشف، ارتباط و همکاری ۱۶۳

سیف‌وی در طراحی فروشگاه‌ها مشارکت می‌کند ۱۶۴

۱-۳ پردازش شبکه‌ای - نظر اجمالی ۱۶۶

۲-۳ کشف ۱۷۳

۳-۳ ارتباط ۱۸۹

۴-۳ همکاری ۱۹۶

۵-۳ ابزار توسعه همکاری: از جریان کار تا گروه‌افزار ۲۱۰

۶-۳ آموزش الکترونیکی و کار مجازی ۲۱۹

۷-۳ برخی مباحث اخلاقی و یکپارچه‌سازی ۲۲۶

نمونه‌ها: (۱) جنرال موتورز ۲۳۹

(۲) سیکو ۲۴۲

۴. کسب و کار الکترونیکی و تجارت الکترونیکی ۲۵۱

می‌خواهید شکلات را به صورت برخط بخرید؟ Godiva.com را امتحان کنید ۲۵۲

۱-۴ مروری بر کسب و کار الکترونیکی و تجارت الکترونیکی ۲۵۳

۲-۴ مکانیزم‌های اصلی تجارت الکترونیکی ۲۶۳

۳-۴ برنامه‌های سازمان با فرد ۲۶۶

۴-۴ تبلیغات برخط ۲۸۰

۵-۴ برنامه‌های سازمان با سازمان ۲۸۸

۶-۴ تجارت الکترونیکی درون سازمانی و سازمان با کارکنان ۲۹۶

۷-۴ دولت الکترونیکی و تجارت الکترونیکی فرد با فرد ۲۹۷

۸-۴ خدمات پشتیبانی تجارت الکترونیکی ۳۰۲

۹-۴ مسائل اخلاقی و قانونی در کسب و کار الکترونیکی ۳۱۳

۱۰-۴ شکست‌ها و استراتژی‌های موفقیت ۳۲۰

نمونه‌ها:

۳۳۳ FreeMarkets.com (1)

۳۳۶ شرکت‌های-لا یف (Hi-Life Corporation) (2)

۵.

۳۳۹ پردازش سیار، بی سیم و فراگیر

نکست‌باس: ارائه خدمات فوق‌العاده به مشتریان

۳۴۰

۱-۵ پردازش و تجارت سیار: بررسی، مزایا و محرک‌ها ۳۴۲

۲-۵ زیرساخت پردازش سیار ۳۵۳

۳-۵ برنامه‌های سیار در خدمات مالی ۳۶۹

۴-۵ خرید، تبلیغات و تأمین محتوای سیار ۳۷۳

۵-۵ برنامه‌های سیار درون سازمانی و سازمانی ۳۸۰

۶-۵ برنامه‌های سیار سازمان با سازمان و زنجیره تأمین ۳۹۲

۷-۵ برنامه‌های سیار مشتری و خدمات اختصاصی ۳۹۳

۸-۵ تجارت مکان‌محور ۳۹۹

۹-۵ پردازش فراگیر ۴۰۷

۱۰-۵ بازدارنده‌ها و موانع پردازش سیار ۴۲۶

نمونه‌ها:

۴۳۸ هرترز (Hertz) (1)

۴۴۰ واشنگتن تاون‌شیپ (Washington Township (OH)) (2)

فهرست شکل‌ها

بخش ۱



فصل ۱

- ۱-۱ تبدیل زنجیره تأمین خطی به هسته مرکزی ۱۵
- ۲-۱ پشتیبانی فناوری اطلاعات برای واکنش‌های سازمانی ۲۲
- ۳-۱ فشارهای وارد بر سازمان، واکنش‌های سازمان و پشتیبانی فناوری اطلاعات ۲۳
- ۴-۱ نموداری از یک سیستم اطلاعات ۳۷
- ۵-۱ برنامه کتاب ۶۹
- الف ۱- مدل پنج نیروی پورتر که شامل عوامل اصلی هر نیرو است ۸۴
- الف ۲- زنجیره ارزش بنگاه، پیکان‌ها جریان کالاها و خدمات را نشان می‌دهند ۸۵

فصل ۲

- ۱-۲ مثالی از یک راه حل تجارت الکترونیکی فدکس ۹۰
- ۲-۲ سیستم‌های اطلاعات بین سازمانی، سازمانی و بخشی ۹۶
- ۳-۲ سیستم‌های پشتیبان مرتبط ۱۰۳
- ۴-۲ پیش‌بینی فروش بر حسب منطقه، تهیه شده توسط MIS بازاریابی ۱۰۸
- ۵-۲ پشتیبانی سیستم‌های اطلاعات از کارکنان ۱۱۲
- ۶-۲ زنجیره تأمین ساده برای یک تولیدکننده ۱۱۵
- الف ۱- مقایسه یک زنجیره تأمین رانشی و یک زنجیره تأمین کششی ۱۶۱

بخش ۲



فصل ۲

- ۱-۳ تکامل اینترنت با گذر زمان ۱۶۹
- ۲-۳ نحوه استفاده سازمان از اینترنت، شبکه‌های داخلی و شبکه‌های خارجی ۱۷۲
- ۳-۳ AOLbyphone ۱۸۴
- ۴-۳ چارچوب یک درگاه سازمانی ۱۸۷
- ۵-۳ چارچوبی برای پشتیبانی از ارتباطات فناوری اطلاعات ۱۹۱

- ۶-۳ همکاری الکترونیکی برای تجارت ۲۰۴
- ۷-۳ مقایسه همکاری زنجیره تأمین سنتی و شبکه‌های مشترک ۲۰۵

فصل ۴

- ۱-۴ چارچوبی برای تجارت الکترونیکی ۲۵۹
- ۲-۴ خدمات پشتیبانی تجارت الکترونیکی ۳۰۳
- ۳-۴ نحوه کار کارت‌های اعتباری الکترونیکی ۳۰۵

فصل ۵

- ۱-۵ مدل عملیاتی نکست باس ۳۴۱
- ۲-۵ چشم‌اندازی از پردازش و تجارت سیار ۳۵۳
- ۳-۵ معماری سیستم سیار ۳۵۸
- ۴-۵ چگونه Wi-Fi کار می‌کند ۳۶۱
- ۵-۵ درگاه بانکداری WAP Solo، نوردیا ۳۷۴
- ۶-۵ خرید بلیط سینما توسط WAP Solo ۳۷۵
- ۷-۵ تلفن هوشمند با سیستم GPS در تجارت مکان‌محور ۴۰۱
- ۸-۵ خدمات مبتنی بر موقعیت همراه با نقشه ۴۰۳
- ۹-۵ قرار دادن تجهیزات پردازش تعبیه شده در همه جا ۴۱۳

فهرست جدول‌ها

بخش ۱

فصل ۱

- ۱-۱ قابلیت‌های اصلی سیستم‌های اطلاعات ۸
- ۲-۱ موارد عمده توسعه و روندهای فناوری ۵۲
- الف-۱ دوازده استراتژی برای مزیت رقابتی ۸۶

فصل ۲

- ۱-۲ انواع اصلی سیستم‌های پشتیبانی مبتنی بر فناوری اطلاعات ۹۸

تراکنش‌های سازمانی معمول و تکراری در یک شرکت تولیدی	۲-۲
پشتیبانی‌های MIS از فعالیت‌های مدیریتی	۳-۲
وظیفه متغیر بخش سیستم‌های اطلاعات	۴-۲

بخش ۲



فصل ۳

مزایای کار در گروه	۱-۳
معایب کار در گروه	۲-۳

فصل ۴

مدل‌های کسب و کار تجارت الکترونیکی	۱-۴
منافع تجارت الکترونیکی	۲-۴
محدودیت‌های تجارت الکترونیکی	۳-۴
نکاتی درباره خرید الکترونیکی امن	۴-۴

فصل ۵

طبقه‌بندی کاربردهای تجارت سیار	۱-۵
نرم‌افزاری برای پردازش سیار	۲-۵
برنامه‌های جریان کار داخل سازمان	۳-۵
محدودیت‌های فنی و سایر محدودیت‌های پردازش سیار	۴-۵

۱. فناوری اطلاعات در اقتصاد دیجیتال
۲. فناوری‌های اطلاعات: مفاهیم و مدیریت

بخش ۱ فناوری اطلاعات در سازمان



فصل

فناوری اطلاعات در اقتصاد دیجیتال



اهداف آموزشی

پس از مطالعه این فصل، شما می‌توانید:

- ۱ خصوصیات اقتصاد دیجیتال و کسب و کار الکترونیکی را توصیف نمایید.
- ۲ روابط میان فشارهای کسب و کار، واکنش‌های سازمانی و سیستم‌های اطلاعات را تشخیص دهید.
- ۳ فشارهای عمده در محیط کسب و کار و واکنش‌های سازمانی در مواجهه با آنها را تعیین نمایید.
- ۴ سیستم‌های اطلاعات کامپیوتری و فناوری اطلاعات را تعریف کنید.
- ۵ نقش فناوری اطلاعات در حمایت از حوزه‌های کارکردی، خدمات عمومی و صنایع خاص را توصیف نمایید.
- ۶ توسعه فناوری جدید در حوزه‌های پردازش عمومی و شبکه‌ای و سیستم‌های مبتنی بر وب را فهرست کنید.
- ۷ اهمیت یادگیری فناوری اطلاعات را درک نمایید.

۱-۱ کسب و کار در اقتصاد دیجیتال

۲-۱ فشارهای کسب و کار، واکنش‌های سازمانی و پشتیبانی فناوری اطلاعات

۳-۱ سیستم‌های اطلاعات: تعاریف و نمونه‌ها

۴-۱ توسعه و روندهای فناوری اطلاعات

۵-۱ چرا باید درباره فناوری اطلاعات بیاموزیم؟

۶-۱ برنامه کتاب

نمونه‌ها:

۱. کالج دارتموث

۲. وال-مارت

پیوست ۱ الف: مدل‌های پورتر

زیمنس به قالب کسب و کار الکترونیکی تغییر شکل می دهد

← صورت مسأله

کمپانی آلمانی زیمنس^۱ (siemens.com) با سابقه ای ۱۵۰ ساله، تولیدکننده ای متنوع و جهانی به شمار می رود. زیمنس با ۴۸۴،۰۰۰ کارمند در ۱۹۰ کشور به کسب و کار می پردازد و دارای ۶۰۰ مرکز تولیدی و تحقیق و توسعه در بیش از ۵۰ کشور است. خطوط تولید و خدمات زیمنس بسیار متنوع هستند، که دربرگیرنده ارتباطات و اطلاعات، خودکارسازی و کنترل، انرژی، حمل و نقل، تجهیزات پزشکی و... می باشند. زیمنس علاوه بر ۱۳ بخش عملیاتی خود، در شرکت های دیگری نظیر بوش^۲ (لوازم خانگی)، فراماتم^۳ (در صنعت انرژی هسته ای فرانسه) و فوجیتسو کامپیوترز^۴ نیز سهم دارد.

با توجه به حضور رقبای متعدد که غالباً در کشورهای دیگر هستند شرکت در گسترش کسب و کار خود در محیط متغیر تجاری، مشکلات فراوانی داشته و از حاشیه سودی که برخی رقبایش برخوردار بودند، بهره ای نداشت. یکی از مشکلات عمده، ایجاد هماهنگی بین واحدهای داخلی شرکت بود. مشکل دیگر، همکاری با انبوهی از عرضه کنندگان و خریداران بود. به ویژه زنجیره تأمین^۵ - جریان کالا از تأمین تا تولید، توزیع و فروش - بسیار پیچیده است. در آخر، لازم بود برای ثبات قیمت و افزایش خدمات به مشتریان راهی پیدا شود.

← راه حل

در اواخر دهه ۹۰، شرکت تصمیم گرفت که با به کارگیری سیستم های مبتنی بر وب^۶ و استفاده از نرم افزارهای تجارت الکترونیکی^۷ در تمامی فعالیت ها، به یک شرکت کسب و کار الکترونیکی^۸ تمام و کمال (یک شرکت که به صورت الکترونیکی فعالیت های

در این کتاب نشان های مختلف برای کمک به تشخیص چشم انداز و یا حوزه کارکردی خاصی در ارتباط با مثالی که مطرح می گردد، استفاده شده است. برای مثال، این نشان بیانگر چشم انداز بین المللی است. برای مشاهده فهرست نشان ها به مقدمه مراجعه کنید.

هر فصل با مثالی آغاز می شود که بیانگر کاربرد فناوری اطلاعات در جهان واقعی و ارتباط آن با عناوین فصل است. قالب به کار رفته در این

- 1- Siemens AG
- 2- Bosch
- 3- Framatome
- 4- Fujitsu Computers
- 5- Supply chain
- 6- Web-based system
- 7- Electronic commerce
- 8- E-business



کسب و کار متفاوتی را انجام می‌دهد) تغییر شکل دهد. علت در نظر گرفتن چنین هدف بلندپروازانه‌ای، مرتفع ساختن مشکلات حاصل از تعدد مکان‌ها و عملیات مربوط به زنجیره تأمین بود. پس از آغاز کار بر روی یک طرح چهار ساله، در سال ۱۹۹۹ تغییر شرکت در این زمینه آغاز شد.

نمونه‌ها عبارت است از: صورت مسأله، راه حل و دستاوردها. این قالب به شکل‌دهی مسیری برای تفکر درباره مشکلات کسب و کار کمک می‌کند.

زیمنس رویکردی دوگانه اتخاذ کرده بود: استفاده از توانایی‌های سیستم‌های اطلاعات داخلی شرکت در مواردی که منطقی به نظر می‌رسید و در عین حال استفاده از منابع خارجی که معمولاً از فروشندگان عمده تهیه می‌شوند. اهداف استراتژیک زیمنس عبارت بودند از:

- افزایش آمادگی برای تجارت الکترونیکی گسترده از طریق استاندارد کردن صدها فرایند سازمانی در بخش‌های متعدد (برای مثال، شرکت بیش از ۳۰۰ فرایند کاری را به ۲۹ عدد کاهش داد).
- طراحی مجدد زیرساخت فناوری اطلاعات به منظور فراهم آوردن امکان یکپارچه‌سازی بهترین نرم‌افزارها^۱ (اجزاء نرم‌افزاری که نیازهای شرکت را به بهترین صورت برآورده می‌کنند و هر کدام توسط فروشنده متفاوتی ارائه می‌شوند).

علاوه بر توانایی در کنترل تراکنش‌های الکترونیکی، زیمنس خواهان ایجاد یک پایگاه دانش سازمانی مرکزی^۲، که منبعی برای شیوه‌ها و روش‌های اثبات شده (که به عنوان بهترین شیوه‌ها^۳ شناخته شده‌اند) می‌باشد بود.

شرکت با استفاده از سیستم‌های SAP R/3 (فصل ۷ را مشاهده کنید)، همراه با نرم‌افزارهای شرکت‌های آی‌تی تکنولوژی^۴ و آی‌بی‌ام، سیستم‌های کاربردی‌ای را می‌سازد که بخش‌های مختلف شرکت را به یکدیگر ارتباط داده، اقدامات پشتیبانی را تضمین می‌کنند و سازمان را با شرکای زنجیره تأمین مرتبط می‌سازند. کارکردهایی چون دریافت سفارش، تدارک برخط^۵ مواد اولیه و اجزاء مورد نیاز در روند تولید، همکاری با شرکای تجاری در توسعه محصولات و حمل و نقل محصولات تولید شده، با استفاده هرچه بیشتر

-
- 1- Best-of-breed software
 - 2- Central corporate knowledge base
 - 3- Best practices
 - 4- I2 Technology
 - 5- On-line procuring



از اینترنت به صورت یکپارچه در آمده‌اند. علاوه بر این، سیستم برای ارائه خدمات بهتر به مشتریان زیرمنس طراحی شده است.

← دستاوردها

در سال مالی ۲۰۰۰، شرکت برنامه‌ریزی کرد که فروش برخط و تدارک الکترونیکی به ترتیب ۱۰٪ کل خرید و فروش شرکت را تشکیل دهند. در سال ۲۰۰۲، فروش برخط^۱ به میزان ۲۵ درصد و تدارکات الکترونیکی به میزان ۶۰ درصد نسبت به سال ۲۰۰۰ افزایش داشته است.

از ژانویه ۲۰۰۴ بیشتر کارمندان در نقاط مختلف شرکت به شبکه وصل شده‌اند. آنها هم به اینترنت دسترسی دارند و هم به درگاهی^۲ که امکان دستیابی به اطلاعات مورد استفاده سازمان، را فراهم می‌نماید. این درگاه خدمات کاری متفاوتی همچون موتورهای جستجو، فرم‌ها، رزروهای مسافرتی و گزارش‌گیری الکترونیکی مربوط به حساب هزینه‌ها را ارائه می‌نماید.

هزینه تغییر ساختار زیرمنس به کسب و کار الکترونیکی و مدیریت این تغییر حدود ۱ میلیارد دلار تخمین زده شده است. رئیس و مدیرعامل شرکت هاینریش وُن پیرر^۳ می‌گوید: "این تغییر باعث می‌شود که ما سریع‌تر عمل کرده و هزینه‌ها را بیشتر کاهش دهیم. هدف تمامی این تلاش‌ها، با رسیدن به اهداف امروزی اقتصاد الکترونیکی با وعده کاهش هزینه‌های مقیاس می‌باشد."

منابع: برگرفته از (Schultz (2002) Aberdeen.com (قابل دسترسی در سپتامبر ۲۰۰۲) و Siemens.com (قابل دسترسی در می ۲۰۰۴).

← آموخته‌ها

این نمونه نشان می‌دهد که رقابت شدید جهانی، حتی شرکت‌های بزرگ را وادار می‌سازد که به دنبال راه‌هایی برای کاهش هزینه‌ها، افزایش بهره‌وری و بهبود ارائه خدمات به

این قسمت کوتاه نکات کلیدی نمونه ابتدای فصل را به عنوان مطرح شده در فصل مرتبط می‌سازد.

- 1- Online sales
- 2- Portal
- 3- Heinrich von Pierer



مشتریان باشند. بهترین راه برای به ثمر رسیدن این تلاش‌ها، استفاده از سیستم‌های مبتنی بر وب است، که بهترین توانمندکننده‌ها جهت انتقال به کسب و کار الکترونیکی یا شرکت الکترونیکی^۱ در اقتصاد دیجیتال را فراهم می‌آورند.

در این فصل در مورد خصوصیات و مفاهیم اقتصاد دیجیتال و اینکه چگونه فرایندهای تجاری را تغییر می‌دهد، بحث می‌کنیم. به علاوه به توصیف محیط‌های به شدت رقابتی که امروزه شرکت‌ها، در آن فعالیت می‌کنند، خواهیم پرداخت. همچنین مقوله فشارهای کسب و کار و آنچه شرکت‌ها برای مقابله با این فشارها انجام می‌دهند، مطرح خواهد شد. در نهایت، درباره فناوری اطلاعات به عنوان یک ضرورت در حمایت از سازمان‌ها و اینکه هر مدیری در قرن بیست و یکم با چه چیز این مقوله باید آشنا باشد و چرا، بحث خواهیم کرد.

۱-۱ کسب و کار در اقتصاد دیجیتال

پرداختن به کسب و کار در اقتصاد دیجیتال، به معنای استفاده از سیستم‌های مبتنی بر وب در اینترنت و دیگر شبکه‌های الکترونیکی، جهت انجام انواع تجارت الکترونیکی می‌باشد. در ابتدا به مفاهیم مربوط به تجارت الکترونیکی و استفاده از کامپیوتر در شبکه‌سازی پرداخته، سپس تأثیرات این مقوله‌ها بر چگونگی فعالیت کسب و کار شرکت‌ها را بررسی خواهیم کرد.

همان گونه که در ابتدای بحث بیان شد، زیمنس شرکتی با ساختار اقتصاد کهن^۲ بود که لازم دید، مکانیزم خود را به سیستم کسب و کار الکترونیکی تغییر دهد. در این قالب، شرکت قادر است جهت تقویت عملیات و رقابت‌پذیری، فعالیت‌های مختلف تجاری خود را به صورت الکترونیکی انجام دهد. استفاده شرکت از سیستم‌های مبتنی بر وب به منظور حمایت از امور مربوط به خرید، فروش و خدمت‌رسانی به مشتریان، نمونه‌ای از تجارت الکترونیکی است. در این نوع تجارت، (بخش ۴ را مشاهده کنید) تراکنش‌های تجاری به صورت الکترونیکی از طریق اینترنت و دیگر شبکه‌های کامپیوتری انجام می‌شوند. تجارت الکترونیکی به عنوان یک عنصر مهم اقتصاد جهانی در قرن بیست و یکم محسوب می‌شود (Evans and Wurster, 2000 و Drucker, 2002).

تجارت الکترونیکی و پردازش شبکه‌ای

1- E-Company

2- Old-Economy



زیرساخت تجارت الکترونیکی، پردازش شبکه‌ای^۱ است (که به عنوان پردازش توزیع شده^۲ نیز شناخته می‌شود)، که کامپیوترها و دیگر وسایل الکترونیکی را از طریق شبکه‌های مخابراتی با یکدیگر متصل می‌کند. این گونه ارتباطات کاربران را قادر می‌سازد تا از طریق کامپیوترهای خانگی (و یا حتی سیار^۳) به اطلاعات موجود در مکان‌های مختلف دسترسی یافته و با یکدیگر نیز ارتباط و همکاری داشته باشند. در حالی که هنوز برخی افراد از کامپیوترهای منفرد، یا شبکه‌های محدود به یک مکان خاص استفاده می‌کنند، اکثر کاربران از کامپیوترهای شبکه شده چند مکانه، بهره می‌برند. این افراد ممکن است به یک محیط شبکه‌ای جهانی^۴، که به اینترنت^۵ معروف است متصل شوند؛ یا با همتای خود در سازمان‌های دیگر ارتباط داشته باشند، که در این حالت شبکه داخلی^۶ نامیده می‌شود. به علاوه، بسیاری از شرکت‌ها، شبکه داخلی خود را با شبکه داخلی شرکای خود مرتبط می‌سازند که به آن شبکه خارجی^۷ می‌گویند. به طور معمول ارتباط از طریق سیستم‌های سیمی^۸ انجام می‌شد، اما از سال ۲۰۰۰ بسیاری از ارتباطات و همکاری‌ها از طریق سیستم‌های بی‌سیم^۹ نیز صورت می‌پذیرد.

پردازش شبکه‌ای، باعث برتری بسیاری از شرکت‌ها و بقای برخی دیگر از آنها می‌شود. مجموعه‌ای از سیستم‌های کامپیوتری که مورد استفاده یک سازمان هستند را فناوری اطلاعات^{۱۰} می‌نامند، که موضوع اصلی این کتاب است. در کشورهای توسعه یافته، تقریباً تمامی سازمان‌های متوسط و بزرگ و همچنین بسیاری از شرکت‌های کوچک، چه خصوصی، چه دولتی در حوزه ساخت و تولید، کشاورزی یا خدمات، از فناوری اطلاعات (که تجارت الکترونیکی را نیز در بر می‌گیرد) برای پشتیبانی از فعالیت‌های خود استفاده می‌کنند.

-
- 1- Networked computing
 - 2- Distributed computing
 - 3- Mobile
 - 4- Global networked environment
 - 5- Internet
 - 6- Intranet
 - 7- Extranet
 - 8- Wireline systems
 - 9- Wireless systems
 - 10- Information Technology(IT)



چرا از فناوری اطلاعات استفاده می‌شود؟ دلیل آن ساده است: امروزه فناوری اطلاعات، مهمترین فراهم‌آورنده تسهیلات کسب و کار شده است (Tapscott et al., 2000 و Dickson and DeSanctis, 2001; Huber, 2004). لازم به ذکر است که در کل کتاب، عبارت "کسب و کار" نه تنها به سازمان‌های انتفاعی بلکه به سازمان‌های غیرانتفاعی عمومی و آژانس‌های دولتی که باید همانند یک شرکت اداره شوند، اطلاق گشته است. همچنین فناوری اطلاعات به علت قابلیت‌هایی که در جدول ۱-۱ نشان داده شده است، به عنوان یک عامل تسریع‌کننده تغییرات بنیادی در ساختار عملیات و مدیریت سازمان‌ها مطرح می‌شود (Carr, 2001). این قابلیت‌ها برطبق ردین^۱، پنج هدف کسب و کاری ذیل را دنبال می‌کنند: (۱) ارتقاء بهره‌وری (در ۵۱ درصد شرکت‌ها)، (۲) کاهش هزینه‌ها (۳۹ درصد)، (۳) بهبود تصمیم‌گیری (۳۶ درصد)، (۴) مؤثرتر کردن ارتباط با مشتریان (۳۳ درصد)، (۵) توسعه برنامه‌های استراتژیک جدید (۳۳ درصد). در واقع فناوری اطلاعات خالق تحولی عظیم در مسیر فعالیت‌های کسب و کار است، که حرکت به سوی اقتصاد دیجیتال را تسهیل می‌کند.

اقتصاد دیجیتال^۲، به اقتصادی گفته می‌شود که مبتنی بر فناوری دیجیتال باشد و شامل موارد ذیل است: شبکه‌های ارتباط دیجیتال^۴ (اینترنت، شبکه‌های داخلی، شبکه‌های ارزش‌افزای خصوصی^۵، کامپیوترها، نرم‌افزارها و سایر موارد مربوط به فناوری اطلاعات. از اقتصاد دیجیتال اغلب با عناوینی چون اقتصاد اینترنتی^۶، اقتصاد جدید^۷ یا اقتصاد وب^۸ نیز یاد می‌شود (BrynoIfsson et al., 2003 و Liebowits, 2002).

اقتصاد دیجیتال چیست؟

- 1- Business
- 2- Wreden(1997)
- 3- Digital Economy
- 4- Digital communication networks
- 5- Value-Added Networks
- 6- Internet economy
- 7- New economy
- 8- Web economy



جدول ۱-۱ قابلیت‌های اصلی سیستم‌های اطلاعات

- انجام پردازش‌های عددی با حجم و سرعت بالا.
- تأمین ارتباط سریع، دقیق و ارزان داخلی و بین‌سازمانی.
- ذخیره حجم زیادی از اطلاعات در فضایی کوچک و قابل دسترسی.
- دسترسی سریع و ارزان به حجم قابل توجهی از اطلاعات در سراسر جهان.
- تقویت ارتباط و همکاری در هر مکان و هر زمان.
- افزایش اثربخشی و کارایی افرادی که به صورت گروهی در یک یا چند مکان مشغول به کار هستند.
- ارائه واضح اطلاعات به گونه‌ای که ذهن انسان را به چالش می‌کشد.
- تسهیل کار در محیط‌های مخاطره‌آمیز.
- خودکارسازی فرایندهای سازمانی نیمه خودکار و دستی^۱.
- تسهیل ترجمه حجم بالایی از داده‌ها.
- تسهیل تجارت جهانی.
- پشتیبانی از نرم‌افزارهای خاص در صورت بی‌سیم بودن.
- انجام موارد بالا با هزینه‌ای بسیار کمتر از حالت دستی.

در اقتصاد نوین، شبکه‌های دیجیتالی و زیرساخت‌های ارتباطی، بستری جهانی^۲ را فراهم می‌کنند که از طریق آن مردم و سازمان‌ها قادر به ارتباط، تعامل، همکاری و جستجوی اطلاعات خواهند بود. به طور مثال، طبق نظر کوی و وینستون^۳، این بستر موارد ذیل را در بر می‌گیرد:

- پهنه گسترده‌ای از محصولات قابل دیجیتالی شدن^۴ - پایگاه‌های داده^۵، اخبار و اطلاعات، کتاب‌ها، مجلات، برنامه‌های تلویزیون و رادیو، فیلم‌ها، بازی‌های الکترونیکی، دیسک‌های فشرده^۶ موسیقی و نرم‌افزارها که از طریق زیرساخت دیجیتالی، در هر زمان و مکان عرضه می‌شوند.

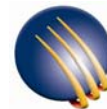
- 1- Manually done tasks
- 2- Global platform
- 3- Choi and Whinston (2000)
- 4- Digitizable products
- 5- Database
- 6- CD



- مصرف‌کنندگان و شرکت‌هایی که تراکنش‌های مالی خود را به صورت دیجیتالی و با استفاده از پول دیجیتالی^۱ یا کالا برگ‌های مالی^۲ (که از طریق کامپیوترهای متصل به شبکه و ابزارهای الکترونیکی قابل حمل، در دسترس می‌باشند) انجام می‌دهند.
- کالاهای فیزیکی همچون لوازم خانگی و اتومبیل که به قابلیت‌های شبکه و ریزپردازنده‌ها مجهز می‌شوند.

عبارت *اقتصاد دیجیتال*، به همگرایی فناوری‌های ارتباطات و کامپیوتر در اینترنت و دیگر شبکه‌ها و نتیجتاً جریان اطلاعات و فناوری که محرک ایجاد تجارت الکترونیکی و تغییرات اساسی سازمانی می‌باشد نیز اطلاق می‌گردد. این همگرایی، ذخیره، پردازش و انتقال انواع اطلاعات (داده‌ای، صوتی، تصویری و غیره) از طریق شبکه به نقاط مختلف جهان را ممکن می‌سازد. اقتصاد دیجیتال به ایجاد یک انقلاب اقتصادی کمک کرده است، که عملکرد بی‌سابقه و نیز توسعه بدون وقفه اقتصادی بین سال‌های ۱۹۹۱ تا ۲۰۰۰ میلادی از شواهد آن هستند (فایل برخط WI.1 را مطالعه نمایید).

آیکون زیر در این کتاب بیانگر وجود منابع بیشتر بر روی وبسایت کتاب به آدرس زیر است.
www.wiley.com/college/turban



فرصت‌هایی برای کارآفرینان^۳. اقتصاد دیجیتال نوین، فرصت‌های بی‌نظیری برای کارآفرینان (که بسیاری از آنها نوجوان هستند) فراهم نموده تا مدل‌های کاری تجارت الکترونیکی را در بسیاری از محیط‌های تجاری به کار گیرند. همان‌طور که در این کتاب خواهیم دید، بسیاری از این ابتکارات و نوآوری‌ها توسط یک یا دو نفر و برخی توسط شرکت‌های بزرگ مطرح شده‌اند. این شرکت‌های نوپا، تنها به فروش کالا نمی‌پردازند، بلکه دامنه وسیعی از خدمات، از زیرساخت کامپیوتر گرفته تا پرداخت الکترونیکی را نیز فراهم می‌نمایند. این شرکت‌ها که به *دات‌کام‌ها*^۴ معروف می‌باشند، موقعیت را برای انجام کسب و کار الکترونیکی در سطح جهان بسیار مناسب دیدند. یک مثال جالب توجه، درباره کارآفرینی دان‌کُگِن^۵ است که در آدرس اینترنتی *Thaigem.com* به فعالیت می‌پردازد. در قسمت *فناوری اطلاعات در محیط کار ۱-۱* به این مورد می‌پردازیم.

-
- 1- Digital currency
 - 2- Financial token
 - 3- Entrepreneur
 - 4- Dot-com
 - 5- Don Kogen

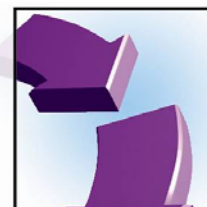
ACC	حسابداری
POM	مدیریت تولید و عملیات
MKT	بازاریابی
HRM	مدیریت منابع انسانی
FIN	مالی
GOV	دولت
SVC	و سایر خدمات عمومی

در این کتاب بخش‌های "فناوری اطلاعات در محیط کار" خلاقیت‌ها و فناوری‌های مورد استفاده سازمان‌های حقیقی را برای حل مشکلات کسب و کار مورد توجه قرار می‌دهد. نشان‌های "یکپارچه‌سازی فناوری اطلاعات" مثال‌هایی از کاربردهای فناوری اطلاعات را در حوزه‌های کارکردی تجارت، دولت، و خدمات عمومی بیان می‌کند. عبارات به کار رفته در این نشان‌ها عبارتند از:



فناوری اطلاعات در محیط کار ۱-۱

همیشه الماس - بر خط



فروشنده‌گانی که صبح زود می‌رسیدند خریداری می‌کرد و با سودی ناچیز به دلالتان و واسطه‌هایی که اغلب در ساعات پایانی روز می‌رسیدند، می‌فروخت. او با استفاده از تبلیغات، خود را به بازار جواهرآلات ایالات متحده رساند و خیلی زود بالغ بر ۸۰۰ خریدار خارجی پیدا کرد. با استفاده از فکس، زمان سفارش را کاهش داد که نتیجه آن کاهش زمان کل بین سفارش و تحویل جواهرآلات بود. این روش کسب و کار، باعث شد که سفارشات پستی او به ۲۵۰،۰۰۰ دلار در سال ۱۹۹۷ برسد.

در سال ۱۹۹۸، گگن تصمیم گرفت در کار خود از اینترنت استفاده کند. طی یک‌ماه سایت *thaiagem.com* را برپا کرد و اولین فروش برخط را نیز تجربه نمود. در سال ۲۰۰۱، درآمد وی به ۴/۳ میلیون دلار رسید که این مبلغ در سال ۲۰۰۲ به مبلغ ۹/۸ میلیون دلار افزایش یافت. ۸۵ درصد این درآمد از طریق فروش برخط به دست آمد. بیشتر خریداران، دلال‌های جواهرآلات یا فروشنده‌گانی

بازار جواهرات با هزاران تاجر و معاملاتی با ارزش ۴۰ میلیون دلار در سال، به عنوان یک بازار جهانی و سراسری شناخته می‌شود. این تجارت قدیمی از لحاظ قیمت‌گذاری بسیار ناکارآمد است: لایه‌های متعدد واسطه‌ها می‌توانند نرخ جواهر را از قیمت عمده‌فروشی تا قیمت نهایی خرده‌فروشی، ۱۰۰۰ درصد، بالا ببرند.

چانتابوری^۱ واقع در تایلند، یکی از مراکز پیشگام در پردازش جواهرآلات است. در این جا بود که دان گگن در سن ۱۵ سالگی کار خود را آغاز کرد، تا بخت خود را بیازماید و موفق نیز شد. پس از شکست در زمینه جواهرسازی، گگن به فروش جواهرات پرداخت و خیلی زود به زبان تایلندی مسلط شد. پس از ۳ سال مشاهده نحوه چانه‌زنی تاجران جواهر، وی تصمیم گرفت که خود وارد بازار این کار شود.

گگن با وجود این که پول ناچیزی داشت، کار خود را این گونه آغاز کرد که جواهرآلات کم‌ارزش را از

1- Chanthaburi



آن دسته از مشتریانی که از خریدشان ناراضی هستند، می‌توانند کالای مورد نظر خود را در مدت ۳۰ روز، بدون هیچ سؤال و جوابی، به فروشگاه بازگردانند. هیچ یک از جواهرات ضمانت تعمیر ندارند، اما بیش از ۶۸،۰۰۰ خریدار در سرتاسر جهان به گگن اعتماد کامل دارند. گگن از شهرتی پایدار در وب برخوردار است. مثلاً از سایت ای بی بی^۶ برای به مزایده گذاشتن جواهرآلات به عنوان راه دیگری برای فروش، استفاده می‌کند. ۹۹ درصد مشتریان سایت ای بی بی نظر مثبت و تنها یک درصد نظر منفی داشته‌اند.

منابع: (2002) Mevedoth و *Thaigem.com* (آوریل ۲۰۰۴).

برای بررسی بیشتر: *blackstartrading.com* و *thaigem.com* را با هم مقایسه نمایید. به نظر شما کدام یک از آنها بهتر است؟ برای کسب و کار و به دست آوردن درآمد چه روشی را به کار برده‌اند؟ آیا این روش‌ها مؤثر بوده است؟

چون وال-مارت^۱ یا کیووی سی^۲ هستند. گگن جواهرآلات را به صورت خام و یا پردازش شده از سرتاسر جهان به صورت برخط می‌خرد تا پاسخگوی نیازهای مشتریانش باشد.

قیمت‌های پایین تایجم^۳ عامل مطرح شدن آن در میدان رقابت است. هم جواری با کارخانه‌های جواهرآلات و هزینه پایین نیروی کار، گگن را قادر ساخت تا قیمت‌ها را به میزان قابل توجهی نسبت به رقبای برخط خود (همچون تیفانی^۴ در سایت *tiffany.com*) پایین تر نگاه دارد. گگن تنها ۲۰ تا ۲۵ درصد سود می‌برد که این در مقابل سود دیگر فروشندگان بسیار ناچیز است. گگن برای پررنگ کردن حضور خود در بازار رقابت، حتی برای خریداران کوچک هم جواهر تهیه می‌کرد. پرداخت از طریق پی‌پال^۵ یا *Escrow.com* به صورت کاملاً حفاظت شده، ایمن و آسان صورت می‌گیرد. تحویل کالا به هر نقطه دلخواه از طریق قطار سریع‌السیر فدرال (به ازای هر محموله ۱۵ دلار) انجام می‌شود.

تحولات ناشی از اقتصاد دیجیتال، حقیقتاً بسیار چشمگیر و مهم هستند. همه انواع سیستم‌های اطلاعات کامپیوتری^۷، چه به طور مستقل یا به کمک نرم‌افزارهای تجارت الکترونیکی، باعث افزایش رقابت در بازار و خلق مزیت استراتژیک شده‌اند

کهن در برابر نوین:
مثال‌های عینی

- 1- Wal-Mart
- 2- QVC
- 3- Thaigem
- 4- Tiffany
- 5- PayPal
- 6- E-Bay
- 7- Computer-based information system



(Li et al., 2003 و Carr, 2001; Basu and Muylle, 2003). در تحقیقی که توسط لدرر^۱ در سال ۱۹۹۸ انجام شده است، شرکت‌های رده اول، جهت "افزایش رقابت یا خلق مزیت استراتژیک" از سیستم‌های مبتنی بر وب بهره می‌برند. برای روشن شدن تفاوت بین کسب و کار در اقتصاد نوین و اقتصاد کهن، به مثال‌های زیر توجه کنید.

مثال ۱: پرداخت بهای کالا: تجربه صندوق پرداخت. گاهی اوقات زمان پرداخت بهای کالا بیشتر از خود خرید طول می‌کشد که تجربه‌ای واقعاً دل‌سردکننده است. **اقتصاد کهن.** در اقتصاد خیلی قدیمی وقتی شما از فروشگاه (مثلاً بقالی یا لوازم‌التحریر فروشی) خرید می‌کردید، اقلام مورد نیاز را در یک سبد خرید گذاشته و عازم قسمت پرداخت می‌شدید. در صندوق پرداخت در صف می‌ایستادید تا کارمند مربوطه قیمت هر یک از اقلام را در یک ماشین حساب معمولی وارد کند. پس از این که کارمند مربوطه همه اقلام را وارد می‌کرد، شما بهای آن را نقداً پرداخت می‌کردید. در نسل بعدی فناوری صندوق پرداخت، شما اجناس مورد نظر را نزد کارمندی می‌بردید که جنس را گاه تا چند بار روی بارکدخوان می‌کشید. بارکدخوان داده‌های مربوط به قیمت و توصیف هر جنس را خوانده و به صورت خودکار وارد پایگاه داده سازمان می‌کند. شما لیست تفصیلی خرید و جمع کل را دریافت می‌کنید. **اقتصاد نوین.** در اقتصاد نوین، شما اجناس خود را به یک باجه خودپرداز می‌برید. در آنجا اقلام را روی بارکدخوان می‌کشید. پس از اینکه همه اقلام را وارد کردید، باجه شما را درباره نحوه پرداخت (نقدی، کارت اعتباری و...) راهنمایی می‌کند. اگر برای استفاده از باجه خودپرداز صف باشد، شما باز هم مجبورید صبر کنید. بسیاری از اوقات سایر خریدکنندگان جهت استفاده از این فناوری به کمک نیاز دارند، با این حال زمان پرداخت بسیار کمتر شده است.

در نسل جدید فناوری پرداخت همه اقلام، شناسه فرکانس رادیویی^۲ دارند (فصول ۲ و ۵ را مشاهده نمایید). پس از این که خریدتان تمام شد، شما فقط سبد خرید خود را با

1- Lederer

2- Wireless Radio Frequency Identification (RFID) tag



همه اجناس موجود در آن از میان دستگاهی شبیه اسکنر امنیتی فروشگاه رد می‌کنید. این اسکنر علائم بی‌سیم را از روی هر یک از اجناس "می‌خواند"، فهرستی تفصیلی از خریدهای شما ارائه داده، قیمت‌ها را جمع می‌زند و پس از احراز هویت از تصویر چهره یا اثر انگشتان، مبلغ مورد نظر را از کارت اعتباریتان کسر می‌کند. همه این کارها چند ثانیه بیشتر طول نمی‌کشد. شما نه تنها در صف نمی‌ایستید، بلکه تقریباً مستقیم و بدون هیچ اتلاف وقتی از مغازه خارج می‌شوید.

یک مسأله اخلاقی که پیش می‌آید آن است که با این نشان‌ها چه باید کرد؟ اگر نشان‌های مزبور پس از پرداخت از روی جنس برداشته نشود، برای دیگران امکان ردیابی شما وجود دارد که بسیاری افراد آن را تهاجم به حریم خصوصی فرض می‌کنند. برداشتن این نشانه‌ها نیز مستلزم صرف هزینه، زمان و افزایش زحمت فروشندگان است. لوائح متمم در ماساچوست، فروشندگان را ملزم به برداشتن نشان‌ها می‌کند. لوائح متمم در کالیفرنیا سعی در محدود کردن اطلاعات موجود بر روی نشان‌های مزبور می‌نماید تا حریم خصوصی افراد بیشتر حفظ گردد.

مثال ۲: گذر از مرزهای بین‌المللی. فرض کنید به یک کشور دیگر (مثلاً استرالیا) سفر می‌کنید. هواپیمای شما پس از مدت زمانی طولانی فرود می‌آید، اما پیش از آن که شما عازم محل استقرار خود شوید، باید به قسمت مهاجرت فرودگاه مراجعه کنید.



اقتصاد کهن. شما در صحنه‌ای که گذرنامه افراد توسط مأمور مهاجرت بررسی می‌شود، منتظر می‌ایستید. بازرسان بسیار کند عمل می‌کنند. بسیاری از آنها تازه کار هستند و گاه و بیگاه نیاز به کمک دارند. بازرسی برخی افراد خاص دقایقی به طول می‌انجامد. شما خسته و ناراحت هستید و دچار فشار عصبی می‌شوید. ممکن است ۱۰ دقیقه، ۲۰ دقیقه یا نزدیک به یک ساعت در انتظار بسر ببرید.

اقتصاد نوین. گذرنامه خود را ارائه می‌کنید تا اسکن شود. در همین لحظه عکسی از چهره شما گرفته می‌شود. تصویر چهره شما، با عکس گذرنامه و تصویری که در پایگاه داده قرار دارد، مقایسه می‌شود. پس از گذشت ۱۰ ثانیه از ورود شما به قسمت مهاجرت، به طرف خروجی‌های فرودگاه خواهید رفت. اولین سیستم جهانی از این نوع در سال ۲۰۰۳، در کشور استرالیا آغاز به کار کرد. در بسیاری از کشورها، تصویر دست شما با



تصویری که قبلاً در کامپیوتر ذخیره شده، مقایسه می‌شود. در این حالت نیز، ظرف چند ثانیه شما در مسیر خروج از فرودگاه قرار خواهید داشت. این سیستم از فناوری زیست‌سنجی^۱، استفاده می‌کند (فصل ۱۵ را مشاهده نمایید). سیستمی که نه تنها روند بازرسی را تسریع می‌نماید، بلکه با جلوگیری از ورود افراد با گذرنامه جعلی، امنیت را نیز افزایش می‌دهد.

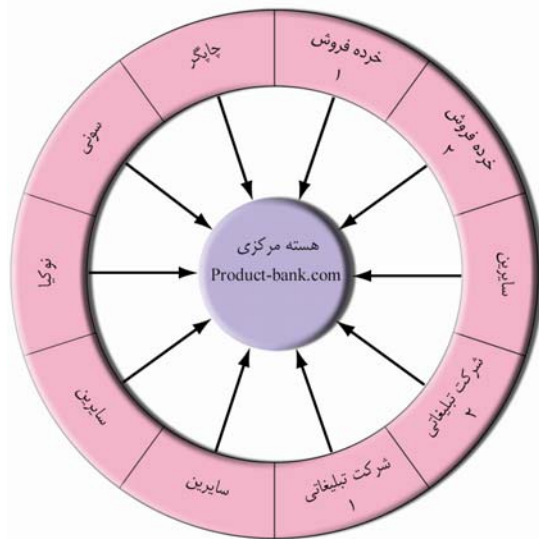
مثال ۳: تأمین تصاویر تجاری. هزاران شرکت در سراسر جهان، تصاویری از محصولات خود را فراهم می‌کنند و آنها را جهت تبلیغ در روزنامه‌ها، کاتالوگ‌ها یا به صورت برخط، تحویل می‌دهند. اقتصاد نوین، روند عرضه این تصاویر را تغییر داده است.

اقتصاد کهن. در اقتصاد کهن، فروشنده عکسی از جنس مورد نظر را جهت تبلیغ (به عنوان مثال دستگاه تلویزیون سونی) از سازنده (مثلاً سونی) درخواست می‌کرد. سپس سونی عکس‌های مختلفی جهت استفاده آژانس تبلیغاتی مورد نظر توسط پیک می‌فرستاد. آژانس تصویری را انتخاب می‌کرد، آگهی طراحی می‌شد، تأییدات لازم به عمل می‌آمد و تصویر برای چاپ توسط پیک ارسال می‌شد. در آنجا عکس‌برداری مجدد صورت گرفته و عکس مورد نظر وارد کاتالوگ مربوطه می‌گردید. پیشرفتی که چند سال پیش در این روند بوجود آمد، این امکان را به آژانس تبلیغاتی می‌داد که عکس را به قسمت اسکن بفرستد. در آنجا، یک تصویر دیجیتالی تهیه شده و این تصویر به چاپگر^۲ منتقل می‌گشت. واسطه و آژانس تبلیغاتی، به دلیل کنترل کیفیت در زمان‌های مختلف، سبب کند شدن روند کار می‌شدند. سیکل زمانی برای هر تصویر در حدود چهار تا شش هفته و هزینه‌های آن حدود ۸۰ دلار بود.

اقتصاد نوین. اوربیس^۳ یک شرکت استرالیایی بسیار کوچک است که زنجیره تأمین خود را از شکل خطی به شکل چرخه^۴ (همان طور که شکل ۱-۱ نشان داده شده است) تغییر داد. در روند جدید، تولیدکننده (به عنوان مثال سونی) تعداد زیادی عکس



-
- 1- Biometric
 - 2- Printer
 - 3- Orbis
 - 4- hub-like supply chain



شکل ۱-۱ تبدیل زنجیره تأمین خطی به هسته مرکزی.

دیجیتالی را برای اوربیس (productbank.com.au) می‌فرستد و شرکت عکس‌ها را در یک پایگاه داده سازماندهی می‌کند. هنگامی که فروشنده‌ای به عکسی نیاز دارد، به پایگاه داده مراجعه می‌کند و یک یا چند تصویر را انتخاب می‌نماید. عکسی که انتخاب می‌شود توسط پست الکترونیک همراه با شماره شناسایی عکس برای آژانس تبلیغاتی فرستاده می‌شود. آژانس وارد پایگاه داده شده، عکس‌های دیجیتال را مشاهده می‌کند و در صورت نیاز آنها را ویرایش می‌نماید. تصویرهای دیجیتال نهایی توسط پست الکترونیکی به چاپگر فرستاده می‌شود. کل زمان لازم برای این روند کمتر از یک هفته می‌باشد و به ازای هر عکس هزینه‌ای در حدود ۵۰ دلار در برخواهد داشت.

مثال ۴: پرداخت هزینه حمل و نقل در شهر نیویورک. میلیون‌ها نفر در سراسر جهان از وسایل حمل و نقل عمومی استفاده می‌کنند. طی نسل‌های متمادی بلیط‌های فلزی در بسیاری از شهرهای بزرگ، راه حلی مطلوب محسوب می‌شدند.

اقتصاد کهن. بیش از ۵۰ سال است که در نیویورک برای حمل و نقل توسط اتوبوس‌ها و متروها از بلیط استفاده می‌شود. بلیط باعث صرفه‌جویی در زمان می‌گردد و بسیاری از مسافران، استفاده از آن را ترجیح می‌دهند؛ در حالی که هزینه تهیه بلیط‌های مربوط به حمل و نقل و جمع‌آوری آنها از نرده‌های خروجی و گیشه‌های فروش بلیط، معادل ۶ میلیون دلار هزینه دربر دارد. شهر نیویورک به شدت به چنین مبلغی برای ارائه سایر خدمات نیازمند است.

اقتصاد نوین. راه حل اقتصاد نوین برای این امر، تغییر بلیط به کارت‌های مترو می‌باشد. در سال ۲۰۰۲، تنها ۹ درصد از کسانی که از وسایل حمل و نقل عمومی استفاده می‌کردند، هنوز بلیط را مورد استفاده قرار می‌دادند. علیرغم این که گاهی اوقات افراد مجبورند کارت مترو را چند بار از داخل دستگاه کارت‌خوان بگذرانند، به این کارت‌های جدید علاقه نشان داده‌اند (نسل جدید کارت‌ها که بدون تماس عمل می‌کنند، فاقد این مشکل هستند). کارت‌های مترو از تخفیف برخوردارند که این امر موجب تشویق استفاده‌کنندگان می‌گردد.

در شهرهای دیگر نیز عبور و مرور با کارت‌های الکترونیکی انجام می‌شود. در شهر شیکاگو نیز استفاده از کارت جهت تردد از سال ۱۹۹۹ آغاز شد و این کارت‌ها جایگزین بلیط که حدود یک قرن قدمت داشت، گردید. در شهرهای واشنگتن، پاریس و لندن نیز از کارت‌های مخصوص عبور و مرور استفاده می‌شود. در هنگ کنگ میلیون‌ها نفر از کارت‌های بدون تماس، نه تنها برای حمل و نقل بلکه برای پرداخت هزینه تلفن (کارت تلفن)، دسترسی به اینترنت، تهیه غذا از ماشین‌های فروش غذا و بسیاری از موارد دیگر استفاده می‌کنند.

مثال ۵: بهبود خدمات لباس شویی برای دانشجویان کالج. در سراسر جهان

میلیون‌ها دانشجو از تجهیزات لباس شویی خوابگاه استفاده می‌نمایند. تجربه آنان چیست؟

اقتصاد کهن. شما به اتاق لباس شویی می‌روید؛ همه ماشین‌ها اشغالند. برای استفاده از یک ماشین صبر می‌کنید و وقتی بالاخره نوبتان می‌شود، می‌بینید سکه‌هایتان کم است. بعد از خرد کردن پول، می‌خواهید کارت‌تان را آغاز کنید ولی توصیه‌های مادرتان درباره نحوه شستن تی‌شرت را به یاد نمی‌آورید. به هر حال لباس‌ها را در ماشین ریخته و آن را روشن می‌کنید و امیدوارید که نتیجه خوب باشد. به جای اینکه در اتاق لباس شویی معطل شوید به دنبال مطالعه می‌روید. وقتی بر می‌گردید می‌بینید یک نفر لباس‌های تمیز شما را در آورده و روی قسمت لباس‌های کثیف گذاشته است. لباس‌های شسته شده را در خشک‌کن ریخته و می‌روید که باز هم مطالعه کنید. این بار قبل از اینکه کار خشک‌کن تمام شود، بر می‌گردید که مجبورید منتظر بمانید و باز هم وقتتان تلف می‌شود.

اقتصاد نوین. لباس شویی و خشک‌کن کالجتان به شبکه متصلند. شما کدی را وارد تلفن سیارتان می‌نمائید یا وارد سایت *esuds.net* می‌شوید تا آزاد بودن ماشین‌های



لباس شویی را بررسی کنید. به علاوه می‌توانید با شماره دانشجویی یا کارت اعتباری هزینه مربوطه را پرداخت نمایید. وقتی در اتاق لباس شویی باشید از این سیستم با کشیدن کارت دانشجویی در دستگاه مربوطه (یا وارد کردن یک کلید یا شماره رمز) استفاده خواهید کرد. سیستم به طور خودکار مقادیر از پیش اندازه‌گیری شده از پودر لباس شویی و نرم‌کننده را در چرخه زمانی درست به داخل ماشین می‌ریزد. پس از اتمام شستشو، با پیام الکترونیکی به شما اطلاع داده خواهد شد.

صاحبان ماشین لباس شویی نیز از این سیستم بهره می‌برند: آنها می‌توانند عملکرد ماشین را تحت نظر داشته باشند، برای تعمیر و نگهداری آنها برنامه‌ریزی نمایند. از آن جا که دیگر پول نقدی در ماشین نیست خرابکاری نیز از میان برداشته می‌شود و مشتریان بیشتری نیز خواهند داشت (دانشجویان بیشتری از ماشین لباس شویی خوابگاه استفاده می‌نمایند). به نظر خوب می‌آید نه؟

مثال ۶: قدرت تجارت الکترونیکی. قدرت تجارت الکترونیکی در سه مثال زیر نشان داده شده است:

هر سال، وارن بافت^۱، معروف‌ترین غول سرمایه و سرمایه‌گذاری سهام آمریکا از هشت نفر دعوت می‌کند با او ناهار بخورند. این هشت نفر برای چنین افتخاری پول زیادی می‌پردازند. این پول به نیازمندان سان‌فرانسیسکو پرداخت می‌شود. قبلاً هزینه این ناهار برای هر فرد ۳۰،۰۰۰ دلار بود. در سال ۲۰۰۳ بافت این دعوت را به صورت مزایده برخط اعلام نمود. شرکت کنندگان در این طرح، قیمت را از ۳۰،۰۰۰ دلار به ۲۰۰،۰۰۰ دلار رساندند. عرضه‌های اولیه سهام^۲ می‌تواند بیش از ۱۰۰ درصد به دارندگان آنها بیافزاید. علت این است که در روز اول مبادله، قیمت‌ها می‌تواند به طور قابل توجهی (اغلب بیش از ۱۰۰ درصد) افزایش یابد. معمولاً عرضه‌های اولیه سهام به سهامداران و برخی گروه‌های ذی‌نفع (مانند صندوق‌های تعاونی و صندوق‌های بازنشستگی) فروخته می‌شوند. در سال ۲۰۰۴، *Google.com* با عرضه اولیه سهام خود که در یک مزایده از طریق اینترنت به فروش رسید، به صورت سهامی عام درآمد (فصل ۴ را مطالعه نمایید). شرکت با استفاده از

1- Warren Buffett

2- Initial Public Offerings (IPO)



این روش برای عرضه سهام، مبلغی بسیار بیشتر از سهام خود جمع آوری نمود و سهام به صورتی عادلانه توزیع شد.

کریس مانی میکر^۱ در می سال ۲۰۰۳ جایزه ۲/۵ میلیون دلاری مسابقات جهانی پوکر را از آن خود کرد. کریس ۲۷ ساله، پیش از آن هرگز در تورنومنت پوکر شرکت نکرده بود. با این حال، بسیاری از حرفه‌ای‌های متبحر را از پیش رو برداشت. او چگونه به چنین موفقیتی نائل شد؟ اگرچه کریس با بازیکنان سر میز بازی حاضر نشده بود، اما به طور گسترده در بازی‌های برخط شرکت کرده بود؛ جایی که اگرچه پول شما به اندازه بازی‌های واقعی حقیقی نیست ولی بازی بسیار سریع تر است (Wayner, 2003).

در هر کدام از مثال‌های مذکور، می‌توان مزیت استفاده از روش جدید انجام کسب و کار را نسبت به روش قدیمی بر حسب حداقل یکی از اقلام هزینه، کیفیت، سرعت، مزیت رقابتی راهبردی و خدمات مشتری مشاهده کرد. آنچه شگفت آور است، میزان عظمت این مزیت است. در گذشته، بهبودهایی که در کسب و کار ایجاد می‌شد، اندازه‌ای ۱۰ تا ۲۵ درصدی داشت. امروزه این بهبودها می‌تواند صدها یا حتی هزاران بار سریع‌تر و ارزان‌تر باشد. برای مثال، در حال حاضر عملیات مهاجرت ۲۵۰ بار سریع‌تر و با خطاهای کمتری انجام می‌شود (Walker, 2003). اقتصاد جدید نه تنها دیجیتالی کردن را به ارمغان می‌آورد، بلکه فرصت استفاده از مدل‌های کسب و کار جدید، مانند آنچه گگن در *Thaigem.com* برای فروش اینترنتی به کار می‌برد، را ایجاد می‌کند.

اینترنت بنیان‌های اقتصادی، اجتماعی و تکنولوژیکی اقتصاد کهن را به چالش می‌کشد. به عبارتی، انقلابی در حال وقوع است و مانند تمامی انقلاب‌های موفق، هنگامی که به پایان برسد، مطمئناً افق‌های آینده، متفاوت به نظر خواهند رسید. کارآفرینان، مدل‌های جدیدی را برای کسب و کار، اقتصاد و دولت ایجاد می‌کنند.

مدل کسب و کار^۲، روشی برای انجام فعالیت‌هایی است که شرکت به واسطه آنها برای بقای خود کسب درآمد می‌کند. این روش شرح می‌دهد که چگونه شرکت ارزش

مدل‌های کسب و کار در اقتصاد دیجیتال

1- Chris Moneymaker

2- Business Model



آنچه مشتریان مایلند برای آن پول پرداخت کنند (مواردی از قبیل کالاها و خدماتی که شرکت در راستای فعالیت‌های خود ارائه می‌کند) را بالا می‌برد. برخی از مدل‌ها بسیار ساده‌اند. برای مثال، نوکیا تلفن‌های همراه را تولید می‌کند و می‌فروشد و از این فروش سود فراوانی کسب می‌کند. از سوی دیگر، یک ایستگاه تلویزیونی، برنامه‌هایی را به صورت رایگان، پخش می‌کند. بقای چنین سازمانی به مدلی پیچیده نیاز داشته و به عواملی چون تبلیغ کنندگان و تهیه کنندگان محتوا وابسته است. در گاه‌های اینترنتی همانند یاهو نیز از مدل کسب و کار پیچیده‌ای استفاده می‌کنند.

نمونه‌هایی از مدل‌های کسب و کار جدید که با انقلاب دیجیتال پدیدار شده، در قسمت نگاهی دقیق‌تر ۱-۱ موجود می‌باشد. توضیحات بیشتر در این باره در فصل چهارم کتاب حاضر و در سایت digitalenterprise.org بیان شده است. این مدل‌های جدید کسب و کار تا اندازه‌ای در واکنش به فشارهای کسب و کار که در ادامه به آن خواهیم پرداخت، به کار می‌آیند.

۲-۱ فشارهای کسب و کار، واکنش‌های سازمانی و پشتیبانی فناوری اطلاعات

عوامل محیطی، سازمانی و تکنولوژیکی، یک محیط تجاری رقابتی را پدید می‌آورند که در آن، مشتری در کانون توجه قرار دارد. به علاوه، این عوامل بسیار سریع و غالباً به صورت غیرقابل پیش‌بینی، تغییر می‌کنند (Tapscott et al., 2000). نظرخواهی انجام شده توسط گروه G2 گارتنر که در سال ۲۰۰۴ انجام شده نشان می‌دهد، مهم‌ترین مباحث کاری سال ۲۰۰۴، حفظ مشتریان وفادار، افزایش بهره‌وری، کاهش هزینه‌ها، افزایش سهم بازار و فراهم آوردن واکنش‌های به موقع سازمانی بوده است. همان‌گونه که در این کتاب خواهیم دید، فناوری اطلاعات مهم‌ترین فراهم آورنده امکان پاسخگویی به چنین مباحثی است.

بنابراین، شرکت‌ها غالباً باید نسبت به مشکلات و موقعیت‌های ناشی از محیط کسب و کار جدید، مکرراً و سریع واکنش نشان دهند (Arens and Rosenbloom, 2003) و (Drucker, 2001). از آنجا که در آینده سرعت تغییرات و میزان عدم قطعیت در محیط‌های کسب و کار، افزایش خواهد یافت، وجود فشار فزاینده بر سازمان‌ها، آنها را ناچار می‌کند با استفاده از منابع کمتر، بیشتر تولید کنند.



نگاهی دقیق‌تر

۱-۱ پنج نمونه از مدل‌های کسب و کار در عصر دیجیتال



مزایده معکوس^۵ خوانده می‌شود. امروزه این گونه پیشنهادها برای صرفه‌جویی در زمان و هزینه به صورت برخط انجام می‌شوند. مبتکر این سیستم، شرکت جنرال الکترونیک (gxs.com) است. این گونه سیستم‌های مناقصه، محبوبیت فراوانی در بین مردم کسب کرده‌اند. در واقع، بسیاری از مؤسسات دولتی، پیشنهاد مناقصه الکترونیکی را به عنوان تنها راه فروش برگزیده‌اند. مزایده‌های معکوس الکترونیکی بسیار سریع هستند و هزینه‌های اداری را به میزان ۸۵ درصد و قیمت محصولات را از ۵ تا ۲۰ درصد کاهش می‌دهند.

بازاریابی وابسته^۶ بازاریابی وابسته، روشی است که در آن شرکای بازاریابی، نشانه تبلیغاتی^۷ یک شرکت، مثلاً Amazon.com، را در وبسایت خود قرار می‌دهند. هر زمان که کاربر روی نشانه مورد نظر کلیک کند، به سایت شرکت تبلیغ کننده متصل می‌شود و می‌تواند آنجا خرید کند. شرکت تبلیغ کننده، کارمزدی بین ۳ تا ۵ درصد را به سایت میزبان، پرداخت می‌نماید. در این روش، یک شرکت می‌تواند دیگر شرکت‌ها را به نیروی فروش مجازی^۸

شما قیمت را بگویید^۱. این روش که Priceline.com در آن پیشگام است، به مشتریان امکان می‌دهد که قیمت مورد نظر خود را برای یک کالا و یا خدمت خاص، پیشنهاد کنند. با استفاده از اطلاعات موجود در پایگاه داده، پرایس لاین^۲، درخواست‌های مشتریان را با قیمت فروشندگان کالاهای مورد نظر، تطبیق می‌دهد. خریداران باید چندین پیشنهاد قیمت را پیش از رسیدن به قیمت مطلوب کالای مورد نظرشان، ارائه کنند. مهمترین فعالیت‌های پرایس لاین، در زمینه خدمات مسافرتی است (بلیط خطوط هوایی و هتل‌ها).

مناقصه از طریق مزایده‌های معکوس^۳. اگر شما یک خریدار بزرگ (خصوصی یا دولتی) باشید، احتمالاً از سیستم مناقصه (پیشنهاد) برای خریدهای عمده خود استفاده می‌کنید. در حالتی که درخواست برای قیمت^۴ مطرح می‌شود، خریدار برای دریافت پیشنهادهایی برای اقلامی خاص، ابراز علاقه می‌کند که این پیشنهادها از طرف فروشندگان ارائه می‌شوند. اگر قیمت تنها معیار مورد نظر باشد، ارزانترین پیشنهاد برنده خواهد بود. چنین وضعیتی،

- 1- Name-Your-Own-Price
- 2- Priceline
- 3- Tendering via Reverse Auctions
- 4- Request For Quote(RFQ)
- 5- Reverse auction
- 6- Affiliate marketing
- 7- Banner ad
- 8- Virtual commissioned sales force



شدن افراد بیشتری به گروه، میزان سفارش‌های جمع‌آوری شده افزایش می‌یابد و هزینه قابل پرداخت برای هر کالا پایین‌تر می‌آید.

بازارها و مبادلات الکترونیکی^۵. بازارهای الکترونیکی از ده‌ها سال پیش به صورت محدود، فعالیت نموده‌اند. بخشی از بورس اوراق بهادار که در دهه ۱۹۸۰ به صورت کامپیوتری درآمده است، را می‌توان به عنوان مثال بیان کرد. اما در سال ۱۹۹۹، هزاران نوع بازار الکترونیکی مختلف پدید آمد. بازارهای الکترونیکی، کارایی تجارت را بالا می‌برند و اگر به طور مناسب سازماندهی و مدیریت شوند، برای خریداران و فروشندگان مزایای فراوانی را ایجاد خواهند کرد. **بازارهای عمودی**^۶ که تنها در یک صنعت فعالیت می‌کنند، بسیار سودآور هستند (به عنوان مثال *chemconnect.com* در صنایع شیمیایی). برای کسب اطلاعات بیشتر در مورد بازارهای الکترونیکی و مبادلات اقتصادی به فصل ۴ مراجعه نمایید.

خود تبدیل کند. پیشگام این روش **سی‌دی‌نو**^۱ است (Hoffman and Novak, 2000). این شیوه هم‌اکنون توسط هزاران فروشنده، بدون واسطه مورد استفاده قرار می‌گیرد (برای جزئیات بیشتر به فصل چهارم مراجعه نمایید). **خرید گروهی**^۲. در خرید عمده، مرسوم است که هزینه کمتری بابت هر قلم کالا، دریافت گشته و تخفیف داده شود. با استفاده از تجارت الکترونیکی و مفهوم خرید گروهی، که از طریق آن سفارش‌های خرید بسیاری از مشتریان جمع‌آوری می‌شود، یک شرکت کوچک یا حتی یک فرد می‌تواند تخفیف بگیرد. تجارت الکترونیکی مفهوم **جمع‌آوری الکترونیکی**^۳ را در خرید گروهی مطرح می‌نماید که از طریق آن شخص ثالثی، افراد یا بنگاه‌های کوچک/متوسطی^۴ که قصد خرید یک نوع کالا را دارند، شناسایی می‌کند و به جمع‌آوری سفارشات جزئی آنها می‌پردازد و سپس برای بهترین معامله وارد مذاکره می‌شود (یا پیشنهاد مناقصه می‌دهد). در صورت اضافه

بویت آند بویت^۷ بر این تغییر چشمگیر تأکید کرده و آن را تحت عنوان **فشارها یا محرک‌های کسب و کار** شرح می‌دهد. این فشارها، نیروهایی در محیط فعالیت سازمان هستند که عملکرد آن را تحت فشاری که آن را **انگیزه** می‌نامند، قرار می‌دهند. بویت آند بویت ادامه می‌دهد که به منظور موفقیت (یا حتی بقا) در این دنیای پویا، شرکت‌ها نه تنها باید اقداماتی سنتی مانند کاهش قیمت‌ها را انجام دهند، بلکه باید

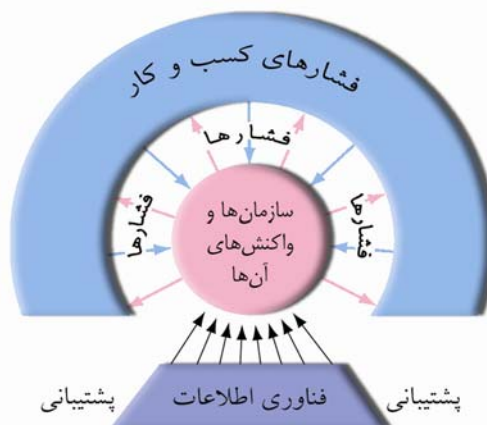
- 1- CDNow
- 2- Group purchasing
- 3- Electronic aggregation
- 4- SME: Small/Medium Enterprises
- 5- E-Marketplaces and exchange
- 6- Vertical marketplaces
- 7- Boyett and Boyett (1995)

فعالیت‌های جدیدی همچون تغییر در ساختار یا روندها یا اتخاذ استراتژی‌های رقابتی را در پیش بگیرند (فصل ۱۲). این واکنش‌ها که بعضاً با یکدیگر مرتبطند، **فعالیت‌های واکنش حیاتی**^۱ نامیده می‌شوند. این فعالیت‌ها در برخی یا تمام فرایندهای یک سازمان، از تهیه فیش حقوقی کارمندان و ثبت سفارشات گرفته تا فعالیت‌های استراتژیک یک شرکت، قابل اجرا هستند. یک واکنش می‌تواند عکس‌العمل در برابر فشار موجود، اقدامی برای دفاع از سازمان در برابر فشارهای آینده، یا بهره‌برداری از فرصت‌های ایجاد شده ناشی از تغییر شرایط باشد. فناوری اطلاعات می‌تواند اکثر واکنش‌ها را تسهیل نماید. در اکثر موارد، فناوری اطلاعات تنها راه حل موجود در واکنش به فشارهای کسب و کار محسوب می‌شود (Simpson, 2003 و Arens and Rosenbloom, 2003).

روابط بین فشارهای کسب و کار، واکنش‌های سازمانی و فناوری اطلاعات در شکل ۱-۲ نشان داده شده است. این شکل، مدلی از دنیای کسب و کار نوین را نشان می‌دهد. محیط کسب و کار شامل فشارهای وارد بر سازمان‌ها و واکنش آنها با پشتوانه فناوری اطلاعات می‌باشد. در باقی این بخش، دو جزء از مدل فشارهای کسب و کار و واکنش‌های سازمانی، به طور دقیق‌تر بررسی می‌شوند.

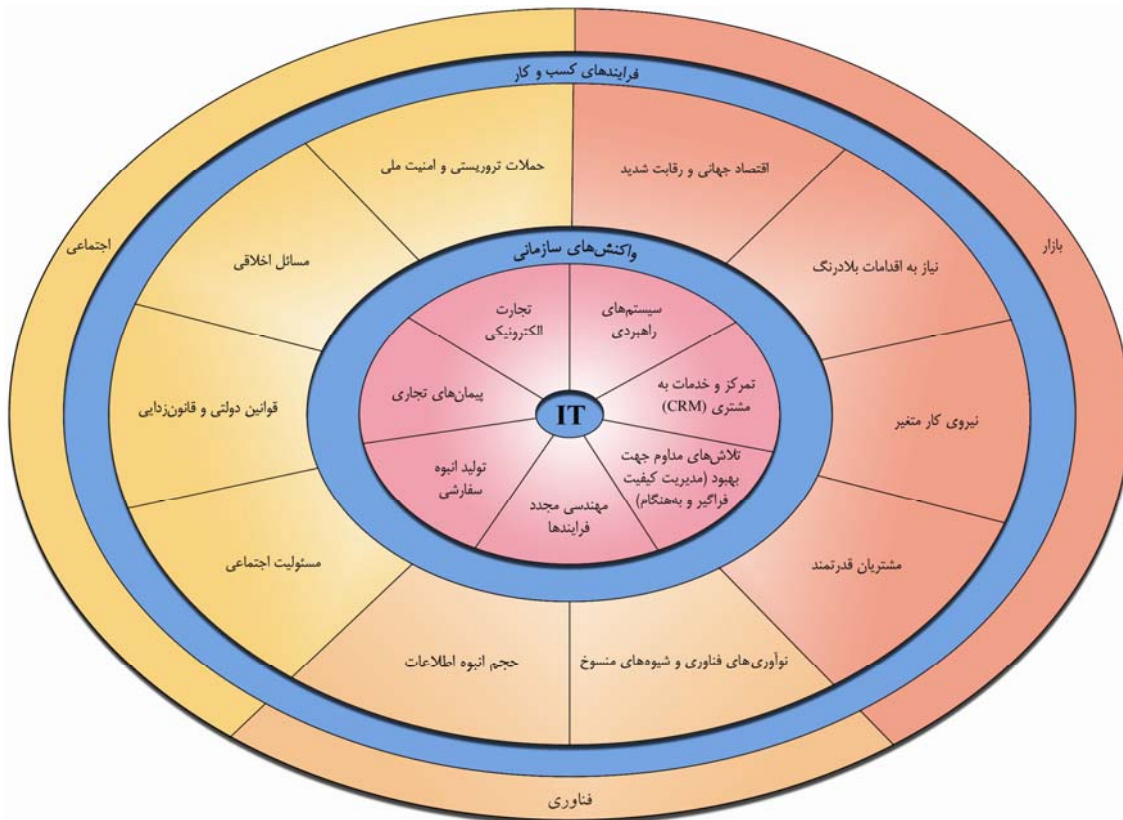
محیط کسب و کار شامل عوامل اجتماعی، تکنولوژیکی، حقوقی، اقتصادی، فیزیکی و سیاسی می‌شود (Huber 2004). تغییر قابل توجه در هر یک از این عوامل می‌تواند باعث ایجاد فشار بر سازمان‌ها شود. در این کتاب، بر فشارهای زیر، متمرکز خواهیم شد:

فشارهای کسب و کار



شکل ۱-۲ پشتیبانی فناوری اطلاعات برای واکنش‌های سازمانی.

1- Critical response activities



شکل ۲-۱ فشارهای وارد بر سازمان، واکنش‌های سازمانی و پشتیبانی فناوری اطلاعات.

فشارهای بازار، فشارهای فناوری و فشارهای اجتماعی. شکل ۲-۱ (دایره داخلی) طرحی از این فشارها را نشان می‌دهد که به هم وابسته‌اند و بر یکدیگر تأثیر می‌گذارند. در ادامه، به شرح این فشارها خواهیم پرداخت.

فشارهای بازار. این نوع فشارها از اقتصاد جهانی و رقابت شدید، نیاز به اقدامات بلادرنگ، ماهیت متغیر نیروی کار و مشتریان قدرتمند ناشی می‌شوند.

اقتصاد جهانی و رقابت شدید. طی ۲۰ سال گذشته، زیربنای اقتصاد جهانی شکل گرفته است. حرکت به سوی جهانی شدن، به وسیله شبکه‌های مخابراتی و به ویژه اینترنت، تسهیل شده است. موافقت‌نامه‌های منطقه‌ای مانند موافقت‌نامه تجارت آزاد آمریکای شمالی^۱ (ایالات متحده، کانادا و مکزیک) و ایجاد بازار یکپارچه با پول

1- North American Free Trade Agreement (NAFTA)

واحد (یورو) در اروپا، سهم به سزایی در افزایش سطح تجارت جهانی داشته‌اند. علاوه بر این، کاهش موانع تجاری باعث می‌شود محصولات و خدمات، آزادانه‌تر به سراسر جهان راه پیدا کنند.

یکی از فشارهای اصلی بر شرکت‌های فعال در بازار جهانی، هزینه نیروی کار است. هزینه نیروی کار از کشوری به کشور دیگر بسیار متفاوت است. در حالی که نرخ دستمزد ساعتی در صنعت (بدون در نظر گرفتن مزایا) در برخی کشورهای توسعه‌یافته بیش از ۱۵ دلار است، در کشورهای در حال توسعه (شامل کشورهای آسیای جنوبی، اروپای شرقی و آفریقا) این میزان به کمتر از یک دلار هم می‌رسد. به علاوه، شرکت‌ها در کشورهای توسعه‌یافته معمولاً مزایای بسیاری را در اختیار کارمندان، قرار می‌دهند که این امر هزینه آنها را بیش از پیش افزایش می‌دهد. بنابراین، بسیاری از شرکت‌های فعال در صنایع وابسته به نیروی کار، لازم می‌بینند که تسهیلات تولیدی خود را به کشورهایی با هزینه نیروی کار کمتر، منتقل نمایند. اینگونه استراتژی‌های جهانی^۱ نیازمند همکاری و ارتباط به چندین زبان و در شرایط فرهنگی، اخلاقی و قانونی متفاوت است. این امر تا حد زیادی توسط فناوری اطلاعات تسهیل شده است (فصل هشتم را مشاهده نمایید).

استفاده از فناوری اطلاعات در یک محیط چند کشوری و چند فرهنگی، مسائل اخلاقی‌ای مانند تعرض به حریم خصوصی افراد یا انتقال اطلاعات شخصی به آن‌سوی مرزها را در پی دارد. رقابت جهانی در صورت دخالت دولت از طریق یارانه، سیاست‌های اخذ مالیات، مقررات واردات/صادرات و سایر مشوق‌ها، شدیدتر می‌شود. روش‌های سریع و ارزان ارتباط و حمل و نقل، میزان کسب و کارهای بین‌المللی را افزایش داده است. امروزه رقابت، حقیقتاً جهانی شده است.

نیاز به اقدامات بلادرنگ. امروزه، دنیا سریع‌تر و سریع‌تر در حال حرکت است. تصمیمات باید سریعاً اتخاذ شوند و سرعت فعالیت‌ها باید رقابتی باقی بماند (Davis, 2001, Gates, 1999 و Huber, 2004). بسیاری از شرکت‌ها، که در رأس آنها سیستم‌های سیسکو^۲ قرار دارد، در تلاش هستند تا دفاتر حساب خود را ظرف یک روز ببندند (فرایندی که پیش از این ۱۰ روز به طول می‌انجامید) (McCleanehan, 2002).

1- Global Strategy

2- Cisco Systems



تغییر در ماهیت نیروی کار. نیروی کار، به ویژه در کشورهای توسعه یافته، به سرعت در حال تغییر است. با افزایش تعداد زنان، والدین مجرد^۱، اقلیت‌ها و معلولین در تمامی موقعیت‌ها، تنوع نیروی کار در حال افزایش است. به علاوه، کارگران بیش از پیش ترجیح می‌دهند که بازنشستگی را به تعویق بیندازند و نهایتاً این که تعداد دانشوران^۲ در حال افزایش است (Drucker, 2002). فناوری اطلاعات، یکپارچه‌سازی گسترده وسیعی از کارمندان را در قالب نیروی کار سنتی، بسیار آسان کرده است و افرادی که نمی‌توانند از منزل خارج شوند را قادر می‌سازد که در خانه کار کنند (کار از راه دور)^۳ (برای اطلاعات بیشتر به مطالب مربوط به کار از راه دور در فصل ۱۶، مراجعه فرمایید).

خریداران قدرتمند. فرهیختگی و انتظارات مصرف‌کنندگان با افزایش اطلاعات آنها درباره امکان دسترسی و کیفیت محصولات و خدمات افزایش یافته است. در اینترنت، مصرف‌کنندگان می‌توانند به راحتی اطلاعات دقیقی را در مورد یک کالا به دست آورده، قیمت‌ها را مقایسه کنند و با شرکت در مزایده‌های الکترونیکی، کالای مورد نظر خود را خریداری نمایند. همان‌طور که پیش‌تر گفته شد، خریداران حتی می‌توانند قیمت مورد نظر خود را برای یک کالا تعیین کنند. به همین دلیل مصرف‌کنندگان قدرت قابل توجهی دارند (Pit et al., 2002). بنابراین شرکت‌ها برای راضی کردن این قشر از خریداران باید اطلاعات لازم را به سرعت در اختیار آنها قرار دهند.

امروزه مشتریان خواستار کالاهای و خدمات سفارشی با کیفیت بالا و قیمت پایین هستند. فروشندگان باید پاسخگو باشند چرا که در غیراین صورت، شکست خواهند خورد. به عنوان مثال یک فروشگاه بزرگ در ژاپن، یخچال‌هایی با ۲۱ رنگ مختلف عرضه می‌کند و آنها را در مدت کوتاهی تحویل می‌دهد. شرکت کامپیوتری دل^۴، درخواست خرید کامپیوتر را از اینترنت دریافت می‌کند، براساس مشخصات انتخابی، کامپیوتر را تهیه می‌نماید و طی مدت ۷۲ ساعت، در منزل به شما تحویل می‌دهد. شرکت نایک^۵ به شما اجازه می‌دهد که کفش ورزشی دلخواهتان را به صورت

-
- 1- Single parents
 - 2- Knowledge worker
 - 3- Telecommute
 - 4- Dell
 - 5- Nike

برخط طراحی نمائید، سپس آن را تولید و ارسال می‌کند و پس از دو هفته کفش ورزشی را در منزل تحویل خواهید گرفت (*nike.com*). در انتها قابل ذکر است که سازندگان اتومبیل، خودروهایی را که بر اساس سفارش مشتریان ساخته می‌شود^۱، به فروش می‌رسانند. طراحی این خودروها در اینترنت انجام می‌گیرد (*jaguar.com*). این اصطلاح قدیمی که می‌گوید: "مشتری پادشاه است"، هیچ‌گاه تا این اندازه به واقعیت نزدیک نبوده است.

اهمیت مشتریان باعث شده که شرکت‌ها بر سر مشتریان با هم رقابت داشته باشند. این رقابت، سازمان‌ها را وادار ساخته تا برای جلب و حفظ مشتریان، تلاش خود را افزایش دهند. فعالیت‌هایی که در سطح سازمان در این رابطه انجام می‌پذیرد، تحت عنوان مدیریت ارتباط با مشتری (CRM)^۲ بیان می‌شود (Greenberg, 2002). این موضوع در فصل ششم با جزئیات بیشتری بیان شده است.

فشارهای فناوری. دومین نوع از فشارهای کسب و کار، به فناوری ارتباط دارد. در این دسته، دو فشار عمده مربوط به نوآوری تکنولوژیکی و حجم انبوه اطلاعات هستند.

نوآوری فناوری و شیوه‌های منسوخ^۳. اهمیت فناوری در دو عرصه تولید و خدمات رو به افزایش است. فناوری جدید و پیشرفته، جایگزین‌هایی را برای محصولات، خدمات انتخابی و کیفیت عالی ایجاد نموده و از آنها پشتیبانی می‌کند. علاوه بر این، ممکن است بسیاری از محصولات پیشرفته امروز، روز بعد به عنوان کالاهای منسوخ به حساب آیند. بنابراین فناوری، نیروهای رقابتی را تقویت می‌کند. بسیاری از فناوری‌ها، عرصه وسیعی از کسب و کار، از مهندسی ژنتیک گرفته تا فرایند تولید مواد غذایی را در برمی‌گیرند. با این حال احتمالاً مؤثرترین فناوری، فناوری اطلاعات مبتنی بر وب^۴ می‌باشد (Evans and Wurster, 2000; Motiwalla and Hashimi, 2003) و Carr, 2001).

-
- 1- Build-to-order car
 - 2- Customer Relationship Management
 - 3- Technological Innovation & Obsolescence
 - 4- Web-based information technology



یک نمونه از فناوری‌های منسوخ، در نمونه ۱ در انتهای فصل دوم، همراه با مثال و تصویر آورده شده است. به طور مثال فناوری پاسخگویی صوتی تعاملی^۱ که هم اکنون برای برخی از شرکت‌ها جدید است، توسط وسایل سیار بی‌سیم جایگزین شده و یک فناوری منسوخ به حساب می‌آید.

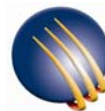
حجم انبوه اطلاعات^۲. اینترنت و دیگر شبکه‌های مخابراتی، میزان اطلاعات قابل دسترس سازمان‌ها و افراد را افزایش می‌دهند. به علاوه، میزان اطلاعات قابل دسترس در اینترنت، هر سال بیش از دو برابر شده و اکثر این اطلاعات به صورت رایگان عرضه می‌شوند! اطلاعات و دانش ایجاد و ذخیره شده درون سازمان‌ها نیز به صورت تصاعدی افزایش می‌یابند. بنابراین قابلیت دسترسی، راهیابی و مدیریت داده، اطلاعات و دانش که برای تصمیم‌گیری‌های مدیریتی لازمند، امری حیاتی است. تنها راه حل‌های مؤثر در این زمینه توسط فناوری اطلاعات ارائه شده‌اند (به عنوان مثال، موتورهای جستجو، پایگاه‌های داده هوشمند).

فشارهای اجتماعی. سومین دسته از فشارهای کسب و کار به اجتماع مربوط می‌شود. "جامعه آتی"^۳ طبق گفته دراکر^۴، جامعه دانش‌محور^۵ و البته دارای جمعیتی سالخورده خواهد بود. هر دوی این موارد، مسائل اجتماعی مهمی همچون آموزش و پرورش و خدمات درمانی را تحت تأثیر قرار می‌دهند (به عنوان مثال مورد الیت‌کر^۶ را در فصل ۵ مشاهده کنید). حل این مسائل احتمالاً مستلزم به کارگیری انواع مختلفی از فناوری اطلاعات می‌باشد. مسائل اجتماعی مهم دیگری نظیر مسئولیت اجتماعی، قانونگذاری و حذف قوانین از سوی حکومت، تخصیص هزینه به برنامه‌های اجتماعی و اصول اخلاقی را نیز باید در نظر گرفت.

مسئولیت اجتماعی^۷. تعامل سازمان‌ها و جامعه به سرعت در حال افزایش و تغییر است. مسائل اجتماعی که بر کسب و کار تأثیر می‌گذارند، از محیط فیزیکی گرفته تا سهم

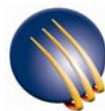
-
- 1- Interactive Voice Response (IVR) Technology
 - 2- Information Overload
 - 3- Next Society
 - 4- Drucker (2001, 2002)
 - 5- Knowledge society
 - 6- Elite-care
 - 7- Social Responsibility

شرکت‌ها در آموزش و پرورش، قابل بررسی است (مثلاً پذیرفتن کارآموزان برای کار در شرکت). شرکت‌ها روز به روز نسبت به این مشکلات و دیگر مسائل اجتماعی آگاه‌تر می‌شوند و بسیاری از آنها مایلند وقت و یا پول خود را در راه حل این مسائل صرف کنند. اینگونه فعالیت‌ها به عنوان *مسئولیت اجتماعی سازمانی*^۱ شناخته می‌شوند. در فایل برخط W1.2 در وبسایت کتاب، بسیاری از حوزه‌های مسئولیت اجتماعی مربوط به کسب و کار، فهرست شده است.



قانون‌گذاری و قانون‌زدایی از سوی دولت^۲. بسیاری از مسئولیت‌های اجتماعی به قوانین دولتی در زمینه سلامت، امنیت، کنترل محیطی و فرصت‌های شغلی برابر مربوط می‌شوند. برای نمونه، شرکت‌های آمریکایی که رنگ‌آمیزی کالاهای خود را توسط افشانه (اسپری) انجام می‌دهند، باید از کاغذ مخصوص برای جذب رنگ اضافی استفاده کنند. سپس این کاغذها توسط یک شرکت مجاز دورریز می‌گردد که البته هزینه بالایی در بر دارد.

مثالی از اعمال قانون سرینز-آکسلی^۳ که نیاز به کنترل و گزارش‌دهی وسیع را مطرح می‌کند در فایل برخط W1.3 آمده است. قوانین دولت معمولاً برای بخش‌هایی که از آنها تأثیر می‌پذیرند، به عنوان محدودیت‌های هزینه‌بر محسوب می‌شوند و رقابت با کشورهای که چنین قوانینی ندارند را دشوارتر می‌سازند. در کل، قانون‌زدایی دولت باعث تشدید رقابت می‌شود.



حملات تروریستی و حفاظت در برابر آنها. پس از ۱۱ سپتامبر سال ۲۰۰۱، سازمان‌ها تحت فشارهای فزاینده‌ای جهت حفاظت خود در مقابل حملات تروریستی قرار گرفته‌اند. فناوری اطلاعات و به خصوص سیستم‌های هوشمند، می‌توانند نقش بسزایی در عرصه حفاظت ایفاء نمایند. آنها با فراهم کردن سیستم‌های امنیتی و احتمالاً تشخیص الگوهای رفتاری که به جلوگیری از حملات تروریستی و کامپیوتری علیه سازمان‌ها کمک می‌کنند، بسیار مؤثر واقع می‌شوند.

1- Organizational Social Responsibility
2- Government Regulations & Deregulations
3- Sarbanes-Oxley



امنیت داخلی^۱. استراتژی ملی امنیت داخلی ایالات متحده، دیدگاه ملی آمریکا، برای به اشتراک گذاری اطلاعات مربوط به کشف حملات تروریستی را شامل می‌شود. هدف آن ایجاد محیطی ملی است که به اشتراک گذاری اطلاعات مهم مربوط به امنیت داخلی را ممکن می‌سازد. این ساختار، سیستمی متشکل از چندین سیستم دیگر است که می‌تواند دانشی را که در منابع پراکنده داده وجود دارند، یکپارچه سازد و در عین حال از حریم خصوصی و آزادی‌های مشروع محافظت کند. اطلاعات می‌تواند میان تمامی سطوح دولت (مرکزی، ایالتی و محلی)، صنایع خصوصی و شهروندان به اشتراک گذاشته می‌شود. با استفاده مناسب از افراد، فرایندها و فناوری‌ها، مسئولین امنیت داخلی ایالات متحده می‌توانند آگاهی مشتری از تهدیدها و بی‌ثباتی‌ها داشته باشند و آنها را اداره نمایند. مسئولین، اطلاعات مورد نیاز را به دست می‌آورند و بنابراین می‌توانند تهدیدها را پیش‌بینی کرده و با سرعت و به شکلی مؤثر واکنش نشان دهند.

تنها در صورتی می‌توان این اهداف را محقق کرد که ابزار تسهیم اطلاعات، میان آژانس‌های متعددی که در حال حاضر منابع داده مستقلی را نگهداری می‌کنند، فراهم آید. ۱۱ آژانس، تنها در تأمین امنیت مرزی مشارکت دارند. در نهایت، یک انبار داده امنیت داخلی به افزایش سطح امنیت ایالات متحده منجر خواهد شد. این پروژه به صورت مدلی در خواهد آمد که نحوه تعامل همه کشورها برای حفاظت از مرزها و اطمینان از سلامت شهروندان خود را نشان می‌دهد. برای تحقق این پروژه، یک انبار داده ساخته خواهد شد. در فصول ۱۰ و ۱۱ درباره اجرای آن بحث خواهیم کرد. برخی مسائل اخلاقی درباره حفظ حریم خصوصی شهروندان در ارتباط با این پروژه مطرح هستند. برای اطلاعات بیشتر به آدرس whitehouse.gov/homeland/book/index.html مراجعه کنید.

مباحث اخلاقی. اصول اخلاقی به معیارهای درستی و نادرستی مربوط می‌شوند و اصول اخلاقی اطلاعاتی با معیارهای درست و نادرست در فعالیت‌های پردازش اطلاعات مرتبطند. سازمان‌ها باید به اصول اخلاقی مربوط به کارمندان، مشتریان و عرضه‌کنندگان رسیدگی کنند. از آنجا که اصول اخلاقی توان نبود کردن تصویر یک سازمان و تخریب روحیه کارمندان را دارند، بسیار مهم هستند. اخلاق، حوزه دشواری است زیرا اصول

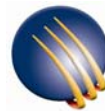


این نشان مباحث اخلاقی مرتبط با فناوری اطلاعات می‌باشد.

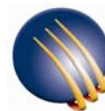


اخلاقی در ساختاری مبتنی بر طرح و برنامه نمی گنجند. آنچه از نظر یک فرد به عنوان اصل اخلاقی شناخته می شود، ممکن است در نظر شخص دیگر به عنوان کاری غیراخلاقی به حساب آید. به همین ترتیب، آنچه در یک کشور اصل اخلاقی است، ممکن است در کشوری دیگر به عنوان امری ضد اخلاقی تلقی شود.

استفاده از فناوری اطلاعات، مباحث اخلاقی بسیاری را به وجود آورده است. گستره این امر از بازیابی نامه های الکترونیکی تا تعرض به حریم خصوصی میلیون ها خریدار که اطلاعاتشان در پایگاه های داده عمومی یا خصوصی ذخیره شده، قابل بررسی است. در وبسایت این فصل، در فایل برخط W1.4 منابعی را خواهید یافت که به افزایش درک و آگاهی شما نسبت به مسائل اخلاقی مرتبط با کسب و کار و به خصوص فناوری اطلاعات کمک خواهد کرد. فایل برخط شامل دو قسمت است: (۱) چارچوبی کلی از اصول اخلاقی در کسب و کار و اجتماع و (۲) مبانی اخلاقی که موقعیت های اخلاقی مختلف را برای شما مطرح کرده و از شما می خواهد درباره واکنش های آن موقعیت فکر کنید. علاوه بر مطالب فایل برخط W1.4، مباحث اخلاقی خاص در فصول مختلف کتاب مطرح شده است.



محیط پیرامون سازمان ها بیش از پیش رو به پیچیده و آشفته شدن است. پیشرفت در ارتباطات، حمل و نقل و فناوری، تحولات زیادی را پدید آورده است. تحولات دیگر ناشی از فعالیت های سیاسی یا اقتصادی هستند. بنابراین، فشار بر روی سازمان ها افزایش می یابد و سازمان ها باید برای موفقیت، آمادگی مقابله با آنها را داشته باشند. به علاوه، سازمان ها ممکن است در این فشارها به فرصت هایی دست یابند. برای مشاهده یک چهارچوب مناسب درباره تحلیل تحولات، به فایل برخط W1.5 در وبسایت کتاب مراجعه کنید. واکنش های سازمانی در مقابل فشارهای فزاینده کسب و کار، در ادامه مورد بحث قرار خواهد گرفت.



واکنش های سازمانی سنتی^۱ ممکن است در برابر انواع فشارهای جدید مؤثر نباشند. بنابراین بسیاری از راه حل های قدیمی باید اصلاح، تکمیل یا حذف شوند. همچنین سازمان ها می توانند برای ایجاد تغییر در بازار، فعالانه اقدام نمایند. این گونه فعالیت ها، بهره برداری از موقعیت های ایجاد شده توسط فشارهای خارجی را نیز شامل می شوند.

واکنش های سازمانی

1- Traditional Organizational Response



عمده‌ واکنش‌های سازمانی به هفت طبقه تقسیم می‌شوند: سیستم‌های استراتژیک، تمرکز بر مشتری، بهبود مستمر، ساختاردهی مجدد، تولید سفارشی و تولید انبوه سفارشی، اتحادهای کاری و کسب و کار الکترونیکی. این واکنش‌ها می‌توانند به یکدیگر مرتبط باشند؛ بنابراین گاهی اوقات این موارد با یکدیگر همپوشانی خواهند داشت.

مدیریت و سیستم‌های استراتژیک^۱. یک فعالیت واکنشی مهم، توسعه استراتژی نحوه برخورد با فشارهای کسب و کار است. وقتی چنین استراتژی‌ای به وجود آمد (که نقش حمایتی فناوری اطلاعات را نیز دربر دارد)، شرکت می‌تواند برنامه‌های تاکتیکی و عملیاتی خود را توسعه بخشد و سیستم‌های راهبردی خاص تحت پشتیبانی فناوری اطلاعات را طراحی کند. برای بحث درباره چارچوب شناخته شده‌ای جهت تحلیل نیروهای رقابتی و ایجاد واکنش‌های راهبردی به پیوست ۱ الف در انتهای فصل مراجعه نمائید.

سیستم‌های راهبردی، مزایای راهبردی برای سازمان‌ها فراهم می‌نمایند که آنان را قادر می‌سازد سهم بازار یا سود خود را افزایش دهند، با تأمین کنندگان بهتر مذاکره کنند و از ورود رقبا به حوزه خود جلوگیری نمایند (Callon, 1996). چنان که طی فصول کتاب نشان خواهیم داد، انواع مختلفی از سیستم‌های راهبردی تحت پشتیبانی فناوری اطلاعات وجود دارند.

بنا به نظر موس - کنتنر^۲ اینترنت در حال متحول ساختن شرکت‌ها و راهبردهای آنان، تغییر صحنه رقابت و تعهدات لازم برای تغییر است. به خصوص این روزها، سیستم‌های مبتنی بر وب، مزایای راهبردی قابل توجهی برای شرکت‌ها فراهم می‌آورند (Lederer et al, 2001; Li et al., 2003; and Basu & Muylle, 2003).

یکی از مثال‌های عمده سیستم‌های راهبردی، سیستم تحویل شبانه فدرال اکسپرس (فِدِکس)^۳ است. در این سیستم می‌توان محل دقیق یک محموله را در هر جا از مسیر، تعیین نمود. این سیستم کاملاً مورد پشتیبانی فناوری اطلاعات قرار دارد. چالش این نوع سیستم راهبردی، مشکل حفظ مزایای رقابتی آن است. اکثر رقبا فِدِکس، از سیستم کپی‌برداری کردند. بنابراین فِدِکس، سیستم را به اینترنت منتقل کرد. با این حال رقبا سریعاً به پیروی از

1- Strategic Management and System

2- Moss- Kanter (2001)

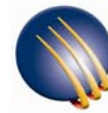
3- Federal Express(FedEx)

آن پرداختند. حال *فیدکس* به طور مداوم نوآوری‌های جدیدی را برای حفظ و گسترش سهم بازار خود ارائه می‌کند. به عنوان مثال، در برنامه‌ای که "حساب من"^۱ خوانده می‌شود، *فیدکس* مدیریت جامع حساب^۲، شامل بررسی کننده برخط آدرس^۳ (برای مقصد بار) و درگاه بی سیم برخط^۴، را فراهم می‌کند. امروزه تعداد سیستم‌های راهبردی کامپیوتری سیار به میزان چشمگیری در حال افزایش است (به طور مثال، نمونه *اکسپدیا*^۵ در فصل دوازده را مشاهده کنید). چنان که هاب^۶ اظهار داشته، سیستم‌های راهبردی با شیوه‌ها و ابزارهای مناسب تصمیم‌گیری مرتبطند.

تمرکز بر مشتری^۷. تلاش‌های سازمانی برای فراهم کردن سیستم برتر خدمت‌رسانی به مشتریان، گاهی تفاوت‌هایی ایجاد می‌نمایند که نتیجه آن جذب و حفظ مشتریان به جای از دست دادن آنها می‌باشد. با تحول ابزارهای فناوری اطلاعات، مکانیزم‌ها و ابتکارات پیچیده‌ای برای رضایت مشتریان طراحی می‌شوند (فصل ۷ را مطالعه نمایید).

بهبود مستمر^۸. بسیاری از شرکت‌ها با استفاده از تسهیلاتی که فناوری اطلاعات در اختیار آنها می‌گذارد، به طور مداوم برنامه‌های افزایش بهره‌وری و ارتقاء سطح کیفی محصولات را اجرا می‌کنند (Brue, 2002). نمونه‌هایی از این برنامه‌ها شامل مدیریت جامع کیفیت^۹، شش سیگما^{۱۰}، مدیریت دانش^{۱۱}، بهبود بهره‌وری و خلاقیت^{۱۲}، پردازش بهنگام^{۱۳}، بهبود فرایند تصمیم‌گیری، مدیریت تغییر^{۱۴} و بهبود خدمات‌رسانی به مشتریان می‌باشند. اهداف اساسی پشتیبانی فناوری اطلاعات از بهبود مستمر عبارتند از: (۱) تحلیل و نظارت بر

-
- 1- My Account
 - 2- Comprehensive Account Management
 - 3- Online address checker
 - 4- Online wireless portal
 - 5- Expedia
 - 6- Hubber, 2004
 - 7- Customer Focus
 - 8- Continuous Improvement
 - 9- Total Quality Management(TQM)
 - 10- Six Sigma
 - 11- Knowledge Management
 - 12- Productivity & Creativity Improvement
 - 13- Just-In-Time (JIT) Processing
 - 14- Change Management



عملکرد و بهره‌وری، (۲) جمع‌آوری، تسهیم و استفاده بهتر از دانش سازمانی (برای جزئیات بیشتر فایل برخط W1.6 را در وب‌سایت کتاب مشاهده کنید). در کتاب مثال‌هایی مبنی بر چگونگی تأثیر فناوری اطلاعات در بهبود مستمر را بیان خواهیم کرد.

ساختاردهی مجدد فرایندهای سازمانی^۱. سازمان‌ها ممکن است به این نتیجه برسند که فعالیت‌های انجام شده در راستای بهبود مستمر، سبب محدود شدن اثربخشی آنها در محیط پرتنش کسب و کار گشته است. بنابراین ممکن است رویکردی نسبتاً جدید لازم باشد. این رویکرد، که تحت عنوان *مهندسی مجدد فرایندهای سازمانی*^۲ شناخته شده، به موقعیتی اشاره می‌کند که در آن یک سازمان، فرایند کاری خود را برای دستیابی به پیشرفتی چشمگیر، به طور اساسی و بنیادی طراحی مجدد می‌کند (Hammer and Champy, 2001). این طراحی مجدد، اکثر نوآوری‌های موجود در ساختار و روند انجام فعالیت‌های یک سازمان را تحت تأثیر قرار می‌دهد. اگر این امر در مقیاسی کوچک‌تر از یک شرکت انجام گیرد، فرایند طراحی مجدد را ساختاردهی مجدد^۳ می‌نامند (El-Sawy, 2001). در ساختاردهی مجدد و BPR، ابعاد تکنولوژیک، انسانی و سازمانی یک شرکت، همگی تغییر می‌کنند (فصل ۱۴ را مطالعه نمایید). حوزه‌های عمده‌ای که فناوری اطلاعات از ساختاردهی مجدد حمایت می‌کند در فصل چهارده معرفی خواهند شد.

تولید سفارشی^۴ و تولید انبوه سفارشی^۵. یکی از واکنش‌های اصلی، تولید و ارائه سفارشی محصولات و خدمات است. این استراتژی تحت عنوان *تولید سفارشی*، شناخته می‌شود. از آنجا که امروزه مشتریان، محصولات و خدمات سفارشی را می‌پسندند، فراهم کردن شرایط سفارشی‌سازی به صورتی کارآمد، به عنوان یک مسأله برای شرکت‌ها مطرح می‌شود. این امر تا اندازه‌ای با تغییر روند ساخت و تولید از تولید انبوه به تولید انبوه سفارشی قابل اجرا است. برای اطلاعات بیشتر پیوست ۲ الف کتاب را مطالعه نمایید (Smith & Rupp, 2002; Zhu and Kraemer, 2002; Anderson, 2002).

-
- 1- Restructuring Business Process
 - 2- Business Process Reengineering (BPR)
 - 3- Restructuring
 - 4- Make-To-Order
 - 5- Mass Customization



تولید انبوه، حجم بالایی از محصولات یکسان تولید می‌شود. در تولید انبوه سفارشی، محصولات مانند حالت قبل به مقدار زیاد تولید می‌شوند، اما جهت انطباق با خواسته هر مشتری تغییر خواهند کرد. فناوری اطلاعات و تجارت الکترونیکی، تولید انبوه سفارشی را از طریق ایجاد ارتباط تعاملی بین خریداران و طراحان محصول، تسهیل می‌نمایند. بنابراین خریداران می‌توانند طرح مورد نظر کالای خود را سریع و صحیح تعیین کنند. همچنین، سفارش الکترونیکی در عرض چند دقیقه به محل تولید می‌رسد.

اتحادهای کاری^۱. بسیاری از شرکت‌ها دریافته‌اند که اتحاد با دیگر شرکت‌ها و حتی رقبا، می‌تواند مفید واقع شود. برای نمونه، شرکت‌های جنرال موتورز^۲ و فورد^۳ طی یک پروژه مشترک^۴، به بررسی برنامه‌های تجارت الکترونیکی پرداختند. همچنین خطوط هوایی عمده در آسیای جنوب شرقی نیز در سال ۲۰۰۳ درگاه مشترکی^۵ را ایجاد کردند تا مسافرت در منطقه را توسعه بخشند. چندین نوع اتحاد وجود دارد: تسهیم منابع^۶، تدارکات مشترک، ایجاد ارتباط دائم بین شرکت و تأمین‌کنندگان و انجام فعالیت‌های تحقیقاتی مشترک. هر یک از این موارد (که معمولاً توسط فناوری اطلاعات پشتیبانی می‌شوند)، راه مناسبی برای واکنش در مقابل فشارهای کسب و کار به حساب می‌آیند.

یکی از نمونه‌های جالب اتحاد کاری، سازمان مجازی^۷ است که از طریق شبکه‌های مخابراتی فعالیت می‌کند و معمولاً فاقد دفتر مرکزی دائمی است (واژه‌ای که برخی آن را برای توصیف سازمان‌های کاملاً برخط^۸ که فاقد ساختار فیزیکی هستند، به کار می‌برند). سازمان‌های مجازی ممکن است موقت یا دائمی باشند. یک سازمان مجازی موقت^۹ معمولاً پروژه مشترکی است که طی آن، شرکت‌ها یک شرکت خاص را جهت انجام مأموریت‌های ویژه برای دوره زمانی محدودی تأسیس می‌کنند. سازمان مجازی دائم^{۱۰} برای

-
- 1- Business Alliances
 - 2- General Motors
 - 3- Ford
 - 4- Joint Venture
 - 5- Joint Portal
 - 6- Resource Sharing
 - 7- Virtual Corporation
 - 8- Purely online business
 - 9- Temporary Virtual Corporation
 - 10- Permanent Virtual Corporation



ایجاد یا گردآوری مداوم و سریع منابع، طراحی می‌شود. قالب سازمان مجازی در آینده رواج خواهد یافت. جزئیات بیشتری در مورد سازمان‌های مجازی در فصل چهارده مطرح می‌گردد.

انواع مختلف اتحادهای کاری از درگاه‌های همکاری گرفته تا انتقال الکترونیکی طراحی‌ها، به شدت مورد پشتیبانی فناوری‌های اطلاعات هستند.

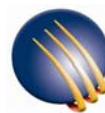
کسب و کار الکترونیکی و تجارت الکترونیکی. همان طور که در ابتدای فصل گفته شد، امروزه شرکت‌ها خود را به کسب و کارهای الکترونیکی مبدل می‌سازند. انجام الکترونیکی فعالیت‌ها، جدیدترین و شاید مطمئن‌ترین استراتژی است که بسیاری از شرکت‌ها قادر به پیاده‌سازی آن هستند (Turban et.al., 2006). بسیاری از مدل‌های کسب و کار که پیش از این معرفی شدند (نگاهی دقیق‌تر ۱-۱)، در حقیقت تجارت الکترونیکی هستند.

در فصل چهارم، به بررسی دقیق‌تر این موضوع خواهیم پرداخت و نرم‌افزارهای تجارت الکترونیکی نیز در این مجموعه معرفی خواهند شد. پیتر دراکر^۱، استاد مدیریت در مورد اهمیت تجارت الکترونیکی می‌گوید:

تأثیر تکان‌دهنده انقلاب اینترنت، کم‌کم احساس می‌شود. اما این تأثیر از اطلاعات نشأت نمی‌گیرد. هوش مصنوعی، کامپیوترها و پردازش داده در تصمیم‌گیری، سیاست‌گذاری و استراتژی‌ها، نیز نقش چندانی ندارند. عامل اصلی تجارت الکترونیکی است که ۱۰ تا ۱۵ سال پیش به هیچ وجه قابل پیش‌بینی نبود و حتی درباره آن صحبت هم نمی‌شد. این نوع تجارت، در حقیقت ظهور انفجاری اینترنت به عنوان یک (یا شاید تنها) کانال اصلی توزیع کالا و خدمات و در کمال تعجب برای انجام کارهای مدیریتی و حرفه‌ای در سطح جهان می‌باشد. اینترنت تغییر اساسی در اقتصاد، ساختار بازار و صنعت، محصولات و خدمات و جریان آنها؛ تقسیم بندی مصرف‌کنندگان، ارزش‌ها و رفتارهای آنها و بازار کار می‌شود. اما تأثیر آن بر جامعه، سیاست و نوع نگاه افراد به خود و جهان، مطمئناً قوی‌تر است (Drucker, 2002).

1- Peter Drucker

کسب و کار الکترونیکی، نه تنها کسب و کار را متحول ساخته بلکه برطبق گفته *Earl و Khan*^۱، با وادار کردن شرکت‌ها به ارائه تعریف مجدد نقش فناوری در مدل‌های کسب و کار جدید، تصویر فناوری اطلاعات را متحول ساخته است. به عنوان مثال، بسیاری از سیستم‌های تجارت الکترونیکی از آنجا که برای مدت کوتاه و بر اساس تغییرات سریع فناوری و بازار استفاده می‌شوند، باید بسیار سریع و ارزان تهیه شوند. بسیاری از شرکت‌ها، انبوهی از طرح‌های تجارت الکترونیکی را برای رقابت در سطح جهانی معرفی می‌کنند. برای مثال، نمونه *W1.1*، مربوط به خطوط هوایی *کانتاس*^۲ را در وب‌سایت کتاب مشاهده کنید.

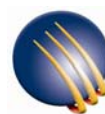


در حالی که برخی فعالیت‌های واکنش حیاتی را می‌توان به صورت دستی انجام داد، اکثریت آنها نیازمند حمایت سیستم‌های اطلاعات می‌باشند. قبل از آن که مثال‌های دیگری درباره نقش سیستم‌ها و فناوری اطلاعات ارائه کنیم، بهتر است به طور خلاصه خود اصطلاحات را بررسی نمائیم.

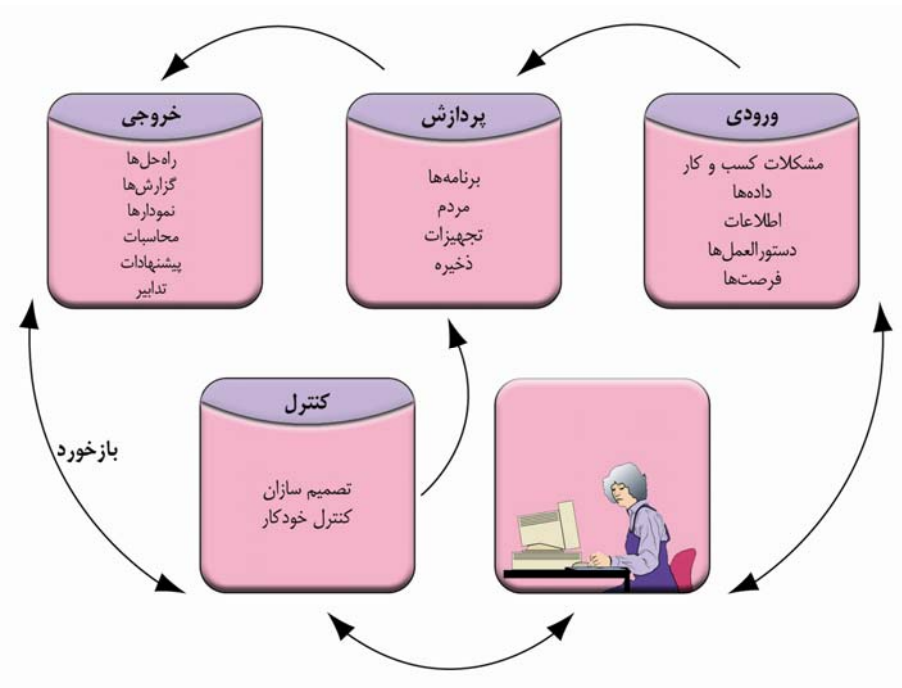
۲-۱ سیستم‌های اطلاعات: تعاریف و نمونه‌ها

یک سیستم اطلاعات^۳ به جمع‌آوری، پردازش، ذخیره، تحلیل و انتشار اطلاعات برای یک هدف خاص، می‌پردازد. یک سیستم اطلاعات مانند هر سیستم دیگری دارای ورودی (داده یا دستورالعمل) و خروجی (گزارش‌ها یا محاسبات) است. این سیستم با استفاده از فناوری‌هایی نظیر کامپیوتر شخصی، ورودی‌ها را پردازش کرده و خروجی‌ها را از طریق شبکه‌های الکترونیکی به کاربران یا سیستم‌های دیگر می‌فرستد. یک مکانیزم بازخورد نیز برای کنترل عملیات، به سیستم پیوست می‌شود (شکل ۱-۴ را مشاهده کنید). همانند هر سیستم دیگری، یک سیستم اطلاعات دارای افراد، رویه‌ها و تسهیلات فیزیکی است که در یک محیط به فعالیت می‌پردازد. با این که اکثر سیستم‌های اطلاعات، کامپیوتری شده‌اند، الزامی برای این موضوع وجود ندارد (برای مطالعه جزئیات بیشتر در مورد سیستم‌ها، به فایل برخط *W1.7* در سایت کتاب مراجعه کنید).

سیستم اطلاعات چیست؟



- 1- Earl and Khan (2001)
- 2- Qantas Airlines
- 3- Information system (IS)



شکل ۴-۱ نموداری از یک سیستم اطلاعات.

سیستم‌های رسمی و غیررسمی اطلاعات. یک سیستم اطلاعات می‌تواند رسمی و یا غیررسمی باشد. سیستم‌های رسمی^۱ شامل رویه‌های توافقی، ورودی‌ها و خروجی‌های استاندارد و تعاریف ثابت می‌باشند. برای نمونه، سیستم حسابداری شرکت، یک سیستم اطلاعات رسمی است که تراکنش‌های مالی را پردازش می‌کند. سیستم‌های غیررسمی^۲ شکل‌های مختلفی به خود می‌گیرند، که از شبکه‌های شایعه‌پراکنی یک اداره تا گروهی از دوستان که به تبادل نامه‌ها به صورت الکترونیکی می‌پردازند را دربرمی‌گیرد. آگاهی از وجود سیستم‌های غیررسمی برای مدیریت امری مهم محسوب می‌شود. این سیستم‌ها از منابع اطلاعات استفاده می‌نمایند و گاهی اوقات با سیستم‌های رسمی تداخل پیدا می‌کنند. آنها در مقاومت کارمندان در برابر تغییرات، نیز نقش به‌سزایی ایفاء می‌نمایند. به عبارت دیگر، برخی از این سیستم‌ها برای تأثیر گذاشتن بر روی افراد، فرایندها یا حتی ایجاد محرک برای تغییر مورد استفاده قرار می‌گیرند.

-
- 1- Formal system
 - 2- Informal system

سیستم اطلاعات کامپیوتری^۱ چیست؟ یک سیستم اطلاعات کامپیوتری، سیستم اطلاعاتی است که از فناوری کامپیوتر برای انجام همه یا بخشی از فعالیت‌های کاری خود استفاده می‌کند. چنین سیستمی می‌تواند شامل یک کامپیوتر شخصی کوچک و نرم‌افزارهای آن یا در برگیرنده هزاران کامپیوتر با اندازه‌های مختلف، صدها چاپگر، رَسام^۲، ابزارهای دیگر، شبکه‌های مخابراتی (سیم و بی‌سیم) و پایگاه‌های داده باشد. در اغلب موارد، یک سیستم اطلاعات شامل مردم نیز می‌شود. اجزای اساسی یک سیستم اطلاعات در زیر فهرست شده‌اند. توجه کنید که هر سیستمی لزوماً شامل تمامی این اجزاء نیست.

- **سخت‌افزار، مجموعه‌ای از ابزارها مانند پردازش‌گر، صفحه نمایش، صفحه کلید و چاپگر می‌باشد. این اجزا در کنار هم، داده و اطلاعات را دریافت کرده، پردازش نموده و نمایش می‌دهند.**
- **نرم‌افزار، مجموعه‌ای از برنامه‌ها است که سخت‌افزار را قادر به پردازش داده می‌سازد.**
- **پایگاه داده، مجموعه‌ای از فایل‌ها، جداول، ارتباطات و سایر موارد مرتبط به هم است که داده‌ها و روابط بینشان را ذخیره می‌کند.**
- **شبکه، یک سیستم ارتباطی است که امکان تسهیم منابع بین کامپیوترهای مختلف را فراهم می‌کند. یک شبکه ممکن است بی‌سیم باشد.**
- **رویه‌ها، مجموعه‌ای از دستورالعمل‌ها هستند که دربارهٔ چگونگی ترکیب موارد بالا جهت پردازش اطلاعات و تولید خروجی مورد نیاز، به کار می‌روند.**
- **افراد، کسانی هستند که با سیستم کار می‌کنند، با آن تعامل می‌نمایند یا از خروجی آن استفاده می‌کنند.**

به علاوه، همهٔ سیستم‌های اطلاعات، هدف و بستر اجتماعی خاصی را دنبال می‌کنند. یک هدف معمول برای سیستم‌های اطلاعات، ارائه راه حلی برای رفع یک مشکل کاری است. به عنوان مثال، در مورد زیمنس، هدف سیستم، هماهنگ‌سازی واحدهای داخلی،

1- Computer-Based Information System (CBIS)

2- Plotter



همکاری با عرضه‌کنندگان و خریداران، کاهش هزینه‌ها و بهبود خدمت‌رسانی به مشتریان است. چارچوب اجتماعی سیستم شامل ارزش‌ها و باورهایی است که تعیین‌کنندهٔ موارد قابل قبول در فرهنگ افراد و گروه‌های فعال در آن می‌باشد.

تفاوت میان کامپیوترها و سیستم‌های اطلاعات. کامپیوترها روش‌های مؤثر و کارآمدی را برای پردازش داده فراهم می‌کنند و جزء لاینفک یک سیستم اطلاعات هستند. البته سیستم اطلاعات تنها شامل کامپیوتر نیست. به کارگیری موفق یک سیستم اطلاعات مستلزم درک کامل کسب و کار و محیط تحت حمایت سیستم اطلاعات می‌باشد. به طور مثال، برای ایجاد یک سیستم اطلاعات، جهت پشتیبانی از تراکنش‌های بورس اوراق بهادار نیویورک^۱، باید رویه خرید و فروش سهام‌ها، اوراق قرضه، حق خرید^۲ و... را که شامل تقاضاهای غیرمعارف از سیستم می‌شود را نیز شناسایی نمود.

بنابراین در فراگیری سیستم‌های اطلاعات، یادگیری کامپیوتر به تنهایی کافی نیست. کامپیوتر تنها بخشی از سیستم پیچیده‌ای است که باید طراحی شود، فعالیت کند و نگهداری گردد. به عنوان یک سیستم مشابه، ناوگان حمل و نقل عمومی را می‌توان مطرح نمود. اتوبوس‌ها از اجزاء لازم این سیستم هستند، اما موارد دیگری نیز لازمند. طراحی مسیرها و تعیین ایستگاه‌های اتوبوس، جداول زمانی مختلف و موارد دیگر، مستلزم درک قابل توجهی از نیاز مشتریان، الگوهای ترافیک، قوانین شهری، نیازمندی‌های ایمنی و مانند آن می‌باشد. کامپیوترها، همانند اتوبوس‌ها تنها جزئی از یک سیستم پیچیده هستند.

فناوری اطلاعات چیست؟ پیش‌تر در این فصل، فناوری اطلاعات را در قالبی گسترده، به عنوان مجموعه‌ای از سیستم‌های کامپیوتری مورد استفاده یک سازمان، تعریف کردیم. فناوری اطلاعات در تعریف دقیق‌تر، به عنوان جنبهٔ تکنولوژیکی یک سیستم اطلاعات شناخته می‌شود که دربرگیرنده سخت‌افزار، پایگاه‌های داده، نرم‌افزار، شبکه و ابزارهای الکترونیکی دیگر می‌باشد. فناوری اطلاعات را می‌توان به عنوان زیرمجموعه‌ای از سیستم اطلاعات دانست. با این حال، گاهی عبارت فناوری اطلاعات به جای سیستم اطلاعات مورد استفاده قرار می‌گیرد. در این کتاب، ما عبارت *فناوری اطلاعات* را در کلی‌ترین

1- New York Stock Exchange

2- Options



معنای آن، جهت توصیف مجموعه سیستم‌های اطلاعات، کاربران و مدیریت آن در یک سازمان استفاده می‌کنیم. هدف این کتاب آشنایی خوانندگان با همه جنبه‌های سیستم اطلاعات / فناوری اطلاعات است.

حال که اصول زیربنایی این مبحث توصیف شدند، چند مثال درباره کاربردهای سیستم اطلاعات در سطح جهان، ارائه خواهیم کرد.

اکنون میلیون‌ها سیستم اطلاعات متفاوت در سراسر جهان مورد استفاده قرار می‌گیرند. مقصود از معرفی نمونه‌هایی که در ادامه ارائه خواهند شد، بیان تنوع کاربردها و نشان دادن مزایای این سیستم‌ها است. در انتهای هر مثال، فعالیت‌های واکنش حیاتی که توسط سیستم پشتیبانی می‌شوند را فهرست کرده‌ایم.

همان طور که در مثال‌های این فصل خواهیم دید، سیستم‌های اطلاعات در همه حوزه‌های کارکردی کسب و کار با موفقیت مورد استفاده قرار گرفته‌اند. در اینجا پنج مثال را بیان خواهیم کرد که هر کدام، به یکی از حوزه‌های کارکردی اصلی، شامل حسابداری، مدیریت تولید/ عملیات، بازاریابی، مدیریت منابع انسانی و تأمین مالی، مربوط می‌شوند.

از اینجا به بعد، نشانه‌های موجود در حاشیه کتاب، به حوزه‌های کارکردی اشاره دارند که بیانگر مثال‌های دنیای واقعی هستند. به علاوه، با استفاده از این نشانه‌ها، به کارکردهای فناوری اطلاعات در خدمات عمومی همچون خدمات درمانی و آموزش و پرورش اشاره خواهیم کرد. در آخر، نشانه‌های دیگر، نشان‌دهنده نمونه‌های جهانی می‌باشند (جهت درک بهتر نشانه‌ها در این کتاب، مقدمه و همچنین لایه داخلی جلد کتاب را مشاهده کنید).

مدیریت اطلاعات حسابداری در آسیا. شرکت مادر لساندا^۱ (هنگ‌کنگ) ۳۲ شرکت فرعی^۲ خود در چهار کشور آسیایی را در اموری چون تولید، واردات و فروش کفش مدیریت می‌کند (lesaunda.com.hk). مدیریت تأمین منابع مالی و جریان نقدی، فرایندی پیچیده است. همه اطلاعات حسابداری، به صورت الکترونیکی به اداره مرکزی فرستاده



1- Le Saunda Holding Company

2- Subsidiary



می‌شوند. همچنین داده‌های مربوط به فروش به صورت الکترونیکی در پایانه‌های نقطه فروش^۱، جمع‌آوری می‌گردند. این داده‌ها، همراه با داده‌های مربوط به موجودی کالا (که به صورت خودکار در هنگام فروش، به‌روزرسانی می‌شوند) به اداره مرکزی منتقل می‌شوند. سایر داده‌های مربوطه همچون تبلیغات، ارتقاء فروش، نام بازرگانان و جریان نقدینگی، به صورت الکترونیکی منتقل شده و جهت ذخیره‌سازی و پردازش، در یک پایگاه داده متمرکز جمع‌آوری می‌شوند.

جهت همراهی با رشد سریع شرکت، یک بسته نرم‌افزاری حسابداری پیشرفته نصب می‌شود. این امر، پیشرفت‌های اساسی در رویه‌های حسابداری را به همراه دارد. به طور مثال، در حال حاضر کمتر از ده دقیقه (به جای یک روز) برای تهیه یک گزارش موردی پیچیده، زمان لازم است. حسابداران شرکت می‌توانند گزارش‌های مورد نیاز خود را تهیه نموده و جهت تصمیم‌گیری بهتر و سریع‌تر مدیران بخش‌ها، در اختیار آنها قرار دهند. سیستم نیز بسیار قابل اعتمادتر از قبل است و ممیزی داخلی و خارجی، آسان‌تر انجام می‌گردد. اداره مرکزی تقریباً به محض رخداد یک حادثه، از آن آگاه می‌شود. همه این پیشرفت‌ها باعث رشدی چشمگیر در درآمد و منافع شرکت می‌شوند (lesaunda.com.hk).

فعالیت‌های واکنش حیاتی مورد پشتیبانی: تصمیم‌گیری، مدیریت انبوهی از اطلاعات، بهبود کیفیت، کاهش چرخه زمانی.

دالاس ماوریکز^۲: استفاده از فناوری اطلاعات برای بازی و کسب و کار موفق.

مارک کوبان^۳، مالک دالاس ماوریکز از اتحادیه ملی بسکتبال^۴ از بازیکنان تیم انتظار دارد که هم خوب بازی کنند و هم مانند یک کسب و کار عمل نمایند. او می‌خواهد در هر بازی همه صندلی‌ها پر باشد و از طریق اعطای امتیازات و فروش یادگاری نیز میزان سود خود را به حداکثر برساند.



استراتژی کوبان جهت دستیابی به اهداف کسب و کارش این است که با داشتن تیمی کیفی در زمین و خدمات عالی در رستوران‌ها و فروشگاه‌های هدایا و یادگاری‌های

- 1- Point-of-sale(POS) Terminals
- 2- Dallas Mavericks
- 3- Mark Cuban
- 4- National Basketball Association

ورزشگاه، بهترین تجربه ممکن را به علاقه‌مندان و طرفداران تیم ارائه نماید. در بازهای سال ۲۰۰۲ طرفداران "ماوز"، نوزده هزار و دویست صندلی مرکز امریکن ایرلاینز^۱ را با ۱۰۳/۷ درصد ظرفیت پر کردند؛ در حدی که جهت پاسخگویی به تقاضای بیش از حد برای بلیط، صندلی‌های تاشو آوردند. اخبار ورزشی دالاس را بهترین شهر در بازی‌های اتحادیه ملی بسکتبال سال ۲۰۰۳ نامید.

پر کردن صندلی‌ها، امری ضروری است. برای ردیابی جمعیت حضار، تیم "ماوز" اولین تیم اتحادیه ملی بسکتبال بود که بارکد روی بلیط‌ها گذاشت و بعد آنها را اسکن کرد. یکی از دلایل این کار این بود که ببینند آیا فروش گروهی و بلیط‌هایی که به سازمان‌های محلی اعطا شده، موجب پر شدن صندلی‌ها می‌گردد یا فقط بلیط‌ها حرام می‌شوند. مدیر بازرگانی تیم، فواید دیگری نیز برای جمع‌آوری اطلاعات حضار پیدا کرد. به عنوان مثال با توانمند کردن پیش‌بینی حضور برای بازی‌های خاص، سیستم کمک کرد تا موجودی نوشیدنی‌ها ۵۰ درصد کاهش یابد.

تمام ۱۴۴ سوئیت ویژه مرکز با کامپیوترهای شخصی مجهز شده‌اند تا به سفارشات کالا، غذا و نوشیدنی رسیدگی کنند. دسترسی بی‌سیم از کلیه صندلی‌های محوطه امکان‌پذیر است و شرکت‌کنندگان می‌توانند مستقیماً از صندلی‌هایشان سفارش دهند. کلیه ۱۸۰ صندوق در دکه‌های فروش غذا، رستوران‌ها و فروشگاه‌ها از یک سیستم پیچیده POS استفاده می‌کنند. در خرده‌فروشی بزرگی در طبقه هم‌کف، هنگامی که صف‌ها خیلی شلوغ می‌شوند، فروشندگان از دستگاه‌های کامپیوتری دستی برای ثبت خریدهایی که با کارت‌های اعتباری انجام می‌شوند، استفاده می‌کنند.

از آنجا که امکانات پردازشگر همواره به اینترنت متصل هستند، سیستم به شرکت ماوز اجازه می‌دهد تراکنش‌های کارت اعتباری را تنها در ۳ ثانیه پردازش کند. در طول بازی، مدیران می‌توانند دکه‌های شلوغ فروش غذا و آنهایی که به دلیل کساد می‌توان برای کاهش هزینه‌های نیروی کار تعطیل نمود را مشاهده کنند.

فناوری در زمین بازی نیز از ماوز پشتیبانی می‌کند، تیم ۱۰ کمک مربی دارد که هر یک به یک کامپیوتر لپ‌تاپ و یک کامپیوتر دستی مجهز است. فیلم بازی از طریق وب

1- Mavs

2- American Airlines



در اختیار مربیان قرار می‌گیرد تا در مسیر و در خانه آن را مشاهده کنند تا برای مثال، تعیین کنند کدام داور به نفع تیمی مشخص سوت می‌زند یا کدام یک خطای تجاوز از ۳ ثانیه بیشتری اعلام می‌کند تا به اطلاع اعضای تیم برسانند. برنامه دیگری طرح‌های هجومی و دفاعی حریفان در مقابل ماوز را ثبت می‌کند. این سیستم به مربیان امکان می‌دهد اصلاحات در آمار بازی‌های پیش را به طور بلادرنگ انجام دهند (Cone, 2003).

فعالیت‌های واکنش حیاتی مورد پشتیبانی: تصمیم‌گیری، افزایش فروش، بهبود خدمات مشتری، بهبود مدیریت موجودی، استفاده بهتر از ظرفیت.

داستان موفقیت Compusfood.com. روش موفقیت *Compusfood.com* بسیار

ساده است: لیست‌های تعاملی غذا^۱ را با استفاده از اینترنت، برای دانشجویان کالج، فراهم نمود تا روش سنتی سفارش تلفنی را بهبود بخشد. با تأسیس یک شعبه در دانشگاه پنسیلوانیا^۲، شرکت، هزاران سفارش برای رستوران‌های محلی جهت تهیه پیتزا و سایر غذاها برای جامعه دانشجویی پنسیلوانیا^۳ را دریافت کرد.

مایکل ساندرز^۴ توسعه این سایت را در سال ۱۹۹۷ آغاز کرد. در آن زمان او دانشجوی سال سوم پنسیلوانیا بود و به کمک برخی از هم‌کلاسی‌های خود، سایت را در سال ۱۹۹۸ تأسیس نمود. ساندرز پس از فارغ‌التحصیل شدن، تهیه پایگاه مشتریان شرکت را آغاز کرد. این کار، شامل ثبت دانشکده‌های دیگر، جذب دانشجویان و تهیه فهرستی از رستوران‌های محلی جهت سفارش و تحویل غذا بود. اکنون این سیستم به یک شرکت بازاریابی، برون‌سپاری شده است و دانشکده‌های سراسر کشور به این لیست اضافه شده‌اند. تا سال ۲۰۰۳، بیش از ۲۰۰ دانشکده و ۱۰۰۰ رستوران در این طرح شرکت کردند.

با تأمین مالی توسط سرمایه‌گذاران خصوصی، دوستان و بستگان، سایت با سرمایه‌ای کمتر از یک میلیون دلار ساخته شد (برای مقایسه، شرکت دیگر ارائه‌دهنده خدمات به دانشجویان، سرمایه‌ای معادل ۱۰۰ میلیون دلار دارد). درآمد *Compusfood.com* از طریق اجرت تراکنش‌ها حاصل می‌شود. شرکت پنج درصد از هزینه هر سفارش را به عنوان حق کمیسیون دریافت می‌کند.



-
- 1- Interactive menus
 - 2- University of Pennsylvania
 - 3- Penn Community
 - 4- Michael Saunders



با مراجعه به وبسایت *Compusfood.com*، می‌توانید کارهای زیر را انجام دهید: جستجوی فهرستی از رستوران‌های محلی، ساعات کار، آدرس، شماره تلفن و اطلاعات دیگر آنها؛ جستجوی فهرست غذای تعاملی که نشان دهنده فهرست‌های غذای استاندارد همه رستوران‌های شرکت کننده و دربرگیرنده آخرین قیمت‌ها، انواع غذاها و نوشیدنی‌های برتر و خاص تمامی رستوران‌های مشترک می‌باشد. بدین ترتیب می‌توانید از شلوغی صفوف سفارش غذا گذر کرده و سفارش خود را بدون در نظر گرفتن نوبت ارائه کنید و از ارتباط اشتباه نیز پرهیز نمایید و در عوض، به اموری خاص تر همچون تخفیف‌ها و تهیه برخط غذا که مختص خریداران *Compusfood.com* است، دست یابید. در ضمن به قابلیت‌های پرداخت الکترونیکی و اطلاعات ثبت شده در حسابتان ("حساب من") نیز دسترسی خواهید داشت (Prince, 2002 و *campusfood.com*).

فعالیت‌های واکنش حیاتی مورد پشتیبانی: خدمات به مشتری، بهبود چرخه زمانی و روش‌های نوین بازاریابی.

مدیریت پیشرفته منابع انسانی در چین. شرکت بین‌المللی محصولات اطلاعاتی^۱، کامپیوترهای شخصی شرکت آی‌بی‌ام را در شژن^۲ (چین) تولید می‌کند. این شرکت یکی از ۱۰ صادرکننده برتر کشور چین و از کارآمدترین تولیدکنندگان کامپیوترهای شخصی آی‌بی‌ام در سرتاسر جهان است. موفقیت‌های شرکت را تا اندازه‌ای به سیستم اطلاعات نیروی انسانی پیشرفته آن (که به کمک سیستم مدیریت منابع انسانی *پیپل سافت*^۳ ایجاد شد) نسبت می‌دهند. این سیستم که از اکتبر ۲۰۰۱ راه‌اندازی شد، شامل عناصر اساسی زیر است: مدیریت سوابق کارکنان، استخدام، تحلیل پرداخت‌های متغیر، ارزیابی عملکرد، لیست حقوق، مدیریت مزایای شغلی و ثبت حضور و غیاب. به علاوه، کارمندان، خود می‌توانند در شبکه داخلی به مدیریت داده‌های شخصی، ارائه گزارش غیبت‌ها و مرخصی‌ها بپردازند. با استفاده از کیوسک‌های الکترونیکی که در چندین مکان در کارخانه (به عنوان مثال، کافه‌تریا) تعبیه شده‌اند، کارمندانی که در محل کار یا خانه به اینترنت دسترسی ندارند، نیز می‌توانند از این سیستم استفاده کنند.



1- International Information Products Company LTD (IIPC)
2- Shenzhen
3- PeopleSoft



سیستم‌های مالیات و مزایای کارمندان (به عنوان مثال خدمات اجتماعی و خدمات درمانی) چین بسیار پیچیده است و به محاسبات فراوانی نیاز دارد. با استفاده از سیستم مدیریت منابع انسانی و حقوق و دستمزد، آی‌آی‌پی‌سی قادر خواهد بود مدت زمان تهیه لیست حقوق را از ۱۱ روز به ۴ روز و زمان انجام محاسبات را از ۶ ساعت به ۲ ساعت کاهش داده و در عین حال خطاها را حذف کند. سیستم، فرایندهایی که به کار زیادی نیاز دارند (چون مدیریت نیروی کار، تمرکز بخش منابع انسانی بر کارمندیابی، آموزش، برنامه‌ریزی شغلی، پاداش، ارتقاء و دیگر خدمات غیراداری منابع انسانی) را خود کار می‌سازد. علاوه بر این، داده‌هایی که در سیستم جمع‌آوری شده‌اند، در اختیار مدیریت ارشد قرار می‌گیرند تا تصمیم‌گیری‌های استراتژیک لازم اتخاذ گردند (Smith, 2002).

فعالیت‌های واکنش حیاتی مورد پشتیبانی: بهبود سیکل زمانی، بهبود نشر اطلاعات، خودکارسازی وظایف اداری و قابلیت استفاده توسط کارمندان.

بانکداری سیار در هندلِس بَنکین^۱ در کشور سوئد. هندلِس بَنکین در سوئد، بزرگ‌ترین بانک اسکاندیناوی است. در این منطقه بیش از ۷۰ درصد جمعیت بالای ۱۵ سال از تلفن‌های همراه استفاده می‌کنند. این بانک در محیطی فعالیت می‌کند که رقابت بین بانک‌ها بسیار شدید است، بنابراین سعی می‌کند انتظارات مشتریان مبنی بر استفاده از تلفن‌های همراه، به منظور سازماندهی زندگی شخصی و کاری خود، حتی زمانی که در حال حرکت هستند را برآورده کند. خدمات بانکی سیار، نظیر گزارش وضعیت سهام، سبب مطرح شدن بانک در میدان رقابت و شناخته شدن آن به عنوان اولین بانک ارائه‌دهنده خدمات بانکی سیار در دنیا شده است.

یک سیستم خدمات تعاملی^۲، مشتریان را قادر می‌سازد تا در هر زمان و هر مکان، به جدیدترین اطلاعات بانکی شامل آخرین داده‌های مربوط به بورس اوراق بهادار و نرخ بهره، دسترسی داشته باشند. خدمات بانکی الکترونیکی هندلِس بَنکین بسیار مورد توجه واقع شده و ده‌ها هزار مشتری از این خدمات استفاده می‌کنند. این سیستم، دسترسی آسان و ایمن به مسائل مهم کسب و کار و اطلاعات شخصی را از



1- Handelsbanken

2- Interactive service

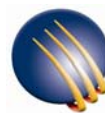
طریق تجهیزات سیار، امکان پذیر می کند. مشاوران مالی بانک و مشتریان آن، می توانند به اطلاعات عمومی یا شخصی مربوط به بورس اوراق بهادار و حسابشان دسترسی داشته باشند، پولشان را انتقال دهند، درخواست وام کنند، به خرید و فروش سهام و اوراق بهادار بپردازند و قبض هایشان را پرداخت نمایند. تبدیل سیستم فعلی به بانکداری سیار، اولین گام در استراتژی بهره برداری از قابلیت های کسب و کار الکترونیکی است و شهرت بانک را نیز بهبود می بخشد (برگرفته از بررسی موردی آی بی ام: www-3.ibm.com/e-business/doc/content/casestudy/35433.html،

در اول مارس ۲۰۰۳ و مطالب مطبوعاتی موجود در سایت handelsbanken.com).

فعالیت واکنش حیاتی مورد پشتیبانی: بهبود خدمات به مشتریان، روش های

بازاریابی مبتکرانه.

علاوه بر زمینه های کار کردی، می توان نرم افزارهای کاربردی را با توجه به صنعتی که در آن استفاده می شوند، دسته بندی نمود. به عنوان مثال، خرده فروشی، خدمات مالی، خدمات بهداشتی، خدمات اجتماعی، آموزش و پرورش و دولت، مصرف کنندگان عمده این گونه نرم افزارها هستند. مثالی از خدمات دولتی در نمونه برخط W1.2 در وبسایت کتاب موجود است.



تا اینجا داستان های زیادی را درباره موفقیت این سیستم، برای شما بازگو کردیم. این امر احتمالاً این سؤال را در ذهن شما ایجاد کرده است که آیا استفاده از فناوری اطلاعات، همیشه موفقیت آمیز است؟ پاسخ این است که "قطعاً این طور نیست". موارد بسیاری از شکست قابل ذکر هستند. تعدادی از آنها را در فصل های بعدی کتاب بیان خواهیم کرد (با نشانه "آنچه از اشتباهات می آموزیم" نشان داده می شود که به زودی مشاهده می کنید) و برخی موارد نیز، در وبسایت کتاب ارائه خواهد شد (برای مثال، موضوع انتخابات ریاست جمهوری ایالت متحده در سال ۲۰۰۰ را در وبسایت کتاب، فایل برخط W1.8 مشاهده کنید). همان طور که در بخش فناوری اطلاعات در محیط کار ۱-۲ به روشنی بیان شده است، به اندازه موفقیت ها، می توان از شکست ها نیز درس گرفت.

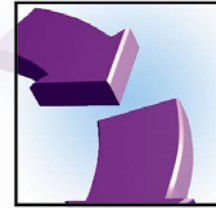
شکست های سیستم های اطلاعات





فناوری اطلاعات در محیط کار ۲-۱

چگونه سیستم نرم‌افزار مدیریت زنجیره تأمین ۴۰۰ میلیون دلاری شرکت نایک با شکست مواجه شد



معمولی ۷۵ سنتی حمل و نقل با کشتی، مبلغ نسبتاً زیادی بود. مجموعاً، نایک در فصل سوم سال ۲۰۰۱، تنها برای فروش‌های ناموفق، خسارتی معادل ۱۰۰ میلیون دلار متحمل شد.

مشکل چه بود؟ این سیستم با استفاده از نرم‌افزار شرکت آی‌تو^۱، یکی از بزرگ‌ترین تولیدکنندگان نرم‌افزار، ایجاد شده بود. اما نایک بر اصلاح نرم‌افزار استاندارد آی‌تو و تغییر آن بر اساس نیازهایش پافشاری کرد. نایک بالاخص، خواستار پیش‌بینی بر اساس طرح و شکل (صدها نوع مختلف)، رنگ و اندازه بود. این امر نیازمند انجام هزاران پیش‌بینی سریع برای واکنش بلادرنگ نسبت به تغییرات وضعیت بازار و تمایلات مصرف‌کنندگان بود. برای تأمین رضایت این شرکت، لازم بود که نرم‌افزار استاندارد، تغییر یافته و بسیار سریع‌تر از گذشته عمل کند، زیرا نایک به سیستمی بسیار سریع نیاز داشت. برنامه‌نویسی مجدد بسیار سریع انجام گرفت. هنگام استفاده از نرم‌افزار، اشکالاتی در آن وجود داشت. تقریباً همه نرم‌افزارهای جدید، اشکالاتی دارند که باید اصلاح شوند؛ آزمودن مناسب برنامه‌ها، حیاتی و در عین حال بسیار زمان‌بر است (Murphy, 2003). شرکت‌های نایک و آی‌تو در تشخیص، ناموفق بودند.

در بعضی از فروشگاه‌ها، طرفداران یکی از مدل‌های کفش دوی نایکن^۱ شانس غیرمترقبه پیدا کردند. محصولاتی که زمانی با قیمت بیش از ۱۰۰ دلار به فروش می‌رفت، در پاییز سال ۲۰۰۱ با قیمت کمتر از ۵۰ دلار هم فروخته شدند. فروش ارزان‌تر کفش‌ها نتیجه اشکال موجود در زنجیره تأمین^۲ شرکت بود که در اثر یک نقیصه نرم‌افزاری به وجود آمده بود.

شرکت نایک، یک سیستم زنجیره تأمین ۴۰۰ میلیون دلاری را در اوایل سال ۲۰۰۱ نصب کرد. قرار بود این سیستم تقاضای فروش را پیش‌بینی کرده و بر طبق آن، برنامه‌ای برای تأمین مواد خام و تولید محصولات، ارائه کند. اما نرم‌افزار برنامه‌ریزی عرضه و تقاضا که به تازگی مورد استفاده قرار گرفته بود، در برخی موارد میزان تقاضا را بیش از اندازه و در بعضی موارد، کمتر از حد واقعی آن، تخمین زده بود. در نتیجه، بعضی مواد اولیه، بیش از حد نیاز خریداری شدند؛ درحالی که موجودی مواد خام دیگر، کافی نبود. بسیاری از کفش‌ها مازاد تولید داشتند، در حالی که بیشتر کفش‌های طرفدار، کمتر از حد لازم تولید شده بودند. برای تسریع در ارسال کفش‌ها به بازار، شرکت نایک ناچار بود به ازای هر جفت کفش، معادل ۵ دلار هزینه حمل و نقل هوایی پرداخت کند که در مقایسه با هزینه

1- Nike's Air Terra Humara 2

2- Supply chain management software system

3- I2

حال آزمون، استفاده کنند. ضمناً شایان ذکر است که نایک برای برطرف کردن مشکل خود، در سال ۲۰۰۲ مقدار نامشخصی زمان و پول هزینه کرد.

منابع: برگرفته از Sterlicchi and Wales, 2001 و مطالب مطبوعاتی منتشر شده در سایت nike.com ۲۰۰۲ و ۲۰۰۳.

برای بررسی بیشتر: چرا شرکت نایک نیازمند پیش‌بینی دقیق‌تر بود؟ چگونه یک شرکت می‌تواند مشخص کند که به سفارشی کردن یک نرم‌افزار نیاز دارد؟ چه کسی مسئولیت آزمون و راه‌اندازی نرم‌افزار را برعهده دارد: فروشنده یا کاربر؟

سفارشی کردن نرم‌افزار استاندارد، مستلزم یک فرایند اصولی مرحله به مرحله است (راهنمای فناوری ۶ را مشاهده کنید). این فرایند تنها زمانی که کاملاً ضروری است باید انجام پذیرفته و به درستی برنامه‌ریزی شود. به علاوه، نایک در صورت استفاده از رویه‌های به کارگیری مناسب نرم‌افزار، قادر بود مشکلات را سریع‌تر شناسایی کند (فصل ۱۴ را مشاهده کنید).

برای پرهیز از وقایع ناگواری مانند آنچه شرکت نایک تجربه کرد، شرکت‌ها باید کاملاً بدانند که به دنبال چه چیزی هستند و چرا آن را دنبال می‌کنند. آنها باید از شاخص سطح عملکرد^۱ برای ارزیابی صحیح سیستم در

همان گونه که پیش از این هم ذکر شد، یکی از زمینه‌های شکست مربوط به شرکت‌های دات‌کام است. در فصل چهارم مشاهده خواهیم کرد، صدها شرکت دات‌کام در سال‌های ۲۰۰۰ و ۲۰۰۱، ورشکست شدند و این امر نتیجه عجله در حرکت به سمت سرمایه‌گذاری بر تجارت الکترونیکی بود (Kaplan, 2002). به علاوه، بسیاری از پروژه‌های اینترنتی شرکت‌های تازه تأسیس نیز شکست خوردند (برای نمونه، پروژه Go.com مربوط به شرکت والت دیزنی^۲، به دنبال آن بود که همه وب‌سایت‌های متعلق به دیزنی را مدیریت کند و از طریق تبلیغات در سایت‌ها، درآمد کسب کند. متأسفانه درآمد حاصل از تبلیغات برای ادامه کار وب‌سایت کافی نبود). همانند یورش برای کشف طلا و هجوم برای ایجاد کارخانه‌های اتومبیل‌سازی پس از اختراع آن، تنها تعداد اندکی موفق شدند و سایرین شکست خوردند. طبق آنچه باروا^۳ بیان می‌کند، علت شکست در تجارت الکترونیکی این است که بسیاری از مدل‌هایی که مورد استفاده قرار می‌گیرند، کاملاً محدود هستند. به جای این مدل‌ها، الگوی ارزش کسب و کار الکترونیکی (توضیح بیشتر در فصل ۴) پیشنهاد می‌شود.

این نشان بیانگر شرح موردی از شکست فناوری اطلاعات و درس‌هایی که می‌توان از آن آموخت، می‌باشد.

1- Performance-level indicators

2- Walt Disney

3- Barva et al. (2001)



علت دیگر شکست این است که آینده را نمی‌توان پیش‌بینی کرد. علی‌الخصوص در زمینه فناوری اطلاعات، پیش‌بینی آینده بسیار دشوار است، زیرا همان‌طور که در قسمت بعد بیان خواهد شد، دائماً در حال تکمیل و تغییر می‌باشد.

۴-۱ توسعه و روندهای فناوری اطلاعات

در بخش گذشته، نقش فناوری اطلاعات در پشتیبانی از فعالیت‌های کسب و کار را مورد بررسی قرار دادیم. همچنین (در جدول ۱-۱)، بسیاری از قابلیت‌هایی که فناوری اطلاعات را تبدیل به یک پشتیبان می‌کند، بیان کردیم. در مرحله بعد بسیاری از موارد توسعه و روندهای فناوری اطلاعات را توصیف کرده، به ویژه حرکت به سوی استفاده از کامپیوتر مبتنی بر وب^۱، نرم‌افزارهای بی‌سیم^۲ و سیستم‌های هوشمند^۳ را مورد بحث و بررسی قرار خواهیم داد.

در آغاز، این سناریو را تصور کنید: صبح یک روز دوشنبه در سال ۲۰۰۸ است. مدیر ارشدی به نام *جوان/اسمیت*^۴ سوار اتومبیل خود می‌شود و صدای او یک ایستگاه کاری مخابراتی بی‌سیم^۵ را فعال می‌کند. او درخواست می‌کند که تمامی پیام‌های صوتی، پست‌های الکترونیکی و برنامه کاری روزانه وی، به اتومبیلش فرستاده شود. ایستگاه کاری، این اطلاعات را از پایگاه‌های داده موجود در خانه و اداره تلفیق می‌کند. ربات هوشمند^۶ که در واقع یک سیستم پیغام‌رسان پست الکترونیکی پیشرفته است، پیام‌های دریافت شده را (به همان ترتیبی که او می‌خواهد) به دستگاه بی‌سیم صدا و داده موجود در ماشین، می‌فرستد. تا زمانی که جوان به اداره می‌رسد، تمام پیغام‌های ضروری را شنیده، به برخی پاسخ داده، برنامه کاری‌اش را تصحیح کرده و برنامه کاری هفتگی‌اش را نیز تنظیم نموده و تمامی این‌ها در پایگاه داده مجازی، توسط ربات هوشمند^۷ برنامه‌ریز شخصی‌اش^۷ ثبت شده است. او همچنین از طریق صوت به اینترنت دسترسی

- 1- Web-based Computing
- 2- Wireless application
- 3- Intelligent system
- 4- Joanne Smith
- 5- Wireless telecommunications-access workstation
- 6- "Knowbot" (knowledge robot)
- 7- Personal organizer knowbot



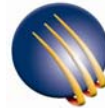
یافته و اخبار مربوط به حجم ترافیک، قیمت سهام و اهم عناوین خبری را دریافت نموده است.

برنامه‌ریز مجازی^۱ و شبکه داخلی شرکت، استفاده *جُوان* از فناوری اطلاعات را آسان‌تر کرده‌اند. دیگر لزومی ندارد بیش از این نگران موقعیت فیزیکی داده‌ها باشد. او امروز بر روی طرح پیشنهادی بزرگی مربوط به شرکت *آکمی*^۲ کار می‌کند و با وجود اینکه بخش‌هایی از فایل *آکمی* به صورت فیزیکی در چندین پایگاه داده موجود هستند، می‌تواند با استفاده از *ایستگاه‌های کاری بی‌سیم* خود در هر شرایطی از این داده‌ها استفاده کند. به منظور مدیریت این منابع اطلاعات، *جُوان* از یک *تصویرگر اطلاعات*^۳ استفاده می‌کند که امکان ایجاد ارتباطی پویا بین مجموعه داده‌ها و مدیریت آن را برایش فراهم می‌کند. این تصویرگر اطلاعات، رابط گرافیکی کاربر^۴ را به ساختار گرافیکی سه‌بعدی، تبدیل می‌سازد.

اگر *اتومبیل جُوان* می‌توانست به صورت خودکار حرکت کرده و خودش فضای خالی برای پارک پیدا کند، او می‌توانست به کارهای بیشتری رسیدگی کند. البته این نوع *اتومبیل* هنوز در مرحله آزمایش است، اما احتمالاً تا سال ۲۰۱۵، با توجه به توسعه استفاده از پردازش فراگیر^۵، مورد استفاده عموم قرار خواهد گرفت (فصل ۵ را مشاهده کنید).

ممکن است، بخش‌هایی از این سناریوی سال ۲۰۰۸، با توجه به روندهای مهم فناوری اطلاعات زودتر از موعد به حقیقت پیوندد. برای نمونه، دسترسی صوتی به اینترنت هم‌اکنون نیز مورد توجه قرار گرفته است (*tellme.com* و *i3mobile.com*). این روندها که در جدول ۱-۲ فهرست شده‌اند، به دو دسته تقسیم می‌گردند: پردازش عمومی^۶ و پردازش شبکه‌ای. در اینجا برخی از موارد جدول ۱-۲ را توصیف خواهیم کرد. بقیه موارد در بخش *راهنمای فناوری*^۷ موجود در سایت کتاب، مورد بحث قرار گرفته‌اند.

شش راهنمای فناوری در وبسایت کتاب وجود دارد که مطالبی به روز درباره سخت‌افزار، نرم‌افزار، پایگاه‌های داده، ارتباطات از راه دور، و اینترنت ارائه می‌کند.



- 1- Virtual Organizer
- 2- Acme
- 3- Information Visualizer
- 4- Graphical User Interface
- 5- Pervasive computing
- 6- General Computing
- 7- Technology guide



روندهای عمومی (کلی) با سیستم پردازشی ارتباط پیدا می کنند. در این زمینه، دو مثال مورد بحث قرار خواهند گرفت. روندهای بیشتری در فصل دوم و راهنمای برخط فناوری در وبسایت کتاب ارائه شده اند.

روندهای عمومی فناوری

نسبت هزینه - عملکرد تراشه‌ها: بهبودی با ضریب حداقل ۱۰۰. تا حدود ۱۰ سال دیگر، یک کامپیوتر با همین قیمت فعلی، حدوداً ۵۰ بار قدرتمندتر خواهد بود (از نظر سرعت پردازش، حافظه و غیره). هزینه‌های نیروی کار تقریباً دو برابر می شوند، بنابراین نسبت هزینه - عملکرد کامپیوترها در مقابل فعالیت‌های دستی با ضریب ۱۰۰ بهبود یافته است. این بدان معناست که مزیت نسبی کامپیوترها در انجام برخی کارهای خاص، از انسان بسیار بیشتر خواهد بود. این پدیده در سال ۱۹۶۵ توسط گوردن مور^۱ (یکی از مؤسسان شرکت اینتل^۲) پیش‌بینی شد که تحت عنوان **قانون مور**^۳ شناخته می شود. پیش‌بینی وی این بود که قدرت تراشه‌های سیلیکونی^۴ هر ۱۸ ماه دو برابر می شود که این امر باعث افزایش فوق‌العاده ظرفیت پردازش کامپیوترها و کاهش شدید هزینه می شود (فصل ۱۳ را مطالعه کنید).

قانون مور در مورد تراشه‌های الکترونیکی صادق است. با بسط این قانون و با توجه به نظر مک‌گاروی^۵ و tenornetworks.com، عملکرد شبکه‌های ارتباطی نوری هر سه سال با ضریب ۱۰ رشد می کند (راهنمای فناوری ۴ را مشاهده کنید). برای نمونه، بر اساس گفته دنفریو^۶، شرکت آی‌بی‌ام در حال کار بر روی ابرکامپیوتری است که در هر ثانیه قادر است یک پتافلاپ^۷ عملیات انجام دهد، که ۵۰۰ برابر سریع‌تر از سریع‌ترین ابرکامپیوتر سال ۲۰۰۲ می باشد. چنین کامپیوترهایی می تواند مشکل حافظه از دست‌رفته برخی بیماران مغزی (مانند آلزایمر و سکتۀ مغزی) را کم‌اهمیت جلوه دهد. انتظار می رود که سرعت کامپیوترها در سال ۲۰۱۰ به ۲۰ تا ۳۰ پتافلاپ برسد.

-
- 1- Gordon Moore
 - 2- Intel
 - 3- Moore's Law
 - 4- Silicon chips
 - 5- McGarvey (2000)
 - 6- Donofrio (2001)
 - 7- Petaflop:10¹⁵ operations per second



جدول ۱-۲ موارد عمده توسعه و روندهای فناوری

توسعه‌ها و روندهای پردازش عمومی

- هزینه در عملکرد کامپیوتری نسبت به عملکرد دستی کاهش می‌یابد.
- رابط‌های گرافیکی و کاربرپسند^۱، بر کامپیوترها حکمفرما خواهد شد.
- ظرفیت ذخیره‌سازی، به شدت افزایش می‌یابد.
- انبارهای داده^۲ مقادیر روزافزون اطلاعات را ذخیره خواهند کرد.
- استفاده از قابلیت‌های چندرسانه‌ای^۳، شامل واقعیت مجازی^۴، به شدت افزایش خواهند یافت.
- اهمیت سیستم‌های هوشمند، به ویژه پردازش عصبی مصنوعی^۵ و سیستم‌های خبره^۶، افزایش یافته و در سیستم‌های دیگر نیز به کار گرفته خواهند شد.
- با استفاده از عناصر هوشمند^۷، کامپیوترها هوشمندتر خواهند شد.
- گرایش فزاینده‌ای برای به کارگیری معماری‌های باز^۸ (به عنوان مثال، استفاده از خدمات وب و لینوکس^۹) وجود دارد.
- مدیریت اسناد^{۱۰} و برنامه‌نویسی شیء‌گرا^{۱۱} به شکل گسترده‌ای پذیرفته خواهد شد.
- سیستم‌های هوش مصنوعی^{۱۲} به سمت سیستم‌های آموزشی-مدیریتی^{۱۳} در حرکت هستند.
- کامپیوترها بسیار کوچک‌تر و قابل حمل‌تر خواهند شد.
- فناوری‌های تعبیه شده^{۱۴} توسعه خواهند یافت (به ویژه انواع هوشمند آنها).
- استفاده از نرم‌افزارهایی با کاربرد آسان^{۱۵} افزایش می‌یابد.

- 1- User - friendly
- 2- Data Warehouse
- 3- Multimedia
- 4- Virtual Reality
- 5- Artificial Neural Computing
- 6- Expert System
- 7- Artificial Agent
- 8- Open Architecture
- 9- Linux
- 10- Document Management
- 11- Object - Oriented Programming
- 12- Artificial Intelligent System
- 13- Learning-Management system
- 14- Embedded Technology
- 15- Plug-and-Play



جدول ۱-۲ موارد عمده توسعه و روندهای فناوری

توسعه و روندهای پردازش شبکه‌ای

- با استفاده از سیستم‌های نوری، ظرفیت و سرعت شبکه افزایش می‌یابد که به کارگیری اینترنت را تسهیل خواهد کرد.
- شبکه‌هایی با قابلیت ذخیره‌سازی^۱، رواج خواهند یافت.
- تجهیزات سیار و بی‌سیم^۲ از اجزاء اصلی فناوری اطلاعات خواهند شد.
- پردازش خانگی^۳ به منظور ایجاد تجهیزات هوشمند^۴، تلفن، تلویزیون و دیگر وسایل الکترونیکی را در بر خواهد گرفت.
- استفاده از اینترنت افزایش یافته و مسیر زندگی، کار و یادگیری را تغییر خواهد داد.
- درگاه‌های سازمانی^۵، شرکت‌ها را با کارمندان، شرکای کاری و عموم مردم مرتبط می‌سازند.
- شبکه داخلی، سیستم شبکه‌ای حاکم در بسیاری از سازمان‌ها خواهد بود.
- تجارت الکترونیکی در اینترنت، به سرعت رشد کرده و روش انجام فعالیت‌های کسب و کار را تغییر خواهد داد.
- عوامل هوشمند نرم‌افزاری، در شبکه‌ها و پایگاه‌های داده به کار گرفته خواهند شد تا کارها و عملیات وقت‌گیر و زمان‌بر را برای افراد انجام دهند.
- انتقال اطلاعات رشد خواهد یافت (یک به یک، یک به چند، چند به چند).
- تراکنش‌های بسیاری، تحت عنوان تجارت سازمان با سازمان، به صورت الکترونیکی میان سازمان‌ها انجام خواهند شد.

ذخیره^۶. در حالی که قانون‌مور مطالبی را در مورد سرعت پردازش بیان می‌کند، بهبود فرایند ذخیره‌سازی نیز سهم مشابهی در بهبود نسبت هزینه- عملکرد دارد. قابلیت ذخیره‌سازی انبوه، برای برنامه‌های کاربردی پیشرفته بسیار مهم است. لوازم و روش‌های جدید بسیاری برای افزایش ذخیره‌سازی وجود دارند (راهنمای فناوری ۳ را مطالعه نمایید). به عنوان مثال، حافظه‌های قابل حمل^۷ را می‌توان نام برد که در سال ۲۰۰۳ قابلیت ذخیره ۱۵۰ گیگا بایت اطلاعات را در وسیله‌ای به اندازه یک کارت اعتباری داشتند.

- 1- Storage networks
- 2- Mobile & wireless applications
- 3- Home computing
- 4- Smart appliances
- 5- Corporate portal
- 6- Storage
- 7- Memory stick



محیط شیء‌گرا، اجزا و خدمات وب. یک محیط شیء‌گرا^۱، شیوه‌ای ابتکاری برای برنامه‌نویسی و استفاده از کامپیوترهاست که هزینه‌های ساخت و نگهداری سیستم اطلاعات را تا حد زیادی کاهش می‌دهد. **فناوری شیء محور**^۲، توسعه واحدهای جامع نرم‌افزاری^۳ که قابل اشتراک، خریداری و یا استفاده مجدد هستند را تقویت می‌نماید. این فناوری، سازندگان سیستم‌های اطلاعات را قادر می‌سازد تا به جای ساخت کامل، آنها را گردآوری نمایند. این روند بسیار سریع‌تر و ارزان‌تر است. این محیط دربرگیرنده برنامه‌نویسی شیء‌گرا، پایگاه‌های داده و سیستم‌های عامل می‌باشد (Elrad et al., 2001). نرم‌افزارهای کاربردی فناوری شیء‌گرا، شامل توسعه مبتنی بر اجزا^۴ و خدمات وب هستند که هر دو، تا اندازه‌ای مبتنی بر فناوری شیء‌گرا می‌باشند (توضیح بیشتر در فصل ۱۴ و راهنمای فناوری ۶).

کامپیوترهای خود در مانگر^۵. گروه آی‌بی‌ام در حال توسعه کامپیوترهایی تحت عنوان کامپیوترهای خود در مانگر است که قادرند از خود مراقبت کنند. اولین نوع از این کامپیوترها (تحت عنوان الیزا^۶) یک ابر کامپیوتر در مرکز ملی تحقیقات هواشناسی^۷ بود که در *بلو اسکای*^۸ نصب شد. این کامپیوتر با انجام ۲ تریلیون محاسبه در هر ثانیه (که احتمالاً قدرتمندترین در جهان است)، می‌تواند بدون دخالت انسان خود را تعمیر نموده و به فعالیتش ادامه دهد.

پردازش کوآنتومی^۹. محققان در نظر دارند تا از حالات پایه کوآنتومی ماده^{۱۰} به عنوان واحد بنیادی پردازش استفاده کنند. اگر این امر محقق شود، کامپیوترهای کوآنتومی صدها بار سریع‌تر از سریع‌ترین ابر کامپیوترهای امروزی خواهند بود.

-
- 1- Object – Oriented Environment
 - 2- Object technology
 - 3- Self-contained units of software
 - 4- Component-based development
 - 5- Self-healing computers
 - 6- ELiza
 - 7- National Center for Atmosphere Research
 - 8- Blue Sky
 - 9- Quantum Computing
 - 10- Basic quantum states of matter



فناوری نانو^۱. در آینده کامپیوترهای مولکولی فوق سریع^۲ در دسترس خواهند بود. این کامپیوترها که بر مبنای ساختار کریستالی ساخته شده‌اند، هنوز در مرحله آزمایش هستند و به قدری کوچکند که آنها را می‌توان در بافت لباس جای داد. آنها به انرژی کمی نیاز داشته، ظرفیت ذخیره‌سازی بالایی دارند و در مقابل ویروس‌های کامپیوتری، ضربات و مشکلات ناگهانی مصون می‌باشند.

فناوری پردازش توزیع شده و شبکه‌ای کاربران را قادر می‌سازد تا با استفاده از شبکه داخلی و اینترنت، با کاربران دیگر در ارتباط باشند و در هر موقعیتی (در سازمان یا سایر مکان‌ها) به پایگاه‌های داده، دسترسی داشته باشند. قدرت شبکه‌ها توسط **قانون مت کاف^۳** محاسبه شده است. رابرت مت کاف^۴، که یکی از پیشگامان عرصه شبکه‌های کامپیوتری است، ادعا می‌کند که رشد ارزش یک شبکه تقریباً با مجذور تعداد کاربران (یا گره‌های^۵) آن برابر است. بنابراین، اگر شما تعداد کاربران را فرضاً از ۲ به ۱۰ افزایش دهید، ارزش شبکه از $۲^۲=۴$ به $۱۰^۲=۱۰۰$ ، یا به عبارتی ۲۵ برابر افزایش می‌یابد. با ۳۵۰ میلیون کاربر اینترنت، ارزش شبکه، یک عدد نجومی معادل (۳۵۰) میلیون، خواهد بود.

پردازش توزیع شده و شبکه‌ای

کلی^۶ در موضوعی تحت عنوان بسط قانون مت کاف^۷، اظهار می‌کند که حقیقتاً ارزش اینترنت بیش از اینهاست، چرا که قانون مت کاف یا همان n^2 بر اساس شبکه ارتباطات تلفنی می‌باشد که در آن، ارتباطات به صورت نقطه به نقطه است. در اینترنت می‌توان چندین ارتباط همزمان را بین گروه‌هایی از افراد، برقرار کرد. بر این اساس کلی بیان می‌دارد که ارزش اینترنت n^n خواهد بود که مسلماً عدد بسیار بزرگ‌تری است.

فناوری‌های مبتنی بر شبکه^۸، از جذاب‌ترین نمونه‌های توسعه فناوری اطلاعات هستند که در سرتاسر کتاب، مورد بحث قرار خواهند گرفت. در اینجا تصویری کلی از

- 1- Nanotechnology
- 2- Superfast molecular computer
- 3- Metcalfe's Law
- 4- Robert Metcalfe
- 5- Node
- 6- Kelly (1999)
- 7- Kelly's Extension of Metcalfe's Law
- 8- Network-based technology



فناوری‌های مبتنی بر شبکه را ارائه خواهیم کرد.

اینترنت و وب. تعداد کاربران اینترنت، از حدود ۵۰ میلیون نفر در سال ۱۹۹۷ به ۱/۴۶ میلیارد نفر در سال ۲۰۰۷، خواهد رسید (Computer Industry Almanac, 2004). تجهیزات بی‌سیم متصل به اینترنت و یکپارچگی تلویزیون و کامپیوتر باعث شده که اینترنت بتواند به هر خانه، شرکت، مدرسه و سازمانی راه پیدا کند. پس از این، **شاهراه اطلاعات**^۱ کامل خواهد بود. این شبکه ملی مبتنی بر فیبر نوری^۲ و با زیرساخت بی‌سیم^۳ است که تمامی کاربران اینترنت در یک کشور را به یکدیگر متصل خواهد کرد و روش زندگی، یادگیری و کار را تغییر خواهد داد. احتمالاً سنگاپور اولین کشوری خواهد بود که به این شاهراه ملی اطلاعات به طور کامل مجهز خواهد شد. مائویی^۴ جزیره‌ای در هاوایی اولین مکانی است که دسترسی به اینترنت بی‌سیم در سرتاسر آن امکان‌پذیر است.

شبکه‌های داخلی و خارجی. همان طور که استفاده از اینترنت بسیار معمول شده است، شبکه‌های داخلی که اعضای داخل یک سازمان را به یکدیگر مرتبط می‌سازند، نیز بسیار مورد استفاده قرار می‌گیرند. با توسعه مفاهیم شبکه‌های داخلی و استاندارد شدن سخت‌افزارها و نرم‌افزارهای پشتیبانی‌کننده آنها، منطقی است تصور کنیم سازمان‌های بسیاری در آینده از شبکه‌های داخلی برای ارتباط داخلی استفاده خواهند کرد. به علاوه، ترکیب شبکه داخلی با اینترنت، یا همان شبکه خارجی، سیستم‌های بین‌سازمانی قدرتمندی را برای ارتباط و همکاری، خلق می‌کند.

پردازش سیار^۵ و تجارت سیار^۶. تجارت سیار، تجارت الکترونیکی از طریق تجهیزات سیار است. تجارت سیار در حقیقت استفاده تجاری از پردازش به صورت سیار است که از طریق تجهیزات سیار و شبکه‌های بی‌سیم قابل اجرا است (فصل ۵ را مشاهده کنید). موضوع تجارت سیار بسیار مورد توجه قرار دارد. بر اساس پژوهش‌های به عمل آمده

-
- 1- Information superhighway
 - 2- National fiber-optic-based network
 - 3- Wireless Infrastructure
 - 4- Maui
 - 5- Mobile Computing
 - 6- Mobile Commerce(M-commerce)



توسط مؤسسات تحقیقاتی این صنعت، انتظار می‌رود که تعداد کاربران تجارت سیار از ۹۵ میلیون در سال ۲۰۰۳ به حدود ۱/۷ میلیارد در سال ۲۰۰۸ برسد. به علاوه پیش‌بینی می‌شود درآمد حاصل از تجارت سیار در سطح جهان از ۷ میلیارد دلار در سال ۲۰۰۳ به ۵۵۴ میلیارد دلار در سال ۲۰۰۸ برسد (cellular.co.za/stats/stat_main.htm). به علاوه، این دستگاه‌ها می‌توانند به اینترنت وصل شده و انجام تراکنش‌ها در هر موقعیتی را ممکن سازند و کاربردهای بسیاری داشته باشند (Sadeh, 2002) و نگاهی دقیق‌تر (۱-۲). به طور مثال، تجارت سیار، اطلاعات مربوط به فروشگاه‌ها را در اختیار مشتری می‌گذارد. این مورد، برای خریداران سودمند است، اما برای بازرگانان با اهمیت‌تر می‌باشد، زیرا باعث می‌شود خریداران در برابر هرگونه پیام تبلیغاتی آنها سریعاً واکنش نشان دهند. این حالت را تجارت مکان محور^۱ می‌نامند (برای جزئیات بیشتر، فصل ۵ را مطالعه کنید).

پردازش فراگیر. آنچه شدیداً با تجارت سیار و شبکه‌های بی‌سیم عجین شده است، پردازش فراگیر است که در آن کامپیوتر به عنوان بخشی از محیط به حساب می‌آید. تجهیزات کامپیوتری (کامپیوترهای شخصی، PDA، بازی‌های کامپیوتری) که از طریق آنها به کامپیوتر مرتبط می‌شویم، جایگاه ناچیزی در دنیای کامپیوتری امروز دارند. استفاده فراگیر از کامپیوتر در آینده، بسیار متفاوت با ارتباط کنونی ما با آن خواهد بود. کاربرد فراگیر کامپیوتر در قالب بسیاری چیزها و نه فقط آنچه ما به عنوان کامپیوتر می‌شناسیم، نهفته است (به طور مثال شناسایی فرکانس رادیویی).

شناسایی فرکانس رادیویی^۲. در شناسایی فرکانس رادیویی از نشان‌های کوچکی استفاده می‌شود که حاوی پردازشگر^۳ و آنتن بوده و امکان برقراری ارتباط با مرکز شناسایی^۴ را دارند (برای جزئیات بیشتر به فصل ۵ مراجعه نمایید). با کاهش هزینه فناوری RFID، کاربرد آن افزایش خواهد یافت و در مواردی نظیر بهبود زنجیره تأمین یا کنترل موجودی به کار گرفته خواهد شد (نمونه ۲ را در انتهای فصل مشاهده کنید).

1- Location-based commerce(L-commerce)

2- Radio Frequency Identification (RFID)

3- Processor

4- Detecting unit



نگاهی دقیق‌تر

۱-۲ نرم‌افزارهای سیار و بی‌سیم

بار وارد کردن داده‌ها در چرخه ارزش (مجموعه‌ای از فعالیت‌های تجاری که ارزش کالاها یا خدمات یک شرکت را افزایش می‌دهد)، تنها یک بار آنها را وارد کرده و سپس به صورت الکترونیکی انتقال داده می‌شوند.

- **تجارت سیار** - کاربران دستگاه‌های بی‌سیم در هر موقعیتی می‌توانند به اینترنت دسترسی داشته باشند، به جستجوی اطلاعات بپردازند، با دیگران همکاری کنند، به صورت گروهی تصمیم‌گیری کرده و خرید و فروش نمایند.

ارتباطات بی‌سیم، هم استفاده سیار از کامپیوتر را پشتیبانی می‌کنند و هم جایگزین کم‌هزینه‌ای برای ارتباطات با سیم به حساب می‌آیند. به طور مثال:

- با استفاده از ارتباطات شبکه بی‌سیم، دفاتر موقت با سرعت زیاد و هزینه کم تأسیس می‌شوند.
- ارتباطات بی‌سیم با دفاتر دائمی در محیط‌هایی که کابل‌کشی دشوار یا خطرناک است، میسر خواهد بود.

پردازش سیار، کاربردهای جالب و کاملاً جدیدی را ارائه می‌کند. برای نمونه انجام موارد زیر را همیشه و همه جا ممکن می‌سازد.

- **قابلیت ارتباطات سیار شخصی**^۱ - همانند دستیار دیجیتالی شخصی^۲ و تلفن همراه برای ارتباطات شبکه‌ای.
- **پردازش برخط تراکنش‌ها**^۳ - به طور مثال، یک فروشنده می‌تواند سفارش مشتری را دریافت کرده و برای تکمیل تراکنش، هزینه سفارش را به صورت برخط از کارت اعتباری وی کسر نماید.
- **جستار پایگاه داده از راه دور**^۴ - برای نمونه یک فروشنده می‌تواند به وسیله شبکه سیار^۵، موجود بودن یک جنس یا وضعیت یک سفارش را در حین عبور از خیابان بررسی کند.
- **ارسال**^۶ - مانند فعالیت‌های بُرج مراقبت، اجاره خودرو و بازگرداندن آن، ماشین‌های حمل کالا، قطار، تاکسی، اتومبیل و کامیون.
- **کاربردهای اصلی فناوری اطلاعات**^۷ - به جای چندین

1- Mobile personal communications capabilities
 2- Personal Digital Assistant(PDA)
 3- Online transaction processing
 4- Remote database queries
 5- Mobile network
 6- Dispatching
 7- Front-line IT application



- **کارخانجات/ صنایع تولیدی.** محیط‌ها و برنامه‌هایی شامل سیستم‌های کنترل کیفیت سیار محیط کار^۵ یا برنامه‌های بی‌سیم، انعطاف‌پذیری بیشتری را برای ساختارهای موقت به وجود می‌آورند.
- **خدمات درمانی/بیمارستان‌ها.** کادر خدمات درمانی می‌توانند در هر موقعیتی به پرونده‌های بیماران دسترسی داشته باشند، داده‌هایی را برای آنها بفرستند و یا از پایگاه‌های داده^۶ تشخیصی^۶ کسب اطلاع کنند.
- **آموزش و پرورش.** برنامه‌های آموزشی، امکان دسترسی دانشجویان به کامپیوترهای شخصی متصل به شبکه بی‌سیم (برای امتحانات تعاملی)، پشتیبانی سخنرانی‌ها با داده‌ها، تصاویر و مطالب برخط را در اتاق‌های سخنرانی فراهم می‌کند (مطالعه موردی ۱ در انتهای این فصل و فصل ۵ را مشاهده کنید).
- **مسائل مالی.** قابلیت‌های تراکنش سیار، با استفاده از اینترنت یا شبکه‌های خصوصی، می‌توانند به خرید، فروش، استعلام، دلالتی و سایر معاملات، کمک نمایند.
- **بانکداری.** ابزارهای ارتباطاتی قابل برنامه‌ریزی شخصی سیار (از جمله کامپیوترهای دستی مانند PDA) برای مجاز کردن و مدیریت پرداخت‌ها و تراکنش‌های بانکی استفاده می‌گردند.
- نصب سیستم ارتباط بی‌سیم جایگزین مناسبی برای خطوط اجاره‌ای^۱ مورد استفاده برای اتصال شبکه‌های محلی^۲، می‌باشد. بنابراین هزینه‌های ماهانه^۳ مربوط به اجاره کابل حذف می‌شوند. موقعیت‌های به کارگیری مطلوب ساختارهای سیار و بی‌سیم در بسیاری از صنایع وجود دارد:
- **خرده‌فروشی.** تاکنون نرم‌افزارهای فروشگاه‌ها به ویژه در فروشگاه‌های زنجیره‌ای که چیدمان^۳ آنها دائماً در حال تغییر است بسیار موفق بوده‌اند. کادر فروشگاه می‌توانند از طریق سیستم بی‌سیم یا تلفن‌های همراه، به کنترل موجودی و مدیریت امنیت پردازند.
- **عمده‌فروشی/توزیع کالا.** جهت تهیه صورت کالا در انبار توسط کامپیوترهای نصب شده بر روی جرثقیل چنگ‌دار و برای تحویل کالا و به روزرسانی سفارشات توسط کامپیوترهای نصب‌شده در کامیون‌های پخش کالا، از شبکه‌های بی‌سیم استفاده می‌شود.
- **خدمات/فروش.** برای ارسال امکانات، پشتیبانی تشخیصی برخط^۴ از سایت‌های خریداران، سفارش قطعات و کنکاو لیست موجودی، از پردازش سیار استفاده می‌شود.

-
- 1- Leased line
 - 2- Local Area Network(LAN)
 - 3- Layout
 - 4- Online diagnostic support
 - 5- Mobile shop-floor quality control system
 - 6- Comparative diagnosis database



برای اپراتورها و ارائه‌دهندگان محتوا ایجاد می‌کند. از طریق شبکه‌های نسل سوم و چندرسانه‌ای بهبود یافته، ویدئوی سیار، قابلیت پرآوازه را ارائه می‌کند که تجربه سرگرمی سیار را بی‌اندازه غنی خواهد کرد.

• **سرگرمی.** فناوری‌های جدید، کیفیت سرگرمی برخط کاربران نهایی را بالا می‌برد. با بهبود کیفیت زنگ‌ها (از حالت تک‌نوایی به چند نوایی) و توسعه جریان صوت، موسیقی سیار درآمدهای هنگفتی

استفاده از کامپیوتر در همه‌جا ممکن است. سیستم‌های کامپیوتری تعبیه شده در اتومبیل، ترمز و شتاب را کنترل می‌کند، قابلیت تجهیزات پزشکی را ارتقاء می‌بخشد و همه ماشین‌آلات را به صورت مجازی راه‌اندازی می‌نماید. استفاده از تجهیزات همراه (به ویژه تلفن‌های همراه و پی‌جوها^۱) امروزه امری بسیار عادی است. در حال حاضر، ساعت‌های مچی کامپیوتری مجهز، در این زمینه مورد استفاده قرار می‌گیرند و لوازم خانگی، لباس‌ها و اتاق‌های کامپیوتری در مرحله ظهور قرار دارند. به زودی، تجهیزات هوشمند که لوازم خانگی متصل به یکدیگر و به اینترنت هستند، در قالبی یکپارچه مدیریت خواهند شد (برای کسب اطلاعات بیشتر فصل ۵ را مطالعه کنید). در حال حاضر، استفاده از پردازش فراگیر در مقیاس وسیع^۲ (به طور مثال ایجاد شهرها، بیمارستان‌ها یا کارخانه‌های هوشمند) در دست توسعه است. اما، پردازش فراگیر در مقیاس کوچک‌تر^۳ (به طور مثال رستوران هوشمند) هم‌اکنون مورد استفاده می‌باشد (فناوری اطلاعات در محیط کار ۱-۳ را مشاهده نمایید).

درگاه سازمانی. درگاه سازمانی، وبسایت شرکتی است که به عنوان دروازه^۴ داده‌ها، اطلاعات و دانش سازمانی استفاده می‌شود. کارمندان و دیگر اقشار همچون خریداران و عرضه‌کنندگان از درگاه‌های سازمانی استفاده می‌کنند (کارمندان رمز عبوری دارند که به آنان اجازه دستیابی به داده‌های موجود در بخش‌هایی از درگاه که در دسترس عموم قرار

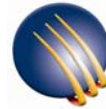
-
- 1- Pagers
 - 2- Large-scale applications of pervasive computing
 - 3- Smaller-scale applications of pervasive computing
 - 4- Gateway



ندارند را می‌دهد). در گاه‌های سازمانی متنوع، کاربردهای متفاوت و گسترده‌ای را فراهم می‌آورند (برای جزئیات به فصل ۳ مراجعه کنید).

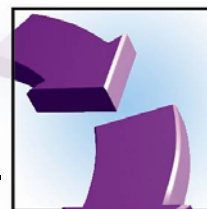
سازمان شبکه‌ای^۱. اجزاء و فناوری‌های متنوعی که معرفی شدند، می‌توانند در یکدیگر ادغام گشته و شبکه‌ی را در سطح سازمان پدید آورند. این شبکه، سیستم یکپارچه‌ای است که ارتباطات سازمان را با همهٔ شرکای آن، گسترش می‌دهد. یک سازمان شبکه‌ای دو مزیت اساسی را دربر دارد: اول اینکه با ارائه انواع جدیدی از خدمات، شرکت را قادر می‌سازد تا یک رابطهٔ تعاملی مستقیم با خریداران برقرار کند که باعث می‌شود خریداران در زمان نیاز به یک کالا دقیقاً بدانند چه می‌خواهند. همچنین باعث تحکیم و بهبود روابط مشتریان با تأمین‌کنندگان و سایر شرکای می‌شود. دومین مزیت این است که با برخط انجام شدن کل فرایند طراحی کالا (با جذب شرکا و مشتریان به سمت این فرایند و حذف موانع ارتباطی بازدارنده طراحی و تولید سریع کالا) شرکت می‌تواند کالاها و خدمات را سریع‌تر از گذشته روانهٔ بازار کند.

سازمان شبکه‌ای به صورت تصویری در فایل برخط W1.9 در وبسایت کتاب، توضیح داده شده است. با توجه به فشارهای فناوری، که بیشتر بحث شد، شرکت‌هایی که شبکه‌های داخلی استاندارد را پیاده‌سازی می‌کنند، می‌توانند شبکه‌های خارجی را نیز به سرعت ایجاد کنند یا به آن پیوندند (به این موارد در فصل ۴ و ۸ پرداخته خواهد شد).



کامپیوتر شبکه^۲. در سال ۱۹۹۷، کامپیوتر شبکه معرفی شد. این کامپیوتر فاقد دیسک سخت است و توسط یک واحد پردازش مرکزی مورد پشتیبانی قرار می‌گیرد. این نوع کامپیوتر، به عنوان یک پایانه "غیرهوشمند"، می‌تواند به طور موقت برنامه‌ها و داده‌هایی که در جایی دیگر در شبکه ذخیره شده‌اند را دریافت و از آنها استفاده کند. کامپیوترهای شبکه که "تین کلاینت"^۳ نیز خوانده می‌شوند، جایگزینی ارزان قیمت برای کامپیوترهای شبکه محسوب می‌شوند. یک گونه از کامپیوترهای شبکه، کامپیوتر ساده^۴ می‌باشد (*Simputer.org* را ببینید).

-
- 1- Networked Enterprise
 - 2- Network Computer
 - 3- Thin Client
 - 4- Simputer (Simple Computer)



فناوری اطلاعات در محیط کار ۱-۲

پردازش فراگیر در رویال مایل پاب



به نادرستی می خواند). در این گونه موارد، پس از انتظار طولانی، مشتری از اینکه غذای دیگری را به اشتباه دریافت کند، بسیار خشمگین می شود. در انتها هیچ کس راضی و خشنود نخواهد بود.

اما موقعیت رویال مایل پاب^۱ (مریلند)^۲ با توجه به استفاده از پردازش فراگیر بسیار متفاوت است. رویال مایل پاب یک رستوران متوسط (با حدوداً ۲۰ میز غذاخوری) است که انواع نوشیدنی ها را سرو می کند. اما آنچه حقیقتاً آن را متفاوت می سازد، جایگزینی برگه سبز سفارش با PDA است که از طریق شبکه بی سیم به آشپزخانه متصل می شود.

سیستم جدید این گونه فعالیت می کند: پیشخدمت از یک PDA خاص برای دریافت سفارش ها استفاده می کند. بیشتر ارقام فهرست غذا در این دستگاه که امکان نوشتن نیز در آن گنجانده شده است، تعبیه شده اند. برای یک پیشخدمت با تجربه، یادگیری روش استفاده از این وسیله در حدود ۱۵ دقیقه طول می کشد. برای دریافت سفارش نوشیدنی ها یا غذا تنها یک یا دو بار کلیک کافی است. پیش خدمت با نگاهی به صفحه دستگاه، می تواند از ثبت صحیح گزینه مورد نظر، اطمینان حاصل کند.

همه ما با خدمات رستوران ها آشنایی داریم و با ماجراهای ناخوشایندی مانند انتظار طولانی برای غذا، غذای سرد یا حتی سفارش غلط روبرو شده ایم. این اتفاقات نامطلوب، از فرایندهای سنتی مانند این ناشی می شود که پیشخدمت سفارش نوشیدنی شما را دریافت می کند، سپس برای ارائه سفارش شما، به بار مراجعه می کند. او می داند که آماده شدن نوشیدنی شما حدوداً پنج دقیقه طول می کشد، بنابراین در این فرصت، از کس دیگری سفارش می گیرد و باز می گردد. اگر سفارش شما آماده نباشد، پیشخدمت به شما مراجعه کرده و از تأخیر پیش آمده عذرخواهی می کند و سفارش غذایتان را دریافت می کند. این سفارش، بر روی تکه ای کاغذ نوشته می شود که پیشخدمت آن را به آشپزخانه می برد و بر روی چرخ گردانی قرار می دهد که سرآشپز در صورت آماده بودن سفارش قبلی، آن را می گرداند و سفارش جدید را مشاهده می کند. بعد از ۱۰ یا ۱۵ دقیقه پیشخدمت متوجه می شود که آشپزخانه در آماده سازی سفارش شما اشتباه کرده است. بنابراین به شما مراجعه نموده و درخواست می کند که مجدداً سفارش دهید. گاهی اوقات پیشخدمت در نوشتن سفارش شما اشتباه می کند (یا سرآشپز دست نوشته آشپز را

1- Royal Mile Pub

2- Maryland



همچنین سیستم، صورت حساب‌ها را بدون اشتباه محاسباتی تهیه می‌نماید. صاحب رستوران از تأثیر سیستم بر روی فروش رستوران، خشنود است. نصب این سیستم هزینه‌ای معادل ۳۰،۰۰۰ دلار

در برداشت. مزایای این سیستم شامل خطای کمتر، کنترل بهتر لیست موجودی و لیست‌های حقوقی کوتاه‌تر می‌باشد. به محض اینکه سفارشات به آشپزخانه انتقال یافت، پایگاه داده لیست موجودی را اصلاح می‌کند و این امر مسئولان آشپزخانه را قادر می‌سازد تا براساس سفارش‌های ارائه‌شده، مواد خام لازم را خریداری کنند و میزان زباله یا دیگر مواد زائد و مشکلات موجود در روند پردازش و تحویل را تشخیص دهند.

یکپارچگی با پایگاه داده شرکت و سیستم‌های کنترل لیست موجودی، جهت کاهش هزینه‌ها، بهبود جریان کار و مدیریت بهتر انبار و کارکنان، امری اساسی به حساب می‌آید. سیستم سفارش، نرخ خطاها را از چندین بار اشتباه در هر شب به یک خطا در هر ۲ شب کاهش داده است. این امر نه تنها باعث جلوگیری از هدر رفتن غذا شده، بلکه سبب جلب رضایت مشتریان می‌گردد. به علاوه، هم‌اکنون تنها

به کمک سیستم Wi-Fi^۱، که یک شبکه محلی دریافت سفارش از محدوده رستوران است، (جزئیات بیشتر در فصل ۵ مورد بررسی قرار گرفته است)، سفارشات بلافاصله در صفحات نمایش آشپزخانه و بار ظاهر می‌شوند. پس از انتقال یک سفارش، پیشخدمت می‌تواند برای دریافت سفارش به میز بعدی مراجعه کند و دیگر نیازی نیست که برای رساندن سفارشات به سمت پیش‌خوان بدود. هم‌اکنون پیشخدمت‌ها بیشتر زمان خود را با مشتری می‌گذرانند که این امر فرصت‌های بیشتری را برای فروش ایجاد می‌کند.

همه این سیستم را می‌پسندند، پیشخدمت‌ها وقت بیشتری را برای هر مشتری صرف می‌کنند و میزهای بیشتری را کنترل می‌کنند زیرا در حدود نصف رفت و آمدهای خود را به بیرون از آشپزخانه اختصاص داده‌اند که خود باعث مطلوب شدن روابط مشتریان و دریافت انعام‌های بیشتری می‌شود. همچنین PDA به پیشخدمت می‌گوید که کدامیک از گزینه‌های فهرست غذا در دسترس نیستند؛ با ارائه این اطلاعات به مشتری، رفت و آمد پیشخدمت‌ها به آشپزخانه کمتر می‌شود، بنابراین عامل دیگری از نارضایتی مشتری و پیشخدمت حذف می‌گردد. به دلیل اینکه آشپزخانه بلافاصله از سفارش‌ها آگاه می‌شود، زمان رساندن غذا به مشتری کاهش می‌یابد.



منابع: (2003) Stanford، و *royalmilepub.com* (قابل دسترسی در مارس ۲۰۰۳).

برای بررسی بیشتر: چرا مشتریان کارایی سیستم پردازش فراگیر را می‌پذیرند؟ اگر چنین سیستمی برای همه سودمند است، چرا همه رستوران‌ها آن را به کار نمی‌گیرند؟ چرا این مورد به عنوان پردازش فراگیر مطرح می‌شود؟

۳ نفر برای ارائه خدمات به مشتری فعالیت می‌کنند که این امر به معنای ادامه روند کاهش هزینه و تعداد حقوق‌بگیران است. همچنین تعداد سه ایستگاه ورود داده که هزینه پرداختی را با استفاده از کارت اعتباری دریافت می‌کردند، به یک ایستگاه کاهش یافته است که این امر نیز باعث افزایش فضای مناسب در قسمت خدمات‌رسانی به مشتریان می‌شود.

شبکه‌های نوری^۱. شکل‌گیری شبکه‌های نوری، یک انقلاب اساسی در فناوری شبکه است. این نوع شبکه‌ها، شبکه‌های مخابراتی با ظرفیت بالایی هستند که سیگنال‌های موجود در شبکه را به طیف‌های رنگی نور تبدیل کرده و از طریق رشته‌های فیبر نوری منتقل می‌کنند. شبکه‌های نوری برای تعاملات اینترنتی، ویدئویی و چندرسانه‌ای و تجهیزات دیجیتالی پیشرفته، بسیار مفید هستند (برای جزئیات بیشتر، راهنمای فناوری ۴ را مشاهده کنید).

شبکه‌های ذخیره‌سازی. ابزارهای ذخیره شبکه‌ای^۲ به شبکه سازمان (معمولاً شبکه داخلی) متصل شده و از طریق برنامه‌های شبکه‌ای سازمان قابل دسترسی‌اند. مزیت آنها، تسهیم بهینه داده‌ها^۳، سادگی، قابلیت ارتقاء (قابلیت انطباق با افزایش تقاضا) و مدیریت‌پذیری است.

بسیاری از شرکت‌ها به جای آنکه کامپیوترهای سرور^۴ مختص به خود داشته‌باشند، از تجهیزات خارج شرکت برای مدیریت فناوری در مراکز داده دور دست^۵ استفاده می‌کنند تا داده‌ها را از طریق وب، به مراکز متقاضی آن، بفرستند. مراکز داده، توسط شخص ثالثی

- 1- Optical Network
- 2- Network storage device
- 3- Optimal Data Sharing
- 4- Server computer
- 5- Remote data center



نظیر ارائه‌دهندگان خدمات نرم‌افزاری^۱ اداره می‌شوند (فصول ۱۳ و ۱۴ را مشاهده کنید). فروشندگان عمده نرم‌افزار مانند شرکت‌های آی‌بی‌ام و اس‌ای‌پی نیز در این کسب و کار، فعال هستند. برای جزئیات بیشتر در مورد شبکه‌های ذخیره‌سازی، به راهنمای فناوری ۳ مراجعه کنید.

خدمات وب^۲. با استفاده از نرم‌افزار جهانی فرایند کاری پیش‌ساخته که خدمات وب نیز نامیده می‌شود، کاربران کامپیوتر به زودی قادر به یکپارچه‌سازی بسیار سریع‌تر و ارزان‌تر برنامه‌های کاربردی، فرایندهای کاری و پایگاه‌های داده، در انواع برنامه‌های کاربردی خواهند بود. با استفاده از پروتکل‌ها و استانداردهای مورد توافق برای خدمات وب، طراحان می‌توانند یک محیط پردازش باز، مستقل از هر خریدار و محصولی را ایجاد نمایند. خدمات وب، توسعه برنامه‌های کاربردی کسب و کار الکترونیکی، یکپارچه‌سازی این نرم‌افزارها و دسترسی به آنها را تحت تأثیر قرار خواهند داد. برای جزئیات بیشتر، فصل‌های ۲، ۳، ۴ و راهنمای فناوری ۶ را مطالعه نمایید (Clark et al., 2002).

توسعه و دورنمای استفاده از فناوری اطلاعات، اهمیت آن را در خانه و محل کار افزایش خواهد داد. بنابراین واضح است که فعالیت اثربخش در عصر دیجیتال، مستلزم یادگیری در مورد فناوری اطلاعات است.

۵-۱ چرا باید درباره فناوری اطلاعات، بیاموزیم؟

حوزه فناوری اطلاعات، به ویژه با معرفی اینترنت و تجارت الکترونیکی، به سرعت در حال رشد است؛ بنابراین اثرات سازمانی آن، دائماً در حال افزایش خواهد بود. ما به نحوی روزافزون به سیستم‌های اطلاعات وابسته می‌شویم. به عنوان مثال، در اول مارس سال ۲۰۰۳، یک مشکل کامپیوتری^۳، صدها پرواز در ژاپن را مختل کرد. در این قسمت از فصل، برخی مزایای مطالعه فناوری اطلاعات را شرح می‌دهیم.

1- Application Service Provider(ASP)

2- Web Services

3- Computer glitch

مزایای مطالعه فناوری اطلاعات

مهمترین نقش فناوری اطلاعات، تسهیل فعالیت‌ها و فرایندهای سازمان است که با گذشت زمان، اهمیت بیشتری خواهند یافت. بنابراین برای هر مدیر و کارمند حرفه‌ای لازم است درباره فناوری اطلاعات، نه فقط در حوزه فعالیت خود، بلکه در حیطه کل سازمان و حتی محیط بین سازمانی نیز بیاموزد.

واضح است که اگر شما چگونگی ساخت، استفاده و مدیریت سیستم‌های اطلاعات موفق را بدانید، در شغل خود مؤثرتر خواهید بود. به علاوه، با شناخت سیستم‌های ناموفق و نقصان‌ها و اجتناب از آنها، اثربخش‌تر خواهید بود. همچنین در بسیاری از موارد، داشتن سطح آگاهی کافی در مورد فناوری اطلاعات، شما را قادر می‌سازد تا خارج از محل کار و در زندگی خصوصی‌تان، از مزایای کالاها و سیستم‌های جدید فناوری اطلاعات، بهره‌مند شوید (بهتر نیست درباره کاربرد محصولات جدید به دوستان خود توضیح دهید تا اینکه در مورد آن سؤال کنید؟ برای درک بیشتر این مطلب به سایت howthingswork.com مراجعه کنید). در آخر اینکه، باید درباره فناوری اطلاعات بیاموزید، زیرا آگاهی از آن، فرصت‌های شغلی را افزایش می‌دهد. اگرچه کامپیوتری شدن، بسیاری از شغل‌ها را حذف می‌کند، موقعیت‌های شغلی بسیاری را نیز خلق می‌نماید.

تقاضا برای استخدام کارمندان فناوری اطلاعات مانند برنامه‌نویس، تحلیل‌گر سیستم و طراح، قابل توجه است. به علاوه با ظهور حوزه‌های جدیدی نظیر اینترنت و تجارت الکترونیکی، تجارت سیار، امنیت شبکه، برنامه‌نویسی شی‌گرا، مخابرات، طراحی چندرسانه‌ای و مدیریت اسناد، موقعیت‌های شغلی پُر درآمدی پدید می‌آیند (جهت مطالعه لیست شغل‌ها در تجارت الکترونیکی، فایل برخط W1.10 واقع در وبسایت کتاب را مشاهده کنید) وزارت کار ایالات متحده اعلام کرد که در بین ۷ حوزه استخدامی دارای سریع‌ترین رشد، چهار حوزه به فناوری اطلاعات یا رشته‌های مرتبط با کامپیوتر مربوط می‌شوند. این ۷ موقعیت شغلی برتر عبارتند از:

۱. مهندس نرم‌افزار کاربردی^۱

1- Computer software applications engineer



۲. کارشناس پشتیبان کامپیوتر^۱
۳. مهندس سیستم‌های نرم‌افزاری^۲
۴. راهبر سیستم‌های کامپیوتری و شبکه^۳
۵. تحلیل‌گر ارتباطات داده‌ها و سیستم‌های شبکه^۴
۶. مدیر پایگاه داده^۵
۷. راهبر پایگاه داده^۶

کارمندان فعال در خدمات نرم‌افزار و اطلاعات، با درآمدی در حدود ۶۰،۰۰۰ دلار در سال، بیشترین حقوق دریافتی در سال ۲۰۰۰ در ایالت متحده را داشتند، که در حدود دو برابر میانگین درآمد کارمندان بخش خصوصی است. به علاوه، درآمد کارکنان فناوری اطلاعات، رشدی معادل دو برابر رشد درآمد متوسط کل بخش خصوصی داشته است. بنابراین حقوق کارمندان فناوری اطلاعات، عموماً بسیار بالا است.

برای بهره‌مندی از فرصت‌های شغلی پُر درآمد فناوری اطلاعات، داشتن مدرک دانشگاهی برای هریک از زمینه‌های زیر و یا ترکیبی از آنها، پیشنهاد می‌شود: علم کامپیوتر، سیستم‌های اطلاعات کامپیوتری^۷، سیستم‌های اطلاعات مدیریت^۸، تجارت الکترونیکی و کسب و کار الکترونیکی. در چند سال اخیر، بسیاری از دانشگاه‌ها ارائه مدارک رشته‌های تجارت الکترونیکی و کسب و کار الکترونیکی را آغاز کرده‌اند (به عنوان مثال is.cityu.edu.hk و cgy.edu را مشاهده کنید). بسیاری از دانشگاه‌ها، رشته فناوری اطلاعات را در سطح تحصیلات تکمیلی، ارائه می‌کنند.

تخصص در زمینه‌های مرتبط با فناوری اطلاعات، بسیار ارزشمند است. برای نمونه، حقوق فارغ‌التحصیلان لیسانس رشته MIS، در شروع کار، بالاترین حقوق در بین تمامی فارغ‌التحصیلان حوزه کسب و کار خواهد بود (بیش از ۴۵،۰۰۰ دلار در

-
- 1- Computer support specialist
 - 2- Computer software systems engineer
 - 3- Network and computer systems administrator
 - 4- Network systems and data communications analyst
 - 5- Desktop publishers
 - 6- Database administrators
 - 7- Computer Information System(CIS)
 - 8- Management Information System(MIS)

سال). در آمد شروع به کار دارندگان مدرک MBA دارای تجربه در فناوری وب و تجارت الکترونیکی (همراه با مزایا)، بیش از ۱۰۰،۰۰۰ در سال است. بسیاری از دانشجویان، دو تخصص را ترجیح می‌دهند، که یکی از آنها MIS است. به طور مشابه، دارندگان مدرک MBA همراه با لیسانس کامپیوتر، حتی در دوره رکود نیز می‌توانند به آسانی شغل‌های پردرآمد پیدا کنند. بسیاری از دانشجویان رشته MBA، رشته سیستم اطلاعات را به عنوان تخصص دوم یا حوزه تخصصی خود انتخاب می‌کنند. در آخر اینکه صدها دوره بدون مدرک نیز قابل دسترسی هستند. برای کسب اطلاعات بیشتر در مورد مشاغل در فناوری اطلاعات، به techjourney.com و همچنین "منابع اشتغال"^۱ و "مشاغل فناوری"^۲ موجود در سایت wageweb.com مراجعه کنید).

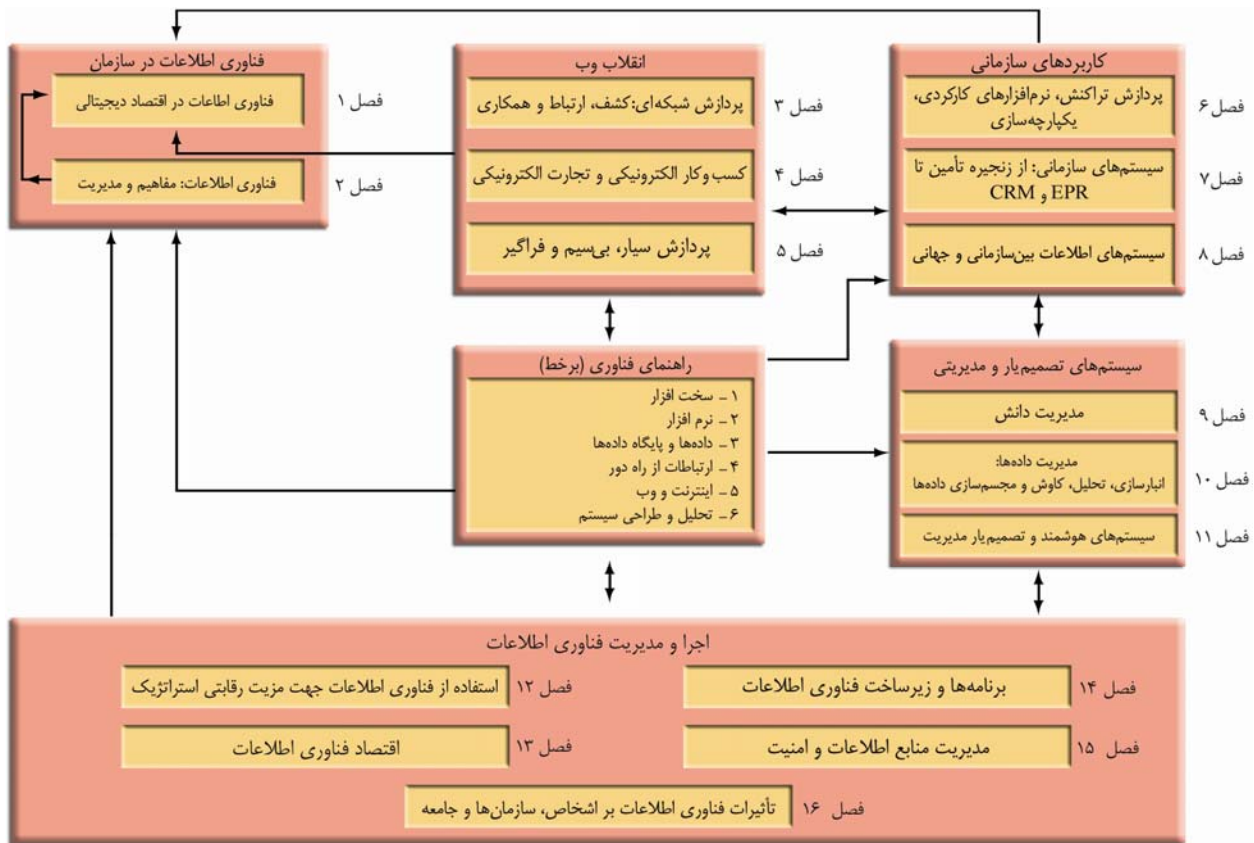
در آخر اینکه، مزیت دیگر مطالعه فناوری اطلاعات این است که می‌تواند در رهبری آینده سازمان، سهم باشد. در گذشته، اغلب مدیران عامل، از حوزه‌های مالی و بازاریابی می‌آمدند. اما در آینده، تمایل زیادی برای جذب مدیران عامل دارای تخصص در فناوری اطلاعات و حوزه فناوری، وجود خواهد داشت. به علت تأثیر فناوری اطلاعات در کسب و کار، این روند ادامه خواهد داشت. بنابراین آموزش فناوری اطلاعات برای هر کس که آرزوی مدیریت یک شرکت در آینده را دارد، لازم است.

۶-۱ برنامه کتاب

یکی از اهداف اصلی این کتاب، نشان دادن آن است که چگونه فناوری اطلاعات به صورت کلی و سیستم‌های وب، به طور خاص، از فعالیت‌های مختلف سازمان پشتیبانی کنند. علاوه بر این، نقش پردازش شبکه‌ای در جامعه امروز و فردا را مورد بررسی قرار خواهیم داد. در ادامه، چگونگی توسعه، نگهداری و مدیریت سیستم‌های اطلاعات را توضیح خواهیم داد (شکل ۱-۵).

1- Career Resources

2- Technology Careers



شکل ۱-۵ برنامه کتاب.

← مباحث مدیریتی

۱. تشخیص فرصت‌های استفاده از فناوری اطلاعات و سیستم‌های مبتنی بر وب برای مزایای استراتژیک. این فرصت‌ها در بسیاری از فصل‌های کتاب مخصوصاً فصول ۳، ۴، ۵، ۶، ۷ و ۱۳ مورد بحث قرار خواهند گرفت.
 ۲. سازندگان، مجریان و مسئولین نگهداری سیستم‌های اطلاعات، چه کسانی هستند؟ این مسأله‌ای حیاتی است؛ زیرا مدیریت قصد دارد هزینه‌های مربوط به فناوری اطلاعات را به حداقل و منافع آن را به حداکثر برساند. یکی از راهکارها، برون‌سپاری تمام یا بخشی از فعالیت‌های فناوری اطلاعات و توزیع باقیمانده کارها بین بخش سیستم اطلاعات و کاربران نهایی می‌باشد. جزئیات بیشتر در فصل ۱۳ تا ۱۵ کتاب و راهنمای فناوری ۶ آورده شده است.
- در انتهای هر فصل، برخی مسائل خاص که مدیران در تطابق فناوری با نیازهای سازمانشان با آن روبه‌رو هستند، فهرست می‌شود.



۳. **چقدر فناوری اطلاعات؟** این امر برای برنامه‌ریزی فناوری اطلاعات، بسیار مهم است. قطعاً استفاده از فناوری اطلاعات رایگان نیست، اما مورد استفاده قرار ندادن آن، بسیار پرهزینه‌تر است. در فصل ۱۲ و ۱۳ کتاب، این مسأله مورد بررسی قرار گرفته است.
۴. **اهمیت فناوری اطلاعات چقدر است؟** در بسیاری از موارد، فناوری اطلاعات تنها رویکردی است که می‌تواند به سازمان‌ها کمک کند. با گذشت زمان، مزیت نسبی فناوری اطلاعات، افزایش یافته است.
۵. **آیا وضعیت تغییر می‌کند؟** بله، با گذشت زمان، فشارها تأثیر گذارتر خواهند بود. بنابراین نقش فناوری اطلاعات مهمتر از قبل خواهد شد.
۶. **جهانی شدن^۱**. رقابت جهانی بر روی بسیاری از شرکت‌ها تأثیر خواهد گذاشت. البته، جهانی شدن فرصت‌های بسیاری را ایجاد می‌کند، که از خرید و فروش برخط کالاها و خدمات در بازارهای خارجی، تا مشارکت خاص یا سرمایه‌گذاری در زمینه فناوری اطلاعات، متغیر است. فناوری اطلاعات از ارتباطات، همکاری و کسب اطلاعات، در موارد بالا، پشتیبانی می‌کند.
۷. **مسائل اخلاقی و اجتماعی**. پیاده‌سازی فناوری اطلاعات، دربرگیرنده بسیاری از مسائل اخلاقی و اجتماعی است که با توسعه فناوری و محیط، پیوسته در حال تغییر هستند. این موضوعات، باید هنگام اجرای یک پروژه فناوری اطلاعات، مورد بررسی قرار گیرند. پیوست ۱ الف در انتهای این فصل، مقدمه‌ای درباره اصول اخلاقی ارائه داده است. مسائل اخلاقی در بسیاری از فصل‌ها به وضوح بیان شده‌اند.
۸. **تحول سازمان به سمت اقتصاد دیجیتال**. ممکن است تحول در چندین عرصه صورت پذیرد (مانند اتفاقی که در زیمنس افتاد). مدیریت باید فرصت‌ها را مورد مطالعه قرار دهد، راه حل‌های جایگزین را در نظر بگیرد و آنها را اولویت‌بندی کند. یک حوزه مناسب برای شروع، تدارکات الکترونیکی^۲ است (فصل‌های ۴ و ۷ را مشاهده کنید).



1- Globalization
2- E-procurement



مهمترین نکات فصل (شماره‌ها به اهداف آموزشی ابتدای فصل اشاره دارد)

- ۱ دنیا به سمت اقتصاد دیجیتالی که یک انقلاب اقتصادی، اجتماعی و سازمانی می‌باشد، در حرکت است. این انقلاب با استفاده از اینترنت و شبکه داخلی و خارجی، به منظور اتصال سازمان‌ها و مردم، فرایندهای کاری را خودکار می‌کند.
- ۲ اقتصاد دیجیتالی به طور کلی با استفاده گسترده از فناوری اطلاعات و به طور خاص با استفاده از اینترنت، تعریف می‌شود و مدل‌های کسب و کار جدیدی را عرضه می‌کند که هزینه‌ها را شدیداً کاهش داده و کیفیت کالاها، خدمات و سرعت فرایندها را افزوده است.
- ۳ شرکت‌ها در تلاش هستند تا با تغییر سیستم‌های اطلاعات خود به سیستم‌های مبتنی بر وب و با خودکار کردن روندهای کاری، به قالب کسب و کار الکترونیکی نزدیک شوند.
- ۴ بسیاری از فشارهای بازار، فناوری و اجتماع، سازمان‌های مدرن را احاطه می‌کنند که با استفاده از فعالیت‌های واکنش حیاتی تحت پشتیبانی فناوری اطلاعات، به این فشارها پاسخ داده می‌شود.
- ۵ امروزه نرخ تصاعدی تغییرات تکنولوژیکی، پیچیدگی و آشفتگی و حرکت به سمت اقتصاد جهانی، مشخصات محیط کسب و کار هستند. به علاوه، رقابت تجاری دائماً در حال افزایش است.
- ۳ واکنش‌های سازمانی شامل سیستم‌های اطلاعات استراتژیک، اصلاحات مداوم، ساختاردهی و مهندسی مجدد فرایندهای کاری، تجارت الکترونیکی و اتحادهای کاری می‌شود. فناوری اطلاعات نقشی مهم در همه این امور بازی می‌کند. سازمان‌ها، برای موفقیت، رویکردی مشتری محور را برگزیده‌اند.
- ۳ سازمان‌ها مدل عملیات خود را با استفاده از رویکردهای ابتکاری مورد پشتیبانی فناوری اطلاعات مانند تجارت الکترونیکی، سفارشی‌سازی انبوه، مدیریت روابط با مشتریان و اتحادهای کاری، تغییر داده‌اند.
- ۴ یک سیستم اطلاعات، به جمع‌آوری، پردازش و انتشار اطلاعات برای هدفی خاص، می‌پردازد. یک سیستم اطلاعات مبتنی بر کامپیوتر، از کامپیوترها به منظور اجرای تمام یا بخشی از این فعالیت‌ها، استفاده می‌کند.
- ۴ فناوری اطلاعات به شبکه‌ی تمامی سیستم‌های اطلاعات در یک سازمان اشاره دارد.
- ۵ فناوری اطلاعات، با پشتیبانی از فعالیت‌های واکنش حیاتی در تمامی حوزه‌های کاربردی، صنایع و هر دو بخش دولتی و خصوصی، عامل اصلی تغییر است.



توسعه‌های تکنولوژیکی عمده و کلی در فناوری اطلاعات عبارتند از: افزایش ضریب هزینه/ عملکرد، توسعه فناوری شیء‌گرا و آشنایی با توسعه مبتنی بر اجزا.

عمده پیشرفت‌های پردازش شبکه‌ای شامل افزایش استفاده از اینترنت و شبکه داخلی، تجارت سیار، درگاه‌ها، شبکه‌های نوری، شبکه‌های

ذخیره‌سازی و خدمات وب می‌باشد.

به دلیل نقش فناوری اطلاعات در حمایت از سازمان‌ها، فراگیری فناوری اطلاعات بسیار ضروری است. با گذشت زمان، وابستگی به فناوری اطلاعات افزایش می‌یابد. همچنین تعداد زیادی از مشاغل پردرآمد مربوط به فناوری اطلاعات، می‌باشند.

پرسش‌هایی برای مرور

۱. سیستم اطلاعات را تعریف کرده و اجزای آن را نام ببرید.
۲. اقتصاد دیجیتالی را تعریف کرده و خصوصیات عمده آن را نام ببرید.
۳. یک مدل کسب و کار را با ارائه مثالی از آن توصیف کنید.
۴. فشارهای عمده در محیط کسب و کار کدامند؟
۵. فعالیت‌های واکنش حیاتی مورد استفاده سازمان‌ها را نام ببرید.
۶. فناوری اطلاعات را توضیح دهید.
۷. شرکت مجازی را تشریح نمایید.
۸. پردازش سیار و تجارت سیار را شرح دهید.
۹. درگاه‌های سازمانی را شرح دهید.
۱۰. تولید انبوه سفارشی را شرح دهید.
۱۱. قوانین موور و متکاف را شرح دهید.
۱۲. کاهش سیکل زمانی به چه معناست؟ چرا اینقدر مهم است؟
۱۳. خدمات وب را شرح دهید.
۱۴. قابلیت‌های عمده فناوری اطلاعات را نام ببرید.
۱۵. شبکه‌های نوری و ذخیره‌سازی شبکه را شرح دهید.
۱۶. کامپیوتر ساده را توصیف کنید.
۱۷. اینترنت، شبکه داخلی و شبکه خارجی را توضیح دهید.
۱۸. پردازش شبکه‌ای و سازمان‌های شبکه‌ای را شرح دهید.
۱۹. پردازش فراگیر را توصیف نمایید.

پرسش‌هایی برای بحث و تبادل نظر

۱. در مورد انگیزه حرکت به سمت کسب و کار الکترونیکی بحث کنید.
۲. نمونه‌هایی از اقتصاد نوین را در مقایسه با اقتصاد کهن بررسی کنید. فناوری اطلاعات در چه مواردی تغییر ایجاد کرده است؟
۳. توضیح دهید چرا فناوری اطلاعات هم یک فشار کسب و کار است و هم به عنوان فعال‌کننده واکنش در رویارویی با فشارهای کسب و کار در نظر گرفته می‌شود؟



۹. تفاوت بین کامپیوترهای شبکه و پردازش شبکه‌ای را مشخص نمایید.
۱۰. چرا اینترنت به عنوان خالق مدل‌های کسب و کار جدید شناخته می‌شود؟
۱۱. توضیح دهید چرا تولید سفارشی انبوه، مطلوب است؟
۱۲. بحث کنید که چرا برخی سیستم‌های اطلاعات، شکست می‌خورند؟
۱۳. درباره تأثیر بالقوه پردازش اشتراک عمومی بحث کنید؟
۱۴. درباره مسائل اخلاقی مربوط به استفاده از نشان شناسایی فرکانس رادیویی بحث کنید؟
۴. چرا تجارت سیار به عنوان عامل افزایش کاربردهای تجارت الکترونیکی، شناخته می‌شود؟
۵. شرح دهید که چرا نسبت هزینه - عملکرد فناوری اطلاعات با ضریب ۱۰۰ بهبود می‌یابد، در حالی که انتظار می‌رود که عملکرد، تنها با ضریب ۵۰ بهتر شود.
۶. آیا فناوری اطلاعات یک سلاح راهبردی است یا ابزاری برای بقا محسوب می‌شود؟ بحث کنید.
۷. گفته شد که پردازش شبکه‌ای، روش زندگی، کار و مطالعه ما را تغییر می‌دهد. چرا؟
۸. کاهش سیکل زمانی را به بهبود مالی و عملکرد تجاری ربط دهید.

تمرین‌ها

۱. مثال‌های مربوط به کاربردهای فناوری اطلاعات را در بخش ۱-۳ مرور کنید و فشارهای کسب و کار در هر مثال را مشخص نمایید.
۲. بازار دستگاه‌های کپی نوری، به سرعت در حال افول است. انتظار می‌رود که تا سال ۲۰۰۵، ۸۵ درصد از کل عملیات کپی اسناد، توسط چاپگرهای کامپیوتری انجام شود. آیا یک شرکت همانند زیراکس، در بازار تجارت، دوام می‌آورد؟
- الف) برای مطالعه مشکلات و راه‌حل‌های زیراکس در سال‌های ۲۰۰۳-۲۰۰۰ به سایت‌های *fortune.com* *findarticles.com* و *google.com* مراجعه کنید.
- ب) تمامی فشارهای کسب و کار وارد بر زیراکس را شناسایی کنید.
- پ) برخی از استراتژی‌های واکنش زیراکس در مقابل فشارها را بیابید (به سایت‌های *Xerox.com*، *fortune.com* و *forbes.com* مراجعه کنید).
- ت) نقش فناوری اطلاعات به عنوان عاملی در ایجاد فشارهای فناوری در کسب و کار را مشخص کنید.
- ث) نقش فناوری اطلاعات را به عنوان تسهیل‌کننده فعالیت‌های واکنش حیاتی، مشخص کنید.
۳. مورد شرکت زیمنس، در ابتدای فصل را دوباره مطالعه کنید و مطالبی درباره آن برای مدیر عامل یک سازمان، ارائه کنید. درباره منافع، هزینه‌ها و محدودیت‌های چنین تحولی، بحث کنید.

تکالیف گروهی

۱. *وال استریت ژورنال*^۱، *فورچون*^۲، *بیزینس ویک*^۳ و روزنامه‌های محلی سه ماه اخیر را برای پیدا کردن داستان‌هایی درباره کاربرد فناوری‌های مبتنی بر وب در سازمان‌ها بررسی کنید. هر گروه، گزارشی آماده کنند که ۵ کاربرد را توصیف نماید. گزارش‌ها باید نقش وب و منافع آن برای سازمان توصیف نمایند. مطالب جانبی که در این فصل مطرح شده مانند بهره‌وری، کیفیت، چرخه زمان و جهانی‌سازی را نیز مد نظر قرار دهید. یکی از گروه‌ها درباره تجارت سیار و گروه‌های دیگر درباره بازارهای الکترونیکی به بحث و بررسی پردازند.
۲. به شناسایی مدل‌های جدید کسب و کار مرتبط با وب در حوزه‌های علاقه گروه پردازید. تغییرات عمده در عملکرد حوزه‌های کارکردی (حسابداری، مالی، بازاریابی و...) را شناسایی نموده و آن را شرح دهید.
۳. وارد سایت *digitalenterprise.org* شده به قسمت *Net-centrism* رفته و بخش "اذهان گرسنه"^۴ را بخوانید. گزارشی درباره آخرین آنها در عصر دیجیتال ارائه نمایید.

تمرین‌های اینترنتی

۱. وارد وبسایت *ups.com* شوید.
 - الف) مشخص کنید که پیش از فرستادن یک بسته، چه اطلاعاتی در دسترس مشتری قرار می‌گیرد.
 - ب) در مورد سیستم پی‌گیری مرسولات، اطلاعات کسب کنید.
 - پ) هزینه تحویل یک جعبه با اندازه $10" \times 20" \times 15"$ و وزن ۴۰ پوند از محل اقامت خود به لانگ بیچ^۵ در کالیفرنیا را محاسبه کنید.
۲. با جستجو در اینترنت (با استفاده از موتورهای جستجو همچون گوگل^۶، برینت^۷، یا موارد مشابه) در رابطه با موارد زیر تحقیق کنید:
 - الف) شرکت‌های مجازی بین‌المللی (حداقل دو مثال).
 - ب) شرکت‌های مجازی به طور کلی.

- 1- Wall Street Journal
- 2- Fortune
- 3- Business Week
- 4- Hungry minds
- 5- Long Beach
- 6- Google
- 7- Brint



طرح های دولت الکترونیکی در هنگ کنگ و سنگاپور را پیدا کنید (نقشه های اجرایی را چک کنید: cca.gov.sg).

۶. وارد سایت x-home.com شده و اطلاعاتی راجع به زندگی ساده در آینده، جمع آوری کنید.

۷. به سایت های tellme.com و bevocal.com وارد شوید. نمونه ها^۲ را مشاهده کنید. گزارشی در مورد مزایای اینگونه فناوری ها بنویسید.

۸. تولید سفارشی را با طراحی کفش مورد علاقه تان در سایت nike.com، اتومبیل در jaguar.com، CD مورد نظرتان در سایت seregama.com و کارت خود را در سایت iprint.com تجربه کنید. تجربیات خود را به طور خلاصه شرح دهید.

۹. وارد سایت dell.com شوید و شکل کامپیوتر رؤیایی خود را تعیین کنید (شما مجبور به خرید آن نیستید). مزیت های چنین ترکیبی چیست؟

۳. وارد سایت digitalenterprise.org شوید. گزارشی در مورد جدیدترین موارد توسعه در عصر دیجیتالی تهیه کنید.

۴. وبسایت های مربوط به فرصت های شغلی در فناوری اطلاعات را مشاهده کنید (همانند execunet.com و monster.com). حقوق های پرداختی به مشاغل فناوری اطلاعات را با درآمد حسابداران مقایسه کنید. برای کسب اطلاعات بیشتر در مورد درآمد فناوری اطلاعات، بررسی انجام شده توسط کامپیوتر وُرد^۱ در مورد حقوق سالانه و سایت techjourney.com را بررسی کنید.

۵. گزارش کوتاهی از نقش فناوری اطلاعات در دولت تهیه کنید. کار خود را با سایت های avhitehouse.gov/omb/egov/2003egov-strat.pdf و سایت e-government.govt.nz.ctg.albany.edu و سایت worldbank.org/publicsector/egov آغاز کنید.



نمونه ۱

سیستم های کالج دارتموث بی سیم خواهند شد



گرفته است. پیاده سازی و نگهداری سیستم های اطلاعات سیمی در کالج، بسیار مشکل است زیرا حدود ۱۶۱ ساختمان و بیش از ۱۰۰۰ اتاق در محوطه کالج وجود دارد.

کالج دارتموث^۳ (از قدیمی ترین کالج های ایالت متحده می باشد که در سال ۱۷۶۹ تأسیس شده است)، یکی از اولین مراکزی است که از انقلاب تجهیزات بی سیم بهره

- 1- Computerworld
- 2- Demos
- 3- Dartmouth



خدمات فوریته را به دستگاه همراه فرد، مخابره می‌کند.

- دیگر لازم نیست دانشجویان، همه شماره‌های کالج را به خاطر بسپارند، زیرا دستگاه‌های همراهشان، همیشه با آنها هستند و همه شماره تلفن‌های کالج را ذخیره کرده و در دسترس صاحب آن قرار می‌دهند.
- دانشجویان اساساً از کامپیوترهای لپ‌تاپ در شبکه استفاده می‌کنند. با این حال، استفاده از PDA و تلفن‌های همراه متصل به اینترنت نیز در حال افزایش است.
- یک سیستم گسترده پیام‌رسانی توسط دانشجویانی که به یکدیگر پیام کوتاه^۱ می‌فرستند، مورد استفاده قرار می‌گیرد. پیام‌ها در هر زمان و مکانی در محدوده تحت پوشش شبکه، در کمتر از یک ثانیه به گیرنده می‌رسد.
- کاربردهای سیستم Wi-Fi تنها به خدمات پیام‌رسانی، محدود نمی‌شود. دانشجویان می‌توانند با استفاده از شبکه، تکالیف خود را تحویل دهند و به تماشای تصاویر و گوش دادن به رادیو به صورت برخط، پردازند.
- تجزیه و تحلیل ترافیک موجود در سیستم‌های بی‌سیم در محیط کالج، نشان داد که چگونه شبکه جدید، باعث تغییر و شکل‌دهی الگوهای رفتاری در کالج شده است. برای مثال، دانشجویان در مدت

در سال ۲۰۰۰، این کالج، یک شبکه بی‌سیم با بیش از ۵۰۰ سیستم Wi-Fi را معرفی کرد (سیستم بازتولید بی‌سیم فصل ۵ را مشاهده کنید). در پایان سال ۲۰۰۲، کل محوطه کالج، تبدیل به مجموعه‌ای شد که همه بخش‌های آن به طور همیشگی از طریق ارتباط بی‌سیم، به هم مرتبط بودند (نمونه کوچکی، از آنچه زندگی سازمانی و مدنی مردم عادی در چند سال آینده می‌تواند باشد).

تغییر یک محوطه بی‌سیم کشی شده به یک محیط بی‌سیم، مستلزم صرف هزینه بالایی است. یک پروفیسور علم کامپیوتر که این ایده را در سال ۱۹۹۹ ارائه کرد، تصمیم گرفت از فارغ‌التحصیلان فعال در شرکت سیسکو سیستمز، کمک بگیرد. این فارغ‌التحصیلان بر آن شدند که سیستم اولیه را به کالج، اهداء کنند و سپس سیسکو، تجهیزات تکمیلی را با تخفیف، در اختیار آن قرار دهد (در حال حاضر شرکت سیسکو و سایر شرکت‌ها، چنین هدایایی را برای کالج‌ها و دانشگاه‌ها در نظر می‌گیرند و جهت برخورداری از منافع مالیات بر درآمد، تفاوت قیمت خرده‌فروشی و قیمت پس از تخفیف را حذف می‌کنند).

د/رتموث، به عنوان پیشگامی در استفاده از سیستم‌های بی‌سیم در محدوده کالج، استفاده‌های مبتکرانه‌ای از سیستم کرده که برخی از آنها عبارتند از:

- دانشجویان به توسعه کاربردهای جدیدی برای Wi-Fi پرداختند. برای مثال، دانشجویی، یک وسیله امنیت شخصی اختراع کرد که موقعیت مکانی گروه

1- Short Message Service (SMS)



- دانشکده و دانشجویان یک برنامه کاربردی انتقال صدا از طریق اینترنت^۱ را برای PDAها و کامپیوترهای جیبی ایجاد کرده‌اند که از گفتگوی زنده دو طرفه بهره می‌برد.

منابع: (2002) McHugh, (2002) Hafner و Dartmouth.edu (مارس ۲۰۰۳).

پرسش‌های نمونه ۱

۱. فناوری Wi-Fi از چه طریق زندگی دانشجویان دارتموث را تغییر داده است؟
۲. بسیاری اعتقاد دارند که سیستم‌های بی‌سیم، بخشی از زمینه زندگی هر فرد خواهند شد، اما دستگاه‌های سیار تنها یک چاره‌اندیشی برای آینده محسوب می‌شوند. شرح دهید.
۳. آیا سیستم در بهبود یادگیری افراد سهیم خواهد بود یا با اضافه کردن سرگرمی‌های آنها، زمان مطالعه را کاهش داده است. درباره نقطه‌نظرات خود با مخالفان به بحث و مناظره بپردازید.
۴. مزایای اصلی سیستم بی‌سیم در مقابل سیستم گذشته، کدام است؟ آیا شما اعتقاد دارید که سیستم بی‌سیم یک روز از محوطه کالج محو می‌شود؟ (در مورد این موضوع، تحقیق کنید).

زمان کوتاهی وارد شبکه شده و هر بار حدود ۱۶ دقیقه را صرف بررسی پیام‌های خود می‌کنند. آنها تمایل دارند تا در مکان‌های مورد علاقه‌شان (خوابگاه، اتاق تلوویزیون، مراکز دانشجویی و نیمکتی در فضای سبز) قرار گیرند و از کامپیوترهای خود استفاده کنند. آنها به ندرت از جای دیگری به شبکه وصل می‌شوند.

- دانشجویان بازی‌های پیچیده بی‌سیم را طراحی کردند و می‌توانند به صورت برخط بازی کنند.
- یکی از دانشجویان، کدهایی نوشته است که فاصله یک کاربر PDA متصل به شبکه را با محل ملاقات بعدی اش محاسبه می‌کند و بر اساس آن، به صورت خودکار برنامه یادآوری روزانه PDA را تنظیم می‌کند.
- اساتید از روش‌های آموزش بی‌سیم استفاده می‌کنند. دانش آموزانی که به PDA هندسپرینگ ویزر^۱ با کارت‌های دسترسی به اینترنت، مجهز شده‌اند، قادر خواهند بود مطالب ارائه شده در کلاس را ارزیابی کرده و از طریق یک فرم نظرخواهی، راجع به مطالب ارائه شده رأی دهند. نتایج جدول‌بندی شده در عرض چند ثانیه نشان داده شده و باعث ایجاد انگیزه بحث میان دانشجویان می‌شود. بر اساس نتایج مشاهده شده در دانشکده، این سیستم "دانشجویان را به پاسخگویی ترغیب می‌کند"، و در نتیجه روحیه مشارکت دانشجویان را تقویت می‌نماید.

1- Handspring Visor
2- Voice-over-IP (VoIP)



نمونه ۲

وال - مارت، پیشتاز استفاده از فناوری شناسایی فرکانس رادیویی



تشخیصی که توسط وال-مارت به کار گرفته می‌شوند دارای برد متوسط ۱۵ پا هستند (برای مشاهده جزئیات بیشتر به بحث فصل ۵ درباره چگونگی کار RFID مراجعه کنید).

وال-مارت ژانویه ۲۰۰۵ را به عنوان ضرب‌الاجل برای ۱۰۰ تأمین‌کننده برتر خود برای الصاق برچسب‌های RFID بر روی جعبه‌ها و بارچین‌هایی که به مقصد فروشگاه‌های وال-مارت حمل می‌شوند، تعیین کرده است. انتظار می‌رود این سیستم در طول زنجیره تأمین گسترش یابد و موجب کاهش دزدی‌ها، افزایش فروش و کاهش هزینه‌های موجودی (با از میان برداشتن افراط و تفریط در انبارداری) گردد و شفافیت و دقت را در تمام طول زنجیره تأمین وال-مارت ایجاد کند.

با وجود تأخیر برخی تأمین‌کنندگان وال-مارت در اجرای این سیستم، به خوبی روشن است که در صورت موفقیت طرح آزمایشی (که تاکنون نیز چنین بوده است)، RFID به استاندارد صنعت بدل خواهد گردید؛ چرا که، سالانه نزدیک به ۷۰ میلیارد دلار در صنعت خرده‌فروشی ایالات متحده به علت از بین رفتن محصولات در زنجیره تأمین یا انبار شدن در مکان‌های نادرست، از دست می‌رود.

در اولین هفته آوریل ۲۰۰۴، شرکت فروشگاه‌های زنجیره‌ای وال-مارت^۱ (walmart.com) اولین آزمایش زنده فناوری ردیابی شناسایی فرکانس رادیویی^۲ را اجرا کرد. با استفاده از یک مرکز توزیع و هفت فروشگاه، ۲۱ محصول از فروشندگان شرکت‌کننده برای این پروژه آزمایشی در نظر گرفته شدند.

برای آزمودن نرم‌افزار کاربردی آزمایشی زنجیره تأمین^۳، تراشه‌های منفعل RFID با آنتنی کوچک به جعبه‌ها و بارچین‌ها متصل می‌شوند. هنگامی که تراشه از مجاورت دستگاه تشخیص گذر می‌کند، فعال شده و کد شناساگر محصول منحصر به فرد آن به سیستم کنترل موجودی برگشت داده می‌شود. جعبه‌ها و بارچین‌های حاوی ۲۱ محصول، برچسب‌های RFID دریافت می‌کنند و به مرکز توزیع در شهر سنر، ایالت تگزاس^۴، تحویل داده می‌شوند. درهای مرکز بارگیری به دستگاه‌های RFID مجهز هستند و حمل‌کنندگان وال-مارت را در جریان کالاهای وارد شده به مرکز توزیع و مکان انبار آنها قرار می‌دهند. دستگاه‌های RFID در مکان‌های دیگر مانند تسمه‌های نقاله نیز نصب شده‌اند تا بتوان هر جعبه علامت‌گذاری شده را ردگیری کرد. دستگاه‌های

- 1- Wal-Mart Stores Inc.
- 2- RFID-tracing Technology
- 3- Supply chain pilot application
- 4- Sanger, Texas

پرسش‌های نمونه ۲

۱. با فرض پایین بودن هزینه RFID (کمتر از ۰/۰۵ دلار برای هر قلم)، بر چسب زنی اقلام منفرد در هر فروشگاه را دارای چه مزایایی می‌بینید؟ آیا انجام این کار ضرورتی دارد؟
۲. اطلاعاتی درباره مزایای RFID نسبت به بارکدهای عادی بیابید.
۳. آیا این یکی از کاربردهای کسب و کار الکترونیکی تلقی می‌شود؟ چرا بلی، یا چرانه؟ در صورت پاسخ مثبت، آیا می‌توانید مدل کسب و کار مورد استفاده را تشخیص دهید؟
۴. برخی از فشارهای کسب و کار که استفاده RFID در صنعت خرده‌فروشی را تشویق می‌کنند را نام ببرید.

گام بعدی در پروژه آزمایشی وال-مارت علامت‌گذاری هر جنس با یک برچسب است. این برنامه مشکلی در رابطه با حریم خصوصی ایجاد خواهد کرد: اگر برچسب‌ها از روی محصولات کنده نشود چه پیش خواهد آمد؟ مردم نگرانند که پس از خروج از فروشگاه تعقیب شوند. وال-مارت می‌تواند از RFID برای استفاده‌های دیگری نیز بکند. برای مثال، می‌توان برچسب‌ها را به کودکان خریداران الصاق کرد و بنابراین فروشگاه‌هایی چون وال-مارت بر این باورند که به کارگیری گسترده فناوری RFID موجب تغییری انقلابی در مدیریت زنجیره تأمین خواهد شد، همان گونه که تأثیر بارکدها که دو دهه پیش معرفی شدند، انقلابی تلقی شد.

منابع: برگرفته از:

Landoline (2003)
 BusinessWeek Online (2004)
 Food ProductionDaily.com (2004)

مراجع

- Aberdeen.com, "Siemens' Private Marketplace Turns Procurement into Profit Center," *Aberdeen Group Report*, <http://berdeen.com/2001/research/04012501.asp>. Boston, April 2001 (accessed September 18, 2002).
- Afuah, A., and C. L. Tucci, *Internet Business Models and Strategies*, 2nd ed. New York: McGraw Hill, 2003.
- Anderson, D., *Build-to-Order and Mass Customization*. Los Angeles, CA: CIM Press, 2002.
- Arns, Y., and P. S. Rosenbloom, "Responding to the Unexpected," *Association for Computing Machinery: Communications of the ACM*, September 2003.
- Barva A., et al., "Driving Business Excellence," *MIT Sloan Management Review*, Fall 2001.
- Basu, A., and S. Myulle, "Online Support for Commerce Processes by Web Retailers," *Decision Support Systems*, 34(4), 2003.
- Boyett, J. H., and J. T. Boyett, *Beyond Workplace 2000: Essential Strategies for the New American Corporation*. New York: Dutton, 1995.
- Brue, G., *Six Sigma for Managers*. New York: McGraw-Hill, 2002.
- Brynforsson, E., et al., "Consumer Surplus in the Digital Economy: Estimating the Value of Increased Product Variety at Online Book - sellers," *Management Science*, 49(11), 2003.
- BusinessWeek Online, news item, March 18, 2004.
- Callon, J. D., *Competitive Advantage through Information Technology*. New York: McGraw-Hill, 1996.



- Campusfood.com** (accessed January 2003).
- Carr, N. G. (ed.)**, *The Digital Enterprise*. Boston: Harvard Business School Press, 2001.
- Cellular.co.za/news_2004/april/040104-Mobile_commerce_has_taken_off.htm** (accessed April 2004).
- Choi, S. Y., and A. B. Whinston**, *the Internet Economy: Technology and Practice*. Austin, TX: Smartecon.com pub, 2000.
- Clark, M., et al.**, *Web Services: Business Strategies and Architectures*. South Bend, IN: Expert Press, 2002.
- Computer Industry Almanac**, 2004, p. 28.
- Cone, E.**, "Dallas Mavericks," *Baseline Magazine*, October 1, 2003.
- Dartmouth.edu** (accessed March 2003).
- Davis, B.**, *Speed Is Life*. New York: Doubleday, 2001.
- Dickson, G. W., and G. DeSanctis**, *Information Technology and the Future Enterprise: New Models for Managers*. Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall, 2001.
- Donofrio, N.**, "Technology Innovation for a New Era," *Computing & Control Engineering Journal*, June 2001.
- Drucker, P. F.**, "The Next Society," *The Economist*, November 3, 2001.
- Drucker, P. F.**, *Managing in the Next Society*. New York: Truman Talley Books, 2002.
- Earl M., and B. Khan**, "E-Commerce Is Changing the Face of IT," *MIT Sloan Management Review*, Fall, 2001.
- E1-Sawy, O.**, *Redesigning Enterprise Processes for E-Business*. New York: McGraw-Hill, 2001.
- Elrad, T., et al.**, "Aspect-Oriented Programming," *Association for Computing Machinery: Communications of the ACM*, October 2001.
- Evans, P. B., and T. S. Wurster**, *Blown to Bits: How the New Economics of Information Transforms Strategy*. Boston: Harvard Business School Press, 2000.
- Ferelli, M.**, "SANs More Menaced from Within than Without: Security Is a People Thing," *Computer Technology Review* February 1, 2004.
- FoodProductionDaily.com**, Breaking News, March 5, 2004.
- Gartner G2**, "2004 Key Business Issues, A Gartner/Forbes.com Survey of CEOs," Report #220092990, February 2004.
- Gates, H. B.**, *Business @ the Speed of Thought*. New York: Penguin Books, 1999.
- Greenberg, P.**, *CRM at the Speed of Light: Capturing and Keeping Customers in Internet Real Time*, 2nd ed. New York: McGraw-Hill, 2002.
- Hafner, K.**, "A New Kind of Revolution in the Dorms of Dartmouth," *New York Times*, September 23, 2003.
- Hammer, M., and J. Champy**, *Reengineering the Corporation Revised Edition: Manifesto for Business Revolution*. New York: Harper Business, 2001.
- Hammer, M., and J. Champy**, *Reengineering the Corporation*. Revised Edition. New York: Harper Business, 2001.
- "**Handelsbanken**," IBM Case Study, www-3.ibm.com/e-business/doc/content/casestudy/35433.html. Accessed March 10, 2002.
- Handelsbanken.com** (accessed March 2003).
- Helmstetter, G., and P. Metivier**, *Affiliate Selling: Building Revenue on the Web*. New York: Wiley, 2000.
- Hoffman, D. L., and T. P. Novak**, "How to Acquire Customers on the Web," *Harvard Business Review*, May-June 2000.
- Huber, G.**, *The Necessary Nature of Future Firms: Attributes of Survivors in a Changing World*. San Francisco: Sage Publications, 2004.
- Kaplan, P. J.**, *F'D Companies: Spectacular Dot.com Flameouts*. New York: Simon Er Schuster, 2002.
- Kelly, K.**, *New Rules for the New Economy*. New York: Penguin USA, 1999.
- Landoline, K.**, "Untangling the RFID Labyrinth," *IT Agenda*, July 23, 2003 (rfgonline.com).
- Lederer, A. D., et al.**, "The Search for Strategic Advantage from the World Wide Web," *International Journal of Electronic Commerce*, 5(4), Summer 2001.
- Lederer, A. L., et al.**, "Using Web-based Information Systems to Enhance Competitiveness," *Communications of the ACM*, July 1998.
- LeSaunda.com** (accessed January 2003).
- Li, Y. N., et al.**, "Factor Analysis of Service Quality Dimension Shifts in the Information Age," *Managerial Auditing Journal*, 18(4), 2003.
- Liebowitz, S.**, *Rethinking the Network Economy: The True Forces that Drive the Digital Marketplace*. New York: AMACOM, 2002.
- McCleanehan, J.**, "The Book on the One-Day Close," *industryweek.com*, April 2002, pp. 31–33.



- McGarvey, J.**, "Net Gear Breaks Moore's Law," *Interactive Week*, April 17, 2000.
- McHugh, J.**, "Unplugged U.," *Wired*, October 2002.
- Mevedoth, R.**, "From Rocks to Riches," *Forbes Global*, September 2, 2002.
- Moss-Kanter, R.**, "You Are Here," *INC.*, February 2001.
- Motiwalla, L.**, and A. Hashimi, "Web-Enabling for Competitive Advantage: A Case Study of Himalayan Adventures," *Annals of Cases on Information Technology*, 2003.
- Murphy, V.**, "The Exterminator," *Forbes Global*, May 26, 2003.
- "New York City Transit Tokens May Take a Hike," *Associated Press*, January 27, 2003.
- Nike.com** (accessed January 2003).
- Papazoglou, M. P.**, and D. Georgakopoulos, "Special Section: Service-Oriented Computing," *Communications of the ACM*, October 2003.
- Pitt, L. F.**, et al., "The Internet and the Birth of Real Consumer Power," *Business Horizons*, July—August, 2002.
- Play WinningPoker.com**.
- Pollock, J.**, "The 7 Fastest Growing Occupations," <http://encarta.rnsn.com/encnet/departments/elearning/?Article=7fastestgrowing> (accessed December 20, 2003).
- Prince, M.**, "Easy Doesn't Do It," *Wall Street Journal*, July 17, 2002.
- RoyalMilcPub.com** (accessed March 2003).
- Sadeh, N.**, *Mobile Commerce: New Technologies, Services and Business Models*. New York: Wiley, April 2002.
- Schultz, G.**, "Siemens: 100% E-Business," *APICS*, April 2002. pp. 25—32.
- Siemens.com** (accessed May 2004).
- Simpson, R. L.**, "Today's Challenges Shape Tomorrow's Technology, Part 2," *Nursing Management*, December 2003.
- Sipior, J. C.**, et al., "A Community Initiative that Diminished the Digital Divide," *Communications of the Association for Information Systems*, 13, 2004.
- Smith, A. D.**, and W. T. Rupp, "Information Management Lever - aging in the Case of E-Folios: Mass Customization Approaches in an E-Commerce Environment," *Services Marketing Quarterly*, 2003.
- Smith K.**, "IIPC: Vision to See, Faith to Believe, Courage to Do," *People Talk*, September—December, 2002.
- Stanford V.**, "Pervasive Computing Puts Food on the Table," *Pervasive Computing*, January 2003.
- Sterlicchi, J.**, and E. Wales, "Custom Chaos: How Nike Just Did It Wrong," *Business Online (BoWeb.com)*, June 2001.
- Tapscott, D.**, et al., *Digital Capital*. Boston: Harvard Business School Press, 2000.
- Thaigem .com** (accessed April 2004).
- Tellme .com** (accessed May 2004).
- Turban, E.**, et al., *Electronic Commerce 2006*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, 2006.
- Van, J.**, "Self-Healing Computers Seen as Better Fix," *Chicago Tribune*, March 24, 2003.
- Walker, C.**, "World-First Technology Launched at Sydney International Airport," *Western Australia E-Commerce Centre*, February 4, 2003.
- Wayner, P.**, "Learn When to Hold 'Em (Online)," *International Herald Tribune*, July 17, 2003.
- Weill, P.**, and M. R. Vitale, *Place to Space: Migrating to eBusiness Models*. Boston: Harvard Business School Press, 2001.
- Wreden, N.**, "Business-Boosting Technologies," *Beyond Computing*, November—December 1997.
- Zhu, K.**, and K. L. Kraemer, "E-Commerce Metrics for Net-Enhanced Organizations: Assessing the Value of E-Commerce to Firm Performance in the Manufacturing Sector," *Information Systems Research*, 13(3), 2002.



پیوست ۱ الف

مدل‌های پورتر

نیروی اصلی را می‌توان به صورت زیر خلاصه کرد:

۱. تهدید ورود رقبای جدید
۲. قدرت چانه‌زنی تأمین‌کنندگان
۳. قدرت چانه‌زنی مشتریان (خریداران)
۴. تهدید محصولات یا خدمات جایگزین
۵. رقابت میان بنگاه‌های موجود در صنعت

قدرت هر نیرو توسط عوامل مرتبط با ساختار صنعت تعیین می‌شود، که در شکل الف-۱ نشان داده شده است. لازم است شرکت‌ها از خود در برابر نیروهای فوق حفاظت کنند یا از آنها به منظور ارتقاء موقعیت خود برای به چالش کشیدن پیش‌تازان صنعت استفاده نمایند.

برخی افراد تغییراتی نسبتاً بنیادی را در مدل پورتر پیشنهاد کرده‌اند. برای مثال، هارمون^۴ پیشنهاد کرده است نیروی ششمی به پنج نیروی اولیه اضافه گردد که قدرت چانه‌زنی کارکنان است. نیروی مهم دیگر اینترنت است، که ماهیت انجام کسب و کار و نیز ماهیت رقابت را در بسیاری از صنایع تغییر داده است.

مدل پورتر نیروهایی را که بر مزیت رقابتی در محیط بازار اثر می‌گذارند، شناسایی می‌کند. آنچه بیشتر مدیران در پی آنند توسعه یک/استراتژی یا هدف عملیاتی

محقق‌ی به نام مایکل پورتر^۱ دو مدل پیشنهاد کرده است که به صورت شیوه‌هایی کلاسیک برای مطالعه و تشریح فعالیت‌های اساسی کسب و کار در آمده‌اند- *مدل نیروهای رقابتی*^۲ و *مدل زنجیره ارزش*^۳. در پیوست ۱، این دو مدل را مرور می‌کنیم و در سراسر کتاب به آنها ارجاعاتی خواهیم داشت.

مدل و استراتژی‌های نیروهای رقابتی پورتر

مشهورترین چارچوب برای تحلیل رقابت‌پذیری *مدل نیروهای رقابتی پورتر* است (Porter, 1985). این مدل برای توسعه استراتژی شرکت‌ها برای افزایش لبه رقابتی خود به کار می‌رود. همچنین این مدل نشان می‌دهد که چگونه فناوری اطلاعات می‌تواند رقابت‌پذیری سازمان‌ها را ارتقاء بخشد.

مدل مزبور، پنج نیروی اصلی که می‌تواند موقعیت شرکت را در یک صنعت به خطر اندازد، معرفی می‌کند (سایر نیروها، مانند مواردی که در فصل ۱ معرفی شدند، کلیه شرکت‌های صنعتی را تحت تأثیر قرار می‌دهند و بنابراین شاید تأثیر کمتری بر موفقیت نسبی یک شرکت داشته باشند). اگرچه جزئیات مدل از صنعتی به صنعت دیگر متفاوت است، ساختار کلی آن یکسان می‌باشد. پنج

1- Michael Porter

2- Competitive Forces Model

3- Value chain model

4- Harmon et al.(2001)



تحویل کالاها به مشتریان است. معمولاً پنج فعالیت اصلی وجود دارد:

۱. تدارکات داخلی^۳ (ورودی‌ها)
۲. عملیات (تولید و آزمایش)
۳. تدارکات خارجی^۴ (انبارداری و توزیع)
۴. بازاریابی و فروش
۵. خدمات

معمولاً فعالیت‌های اصلی به ترتیب از ۱ تا ۵ انجام می‌پذیرند. با پیشرفت کار بر اساس زنجیره، در هر فعالیت به محصول ارزش افزوده می‌شود. اگر بخواهیم دقیق‌تر بیان کنیم، (۱) مواد ورودی در خلال فعالیت‌هایی که تدارکات داخلی خوانده می‌شوند، پردازش (در دریافت، انبار و غیره) می‌گردند. (۲) سپس مواد در عملیات مورد استفاده قرار می‌گیرند که در این قسمت توسط فرایند تبدیل مواد خام به محصولات، ارزش قابل توجهی ایجاد می‌شود. (۳) محصولات باید با فعالیت‌های تدارکات خارجی آماده تحویل (بسته‌بندی، انبار و انتقال) شوند. (۴) سپس بازاریابی و فروش با ایجاد تقاضا برای فروش محصولات به مشتریان، ارزش افزوده ایجاد می‌نمایند (ارزش اقلام فروخته شده بسیار بیشتر از اقلام فروخته نشده است). (۵) در نهایت، خدمات پس از فروش مانند خدمات تعمیر و تعویض یا اعلام وجود مدل جدیدتر برای

متفاوت از حریف است. در سال ۱۹۸۵، پورتر سه استراتژی این چینی را پیشنهاد کرد: رهبری هزینه، متمایزسازی و بازار هدف. سایر نویسندگان مدیریت استراتژیک، استراتژی‌های دیگری را نیز پیشنهاد کرده‌اند (Frenzel, 1996, wiseman, 1988, Neumann, 1994).

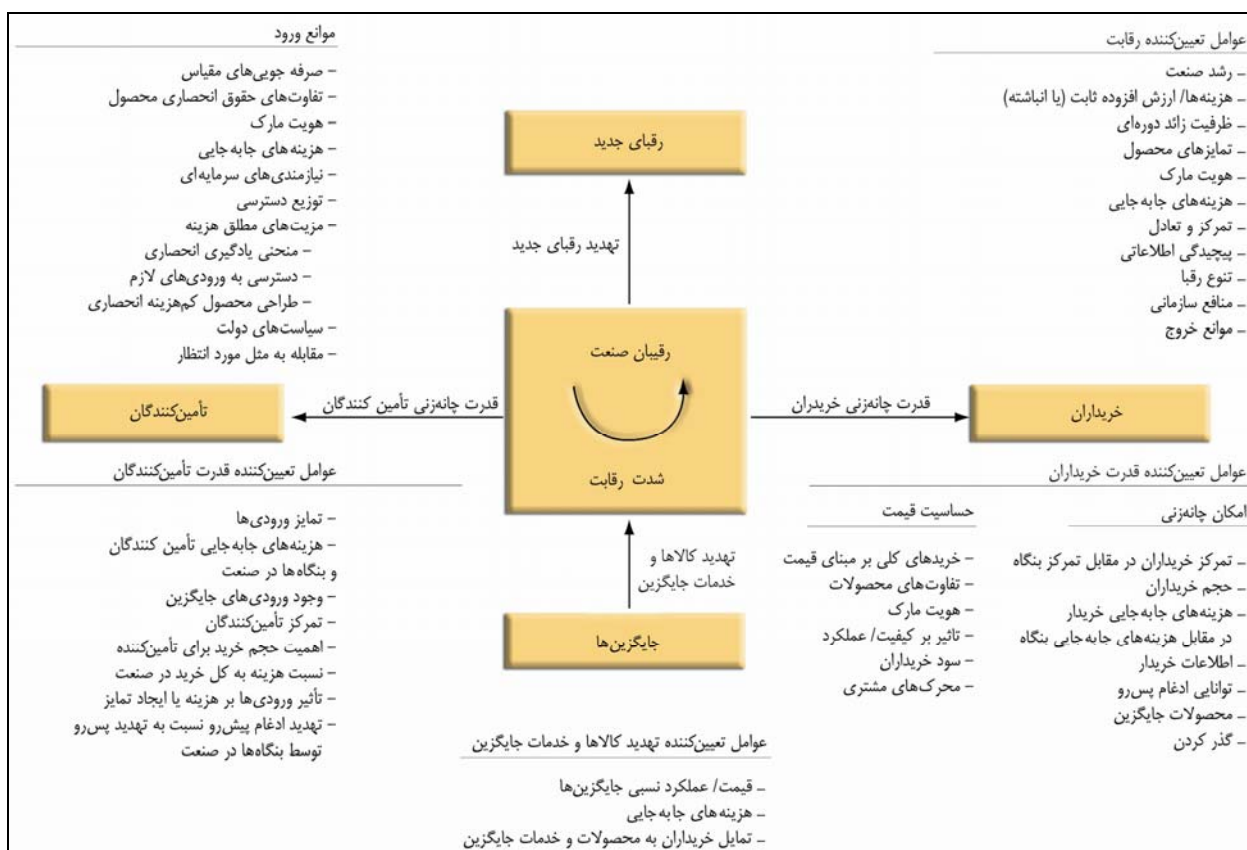
در جدول الف-۱ دوازده راهبرد عمومی را برای مزیت رقابتی ذکر کرده‌ایم. به کمک فناوری اطلاعات، این استراتژی‌ها و برخی استراتژی‌های دیگر را می‌توان بهبود بخشید. در سراسر این کتاب و به خصوص در فصل ۱۲ این امر را نشان خواهیم داد. فصول بعدی نشان خواهند داد (۱) چگونه فناوری‌های اطلاعات بر پنج نیرو اثر می‌گذارند (۲) چگونه فناوری‌های اطلاعات اعمال این ۱۲ استراتژی را تسهیل می‌کنند.

مدل زنجیره ارزش پورتر

بر اساس مدل زنجیره ارزش پورتر، فعالیت‌هایی که در هر سازمان تولیدی انجام می‌شوند را می‌توان به دو بخش تقسیم کرد: فعالیت‌های اصلی^۱ و فعالیت‌های پشتیبان^۲.

فعالیت‌های اصلی به آن دسته از فعالیت‌های کسب و کار اطلاق می‌شود که از طریق آنها شرکت به تولید کالا می‌پردازد و بنابراین ارزشی ایجاد می‌کند که مشتریان حاضرند بابت آن پول پرداخت کنند. فعالیت‌های اصلی شامل خرید مواد، تبدیل آنها به محصولات و

-
- 1- Primary activities
 - 2- Support activities
 - 3- Inbound logistics
 - 4- Outbound logistics



شکل ۱ الف-۱ مدل پنج نیروی پورتر که شامل عوامل اصلی هر نیرو است. منبع: برگرفته از *Michael Porter, 1998*.

هر کدام از فعالیت‌های پشتیبان را می‌توان برای هر کدام از فعالیت‌های اصلی اعمال کرد و فعالیت‌های پشتیبان می‌توانند یکدیگر را نیز پشتیبانی کنند (شکل ۱ الف-۲)



را ببینید). برای مشاهده مثالی از مدل زنجیره ارزش پورتر که در صنایع هوایی به کار رفته است، به فایل برخط W1.11 مراجعه کنید.

زنجیره ارزش یک سازمان، بخشی از یک جریان فعالیت بزرگ‌تر است، که پورتر آن را سیستم ارزش^۱

مشتریان به اجرا در خواهد آمد، که مجدداً به ارزش می‌افزاید. هدف تمامی این فعالیت‌های ارزش‌افزا، تولید سود برای شرکت است.

فعالیت‌های اصلی توسط فعالیت‌های پشتیبان ذیل حفظ شده و توسعه می‌یابد:

۱. زیرساخت سازمان (حسابداری، مالی، مدیریت)
۲. مدیریت منابع انسانی
۳. توسعه فناوری (تحقیق و توسعه)
۴. تدارکات



ارزش است. کسب و نگهداری یک مزیت رقابتی و پشتیبانی از این مزیت به کمک فناوری اطلاعات، نیازمند درک کل این سیستم ارزش است. در فصول آتی، نشان خواهیم داد که چگونه بخش‌های کارکردی مختلف با مدل زنجیره ارزش پورتر ارتباط می‌یابند و چگونه فناوری اطلاعات بر افزایش ارزش و حتی سود در شرکت‌ها تأثیر می‌گذارد. برای بحث تفصیلی، فصل ۱۲ را ببینید.

می‌خواند. یک سیستم ارزش که زنجیره ارزش صنعت^۱ نیز نامیده می‌شود شامل تأمین‌کنندگانی است که ورودی‌های لازم را برای سازمان و زنجیره‌های ارزش آنها فراهم می‌کنند. هنگامی که سازمان محصولات خود را تولید می‌کند، این محصولات در طول زنجیره‌های ارزش توزیع‌کنندگان (که زنجیره‌های ارزش خود را دارند) حرکت می‌کند و به خریداران (مشتریان) می‌رسند. تمام قسمت‌های این زنجیره‌ها جزئی از سیستم



شکل ۱ الف-۲ زنجیره ارزش بنگاه، پیکان‌ها جریان کالاها و خدمات را نشان می‌دهند (بخش داخلی زنجیره تأمین).
منبع: رسم شده توسط توربان.



جدول الف-۱ دوازده استراتژی برای مزیت رقابتی

استراتژی	توضیح
۱. رهبری هزینه	← ارائه محصولات / خدمات با کمترین هزینه.
۲. متمایزسازی	← ارائه محصولات، خدمات یا ویژگی‌های متفاوت محصول.
۳. بازار هدف	← انتخاب یک بخش محدود (بازار هدف) از بازار و برتری در کیفیت، سرعت یا هزینه در آن بخش.
۴. رشد	← افزایش سهم بازار، جلب مشتریان بیشتر و فروش انواع بیشتری از محصولات.
۵. اتحاد	← همکاری با شرکای تجاری در قالب شراکت، اتحاد، مشارکت‌های خاص یا شرکت‌های مجازی.
۶. نوآوری	← ارائه محصولات / خدمات جدید، افزودن ویژگی‌های جدید به محصولات / خدمات کنونی و ایجاد شیوه‌های جدید برای تولید محصولات / خدمات.
۷. اثربخشی عملیاتی	← بهبود فرایندهای درون‌سازمانی جهت انجام بهتر برخی فعالیت‌ها در مقایسه با رقبای.
۸. مشتری محوری	← تمرکز بر رضایت مشتریان.
۹. زمان	← در نظر گرفتن زمان به عنوان یک منبع، مدیریت آن و استفاده از آن به نفع سازمان.
۱۰. موانع ورود	← ایجاد مانع برای ورود به صنعت با معرفی محصولات جدید یا استفاده از فناوری اطلاعات برای ایجاد خدمات ممتاز، شرکت‌ها می‌توانند برای دلسرد کردن تازه واردان موانعی ایجاد کنند.
۱۱. وابسته نمودن مشتریان یا تأمین‌کنندگان	← تشویق مشتریان یا تأمین‌کنندگان به ماندن با شما به جای مراجعه به رقیبان، وابسته کردن مشتریان از قدرت چانه‌زنی آنها می‌کاهد.
۱۲. افزایش هزینه تغییر	← دلسرد کردن مشتریان و تأمین‌کنندگان از مراجعه به رقبای به دلایل اقتصادی.

مراجع مربوط به پیوست ۱ الف

Frenzel, C. W., *Management of Information Technology*, 2nded. Cambridge, MA: Course Technology, 1996.

Harmon, P., et al., *Developing E-Business Systems and Architectures: A Manager's Guide*. San Francisco: Morgan Kaufmann Publishers, 2001.

Neumann, S., *Strategic Information Systems—Competition Through Information Technologies*. New York: Macmillan, 1994.

Porter, M. E., *Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*. New York: Free Press, 1985.

Wiseman, C., *Strategic Information Systems*. Burr Ridge, IL: Richard D. Irwin, 1988.

۱. فناوری اطلاعات در اقتصاد دیجیتال
۲. فناوری‌های اطلاعات: مفاهیم و مدیریت



فصل

۲

فناوری‌های اطلاعات: مفاهیم و مدیریت

اهداف آموزشی

پس از مطالعه این فصل، شما می‌توانید:

- ۱ انواع سیستم‌های اطلاعات و مراحل تکامل آنها را تشریح کرده و سیستم‌های خاص را طبقه‌بندی نمایید.
- ۲ سیستم‌های پردازش تراکنش و سیستم‌های اطلاعات کارکردی را تشریح و مقایسه نمایید.
- ۳ اصلی‌ترین سیستم‌های پشتیبان داخلی را شناسایی کرده و آنها را با کارکردهای مدیریتی مرتبط سازید.
- ۴ پشتیبانی که فناوری اطلاعات در خلال زنجیره تأمین (شامل مدیریت روابط مشتریان) مهیا می‌سازد را تشریح نمایید.
- ۵ زیرساخت و معماری اطلاعات را تشریح نمایید.
- ۶ ساختار سرویس گیرنده/سرویس دهنده را با سیستم‌های قدیمی مبتنی بر مین فریم و معماری نظیر به نظیر مقایسه کرده و تفاوت‌هایشان را توضیح دهید.
- ۷ انواع سیستم‌های اطلاعات مبتنی بر وب را تشریح و کارکردهای آنها را درک نمایید.
- ۸ محیط‌های جدید پردازش را تشریح نماید.
- ۹ چگونگی مدیریت منابع اطلاعاتی و نقش بخش توسعه سیستم اطلاعات و کاربران نهایی را تشریح نماید.

- ۱-۲ سیستم‌های اطلاعات: مفاهیم و تعاریف
- ۲-۲ طبقه‌بندی و سیر تکامل سیستم‌های اطلاعات
- ۲-۲ سیستم‌های پردازش تراکنش در مقابل سیستم‌های اطلاعات کارکردی
- ۴-۲ چگونگی پشتیبانی فناوری اطلاعات از فعالیت‌های سازمانی
- ۵-۲ چگونگی پشتیبانی فناوری اطلاعات از زنجیره تأمین، مدیریت ارتباط با مشتریان و مدیریت روابط عمومی
- ۶-۲ زیرساخت و معماری سیستم‌های اطلاعات
- ۷-۲ سیستم‌های مبتنی بر وب
- ۸-۲ محیط‌های جدید پردازش
- ۹-۲ مدیریت منابع اطلاعات

نمونه‌ها:

۱. می‌بیلین
۲. جی‌پی مورگان

پیوست ۲ الف: تولید سفارشی

راه‌اندازی کسب و کار الکترونیکی در شرکت فِدِکس

شرکت فِدِکس^۱ در سال ۱۹۷۳ توسط کارآفرینی به نام فِرِد اسمیت^۲، بنیان نهاده شد. اکنون مدل کسب و کار فِدِکس با زیرساخت فیزیکی و مجازی یکپارچه، حمل و نقل ۲۴-۴۸ ساعته را به تمام نقاط دنیا انجام می‌دهد. شرکت فِدِکس یکی از شلوغ‌ترین مراکز پردازش داده در دنیا را اداره می‌نماید که روزانه بیش از ۱۰۰ میلیون درخواست اطلاعاتی از بیش از ۳۰۰۰ پایگاه داده و بیش از ۵۰۰،۰۰۰ فایل بایگانی را مدیریت می‌کند. این شرکت همچنین یکی از بزرگ‌ترین شبکه‌های بلادرنگ^۳ و برخط سرویس‌دهنده/سرویس‌گیرنده^۴ را در دنیا هدایت می‌کند. در حال حاضر، قابلیت اصلی فِدِکس، حمل و نقل سریع‌السیر و ارائه راه‌حل‌های الکترونیکی^۵ است.

← مسأله / فرصت

در ابتدا، شرکت فِدِکس تحت فشارهای ناشی از تورم فزاینده و رقابت جهانی، رشد کرد. این فشارها، موجب ایجاد تقاضای بیشتر برای تسریع در ارائه خدمات کم‌هزینه‌تر و بهتر شد. این شرکت، مشکل کاری چندانی نداشت؛ ولی همواره سعی می‌کرد تا در هر مرحله به منظور برآوردن نیاز مشتریان در رابطه با حمل و نقل سریع، مطمئن و با هزینه مناسب، فرصت‌ها را پیش‌بینی کرده و گوی سبقت را از رقبای خود برآید. اخیراً، اینترنت بستری قابل دسترس و کم‌هزینه برای توسعه دامنه کسب و کار فِدِکس، هم از لحاظ جغرافیایی و هم از جنبه ارائه خدمات فراهم کرده است. فِدِکس در تلاش برای دستیابی همزمان به دو هدف اساسی افزایش کیفیت سرویس‌دهی به مشتریان تا میزان ۱۰۰ درصد و کاهش زمان تلف شده به صفر درصد می‌باشد.

← راه حل فناوری اطلاعات / پروژه

نرم‌افزار اصلی که توسط فِدِکس استفاده می‌شود، برنامه‌ای مبتنی بر وب است که

- 1- FedEx
- 2- Fred Smith
- 3- Real-time network
- 4- Online client/server networks
- 5- E-solutions



ای‌شیپینگ تولز^۱ نام دارد. این نرم‌افزار به مشتریان اجازه بررسی وضعیت محموله‌ها را از طریق وب‌سایت شرکت، می‌دهد. همچنین فدکس راه‌حل‌های یکپارچه‌ای، برای برطرف نمودن کلیه نیازهای زنجیره تأمین و فروش مشتریان ارائه می‌دهد. راهکارها و تسهیلاتی که تجارت الکترونیکی در این شرکت فراهم می‌کند، موجب ارائه خدمات جامعی می‌شود که به دیگر سازمان‌ها اجازه حضور سیستم‌های اطلاعات و ترابری فدکس در عملیات خودشان را می‌دهد. این اقدامات، فدکس را به سازمانی فراتر از یک شرکت ترابری صرف، تبدیل کرده است.

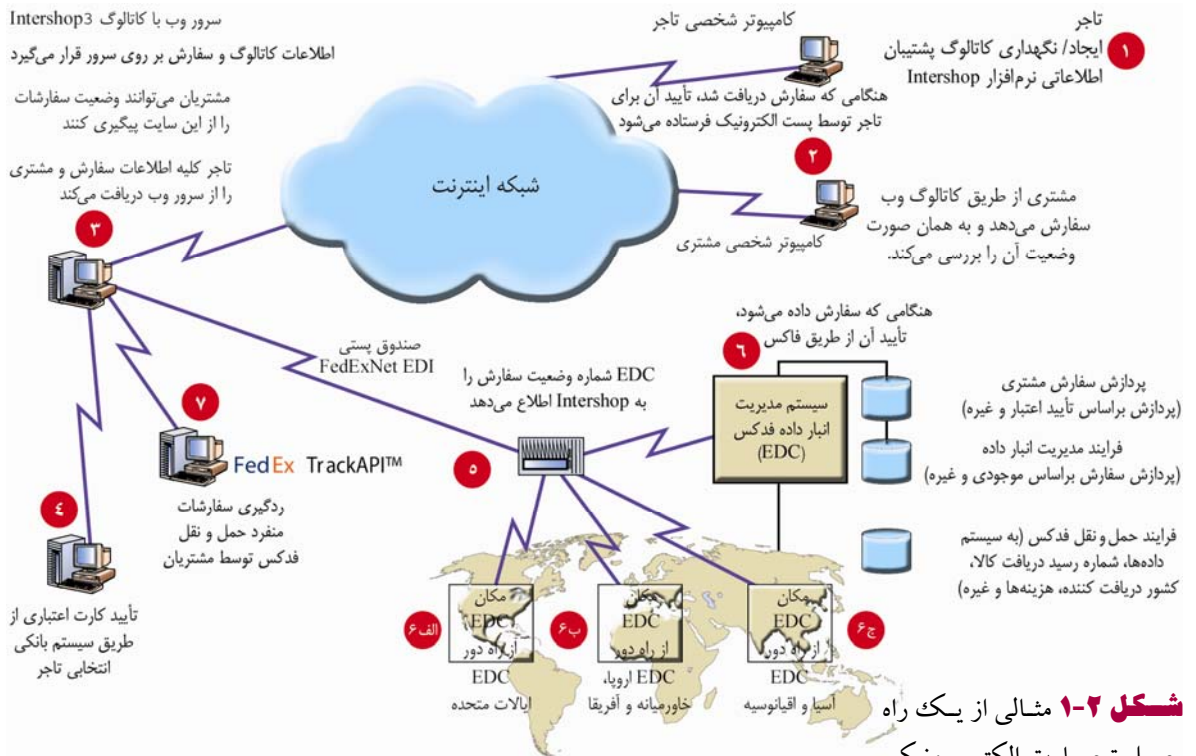
فدکس چندین راه حل نرم‌افزاری / سخت‌افزاری، برای کسب و کار الکترونیکی ارائه می‌کند:

- FedEx PowerShipMC (یک سیستم سخت‌افزاری / نرم‌افزاری چندحامله^۲)؛
- FedEx Ship Manager Server (یک سیستم سخت‌افزاری / نرم‌افزاری که تراکنش‌های پرسرعت و معتبر را فراهم می‌نماید و در هر ثانیه به طور متوسط ۸ تراکنش انجام می‌دهد)؛
- FedEx ShipAPI™ (نرم‌افزاری اینترنتی که امکان سفارشی‌سازی را فراهم نموده و برنامه‌نویسی‌های زائد را حذف می‌کند)؛
- FedEx Net-Return® (سیستم مدیریت برگشت اقلام^۳ مبتنی بر وب).

این زیرساخت را با عنوان رابط مستقیم فدکس^۴ می‌شناسند که امکان تجارت الکترونیکی بین سازمانی را از طریق ترکیبی از اتصالات شبکه مجازی خصوصی جهانی^۵، ارتباطات اینترنتی، ارتباطات خطوط اجاره‌ای و ارتباطات شبکه ارزش افزوده^۶ ممکن می‌سازد.

شکل ۱-۲ نمونه‌ای از یک راه حل کسب و کار الکترونیکی که توسط فدکس به کار گرفته شده را نشان می‌دهد. این شکل چگونگی ورود مشتریان فدکس از طریق

-
- 1- E-Shipping Tools
 - 2- Multicarrier
 - 3- Item-return
 - 4- FedEx Direct Link
 - 5- Global Virtual Private Network (VPN)
 - 6- Value Added Network (VAN)



شکل ۱-۲ مثالی از یک راه حل تجارت الکترونیکی

فِدِکس. منبع: برپایه مقاله برنده جایزه سیم ۲۰۰۰ نوشته شده توسط ویلیام ال کانلی، علی‌اف. فرهومند و پائولین اسپینی‌ان‌جی.

اینترنت به شبکه سیستم‌ها را نمایش می‌دهد. زمانی که مشتری سفارش خود را به صورت برخط ارسال می‌نماید، سفارش به وب سرور فِدِکس فرستاده می‌شود. سپس اطلاعات مربوط به سفارش و مشتری به کامپیوتر فروشنده فرستاده می‌شود و پیغامی به نشانه تأیید دریافت سفارش برای مشتری ارسال می‌گردد. پس از آن که سفارش دریافت و تأیید شد، وب سرور فِدِکس پیامی برای بانک فروشنده جهت تأیید دریافت اعتبار می‌فرستد. همزمان، سفارش از طریق تبادل الکترونیکی داده‌ها^۱ به پردازنده مرکزی شرکت فِدِکس که سیستم مدیریت انبار^۲ را فعال می‌کند، فرستاده می‌شود. سفارش، پردازش شده (کالاها انتخاب و بسته‌بندی می‌شوند)، سیستم صورت موجودی انبار^۳ به روز و فرایند انتقال آغاز می‌شود. اطلاعات مربوط به پردازش سفارش در سه مرکز داده الکترونیکی^۴ در ایالات متحده، منطقه اروپایی- مدیترانه‌ای و منطقه آسیا-اقیانوسیه موجود است. در هر لحظه از

- 1- Electronic Data Interchange (EDI)
- 2- Warehouse Management System
- 3- Warehouse Inventory System
- 4- Electronic Data Center (EDC)



مراحل پردازش، این امکان وجود دارد که مشتری، فروشنده و کارکنان فدکس وضعیت سفارش و مراحل انجام آن را از طریق وب پیگیری کنند.

← دستاوردها

مدل تجاری جدید فدکس که مبتنی بر کسب و کار الکترونیکی است به طرق مختلف برای مشتریان مزایایی را ایجاد می‌کند: این مدل، موجب ایجاد ارتباط و همکاری بهتر میان بخش‌های مختلف زنجیره تأمین و فروش می‌شود. همچنین میزان بازدهی را از طریق کاهش هزینه‌ها و تسریع چرخه سفارش^۱، بالاتر می‌برد. این مدل، مشتریان را تشویق می‌کند تا از فدکس نه تنها برای حمل و نقل بلکه برای سایر فعالیت‌های تدارکاتی خود نیز استفاده نمایند. علاوه بر این، ساختار جدید فدکس، موقعیت رقابتی ویژه‌ای برای آن فراهم آورده و میزان درآمد و سود شرکت را افزایش داده است. بدین ترتیب فدکس از یک شرکت ترابری با ساختار اقتصاد سنتی، به یک مؤسسه تدارکاتی که از کسب و کار الکترونیکی بهره می‌گیرد، تبدیل شده است.

منابع: simnet.org/lihrary/doc/2ndplace.doc (قابل دسترسی در فوریه ۲۰۰۳).

← آموخته‌ها

در اقتصاد دیجیتال، اینکه شرکت‌ها تا چه حد قادر هستند از کارکرد سنتی به کسب و کار الکترونیکی تغییر وضعیت دهند، به قابلیت سازمان‌ها در تطبیق ساختار و فرایندهایشان در بهره‌برداری از فناوری‌های نوظهور و همچنین به ساختار و زیربنایی که از آن استفاده می‌کنند، بستگی دارد. فدکس با تلفیق زیرساخت‌های فیزیکی و مجازی از طریق سیستم‌های اطلاعاتی، فرایندهای تجاری و روابط سازمانی خود را وارد عرصه کسب و کار الکترونیکی کرده است. تجربه فدکس در به کارگیری کسب و کار الکترونیکی نشان می‌دهد که چگونه یک شرکت قادر است به خوبی مهارتش را در فناوری اطلاعات، در اجرای طرح‌های "مشتری محوری" که در عین حال اثرات استراتژیک ساختاری گسترده‌ای نیز دارند، به کار گیرد. همچنین نشان می‌دهد چگونه شرکت‌ها با برون‌سپاری^۲

- 1- Order cycle
- 2- Outsourcing

امکان تمرکز بر روی کار اصلی‌شان را پیدا می‌کنند. در این بخش به تشریح ساختار و نحوه سازماندهی و مدیریت انواع مختلف سیستم‌های اطلاعات، به گونه‌ای که قادر به فعالیت در قرن بیست و یکم باشند، می‌پردازیم.

۱-۲ سیستم‌های اطلاعات: مفاهیم و تعاریف

در فصل ۱ به تعریف یک سیستم اطلاعات، به عنوان سیستمی که قادر به گردآوری، پردازش، ذخیره، تحلیل و انتشار اطلاعات برای هدفی خاص است، پرداختیم. ترکیب سیستم‌های اطلاعات معمولاً مشابه است: همگی از سخت‌افزار، نرم‌افزار، داده، رویه‌ها و افراد تشکیل شده‌اند. اجزاء کلیدی یک سیستم اطلاعاتی ساده رومی‌زی، در تصویر نشان داده شده‌اند.

جزء دیگر یک سیستم اطلاعاتی می‌تواند یک یا چند سیستم اطلاعاتی کوچک‌تر باشد. سیستم‌های اطلاعاتی که خود شامل سیستم‌های کوچک‌ترند، در شرکت‌های بزرگ بسیار معمول هستند. برای مثال سیستم اطلاعاتی شرکت فِدِکس شامل صدها سیستم اطلاعاتی کوچک‌تر است که برنامه‌های کاربردی^۱ نامیده می‌شوند. برنامه کاربردی، یک برنامه کامپیوتری است که به منظور پشتیبانی از یک کار خاص یا یک فرایند سازمانی (مانند محاسبه حقوق) یا در بعضی مواقع یک برنامه کاربردی دیگر، طراحی می‌شود.



در هر محیط کاربردی، ده‌ها برنامه وجود دارد. برای مثال، در زمینه مدیریت منابع انسانی، ممکن است یک برنامه برای گزینش متقاضیان و برنامه دیگری برای نظارت بر حضور و غیاب کارمندان وجود داشته باشد. برخی برنامه‌ها ممکن است کاملاً مستقل از یکدیگر و بعضی دیگر با هم مرتبط باشند. به مجموعه برنامه‌های کاربردی در یک دپارتمان، معمولاً سیستم اطلاعات دپارتمانی^۲ گویند (حتی اگر از چندین برنامه تشکیل شده باشد). برای مثال به مجموعه برنامه‌های کاربردی در زمینه منابع انسانی، سیستم اطلاعات منابع انسانی^۳ می‌گویند.

- 1- Application Program
- 2- Departmental Information System
- 3- Human Resource Information System (HRIS)



سیستم‌های اطلاعات معمولاً به وسیله شبکه‌های الکترونیکی^۱ با یکدیگر مرتبط هستند. این شبکه‌های ارتباطی ممکن است کابلی و یا بی‌سیم باشند. سیستم‌های اطلاعات می‌توانند تمامی بخش‌های یک سازمان و یا حتی چندین سازمان را با یکدیگر مرتبط سازند. ساختاری که در آن تمامی افراد شرکت به شبکه متصل شده و در کلیه نقاط سازمان قادر به برقراری ارتباط و دسترسی به اطلاعات باشند، سیستم اطلاعات سازمانی^۲ نام دارد. یک سیستم اطلاعات بین سازمانی^۳ مانند فِدِکس نت^۴ شامل جریان اطلاعات میان دو یا چند سازمان است و اساساً در کسب و کار الکترونیکی استفاده می‌شود.

سازماندهی و مدیریت سیستم‌های اطلاعات، بیشتر به عنوان زمینه‌ای نظری مطرح است، تا صرفاً یک رشته‌ی درسی کاربردی. پیش از آن که به جزئیات مربوط به فناوری اطلاعات و مدیریت آن پردازیم، ضروری است که مفاهیم اصلی سیستم‌های اطلاعات و سازماندهی سیستم‌ها را به شکلی منطقی تشریح کنیم. این امر هدف اصلی این بخش است.

سیستم‌های اطلاعات برای دستیابی به اهداف گوناگونی طراحی شده‌اند. یکی از اهداف اساسی، پردازش اقتصادی داده و تبدیل آن به دانش و اطلاعات است. اجازه بدهید به تعریف این مفاهیم پردازیم.

اقلام داده^۵ به توصیف ابتدایی از اشیاء، رویدادها، فعالیت‌ها و تراکشن‌هایی که ثبت، دسته‌بندی و ذخیره شده، ولی برای هدف خاصی سازماندهی نگردیده‌اند، می‌پردازد. اقلام داده ممکن است عدد، حرف، شکل، صدا یا تصویر باشند. نمره یک دانش‌آموز و یا تعداد ساعات کار یک کارمند در طول یک هفته، داده محسوب می‌شوند. یک پایگاه داده^۶ شامل داده‌هایی است که با هدف بازیابی، سازماندهی شده‌اند.

اطلاعات^۷، داده‌ای است که به گونه‌ای سازماندهی شده که برای گیرنده مفهوم و ارزش دارد. به طور مثال، معدل یک دانش‌آموز، اطلاعات است. گیرنده آن را تفسیر

داده. اطلاعات و دانش

-
- 1- Electronic Network
 - 2- Enterprisewide information system
 - 3- Interorganizational Information System
 - 4- FedEx Net
 - 5- Data items
 - 6- Database
 - 7- Information

می‌نماید و نتایج و مفاهیمی را به طور ضمنی استنتاج می‌کند. اقلام داده معمولاً به وسیله نرم‌افزار کاربردی، پردازش و به اطلاعات تبدیل می‌شوند. چنین پردازشی نسبت به بازیابی و خلاصه‌سازی ساده یک پایگاه داده، کاربرد مشخص‌تر و ارزش افزوده بیشتری به همراه دارد. نرم‌افزار کاربردی ممکن است یک سیستم مدیریت موجودی مبتنی بر وب، سیستم ثبت‌نام برخط دانشگاه یا یک سیستم خرید و فروش اینترنتی باشد.

در نهایت، **دانش**^۱، متشکل از داده یا اطلاعاتی است که به منظور مفاهمه، انتقال تجربه آموخته‌ها و مهارت سازماندهی شده و برای حل مشکل جاری یا انجام یک فعالیت، به کار گرفته می‌شوند. داده‌هایی که به منظور استخراج مفاهیم اساسی و بازتاب تجربیات و مهارت‌های گذشته پردازش می‌شوند، برای گیرنده، *دانش سازمانی*^۲ به ارمغان می‌آورند که ارزش بالقوه فراوانی دارد. اخیراً مدیریت *دانش*^۳ نیز به یکی از داغ‌ترین مباحث در حوزه فناوری اطلاعات تبدیل شده است (فصل ۱۰ را ببینید).

داده‌ها، اطلاعات و دانش می‌توانند *ورودی‌های یک سیستم اطلاعاتی* یا *خروجی‌های آن* باشند. برای مثال، داده‌های مربوط به کارمندان، حقوق و مدت زمان کارشان (ورودی) با هدف تولید اطلاعات لیست حقوق (خروجی)، پردازش می‌شوند. اطلاعات لیست حقوق نیز بعداً می‌تواند به عنوان ورودی برای سیستم دیگری که به بودجه‌بندی یا توصیه به مدیران درباره میزان حقوق‌ها می‌پردازد، به کار رود.

سیستم‌های اطلاعات از اجزایی ساخته شده‌اند که امکان گردآوری آنها در قالب اشکال مختلف وجود داشته و موجب به وجود آمدن سیستم‌های اطلاعات و برنامه‌های کاربردی گوناگون هستند؛ همان‌طور که مواد ساختمانی را برای بنای خانه‌های متفاوت می‌شود به کار برد. اندازه و هزینه یک خانه به هدف ساخت، منابع مالی و محدودیت‌هایی نظیر مقتضیات قانونی محیطی و زیست‌محیطی بستگی دارد. درست همان‌طور که خانه‌های گوناگونی وجود دارد، انواع متفاوتی از سیستم‌های اطلاعات نیز موجود است. ما خانه‌ها را به خانه‌های نقلی، آپارتمان‌ها، خانه‌های ویلایی و کلبه‌ها تقسیم می‌کنیم. به طور مشابه تقسیم سیستم‌های اطلاعات به گروه‌هایی که ویژگی‌ها و خواص مشترکی دارند، مفید

پیکربندی سیستم‌های اطلاعات

-
- 1- Knowledge
 - 2- Organizational Knowledge
 - 3- Knowledge Management



است. به همین ترتیب طبقه‌بندی سیستم‌های اطلاعاتی به گروه‌هایی که مشخصات مشابهی دارند، برای شناسایی و تحلیل سیستم‌ها، برنامه‌ریزی سیستم‌های جدید، برنامه‌ریزی یکپارچه‌سازی سیستم‌ها و تصمیم‌گیری‌هایی نظیر برون‌سپاری سیستم‌ها، مفید و موثر است. این دسته‌بندی همان‌گونه که بعداً نیز نشان داده خواهد شد، به طرق مختلفی قابل پیاده‌سازی است.

۲-۲ طبقه‌بندی و سیر تکامل سیستم‌های اطلاعات

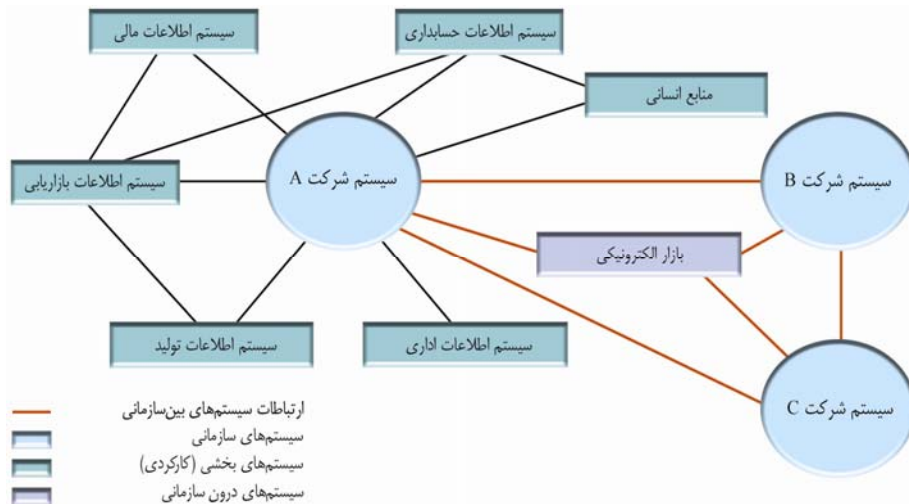
در این بخش، سیستم‌های اطلاعاتی بر اساس سطح سازمانی و نوع پشتیبانی که ارائه می‌کنند، دسته‌بندی می‌شوند. این بخش نگاهی به سیر تکاملی سیستم‌های پشتیبان نیز دارد.

سازمان‌ها از اجزائی مانند بخش‌ها، ادارات و واحدهای کاری تشکیل شده‌اند که در قالب سلسله مراتب، سازماندهی گشته‌اند. برای مثال اغلب سازمان‌ها دارای بخش‌های اجرایی مانند بخش تولید و حسابداری هستند که به مدیر کارخانه گزارش می‌دهند و او هم به دفتر مرکزی گزارش می‌دهد. اگرچه بعضی سازمان‌ها از ساختارهای نوین و مبتکرانه نظیر تیم‌های چندمنظوره^۱ بهره می‌برند، اما اکثریت سازمان‌ها هنوز از ساختار سلسله مراتبی سنتی برخوردارند. بنابراین می‌توان سیستم‌های اطلاعاتی یافت که برای ادارات مرکزی، بخش‌ها، ادارات، واحدهای عملیاتی و حتی هر یک از کارکنان طراحی شده باشند. این‌گونه سیستم‌ها می‌توانند به تنهایی کار کنند، ولی معمولاً به یکدیگر متصل هستند.

سیستم‌های اطلاعات که از ساختار سازمانی پیروی می‌کنند، عبارتند از: سیستم‌های کارکردی (بخشی)^۲، سازمانی^۳ و بین‌سازمانی^۴. همان‌طور که در شکل ۲-۲ دیده می‌شود، این سیستم‌ها به صورت سلسله مراتبی هستند که در آنها هر سیستم موجود در مرتبه بالاتر شامل چندین سیستم متنوع (این تعداد ممکن است بسیار زیاد باشد) در سطوح پایین‌تر است. همان‌گونه که در شکل ۲-۲ نیز مشاهده می‌شود، یک سیستم بخشی (دپارتمانی)

طبقه‌بندی بر مبنای سطوح سازمانی

- 1- Cross-functional teams
- 2- Functional (Departmental)
- 3- Enterprisewide
- 4- Interorganizational



شکل ۲-۲ سیستم‌های اطلاعات بین‌سازمانی، سازمانی و بخشی.

حوزه‌های کارکردی سازمان را مورد پشتیبانی قرار می‌دهد. در یک سطح بالاتر، یک سیستم سازمانی، تمام بخش‌های یک سازمان را پشتیبانی می‌کند و سیستم‌های بین‌سازمانی سازمان‌های مختلف را به هم ارتباط می‌دهند.

سیستم‌های اطلاعات کارکردی (بخشی)^۱. در یک شرکت، اصلی‌ترین سیستم‌های اطلاعاتی کاربردی، پیرامون ادارات و بخش‌های سنتی نظیر بخش تولید (عملیات/تولید)، حسابداری، مالی، بازاریابی و منابع انسانی سازماندهی می‌شوند. به سیستم‌های اطلاعات کارکردی در فصل ۶ به طور مشروح خواهیم پرداخت.

سیستم ویژه‌ای که دیارتان‌های متعددی را در بر می‌گیرد، سیستم پردازش تراکنش^۲ نام دارد. سیستم پردازش تراکنش، وظائف معمول و تکراری (مانند آماده نمودن فیش‌های حقوقی یا ارائه صورت‌حساب به مشتریان) را که برای عملیات سازمانی بسیار مهم هستند، خودکار می‌نماید. سیستم‌های پردازش تراکنش در قسمت ۲-۳ و فصل ۶ توصیف خواهند شد.

سیستم‌های اطلاعات سازمانی^۳. در حالی که یک سیستم اطلاعات بخشی به یک حوزه اجرایی مربوط است، سایر سیستم‌های اطلاعاتی تمام سازمان و یا چندین اداره را

- 1- Functional (Departmental) Information System
- 2- Transaction Processing System (TPS)
- 3- Enterprise Information System (EIS)

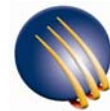


سرویس‌دهی می‌کنند. این سیستم‌های اطلاعات به همراه برنامه‌های کاربردی بخشی، سیستم اطلاعات سازمانی را تشکیل می‌دهند. یکی از رایج‌ترین برنامه‌های کاربردی، برنامه‌ریزی منابع سازمان^۱ نام دارد، که شرکت‌ها را قادر به برنامه‌ریزی و مدیریت کل منابع یک سازمان می‌کند. سیستم‌های ERP مدل جدیدی از پردازش سازمانی^۲ را عرضه می‌کنند (فصل ۷ را ببینید).

سیستم‌های بین سازمانی^۳. برخی سیستم‌های اطلاعات، دو یا چند سازمان را به هم مرتبط می‌کنند. این سیستم‌ها، سیستم‌های بین سازمانی نامیده می‌شوند. برای مثال، سیستم رزرو خطوط هوایی جهانی از چندین سیستم متعلق به خطوط هوایی مختلف، تشکیل شده‌اند. در این میان، سیستم SABRE، متعلق به خطوط هوایی آمریکا^۴، از همه بزرگ‌تر است و هزاران سرویس مسافرتی و صدها خط هوایی به آن متصلند. چنین سیستم‌هایی میان فعالان اصناف مختلف رایج است. سیستم‌هایی که فعالیت‌های جهانی و بین‌المللی را پشتیبانی می‌کنند، پیچیده هستند (Mol and Koppius, 2002). سیستم‌های اطلاعات بین سازمانی، نقشی اصلی را در کسب و کار الکترونیکی و پشتیبانی مدیریت زنجیره تأمین، ایفاء می‌کند (فصل ۸ را مشاهده نمایید).

راه دیگر برای طبقه‌بندی سیستم‌های اطلاعات، بر اساس نوع پشتیبانی و بدون در نظر گرفتن حوزه کاری است. برای مثال، یک سیستم اطلاعات می‌تواند کارمندان اداری را تقریباً در تمام زمینه‌های کاربردی پشتیبانی کند. به همین ترتیب، مدیرانی که در موقعیت‌های جغرافیایی متفاوتی کار می‌کنند، می‌توانند توسط سیستم‌های تصمیم‌سازی کامپیوتری پشتیبانی شوند. انواع اصلی سیستم‌های پشتیبان، به اضافه انواع کارمندان که از این خدمات استفاده می‌کنند، در جدول ۲-۱ نشان داده شده‌اند. تکامل این سیستم‌ها و توضیح مختصری از هر کدام در ادامه آمده است. برای جزئیات بیشتر به فایل برخط W2.1 مراجعه کنید.

طبقه‌بندی بر مبنای نوع پشتیبانی



- 1- Enterprise Resource Planning (ERP)
- 2- Enterprisewide Computing
- 3- Interorganizational System
- 4- American Airlines



جدول ۱-۲ انواع اصلی سیستم‌های پشتیبانی مبتنی بر فناوری اطلاعات

سیستم	کارکنان مورد پشتیبانی	توضیحات	توضیح کامل در فصل
سیستم پردازش تراکنش	کلیه کارکنان	تراکنش‌های اصلی کسب و کار (مانند خرید، صدور فاکتور و پرداخت دستمزد) را پردازش می‌کند.	۶
سیستم اطلاعات مدیریت	کلیه کارکنان	اطلاعات روزمره را برای برنامه‌ریزی، سازمان‌دهی و کنترل عملیات در حوزه‌های کارکردی فراهم می‌کند.	۶
سیستم‌های خودکارسازی اداری (OAS)	کارکنان اداری	بهره‌وری کارکنان اداری را افزایش می‌دهد.	۳ و ۶
سیستم واژه‌پرداز	کارکنان اداری	به ایجاد، ویرایش، قالب‌بندی، توزیع و چاپ اسناد کمک می‌کند.	۳
طراحی/تولید به کمک کامپیوتر	مهندسان، طراحان	به مهندسان اجازه می‌دهد نمونه‌های اولیه را طراحی و آزمایش کنند و مشخصات را به سایت‌های تولید منتقل می‌کند.	۶
سیستم‌های ارتباطات و همکاری (مانند پست الکترونیکی، پست صوتی، مراکز تلفن و غیره)	کلیه کارکنان	کارکنان و مشتریان را قادر می‌سازد به صورتی کارا تر با یکدیگر همکاری کنند.	۳
سیستم طراحی کامپیوتری	کارکنان اداری	متن‌ها، عکس‌ها و اشکال گرافیکی را برای ایجاد اسناد با کیفیت حرفه‌ای ترکیب می‌کند.	۳
سیستم مدیریت اسناد	کارکنان اداری	جریان اسناد الکترونیکی را خودکار می‌کند.	۱۰
سیستم تصمیم‌یار	تصمیم‌گیران، مدیران	مدل‌ها و داده‌ها را برای حل مسائل نیمه ساختاریافته با میزان دخالت بالای کاربر، ترکیب می‌کند.	۱۱
سیستم پشتیبان مدیران ارشد	مدیر عامل، مدیران ارشد	از تصمیمات مدیران عالی پشتیبانی می‌کند.	۱۱
سیستم پشتیبان گروه	افراد که در گروه کار می‌کنند	از فرایندهای کاری گروه‌ها (شامل آنهایی که در مناطق مختلف کار می‌کنند) پشتیبانی می‌کند.	۱۱



جدول ۱-۲ انواع اصلی سیستم‌های پشتیبانی مبتنی بر فناوری اطلاعات

سیستم	کارکنان مورد پشتیبانی	توضیحات	توضیح کامل در فصل
سیستم‌های خبره	دانشوران، افراد غیرمتخصص	دانش انباشته متخصصان را در اختیار غیرمتخصصان قرار می‌دهد و بر اساس تخصص در، توصیه‌هایی برای تصمیم ارائه می‌دهد.	۹ و ۱۰
سیستم دانشوری	مدیران، دانشوران	از جمع‌آوری، سازماندهی و استفاده از دانش سازمان پشتیبان می‌کند	۹، ۱۰ و ۱۱
شبکه‌های عصبی، استدلال مبتنی بر نمونه	دانشوران، متخصصان حرفه‌ای	از نمونه‌های گذشته، حتی با وجود اطلاعات مبهم یا ناقص می‌آموزد	۹ و ۱۰
انبار داده	مدیران، دانشوران	مقادیر بسیار زیادی از داده‌ها را ذخیره می‌کند و برای پشتیبانی از تصمیم، داده‌ها را به سادگی در دسترس و مورد تغییر قرار می‌دهد.	۱۰ و ۱۱
هوش تجاری	تصمیم‌گیران، مدیران	مقادیر زیادی از داده‌ها را برای تحلیل به وسیله DSS، ESS و سیستم‌های هوشمند، جمع‌آوری می‌کند	۱۰
سیستم‌های پردازش سیار	کارکنان سیار	از کارکنانی که با مشتریان و شرکای کاری در خارج از مرزهای فیزیکی سازمان کار می‌کنند، پشتیبانی می‌کند	۵

تکامل سیستم‌های پشتیبان

اولین نرم‌افزارهای کاربردی، وظایف تکراری، پرحجم و پردازش تراکنش‌ها را انجام می‌دادند. کامپیوترها اعداد را "خرد" می‌کردند. به عبارت دیگر تراکنش‌ها و داده‌های مربوط به بخش‌های حسابداری، امور مالی و منابع انسانی را خلاصه و سازماندهی می‌نمودند. این سیستم‌ها را به طور کلی سیستم‌های پردازش تراکنش گویند.

همگام با کاهش هزینه پردازش و افزایش قابلیت کامپیوترها، نسل جدیدی از سیستم‌های اطلاعات به نام سیستم‌های اطلاعات مدیریت^۱، توسعه یافتند. این سیستم‌ها،

1- Management Information System (MIS)

اطلاعات مورد نیاز برای پشتیبانی از تصمیم‌گیری‌های روزمره در زمینه‌های گوناگون کاری را جمع‌آوری، سازماندهی و خلاصه کرده و نمایش می‌دهند. سیستم‌های اتوماسیون اداری^۱ مانند سیستم‌های واژه‌پرداز^۲ و سیستم‌های رزرو خطوط هوایی، با هدف پشتیبانی از کارمندان اداری، به وجود آمدند. کامپیوترها به همراه برنامه‌هایی، از رباتیک گرفته تا طراحی و تولید به کمک کامپیوتر^۳، در حوزه ساخت و تولید نیز معرفی شدند.

رشد توانایی‌های پردازش و کاهش هزینه‌ها، پشتیبانی کامپیوتری از برخی برنامه‌های غیرمعمول را نیز توجیه کرد و سیستم‌های تصمیم‌یار^۴ را با هدف ایجاد یک پشتیبانی کامپیوتری برای تصمیم‌گیری‌های نامتعارف و پیچیده، توسعه بخشید. انقلابی که در حدود ۱۹۸۰ و با ظهور میکروکامپیوتر ایجاد شد، دوره پردازش کاربران نهایی^۵ را آغاز نمود. در این دوره، تحلیل‌گران، مدیران و بسیاری دیگر از متخصصان، قادر به توسعه و استفاده از سیستم‌ها از طریق کامپیوترهای روی میزیشان هستند. پشتیبانی تصمیم، در دو جهت توسعه یافت: اول، برای مدیران ارشد (سیستم‌های پشتیبان مدیران ارشد^۶ و سیستم‌های اطلاعات سازمان) و سپس برای افرادی که در گروه‌ها کار می‌کنند (سیستم‌های پشتیبان گروه^۷).

نهایتاً، علاقه به برنامه‌نویسی کامپیوتری با هدف حل کردن هوشمند مشکلات منجر به ایجاد برنامه‌های تجاری با نام سیستم‌های پشتیبان هوشمند^۸ گردید. این سیستم‌ها شامل سیستم‌های خبره^۹ می‌شوند که مجموعه دانش افراد ماهر و متخصص را در اختیار افراد غیرمتخصص قرار می‌دهند و نسلی جدید از سیستم‌های هوشمند را که قابلیت‌های یادگیری ماشینی داشته و قادر به درس گرفتن از مسائل گذاشته‌اند (مانند شبکه‌های عصبی مصنوعی^{۱۰}) را ایجاد می‌نمایند.

-
- 1- Office Automation System (OAS)
 - 2- Word processing
 - 3- Computer Aided Design/Manufacturing (CAM/CAD)
 - 4- Decision Support System (DSS)
 - 5- End User Computing (EUC)
 - 6- Executive Support System (ESS)
 - 7- Group Support System (GSS)
 - 8- Intelligent Support System (ISS)
 - 9- Expert System (ES)
 - 10- Artificial Neural Network



از آنجایی که اقتصاد، بیش از پیش دانش محور شده است، سیستم‌های دانشوری^۱ با هدف پشتیبانی از ایجاد، گردآوری، سازماندهی، ترکیب و انتشار دانش سازمان به وجود آمده‌اند. در این دسته می‌توان نرم‌افزارهای واژه‌پرداز، مدیریت اسناد و چاپ کامپیوتری را نیز جای داد.

ابداع مهمی که در زمینه تکامل سیستم‌های پشتیبان صورت پذیرفت، توسعه انبارسازی داده‌ها^۲ بوده است. انبار داده، پایگاه داده‌ای است که با هدف پشتیبانی از DSS، ESS، سایر فعالیت‌های تحلیلی و کاربر نهایی طراحی شده است. به کارگیری انبارهای داده، بخشی از هوشمندی کسب و کار^۳ محسوب می‌شود. هوش تجاری، شامل گردآوری و کاربرد مقادیر زیاد داده به منظور کاوش یا تحلیل به وسیله DSS، ESS و سیستم‌های هوشمند می‌باشد.

جدیدترین سیستم پشتیبانی در سازمان‌ها، سیستم پردازش سیار^۴ است. پردازش سیار، کارمندان سیار را که حداقل بخشی از وقتشان را با شرکای تجاری یا مشتریان و در خارج از محدوده فیزیکی سازمان می‌گذرانند، مورد حمایت قرار می‌دهد. کارکنان سیار از وسایل قابل حمل نظیر PDA، تلفن همراه و دوربین‌های دیجیتالی قابل اتصال به اینترنت، بهره می‌برند. این ابزارها برقراری ارتباط با سازمان‌ها و سایر افراد را از طریق شبکه‌های کابلی یا بی‌سیم ممکن می‌سازد.

سیستم‌های اطلاعاتی که تاکنون توصیف شد، بیشتر به منظور پشتیبانی فعالیت‌های درون سازمان طراحی شده‌اند. در عین حال شرکت‌ها به این نتیجه رسیده‌اند که فعالیت‌های برون سازمانی‌شان نیز با استفاده از فناوری اطلاعات بهبود خواهد یافت. اولین نمونه از سیستم‌های فناوری اطلاعات، که در دهه ۸۰ و به منظور تسهیل ارتباط کاری با شرکای تجاری ایجاد شد، سیستم تبادل الکترونیکی داده بود. در این سیستم، اسناد تجاری استاندارد (مانند سفارش‌ها و تائیدات سفارش‌ها) میان شرکای تجاری به صورت کامپیوتر به کامپیوتر تبادل می‌شدند.

-
- 1- Knowledge Work Systems
 - 2- Data Warehousing
 - 3- Business Intelligence
 - 4- Mobile Computing

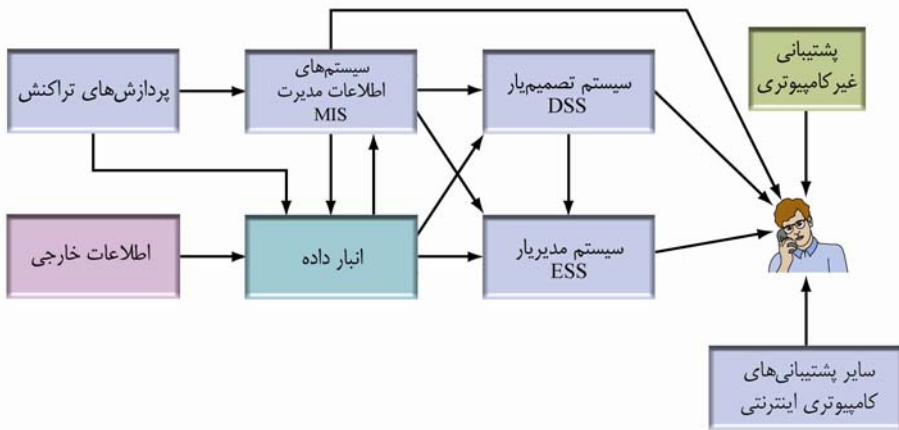


این سیستم‌ها اساس *بازارهای الکترونیکی*^۱، که بعداً به *تجارت الکترونیکی*^۲ تبدیل گشتند، بودند. بعدها این سیستم‌ها، منجر به *همکاری‌های بیشتر* در زمینه برنامه‌ریزی و سایر فعالیت‌های کاری میان شرکای تجاری گشته و برخی از سیستم‌های سازمانی با هدف دربرگرفتن روابط تجاری رسمی‌تر، توسعه یافتند. پس از آن موج دیگری پدید آمد و سیستم‌هایی عرضه شدند که مشتریان را محور قرار می‌دادند. این سیستم‌ها تحت عنوان *مدیریت ارتباط با مشتری*^۳ دسته‌بندی شده و خدماتی مانند *مراکز تلفن*^۴ (فصل ۷) را ارائه می‌نمودند. در بخش ۲-۵ به توضیح بیشتر برخی از این سیستم‌های پشتیبان خارجی (برون سازمانی) پرداخته‌ایم.

پیشرفت‌های قابل ملاحظه‌ای که در زمینه پشتیبانی خارجی (برون‌سازمانی) حاصل شد، منجر به شکل‌گیری سیستم‌های سیار و مبتنی بر وب گردید. سیستم‌های مبتنی بر وب در اواسط دهه ۹۰ توسعه یافتند و از سال ۲۰۰۰ پیشرفت آنان سرعتی بیشتر یافت. این سیستم‌ها، همان‌طور که از اسمشان برمی‌آید، به درخواست‌های تجاری از طریق اینترنت پاسخ می‌گویند. همان‌گونه که در فصل ۱ در قضیه شرکت زیمنس و در همین فصل در قضیه *فِدِکس* مطرح شد، سازمان‌ها در تلاش برای به کارگیری سیستم‌های مبتنی بر وب برای حرکت به سمت *تجارت الکترونیکی* هستند. امروزه اغلب سیستم‌های خلاق و استراتژیک در سازمان‌های بزرگ و متوسط، مبتنی بر وب هستند. در این سازمان‌ها، افراد با استفاده از مرورگرهایشان با یکدیگر در تماس هستند، همکاری می‌کنند، به مقادیر انبوهی از اطلاعات دسترسی دارند و اکثر فرایندها و کارهای سازمانی را از طریق سیستم‌های مبتنی بر وب انجام می‌دهند (برای اطلاعات بیشتر به بخش ۲-۷ رجوع کنید).

به طور خلاصه، ارتباط میان انواع مختلف سیستم‌های پشتیبان را می‌توان به صورت زیر توصیف کرد: هر سیستم پشتیبان، آنقدر ویژگی‌های مخصوص به خود دارد، که بتوان آن را به عنوان موجودیتی خاص دسته‌بندی کرد. به علاوه میان موجودیت‌ها و سیستم‌ها، جریان اطلاعات را مشاهده می‌کنیم. برای مثال، MIS از یک TPS اطلاعات می‌گیرد و ESS از انبارهای داده و MIS اطلاعات دریافت می‌کند (شکل ۲-۳ را ببینید).

-
- 1- Electronic Markets
 - 2- Electronic Commerce
 - 3- Customer Relationship Management (CRM)
 - 4- Call Centers



شکل ۲-۲ سیستم‌های پشتیبان مرتبط. TPS اطلاعاتی را که براساس ساخت DSS و ESS استفاده شدند، جمع‌آوری می‌کند. اطلاعاتی که در انبار داده و DSS هستند، می‌تواند به عنوان یک ورودی به ESS استفاده شوند.

در بسیاری از مواقع، دو یا چند سیستم با یکدیگر ترکیب شده و یک سیستم پیوندی (ترکیبی) را می‌سازند (به طور مثال هوشمندی کسب و کار یا پردازش سیار). در نهایت، همان گونه که فناوری‌ها متحول می‌شوند، روابط درونی و هماهنگی‌هایی که میان انواع مختلف سیستم‌ها وجود دارد، نیز تغییر می‌یابد. ده سال دیگر، روابط نشان داده شده در شکل ۲-۳ بسیار متفاوت‌تر از آن چیزی خواهد بود که امروز می‌بینیم.

سیستم‌های پشتیبان یکپارچه^۱. از ابتدا، سیستم‌های پشتیبان، هم به عنوان سیستم‌های مستقل و هم به عنوان سیستم‌های یکپارچه‌ای که از دو یا چند سیستم پشتیبان تشکیل شده بودند، به کار می‌رفتند. وجود سیستم‌هایی که شامل برخی اجزاء هوشمند می‌شدند (مثلاً ترکیبی از DSS-ES) قابل توجه بود. چنین ترکیبی قابلیت‌های فراوانی را ایجاد می‌کند که این سیستم‌ها را کاربردی‌تر می‌سازد. همان طور که در فصل ۶ توضیح داده خواهد شد، تمایل فزاینده‌ای برای یکپارچه‌سازی سیستم‌های پشتیبان متفاوت و حتی ترکیب سیستم‌های پشتیبان با دیگر انواع سیستم‌ها وجود دارد. همان طور که در نگاهی دقیق‌تر ۱-۲ نشان داده خواهد شد، سیستم‌های پشتیبان یکپارچه می‌توانند راهکارهایی برای مشکلات پیچیده ارائه کنند.

حال که مطالعه و بررسی انواع متفاوت سیستم‌های پشتیبان و تکاملشان را به پایان رساندیم، به بررسی دقیق‌تر سیستم‌های کلیدی خواهیم پرداخت.



نگاهی دقیق‌تر

۲-۱ قیمت گذاری هوشمند در خرده‌فروشی



برنامه‌ها چگونه کار می‌کنند؟ برنامه‌های بهینه‌سازی قیمت (که توسط شرکت دیمند تک^۳ و دیگران عرضه شده‌اند) سیستم‌های پشتیبان مانند DSS، سیستم‌های هوشمند، انبارهای داده و... را به منظور ایجاد سیستمی که قادر به ارائه قیمتی برای هر یک از اجناس مغازه باشد، ترکیب می‌کنند. داده‌های ورودی، شامل نمودارهای فروش فصلی، میزان فروش واقعی در هر مغازه، نمودار قیمت درخواستی هر یک از محصولات، قیمت‌های رقبای، ماتریس سوددهی



و غیره می‌شوند. فرایند مزبور در فایل برخط W2.2 در وب‌سایت کتاب نشان داده شده است. با استفاده از این برنامه، خرده‌فروشان

محصولاتی که از نظر قیمت حساس هستند را شناسایی می‌نمایند و در نتیجه می‌توانند میزان تاثیر تغییر قیمت بر حاشیه سود (یا موارد دیگری مانند حجم و میزان فروش) را در عرض چند ثانیه اعلام نمایند. بر مبنای اولویت‌های هر مغازه، استراتژی‌های گوناگونی قابل توسعه و آزمایش هستند.

مدل‌های استفاده شده، مشابه مدل مدیریت ثمربخشی^۴ هستند که در دهه ۸۰ توسط صنعت خطوط هوایی پیشنهاد شد و صنایع کرایه اتومبیل،

فرایند قیمت گذاری هزاران قلم جنسی که در داروخانه‌های لانگز^۱ (داروخانه‌ای زنجیره‌ای با چهارصد شعبه در ایالات متحده long.com) موجود می‌باشد، تمرکززدایی شده است. با هدف ارتقاء سطح رقابت محلی، به هر یک از شعب داروخانه مزبور این اختیار داده شده تا اجناس خود را به طور مستقل قیمت گذاری کند. پیش از این، قیمت گذاری به شکل دستی و با تغییر قیمت روی اجناس، انجام می‌گرفت. در زنجیره‌های خرده‌فروشی دیگر (مثل سوپر مارکت‌ها) نیز رویه‌های مشابهی وجود دارد. در نتیجه، زمانی که جنگ قیمت رخ می‌دهد یا حراج‌های فصلی فرا می‌رسند، قیمت‌ها بدون توجه به میزان تقاضای احتمالی، میزان سوددهی، روش قیمت گذاری و یا هماهنگی و همخوانی قیمت‌ها در شعب مختلف، شکسته می‌شوند.

امروزه با وجود سیستم‌های پیشرفته پشتیبان فناوری اطلاعات، فرایند قیمت گذاری با تغییرات عظیمی مواجه شده است. به دنبال آنچه خطوط هوایی و شرکت‌های اجاره اتومبیل، سال‌ها انجام می‌دادند، صنعت خرده‌فروشی، شامل داروخانه‌های لانگز و حدود نیمی از تمامی سایر خرده‌فروشان آمریکایی، برنامه‌های بهینه‌سازی قیمت^۲ را مورد استفاده قرار می‌دهند. این

- 1- Longs
- 2- Price Optimization Program
- 3- Demand-Tech
- 4- Yield Management Model



کرده‌اند، از رشد ۲ تا ۱۰ درصدی در میزان حجم درآمد و سود خیر می‌دهد. نرم‌افزار هنوز نسبتاً گران است و در نتیجه تنها خرده‌فروشان بزرگ می‌توانند از آن استفاده کنند. چنانچه رقبای دیگری نیز به تولید نرم‌افزار مشابه بپردازند، قیمت آن در آینده کمتر شده و در نهایت مشتریان سود خواهند برد.

خدمات مالی، حمل و نقل و دیگر صنایع آن را به کار گرفتند. حتی کازینوها در حال پیاده‌سازی برنامه‌های مشابهی برای تعیین میزان بهینه پرداخت ماشین‌های بازی هستند.

نتایج اولیه دریافتی از داروخانه‌های لانگز و بقیه مغازه‌های خرده‌فروشی که از برنامه‌های مشابهی استفاده

منبع: تلخیصی از Cortese, 2002.

۳-۲ سیستم‌های پردازش تراکنش در مقابل سیستم‌های اطلاعات کارکردی

همه سازمان‌هایی که فعالیت مالی، حسابداری و یا دیگر فعالیت‌های کاری مداوم را انجام می‌دهند، با فعالیت‌های تکراری پردازش اطلاعات مواجه هستند. برای مثال، در زمان‌های مشخصی حقوق کارمندان پرداخت می‌شود، مشتریان سفارش خرید می‌دهند، برای آنها صورت‌حساب صادر می‌شود و هزینه‌ها کنترل و با میزان بودجه مقایسه می‌شوند. جدول ۲-۲ فهرستی از تراکنش‌های معمول و تکراری سازمانی را در یک مؤسسه تولیدی نشان می‌دهد. سیستم اطلاعاتی که چنین فرایندی را پشتیبانی می‌کند، سیستم پردازش تراکنش نامیده می‌شود.

سیستم پردازش تراکنش به کنترل، گردآوری، ذخیره، پردازش و انتشار تراکنش‌های اساسی سازمان می‌پردازد. این سیستم، داده مورد نیاز بسیاری از برنامه‌های کاربردی، از جمله سیستم‌های پشتیبان مانند DSS، را نیز تأمین می‌نماید. بعضی مواقع چندین TPS در یک سازمان وجود دارد. TPS‌ها حائز اهمیت بسیاری هستند، چرا که عملیات اصلی مانند خرید کالاها، صدور صورت‌حساب برای مشتریان، تهیه لیست حقوق افراد و حمل و نقل کالاها برای مشتریان را پشتیبانی می‌کنند.

TPS به طور مداوم (معمولاً روزانه) و یا حتی بلادرنگ (یعنی در همان زمان تولید) به گردآوری داده‌ها می‌پردازد. اکثر این داده‌ها در پایگاه‌های داده سازمان، ذخیره و ثبت شده و برای پردازش موجود هستند.

تکامل سیستم‌های پشتیبان

جدول ۲-۲ تراکنش‌های سازمانی معمول و تکراری در یک شرکت تولیدی

<u>فروش</u>	<u>لیست حقوق</u>
گزارشات فروش	کارت‌های حضور و غیاب کارکنان
صورت حساب‌ها و فاکتورها	حقوق و کسورات کارکنان
حساب‌های دریافتی	بررسی و کنترل لیست حقوق
برگشتی‌های فروش	
حمل و نقل	<u>خرید</u>
	سفارشات خرید
	محموله‌ها
<u>تولید</u>	پرداخت‌ها (حساب‌های پرداختی)
گزارشات تولید	
گزارشات کنترل کیفیت	<u>مالی و حسابداری</u>
	صورت‌های مالی
<u>مدیریت موجودی</u>	گزارشات مالیات
کاربرد مواد	حساب‌های مخارج
سطوح موجودی	

نمونه‌هایی از سیستم پردازش تراکنش. در خرده‌فروشی‌ها، داده‌ها از نقطهٔ فروش^۱ به سمت یک پایگاه داده (جایی که داده‌ها گردآوری می‌شوند) جریان دارند. فروش باعث کاهش سطح موجودی شده و وضعیت نقدینگی شرکت را بهبود می‌بخشد. داده‌های TPS به وسیلهٔ ابزار داده کاوی و به منظور شناخت روندهای خرید مشتریان، تحلیل و بررسی می‌شوند. چنین تراکنش‌هایی همیشه اتفاق می‌افتد.

در حوزهٔ بانکداری، TPSها شامل حوزه‌های مربوط به سپرده‌ها و برداشت‌ها می‌شوند (که مشابه سطوح موجودی است). آنها انتقال پول از حسابی به حساب دیگر در همان بانک یا سایر بانک‌ها را، در بر می‌گیرند. تهیهٔ گزارشات ماهیانه برای مشتریان و محاسبهٔ هزینهٔ خدمات از جمله فعالیت‌های TPSها برای بانک‌ها هستند.

1- Point-Of-Sale (POS) terminals



سیستم‌های کارکردی اطلاعات مدیریت

سیستم پردازش تراکنش، فعالیت‌های اصلی یک سازمان را پوشش می‌دهد. در عین حال حوزه‌های کارکردی، فعالیت‌های مختلف دیگری را در بر می‌گیرند، که تعدادی از آنها تکراری و برخی دیگر موردی هستند. برای نمونه، بخش مربوط به منابع انسانی، افراد را استخدام نموده، راهنمایی کرده و آموزش می‌دهد. هر یک از این کارها را می‌توان به چندین زیر وظیفه^۱ تقسیم کرد. آموزش، شامل انتخاب موضوعاتی به منظور تدریس، انتخاب افراد برای شرکت در دوره‌های آموزشی، برنامه‌ریزی کلاس‌ها، پیدا کردن مربی و تهیه وسایل و ابزار لازم برای کلاس آموزشی می‌شود. این زیر وظایف معمولاً به وسیله سیستم‌های اطلاعات که به‌طور خاص برای پشتیبانی از فعالیت‌های کارکردی طراحی شده‌اند، حمایت می‌گردند. چنین سیستم‌هایی را **سیستم‌های کارکردی اطلاعات مدیریت**^۲ یا فقط **MIS** [اصطلاح MIS در اینجا به یک برنامه خاص در یک محیط کارکردی اطلاق می‌شود. واژه MIS در حوزه‌ای دیگر و برای تعریف سیستم‌های اطلاعات مدیریت نیز به کار برده می‌شود] می‌نامند.

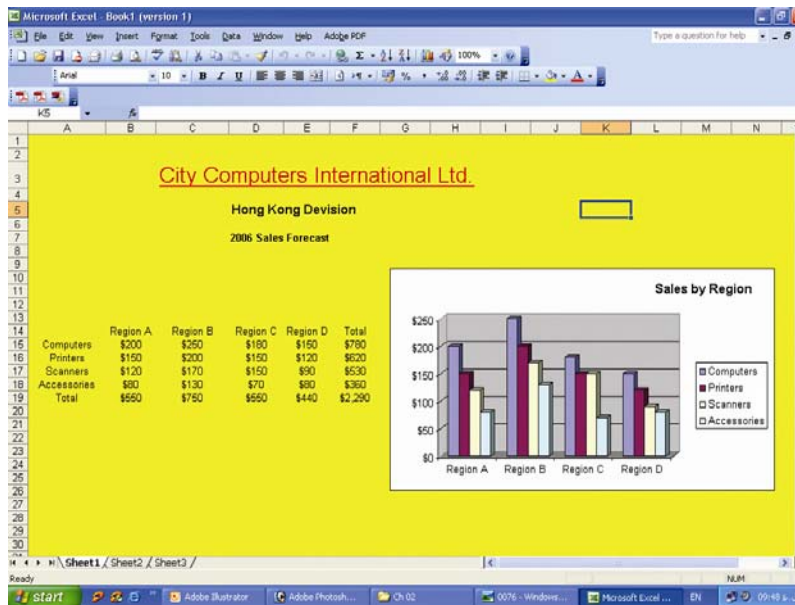
سیستم‌های کارکردی اطلاعات مدیریت با هدف تضمین تحقق کارآمد استراتژی‌های سازمان به کار گرفته می‌شوند. معمولاً این سیستم‌ها، اطلاعاتی دوره‌ای درباره موضوعاتی چون کارایی عملیاتی، اثربخشی و بهره‌وری را از طریق اطلاعاتی که از پایگاه‌های داده استخراج و با توجه به نیاز کاربر پردازش شده، فراهم می‌آورد.

سیستم‌های اطلاعات مدیریت، به منظور برنامه‌ریزی، نظارت و کنترل نیز به کار برده می‌شوند. برای مثال، یک پیش‌بینی فروش منطقه‌ای در شکل ۲-۴ نشان داده شده است. چنین گزارشی به مدیر بازاریابی کمک می‌کند تا تصمیم‌گیری بهتری در رابطه با تبلیغات و قیمت‌گذاری تولیدات داشته باشد. مثال دیگر درباره سیستم اطلاعات منابع انسانی است که روزانه گزارش‌هایی از درصد کارمندانی که در تعطیلات به سر برده و یا بیمار بوده‌اند را در نمودارهای پیش‌بینی شده، برای مدیران تهیه می‌کند.

تا اینجا به توضیح این که سیستم‌های پشتیبان چه هستند، پرداختیم. حال خواهیم دید که این سیستم‌ها چگونه کارمندان را در سازمان‌ها پشتیبانی و حمایت می‌کنند.

1- Subtasks

2- Functional Management Information Systems (FMIS)



شکل ۲-۴ پیش‌بینی فروش بر حسب منطقه، تهیه شده توسط MIS بازاریابی.

۲-۴ چگونگی پشتیبانی فناوری اطلاعات از فعالیت‌های سازمانی

راه دیگر طبقه‌بندی سیستم‌های اطلاعات، بر مبنای طبیعت فعالیت‌هایی است که پشتیبانی می‌شوند. این پشتیبانی می‌تواند در مورد فعالیت‌های عملیاتی، مدیریتی، راهبردی و نیز برای دانشوران^۱ یک سازمان صورت پذیرد.

فعالیت‌های عملیاتی^۲ شامل فعالیت‌های روزمره یک سازمان مانند تقسیم وظایف بین کارمندان، ثبت ساعات کاری یا سفارش و دستور خرید است. فعالیت‌های عملیاتی، طبیعتاً کوتاه مدت هستند. سیستم‌های اطلاعاتی که آنها را تحت پوشش قرار می‌دهند، TPSها، MISها و سیستم‌های سیار هستند. سیستم‌های عملیاتی توسط سرپرستان (مدیران خط تولید)، اپراتورها و کارمندان اداری استفاده می‌شوند.

فعالیت‌های عملیاتی

فعالیت‌های مدیریتی^۳، که فعالیت‌ها یا تصمیمات تاکتیکی نیز نامیده می‌شوند، به طور کلی به فعالیت‌های مدیریت میانی مانند برنامه‌ریزی کوتاه مدت، سازمان‌دهی و کنترل می‌پردازند. سیستم‌های مدیریتی کامپیوتری را معمولاً با MISها یکی می‌دانند، چرا که

فعالیت‌های مدیریتی

- 1- Knowledge worker
- 2- Operational Activities
- 3- Managerial Activities



MISها با هدف خلاصه کردن داده‌ها و تهیه گزارش، طراحی شده‌اند. زمانی که نیاز به پاسخگویی باشد، مدیران میانی می‌توانند از طریق چنین سیستم‌هایی پاسخ سریع دریافت دارند. سیستم‌های اطلاعات مدیریت نسبت به سیستم‌های اطلاعات عملیاتی، حوزه گسترده‌تری را شامل می‌شوند، ولی آنها نیز مانند سیستم‌های عملیاتی بیشتر از منابع داده داخلی (درون سازمانی) استفاده می‌کنند. این سیستم‌ها، انواع پشتیبانی‌هایی را که در جدول ۲-۳ نشان داده شده‌اند، ارائه می‌دهند.

جدول ۲-۳ پشتیبانی‌های MIS از فعالیتهای مدیریتی	
نوع فعالیت	پشتیبانی MIS
خلاصه‌های آماری	← خلاصه داده‌های جدید (مانند تولید روزانه به تفکیک اقسام و مصرف برق ماهانه).
گزارش موارد استثناء	← مقایسه عملکرد واقعی با استانداردها (یا اهداف). مشخص کردن تفاوت‌های موجود با حد آستانه (مثلاً بیشتر یا کمتر از ۵ درصد).
گزارشات دوره‌ای	← در دوره‌های از پیش تعیین شده، تهیه می‌شوند.
گزارشات موردی	← در موقع لزوم تهیه می‌شوند که می‌تواند گزارشات معمولی یا گزارشاتی خاص و ویژه باشند.
تحلیل‌های مقایسه‌ای و ردیابی اولیه عیوب و مشکلات	← مقایسه عملکرد با معیارها و استانداردها؛ شامل تحلیل‌هایی مانند جهت‌گیری‌ها و ردیابی اولیه تغییرات می‌شود.
برآوردها (پیش‌بینی‌ها)	← برآورد میزان فروش آینده، جریان نقدینگی، سهم بازار و...
خودکاری‌سازی	← تکنیک‌ها و روش‌های مدل‌سازی استاندارد می‌شوند که به منظور
تصمیمات معمول	تصمیم‌گیری‌های یکنواخت و عادی مانند اینکه چه وقت و چه مقدار سفارش دهیم و یا کار را چگونه زمان‌بندی کنیم، به کار گرفته می‌شوند.
ارتباط و همکاری	← سیستم‌های پیغام‌رسانی داخلی و خارجی تحت وب، پست الکترونیکی، پست صوتی و گروه‌افزار ^۱ (فصل ۳ را ببینید).



فعالیت‌های استراتژیک

فعالیت‌های استراتژیک^۱، تصمیماتی هستند که به شرایطی که می‌توانند تغییرات مهمی ایجاد کنند، می‌پردازند. پیش از این، تصمیمات استراتژیک صرفاً برنامه‌ریزی‌های بلندمدت را شامل می‌شدند. معرفی یک خط تولید جدید، توسعه سازمان با فراهم آوردن کسب و کارهای پشتیبان و انتقال عملیات به یک کشور خارجی، از جمله نمونه‌های عمده برنامه‌های بلندمدت هستند. یک سند برنامه‌ریزی بلند مدت سنتی، نکات اصلی و عمده استراتژی‌ها و برنامه‌ها را برای ۵ یا حتی ۱۰ سال مشخص می‌نماید. با توجه به این برنامه، شرکت‌ها برنامه‌ریزی‌های خردتر، بودجه‌بندی، و تخصیص منابع خود را انجام می‌دهند. در اقتصاد دیجیتال، زمان برنامه‌ریزی به نحو شگفت‌انگیزی به دو یا یک سال و حتی چند ماه کاهش یافته است. فعالیت‌های استراتژیک از دو راه دیگر نیز به سازمان کمک می‌کنند.

اول، فعالیت‌های پاسخگویی استراتژیک^۲ که قادر به پاسخگویی سریع به اقدامات مهم رقیب یا هرگونه تغییر اساسی دیگری در محیط سازمان هستند. اگرچه برخی مواقع می‌توان مجموعه‌ای از پیش‌آمدها و حوادث احتمالی را پیش‌بینی و برای آنها برنامه‌ریزی کرد، ولی معمولاً واکنش‌های استراتژیک در برنامه طولانی مدت در نظر گرفته نمی‌شوند، زیرا شرایطی که شرکت باید به آنها عکس‌العمل نشان دهد، غیرقابل پیش‌بینی هستند. فناوری اطلاعات اغلب به منظور انجام یا پشتیبانی واکنش، به کار گرفته می‌شود. برای مثال، شرکت کداک^۳ زمانی که دریافت یک شرکت ژاپنی در حال تولید نوعی دوربین یک‌بار مصرف است، تصمیم به تولید نمونه مشابه گرفت. البته شرکت کداک با مشکل زمانی مواجه بود، چرا که ژاپنی‌ها در میانه فرایند تولید بودند. این شرکت به وسیله طراحی به کمک کامپیوتر و سایر فناوری‌های اطلاعات، زمان طراحی‌اش را به نصف کاهش داد و بر ژاپنی‌ها پیروز شد، تا اولین شرکتی باشد که این دوربین‌ها را به فروشگاه‌ها عرضه می‌کند.

دوم، به جای آن که شرکت منتظر تغییر و یا ابتکاری از سوی رقبایمانند، خود می‌تواند آغازگر تحول^۴ باشد. چنین اقدامات استراتژیک ابتکاری، همان طور که در ابتدای



- 1- Strategic Activities
- 2- Strategic Response
- 3- Kodak
- 4- Initiator of Change



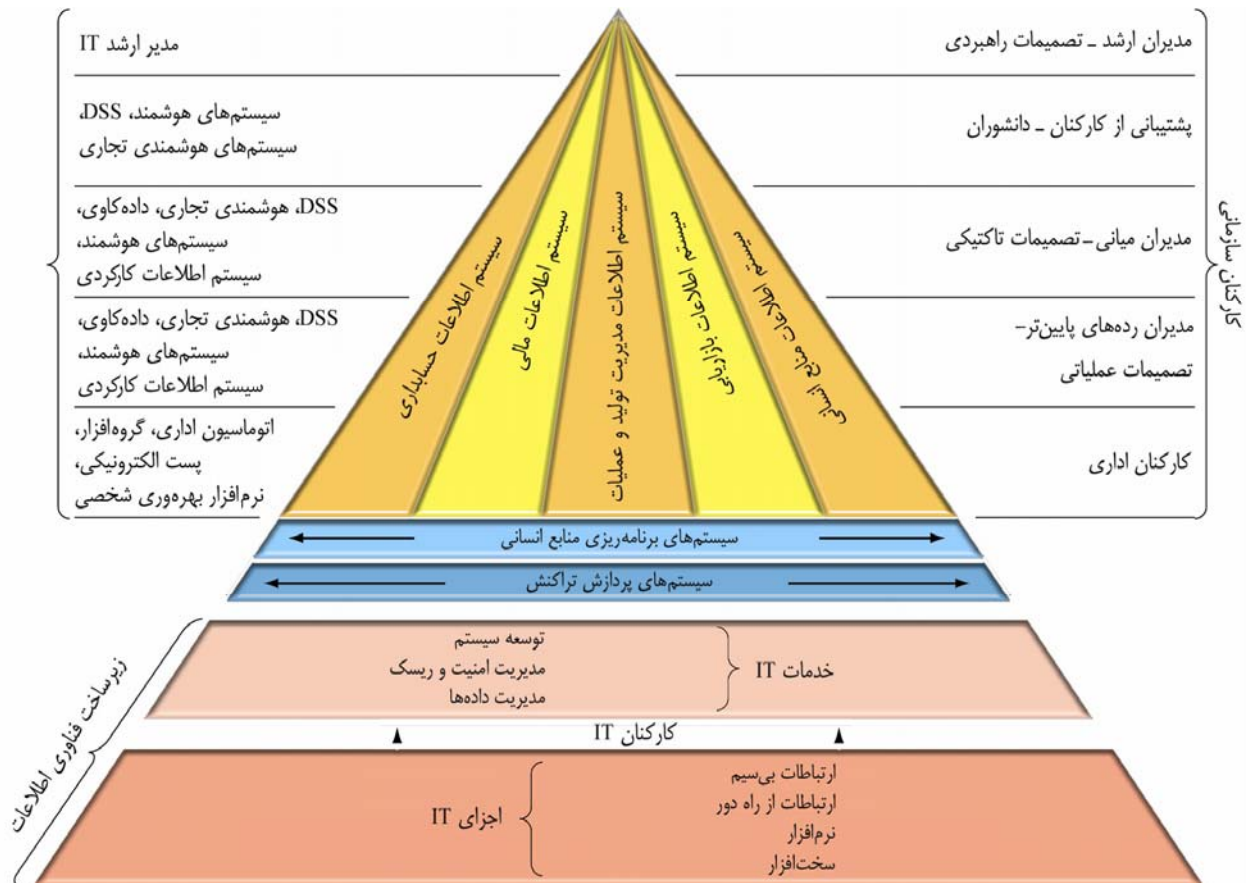
فصل در مورد فدکس نشان داده شد، به وسیله فناوری اطلاعات حمایت می‌شوند و بسیاری از شرکت‌های نوپا تا به حال با به کارگیری فناوری اطلاعات از فرصت‌ها استفاده کرده‌اند (مثلاً به داستان تایجم در فصل ۱ و قضیه Amazon.com در فصل ۵ رجوع کنید).

سیستم‌های استراتژیک کسب و کار الکترونیکی^۱. همان طور که در فصل اول نیز دیدیم، تجارت الکترونیکی و کسب و کار الکترونیکی از جمله شیوه‌های نوینی هستند که کسب و کار را از دهه گذشته متحول ساخته‌اند. در این رویکرد جدید، تراکنش‌های کاری از طریق شبکه‌های مخابراتی و عمدتاً اینترنت صورت می‌گیرند. تجارت الکترونیکی صرفاً به خرید و فروش به شیوه الکترونیکی اطلاق نمی‌شود، بلکه همکاری الکترونیکی^۲ و آموزش الکترونیکی^۳ را نیز در بر می‌گیرد. هدف آن افزایش بهره‌وری، جلب مشتریان بیشتر و تسهیم دانش در میان نهادها برای رسیدن به مزیت رقابتی^۴ است. سیستم‌های استراتژیک که توسط تجارت الکترونیکی پشتیبانی می‌شوند، شیوه‌های تجارت را عوض کرده‌اند. در این کتاب مثال‌هایی از سیستم‌های استراتژیک از کسب و کار الکترونیکی را خواهیم آورد.

تا اینجا به بررسی فعالیت‌های عملیاتی، مدیریتی، راهبردی و چگونگی پشتیبانی فناوری اطلاعات از آنها، پرداختیم. حال با بررسی افرادی که این فعالیت‌ها را در یک سازمان انجام می‌دهند، نگاهی متفاوت به قضیه خواهیم داشت. برای مثال، مدیران تولید و اپراتورها معمولاً به تصمیم‌گیری‌های عملیاتی پرداخته و مدیران میانی تصمیم‌های مدیریتی را اتخاذ می‌نمایند. تقریباً همه تصمیمات استراتژیک توسط مدیران ارشد سازمان گرفته می‌شود. در شکل ۲-۵ روابط میان افراد تحت پشتیبانی و نوع تصمیم‌گیری‌ها نشان داده شده است. شکل مثلث‌گونه تصویر نیز، بیانگر تعداد کارکنان شرکت کننده در انواع مختلف فعالیت‌ها و تصمیم‌گیری‌های مربوط به آن فعالیت‌هاست. مدیران ارشد معدودند و در رأس مثلث قرار می‌گیرند.

**چه کسی چه
فعالیت‌هایی را در
سازمان انجام می‌دهد؟**

-
- 1- E-Business strategic systems
 - 2- E-Collaboration
 - 3- E-Learning
 - 4- Competitive Advantage



شکل ۲-۵ پشتیبانی سیستم‌های اطلاعات از کارکنان.

دانشوران، کارمندان اداری و داده‌ورزان^۱. همان‌گونه که در شکل ۲-۵ نیز مشاهده می‌کنید، سطح اضافه‌ای از پشتیبانی کارمندان^۲ بین مدیریت ارشد و میانی قرار دارد. این طبقه شامل افراد حرفه‌ای مانند تحلیل‌گران مالی و بازاریابی است. این افراد به راهنمایی و یاری هر دو گروه مدیریت ارشد و میانی می‌پردازند. بسیاری از این متخصصان به عنوان "دانشور" شناخته می‌شوند، افرادی که به ایجاد دانش و اطلاعات، به عنوان بخشی از کارشان، پرداخته و آن را با کسب و کار می‌آمیزند. مهندسين، تحليل‌گران مالی و بازاریابی، برنامه‌ریزان تولید، مشاورین حقوقی و حسابداران، نمونه‌هایی از "دانشوران"

- 1- Data workers
- 2- Staff Support

هستند. آنها مسئول ایجاد و توسعه دانش جدید برای سازمان و ترکیب آن با دانش موجود می‌باشند. لذا باید همگام با پیشرفت‌ها و اتفاقاتی که در حوزه تخصصشان می‌افتد، حرکت کنند. آنها همچنین با معرفی رویه‌ها، فناوری‌ها و یا فرایندهای نوین به مثابه عوامل تحول عمل می‌کنند. در بسیاری از کشورهای توسعه‌یافته، ۶۰ تا ۸۰ درصد از تمامی کارکنان را دانشوران تشکیل می‌دهند.

سیستم‌های اطلاعاتی که مربوط به دانشوران می‌شوند، از موتورهای جستجوی اینترنت (که به دانشوران در یافتن اطلاعات مورد نیازشان یاری می‌رساند) و سیستم‌های خبره (که دربرگیرنده تفسیر اطلاعات است) گرفته تا طراحی کامپیوتری مبتنی بر وب (که فرایند طراحی را شکل و سرعت می‌بخشد) و سیستم‌های پیچیده مدیریت داده (که بهره‌وری و کیفیت کار را ارتقاء می‌دهد) را دربر می‌گیرد. دانشوران کاربران اصلی اینترنت، برای اهداف کاری، هستند.

گروه بزرگ دیگر را *کارمندان اداری* تشکیل می‌دهند که مدیران را در تمامی سطوح پشتیبانی می‌کنند. در میان کارمندان اداری، به آنهایی که اطلاعات را استفاده کرده، دستکاری یا توزیع می‌کنند **داده‌ورز** گویند؛ که شامل منشی‌هایی که با واژه‌پردازها کار می‌کنند، افرادی که با فایل‌های الکترونیکی سرو کار دارند و پردازش‌کنندگان دعاوی بیمه، می‌شوند. داده‌ورزان توسط سیستم‌های خودکارسازی اداری و ارتباطی که شامل مدیریت اسناد، جریان کار، پست الکترونیکی و نرم‌افزار می‌شوند، مورد حمایت قرار می‌گیرند.

زیربنای سیستم‌های پشتیبان. تمامی سیستم‌های موجود در مثلث پشتیبانی (شکل ۲-۵) بر مبنای *زیرساخت اطلاعات*^۱ ساخته می‌شوند. در نتیجه تمامی کارمندان مورد پشتیبانی، با فناوری‌های زیربنایی مانند اینترنت، شبکه‌های داخلی^۲، درگاه‌های شرکت^۳ و پایگاه داده‌های سازمان کار می‌کنند. بنابراین، زیرساخت اطلاعات به عنوان *اساس و بنیاد* در شکل ۲-۵ نشان داده شده و در بخش ۲-۶ توضیحات بیشتر آن آمده است.

-
- 1- Information infrastructure
 - 2 Intranet
 - 3- Corporate portals

۵-۲ چگونگی پشتیبانی فناوری اطلاعات از زنجیره تأمین. مدیریت ارتباط با مشتریان^۱ و مدیریت روابط عمومی^۲

همان طور که در فصل ۱ بیان شد، سازمان‌ها معمولاً از طریق زنجیره تأمین با رقبای تجاری‌شان در حوزه‌های مختلف کار می‌کنند.

زنجیره تأمین یک مفهوم کلی است که جریان مواد، اطلاعات، نقدینگی و خدمات را از تهیه‌کنندگان مواد خام در کارخانجات و انبارها گرفته تا مشتریان نهایی، توصیف می‌کند. زنجیره تأمین همچنین شامل سازمان‌ها و فرایندهایی است که این تولیدات، اطلاعات و خدمات را ایجاد نموده و به مشتریان نهایی عرضه می‌کند. اصطلاح زنجیره تأمین از تصور چگونگی ارتباط سازمان‌های شریک با یکدیگر می‌آید. همان گونه که در شکل ۲-۶ نشان داده شده است، یک زنجیره تأمین خطی ساده، شرکت عمل‌آوری شیر (میانۀ زنجیره) را به تأمین‌کنندگان (در پایین) و توزیع‌کنندگان و مشتریان (در بالا) مرتبط می‌کند. زنجیره تأمینی که در شکل ۲-۶ نشان داده شده، بسیار ساده است. همان طور که در فصل ۸ نشان داده خواهد شد، زنجیره‌های تأمین می‌توانند بسیار پیچیده‌تر باشند. به یاد داشته باشید که زنجیره تأمین هم جریان مادی و هم جریان اطلاعاتی را نشان می‌دهد. جریان نقدینگی که جهتی خلاف جریان مواد فیزیکی دارد، نشان داده نمی‌شود.

اساس زنجیره‌های تأمین و مدیریت آنها

قسمت‌های زنجیره تأمین. یک زنجیره تأمین می‌تواند به سه بخش اصلی تقسیم شود: بالایی^۳، داخلی^۴، و پایینی^۵ که در شکل ۲-۶ نشان داده شده است.

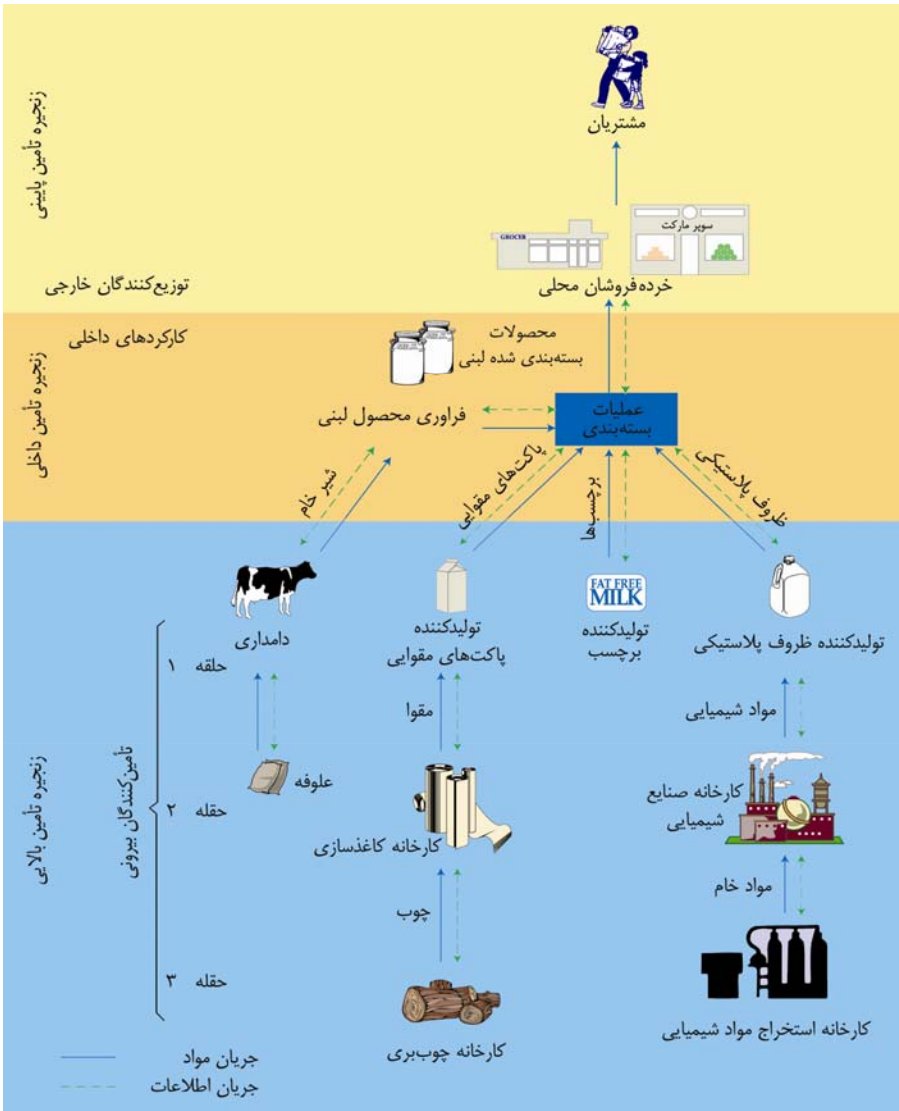
- **زنجیره تأمین بالایی.** بخش بالایی زنجیره تأمین شامل فعالیت‌های یک شرکت تولیدی به همراه تأمین‌کنندگان ردیف اول خود (که می‌توانند تولیدکننده یا گردآورنده باشند) و ارتباط آنها با تأمین‌کنندگان ردیف دوم‌شان، می‌شود. روابط تأمین‌کننده با حرکت به سمت خاستگاه و اصل مواد (مانند سنگ‌های معدنی، محصولات زراعی)، توسعه یافته و در قالب چندین سطح، طبقه‌بندی می‌شود. در

1- CRM: Customer Relations Management
 2- PRM: Public Relations Management
 3- Upstream
 4- Internal
 5- Downstream



بخش بالایی زنجیره تأمین، فعالیت اصلی، تهیه و تدارک است.

- **زنجیره تأمین داخلی.** بخش داخلی زنجیره تأمین، کلیه فرایندهای (داخلی) استفاده شده در تبدیل ورودی‌های دریافت شده از تأمین‌کنندگان به خروجی‌های سازمان را دربرمی‌گیرد. این فرایندها از زمانی که ورودی‌ها وارد سازمان می‌شوند تا زمانی که به عنوان خروجی به منظور توزیع از سازمان خارج می‌شوند، به طول می‌انجامد. زنجیره تأمین داخلی به طور کلی با مدیریت تولید، ساخت و کنترل موجودی در ارتباط است.



شکل ۶-۲

زنجیره تأمین ساده برای یک تولیدکننده. توجه: فرایندهای منتخب نمایش داده شده‌اند. منبع: Reid and Sanders, 2002 با اصلاحات.



• **زنجیره تأمین پایینی.** بخش پایینی زنجیره تأمین در برگیرنده تمام اقداماتی می‌شود که به منظور انتقال محصولات به مشتریان نهایی، صورت می‌گیرند. زنجیره تأمین پایینی، خود شامل بخش‌های توزیع، انبارداری، انتقال و خدمات پس از فروش می‌شود.

زنجیره تأمین یک سازمان شامل مجموعه‌ای از فرایندهای کسب و کاری است، که نه تنها مواد خام را به محصولات و خدمات نهایی تبدیل می‌نماید. بلکه سعی می‌کند تا این محصولات و خدمات در نظر مشتریان جذاب و مطلوب جلوه کنند. فعالیت‌هایی که باعث افزایش ارزش محصولات و خدمات می‌شوند، زنجیره ارزش^۱ را می‌سازند، که در فصل ۳ به تشریح آنها خواهیم پرداخت.

مدیریت زنجیره‌های تأمین به دلیل ضرورت هماهنگ‌سازی سازمان‌های متعدد، بخش‌های مختلف درون‌سازمانی، فرایندهای تجاری بی‌شمار و احتمالاً مشتریان فراوان، کار دشواری است. مدیریت دستی زنجیره‌های تأمین متوسط و بزرگ عملاً غیرممکن است. پشتیبانی فناوری اطلاعات از زنجیره‌های تأمین را با توجه به سه بخش تشکیل‌دهنده زنجیره تأمین می‌توان دسته‌بندی کرد.

پشتیبانی فناوری اطلاعات از زنجیره‌های تأمین

پشتیبانی از زنجیره تأمین داخلی. پشتیبانی فناوری اطلاعات از زنجیره تأمین داخلی در دو بخش قبلی شرح داده شد. این پشتیبانی شامل TPS و دیگر سیستم‌های اطلاعاتی در سطح سازمان می‌شود و تمامی سیستم‌های اطلاعات کارکردی را در بر می‌گیرد (جزئیات بیشتر در فصل ۶ خواهد آمد). فناوری اطلاعات همچنین انواع مختلف فعالیت‌ها و افرادی را که در بخش ۲-۴ شرح داده شدند، پشتیبانی می‌کند.

پشتیبانی از زنجیره تأمین بالایی. اصلی‌ترین حمایت فناوری اطلاعات از زنجیره تأمین بالایی، بهبود اقدامات تدارکاتی و ارتباط با تأمین‌کنندگان است. همان‌طور که در فصول ۴ و ۶ مشاهده خواهید کرد، استفاده از تدارکات الکترونیکی^۲ رو به رشد است که باعث صرفه‌جویی مالی و بهبود روابط خرید و فروش می‌شود. تدارکات الکترونیکی در مبادلات خصوصی و عمومی به کار گرفته می‌شود. ارتباط با تأمین‌کنندگان با استفاده از

1- Value chain

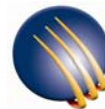
2- E-procurement



درگاه تأمین کنندگان^۱ (فصل ۳ را مشاهده کنید) و دیگر ابزارهای فناوری اطلاعات در راستای ارتباط با تأمین کنندگان، قابل توسعه است.

پشتیبانی از زنجیره تأمین پایینی. پشتیبانی فناوری اطلاعات از بخش پایینی زنجیره تأمین در دو حوزه انجام می‌شود. اول، فناوری اطلاعات، فعالیت‌های مدیریت ارتباط با مشتریان، مانند ایجاد یک مرکز تلفن را پشتیبانی می‌کند و دوم آن که، فناوری اطلاعات، قبول سفارش و ارسال آن را برای مشتریان تسهیل می‌نماید (فصل ۴ و ۷ را ببینید).

بسیاری از سازمان‌ها از حمایت‌های فناوری اطلاعات در هر دو بخش بالایی و پایینی زنجیره تأمین (همان‌طور که در مورد داستان بهترین خرید در فایل برخط W2.3 گفته شد) بهره می‌برند.



مدیریت زنجیره تأمین. فناوری اطلاعات دو نوع راهکار اصلی نرم‌افزاری برای مدیریت (برنامه‌ریزی، سازمان‌دهی، هماهنگی و کنترل) فعالیت‌های زنجیره تأمین ارائه می‌کند. اول، نرم‌افزار برنامه‌ریزی منابع سازمان است، که به مدیریت روابط داخلی و خارجی با شرکای تجاری کمک می‌کند. دوم، نرم‌افزار مدیریت زنجیره تأمین^۲ است، که در تصمیم‌گیری‌های مربوط به بخش‌های داخلی و ارتباط با بخش‌های خارجی کاربرد دارد. هر دو نوع نرم‌افزار در فصل ۷ توضیح داده خواهند شد.

در نهایت مفهوم محصول سفارشی^۳ که برآمده از تجارت الکترونیکی است. تغییرات جدیدی را در مدیریت زنجیره تأمین ایجاد کرده است (به پیوست ۲ الف در انتهای این فصل رجوع کنید).

۶-۲ زیرساخت و معماری سیستم‌های اطلاعات

زیرساخت زیرساخت اطلاعات شامل تسهیلات فیزیکی، خدمات و مدیریت است که از تمامی منابع پردازش مشترک^۴ در سازمان پشتیبانی می‌کند. ۵ جزء اصلی زیرساخت عبارتند از: (۱) سخت‌افزار، (۲) نرم‌افزار، (۳) شبکه‌ها و امکانات ارتباطی (شامل اینترنت و شبکه‌های

- 1- Supplier Portal
- 2- Supply Chain Management (SCM)
- 3- Build-to-order production software
- 4- Shared computing

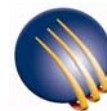


داخلی)، (۴) پایگاه‌های داده و (۵) کارکنان مدیریت اطلاعات. زیرساخت، تمامی این منابع به اضافه یکپارچگی، عملیات، مستندسازی، نگهداری و مدیریت‌شان، را در بر می‌گیرد. اگر به عقب برگردید و شکل ۲-۱ را بررسی کنید (شکلی که طرح و معماری فدکس نت را شرح می‌داد) و به جای اسامی کلی و عمومی، اسامی خاصی را برگزینید، آن‌گاه تصویری از زیرساخت سیستم خواهید داشت. مبحث زیرساخت در فصل‌های ۱۳ و ۱۴ به طور مشروح بررسی خواهند شد. زیرساخت فناوری اطلاعات از معماری فناوری اطلاعات برگرفته شده است (برای اطلاعات بیشتر به Broadbent and Weill, (1997), Weill and Vitale, (2001), HP Company, (2004) و Seven Spaces, (2004) مراجعه کنید).

معماری فناوری اطلاعات^۱. [معماری فناوری اطلاعات چیزی متفاوت با معماری کامپیوتر است (به راهنمای فناوری مراجعه نمایید). برای مثال معماری کامپیوتر ممکن است شامل چندین پردازنده، یا ویژگی‌های خاصی برای افزایش سرعت، مانند پردازش مجموعه دستورالعمل‌های کاسته شده (RISC) (Reduced Instruction Set Computing) باشد. در اینجا، منظور ما فقط معماری اطلاعات است]. معماری فناوری اطلاعات یک نقشه یا طرح سطح بالا از دارایی‌های اطلاعاتی در سازمان است که شامل طرح فیزیکی بنایی است که سخت‌افزار در آن قرار دارد. بر روی وب، معماری فناوری اطلاعات شامل محتویات و ساختار سایت و رابطی برای پشتیبانی قابلیت‌های جستجو و مرور است. در راهنمای فناوری ۶، معماری فناوری اطلاعات برای یک کسب و کار الکترونیکی (یک آژانس مسافرتی)، نمایش داده شده است. در واقع معماری فناوری اطلاعات، راهنمایی برای فعالیت‌های فعلی و طرحی^۲ برای جهت‌گیری‌های آینده است. این طرح، مدیران را از این که ساختار فناوری اطلاعات، سازمان قادر به برآوردن نیازهای استراتژیک است، مطمئن می‌سازد (برای مثال به بخش‌های دوره آموزشی، اخبار و محصولات در مجله/ینفرمیشن آرکیکتچر مراجعه نمایید).

ساخت و ایجاد معماری فناوری اطلاعات، فرایندی دوره‌ای است که از معماری سازمان^۳ برگرفته می‌شود. این فرایند در راهنمای فناوری ۶ تشریح شده است. معماری

معماری فناوری اطلاعات



راهنماهای فناوری در وب‌سایت
موجود است.

-
- 1- Information Architecture
 - 2- Blue Print
 - 3- Business Architecture

فناوری اطلاعات مبتنی بر معماری سازمان است که به تشریح برنامه‌ها، چشم‌اندازها، اهداف و مشکلات سازمان و اطلاعات مورد نیاز برای تحقق و پشتیبانی از آنها می‌پردازد. جهت اطمینان خاطر از ارتباط صحیح این دو معماری و توانایی جوابگویی آنها به نیازهای بلندمدت سازمان، کاربران بالقوه فناوری اطلاعات باید نقش مهمی در ایجاد معماری سازمان داشته باشند.

زمانی که معماری سازمان به پایان رسید، طراح سیستم، می‌تواند یک فرایند ۵ مرحله‌ای را برای ساخت معماری فناوری اطلاعات آغاز کند. جزئیات و تعاریف آن توسط کنتز^۱ در راهنمای فناوری ۶ بیان شده است. نحوه انعکاس اهداف سازمان در معماری فناوری اطلاعات، کاری بسیار پیچیده است. حال نگاهی به عناصر اساسی و متنوع معماری فناوری اطلاعات بیندازیم.

یک روش معمول برای طبقه‌بندی معماری اطلاعات، توجه به الگوهای پردازش است، که در مرکز معماری هستند. نمونه‌های اصلی الگوها عبارتند از: محیط مین فریم^۲، محیط کامپیوتر شخصی^۴، پردازش توزیع شده^۵، معماری سرویس دهنده/سرویس گیرنده^۶ و سیستم‌های قدیمی^۷ (برای جزئیات بیشتر راهنمای فناوری ۱ را ببینید).

معماری اطلاعات بر اساس الگوهای پردازش (محیط‌ها)^۲

محیط مین فریم. در محیط مین فریم، پردازش به کمک یک یا چند کامپیوتر مین فریم (پردازنده مرکزی)^۸ انجام می‌شود. کاربران با پایانه‌های غیرفعال (یا غیرهوشمند) که به منظور ورود، تغییر داده‌ها و دسترسی به اطلاعات از طریق مین فریم به کار می‌روند و توسط آن نیز کنترل می‌شوند، کار می‌کنند. این معماری، تا اواسط دهه ۱۹۸۰ معماری اصلی و غالب بود. امروزه با توجه به انعطاف‌ناپذیر بودن و نامتناسب بودن هزینه آن در مقابل عملکردش، سازمان‌های معدودی از این نوع معماری استفاده می‌کنند (Ahmad, 2000).

- 1- Koontz (2000)
- 2- Information Architecture According to Computing Paradigms (Environments)
- 3- Mainframe Environment
- 4- Personal Computer
- 5- Distributed Computing
- 6- Client/Server Architecture
- 7- Legacy systems
- 8- Mainframe

شکل توسعه یافته این نمونه، معماری‌ای است که در آن یک مین فریم با تعدادی کامپیوتر شخصی، که خود پایانه‌های هوشمندی محسوب می‌شوند، ترکیب می‌شود. یک پایانه هوشمند^۱، شامل یک صفحه کلید و صفحه نمایش است (این اجزا در یک پایانه غیرهوشمند نیز وجود دارد) و علاوه بر این دارای یک گرداننده دیسک^۲ نیز می‌باشد که پایانه هوشمند را قادر می‌سازد حتی زمانی که به طور مستقیم با کامپیوتر مرکزی مرتبط نیست، پردازش‌های محدودی را انجام دهد. البته هنوز هم مین فریم، با قابلیت‌های ذخیره و پردازش بالای خود، به عنوان هسته مرکزی سیستم، محسوب می‌شود. کامپیوترهای شبکه‌ای^۳ که در سال ۱۹۹۷ عرضه شدند (به مبحث معماری سرویس دهنده/سرویس گیرنده رجوع کنید) وظایف محیط پردازش مرکزی مین فریم را متحول ساختند (Ahmad, 2000; Amato McCoy, 2002).

محیط کامپیوتر شخصی. در پیکربندی کامپیوتر شخصی، صرفاً کامپیوترهای شخصی (بدون حضور مین فریم) قدرت پردازش در سیستم اطلاعات را دارند. در ابتدا فقط یک کامپیوتر شخصی در هر سیستم اطلاعات وجود داشت. بعدها امکان ارتباط چندین کامپیوتر شخصی در قالب شبکه فراهم آمد.

کامپیوتر شخصی - شبکه‌های محلی^۴. زمانی که کامپیوترهای شخصی از طریق شبکه‌های محلی به یکدیگر متصل می‌شوند، سیستم کامپیوتر شخصی انعطاف‌پذیرتری پدید می‌آید و کارکردهای جدیدی شامل پست الکترونیکی، دسترسی به اینترنت و اشتراک دستگاه‌هایی مانند چاپگرها ممکن می‌گردد. این طرح، درجه‌بندی (توانایی کنترل افزایش بار اطلاعات) و اثربخشی مناسبی دارد ولی فاقد امنیت و یکپارچگی سیستم مین فریم بوده و هماهنگی اجزاء نیز بالا نیست.

شبکه‌های محلی بی‌سیم^۵. یک شبکه محلی بی‌سیم، سیستم ارتباط داده انعطاف‌پذیری است که به عنوان مکمل یا جایگزین شبکه محلی کابلی در یک ساختمان،

1- Smart Terminal or Intelligent Terminal

2- Disk drive

3- Network Computer (NC)

4- Local Area Network (LAN)

5- Wireless LAN (WLAN)



دستگاه یا محوطه، پیاده شده است. با استفاده از امواج الکترومغناطیس، شبکه‌های محلی بی‌سیم، داده را از طریق هوا منتقل کرده و دریافت می‌نمایند که این امر نیاز به اتصالات کابلی را به حداقل می‌رساند. برای جزئیات به فصل ۵ و راهنمای فناوری ۴ مراجعه نمایید.

پردازش توزیع شده. پردازش توزیع شده با استفاده از شبکه، کار پردازش را بین دو یا چند کامپیوتر تقسیم می‌کند. کامپیوترها می‌توانند همگی مین فریم، کامپیوتر شخصی و یا چنان که غالباً نیز هست ترکیبی از هر دو نوع باشند. همچنین می‌توانند در یک یا چند جا واقع باشند. پردازش یاری‌رسان^۱ نمونه‌ای از پردازش توزیع شده است که در آن دو یا چند کامپیوتری که در اماکن مختلفی قرار دارند، با یکدیگر همکاری کرده و وظیفه خاصی را انجام می‌دهند.

با کمک شبکه‌های ارتباطی و به‌ویژه اینترنت و شبکه‌های داخلی، پردازش توزیع شده در اکثر سازمان‌ها به یک معماری غالب تبدیل شده است. این نوع معماری، امکان همکاری‌های درون سازمانی و برون سازمانی، دستیابی به حجم انبوه داده، اطلاعات و دانش و بازده بالا در استفاده از منابع پردازش را فراهم می‌کند. امروزه مفهوم پردازش توزیع شده، منشأ معماری‌های جدید از جمله معماری‌های مبتنی بر وب است (به فناوری اطلاعات در محیط کار ۲-۱ مراجعه نمایید).

تأثیر پردازش‌های توزیع شده بر فناوری اطلاعات. برنامه‌های رایجی مانند واژه‌پرداز، به عنوان برنامه‌های مستقل طراحی شدند؛ آنها برای کاربران این امکان را فراهم کردند تا با استفاده از داده‌های ذخیره شده در سیستم، کارها را انجام دهند. در مقابل، اکثر نرم‌افزارهای جدید بر اساس مدل پردازش توزیع شده هستند که با هدف ارائه خدمات و عرضه متقابل کارکردهایشان، با هم همکاری می‌کنند. در نتیجه، نقش اولیه بسیاری از نرم‌افزارهای جدید، پشتیبانی از مبادله اطلاعات (به وسیله مرورگرهای وب)، همکاری (به وسیله پست الکترونیکی و پیام‌رسانی فوری) و شرح حال نویسی فردی (از طریق وبلاگ‌ها و e-zines) است.

1- Cooperative processing

مهمترین پیکربندی پردازش توزیع شده، معماری سرویس دهنده/سرویس گیرنده است که در آن چندین کامپیوتر منابعشان را به اشتراک می‌گذارند و از طریق اینترنت قادر به برقراری ارتباط با دیگر کامپیوترها هستند. اینترنت، شبکه داخلی و شبکه‌های خارجی^۱ بر مبنای مدل سرویس دهنده/سرویس گیرنده پردازش توزیع شده هستند.

معماری سرویس گیرنده/سرویس دهنده. این معماری، واحدهای پردازش کننده توزیع شده را به دو طبقه اصلی سرویس گیرندگان و سرویس دهندگان که همگی به نوعی به شبکه متصلند تقسیم می‌نماید. سرویس گیرنده، یک کامپیوتر مثلاً کامپیوتر شخصی است که به یک شبکه متصل بوده و جهت استفاده از منابع مشترک شبکه‌ای به کار می‌رود. سرویس دهنده، ماشینی است که به همین شبکه متصل بوده و خدماتی را به سرویس گیرندگان ارائه می‌دهد. نمونه‌هایی از سرویس دهندگان را می‌توان نام برد که عبارتند از: سرویس دهنده پایگاه داده^۲ که حجم وسیعی را جهت ذخیره فراهم می‌کند یا سرویس دهنده ارتباطات^۳ که اتصال به شبکه‌ای دیگر، پایگاه‌های داده تجاری یا پردازش کننده‌ای قوی را فراهم می‌نماید. در برخی سیستم‌های سرویس گیرنده/سرویس دهنده واحدهای پردازش اضافه‌ای وجود دارد که واسط‌افزار^۴ نامیده می‌شوند (به راهنمای فناوری ۲ مراجعه کنید).

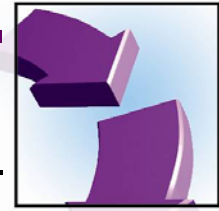
مدل‌های متعددی از معماری سرویس گیرنده/سرویس دهنده وجود دارد. در سنتی‌ترین مدل آنها، مین فریم به عنوان سرویس دهنده پایگاه داده عمل می‌کند که برای تحلیل‌های کامپیوترهای شخصی (سرویس گیرندگان)، با استفاده از صفحات گسترده^۵، سیستم‌های مدیریت پایگاه داده و نرم‌افزارهای کاربردی، داده فراهم می‌کند. برای مدل‌های دیگر و جزئیات بیشتر به راهنمای فناوری ۲ مراجعه کنید.

-
- 1- Extranet
 - 2- Database server
 - 3- Communication server
 - 4- Middleware
 - 5- Spread sheets



فناوری اطلاعات در محیط کار ۱-۲

معماری انعطاف پذیر فناوری اطلاعات در بانک چیس منهتن



معماری طراحی می‌کردیم که برتری و امتیازات عملیاتی داشته و در عین حال امنیت مشتری را هم حفظ کند. این سیستم همچنین باید کارکردی بوده و توانایی یکپارچه نمودن کسب و کار در سطح جهانی، ملی و سطوح پایین‌تر، را داشته باشد. یکی از مشکلات، ارتباطات جهانی بود که بین بیش از ۶۰,۰۰۰ کامپیوتر شخصی، ۱۴ مین فریم بزرگ^۵، ۳۰۰ کامپیوتر کوچک^۶، ۱۱۰۰ خط مخابراتی T1 و بیش از ۱۵۰۰ نرم‌افزار مرکزی، وجود داشت.

معماری جدید با ترکیب اینترنت و شبکه‌های داخلی ایجاد شد (معماری جدید بر اساس مدل TPC/IP بود؛ برای شناخت این معماری به راهنمای فناوری ۵ مراجعه نمایید). در این معماری، یک سیستم سه لایه جدید طراحی گردید. اولین لایه، یک زیرساخت جهانی بود. لایه دوم، شبکه‌های توزیع بودند که مسیر ترافیک واحدهای کاری را تعیین می‌کردند و در لایه سوم، شبکه‌های متعددی به منظور دسترسی به اطلاعات وجود داشت. انعطاف‌پذیری سیستم، این اجازه را می‌داد تا در صورت نیاز، شبکه‌هایی

در سال ۱۹۹۶، بانک چیس منهتن^۱ و بانک کمیکال^۲ با یکدیگر ادغام شدند و بزرگ‌ترین بانک را در ایالت متحده به وجود آوردند (از زمان ادغام بانک با جی‌پی مورگان^۳، جی‌پی مورگان چیس نام دارد: jpmorganchase.com). بانک ادغام شده چیس منهتن باید روزانه حدود ۱۶ میلیون چک را از ۷۰۰ نقطه و در ۵۸ کشور پردازش می‌کرد و به ۲۵ میلیون مشتری جزء و هزاران مشتری سازمانی خدمات بانکی ارائه می‌نمود. این در حالی بود که انتظار می‌رفت تعداد مشتریان، سالانه حداقل حدود ۶ تا ۱۰ درصد افزایش یابد. مشکل این بود که چگونه می‌توان سیستم‌های اطلاعات متفاوت دو بانک را در هم ادغام نموده و یک معماری فناوری اطلاعات پدید آورد که قادر به پشتیبانی از فعالیت‌های بانک جدید، که دارائی‌هایش نیز در حال رشد بود، باشد.

تجربیات گذشته ادغام و خرید در هر دو بانک چیس و کمیکال موجب مشکلات زیادی در توسعه معماری فناوری اطلاعات شده بود. دنیس اولیری^۴ مدیر عامل بانک جدید، می‌گوید: "ما باید بستری را برای

- 1- Chase Manhattan
- 2- Chemical Bank
- 3- J. P. Morgan
- 4- Dennis O'Leary
- 5- Large mainframe
- 6- Minicomputer

IGS مالک سیستم‌های بانک است، اما بخش فناوری اطلاعات بانک همچنان بر زیرساخت نظارت دارد. به این ترتیب بانک هزینه سالانه فناوری اطلاعات را کاهش می‌دهد و تضمین می‌کند که تراکنش‌های کامپیوتری، عملیات روزانه آن را تحت تأثیر قرار نمی‌دهند.

در سال‌های ۹۹-۱۹۹۸، چیس منهنز حرکت مهمی را در بانکداری الکترونیکی، براساس معماری بهبود یافته^۵ آغاز کرد. در سال ۲۰۰۳، بانک گستره‌ای وسیع از خدمات برخط، مانند چیس آن‌لاین پلاس^۶ برای مدیریت حساب‌های چنگانه، خریدهای برخط گسترده، خدمات سرمایه‌گذاری با تخفیف بالا، خدمات برخط برای کسب و کارهای کوچک و سیستم حقوق و دستمزد برخط ویژه (با عنوان پاور پی^۷) را ارائه کرد. به علاوه، بانک خدماتی به سازمان‌ها بزرگ ارائه می‌کند. بانکداری سیار در سال ۲۰۰۴ معرفی شد.

تمام این شبکه گسترده یک هدف دارد: ایجاد امکان دسترسی بلادرنگ گسترده به حساب‌ها و مشاهده دارایی‌ها برای مشتریان.

شرکت جی‌پی مورگان چیس در سال ۲۰۰۴ مدال افتخار کامپیوتر ورلدر^۸ را که هر ساله برای کاربرد آرمانی فناوری اطلاعات اهدا می‌شود، به خاطر سیستم مدل‌سازی

نیز اضافه کردند. زیرساخت جهانی، شبکه‌ای بود که براساس شبکه‌های گسترده^۱، ماهواره‌ها و فناوری‌های مرتبط، طراحی شده بود. این معماری، شامل تجهیزات امنیتی متعدد از جمله دیواره آتش^۲ نیز می‌شد که غالباً در لایه شبکه‌های توزیع قرار می‌گرفتند. شبکه‌های دسترسی، شبکه‌های داخلی واحدهای کاری مختلف بودند که هم‌اکنون شبکه داخلی را شکل می‌دادند. سیستم شامل چندین برنامه سرویس گیرنده / سرویس دهنده به علاوه چند مین فریم بود. تمامی کامپیوترها با Windows NT کار می‌کردند. همچنین بانک از خدمات ارتباط داده و صوت جهت تسهیل عملیات کاری استفاده می‌نمود.

به منظور کاهش هزینه‌های مرتبط با فناوری اطلاعات، جی‌پی مورگان چیس قسمتی از زیرساخت فناوری اطلاعات خود را به شرکای خود برون‌سپاری کرد. به عنوان مثال، در اکتبر سال ۲۰۰۲ توافق‌نامه‌ای ۵ ساله با شرکت آروم تکنولوژی^۳ امضاء کرد تا خدمات تشخیص هویت تصویری را فراهم آورد. همچنین مرکز داده‌های خود را از فوریه ۲۰۰۳ به خدمات جهانی آی‌بی‌ام^۴ برون‌سپاری کرده است. طبق اعلام جی‌پی‌ام چیس، ۴۰۰۰ کارمند فناوری اطلاعات به IGS خواهند پیوست و اجرای عملیات مرکز داده‌های بانک را در آنجا ادامه می‌دهند.

1- Wide Area Network (WAN)

2- Fire Wall

3- Aurum Technology

4- IBM Global Services (IGS)

5- Improved Architecture

6- Chase Online Plus

7- Power Pay

8- Computerworlds Honors Medal of Achievement



بوابی بررسی بیشتر: شبکه‌ها چه مزیت رقابتی را ایجاد می‌کنند؟ مزایای حرکت به سوی کسب و کار الکترونیکی چیست؟ کدام نوع از سیستم‌های پشتیبان که در این فصل مورد بحث قرار گرفتند، می‌تواند در اینجا مناسب باشند.

مشقات مالی که بانک را قادر می‌سازد رقابت‌پذیری و واکنش بازار خود را بالا ببرد از آن خویش کرد.

منابع: تلخیص از *Girishankar (1997)*, *Schwartz (2003)*, و *Bill (2002)*؛ مورگان چیس در سال‌های ۲۰۰۲ و ۲۰۰۳؛ و از <http://secure.cwheroes.org> (2004).

مزایای معماری سرویس‌گیرنده/ سرویس‌دهنده. هدف معماری سرویس‌گیرنده/ سرویس‌دهنده حداکثر نمودن استفاده از منابع کامپیوتری است. این معماری راهی برای با هم کار کردن ادوات مختلف پردازش ارائه می‌نماید؛ به نحوی که هر یک از اجزاء، کاری را که برای آن مناسب‌تر است انجام می‌دهد. به عنوان مثال فضای ذخیره بزرگ و قدرت پردازش زیاد در یک مین‌فریم مقرون به صرفه‌تر از یک کامپیوتر شخصی است. پردازش‌های رایج اداری مانند واژه‌پردازی با کامپیوترهای شخصی بهتر انجام می‌شوند. نیازی نیست که نقش هر ماشین ثابت باشد. به عنوان مثال یک کامپیوتر شخصی، می‌تواند در یک مورد نقش سرویس‌گیرنده و در موردی دیگر نقش سرویس‌دهنده را بازی کند. عنصر مهم دیگر "اشتراک" است. سرویس‌گیرنده‌ها که معمولاً کامپیوترهای شخصی ارزان قیمت هستند، تجهیزات گران‌قیمت‌تر را مشترکاً استفاده می‌نمایند.

معماری سرویس‌گیرنده/ سرویس‌دهنده، به تعداد کامپیوترهای شخصی موجود در شبکه سازمان، نقطه دسترسی به داده ارائه می‌کند. این معماری همچنین امکان استفاده از ابزار بیشتری جهت پردازش داده و اطلاعات را برای شرکت فراهم می‌آورد. معماری سرویس‌گیرنده/ سرویس‌دهنده، روش کار مردم در سازمان‌ها را تغییر داده است. به عنوان مثال مردم همیشه امکان دسترسی به پایگاه‌های داده را دارند.

پردازش سازمانی. پردازش سرویس‌گیرنده/ سرویس‌دهنده در محدوده کاری کوچکی (مثلاً یک بخش) قابل اجرا است؛ با وجود اینکه که مهمترین مزیت آن تسهیم منابع کامپیوتری می‌باشد. اغلب کاربران، نیاز به دسترسی به داده‌ها، نرم‌افزارهای کاربردی، خدمات، پست الکترونیکی و جریان بلادرنگ اطلاعات از بخش‌ها و پایگاه‌های داده مختلف دارند. راه حل مناسب می‌تواند استفاده از پردازش سازمانی باشد که یک معماری

سرویس گیرنده/ سرویس دهنده است که ارتباط لازم را در تمامی نقاط سازمان برقرار می‌کند. ترکیب سرویس گیرنده/ سرویس دهنده‌ها و دسترسی گسترده به داده‌ها، یک محیط پردازش منسجم، انعطاف پذیر و پر قدرت را فراهم می‌کند. مثال شرکت فیدکس نت که در ابتدای فصل آمد، نمونه‌ای از همین معماری است. این معماری اساس سیستم‌های مبتنی بر وب را تشکیل می‌دهد.

یک معماری سرویس گیرنده/ سرویس دهنده سازمانی، باعث یکپارچگی کلی منابع سیستم اطلاعات بخش‌ها و سازمان می‌شود. نتیجتاً امکان افزودن گروه جدیدی از برنامه‌های مربوط به سازمان را فراهم می‌کند که هم به نفع مدیریت مرکزی سازمان است (با فراهم آوردن امکان کنترل) و هم به نفع سیستم‌های کاربران نهایی (با تقویت دسترسی) می‌باشد. همچنین امکان کنترل بهتر و امنیت بیشتر داده‌ها را در محیط‌های توزیع شده به وجود می‌آورد. با به کارگیری پردازش سرویس گیرنده/ سرویس دهنده به عنوان معماری سیستم‌های اطلاعات سازمانی، با افزایش میزان دسترسی، ارزش اطلاعات بیشتر می‌شود.

اغلب پیشرفت‌های جدید در زمینه فناوری اطلاعات بر مبنای مفهوم سرویس گیرنده/ سرویس دهنده بوده است. این موارد شامل فناوری‌های پشتیبان گروه‌های سازمانی مانند Microsoft Outlook و Microsoft Exchange، Lotus Notes/ Domino و نیز سیستم‌های تحت وب، اینترنت، شبکه داخلی و شبکه‌های خارجی می‌شود (فصل ۳ را مشاهده کنید). معماری سرویس گیرنده/ سرویس دهنده، بخشی از سیستم‌های مبتنی بر وب شده و یا کاملاً جایگزین آنها می‌گردد.

پیش از به پایان رساندن این بخش، بحث در مورد دو موضوع مربوط به معماری اطلاعات (سیستم‌های قدیمی (به جا مانده) و معماری نظیر به نظیر^۱) ضروری به نظر می‌رسد.

سیستم‌های قدیمی. سیستم‌های قدیمی، سیستم‌های اطلاعات کهن تر و معمولاً بالغ هستند. اگرچه سیستم‌های قدیمی کم طرفدارتر بوده و با هم‌تایان جدید، سازگاری کمتری

1- Peer to Peer (P2P)



دارند، با این همه، هنوز هم در برخی مواقع پی‌بستر^۱ زیرساخت فناوری اطلاعات در یک سازمان را تشکیل می‌دهند. آنها معمولاً بخشی از سیستم مین‌فریم و یا سیستم توزیع شده هستند که مین‌فریم نقش اصلی را در آن ایفاء می‌کند. سیستم‌های قدیمی ممکن است شامل یک یا چند شبکه محلی یا حتی نمونه‌های اولیه به کارگیری سرویس‌گیرنده/سرویس‌دهنده باشند.

سیستم‌های قدیمی از اواخر دهه ۵۰ تا ۸۰، در سازمان‌های متوسط و بزرگ و برای مصارف کاری عمومی گسترش و رشد یافتند. سیستم‌های مزبور در واقع مکانیزمی ابتدایی برای نرم‌افزارهای نیازمند پردازش بالا بودند. سیستم‌های قدیمی، معمولاً در یک مرکز کامپیوتر امن و پرهزینه که بیشتر توسط کارکنان بخش سیستم اطلاعات و نه کاربران نهایی استفاده می‌شدند، قرار می‌گرفتند. بخش اعظم فعالیت این سیستم‌ها تکراری و بیشتر در زمینه پردازش تراکنش^۲ است. برخی سیستم‌های قدیمی بسیار گسترده بوده و شامل صدها یا هزاران پایانه از راه دور می‌شوند که با پردازنده مین‌فریم، تشکیل شبکه داده‌اند.

از آنجا که شرکت‌ها، سرمایه و تخصص زیادی را صرف ساخت سیستم‌های قدیمی کرده‌اند، بسیاری از سازمان‌ها ترجیح می‌دهند تا به جای تغییر این سیستم‌ها، آنها را مهندسی مجدد نمایند (Martin, 2000). اِریلیخ^۳، رهنمودهایی را در باب چگونگی هماهنگ نمودن سیستم‌های قدیمی با معماری مبتنی بر وب، ارائه می‌کند. راهکاری که در آینده می‌توان به کار گرفت، ترکیب سیستم‌های به‌جا مانده با سیستم‌های مبتنی بر وب از طریق به کارگیری خدمات وب است.

معماری هم سطح (نظیر به نظیر). در یک معماری سرویس‌گیرنده/سرویس‌دهنده، برخی کامپیوترها یا تجهیزات به سایرین خدمات ارائه می‌کنند. معماری هم سطح، یک معماری سرویس‌گیرنده/سرویس‌دهنده ویژه است که کارکردهای مفید و جدیدی را عرضه می‌کند.

-
- 1- Backbone
 - 2- Transaction processing
 - 3- Erlikh (2002)



معماری هم سطح^۱ نوعی شبکه است که در آن هر کامپیوتر سرویس گیرنده فایل‌ها و منابع کامپیوتر را (مانند توان پردازش) مستقیماً با دیگران و نه از طریق یک سرویس دهنده مرکزی، به اشتراک می‌گذارد. این سیستم در مقابل معماری رایج سرویس گیرنده/سرویس دهنده است که در آن چند کامپیوتر، از طریق یک سرویس دهنده مرکزی، به سایر کامپیوترها سرویس دهی می‌کنند. تسهیم هم سطح^۲، معمولاً در سطح شبکه‌های خصوصی انجام می‌گردد، ولی اخیراً به اینترنت نیز منتقل شده است. معماری هم سطح در واقع شامل دو بعد کاملاً متفاوت است: اشتراک مستقیم فایل‌های دیجیتالی و اشتراک گذاری توان پردازش کامپیوترها.

مهمترین مزیت معماری P2P، فراهم آوردن امکان دسترسی گسترده به اطلاعات از طریق کامپیوتر شخصی یا دستگاه سیار است. به علاوه، برخی طرفداران این سیستم ادعا می‌کنند که معماری P2P اگر به خوبی طراحی شده باشد (به ویژه روی وب)، امنیت، اعتبار و قابلیت دسترسی بیشتری در مقایسه با مدل سرویس گیرنده/سرویس دهنده‌ای که اینترنت بر مبنای آن طراحی شده است، فراهم می‌کند (Kini, 2002; Agre, 2003). دیگر امتیازات این معماری در مقایسه با معماری سرویس گیرنده/سرویس دهنده عبارتند از: احتیاج نداشتن به مدیر شبکه، راه‌اندازی و نگهداری سریع و کم‌هزینه شبکه، هر کامپیوتر شخصی جهت ایمنی بیشتر می‌تواند نسخه پشتیبان از داده‌هایش بر روی بقیه کامپیوترهای شخصی شبکه ایجاد نماید. فناوری در معماری P2P در مقایسه با سرویس گیرنده/سرویس دهنده، بهره‌وری بالاتری دارد، چرا که ارتباط مستقیم میان کامپیوترها را برقرار می‌کند، بنابراین هزینه‌ای هم برای راه‌اندازی و نگهداری سرویس دهنده‌ها وجود نخواهد داشت.

معماری P2P، اساس تسهیم فایل در اینترنت بوده و خود مبنای فعالیت بسیاری از شرکت‌ها مانند نیستر^۳ می‌باشد (فصل ۱۶ را ببینید). معماری P2P برای استفاده در محیط شبکه‌های مجازی (مانند بازی‌های برخطی که در آنها هزاران نفر شرکت می‌کنند) نیز مفید است (Kawahara et al., 2004).

1- Peer-To-Peer (P2P)

2- P2P Sharing

3- Napster



مفهوم معماری سرویس گیرنده/ سرویس دهنده چندین دهه معماری فناوری اطلاعات را متأثر ساخته است. ولی حتی برنامه‌های سرویس گیرنده/سرویس دهنده با ساختار ویژه که در اواسط دهه ۹۰ انقلابی تلقی می‌شدند، به‌زودی و با توجه به رشد سریع سیستم‌های مبتنی بر وب^۱ و با مطرح شدن مفاهیم جدید مثل پردازش اشتراک عمومی^۲ و خدمات نرم‌افزاری ناکارآمد خواهند شد (توضیحات بیشتر در ۲-۸ آمده است). اگرچه تمامی این فناوری‌های جدید، مبتنی بر مفهوم و نظریه سرویس گیرنده/ سرویس دهنده هستند، ولی هزینه راه‌اندازی آنها به مراتب کمتر از سیستم‌هایی است که ساختار ویژه سرویس گیرنده/ سرویس دهنده دارند. به علاوه تبدیل سیستم‌های موجود به سیستم‌های مبتنی بر وب آسان و سریع است. ضمن آن که کارکردهای سیستم‌های مبتنی بر وب گسترده‌تر از کارکرد سیستم‌های موجودی است که مبتنی بر وب نیستند. بنابراین همان‌طور که در سراسر کتاب و به‌ویژه فصل ۳ و ۴ نشان داده خواهد شد، اینترنت، شبکه داخلی و بعضی مواقع نیز شبکه‌های خارجی به جزئی لاینفک از زیرساخت‌های فناوری اطلاعات، تبدیل می‌شوند. معماری‌های جدید مبتنی بر وب ممکن است جایگزین معماری‌های قدیمی گشته و یا با ساختار سیستم‌های قدیمی ترکیب شوند (Erlikh, 2002).

از نظر فنی اصطلاح **سیستم‌های مبتنی بر وب**، به آن دسته از برنامه‌ها و خدماتی اطلاق می‌شود که بر روی سرویس دهنده‌ای که با استفاده از مرورگر وب همواره در دسترس قرار دارد، جای گرفته و در نتیجه از هر نقطه دنیا، از طریق وب می‌توان به آنها دسترسی داشت. تنها نرم‌افزار سرویس گیرنده‌ای^۳ که برای دسترسی و اجرای برنامه‌های مبتنی بر وب مورد نیاز است، یک محیط مرورگر وب^۴ می‌باشد. البته برنامه‌ها باید از پروتکل‌های اینترنت تبعیت کنند. نمونه چنین برنامه‌ای می‌تواند یک فروشگاه برخط^۵ باشد. به علاوه دو بعد مهم دیگر کارکرد مبتنی بر وب آن است که (۱) محتوای داده‌های تولید شده به طور بلادرنگ به‌روز می‌شوند و (۲) دیگر آن که سیستم‌های مبتنی بر وب، در

- 1- Web-based systems
- 2- Utility computing
- 3- Clientside software
- 4- Web browser environment
- 5- Online store

تمامی جهان در دسترسی کاربران قرار دادند (با در نظر گرفتن حقوق تعریف شده‌ای که برای دسترسی کاربر وجود دارد). شبکه‌های اصلی ارتباط در محیط وب، اینترنت، شبکه داخلی و شبکه‌های خارجی هستند.

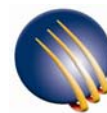
اینترنت که گاه به اختصار شبکه^۱ نیز نامیده می‌شود، سیستمی جهانی از شبکه‌های کامپیوتری است؛ یک شبکه از شبکه‌ها، که در آن کاربران می‌توانند از طریق هر کامپیوتری اطلاعات را از دیگر کامپیوترها بگیرند (و گاهی مستقیماً با کاربران دیگر کامپیوترها صحبت کنند). امروزه، اینترنت یک امکان عمومی، یاری‌رسان و خودنگهدار^۲ است که در دسترس میلیون‌ها کاربر در سراسر جهان قرار دارد.

از نظر فیزیکی، اینترنت بخشی از کل منابع شبکه‌های مخابراتی عمومی موجود را به کار می‌گیرد. از نقطه نظر فنی، آنچه اینترنت را متمایز می‌کند، استفاده آن از مجموعه‌ای از پروتکل‌ها به نام تی‌سی‌پی/آی‌پی (پروتکل کنترل انتقال/پروتکل اینترنت)^۳ است. جزئیات بیشتر مربوط به برنامه‌ها و فناوری اینترنت در راهنمای فناوری ۵ شرح داده شده است. شبکه‌های داخلی و شبکه‌های خارجی، که از فناوری اینترنت برگرفته شده‌اند نیز پروتکل TCP/IP را به کار می‌گیرند.

مفهوم شبکه داخلی محصول پیشرفت طبیعی ترکیب سازمان و اینترنت است. شبکه داخلی کاربرد فناوری‌های وب با هدف خلق یک شبکه خصوصی در یک سازمان می‌باشد. اگر چه یک شبکه داخلی ممکن است بخشی از یک شبکه محلی که تنها از پروتکل TCP/IP پیروی می‌کند، باشد، اما بعضی اوقات یک شبکه محلی کامل و یا چندین شبکه محلی دارای ارتباط داخلی^۴ است. یک ورودی امنیتی مانند یک دیواره آتش با ارائه مجوزهای گزینشی، امکان دسترسی به خارج از شبکه داخلی را فراهم کرده و اینترنت را از شبکه داخلی جدا می‌کند (برای دیدن مثال مربوطه، به نمونه برخط W2.1 مراجعه کنید).

اینترنت

شبکه‌های داخلی



-
- 1- The Net
 - 2- Self sustaining
 - 3- TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol)
 - 4- Interconnected



همان طور که در سراسر کتاب و به خصوص در فصول ۳ و ۴ نیز توضیح خواهیم داد، شبکه‌های داخلی کاربردهای فراوانی دارند. آنها امکان توزیع برخط ایمن اشکال متعدد اطلاعات داخل سازمانی را فراهم می‌کنند. شبکه‌های داخلی در رابطه با فعالیت‌های گروه کاری و اشتراک توزیع شده پروژه‌ها در سازمان به کار گرفته می‌شوند. سایر کاربردها شامل دسترسی کنترل شده به اسناد مالی سازمان، استفاده از مدیریت دانش، مطالب پژوهشی، آموزش‌های برخط و نشر اطلاعاتی که باید در سطح سازمان توزیع شوند، می‌باشد. شبکه‌های داخلی معمولاً یک درگاه سازمانی^۱ دارند و از همان طریق هم قابل دسترسی‌اند.

درگاه‌های سازمانی. درگاه‌های سازمانی، وب‌سایت‌هایی هستند که امکان دسترسی به اطلاعات سازمان را از یک نقطه فراهم می‌کنند. آنها اطلاعات را از فایل‌های متعدد گردآوری کرده و به کاربر عرضه می‌کنند. از آنجایی که درگاه‌های سازمان، تصمیم‌گیری‌های مرتبط با اهداف خاص سازمان را پشتیبانی می‌کنند، عملکرد آنها را جمع‌آوری کننده^۲ می‌نامند. درگاه‌های سازمانی همچنین به اختصاصی کردن اطلاعات برای هریک از مشتریان و کارکنان کمک می‌کنند (توضیحات بیشتر در مورد درگاه‌های سازمانی در فصل ۳ آمده است).

شبکه‌های خارجی

شبکه‌های خارجی چندین شبکه داخلی را از طریق اینترنت، با افزودن یک مکانیزم امنیتی (به راهنمای فناوری ۴ مراجعه کنید) و در صورت امکان افزودن کارکردهای جدید، به یکدیگر متصل می‌کند. آنها یک شبکه مجازی را تشکیل می‌دهند که به کاربران از راه دور (مانند شرکای تجاری و یا کارکنان سیار) این اجازه را می‌دهد تا با ایمنی کامل از طریق اینترنت به شبکه داخلی اصلی سازمان متصل شوند. معمولاً، نرم‌افزار دسترسی از راه دور^۳، به منظور تأیید و به رمز درآوردن داده‌هایی که میان شبکه داخلی و کاربر از راه دور در جریان است استفاده می‌شود. شبکه‌های خارجی این امکان را فراهم می‌کنند تا دو یا چند سازمان،

-
- 1- Corporation portal
 - 2- Corecasting
 - 3- Remote access software

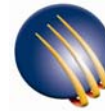
اطلاعات را به شکلی کنترل شده تقسیم کنند و در نتیجه نقش عمده‌ای را در توسعه تجارت الکترونیکی سازمان با سازمان^۱ ایفاء نمایند (برای جزئیات بیشتر فصل ۸ را ببینید).

بیشتر برنامه‌های تجارت الکترونیکی، بر روی شبکه داخلی و شبکه‌های خارجی که مبتنی بر وب هستند، اجرا می‌شوند. در واقع سیستم‌های مبتنی بر وب، موتورهای تجارت الکترونیکی هستند. آنها این امکان را فراهم می‌کنند تا تراکنش‌های سازمانی به طور دائم جریان داشته و برقرار باشند. امتیاز مهمی که وب و کسب و کار الکترونیکی دارند آن است که به شما اجازه می‌دهند در هر زمان و مکانی به میلیون‌ها نفر دسترسی داشته باشید. مهمترین اجزاء تجارت الکترونیکی مبتنی بر وب^۲، ویتترین الکترونیکی^۳، بازارهای الکترونیکی^۴، تجارت سیار^۵ و وب سازمان^۶ هستند.

سیستم‌های تجارت الکترونیکی مبتنی بر وب^۲

بازارهای الکترونیکی. بازارهای الکترونیکی که از طریق وب قابل دسترسی اند، به مثابه ابزاری برای راهبری تجارت الکترونیکی، به سرعت در حال شکل‌گیری هستند (فصل ۵ را ببینید). بازار الکترونیکی، شبکه‌ای از تعاملات و ارتباطاتی است که بر اساس آن، اطلاعات، تولیدات و خدمات مبادله می‌شوند. زمانی که بازار، الکترونیکی است، مرکز تجارت، یک ساختمان واقعی نخواهد بود، بلکه یک مرکز مبتنی بر وب است که تعامل‌های تجاری در آن روی می‌دهند. در بازارهای الکترونیکی، شرکت کنندگان اصلی - اداره کنندگان تراکنش، خریداران، دلالان و فروشندگان - نه تنها در مکان‌های مختلفی هستند بلکه حتی به ندرت یکدیگر را می‌شناسند. ابزار ارتباط درونی، میان بخش‌های مختلف، متفاوت بوده و ممکن است از رویدادی به رویداد دیگری در میان همان شرکت کنندگان نیز تغییر نماید. بازارهای الکترونیکی ممکن است در یک شرکت باشد که در آن یک فروشنده و چندین خریدار یا یک خریدار و چندین فروشنده وجود دارد که به آنها بازارهای

-
- 1- Business-to- Business Electronic Commerce
 - 2- Web-based E-Commerce System
 - 3- Web-based EC
 - 4- Electronic Storefront
 - 5- Electronin market
 - 6- Mobile Commerce
 - 7- Enterprise Web

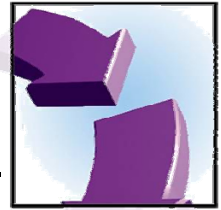


خصوصی^۱ گفته می‌شود (برای دیدن مثالی از بازارهای خصوصی، به نمونه برخط W2.2 مراجعه کنید). همچنین، بازارهای الکترونیکی می‌توانند چندین خریدار و چندین فروشنده داشته باشند که آنها را *مبادلات یا بازارهای عمومی*^۲ می‌نامند.

مبادلات الکترونیکی^۳. گونه‌ای از بازارهای الکترونیکی، **مبادلات الکترونیکی** نامیده می‌شود که در آنها چندین فروشنده و خریدار، فعالانه در حال معامله می‌باشند. آنها در ابتدا به عنوان مکانی برای خرید و فروش کالا بنا نهاده شده بودند. از آن به بعد انواع مختلفی از مبادلات برای محصولات و خدمات به وجود آمده است (فصل ۴ را ببینید).

پردازش سیار و تجارت سیار^۴. پردازش سیار یک طرح پردازشی برای کارکنان سیار و دیگری است که خواهان ارتباطی بلادرنگ میان یک وسیله سیار و محیط پردازشی هستند. **تجارت سیار**، تجارت (خرید و فروش کالا و خدمات) در محیط بی سیم و با استفاده از وسایل بی سیم مانند تلفن همراه و PDA می‌باشد (فصل ۵ را ببینید). تجارت سیار، که "تجارت الکترونیکی نسل بعد"^۵ نیز نامیده می‌شود، به کاربران این امکان را می‌دهد تا بدون آن که نیازی به یافتن مکانی برای اتصال به برق داشته باشند، به اینترنت متصل شوند. تلفن‌های هوشمند^۶ که قابلیت دسترسی به اینترنت، دورنگار، پست الکترونیکی و تلفن را به طور یکجا دارند، این امکان را فراهم می‌کنند تا کارکنان سیاری که تعدادشان نیز در حال افزایش است، به اضافه میلیون‌ها مشتری، تجارت سیار را راحت‌تر بپذیرند. با وجود آنکه پردازش بی سیم^۷ که در آن ارائه محتوا از طریق وسایل بی سیم صورت می‌پذیرد، سریع‌تر، امن‌تر و قابل اندازه‌گیری می‌شود، در این که تجارت سیار به عنوان گزینه‌ای برای تراکنش‌های تجارت دیجیتال، از تجارت الکترونیکی از طریق خطوط سیمی پیشی گیرد، تردید وجود دارد (به فناوری اطلاعات در محیط کار ۲-۲ رجوع کنید).

-
- 1- Private Marketplace
 - 2- Public Marketplace or Exchange
 - 3- Electronic Exchange
 - 4- Mobile Computing & Mobile Commerce
 - 5- Next-generation E-Commerce
 - 6- Smart Phone
 - 7- Wireless computing



فناوری اطلاعات در محیط کار ۲-۲

سیستم‌های بی‌سیم شرکت پپسی، بهره‌وری را افزایش می‌دهد

آینده نزدیک، شرکت قادر خواهد بود با استفاده از سیستم‌های مکان‌یابی جهانی^۱، مکان هر کامیون خود را فوراً مشخص کند. هدف آن است که زمان‌بندی و توزیع به شکلی مؤثرتر صورت پذیرد.

هر چند در تابستان سال ۲۰۰۲ تنها حدود ۷۰۰ تکنیسین از سیستم‌های بی‌سیم استفاده می‌کردند، اما در همان سال شرکت حدود ۷ میلیون دلار صرفه‌جویی مالی کرد. میزان پاسخگویی به درخواست خدمات هر تکنیسین، روزانه یک مورد افزایش یافت. این شرکت در اواخر سال ۲۰۰۲، امکان استفاده از قابلیت‌های بی‌سیم را برای حدود بیش از ۳۰۰ تکنیسین دیگر در بیش از ۲۰ مکان جدید فراهم کرد که این تعداد در آینده نیز افزایش خواهد یافت.

منابع: تلخیصی از Rhey (2002) و pepsi.com (March 2003)

برای بررسی بیشتر: تجهیزات دستی چه قابلیت‌هایی دارند؟ رابطه‌ای بین تجهیزات دستی و پایگاه داده سیار برقرار کنید. از چه طریقی بی‌سیم، به مسائل مربوط به موجودی کمک می‌کند؟

در پپسی باتلینگ گروپ^۱، بزرگ‌ترین تولیدکننده، فروشنده و توزیع‌کننده پپسی کولا، افراد زیادی تأمین، ذخیره و نگهداری ماشین‌های فروش سکه‌ای^۲ را به‌عهده دارند. این امر شامل تشریفات اداری و جستجوهای خسته‌کننده بسیار برای تجهیزات و اجزاء ضروری جهت تعمیر ماشین‌ها می‌شود. هرگاه ماشینی خراب شده و یا موجودی‌اش به پایان برسد، شرکت سود و درآمدش را از دست می‌دهد. ده‌ها هزار ماشین نیز وجود دارند که باید سرویس‌دهی شوند.

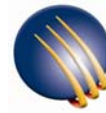
در سال ۲۰۰۲ شرکت، تکنیسین‌های خود را به تجهیزات دستی^۳ که قابل اتصال به شبکه گسترده بی‌سیم^۴ بودند، تجهیز کرد. یک برنامه پایگاه داده سیار، امکان ارتباط فوری بی‌سیم را در سرتاسر کشور فراهم می‌کند. پایگاه داده، شامل ذخیره قطعات یدکی موجود در هر کامیون تعمیرات می‌شود و بنابراین توزیع‌کنندگان در هر لحظه می‌دانند برای ارائه خدمات چه کسی را به کجا بفرستند. همچنین پایگاه مزبور، یک سیستم اداری پشتیبان^۵ دارد که موجودی کل را نگهداری می‌کند.

- 1- Pepsi Bottling Group (PBG)
- 2- Vending machines
- 3- Hand-held device
- 4- Wireless Wide Area Network (WWAN)
- 5- Back-office
- 6- Global Positioning Systems (GPS)



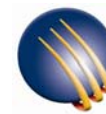
وب سازمان. وب سازمان، محیطی آزاد برای مدیریت و انتقال نرم‌افزارهای وب است. وب سازمان، مجموع سیستم‌ها، اطلاعات و خدمات یک شرکت که بر روی شبکه، قابل دسترسی بوده و با همدیگر به عنوان یک ماهیت واحد، کار می‌کنند. وب سازمان، خدمات فروشندگان مختلف را در قالب یک لایه فناوری که سیستم‌های کاری و کامپیوترهای رقا را به یکدیگر مرتبط ساخته و بستری را برای ساخت برنامه‌هایی با قیمت پایین‌تر فراهم می‌کند، ترکیب می‌نماید. این بستر، در برگیرنده خدماتی است که اغلب به وسیله برنامه‌های وب به کار گرفته می‌شوند و شامل یکپارچه‌سازی کسب و کار، همکاری، مدیریت محتوا، مدیریت هویت^۲ و جستجو می‌باشد. این برنامه‌ها از طریق فناوری‌های تلفیقی^۳ مانند میان‌افزار (به راهنمای فناوری^۲ رجوع کنید)، توسعه مبتنی بر اجزاء^۴ و خدمات وب (به راهنمای فناوری^۶ رجوع کنید) با یکدیگر همکاری می‌کنند.

نتیجه این همکاری، پیدایش محیطی است که تمامی سازمان را به هم مرتبط ساخته و در دسترس تمامی مخاطبان قرار دارد. تمامی تولیدکنندگان بزرگ نرم‌افزار، محیط‌های وب سازمانی را نیز عرضه می‌کنند (مانند میکروسافت، آی‌بی‌ام، اس‌ای‌پی، اوراکل، بی‌ای‌ای، پی‌پل سافت و غیره). برای جزئیات بیشتر در مورد وب سازمان به فایل برخط W2.4 در وبسایت کتاب رجوع کنید.



۸-۲ محیط‌های جدید پردازش

در طی دهه گذشته، محیط‌های جدید پردازش^۵، که برخی از آنها بر مبنای فناوری وب بوده‌اند عرضه شدند. اگرچه این سیستم‌ها مراحل اولیه کاربری را سپری نموده و حتی بعضی از آنها در دست طراحی هستند، با این همه ممکن است وضعیت حوزه فناوری اطلاعات را تغییر دهند. در این بخش مثال‌هایی را از این پروژه‌های جدید مطرح کرده‌ایم. فایل برخط W2.5 به تشریح نکاتی درباره سیستم‌های پردازش شبکه‌ای جدید پرداخته



- 1- Content management
- 2- Identity management
- 3- Integrating technologies
- 4- Component-based Development
- 5- New Computing Environments

است. در ادامه نمونه‌هایی از طرح‌هایی که در زمینه محیط‌های جدید پردازش انجام گرفته، آمده است.

پردازش اشتراک عمومی

به گفته بیل گیتس^۱، پردازش اشتراک عمومی، پردازشی است که به همان اندازه خدمات آب، برق و تلفن در دسترس، مطمئن و ایمن است (گیتس، سخنرانی عمومی، ژانویه ۲۰۰۳). چشم‌انداز پردازش اشتراک عمومی، داشتن جریان منابع پردازش بوده که درست مثل جریان برق در صورت وجود درخواست از هر کجای دنیا، همیشه در دسترس، به میزان کافی موجود، ایمن، کارآمد و قابل اندازه‌گیری بوده، خود در مانگر بوده، مدیریتی آسان داشته باشد و فقط در صورت استفاده و کاربرد، هزینه آن محاسبه شود. به این ترتیب، شرکت‌ها به این سیستم متصل شده و مبالغ هنگفتی پس‌انداز می‌کنند. آی‌بی‌ام (پروژه به محض تقاضا)^۲، اچ‌پی، مایکروسافت، اوراکل، سان مایکروسیستمز، اس‌ای‌پی. و دیگر شرکت‌های بزرگ نرم‌افزاری از این ایده پشتیبانی می‌کنند (Cone, 2001).

چنانچه این ایده به سرانجام برسد، پردازش اشتراک عمومی روش‌های فروش، تحویل و کاربری نرم‌افزارها را در سراسر دنیا متحول خواهد کرد. به باور برخی کارشناسان، زمانی می‌رسد که همه نرم‌افزارها به خدمات تبدیل گشته و مانند تسهیلات شهری به فروش خواهند رسید (Cone, 2001). آی‌بی‌ام به سرعت در حال پیشروی به سوی حوزه تأمین کنندگان خدمات نرم‌افزاری^۳ است. ASPها، کانال‌های تأمین پردازش اشتراک عمومی را به کار خواهند انداخت (به فصول ۱۳ و ۱۴ مراجعه کنید).

به طور مثال می‌توان راهنمای مسافرت سیار که در آن بیش از ۲۵,۰۰۰ رستوران و هتل در مناطق مختلف آمریکا درجه‌بندی شده‌اند، را نام برد. به منظور اداره ترافیک رو به افزایش وب‌سرورهای^۴ که در جستجوی درجه‌بندی هستند، شرکت آی‌بی‌ام از خدمات میزبانی به محض تقاضا^۵ استفاده می‌کند. با این روش، شرکت نه تنها بر مشکل ظرفیت فائق آمد، بلکه امنیت را نیز افزایش داد (Greenmeier, 2003).

-
- 1- Bill Gates
 - 2 On-demand project
 - 3- Application Services Provider (ASP)
 - 4- Web server
 - 5- On-Demand Hosting Services



علی‌رغم وعده‌های داده شده و تلاش‌هایی که از جانب عرضه‌کنندگان عمده صورت گرفته است، پیشرفت به کندی صورت می‌گیرد. به گفته مارگیلیوس^۱، هنوز مؤلفه‌های کلیدی فناوری پیدا نشده‌اند. برای مثال، به کارگیری پردازش اشتراک عمومی در مراکز داده‌های ناهمگون^۲ دشوار است. همچنین، مفهوم اشتراک عمومی در مورد برخی نرم‌افزارها بیشتر صدق می‌کند. به علاوه پردازش اشتراک عمومی در زمان انتقالات برخط، نیاز به امنیت بیشتری دارد. در آخر این‌که، توزیع نرم‌افزار^۳ با توزیع خدمات اشتراک عمومی فرق دارد (Wainwright, 2002).

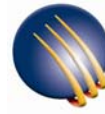
به علاوه، سایر مباحث بنیادی مانند گزارش حسابداری تفصیلی و تقسیم هزینه‌های پروژه طبق روال‌های عملی، هنوز جایگاه خود را نیافته‌اند (Kumar, 2003). براساس یک نظرسنجی که اخیراً صورت گرفته، از بین ۳۱۰ پاسخگو، ۵۵/۶٪ آنان مسائل مربوط به امنیت و حریم شخصی را دغدغه اصلی، برای عدم به کارگیری پردازش اشتراک عمومی ذکر کرده‌اند (Dubie & Bernarz, 2004). سایر دغدغه‌ها عبارتند از: وابستگی به فروشندگان و ارتباط نزدیک با آنان (۵۰/۸٪)، عملکرد و قابلیت اطمینان (۴۵/۹٪)، حیاتی بودن داده‌های سازمانی در حدی که نتوان آنها را به افراد خارج از سازمان سپرد (۴۱/۶٪) و از دست دادن کنترل بر روی منابع کلیدی (۳۸/۳٪). فروشندگان باید این مشکلات را برطرف کنند تا قادر به ارائه پردازش اشتراک عمومی مقبول مشتریان، باشند.

به هر حال، به نظر می‌رسد پردازش اشتراک عمومی از درون سازمان‌ها آغاز خواهد شد؛ یعنی جایی که بخش مربوط به فناوری اطلاعات می‌تواند خدمات اشتراک عمومی خود را برای استفاده‌های درون‌سازمانی بخش‌های تجاری، عرضه کرده و در نهایت ارائه این خدمات را به سایرین نیز تسری دهد (Margulius, 2002).

پردازش آبونمانی^۴. در این نوع پردازش، که گونه‌ای از پردازش اشتراک عمومی است، اجزاء یک بستر پردازشی، معمولاً به عنوان خدمات کنار یکدیگر قرار می‌گیرند (Bantz et al., 2002). کاربران می‌توانند از طریق اینترنت (که معمولاً توسط شبکه‌های

-
- 1- Margulius (2002)
 - 2- Heterogeneous Data Center
 - 3- Distribution of Software
 - 4- Subscription Computing

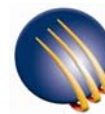
مجازی خصوصی حفاظت می‌شوند) برنامه‌ها، اطلاعات و یا فضایی برای ذخیره‌سازی دریافت کنند (به راهنمای فناوری ۴ مراجعه کنید). خدماتی که توسط پردازش آبنمائی ارائه می‌شوند و ارزشی که این نوع پردازش برای کاربران دارد، در فایل برخط W2.6 خلاصه شده است. پردازش گره‌ای، گزینه جالبی برای پردازش اشتراک عمومی است.



پردازش گره‌ای

شبکه‌های متعارف از جمله اینترنت با هدف ایجاد ارتباط میان دستگاه‌ها طراحی شده‌اند. شبکه‌های مشابهی می‌توانند با هدف پشتیبانی و در بر گرفتن مفهوم پردازش گره‌ای^۱ به کار روند، که در آن می‌توان چرخه‌های بلااستفاده پردازش تمامی کامپیوترها را در یک شبکه مهار نمود، تا قابلیت‌های پردازش قدرتمندی ایجاد کنند.

پردازش گره‌ای، استفاده از سرویس دهندگان و ذخیره‌کنندگان متعددی که مانند یک کامپیوتر عمل کنند، را هماهنگ می‌نماید (فایل برخط W2.7 را ببینید). بدین ترتیب مشکلات مربوط به تغییرات ناگهانی در تقاضا را می‌توان بدون هزینه نگهداری ظرفیت معکوس^۲ حل کرد (aracle.com/grid). در حال حاضر از پردازش گره‌ای استفاده چندانی نمی‌شود و بسیاری از کاربردهای کنونی آن در حوزه‌هایی است که قبلاً به ابرکامپیوترها نیاز بود. سیستم گره‌ای، پردازش را با هزینه بسیار کمتری انجام می‌دهد.



یک نمونه معروف از پروژه‌های پردازش گره‌ای، جستجوی هوش فرازمینی^۳ است. در این پروژه، کاربران کامپیوتر در سرتاسر جهان، چرخه‌های زمانی بلااستفاده پردازنده را به منظور کمک به جستجو برای یافتن نشانه‌های حیات فرازمینی و به وسیله تجزیه و تحلیل امواجی که از فضا می‌آیند، در اختیار پروژه قرار می‌دهند. این پروژه بر دواطلبانی متکی است که اجازه می‌دهند پروژه از توان پردازش بلااستفاده کامپیوترهایشان بهره‌بردار. به کارگیری این روش در پروژه مزبور باعث صرفه‌جویی در هزینه‌ها و منابع می‌شود. کاربرد تجاری عمده‌ای که از شیوه مزبور در بازارهای مصرفی صورت گرفت، توسط شرکت سونی بود که سعی داشت هزاران دستگاه بازی‌های ویدیویی سونی^۴ را به صورت برخط به یکدیگر مرتبط سازد. برای جزئیات بیشتر به لهر^۵ رجوع کنید.

- 1- Grid Computing
- 2- Reserve capacity
- 3- SETI (Search for Extraterrestrial Intelligence)
- 4- Video-game
- 5- Lohr (2003)



پردازش فراگیر

همان گونه که در فصل ۱ بیان شد، با به کارگیری پردازش فراگیر^۱ آینده‌ای خواهیم داشت که در آن پردازش، بخشی از محیط خواهد شد. ابزارهای پردازش در/شیء- و نه در کامپیوترها- به کار گرفته خواهند شد. استفاده از پردازش فراگیر نه تنها کارآمدی را در وظایف کاری روزمره افزایش می‌دهد، بلکه موجب غنای کیفیت زندگی از طریق هنر، طراحی و سرگرمی نیز می‌شود (Benford et al., 2004). پیشرفت چشمگیر در زمینه فناوری نیمه‌رسانا، طراحی کم‌مصرف^۲ و فناوری بی‌سیم، این چشم‌اندازها را بیش از پیش ممکن می‌سازد. پردازش فراگیر با سیستم‌های پشتیبان فناوری اطلاعات و به‌ویژه سیستم‌های هوشمند و DSS ارتباطی نزدیک دارد.

خدمات وب

خدمات وب، برنامه‌های پیمان‌های^۳، مستقل^۴ و خود توصیف‌گر^۵، ویژه مشتری و سازمان هستند که از طریق اینترنت منتقل می‌شوند و کاربران می‌توانند با هر وسیله‌ای از کامپیوترهای شخصی گرفته تا گوشی‌های تلفن همراه، آنها را انتخاب و با یکدیگر ترکیب کنند. به وسیله مجموعه‌ای از استانداردها و پروتکل‌های مشترک، این برنامه‌ها به سیستم‌های متفاوت اجازه می‌دهند تا با یکدیگر به منظور تقسیم داده‌ها و خدمات صحبت کنند- یعنی داده‌ها و خدمات را به اشتراک گذارند- بدون آن که نیاز به انسان برای ترجمه گفتگو باشد. نتیجه این اشتراک پیوند بلادرنگ و پویای^۶ سیستم‌ها و شرکت‌های مختلف خواهد بود. این پیوندها می‌توانند بخش فناوری اطلاعات سازمان را کوچک‌تر کرده و موجب تراکنش‌های جدید میان سازمان‌ها و ایجاد صفحات وب کاربرپسندتری^۷ برای مشتریان گردند. خدمات وب راهکارهای کم‌هزینه و سریعی را برای یکپارچگی برنامه‌ها^۸، دسترسی به اطلاعات و توسعه برنامه‌ها ارائه می‌کنند. مایکروسافت و آی‌بی‌ام در سپتامبر ۲۰۰۳، نشان دادند چگونه خدمات فناوری وب امکان تعامل را برای نرم‌افزارها فراهم می‌آورد و عهد کردند که در ایجاد استانداردها

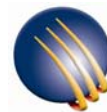
-
- 1- Pervasive Computing
 - 2- Low-power
 - 3- Modular Application
 - 4- Self- contained
 - 5- Self-describing
 - 6- On-the-fly & real-time link
 - 7- User-friendly
 - 8- Application integration

همکاری نمایند. انتظار می‌رود چنین همکاری‌هایی به کارگیری خدمات وب را سرعت بخشد (The Economist, 2004). برای اطلاعات بیشتر به راهنمای فناوری ۶ و همچنین بخش ویژه درباره خدمات وب در کامیونیکیشنز ای سی ام^۱ مراجعه نمایید.

معماری خدمت محور^۲. یکی از محصولات جانبی خدمات وب، معماری خدمت محور است که نحوه تعامل دو واحد پردازشگر، هنگامی که یکی از آنها توانایی انجام کاری را از طرف دیگری پیدا می‌کند، نشان می‌دهد. برای جزئیات بیشتر به راهنمای فناوری ۶ مراجعه نمایید.

در حال حاضر، سه شرکت نرم‌افزاری در حال توسعه محصولات مهمی در محیط‌های کامپیوتری جدید هستند. در آینده تمامی این محصولات پردازش اشتراک عمومی، پردازش فراگیر و خدمات وب را در بر خواهند گرفت. مایکروسافت در حال راه‌اندازی یک پروژه تحقیقی بزرگ به نام *Microsoft.Net* (www.microsoft.com/net/default.asp) است. آی‌بی‌ام در حال گسترش و توسعه بستر *WebSphere* (ibm.com/software/websphere) است و سان مایکرو سیستمز به ساخت یک معماری سیستم جدید در پروژه N1 مشغول است. برای جزئیات بیشتر در مورد این پروژه‌های تجاری به فایل برخط W2.8 رجوع کنید.

تلاش تجاری در محیط‌های جدید پردازش



چه یک سازمان از سیستم قدیمی مین فریم استفاده کند و چه از سیستم‌های پیشرفته مبتنی بر وب، به هر حال، منابع اطلاعاتی آن جزء سرمایه‌های بسیار مهم سازمان محسوب شده و نیاز به حفاظت و مدیریت دارند. در بخش ۲-۹ به این موضوع پرداخته شده است.

۹-۲ مدیریت منابع اطلاعات

یک سازمان پیشرفته، مالک منابع اطلاعاتی بسیاری است. علاوه بر زیرساخت‌ها، برنامه‌های متعددی وجود داشته و برنامه‌های جدید نیز مستمراً در حال توسعه‌اند. برنامه‌ها از ارزش استراتژیک فوق‌العاده‌ای برخوردار هستند. شرکت‌ها به حدی به آنها وابسته‌اند که در

1- Communications ACM (October 2003)

2- Service-Oriented Architecture (SOA)



برخی مواقع، چنانچه حتی مدت کوتاهی کار نکنند، عملکرد شرکت متوقف می‌شود. علاوه بر این، فراهم‌آوری، عملیات، ایمنی و نگهداری این سیستم‌ها هزینه قابل توجهی در بر دارد. بنابراین، مدیریت صحیح سیستم‌های اطلاعاتی ضروری به نظر می‌رسد.

انواع مختلفی از منابع سیستم‌های اطلاعات وجود دارد و اجزاء این سیستم‌ها ممکن است از فروشندگان متعدد و مارک‌های مختلف باشند. قسمت‌های اصلی عبارتند از: سخت‌افزار (انواع مختلف کامپیوترها، سرورها و سایر تجهیزات)، نرم‌افزار (شامل ابزارهای توسعه، زبان‌ها و برنامه‌ها)، پایگاه‌های داده، شبکه‌ها (محلی، گسترده، اینترنت، شبکه داخلی و شبکه خارجی و تجهیزات پشتیبان)، روال‌ها، تسهیلات امنیتی و ساختمان‌های فیزیکی. منابع در سراسر سازمان پراکنده هستند و برخی از آنها به کرات عوض می‌شوند. بنابراین مدیریت منابع فناوری اطلاعات مشکل است.

کدام منابع فناوری اطلاعات، توسط چه کسی مدیریت می‌شوند؟

وظیفه مدیریت منابع اطلاعات بین دو موجودیت سازمانی تقسیم شده است: بخش سیستم‌های اطلاعات^۱، که یک موجودیت سازمانی است و کاربران نهایی که در سطح سازمان پراکنده‌اند. این تقسیم وظیفه پرسش‌های مهمی را در پی خواهد داشت، به طور مثال: کدام منابع، توسط چه کسی مدیریت می‌شوند؟ نقش، ساختار و جایگاه بخش سیستم‌های اطلاعات در سازمان چیست؟ روابط میان بخش سیستم‌های اطلاعات و کاربران نهایی چگونه است؟ در این بخش، به طور خلاصه به سؤالات مزبور پاسخ داده خواهد شد.

هیچ استاندارد مشخصی برای تقسیم وظایف توسعه و نگهداری منابع فناوری اطلاعات، میان بخش سیستم‌های اطلاعات و کاربران نهایی وجود ندارد. در برخی سازمان‌ها، بخش سیستم‌های اطلاعات، اکثر این منابع را بدون در نظر گرفتن این نکته که کجا واقع شده‌اند و چگونه به کار گرفته می‌شوند، مدیریت می‌کند. در برخی سازمان‌های دیگر، بخش سیستم‌های اطلاعات تنها بخش کوچکی را مدیریت می‌کند. تقسیم وظایف به مسائل زیادی بستگی دارد: اندازه و ماهیت سازمان، اندازه و نوع منابع فناوری اطلاعات، دیدگاه سازمان در مورد به کارگیری کامپیوتر، دیدگاه مدیریت ارشد در مورد به



کارگیری کامپیوتر، میزان بلوغ فناوری، میزان و ماهیت برون‌سپاری امور مربوط به فناوری اطلاعات و حتی کشوری که شرکت در آن به فعالیت می‌پردازد.

به طور کلی، بخش سیستم‌های اطلاعات مسئول منابع سازمانی و منابع مشترک^۱ است، در حالی که کاربران نهایی مسئول منابع بخشی خاص هستند. برخی مواقع تقسیم وظایف میان بخش سیستم‌های اطلاعات و کاربران نهایی به مسائل دیگری بستگی دارد. مثلاً، ممکن است بخش سیستم‌های اطلاعات، سیستم‌ها را ایجاد یا طراحی کند و کاربران نهایی از آنها استفاده و نگهداری نمایند. با توجه به وابستگی‌های درونی منابع اطلاعاتی، بخش سیستم‌های اطلاعات و کاربران نهایی باید از نزدیک و بدون در نظر گرفتن اینکه چه کسی، چه کاری را انجام می‌دهد، با یکدیگر همکاری داشته باشند. در زیر و همین‌طور در فصل ۱۵ به تشریح این نکته می‌پردازیم.

نقش بخش

سیستم‌های اطلاعات

همان‌طور که در جدول ۲-۴ نشان داده شده است، وظیفه بخش سیستم‌های اطلاعات از وظایف کاملاً تخصصی به سمت وظایف مدیریتی و استراتژیک‌تر در حال تغییر است. به علت این تغییر نقش، جایگاه بخش سیستم‌های اطلاعات در سازمان از واحدی که به یک اداره (مانند حسابداری) گزارش می‌داد به واحدی گزارش‌دهنده به معاون یا حتی مدیر عامل، در حال ارتقاء است. در این نقش جدید، بخش سیستم‌های اطلاعات باید قادر به همکاری نزدیک با سازمان‌های خارجی مانند فروشندگان، شرکای تجاری، مشاورین، سازمان‌های تحقیقاتی و دانشگاه‌ها باشد. به علاوه، بخش سیستم‌های اطلاعات و کاربران نهایی باید همکاری نزدیکی با یکدیگر داشته باشند. ساز و کاری که همکاری مورد نظر را ایجاد می‌کند، در فصل ۱۵ شرح داده می‌شود.

نقش مدیر بخش سیستم‌های اطلاعات نیز در حال تغییر از یک مدیر فنی به یک مدیر ارشد است، که برخی مواقع **معاون فناوری اطلاعات**^۲ یا **مدیر ارشد فناوری**^۳ نامیده می‌شود. جزئیات بیشتر در سایت cio.com/summaries/roledescription و فصل ۱۵ ارائه خواهد شد.

1- Shared resources

2- Chief Information Officer (CIO)

3- Chief Technology Officer (CTO)



جدول ۲-۴ وظیفه متغیر بخش سیستم‌های اطلاعات

وظایف و کارکردهای سنتی سیستم‌های اطلاعات

- مدیریت توسعه و مدیریت پروژه سیستم‌ها
- مدیریت عملیات کامپیوتری، شامل مرکز کامپیوتر
- به خدمت گرفتن افراد، آموزش و توسعه مهارت‌های سیستم‌های اطلاعات
- عرضه خدمات فنی

مدیریت امنیت

- آموزش فناوری اطلاعات به مدیرانی که در حوزه سیستم‌های اطلاعات فعالیت نمی‌کنند
- آموزش به کارمندان بخش سیستم‌های اطلاعات درباره سازمان
- پشتیبانی از پردازش کاربران نهایی

کارکردها و وظایف مهم و نوین (اضافه شده) سیستم‌های اطلاعات

- طراحی و راه‌اندازی سیستم‌های اطلاعات راهبردی ویژه
- طراحی، توسعه و کنترل زیرساخت
- ترکیب و به کارگیری اینترنت و تجارت الکترونیکی در کسب و کار
- مدیریت یکپارچه‌سازی سیستم شامل اینترنت، شبکه‌های داخلی و شبکه‌های خارجی
- همکاری با مدیرانی که کسب و کار را پیش می‌برند
- مدیریت برون‌سپاری^۱
- استفاده فعال از دانش تجاری و فنی برای گسترش ایده‌های نو راجع به فناوری اطلاعات
- برقراری اتحاد کاری با بخش‌های فروش و سیستم‌های اطلاعات در سایر سازمان‌ها
- فراهم‌آوری محیط‌های جدید پردازش (به طور مثال محیط بی‌سیم)



موضوعات مربوط به فناوری اطلاعات. در اواخر سال ۲۰۰۴، مباحث اساسی مدیریت فناوری اطلاعات شامل نحوه اتخاذ راهبر توسط مدیران ارشد، نحوه کاهش بودجه، چگونگی هم ترازسازی معماری فناوری اطلاعات، چگونگی پیشبرد فناوری اطلاعات سازمان برای هم گامی با عصر دیجیتال، چگونگی یکپارچه‌سازی برنامه‌ها، چگونگی ایمن کردن سیستم‌های اطلاعات، میزان برون‌سپاری، چگونگی اندازه‌گیری بازده حاصل از سرمایه‌گذاری در فناوری اطلاعات و چگونگی روبرو شدن با فناوری‌های نوظهور مانند خدمات وب بوده که به تمامی این مسائل در بخش‌های مختلف کتاب، پرداخته شده است.

آینده بخش سیستم‌های اطلاعات. افزایش اهمیت استراتژیک فناوری اطلاعات و معماری جدید، نقش بخش سیستم‌های اطلاعات را تغییر خواهد داد. به نظر پپ و همکاران^۱ ما در دوران انتقال به سوی چنین تغییری قرار داریم (برای اطلاعات بیشتر به فصل ۱۵، شکل ۱۵-۱ مراجعه کنید).

مباحث مدیریتی



۱. **گذار به کسب و کار الکترونیکی.** تبدیل سازمان به یک کسب و کار الکترونیکی مبتنی بر پردازش شبکه‌ای^۲، ممکن است فرایندی پیچیده و دشوار باشد. با وجود بسیاری مسائل ناشناخته و خطرات، کسب و کار الکترونیکی ممکن است نیازمند یک معماری سرویس‌گیرنده/سرویس‌دهنده، یک شبکه داخلی، یک ارتباط اینترنتی و استراتژی تجارت الکترونیکی باشد. در عین حال در بسیاری از سازمان‌ها، این تحول دشوار، ممکن است تنها راه موفقیت یا حتی بقا باشد. اینکه چه زمانی و چگونه باید حرکت را آغاز کرد، و یا اینکه نقش فناوری‌های اطلاعات چیست یا چنین تحولی چه اثراتی دارد، از مسائل و نکات اساسی هستند که سازمان باید آنها را در نظر داشته باشد.

1- Popp et al. (2004)

2- Networked-computing-based



۲. حرکت از سیستم‌های قدیمی به سوی سیستم‌های سرویس‌گیرنده/ سرویس‌دهنده، شبکه‌های داخلی، درگاه‌های سازمانی و سیستم‌های مبتنی بر وب. یک مسأله اساسی این است که آیا باید از سیستم‌های به جا مانده به سمت معماری مبتنی بر وب سرویس‌گیرنده/ سرویس‌دهنده در سطح سازمان حرکت کرد و اینکه چگونه و چه زمانی این حرکت باید آغاز شود. در حالی که گرایش عمومی به سمت معماری سرویس‌گیرنده/ سرویس‌دهنده مبتنی بر وب است، تحولات ناموفق و مسائل حل نشده زیادی در به کارگیری این سیستم‌ها وجود دارد. به نظر می‌رسد معرفی شبکه‌های داخلی، آسان‌تر از دیگر برنامه‌های سرویس‌گیرنده/ سرویس‌دهنده باشد. حرکت به سوی هر معماری جدید، نیازمند زیرساختی تازه است و باید مشخص شود با سیستم‌های قدیمی چه باید کرد که همه این مسائل اثرات عظیمی بر روی افراد، کیفیت کار و بودجه دارد (به نمونه ۲ مراجعه کنید). یک بعد مهم، معرفی زیرساخت بی‌سیم است. جزئیات آن در فصول ۸ و ۱۴ و راهنمای فناوری ۶ به تفصیل شرح داده شده است.

باید توجه داشت که بسیاری از شرکت‌ها به پردازش سریع حجم زیادی از داده‌ها نیاز دارند. در این رابطه مفهوم سرویس‌گیرنده/سرویس‌دهنده چندان کارآمد نیست. در چنین موقعیتی، مدیریت باید تغییر سیستم‌های قدیمی به انواع جدید مین‌فریم‌هایی که ابتکاراتی را برای کوچک‌تر و ارزان‌تر شدن سیستم‌ها به کار می‌برند، در نظر بگیرد. گزینه‌های دیگری چون پردازش گره‌ای نیز وجود دارد.

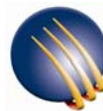
۳. نحوه مواجهه با روندهای برون‌سپاری و پردازش اشتراک عمومی. هر قدر موقعیت‌های برون‌سپاری (مانند ASPها) ارزان‌تر، در دسترس‌تر و عملی‌تر شوند، این مفهوم نیز جذاب‌تر می‌گردد. در آینده نه چندان دور، شاهد برون‌سپاری در قالب پردازش اشتراک عمومی خواهیم بود. میزان برون‌سپاری نیز یکی از موضوعات مهم مدیریتی است (به فصول ۱۳ و ۱۴ رجوع کنید). مسأله دیگر، برون‌سپاری خارجی به کشورهایی چون هند و چین است.

۴. چه میزان زیرساخت؟ توجیه برنامه‌های سیستم اطلاعات، با توجه به سود نامشهود و تغییرات سریع فناوری که اغلب سیستم‌ها را بلااستفاده می‌کند، کار آسانی نیست.

توجیه زیرساخت، از آن هم دشوارتر است؛ زیرا کاربران و برنامه‌های متعددی، زیرساخت مشترک را برای سالیان متمادی استفاده خواهند کرد. این موضوع، اندازه‌گیری سود حاصل را تقریباً غیرممکن می‌کند. داشتن یک معماری پایه، ضروری است؛ اما در این مورد گزینه‌های مختلفی وجود دارد. در فصل ۱۳ روش‌های توجیه مختلف، شرح داده خواهند شد.

۵. **نقش‌های بخش سیستم‌های اطلاعات و کاربران نهایی.** نقش بخش سیستم‌های اطلاعات می‌تواند بسیار مهم باشد، در حالی که معمولاً مدیران ارشد آن را نادیده می‌گیرند. با محدود کردن بخش سیستم‌های اطلاعات به نقش‌های فنی، ممکن است مدیران ارشد، اساساً، آینده‌تمامی سازمان را به خطر بیندازند. البته، از لحاظ اقتصادی برای بخش سیستم‌های اطلاعات، توسعه و مدیریت تمامی برنامه‌های فناوری اطلاعات در سازمان، عملی نیست. کاربران نهایی در توسعه و مدیریت فناوری اطلاعات نقشی مهم ایفاء می‌کنند. آنها بهتر می‌دانند که نیازهای اطلاعاتی‌شان چیست و تا چه حد برطرف شده است. پردازش کاربران نهایی به طور مدیریت شده‌ای برای بهبود اوضاع تمامی سازمان‌ها ضروری است (به فصل ۱۴ رجوع کنید).

۶. **مسائل اخلاقی.** لازم است سیستم‌هایی که توسط بخش سیستم‌های اطلاعات توسعه یافته و توسط کاربران نهایی نگهداری می‌شوند، برخی معیارهای اخلاقی را در نظر داشته باشند. اصلی‌ترین هدف بخش سیستم‌های اطلاعات، باید ساخت سیستم‌های کارآمد و مؤثر باشد، ولی ممکن است چنین سیستم‌هایی حریم شخصی کاربران را مورد حمله قرار داده یا به بهای ضرر به دیگران برای افراد خاصی منافی ایجاد نمایند. برای جزئیات بیشتر به اخلاق در مدیریت فناوری اطلاعات، مقدمات اخلاقی (فایل برخط W1.4) و فصل ۱۶ رجوع کنید.





مهمترین نکات فصل (شماره‌ها به اهداف آموزشی ابتدای فصل اشاره دارد)

- ۱ سیستم‌های اطلاعات با توجه به سلسله مراتب سازمانی (مثلاً بخشی، سازمانی و بین سازمانی) و یا با در نظر گرفتن ماهیت کار (مثلاً عملیاتی، مدیریتی و استراتژیک) قابل طبقه‌بندی هستند.
- ۱ سیستم‌های اطلاعات بین سازمانی دو یا چند سازمان را به یکدیگر مرتبط کرده و نقش اصلی را در کسب و کار الکترونیکی ایفاء می‌کنند.
- ۲ سیستم پردازش تراکنش، تراکنش‌های تکراری مهم سازمان مانند خرید، ارسال صورت حساب و تهیه لیست حقوق را تحت پوشش قرار می‌دهد.
- ۲ داده‌هایی که در یک TPS گردآوری می‌شوند، در ساخت دیگر سیستم‌ها به کار گرفته می‌شوند.
- ۲ سیستم‌های اطلاعات کارکردی اصلی در یک سازمان، عبارتند از سیستم‌های حسابداری، مالی، ساخت و تولید (عملیات)، منابع انسانی و بازاریابی.
- ۲، ۳ اصطلاح "سیستم اطلاعات مدیریت" به بخشی اطلاق می‌شود که سیستم‌های اطلاعات را در سازمان مدیریت می‌کند. سرواژه MIS بیشتر اوقات برای تشریح حوزه فناوری اطلاعات به کار می‌رود.
- ۳ سیستم‌های پشتیبان عمومی عبارتند از سیستم‌های اتوماسیون اداری، سیستم‌های تصمیم‌یار، سیستم‌های پشتیبان اجرایی، سیستم‌های پشتیبان گروه، سیستم‌های مدیریت دانش، سیستم‌های اطلاعات سازمان، سیستم‌های خبره و شبکه‌های عصبی مصنوعی.
- ۳ فعالیت‌ها و تصمیمات مدیریتی را می‌توان به سه دسته عملیاتی، مدیریتی (تاکتیکی) و استراتژیک تقسیم کرد.
- ۴ دو مورد عمده از فعالیت‌های مدیریتی که توسط فناوری اطلاعات حمایت می‌شوند، عبارتند از: اعتلای عملیات زنجیره تأمین و معرفی مجموعه‌ای از فعالیت‌های مربوط به مدیریت ارتباط با مشتریان. فناوری اطلاعات هر دو مورد را تقویت می‌کند.
- ۵ معماری اطلاعات، یک مبنای مفهومی برای ساخت زیربنای اطلاعات و برنامه‌های خاص ایجاد می‌کند و نیازهای اطلاعاتی را چنانچه به منابع اطلاعاتی مربوط شوند، ترسیم می‌نماید.
- ۵ معماری اطلاعات سه پیکربندی عمده دارد: محیط مین فریم، محیط کامپیوتر شخصی و محیط‌های توزیع شده (شبکه‌ای). معماری جدید دیگر، معماری نظیر به نظیر است.
- ۵ زیرساخت اطلاعات به منابع اطلاعاتی اشتراکی (مانند یک پایگاه داده اشتراکی) و پیوندها، عملیات، نگهداری و مدیریشان اطلاق می‌شود.
- ۶ در معماری سرویس گیرنده/ سرویس دهنده، چندین کامپیوتر شخصی (سرویس گیرنده‌ها)، در قالب شبکه‌ای به یکدیگر متصل بوده و با پایگاه‌های داده، مخابرات و یا دیگر وسایلی که خدمات ارائه می‌کنند، در ارتباطند.



که حتماً سیستم‌ها را بسازیم یا نرم‌افزاری را خریداری کنیم. این راهکار که *پردازش اشتراکی* عمومی نامیده می‌شود، مشابه خرید آب و برق در زمان نیاز به آنهاست. در بسیاری از نرم‌افزارهای کاربردی، فناوری بی‌سیم مجموعه‌ای از گزینه‌های جدید را فراهم آورده است.

سیستم بی‌سیم در حال تبدیل شدن به محیط پردازشی غالب است.

منابع اطلاعات بسیار مهم هستند و باید توسط بخش سیستم‌های اطلاعات و هم‌کاربران نهایی به خوبی مدیریت شوند. به طور کلی، بخش سیستم‌های اطلاعات، منابع اطلاعاتی اشتراکی سازمان مانند شبکه‌ها را مدیریت کرده و کاربران نهایی مسئول منابع اطلاعاتی بخش‌ها مانند کامپیوترهای شخصی هستند.

وظایف و نقش بخش سیستم‌های اطلاعات رو به مدیریتی‌تر شدن است و اهمیت آن به سرعت در حال افزایش می‌باشد.

سیستم اطلاعات در سطح سازمان، سیستمی است که قادر به برقراری ارتباط میان تمامی کارکنان سازمان می‌باشد. همچنین امکان دستیابی به هر نوع داده یا اطلاعات مورد نیاز کارکنان را، در هر کجا که باشند، فراهم می‌کند.

سیستم‌های قدیمی، سیستم‌های کهن‌تر هستند که مین‌فریم در مرکز آن قرار دارد.

سیستم‌های مبتنی بر وب به برنامه‌ها یا خدماتی اطلاق می‌شود که بر روی یک سرورس‌دهنده موجود هستند که با به کارگیری یک مرورگر وب، در دسترس قرار می‌گیرند. برای نمونه می‌توان به اینترنت، شبکه‌های داخلی، شبکه‌های خارجی، تجارت الکترونیکی، ویتترین‌های الکترونیکی، درگاه‌های شرکت، بازارها و مبادلات الکترونیکی و تجارت سیار اشاره کرد.

روند جهانی به سمت اجاره برنامه‌های نرم‌افزاری مورد نیاز است، تا خرید آن. بنابراین، لازم نیست

پرسش‌هایی برای مرور

۱. داده، اطلاعات و دانش را تعریف کنید.
۲. سیستم پردازش تراکنش را توضیح دهید.
۳. سیستم اطلاعات مدیریت چیست؟
۴. نقش سیستم تصمیم‌یار را شرح دهید.
۵. سیستم مدیریت دانش چگونه کار می‌کند؟
۶. فعالیت‌های عملیاتی، مدیریتی و استراتژیک را توضیح دهید.
۷. کدام سیستم‌های اطلاعات، کار گروه‌ها را پشتیبانی می‌کنند؟
۸. یک سیستم سازمانی چه سیستمی است؟
۹. معماری اطلاعات چیست؟
۱۰. زیرساخت اطلاعات را تعریف کنید.
۱۱. تکامل سیستم‌های پشتیبان را در طول زمان توضیح دهید.



۱۷. سیستم قدیمی را تعریف کنید؟
۱۸. سیستم سرویس گیرنده / سرویس دهنده چه سیستمی است؟
۱۹. پردازش اشتراک عمومی را تعریف کنید.
۲۰. دانشورها چه چیزها یا کسانی هستند؟
۲۱. معماری هم سطح (نظیر به نظیر) را تعریف کنید؟
۲۲. پردازش گره‌ای را تعریف کنید؟
۲۳. خدمات وب را تعریف کنید؟
۱۲. یک سیستم مبتنی بر وب، چه سیستمی است؟
۱۳. اینترنت، شبکه داخلی و شبکه خارجی را تعریف کنید.
۱۴. تجارت سیار چیست؟
۱۵. منابع اطلاعاتی را که معمولاً توسط کاربران نهایی مدیریت می‌شوند، نام ببرید.
۱۶. تفاوت میان یک محیط مین فریم و یک محیط توزیع شده را بنویسید.

پرسش‌هایی برای بحث و تبادل نظر

۱. در مورد منطق ساخت سیستم‌های اطلاعات، بر طبق ساختار سلسله‌مراتبی سازمان، بحث و گفتگو کنید.
۲. تفاوت میان سیستم‌های اطلاعات بین سازمانی و بازارهای الکترونیکی را بیان کنید.
۳. نحوه ارتباط بین معماری کسب و کار، معماری فناوری اطلاعات و زیرساخت اطلاعات را توضیح دهید.
۴. نحوه ارتباط بین فعالیت‌های عملیاتی، مدیریتی و استراتژیک با سیستم‌های پشتیبان فناوری اطلاعات را توضیح دهید.
۵. رابطه میان مفاهیم سرویس گیرنده / سرویس دهنده، پردازش توزیع شده و پردازش در سطح سازمان، را توضیح دهید.
۶. قابلیت‌های معماری هم سطح (نظیر به نظیر) را شرح دهید.
۷. برخی برنامه‌های مبتنی بر وب مانند تجارت الکترونیکی و دولت الکترونیکی نشان‌دهنده گرایش سیستم‌ها از سرویس گیرنده / سرویس دهنده به پردازش مبتنی بر وب است. در مورد مزایای یک محیط کاربردی مبتنی بر وب بحث و گفتگو کنید.
۸. آیا اینترنت یک زیرساخت، معماری یا برنامه کاربردی است؟ چرا؟ اگر هیچ کدام از اینها نیست، چه چیزی است؟
۹. انتظار زیادی می‌رود که تجارت سیار جای تجارت الکترونیکی کابلی^۱ (کسب و کار الکترونیکی که در شبکه‌های کابلی صورت می‌پذیرد) را به عنوان یک روش انتخابی برای تراکنش‌های تجارت دیجیتال، بگیرد. چه صنایع یا حوزه‌های کاربردی بیشتر تحت تأثیر تجارت سیار قرار می‌گیرند؟



۱۰. برخی پیش‌بینی می‌کنند که در آینده، گزینه غالب، پردازش اشتراک عمومی خواهد بود. آیا موافقید؟ چرا؟
۱۱. پردازش گره‌ای و پردازش اشتراک عمومی را مقایسه نمائید؟

تمرین‌ها

۱. هر یک از سیستم‌های زیر را تحت عنوان یک سیستم پشتیبان فناوری اطلاعات، طبقه‌بندی کنید:
- الف) سیستم ثبت‌نام دانشجو در یک دانشگاه.
ب) سیستمی که به کشاورزان نوع کود مصرفی را توصیه می‌کند.
پ) سیستم پذیرش بیمار در یک بیمارستان.
ت) سیستمی که گزارشات مورد نیاز یک مدیر بازاریابی، در خصوص میزان فروش محصولات خاص را تهیه می‌کند.
ث) یک سیستم رباتیک که اتومبیل‌ها را در یک کارخانه رنگ می‌کند.
۲. دو شرکتی که می‌شناسید را انتخاب کرده و بینید بیا نیه هدف فعلی‌شان چیست؟ توضیح دهید که چگونه این اهداف به فعالیت‌های عملیاتی، مدیریتی و استراتژیک، مربوط می‌شوند. سپس شرح دهید که چگونه سیستم‌های اطلاعات (بر اساس نوعشان) قادر به پشتیبانی از فعالیت‌ها هستند؟
۳. فهرست نکات کلیدی مدیریت فناوری اطلاعات را مرور کنید (به بخشی تحت عنوان "نقش بخش سیستم‌های اطلاعات" مراجعه کنید).
۴. سیستم‌هایی را که در این فصل آمده مرور کنید و مشخص کنید که فناوری اطلاعات چگونه از آنها پشتیبانی می‌کند؟
- بانک چیس منهن
 - می‌بلین (نمونه ۱)
 - جی. پی. مورگان (نمونه ۲)
 - بمب‌یاب بوسیله FAA (فایل برخط W2.1)
 - Best Buy Online (فایل برخط W2.3)





تکالیف گروهی

۱. یک صندوق پرداخت، که از یک اسکنر استفاده می‌کند را در نظر بگیرید. توضیح دهید که چگونه کد اسکن شده به قیمتی که مشتری باید پردازد، ترجمه می‌شود.
- الف) اجزاء زیر که از مؤلفه‌های سیستم هستند را تعریف کنید: ورودی، پردازش و خروجی.
- ب) اسکنر چه نوع سیستمی است؟ (DSS، TPS)، ES، ESS و غیره). چرا؟
- پ) داشتن اطلاعات، به صورت الکترونیکی در سیستم، ممکن است فرصت کاربردهای مدیریتی دیگری را نیز فراهم کند. این کاربردها را مشخص کنید.
۲. کلاس را به دو گروه تقسیم کنید. هر گروه یک کسب و کار کوچک را برای شروع، انتخاب کند (رستوران، خشکشویی، آژانس کوچک مسافرتی و....). فرض کنید این سازمان در حال تبدیل به قالب تجارت الکترونیکی باشد. هر گروه معماری لازم برای سیستم‌های اطلاعات کار خود را، در صورت امکان با مشورت با مایکروسافت یا دیگر فروشندگان، طراحی می‌کند. یک ارائه کلاسی تهیه کنید.

تمرین‌های اینترنتی

۱. وارد سایت فدرال اکسپرس (fedex.com) شوید و سیستم‌های اطلاعات که در حال حاضر توسط فِدِکس استفاده شده یا این شرکت به مشتریان خود ارائه می‌دهد را پیدا کنید. توضیح دهید چگونه ابتکارات سیستمی به موفقیت فِدِکس کمک می‌کنند.
۲. در اینترنت به دنبال اطلاعاتی در مورد امنیت فرودگاه در رابطه با تجهیزات ردیابی بمب و اسلحه بگردید. محصولات ارائه شده را بررسی کرده و درباره فناوری اطلاعات به کار گرفته شده نظر دهید.
۳. وارد سایت "مواد غذایی هرشی" (hersheys.com) شوید. اطلاعات موجود درباره شرکت، محصولات و بازاریابی را بررسی کنید. توضیح دهید چگونه شبکه داخلی می‌تواند به این شرکت کمک کند تا در بازار جهانی رقابت نماید.
۴. با مراجعه به سایت‌های infoworld.com/forums/، utility.com، aspnews.com، google.com، ibm.com، oracle.com و cio.com موقعیت پردازش اشتراک عمومی را بررسی نمایید. گزارشی تهیه کنید که پیشرفت امروز و موانع جاری را مشخص می‌کند.

گزارشی تهیه کنید. گزارشی درباره نقش در حال تغییر معاون فناوری اطلاعات و بخش سیستم‌های اطلاعات تهیه کنید.

۸. وارد سایت *oracle.com, mysap.com* شده و مطالبی را که مربوط به زنجیره تأمین و سیستم‌های سازمانی است را پیدا کرده و گزارشی تهیه نمایید.
۹. وارد سایت *oracle.com* شده و درباره پردازش گره‌ای مطالعه کنید. خلاصه‌ای درباره کاربردهای سازمانی پردازش گره‌ای بنویسید.

۵. وارد سایت *argus-acia.com* شده و درباره پیشرفت‌های جدید در حوزه معماری اطلاعات نکاتی بیاموزید. همچنین به خودآموز سایت *hotwired.com/webmonkey* مراجعه کنید. مهمترین روندهای جدید را خلاصه نمایید.
۶. به سایت‌های *ibm.com/software/pervasive*, *computer.org/pervasive* و *percom.org* مراجعه نمایید و موقعیت پردازش فراگیر پرداخته را بررسی کنید.
۷. وارد سایت *cio.com* شده و از سیستم‌های اطلاعات



نمونه ۱ کارکنان بخش پشتیبانی تجارت الکترونیکی در می بیلین



مشکل شرکت

پراکتر اند گمبل^۳ نیز به کار برده می‌شود. مدیران فروش از هر شرکتی که باشند، باید سریعاً از قطعی شدن یک معامله یا مشکل مشتری خبردار شوند.

فناوری اطلاعات به شکلی گسترده به منظور پشتیبانی از نمایندگان فروش و مدیرانشان به کار برده می‌شود. تا سال ۲۰۰۰ می‌بیلین، همانند دیگر تولیدکنندگان بزرگ محصولات مصرفی، نمایندگان فروش خود را به سیستم پاسخگویی تعاملی صوتی^۴ مجهز کرده بود که به وسیله

می‌بیلین^۱ شرکتی پیشتاز در تولید محصولات آرایشی (سایه چشم، ریمل مژه و غیره) است و محصولات خود را در بیش از ۷۰ کشور می‌فروشد (*maybelline.com*). این شرکت از صدها فروشنده (نماینده) استفاده می‌کند که از داروخانه‌ها، حراجی‌ها، سوپرمارکت‌ها و فروشگاه‌های محصولات آرایشی بازدید می‌کنند تا معاملاتی را به انجام برسانند. این شیوه فروش بسیار مؤثر بوده است و توسط هزاران تولیدکننده دیگر مانند کدک، نسیکو^۲،

- 1- Maybelline
- 2- Nabisco
- 3- Procter & Gamble
- 4- Interactive Voice Response (IVR)



با سیستم‌های صوتی، نمایندگان فقط به پرسش‌های خاصی که مربوط به وضعیتی خاص می‌شد، پاسخ می‌دادند. برای چنین کاری، آنها باید بیش از ۵۰ سؤال را بررسی نموده و سؤالات نامربوط را حذف می‌کردند که موجب اتلاف وقت بود. به علاوه در فهرست، برای برخی از مطالبی که باید گزارش می‌شدند، هیچ پرسش مناسبی وجود نداشت. سیستم در دهه ۱۹۹۰ موفقی بود، ولی قادر به برآوردن نیازهای قرن بیست و یکم نبود. راه‌اندازی و کار با آن دشوار بود و امکان خطای ورودی آن نیز بالا بود.

راه حل کسب و کار الکترونیکی

می بیلین، سیستم IVR خود را با یک سیستم سیار به نام "مجموعه فروش بازرگانی"، محصول شرکت *Thinque (thinque.com)* تجهیز کرد. این سیستم روی PDA مخصوصی که قابلیت خط‌شناسی را نیز دارد و توسط سیستم عامل CE شرکت مایکروسافت، فعال می‌گردد، قابل اجرا است. این سیستم، نمایندگان را قادر می‌سازد تا اطلاعات خود را از طریق نوشتن مستقیم گزارشاتشان در سایت‌های مربوط به مشتریان وارد کنند. با استفاده از این وسیله دستی، هر روز عصر، داده‌ها به پایگاه داده SQL Server موجود در ادارات مرکزی ارسال می‌شوند. یک خط امن اینترنتی، PDA را به اینترنت مربوط به سازمان متصل می‌نماید (فرایند انطباق). سیستم جدید به مدیران مناطق این اجازه را می‌دهد تا

آن، هر روز عصر باید اطلاعاتی را در مورد فعالیت‌های روزانه خود وارد می‌کردند. لازمه این روش آن بود که نمایندگان فروش پس از بازدیدهای روزانه از هر مغازه، با پر کردن فرم‌های کاغذی به گردآوری اطلاعات بپردازند. برای مثال، نمایندگان فروش، نکاتی را درباره چگونگی نمایش محصول، میزان موجودی و چگونگی تبلیغ آنها ثبت می‌کردند. نمایندگان فروش علاوه بر محصولات شرکت، محصولات رقبای را نیز بررسی می‌کردند. عصر هنگام، نمایندگان داده‌های جمع‌آوری شده را برای استفاده سیستم IVR بر می‌گرداندند. بدین ترتیب که سیستم سوالات مشخصی را از آنان پرسیده و نمایندگان با فشردن دکمه‌های مناسب تلفن، پاسخ می‌دادند.

سیستم IVR روش ایده‌آلی برای انتقال داده‌های فروش نبود. در سیستم قدیمی، اطلاعات یکپارچه شده و به صورت کاغذی به مدیران ارشد ارائه می‌گردید. همچنین، متأسفانه برخی مواقع این گزارشات با روزها یا هفته‌ها فاصله به دست مدیریت می‌رسید، به حدی که تغییرات اساسی در روندها باعث از دست رفتن فرصت عملکرد به موقع بر اساس آنها می‌گردید. برخی اوقات، نمایندگان فروش در گزارش تأخیر داشتند و بدین ترتیب اطلاعات ضروری دیرتر به دست می‌آمد. حتی اگر نمایندگان به موقع گزارش تهیه می‌کردند، از آنجایی که تمامی گزارشات، مبتنی بر فهرستی مشخص بودند، اطلاعات غیرقابل انعطافی حاصل می‌شد.

شرکت کمک کنیم تا روابط قوی‌تری با خرده‌فروشان برقرار نموده و زمانی را که نمایندگان پس از بازدید صرف انتقال داده‌ها به ادارات مرکزی می‌کنند، به طور قابل ملاحظه‌ای کاهش دهیم (از ۳۰ تا ۵۰ دقیقه در روز به چندین ثانیه).

سیستم جدید، به تحلیل بازار نیز می‌پردازد و مدیران را در بهینه‌سازی فعالیت‌های بازرگانی و خدمت‌رسانی به مشتریان یاری می‌کند. همچنین می‌بیلین را قادر می‌سازد تا از واحد پاسخگویی تعاملی صوتی پیشرفته‌تری بهره بگیرد تا داده‌ها را برای وضعیت‌های ویژه، ثبت و ضبط کند. به‌علاوه، ابزارهای گزارش‌دهی مبتنی بر مرورگر^۲ در این سیستم، به مدیران اجازه می‌دهد تا فارغ از اینکه کجا هستند، اطلاعات را بررسی کنند. به کار گرفتن امکانات خطایابی^۳ و اعتبارسنجی^۴ در سیستم MSP، باعث می‌شود تا نمایندگان فروش، خطاهای بسیار کمتری را در هنگام وارد کردن اطلاعات مرتکب گردند.

در نهایت اینکه، کیفیت زندگی نمایندگان فروش می‌بیلین، به شکل چشمگیری بهبود یافته است. نه تنها روزانه ۳۰ تا ۴۰ دقیقه وقت صرفه‌جویی می‌شود، بلکه میزان استرس کاری نیز به طور محسوسی کاهش یافته است. در نتیجه، ریزش کارکنان، کاهش قابل ملاحظه‌ای داشته که خود موجب صرفه‌جویی‌های مالی برای شرکت می‌باشد.

زمان‌بندی‌های روزانه و دیگر اطلاعات مهم برای هر نماینده فروش را، به شیوه الکترونیکی ارسال کنند.

این سیستم، برخی کارکردهای سیستم EDI، که برترین سیستم در دهه ۹۰ بود را جایگزین کرد. برای مثال، گزارشات نمایندگان، شامل داده‌های مربوط به بررسی لیست موجودی فروشگاه‌های خرده‌فروشی است. این گزارشات توسط سیستم مدیریت سفارش^۱، به سرعت پردازش می‌شوند و در زمان نیاز، جهت جایگزینی و تکمیل محصولات، به بخش حمل و نقل انتقال داده خواهند شد.

علاوه بر اطلاعات معمولی، از سیستم جدید برای تصمیم‌گیری نیز استفاده می‌شود. صرفاً، تسریع حرکت اطلاعات تنها در زنجیره تأمین کافی نیست. مدیران باید بدانند چرا برخی محصولات در بعضی مناطق به خوبی فروش نمی‌روند و نسبت به شرایطی که فروش محصولات را در خرده‌فروشی‌ها تحت تأثیر قرار می‌دهد، به طور زمان‌بندی شده آگاهی یابند. سیستم جدید این قابلیت‌ها را در بر دارد.

دستاوردها

سیستم برای مدیران ادارات مرکزی می‌بیلین، امکان یک ارتباط دوسویه با حوزه سیار را فراهم می‌کند. برنامه‌ریزان و تصمیم‌گیران شرکت، اکنون می‌توانند خیلی سریع‌تر از قبل، عکس‌العمل نشان دهند. راهکار این است که به

-
- 1- Order Management System
 - 2- Browser-based Reporting
 - 3- Error-checking
 - 4- Validation



۴. فناوری موجود، انتقال داده‌ها را در هر زمانی که کارکنان از طریق خطوط سیمی، به اینترنت دسترسی پیدا کنند، میسر می‌سازد. از نقطه نظر فنی، سیستم می‌تواند به گونه‌ای ارتقاء یابد که بتوان داده‌ها را به طور بی سیم و به محض ورود منتقل نمود. آیا یک سیستم بی سیم را به می‌بیلین پیشنهاد می‌کنید؟ چرا؟
۵. بنا به نظر گروه این استت^۱ (*instat.com*)، درگاه‌های صوتی^۲ مستقیماً با سیستم تعاملی صوتی ارتباط برقرار می‌کنند. توانایی‌های چنین درگاه‌هایی را بررسی نموده و دربارهٔ کاربردهای محتمل آنها در می‌بیلین بحث کنید (به *tellme.com*, *bevoval.com* مراجعه نمایید).

منبع: تلخیص از "Industry Solution-Maybelline"، در *thinq.com* (May 15, 2002).

پرسش‌های نمونه ۱

۱. سیستم‌های تعاملی صوتی همچنان فراگیرند. این سیستم‌ها چه مزایایی نسبت به سیستم‌های قدیمی‌تری که در آن نمایندگان فروش گزارشات خود را از طریق پست یا فکس ارسال می‌کنند، دارند؟
۲. مزایای سیستم جدید به سیستم تعاملی صوتی را بیان کنید.
۳. توضیح دهید که چرا سیستم جدید گزارش‌دهی می‌بیلین، یک برنامهٔ تجارت الکترونیکی است؟



نمونه ۲

پردازش گره‌ای در جی پی مورگان



شرکت با مشکل افزایش روزافزون تقاضا برای منابع پردازش رو به رو بود. ۲۰,۰۰۰ کامپیوتر شخصی با ۵۰ سرور متوسط کار می‌کردند. برخی دستگاه‌ها بالاتر از ظرفیت استاندارد و برخی پایین‌تر از ظرفیت استاندارد فعالیت می‌کردند که این امر موجب ایجاد عدم کارایی و ارائه خدمات ضعیف به مبادله‌کنندگان اوراق بهادار گردید. کامپیوترهای شخصی برای کمک به مبادله‌کنندگان برای ارزیابی و مدیریت صورت‌های مالی

بانک سرمایه‌گذاری جی پی مورگان چیس^۳ (*jpmorgan.com*)، کالاها و خدمات دو گروه بانکداری تجاری و سرمایه‌گذاری را فراهم می‌کند. همچنین این بانک اعلام کرده است که خدمات مشاوره‌ای در زمینه‌های استراتژی و ساختار سازمان، مدیریت ریسک و افزایش سرمایه را ارائه می‌دهد. این بانک که بزرگ‌ترین مؤسسه مالی ایالات متحده محسوب می‌شود، ۱۱,۰۰۰ متخصص فناوری اطلاعات را در استخدام خود دارد.

1- In-Stat
2- Voice Portal
3- J.P. Morgan Chase Investment Bank



(مانند نرخ‌های بهره، قیمت سهام، تبادلات ارزی و اقلام اعتباری) طراحی شده بودند.

در سال ۲۰۰۳، شرکت استفاده از پردازش گره‌ای را آغاز کرد که ۴/۵ میلیون دلار هزینه در برداشت. سیستم در سال ۲۰۰۳، یک میلیون دلار و در سال ۲۰۰۴، پنج میلیون دلار در هزینه‌های پردازش صرفه‌جویی نمود. این صرفه‌جویی‌ها ناشی از هزینه‌های کمتر سخت‌افزار، کاهش هزینه توسعه و عملیات و مدیریت مؤثرتر سیستم بود. برای مثال، هنگامی که یک سرور منفرد از کار می‌افتاد، سیستم همچنان می‌توانست اطلاعات بلادرنگ درخواستی بازرگانان را فراهم نماید.

همچنین زمان توسعه سیستم نیز کاهش یافت: در حال حاضر برنامه‌های کاربردی جدید به جای ۲۰ هفته، در ۱۰ هفته، آماده می‌شوند. همچنین، هرگونه افزایشی در حجم کسب و کار جدید به سرعت و به شکلی مؤثر اداره می‌شود. این سیستم بزرگ‌ترین برنامه کاربردی تجاری پردازش گره‌ای شناخته شده در سال ۲۰۰۴ محسوب می‌شود.

معرفی پردازش گره‌ای، پروژه‌ای مؤثر بود و باعث تغییر قابل توجه افکار شد. برای غلبه بر شک کاربران داخلی که برای سالیان طولانی، برنامه‌های کاربردی را از روی سرورهای خود اجرا می‌کردند، لازم بود یک حرکت

سازمانی صورت پذیرد. تصور انعطافی که واحدهای کسب و کار می‌پنداشتند از آن برخوردارند و موجب مقاومت‌های بسیاری در برابر تغییر بود، باید شکسته می‌شد (فصل ۱۶). یک عامل عمده موفقیت، تأکید بر حل مسأله، به جای حرکت اجباری به سوی یک فناوری جدید بود.

منابع: برگرفته از: *jpmorgan.com* (accessed May 8, 2004) و Hamblen (2004)

پرسش‌های نمونه ۲

۱. مشکلات کسب و کار را فهرست کنید و توضیح دهید چگونه پردازش گره‌ای آنها را حل کرد؟
۲. کدام یک از سیستم‌های پشتیبان که در این فصل بررسی شدند، ممکن است از مبادله کنندگان داخلی اوارق بهادار پشتیبانی کنند؟
۳. آیا به شرکت توصیه می‌کنید به جای پردازش گره‌ای از پردازش اشتراک عمومی استفاده کند؟ چرا؟
۴. سیستم‌های اطلاعات برای بازرگانان حرفه‌ای را بر حسب طبقه‌بندی این فصل، گروه‌بندی کنید.
۵. به نظر شما، آیا این سیستم به اینترنت، یک شبکه خارجی یا یک شبکه داخلی اتصال دارد؟ (راهنمایی: سیستم تنها برای استفاده کاربران داخلی است).

- Agre, P. E., "P2P and the Promise of Internet Equality," *Communications of the ACM*, 46(2), February 2003.
- Ahmad, I., "Network Computers: The Changing Face of Computing," *IEEE Concurrency*, 8(4), October-December 2000.
- Amato-McCoy, D. M., "Thin-Client Technology Trims IT Maintenance Costs, Adds Flexibility and Growth," *Stores*, November 2002.
- Ball, L. D., "CIO on Center Stage: 9/11 Changes Everything," *Journal of Information Systems Management*, Spring 2002.
- Bantz, D. F., et al., "The Emerging Model of Subscription Computing," *IT Pro*, 4(4), July-August 2002.
- Benford, S., et al., "Guest Editors' Introduction: Art, Design, and Entertainment in Pervasive Environments," *Pervasive Computing*, *IEEE*, 3(1), January-March 2004, pp. 12-13.
- Best Buy, "Making the Best Buying Decisions," e-business case study, <http://www-3.ibm.com/e-business/doc/content/casestudo/43886.html> (accessed March 18, 2003).
- Bills, S., "In Brief: Aurum to Do Imaging for JPM Chase Unit," *American Banker*; 167(210), October 22, 2002.
- Broadbent, M., and P. Weill, "Management by Maxim: How Business IT Managers Can Create IT Infrastructures," *Sloan Management Review*, Spring 1997.
- "Business: The Next Big Thing? The Future of Computing," *The Economist*, 370 (8358) January 17, 2004, p.57.
- Coffee, P., "Grid Computing in the Enterprise," *eWeek*, February 9, 2004.
- Conley, W. L. et al., "Building an E-Business at FedEx Corporation," *Society for Information Management Annual Awards Paper Competition*, 2000, simnet.org/library/doc/2ndplace.doc.
- Cone, E., "New World Order: Software Giants Vie to Control the Supernet," *Interactive Week*, June 25, 2001.
- Cortese, A., "The Power of Optimal Pricing," *Business 2.0*, September 2002.
- Dubie, D., and A. Bednarz, "Utility Computing Services Catching on," *Network World*, 21(15), April 12, 2004, p.10.
- Erlikh, L., "Leveraging Legacy Systems in Modern Architecture," *Journal of Information Technology Cases and Applications*, July-September 2002.
- FedEx.com (accessed February 2003).
- Gens, F., "IDC Predictions 2004: New IT Growth Wave, New Game Plan," IDC.com, www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=30499_5-0040-element (Accessed December 2003).
- Girishankar, S., "Modular Net Eases Merger," techweb.com/sel/directlink.cgi, CWE19970421S0005, April 1997.
- Greenemeier, L., "IBM Expands On-Demand Services," *InformationWeek*, September 30, 2003.
- Hamblen, M., "J.P. Morgan Harnesses Power with Grid Computing System," *ComputerWorld*, March 15, 2004.
- Hewlett-Packard Company, "IT Consolidation: Journey to an Adaptive Enterprise—An Overview," hp.com, February 1, 2004.
- <https://secure.cwheroes.org/briefingroom004/detail.asp?id=20044909> (accessed April 2004).
- "Industry Solutions—Maybelline," *Thinque.com*, May 15, 2002.
- Kawahara, Y., et al., "A Peer-to-Peer Message Exchange Scheme for Large-Scale Networked Virtual," *Telecommunications Systems*, 25(3-4), March-April 2004, p. 353.
- Kini, R. B., "Peer-to-Peer Technology: A Technology Reborn," *Information Systems Management*, Summer 2002.
- Koontz, C., "Develop a Solid Architecture," *e-Business Advisor*, January 2000.
- Kumar, R., "Do Not Expect Utility Computing to Deliver Until 2006; Beware Utility Promises," *Computer Weekly*, October 28, 2003.
- Lohr, S., "Sony to Supercharge Online Gaming," *International Herald Tribune*, February 28, 2003.
- Margulius, D., "The Realities of Utility Computing," infoworld.com, April 15, 2002.
- Marson, B., "Grid Computing: More Questions than Answers," CIO.com, www2.cio.com/analyst/report2153.html (accessed April 2004).
- Martin, C. F., "Legacy Value Engineering," *Information Technology: The Executive's Journal*, 2002.
- Mot, M. J., and Koppius O. R., "Information Technology and the Internationalization of the Firm," *Journal of Global Information Management*, October-December 2002.



- O'Donovan, B., and D. Roode,** "A Framework for Understanding the Emerging Discipline of Information Systems," *Information Technology and People*, 15(1), 2002.
- Pepsi.com** (accessed March 2003).
- Popp, R., et al.,** "Countering Terrorism through Information Technology," *Communications of the ACM*, March 2004.
- Reid, D., and N. Sanders,** *Operations Management*. New York: John Wiley & Sons, 2002.
- Rhey, E.,** "Pepsi Refreshes, Wirelessly," *PC*, September 17, 2002, pp. 4-5.
- Santosus, M.,** "Wire Education," *CIO Web Bulletin*, October 1998.
- Scannell, E., and T. Sullivan,** "Utility Computing on Tap for 2004," *Info World*, 26(1) January 5, 2004, p. 16.
- Schwartz, J.,** "Banking on Outsourcing: Jumbo Deals with Out-sourcers Are Enabling Major Banks to Save on Costs," *VARbusiness*, February 24, 2003.
- Turban, E. et al.,** *Electronic Commerce 2006*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, 2006.
- Wainwright, P.,** "The Power of Utility Computing," *ASPnews.com*, September 30, 2002.
- Weill, P., and M. R. Vitale,** *Place to Space: Migrating to eBusiness Models*. Boston: Harvard Business Press, 2001.
- Whipple, L. C.,** "Master the Art of Translation," *e-Business Advisor*, March 2001.
- Zhang, W., et al.,** "Multisite Task Scheduling on Distributed Computing Grid," *Grid and Cooperative Computing: Second International Workshop, GCC 2003*, Shanghai, China, December 7-10, 2003. Revised Papers, Part II, *Lecture Notes in Computer Science*, 3033, Springer-Verlag: Heidelberg, 2004, pp. 57-64.



پیوست ۲ الف

تولید سفارشی

بود که محصولات استاندارد طراحی، تولید، انبار و سپس فروخته شوند. تولید محصولات استاندارد، با کمک خود کارسازی (اتوماسیون) انجام شد که قیمت‌ها را باز هم پایین آورد و روند افزایش تقاضا، شتاب بیشتری گرفت.

طبق تعریف تولید انبوه^۱، تولیدکننده به تولید مقدار زیادی محصولات استاندارد با قیمت کم، پرداخته و برای آنها بازاریابی می‌کند. با افزایش رقابت و تمایلی که برای فروش اجناس در دیگر بازارها وجود داشت، ایجاد سازمان‌های ویژه‌ای برای مدیریت امور فروش ضروری می‌نمود. این مدل جدید، نیازمند ایجاد کارخانجات بزرگ، تأمین اعتبار، حسابداری، نیروی انسانی و دیگر ادارات و بخش‌هایی بود که اقدامات تخصصی و جدید را دنبال کنند. در تولید انبوه، کارکنان، مشتریان را نمی‌شناسند و معمولاً به نیازهای مشتریان و کیفیت محصول چندان اهمیتی نمی‌دهند. ولی از آنجایی که محصولات گران نیستند و قیمتشان موجب حفظ تقاضاست، بنابراین تولید انبوه فراگیر شد. تولید انبوه، همچنین، نیازمند سیستم‌های موجودی در نقاط مختلف یک زنجیره تأمین بود که بر اساس تقاضای پیش‌بینی شده عمل می‌کرد. اگر تقاضای پیش‌بینی شده اشتباه بود، لیست‌های موجودی نیز

مفهوم "سفارشی" به این معناست که پس از دریافت سفارش، تولید محصول (یا خدمت) شروع می‌شود. این مفهوم قدمتی به اندازه خود تجارت دارد و تا قبل از آغاز انقلاب صنعتی، تنها روش تولید بود. بر اساس این مفهوم، اگر شما به یک جفت کفش نیاز داشتید به کفاشی می‌رفتید تا پای شما را اندازه بگیرد. بر سر کیفیت، طرح و قیمت کفش بحث کرده و بیعانه‌ای را پرداخت می‌کردید. کفاش، مواد مورد نیاز را خریداری می‌کرد و کفش را با مشخصاتی که خواسته بودید، برایتان آماده می‌نمود. محصولات سفارشی، گران و زمان تهیه آنها طولانی بود. این امر با انقلاب صنعتی تغییر کرد.

انقلاب صنعتی، مفهوم جدیدی را به دنبال آورد که آن تقسیم کار به بخش‌های کوچک‌تر بود. تقسیم کار، مشاغل را ساده‌تر کرد. در عین حال، کارکنان به آموزش کمتری نیاز داشتند و تخصصی شدن کارها نیز ممکن گردید. کارکنان مختلف در انجام کارهای مشخص و معین، متخصص شدند. از آنجایی که بخش‌های کاری ساده‌تر می‌شدند، خودکار کردن آنها نیز راحت‌تر می‌گردید. تمامی این موارد، قیمت را کاهش داده و بدین طریق تقاضا را افزایش می‌داد. بدین ترتیب بود که مفهوم تولید برای بازار^۱ ایجاد شد. تولید برای بازار نیازمند آن

1- Build-to-Market

2- Mass production



(Zipkin, 2001; Agrawal et al., 2001).

به کارگیری تجارت الکترونیکی، می‌تواند روند سفارشی‌سازی و حتی سفارشی‌سازی انبوه را تسهیل نماید (Holweg and Pil, 2001). برای درک این استراتژی، ابتدا به مقایسه تولید انبوه، که سیستم رانش^۴ نیز خوانده می‌شود، با سفارش انبوه که سیستم کشش^۵ نیز نامیده می‌شود، می‌پردازیم، که در شکل ۲ الف-۱ نشان داده است.

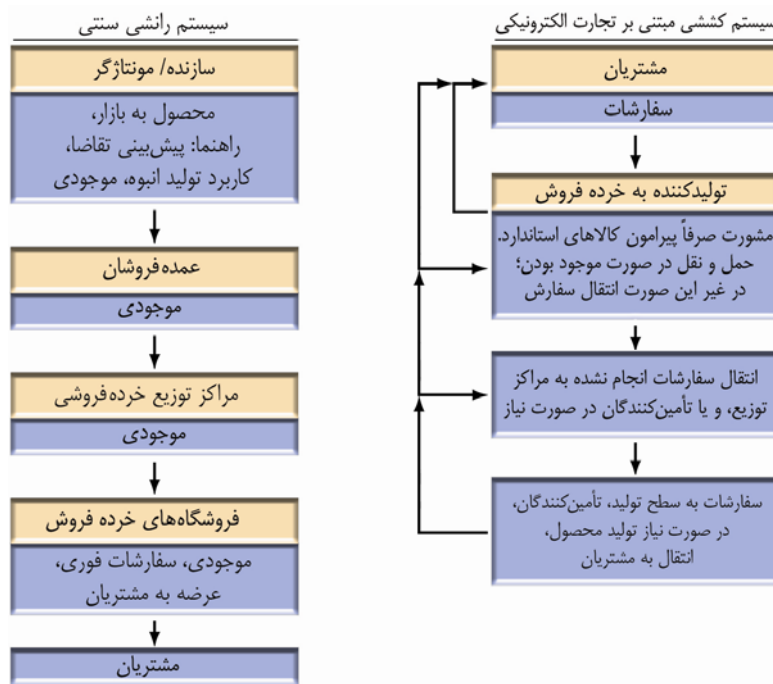
باید توجه داشت که یکی از مهم‌ترین حوزه‌ها در زنجیره تأمین، حوزه سفارش است. یک مشتری با به کارگیری تجارت الکترونیکی، قادر به سفارش محصول دلخواه خود به صورت برخط خواهد بود. سفارش در عرض چند ثانیه می‌رسد و چنانچه تایید شود و شیوه پرداخت هزینه آن مورد توافق قرار گیرد، به صورت الکترونیکی به بخش تولید فرستاده می‌شود. بدین ترتیب در زمان و پول صرفه‌جویی می‌گردد. در مورد محصولات پیچیده، مشتریان می‌توانند به صورت بلادرنگ با طراحان محصول، همکاری کنند (به نمونه سیکو سیستمز مراجعه نمایید). این بار نیز در زمان و هزینه صرفه‌جویی شده و میزان خطا با وجود ارتباط و همکاری بهتری که به وجود می‌آید، کاهش می‌یابد.

تجارت الکترونیکی از طرق دیگری نیز به فرایند سفارشی‌سازی انبوه کمک می‌کند که عبارتند از: خواسته‌ها و نیازهای مشتری برای تمامی کارکنانی که در زنجیره

نادرست می‌شدند؛ یعنی یا میزان موجودی آن قدر کم می‌شد که جوابگوی تقاضا نبود و یا آن قدر زیاد می‌شد که در انبار باقی می‌ماند.

با ثروتمندتر شدن جامعه، تقاضا برای محصولات سفارشی، به ویژه برای اتومبیل، افزایش یافت. تولیدکنندگان برای آنکه همچنان فروش داشته باشند، می‌بایست پاسخگوی این گونه تقاضاها نیز می‌بودند. مادامی که تقاضا برای محصولات سفارشی کم بود، پاسخگویی به آنها چندان مشکل نبود. برای مثال، در مورد فروش یک اتومبیل جدید، از مشتریان درخواست می‌شد تا علاوه بر پرداخت مبلغ اضافی، برای مدت طولانی صبر کنند و البته آنها نیز چنین می‌کردند. کم‌کم تقاضا برای خدمات و محصولات سفارشی افزایش یافت. در دهه ۷۰، برگر کینگ^۱، مفهوم "آن‌طور که می‌خواهید"^۲ را مطرح کرد و تولیدکنندگان به جستجوی راه‌هایی برای تولید انبوه محصولات سفارشی، پرداختند. این نظریه، اساس تولید انبوه سفارشی^۳ است. چنین راه‌هایی، معمولاً، توسط انواع فناوری‌های اطلاعات اعتلاء یافتند (Pine and Gilmore, 1999). بعدها، شرکت کامپیوتر دل، ایده کامپیوترهای شخصی سفارشی را مطرح کرد. استراتژی سفارشی‌سازی آن قدر موفق بود که بسیاری از صنایع دیگر نیز تصمیم گرفتند تا تولید انبوه سفارشی را بیازمایند، اگرچه دریافتند که عملی کردن این شیوه چندان هم آسان نیست.

-
- 1- Burger King
 - 2- Having it your way
 - 3- Mass customization
 - 4- Push system
 - 5- Pull system



شکل ۲ الف - ۱ مقایسه یک زنجیره تأمین رانشی و یک زنجیره تأمین کششی.

برنامه زمان‌بندی به طور خودکار تهیه کرد که تمامی جزئیات به کارگیری منابع مورد نیاز، از جمله منابع مالی را نیز در بر گیرد. دقیقاً به همین خاطر است که بسیاری از صنایع و به طور خاص، تولید کنندگان خودرو، در صدد به کارگیری تجارت الکترونیکی به منظور حرکت به سوی تولید سفارشی‌اند. در نتیجه تحول انجام شده در روش‌های تولید، انتظار می‌رود که هزینه‌ها شدیداً کاهش یافته، زمان حمل و نقل‌ها کوتاه‌تر و از هزینه انبارداری کاسته شود (نمودار ۱ در Agrawal et al., 2001 و Holweg and Pil, 2001 را مشاهده کنید).

تولید به صورت سفارشی انبوه در ابعاد بزرگ آسان نیست (Zipkin, 2001; Agrawal et al, 2001)، ولی چنانچه به درستی عملی شود، شاید به یکی از فراگیرترین مدل‌ها در بسیاری از صنایع تبدیل گردد.

انجام سفارش شرکت دارند، روشن و مشخص است (زمان تأخیر کوتاه‌تر و پاسخگویی سریع‌تر می‌شود)؛ حجم موجودی با وجود ارتباطات سریع، کاهش می‌یابد و محصولات و خدمات دیجیتالی به شیوه الکترونیکی، که معمولاً بدون اخذ بهای اضافه، قابل انتقال و ارائه هستند، عرضه می‌شوند.

حوزه مهم دیگر در سفارش انبوه، درک آن چیزی است که مشتری می‌خواهد؛ که در این حوزه نیز، تجارت الکترونیکی، بسیار راه‌گشا بوده است (فصل ۴ و Holweg and Pil, 2001 را مشاهده نمایید). تجارت الکترونیکی، فرایند تغییر شیوه تولید را تسریع می‌کند. از آنجایی که تولید انبوه بر مبنای اتصال اجزاء استاندارد و ثابت است، تجارت الکترونیکی می‌تواند ظرف چند دقیقه پیکربندی و ساختار تولید انبوه را، با مشخص کردن اجزاء مورد نیاز و محلشان، انجام دهد. به علاوه، می‌توان یک



مراجع مربوط به پیوست ۲ الف

Agrawal, M. T. V. et al., "The False Promise of Mass Customization," *McKinsey Quarterly*, No. 3, 2001.

Holweg, M., and F. Pil, "Successful Build-to-Order Strategies Start with the Customer," *MIT Sloan Management Journal*, 43(1), Fall 2001, pp. 74–83.

Pine, B. J., and J. Gilmore, "The Four Faces of Mass Customization," *Harvard Business Review*, January–February 1997.

Zipkin, P., "The Limits of Mass Customization," *MIT Sloan Management Review*, Spring 2001.

- ۳. پردازش شبکه‌ای: کشف، ارتباط و همکاری
- ۴. کسب و کار الکترونیکی و تجارت الکترونیکی
- ۵. پردازش سیار، بی‌سیم و فراگیر



فصل

۳

پردازش شبکه‌ای: کشف، ارتباط و همکاری

اهداف آموزشی

پس از مطالعه این فصل، شما می‌توانید:

۱. مفاهیم اینترنت و وب، اهمیت و قابلیت آنها را درک نمایید.
۲. نقش شبکه‌های داخلی، شبکه‌های خارجی و درگاه‌های سازمانی در سازمان‌ها را بفهمید.
۳. راه‌های مختلف برقراری ارتباط از طریق اینترنت را بشناسید.
۴. نحوه همکاری افراد با یکدیگر از طریق اینترنت، شبکه‌های داخلی و شبکه‌های خارجی با استفاده از ابزارهای پشتیبانی مختلف، شامل فناوری صوتی و کنفرانس از راه دور را نشان دهید.
۵. قابلیت‌های گروه‌افزار را شرح دهید.
۶. نقش آموزش الکترونیکی و آموزش از راه دور را شرح داده و تحلیل نمایید.
۷. کار از راه دور را به عنوان پدیده‌ای فنی-اجتماعی تحلیل نمایید.
۸. موضوعات اخلاقی و یکپارچه‌سازی را در استفاده از پردازش شبکه‌ای لحاظ نمایید.

- ۱-۳ پردازش شبکه‌ای- نظر اجمالی
- ۲-۳ کشف
- ۲-۳ ارتباط
- ۴-۳ همکاری
- ۵-۳ ابزار توسعه همکاری: از جریان کار تا گروه‌افزار
- ۶-۳ آموزش الکترونیکی و کار مجازی
- ۷-۳ برخی مباحث اخلاقی و یکپارچه‌سازی

نمونه‌ها:

۱. جنرال موتورز
۲. سیسکو

سیف‌وی در طراحی فروشگاه‌ها مشارکت می‌کند

← صورت مسأله

شرکت سیف‌وی^۱ (فروشنده بزرگ مواد غذایی در انگلستان که اکنون یکی از شرکت‌های تابعه سوپرمارکت‌های موريسون^۲ می‌باشد)، سالانه حدود ۱۰ فروشگاه جدید احداث نموده و بیش از ۱۰۰ فروشگاه را نوسازی می‌کند. با توجه به رقابت شدیدی که این شرکت با سایر سوپرمارکت‌ها دارد، باید ساخت فروشگاه‌های جدید را به دقت مدیریت کند تا بتواند در چارچوب بودجه و برنامه زمانی خود عمل نماید. این کار ساده نیست. صدها نفر از کارکنان شرکت باید با صدها فروشنده در خلال دوره ساختن، که شامل طراحی، ساخت و مدیریت مستمر تسهیلات است، همکاری کنند.

همچنین سیف‌وی در ساخت سازه‌های عمومی مانند مدرسه یا پل، در ازای قطعه‌ای زمین برای فروشگاه مشارکت می‌کند. تنوع سازه‌ها (چهار نوع فروشگاه به علاوه سازه‌های عمومی) به دشواری‌های مدیریت پروژه‌های ساخت می‌افزاید. پیش از این، ارتباطات از طریق سیستم پستی، پست الکترونیکی و اغلب با فرایندی کند و ناکارآمد انجام می‌شد. پراکندگی فروشگاه‌ها در انگلستان، اسکاتلند، ولز و ایرلند شمالی نیز مزید بر علت بود.

← راه حل

با استفاده از خدمات مشارکت پروژه‌ای برخط با ساو^۳ (Autodesk.com)، سیف‌وی می‌تواند اطلاعات پروژه را در مکان امنی که همواره از طریق شبکه خارجی مبتنی بر وب دسترسی به آن ممکن است، ذخیره نموده و به اشتراک گذارد. این همکاری‌های برخط ارتباط میان بخش‌های داخلی و همکاران بیرون از شرکت (مانند توسعه‌دهندگان طرح، مشاوران برنامه‌ریزی، معماران، مهندسان عمران و مکانیک، بناها، تعمیرکاران و مقامات شهرداری) را بهبود می‌بخشد. کاربران کلیدی می‌توانند طرح‌ها و مدل‌های آزمایشی را به

-
- 1- Safeway
 - 2- Morrison Supermarkets
 - 3- Buzzsaw



طور برخط مشاهده و کپی کنند و روی آن تغییرات را اعمال نموده و اصلاحات را برای مشاهده سایر اعضا ارسال کنند. تمامی این اعمال به شکل بلادرنگ صورت می‌پذیرد (به عنوان مثال، با استفاده از قابلیت به اشتراک گذاری صفحه نمایش) بازساز به طور خودکار به تعقیب و ثبت تغییرات نیز می‌پردازد.

← دستاوردها

زمان ثبت ارتباط از ۲ تا ۳ هفته به ۵ تا ۱۰ دقیقه کاهش یافت. فایده دیگر این سیستم کاهش زمان مسافرت و هزینه‌های معماران و مهندسان عمران و مکانیک می‌باشد، چرا که می‌توانند از دفاترشان به صورت الکترونیکی با پروژه همکاری کنند (۱۵-۱۰٪ کاهش). هزینه‌های چاپ طرح‌های معماری، ۳۰ درصد کاهش یافت. به علاوه چرخه زمانی پروژه کوتاه‌تر شد. اکنون زمان مورد نیاز جهت اعمال تغییرات در فروشگاه، از ۶ ماه به ۳ ماه کاهش یافته است. هم‌اکنون تغییرات طراحی به جای ۱ تا ۲ روز، طی ۵ تا ۱۰ دقیقه اعمال می‌شوند. به واسطه سرعت بالای فرایند طراحی، ویژگی‌های نوینی در طرح‌ها پدید می‌آید و کلیه سوپرمارکت‌ها خواهان آخرین طرح هستند. بازساز به سیف وی کمک می‌کند تا با قالب‌های جدید و خلاقانه مانند طرح کافه اینترنتی برای فروشگاه‌های زنجیره‌ای خاص، در بازار پیشرو باشد.

همکاری، بهتر و یکپارچه‌تر شده است. کاربران می‌توانند اطلاعات و نرم‌افزارهای حساس را تحت نظر بگیرند که این امر به آنها توان تصمیم‌گیری را می‌دهد. سرانجام، بازساز پست الکترونیکی را برای کاربران فراهم می‌نماید و به آنها کمک می‌کند تا حجم بالایی از پیام‌ها را اولویت‌بندی کنند.

منبع: برگرفته از (Parks 2004).

← آموخته‌ها

نمونه سیف وی، استفاده از ارتباطات و همکاری برخط را از طریق پردازش شبکه‌ای در یک شرکت و با شرکای کاری آن، شرح می‌دهد. این سیستم، قابلیت‌های بسیاری را فراهم می‌کند که کشف اطلاعات و داده‌ها را شامل می‌شود. همچنین به کارگیری این سیستم، باعث بهبود قابل توجهی در وضعیت شرکت و شرکای کاری آن شده است.



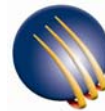
در این فصل، اطلاعاتی را در مورد قابلیت‌های اصلی پردازش شبکه‌ای برای پشتیبانی از کشف اطلاعات، ارتباطات و همکاری در سازمان‌ها، کسب خواهیم نمود. همچنین پیرامون چگونگی بهره‌برداری سازمان‌ها از پردازش شبکه‌ای برای آموزش الکترونیکی و کار از راه دور، خواهیم آموخت.

۱-۲ پردازش شبکه‌ای - نظر اجمالی

بسیاری از جنبه‌های کار و زندگی، در قرن بیست و یکم توسط مجموعه گسترده‌ای از شبکه‌های الکترونیکی تعیین می‌گردد. این مجموعه با عنوان شاه راه اطلاعات^۱ شناخته می‌شود که معمولاً به آن اینترنت می‌گویند. همان گونه که در فصل ۱ عنوان گردید، اینترنت شبکه‌ای جهانی از شبکه‌های کامپیوتری است. اینترنت منابع پردازش در سازمان‌ها، دولت و مؤسسات آموزشی را با استفاده از پروتکل رایج ارتباط کامپیوتری یعنی TCP/IP (به طور کامل در راهنمای فناوری ۵ توضیح داده شده است) به هم متصل می‌کند. امروزه اینترنت (که غالباً به آن "نت" (شبکه)^۲ هم گفته می‌شود) به خاطر قابلیت‌های بی‌شمار، سریعاً به یکی از مهم‌ترین فناوری‌های اطلاعات تبدیل شده و مشخصاً یکی از بحث برانگیزترین عناوین فناوری اطلاعات در قرن جدید است.

نسخه‌های آتی اینترنت، حجم وسیع‌تر و سرعت بیشتر جریان اطلاعات را امکان‌پذیر می‌سازد. در نهایت ممکن است شاهد چندین شاه راه اطلاعاتی باشیم. احتمالاً در آینده مفهوم اولیه یک سیستم آموزش علمی از سیستم آموزش تجاری جدا می‌شود. به عنوان مثال، برای پشتیبانی از فناوری‌ها و برنامه‌های پیشرفته شبکه، بیش از ۲۰۰ دانشگاه آمریکا، همگام با صنعت و دولت، بر روی پروژه‌ای بنام اینترنت ۲ کار می‌کنند (Internet2.edu). در اینترنت ۲، برنامه‌های پیشرفته نسل بعدی مانند تشخیص بیماری از راه دور، کتابخانه‌های دیجیتالی، آموزش از راه دور، شبیه‌سازی برخط و آزمایشگاه‌های مجازی باعث می‌شوند که مردم از راه‌هایی که با استفاده از اینترنت امروزی امکان‌پذیر نیست، با یکدیگر تعامل داشته و به اطلاعات دسترسی پیدا کنند (Choi & Whinston, 2000). چشم‌انداز دیگر، وجود انواع متعددی از اینترنت‌های

مروری بر اینترنت و وب



راهنماهای فناوری در وب‌سایت موجود است.

1- Information Superhighway

2- The Net



متصل به هم است که یکی برای تجارت الکترونیکی، دیگری برای آموزش و غیره... به کار خواهند رفت.

وب جهان گستر^۱. وب، پرکاربردترین برنامه^۲ اینترنت است. آیا اینترنت و وب جهان گستر یکی هستند؟ بیشتر مردم معتقدند که وب مترادف اینترنت است، ولی این درست نیست. اینترنت به عنوان مکانیزم انتقال، عمل می‌کند و وب (WWW یا WWW) برنامه‌ای است که از آن بهره می‌برد. برنامه‌های دیگری نیز روی اینترنت اجرا می‌شوند که پست الکترونیکی پر استفاده‌ترین آنها است.

وب سیستمی با استانداردهای جهانی برای ذخیره‌سازی، بازیابی، قالب‌بندی^۳ و نمایش اطلاعات از طریق معماری سرویس دهنده / سرویس گیرنده است. وب از انواع اطلاعات دیجیتالی شامل متن، ابررسانه^۴، گرافیک و صوت حمایت می‌کند. کار با وب، به خاطر استفاده از واسط کاربر گرافیکی^۵ بسیار ساده است (برای جزئیات بیشتر به راهنمای فناوری ۵ مراجعه کنید).

پیدایش برنامه‌های تجاری در اینترنت. با تجاری شدن اینترنت در اوایل دهه ۹۰، شاهد پیدایش گسترده و فراگیر برنامه‌های تجاری بوده‌ایم. این برنامه‌ها در چهار فاز اصلی شکل گرفته‌اند: حضور، تجارت الکترونیکی، همکاری و یکپارچه‌سازی. مهم‌ترین ویژگی هر مرحله در شکل ۱-۳ نشان داده شده است. برنامه‌های ویژه هر مرحله، در طول کتاب تشریح می‌شوند.

راه دیگر بررسی برنامه‌های اینترنتی، طبقه‌بندی آنها از طریق موارد کلی است که از آنها پشتیبانی می‌کنند. این طبقه‌بندی در ذیل ارائه شده است.

گروه‌های مختلف نرم‌افزارهای کاربردی اینترنت. برنامه‌های کاربردی اینترنت به طبقات عمده ذیل تقسیم می‌شوند:

-
- 1- World Wide Web
 - 2- Application
 - 3- Formatting
 - 4- Hypermedia
 - 5- Graphical User Interface

- **کشف^۱:** کشف، مرور و بازیابی اطلاعات را در بر می‌گیرد. همان طور که در قسمت آغازین نشان داده شد، این عمل به مشتریان اجازه می‌دهد که اطلاعات درون پایگاه داده را دیده، آنها را دانلود کرده و پردازش نمایند. به دلیل رشد سریع حجم اطلاعات در شبکه‌های داخلی و اینترنت، عوامل نرم‌افزاری^۲، کشف را خودکار کرده‌اند. روش‌ها و موضوعات مرتبط با کشف در بخش ۳-۲ توضیح داده شده است.
- **ارتباط^۳:** اینترنت کانال‌های ارتباطی ارزان و سریعی را فراهم می‌کند که از ارسال پیام‌ها بر روی تابلوهای اعلانات برخط^۴ تا تبادل پیچیده اطلاعات بین سازمان‌ها را در بر می‌گیرد. اینترنت، انتقال اطلاعات (بین کامپیوترها و از طریق ارتباط کابلی و بی‌سیم) و پردازش آنها را در بر می‌گیرد. پست الکترونیکی، گروه‌های گفتگو^۵ و گروه‌های خبری (گروه‌های گفتگوی اینترنتی که بر مقوله‌های خاص تکیه می‌کنند)، مثال‌هایی از رسانه‌های ارتباطی عمده هستند که در بخش ۳-۳ و راهنمای فناوری ۵ معرفی شده‌اند.
- **همکاری^۶:** به دلیل پیشرفت ارتباطات، همکاری الکترونیکی بین اشخاص یا گروه‌ها و همکاری بین سازمان‌ها به سرعت در حال افزایش است. ابزارهای متعددی، از تسهیم صفحه نمایش^۷ گرفته تا کنفرانس از راه دور و سیستم‌های پشتیبانی از گروه، می‌توانند در این رابطه مورد استفاده قرار بگیرند. چنانکه در بخش ۳-۵ نشان خواهیم داد، همکاری، شامل خدمات تسهیم منابع نیز می‌شود که دسترسی به چاپگرها و سرورهای تخصصی را فراهم می‌کند. برخی از محصولات نرم‌افزارهای همکاری، که جریان کار^۸ و گروه‌افزار^۹ نامیده می‌شوند، می‌توانند در اینترنت و سایر شبکه‌ها مورد استفاده قرار بگیرند.

1- Discovery
 2- Software Agents
 3- Communication
 4- Bulletin boards
 5- Chat Groups
 6- Collaboration
 7- Screen sharing
 8- Workflow
 9- Groupware



زمان				
	یکپارچه سازی و خدمات	همکاری و تعامل	تجارت الکترونیکی	حضور
تأکید	قابلیت‌ها، خدمات	سود	نمایش، توسعه	کره‌های چشم (بررسی انسانی)
نوع تراکنش	درگاه‌ها، آموزش الکترونیکی تجارت سیار، تجارت مکان محور	زنجیره تأمین B2B, B2E تجارت متحد G2B	B2C, C2C, C2B, G2C e-CRM	عدم وجود تراکنش
ماهیت	یکپارچه سازی، ارائه خدمات	همکاری	پردازش تراکنش	انتشار اطلاعات
هدف	محیط‌های دیجیتالی	سیستم‌های دیجیتالی	پردازش تراکنش	صفحات
تمرکز	یکپارچه سازی داخلی و خارجی	تحول و تلفیق کسب و کار	سیستم‌های موجود مبتنی بر وب، دات-کام‌ها	وب سایت‌ها
	۲۰۰۱-۲۰۰۵	۲۰۰۰-۲۰۰۱	۱۹۹۵-۱۹۹۹	۱۹۹۳-۱۹۹۴

شکل ۱-۳ تکامل اینترنت با گذر زمان.

از شبکه برای آموزش، تفریح و کار نیز استفاده می‌شود. مردم می‌توانند به مطالب روزنامه‌ها، مجله‌ها و کتاب‌ها دسترسی داشته باشند، مستندات را پیاده نمایند و تحقیق کنند، با دوستان و خانواده خود مکاتبه نمایند، بازی کنند، به موسیقی گوش دهند، فیلم و کارهای فرهنگی دیگر را تماشا کرده و حتی از بسیاری از موزه‌ها و گالری‌های بزرگ سراسر دنیا بازدید نمایند.

علاوه بر اینترنت و وب، دو زیرساخت مهم دیگر پردازش شبکه‌ای، شبکه‌های خارجی و داخلی، می‌باشند.

شبکه داخلی^۱. همان‌طور که در فصل ۲ گفته شد، شبکه داخلی شبکه‌ایست که برای تأمین نیازهای اطلاعاتی داخلی شرکت، با استفاده از ابزار و مفاهیم اینترنت، طراحی شده است. این نوع شبکه تنها به استفاده داخلی سازمان محدود شده و قابلیت‌های مرور و جستجوی ساده و ارزان را فراهم می‌کند.

زیرساخت پردازش شبکه‌ای: شبکه‌های داخلی و شبکه‌های خارجی

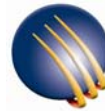
1- The Intranet



شبکه‌های داخلی از همکاری و ارتباط نیز حمایت می‌کنند. شبکه‌های داخلی غالباً به اینترنت متصل بوده و به شرکت توانایی انجام تجارت الکترونیکی را می‌دهند (همان گونه که در این فصل و فصل ۸ گفته می‌شود، این فعالیت‌ها با استفاده از شبکه‌های خارجی تسهیل می‌شوند). شبکه‌های داخلی با استفاده از تسهیم صفحه نمایش و سایر گروه‌افزارها می‌توانند برای تسهیل کار گروه‌ها استفاده شوند. همچنین شرکت‌ها از طریق شبکه‌های داخلی به انتشار خبرنامه‌ها و توزیع اخبار بین کارمندان خود می‌پردازند. برای اطلاعات بیشتر درباره شبکه‌های داخلی به سایت Intranetjournal.com مراجعه کنید.

شبکه‌های داخلی، قدرت تغییر ساختارها و روال‌های سازمانی و کمک به مهندسی مجدد شرکت‌ها را دارند. این شبکه‌ها را می‌توان با استفاده از انواع مختلف فناوری شبکه محلی^۱ که شامل شبکه‌های محلی بی‌سیم نیز می‌شوند، پیاده‌سازی نمود (به راهنمای فناوری ۴ و فصل ۵ مراجعه کنید). فناوری اطلاعات در محیط کار ۳-۱ نشان می‌دهد چگونه LAN بی‌سیم می‌تواند به ایجاد مزیت رقابتی کمک کند.

شبکه‌های داخلی در انواع سازمان‌ها، از تولیدکنندگان گرفته تا ارائه‌کنندگان خدمات درمانی یا سازمان‌های دولتی و مؤسسات آموزشی به کار گرفته می‌شوند. مثال‌های بسیاری از برنامه‌های شبکه‌های داخلی در فایل برخط W3.1 در وب‌سایت این کتاب موجود است.



شبکه‌های خارجی^۲. زیرساخت شبکه‌های داخلی به مرزهای سازمان (البته نه مرزهای جغرافیایی) محدود می‌شود. از شبکه‌های داخلی می‌توان برای مرتبط کردن دفاتر مختلف یک سازمان نیز استفاده کرد. همان طور که در فصل ۲ گفته شد، نوع دیگری از زیرساخت که شبکه‌های داخلی سازمان‌های مختلف را به یکدیگر متصل می‌کند، شبکه خارجی است. شبکه خارجی، زیرساختی است که ارتباطات امن بین شرکای کاری را از طریق اینترنت (با استفاده از VPN) ممکن می‌سازد (به راهنمای تکنولوژی ۴ مراجعه کنید). این شبکه با استفاده از ابزارهای اینترنتی، دسترسی محدود به شبکه‌های داخلی شرکت‌های همکار، مثل ارتباطات ضروری بین سازمانی را ممکن می‌سازد.

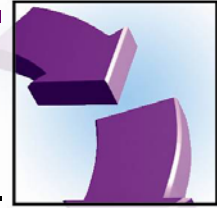
1- Local Area Network (LAN)

2- Extranets



فناوری اطلاعات در محیط کار ۱-۳

شبکه‌های داخلی بی‌سیم، تأمین موجودی را سرعت می‌بخشند



بزرگی را در بازار شدیداً رقابتی برای گروه خرده‌فروشی به همراه خواهد داشت، زیرا کالاها و بازار تجارت، دائماً در حال تغییر هستند.

این شرکت، همزمان با پیاده‌سازی راهکار جدید، کامپیوترهای سنتی مبتنی بر DOS خود را با جدیدترین کامپیوترهای جیبی شخصی سیار^۳، جایگزین نمود که این امر کارکنان را قادر می‌سازد با استفاده از یک سخت‌افزار، چندین برنامه را به کار گیرند.

عملکرد این سیستم جدید، رضایت بخش است. این گروه، به دنبال آن است که نسل بعدی شبکه‌های محلی بی‌سیم را در فروشگاه‌های خود در کویت و عمان نیز استفاده نماید.

منبع: برگرفته از (Haugseth (2004).

برای بررسی بیشتر: معایب احتمالی استفاده از شبکه محلی بی‌سیم، چیست؟

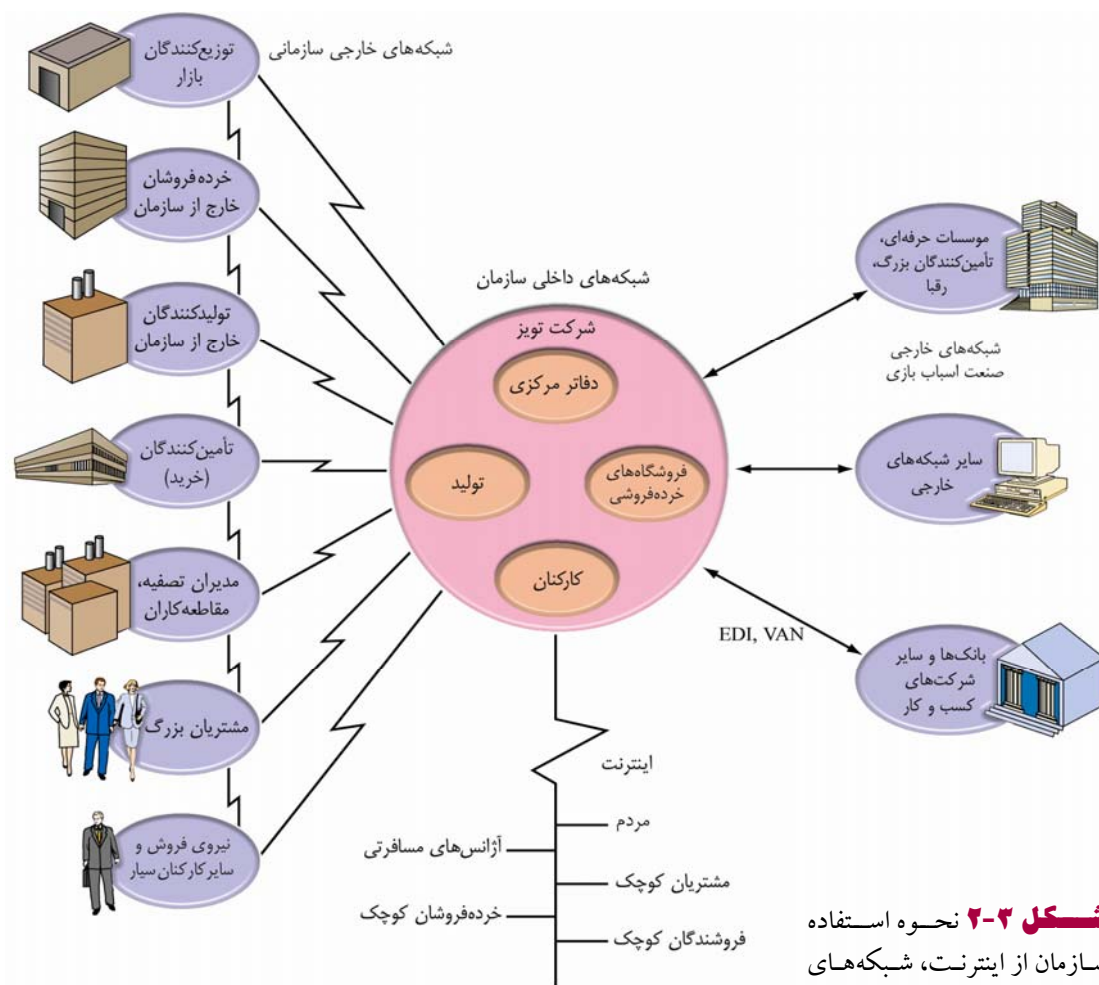
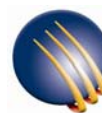
ئی‌ام‌کی‌ئی گروپز^۱، شرکت عظیم خرده‌فروشی در خاورمیانه، از راه حل خرده‌فروشی بی‌سیم در فروشگاه‌های خرده‌فروشی خود در ایالات متحده عربی استفاده می‌کند. این راهکار، کارکنان ئی‌ام‌کی‌ئی را قادر می‌سازد که بصورت برخط، درخواست خود را برای کالا به انبار مرکزی بفرستند که این امر افزایش سرعت و دقت را در تأمین مجدد کالاها، تضمین می‌کند.

این گروه، وسایل دستی را در پردازش دسته‌ای^۲ استفاده می‌کرد تا کالاها را اسکن کند و اطلاعات را به سیستم‌های بخش اجرایی، وارد نماید که این امر منجر به تأخیر چند ساعته در به‌روزرسانی سیستم می‌شد. اکنون این شرکت، در فروشگاه‌های جدید خود، سیستم را از طریق شبکه‌های محلی بی‌سیم به‌روزرسانی می‌کند؛ این فناوری جدید، به‌روزرسانی بلادرنگ را امکان‌پذیر می‌سازد. به‌روزرسانی بلادرنگ از طریق سیستم جدید، مزیت

استفاده از شبکه‌های خارجی به دلیل صرفه‌جویی قابل توجه در هزینه‌های ارتباطی در حال افزایش است. شبکه‌های خارجی، ارائه برنامه‌های مبتکرانه در تجارت الکترونیکی سازمان به سازمان را امکان‌پذیر می‌سازند (به فصل ۴ مراجعه کنید).

- 1- EMKE Gronps
- 2- Batch Processing
- 3- Pocket PC Mobile Computers

اینترنت، شبکه‌های داخلی و شبکه‌های خارجی می‌توانند به طرق مختلف برای کسب مزیت رقابتی در محیط سازمان مورد استفاده قرار گیرند. برخی از مثال‌ها در کتاب و فایل برخط W3.2 ارائه شده‌اند. نمونه‌ای از نحوه استفاده شرکت فرضی توپیز^۱ از تمام زیرساخت‌های پردازش شبکه‌ای، در شکل ۳-۲ نشان داده شده است. بانک‌ها نیز از شبکه‌های ارزش افزوده استفاده می‌کنند. قابلیت‌های کشف، ارتباط و همکاری با قیمت ارزان برای بسیاری از نرم‌افزارهای مفید اینترنت و شبکه‌های داخلی و خارجی موجود هستند. در چهار بخش بعدی این فصل، به بررسی این قابلیت‌ها می‌پردازیم. موارد دیگری از کاربرد این قابلیت‌ها در فصل ۴ و در طول کتاب ارائه شده‌اند.



1- Toyz Inc.



اینترنت به کاربران اجازه می‌دهد تا به اطلاعات ذخیره شده در پایگاه‌های داده سراسر دنیا دسترسی داشته باشند. اگرچه تنها بخش کوچکی از داده‌های سازمانی در دسترس کاربران اینترنت است، اما همان مقدار محدود نیز حجمی قابل توجه دارد. منابع جذاب زیادی در دسترس هستند. قابلیت کشف می‌تواند آموزش، خدمات دولتی، تفریح و تجارت را آسان‌تر نماید. کشف از طریق مرور و جستجوی منابع داده در وب انجام می‌پذیرد. اطلاعات به دو صورت/یستا^۱، یعنی بدون تغییر و یا پویا^۲ هستند. اطلاعات پویا، مانند قیمت‌های سهام یا اخبار، در حال تغییر مداوم هستند. مشکل اساسی کشف، حجم زیاد اطلاعات موجود می‌باشد. راه حل این مشکل، استفاده از انواع مختلف جستجو و سایر عوامل نرم‌افزاری است.

برای خودکارسازی و تسریع کشف می‌توان از عامل‌های نرم‌افزاری اینترنتی^۳ استفاده کرد. **عوامل نرم‌افزاری**، برنامه‌های کامپیوتری هستند که مجموعه‌ای از کارهای عادی کامپیوتری را از سوی کاربر انجام می‌دهند. این عوامل وظیفه مزبور را با استفاده از نوعی دانش از اهداف کاربر انجام می‌دهند. در این بخش به مطالعه بعضی از این عوامل می‌پردازیم.

نقش عوامل نرم‌افزاری اینترنتی

موتورهای جستجو^۴، فهرست‌ها^۵، عوامل نرم‌افزاری و عوامل هوشمند^۶. میزان اطلاعات موجود در وب هر سال حداقل دو برابر می‌شود. این امر پیمایش وب و دسترسی به اطلاعات لازم را سخت‌تر می‌کند. موتورهای جستجو و فهرست‌ها دو نوع اساساً مختلف از تسهیلات جستجوی موجود در وب هستند.

موتور جستجو (مثل گوگل، آلتاویستا) نمایه‌ای^۷ از میلیون‌ها صفحه وب را نگهداری می‌کند و از آن برای یافتن صفحاتی که با کلمات کلیدی مورد نظر کاربر تطابق دارند،

- 1- Static
- 2- Dynamic
- 3- Internet Software Agent
- 4- Search Engines
- 5- Directories
- 6- Intelligent Agents
- 7- Index



استفاده می‌نماید. این فهرست‌ها توسط روبات‌های نرم‌افزاری به نام Softbots به وجود آمده و به‌روز می‌شوند.

فهرست (مثل *ياهو*، *About.com*) مجموعه‌ای سازمان‌یافته و سلسله‌مراتبی از پیوندها به صفحات وب است. برخلاف نمایه‌ها که توسط کامپیوتر ایجاد می‌گردند، فهرست‌ها به صورت دستی گردآوری می‌شوند.

موتورهای جستجو و فهرست‌ها، اغلب هزاران و یا حتی میلیون‌ها پیوند به صفحات وب به کاربران ارائه می‌دهند. یافتن اطلاعات مورد نظر از بین پیوندهای متعدد بسیار دشوار است. بنابراین می‌توان برای محدود کردن جستجو از ابزارهای دیگر نیز استفاده کرد. به عنوان مثال، *آبرجستجوگرها*^۱ (*Metacrawler.com*) چندین موتور را به طور همزمان بررسی می‌کنند. بیشتر این کمک‌کنندگان^۲ از عوامل نرم‌افزاری استفاده می‌کنند که بعضی از آنها رفتار و فراگیری هوشمندانه‌ای از خود نشان می‌دهند و **عوامل هوشمند** نامیده می‌شوند (D'Inverno and Luck, 2004; Wooldridge, 2002). به موضوع عوامل هوشمند به طور کامل‌تر در فصل ۱۱ پرداخته می‌شود. در اینجا تنها چند مثال از عوامل نرم‌افزاری اینترنتی به نام‌های *Softbots*، *Knowbots* و *Wizards* را ذکر می‌کنیم. چهار نوع اصلی عوامل موجود که برای کمک به مرور و جستجو در وب به کار می‌روند عبارتند از عوامل حامی مرور وب^۳، عوامل سؤالات رایج^۴ و عوامل نمایه.

عوامل حامی مرور وب. بعضی عوامل از طریق یک تور اینترنتی، مرور وب را تسهیل می‌کنند. این عوامل که به *راهنمای تور*^۵ مشهورند به کاربر هنگام مرور وب کمک می‌کنند. به عنوان مثال، *WebWatcher*، یک عامل شخصی است که در دانشگاه کارنیگی ملون^۶ تولید شده است. این عامل از طریق افزودن ابرپیوندها در صفحه جاری به یافتن هدف مورد نظر کاربر و راهنمایی وی در زمینه مطلب مورد نظر (با توجه به ترجیحات او) کمک می‌کند.

-
- 1- Meta searchers
 - 2- Helpers
 - 3- Web-browsing-assisting agents
 - 4- FAQ agents
 - 5- Tour Guide
 - 6- Carnegie Mellon



NetCaptor (netcaptor.com) یک برنامه جستجوی رایج با واسط پیمایش ساده ویندوز^۱ است که مرور را (تنها با مرورگر Internet Explorer) لذت بخش تر و پربارتر می سازد. NetCaptor فضایی باریک و مجزا برای هر وبسایت مشاهده شده باز می کند. کاربران می توانند در بین این فضاها به آسانی به جستجو بپردازند. CaptorGroup گروهی از پیوندها را تشکیل می دهد که با هم ذخیره شده اند. از طریق این ویژگی کاربر می تواند با یک کلیک به چندین وبسایت دسترسی پیدا کند. PopupCaptor پنجره های ناخواسته را که در هنگام مرور باز می شوند، به طور خودکار می بندد. NetCaptor قابلیت به نام Flyswat نیز دارد؛ که از طریق آن کلمات و عبارات خاصی را به ابرپیوند تبدیل می نماید. با کلیک روی این پیوندها پنجره ای باز می شود که دارای پیوندهایی به وبسایت های حاوی اطلاعات مربوطه است.

برای اطلاعات بیشتر در مورد عوامل حامی مرور وب به botspot.com (2002) Tan and Kumar و (2001) Lieberman et al. مراجعه کنید.

عوامل سؤالات رایج. عوامل سؤالات رایج مردم را به جواب پرسش های متداول هدایت می کنند. غالباً به هنگام جستجوی اطلاعات، به ذهن کاربران مختلف سؤال های یکسان یا مشابهی خطور می کند. گروه های خبری، کارکنان پشتیبانی، فروشندگان و سایرین، فایل هایی از این سؤالات رایج و پاسخ های مناسب هر یک را تهیه کرده اند. ولی در این زمینه مشکلی وجود دارد: افراد با استفاده از زبان محاوره، سؤال های مشابه را به شیوه های متفاوتی می پرسند. عامل سؤالات رایج (مانند FAQFinder که توسط دانشگاه شیکاگو ایجاد شده) این مشکل را با فهرست بندی تعداد زیادی فایل های سؤالات رایج حل کرده است. عامل نرم افزاری با استفاده از متن سؤال به زبان محاوره می تواند پاسخ مناسب را بیابد. آزمایشگاه های جی تی ئی^۲ یک عامل سؤالات رایج را ایجاد کرده اند که سؤالات را به زبان محاوره از کاربران گروه های خبری شبکه کاربری^۳ می گیرد و به آنها از طریق انطباق زوج های سؤال- جواب،

1- Simple – to – navigate Windows interface
 2- GTE
 3- Usenet News Groups

پاسخ می‌دهد. برای حل مشکل زبان محاوره، می‌توان از وب معنایی^۱ استفاده نمود (به فصل ۱۱، Berners-Lee et al., 2001 و Van Den Heuvel and Maamar, 2003 مراجعه کنید).

AskJeeves (*askjeeves.com*)، عامل سؤالات رایج دیگری است که یافتن پاسخ سؤالات به زبان انگلیسی عامیانه را در اینترنت آسان کرده است. این سیستم به یک یا چند پرسش مرتبط به سؤال کاربر پاسخ می‌دهد. ممکن است بخش‌هایی از این سؤالات دارای فهرست‌های باز شونده^۲ باشند که به کاربر قدرت انتخاب از میان گزینه‌های مختلف را می‌دهند. پس از این که کاربر شبیه‌ترین پاسخ به سؤال مد نظر خود را انتخاب کرد، سیستم، صفحه‌ای را نشان می‌دهد که شامل منابع مختلف برای ارائه پاسخ است. به خاطر محدود بودن تعداد سؤالات رایج و طبیعت نیمه ساختاریافته آنها، اعتبار عوامل سؤالات رایج بسیار زیاد است.

موتورهای جستجو و عامل‌های نمایه‌ساز^۳ هوشمند. نوع دیگری از عامل کشف است و کارهایی مانند پیمایش وب، بازیابی و کشف اطلاعات، تأیید پیوندها و آمارسازی را انجام می‌دهد. این واسطه‌ها، روبات‌های وب^۴، عنکبوت‌ها^۵ و گشت‌زن‌های وب^۶ نامیده می‌شوند. عامل‌های نمایه‌ساز به درخواست کاربرها، یا موتورهای جستجو مانند Google, HotBot و Altavista، جستجوی گسترده مستقلی را در وب انجام می‌دهند. آنها ابتدا، میلیون‌ها سند را بررسی کرده و نمایه‌ای از کلماتی که در عناوین اسناد، کلمات کلیدی و متن‌ها می‌یابند را ذخیره می‌نمایند. سپس کاربر می‌تواند از موتور جستجو برای یافتن اسنادی که شامل کلمات کلیدی خاص هستند، استفاده کند.

عامل‌های نمایه‌ساز ویژه‌ای برای تسهیم^۷ و تحصیل^۸ دانش در مستندات و پایگاه‌های داده بزرگ توسعه یافته‌اند. ابرموتورهای جستجو برای پاسخگویی به سؤالات کاربران،

-
- 1- Semantic Web
 - 2- Drop-down menus
 - 3- Indexing agents
 - 4- Web robot
 - 5- Spider
 - 6- Wanderer
 - 7- Knowledge sharing
 - 8- Knowledge acquisition



یافته‌های موتورهای جستجوی مختلف را تلفیق می‌کنند (برخی از ابرموتورهای جستجو عبارتند از: *Metacrawler, SurfWax, Seek2.com, QueryServer, Infospace, Mamma* و برای اطلاعات بیشتر به سایت *suite101.com* مراجعه کنید).

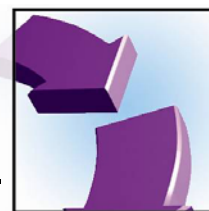
ابزارهای جستجوی واسط تصویری^۱، نتایج جستجو را به گونه‌ای نمایش می‌دهند که به کاربر کمک می‌کند تا جستجوی هدفمندتری را انجام دهد. ویویزیمو و وایزنت^۲، نتایج متنی جستجو را به دسته‌هایی مرتبط با عبارات جستجو، گروه‌بندی می‌کنند. کارتو و موتر^۳ تصویری از عبارت مورد جستجو را فراهم می‌کنند که سایت‌ها و نتایج مشابه را از طریق یک استعاره تصویری^۴ گرد هم می‌آورد. وب‌برین^۵ این دو روش نمایش نتایج جستجو را با هم ترکیب می‌کند.

با مراجعه به فناوری اطلاعات در محیط کار ۲-۳ با برنامه ویژه جستجو و فناوری فهرست‌سازی در امر آموزش آشنا می‌شوید.

واژه *داده‌کاوی*، به تکنیک‌های پیچیده تجزیه و تحلیل برای غربال حجم زیادی از اطلاعات اطلاق می‌شود. داده‌کاوی با استفاده از نرم‌افزاری که می‌تواند پردازش کاوش^۷ را انجام دهد، باعث کشف الگوها و روابط جدید می‌شود (فصل ۱۰ را ببینید). عوامل نرم‌افزاری، ابزار کلیدی در کشف روابط ناشناخته، به خصوص در ساختارهای پیچیده داده، هستند. از سوی دیگر، ابزارهای پرسش و گزارش^۸ به ساختار از پیش تعیین شده پایگاه داده نیاز داشته و هنگامی که پرسش‌های ویژه‌ای برای تأیید فرضیات پرسیده می‌شوند، بسیار ارزشمند هستند. برای اطلاعات بیشتر درباره وب‌کاوی و انواع آن، فصل ۱۰ را ببینید.

وب‌کاوی مبتنی بر اینترنت

-
- 1- Visual interface search tools
 - 2- Vivisimo & WiseNet
 - 3- Kartoo & Mooter
 - 4- Visual mapping Metaphor
 - 5- WebBrain
 - 6- Data mining
 - 7- Mining Process
 - 8- Query-and-reporting tools



فناوری اطلاعات در محیط کار ۳-۲

کایسر پرمِنِت از گوگل برای ساخت درگاه استفاده می کند

سازمان را قادر ساخت ۱۵۰,۰۰۰ مورد از مستندات را در شبکه کایسر، نمایه گذاری کند. کارکنان درمانی از آزمایشگاه گرفته تا بخش اورژانس، در این سایت جستجو می کنند که هدف آنها از جستجو بسیار متفاوت است. پزشکان و پرستاران، از موتورهای جستجو برای دستیابی به تشخیص‌ها و درمان‌های مختلف، بررسی اثرات جانبی درمان‌های جدید و بررسی مطالعات تحقیقاتی درمانی و سایر نشریات پزشکی استفاده می کنند. قابلیت بررسی صحت املائی کلمات در گوگل، برای پزشکی بسیار مفید است چرا که خواندن دستخط پزشکان می تواند مشکل ساز باشد و نام‌های محصولات دارویی، دشوار هستند.

منبع: برگرفته از

*Services.google.com/marketing/links/banner_gsa03eweek/Ca
sestudies (May 2004).*

برای بررسی بیشتر: چرا کایسر پرمِنِت به ابزار جستجوی گوگل نیاز دارد؟ کایسر از پیاده‌سازی ابزار جستجوی گوگل، به چه منافی دست یافت؟

کایسر پرمِنِت^۱ (*Kaiserpermanente.org*)، بزرگترین سازمان حمایت‌های بهداشتی درمانی غیرانتفاعی آمریکا، تقریباً ۹ میلیون عضو دارد. حجم دانش پزشکی موجود، هر ۷ سال، ۲ برابر می شود. بنابراین حرکت همگام با دانش جدید، عامل تعیین کننده‌ای در کیفیت خدمات مراقبتی این نوع سازمان‌هاست.

زمانی که کایسر پرمِنِت یک درگاه مشترک دانش درمانی را برای ۵۰,۰۰۰ پزشک، پرستار و سایر مدرسان خود توسعه داد، جستجو، بخشی از برنامه بود. پرمِنِت نالچ کانکشن^۲، که از هر نقطه‌ای در شبکه گسترده کایسر قابل دسترس است، دسترسی کارکنان پزشکی را به اطلاعات تشخیصی، بهترین شیوه‌ها، نشریات، مطالب آموزشی و سایر منابع درمانی امکان پذیر می سازد. منابع این درگاه، در سرتاسر ایالات متحده، توزیع شده‌اند. فراهم کردن سریع آسان اطلاعات برای مدرسان، برای موفقیت این درگاه درمانی، ضروری است.

کایسر به ابزار جستجوی گوگل^۳ روی آورد که این

صدها موتور جستجو و پشتیبان کشف^۱ دیگر وجود دارند (به Mclughlin, 2004،

Carroll, 2003 و Sullivan, 2004 مراجعه کنید). چند نمونه از سودمندترین آنها در

ذیل ذکر شده‌اند:

سایر

پشتیبان‌های کشف

- 1- Kaiser Permanete
- 2- Permanente Knowledge Connection
- 3- Google Search Appliance



- **Webopedia.com**: فهرستی از اصطلاحات مربوط به فناوری است که به ترتیب الفبا مرتب شده‌اند. برای یافتن مفهوم یک اصطلاح، می‌توانید مستقیماً به آن مراجعه کنید. علاوه بر مفهوم، منابع اینترنتی مربوط به اصطلاح مزبور را همراه با پیوند آنها می‌یابید. اگر اصطلاحی را که به دنبال آن هستید، دقیقاً نمی‌دانید، می‌توانید از چند کلمه کلیدی برای یافتن آن استفاده کنید.
- **What Is? (Whatis.techtarget.com)**: این ابزار کاوش دانش، اطلاعاتی درباره فناوری اطلاعات، به خصوص درباره اینترنت و کامپیوترها ارائه می‌دهد. سایت شامل بیش از ۴۰۰۰ عنوان/ مفهوم دائره‌المعارفی مجزا و تعدادی صفحه "مرجع سریع" است. در حدود ۱۲،۰۰۰ مفهوم و عنوان متصل به عناوین/ تعاریف دیگر و پیوند به سایر سایت‌ها برای یافتن اطلاعات بیشتر وجود دارد.
- **eBizSearch (gunther.smeal.psu.edu)**: این موتور، وب و مقاله‌های تجاری و دانشگاهی را برای یافتن جنبه‌های مختلفی از تجارت الکترونیکی جستجو می‌کند.
- **High Beam (highbeam.com)**: این سایت، کتاب‌ها، مقاله‌ها، نقشه‌ها، عکس‌ها و... را که برای یک دوره آزمایشی ۷ روزه رایگان هستند، جستجو می‌کند. پس از پایان ۷ روز باید وجهی برای استفاده از فایل‌ها پرداخت کنید. چکیده‌های مقالات رایگان هستند.
- **Howstuffworks.com**: در این سایت آموزشی و تفریحی می‌توانید درباره هزاران محصول، وسیله، مفهوم و... اطلاعات بدست آورید. این موتور از ترکیب یک موتور جستجو و یک سیستم فهرست استفاده می‌کند.
- **Findarticles.com**: این موتور جستجو در پیدا کردن مقالات، معمولاً از مجلات بازرگانی، در رابطه با موضوعات انتخابی شما، تخصص دارد. این موتور جستجو نیز مانند موتورهای جستجوی کتابخانه‌ای، به مجلات ویژه‌ای محدود شده است.

نوار ابزارها

برای کسب بهترین نتیجه از موتورهای جستجو، می‌توانید از نوار ابزارهای اضافی و نرم‌افزارهای ویژه استفاده کنید. بعضی از آنها به موتورهای جستجوی رایج متصل‌اند و

1- Discovery Aids

2- Fast Reference



برخی دیگر مستقل هستند. اغلب این نوار ابزارها نیز رایگانند. مثال‌هایی از آنها عبارتند از:

- Google Toolbar (toolbar.google.com)
- Copernic Agent Basic (copernic.com)
- KartOO (kartoo.com)
- Yahoo companion (companion.yahoo.com)
- Grokker (groxis.com)

اطلاعات بسیار زیادی در اینترنت به زبان‌هایی که با آنها آشنا نیستیم، وجود دارد. برخی از این اطلاعات، مربوط به فروشندگانی است که تمایل به حضور جهانی دارند یا ممکن است بخواهند برای شرکتان وب‌سایتی به زبان خارجی ایجاد نمایند. استفاده از افراد مترجم کند و گران تمام می‌شود. ابزار مفیدتر، ترجمه خودکار صفحات وب است. چنین ابزار ترجمه‌ای برای تمام زبان‌های اصلی دنیا موجود است و کیفیت آن روز به روز بهتر می‌شود. تفاوت بین ترجمه فوری، که توسط مرورگرها (مثل Netscape) انجام می‌شود و ترجمه تأخیری، که توسط سایرین ارائه می‌شود، مشخص است. برای اطلاعات بیشتر و یافتن مثال از هر دو نوع، به نگاهی دقیق‌تر ۱-۳ مراجعه کنید.

پیدا کردن اطلاعات به زبان‌های خارجی

با افزایش استفاده از شبکه‌های داخلی و اینترنت، سازمان‌های زیادی با سرریز اطلاعات در سطوح مختلف مواجه شده‌اند. اطلاعات در میان مدارک متعدد، پست‌های الکترونیکی و پایگاه‌های داده در مکان‌ها و سیستم‌های مختلف پراکنده است. اغلب یافتن اطلاعات مربوط و دقیق، زمان‌بر بوده و احتمالاً نیاز به سیستم‌های متعدد دارد.

اطلاعات و درگاه‌های سازمانی

به همین دلیل، کارکنان سازمان‌ها، زمان مفید زیادی را از دست می‌دهند. یک راه برای حل این مشکل استفاده از درگاه‌ها است. درگاه، دروازه اختصاصی مبتنی بر وب است که به روی اطلاعات و دانش در پردازش شبکه‌ای گشوده می‌شود. درگاه سعی می‌کند تا سرریز اطلاعات را از طریق محیط مبتنی بر شبکه داخلی مرتب نموده و با استفاده از تکنیک‌های پیشرفته جستجو و نمایه نویسی به اطلاعات مربوطه از سیستم‌های مختلف فناوری اطلاعات و اینترنت دسترسی داشته و آنها را جستجو کند. درگاه صفحه‌ای است که از طریق آن می‌توانیم تمام کارهای مربوط به خود را در وب انجام دهیم. عموماً درگاه‌ها به عنوان درگاه‌های اطلاعات شناخته می‌شوند.



نگاهی دقیق‌تر

۱-۳ ترجمه خودکار صفحات وب



ماشینی. (۳) روش‌هایی که به اصطلاح حرفه زبان‌شناسی به آن بدنه موازی^۲ گویند. ترجمه مستقیم مبتنی بر دیکشنری، ساده‌ترین روش است، با این حال مشکلاتی دارد که برخی از آنها عبارتند از: (۱) مشکل تصریفی (مشکل ترجمانی ناشی از تفاوت کلمات در نوشتار و گفتار). (۲) ابهام ترجمه. (۳) نحوه ترجمه کلمات و عبارات ترکیبی. (۴) نحوه ترجمه اسامی کامل و سایر کلمات غیر قابل ترجمه (Hedlund et al., 2004).

بعضی از محصولات عمده مترجم خودکار عبارتند از:

- WorldPoint Passport (*worldpoint.com*)
- Babel Fish Translation (*world.altavista.com*)
- AutoTranslate (*offered in Netscape browser*)
- BETA"(*google.com/language-tools*)

و خدمات *Trados.com* و *Translationzone.com*. برای



یافتن اطلاعات بیشتر درباره این سایت‌ها و سایر مترجمان خودکار، به فایل برخط W3.4 در وب‌سایت کتاب مراجعه کنید.

ترجمه خودکار صفحات وب برنامه‌ای است که توسط فروشندگان زیادی ارائه شده است. چون تمام این ترجمه‌های خودکار کیفیت یکسانی ندارند، ارزیابی این محصولات ضروری است. سولیوان^۱ بهترین راه ارزیابی ترجمه ماشینی را استفاده از سه ضابطه زیر می‌داند: (۱) هوشمندی، خواننده تا چه حد می‌تواند اصل موضوع متن ترجمه شده را درک کند. (۲) صحت، چند غلط در متن ترجمه شده وجود دارد و (۳) سرعت، چند کلمه در ثانیه ترجمه می‌شود. چون همیشه کیفیت ترجمه خودکار به خوبی ترجمه توسط انسان نیست، بسیاری از کارشناسان با استفاده از کامپیوتر به عنوان افزاینده بهره‌وری، که نتایج کار آنها باید توسط مترجمین مورد بررسی مجدد قرار گیرد، موافقت. به هر حال، با گذشت زمان، کیفیت ترجمه خودکار نیز بهتر می‌شود (به Sullivan, 2001 مراجعه کنید).

سه روش برای ترجمه متون وب وجود دارد: (۱) ترجمه مبتنی بر فرهنگ لغت (دیکشنری). (۲) ترجمه

درگاه اطلاعات^۳: درگاه اطلاعات، نقطه دسترسی واحدی به اطلاعات حساس داخلی و

خارجی سازمان است که می‌تواند با نیازهای کاربران تطابق پیدا کند. یک راه تمایز بین درگاه‌ها، توجه به محتوای آنهاست که می‌تواند از کم تا زیاد تغییر کند. توجه به مخاطبین

- 1- Sullivan
- 2- Parallel Corpora
- 3- Information portal

درگاه‌ها که آن نیز متغیر می‌باشد، یک راه ایجاد تمایز است. برای طبقه‌بندی به این آدرس اینترنتی مراجعه نمایید: PortalsCommunity.com/library/fundamentals.cmf. در ذیل هفت نوع درگاه را معرفی می‌نمائیم:

۱. **درگاه‌های تجاری (عمومی)**^۱، برای گروه‌های مختلف، محتوا ارائه نموده و رایج‌ترین درگاه‌ها در اینترنت هستند. اگرچه این درگاه‌ها رابط کاربر سفارشی (اختصاصی) ارائه می‌دهند، اما مخاطبان گسترده‌ای دارند و محتوایی نسبتاً عادی را فراهم می‌نمایند که بعضاً به صورت بلادرنگ در دسترس قرار می‌گیرند (مثال: کنترل موجودی و اخبار موارد قبلی). مثال‌هایی از این درگاه‌ها ansn.com، yahoo.com و lycos.com می‌باشند.

۲. **درگاه‌های انتشاراتی**^۲، برای گروه‌هایی با علائق ویژه طراحی شده‌اند. محتویات این درگاه‌ها نسبتاً کمتر اختصاصی شده‌اند، ولی جستجوی برخط گسترده در یک حوزه خاص و چندین قابلیت تعاملی دیگر را فراهم می‌کنند. نمونه‌هایی از این درگاه‌ها عبارتند از: techweb.com و zdnet.com

۳. **درگاه‌های شخصی**^۳، اطلاعات فیلتر شده و ویژه‌ای را برای افراد تدارک می‌نمایند و محتوای بسیار کم ولی بسیار اختصاصی تری که می‌تواند حتی برای یک مخاطب باشد را ارائه می‌دهند.

۴. **درگاه‌های پیوسته**^۴، از جوامعی مانند گروه‌های تفریحی یا احزاب سیاسی پشتیبانی می‌کنند (Tedeschi, 2000). آنها نقطه ورود واحدی^۵ را برای کلیه اعضای یک گروه با علائق مشترک ارائه می‌دهند (مانند: espn.com).

۵. **درگاه‌های سیار**^۶، درگاه‌هایی هستند که توسط تجهیزات سیار قابل دسترسی می‌باشند. اگرچه اکثر درگاه‌هایی که در این جا ذکر شده‌اند مبتنی بر کامپیوتر

1- Commercial (public) portals

2- Publishing portals

3- Personal portals

4- Affinity portals

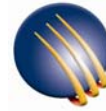
5- Single point of entry

6- Mobile portals



شخصی هستند ولی تعداد درگاه‌هایی که از طریق تجهیزات سیار قابل دسترسی می‌باشند در حال افزایش است. نمونه این درگاه‌ها i-mode از دوکومو^۱ در ژاپن است.

۶. **درگاه‌های صوتی**^۲، درگاه‌های وب همراه با رابط‌های صوتی هستند که این رابط‌ها آنان را قادر می‌سازد از طریق تلفن‌های سیار یا معمولی قابل دسترسی باشند. در یک درگاه صوتی، ورود کاربر از طریق فرمان‌های کلامی که سیستم می‌تواند با استفاده از تکنیک‌های پیشرفته تشخیص کلام^۳ آن را تشخیص دهد، انجام می‌شود. خروجی سیستم به کاربر از طریق تبدیل متن به کلام^۴ صورت می‌پذیرد (Boothroyd, 2003). AOLbyPhone، نمونه‌ای از خدماتی است که امکان بازیابی پیام الکترونیکی، اخبار و سایر اطلاعات را به صورت صوتی فراهم می‌آورد (شکل ۳-۳ را ببینید). شرکت‌هایی مانند *tellme.com* و *bevoval.com* نرم‌افزارهایی برای چنین خدماتی ارائه داده‌اند. درگاه‌های صوتی از فناوری‌های تشخیص کلام و تبدیل متن به کلام استفاده می‌کنند. سیستم ۵۱۱ شرکت تل می نت ورکس^۵، نمونه‌ای از درگاه‌های صوتی یک دولت الکترونیکی^۶ است. برای توضیح بیشتر به نمونه برخط W1.2 مراجعه کنید.

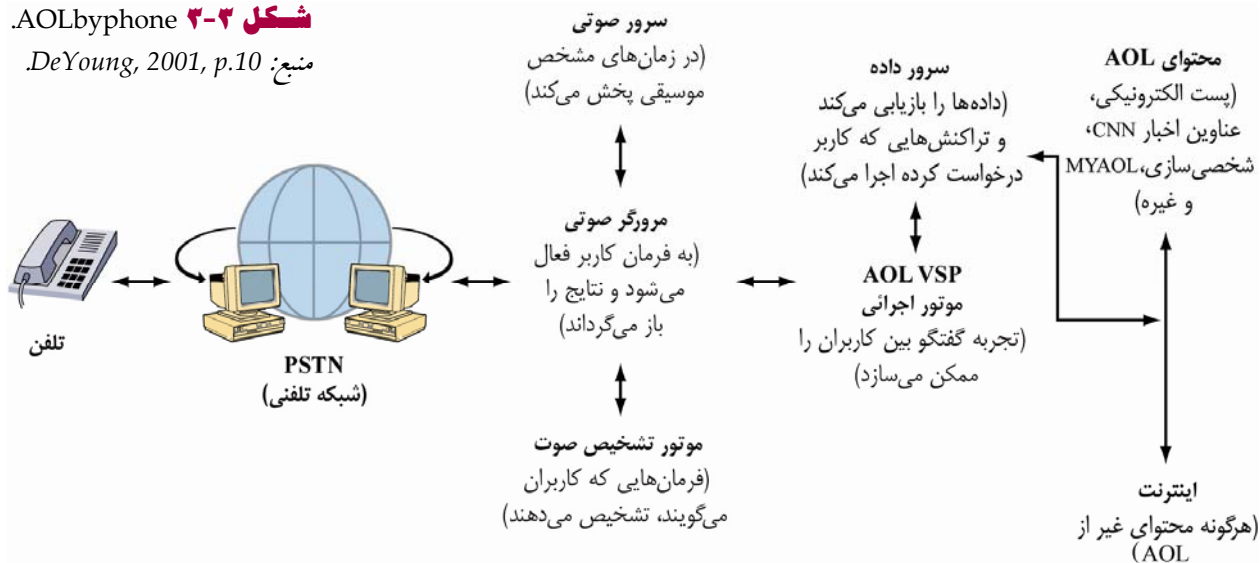


۷. **درگاه‌های سازمانی**^۷: محتوایی غنی را در سطح نسبتاً کوچک جوامع سازمانی و شرکایشان هماهنگ می‌کنند. کونادیس^۸ درگاه سازمانی را به عنوان نقطه واحد دسترسی اختصاصی از طریق مرورگر وب به اطلاعات کاری حساس داخل و خارج سازمان، تعریف می‌کند. این درگاه‌ها به عنوان درگاه‌های سازمان^۹ یا درگاه‌های اطلاعات سازمان^{۱۰} نیز شناخته می‌شوند.

-
- 1- DoCoMo
 - 2- Voice portals
 - 3- Advanced Speech Recognition Technique (ASR)
 - 4- Text To Speech (TTS)
 - 5- Tellme Networks Inc
 - 6- E-government
 - 7- Corporate portals
 - 8- Kounadis (2000)
 - 9- Enterprise portals
 - 10- Enterprise information portals

شکل ۳-۲ AOLbyphone

منبع: DeYoung, 2001, p.10



درگاه‌های سازمانی. برخلاف درگاه‌های انتشاراتی و تجاری مانند یاهو که دروازه‌های اطلاعات عمومی در اینترنت هستند، **درگاه‌های سازمانی** نقطه دسترسی واحدی به برنامه‌ها و اطلاعات سازمانی ویژه که در اینترنت، شبکه‌های داخلی و شبکه‌های خارجی موجود است را فراهم می‌کنند.

درگاه‌های سازمانی، برای ارتباط همیشگی کارمندان، شرکای تجاری و مشتریان، نقطه‌ای سازمان یافته‌ای را فراهم می‌نمایند. این افراد می‌توانند از طریق این درگاه، علاوه بر اینترنت به طور اختصاصی و ساختاریافته‌ای به اطلاعات سیستم‌های اطلاعات بزرگ، چندگانه و غیرمتجانس سازمانی، دسترسی داشته باشند. هم‌اکنون، بسیاری از سازمان‌های بزرگ، برای کاهش قیمت، آزاد کردن بخشی از وقت رؤسا و مدیران پرمشغله و افزایش سوددهی، از درگاه‌های سازمانی استفاده می‌کنند (به مقالات و گزارش‌های ROI در *Plumtree.com* مراجعه کنید). علاوه بر این، درگاه‌های سازمانی، امکان مدیریت کارآمد دانش را فراهم ساخته (Benbya et al., 2004) و به مشتریان و کارمندان فرصت‌های خودیاری که موجب کاهش هزینه‌های شرکت می‌شود را می‌دهد (به CRM در فصل ۷ و مباحث و مثال‌ها در *Peoplesoft.com* مراجعه کنید). نگاهی دقیق‌تر ۲-۳ به انواع مختلف درگاه‌های سازمانی می‌پردازد (برای اطلاعات بیشتر به Sullivan, 2003 و Jafair et al., 2003 مراجعه نمایید).



نگاهی دقیق‌تر

۲-۳ انواع درگاه‌های سازمانی



انواع درگاه‌های موجود در سازمان عبارتند از:

درگاهی برای تأمین‌کنندگان. تأمین‌کنندگان می‌توانند با استفاده از درگاه‌های سازمانی، موجودی خود را به صورت برخط مدیریت کنند. آنها می‌توانند اقلام فروخته شده صاحب درگاه و قیمت فروش را مشاهده نمایند. آنها می‌توانند سطح موجودی محصولات را در سازمان صاحب درگاه دیده و زمانی که سطح موجودی به سطح سفارش مجدد رسید، اقلام لازم را ارسال نمایند. تأمین‌کنندگان می‌توانند از طریق این درگاه با خریداران سازمانی و سایر پرسنل نیز همکاری داشته باشند.

درگاهی برای مشتریان. مشتریان می‌توانند از درگاه رو به مشتری^۱ برای مشاهده محصولات و خدمات، سفارش و پیگیری آن، استفاده کنند. آنها می‌توانند حساب‌های خود را ببینند و از اتفاقاتی که رخ می‌دهد فوراً با خبر شوند. بدین ترتیب، مشتریان چینش صفحات مربوط به خودشان را در درگاه سازمان، تعیین می‌کنند. آنها می‌توانند محصولات (خدمات) را طراحی کنند، سفارشات را تنظیم کرده، مبلغ آن را پردازند و مقدمات حمل و ضمانت را فراهم نمایند. مشتریان می‌توانند وضعیت سفارش و صورت حساب‌های معوقه خود را نیز مشاهده نمایند.

به عنوان مثال، هالیبرتون (halliburton.com) جهت فراهم آوردن امکان دسترسی به ابزارهای تکنیکی، بهترین شیوه‌ها^۲، داده‌های حساب SAP و جلسات خصوصی برای مدیریت پروژه، درگاهی با عنوان My halliburton ایجاد کرد. ۵۰۰۰ مشتری شرکت از سراسر جهان می‌توانند از طریق درگاه مزبور اطلاعات محصولات را به دست آورده، صورت حساب‌ها را ردیابی کرده، به پایگاه دانشی از تخصص فنی دسترسی داشته و به نحوی ایمن با هالیبرتون همکاری نمایند.

درگاهی برای کارکنان. چنین درگاه‌هایی برای آموزش، انتشار اخبار و اطلاعات و گروه‌های مذاکره کاری استفاده می‌شوند. همچنین این درگاه‌ها در فعالیتهای سلف سرویس و بیشتر در عرصه منابع انسانی، استفاده می‌شوند (مثلاً عوض کردن نشانی، پر کردن گزارش هزینه، ثبت نام در کلاس‌ها، استرداد شهریه). بعضی اوقات درگاه‌های کارکنان با درگاه‌های سرپرستان گره می‌خورند (مورد بعدی را ببینید).

درگاه‌های سرپرستان. این درگاه‌ها، که گاه درگاه‌های نیروی کار نامیده می‌شوند، امکان کنترل کل فرایند مدیریت نیروی کار را - از تأمین بودجه گرفته تا زمان‌بندی نیروی کار - به مدیران و سرپرستان می‌دهند.

1- Customer-facing

2- Best Practices

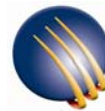


فروش کلیه نمایندگی‌های سطح کشور را تقریباً بلافاصله ردیابی کنند.

انواع دیگر. انواع متعدد دیگری از درگاه‌های سازمانی نیز وجود دارند: درگاه‌های هوشمند کسب و کار (Imhoff, 2001; Ferguson, 2001)، درگاه‌های شبکه داخلی (Ferguson, 2001)، و درگاه‌های دانش (Kesner, 2001).

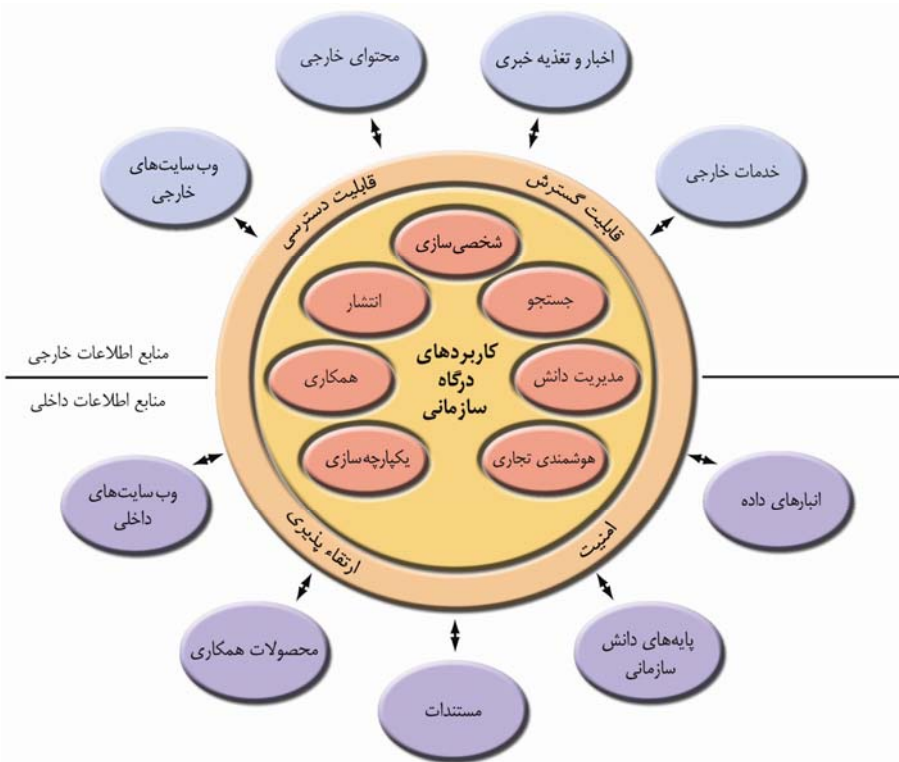
به عنوان مثال، شعبه آمریکای شمالی مزدا^۱، برای مدیران قسمت‌ها که بر چیزی حدود ۷۰۰ نمایندگی نظارت می‌کنند، درگاه تحلیل فروشندگان^۲ را فراهم نموده است. این درگاه، اطلاعات و منابع کاربردی مخزن‌های^۳ مختلف را در یک داشبورد، یکپارچه می‌نماید. مدیران منطقه‌ای، با استفاده از داشبورد موجود در درگاه، می‌توانند داده‌های یکپارچه شده در رابطه با فروش و عملکرد خدمات به مشتری را ۲۴ ساعته تحلیل نمایند. همچنین می‌توانند ارقام

شکل ۳-۴ چارچوب درگاه سازمانی مبتنی بر (Aneja et al., 2000) و Kounadis (2000) را نمایش می‌دهد. این چارچوب خصوصیات و توانایی‌های مورد نیاز برای پشتیبانی از فعالیت‌های گوناگون سازمانی با استفاده از منابع اطلاعاتی داخلی و خارجی را نشان می‌دهد. فایل برخط W3.5 نگاهی به درگاه‌های سازمانی بعضی از شرکت‌های معروف دارد. همچنین، به نمونه برخط W3.2 که درباره درگاه هوشمند تجاری درام وی^۴ صحبت کرده است، مراجعه کنید.



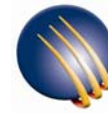
کاربردهای درگاه‌های سازمانی. براساس نظرسنجی انجام شده توسط گروه دلفی^۵، بیش از ۵۵ درصد از ۸۰۰ پاسخگوی این نظرسنجی، پروژه‌های درگاه سازمانی را آغاز کرده‌اند که نزدیک به ۴۲ درصد از این پروژه‌ها در سطح سازمانی اجرا می‌شود (Stackpole, 1999). از زمان انجام آن نظرسنجی تاکنون تعداد درگاه‌های سازمانی تنها می‌تواند افزایش یافته باشند. کاربردهای برتر درگاه‌ها که در نظرسنجی مزبور به ترتیب اهمیت ذکر شده‌اند، عبارتند از مبانی دانش و ابزارهای یادگیری، پشتیبانی فرایند کسب و کار؛ فروش ویژه به مشتری؛ بازاریابی و سرویس دهی؛ همکاری و پشتیبانی پروژه؛

- 1- Mazda North America Operations
- 2- Dealer Analysis Portal
- 3- Repositories
- 4- AmWay
- 5- Delphi Group



شکل ۲-۴ چارچوب یک درگاه سازمانی.

دسترسی به داده از سیستم های مختلف سازمانی؛ اطلاعات، سیاست ها و روال های داخلی شرکت؛ بهترین عملکردها و درس های آموزنده؛ منابع و مزایای انسانی؛ فهرست ها و تابلوهای اعلانات؛ شناسایی کارشناسان موضوعی^۱ و اخبار و دسترسی به اینترنت. نتیجه نظرسنجی گروه دلفی، سازماندهی ضعیف اطلاعات و کمبود ابزار پیمایش و بازیابی را دلیل اصلی بیشتر از ۵۰ درصد مشکلات کاربران درگاه سازمانی می داند (به همین دلیل به سازمان ها توصیه می شود برای درگاه سازمانی استراتژی اتخاذ نمایند؛ برای توضیح بیشتر به فایل برخط W3.6 مراجعه نمایید).



یکپارچه سازی درگاه ها. بسیاری از سازمان ها، چندین درگاه سازمانی ایجاد می کنند. در برخی موارد، این درگاه ها کاملاً مستقل از یکدیگر هستند، اما در سایر موارد به یکدیگر مربوط می باشند. مثلاً، ممکن است محتوای مشترک داشته باشند و یا از پایگاه داده و برنامه های مشابه استفاده کنند.

1- Subject matter experts

نرم‌افزار ابزار ساز^۱، مانند درگاه WebSphere (از آی‌بی‌ام)، به شرکت‌ها اجازه می‌دهد تا درگاه‌های چندگانه را به صورت واحد در آورند. نرم‌افزار مزبور، امکان استفاده از سه درگاه توسط یک شرکت را فراهم می‌کند. این درگاه‌ها عبارتند از: درگاهی برای شرکای کاری، درگاهی برای کارمندان و درگاهی برای مشتریان. اگر درگاه‌ها طی زمانی طولانی و احتمالاً با ابزارهای مختلف ساخته شده‌اند، عاقلانه است به خاطر بسپاریم که یکپارچه نمودن آنها سودمند خواهد بود (Ojala, 2002).

شبکه‌های ارتباطی در سطح صنعت^۲ (درگاه‌ها). علاوه بر درگاه‌های مربوط به یک شرکت، درگاه‌های مختص به یک صنعت نیز وجود دارند. امروزه از قبل اینترنت، تمامی صنایع می‌توانند شبکه‌های (درگاه‌های) ارتباطی به وجود آورند. مثلاً *chaindrugstore.net*، فروشندگان و تولیدکنندگان محصول را به یکدیگر مربوط کرده و خبرهای مربوط به محصول، صنعت و اطلاعات تبلیغی و پاسخگویی را فراهم می‌نماید. این سایت در سال ۲۰۰۱ توسط اتحادیه ملی داروخانه‌های زنجیره‌ای^۳ ایجاد گردید. هدف آن، تسهیل تبادل سریع اطلاعات مورد نیاز است. این سایت، شاخه‌ای برای داروخانه‌های مستقل دارد (*CommunityDrugStore.net*). بنا به اظهار بروکمن^۴، این سرویس بیش از ۱۳۰ خرده‌فروش که دارای ۳۲،۰۰۰ مغازه هستند، را پوشش می‌دهد. این سرویس برای خرده‌فروشان رایگان است. عرضه‌کنندگان در ازای امکان استفاده از درگاه برای ارتباط اطلاعاتی با خرده‌فروشان (مثلاً برای تبلیغ قیمت‌های ویژه یا مطلع نمودن خرده‌فروشان از تغییر قیمت‌ها) باید هزینه سالانه پردازند. همچنین این درگاه اخبار مربوط به صنعت را ارائه نموده و خرده‌فروشان می‌توانند چینش صفحه خود را تعیین نمایند. خرده‌فروشان از این درگاه به عنوان ابزاری برای ارتقاء بهره‌وری نیز استفاده می‌کنند. به عنوان مثال، این سایت دو دکمه "مرا صدا کن"^۵ و "مرا بفرست"^۶ دارد که خرده‌فروشان می‌توانند با فشردن آنها اطلاعات مربوط به محصول را در عرض چند ثانیه دریافت کنند. اگرچه

-
- 1- Tool-building
 - 2- Industrywide Communication Networks (Portals)
 - 3- Chain Drug Stores National Association
 - 4- Brookman (2003)
 - 5- Call Me
 - 6- Send Me



برخی نگرانند که این سایت تأثیر ملاقات رو در رو را کاهش دهد، مراجعه کنندگان از پشتیبانی ارتباطی و گروهی بسیار راضی هستند. در نتیجه، نرخ تجدید عضویت در این سایت ۱۰۰ درصد بوده و اعضای بیشتری به آن پیوسته‌اند. برای اطلاعات بیشتر به Brookman (2003) مراجعه کنید.

۳-۳ ارتباط

ارتباط، فرایند بین شخصی فرستادن و دریافت نشانه‌ها با پیام‌های مربوطه است. از طریق ارتباط، مردم علاوه بر درک و تحت تأثیر قرار دادن یکدیگر، اطلاعات را به اشتراک گذاشته و تبادل می‌کنند. اغلب مدیران، ۹۰ درصد از وقتشان را صرف ارتباطات می‌کنند. مدیران مانند «مراکز عصبی»^۱ در شبکه‌های پردازش اطلاعات که سازمان نامیده می‌شوند، عمل می‌کنند. آنها مرتباً اطلاعات را جمع‌آوری، پخش و پردازش می‌نمایند. از آنجا که ارتباط ضعیف به عنوان مدیریت ضعیف تلقی می‌شود، مدیران باید میان خود و سایر افراد، چه در داخل سازمان و چه در خارج از آن، به طور مؤثری ارتباط برقرار کنند. فناوری‌های اطلاعات، نقشی اساسی در فراهم کردن پشتیبانی ارتباطی برای سازمان‌ها بازی می‌کنند.

سه شیوه ارتباطی در اینترنت قابل تمایز است:

۱. **مردم به مردم**^۲، اولین شیوه ارتباط شبکه‌ای، استفاده مردم از پیام الکترونیکی و گروه‌های خبری بود. آنها اطلاعات موجود در تابلوهای اعلانات الکترونیکی را نیز کشف کرده و از آن طریق نیز ارتباط برقرار کردند.
۲. **مردم به ماشین**^۳، قدم بعدی بود که طی آن مردم به اکتشاف در شبکه جهت جست و جو و یافتن اطلاعات پرداختند.
۳. **مردم و ماشین با ماشین**^۴، این شیوه زمانی پیش می‌آید که برنامه‌ها با برنامه‌ها یا به صورت کاملاً خودکار و یا در حالت خودکار که شامل مردم نیز می‌شود "صحبت" می‌کنند.

1- Nerve centers
 2- People-to-People
 3- People-to-Machine
 4- People and Machine-to-Machine



عوامل تعیین‌کننده کاربردهای فناوری اطلاعات برای ارتباطات

عوامل متعددی، آن دسته از فناوری‌های اطلاعات که می‌توانند جهت ارائه پشتیبانی برای یک سازمان خاص یا گروهی از کاربران به کار روند را مشخص می‌نمایند. مهم‌ترین آنها عبارتند از:

- **شرکت‌کنندگان^۱**. تعداد افرادی که اطلاعات را فرستاده و دریافت می‌کنند می‌تواند از ۲ تا چندین هزار نفر تغییر کند.
- **ماهیت منابع و مقاصد**. منابع و مقاصد اطلاعات می‌تواند شامل مردم، پایگاه‌های داده، گیرنده‌های حسی^۲ و... باشد.
- **رسانه**. ارتباط می‌تواند شامل یک یا چندین رسانه مورد پشتیبانی فناوری اطلاعات، مثل متن، صوت، گرافیک، رادیو، تصویر و انیمیشن باشد. استفاده از رسانه‌های مختلف می‌تواند تأثیر پیام را افزایش داده، آموزش را آسان کرده و حل مسأله را بهبود بخشد. البته کار با چندین رسانه، ممکن است تأثیر و کارایی سیستم، سرعت، ظرفیت و کیفیت آن را کاسته و هزینه آن را به نحوی چشمگیر افزایش دهد.
- **جا (مکان)**. فرستنده(ها) و گیرنده(ها) می‌توانند در یک اتاق (رو به رو)، یا در مکان‌های مختلف باشند.
- **زمان**. می‌توان پیام‌ها را در یک زمان معین فرستاد و تقریباً به طور همزمان دریافت کرد. این ارتباط همزمان توسط تلفن‌ها، پیام‌رسانی فوری برخط، کنفرانس از راه دور و ملاقات‌های رو در رو امکان‌پذیر است. ارتباط غیرهمزمان به ارتباطی گفته می‌شود که گیرنده مدتی بعد از فرستادن درخواست، پاسخ دریافت می‌کند. پیام الکترونیکی و تابلوهای اعلانات الکترونیکی نمونه‌های آن هستند.

چهارچوب زمانی / مکانی. دی‌سنکتیس و گالوپ^۳ جهت ایجاد چارچوبی برای طبقه‌بندی فناوری‌های پشتیبان همکاری و ارتباط، دو فاکتور آخر از لیست بالا- زمان و مکان- را مورد استفاده قرار داده‌اند. بر اساس این چارچوب، ارتباطات مبتنی بر فناوری اطلاعات (چنانکه در شکل ۳-۵ نشان داده شده است) را می‌توان به چهار سلول تقسیم کرده که در هر سلول فناوری نمونه، مشخص شده است. سلول‌های زمان / مکان از قرار زیرند:

1- Participants

2- Sensors

3- DeSanctis & Gallupe (1987)



مکان		
متفاوت	یکسان	
کنفرانس ویدئویی پیام‌رسان فوری به اشتراک‌گذاری صفحه نمایش وایت‌برد تالار گفتگو تلفن اینترنتی سایر ابزارهای ارتباطات بلادرنگ	یک اتاق تصمیم‌پشتیبانی از تصمیم‌گروهی (فصل ۱۰ را ببینید) وایت‌برد سایر ابزارهای همکاری بلادرنگ (RTC)	یکسان
پست الکترونیکی تابلو اعلانات مرکز تلفن مبتنی بر وب جریان کار سیستم پشتیبانی تصمیم‌گروهی واکنش‌دهنده خودکار (فصل ۷)	مرکز کنترل چند نوبته پست الکترونیکی جریان کار	متفاوت

ت.ع.

شکل ۳-۵ چارچوبی برای پشتیبانی از ارتباطات فناوری اطلاعات.

۱. **زمان یکسان/ مکان یکسان.** در این حالت، شرکت‌کنندگان همزمان در یک مکان ملاقات رو در رو دارند. مانند ارتباط در اتاق‌های ملاقات که می‌تواند به طور الکترونیکی توسط سیستم‌های پشتیبان گروه حمایت شود (به groupsystems.com و فصل ۱۱ مراجعه کنید).

۲. **زمان یکسان/ مکان متفاوت.** این حالت به جلسه‌ای گفته می‌شود که شرکت‌کنندگان در آن به طور همزمان ولی در مکان‌های مختلف با یکدیگر ارتباط برقرار می‌کنند. کنفرانس تلفنی، کنفرانس ویدئویی با کامپیوتر شخصی، اتاق‌های گفتگو و پیام‌رسانی فوری مثال‌هایی از این حالت هستند.

۳. **زمان متفاوت/ مکان یکسان.** وقتی افراد در شیفت‌های مختلف کار می‌کنند این حالت رخ می‌دهد. نوبت اول، پیام‌های صوتی و الکترونیکی برای نوبت دوم می‌گذارد.

۴. **زمان متفاوت/ مکان متفاوت.** در این حالت شرکت‌کنندگان در مکان‌های مختلف هستند و در زمان‌های مختلف، پیام را (مثلاً از طریق اینترنت) فرستاده و یا دریافت می‌کنند این حالت به جلسات مجازی^۱ معروف است.

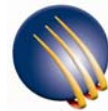
در سازمان باید پیام‌ها به محض نیاز منتقل شوند، گیرنده مورد نظر درست و به موقع آنها را تفسیر کند و هزینه انجام این اعمال منطقی باشد. سیستم‌های ارتباطی که واجد این

1- Virtual meeting



شرایط هستند، خصوصیات متعددی دارند. آنها ارتباط دو جانبه را امکان‌پذیر می‌سازند: پیام‌ها در جهات مختلف جریان دارند که این امر گاه به طور همزمان صورت می‌پذیرد. این پیام‌ها بدون در نظر گرفتن مکان افراد به آنها می‌رسند. سیستم‌های کارآمد، امکان دسترسی به منابع اطلاعاتی مختلف (مانند پایگاه‌های داده) را به افراد می‌دهند. فناوری اطلاعات به تأمین این نیازها از طریق انتقال الکترونیکی اطلاعات با استفاده از ابزاری مانند پیام الکترونیکی کمک می‌کند.

اینترنت، پشتیبان اصلی ارتباطات تعاملی است. افراد از انواع فناوری‌های اینترنتی - تلفن‌های اینترنتی، موبایل‌های هوشمند، کنفرانس‌های ویدیویی اینترنتی، رادیوی اینترنتی، وایت‌بردها، اتاق‌های گفتگو و غیره - برای ارتباط استفاده می‌کنند. در بخش ۳-۵ به بررسی ابزارهای فناوری اطلاعات که با توجه به شکل ۳-۵ آورده شده‌اند، خواهیم پرداخت. پست الکترونیکی، شامل سرویس پیام‌رسانی جهانی و فوری، در فایل برخط W3.7 در وب‌سایت کتاب مورد بررسی قرار گرفته است. سایر فناوری‌ها و ابزارهای ارتباطی مبتنی بر اینترنت در راهنمای فناوری ۴ تعریف شده‌اند.



مراکز پاسخگویی مبتنی بر وب

ارتباط مؤثر با مشتری به یکی از جنبه‌های مهم پشتیبانی مشتری در سطح وب تبدیل شده است. چنین سرویسی از طریق مراکز پاسخگویی مبتنی بر وب فراهم می‌شود (که به مراکز مراقبت از مشتری^۱، مراکز تماس^۲ یا مراکز تعامل با مشتری^۳ نیز معروفند). همکاری و ارتباط همزمان وب/صوت می‌تواند شرکت را از رقابش متمایز کند. مرکز پاسخگویی مبتنی بر وب، حداقل دارای چهار نوع قابلیت است که عبارتند از: پست الکترونیکی، گفتگوی نوشتاری تعاملی، تماس متقابل^۴ و جلسات همزمان وب و صوت (برای بررسی اینکه چگونه شرکت‌ها از میان مراکز پاسخگویی مبتنی بر وب، یکی را انتخاب می‌کنند؛ به Sharp, 2003 مراجعه کنید). وب‌سایت آلیو (Websitealive.com)، یک محصول پشتیبان مرکز پاسخگویی مبتنی بر وب است که قابلیت‌های سرویس دهی زنده^۵ به مشتری را برای شرکت‌های برخط فراهم می‌کند. برای اطلاعات و مثال‌های بیشتر، فصل ۷ را ببینید.

- 1- Customer care centers
- 2- Contact centers
- 3- Customer Interaction Centres
- 4- Callback
- 5- Live



اتاق‌های گفتگوی الکترونیکی

گفتگوی الکترونیکی به ساختاری اطلاق می‌شود که از طریق آن، شرکت کنندگان فوراً پیام‌ها را با یکدیگر تبادل می‌کنند. صنعت نرم‌افزار وجود میلیون‌ها اتاق گفتگو در اینترنت را تخمین می‌زند. **اتاق گفتگو مکان ملاقات مجازی** است که گروه‌های مختلفی از اشخاص برای گفتگوی دوستانه در آن جمع می‌شوند. برنامه‌های گفتگو، قابلیت ارسال همزمان پیام‌ها را به افرادی که به کانال ارتباطی مشابهی متصل هستند، می‌دهد. اتاق گفتگو مانند سیستم پاسخگویی کنفرانس جهانی^۱ است. هر کس می‌تواند به گفتگوی برخط بپیوندد. پیام‌ها به محض رسیدن، روی صفحه نمایش کامپیوتر نشان داده می‌شوند؛ حتی اگر شما در حال تایپ کردن پیامی باشید.

اتاق‌های گفتگو برای ایجاد یک گروه، تبلیغ تجاری، سیاسی یا زیست محیطی، پشتیبانی از افرادی که مشکلات پزشکی دارند و یا فراهم آوردن امکان تسهیم علائق در امور تفریحی به کار می‌روند. از آنجا که بسیاری از ارتباطات تولیدکننده / مصرف‌کننده، باید بدون ملاقات‌های رو در رو انجام شوند، از گروه‌های برخط به طور گسترده‌ای برای تأمین منافع کسب و کار که تبلیغ هم جزء آن است، استفاده می‌شود (*Parachat.com* و راهنمای فناوری ۵ را ببینید).

با فراهم آوردن امکان میزبانی جلسه روی سایت فروشندگان نرم‌افزار گفتگو، می‌توان قابلیت‌های گفتگو را به طور رایگان به سایت شرکت افزود. شما فقط پیوند گفتگو را در سایت خود قرار می‌دهید و بقیه کارها که تبلیغ برای جلسه نیز جزء آن است، را فروشنده نرم‌افزار گفتگو انجام می‌دهد.

برنامه‌های گفتگو، به دو نوع عمده تقسیم می‌شوند: (۱) برنامه‌های گفتگوی مبتنی بر وب، که به شما اجازه می‌دهند تا پیام‌ها را با استفاده از مرورگر وب و رفتن به سایت گفتگوی وب به کاربران اینترنت بفرستید (مانند: *chat.yahoo.com*). (۲) برنامه مبتنی بر پیام الکترونیکی (فقط متن) که **گفتگوی آسان از طریق اینترنت**^۲ نامیده می‌شود. یک سازمان می‌تواند از IRC برای تبادل اطلاعات با مشتری، دادن پاسخ‌های کارشناسانه برخط به سؤالات و... استفاده کند.

1- Global conference call system

2- Internet Relay Chat (IRC)

امروزه چند صد شبکه IRC فعال در جهان وجود دارد. این شبکه‌ها، سرورهای IRC متفاوتی را پیاده‌سازی کرده و توسط گروه‌های مختلفی از اپراتورهای IRC، مدیریت می‌شوند. بزرگترین شبکه‌های IRC به عنوان گروه "چهار بزرگ" ^۱ نامیده می‌شوند که عبارتند از: EFNET، IrcNet، QuakeNet و UnderNet معروف‌ترین سرویس گیرنده IRC در حال حاضر *mirc.com* نام دارد.

بزرگترین تفاوت بین نرم‌افزارهای IRC و پیام‌رسانی فوری ^۲ (مثل ICQ و MSN Messenger)، این واقعیت است که معمولاً همه کاربران کانال‌های IRC هرچه سایر کاربران می‌گویند را می‌بینند. به عبارت دیگر سیستم به صورت مکالمه عمومی بلادرنگ ^۳ است. به علاوه، IRC از پیام‌رسانی خصوصی بین کاربران به شیوه پیام‌رسانی بلادرنگ نیز پشتیبانی می‌کند. بسیاری از کاربران قدیمی IRC، نرم‌افزارهای پیام‌رسانی بلادرنگ را نوعی پدیده کمکی IRC می‌دانند (برای اطلاعات بیشتر درباره IRC به *Irchelp.org* و *mirc.com/links.html* مراجعه نمایند).

ارتباط صوتی

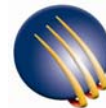
طبیعی‌ترین نوع ارتباط، صوت است. وقتی نیاز به ارتباط از راه دور باشد، اغلب افراد از تلفن استفاده می‌کنند. ارتباط صوتی به کارکنان از رانندگان جرثقیل گرفته تا کارمندان معلول یا خلبانان ارتش، اجازه می‌دهد تا از محل‌های کارشان به فناوری کامپیوتر دسترسی امن، آسان و مؤثر داشته باشند. به علاوه، ارتباط صوتی سریع‌تر از تایپ کردن است (تقریباً دو برابر و نیم سریع‌تر)، و ورودی داده‌های صوتی در مقایسه با ورودی داده‌های صفحه کلید اشتباه‌های کمتری دارد. اکنون ارتباط صوتی از طریق اینترنت با استفاده از میکروفن و یک کارت صدا امکان‌پذیر است (به *Protocols.com/pbook/VOIP* مراجعه کنید). حتی می‌توانید بدون پرداخت هزینه‌های معمول تلفن از راه دور، با استفاده از اینترنت، مکالمه از راه دور داشته باشید. این امکان را **تلفن اینترنتی** ^۴ می‌نامند که در راهنمای فناوری ۵ به طور کامل تشریح شده است.

-
- 1- Big Four
 - 2- Instant Messaging (IM)
 - 3- Real-time public conversation
 - 4- Internet Telephony (Voice Over IP)



می توانید از *pc-telephone.com* برای تلفن اینترنتی، نرم افزار رایگان بگیرید. بعضی از مرورگرها نیز قابلیت تلفن اینترنتی را فراهم می کنند. برای اتصال از کامپیوترها به تلفن های معمولی به عنوان مثال می توان از *dialpad.com* که امکان تماس تلفنی ارزان راه دور از طریق اینترنت به تلفن های معمولی در شهرهای آمریکا را از هر کجای دنیا ارائه می دهد، استفاده کرد. برای اطلاعات بیشتر *tmcnet.com/it* را ببینید.

می توان از صوت و داده برای ساختن برنامه های مفید استفاده کرد. از جمله این برنامه ها، پست صوتی^۱ است که سیستم کامپیوتری معروفی برای ذخیره سازی، ارسال و مسیریابی پیام های تلفنی می باشد. برای شناخت سایر برنامه های فناوری صوتی به فایل برخط W3.8 در وب سایت کتاب مراجعه کنید. برنامه های فناوری صوتی پیشرفته تر مانند شناسایی زبان، گفتگوی طبیعی و تلفیق صوتی در فصل ۱۱ توضیح داده شده اند.



شرح حال نویسی مبتنی بر وب

اینترنت فرصتی فراهم می کند تا افراد نوشته های شخصی خود را با استفاده از فناوری موسوم به وبلاگ نویسی^۲ یا بلاگ نویسی^۳ منتشر کنند. بلاگ، یک وب سایت شخصی است که برای عموم باز بوده و فرد در آن احساسات یا عقاید خود را بیان می کند. افراد می توانند داستان بنویسند، خبرها را نقل کنند و لینک هایی به مقالات و سایت های دیگر اینترنت ارائه کنند. در اغلب بلاگ ها به موارد جالبی بر می خورید که شاید آنها را در جای دیگری نتوان یافت. در برخی دیگر، به سرعت در جریان مبحث مورد علاقه قرار می گیرید. بلاگ ها به سرعت در حال رشد هستند، چنان که بی بی سی نیوز آمار آنها را تا فوریه ۲۰۰۳، نزدیک به ۵۰۰،۰۰۰ تخمین زده است.

بلاگ ها بعد از حملات تروریستی ۱۱ سپتامبر ۲۰۰۱ و هنگام جنگ عراق در سال ۲۰۰۳ رایج تر شدند. افراد در جستجوی منابع اطلاعات بیشتر و همچنین روابط شخصی بودند. بلاگ ها برای افراد در زمان های استرس زا تسلی بخشند، چرا که مردم احساس می کنند می توانند از طریق آنها عقایدشان را به گوش همگان برسانند و این امر منجر به ارتباط، همکاری و بحث های گروهی می شود.

-
- 1- Voicemail
 - 2- Weblogging
 - 3- Blogging



ساختن بلاگ‌ها در حال ساده‌تر شدن است. برنامه‌هایی که از *blogger.com*، *pitas.com* و دیگر سایت‌ها قابل پیاده شدن هستند، بسیار کاربرپسند می‌باشند. این برنامه‌ها فضای جدیدی را در وب‌سایتشان برای "بلاگ‌نویسان"^۱ (اشخاصی که بلاگ‌ها را به وجود آورده و نگهداری می‌کنند) فراهم می‌نمایند تا هر روز در آن چیزی بنویسند. وبلاگ‌نویسان می‌توانند به راحتی ویرایش کنند، مطلب اضافه نمایند و به سادگی با فشردن کلید ارسال هر چه را که می‌خواهند منتشر کنند. خدمات دیگری نیز توسط *zblogger.com* و *moveabletype.org* ارائه می‌شوند.

چنانکه مک‌دونالد^۲ عنوان نموده، یکی از بزرگ‌ترین محدودیت‌های بلاگ‌ها، طبیعت گذرای آنهاست. مطالب پست شده همیشه به ترتیب تاریخ و بدون در نظر گرفتن محورهایشان مرتب می‌شوند (مثلاً، اهمیت، محتوا، محدودیت). این محدودیت موجب مشکلاتی در مستندسازی، مدیریت و جستجوی مطالب در بلاگ‌ها می‌شود.

بلاگ‌ها به خاطر تمایل به ایجاد گروه‌های بسته خود مرجع^۳، مورد انتقاد قرار گرفته‌اند. بلاگ‌نویس‌ها به خاطر ابراز احساسات متقابل، خودستایی بیش از حد و اتصال بی‌حد به سایت‌های یکدیگر سرزنش می‌شوند. به هر حال، بلاگ‌نویس‌ها گروه‌هایی را ساخته و اصطلاحاتی قوی را ایجاد نموده‌اند (برای فرهنگ لغات بلاگ‌نویس‌ها به marketingterms.com/dictionary/blog و samizdata.net/blog/glossary مراجعه کنید). اخیراً از بلاگ‌ها برای اهداف تجاری نیز استفاده می‌شود. به عنوان مثال، ویدلیچ^۴ گزارش داده که بعضی از مدیران شرکت‌ها از بلاگ‌ها برای ارتباط غیررسمی با مشتریان استفاده می‌کنند. برای اطلاعات بیشتر به Lewin (2003)، Stauffer (2002) و Stone (2002) مراجعه کنید.

۴-۲ همکاری

یکی از خصوصیات پایدار یک سازمان پیشرفته، همکاری افراد برای انجام کارها یا دستیابی به یک هدف است. همکاری به تلاش‌های متقابل دو یا چند نفر که فعالیت‌هایی را

-
- 1- Blogger
 - 2- McDonald (2004)
 - 3- Self-Referential Cliques
 - 4- Weidlich (2003)



جهت انجام کارهای خاصی پیش می‌گیرند، اطلاق می‌شود. افراد ممکن است مستقلاً کار کنند، نماینده سازمانشان باشند یا عضو تیم یا گروهی به حساب آیند. اعضای گروه در کارهایی، از طراحی محصولات و سندها گرفته تا آموزش یکدیگر و انجام کارهای مکمل، با یکدیگر همکاری می‌کنند. مردم با مشتریان، تولیدکننده‌ها و سایر شرکای تجاری جهت افزایش بهره‌وری و قابلیت رقابت، کار می‌کنند. در آخر آنکه اعضای گروه در تصمیم‌گیری سهیم می‌شوند. در تمامی موارد فوق آنها به همکاری نیاز دارند. همکاری می‌تواند به طور الکترونیکی توسط فناوری‌های متعددی که بعداً در این فصل تعریف می‌شوند پشتیبانی گردد.

ماهیت کار گروهی

اهمیت کار گروهی در حال افزایش است. در واقع کار گروهی اساس بعضی از پروژه‌های ساختاردهی مجدد فرایند کسب و کار و تجارت الکترونیکی است. کار گروهی هم در سازمان‌های مجازی و هم سازمان‌های چند ملیتی لازم است. همچنین استفاده از کار گروهی به خاطر پشتیبانی فناوری اطلاعات، به خصوص پشتیبانی برای گروه‌هایی که اعضای آنها در مکان‌های مختلف می‌باشند، در حال افزایش است.

واژه گروه کاری^۱ به دو یا چند فرد که با یکدیگر برای انجام بعضی کارها همکاری می‌کنند، اشاره دارد. گروه می‌تواند دائمی یا موقتی باشد. اعضای گروه می‌توانند در یک مکان (ملاقات‌های رو در رو) یا در مکان‌های مختلف باشند. اگر اعضای گروه در مکان‌های مختلف باشند، یک گروه (تیم) مجازی^۲ داریم و آنها با یکدیگر ملاقات‌های مجازی دارند (به صورت الکترونیکی ملاقات می‌کنند). اعضاء می‌توانند به صورت همزمان یا در زمان‌های متفاوت با یکدیگر ملاقات کنند. گروه می‌تواند کمیته، هیأت بازرگاری، گروه ضربت، هیأت مدیره، تیم یا دپارتمان باشد.

رویکرد سنتی به کار گروهی. از سال‌ها قبل، مردم مزایای همکاری را تشخیص داده بودند. مزایای ویژه که به تصمیم‌گیری در گروه مربوط هستند در جدول ۳-۱ لیست شده‌اند، ولی با وجود منافع بسیار کار گروهی، گروه‌ها همیشه هم موفق نیستند. علت آن است که فرایند کار گروهی، همان طور که در جدول ۳-۲ لیست شده است، مکرراً به علت ناکارآمدی دچار مشکل می‌شود.

1- Workgroup

2- Virtual Group (team)



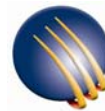
جدول ۱-۲ مزایای کار در گروه

- گروه برای درک مسائل، بهتر از فرد عمل می‌کند.
- افراد در قبال تصمیماتی که در اتخاذ آنها نقش دارند، مسئول هستند.
- گروه برای یافتن خطاها بهتر از فرد عمل می‌کنند.
- یک گروه اطلاعات (دانش) بیشتری نسبت به یکایک اعضای گروه دارند و در نتیجه گزینه‌های بیشتری برای حل مسأله مطرح می‌شوند.
- در گروه هم‌افزایی شکل می‌گیرد و در نتیجه اثربخشی و کیفیت کار در گروه بسیار بالاتر از مجموع اثربخشی و کیفیت کار تک تک افراد است.
- کار در گروه باعث ایجاد تحرک در افراد و فرایندها می‌شود.
- ایده‌های اعضای گروه در تصمیماتی که اتخاذ می‌شوند نهفته است. لذا نسبت به پیاده‌سازی آنها متعهد هستند.

جدول ۲-۲ معایب کار در گروه

- فشارهای اجتماعی برای اطاعت از قوانین منجر به حذف ایده‌های ناب می‌شوند (گروه اندیشی).
- فرایندهای کار گروهی زمانبر، کند و پرهزینه هستند.
- کار گروهی فاقد هماهنگی مناسب است.
- برخی از اعضا با نفوذ و قدرت خود، در تهیه دستور کار مداخله می‌کنند.
- بعضی از اعضای گروه در انجام اغلب کارهایشان متکی به دیگران هستند.
- گروه به راه حل‌های ضعیف رأی می‌دهد.
- گروه یک وظیفه را به صورت کامل انجام نمی‌دهد.
- زمان زیادی صرف گردآوری، آماده‌سازی و انتظار برای افراد یا تکرار برخی مفاهیم می‌شود.
- برخی افراد از تکلم در جمع واهمه دارند.

برای رفع این اختلافات، محققان سال‌ها برای بهبود روال‌هایی که مردم در گروه‌ها به کار می‌برند، فعالیت کرده‌اند. در صورتی که عوامل ناکارآمدی گروه کم شده یا از بین بروند، مزایای کار گروهی افزایش بسیار خواهد یافت. رویکردهای زیادی برای حل مشکلات ماهیتی کار گروهی ارائه شده‌اند. دو روش برگزیده، تکنیک گروه اسمی^۱ و روش دلفی^۲ هستند (برای توضیحات بیشتر درباره این دو شیوه به فایل برخط W3.9 مراجعه کنید).



موفقیت محدود رویکردهای فوق در کار گروهی و در دسترس بودن ابزار فناوری اطلاعات و اینترنت، فرصتی را برای پشتیبانی الکترونیکی از گروه‌ها به وجود آورده که بخشی از همکاری مجازی است. پشتیبانی عمومی را در این بخش توضیح می‌دهیم و پشتیبانی برای تسهیل تصمیم‌گیری را در فصل ۱۱ توضیح خواهیم داد.

تیم‌های مجازی. بیشتر کارها در سازمان‌های بین‌المللی و حتی در بسیاری سازمان‌های داخلی، توسط تیم‌های مجازی اجرا می‌شوند؛ یعنی تیم‌هایی که اعضای آن در کشورها و

1- Nominal Group

2- Delphi



قاره‌های مختلف پراکنده‌اند. تیم‌های مجازی به کارفرمایان کمک می‌کنند که کارمندان شایسته را از منبع استعداد^۱ بزرگ‌تری که در نقاط جغرافیایی متعددی پراکنده است، انتخاب نمایند. این تیم‌ها، برای شرکت‌ها امکان کاهش هزینه‌های سفر و استقرار مجدد را فراهم می‌آورند. به علاوه، قرار داشتن کارمندان در مناطق زمانی مختلف، چالش عملیات تمام وقت را که بسیاری سازمان‌ها با آن مواجه هستند، ساده می‌کند. مزیت دیگر گروه‌های مجازی از این حقیقت نشأت می‌گیرد که این تیم‌ها در محیط‌های مجازی فعالیت می‌کنند که غالب ارتباطات به صورت دیجیتالی کدگذاری شده و می‌توان آنها را در یک مخزن مرکزی ذخیره نمود. بنابراین، گروه‌های دیجیتالی، میزان از دست رفتن اطلاعات را کاهش داده و امکان انتقال اطلاعات در سراسر سازمان را فراهم می‌نمایند (Alexander, 2000).

تیم‌های مجازی، محیط کاری را متحول کرده، فرهنگ‌های سازمانی، محتوا و مقتضیات شغلی و طبیعت نظارت و ارزیابی را تغییر می‌دهند. تیم‌های مجازی، فرهنگ سازمانی رسمی‌تری را ترویج می‌کنند که در آن تعاملات بین کارمندان به جای مکالمات غیررسمی در راهروها (که در سازمان‌های سنتی مرسوم است) بیشتر از طریق گزارش‌ها و پیام‌های الکترونیکی صورت می‌پذیرد (Alexander, 2000). تیم‌های مجازی، با تأکید بیشتر بر ارتباطات منظم، صحیح و دقیق بین اعضای تیم از طریق تلفن، کنفرانس ویدئویی، پیام الکترونیکی، پیام‌رسانی بلادرنگ و سایر سیستم‌های ارتباطی و همکاری، محتوای شغلی را تغییر می‌دهند.

مهارت‌ها و کیفیت‌های لازم برای موفقیت در تیم‌های مجازی کاملاً با مقتضیات گروه‌های کاری سنتی متفاوت است. اعضای تیم‌های مجازی باید جهت تعیین اهداف شخصی خویش، خود آغاز باشند و بدون نظارت رئیسی که صدها یا هزاران مایل دورتر قرار دارد، فعالانه در جهت این اهداف کار کنند. نظارت و ارزیابی کارمندان نیز باید با محیط تیم مجازی هماهنگی یابد. برخلاف مشاغل سنتی که مدیران بر اساس مشاهده خود از اینکه کارمند مشغول کار به نظر می‌رسد، به ارزیابی می‌پردازند، در تیم‌های مجازی، مدیران اعضای تیم را بر اساس دستاوردهایشان ارزیابی می‌کنند. فناوری اطلاعات در محیط کار^۲ ۳-۳ استفاده از تیم‌های مجازی در شرکت سبر^۲ را نشان می‌دهد.

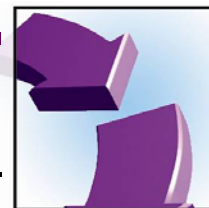
1- Talent Pool

2- Sabre



فناوری اطلاعات در محیط کار ۳-۲

تیم‌های مجازی در شرکت سبر



گرفت از تیم‌های مجازی استفاده کند که هدف کلی آنها ارتقاء تمرکز بر مشتری، بهبود بهره‌وری و رشد سهم بازار و سودآوری بود. شرکت دریافت که برای پاسخگویی به تقاضاهای بازار، تیم‌های چندکارکردی نسبت به تیم‌های تک‌کارکردی که پیش از آن مورد استفاده قرار می‌گرفتند، مناسب‌ترند. هم‌اکنون تیم مجازی شرکت سبر، نمایندگان از حوزه‌های مختلف شرکت دارد: معریان، سیستم‌های رزرو را به فروش می‌رساند؛ تکنیسین‌ها سیستم‌ها را نصب و تنظیم می‌کنند؛ کارکنان بخش آموزش، چگونگی استفاده از سیستم‌ها را به آژانس‌های مسافرتی آموزش می‌دهند؛ متخصصان حسابداری، به صدور صورت‌حساب‌ها و جمع‌پرداخت‌ها می‌پردازند و کارکنان خدمات پس از فروش به درخواست‌ها و پرسش‌های متفرقه پاسخ می‌دهند.

پس از معرفی تیم‌های مجازی، سبر با چالش‌های بسیاری در رابطه با مدیریت و کار در تیم‌ها مواجه شد. یکی از چالش‌های اساسی، ایجاد اعتماد میان اعضای تیم بود. مدیران و کارکنان خیلی زود دریافتند که ایجاد اعتماد، به سطح بالایی از پاسخگویی به ارتباطات الکترونیکی اعضای تیم، عملکرد قابل اطمینان و رویکرد فعالانه به انجام وظایف تیم، نیاز دارد. دومین چالش به ایجاد هم‌افزایی - به معنای افزون بودن حاصل کار تیمی از حاصل جمع اجزای آن -

شرکت سبر یکی از پیشگامان ارائه خدمات رزروهای مسافرتی در سراسر جهان است. پیشینه شرکت به سال ۱۹۶۰ باز می‌گردد که شرکت آمریکن ایرلاینز یک سیستم کامپیوتری اختصاصی رزروهای مسافرتی را ایجاد نمود. این سیستم منحصر به فرد آمریکن ایرلاینز، منشاء تجارت الکترونیکی در صنعت خدمات مسافرتی گشت. در مارس سال ۲۰۰۰، ای‌ام‌آر^۱ (شرکت مادر آمریکن ایرلاینز)، سبر را به صورت شرکت جداگانه‌ای که دفتر مرکزی آن در تگزاس است، درآورد. امروزه، شرکت سبر بیش از ۶۰۰۰ نفر در ۴۵ کشور را در استخدام خود دارد و درآمدی بالغ بر ۲ میلیارد دلار در سال کسب می‌کند. شش هزار آژانس مسافرتی در ۱۱۴ کشور برای ارائه خدمات برنامه‌ریزی مسافرتی به مشتریان خود به سبر وابسته هستند. کل حجم رزروهایی که سالانه توسط این سیستم پردازش می‌شود بالغ بر ۴۰۰ میلیون است که ۴۰٪ کل رزروها در سطح دنیا است. مشتریان احتمالاً با سایت *Travelocity.com* که وب‌سایت سفری سبر است، آشنا هستند. آژانس‌های مسافرتی نیز با سایت گت در^۲ که تأمین‌کننده پیشگام جهانی سیستم‌های رزروهای مسافرتی برخط است و توسط سبر اداره می‌شود، آشنا هستند.

با وجود کارکنانی که هم در دفاتر مرکزی و هم در دفاتر مشتریان در سراسر جهان کار می‌کردند، سبر تصمیم

1- AMR

2- Get-There



عینی هر عضو تیم و نیز عملکرد کل تیم مجازی می‌پرداخت. با این وجود، شرکت اذعان دارد که ایجاد تعادلی مناسب میان معیارهای مشارکت فردی و عملکرد گروه همچنان دشوار است.

نتایج ایجاد تیم‌های مجازی در سبر کاملاً مثبت بوده است. بیشتر مدیران و کارکنان شرکت بر این باورند که حرکت از تیم‌های رو در روی تک کارکردی به تیم‌های مجازی چند کارکردی، خدمت‌رسانی به مشتریان را بهبود بخشیده است. نظرات خود مشتریان نیز از این اظهار نظر پشتیبانی می‌کند: شاخص رضایت مشتریان سبر از ۶۸ درصد در سال ۱۹۹۷ به ۸۵ درصد در سال ۲۰۰۰ افزایش یافته است. علاوه بر این، شرکت سهم بازار خود در آمریکای شمالی را از ۴۳ درصد در سال ۱۹۹۷ به ۵۰ درصد در سال ۲۰۰۰ افزایش داده است. اگرچه تیم‌های مجازی تنها عامل این تغییرات مثبت نبوده‌اند، اما به نظر می‌رسد استفاده از تیم‌های مجازی می‌تواند گزینه‌ای پر ارزش برای یک سازمان جهانی باشد.

منابع: برگرفته از

Kirkman et al. (2002)
Saber-holdings.com (2004)

برای بررسی بیشتر: آیا چالش‌هایی که تیم‌های مجازی در سبر با آن مواجه بودند، منحصر به این شرکت است؟ در آینده سبر ممکن است با چه چالش‌های دیگری در رابطه با تیم‌های مجازی رو به رو شود؟ اگر شما یکی از کارمندان سبر بودید، ترجیح می‌دادید در محیطی رو در رو کار کنید یا در یک تیم مجازی؟

در تیم‌های مجازی مربوط می‌شد. برای حل این مشکل، سبر پیش از شکل‌گیری تیم‌های جدید مجازی، فعالیت‌های تیم‌سازی و برنامه‌های آموزشی وسیع حضوری یا مبتنی بر کامپیوتر را ارائه کرد.

چالش سوم این بود که اعضای تیم مجبور بودند بر احساس تنهایی و جدایی که از ویژگی‌های کار گروهی مجازی است، غلبه کنند. شرکت دریافت که برخی کارکنان، کار مستقل را ترجیح داده و بدون تعامل اجتماعی زیاد به خوبی عمل می‌نمایند. بنابراین، سبر مصاحبه‌هایی با اعضای بالقوه تیم‌ها انجام داد تا مناسب بودن آنها برای کار تیمی مجازی را مشخص نماید. از این گذشته، تیم‌های شرکت تنها تا حدودی مجازی هستند و گاهی ممکن است طی برخی جلسات و تمرینات ایجاد تیم، تعاملات به صورت رو در رو نیز انجام شود. به علاوه، کارکنان می‌توانند در منزل یا در یک دفتر کاری که دیگر اعضای تیم هم ممکن است حضور داشته باشند، کار را انجام دهند.

چالش چهارم به ایجاد تعادل میان مهارت‌های فنی و تعاملی اعضای تیم مربوط می‌شد. برای سبر شگفت‌آور بود که علی‌رغم کم بودن ارتباطات رو در رو، توانایی‌های تعاملی برای تیم‌های مجازی بسیار ارزشمند و مهم بودند. در نتیجه، شرکت در روال‌های استخدام و انتخاب اعضای تیم، تغییراتی به وجود آورد تا تأکید را از مهارت‌های فنی به مهارت‌های تعاملی تغییر دهد.

چالش مهم پنجم به معیارهای ارزیابی عملکرد مربوط بود. به مرور زمان، شرکت مجموعه‌ای از معیارها را در سطح تیمی و فردی تعیین کرد که به اندازه‌گیری مشارکت

در حالی که تیم‌های مجازی، برای بسیاری سازمان‌ها، ساختار کاری جالبی فراهم می‌کنند، اجرا و مدیریت آنها می‌تواند چالش برانگیز باشد. اعضای تیم‌های مجازی با مباحثی چون یادگیری سریع کار، با افرادی که نمی‌شناسند و از سوابق مشترک برخوردار نیستند، روبرو می‌باشند. به علت وجود مشکل در روابط، وظائف یا روال‌ها، امکان ایجاد درگیری در تیم‌های مجازی وجود دارد (Hinds & Bailey, 2003). این مشکلات در شرایطی که تیم‌ها ارتباط رو در روی کمی دارند، شدیدتر می‌شود. تیم‌های مجازی با عملکرد قوی در مقایسه با تیم‌های مجازی با عملکرد ضعیف، تفاوت‌های مشخصی را در الگوهای ارتباطی خود نشان می‌دهند. تیم‌های مجازی با عملکرد قوی، ارتباطاتی منظم، قابل پیش‌بینی و محتوا محور دارند. حال آنکه تیم‌های مجازی با عملکرد ضعیف غالباً الگوهای ارتباطی نامنظمی دارند، مثلاً اعضای به دلیل نخواندن پیام‌های یکدیگر، هماهنگ نیستند (Jarvenpaa & Leidner, 1999).

مدیران تیم‌های مجازی نیز با چالش‌های خاصی روبرو هستند که از جمله آنها عدم آگاهی از فعالیت روزانه افرادی است که تحت نظارت آنها قرار دارند. رهبران کارآمد باید اطمینان حاصل کنند که همه اعضای، وظیفه تیم و نقش خود را کاملاً فهمیده‌اند (Kayworth and Leidner, 2002). رهبران کارآمد باید بیاموزند که در استفاده از ارتباطاتی که عمدتاً مبتنی بر کامپیوتر است، هم جسارت به خرج دهند و هم یکدلی (Kayworth & Leidner, 2002). از آن‌جا که برای بسیاری مدیران این امر مشکل است، در نتیجه به عملکرد تیمشان لطمه وارد می‌شود.

همکاری مجازی

همکاری مجازی^۱ (یا همکاری الکترونیکی)^۲، به استفاده از فناوری‌های دیجیتالی گفته می‌شود که به سازمان‌ها یا افراد قابلیت همکاری در برنامه‌ریزی، طراحی، توسعه، مدیریت، جستجوی محصولات، خدمات و برنامه‌های ابتکاری تجارت الکترونیکی و فناوری اطلاعات را می‌دهد. اگرچه همکاری الکترونیکی می‌تواند برنامه‌های غیرتجاری را نیز در برگیرد، این اصطلاح معمولاً به تجارت مشترک^۳ - همکاری بین شرکای کاری اطلاق

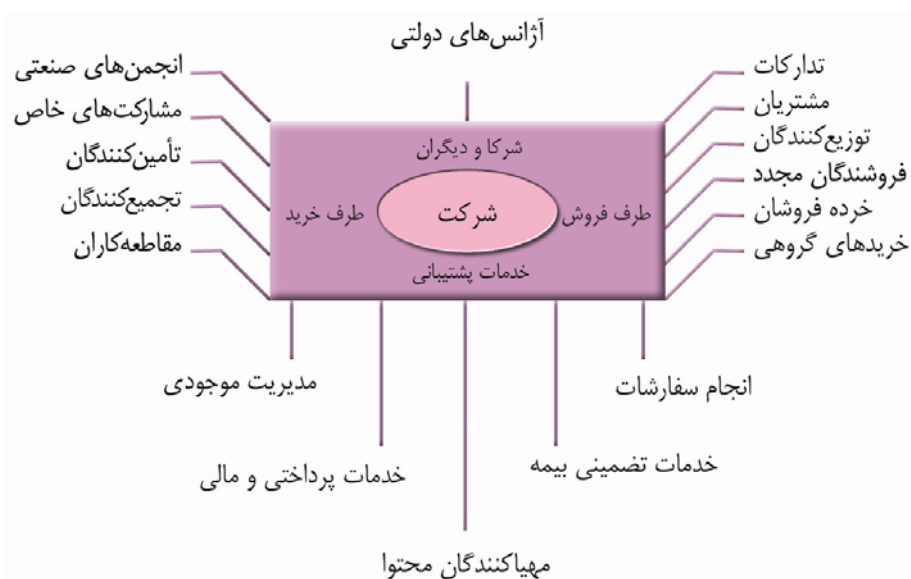
1- Virtual Collaboration
2- E- Collaboration
3- Collaborative Commerce



می‌شود. به عنوان مثال، شرکتی را می‌توان ذکر نمود که به طور الکترونیکی با فروشنده‌ای که محصول یا قطعه‌ای را برای آن شرکت طراحی می‌کند، همکاری دارد (به نمونه ۱ که درباره جنرال موتورز است، مراجعه کنید). تجارت مشترک به ارتباطات، اشتراک اطلاعات و برنامه‌ریزی مشترکی که به صورت الکترونیکی با استفاده از ابزارهایی مانند گروه‌افزار و ابزارهای همکاری ویژه تجارت الکترونیکی انجام می‌شوند، اشاره می‌کند. برای اطلاعات بیشتر به Turban, 2006 و Poirier, 2001 مراجعه کنید.

مطالعات متعددی (مثلاً *line56.com, 2002*)، همکاری را مجموعه‌ای از روابط که می‌تواند پیشرفت قابل توجهی در عملکرد سازمان به وجود آورد و مزایای اصلی آن کاهش هزینه، افزایش بازده و بهبود میزان حفظ مشتری است، دانسته‌اند. این مزایا، نتیجه برداشت کمتر^۱ از انبار، پردازش استثناء کمتر (انجام کارها به صورت مستثنی از روش استاندارد که معمولاً گران‌تر تمام می‌شود)، کاهش موجودی سراسر زنجیره تأمین، هزینه‌های کمتر مواد، افزایش حجم فروش و افزایش سود حاصل از رقابت هستند. بر اساس تحقیق انجام شده توسط مشاوره دلویت که در *Manageradvisor.com (2002)* گزارش شده، ۷۰ درصد شرکت‌هایی که با یکدیگر همکاری تجاری دارند، منفعت‌زایی بیشتری از سایر شرکت‌ها داشته‌اند. ۷۵ درصد از شرکت‌های تحت بررسی، از همکاری برخط، (به خصوص مرتبط کردن فرایندهای کسب و کار)، به عنوان اولویت عملیاتی برتر یاد کرده‌اند. این ارقام که در سال ۲۰۰۲ جمع شده، ۲۰ درصد بیشتر از ارقام سال ۲۰۰۰ است. در نهایت، ۸۵ درصد کل شرکت‌ها تصمیم داشتند تا سال ۲۰۰۵ پروژه‌های همکاری پیشرفته تجاری را آغاز کنند. برخی از مهم‌ترین مزایای استراتژیک ذکر شده در گزارش عبارتند از افزایش انعطاف‌پذیری پردازش، سرعت حمل و نقل بیشتر و بهبود خدمت‌رسانی به مشتری.

فعالیت‌های تجارت مشترک، معمولاً بین شرکای زنجیره تأمین انجام می‌شوند. برای مثال، به نمونه اول فصل مراجعه نمایید. این نمونه نشان می‌دهد چگونه یک شرکت به هسته مرکزی، یا کانون همکاری تبدیل می‌شود. همان طور که در شکل ۳-۶ نشان داده شده، چنین ساختاری را می‌توان به نحوی گسترش داد که تمام شرکای کاری را در برگیرد. این



شکل ۳-۶

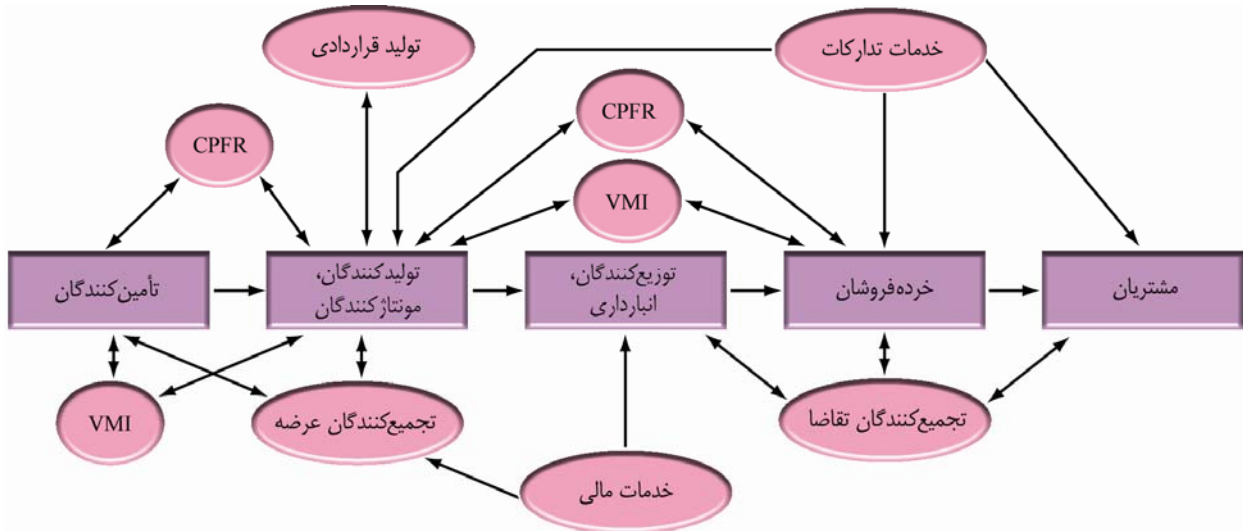
همکاری الکترونیکی برای تجارت.

مفهوم، اساس بازارهای الکترونیکی بسیاری (فصل ۴ را مشاهده کنید) است، که در آن شرکت ثالثی، سازمان مرکزی است که نه تنها مکانی برای همکاری بلکه امکان داد و ستد را نیز به وجود می‌آورد.

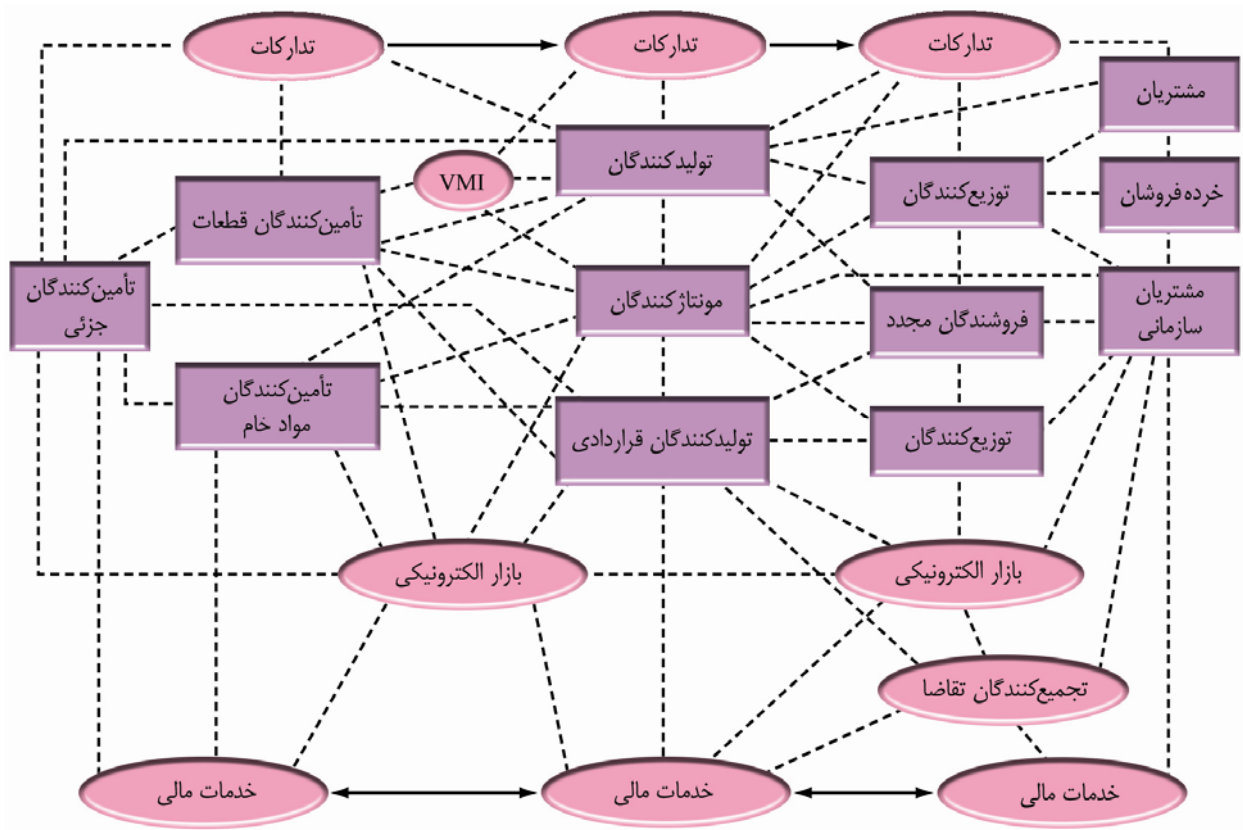
چندین نوع دیگر از همکاری مجازی (از تلاش برای طراحی مشترک گرفته تا پیش‌بینی) وجود دارند. همکاری می‌تواند هم بین سازمان‌ها یا درون آنها انجام شود. در ذیل برخی از انواع و مثال‌های همکاری مجازی را مشاهده می‌نمائید.

شبکه‌های همکاری. به طور سنتی، همکاری در میان اعضای زنجیره تأمین، مخصوصاً آنهایی که به یکدیگر نزدیک هستند صورت می‌گیرد (مثلاً بین تولیدکننده و توزیع‌کننده یا توزیع‌کننده و فروشنده). حتی در صورت حضور شرکای بیشتر، تمرکز اصلی بر بهینه‌سازی جریان اطلاعات و محصول بین نقاط موجود در زنجیره تأمین است.

نتیجه همکاری سنتی، زنجیره تأمین یکپارچه عمودی است. به هر حال، همان‌طور که در فصول گذشته گفته شد، فناوری‌های وب و فناوری اطلاعات می‌توانند ظاهر زنجیره تأمین، همانند تعداد بازیگران و نقش‌های شخصی ایشان و مدل‌های همکاری در آن را اساساً تغییر دهند. زنجیره تأمین جدید می‌تواند مرکز فعالیت یا حتی یک شبکه باشد. مقایسه بین همکاری زنجیره تأمین سنتی و شبکه همکاری در شکل ۳-۷ نشان داده شده است.



(الف)



(ب)

شکل ۲-۷ مقایسه همکاری زنجیره تأمین سنتی و شبکه‌های مشترک. مکان‌ها و کارهای مشترک به صورت بیضی نشان داده شده‌اند.

منابع: بخش الف بر مبنای: Walton and Princi, 2000, p.193, Fig. 1.8 بخش ب بر مبنای: Poirier, 2001, p. 9-8, Fig. 1

توجه داشته باشید زنجیره سنتی (قسمت الف، برای صنایع غذایی) اساساً خطی است. شبکه همکاری (قسمت ب) نشان می‌دهد در هر نقطه از شبکه، شرکاء می‌توانند، با دور زدن شرکای سنتی، با یکدیگر در تعامل باشند. این تعامل ممکن است بین چندین تولیدکننده، توزیع‌کننده یا نقش‌آفرینان جدید مانند واسطه‌های نرم‌افزاری که به عنوان گردآورنده^۱ عمل می‌کنند، بازارهای الکترونیکی سازمان به سازمان^۲ یا فراهم‌آوردگان پشتیبانی صورت پذیرد.

بر اساس ساختار صنعت، محصول (یا خدمت)، حجم جریان و...، شبکه همکاری می‌تواند صورت‌های مختلفی به خود بگیرد. پیریر و سزکلی^۳ مثال‌هایی از شبکه‌های همکاری ارائه کرده‌اند.

با بلوغ فناوری‌های سیار، شبکه‌های همکاری سیار نیز به تدریج رشد می‌نمایند. این شبکه‌ها، تسهیم اطلاعات ارزشمند کاری را طبق سناریوهای سیار برای افرادی که در یک مکان یا چند مکان مجزا یا حتی در شرکت‌های مختلف مستقر هستند، فراهم می‌نماید. لذا کارمندان سیار قادر به تسهیم اطلاعات در هر زمان و مکان خواهند بود (Bartram and Blackstock, 2003 and Divitini et al., 2004).

آخرین و بلند پروازانه‌ترین تلاش در رابطه با شبکه‌های همکاری، پردازش گره‌ای است (به فصل ۲، oracle.com/grid، ibm.com/gril و [valles et al., 2004](http://valles.et.al.,2004) مراجعه نمایید).

چند نمونه از همکاری مجازی. سازمان‌های پیشرو به سرعت به سمت شناخت مزایای همکاری الکترونیکی پیش می‌روند. به عنوان مثال ری‌مکس^۴ که صاحب امتیاز معاملات ملکی است، از طرح همکاری الکترونیکی جهت بهبود ارتباطات و همکاری بین شبکه ملی صاحب امتیازان معاملات املاک خصوصی، همکاران فروش و عرضه‌کنندگان، استفاده می‌کند. ماریوت اینترنشنال^۵، بزرگترین شرکت هتل‌داری دنیا نیز کار خود را با یک بروشور برخط آغاز کرد و سپس سیستم تجارت مشتری را توسعه داد که سازمان‌ها،

1- Aggregator

2- B2B

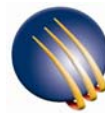
3- Poirier (2001) & Szekely (2003)

4- RE/MAX

5- Marriott International



صاحب امتیازها، شرکا، عرضه کنندگان و مشتریان را در سراسر جهان به هم مربوط می‌سازد. علاوه بر این، همان طور که در فایل برخط W3.10 نیز ذکر شده، نی‌گارد کانادا^۱ یک سیستم همکاری را در کل زنجیره تأمین به وجود آورده است. مثال‌های زیادی از همکاری الکترونیکی وجود دارد. در این جا برخی از بارزترین آنها را آورده‌ایم. برای مثال‌های بیشتر به Frank (2004) و Davison and DeVreede (2001) مراجعه کنید.



تسهیم اطلاعات میان خرده‌فروشان و تأمین‌کنندگان آنها- پی‌اند جی^۲ و



وال-مارت^۳. از جمله مثال‌های مشهور، تسهیم اطلاعات بین پراکتر اند گمبل (پی‌اند جی) و وال مارت است. وال مارت دسترسی به اطلاعات فروش هر قلم جنسی که از پی‌اند جی می‌خرد را برای این تأمین‌کننده فراهم می‌کند. پی‌اند جی روزانه اطلاعات را از هر یک از فروشگاه‌های وال مارت جمع‌آوری کرده و از آنها در راستای مدیریت تکمیل موجودی وال مارت استفاده می‌کند. به این سیستم، مدیریت موجودی توسط فروشنده^۴ گویند (به فصل ۸ مراجعه کنید). پی‌اند جی با بررسی موجودی هر یک از اقلام در مغازه‌های وال مارت، زمان رسیدن سطح موجودی به نقطه سفارش مجدد که منجر به تحویل آن قلم می‌شود را می‌فهمد. تمام این کارها به طور الکترونیکی انجام می‌شوند. ثمره این سیستم برای پی‌اند جی فروش به یک مشتری خوب و برای وال مارت موجودی کافی در قفسه‌های فروشگاه‌هایش است. پی‌اند جی با فروشگاه‌های بزرگ دیگر نیز قرارداد مشابهی دارد.

همکاری فروشنده-تأمین‌کننده: شرکت آسدا^۵. سوپر مارکت زنجیره‌ای آسدا



(*asda.com*) تبادل داده الکترونیکی مبتنی بر وب^۶ را در میان ۶۵۰ تأمین‌کننده آغاز نموده است. فناوری تبادل داده الکترونیکی مبتنی بر وب بر پایه استاندارد AS2 می‌باشد. این استاندارد، پروتکل بین‌المللی مبتنی بر HTTP است که برای ارسال بلادرنگ و امن داده در چندین شکل و از طریق اینترنت، مورد استفاده قرار می‌گیرد. امید است که این فناوری،

-
- 1- Niggard of Canada
 - 2- Procter & Gamble (P&G)
 - 3- Wal-Mart
 - 4- Vendor Managed Inventories (VMI)
 - 5- Asda Corporation
 - 6- Web-based Electronic Data Interchange (Web-EDI)

کارایی و سرعت ارتباطات تبادل داده الکترونیکی سنتی را (که داده را از طریق شبکه‌های ارزش‌افزای واسط، منتقل می‌کند) بهبود بخشد. آسدا معتقد است تبادل داده الکترونیکی مبتنی بر وب مزایای متعددی در بر خواهد داشت. وال مارت که شرکت مادر است از سال ۲۰۰۳ این فناوری را در ایالات متحده به کار می‌برده است. فناوری مزبور چرخه تکمیل موجودی را سرعت بخشیده، جهت افزایش حجم داده بدون هیچ گونه هزینه اضافه انعطاف‌پذیری ایجاد می‌کند و ردیابی داده ورودی و خروجی را بهبود می‌بخشد (<http://articles...> Jan.27, 2004).

هزینه‌های حمل و نقل و موجودی کمتر و کاهش نبود موجودی: یونی‌لور^۱.

۳۰ پیمانکار شرکت یونی‌لور سالانه ۲۵۰،۰۰۰ کامیون بار را جا به جا کرده و تحویل می‌دهند. پایگاه داده مبتنی بر وب شرکت که مرکز کسب و کار حمل و نقل^۲ نام دارد، حمل‌کنندگان را در هنگام انتخاب یک بار از مرکز تولید یا توزیع یا هنگام تحویل آن به خرده‌فروش، از مشخصات محل آگاه می‌کند. تی‌بی‌سی کلیه اطلاعات مهم را در اختیار حاملان قرار می‌دهد: اسامی و شماره‌های تماس، ساعات کاری، تعداد درهای بارانداز، محل و ارتفاع آنها، چگونگی تعیین وقت برای ارائه یا تحویل گرفتن یک محموله، ترکیب‌بندی بارچین و سایر موارد ویژه. کلیه اطلاعات حیاتی مأموریت که حاملان شرکت یونی‌لور برای تحویل گرفتن بار، جا به جایی‌ها و تحویل به آن نیازمندند، اکنون به صورت الکترونیکی ۲۴ ساعته و هفت روز هفته موجود است. همچنین تی‌بی‌سی به یونی‌لور در سامان‌دهی و خودکارسازی فرایند انتخاب حاملان خود بر اساس شرایط و تعهدات قرارداد، کمک می‌کند. هنگامی که یک حامل نمی‌تواند جا به جایی یک بار را بپذیرد، تی‌بی‌سی به طور خودکار سایر حاملان جایگزین را پیشنهاد می‌کند (<http://articles...> Aug.4.2004).

کاهش زمان توسعه محصول: شرکت کاترپیلار^۳. شرکت کاترپیلار

(Caterpillar.com) یک تولیدکننده چند ملیتی ماشین‌های سنگین است. در سیستم عملکرد قدیمی، چرخه زمان زنجیره تأمین به دلیل فرایندی که شامل رد و بدل اسناد کاغذی بین مدیران، فروشندگان و کارکنان تکنیکی می‌شد، بسیار طولانی بود. کاترپیلار،

-
- 1- Unilever
 - 2- Transportation Business Center (TBC)
 - 3- Caterpillar





برای حل این مشکل، بخش‌های مهندسی و تولیدی خود را از طریق سیستم همکاری جهانی مبتنی بر شبکه خارجی، به تأمین کنندگان، توزیع کنندگان، کارخانه‌های کشورهای دیگر و مشتریان فعال خود وصل نمود. به عنوان مثال، با استفاده از سیستم همکاری فوق می‌توان تقاضای یک قطعه سفارشی تراکتور را از مشتری به نماینده کاترپیلار و از آنجا به طراحان و تأمین کنندگان در مدت زمان بسیار کوتاهی منتقل کرد. همچنین مشتری‌ها می‌توانند از شبکه خارجی برای بازیابی و تغییر جزئیات سفارش، هنگامی که ماشین هنوز در خط مونتاژ قرار دارد، استفاده کنند. قابلیت‌های همکاری از راه دور میان مشتری و تأمین کنندگان محصول، تأخیر چرخه زمان را که به خاطر دوباره کاری به وجود می‌آید، کاهش می‌دهد. از آنجا که تأمین کنندگان نیز به این سیستم متصلند، می‌توانند مواد یا قطعات را مستقیماً به تعمیرگاه‌های کاترپیلار ارسال کنند و یا اگر مناسب باشد، مستقیماً به مشتری برسانند. از این سیستم برای تسریع نگهداری و تعمیر نیز استفاده می‌شود.

برای اطلاعات جامع درباره محیط‌های طراحی مجازی مشترک به (Manninen (2004) و (Ragusa and Bochenek (2001) مراجعه کنید و نمونه ۱ در پایان این فصل را ببینید.

علی‌رغم منافع بالقوه زیاد، همکاری الکترونیکی و تجارت مشترک بسیار آهسته پیش می‌روند. دلایلی که در مطالعات مختلف ذکر شده‌اند از این قرارند: دلایل تکنیکی از قبیل یکپارچه‌سازی، استانداردها و شبکه‌ها؛ دغدغه‌های مربوط به امنیت و حریم خصوصی در رابطه با این که چه کسی به اطلاعاتی که در پایگاه داده ذخیره شده دسترسی داشته و آن را کنترل کند؛ مقاومت داخلی در برابر اشتراک اطلاعات و رویکردهای جدید و کمبود متخصصان داخلی برای انجام تجارت مشترک (Murphy, 2003). مانع بزرگ در پذیرش تجارت مشترک، فقدان استانداردهای تعریف شده و مورد قبول بین‌المللی است. روش‌های جدید مانند استفاده از XML و گونه‌های مختلف آن و استفاده از خدمات وب می‌تواند مشکل استانداردها را تا حد زیادی کاهش دهد (برای بحث درباره ابتکارات مربوط به همکاری، برنامه‌ریزی، پیش‌بینی و بازسازی^۱ به Bradley, 2002 و *cpfr.com* مراجعه کنید).

بعضی اوقات همکاری، یک شوک فرهنگی در سازمان است و افراد در برابر به اشتراک گذاری ایستادگی می‌کنند. یکی از دلایل این مقاومت، عدم اعتماد در روابط ویژه

موانع همکاری الکترونیکی و تجارت مشترک

1- Collaboration, Planning, Forecasting, and Replenishing (CPFR)

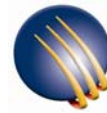


است. طبق نظر گیسون-پل^۱، شرکت‌هایی مانند بوئینگ و اسپالدینگ^۲ با مسأله اعتماد دست به گریبان هستند. از جمله شیوه‌هایی که آنها پیشنهاد می‌کنند، شروع با اطلاعات کمتر، انتخاب پروژه‌هایی که احتمال بازگشت سریع سرمایه برای دو طرف دارند، داشتن ملاقات‌های رو در رو در آغاز همکاری و بالاخره، نشان دادن منافع به تمام گروه‌هاست. علی‌رغم بی‌اعتمادی‌های اولیه، اگر همکاران بالقوه تشخیص دهند که همکاری منافی خواهد داشت و بین طرفین تقریباً به طور مساوی تقسیم خواهد شد، برای پیوستن به آن مشتاق‌تر خواهند گردید.

در نهایت، همکاری فراگیر (فصل ۸) شامل تمام این موانع بالقوه و غیره می‌شود. برای بحث بیشتر (Davison and de Vreede (2001) و Carmel (1999) را ببینید.

۵-۲ ابزار توسعه همکاری: از جریان کار تا گروه‌افزار

همان طور که پیشتر نیز اشاره شد، در گاه‌های سازمانی، همکاری الکترونیکی را تسهیل می‌کنند. ابزارها و روش‌های زیادی برای این منظور موجودند که انواع و اشکال آنها در فایل برخط W3.11 فهرست شده‌اند. در این بخش، فناوری‌های جریان کار، گروه‌افزار و سایر ابزارهای تقویت همکاری را تشریح می‌کنیم. برای مشاهده چارچوبی برای فناوری‌های همکاری الکترونیکی (Brown and Sappenfield (2003) را ملاحظه کنید.



جریان کار عبارت است از حرکت اطلاعات در طول زنجیره‌ای از مراحل که روال‌های کاری سازمان را می‌سازد. **مدیریت جریان کار**^۳ خودکارسازی جریان‌های کاری است تا سندها، اطلاعات یا کارها از شرکت‌کننده‌ای به شرکت‌کننده دیگر طبق روال‌ها یا قوانین سازمان، منتقل شوند. مدیریت جریان کار شامل تمام مراحل یک فرایند کاری از آغاز تا انتها است که همه شرایط استثنایی را نیز در بر می‌گیرد.

فناوری‌های جریان کار

کلید مدیریت جریان کار، تعقیب اطلاعات مربوط به فرایند است که توسط سیستم‌های جریان کار انجام می‌پذیرد (Vander Aalst, 2002) را ببینید). **سیستم‌های**

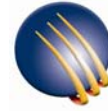
1- Gibson-Paul (2003)

2- Spalding

3- Workflow management



جریان کار^۱ ابزارهای خودکارسازی پردازش فرایند کاری هستند که کنترل‌های سیستم را در دستان بخش‌های کاربر قرار می‌دهند. این سیستم‌ها، مجموعه‌ای از برنامه‌های نرم‌افزاری که تقریباً هر عمل پردازش اطلاعات را خودکار می‌کنند را به کار می‌برند. فعالیت‌های اصلی جریان کار که باید مدیریت شوند عبارتند از: تعیین مسیر و نظارت شغلی، تصویربرداری اسناد، مدیریت اسناد، بهینه‌سازی زنجیره تأمین و کنترل کار است. این فعالیت‌ها، توسط برنامه‌های جریان کار انجام می‌شوند. فایل برخط W3.12 و نمونه برخط W3.3 را مشاهده کنید.



سیستم‌های مدیریت جریان کار چندین مزیت دارند. برای مثال، با دخالت به مراتب کمتر مدیریت و کاهش امکان وقوع تأخیرات و یا کار اشتباه نسبت به سیستم‌های دیگر، کنترل فرایندهای کاری را بهبود می‌بخشند. همچنین کیفیت خدمات را با واکنش سریع‌تر توسط بهترین فرد موجود، بهبود می‌بخشند. این سیستم‌ها هم هزینه‌های آموزش کارکنان (چرا که می‌توان کار را با روال‌های پیچیده هدایت کرد) و هم هزینه‌های کلی مدیریت (زیرا مدیران می‌توانند در حالی که حوزه کنترل بسیار وسیع‌تری دارند، بر روی پرورش کارکنان و رسیدگی به موارد خاص، به جای گزارش‌نویسی روزانه و مسائل توزیعی تمرکز کنند) را کاهش می‌دهند. در نهایت، سیستم‌های مدیریت جریان کار، رضایت کاربر را نیز افزایش می‌دهند. برای کسب اطلاعات بیشتر درباره مدیریت جریان کار Fischer, 2002 و Basu and Kumar, 2002 را مشاهده فرمایید. همچنین از وبسایت‌های wfm.com، aim.org و waria.com بازدید نمایید.

از آنجا که سیستم‌های مدیریت جریان کار، معمولاً بیش از یک نفر را پشتیبانی می‌کنند، به عقیده برخی زیر مجموعه‌ای از گروه‌افزارها هستند، که عنوان بعدی این فصل است.

گروه‌افزار به محصولات نرم‌افزاری اطلاق می‌شود که گروهی از مردم که دارای کار یا هدف مشترک بوده و برای انجام آن با یکدیگر همکاری دارند، را پشتیبانی می‌کند. این محصولات، راهی برای به اشتراک‌گذاری منابع و نظرات برای گروه‌ها فراهم می‌کنند. گروه‌افزار بر کاربرد شبکه برای مرتبط کردن افراد دلالت می‌کند. گروه‌افزارهای زیادی در اینترنت یا شبکه داخلی وجود دارند که همکاری افراد بسیاری را در سراسر دنیا ارتقاء می‌دهند. فناوری‌ها و رویکردهای مختلفی برای پشتیبانی از گروه‌ها در اینترنت وجود دارند.

گروه‌افزار

محصولات گروه‌افزایی هم به عنوان محصولاتی مستقل^۱ که تنها از یک کار پشتیبانی می‌کنند (مانند پست الکترونیکی) و هم به عنوان مجموعه‌ای یکپارچه که ابزارهای زیادی دارد، موجودند. به طور کلی، محصولات فناوری گروه‌افزار ارزان بوده و به راحتی با سیستم‌های اطلاعات موجود کار می‌کنند. اینترنت، شبکه‌های داخلی و شبکه‌های خارجی و خطوط ارتباطی خصوصی، زیرساخت لازم را برای سخت‌افزار و نرم‌افزار گروه‌افزار فراهم می‌کنند. امروزه اغلب محصولات نرم‌افزاری، تحت وب هستند و در واقع این جریان رایج است. در این بخش تعدادی از محصولات رایج گروه‌افزاری را معرفی می‌کنیم.

سیستم‌های جلسه الکترونیکی. جلسه الکترونیکی، عرصه مهمی از همکاری مجازی است. چندین دهه مردم سعی در بهبود جلسات حضوری داشتند. در ابتدا، تلاش می‌کردند جلسات گروهی در یک اتاق را با استفاده از یک تسهیل‌کننده^۲ و روال‌های تثبیت شده (که به پویایی گروه^۳ معروف است)، سازماندهی بخشند. اخیراً، تلاش‌های بسیاری برای بهبود جلسات با استفاده از فناوری‌های اطلاعات صورت گرفته است. پیشرفت سیستم‌های مبتنی بر وب، راه را برای پشتیبانی الکترونیکی از **جلسات مجازی**، که شرکت‌کنندگان آنها در مکان‌های متفاوت و غالباً در کشورهای مختلف هستند، باز می‌کند.

وقایع ۱۱ سپتامبر ۲۰۰۱ و رکود اقتصادی سال‌های ۲۰۰۳-۲۰۰۱، به دلیل کاهش سفرهای تجاری، جلسات مجازی را پرطرفدارتر کرده است. علاوه بر این، شرکت‌ها به سختی می‌توانند از این صرفه‌جویی هزینه چشم‌پوشی کنند؛ به طور مثال آی‌بی‌ام تنها با کاهش هزینه سفرهای کاری برای شرکت در جلسات، ۴ میلیون دلار در ماه صرفه‌جویی می‌کند (Callaghan, 2002). همچنین، پیشرفت فناوری پشتیبان، کاهش قیمت فناوری و پذیرش جلسات مجازی به عنوان راهی در خور توجه برای انجام کارها، رشد استفاده از جلسات مجازی را به همراه دارد (Vinas, 2002) را ببینید.

همان‌طور که در ادامه این بخش نشان داده خواهد شد، جلسات مجازی از طریق ابزارهای مختلفی پشتیبانی مستقیم می‌شوند. پشتیبانی مستقیم از تصمیم‌گیری در فصل ۱۱ مورد بررسی قرار خواهد گرفت.

1- Standalone
2- Facilitator
3- Group Dynamics



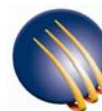
کنفرانس از راه دور الکترونیکی. کنفرانس از راه دور الکترونیکی^۱، استفاده از ارتباط الکترونیکی است که به دو نفر یا بیشتر در مکان‌های متفاوت امکان می‌دهد به طور همزمان کنفرانس داشته باشند. چند نوع کنفرانس از راه دور وجود دارد. قدیمی‌ترین و ساده‌ترین آنها کنفرانس تلفنی است که از طریق آن سه نفر یا بیشتر از مکان‌های متفاوت با یکدیگر صحبت می‌کنند. ضعف اصلی آن عدم امکان برقراری ارتباط رو در رو است. به علاوه شرکت کنندگان حاضر در یک مکان نمی‌توانند نمودارها، جداول و تصاویر را در سایر مکان‌ها ببینند. یک راه حل، کنفرانس از راه دور ویدیویی^۲ است که از طریق آن ملاقات کنندگان می‌توانند یکدیگر و نیز اسناد را مشاهده کنند.

کنفرانس از راه دور ویدیویی. در کنفرانس از راه دور ویدیویی (یا کنفرانس ویدیویی) ملاقات کنندگان در یک مکان می‌توانند شرکت کنندگان در مکان‌های دیگر را ببینند. تصاویر پویایی از افراد می‌تواند بر روی یک پرده بزرگ یا بر روی صفحه نمایش کامپیوتر ظاهر شود. در ابتدا، کنفرانس از راه دور ویدیویی، انتقال جلسات فشرده تلویزیونی زنده بین دو یا چند نقطه بود. به هر حال، امروزه کنفرانس از راه دور ویدیویی، نوعی فناوری دیجیتالی است که امکان ارتباط انواع مختلف کامپیوترها را از طریق شبکه‌ها فراهم می‌کند. هنگامی که کنفرانس‌ها دیجیتالی شده و بر روی شبکه‌ها منتقل می‌شوند، به برنامه کامپیوتری تبدیل می‌گردند.

با استفاده از کنفرانس ویدیویی، ملاقات کنندگان می‌توانند داده‌ها، صوت، تصاویر، گرافیک و انیمیشن را به اشتراک بگذارند. همچنین امکان ارسال داده همراه با صوت و ویدیو وجود دارد. چنین **کنفرانس داده‌ای**^۳، امکان کار بر روی اسناد و تبادل فایل‌های کامپیوتری را در حین انجام کنفرانس ویدیویی فراهم می‌کند. این امر امکان کار همزمان بر روی پروژه‌ای واحد و ارتباط رو در رو را برای چندین گروه در مکان‌های مختلف فراهم می‌نماید.

کنفرانس ویدئویی از راه دور، مزایای مختلفی دارد که سه مورد آن را بیشتر ذکر کردیم: امکان ارتباط رو در رو برای افراد در مکان‌های گوناگون، پشتیبانی از انواع

1- Electronic Teleconferencing
2- Video teleconferencing
3- Data conferencing



مختلف رسانه‌ها در طول برگزاری کنفرانس و زمان و هزینه‌های پایین‌تر. سایر منافع کنفرانس از راه دور ویدئویی در فایل برخط W3.13 در وبسایت کتاب بیان شده است. **کنفرانس اینترنتی**^۱. کنفرانس اینترنتی امکان برقراری ارتباط بین دو تا هزاران نفر را در اینترنت فراهم می‌کند. کنفرانس اینترنتی تنها در اینترنت برقرار می‌شود (کنفرانس ویدیویی معمولاً از طریق خط‌های تلفن عادی برگزار می‌شود، اگرچه ممکن است در اینترنت نیز صورت پذیرد). کنفرانس اینترنتی مانند کنفرانس از راه دور ویدیویی، به کاربران امکان می‌دهد تا مواردی مانند ارائه وضعیت فروش در PowerPoint یا طرح یک محصول به طور همزمان را در صفحه کامپیوتر خود ببینند. تعاملات از طریق پیام‌رسانی یا کنفرانس از راه دور تلفنی به طور همزمان انجام می‌شوند (بدون این تعامل، فرایند مزبور تنها انتشار از طریق وب است). به هر حال، چون کنفرانس اینترنتی از طریق اینترنت انجام می‌شود، به مراتب ارزان‌تر از کنفرانس ویدیویی است.

آخرین نوآوری‌ها در فناوری، هم برنامه‌های سازمان به سازمان و هم برنامه‌های سازمان به فرد کنفرانس اینترنتی را امکان‌پذیر کرده‌اند. مثلاً در آلاسکا، بانک‌ها در مناطقی کم جمعیت به جای ساختن شعبه‌های کم مصرف، از دکه‌های ویدیویی^۲ استفاده می‌کنند. کیوسک‌های ویدیویی بر روی شبکه داخلی بانک عمل کرده و تجهیزات کنفرانس ویدیویی را برای تعاملات رو در رو فراهم می‌کنند. مثال‌هایی از سایر کاربردهای این فناوری عبارتند از: آموزش فناوری نوین یا خط محصول جدید به کارکنان؛ فراهم آوردن امکان ملاقات با سرمایه‌گذاران؛ راهنمایی و معرفی خدمات به یک مشتری بالقوه از طریق یک ارائه.

کنفرانس اینترنتی بسیار رایج شده است. برخی محصولات کنفرانس اینترنتی، امکانات وایت برد همگانی (مبحث زیر را ببینید) و رأی‌دهی را فراهم کرده و امکان نمایش نمونه‌ها و به اشتراک گذاری برنامه‌ها را فراهم می‌آورد. محصولات رایج کنفرانس اینترنتی عبارتند از: *PlaceWare (placeware.com)*, *Centra EMeeting (centra.com)*, *WebEx Meeting Center* و *Genesys Meeting Center (genesys.com)*.

1- Web Conferencing

2- Video kiosks

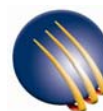


ابزارهای همکاری بلادرنگ^۱: اینترنت، شبکه‌های داخلی و خارجی، امکانات بالقوه زیادی را برای تعامل بلادرنگ و همزمان افرادی که در گروه کار می‌کنند، فراهم می‌نماید. ابزارهای همکاری بلادرنگ، به شرکت‌ها امکان از بین بردن فواصل زمانی و مکانی برای تصمیم‌گیری و همکاری بر روی پروژه‌ها را می‌دهند (زمان یکسان - مکان متفاوت را در شکل ۳-۵ ببینید). ابزار RTC از ارتباط همزمان اطلاعات متنی و گرافیکی پشتیبانی می‌کنند. این ابزارها در اموری مانند آموزش از راه دور، ارائه تبلیغی محصول، پشتیبانی از مشتری و برنامه‌های کاربردی فروش مورد استفاده قرار می‌گیرند. می‌توان ابزارهای RTC را یا به شکل ابزار مستقل خریداری کرد و یا آنها را بر مبنای حق اشتراک به کار گرفت. چند نمونه از این ابزار در ذیل ذکر شده‌اند:

وایت‌بردهای تعاملی^۲. وایت‌بردهای کامپیوتری شبیه به وایت‌بردهای "دنیای واقعی" هستند، ولی یک تفاوت عمده با آنها دارند: به جای این که تنها یک نفر جلوی تخته ایستاده و روی آن بنویسد، در وایت‌برد کامپیوتری تمامی شرکت‌کنندگان می‌توانند در این فرایند سهیم باشند. هر کاربر در حین یک جلسه می‌تواند سند واحدی را که بر روی یک وایت‌برد الکترونیکی بر روی صفحه نمایش کامپیوتر نصب شده است، مشاهده کرده یا روی آن بنویسد. همچنین جلسات دیجیتالی وایت‌برد را می‌توان برای مراجعات بعدی یا کاربردهای دیگر ذخیره کرد. بعضی از محصولات وایت‌برد به کاربران امکان درج فایل‌های گرافیکی که می‌توانند توسط گروه تفسیر شوند را می‌دهند. برای مثال، تبلیغی را در نظر بگیرید که مدیری ارشد باید روی آن نظر بدهد. تبلیغ پیشنهادی، اسکن شده و به یک کامپیوتر شخصی منتقل می‌شود و هر دو طرف می‌توانند آن را بر روی صفحه نمایش خود ببینند. اگر مدیر ارشد موردی را نپسندد، می‌تواند با استفاده از قلم الکترونیکی آن را مشخص کند. همچنین هر دو طرف می‌توانند برنامه‌هایشان را به اشتراک بگذارند. به عنوان مثال، اگر "طرف الف" با Excel کار می‌کند، لازم نیست که "طرف ب" هم برای کار آن را در ابزار وایت‌برد خود داشته باشد.

1- Real Time Collaboration (RTC) Tools

2- Interactive Whiteboards



وایت‌بردها علاوه بر پشتیبانی از افرادی که بر روی کار یکسانی فعالیت می‌کنند، در امر آموزش و یادگیری هم کاربرد دارند. برای آشنایی با دو محصول وایت‌بردی که در امر آموزش و یادگیری از آنها استفاده می‌شوند، فایل برخط W3.14 را ببینید.

به اشتراک‌گذاری صفحه نمایش. در کار گروهی، اعضاء اغلب در مکان‌های مختلف هستند. اعضای گروه می‌توانند با استفاده از نرم‌افزار به **اشتراک‌گذاری صفحه نمایش** بر روی سند یکسانی که هر کاربر آن را در صفحه نمایش کامپیوتر شخصی خود می‌بیند، کار کنند. به عنوان مثال، دو نویسنده می‌توانند بر روی نسخه واحدی کار کنند. یکی از آنها ممکن است قسمتی از سند را اصلاح کند در حالی که دیگری آن تغییر را می‌بیند.

همکاران می‌توانند با هم بر روی صفحه گسترده‌های یکسان یا طرح‌های گرافیکی حاصل کار کنند. تغییرات می‌تواند با استفاده از صفحه کلید یا لمس صفحه انجام شود. این قابلیت، طراحی محصولات، آماده‌سازی گزارش‌ها و پیشنهادات و رفع تضادها را سرعت می‌بخشد. یک قابلیت به اشتراک‌گذاری صفحه نمایش ویژه توسط شرکت گروو^۱ (*groove.net*) ارائه شده است. این محصول، افراد، کامپیوترها و اطلاعات را هماهنگ می‌کند تا ایجاد یا ویرایش سندها را در کامپیوتر شما امکان‌پذیر سازد.

ویدیو فوری^۲. با گسترش **پیام‌رسانی فوری^۳** و تلفن اینترنتی، ایده ارتباط افراد از طریق صوت و تصویر به وجود آمد. این ایده که **ویدیو فوری** نامیده می‌شود، نوعی اتاق گفتگوی ویدیویی است که امکان گفتگوی بلادرنگ به همراه مشاهده یکدیگر را فراهم می‌نماید. راه ساده انجام این کار، افزودن دوربین‌های ویدیویی به کامپیوترهای گفتگوکنندگان است. راه پیچیده‌تری که تصاویری با کیفیت بهتر تولید می‌کند، یکپارچه‌سازی کنفرانس ویدیویی برخط با نرم‌افزار پیام‌رسانی فوری است که حاصل آن معادل برخط تلفن ویدیویی است.

یکپارچه‌سازی و بسته‌های گروه‌افزار. چون فناوری‌های گروه‌افزار، مبتنی بر کامپیوتر هستند، عاقلانه است که آنها را با فناوری‌های کامپیوتری دیگر و یا فناوری‌هایی که از

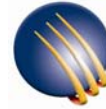
1- Groove

2- Instant video

3- Instant Messaging

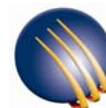


طریق کامپیوتر کنترل می‌شوند، یکپارچه‌سازی می‌سازیم. یک بسته نرم‌افزاری^۱ هنگامی به وجود می‌آید که چندین محصول در یک سیستم یکپارچه شوند. تلفیق فناوری‌های مختلف می‌تواند موجب صرفه‌جویی در وقت و هزینه کاربران شود. به عنوان مثال، شرکت پیکچرتل^۲ (polycom.com را ببینید) با همکاری شرکت تولیدکننده نرم‌افزار لوتوس، یک محصول یکپارچه کنفرانس از راه دور ویدیویی را توسعه داد که از نرم‌افزار Lotus Notes استفاده می‌کند. با استفاده از این سیستم یکپارچه، ناشر مجله ریدرز دایجست^۳ برنامه‌های زیادی را که با قابلیت‌های کنفرانس ویدیویی ترکیب شده‌اند، به وجود آورده است. در بسته‌های گروه‌افزاری، یکپارچگی در سطح بالایی فراهم می‌شود. نرم‌افزار Lotus Notes/Domino یکی از پرکاربرترین بسته‌های گروه‌افزاری^۴ است. برای آشنایی با نمونه‌های دیگر، فایل برخط W3.15 را ببینید.



Lotus Notes/Domino. بسته Lotus Notes/Domino امکاناتی چون قابلیت همکاری برخط، پست الکترونیکی گروه کاری، پایگاه‌های داده توزیع شده، وایت‌بردهای اطلاع‌رسانی، ویرایش متن الکترونیکی، مدیریت سند الکترونیکی، قابلیت‌های جریان کار، ملاقات‌های مجازی فوری، به اشتراک‌گذاری برنامه‌ها، پیام‌رسانی فوری، ایجاد توافق، رأی‌گیری، رده‌بندی و ابزارهای گوناگون توسعه برنامه‌های کاربردی را فراهم می‌کند. تمامی این قابلیت‌ها در محیطی با رابط کاربر گرافیکی مبتنی بر وب، یکپارچه شده‌اند.

اعضای گروه، با استفاده از نرم‌افزار Lotus Notes/Domino می‌توانند کلیه یادداشت‌ها و گزارش‌های رسمی و مراودات غیررسمی مرتبط با پروژه‌های به خصوص را در پایگاه داده‌ای مشترک و برخط ذخیره کنند. از آن پس، در صورت نیاز اعضاء به محتوا، می‌توان از پایگاه داده به اشتراک گذاشته شده برای یافتن اطلاعات استفاده کرد. برای مشاهده کاربردهای جالب نرم‌افزار Lotus Notes/ Domino به نمونه برخط W3.4 مراجعه فرمایید.

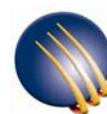


-
- 1- Software Suite
 - 2- PictureTel
 - 3- Reader's Digest
 - 4- Groupware suites



در انتهای سال ۲۰۰۲، بیش از ۶۰ میلیون نفر در سراسر جهان از Lotus Notes/Domino استفاده می‌کردند (lotus.com, 2002). برای مشاهده قابلیت‌های دیگر Lotus Notes/Domino، تمرین اینترنتی ۳ در انتهای فصل را ببینید.

نرم‌افزار اجتماعی. نرم‌افزار اجتماعی را می‌توان به هرگونه نرم‌افزاری که از تعاملات واقعی انسان پشتیبانی می‌کند، اطلاق کرد. بر اساس نظر آدل^۱، این طبقه شامل گروه‌افزار و ابزارهای مدیریت دانش و نیز سایر ارتباطاتی است که کامپیوتر واسط آنها می‌باشد، مانند وبلاگ (بلاگ)، ویکی^۲ (سایتی مشترک است که بسیاری از نویسندگان مجموعه آثار خود را در آن درج می‌کنند) و تعداد زیادی از محصولات دیگر (فهرستی از نرم‌افزارهای اجتماعی را در فایل برخط W3.16 مشاهده نمایید). این ابزارها می‌توانند به کارکنان در ایجاد رابطه بر اساس دانسته‌هایشان کمک کنند. برای آگاهی از چگونگی ایجاد مزیت رقابتی توسط شبکه‌های اجتماعی به (Tynan (2004) مراجعه فرمایید.



در طول این فصل انواع گوناگونی از شیوه‌های همکاری برخط را شرح دادیم. در اینجا برخی از مباحث اجرایی که در برنامه‌ریزی برای همکاری برخط باید مورد توجه قرار گیرند، را ذکر می‌کنیم. اول، برای برقراری ارتباط میان شما و همکارانتان به محیط همکاری مؤثری نیاز است. چنین محیطی، توسط بسته‌های گروه‌افزاری مانند Lotus Notes/ Domain فراهم می‌آید. مسأله دیگر، نیاز به برقراری ارتباط بین ابزارهای همکاری و محصولات مدیریت فایل بر روی اینترنت است. دو مثال از چنین محصولاتی، سرویس دهنده و سرویس گیرنده‌های e/pop (wiredred.com) و سرویس دهنده‌های eRoom (documentum.com) هستند.

به علاوه، در طول کتاب، روند عمومی حرکت برنامه‌های کاربردی تجارت الکترونیکی به سوی وب را ذکر کرده‌ایم. برای تغییر وب غیرقابل ویرایش به محیطی حقیقتاً مشترک، به پروتکل‌ها^۳ نیازمندیم که چگونگی ارتباط دو کامپیوتر بر روی یک

مباحثی درباره اجرای همکاری مجازی

1- Udell (2004)
2- Wiki
3- Protocol



شبکه را تعیین می‌کنند. پروتکل‌ها یکپارچگی برنامه‌های مختلف را میسر و ارتباط را استاندارد می‌سازند. یکی از جدیدترین پروتکل‌ها، پروتکل تألیف و نسخه‌گذاری توزیع شده وب^۱ می‌باشد. برای مشاهده جزئیات به Webdav.org مراجعه فرمایید. در پایان، باید خاطر نشان کنیم که همکاری برخط، نوش دارویی برای همه مواقع و یا همه موقعیت‌ها نیست. در بسیاری از موارد، ملاقات‌های رو در رو یک ضرورت است. گاهی انسان‌ها به حالات چهره و قرابت فیزیکی نیاز دارند که هیچ سیستم کامپیوتری در حال حاضر آن را ارائه نمی‌کند (پردازش فراگیر در تلاش است برخی از این محدودیت‌ها را، برای مثال با تفسیر حالات چهره مرتفع سازد. برای مطالعه بیشتر فصل ۵ را ببینید). برای ملاحظه رهنمودهای پیاده‌سازی، (2004) Buy IT Best Practice Network را مشاهده فرمایید.

۶-۳ آموزش الکترونیکی و کار مجازی

سیستم‌های مبتنی بر وب برنامه‌های زیادی را که مربوط به کشف، ارتباط و همکاری هستند میسر می‌سازند. سه نرم‌افزار مهم در این بخش ارائه می‌شود: آموزش الکترونیکی، آموزش از راه دور و کار از راه دور.

به دلیل نقاط مشترکی که مفاهیم آموزش الکترونیکی و آموزش از راه دور دارند، ممکن است ابهاماتی در معانی آنها وجود داشته باشد. بنابراین با تعریف کوتاه این دو مفهوم آغاز می‌کنیم. آموزش الکترونیکی^۲، آموزشی است که اینترنت از آن پشتیبانی می‌کند. این نوع آموزش می‌تواند در کلاس‌های درس، مانند دانشکده دارتموث^۳ که در فصل ۱ نشان داده شد، اجرا گردد. آموزش الکترونیکی می‌تواند پشتیبان آموزش سنتی باشد، مانند وقتی که دانش‌آموزان از خانه یا کلاس با اینترنت کار می‌کنند. همچنین آموزش از راه دور می‌تواند در کلاس‌های مجازی^۴ که تمام کارهای درسی به صورت برخط انجام می‌شود و اعضای کلاس یکدیگر را به صورت رو در رو نمی‌بینند، مورد استفاده قرار گیرد؛ که در این صورت قسمتی از آموزش، از راه دور خواهد بود.

آموزش الکترونیکی در برابر آموزش از راه دور

1- Web Distributed Authoring and Versioning (WebDAV)

2- E- learning

3- Dartmouth College

4- Virtual class

آموزش از راه دور^۱. به وضعیتی گفته می‌شود که در آن معلمان و دانشجویان با یکدیگر ملاقات رو در رو ندارند. این آموزش از طرق مختلف انجام می‌شود. قدیمی‌ترین حالت آن مکاتبه بود که تمام ارتباطها از طریق پست انجام می‌شد. در اوایل سال ۱۹۲۰، رادیو به جمع وسایل پشتیبان آموزش از راه دور اضافه شد. بعد از آن کاست‌های صوتی، نوارهای ویدیویی و تلویزیون برای انتقال درس‌ها به این جمع اضافه شدند. دانشجویان از طریق "پست کاغذی"، تلفن و فکس با استادان ارتباط داشتند. بعد از معرفی لوح‌های فشرده، پیشرفتی بزرگ حاصل شد. لوح فشرده، رسانه‌ای قوی بوده و امکان خودآزمایی و بازخور را فراهم می‌کند. در نهایت اینترنت یک محیط چندرسانه‌ای تعاملی برای خودآموزی^۲ فراهم کرد (برای مرور اجمالی آموزش از راه دور، Shin and Chan, 2004 و Keart et al., 2004 را ببینید).

آموزش الکترونیکی، تنها یک کانال آموزش از راه دور است. در عین حال، برخی از مراحل آموزش الکترونیکی به صورت رو در رو (نه به صورت غیرحضوری) صورت می‌گیرد. آنچه بین این دو نوع آموزش مشترک است، بعضی از ابزارهای انتقال و موضوعات روش‌شناسی آموزشی می‌باشد. در هر دو مورد، سیستم‌های اینترنتی، دسترسی به دانش را برای کسانی که به آن نیاز دارند، در هر زمان و مکان ممکن می‌سازند. آموزش الکترونیکی و آموزش از راه دور می‌توانند هم به عنوان محیطی برای تسهیل آموزش در مدارس و هم به عنوان محیطی برای آموزش سازمانی مؤثر، کارآمد و مفید باشند.

لیو و هوانگ^۳ نحوه تسهیل آموزش از طریق فناوری‌های اینترنتی را توضیح می‌دهند. برای مرور و جستجوی موضوعات مربوط به آموزش الکترونیکی، Piccoli et al. (2001) را ببینید. همچنین این منبع، مقایسه‌ای میان آموزش الکترونیکی با آموزش سنتی در کلاس درس انجام می‌دهد. بحث ما در اینجا بر آموزش الکترونیکی، که در نمای وسیع‌تر به آن تحصیل الکترونیکی^۴ گفته می‌شود، تمرکز دارد (Albalooshi, 2003) را ببینید).

-
- 1- Distant learning (DL)
 - 2- Self- study
 - 3- Liaw and Huang (2002)
 - 4- E-Education



منافع آموزش الکترونیکی

در تئوری، آموزش الکترونیکی منافع زیادی دارد: آموزشی که فرد، خود آغازکننده و پیش برنده آن است، ابقاء محتوا را افزایش می‌دهد (Urdan and Weggen, 2002). مواد آموزشی برخط، امکان ارائه محتوای بسیار جدید با کیفیت بالا (که توسط متخصصان محتوی به وجود آمده)، و پایدار (هر لحظه راه یکسانی را نشان می‌دهد) را فراهم می‌کند. دانشجویان در شرایط آموزش الکترونیکی از انعطاف یادگیری از هر مکان و در هر زمان و مطابق میل خود بهره‌مند هستند. در نهایت، بعضی فراگیران در هر دو مجموعه تحصیلی و سازمانی از آنچه که آموزش الکترونیکی در محیطی عاری از ریسک ارائه می‌دهد، رضایت دارند؛ جایی که در آن آزادتر از حالت آموزش رو در رو می‌توانند خود را مطرح کنند. در مراکز آموزش سازمانی، عموماً مدت زمان آموزش کمتر بوده و در نتیجه افراد بیشتری می‌توانند آموزش ببینند. در نتیجه، هزینه‌های آموزش ۵۰ تا ۷۰ درصد کاهش یافته (Urdan and Weggen, 2002) و در فضای آموزشی نیز می‌توان صرفه‌جویی کرد.

آموزش الکترونیکی، مجموعه ابزار جدیدی را ارائه می‌کند که می‌تواند به ارزش روش‌های آموزشی سنتی بیفزاید. معمولاً آموزش الکترونیکی، جایگزین محیط کلاس نمی‌شود، بلکه آن را با بهره‌گیری از فناوری‌های جدید محتوا و انتقال، ارتقاء می‌دهد. هرچه محتوا و وسیله انتقال با شیوه یادگیری افراد متناسب‌تر باشند، ماندگاری محتوا بیشتر شده و نتایج یادگیری بهبود خواهند یافت. محیط‌های پشتیبان آموزش الکترونیکی پیشرفته مانند Blackboard و WebCT، به ارزش آموزش سنتی در مقطع تحصیلات عالی می‌افزایند. برای شرح این ابزارهای آموزش الکترونیکی که ممکن است تا کنون از طریق تجربه شخصی با آنها آشنا شده باشید، به نگاهی دقیق‌تر ۳-۳ مراجعه کنید. ابزارهای دیگر دوره‌های آموزش الکترونیکی، در فایل برخط W3.17 ارائه شده‌اند.



برخی مشکلات، منافع آموزش الکترونیکی را تقلیل می‌دهند. مشکلات احتمالی موجود برای آموزش الکترونیکی، در فایل برخط W3.18 مورد بحث قرار گرفته‌اند. پیشنهادهای در مورد اینکه چگونه بر این مشکلات فائق آمده و از شکست برنامه‌های آموزش الکترونیکی جلوگیری کنیم، در آثار Weaver (2002) و Hricko (2003) ارائه شده است.



نگاهی دقیق‌تر

۳-۳ نرم‌افزارهای Blackboard و WEBCT



ویژگی درونی مدیریت ارزیابی، ارزیابی ساده جریان کار را ممکن ساخته و انعطاف‌پذیری در به کارگیری آزمون‌ها و نظرسنجی‌ها را فراهم می‌آورد. از موارد جالب، اتاق‌های گفتگو هستند که می‌توانند به صورت عمومی یا برای یک گروه محدود باشند. علاوه بر تمام این موارد، Blackboard امکان خصوصی‌سازی، گسترش و تلفیق قسمت‌های هر دوره را نیز فراهم می‌کند که انعطاف در مدیریت برنامه درسی را میسر می‌سازد.

نرم‌افزار WebCT مجموعه‌ی مشابهی از ابزارها را با دید و استراتژی متفاوتی ارائه می‌دهد. این نرم‌افزار از ابزارهای آموزشی پیشرفته جهت کمک به مؤسسات آموزش عالی در برگزاری کلاس‌های آموزش از راه دور استفاده می‌کند. چنین کلاس‌هایی به مدارس، امکان توسعه‌ی مرزها، جلب و حفظ دانش‌جویان و استادان و ارتقاء پیوسته‌ی کیفیت دوره‌های درسی و برنامه‌های مقاطع تحصیلی را می‌دهند.

ناشران کتاب، با عرضه‌ی کتاب‌هایشان با قابلیت Blackboard یا WebCT، از این ابزار استقبال می‌کنند. به این ترتیب، استاد شما به راحتی می‌تواند محتوای این کتاب را به نرم‌افزاری که توسط هزاران دانشگاه در سراسر دنیا استفاده می‌شود، الحاق کند (برای مقایسه میان دو سیستم فوق به Siekmann, 2001 و CMS Task Force, 2002 مراجعه کنید).

منابع: برگرفته از سایت‌های webct.com و blackboard.com (2004)

احتمال زیادی وجود دارد که وقتی یک واحد درسی دانشگاهی را انتخاب می‌کنید، از چارچوب‌های Blackboard یا WEBCT استفاده کنید. این محصولات رقابتی برای دانشکده‌ها، نرم‌افزار زیرساخت اینترنتی را برای آموزش الکترونیکی فراهم می‌کنند که یکی از بالاترین نرخ‌های رشد را در میان صنایع دنیا داراست. *Eduventures.com*، تحلیلگر پیش‌تاز در صنعت آموزش الکترونیکی، پیش‌بینی کرده است که بازار آموزش الکترونیکی در بخش آموزش عالی از ۴ میلیارد دلار در سال ۲۰۰۱ تا ۱۱ میلیارد دلار در سال ۲۰۰۵ ارتقاء خواهد یافت (*eduventures.com, 2001*).

ناشر، همه چیز، از محتوای کتاب، یادداشت‌های آموزشی، امتحانات و غیره را در قالب فرمت‌هایی استاندارد در WebCT یا Blackboard قرار می‌دهد. اساتید می‌توانند به مطالب درسی دسترسی پیدا کنند و آنها را در سایت‌های Blackboard یا WebCT خود قرار دهند، تا در اختیار دانش‌جویانشان قرار گیرد.

تولیدکننده Blackboard، بسته‌ای کامل از خدمات و محصولات نرم‌افزاری را ارائه می‌کند که "زیرساخت آموزش الکترونیکی" مدارس، دانشکده‌ها، دانشگاه‌ها و سایر دست‌اندرکاران آموزش را تقویت می‌نماید. از طریق این سیستم، اساتید می‌توانند جمع‌آوری و سامان‌دهی تکالیف را به طور الکترونیکی مدیریت کنند.



دانشگاه‌های مجازی

مفهوم دانشگاه‌های مجازی^۱ (دانشگاه‌های برخطی که دانشجویان آنها از خانه یا مکان‌های خارج از دانشگاه از طریق اینترنت دوره‌های آموزشی را می‌گذرانند) به سرعت در حال گسترش است. صدها هزار دانشجو در بسیاری از کشورها، از انگلستان گرفته تا امارات و تایلند، در این دانشگاه‌ها درس می‌خوانند. بسیاری از دانشگاه‌های کنونی، شامل دانشگاه استنفورد^۲ و سایر مؤسسات سطح بالای دیگر، گونه‌هایی از آموزش برخط را ارائه می‌دهند. بعضی از دانشگاه‌ها مانند دانشگاه فونیکس (*Phoenix.edu*)، دانشگاه مجازی کالیفرنیا^۳ (*cvc.edu*) و دانشگاه مریلند^۴ (*umuc.edu/distance*) هزاران دوره درسی و ده‌ها رشته را به صورت کاملاً برخط به دانشجویان سراسر جهان ارائه می‌دهند. دانشگاه‌های دیگر، دوره‌های درسی و مدارک برخط محدودی ارائه می‌دهند و از روش‌های نوآورانه و چندرسانه‌ای در کلاس‌های درس سنتی استفاده می‌کنند.

مفهوم دانشگاه مجازی به دانشگاه‌ها امکان می‌دهد کلاس‌ها را در سطح جهانی برگزار کنند. به علاوه، ممکن است به‌زودی شاهد مدارک تلفیقی باشیم؛ به این صورت که دانشجویان با برداشتن واحدهایی از دانشگاه‌های مختلف بتوانند دروسی که بهتر احتیاجاتشان را برآورده می‌سازد، مطالعه کنند. چند دانشگاه کاملاً مجازی عبارتند از:

trainingzone.co.uk و *walden.com*، *eschool-world.com*

برای آگاهی از برنامه‌های آموزش الکترونیکی خاص، *ausdla.org*، *ECollege.com*، *Petersons.com* و *Icdl.open.ac.uk* را ببینید. برای مشاهده تجربیات در انتقال دوره‌ها و یا قسمتی از آنها به محیط‌های آموزش الکترونیکی، Gale (2003) را ببینید. هافمن^۵ نقش اینترنت در آموزش از راه دور را در آموزش عالی شرح داده و مسائل پیاده‌سازی در زمینه فناوری، محتوای دوره درسی و فن آموزش را بررسی می‌کند.

بسیاری از سازمان‌های تجاری همانند مؤسسات آموزشی، در برخی دوره‌ها از آموزش الکترونیکی استفاده می‌کنند (برای مثال Kapp, 2002 را ببینید). فناوری‌های آموزش مبتنی بر وب به سازمان‌ها امکان می‌دهد تا کارمندان خود را به‌روز نگه دارند و آموزش از

آموزش سازمانی برخط

-
- 1- Virtual universities
 - 2- Stanford university
 - 3- California Virtual Campus
 - 4- Mary land
 - 5- Hofmann (2002)

طریق اینترنت می‌تواند به صورت ۲۴ ساعته و هر روزه انجام شود. آموزش سازمانی برخط، صرفه‌جویی مالی قابل توجهی نیز در بر دارد: در سال ۲۰۰۰، هزینه‌های آموزش در کلاس درس سنتی نزدیک به ۷۵ دلار در هر ساعت بود که هزینه برنامه‌های تمام هفته به ۳۰۰۰ تا ۵۰۰۰ دلار بالغ می‌شد (ENTmag.com, 2000). هزینه آموزش مبتنی بر کامپیوتر، نزدیک به نصف آن است؛ البته بدون احتساب هزینه‌های سفر یا محدودیت گنجایش کلاس! آی‌بی‌ام صرفه‌جویی حاصل از هر ۱۰۰۰ ساعت آموزشی که در کلاس‌های درس سنتی انجام نمی‌شود را در حدود ۵۰۰,۰۰۰ دلار برآورد کرده است (Reeder, 2002). آموزش الکترونیکی می‌تواند ۳۰ درصد محتوای آموزشی بیشتر را در ۴۰ درصد زمان کمتر و با ۳۰ درصد هزینه کمتر نسبت به تکنیک‌های سنتی تر ارائه نماید (Beckett, 2004).

آموزش سازمانی اغلب از طریق شبکه داخلی و درگاه‌های سازمانی انجام می‌شود. به هر حال، در سازمان‌های بزرگ با ساختمان‌های چندگانه و برای مطالعه در خانه، از اینترنت برای دستیابی به مطالب برخط استفاده می‌شود. شرکت‌هایی مانند صنایع کاکس^۱، بانک بارکلیز^۲ و خطوط هوایی کانتاس^۳ آموزش برخط را در مراکز آموزشی که آن را "دانشگاه" می‌نامند، اجرا می‌کنند. برای بحث درباره راهبردهای اجرای آموزش الکترونیکی سازمانی (Delahoussaye and Zemke (2001) می‌توانید ارائه‌دهندگان مطالب آموزشی و تعلیمی را در *click2learn.com*، *digitalthink.com*، *smartplanet.com* و *deitel.com* پیدا کنید.

آموزش الکترونیکی به سرعت، تحصیل و آموزش سازمانی را تغییر می‌دهد و تغییرات اقتصادی-اجتماعی، تغییرات فناوری و نیز تغییر رفتارها و توقعات آموزش پذیران باید مورد بررسی قرار گیرند. تقاضای به شدت در حال رشدی برای محیط‌های آموزشی انعطاف‌پذیر و قابل تطبیق که مستقل از زمان و مکان آموزش هستند، وجود دارد (Meso and Liegle, 2000). برای مرور و آگاهی از خط‌مشی‌های آموزش الکترونیکی، (Cone and Robinson (2001) و (Piskurich (2003), Hartley (2002) را ببینید.

1- COX Industries
2- Barclays Bank
3- Qantas Airways



کار مجازی و کار از راه دور

محیط‌های کار مجازی (توزیع شده) به تیم‌های کاری که از لحاظ جغرافیایی پراکنده هستند، تیم‌های پروژه‌های بین‌المللی، تیم‌های بین‌سازمانی و محیط‌های کاری غیرسنتی مانند سازمان‌های مجازی، مراکز کاری سیار و کار از راه دور گفته می‌شود. کاربرد چنین محیط‌های کار توزیع شده‌ای در سازمان‌ها به سرعت در حال گسترش است. بسیاری از شرکت‌کنندگان در چنین محیط‌هایی، کارکنان سیار^۱ هستند. محبوبیت فزاینده این محیط‌ها با پشتیبانی فناوری اطلاعات از آنها رابطه مستقیم دارد. تجهیزات قابل حمل پوشیدنی و بی‌سیم و همچنین ابزارهای گروه‌افزار که پیش‌تر توصیف شدند از نمونه‌های آن هستند.

به دلیل تعداد زیاد افراد سهیم در کار مجازی، سازمان‌ها با مشکلاتی در رابطه با چگونگی پیاده‌سازی محیط‌های کار مجازی و چگونگی استفاده از پشتیبانی فناوری اطلاعات، روبرو هستند (Belanger et al., 2002 را ببینید). در فصل ۱۱ یک جنبه از کار مجازی، یعنی پشتیبانی از تصمیم‌گیری گروهی را بررسی می‌کنیم. موضوع پشتیبانی از کارکنان سیار در طول کتاب پوشش داده شده است. در اینجا با یک چنین محیط کار مجازی، یعنی کار از راه دور سروکار داریم.

کار از راه دور^۲. کار از راه دور به تمهیداتی گفته می‌شود که از طریق آن کارمندان می‌توانند، معمولاً با استفاده از کامپیوتری که به محل کار آنها متصل است، از خانه، مکان مشتری، مکان‌های کاری ویژه و یا در هنگام سفر، کار کنند. بیشتر پست‌های عادی و پیش‌تاز، پیک‌های ویژه و فاکس نوعاً برای پشتیبانی کار از راه دور مورد استفاده قرار می‌گرفتند، ولی این موارد گران و به نسبت هستند. بنابراین اینترنت به تدریج جایگزین آنها می‌شود. تقریباً تمام فناوری‌های گروه‌افزار را می‌توان برای پشتیبانی از کار از راه دور مورد استفاده قرار داد.

با استفاده از کامپیوترهای لپ‌تاپ، تلفن‌های دارای پهنای باند زیاد^۳، و تلفن‌های اینترنتی^۴، ایجاد یک دفتر کار در منزل، ارزان‌تر و کاراتر از قرار دادن کارکنان در محیط‌های بزرگ‌تر است (Willis, 2004). برای آگاهی بیشتر به فصل ۱۶ مراجعه فرمایید.

-
- 1- Mobile Workers
 - 2- Telecommuting (or teleworking)
 - 3- Broadband phone
 - 4- IP Phones



۲-۲ برخی مباحث اخلاقی و یکپارچه‌سازی

برخی از مباحثی که در پیاده‌سازی محیط‌های پردازش شبکه‌ای، اخلاقیات و موضوعات یکپارچه‌سازی دخالت دارند، در اینجا شرح داده شده‌اند.

اخلاق در شبکه

موضوعات اخلاقی، قانونی و امنیتی بسیاری در نتیجه استفاده از شبکه‌های الکترونیکی به طور عام و اینترنت به طور خاص، به وجود آمده‌اند. به عنوان مثال:

- آیا رئیس شما بدون اجازه حق نگاه کردن نامه‌های الکترونیکی شما را دارد؟ (آری، این کار قانونی است. اما آیا اخلاقی نیز هست؟)
- آیا تمایل فردی به دانلود عکس‌های غیراخلاقی از یک گروه مجازی با قوانین آزادی بیان و حمایت از حریم خصوصی پشتیبانی می‌شود؟
- آیا فردی می‌تواند نظرات انتقادی دربارهٔ یک محصول، خدمت یا شخص را برای یک گروه خبری بفرستد؟
- آیا یک ارائه دهنده خدمات اینترنتی در قبال محتوای ترافیک در شبکه مسئول است؟



وقتی پاسخ صریح به چنین سؤالاتی وجود ندارد و بعد قانونی آنها مبهم است، اخلاق به عامل مهمی تبدیل می‌شود. در اینجا چند موضوع اخلاقی را به طور منتخب از میان سایر موضوعات، طرح می‌کنیم:

حریم خصوصی و اخلاقیات در پست الکترونیکی. افزایش کاربرد پست الکترونیکی، مسأله حریم خصوصی را به وجود آورده است. در حالی که نامه‌ها مهر و موم می‌شوند، مطالب پست الکترونیک باز هستند (مگر این که رمزدار شوند). سازمان‌های زیادی بر محتوای نامه‌های پست الکترونیکی نظارت می‌کنند و حق قانونی این کار را در بیشتر نقاط دارند؛ این بحث سؤالاتی دربارهٔ تعرض به حریم خصوصی به وجود می‌آورد (به بحث فصل ۱۶ مراجعه کنید). موضوعات دیگر شامل استفاده از پست الکترونیکی در محل کار برای اهداف شخصی و برای ارسال و دریافت مطالبی که مربوط به کار نمی‌باشند، است (برای مطالعهٔ توصیه‌هایی دربارهٔ حمایت از حریم خصوصی پست الکترونیکی به مجله پی‌سی ورلدر^۱، فوریه ۱۹۹۷ مراجعه کنید).

1- PC Worlds



حق آزادی بیان. انتشار اطلاعاتی مانند مطالب نژادپرستانه و غیراخلاقی از طریق پست الکترونیکی، گروه‌های خبری و تابلوهای اعلانات الکترونیکی و شبکه‌های عمومی ممکن است برخی از افراد را ناراحت کند. ولی انتشار چنین اطلاعاتی در ایالات متحده حقی تلقی می‌شود که توسط قانون اساسی به رسمیت شناخته شده است. در زمان انتشار این کتاب، درجه آزادی در دنیای برخط و اینکه چه کسی مسئول انتشار موضوعات غیرقانونی است، هنوز موضوعی بسیار بحث برانگیز است. پیشنهاد شده که قوانین، ارائه‌دهندگان خدمات اینترنتی را موظف به ایجاد فیلترهایی نماید که به والدین امکان بازداشتن کودکان از دسترسی به موضوعات نامناسب را بدهد. در حقیقت، ارائه‌کنندگان برخط خدمات تجاری، به صورت گسترده‌ای این کار را انجام داده‌اند. با این وجود، اینترنت برای هر فرد با اتصال مستقیم، به طور کامل قابل دسترسی است.

حق انحصاری نشر. مطلبی که در اینترنت به آن دسترسی دارید، ممکن است در حیطه استفاده عمومی قرار داده شده باشد. در این صورت هرکس با هر هدفی می‌تواند از آن استفاده کند. بعضی مطالب با عنوان "دارای حق انحصاری نشر" تعیین شده‌اند، که نمایانگر نیاز به کسب اجازه برای کاربردهای به غیر از کاربرد متعارف است. کاربرد متعارف^۱ به استفاده در فعالیتهای آموزشی و غیرانتفاعی اطلاق می‌شود. اگر با استفاده از مطالب دارای حق انحصاری، سودی ببرید، باید به صاحب آن حق‌الزحمه یا حق تألیف پردازید.

بسیاری از مطالب اینترنت نه در حیطه نسخه‌برداری آزاد و نه دارای حق انحصاری نشر، تعیین شده‌اند. بنابر این حداقل از نقطه نظر اخلاقی، باید به عنوان مطالب دارای حق انحصاری نشر محسوب گردند. این امر شامل نرم‌افزار هم می‌شود؛ نمی‌توان به طور قانونی از یک نرم‌افزار کپی تهیه کرد. ولی می‌توانید رایگان/فزار^۲ (نرم‌افزارهای رایگان) را از اینترنت دانلود کرده و استفاده نمائید. هم‌افزار^۳ نیز می‌تواند برای بررسی دانلود شود؛ ولی اگر بخواهید از آن استفاده کنید باید هزینه‌اش را پرداخت نمائید.

1- Fair Use
2- Freeware
3- Shareware

حریم خصوصی اطلاعات بیماران. در ایالات متحده، شبکه‌های درمانی تخصصی برخط زیادی مثل تله‌مد^۱، که بیماران مبتلا به بیماری سل را شناسایی می‌کند تا مناسب‌ترین دارو را برایشان تجویز کند، موجودند. امکان سوءاستفاده از این سیستم‌ها وجود دارد. بیماران چگونه بفهمند که از راهنمایی‌های تخصصی برخوردار می‌شوند؟ اگر گزارش‌های شخصی پزشکی به دست افراد نادرست بیفتد، چه اتفاقی خواهد افتاد؟ توسعه شبکه‌های اینترنتی، حفظ حریم خصوصی پزشکی را دشوارتر کرده است. مسأله این است که چگونه به تناسبی میان منافع سیستم‌های اطلاعاتی درمانی و مشکلات اخلاقی بالقوه آنها برسیم.

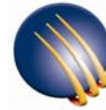
رفتارهای اینترنتی. دو رفتار معروف در اینترنت، پخش هرزنامه‌ها و پیام‌های آتشین^۲ است. **پخش هرزنامه‌ها**^۳ به پخش بی‌هدف پیام‌ها، بدون توجه به تناسبشان گفته می‌شود. از آنجا که هرزنامه‌ها به طور وسیعی برای تبلیغات مورد استفاده قرار می‌گیرند، یکی از مشکلات اصلی دنیای برخط محسوب می‌شوند. هرزنامه‌ها اغلب با **پیام‌های آتشین** پاسخ داده می‌شوند که به ارسال پیام‌های تند گفته می‌شود. اینترنت می‌تواند به منطقه جنگی بین پخش‌کننده‌های هرزنامه‌ها و پیام‌های آتشین تبدیل شود. هر دو طرف احتمالاً به یک اندازه در تخریب گروه‌های خبری مقصرند. پخش‌کنندگان پیام‌های آتشین با حملاتشان به مراجعه‌کنندگان بی‌تجربه، به گروه‌های خبری و همچنین به کسانی که اشتباهات املائی دارند، شناخته می‌شوند. یک **محافظ هرزنامه**^۴ می‌تواند پخش هرزنامه‌ها را متوقف کند (برای دیدن مثال‌ها *spamcop.com* و *mailwatch.com/stopspam.cfm* را ببینید). برای بحث بیشتر درباره هرزنامه‌ها و قوانین مربوط به کنترل آنها به فصل ۱۶ مراجعه کنید.

"قواعد" عمومی معینی، به نام **آیین شبکه**^۵، بر رفتارهای اینترنتی حاکم است. مثلاً یکی از این "قواعد" این است که قبل از فرستادن پیام به دقت فکر کنید؛ به‌خاطر داشته باشید که اعتبار خود را با پیام‌هایی که می‌فرستید بین‌المللی می‌کنید. قاعده مفید دیگر رفتارهای اینترنتی به کارگیری قاعده **طلایی**^۶ است: با افراد همان رفتاری را در فضای

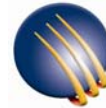
-
- 1- Telemed
 - 2- Flamming
 - 3- Spamming
 - 4- Spam shield
 - 5- Netiquette (Network Etiquette)
 - 6- Golden Rule



مجازی داشته باشید که هنگامی که آنها را رو در رو می‌بینید انجام می‌دهید، که در حقیقت همان رفتاری است که انتظار دارید آنها در قبال شما انجام دهند. فهرستی از قواعد مختلف آیین شبکه در فایل برخط W3.19 در وبسایت کتاب ارائه شده است.



به طور مشابه، در محیط‌های برخط، امکان خطا بالاتر است چرا که تعاملات برخط شامل جزئیات حرکات فیزیکی، زبان ایما و اشاره، وزن، حالت و زمینه نیست. کاربران پست الکترونیکی زبان تفسیری را به وجود آورده‌اند که می‌تواند برای رفع این مشکل استفاده شود. نمونه‌ای از آن در برخط فایل برخط W3.20 نشان داده شده است.



تبلیغات ناخواسته! شکلی گسترش یافته از هرزنامه‌نگاری، استفاده از نامه‌های به درد نخور است که ممکن است، سیستم‌های تأمین‌کننده‌ها را کند نماید و اغلب موجب آزار افراد می‌شود. استفاده از پنجره‌های تبلیغاتی (فصل ۴ را ببینید) نیز به همین ترتیب موجب ناراحتی مردم می‌گردد.

نظارت بر نحوه استفاده کارمندان از اینترنت. برخی شرکت‌ها از نرم‌افزار ویژه‌ای استفاده می‌کنند که بر زمان استفاده هر کارمند از اینترنت (با آدرس سایت)، نظارت دارد. هدف، از بین بردن سوء استفاده از دسترسی در ساعات کاری و دسترسی به سایت‌های "ناشایست" است. شرکت‌های دیگر به سادگی ارتباط سایت‌هایی که نمی‌خواهند کارمندانشان به آنها دسترسی داشته‌باشند را قطع می‌کنند. بعضی افراد معتقدند که این نظارت غیراخلاقی بوده یا تجاوز به آزادی بیان آنهاست. آیا آزادی بیان حقی مطلق است یا اینکه شامل مسئولیت‌های مربوطه نیز می‌شود؟

نظارت بر نحوه استفاده دانشجویان از اینترنت. در فصل ۱ موضوعات استفاده از شبکه دانشگاه برای کاربردهای غیرمطالعاتی را معرفی کردیم (مثلاً برای به اشتراک گذاری نظیر به نظیر فایل). این کاربرد ممکن است به پهنای باند ناکافی در بسیاری از دانشگاه‌ها منجر شود. بعضی از دانشگاه‌ها بر فعالیت‌های دانشجویان در اینترنت نظارت می‌کنند. بعضی از دانشجویان، اخلاقی بودن این عمل دانشگاه‌ها را مورد سؤال قرار می‌دهند.



مباحث یکپارچه‌سازی

وقتی افراد تنها با استفاده از اینترنت یا دیگر سیستم‌های باز^۱ جستجو کرده، ارتباط برقرار نموده و همکاری می‌کنند، مشکلی وجود ندارد. ولی در موارد بسیاری، پردازش شبکه‌ای شامل انواع دیگر شبکه‌ها مانند شبکه‌های با ارزش افزوده^۲، سیستم‌های قدیمی و سیستم‌های ویژه دیگر، مانند طراحی به کمک کامپیوتر یا سیستم‌های بی‌سیم است. در چنین مواردی کاربران احتمالاً، با مشکلاتی در اتصال به این سیستم‌ها مواجه می‌شوند، که به مشکل یکپارچه‌سازی معروف است. در نظرسنجی سال‌های ۲۰۰۱، ۲۰۰۲ و ۲۰۰۳ گروهی از معاونان اطلاعات^۳ سازمان‌ها، مشکل یکپارچه‌سازی را به عنوان مشکل شماره یک فناوری، ارزیابی کرده‌اند.

چون سیستم‌های اطلاعاتی نه تنها شبکه‌ها، برنامه‌ها و افراد را در بردارند، بلکه شامل سخت‌افزار، تجهیزات نرم‌افزاری و خدمات پشتیبان سازمان‌های متعدد نیز هستند؛ مسأله یکپارچه‌سازی می‌تواند پیچیده شود. ما دربارهٔ مشکل یکپارچه‌سازی به طور خلاصه در فصل ۲ و در این فصل بحث کرده‌ایم. در خلال سال‌های گذشته، راه‌حل‌های بسیاری برای حل این مشکل پیشنهاد شده است. این راه‌حل‌ها در فصل‌های ۴، ۶، ۷ و ۱۴ شرح داده می‌شوند. یکی از جدیدترین و امیدبخش‌ترین راه‌حل‌های این مشکل، خدمات وب است که در فصل ۲ و در راهنمای فناوری ۶ شرح داده شده است. مثالی که چگونگی استفاده اکسپدیا از خدمات وب را شرح می‌دهد، در فصل ۱۲ بیان خواهد شد.

مباحث مدیریتی



۱. **امنیت ارتباط.** ارتباط از طریق شبکه، مسأله یکپارچگی، محرمانگی و امنیت داده‌های انتقالی را مطرح می‌کند. حفاظت از داده‌هایی که در شبکه‌های سراسر جهان گسترده شده‌اند، آسان نیست (فصل ۱۵ را ببینید).

۲. **نصب داشبوردهای دیجیتالی.** شرکت‌های بسیاری در حال نصب "داشبوردهای دیجیتالی" هستند که نوعی نمایش درگاه یک‌طرفه است که دائماً به طور برخط

1- Open systems

2- Value-added Network (VAN)

3- Chief information officer (CIO)



به روز می شود. این داشبوردها، در نقاط مختلف اطراف شرکت در دسترس کارکنان و بازدیدکنندگان بوده و از کامپیوترها، PDAها و... نیز قابل دسترسی هستند. شرکت های بزرگ، مانند جنرال الکتریک، معتقدند که هزینه داشبوردهای دیجیتالی می تواند از طریق کشف و ارتباط بهتری که در شرکت ایجاد می کنند، توجیه گردد.

۳. **کنترل زمان و فعالیت های کارکنان.** برخی شرکت ها برای کنترل زمانی که کارمندان ممکن است در ساعات کاری "با گشت و گذار در اینترنت" تلف کنند، اطلاعاتی را که کارمندان به آن دسترسی دارند، محدود کرده یا از نرم افزار نظارتی ویژه ای استفاده می کنند. ارائه دستورالعمل به کارمندی که از اینترنت استفاده می کند، رهیافتی ساده، ولی بسیار مؤثر است.

۴. **تعداد درگاه ها.** مسأله اصلی بعضی از شرکت ها این است که چند درگاه داشته باشند؟ آیا باید مثلاً برای مشتری ها، تأمین کنندگان و کارمندان درگاه های جداگانه ای وجود داشته باشد؟ صرف نظر از پاسخ، یکپارچه سازی درگاه های مجزا ایده خوبی است. اگر درگاه مجزایی ساخته اید، اطمینان حاصل کنید که می تواند به آسانی به سایر درگاه ها متصل شود (به نکات مندرج در Experts offer key tips ..., 2002 مراجعه کنید).

۵. **اثرات سازمانی.** ارتباط پشتیبانی شده از طریق فناوری، ممکن است تأثیرات سازمانی مهمی داشته باشد. به عنوان مثال، شبکه های داخلی و گروه افزارها، افراد را مجبور می کنند تا با یکدیگر همکاری داشته و اطلاعات را به اشتراک گذارند. بنابراین، استفاده از آنها می تواند به تغییرات قابل توجهی در فرهنگ سازمان و اجرای مهندسی مجدد فرایندهای کاری منجر شود. تأثیرات بیشتر، ممکن است در ساختار سازمان و توزیع مجدد قدرت سازمانی محسوس باشد.

۶. **کار از راه دور.** کار از راه دور حرکتی جلوبرنده است؛ ولی مدیریت آن باید دقیق باشد. همه کارها برای انجام از راه دور مناسب نیستند و این که تنها بعضی از کارمندان امکان کار از راه دور را داشته باشند، احتمالاً باعث ایجاد حسادت می شود. همچنین، تمام کارمندان، مناسب کار از راه دور نیستند؛ بلکه بعضی از آنها به انرژی و ارتباط اجتماعی که در محیط کار وجود دارد، نیاز دارند.

۷. **توجیحات هزینه- سود.** فناوری‌هایی که در این فصل توضیح داده شدند، رایگان نبوده و بسیاری از منافعشان نامحسوس است. به هر حال، قیمت بسیاری از فناوری‌های شبکه در حال کاهش است.

۸. **کنترل دسترسی و مدیریت محتوای مطالب در شبکه داخلی.** این موضوع به دلیل سهولت استقرار مطالب در شبکه داخلی و حجم زیاد اطلاعات، تبدیل به یک مشکل اساسی شده است. فلور^۱ ابزارها و روال‌هایی برای مدیریت این موقعیت پیشنهاد می‌کند.

مهمترین نکات فصل (شماره‌ها به اهداف آموزشی ابتدای فصل اشاره دارد)

شده توسط کامپیوتر، گروه‌افزار و اصطلاحات دیگر انواع مختلف پشتیبانی کامپیوتر از گروه‌ها را مشخص می‌کنند.

کنفرانس از راه دور ویدیویی، از فناوری‌های مختلف استفاده می‌کند تا به افراد امکان ارتباط و همچنین مشاهده یکدیگر و انتقال اسناد را بدهد.

فناوری‌های صوتی را می‌توان برای افزایش بهره‌وری و کاربرد ارتباطات مورد استفاده قرار داد.

Lotus Notes/ Domino، بسته نرم‌افزاری یکپارچه مهمی است که از کار افراد و گروه‌های جدا از هم پشتیبانی می‌کند.

عامل‌های نرم‌افزاری به انجام کارهای عادی در اینترنت مانند جستجو، مرور و دسته‌بندی نامه‌های الکترونیکی کمک می‌کنند.

اینترنت شبکه‌ای شامل چندین شبکه است.

اینترنت و وب، به ما امکان یکپارچه‌سازی صدا، متن و سایر رسانه‌های تعاملی و آوردن آنها به هر خانه، مدرسه و شرکت را می‌دهند.

شبکه‌های داخلی، پیاده‌سازی و استقرار خدمات شبکه مبتنی بر وب در یک شرکت هستند.

شبکه‌های داخلی و خارجی قدرت تغییر ساختارها و رویه‌های سازمانی را دارند.

چهار راه برای پشتیبانی از ارتباط در جلسات وجود دارد: همزمان/ هم‌مکان، همزمان/ غیرهم‌مکان، غیرهمزمان/ هم‌مکان، غیرهمزمان/ غیرهم‌مکان.

پست الکترونیکی ارتباط سریع با سراسر جهان با حداقل هزینه را امکان‌پذیر می‌سازد.

سیستم‌های جلسات الکترونیکی، همکاری پشتیبانی

1- Flohr (1997)



۷

رفتار اخلاقی در اینترنت برای انجام کار حرفه‌ای بسیار مهم است. لازم است که درست و نادرست را تشخیص دهید.

۸

آموزش از راه دور و کار از راه دور توسط پردازش شبکه‌ای پشتیبانی می‌شوند.

پرسش‌هایی برای مرور

۱. مزایای اصلی اینترنت را نام ببرید.
۲. شبکه داخلی را تعریف کنید.
۳. کشف، ارتباط و همکاری را تعریف کنید.
۴. درگاه‌های سازمانی و منافع آنها را شرح دهید.
۵. تفاوت درگاه‌های سازمانی با درگاه‌های اطلاعاتی (اینترنتی) را مشخص کنید.
۶. مزایا و محدودیت‌های اصلی کار گروهی چیست؟
۷. چارچوب مکان/زمان را شرح دهید.
۸. برنامه‌های عامل نرم‌افزاری را تعریف کرده و کاربردهای اینترنتی آنها را ذکر کنید.
۹. تفاوت‌ها و تشابهات شبکه‌های داخلی و شبکه‌های خارجی را ذکر کنید.
۱۰. گروه‌افزار را تعریف کنید.
۱۱. قابلیت‌های مهم ابزارهای همکاری بلادرنگ را شرح دهید.
۱۲. قابلیت‌های اصلی کنفرانس از راه دور را ذکر کنید.
۱۳. سیستم‌های جریان کار را تعریف کنید.
۱۴. عامل‌های نرم‌افزاری را شرح دهید.
۱۵. عامل‌های اینترنتی مهم را ذکر کنید.
۱۶. اینترنت و اینترنت ۲ را تعریف کنید.
۱۷. فناوری صوتی را تعریف کرده و کاربردهای تجاری مهم آن را ذکر کنید.
۱۸. آموزش از راه دور و آموزش الکترونیکی را شرح داده و تفاوتشان را ذکر کنید.
۱۹. کار از راه دور را تعریف کرده و منافع آن را ذکر کنید.
۲۰. پخش پیام‌های آتشین را تعریف کرده و تفاوت آن با پخش هرزنامه‌ها را بیان کنید.
۲۱. آیین شبکه را تعریف کنید.

پرسش‌هایی برای بحث و تبادل نظر

۱. چند ابزار تجاری شناسایی کنید که به کاربران امکان انجام مرور، ارتباط و همکاری همزمان را می‌دهند.
۲. چگونه نرم‌افزارهای واسط به افراد برای پیدا کردن سریع اطلاعات خاص کمک می‌کنند.
۳. برتری‌های پست الکترونیکی بر پست عادی را توضیح دهید.
۴. درباره نقش مراکز تلفن اینترنتی و سهم آنها در مزیت رقابتی توضیح دهید.
۵. توضیح دهید چرا موضوع کار گروهی و پشتیبانی از آن، مورد توجه فزاینده واقع شده است؟
۶. گفته می‌شود ابزارهای همکاری می‌توانند فرهنگ سازمان را تغییر دهند. چگونه؟



۷. چگونه کامپیوترها می‌توانند از تیمی که اعضای آن در زمان‌های متفاوت کار می‌کنند، پشتیبانی نمایند؟
۸. با توجه به مطالبی که در مورد Lotus Notes آموخته‌اید، آیا این نرم‌افزار می‌تواند از موقعیت‌های کاری غیرهمزمان/ غیرهم‌مکان پشتیبانی کند؟
۹. کار از راه دور را به شبکه‌ها ربط دهید.
۱۰. تفاوت بین پخش هرزنامه‌ها و پیام‌های آتشین را بگویید. چه ارتباطی با یکدیگر دارند؟ پخش پیام‌های آتشین چگونه به آیین شبکه مربوط می‌شود؟

تمرین‌ها

۱. با اتکا به دانسته‌های خود یا با استفاده از اطلاعات فروشنده‌ها، قابلیت‌های اصلی Lotus Notes/Domino را ذکر کنید. همین کار را برای Microsoft Exchange انجام دهید. این دو محصول را مقایسه کرده و توضیح دهید که چگونه برای پشتیبانی از دانش‌وران و مدیران به کار برده می‌شوند.
۲. به polycom.com و سایت‌های شرکت‌های دیگر که محصولات پشتیبان کنفرانس اینترنتی را تولید می‌کنند، مراجعه کنید. گزارشی تهیه نمایید. چرا محصولات کنفرانس به عنوان بخشی از تجارت ویدیویی محسوب می‌شوند؟
۳. مارکتل^۱ شرکت فرضی بازاریابی از راه دوری است که به سرعت در حال رشد است. ادارات مرکزی این شرکت در کلرادو هستند ولی بیشتر کارهای آن در
- کالیفرنیا انجام می‌شوند. این شرکت، هشت بخش دارد که یکی از آنها در شیکاگو است. این شرکت به تازگی به بازار بخش مرکزی شمال ایالات متحده نفوذ کرده است. اخیراً دو شرکت تلفن بزرگ، یکی در لوس آنجلس و دیگری در دنور، مذاکرات مربوط به ادغام بالقوه را به این شرکت پیشنهاد داده‌اند.
- نانسی میراندا^۲، مدیر عامل سازمان که در مذاکرات اولیه شرکت داشت، تمام مدیران بخش‌ها را از پیشرفت مذاکرات باخبر می‌کرد. او و جان ماینر^۳، معاون مالی، احساس کردند که ادغام فوری، بسیار مفید خواهد بود. ولی معاونان بازاریابی و عملیاتی، عقیده داشتند که شرکت باید به استقلال خود تا حداقل دو تا سه سال دیگر ادامه دهد. شارون گونزالس^۴ معاون بازاریابی می‌گوید: "در صورت افزایش سهم بازار خود، می‌توانیم معامله بسیار بهتری داشته باشیم."

1- Marketel
2- Nancy Miranda
3- John Miner
4- Sharon Gonzales



(۴) تمام مدیران بخش‌ها را به ادارات مرکزی سازمان بفرستید. اتاق تصمیم (تسهیلات طراحی شده برای جلسات الکترونیکی) و تسهیل کننده‌ای از دانشگاه محلی با اجاره بهای روزی ۲۰۰۰ دلار اجاره کنید و ملاقات‌ها را در آنجا برگزار نمایید.

(۵) کنفرانس ویدیویی برگزار کنید. متأسفانه، امکانات مناسب آن تنها در ادارات مراکز و در دو بخش موجودند. سایر مدیران بخش‌ها می‌توانند به نزدیکترین بخش که دارای این امکانات است بروند. به عنوان گزینه دیگر، می‌توان تسهیلات کنفرانس ویدیویی را در تمام شهرها اجاره کرد.

(۶) از کنفرانس تلفنی استفاده کنید. به سؤالات زیر پاسخ دهید:

الف) شما کدامیک از موارد بالا را به مدیریت

پیشنهاد می‌کنید و چرا؟

ب) آیا فناوری دیگری وجود دارد که در فهرست بالا ذکر نشده و می‌تواند شرکت را به طور مناسب‌تری به مقصود برساند؟

پ) آیا در این مورد می‌توان بیش از یک گزینه انتخاب کرد؟ اگر بله، کدام فناوری‌ها را با هم ادغام می‌کنید و چگونه از آنها استفاده می‌نمائید؟

نانسی از هریک از مدیران بخش‌ها نظرخواهی کرده و دریافت که پنج نفرشان با ادغام موافق بوده و سه نفر مخالف هستند. به علاوه فهمید که مدیران بازار غربی به شدت مخالف مذاکره با شرکت دنور و سایر مدیران به شدت مخالف مذاکره با شرکت لوس آنجلس هستند. یادداشت‌ها، تلفن‌ها و جلسات دو یا سه نفره همزمان منجر به ناکامی گردید. مشخص شد که جلسه‌ای با حضور تمام افراد ذینفع ضروری است. علی‌رغم مشغله زیاد مدیران بخش‌ها، نانسی می‌خواست هر چه زودتر جلسه برگزار گردد. وی همچنین می‌خواست جلسه مذکور بسیار کوتاه باشد. نانسی از باب کرات^۱، مدیر ارشد فناوری اطلاعات خواست که پیشنهاداتی درباره چگونگی برقراری جلسه الکترونیکی دهد. گزینه‌هایی که وی ذکر کرد از قرار زیر بودند:

(۱) از شبکه داخلی سازمان استفاده کنید. نظرات تمام مدیران بخش‌ها و معاونان را جمع کرده، سپس آنها را بین تمام گروه‌ها منتشر کنید. بازخور را گرفته و این عمل را تا رسیدن به یک راه‌حل تکرار نمائید.

(۲) تمام مدیران بخش‌ها را به ادارات مرکزی سازمان فرستاده و در آنجا ملاقات‌های رو در رو برگزار کنید تا به نتیجه برسید.

(۳) برای جلسه از وب استفاده کنید.



تکالیف گروهی

۱. شما عضو تیمی هستید که برای یک شرکت مالی چند ملیتی کار می‌کنند. پروژه تیم شما این است که طرح پیشنهادی تأمین مالی پیچیده‌ای را برای یک مشتری در یک هفته تهیه کنید. دو نفر از اعضای تیم در سنگاپور، یک نفر در سئول (کره جنوبی)، یک نفر در لندن و نفر آخر در لوس آنجلس است. امکان گرد هم آوردن اعضای تیم در یک مکان وجود ندارد. تیم شما تمام تخصص‌های مورد نیاز را ندارد ولی سایر کارمندان سازمان ممکن است آن تخصص‌ها را داشته باشند. شرکت شما ۸۰۰۰ کارمند در سراسر دنیا دارد که بسیاری از آنها در حال سفر هستند. شما دقیقاً متخصصان شرکتتان را نمی‌شناسید.
 - شرکت شما تاکنون چنین طرح پیشنهادی را ارائه نکرده است؛ ولی مطمئن هستید که بخش‌های خاصی از این طرح می‌توانند از طرح‌های پیشین برداشته شوند. این طرح‌ها به طور الکترونیکی در پایگاه‌های داده سازمان ذخیره شده‌اند، ولی مکان دقیق آنها را نمی‌دانید (شرکت بیش از ۸۰ پایگاه داده در سراسر جهان دارد). نهایتاً، به اطلاعات خارجی زیادی نیاز خواهید داشت و باید با مشتری خود در چین، گروه‌های سرمایه‌گذار در ژاپن و نیویورک و اداره مرکزی سازمان خود در لندن در ارتباط باشید.
 - اگر مشتری طرحتان را بپذیرد، شرکت بیش از ۵ میلیون دلار سود می‌برد. اگر قرار داد به رقیب شما واگذار شود، ممکن است کارتان را از دست بدهید.
- شرکت شما دارای جدیدترین فناوری‌های ارتباطی و اطلاعاتی است.
- الف) فهرستی از کارها و فعالیت‌هایی که تیم شما باید برای به سرانجام رساندن این پروژه انجام دهد تهیه کنید.
- ب) فناوری‌های اطلاعاتی که برای پشتیبانی از اعمال فوق باید مورد استفاده قرار بگیرند را توصیف کنید. آنها را دقیقاً مشخص کنید و توضیح دهید که هر فناوری چگونه می‌تواند اجرای کار را ساده کند.
۲. دنیای اینترنت به سرعت در حال گسترش و تغییر است. وظیفه گروه، گزارش نمودن جدیدترین پیشرفت‌ها در کاربرد اینترنت است. اعضای گروه گزارشی تهیه می‌کنند که شامل نکات زیر است:
- الف) کاربردهای تجاری جدید در اینترنت.
- ب) کتاب جدید درباره اینترنت.
- پ) اطلاعات درباره محصولات نرم‌افزاری جدید مربوط به اینترنت.
- ت) موضوعات فنی و مدیریتی جدید مربوط به اینترنت.
- ث) همچنین، یک پیام الکترونیکی درباره موضوع مورد توجه خود به کاخ سفید فرستاده و جواب را در گزارش خود قرار دهید.
۳. هر عضو گروه را به یک جعبه ابزار یکپارچه پشتیبان گروه تخصیص دهید (Lotus Notes, Exceloncorp.com, GroupWise,...).



قابلیت‌ها و محدودیت‌های ابزار خود را ارزیابی کنید و سایر تیم‌ها را متقاعد نماید که محصولش بهتر است.

۵. از هر تیم بخواهید که نسخه رایگان Groove را از *groove.net* دانلود کند. نرم‌افزار را در کامپیوترهای اعضای گروه نصب کرده و جلسات گروهی را ترتیب دهید. نرم‌افزار رایگان چه سودی برای شما دارد؟ محدودیت‌های آن چیست؟

هر یک از اعضای گروه به وبسایت ناشر نرم‌افزار مراجعه کرده و اطلاعات مربوط به این محصول را بگیرند. به عنوان یک گروه، جدول مقایسه‌ای شباهت‌ها و تفاوت‌های اصلی مجموعه‌ها را فراهم کنید.

۴. هر تیم را به ابزار گروهی دانشگاهی مانند WebCT، Blackboard و غیره تخصیص دهید. ضوابط ارزیابی مشترک را تعیین کنید. هر تیم باید

تمرین‌های اینترنتی

۲. فرض کنید تصمیم دارید در ماه دسامبر سفر سه هفته‌ای به هاوایی داشته و از آن جزیره بزرگ دیدن کنید. با استفاده از اینترنت اطلاعاتی را که به شما برای برنامه‌ریزی این سفر کمک می‌کند، پیدا کنید. این اطلاعات موارد زیر را دربردارند:

الف) مکان جغرافیایی و شرایط آب و هوایی در ماه دسامبر.

ب) جاذبه‌های توریستی مهم و امکانات گذراندن اوقات فراغت.

پ) مسائل مربوط به سفر (خطوط هوایی، تقریب هزینه سفر).

ت) اجاره اتومبیل، تورهای محلی.

ث) گزینه‌های اسکان (با هزینه متوسط) و غذا.

۱. فرض کنید یکی از دوستانتان می‌خواهد تحصیلات خود را در رشته حسابداری در ایالات متحده ادامه دهد. او دو دانشگاه خاص را مد نظر دارد: دانشگاه ایلینویز^۱ و دانشگاه کالیفرنیا جنوبی^۲. با استفاده از اینترنت، اطلاعاتی به دست آورید که به او کمک کند تا یکی از این دو دانشگاه را برای ادامه تحصیل انتخاب کند. این اطلاعات می‌توانند شامل موارد زیر باشند:

الف) انواع برنامه‌های تحصیل در رشته حسابداری که دو دانشگاه ارائه می‌دهند.

ب) روال‌های پذیرش و برنامه‌های دانشگاه.

پ) دوره‌های درسی و ملزومات پایان‌نامه مورد نظر.

ت) شهریه دانشگاه و هزینه‌های دیگر مربوط به برنامه‌های دانشگاه.

1- University of Illinois

2- University of Southern California



تجربیات کاربران در استفاده از این محصولات چیست؟

ث) گزارشی از یافته‌های خود تهیه کنید.

۶. Microsoft Explorer و Netscape Navigator

قابلیت تلفن اینترنتی را دارند. تنها چیزی که نیاز دارید یک کارت صدا، میکروفن و بلندگو بر روی کامپیوترتان است. اگر این مرورگرها را ندارید، به سایت و کال تک^۱ به آدرس vocaltec.com مراجعه کنید و نرم‌افزار تلفن راه دور اینترنتی کاملاً کاربردی را دانلود کرده و بر روی کامپیوترتان نصب کنید. دوستی در شهر دیگر بیابید تا همین کار را انجام دهد. با استفاده از کامپیوتر به عنوان تلفن با یکدیگر از طریق اینترنت ارتباط برقرار کنید. مزایا و معایب استفاده از اینترنت به عنوان سرویس تلفن را ذکر کنید. تجربه خود را با تلفن زدن با استفاده از تلفن استاندارد مقایسه کنید.

۷. به albion.com/netiquette/netiquiz.html سری زده و امتحانی برخط درباره آیین شبکه از خود بگیرید.

۸. به سایت tibco.com رفته و محصول Smartsockets

را بررسی کنید. نمونه خطوط هوایی ساوث وست^۲ را خوانده و فهرستی از منافع این سیستم تهیه کنید.

ج) تخمین هزینه سفر (سفر، بار، غذا، تفریحات، خرید و غیره).

چ) قوانین ایالتی مربوط به ورود سگ خود که می‌خواهید با خود به آنجا ببرید.

ح) خرید (سعی کنید یک بازار الکترونیکی را بیابید).

۳. وارد سایت lotus.com شده و ابزارهای مختلفی را که برای همکاری ارائه می‌دهد شناسایی کنید. قابلیت‌هایی که در این فصل ذکر نشده‌اند را نام ببرید.

۴. به cdt.org مراجعه کنید. فناوری‌هایی که برای نظارت بر فعالیت‌های کاربران در اینترنت موجود هستند را بیابید.

۵. فرض کنید که مسئول خرید تجهیزات کنفرانس از راه دور کامپیوتری برای شرکت هستید. با استفاده از اینترنت:

الف) سه فروشنده عمده را پیدا کنید.

ب) از وبسایت آنها دیدن کرده و اطلاعاتی درباره محصولات و قابلیت‌هایشان پیدا کنید.

پ) ارزان‌ترین محصولات دو فروشنده را با هم مقایسه کنید.

ت) گروه خبری که در کنفرانس از راه دور ویدیویی سررشته دارد بیابید. سؤالات جدیدی درباره محصولات انتخابی از آنها پرسید (مثلاً

1- VocalTec

2- Southwest Airlines

آموزش آن را بیابید. درباره آن گزارشی تهیه کنید.

۱۲. وارد سایت setiathome.ssl.Berkeley.edu شده و

نرم‌افزار رایگان را دانلود کنید. به افرادی که سعی در

تجزیه و تحلیل داده‌های تلسکوپ رادیویی دارند

پیوندید. این کوشش گروهی را شرح داده و بگویید

چرا از فناوری نظیر به نظیر استفاده می‌کنند؟

۱۳. وارد سایت PCSVision.com شوید. خدمات آن را

شرح دهید.

۹. به microsoft.com و slipstick.com رفته و اطلاعاتی

درباره داشبوردهای دیجیتالی‌شان پیدا کنید.

قابلیت‌های آنها را بررسی کرده و با درگاه‌های

اطلاعاتی مقایسه کنید.

۱۰. وارد سایت intranets.com شوید. آیا این سایت

درگاه است یا یک شرکت تبلیغاتی؟ چرا این خدمات

مورد توجه شرکت‌های معاملات ملکی هستند؟

۱۱. وارد سایت hpe-learning.com شوید. برنامه‌ها و نحوه



نمونه ۱

چگونه جنرال موتورز همکاری برخط دارد



مسئله

اطلاعات مربوط به یک طرح جدید و نتیجه آزمایشات مختلف آن، که از این تخریب‌ها و سایر آزمایش‌ها گردآوری می‌شوند، باید در بین نزدیک به ۲۰,۰۰۰ طراح و مهندس در صدها بخش و دایره در چهارده آزمایشگاه طراحی جی‌ام، که بعضی از آنها در کشورهای مختلف قرار دارند، به اشتراک گذاشته شوند. به علاوه، باید بین مهندسان طراح بیش از ۱۰۰۰ تأمین‌کننده کلیدی، ارتباط و همکاری برقرار شود. تمام این ارتباطات ضروری، فرایند طراحی را کند کرده و هزینه آن را افزایش می‌دهند. چهار سال طول می‌کشد که مدل جدیدی وارد بازار گردد.

طراحی یک اتومبیل، کاری پیچیده و طولانی است. به عنوان مثال، شرکت جنرال موتورز^۱ را در نظر بگیرید. هر مدلی که تولید می‌شود باید یک آزمایش تخریبی از جلو^۲ را بگذراند. بنابراین شرکت مدل‌هایی می‌سازد که برای هر اتومبیل یک میلیون دلار هزینه داشته و مقاومت آنها را در برابر این آزمایش بررسی می‌کند. جی‌ام این ماشین‌ها را خراب می‌کند، تغییراتی برای بهبود آنها به وجود می‌آورد، سپس نمونه‌های جدید ساخته و مجدداً آنها را آزمایش می‌کند. آزمایشات دیگر و تخریب‌های دیگری نیز وجود دارند. حتی تا دهه ۹۰ نیز جی‌ام برای هر مدل جدید اتومبیل در حدود ۷۰ ماشین را اوراق کرد.

1- General Motors(GM)

2- Frontal crash test

راه حل

جی‌ام، مانند رقبایش، به کسب و کار الکترونیکی تغییر شکل داده است. این تغییر تدریجی از اواسط سال ۱۹۹۰ وقتی که پهنای باند اینترنت به حدی رسید که همکاری اینترنتی ممکن شد، آغاز گردید. اولین کار این بود که بیش از ۷۰۰۰ هزار سیستم فناوری اطلاعات قدیمی موجود را بررسی کرده، تعداد آنها را به ۳۰۰۰ کاهش داده و آنها را دارای قابلیت کار با اینترنت کنند. سیستم تجارت الکترونیکی در مرکز طراحی به کمک کامپیوتر^۱ ئی‌دی‌اس^۲ (یک شرکت بزرگ فناوری اطلاعات، زیرمجموعه جی‌ام) ایجاد شده است. این سیستم، که به Unigraphics معروف است، به مهندسان و طراحان داخلی و خارجی، که از طریق نرم‌افزار ئی‌دی‌اس به یکدیگر متصل هستند، امکان می‌دهد که سندهای طراحی سه‌بعدی را به صورت برخط به اشتراک بگذارند. به علاوه، ابزارهای همکاری و کنفرانس اینترنتی، که شامل Microsoft's NetMeeting و EDS's eVis است، برای بهبود کار تیمی اضافه شده‌اند. این ابزار روند مرور اتومبیل را به طور بنیادی تغییر داده‌اند.

نوآوری جدیدتر این شرکت، استودیو طراحی پیشرفته جی‌ام^۳ نام دارد. در اینجا نمایشگرهای دیواری^۴ ۲۰ متری در اطراف قسمتی از یک سالن نصب شده‌اند که

تصاویر سه بعدی بزرگ‌تر از اندازه حقیقی خودروهایی را که در حال طراحی‌اند، به نمایش می‌گذارد تا مهندسان بتوانند آن را بررسی کرده و مورد بازبینی قرار دهند. مهندسان، طراحان، مجسمه‌سازان و برنامه‌نویسان در کنار یکدیگر می‌نشینند و درباره جنبه‌های مختلف هر خودرو که به نمایش در می‌آید، تعامل می‌کنند. مدیر مدل خودرو از یک تابلو هوشمند^۵ استفاده می‌کند که عبارت است از یک نمایشگر کامپیوتر تخت ۵۰ اینچی که به نمایشگر دیواری متصل است. او در اطراف طرح‌های سه بعدی مدل‌های جدی جی‌ام مانور می‌دهد.

جی‌ام یک آزمایشگاه واقعیت مجازی نیز در اختیار دارد که به یک دیوار نمایشگر قوس‌دار از کف تا سقف مجهز است. با استفاده از عینک‌های سه بعدی خاص، مدیران می‌توانند در فضای جایگاه راننده قرار بگیرند و حس بودن درون اتومبیل را به دست آورند. همچنین آنها می‌توانند مدل جدید را در شبیه‌سازی‌های شهر لاس وگاس یا بزرگ‌راهی پیچ در پیچ برانند. آزمایشگاه از طریق یک شبکه داخلی سازمانی به طور دیجیتالی به تمامی ۱۴ مرکز مهندسی جی‌ام در سراسر دنیا متصل است که به مدیران و طراحان اجازه می‌دهد برای اصلاح نسخه‌های خودرو، با هم‌تایان خود در سراسر جهان و در ساعات زمانی مختلف همکاری کنند.

1- Computer aided design (CAD)

2- EDS

3- GM's Advanced Design Studio

4- Power Wall

5- Smart board



می شود. به عنوان مثال، اکنون ۶۰ اتومبیل به طور الکترونیکی تحت "آزمایش تخریب" قرار می گیرند، ولی تنها ده اتومبیل به طور فیزیکی تست تخریب می شوند. چرخه زمانی کوتاه تر، امکان ارائه مدل های جدیدتر اتومبیل را می دهد و برای جی ام یک مزیت رقابتی فراهم می آورد. تمام این موارد برای جی ام به سود تبدیل می شود. درآمد جی ام علی رغم رکود اقتصادی سال های ۲۰۰۲، ۶٪ افزایش داشت، در حالی که درآمد آن در فصل دوم سال ۲۰۰۲ دو برابر سال ۲۰۰۱ بود.

منابع: برگرفته از (Sullivan (2002)، مطالب منتشر شده در سایت gm.com و smrresearch.com که منبع اخیر توسط Sullivan (October 2002) نیز گزارش شده است.

پرسش های نمونه ۱

۱. چرا در گذشته، طراحی یک اتومبیل بیش از چهار سال طول می کشید؟
۲. همکاری چه کسانی باعث کاهش زمان ورود ماشین به بازار شد؟
۳. چگونه فناوری اطلاعات به کاهش زمان ورود اتومبیل به بازار کمک کرد؟

برای آشنایی با نحوه همکاری جی ام با تأمین کنندگان، به عنوان مثال، کاهش هزینه چارچوب صندلی جدید که شرکت جانسون کنترل^۱ ساخته است را در نظر بگیرید. جی ام به طور الکترونیکی مشخصات صندلی خود را به سیستم داده محصول تأمین کننده خود می فرستد. سیستم های همکاری جانسون کنترل (eMatrix) با سیستم Unigraphics شرکت ئی دی اس ادغام می شوند. این یکپارچه سازی، جستجو، طراحی، تجهیز سازی و آزمایش ادغامی بلادرنگ چارچوب صندلی را امکان پذیر کرده و کاهش هزینه ها را تا بیش از ۱۰ درصد ممکن می سازد.

حوزه دیگر همکاری، مربوط به آزمایش های تصادف اتومبیل ها است. در این مرحله طراحان بایستی همکاری نزدیکی با مهندسان آزمایش کننده داشته باشند. با استفاده از شبیه سازی، مدل سازی ریاضی و یک فرایند مرور تحت وب، اکنون جی ام می تواند به جای آزمایش تصادف فیزیکی اتومبیل ها، آنها را به طور الکترونیکی تحت "آزمایش تخریب" قرار دهد.

دستاوردها

امروز یک مدل اتومبیل جدید در کمتر از ۱۸ ماه با هزینه بسیار کمتر در مقایسه با ۴ سال گذشته، وارد بازار



نمونه ۲

سیسکو سیستمز، پیشگام آموزش الکترونیکی

مسئله

شرکت سیسکو سیستمز^۱، در میان شرکت‌های دارای فناوری برتر در سراسر جهان، یکی از سریع‌ترین نرخ‌های رشد را دارد. این شرکت فروشنده تجهیزات شبکه است. محصولات سیسکو مرتباً ارتقاء یافته یا جایگزین می‌شوند؛ بنابراین آموزش وسیع کارمندان و مشتریان لازم است. سیسکو دریافته است که کارمندان، شرکای تجاری و دانشجویان مستقل که به دنبال مدارک تخصصی هستند، نیاز به آموزش دائم دارند. آموزش سنتی در کلاس‌های درس، به خاطر عدم توانایی در ارتقاء سریع، نقص داشت. سیسکو در مکان‌های بسیاری هر دوره را ۶ تا ۱۰ بار در سال ارائه می‌نمود. اما افزایش سریع تعداد دانش‌آموزان، به همراه سرعت بالای تغییرات فناوری، آموزش را گران و ناکارآمد می‌کرد.

راه حل

سیسکو عقیده داشت که آموزش الکترونیکی، راهی نوین برای تقویت مهارت و دانش نیروی کار و شرکای شرکت، می‌باشد. بنابراین، سیسکو برنامه‌های آموزش الکترونیکی را اجرا نمود که به دانشجویان امکان یادگیری نرم‌افزار، سخت‌افزار و رویه‌های جدید را می‌داد. سیسکو معتقد است هنگامی که افراد آموزش الکترونیکی را تجربه کنند،

به این نتیجه می‌رسند که سریع‌ترین و راحت‌ترین راه کسب اطلاعات لازم برای رسیدن به موفقیت است. این شرکت، دلتا فورس^۲ را برای پیاده‌سازی آموزش الکترونیکی به وجود آورد. دلتا فورس از مدیر عامل، واحد فناوری اطلاعات و گروه راه حل یادگیری اینترنتی^۳ تشکیل می‌شد. اولین پروژه، ساخت دو درگاه آموزشی بود؛ یکی برای ۴۰ شرکت شریک که محصولات سیسکو را می‌فروشد و دیگری برای ۴۰۰۰ مهندس سیستم که محصولات را بعد از فروش پیاده‌سازی می‌کنند.

سیسکو برای ترغیب کارمندان خود برای استفاده از آموزش الکترونیکی:

- با گرفتن امتحانات بدون اسم و استفاده از روند نمره‌دهی که هدف آن تنها کمک به پیشرفت افراد می‌باشد، آموزش الکترونیکی را به امری «غیرتهدیدآمیز» تبدیل کرده است.
- به افرادی که در امتحان رد شده‌اند، اهداف آموزشی دقیق (کار اصلاحی، واحدهای مطالعاتی، تمرین‌ها، یا کتاب و سایر مراجع مکتوب) ارائه می‌دهد تا به آنها در غلبه بر ترس از امتحان و با موفقیت گذراندن آن کمک کند.

1- Cisco Systems

2- Delta Force

3- Internet Learning Solution Group



می‌شوند. سیسکو انواع مختلف برنامه‌های آموزشی را که از طریق آموزش الکترونیکی پشتیبانی می‌شوند، ارائه می‌کند. مثلاً در سال ۲۰۰۱، سیسکو دوره آموزشی ۴/۵ روزه فناوری سیستم اطلاعات بین‌سازمانی که توسط استاد ارائه می‌شد را به برنامه آموزش الکترونیکی تبدیل کرد که هر دو جزء حضور در کلاس و مطالعه شخصی را در بر داشت. هدف این بود که مهندسين مجرب سیستم، نحوه فروش، نصب، پیکربندی و نگهداری از این فناوری‌های کلیدی را بیاموزند و این دوره به گونه‌ای برگزار شود که بیش از ۲۵ نفر که در دوره‌های عادی، تحت نظر استاد تربیت می‌شدند، آموزش ببینند.

دستاوردها

شرکت سیسکو، بازگشت سرمایه را تنها در دوره فناوری سیستم اطلاعات بین‌سازمانی بدین صورت برآورد کرده است:

- هزینه نیروی انسانی برای توسعه دوره ترکیبی، ۴۰۰،۱۲ دلار است.
- این شیوه ارائه، برای هر مهندس سیستم، بالغ بر ۱۲۰۰ دلار صرفه‌جویی در هزینه را به دنبال دارد.
- در نخستین دوره برگزار شده، هفده مهندس سیستم با مجموع ۲۰۴۰۰ دلار صرفه‌جویی در هزینه، شرکت داشتند. بنابراین شرکت سیسکو هزینه‌های توسعه را در اولین دوره بازیابی کرد و ۸۰۰۰ دلار نیز بازگشت درآمد داشت. از مارس ۲۰۰۱، تیم خدمات آموزش

- به مدیران امکان ردیابی، مدیریت، اطمینان از پیشرفت، تغییر مهارت‌ها و در نهایت تغییر عملکرد را می‌دهد.

- محرک‌ها و پاداش‌های اضافی از قبیل واگذاری سهام، ترفیع درجه و پاداش به کارمندانی که افزایش تخصص‌ها و گرفتن مدارک را از طریق آموزش الکترونیکی دنبال می‌کنند، را ارائه می‌دهد.

- آموزش الکترونیکی را به عنوان معیار استراتژیک از بالا به پایین، برای بررسی مدیران ارشد سیسکو که بر اساس استقرار فناوری اطلاعات در حوزه‌هایشان ارزیابی می‌شوند، به معیارهای قبلی می‌افزاید.

- آموزش الکترونیکی را یکی از بخش‌های الزامی کار کارمندان قرار می‌دهد.

- دسترسی آسان به ابزار آموزش الکترونیکی از طریق اینترنت را فراهم می‌کند.

همچنین سیسکو با امید به این که مشتریان خود را متقاعد به استفاده از برنامه‌های آموزشی الکترونیکی کند، می‌خواهد به عنوان یک مدل آموزش الکترونیکی برای آنها عمل کند.

شرکت سیسکو مراکزی تحت عنوان آموزش الکترونیکی برای تعالی^۱ ایجاد کرده است که به کمک اینترنت یا شبکه‌های داخلی به مشتریان در مراکز سیسکو یا مراکز خودشان خدمات آموزشی ارائه می‌دهد. بعضی از این دوره‌های آموزشی به کمک فروشندگان شریک ارائه



منابع: برگرفته از اقلام خبری مختلف در سایت

Cisco.com (2001-2003)

Galagan (2002)

Delahoussya & Zemke (2001)

پرسش‌های نمونه ۲

۱. محرک‌های راه‌اندازی آموزش الکترونیکی در سیسکو چه بودند؟
۲. آموزش الکترونیکی چگونه می‌تواند کارمندان و شرکا را ترغیب کند؟
۳. به نظر شما چه چیز باعث موفقیت این پروژه شد؟
۴. آیا یک شرکت کوچک می‌تواند از چنین آموزش الکترونیکی استفاده کند؟ چرا بله، چرا نه؟

سیستم اطلاعات بین سازمانی^۱ در هر ماه، دو دوره، هر یک با حضور ۴۰ مهندس برگزار کرده است. با این نرخ برگزاری، سیسکو فقط برای همین یک دوره، هر ۱۲ ماه به طور خالص ۱،۱۵۲،۰۰۰ دلار صرفه‌جویی داشته است. در سال ۲۰۰۳، بیش از ۱۰،۰۰۰ فروشنده سیسکو، ۱۵۰،۰۰۰ کارمند شرکای شرکت و ۲۰۰،۰۰۰ دانشجوی مستقل که همگی در مراکز آموزشی سیسکو ثبت نام کرده بودند، از دوره‌های آموزش الکترونیکی استفاده کردند. تا سال ۲۰۰۳، سیسکو بیش از ۱۰۰ دوره آموزش الکترونیکی را توسعه داده و برای توسعه سریع تعداد بیشتری از آنها برنامه‌ریزی می‌کرد. مطابق نظر گالاگان^۲، آموزش الکترونیکی که از سال ۲۰۰۲ آغاز شده بود به عامل اصلی احیای اقتصادی شرکت سیسکو تبدیل شده است.

مراجع

Albalooshi, F., *Virtual Education: Cases in Learning and Teaching Technologies*. Hershey, PA: The Idea Group, 2003.

Alexander, S., "Virtual Teams Going Global," *InfoWorld*, 22(46), November 13, 2000.

Aneja, A. et al., "Corporate Portal Framework for Transforming Content Chaos on Intranets," *Intel Technology Journal*, Q1, 2000.

Bartram, L., and M. Blackstock, "Designing Portable Collaborative Networks," *Queue*, 1(3), May 2003, pp. 40-49.

Bassi, A., and A. Kumar, "Research Commentary: Workflow Management Issues in e-Business," *Information System Research*, March 2002.

BBC, "Slogging Goes Mobile," *BBC News*, February 23, 2003, news.bbc.co.uk/1/hi/technology/2783951.stm (Accessed May 13, 2003.)

Beckett, H., "Blend Skills for a Better Class of E-Learning," *Computer Weekly*, January 20, 2004.

Belanger, F. et al., "Technology Requirements and Work Group Communication for Telecommuters," *Information Systems Research*, June 2001.

Benbya, H., et al., "Corporate Portal: A Tool for Knowledge Management Synchronization," *International Journal of Information Management*, 24(3), June 2004, pp. 201-220.

Berners-Lee, T. J. et al., "The Semantic Web," *Scientific American*, May 2001, cientrficamerican.com/

1- IOS Learning Services

2- Galagan (2002)



article.cfm? ArticleID=00048144- IOD2-IC70-84A9809EC588EF2t4catID=2 (Accessed May 2003.)

Blackboard.com (Accessed spring 2004)

Boothroyd, D., "Opening Up the Internet through Voice Portals," *HLTCentral*, January 27, 2003, hltccentral.org/page=883.0.shtml (Accessed May 2004.)

Bradley, P., "CPFR Gaining Converts," *Logistics*, April 2002.

Brookman, F., "ChainDrugStore.Net Facilitates Rapid Exchange of Needed Information," *Stores*, January 2003.

Brown, M., and D. Sappenfield, "Collaborative Commerce: Not Dead Yet," *Intelligent Enterprise*, March 1, 2003.

BuyIT Best Practice Network, *e-Collaboration: A BuyIT e-Business Guideline*, January 2004, buyitnet.org/Best_Practice_Guidelines/e-Business/does/e-Collaboration%20Full.pdf (Accessed May 8, 2004.)

Cadinfo.NET, "Collaborative Workflow Streamlines Engineering Process Change," cadinfo.net/editorial/dct.htm (Accessed January 3, 2003.)

Callaghan, D., "IBM: E-Meetings Save \$4 Million a Month," *eWeek*, June 26, 2002.

Carmel, E., *Global Software Teams: Collaboration Across Borders and Time Zones*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, 1999.

Carroll, S., "How to Find Anything Online," *PC Magazine*, May 27, 2003, pcmag.com/article2/0,4149,1047718,00.asp (Accessed May 30, 2003.)

Choi, S. Y., and A. B. Whinston, *The Internet Economy: Technology and Practice*. Austin: TX: SmartEcon Publishing, 2000.

Cone, J. W., and D. G. Robinson, "The Power of E-Performance," *Training and Development*, August 2001.

Chow, W. S., "An Exploratory Study of the Success Factors for Ex- tranet Adoption in E-supply Chain," *Journal of Global Information Management*, 12(1), January-March 2004, pp. 60-67.

CMS Task Force, *WebCT vs. Blackboard: Report of the Course Management Task Force*, Course Management System Task Force, Office of the CIO, Western Carolina University, 5 December 2002, wcu.edu/it/cio/planning/crosfinalreport.pdf (Accessed May 8, 2004.)

Davison, R., and G. de Vreede, "The Global Application of Collaborative Technologies," *Communications of the ACM*, 44(12), 2001.

Dclahoussaye, M., and R. Zemke, "About Learning Online," *Training*, September 2001.

DeSanctis, G., and B. Gallupe, "A Foundation for the Study of Group Decision Support Systems," *Management Science*, 33(5), 1987.

DeYoung, J., "Through the Voice Portal," *PC Magazine*, August 2001, p. 10.

D'Inverno, M., and M. Luck, *Understanding Agent Systems*, 2nd Ed., Springer Series on Agent Technology. Berlin: Springer Verlag, January 2004.

Divitini, M., et al., "Mobile Computing and Applications (MCA): UbiCollab: Collaboration Support for Mobile Users," *Proceedings of the 2004 ACM Symposium on Applied Computing*, Nicosia, Cyprus, March 14-17, 2004, pp. 1191-1195.

Eduventures.com, "Eduventures Releases Study of Higher Education E-Learning Market, a Subset of E-Education ; Forecasts E-Education Market Growth from \$4.5 Billion in 2001 to \$11 Billion in 2005," *Eduventures.com*, December 18, 2001, eduventures.com/about/press_room/12_18_01.cfm (Accessed May 2003.)

ENTmag.com, "Lessons in Technical Training," *ENTmag.com*, June 2000, entmag.com/archives/article.asp?EditorialsID=5273 (Accessed May 2003.)

"**E**xperts Offer Key Tips on Building, Integrating Portal Marts," *I/S Analyzer*; September 2002.

Ferguson, M., "Corporate and E-Business Portals," *myITAdvisor*, April 2001.

Fischer, L., *Workflow Handbook 2002*. Lighthouse Point, FL: Future Strategies, 2002.

Fisher, K., and M. D. Fisher, *The Distance Manager*. New York, McGraw-Hill, 2000.

Flohr, U., "Intelligent Intranets: Intranets Can Be Anarchy Until You Manage Who Can Do What, Where," *Byte*, August 1997.

Frank, M., "Industry Showcase: LANSA Delivers e-Collaboration On Demand," *LANSA*, February 2004, lansa.com/casestudies/ecollaboration.htm (Accessed May 7, 2004.)

- Galagan, P. A.**, "Delta Force at Cisco," *Training and Development*, July 2002.
- Gale, S. F.**, "Making E-Learning More than 'Pixie Dust'," *Workforce*, March 2003.
- Gibson-Paul, L.**, "Suspicious Minds," *CIO Magazine*, January 15, 2003.
- Hartley, D. E.**, "All Aboard the E-Learning Train," *Productivity Digest*, December 2002.
- Haugseth, C.**, "Retail Giant, EMKE Group, Adopts Wireless Technology," *Middle East Company News*, April 10, 2004, ameinfo.com/news/Detailed/37509.html (Accessed May 7, 2004.)
- Hedlund, T.**, et al., "Dictionary-Based Cross-Language Information Retrieval: Learning Experiences from CLEF 2000–2002," *Information Retrieval*, 7(1-2), January–April 2004, pp. 99–119.
- Hinds, P. J.**, and D. E. Bailey, "Out of Sight, Out of Sync: Understanding Conflict in Distributed Teams," *Organization Science*, 14(6), 2003, pp. 615–632.
- [http://articles.findarticles.com/p/articles/mi_mOCOW/is_2004_Jan_27/ai_12588979.hUpl/articlesfindarticles.com/p/articles/mLmODIS/is_814/aLl_07180498](http://articles.findarticles.com/p/articles/mi_mOCOW/is_2004_Jan_27/ai_12588979/hUpl/articlesfindarticles.com/p/articles/mLmODIS/is_814/aLl_07180498).
- Hofmann, D. W.**, "Internet-Based Learning in Higher Education," *Techdirections*, August 2002, computerworld.com/managementtopics/management/helpdesk/story/0,10801,61019,00.html (Accessed April 28, 2002.)
- Hricko, M. F.**, *Design and Implementation of Web-Enabled Teaching Tools*. Hershey PA: The Idea Group, 2003.
- Imhoff, C.**, "Power Up Your Enterprise Portal," *e-Business Advisor*, May 2001.
- Interactive Week*, January 12, 1998.
- "Intranet Corner: How Big 5 Consulting Firms Use Intranets to Manage Their Employees', and Industry Experts' Knowledge and What They Can Teach Us," *Intranet Journal*, July 2000, intranetjournal.com/articles/200007/ic_07_26_00e.html (Accessed May 2003.)
- Jafair, A.**, et al., *Designing Portals: Opportunities & Challenges*. IRM Press, September 2003.
- Jarvenpaa, S.**, and D. Leidner, "Communication and Trust in Global Virtual Teams," *Organization Science*, Winter 1999, pp. 791-815.
- Kapp, K.**, "Anytime E-Learning Takes Off in Manufacturing," *APICS*, June 2002.
- Kayworth, T.**, and D. Leinder, "The Leadership of Global Virtual Teams," *Journal of Management Information Systems*, Winter 2002, pp. 7-40.
- Keart, K.**, et al., "Using Information and Communication Technology in a Modular Distance Learning Course," *European Journal of Engineering Education*, 29(1), March 2004, pp. 17-25.
- Kesner, R. M.**, "Building a Knowledge Portal: A Case Study in Web-Enabled Collaboration," *Information Strategy: The Executive Journal*, 2003.
- Khalifa, M.**, and R. Davison, "Exploring the Telecommuting Paradox," *Communications of the ACM*, 43(3), March 2000.
- Kirkman, B.**, et al., "Five Challenges to Virtual Team Success: Lessons from Sabre, Inc.," *Academy of Management Executive*, 16(3), August 2002.
- Kounadis, T.**, "How to Pick the Best Portal," *e-Business Advisor*, August 2000.
- Lewin, J.**, "Learning from Blogs," ecommerce_in_action@itw.itworld.com (Accessed December 2003.)
- Liaw, S.**, and H. Huang, "How Web Technology Can Facilitate Learning," *Information Systems Management*, Winter 2002.
- Lieberman, H.**, et al., "Exploring the Web with Reconnaissance Agents," *Communications of the ACM*, 44(8), August 2001, pp. 69-75.
- line56.com**, "Transportation and Warehousing: Improving the Value of Your Supply Chain through Integrated Logistics," May 1, 2002, elibrary.line56.com/data/detail?Id=1043954015_280etype=RESa'x=1033897490 (Accessed August 17, 2002.)
- Lotus.com**, "Integration of TRADOS Software to Increase Functionality of Lotus Notes," September 25, 2002, lotus.com/lotus.com/products/dmlt.nsf/0/90ff6c4f8a851a1485256966007084e6?OpenDocument (Accessed May 2003.)
- Lotus Solutions**, Winter 1998, pp. 10-11.
- MacDonald, N.**, "The Future of Weblogging," *The Register*, April 18, 2004, theregister.co.uk/2004/04/18/bloggingfuture (Accessed May 7, 2004.)
- Manageradvisor.com**, "Collaborative Commerce, the Way to Go?" *Manageradvisoncom, manageradvisoccom/doc/11546* (2002) (Accessed May 12, 2003.)



- Manninen, M.**, *Rich Interaction Model for Game and Virtual Environment Design*, Academic Dissertation, 2004, herkules.oulu.fi/isbn9514272544/ishn9514272544.pdf (Accessed May 8, 2003.)
- McLaughlin, L.**, "Beyond Google," *PCWorld.com*, April 2004.
- Meso, P. N.**, and J. O. Liegle, "The Future of Web-Based Instruction Systems," *Proceedings of the Americas Conference of the Association for Information Systems*, Milwaukee, WI, August 2000.
- Murphy, J. V.**, "Forget the 'E'! C-Commerce Is the Next Big Thing," *Global Logistics eJ Supply Chain Strategies*, February 22, 2003, transmontaigne.com/articles/TransMontaigneReprint.pclf (Accessed May 8, 2003.)
- Ojala, M.**, "Drowning in a Sea of Information," *Econtent Magazine*, June 2002, econtentmag.com/Articles/ArticleReader.aspx?ArticleID=977 (Accessed May 12, 2003.)
- Parks, L.**, "Buzzsaw Keeps Safeway Store Design on the Cutting Edge," *Stores*, February 2004.
- PC World**, February 1997.
- Piccoli, G. et al.**, "Web-Based Virtual Learning Environments," *MIS Quarterly*, December 2001.
- Piskurich, G. M.**, *Preparing Learners for E-Learning*. New York: Wiley, 2003.
- Poirier, C. C.**, "Collaborative Commerce: Wave Two of the Cyber Revolutions," *Computer Science Corporation Perspectives*, 2001.
- Powell, A., et al.**, "Virtual Teams: A Review of Current Literature and Directions for Future Research," *The DATA BASE for Advances in Information Systems*, 35(1), Winter 2004, pp. 6-36.
- Ragusa, J. M.**, and G. M. Bochenek, "Collaborative Virtual Design Environments," *Communications of the ACM*, 44(12), 2001.
- Reeder, J.**, "E-Learning: Not Your Father's Correspondence Course," *Sireview.com*, 2002, sireview.com/articles/elearning.html (Accessed May 2003.)
- Sabre, Inc.**, <http://www.sabre-holdings.com> (Accessed May 2004.)
- Sharp, D.**, *Call Center Operation: Design, Operation, and Maintenance*. Digital Press, 2003.
- Shin, N.**, and J. K. Y. Chan, "Direct and Indirect Effects of Online Learning on Distance Education," *British Journal of Educational Technology*, 35(3), June 2004, pp. 275-288.
- Siekmann, S.**, "Which Web Course Management System Is Right for Me? A Comparison of WebCT 3.1 and Blackboard 5.0," *CALICO Software Report*, June 2001, calico.org/CALICO_Review/review/webctbb00.htm (Accessed May 8, 2004.)
- Stackpole, B.**, "Rent an App and Relax," *Datamation*, July 1999.
- Stauffer, T.**, *Blog On: Building Online Communities with Web Logs*. McGraw-Hill Osborne, October 2002.
- Stone, B.**, *Blogging: Genius Strategies for Instant Web Content*. New Riders, September 2002.
- Suitt, H.**, "A Slogger in Their Midst," *Harvard Business Review*, September 2003.
- Sullivan, D.**, "Machine Translation: It Can't Match the Human Touch," *F-Business Advisor*, June 2001.
- Sullivan, D.**, "Major Search Engines and Directories," *SearchEngineWatch.com*, April 28, 2004, searchenginewatch.com/links/article.php/2156221 (Accessed May 7, 2004.)
- Sullivan, D.**, *Proven Portals: Best Practices for Planning, Designing, and Developing Enterprise Portals*. Addison Wesley, September 2003.
- Sullivan, M.**, "GM Moves into the Passing Lane," *Forbes (Best of the Web supplement)*, October 7, 2002.
- Szekely, B.**, "Build a Life Sciences Collaboration Network with LSID," *IBM Developer Works*, August 15, 2003, www-106.ibm.com/developerworks/webservices/library/os-lsid2 (Accessed May 8, 2004.)
- Tedeschi, B.**, "A Fresh Spin on 'Affinity Portals' to the Internet," *New York Times*, April 17, 2000.
- Trados.com**, *Integration of TRADOS Software to Increase Functionality of Lotus Notes*, Press Release, September 25, 2002, trados.com/press_release.asp?Page=796 (Accessed May 2003.)
- Turban, E. et al.**, *Electronic Commerce*, 4th ed. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, 2006.
- Tynan, D.**, "Tech Advantage," *Sales and Marketing Management*, April 2004.



Udell, J., "The New Social Enterprise," *Infoworld.com*, March 29, 2004.

Urdan, T., and C. Weggen, "Corporate E-Learning: Exploring a New Frontier," W.R. Hambrecht Sr Co., March 2002, http://www.e-learning.nl/publicaties/marktonderzoek/New_Frontier.pdf (Accessed May 13, 2003.)

Voiles, J., et al., "The Grid for e-Collaboration and Virtual Organisations," *Proceedings of the Second European Across Grids Conference*, Nicosia, Cyprus, January 28-30, 2004.

Van Den Heuvel, W. J., and Z. Moamar, "Intelligent Web Services Moving toward a Framework to Compose," *Communications of the ACM*, 46(10), October 2003, pp. 103-109.

Van der Aalst, W. M. P., *Workflow Management: Models, Methods and Systems*. Boston: MIT Press, 2002.

Vinas, T., "Meeting Makeover," *Industryweek*, February 2002.

Walton B., and M. Princi, "From Supply Chain to Collaborative Network," white paper, Gordon Andersen Consulting, 2000 (see *Walton.ASCET.com*).

Weaver, P., "Preventing E-Learning Failure," *Training and Development*, 56(18), August 2002.

Webct.com (Accessed Spring 2004.)

Weidlich, T., "The Corporate Blog Is Catching On," *New York Times*, June 22, 2003.

Willis, D., "Let My People Go," *Network Computing*, 15(4), March 4, 2004.

Wooldridge, M., *An Introduction to MultiAgent Systems*. New York: Wiley, March 2002.

۳. پردازش شبکه‌ای: کشف، ارتباط و همکاری
۴. کسب و کار الکترونیکی و تجارت الکترونیکی
۵. پردازش سیار، بی‌سیم و فراگیر



فصل

۴

کسب و کار الکترونیکی و تجارت الکترونیکی

اهداف آموزشی

پس از مطالعه این فصل، شما می‌توانید:

۱. تجارت الکترونیکی، قلمرو، مزایا، محدودیت‌ها و انواع آن را توصیف کنید.
۲. مبانی نحوه کار حراجی‌ها و مبادلات برخط را درک کنید.
۳. برنامه‌های اصلی تجارت سازمان با فرد، شامل صنایع خدماتی و نیز عمده مسائل پیش روی فروشندگان الکترونیکی را توصیف کنید.
۴. درباره اهمیت و فعالیت‌های تبلیغات برخط بحث کنید.
۵. برنامه‌های سازمان با سازمان را توصیف کنید.
۶. تجارت الکترونیکی بین سازمانی و سازمان با کارکنان را توصیف کنید.
۷. فعالیت‌های دولت الکترونیکی و تجارت الکترونیکی فرد با فرد را توصیف نمایید.
۸. خدمات پشتیبانی تجارت الکترونیکی، به خصوص پرداخت‌ها و تدارکات را توصیف کنید.
۹. درباره برخی از مسائل قانونی و اخلاقی مرتبط با تجارت الکترونیکی بحث نمایید.
۱۰. شکست‌های تجارت الکترونیکی و استراتژی‌های موفقیت را توصیف کنید.

- ۱-۴. مروری بر کسب و کار الکترونیکی و تجارت الکترونیکی
- ۲-۴. مکانیزم‌های اصلی تجارت الکترونیکی
- ۳-۴. برنامه‌های سازمان با فرد
- ۴-۴. تبلیغات برخط
- ۵-۴. برنامه‌های سازمان با سازمان
- ۶-۴. تجارت الکترونیکی درون سازمانی و سازمان با کارکنان
- ۷-۴. دولت الکترونیکی و تجارت الکترونیکی فرد با فرد
- ۸-۴. خدمات پشتیبانی تجارت الکترونیکی
- ۹-۴. مسائل اخلاقی و قانونی در کسب و کار الکترونیکی
- ۱۰-۴. شکست‌ها و استراتژی‌های موفقیت

نمونه‌ها:

۱. FreeMarkets.com
۲. شرکت‌های - لایف (Hi-Life Corporation)

می خواهید شکلات را به صورت برخط بخرید؟ Godiva.com را امتحان کنید

← فرصت کسب و کار

تقاضا برای شکلات با کیفیت بالا از اوایل دهه ۹۰ به سرعت افزایش یافته است. شرکت های متعدد محلی و جهانی در حال رقابت در این بازار هستند. گودیوا شکلاتیر^۱ یک شرکت بین المللی مشهور (مستقر در نیویورک) است که مغازه های آن در صدها بازار در سراسر دنیا یافت می شوند. مشکل پیش روی شرکت، یافتن راه های جدیدی برای افزایش فروش بود. پس از نپذیرفتن استفاده از یک کاتالوگ در قالب سی دی، گودیوا شهادت امتحان فروش برخط را از سال ۱۹۹۴ پیدا کرد. شرکت گودیوا شکلاتیر، یک کسب و کار الکترونیکی^۲ "تلفیقی"^۳ پیشگام بود که از این فرصت سال ها پیش از رقبایش بهره برد.

← پروژه

در یک کار تیمی به همراه فرای مالی مدیا^۴ (یکی از پیشگامان تجارت الکترونیکی^۵)، *Godiva.com* به عنوان بخشی از گودیوا شکلاتیر ایجاد شد. هدف این پروژه، فروش برخط به افراد و سازمان ها بود. از سال ۱۹۹۴، داستان *Godiva.com* به موازات رشد پویای تجارت الکترونیکی شکل گرفت (Reda, 2004 را مشاهده کنید). لحظات دشواری پشت سر گذاشته شد: آزمایش فناوری های تجارت الکترونیکی به هنگام ظهور، عدم موفقیت در برخی موارد و در عین حال تعهد جدی به فروش برخط و در نهایت تبدیل شدن به بخش دارای بالاترین میزان رشد در گودیوا که خارج از تصور بود. این واقعاً داستان یک موفقیت است. در اینجا برخی از مقاطع طی شده را بیان می کنیم.

- 1- Godiva Chocolatier
- 2- E-business
- 3- Click-and-Mortar
- 4- Fry Multimedia
- 5- E-commerce (EC)



عوامل محرک اصلی در سال ۱۹۹۴، گروه‌های کاربر اینترنتی شکلات دوست بودند؛ کسانی که در مورد گودیوا صحبت می‌کردند و شرکت امیدوار بود که محصولات خود را به این افراد به صورت برخط بفروشد. همانند سایر پیشگامان، گودیوا مجبور بود، بدون آنکه هیچ‌گونه ابزاری برای ایجاد تجارت الکترونیکی در اختیار داشته باشد، وبسایت مورد نظر را طراحی کند. یک قرار همکاری با مجله شکلاتیر^۱ منعقد گردید که طی آن به Godiva.com اجازه می‌داد که مقالات و دستورات عمل‌های پخت موجود در مجله را در سایت خود نمایش دهد و در مقابل فرم اشتراک برخط مجله را به خریداران الکترونیکی^۲ ارائه نماید. تشخیص اهمیت وجود محتوای مرتبط و نیاز به کسب محتوای جدید، کاملاً صحیح بود. ارسال بازی و معما، برای جذب افراد به سایت‌های EC، ناموفق بود. مردم برای آشنایی با شکلات گودیوا و خرید می‌آمدند، نه برای بازی کردن. مفهوم دیگری که به شکست انجامید، تلاش برای جلوه دادن وبسایت همانند فروشگاه فیزیکی بود. تجربه به دست آمده این بود که کانال‌های بازاریابی مختلف، باید جلوه‌های متفاوتی داشته باشند.

اگر شما به Godiva.com سر بزنید می‌بینید که مکانی کاربرپسند برای خرید است. خصوصیات اصلی آن عبارتند از: کاتالوگ‌های الکترونیکی که برخی از آنان برای مناسبت‌های ویژه ایجاد شده‌اند (مانند روز پدر و یا روز مادر)؛ یک مکان‌یاب فروشگاه که چگونگی یافتن نزدیکترین فروشگاه فیزیکی را نشان دهد؛ یک کارت خرید به منظور جمع‌آوری آسان اقلام مورد نظر برای خرید؛ یک انتخابگر هدیه و یا بنده هدیه؛ یک عکس عادی از محصول برای وبسایت؛ یک موتور جستجو بر حسب محصول، بر اساس قیمت و غیره؛ دستورات عملی در زمینه چگونگی خرید برخط (نمایش تصویری)؛ یک راهنمای شکلات که به شما محتویات داخل هر جعبه را به طور دقیق نشان دهد؛ جایی که با کلیک بر روی آن اگر بخواهید بتوانید به طور مستقیم و یا از یک کاتالوگ کاغذی استفاده کنید؛ امکان ایجاد یک لیست از نشانی دوستان و یا کارمندانان به منظور ارسال هدایا به محل مورد نظر؛ "گودیوای من"^۳ یک محل شخصی برای حفظ سوابق سفارشات،

1- Chocolatier Magazine

2- E-shopper

3- My Godiva

حساب‌ها، وضعیت سفارشات و غیره؛ محتوایی عمومی درباره شکلات (مانند دستورالعمل‌های پخت)؛ و موارد مربوط به ارسال و نحوه پرداخت.

محصولات هم به افراد و هم به شرکت‌ها فروخته می‌شوند. برای شرکت‌ها، برنامه‌های تشویقی شامل گرفتن نشانی کارمندان و مشتریانی که شکلات باید به طور مستقیم برایشان فرستاده شود، پیشنهاد می‌شود (این مدل فروش، سازمان با سازمان با مشتری^۱ نامیده می‌شود؛ Turban et al., 2006 را ببینید).

گودیوا برای حفظ فاصله خود با رقبایش به افزودن خصوصیات جذاب ادامه داد. اخیراً این شرکت استفاده از فناوری‌های بی‌سیم را آغاز کرده است. به عنوان مثال، مکان‌یاب فروشگاه برای کاربران تلفن‌های بی‌سیم و نیز کاربران پالم پایلت^۲ قابل استفاده است و آنها می‌توانند نشانی‌های پستی را برای فرستادن هدیه دانلود کنند.

← دستاوردها

فروش برخط *Godiva.com* هر ساله با نرخ دو رقمی در حال رشد است و بخش‌های مربوط به "اقتصاد کهن" شرکت و نیز فروشگاه‌های برخط رقبا را پشت سر گذارده است.

منابع: گردآوری شده از (Reda (2004 و *Godiva.com* دسترسی در ماه ژوئن ۲۰۰۴.

← آموخته‌ها

فروش برخط در صورتی که درست انجام شود، می‌تواند موفقیت‌آمیز باشد. گودیوا با استفاده از آزمون و خطا توانست به یکی از رهبران تجارت الکترونیکی تبدیل شود. به علاوه، اتحادهای خوب هم به این موضوع کمک کرد. ایجاد یک فروشگاه الکترونیکی، نیازمند ملاحظات ویژه‌ای در مورد خریداران الکترونیکی، به خصوص کاربرپسندی و خدمات سریع می‌باشد. وجود فناوری چندرسانه‌ای قدرتمند، نیاز به مراجعه به یک فروشگاه فیزیکی را از بین می‌برد. این نمونه، فروش سازمان به مشتری^۳ که یکی از

1- Business to Business to Customer (B2B2C)

2- Palm Pilot

3- Business to Customer



عناوین این فصل می‌باشد را بیان نمود. سایر کانال‌های برخط، خدمات پشتیبانی تجارت الکترونیکی، استراتژی‌های موفقیت و مسائل مربوط به پیاده‌سازی نیز در این فصل توصیف می‌شوند.

۱-۴ مروری بر کسب و کار الکترونیکی و تجارت الکترونیکی

تعاریف و مفاهیم

تجارت الکترونیکی توصیف‌کننده فرایند خرید، فروش، انتقال یا تبادل محصولات، خدمات و یا اطلاعات از طریق شبکه‌های کامپیوتری، از جمله اینترنت می‌باشد. بعضی افراد از اصطلاح تجارت را تنها برای توصیف تراکنش‌هایی که بین شرکای تجاری اتفاق می‌افتد، استفاده می‌کنند. با این تعریف، بعضی افراد اصطلاح تجارت الکترونیکی را نسبتاً محدود می‌بینند. بنابراین، بسیاری از افراد از اصطلاح کسب و کار الکترونیکی به جای آن استفاده می‌کنند. کسب و کار الکترونیکی به تعریف وسیع‌تری از تجارت الکترونیکی برمی‌گردد که نه تنها شامل خرید و فروش کالاها و خدمات می‌شود، بلکه ارائه خدمات به مشتریان، همکاری با شرکای تجاری، اجرای آموزش الکترونیکی و انجام تراکنش‌های الکترونیکی درون سازمان را نیز در بر می‌گیرد. سایر افراد، کسب و کار الکترونیکی را فعالیت‌هایی "فراتر از خرید و فروش صرف" از طریق اینترنت می‌دانند، مانند همکاری و فعالیت‌های درون سازمانی.

در این کتاب ما از معنی وسیع‌تر تجارت الکترونیکی که اساساً مشابه کسب و کار الکترونیکی است، استفاده می‌کنیم. این دو اصطلاح در طول فصل و در ادامه کتاب به طور مترادف استفاده خواهند شد.

تجارت الکترونیکی کامل^۱ در مقابل تجارت الکترونیکی جزئی^۲. تجارت الکترونیکی با توجه به -درجه دیجیتالی شدن^۳: تبدیل حالت‌های فیزیکی به دیجیتالی- می‌تواند اشکال مختلفی به خود بگیرد. درجه دیجیتالی شدن می‌تواند مربوط به: (۱) محصول (خدمت) فرخته شده، (۲) فرایند یا (۳) عامل (یا واسطه) ارائه باشد.

1- Pure EC

2- Partial EC

3- Degree of digitization

کوی^۱ چارچوبی به وجود آورد که چینش‌های گوناگون این سه بعد را توضیح می‌دهد. محصول می‌تواند فیزیکی یا دیجیتالی باشد، فرایند می‌تواند فیزیکی یا دیجیتالی باشد و در نهایت عامل تحویل نیز می‌تواند فیزیکی یا دیجیتالی باشد. در تجارت سنتی تمام سه بُعد فیزیکی هستند. از سازمان‌های کاملاً فیزیکی تحت عنوان **سازمان‌های حقیقی**^۲ یاد می‌شود. در تجارت الکترونیکی کامل، تمامی ابعاد دیجیتالی هستند. همه ترکیبات دیگر شامل ترکیبی از ابعاد فیزیکی و دیجیتالی نیز جزء تجارت الکترونیکی محسوب می‌شوند (اما نه تجارت الکترونیکی کامل).

اگر حداقل یکی از ابعاد دیجیتالی باشد، این حالت را **تجارت الکترونیکی جزئی** می‌گویند. مثلاً خرید یک پیراهن از فروشگاه برخط وال-مارت^۳ یا یک کتاب از *Amazon.com*، تجارت الکترونیکی جزئی است؛ چون مورد معامله به صورت فیزیکی توسط یک شرکت حمل و نقل تحویل داده می‌شود. اما، خرید یک کتاب الکترونیکی از *Amazon.com* یا یک محصول نرم‌افزاری از *Buy.com* **تجارت الکترونیکی کامل** به حساب می‌آید چون محصول، تحویل آن، هزینه پرداختی و عامل انتقال، همگی برخط هستند. در این کتاب، عبارت تجارت الکترونیکی را برای اشاره به تجارت الکترونیکی کامل و نیز جزئی به کار می‌بریم.

سازمان‌های تجارت الکترونیکی. شرکت‌هایی که تنها در تجارت الکترونیکی مشغول به فعالیت هستند، **سازمان‌های مجازی** (یا بازیگران صرف^۴) نامیده می‌شوند. **سازمان‌های تلفیقی**^۵، سازمان‌هایی هستند که برخی از فعالیت‌های تجارت الکترونیکی را انجام می‌دهند، اما با این وجود، کسب و کار اصلی آنها در دنیای فیزیکی انجام می‌پذیرد. به تدریج، بسیاری از شرکت‌های حقیقی تبدیل به شرکت‌های تلفیقی می‌شوند (مانند وال مارت برخط). در واقع، تجارت الکترونیکی در بسیاری از موارد صرفاً بخشی از تجارت سنتی است و با معرفی نوآوری‌هایی همچون بارکد در نسل گذشته، بسیاری از مردم از شرکت‌ها انتظار دارند که برخی از اشکال تجارت الکترونیکی را عرضه نمایند.

1- Choi et al. (1997)

2- Brick-and-Mortar Organization

3- Wal-Mart online

4- Pure-Play

5- Click-and-Mortar or Click-and-Brick



انواع تراکنش‌های تجارت الکترونیکی

تراکنش‌های تجارت الکترونیکی می‌تواند بین گروه‌های مختلفی، صورت پذیرد. انواع مرسوم تراکنش‌های تجارت الکترونیکی در ذیل شرح داده می‌شوند.

- **سازمان با سازمان^۱:** در تراکنش‌های B2B، هم فروشندگان و هم خریداران، سازمان‌های تجاری هستند. اکثریت غالب حجم تجارت الکترونیکی از این نوع است.
- **تجارت مشترک^۲:** در تجارت مشترک، شرکای تجاری به صورت الکترونیکی با یکدیگر (به جای خرید و فروش) همکاری می‌کنند. چنین همکاری اغلب بین دو یا چند شریک تجاری در زنجیره تأمین اتفاق می‌افتد (فصل ۷ را ببینید).
- **سازمان با فرد^۳:** در B2C، فروشندگان سازمان‌ها هستند و خریداران اشخاص می‌باشند. B2C به خرده‌فروشی الکترونیکی^۴ نیز مشهور است.
- **فرد با فرد^۵:** در C2C، یک فرد، محصولات یا خدماتی را به سایر افراد می‌فروشد. اصطلاح C2C به عنوان "مشتری به مشتری"^۶ نیز به کار برده می‌شود. این دو عبارت مترادف هستند و هر دو در این کتاب برای توصیف افرادی که محصولات و خدمات را به یکدیگر می‌فروشند، به کار می‌روند.
- **سازمان با سازمان با فرد^۷:** در این نوع، سازمان محصول یا خدمتی را به سازمانی دیگر می‌فروشد اما محصول یا خدمت را به یک فرد تحویل می‌دهد، مانند نمونه گودیوا.
- **فرد با سازمان^۸:** در C2B، مصرف‌کنندگان نیاز به محصول یا خدمت ویژه‌ای را اعلام کرده و تأمین‌کنندگان برای ارائه آن محصول یا خدمت به افراد رقابت می‌کنند. نمونه‌ای از این نوع *Priceline.com* است؛ مشتری محصولی را با قیمت مطلوب خود تعیین می‌نماید و *Priceline.com* سعی می‌کند تأمین‌کننده‌ای را برای برآورده کردن نیاز مطرح شده، پیدا کند.

-
- 1- Business-to-Business (B2B)
 - 2- Collaborative Commerce (C-Commerce)
 - 3- Business-to-Consumers (B2C)
 - 4- E-tailing
 - 5- Consumer-to-Consumer (C2C)
 - 6- Customerr-to-Customer
 - 7- Business-to-Business-to-Consumers (B2B2C)
 - 8- Consumers-to-Businesses (C2B)



- **تجارت درون سازمانی^۱**: در این مورد سازمان از تجارت الکترونیکی برای ارتقاء عملیات داخلی خود استفاده می‌کند. یک نمونه خاص آن، تجارت الکترونیکی سازمان با کارکنانش^۲ است که در آن، سازمان محصولات یا خدمات را به کارکنانش تحویل می‌دهد.
- **دولت به شهروندان^۳ و دیگران**: در این مورد یکی از بخش‌های دولت از طریق فناوری‌های تجارت الکترونیکی، خدماتی را برای شهروندان فراهم می‌کند. بخش‌های دولتی می‌توانند هم با سایر بخش‌های دولتی^۴ و هم با سازمان‌ها^۵ تجارت داشته باشند.
- **تجارت سیار^۶**: وقتی تجارت الکترونیکی در محیطی بی‌سیم انجام شود، مانند استفاده از تلفن همراه برای دسترسی به اینترنت و فروشگاه‌ها، آن را تجارت سیار می‌نامند.

هر یک از انواع تجارت الکترونیکی که در بالا ذکر شد، در یک یا چند مدل کسب و کار انجام می‌شود؛ روشی که از طریق آن شرکت به منظور پایداری خود، درآمدزایی می‌کند. به عنوان مثال، در B2B، سازمان می‌تواند با استفاده از کاتالوگ‌ها و یا در مزایده‌ها فروش داشته باشد. مدل‌های کسب و کار اصلی تجارت الکترونیکی در جدول ۴-۱ خلاصه شده‌اند (برای مشاهده مدل کسب و کار مناسب EC، (2002) Sawhney را ببینید).

برنامه‌های تجارت الکترونیکی در اوایل دهه ۷۰ با نوآوری‌هایی مانند انتقال الکترونیکی پول آغاز شد. در عین حال، این برنامه‌ها به سازمان‌های بزرگ و چند کسب و کار کوچک متهور محدود بودند. سپس تبادل الکترونیکی داده‌ها پدیدار شد که پردازش تراکنش‌های عادی را خودکار کرده و تجارت الکترونیکی را به تمام صنایع توسعه داد (برای مشاهده جزئیات تبادل الکترونیکی داده‌ها، به فصل ۸ مراجعه کنید).

مدل‌های کسب و کار تجارت الکترونیکی

تاریخچه مختصر و حوزه تجارت الکترونیکی

1- Intrabusiness (Intraorganizational) Commerce

2- Business-to-Employee (B2E)

3- Government-to-Citizens (G2C)

4- G2G

5- G2B

6- Mobile Commerce (M-Commerce)



مدل تجاری الکترونیکی	توضیح
بازاریابی مستقیم برخط	← تولیدکنندگان یا خرده‌فروشان مستقیماً محصولات را به صورت برخط به مشتریان می‌فروشند. برای محصولات و خدمات دیجیتالی بسیار کارا است. سفارشی‌سازی محصولات و خدمات را ممکن می‌سازد.
سیستم‌های مناقصه الکترونیکی ^۱	← سازمان‌ها مناقصات برخط راه می‌اندازند و از تأمین‌کنندگان استعلام قیمت می‌کنند. از B2B به همراه مکانیزم مزایده‌های معکوس استفاده می‌کنند.
مزایده‌های برخط ^۲	← شرکت‌ها یا افراد، مزایده‌های مختلفی را از طریق اینترنت انجام می‌دهند. روشی سریع و ارزان برای فروش یا تصفیه کردن اقلام.
قیمت خود را بگویید ^۳	← مشتریان تصمیم می‌گیرند که چه مقدار می‌خواهند بپردازند. یک واسطه (مانند <i>Princeline.com</i>) تلاش می‌کند تأمین‌کننده مناسب را پیدا کند.
پیدا کردن بهترین قیمت	← مشتریان، نیازی را مشخص می‌کنند. یک واسطه (مانند <i>Hotwire.com</i>)، تأمین‌کنندگان را مقایسه و پائین‌ترین قیمت را اعلام می‌کند. مشتریان باید پیشنهاد را در مدت کوتاهی بپذیرند، در غیر این صورت معامله را از دست می‌دهند.
بازاریابی وابسته ^۴	← فروشندگان از شرکای خود می‌خواهند آرم‌ها ^۵ (یا علائم تبلیغاتی ^۶) را در سایت‌های خود قرار دهند. مشتریان بر روی این آرم‌ها کلیک کرده، وارد سایت فروشنده شده و خرید کنند، آنگاه فروشندگان به شریکان کمیسیون پرداخت می‌کنند (<i>Performics.com</i> را ببینید).
بازاریابی ویروسی ^۷	← دریافت‌کنندگان، اطلاعات مربوط به محصول شما را برای دوستانشان می‌فرستند (مواظب وایروس‌ها باشید).
خرید گروهی	← خریداران خرد تقاضاها را جمع می‌کنند تا به مقدار قابل توجهی برسند؛ سپس گروه مناقصه به راه می‌اندازد یا بر سر قیمت پایین‌تر مذاکره می‌نمایند.

- 1- Electronic tendering systems
- 2- Online auction
- 3- Name-your-own-price
- 4- Affiliate marketing
- 5- Logo
- 6- Banners
- 7- Viral marketing



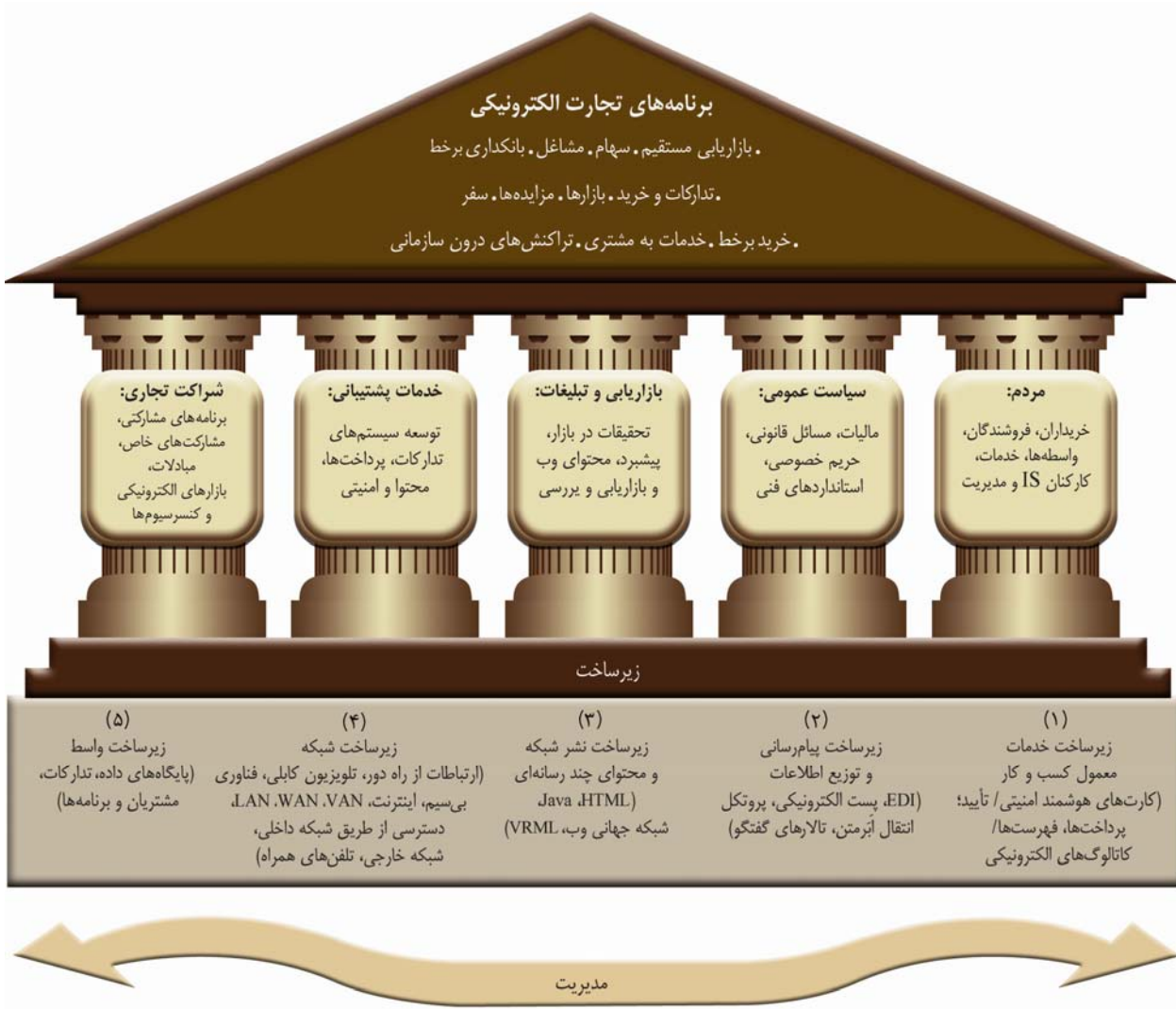
جدول ۱-۴ مدل‌های کسب و کار تجارت الکترونیکی

مدل تجاری الکترونیکی	توضیح
سفارشی سازی محصول	← مشتریان از اینترنت برای بیکربندی محصولات یا خدمات مورد نظرشان استفاده می‌کنند. سپس فروشندگان آنها را قیمت گذاری کرده و به سرعت اجرا می‌سازند (تولید سفارشی).
بازارها و تبادلات الکترونیکی	← در بازارهای مجازی (خصوصی یا عمومی)، تراکنش‌ها به صورتی کارا تر انجام می‌شوند (ارائه اطلاعات بیشتر به خریداران و فروشندگان، با هزینه تراکنش کمتر).
یکپارچه سازیهای زنجیره تأمین ^۱	← یکپارچه سازیها، اطلاعات را جمع آوری کرده و آن را برای مشتریان، فروشندگان یا دیگران در زنجیره تأمین آماده می‌سازند.
خدمت رسانی زنجیره ارزش ^۲	← تأمین کننده خدمات، خدمات تخصصی عملیات‌های زنجیره تأمین، مانند فراهم سازی خدمات پرداخت یا تدارکات را ارائه می‌کند.
دلال‌های اطلاعات ^۳	← دلال‌ها، خدمات مربوط به اطلاعات تجارت الکترونیکی مانند اطمینان، محتوا، مرتبط کردن فروشندگان و خریداران، ارزیابی فروشندگان و محصولات را ارائه می‌نمایند.
مبادلات برخط	← تبادل محصولات اضافی و/یا خدماتی که فرایند آنها به طور کاملاً برخط توسط واسطه اداره می‌شود. شرکت برای مشارکت خود "امتیازاتی" دریافت می‌کند. این امتیازات را می‌توان برای خرید اقلام مورد نیاز دیگر مورد استفاده قرار داد.
تخفیف دهندگان عمده ^۴	← بعضی از شرکت‌ها (مانند Half.com) تخفیفات عمده‌ای را ارائه می‌دهد. این موضوع برای مشتریانی که در تصمیمات خرید خود فقط به قیمت توجه می‌کنند، جذاب است.
عضویت	← فقط اعضاء می‌توانند از خدمات موجود، شامل دسترسی به اطلاعات معین، انجام معاملات و... استفاده کنند (Egreetings.com).
ارتقاء دهندگان زنجیره تأمین	← سازمان‌ها، زنجیره‌های تأمین را برای مراکز فعالیت، مجدداً ساختاردهی می‌کنند. همکاری را افزوده، تأخیرات را کاسته و جریانات زنجیره تأمین را هموار می‌سازند.

- 1- Value-chain integrators
- 2- Value-chain service providers
- 3- Information brokers
- 4- Deep discounters



از زمان تجاری سازی اینترنت و معرفی وب در اوایل دهه ۹۰، برنامه های تجارت الکترونیکی به سرعت توسعه یافتند. در سال ۲۰۰۰ بحرانی در فعالیت های تجارت الکترونیکی به وجود آمد که تقریباً سه سال به طول انجامید. این موضوع باعث شد صدها شرکت اینترنتی از دور خارج شوند. از سال ۲۰۰۳، تجارت الکترونیکی به پیشرفت ثابت خود ادامه داد. امروزه، اغلب سازمان های بزرگ و متوسط و بسیاری از سازمان های کوچک، برخی از گونه های تجارت الکترونیکی را اجرا می کنند.



شکل ۱-۴ چارچوبی برای تجارت الکترونیکی. منبع: رسم شده توسط توربان.



حوزه تجارت الکترونیکی. شکل ۴-۱ حوزه وسیع تجارت الکترونیکی را توصیف می‌کند. همان‌طور که در این شکل می‌بینید، برنامه‌های تجارت الکترونیکی زیادی (بالای شکل) وجود دارند که بسیاری از آنها در بخش‌های مختلف کتاب بیان شده‌اند. برای اجرای این برنامه‌ها، شرکت‌ها به اطلاعات، زیرساخت‌ها و خدمات پشتیبانی صحیح نیاز دارند. شکل ۴-۱ نشان می‌دهد که برنامه‌های تجارت الکترونیکی توسط یک زیرساخت و پنج حوزه پشتیبانی زیر، حمایت می‌شوند:

۱. **افراد:** فروشندگان، خریداران، واسطه‌ها، کارشناسان سیستم‌های اطلاعات و سایر کارکنان و هر شرکت‌کننده دیگر.
 ۲. **سیاست عمومی:** موضوعات قانونی و دیگر مسائل مربوط به سیاست عمومی، مانند حفاظت از حریم خصوصی و مالیات‌بندی که دولت آنها را تعیین می‌کند.
 ۳. **بازاریابی و تبلیغات:** تجارت الکترونیکی مانند دیگر کسب و کارها، به پشتیبانی بازاریابی و تبلیغات نیاز دارد. این موضوع بخصوص در تراکنش‌های برخط B2C که در آن خریداران و فروشندگان معمولاً یکدیگر را نمی‌شناسند، اهمیت دارد.
 ۴. **خدمات پشتیبانی:** خدمات زیادی برای پشتیبانی از تجارت الکترونیکی مورد نیاز هستند که از پرداخت‌ها تا تحویل سفارش و تولید محتوا تغییر می‌کند.
 ۵. **شراکت تجاری:** مشارکت‌های خاص، بازارهای الکترونیکی و مشارکت‌های تجاری در تجارت الکترونیکی رایج می‌باشد. این موارد مکرراً در زنجیره تأمین رخ می‌دهند (یعنی، تعامل‌های بین یک شرکت، تأمین‌کنندگان، مشتریان و سایر شرکاء).
- تمام اجزاء تجارت الکترونیکی نیازمند شیوه‌های مدیریتی مناسبی هستند. این موضوع بدین معناست که شرکت‌ها در صورت لزوم به برنامه‌ریزی، سازمان‌دهی، انگیزش، تدوین استراتژی و فرایندهای ساختاردهی مجدد نیاز دارند.

اندک مواردی در تاریخ بشری، به اندازه تجارت الکترونیکی برای سازمان‌ها، افراد و جامعه مفید بوده‌اند. این منافع به تازگی در حال تحقق یافتن هستند و با توسعه تجارت الکترونیکی به طور عمده‌ای افزایش خواهند یافت. منافع اصلی تجارت الکترونیکی در جدول ۴-۲ آورده شده‌اند.

منافع و محدودیت‌ها/ شکست‌های تجارت الکترونیکی



جدول ۲-۴ منافع تجارت الکترونیکی

برای سازمان‌ها

- بازار شرکت را به بازارهای ملی و بین‌المللی توسعه می‌دهد. شرکت می‌تواند با کمترین هزینه، به سرعت مشتریان بیشتر، بهترین تأمین‌کنندگان و مناسب‌ترین شرکای تجاری در سراسر دنیا را شناسایی کند.
- به شرکت‌ها امکان می‌دهد تا مواد و خدمات را از کشورهای دیگر، به سرعت و با هزینه کمتر به دست آورند.
- مجاری توزیع بازاریابی را کوتاه‌تر کرده و یا حتی از میان برمی‌دارد؛ که باعث می‌شود محصولات ارزان‌تر و منفعت‌فروندگان بیشتر شود.
- هزینه تولید، پردازش، توزیع، ذخیره‌سازی و بازاریابی محصولات یا خدمات دیجیتالی را تا ۹۰ درصد کاهش می‌دهد (مانند موسیقی، نرم‌افزار).
- سطوح کمتر موجودی انبار را با تسهیل نوع "کششی" مدیریت زنجیره تأمین امکان‌پذیر می‌سازد (پیوست ۲ الف را ببینید). این امر باعث سفارشی‌سازی محصول و کاهش هزینه‌های انبارداری می‌شود.
- چون اینترنت بسیار ارزان‌تر از شبکه‌های با ارزش افزوده است، هزینه‌های ارتباط از راه دور را کاهش می‌دهد.
- به برخی کسب و کارهای کوچک کمک می‌کند تا با شرکت‌های بزرگ رقابت کنند.
- امکان ایجاد بازار هدف محدود بسیار تخصصی را به وجود می‌آورد (مانند *Cattoys.com*).

برای مشتریان

- مصرف‌کنندگان را قادر می‌سازد با انجام جستجوها و مقایسه‌های سریع برخط، محصولات و خدمات ارزان‌تری را بیابند.
- به مشتریان گزینه‌های بیشتری در انتخاب محصولات و فروشندگان می‌دهد.
- به مشتریان امکان خرید یا انجام تراکنش‌های دیگر را در ۲۴ ساعت شبانه‌روز و تقریباً از هر مکانی می‌دهد.
- اطلاعات جزئی و مرتبط را در چند ثانیه بازاریابی می‌کند.
- به مشتریان امکان به دست آوردن محصولات سفارشی با قیمت‌های رقابتی را می‌دهد.
- امکان کار و تحصیل در خانه را برای افراد فراهم می‌کند.
- مزایده‌های الکترونیکی که هم به خریداران و هم به فروشندگان منفعت می‌رساند را امکان‌پذیر می‌سازد (بخش ۴-۲ را ببینید).
- به مشتریان امکان می‌دهد تا در گروه‌های الکترونیکی تعامل و تبادل نظر داشته و تجربیاتشان را مقایسه کنند.

برای جامعه

- به افراد امکان کار در خانه و کاهش سفرها را می‌دهد، که باعث کمتر شدن ترافیک و کاهش آلودگی هوا می‌شود.
- فروش برخی کالاها را با قیمت کمتر امکان‌پذیر می‌سازد که باعث ارتقاء استاندارد زندگی مردم می‌شود.

جدول ۲-۶ منافع تجارت الکترونیکی

- به مردم ساکن در کشورهای در حال توسعه و مناطق روستایی امکان می‌دهد تا از محصولات و خدماتی که از طرق دیگر قابل دسترسی نیستند، استفاده کنند. این موارد شامل فرصت‌هایی برای یادگیری حرفه، به دست آوردن مدارک دانشگاهی یا برخورداری از مراقبت‌های پزشکی بهتر می‌باشد.
- ارائه خدمات عمومی، مانند مستمری‌های دولتی را آسان کرده، هزینه توزیع و احتمال کلاهبرداری را کاهش می‌دهد و کیفیت خدمات اجتماعی، فعالیت‌های پلیس، مراقبت‌های بهداشتی و آموزشی را افزایش می‌دهد.

تجارت الکترونیکی علی‌رغم منافع زیادی که دارد، دارای محدودیت‌های تکنولوژیک و غیرتکنولوژیک نیز هست که رشد و پذیرش آن را کند کرده است. این محدودیت‌ها و موانع در جدول ۳-۴ فهرست شده‌اند.

با گذر زمان، محدودیت‌ها، خصوصاً محدودیت‌های تکنولوژیک کاهش یافته و یا از بین می‌روند. به علاوه، برنامه‌ریزی مناسب می‌تواند تأثیر منفی بعضی از آنها را به حداقل برساند.

جدول ۳-۴ محدودیت‌های تجارت الکترونیکی

محدودیت‌های غیرتکنولوژیک	محدودیت‌های تکنولوژیک
<ul style="list-style-type: none"> • مسائل قانونی حل نشده (به بخش ۴-۹ مراجعه کنید). • کمبود قوانین دولتی ملی و بین‌المللی و استانداردهای صنعت. • نبود روش‌های جامع برای سنجش منافع و توجیه تجارت الکترونیکی. • فروشندگان و خریداران زیادی منتظر هستند تا تجارت الکترونیکی تثبیت شود و سپس در آن شرکت کنند. • مقاومت مشتریان در برابر تغییر فروشگاه واقعی به مجازی. • مردم هنوز کاملاً به تراکنش‌های غیرکاغذی و غیرحضوری اعتماد ندارند. • تصور این که تجارت الکترونیکی گران و ناامن است. • تعداد ناکافی (مقادیری بحرانی) فروشندگان و خریداران بسیاری از محصولات و خدمات سودآور تجارت الکترونیکی. 	<ul style="list-style-type: none"> • فقدان استانداردهای پذیرفته شده جهانی برای کیفیت، امنیت و قابلیت اعتماد. • ناکافی بودن پهنای باند ارتباط از راه دور. • ابزارهای توسعه نرم‌افزاری که هنوز در حال توسعه هستند. • مشکلات یکپارچه‌سازی برنامه‌های تجارت الکترونیکی و اینترنت با برخی برنامه‌ها و پایگاه‌های داده موجود (به خصوص موارد قدیمی). • نیاز به سرورهای وب ویژه، علاوه بر سرورهای شبکه. • دسترسی گران یا نامناسب به اینترنت برای بسیاری از کاربران آتی.



علی‌رغم محدودیت‌ها، تجارت الکترونیکی پیشرفت سریعی داشته است. به علاوه، فعالیت‌های مختلف B2B مانند مزایده‌های الکترونیکی، دولت الکترونیکی، آموزش الکترونیکی و برخی فعالیت‌های B2C در حال گسترش هستند. با افزایش تجربه و پیشرفت فناوری، نسبت منافع تجارت الکترونیکی به هزینه‌های آن افزایش می‌یابد و در نتیجه منجر به پذیرش بیشتر تجارت الکترونیکی می‌شود (شکل ۴-۱).

۲-۴ مکانیزم‌های اصلی تجارت الکترونیکی

مکانیزم اصلی خرید و فروش در اینترنت کاتالوگ‌ها، مزایده‌ها و مبادلات الکترونیکی است (سایر مکانیزم‌ها، یعنی فروشگاه‌های الکترونیکی، بازارهای بزرگ و کوچک الکترونیکی^۱، در ادامه شرح داده می‌شوند؛ بخش‌های ۴-۳ و ۴-۵ را مشاهده کنید).

کاتالوگ‌های الکترونیکی

کاتالوگ‌ها طی مدت مدیدی به صورت کاغذی منتشر می‌شدند. اخیراً، کاتالوگ‌های الکترونیکی که بر روی سی‌دی و اینترنت قرار دارند، محبوبیت پیدا کرده‌اند. کاتالوگ‌های الکترونیکی متشکل از پایگاه داده محصول، فهرست^۲ با امکان جستجو و امکان ارائه محصول می‌باشد. این کاتالوگ‌ها، ستون فقرات بسیاری از سایت‌های تجارت الکترونیکی محسوب می‌شوند. هدف از کاتالوگ‌های الکترونیکی، برای تجار، تبلیغ و ترویج محصولات و خدمات است. هدف از چنین کاتالوگ‌هایی برای مشتریان، فراهم کردن منبع اطلاعاتی در مورد محصولات و خدمات است. کاتالوگ‌های الکترونیکی را می‌توان بر مبنای سه ویژگی ذیل تقسیم‌بندی نمود:

۱. **پویایی در ارائه اطلاعات.** کاتالوگ‌ها می‌توانند ایستا یا پویا باشند. کاتالوگ‌های ایستا، اطلاعات را به صورت متن و تصاویر ایستا ارائه می‌کنند و کاتالوگ‌های پویا، اطلاعات را به صورت تصاویر متحرک و انیمیشن و در صورت امکان همراه با صدا ارائه می‌نمایند.
۲. **درجه سفارشی‌سازی.** کاتالوگ‌ها می‌توانند استاندارد یا سفارشی باشند. در کاتالوگ‌های استاندارد، تجار، کاتالوگ‌های یکسانی را به مشتریان ارائه می‌دهند.

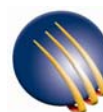
1- E-malls and E-marketplace

2- Directory

کاتالوگ‌های سفارشی، محتوا، قیمت و ظاهری متناسب با ویژگی‌های مشتریان خاص دارند.

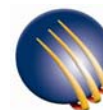
۳. **میزان یکپارچگی با سایر فرایندها یا خصوصیات کسب و کار.** کاتالوگ‌ها را با توجه به میزان یکپارچگی شان با فرایندها و خصوصیات ذیل، می‌توان تقسیم‌بندی نمود: گرفتن سفارش و انجام آن؛ سیستم‌های پرداخت الکترونیکی؛ سیستم‌ها و نرم‌افزار جریان کار شبکه داخلی؛ سیستم‌های موجودی و حسابداری؛ شبکه‌های خارجی مشتریان یا تأمین‌کنندگان. به عنوان مثال، هنگامی که به *Amazon.com* سفارشی می‌دهید، سفارش شما به صورت خودکار به قسمت بررسی کامپیوتری میزان موجودی انتقال می‌یابد.

برای مقایسه کاتالوگ‌های کاغذی و برخط، فایل برخط W4.1 را ببینید.



حراجی‌های الکترونیکی

حراج، فرایندی رقابتی است که در آن خریداران به فروشندگان یا فروشندگان به خریداران، قیمت پیشنهاد می‌کنند. خصوصیت اصلی حراج، چه برخط و چه غیربرخط، این است که قیمت‌ها به طور پویا با پیشنهادات رقابتی تعیین می‌شوند. سال‌هاست که حراج به عنوان روشی جا افتاده برای تجارت به شمار می‌آید و برای معامله محصولات و خدماتی که معجاری بازاریابی سنتی برایشان غیرمؤثر یا ناکافی هستند، بسیار مناسب‌اند. حراج برخط عموماً درآمد فروشندگان را از طریق گسترش پایگاه مشتریان و کاهش زمان چرخه حراج افزایش می‌دهد. خریداران عموماً از حراج الکترونیکی^۱ به دلیل فرصت ایجاد شده جهت چانه‌زنی برای قیمت پائین‌تر و آسودگی خاطر از لازم نبودن سفر به محل حراج و "حضور" در آن نفع می‌برند. منافع دیگر حراج الکترونیکی در فایل برخط W4.2 بیان شده است.



اینترنت زیرساختی مؤثر برای اجرای حراج با هزینه اداری کمتر و تعداد فروشندگان و خریداران بیشتر فراهم می‌کند (Kambil and Van Heck, 2002 را ببینید). مشتریان حقیقی و شرکت‌ها می‌توانند در این شکل تجارت الکترونیکی که به سرعت در حال رشد است، سهمی باشند. انواع مختلفی از حراج وجود دارد، که هر یک محرک‌ها و روال‌های

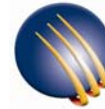
1- Electronic Auction (E-Auctions)



خود را دارند. حراج در اینجا به دو نوع اصلی تقسیم می‌شوند: حراج مستقیم (مزایده)^۱ و حراج معکوس (مناقصه)^۲.

حراج مستقیم (مزایده). مزایده‌ها، حراج‌هایی هستند که فروشندگان از آن به عنوان مجرای فروش به بسیاری از خریداران بالقوه استفاده می‌کنند. معمولاً، اقبال در سایت خاصی برای مزایده گذاشته می‌شوند و خریداران مستمراً برای آنها قیمت پیشنهاد می‌دهند. بالاترین پیشنهاد، برنده مزایده است. فروشندگان و خریداران می‌توانند افراد یا سازمان‌ها باشند. سایت حراج معروف *eBay.com*، اغلب حراج‌های مستقیم را انجام می‌دهد.

به گفته گالافرا^۳ دو نوع حراج مستقیم الکترونیکی وجود دارد. یکی برای تصفیه موجودی فعلی، و دیگری برای افزایش کارایی بازاریابی در نوع اول، مشتریان به دنبال پایین‌ترین قیمت برای کالاها و خدمات رایج، می‌باشند. در نوع دوم مشتریان در پی دسترسی به محصولات و خدماتی منحصر به فرد هستند. فایل برخط W4.3 به طور گرافیکی این دو نوع مزایده را نمایش می‌دهد.



حراج معکوس (مناقصه). در مناقصات، یک خریدار، که معمولاً یک سازمان است، وجود دارد که می‌خواهد محصول یا خدمتی را خریداری کند. تأمین‌کنندگان برای ارائه پیشنهادات دعوت می‌شوند. پیشنهاددهی برخط، بسیار سریع‌تر از پیشنهاددهی سنتی است و معمولاً توجه پیشنهاد دهندگان بیشتری را به خود جلب می‌کند. مناقصه برای خریدهای بزرگ (هم از لحاظ مقدار و هم قیمت) بسیار رایج می‌باشد. در صورت تساوی دیگر شرایط، پیشنهاددهنده کمترین قیمت، برنده مناقصه است. دولت‌ها و سازمان‌های بزرگ به تناوب استفاده از این رویکرد را که ممکن است صرفه‌جویی قابل توجهی به همراه داشته باشد، اجباری کرده‌اند.

مناقصه‌ها در B2C، B2B، C2B، C2C و دولت الکترونیکی کاربرد دارند و در کشورهای زیادی رایج شده‌اند (نمونه ۱ را ببینید). اینترنت فرصت‌های جدید زیادی برای مناقصه‌های الکترونیکی به وجود آورده است. حراج‌ها می‌توانند از سایت فروشنده، سایت

1- Forward auction
2- Reverse auction
3- Gallaugh (2002)



خریدار یا از سایت ثالثی انجام شوند. به عنوان مثال، همان طور که در فناوری اطلاعات در محیط کار ۴-۱ توضیح داده شده است، ئی بی^۱، معروف ترین سایت شخص ثالث، صدها هزار کالای متفاوت در انواع مختلف حراج را ارائه می دهد. بیش از ۳۰۰ شرکت مهم دیگر از جمله *Amazon.com* و *Dell.com*، نیز حراجی های برخط برگزار می کنند.

داد و ستد^۲ الکترونیکی با حراجی ها ارتباط دارد و عبارت است از تبادل کالا یا خدمات بدون تبادل پولی. تبلیغات داد و ستد فرد با فرد، در برخی گروه های خبری، تابلوهای اعلانات و اتاق های گفتگو ظاهر می شوند. واسطه های مختلفی نیز وجود دارند که داد و ستد الکترونیکی سازمانی را تنظیم می کنند (مانند *barterbrokers.com*). این واسطه ها در تلاشند برای شرکای برخط خود یک تراکنش مبادله بیابند.

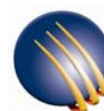
داد و ستد

۲-۴ برنامه های سازمان با فرد

تجارت الکترونیکی سازمان با فرد هنگامی آغاز شد که شرکت هایی چون *Amazon.com* و *Godiva.com*، شروع به فروش مستقیم به مشتریان از طریق اینترنت کردند. در این جا به برخی از طبقات مهم برنامه های B2C می پردازیم، که انتظار می رود ارزش آن تا سال ۲۰۰۷ به ۱ تریلیون دلار بالغ گردد.

طی نسل ها، خرید در خانه^۳ به کمک کاتالوگ ها رشد کرده و کانال های خرید تلویزیونی طی بیش از دو دهه، میلیون ها خریدار را جذب کرده اند. خرید به صورت برخط، جایگزینی برای خرید از طریق کاتالوگ و تلویزیون است. **خرده فروشی الکترونیکی^۴**، فروش مستقیم محصولات و خدمات از طریق مغازه های^۵ الکترونیکی یا بازارهای^۶ الکترونیکی است که معمولاً بر پایه قالب کاتالوگ الکترونیکی یا حراجی ها طراحی شده است. برای مشاهده تفاوت خرده فروشی و خرده فروشی الکترونیکی، فایل برخط W4.4 و Lee and Brandberry (2003) را مشاهده کنید.

ساز و کارهای خرده فروشی الکترونیکی: مغازه ها و بازارها

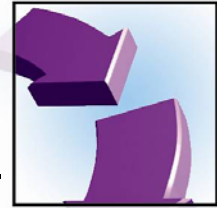


- 1- E-Bay
- 2- Bartering
- 3- Home shopping
- 4- Electronic retailing (e-tailing)
- 5- Storefront
- 6- Mall



فناوری اطلاعات در محیط کار ۱-۴

ئی‌بی، بزرگ‌ترین سایت حراج دنیا



آن افزوده می‌شود. این شرکت یک بیعانه واگذاری و درصدی از مبلغ معامله را به عنوان کمیسیون دریافت می‌کند. بیعانه واگذاری بر مبنای میزانی است که می‌خواهید کالایان در معرض مشاهده قرار گیرد. به عنوان مثال، اگر بخواهید که در میان "حراج‌های برجسته" در طبقه ویژه محصول خود باشید، باید هزینه بیشتری بپردازید و اگر بخواهید که کالایان در صفحه اصلی eBay در زیر کالاهای برجسته قرار گیرد، باید هزینه‌ای بیش از هزینه قبلی پرداخت نمایید.

فروشنده باید حداقل قیمت پایه را مشخص کند. فروشندگان ممکن است قیمت حراج پیشنهادی را کمتر از حداقل بها^۵ یعنی کمترین قیمت پیشنهادی قابل قبول، تعیین کنند تا فعالیت مزایده را آغاز نمایند. اگر پیشنهادی با موفقیت روبرو شود، خریدار و فروشنده بر سر شیوه پرداخت، جزئیات حمل و نقل، ضمانت‌نامه و سایر ویژگی‌ها مذاکره می‌کنند. ئی‌بی به عنوان رابط بین طرفین عمل می‌کند؛ رابطی که از طریق آن فروشندگان و خریداران می‌توانند تجارت کنند.

بعد از چند سال فعالیت موفق و ده‌ها میلیون کاربر وفادار، ئی‌بی خرده‌فروشی الکترونیکی، را (اغلب با

ئی‌بی (ebay.com) بزرگ‌ترین سایت حراج دنیا و یکی از سودآورترین کسب و کارهای الکترونیکی است. این پایگاه موفق حراج برخط، اساس خود را از یک شرکت ۵۰ ساله پخش‌کننده شکلات به نام پز^۱ گرفته است. پاملا کر^۲، گردآورنده بسته‌های شرکت پز، به این فکر افتاد که آنها را از طریق اینترنت به فروش برساند. وقتی او ایده خود را با دوستش (که اکنون همسر او است)، پیر امیدیار^۳ در میان گذاشت، او فوراً به فکر مفهوم حراج در کسب و کار الکترونیکی افتاد.

در سال ۱۹۹۵، خانواده امیدیار شرکتی تأسیس کرد که بعداً به ئی‌بی تغییر نام یافت. از آن زمان این شرکت، پیشتاز پایگاه‌های حراج برخط بوده است. مدل کسب و کار ئی‌بی، فراهم کردن زیرساخت الکترونیکی برای اجرای اغلب حراج‌های C2C است. البته سایت مزبور به کسب و کارهای کوچک نیز خدماتی ارائه می‌کند. فناوری، جایگزین برگزارکنندگان قدیمی حراج، به عنوان واسطه بین خریداران و فروشندگان شده است.

در ئی‌بی، افراد می‌توانند تقریباً هر چیزی را بخرند یا بفروشند. این شرکت دارای میلیون‌ها حراج منحصر به فرد در حال اجرا است و روزانه بیش از ۵۰۰،۰۰۰ قلم جدید به

- 1- Pez
- 2- Pamela Kerr
- 3- Pierre Omidyar
- 4- Featured auctions
- 5- Reserve price



از ۲۵ کشور ایجاد شده‌اند. خریداران بیش از ۱۶۰ کشور دیگر نیز در آن سهم گردیده‌اند. در نهایت، ئی‌بی به شکل محلی عمل می‌کند: این شرکت بیش از ۱۶۰ سایت محلی در ایالات متحده دارد که به کاربران امکان می‌دهد تا به راحتی اقلام نزدیک به خود را پیدا کنند، اقلام مورد توجه محلی را مرور نمایند و ملاقات رو در رو داشته باشند تا معامله را به نتیجه برسانند. در بهار سال ۲۰۰۴، ئی‌بی نزدیک به ۹۵ میلیون کاربر داشت. بر اساس صورت‌های مالی شرکت، ئی‌بی در سال ۲۰۰۳ بیش از ۲۴ میلیارد دلار فروش داشت و درآمد خالص آن در سال ۲۰۰۴ به ۳ میلیارد دلار رسید.

منابع: برگرفته از مطالب منتشر شده در (2002-2004) (eBay.com) و Deital et al. (2001).

برای بررسی بیشتر: آیا تغییر مدل کسب و کاری ئی‌بی در سال ۲۰۰۳، از حراجی صرف به افزودن خرده‌فروشی‌ها معقول بود؟ چرا حراجی‌های بی‌سیم پیشرفت کرده‌اند؟

قیمت‌های تثبیت شده) آغاز کرد. تا سال ۲۰۰۳، ئی‌بی چندین سایت تخصصی مانند ئی‌بی موتورز^۱ را راه‌اندازی نمود. ئی‌بی تبادل تجاری^۲ را نیز انجام می‌دهد که از طریق آن بنگاه‌های کوچک و متوسط می‌توانند کالاهای نو و دست دوم خود را در حالت‌های B2B یا B2C بخرند و بفروشند. به علاوه، half.com، سایت معروف فروش الکترونیکی با تخفیف و PayPal.com که یک شرکت پرداخت فرد به فرد است، اکنون بخش‌هایی از ئی‌بی هستند. ئی‌بی آنچنان مشهور شده است که شناسایی آن در محافل دانشگاهی موجب ایجاد یک دوره درسی جدید در دانشگاه بیرمنگام^۳ بریتانیا شده است. دوره درسی "خرید و فروش در ئی‌بی" (Buying and Selling in eBay.co.uk) راهنمای گام به گام مبادله به صورت برخط است (Lyons, 2004).

ئی‌بی به طور جهانی کار می‌کند و معاملات جهانی را امکان‌پذیر می‌سازد. سایت‌های ویژه کشورها برای بیش

مانند هر تجربه خرید از طریق سفارش پستی، تجارت الکترونیکی امکان خرید از خانه به صورت ۲۴ ساعته در ۷ روز هفته را فراهم می‌آورد. در عین حال، تجارت الکترونیکی، دامنه وسیع‌تری از محصولات و خدمات، شامل منحصر به فردترین اقلام و اغلب با قیمتی پایین‌تر را ارائه می‌کند. از این گذشته، خریداران می‌توانند در چند ثانیه اطلاعات تکمیلی بسیار جزئی درباره محصولات را به دست آورند و به آسانی محصولات و قیمت‌های رقبا را جستجو و مقایسه نمایند. در نهایت، خریداران با استفاده از اینترنت می‌توانند صدها هزار فروشنده را پیدا کنند.

1- eBay Motors

2- Business exchange

3- University of Birmingham



هم کالاها و هم خدمات به طور برخط فروخته می‌شوند. کالاهایی که اغلب به صورت برخط به فروش می‌رسند عبارتند از کامپیوترها و اقلام مرتبط با کامپیوتر، تجهیزات اداری، کتاب‌ها و مجلات، سی‌دی‌ها، کاست‌ها، فیلم‌ها و نوارهای ویدیویی، پوشاک، کفش و اسباب‌بازی. خدماتی که اغلب به صورت برخط به فروش می‌رسند عبارتند از سرگرمی‌ها، خدمات مسافرتی، معامله سهام و اوراق قرضه، بانکداری الکترونیکی، بیمه و کاربایی (خدمات با عنوان جداگانه‌ای در ادامه همین بخش ارائه خواهند شد). فهرست‌ها، ابر پیوندها و عوامل جستجوی هوشمند به خریداران کمک می‌کنند تا بهترین فروشگاه و محصولاتی که نیازهاشان را تأمین می‌کنند را پیدا نمایند. دو ساز و کار متداول خرید برخط، مغازه‌های الکترونیکی و بازارهای الکترونیکی هستند.

فروشگاه‌های الکترونیکی. صدها هزار مغازه منفرد را می‌توان در اینترنت پیدا کرد که هر یک از آنها آدرس اینترنتی خود را دارند و سفارش می‌پذیرند. **فروشگاه‌های الکترونیکی** ممکن است حاصل بسط مغازه‌های فیزیکی (مانند هوم‌دپات^۱، شارپ‌ایمیج^۲، *Godiva.com*، یا وال‌مارت^۳) یا شرکت‌های تازه تأسیسی که موقعیت را در اینترنت مناسب دیده‌اند (مانند *CDnow.com*، *Uvine.com*، *Restaurant.com* و *Alloy.com*) باشند. علاوه بر خرده‌فروشان (مانند *Officedepot.com*) تولیدکنندگان (مانند *Dell.com*) نیز از این فروشگاه‌ها استفاده می‌کنند. فروشگاه‌های خرده‌فروشان و تولیدکنندگان ممکن است به اشخاص (B2C) یا به سازمان‌ها (B2B) جنس بفروشند.

دو نوع مغازه، عمومی و تخصصی، وجود دارد. مغازه تخصصی تنها یک محصول یا تعداد کمی محصول (مثل گل، نوشیدنی، یا سگ‌های اسباب‌بازی) می‌فروشد. مغازه‌های عمومی محصولات زیادی را به فروش می‌رسانند.

بازارهای الکترونیکی. یک بازار الکترونیکی^۴، که به بازار مجازی^۵ نیز معروف است، مجموعه‌ای از فروشگاه‌های شخصی تحت یک آدرس اینترنتی است. ایده اصلی بازار

-
- 1- Home Depot
 - 2- The Sharper Image
 - 3- Wal-Mart
 - 4- Electronic mall(e-mall)
 - 5- Cybermall

الکترونیکی مشابه ایده بازارهای خرید و فروش عادی است؛ فراهم کردن یک مکان خرید که محصولات و خدمات زیادی را ارائه می‌کند. هر بازار الکترونیکی ممکن است شامل هزاران فروشنده باشد. برای مثال *shopping.yahoo.com* و *eshop.msn.com* دارای ده‌ها هزار محصول از هزاران فروشنده هستند. یک بازار خاص که تخفیف و بازپرداخت نیز ارائه می‌دهد، *Cashbackstores.net* می‌باشد.

دو نوع بازار وجود دارد. اولی بازارهای ارجاعی (مانند *Hawaii.com*) است. در چنین بازاری نمی‌توان خرید کرد، در عوض به مغازه دیگری منتقل خواهید شد. در دومی، که به اشکال سنتی تر بازار نزدیک تر است (مانند *Shopping.yahoo.com*) می‌توانید یک خرید واقعی انجام دهید. در این نوع بازار، ممکن است از مغازه‌های مختلفی خرید کنید ولی در پایان تنها امکان یک تراکنش خرید را خواهید داشت؛ یک سبد خرید الکترونیکی^۱، امکان جمع‌آوری اقلام از فروشنده‌های مختلف و پرداخت جمع‌قیمت آنها در یک تراکنش را به شما می‌دهد (همان‌گونه که بازار مانند یاهو، کمیسیونی از فروشندگان برای این خدمات دریافت می‌کند).

همان‌طور که در مورد فروشندگان بازارهای فیزیکی نیز صدق می‌کند، فروشنده‌ای که در یک بازار الکترونیکی است باید از میزان معینی از استقلال خود صرف‌نظر کند. موفقیت او، به محبوبیت این بازار و تلاش‌های بازاریابی خود او، بستگی دارد. از سوی دیگر، بازارها، مشتریان بالقوه بسیاری را جلب می‌کنند. برای مشاهده بازارهای جالب، *Shopping-headquarters.com* و *Smartmall.biz* را مشاهده کنید.

مفهوم خرده‌فروشی و خرده‌فروشی الکترونیکی به فروش کالاها یا خدمات به مشتریان حقیقی (افراد) اشاره دارد. یکی از جالب‌ترین ویژگی‌های خرده‌فروشی الکترونیکی توانایی ارائه محصولات سفارشی با قیمت معقول و سرعت نسبتاً زیاد است (همان‌طور که توسط شرکت دل کامپیوتر انجام می‌شود). سایت‌های زیادی (مانند *nike.com* و *lego.com*) امکان پیکربندی محصول را از طریق درگاه‌های B2C خود ارائه می‌دهند. معروف‌ترین سایت B2C، *Amazon.com* است که تاریخچه آن در فناوری اطلاعات در محیط کار ۲-۴ بیان شده است.

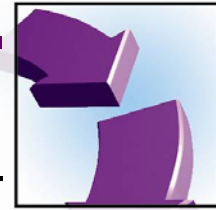
خرده‌فروشی الکترونیکی: مفاهیم

1- Electronic shopping cart



فناوری اطلاعات در محیط کار ۲-۴

Amazon.com: پادشاه خرده‌فروشی الکترونیکی



خرید به شکلی ایمن و بدون نیاز به وارد کردن نشانی شماره کارت اعتباری، و غیره، سفارش دهند. همچنین "One-Click" به مشتریان اجازه می‌دهد تا وضعیت سفارش خود را مشاهده و در سفارشات که هنوز وارد فرایند حمل و نقل نشده‌اند، تغییراتی ایجاد نمایند.

به علاوه، آمازون برای جذب مشتریان و خرید بیشتر، خدمات و اتحادیهایی را اضافه کرده است. برای مثال، اکنون شرکت، فروشگاه اشیاء ویژه، مانند فروشگاه فنی را ایجاد نموده است. همچنین شرکت محصولات خود را فراتر از کتاب گسترش داده است. برای مثال، در ژوئن سال ۲۰۰۲، نماینده مجاز فروش برخط محصولات شرکت سونی شد. امروز، می‌توان اکثر محصولات که به خوبی در اینترنت به فروش می‌رود از لوازم آرایشی گرفته تا اتومبیل را در آمازون یافت.

آمازون بیش از ۵۰۰،۰۰۰ شریک وابسته دارد که مشتریان را به Amazon.com هدایت می‌کنند. آمازون به آنها به ازای هر فروش، ۳ تا ۵ درصد کمیسیون پرداخت می‌کند. آمازون برای گسترش خدماتش، در سپتامبر سال ۲۰۰۱، قراردادی با شرکت بوردرز گروپ^۱ امضاء کرد که برای کاربران آمازون امکان انتخاب کتاب، سی دی و غیره را از کتاب‌فروشی‌های فیزیکی بوردرز فراهم می‌کرد.

کارآفرین و پیشتاز خرده‌فروشی الکترونیکی، جف بزوس^۱، با مشاهده پتانسیل عظیم خرده‌فروشی از طریق اینترنت، کتاب را به عنوان منطقی‌ترین محصول برای خرده‌فروشی الکترونیکی انتخاب کرد. در جولای سال ۱۹۹۵، بزوس سایت Amazon.com را راه‌اندازی کرد و کتاب‌ها را از طریق کاتالوگ الکترونیکی در وب‌سایتش ارائه نمود. ویژگی‌های اصلی که توسط فروشگاه Amazon.com ارائه می‌شوند شامل انتخاب وسیع، قیمت‌های کم، جستجو و سفارش آسان، اطلاعات مناسب در مورد محصول، سیستم‌های پرداخت امن و انجام سفارش کارا است. در اوایل کار سایت، با پی‌بردن به اهمیت انجام سفارش، Amazon.com صدها میلیون دلار برای ساخت انبارهای فیزیکی که برای حمل بسته‌های کوچک به صدها هزار مشتری طراحی شده بودند، صرف کرد.

در طول سال‌های پس از تأسیس، Amazon.com به طور مداوم مدل‌های کسب و کار خود را با بهبود تجربه مشتریان، ارتقاء داد. به عنوان مثال، مشتریان می‌توانند حساب‌های خود را اختصاصی کنند و سفارشات را به طور برخط به کمک بخش "One-Click" در سایت اداره نمایند. این بخش اختصاصی شامل یک کیف پول الکترونیکی است که به خریداران امکان می‌دهد در هر بار

1- Jeff Bezos

2- Borders Group Inc.



منابع: گردآوری شده از (2002) Daisy, (2002) C. Bayers.

برای بررسی بیشتر: عوامل کلیدی موفقیت آمازون چیست؟ آمازون چه برتری‌هایی نسبت به سایر خرده‌فروشان الکترونیکی (مانند وال‌مارت آن‌لاین یا barnesandnoble.com) دارد؟ معایب آن چیست؟ هدف پیمان‌های تجاری Amazon.com چیست؟

همچنین Amazon.com در حال تبدیل به یک پیمانکار اجرایی وب برای فروشگاه‌های زنجیره‌ای در سطح کشور (مانند تارگت^۱ و سیرکت سیتی^۲) می‌باشد. در ژانویه ۲۰۰۲، Amazon.com خود را در چهارمین فصل سال ۲۰۰۱ سودزا اعلام کرد. این سوددهی را در اول سال ۲۰۰۲ نیز ادامه داد. سال ۲۰۰۳، اولین سالی بود که آمازون در هر چهار فصل سال سودآور بود.

صنایع خدماتی برخط

فروش کتاب، اسباب‌بازی، کامپیوتر و اغلب محصولات دیگر در اینترنت می‌تواند هزینه‌های فروش را ۲۰ تا ۴۰ درصد کاهش دهد. تخفیف بالاتر، کمی سخت به دست می‌آید، زیرا محصولات باید به طور فیزیکی حمل شوند. تنها محصولات اندکی (مانند نرم‌افزار یا موسیقی) می‌توانند برای صرفه‌جویی بیشتر دیجیتالی شوند تا به صورت برخط ارائه گردند. از سوی دیگر، ارائه برخط خدماتی مانند خرید بلیط هواپیما یا خرید سهام یا بیمه می‌تواند ۱۰۰ درصد به طور الکترونیکی انجام شود و پتانسیل کاهش هزینه قابل توجهی دارد. بنابراین، ارائه برخط خدمات به سرعت گسترش یافته و سالانه میلیون‌ها مشتری جدید به آن اضافه می‌شوند.

در اینجا نگاهی سریع به صنایع برخط خدماتی پیشنهاد می‌اندازیم: بانکداری، مبادله اوراق بهادار (سهام، اوراق قرضه)، کاریابی، خدمات مسافرتی و املاک.

بانکداری مجازی^۳. بانکداری الکترونیکی که بانکداری مجازی نیز نامیده می‌شود، شامل فعالیت‌های بانکداری گوناگون است که در خانه، شرکت یا در مسیر آمد و شد، به جای مکان فیزیکی بانک انجام می‌شود. بانکداری الکترونیکی دارای قابلیت‌هایی از پرداخت قبضه‌ها گرفته تا تقاضای وام می‌باشد و باعث صرفه‌جویی در زمان و راحتی مشتریان می‌شود. بانکداری مجازی، جایگزین ارزان‌تری را برای شعبه‌های بانکی (نزدیک

- 1- Target
- 2- Circuit City
- 3- Cyberbanking



به ۲ سنت هزینه هر تراکنش در سیستم مجازی در برابر ۱/۰۷ دلار در شعبه فیزیکی) و فرصتی را برای افزودن مشتریان از راه دور فراهم می‌کند. بانک‌های زیادی اکنون خدمات بانکداری برخط ارائه می‌دهند و بعضی از آنها از تجارت الکترونیکی به عنوان استراتژی رقابتی اصلی استفاده می‌کنند. علاوه بر بانک‌های معمولی با خدمات افزوده برخط، شاهد ظهور بانک‌های مجازی^۱ هستیم که تنها به تراکنش‌های اینترنتی اختصاص یافته‌اند، مانند netbank.com.

بانکداری بین‌المللی و بانکداری با واحدهای پولی چندگانه. بانکداری بین‌المللی و توانایی اداره امور تجاری با واحدهای پولی مختلف، برای معاملات بین‌المللی حیاتی است. انتقال وجوه الکترونیکی و اعتبار نامه‌های الکترونیکی از خدمات مهم در بانکداری بین‌المللی هستند. ارائه ترید کارد^۲ (tradecard.com) در کنار مستر کارد^۳، مثالی از پشتیبانی تجارت الکترونیکی از تجارت جهانی است. همچنین بانک‌ها و شرکت‌هایی مانند اواندا^۴ نیز واحدهای پول بیش از ۱۶۰ کشور را تبدیل می‌نمایند. اگر چه برخی از خرده خریدهای بین‌المللی را می‌توان با ارائه شماره کارت اعتباری انجام داد، ولی سایر تراکنش‌ها ممکن است به پشتیبانی بانکی فرامرزی نیاز داشته باشد. به عنوان مثال، بانک هنگ‌کنگ اند شانگ‌های^۵ (hsbc.com.hk) سیستم ویژه‌ای (که Hexagon نامیده می‌شود) را برای ارائه بانکداری الکترونیکی در ۶۰ کشور به وجود آورده است. با استفاده از این سیستم، این بانک، اعتبار و زیرساخت خود را در اقتصادهای در حال توسعه آسیا افزایش داده تا به سرعت بدون توسعه یک شبکه جدید گسترده شعب، به یک بانک بین‌المللی عمده تبدیل شود.

تجارت برخط اوراق بهادار. سایت emarketer.com تخمین زد که در سال ۲۰۰۴، نزدیک به ۳۵ میلیون نفر در ایالات متحده برای معامله سهام، اوراق قرضه و سایر اسناد مالی از کامپیوتر استفاده کرده‌اند. در کره، بیش از نیمی از تاجران سهام، بدین منظور از

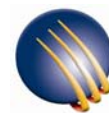
-
- 1- Virtual bank
 - 2- Trade Card
 - 3- MasterCard
 - 4- Oanda
 - 5- Hong Kong and Shanghai Bank



اینترنت استفاده می‌کنند. چرا؟ چون درآمد زیادی داشته و از نظر اقتصادی معقول است؛ معمولاً معامله برخط برای معامله‌کننده بین ۳ تا ۱۵ دلار، در مقایسه با اجرت ۱۰۰ دلاری واسطه‌های خدمات جامع^۱ و اجرت ۲۵ دلاری واسطه‌های تخفیفی^۲، هزینه دارد. امکان سفارش، همیشه، همه جا و حتی از طریق تلفن همراه نیز وجود دارد. انتظار پشت خط تلفن‌های مشغول، دیگر وجود ندارد. به علاوه، امکان اشتباه کردن کم می‌شود، چون معامله برخط از ارتباط شفاهی با واسطه‌اوراق بهادار در محیط فیزیکی که اغلب بسیار شلوغ است، مبرا می‌باشد. سرمایه‌گذاران می‌توانند در اینترنت اطلاعات زیادی در ارتباط با سرمایه‌گذاری در یک شرکت خاص یا در شرکت تعاونی سرمایه‌گذاری پیدا کنند (مانند، money.cnn.com، bloomberg.com).

مثال: فرض کنیم شما حسابی در شرکت خدمات مالی چارلز اسکواب^۳ دارید. از کامپیوتر شخصی یا موبایل دارای قابلیت اتصال به اینترنت خود به وبسایت اسکواب (schwab.com) دسترسی پیدا کرده، شماره حساب و رمز عبورتان را برای دسترسی به صفحه وب شخصی خود وارد نموده و سپس بر روی دکمه "معامله سهام" کلیک کنید. با استفاده از لیست موجود، جزئیات سفارش خود (خرید یا فروش، اعتباری یا نقدی، محدودیت قیمت، سفارش بازار و غیره) را وارد کنید. کامپیوتر به شما قیمت‌های "درخواستی" و "اعلام شده" جاری را می‌دهد؛ اطلاعات مذکور همانند اطلاعاتی است که یک واسطه از طریق تلفن به شما می‌گوید و شما می‌توانید این معامله را قبول یا رد کنید. بعضی از شرکت‌های معروف که فقط معاملات برخط ارائه می‌دهند عبارتند از: ای*ترید^۴، آمری‌ترید^۵ و شور‌ترید^۶.

به هر حال، بانکداری برخط و معاملات اوراق بهادار به امنیت شدیدی نیاز دارند. در غیر این صورت، پول شما در خطر خواهد بود (برای مشاهده مثال، به فایل برخط W4.5 مراجعه کنید). اغلب بانک‌های برخط و معامله‌گران سهام تنها از شماره کاربری و رمز



-
- 1- Full-Service broker
 - 2- Discount broker
 - 3- Charles Schwab
 - 4- E*Trade
 - 5- Ameritrade
 - 6- Suretrade



عبور استفاده می‌کنند. ممکن است این سطح به حد کافی امن نباشد. بخش ۴-۸ را برای مشاهده نحوه بهبود امنیت برخط مشاهده کنید.

بازار کار برخط. اینترنت محیط بسیار خوبی برای جویندگان کار و شرکت‌هایی است که به دنبال متخصصان برجسته هستند. هزاران شرکت و نهاد دولتی از طریق اینترنت برای انواع مشاغل تبلیغ کرده، رزومه را پذیرفته و فرم‌های تقاضای کار را جمع‌آوری می‌کنند. بازار کار برخط به خصوص برای مشاغل فناوری محور، مؤثر است.

جویندگان کار، از بازار کار برخط برای پاسخ به تبلیغات استخدامی، قرار دادن رزومه در سایت‌های مختلف و جستجو در شرکت‌های استخدامی اینترنتی (مانند *monster.com*، *jobdirect.com* و *jobcenter.com*) استفاده می‌کنند، شرکت‌هایی که شغلی برای ارائه دارند، آن را در وب‌سایت‌های خود اعلام نموده، یا تابلوهای اعلانات شرکت‌های استخدامی را جستجو می‌کنند. در بسیاری از کشورها، دولت‌ها موظفند فرصت‌های شغلی را در اینترنت تبلیغ کنند. به علاوه، صدها واسطه شغلی در وب فعال هستند (می‌توانید از *jobweb.com* یا *brassring.com* برای نوشتن رزومه خود یاری بخواهید).

خدمات مسافرتی. اینترنت مکانی ایده‌آل برای برنامه‌ریزی، جستجو و ترتیب دادن یک سفر است. خدمات مسافرتی برخط، امکان خرید بلیط‌های هواپیما، رزرو اتاق در هتل و کرایه اتومبیل به طور برخط را فراهم می‌آورند. اغلب سایت‌ها به شما پیام‌های الکترونیکی درباره پروازهای ارزان به مقصدهای مورد نظرتان، یا از شهر مبدأ ارسال می‌کنند. مثال خدمات مسافرتی برخط جامع را می‌توان در *Expedia.com*، *Travelocity.com* و *Orbitz.com* یافت. همچنین خدمات برخط، توسط تمامی شرکت‌های خدمات خطوط هوایی تفریحی عمده، آژانس‌های مسافرتی بزرگ قدیمی، آژانس‌های کرایه اتومبیل، هتل‌ها (مانند *hotels.com*) و شرکت‌های مسافرتی ارائه می‌شوند. سایت *Priceline.com* به شما امکان می‌دهد تا هزینه مورد نظرتان را برای بلیط هواپیما یا هتل ذکر کنید. سپس این سایت سعی می‌نماید تا گزینه‌ای که مطابق با هزینه مورد نظر شما پیدا کند. خدمات مشابهی توسط *Hotwire.com* ارائه می‌شود که به دنبال یافتن کمترین قیمت ممکن است.



املاک. تراکنش‌های اجناس غیرمنقول، حیظه مناسبی برای تجارت الکترونیکی است. می‌توانید املاک زیادی را روی صفحه نمایشگر خود ببینید و می‌توانید با توجه به علاقه و معیارهای تصمیم خود املاک را دسته‌بندی و سازمان‌دهی کنید. در برخی مکان‌ها، واسطه‌ها، امکان استفاده از پایگاه‌های داده‌ی املاک را فقط از دفاتر خود فراهم می‌سازند. ولی اکنون اطلاعات قابل توجهی در اینترنت در دسترس است. به عنوان مثال، *Realtor.com* به شما امکان می‌دهد تا پایگاه داده‌ای حاوی بیش از ۱/۲ میلیون خانه را در سراسر آمریکا جستجو کنید. پایگاه داده شامل ترکیبی از "لیست‌های چندگانه" محلی از تمام املاک موجود و نیز املاکی است که به تازگی در صدها مکان فروخته شده‌اند. افرادی که در جستجوی آپارتمان هستند می‌توانند به *Apartments.com* سری بزنند.

ارائه خدمات به مشتری

یک سازمان چه خدماتش را به سازمان و چه به یک فرد بفروشد، در بسیاری از موارد تنها با ارائه خدمات عالی به مشتری (که بخشی از مدیریت ارتباط با مشتریان (فصل ۷) است) مزیت رقابتی به دست می‌آورد. از آنجا که مشتریان و فروشندگان در تجارت الکترونیکی، با یکدیگر تماس رو در رو ندارند، ارائه خدمات به مشتری حساس تر می‌شود.

مراحل چرخه حیات ارائه خدمات به مشتری. ارائه خدمات به مشتری باید به شکل یک چرخه حیات سازمانی به دست آید که مراحل آن به شکل زیر است:

مرحله ۱: احتیاج. با فراهم کردن تصاویر محصولات، فیلم‌های ویدئویی، توصیف ویژگی‌ها، مقالات و نقدها، قطعات موسیقی یا فایل‌های قابل دانلود، به مشتری کمک می‌شود تا احتیاجات را تعیین نماید. از عوامل هوشمند نیز برای ارائه پیشنهاد در این زمینه استفاده می‌شود.

مرحله ۲: حصول. به مشتری کمک می‌شود محصول یا خدمت مورد نظر را دریافت نماید (سفارش دهی برخط، مذاکره، عقد فروش و تحویل).

مرحله ۳: مالکیت. از مشتری به صورت پیوسته پشتیبانی می‌شود (گروه‌های کاربری برخط تعاملی، پشتیبانی فنی برخط، سؤالات رایج، کتابخانه‌های مرجع، خبرنامه‌ها و تمدید اشتراک برخط).

مرحله ۴: ترک. به مشتری کمک می‌شود تا محصول یا خدمتی را کنار بگذارد (فروش مجدد برخط، تبلیغات طبقه‌بندی شده).



در هر کدام از این مراحل فعالیت‌های بسیاری را می‌توان انجام داد. برای مثال، هنگامی که یک خط هوایی اطلاعاتی چون برنامه‌های پرواز و بهای بلیت‌ها را روی وبسایت خود می‌گذارد، مراحل ۱ و ۲ را پشتیبانی می‌کند. به طور مشابه، هنگامی که فروشندگان کامپیوتر، مراکز پاسخگویی الکترونیکی برای مشتریان خود ایجاد می‌کنند، از مرحله ۳ پشتیبانی می‌نمایند. شرکت دل به شما کمک می‌کند کامپیوتر قدیمی خود را حراج کرده و *Amazon.com* به شما کمک می‌کند کتاب‌های خود را بفروشید، که هر دو پشتیبان مرحله ۴ هستند.

مثال: شرکت سرمایه‌گذاری فیدلیتی^۱ "ابزار صحیح بهترین تصمیم‌های سرمایه‌گذاری" سرمایه‌گذاران را برای آنها فراهم می‌کند. سایت *fidelity.com* بخش‌های بسیاری دارد، که شامل اخبار به‌روز مالی، اطلاعات درباره صندوق‌های تعاونی سرمایه‌گذاری، مطالبی درباره سرمایه‌گذاری تعاملی و برنامه‌ریزی مالی برای بازنشستگی و خدمات واسطه‌گری می‌باشد. این موارد، مثال‌هایی از خدمات پشتیبانی در مرحله ۱ در ارائه برخط خدمات هستند. همچنین سایت به مشتریان کمک می‌کند محصولات فیدلیتی را خریداری کرده (مرحله ۲)، به امور حساب‌های خود رسیدگی کنند (مرحله ۳) و اوراق بهادار را به فروش برسانند (مرحله ۴).

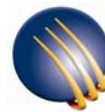


تسهیل ارائه خدمات به مشتری. ابزارهای مختلفی برای تسهیل ارائه خدمات برخط به مشتری وجود دارد: شرکت‌ها می‌توانند از پست الکترونیکی برای ارسال تأییدیه‌ها، اطلاعات محصول، راهنمایی مشتری، سفارش‌گیری، دریافت شکایات و سایر درخواست‌ها استفاده کنند. مشتریان می‌توانند وضعیت سفارش‌های خود، خدمات (مانند انتقالات شرکت فداکس، بانکداری یا فعالیت‌های مبادله سهام) یا فرم‌های درخواست شغل را بر روی وبسایت شرکت دنبال کنند. آنها می‌توانند بر روی وبسایت شرکت، صفحات اختصاصی ایجاد کنند و اطلاعات خاصی دریافت نمایند. در اتاق‌های گفتگو که شرکت آنها را ایجاد کرده است، مشتریان می‌توانند با هم و با کارکنان شرکت که ناظر بر اتاق گفتگو هستند تعامل داشته باشند. شرکت از طریق مراکز تماس مبتنی بر وب می‌تواند به درخواست‌های مشتریان رسیدگی کند و به آنها به سرعت و به صورت خودکار در اولین

1- Fidelity Investments



زمان ممکن پاسخ دهد. همچنین مشتریان می‌توانند با فروشنده تعامل داشته و از طریق این مراکز ارتباطی، راه حلی سریع برای مشکلات خود دریافت کنند (برای مشاهده جزئیات و ابزارهای بیشتر، فصل ۳ را مشاهده کنید). مثال مراکز تلفن یکپارچه شرکت کانادین تایر^۱ در فایل برخط W4.6 آمده است.



مسائلی در ارتباط با خرده‌فروشی الکترونیکی

علیرغم رشد مداوم خرده‌فروشی الکترونیکی، بسیاری از خرده‌فروشان الکترونیکی با مسائل مهمی در ارتباط با کار خود رو به رو هستند. اگر این مسائل حل نشود، می‌تواند تلاش‌های یک سازمان را برای فروش الکترونیکی کم رنگ سازد. این مسائل را در زیر مورد بررسی قرار می‌دهیم.

۱. **رفع تعارض کانال.** اگر فروشنده، یک شرکت تلفیقی، مانند جی‌ام یا لی‌وایز^۲ باشد، ممکن است وقتی مستقیماً به صورت برخط می‌فروشد با توزیع‌کننده‌های معمولی خود تعارض پیدا کند. این وضعیت که **تعارض کانال**^۳ نامیده می‌شود، می‌تواند توزیع‌کننده عادی را منحرف سازد. تعارض کانال باعث می‌شود که برخی شرکت‌ها (مانند *Lego.com*، فصل ۸ را ببینید) فعالیت‌های B2C خود را محدود کرده و برخی دیگر (مانند بعضی شرکت‌های خودروسازی) تصمیم بگیرند به طور برخط فروشی نداشته باشند. رهیافت دیگر این است که سعی کنند تا با توزیع‌کننده‌های موجود که شاید سازماندهی مجدد خدمات آنها مورد نیاز باشد، از طرق مختلف همکاری داشته باشند. مثلاً یک شرکت تولیدکننده خودرو می‌تواند به مشتریان اجازه دهد تا اتومبیلی را به طور برخط بپیکربندی کنند، ولی لازم است که این اتومبیل از فروشنده‌ای دریافت شود؛ جایی که مشتریان می‌توانند بر سر چگونگی تأمین اعتبار، ضمانت‌نامه و خدمات به توافق برسند.

۲. **رفع تعارض در سازمان‌های تلفیقی.** فروش برخط مستقیم و در مقدار زیاد، ممکن است شرکت را با تعارضی در فعالیت‌های موجود خود مواجه کند. این تعارض‌ها ممکن است در زمینه‌هایی مانند قیمت‌گذاری محصولات و خدمات، اختصاص منابع

1- Canadian Tire
2- Levi's
3- Channel conflict



(مانند بودجه تبلیغات) و تدارکات که به صورت غیربرخط برای فعالیت‌های برخط ارائه می‌شوند (مانند رسیدگی به ارقام برگشتی به طور برخط) به وجود آیند. در نتیجه این تعارض‌ها، برخی شرکت‌ها کاملاً "کلیک‌ها" (بخش برخط سازمان) را از "مالات‌ها"^۱ یا "آجرها"^۲ (بخش فیزیکی سنتی سازمان) جدا کرده‌اند. چنین جداسازی ممکن است هزینه‌ها را افزایش داده و هم‌افزایی بین بخش‌های سازمانی را کاهش دهد.

۳. **سازماندهی انجام سفارش و تدارکات.** خرده‌فروشان الکترونیکی با مسأله نحوه انتقال مقادیر بسیار کم به تعداد زیاد خریداران مواجه هستند. این امر می‌تواند تعهد سنگینی به وجود آورد؛ به خصوص وقتی نیاز به اداره ارقام برگشت خورده نیز باشد.

۴. **تعیین امکان موفقیت و ریسک خرده‌فروشان الکترونیکی برخط.** بسیاری از خرده‌فروشان کاملاً الکترونیکی در سال‌های ۲۰۰۰-۲۰۰۲ (Kaplan, 2002) را ببینید) به خاطر مشکلات نقدینگی، جذب مشتری، انجام سفارش و پیش‌بینی تقاضا شکست خوردند. رقابت برخط، به خصوص در محصولات نظیر سی‌دی، اسباب‌بازی، کتاب یا خوار و بار، به خاطر ورود آسان به بازار بسیار شدید شده است. بنابراین مشکلی که اغلب خرده‌فروشان الکترونیکی جوان با آن مواجه هستند، این است که تا چه مدت وقتی پولشان را از دست می‌دهند کار کنند و چگونه ضررها را جبران نمایند.

۵. **شناسایی مدل‌های درآمد مناسب.** یک مدل اولیه تجارت اینترنتی این بود که در حدی از تبلیغات کسب درآمد شود که شرکت را تا زمان رسیدن به میزان فروش مناسب به میزان حداقل مطلوب سرپا نگه دارد. البته این مدل موفق نبود چرا که شرکت‌های اینترنتی بسیاری در کسب درآمد بسیار کم تبلیغاتی که اساساً به سمت چند سایت معروف مثل ای‌ا ال^۳، ام‌اس‌ان، گوگل، و یاهو می‌رفت، با یکدیگر رقابت می‌کردند. تبلیغات منبع مهمی برای درآمد چنین درگاه‌هایی محسوب می‌شود (Luo and Najdaw, 2004). به علاوه، مشکل "اول مرغ به وجود آمد و یا

1- Mortar

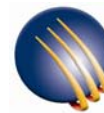
2- Brick

3- AOL



تخم مرغ^۱ وجود داشت: اگر سایت‌ها بازدید کنندگان کافی نداشتند نمی‌توانستند تبلیغ کنندگان را به خود جلب کنند و برای پیشرفت در تجارت الکترونیکی، لازم است که مدل‌های درآمد مناسب را بشناسیم! (برای بحث بیشتر درباره مدل‌های درآمد تجارت الکترونیکی، به Turban et al., 2006 مراجعه کنید).

برای اجرای موفق خرده‌فروشی الکترونیکی و حل پنج مسأله‌ای که درباره آنها بحث شد، معمولاً اجرای تحقیقات بازاریابی و استراتژی تبلیغات مورد نیاز است. برای بحث درباره تحقیقات بازار در تجارت الکترونیکی، فایل برخط W4.7 را ملاحظه کنید.



۴-۴ تبلیغات برخط

تبلیغات، تلاش برای اشاعه اطلاعات به منظور تحت تأثیر قراردادن تراکنش مشتری-فروشنده است. تبلیغات سنتی در تلویزیون یا روزنامه‌ها، ارتباط جمعی غیرشخصی یک طرفه است. بازاریابی پاسخ مستقیم (بازاریابی از راه دور^۲) با افراد از طریق پست یا ارتباط تلفنی مستقیم ارتباط برقرار می‌کند و از آنها برای خرید پاسخ دریافت می‌کند. دریافت پاسخ مستقیم، تبلیغات و بازاریابی را سفارشی می‌کند، ولی می‌تواند گران، کند و غیراثربخش (و از نقطه نظر مشتری، مزاحم) باشد.

تبلیغات اینترنتی، فرایند تبلیغات را مجدداً تعریف کرده و آن را از نظر رسانه‌ای غنی، پویا و تعاملی می‌سازد. تبلیغات اینترنتی از راه‌های مختلفی شکل‌های قدیمی تبلیغات را ارتقاء می‌دهد: آگهی‌های اینترنتی را می‌توان هر زمان و با حداقل هزینه به‌روز کرد و بدین ترتیب همیشه به‌هنگام نگه داشت. آگهی‌های اینترنتی می‌توانند در دسترس بسیاری از خریداران بالقوه در سراسر دنیا قرار گیرند و گاه در مقایسه با چاپ (در روزنامه و مجله) و آگهی‌های رادیویی یا تلویزیونی ارزان‌تر هستند. آگهی‌های اینترنتی می‌توانند تعاملی باشند و گروه‌های ذینفع خاص و یا افراد را مورد هدف قرار دهند. در آخر آنکه، انتقال آگهی به اینترنت، جایی که تعداد مراجعه کنندگان به سرعت در حال رشد است، معقول به نظر می‌رسد.

1- Chicken-and-egg problem

2- Telemarketing



با این حال، اینترنت به عنوان رسانه تبلیغاتی کاستی‌هایی دارد که اغلب آنها به مشکل اندازه‌گیری اثربخشی و توجیه هزینه‌های آن بر می‌گردند. به عنوان مثال، تعیین نتایج واقعی قرار دادن علائم تبلیغاتی یا یک پست الکترونیکی بازاریابی بسیار سخت است.

روش‌های تبلیغاتی

رایج‌ترین روش‌های تبلیغات برخط، علائم تبلیغاتی، پنجره‌های تبلیغاتی و پست الکترونیکی هستند. مفاهیم اساسی آنها و سایر روش‌ها به طور خلاصه در ادامه ارائه می‌شوند.

علائم تبلیغاتی. به طور ساده، علائم تبلیغاتی، تابلوهای اعلانات الکترونیکی هستند. یک علامت تبلیغاتی نوعاً شامل یک متن کوتاه و یا پیام گرافیکی برای تبلیغ یک محصول یا فروشنده است. حتی ممکن است شامل ویدئو کلیپ و صدا نیز باشد. وقتی مشتری‌ها بر روی علامت تبلیغاتی کلیک می‌کنند، به صفحه اصلی تبلیغ‌کننده منتقل می‌شوند. تبلیغ در سایر سایت‌ها، رایج‌ترین گونه تبلیغات در اینترنت است. طراحان تبلیغات، تلاش بسیار زیادی برای طراحی علائمی که توجه مشتری را به خود جلب می‌کند، می‌نمایند (Amiri and Menton, 2003 را ببینید).

دو نوع علامت تبلیغاتی وجود دارد: **علائم تبلیغاتی هوشمند**^۱ که وقتی کلمه از پیش تعیین شده‌ای از موتور جستجو درخواست می‌گردد، ظاهر می‌شوند. این نوع علامت تبلیغاتی برای شرکت‌هایی که می‌خواهند هدفشان را به مشتریانی که به عناوین خاصی علاقه‌مند هستند محدود کنند، اثربخش است. **علائم تبلیغاتی تصادفی**^۲ به طور تصادفی ظاهر می‌شوند و ممکن است برای معرفی محصولات جدید به بیشترین تعداد ممکن بینندگان یا برای شناساندن یک مارک مورد استفاده قرار گیرند.

یکی از مزایای اصلی استفاده از علائم تبلیغاتی، امکان هماهنگ کردن آنها با مخاطبان هدف (یک بخش بازار یا حتی یک فرد) است. اگر سیستم کامپیوتری بداند شما که هستید یا مشخصاتتان چیست، احتمالاً تابلوی تبلیغاتی که مطابق با علایق شماست، دریافت می‌کنید. در عین حال، یکی از ضعف‌های اصلی استفاده از علائم تبلیغاتی این

1- Keyword banners

2- Random banners

است که به خاطر اندازه کوچکشان انتقال حجم محدودی از اطلاعات امکان پذیر است. به این ترتیب طراحان تبلیغات باید پیام‌هایی خلاقانه ولی کوتاه برای جذب بیننده در نظر بگیرند. ضعف دیگر این است که امروزه بینندگان زیادی علائم تبلیغاتی را نادیده می‌گیرند. نسل جدید تبلیغات مشابه علائم تبلیغاتی، پنجره‌های تبلیغاتی هستند.

پنجره‌های تبلیغاتی زیرین، پنجره‌های تبلیغاتی زبرین و آگهی‌های مشابه.

پنجره‌های تبلیغاتی زیرین، زیرین و آگهی‌های مشابه در پنجره مرورگر جدیدی قرار دارند که به طور خودکار وقتی شخصی وارد سایتی شده یا از آن خارج می‌شود، یا به دلایل دیگری مانند تأخیر در هنگام گشت و گذار اینترنتی فعال می‌شوند. پنجره تبلیغاتی زبرین^۱ بر روی پنجره مرورگر فعلی ظاهر می‌شود. پنجره تبلیغاتی زبرین^۲ در زیر پنجره فعال ظاهر می‌شود و وقتی کاربران پنجره فعال را می‌بندند این آگهی‌ها را می‌بینند. هر دو نوع پنجره‌های تبلیغاتی زبرین و زیرین گاهی اوقات به سختی بسته می‌شوند. این روش‌ها بحث برانگیز هستند: کاربران زیادی به شدت آگهی‌ها را مزاحم شمرده و با آنها مخالفند.

در طی سال‌های گذشته، آگهی‌های به شکل پنجره‌های تبلیغاتی زبرین، منبع درآمد ثابتی را برای ناشران برخط ایجاد نمودند، اما این موضوع دیگر صدق نمی‌کند. مسدودکننده‌های پنجره‌های تبلیغاتی زبرین مانند Stopzilla، Pop-up Stopper و Pop-up Eraser به طور فزاینده‌ای رایج شده‌اند. نوار ابزارهایی با کارکردهای درونی که باعث توقف آگهی‌های پنجره‌های تبلیغاتی زبرین می‌شوند نیز توسط گوگل، یاهو، ام‌اس‌ان و ای‌آل‌فراهم شده‌اند. نسخه ۲۰۰۴ مرورگر Internet Explorer دارای مسدودکننده درونی می‌باشد.

تبلیغات از طریق پست الکترونیکی. پست الکترونیکی به یک مجرای تبلیغاتی و

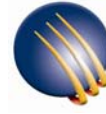
بازاریابی اینترنتی تبدیل شده است که پیاده‌سازی آن مقرون به صرفه بوده و نرخ پاسخ آن سریع‌تر و بهتر از سایر مجراهای تبلیغاتی (مثل آگهی‌های چاپی) است. بازاریابان لیستی از آدرس‌های پست الکترونیکی را ایجاد نموده یا خریداری می‌کنند، آنها را در یک پایگاه داده مشتری قرار می‌دهند و سپس تبلیغات را از طریق پست الکترونیکی ارسال می‌کنند.

1- Pop-Up ad

2- Pop-Under



فهرستی از آدرس‌های پست الکترونیکی می‌تواند ابزاری بسیار قوی باشد؛ چون بازاریاب می‌تواند گروهی از افراد یا حتی اشخاص را هدف قرار دهد. به عنوان مثال، *Restaurant.com* (نمونه برخط W4.1 را ببینید). از پست الکترونیکی برای فرستادن کوپن‌های رستوران به میلیون‌ها مشتری استفاده می‌کند. با وجود این، همانند پنجره‌های تبلیغاتی زبرین، امکان استفاده نامناسب از تبلیغات از طریق پست الکترونیکی وجود دارد و برخی از مشتریان، انبوهی از پیام‌های پست الکترونیکی ناخواسته را دریافت می‌کنند (در صفحات بعد، به موضوع تبلیغات ناخواسته می‌پردازیم).



کاتالوگ‌ها و بروشورهای الکترونیکی. همان طور که پیشتر بیان شد، هدف تاجران در استفاده از کاتالوگ‌های برخط، تبلیغ و ترویج محصولات و خدمات است. برخی اوقات ارائه کاتالوگ سفارشی برای فرد به فرد مشتریان به نفع تاجران است. هر کاتالوگ، مخصوص یک خریدار خاص است که به طور دائم یا به مقدار زیاد خرید می‌کنند.

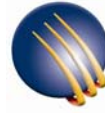
علائم تبلیغاتی تجسس‌افزار. تجسس‌افزار یک اصطلاح اینترنتی در نرم‌افزارهای تبلیغاتی (تبلیغ‌افزار^۱) می‌باشد و برای نویسندگان هم‌افزارها^۲ روشی به منظور ایجاد پول از یک محصول به جای فروش آن به کاربران است. شرکت‌های رسانه‌ای بزرگ متعددی، پیشنهاد قرار دادن آگهی‌های علائم تبلیغاتی در محصول خود در ازای به دست آوردن بخشی از درآمد فروش علائم تبلیغاتی را ارائه می‌دهند. اگر علائم تبلیغاتی برای کاربران نهایی، آزاردهنده باشد، معمولاً گزینه‌ای برای حذف آنها وجود دارد. امروزه، تجسس‌افزار را می‌توان حتی به همراه سخت‌افزاری که خریداری شده و روی سیستم نصب می‌شود به دست آورد.

تهدیدات تجسس‌افزار به گونه‌های مختلفی ظاهر می‌شوند. یک عامل تجسس‌افزار می‌تواند هر کدام از این موارد باشد: یک رباینده^۳ که مرورگر شما را به وبسایت‌های دیگر هدایت می‌کند. یک شماره‌گیر^۴ که با یک بخش خدماتی، اغلب با سایت‌های

-
- 1- Adware
 - 2- Shareware
 - 3- Hijacker
 - 4- Dialer



غیراخلاقی که برای آنها باید هزینه پردازید، تماس برقرار می کنند. اسب تروا^۱ که به یک برنامه پیوست شده و فعالیت های نامطلوبی را بر روی کامپیوترتان انجام می دهد. نرم افزار جمع آوری^۲ که اطلاعات مربوط به شما و عادت های گشت و گذارتان را جمع آوری نموده و کسانی که این اطلاعات را گردآوری می کنند ممکن است آنها را به طراحان تبلیغات بفروشند (برای بحث بیشتر در زمینه دسته های مختلف تجسس افزار، فایل برخط W4.8 را ببینید).



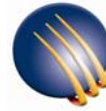
سایر اشکال تبلیغات اینترنتی. تبلیغات برخط می تواند از طرق مختلف دیگر، شامل ارسال تبلیغات در تالارهای گفتگو (گروه های خبری) و صفحه نیازمندی ها است، انجام شود (infospace.com/info.cls2k/ را ببینید). تبلیغ در رادیوی اینترنتی به تازگی آغاز گشته و به زودی تبلیغ در تلویزیون اینترنتی نیز آغاز خواهد شد. تبلیغ برای اعضای گروه های اینترنتی مورد توجه ویژه است. سایت های گروه ها (مانند geocities.com) مکان هایی برای تجمع افرادی با علایق یکسان فراهم می آورند و بنابراین مکانی منطقی برای ترویج محصولات مرتبط با آن علایق می باشند. روش جالب دیگر، تبلیغات بی سیم است که در فصل ۵ توضیح داده می شود.

مباحث زیادی در ارتباط با پیاده سازی تبلیغات اینترنتی وجود دارند: چگونگی طراحی تبلیغات برای اینترنت، مکان و زمان تبلیغ، چگونگی یکپارچه سازی آگهی های برخط و غیربرخط. اغلب، چنین تصمیماتی به نظر متخصصان تبلیغات و بازاریابی نیاز دارند. در اینجا برخی از مباحث مشهود در تبلیغات برخط را مطرح می نمایم.

برخی مسائل و رویکردهای مربوط به تبلیغات

تبلیغات ناخواسته^۳. همان طور که در فصل ۳ بیان شد، پخش هرزنامه ها عبارت است از توزیع بدون تمایز پیام های الکترونیکی بدون اجازه دریافت کننده. پخش هرزنامه های پست الکترونیکی که با عنوان پست الکترونیکی تجاری ناخواسته^۴ نیز شناخته می شود، سال ها بخشی از اینترنت بوده است. نوع دیگری از پخش هرزنامه ها، آگهی های پنجره های

-
- 1- Trojan Horse
 - 2- Collectware
 - 3- Unsolicited Advertising
 - 4- Unsolicited Commercial e-mail (UCE)



تبلیغاتی زبرین است. متأسفانه، به نظر می‌رسد پخش هرزنامه‌ها با گذشت زمان بدتر می‌شود. در مورد ارسال کنندگان هرزنامه‌ها و چند راه حل بالقوه، در فایل برخط W4.9 و فصل ۱۶ توضیحاتی ارائه شده است.

در ۲۲ اکتبر سال ۲۰۰۳، مجلس سنای ایالات متحده، لایحه ضد هرزنامه‌ای را تصویب کرد که بر اساس آن پخش کننده‌های هرزنامه‌ها موظف می‌شدند که به طور واضح خود و محصولاتی که به فروش می‌رسانند را معرفی نمایند. از زمان تصویب این لایحه، شرکت‌های متعددی در دادگاه جریمه شدند.

بازاریابی مجاز، پاسخی به پخش هرزنامه‌ها و پست‌های الکترونیکی می‌باشد.

بازاریابی مجاز. بازاریابی مجاز از مصرف کنندگان می‌خواهد که اجازه قبول داوطلبانه تبلیغات و پست الکترونیکی را بدهند. نوعاً از مصرف کنندگان درخواست می‌شود تا فرم الکترونیکی که درباره موضوعات مورد علاقه‌شان سؤال می‌نماید را تکمیل کرده و اجازه فرستادن اطلاعات بازاریابی مربوط را به آنها بدهند. برخی اوقات برای مصرف کنندگان، انگیزه‌هایی جهت دریافت تبلیغات فراهم می‌شود. بازاریابان سعی در فرستادن اطلاعات به شیوه‌های تفریحی، آموزشی یا سایر شیوه‌های جالب دارند.

بازاریابی مجاز، اساس بسیاری از استراتژی‌های بازاریابی اینترنتی است. به عنوان مثال، میلیون‌ها کاربر، پیام‌های پست الکترونیکی را به طور دوره‌ای از خطوط هوایی مثل آمریکن^۱ و ساوت‌وست^۲ دریافت می‌کنند. کاربران این خدمت بازاریابی، می‌توانند تقاضای مطلع شدن از پروازهای ارزان از شهر خود یا به مقصدهای مورد نظرشان را درخواست کنند. کاربران می‌توانند به آسانی در هر زمان که بخواهند اشتراک خود را لغو نمایند. بازاریابی مجاز برای تحقیقات بازار نیز بسیار مهم است (به عنوان مثال مدیامتریکس^۳ را در comscore.com ببینید).

در شکل جالبی از بازاریابی مجاز، شرکت‌هایی مثل Clickdough.com، Getpaid4.com و CashSurfers.com، فهرستی از میلیون‌ها مشتری که از دریافت پیام‌های

1- American

2- Southwest

3- Media Metrix

تبلیغاتی در هنگام مرور وب رضایت دارند، تهیه کرده‌اند. به این مشتریان ساعتی ۲۵ تا ۵۰ سنت پرداخت می‌شود تا وقتی در حال گشت و گذار عادی خود هستند، این پیام‌ها را مشاهده کنند. همچنین ممکن است ساعتی ۱۰ سنت برای زمان گشت و گذار هر دوستی که به سایت‌های فوق معرفی کنند، به آنها پرداخت شود.

بازاریابی ویروسی. بازاریابی ویروسی به بازاریابی "شفاهی" برخط گفته می‌شود. ایده اصلی در بازاریابی ویروسی این است که افراد را ترغیب کنیم تا پیام‌ها را برای دوستان خود بفرستند و از آنها بخواهند که "پیام‌ها را بررسی نمایند". به عنوان مثال، بازاریاب می‌تواند برنامه بازی کوچکی که به پست الکترونیکی پیوست می‌شود و فرستادن آن آسان است را توزیع کند. فروشندگان امید دارند، با انتشار چند هزار نسخه، به چندین هزار مشتری دیگر دست یابند.

بازاریابی شفاهی طی نسل‌های زیادی مورد استفاده قرار گرفته است، ولی اینترنت سرعت و برد دستیابی آن را چندین برابر کرده است. بازاریابی ویروسی یکی از مدل‌های جدیدی است که برای ایجاد شناسایی مارک تجاری با کمترین قیمت مورد استفاده قرار می‌گیرد. این استراتژی مدت‌های مدیدی مطلوب تبلیغ‌کنندگان برخطی بوده است که برای فروش محصولات جوان‌پسند تلاش می‌کردند.

اگر چه متأسفانه، تاکنون چندین پیام الکترونیکی فریبکارانه از طریق بازاریابی ویروسی پخش شده است، خطر بسیار جدی‌تر بازاریابی ویروسی این است که یک ویروس کامپیوتری مخرب می‌تواند به یک آگهی، بازی یا پیام افزوده شود. با وجود این، بازاریابی ویروسی در صورت استفاده صحیح، می‌تواند اثربخش و کارا باشد.

تبلیغ و بازاریابی تعاملی. کلیه تبلیغ‌کنندگان، چه برخط و چه غیربرخط، سعی در ارائه تبلیغات خود به بازار مطلوب و در صورت امکان به اشخاص مورد نظرشان، دارند. یک فروشنده خوب برای تعامل با مشتریان بالقوه، پرسش درباره خصوصیات مورد نظر آنها و رسیدگی به اعتراضات ممکن، تربیت شده است. تبلیغات برخط، پشتیبانی از این فرآیند فروش فرد به فرد را بیش از آنچه در رسانه‌های تبلیغی قدیمی ممکن است، انجام می‌دهد. به طور آرمانی، در بازاریابی تعاملی، تبلیغ‌کنندگان، آگهی‌های اختصاصی و فرد به فرد ارائه می‌کنند. *واژه تعاملی* به قابلیت مخاطب قراردادادن شخص، جمع‌آوری و یادآوری



عکس‌العمل‌های آن فرد و خدمت به آن مشتری با توجه به عکس‌العمل‌های قبلی و منحصر به فرد او اشاره دارد. هنگامی که اینترنت با پایگاه‌های داده ترکیب شود، بازاریابی تعاملی به استراتژی رقابتی بسیار مؤثر و اقتصادی تبدیل می‌شود.

ترویج برخط: جذب بینندگان به یک وب‌سایت. وب‌سایت بدون بیننده، ارزش ناچیزی دارد. مباحث زیر بیانگر سه نمونه از راه‌های جذب بیننده به وب‌سایت می‌باشد.

قرار دادن وب‌سایت در صدر فهرست موتور جستجو. وب‌سایت‌ها، آدرس‌های خود را به موتورهای جستجو ارائه می‌دهند. برنامه هوشمند موتور جستجو (که عنکبوت^۱ نامیده می‌شود) در سایت ارائه شده حرکت کرده و تمام محتوا و لینک‌های مربوطه را نمایه‌سازی می‌کند. برخی از فهرست‌ها که توسط موتورهای جستجو تولید می‌شوند شامل صدها یا هزاران قلم هستند. کاربران که نتایج ارائه شده توسط موتور جستجو را مشاهده می‌کنند معمولاً با کلیک بر روی چیزی حدود اولین ۱۰ نتیجه شروع می‌کنند، و خیلی زود خسته می‌شوند. بنابراین برای ارائه بهتر، تبلیغ‌کنندگان ترجیح می‌دهند که جزء ۱۰ سایت اولیه فهرست باشند.

چگونه می‌توان جزء ۱۰ سایت اول بود؟ اگر شرکت بفهمد که برنامه موتور جستجو چگونه یافته‌های خود را رتبه‌بندی می‌کند، می‌تواند فقط با اضافه کردن، حذف یا تغییر چند جمله در صفحات وب خود به بالای لیست موتور جستجو راه یابد. با این وجود، این کار راحتی نیست، زیرا هر کسی می‌خواهد آن را انجام دهد. بنابراین بعضی اوقات هزاران سایت مختلف برای قرار گرفتن در بین ده مورد بالای لیست با هم رقابت می‌کنند. شاید پرداخت پول به موتور جستجو برای قرار دادن یک علامت تبلیغاتی در بالای فهرست‌ها (برای مثال، معمولاً در سمت راست و یا بالای صفحه نمایش در صفحه نتایج google.com) آسان‌تر باشد.

وقایع و جاذبه‌های برخط. اغلب مردم ایده چیزهای شادی برانگیز و رایگان یا هردو را می‌پسندند. مسابقات، آزمون‌ها، کوپن‌ها و نمونه‌های رایگان، بخشی از بازاریابی الکترونیکی هستند. اجرای برخی برنامه‌ها در اینترنت مشابه اجرای غیربرخط آنها است. این

1- Spider



مکانیزم‌ها برای جذب بینندگان و برای جلب نظر آنها طراحی شده‌اند. برای مشاهده ایده‌های نوآورانه و جاذبه‌هایی که توسط شرکت‌های برخط استفاده می‌شوند به Strauss et al., (2003) مراجعه کنید.

کوپن‌های برخط^۱. درست مثل تبلیغات غیرالکترونیکی، خریداران برخط می‌توانند از کوپن‌های تخفیف استفاده کنند. شما می‌توانید با ورود به سایت‌هایی مانند *coupons.com* و *hotcoupons.com* هر کوپن تخفیفی که می‌خواهید را جمع‌آوری کرده، فروشگاه‌هایی که می‌خواهید کوپن را در آن استفاده کنید انتخاب نموده و کوپن را چاپ نمایید. در آینده، انتقال مستقیم کوپن‌ها به یک سوپر مارکت مجازی (مانند *Peapod.com* یا *Netgrocer.com*) امکان‌پذیر خواهد بود و شما می‌توانید بابت اقلامی که می‌خرید، تخفیف دریافت نمایید. کوپن‌ها را از طریق تجهیزات بی‌سیم و بر مبنای محل شما می‌توان ارسال نمود. مثلاً شما به سمت رستورانی در حال حرکتید، ممکن است کوپن‌های ۱۵٪ تخفیف الکترونیکی دریافت دارید که در زمان رسیدن به رستوران به صاحب آن ارائه دهید.

۴-۵ برنامه‌های سازمان با سازمان (B2B)

در برنامه‌های B2B، خریداران، فروشندگان و تراکنش‌ها تنها سازمان‌ها را در برمی‌گیرد. نزدیک به ۸۵ درصد حجم تجارت الکترونیکی در قالب سازمان با سازمان است. این گروه، طیف وسیعی از برنامه‌هایی را که به سازمان‌ها امکان ایجاد رابطه الکترونیکی با توزیع کنندگان، واسطه‌ها، تأمین کنندگان، مشتریان و... را می‌دهند، پوشش می‌دهد. با استفاده از B2B، سازمان‌ها می‌توانند زنجیره‌های تأمین و ارتباط با شرکاء را بازسازی کنند.

مدل‌های مختلفی برای برنامه‌های B2B وجود دارند. مهم‌ترین آنها بازارهای طرف فروش، بازارهای طرف خرید و تبادلات الکترونیکی هستند. سایر سیستم‌های B2B در فصل ۸ شرح داده می‌شوند.

1- Online coupons



بازارهای طرف فروش

در مدل بازار طرف فروش، سازمان‌ها سعی در فروش محصولات یا خدمات خود به طور الکترونیکی به سایر سازمان‌ها از بازار الکترونیکی خصوصی خود یا از سایت طرف ثالثی دارند. این مدل مشابه مدل B2C است که در آن از خریدار انتظار می‌رود به سایت فروشنده مراجعه کرده، کاتالوگ‌ها را مشاهده نموده و سفارش بدهد. در عین حال، در بازار طرف فروش B2B، خریدار یک سازمان است.

ساز و کارهای کلیدی در مدل طرف فروش عبارتند از: ۱- کاتالوگ‌های الکترونیکی که می‌توانند برای هر خریدار بزرگ به طور سفارشی تهیه شوند. ۲- مزایده‌ها. فروشندگان مثل دل کامپیوتر^۱ (*dellauction.com*) از این روش به طور وسیعی استفاده می‌کنند. علاوه بر مزایده، سازمان‌ها با استفاده از وب‌سایت خود می‌توانند از سایت‌های مزایده دیگری مانند بی‌بی برای تصفیه اقلام استفاده کنند. شرکت‌هایی مانند *Freemarkets.com* (*ariba.com* را ببینید) به سازمان‌ها کمک می‌کنند تا دارایی‌ها و موجودی‌های قدیمی و بلا استفاده را به حراج بگذارند (نمونه ۱ را ببینید).

مدل طرف فروش، توسط تعداد بسیار زیادی از شرکت‌ها به کار برده شده و خصوصاً برای شرکت‌هایی با اعتبار فراوان مناسب است. فروشنده در این مدل می‌تواند تولیدکننده، (مانند دل و آی بی ام)، توزیع‌کننده (مانند *avnet.com*) یا خرده‌فروش (مانند *bigboxx.com*) باشد. فروشنده از تجارت الکترونیکی برای افزایش فروش، کاهش هزینه‌های فروش و تبلیغات، افزایش سرعت تحویل و کاهش هزینه‌های اداری استفاده می‌کند. مدل طرف فروش خصوصاً برای سفارشی‌سازی مناسب است. برای مثال، مشتریان سازمانی می‌توانند سفارشات خود را به طور برخط در *dell.com*، *cisco.com* و سایت‌های دیگر پیکربندی کنند. خودپیکربندی^۲ سفارشات، منجر به کاهش درک نادرست خواسته مشتری و افزایش سرعت تکمیل سفارش می‌شود.

بازارهای طرف خرید

بازار طرف خرید^۳، مدلی است که در آن سازمان‌ها سعی می‌کنند تا محصولات یا خدمات مورد نیاز را از سازمان‌های دیگر به طور الکترونیکی، خریداری کنند. یک روش اصلی

-
- 1- Dell Computer
 - 2- Self-configuration
 - 3- Buy-side marketplace

خرید کالاها و خدمات در مدل طرف خرید حراج معکوس (مناقصه) است. در اینجا، شرکتی که می‌خواهد اقلامی را خریداری کند یک اعلام قیمت^۱ در وبسایت خود یا بازار مناقصه سومی قرار می‌دهد. وقتی RFQها ارسال شوند، فروشندگان (معمولاً تأمین‌کننده‌های از پیش تأیید شده) پیشنهادات خود را به صورت الکترونیکی ارائه می‌کنند. چنین مناقصاتی تعداد زیادی از فروشندگان راغب را که می‌توانند تولیدکننده، توزیع‌کننده، یا خرده‌فروش باشند، به خود جذب می‌کنند. پیشنهادات از طریق شبکه داخلی خریداران برای ارزیابی به دپارتمان‌های مالی و مهندسی ارسال می‌شوند. نهایتاً برندگان به طور الکترونیکی اعلام می‌شوند.

مدل طرف خرید، فناوری تجارت الکترونیکی را برای به جریان انداختن فرایند خرید به کار می‌گیرد تا هزینه اقلام خریداری شده، هزینه اداری تدارکات و زمان چرخه خرید را کاهش دهد. تدارکات با استفاده از مدل بازار خرید شخص ثالث، در سازمان‌های متوسط و کوچک بسیار رایج است.

تدارکات الکترونیکی^۲. خرید با استفاده از پشتیبانی الکترونیکی تحت عنوان **تدارکات الکترونیکی** شناخته می‌شود. تدارکات الکترونیکی، علاوه بر مناقصه‌ها (که درباره آن بحث شد)، از دو مکانیزم دیگر نیز استفاده می‌کند: خرید گروهی و خرید رومیزی.

خرید گروهی^۳. در خرید گروهی، سفارشات خریداران متعددی جمع‌آوری شده و به حجم زیادی می‌رسد تا موجب جلب توجه بیشتر فروشندگان شود. پس از جمع‌آوری سفارشات مشتریان، می‌توان آنها را به مناقصه گذاشت و برای حجم سفارش، تخفیف گرفت. سفارشات خریداران خرد نوعاً توسط فروشنده‌ی ثالثی مانند یونایتد سورسینگ الاینس^۴ (*usallc.com*) جمع‌آوری می‌شود. خرید گروهی خصوصاً در بخش خدمات درمانی (*all-health.com* را ببینید) و آموزش (*tepo.org*) رایج است.

1- Request For Quotation(RFQ)

2- E- procurement

3- Group purchasing

4- United Sourcing Alliance



خرید رومیزی^۱. در این نمونه خاص از تدارک الکترونیکی که خرید رومیزی نامیده می‌شود، کاتالوگ‌های تأمین‌کنندگان در کاتالوگ کلی داخلی سرور خریدار جمع می‌شوند تا عامل‌های خرید شرکت (یا حتی کاربران نهایی) راحت‌تر خرید کنند. خرید رومیزی برای اقلام مورد نیاز جهت نگهداری، جایگزینی و عملیات غیرمستقیم^۲، مثل تجهیزات دفتری بسیار مناسب هستند (واژه غیرمستقیم به عدم ارتباط این اقلام با تولید اشاره دارد). در مدل خرید رومیزی، شرکت، عرضه‌کننده‌های زیادی دارد، ولی مقادیری که از هر کدام خریده می‌شوند نسبتاً کم است. این مدل به‌خصوص برای نهادهای دولتی و شرکت‌های بزرگ، مثل شلوم برگر^۳ (در فناوری اطلاعات در محیط کار ۴-۳ توضیح داده شده است)، مناسب می‌باشد.

تبادلات عمومی

بازارهای الکترونیکی که در آن فروشندگان و خریداران زیادی وجود دارند و ورود برای همه آزاد است، **تبادلات عمومی^۴** (به طور خلاصه، **تبادلات**) نامیده می‌شوند. این بازارها اغلب متعلق به شخص ثالثی بوده و توسط وی به فعالیت می‌پردازند. به گفته کاپلان و سانی^۵ اساساً چهار نوع تبادل وجود دارد:

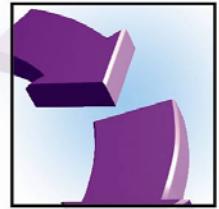
۱. **توزیع‌کنندگان عمودی برای مواد مستقیم**. در این بازارها که از نوع B2B هستند، مواد مستقیم^۶ (اجناسی که ورودی تولید هستند)، در محیطی مبتنی بر ارتباطات بلندمدت^۷، خرید و فروش می‌گردند. این ساختار، منبع‌یابی سیستماتیک^۸ نامیده می‌شود. نمونه‌های سیستم فوق *Plasticsnet.com* و *Papersite.com* هستند. هم قیمت‌های ثابت و هم قیمت‌های مذاکره‌ای در این نوع تبادل استفاده می‌شوند.

-
- 1- Desktop purchasing
 - 2- Indirect Maintenance, Replacement, and Operations (MRO)
 - 3- Schlumberger
 - 4- Public exchanges
 - 5- Kaplan and Sawhney (2000)
 - 6- Direct materials
 - 7- Long-term relationship environment
 - 8- Systematic sourcing



فناوری اطلاعات در محیط کار ۳-۴

تدارکات الکترونیکی در شلوم برگر



بازار اینترنتی B2B، شلوم برگر را از طریق یک سیستم منفرد، کم هزینه و چند به چند، به صدها تأمین کننده متصل می کند. مذاکره بر سر قیمت ها با فرد فرد فروشندگان انجام می شود. به عنوان مثال، کاتالوگ کلی آفیس دپو^۱ به MarketSite پست می شود، ولی کارمندان شلوم برگر تنها زیرمجموعه ای از قیمت ها و محصولات که از قبل راجع به آنها به توافق رسیده اند را می بینند (این شرکت تصمیم دارد که در آینده بر سر قیمت ها به طور بلادرنگ از طریق مناقصه و سایر سیستم های پیشنهاد قیمت مذاکره کند).

مزایای این سیستم در هر دو مورد هزینه و فرایندها مشهود است. هزینه کالاها و نیز هزینه تراکنش ها کاهش یافته اند. کارمندان زمان بسیار کمتری در فرایند سفارش دهی صرف می کنند که به آنها زمان بیشتری برای انجام کارهای اصلی شان می دهد. این سیستم برای تأمین کنندگان نیز از نظر هزینه بسیار کارا است و آنها می توانند کاهش هزینه ها را به مشتریان منتقل کنند. اثربخشی تدارکات می تواند افزایش یابد، زیرا ردیابی کل فعالیت های تدارکات نیز ممکن است.

این سیستم طی چند مرحله پیاده سازی شده و همزمان با سیستم های موجود به اجرا درآمد. مسائل پیاده سازی برای کارمندان وجود نداشت (از هنگام اجرای این سیستم، سیستم قدیمی غیرفعال شد) و کسی از توقف فعالیت

شلوم برگر، شرکتی ۸/۵ میلیارد دلاری با ۶۰،۰۰۰ کارمند در ۱۰۰ کشور است، که این خصوصیات، شرکت را به بزرگ ترین شرکت خدمات نفتی جهان تبدیل کرده است. در سال ۲۰۰۰ این شرکت یک سیستم تدارکات خودکار مبتنی بر وب در خدمات حوزه های نفتی (بزرگ ترین بخش شرکت) نصب کرد. با این سیستم، کارمندان می توانند لوازم دفتری و تجهیزات کوچک و نیز کامپیوترها را مستقیماً از طریق کامپیوتر شخصی شان خریداری کنند. این سیستم رومیزی منفرد، عملیات خرید را جریان بخشیده و سرعت می دهد؛ به علاوه، هزینه ها و تعداد افرادی که در این فرایند شرکت دارند را کاهش می دهد. همچنین این سیستم به شرکت این امکان را می دهد تا برای گرفتن تخفیف های عمده از فروشندگان، خریده ها را یکپارچه کند.

این سیستم دو بخش دارد: بخش داخلی، از نرم افزار تدارکات CommerceOne's BuySite استفاده می کند و در شبکه داخلی شرکت اجرا می شود. وقتی کارمند جنسی را انتخاب می کند، این سیستم درخواست را دریافت نموده، به طور الکترونیکی آن را به افراد مربوطه جهت تأیید می فرستد و آن را به سفارش خرید تبدیل می کند. دومین بخش، از نرم افزار CommerceOne's Marketsite، این سفارشات خرید را به تأمین کنندگان منتقل می کند. این

1- Office Depot



(خدمات حوزه نفتی شلوم برگر Commerce One Solution را برای خودکار کردن کامل فرایند تدارکات جهانی خود انتخاب می کند؛ اول فوریه ۱۹۹۹)

2. Commerceone.com/news/releases/schlumberger.html (دسترسی؛ جولای ۲۰۰۳)
3. CommerceOne.com (تصویر فوری مشتری: شلوم برگر؛ ۲۰۰۳)
4. Commerce.com/customers/profiles/schlumberger.pdf (دسترسی؛ می ۲۰۰۴)
5. Schlumberger.com (۲۰۰۳)

سیستم قدیمی شکایتی نداشت (دیگر هیچ کس از سیستم قدیمی استفاده نمی کرد).

برای بررسی بیشتر: منافع سیستم تدارکات الکترونیکی برای شلوم برگر چیست؟ سیستم چگونه خریداران را توانمند می سازد؟ چرا توافقات قیمت بلادرنگ سودمند هستند؟

منابع: برگرفته از:

1. *Ovans* (2000) & *CommerceOne.com*

۲. **تبادلات عمودی برای مواد غیرمستقیم.** در اینجا مواد غیرمستقیم در یک صنعت بر مبنای نیاز^۱ خریداری می شوند. این ساختار، منبع یابی نقطه ای^۲ نامیده می شود. خریداران و فروشندگان حتی ممکن است یکدیگر را نشناسند. نمونه های سیستم فوق ChemConnect.com و Isteelasia.com هستند. در چنین تبادلات عمودی، قیمت ها به طور مداوم، بر اساس تطابق عرضه و تقاضا تغییر می کنند. در این نوع بازار B2B، معمولاً حراج ها مورد استفاده قرار می گیرند، که گاهی اوقات در اتاق های داد و ستد خصوصی که در مبادلاتی مانند ChemConnect.com در دسترس هستند، انجام می شوند (فناوری اطلاعات در محیط کار ۴-۴ را ببینید).

۳. **توزیع کنندگان افقی.** این بازارهای الکترونیکی "چند به چند" برای مواد مصرفی غیرمستقیم، مانند لوازم دفتری هستند که در هر صنعتی مورد استفاده قرار می گیرند. در این نوع مبادله، منبع یابی سیستماتیک و قیمت ها ثابت یا توافقی هستند. مثال های سیستم مذکور EcEurope.com، Globalsources.com و Alibaba.com هستند.

۴. **تبادلات کارکردی.** در اینجا خدمات مورد نیاز مانند کمک موقت یا فضای اضافی "بر مبنای نیاز" (منبع یابی نقطه ای) داد و ستد می شوند. به عنوان مثال، Employease.com می تواند با استفاده از کارفرمایان در شبکه کارکنان^۳ خود نیروی کار موقت پیدا کند. قیمت ها پویا بوده و بر اساس عرضه و تقاضا تغییر می کنند.

-
- 1- As- needed
 - 2- Spot sourcing
 - 3- Employease Network



فناوری اطلاعات در محیط کار ۴-۴

"گروه" شرکت‌های شیمیایی در کم کانکت



کالاهای مرتبط با صنایع شیمیایی مانند گازهای مایع طبیعی، مواد اکسیژنه، اولفین‌ها و پلیمرها را خریداری کرده و بفروشد. همچنین آنها می‌توانند به طور همزمان چندین معامله انجام دهند. تراکنش‌ها از طریق مراکز داد و ستد منطقه‌ای انجام می‌شوند.

بازار فروشندگان دارای ابزارهای زیادی است که دامنه آن از کاتالوگ‌های الکترونیکی تا مزایده‌ها متغیر است. این ابزارها به شرکت‌ها امکان می‌دهد تا خریدارانی در سراسر جهان پیدا کنند. کم کانکت تمام ابزار لازم برای تسریع فروش و به دست آوردن بهترین قیمت‌ها را فراهم می‌کند و مذاکره برسر قیمت را امکان‌پذیر می‌سازد.

بازار خریداران، مکانی است که هزاران خریدار مواد غیرمستقیم (و تعداد کمی از خریداران مواد مستقیم) مرتبط با صنایع شیمیایی را خریداری می‌کنند. این بازار، ابزار اعلام قیمت (RFP) خودکار و نیز یک مناقصه برخط کامل را فراهم می‌کند. بازار فروشندگان به بازار خریداران متصل است، بنابراین فروشندگان می‌توانند به اعلام قیمتی که به بازار برای خریداران ارسال می‌شود، دسترسی

امروزه خریداران و فروشندگان مواد شیمیایی و پلاستیکی می‌توانند به طور الکترونیکی در تبادل عمودی بزرگی که کم کانکت^۱ (chemconnect.com) نامیده می‌شود با یکدیگر ملاقات کنند. با استفاده از این تبادل، رهبران صنایع جهانی مانند بریتیش پترولیوم^۲، داو کیمیکال^۳، بی‌ای‌اس اف^۴، هایوندای^۵ و سومیتومو^۶ می‌توانند زمان چرخه داد و ستد و هزینه آن را کاهش داده و بازارها و شرکای تجاری جدیدی را در سراسر جهان پیدا کنند.

کم کانکت یک بازار داد و ستد عمومی و یک درگاه اطلاعاتی برای بیش از ۹۰۰۰ عضو در ۱۵۰ کشور فراهم می‌کند. در سال ۲۰۰۳، بیش از ۶۰،۰۰۰ محصول در این بازار الکترونیکی عمومی داد و ستد شد. کم کانکت از ۱۱ اکتبر ۲۰۰۳ سه نوع بازار ارائه داد: *بستر بازارهای کالا*^۷، بازاری برای فروشندگان و بازاری برای خریداران، که در ذیل توضیح داده می‌شوند.

بستر بازارهای کالا، مکانی است که در آن تولیدکنندگان، مشتریان، مصرف‌کنندگان و توزیع‌کنندگان از پیش تأیید شده به طور بلادرنگ گرد هم می‌آیند تا

- 1- Chemconnect
- 2- British Petroleum
- 3- Dow Chemical
- 4- BASF
- 5- Hyundai
- 6- Sumitomo
- 7- Commodity markets platform



می‌کند. کلیه الزامات قانونی، شیوه‌های پرداخت، قوانین تجارت و... نیز در سایت موجود هستند (بر روی واژه "Legal info and privacy issues" در وبسایت کم کانکت کلیک کنید). کم کانکت به سرعت در حال گسترش است و به حجم داد و ستد و تعداد اعضای آن روز به روز افزوده می‌شود.

منبع: برگرفته از ChemConnect.com (دسترسی در ۱۱ اکتبر ۲۰۰۳).

برای بررسی بیشتر: منافع تبادل کم کانکت چیست؟ چرا سه مکان داد و ستد وجود دارد؟ چرا این تبادل، خدمات در گاه اطلاعاتی را ارائه می‌دهد؟

داشته باشند (توجه داشته باشید که RFP و RFQ بیانگر مفاهیم یکسانی هستند؛ البته RFP بیشتر در زمینه پیشنهادات دولتی استفاده می‌شود).

برای این سه بازار، کم کانکت گزینه‌های تدارکات و پرداخت را ارائه می‌دهد. در تمام مکانیزم‌های داد و ستد، اطلاعات بازار دقیقه به دقیقه در دسترس بوده و می‌تواند به ۳۰ زبان مختلف ترجمه شود. اعضاء فقط برای تراکنش‌هایی که با موفقیت به انجام رسیده‌اند، دستمزد تراکنش پرداخت می‌کنند. شرکای تجاری، خدمات پشتیبانی بسیاری مانند خدمات مالی برای اعضاء بازار را فراهم می‌کنند. بازارها با قوانین و خط‌مشی‌های خاصی کار می‌کنند که رهیافتی بی‌غرض در معاملات را تضمین

هر چهار نوع تبادل، خدمات پشتیبانی گوناگونی، از پرداخت‌ها گرفته تا تدارکات، را ارائه می‌دهند. تبادلات عمودی، غالباً تحت تملک گروهی از اجزای بزرگ صنعت (که به عنوان کنسرسیوم^۱ شناخته می‌شوند) بوده و توسط آنها مدیریت می‌شوند. مثلاً، ماریوت^۲ و هیات^۳ دارای کنسرسیوم تدارکات برای صنعت هتل‌داری بوده و شورون تکزاکو^۴ دارای یک بازار انرژی الکترونیکی است. بازارهای الکترونیکی عمودی، خدماتی را ارائه می‌دهند که مناسب گروه‌های ویژه‌ای است که آن خدمات را دریافت می‌کنند. از آنجا که در فعالیتهای B2B، شرکت‌های بسیاری ذخیل هستند، زیرساخت شبکه تخصصی مورد نیاز است. چنین زیرساختی به عنوان اینترنت / EDI یا به عنوان شبکه‌های خارجی کار می‌کند (فصل ۸ را ببینید). تجارت الکترونیکی که معمولاً بین دو یا چند سازمان انجام می‌شود، تجارت مشترک نامیده می‌شود (فصل ۳ و ۸ را ببینید).

- 1- Consortium
- 2- Marriott
- 3- Hyatt
- 4- Chevron Texaco



۶-۴ تجارت الکترونیکی درون سازمانی و سازمان با کارکنان

تجارت الکترونیکی می‌تواند نه تنها بین شرکای تجاری، بلکه در درون سازمان‌ها نیز انجام شود. چنین فعالیتی، تجارت الکترونیکی درون سازمانی^۱ نامیده می‌شود که می‌تواند بین شرکت و کارکنانش، میان بخش‌های درون سازمان (معمولاً با عنوان تجارت مشترک) و میان کارکنان در همان شرکت انجام پذیرد.

شرکت‌ها راه‌های زیادی برای تجارت الکترونیکی با کارکنان خود یافته‌اند. به عنوان مثال آنها از طریق شبکه داخلی، اطلاعات را بین کارکنان منتشر می‌کنند (نمونه ۲ را ببینید). همچنین به کارمندان اجازه می‌دهند تا مزایای شغلی خود را مدیریت کرده و در کلاس‌های آموزشی الکترونیکی شرکت کنند. به علاوه، کارمندان می‌توانند بیمه تخفیفی، بسته‌های مسافرتی و بلیت‌هایی به مناسبت‌های گوناگون را از شبکه داخلی سازمان بخرند و به طور الکترونیکی تجهیزات و موادی را که برای کارشان نیاز دارند، سفارش دهند. همچنین، شرکت‌های زیادی مغازه‌های سازمانی الکترونیکی دارند که محصولات شرکت را معمولاً با تخفیف ویژه، به کارکنانشان می‌فروشند.

سازمان‌های بزرگ غالباً از واحدهای مستقل، یا واحدهای سازمانی استراتژیک^۲، که مواد، محصولات، و خدمات را به یکدیگر "فروخته" یا از یکدیگر "می‌خرند"، تشکیل شده‌اند. تراکنش‌هایی از این نوع می‌توانند به راحتی از طریق شبکه داخلی انجام پذیرند. یک SBU می‌تواند به عنوان فروشنده و یا خریدار محسوب شود. مثال آن نمایندگی‌های متعلق به شرکت است که کالاها را از شرکت اصلی خریداری می‌کنند. این نوع تجارت الکترونیکی به بهبود عملیات زنجیره تأمین داخلی کمک می‌کند.

منافع اصلی چنین تجارت مشترکی، هموارسازی زنجیره تأمین، کاهش موجودی در طول زنجیره تأمین، کاهش هزینه‌های عملیاتی، افزایش رضایت مشتری و افزایش حاشیه رقابتی شرکت است. مسائل مربوط به یکپارچگی نرم‌افزار، انتخاب فناوری، امنیت، اعتماد و مقاومت در مقابل تغییر، چالش‌های پیش‌روی سازمان می‌باشند.

تجارت الکترونیکی سازمان با کارکنانش (B2E)

تجارت الکترونیکی بین دو یا چند واحد درون سازمان

1- Intrabusiness

2- Strategic Business Unit (SBU)



تجارت الکترونیکی بین دو یا چند کارمند سازمان

سازمان‌های بزرگ بسیاری به کارکنان اجازه می‌دهند تا آگهی‌های طبقه‌بندی شده را در شبکه داخلی شرکت، قرار دهند که از طریق آن کارکنان می‌توانند محصولات و خدمات را از یکدیگر خریده یا به هم بفروشند. این خدمت خصوصاً در دانشگاه‌ها جایی که این کار حتی پیش از تجاری شدن اینترنت نیز انجام می‌شد، رایج است. اینترنت برای سایر همکاری‌ها مانند برنامه‌ریزی زمانی وقایع ورزشی و اجتماعی کارمندان نیز استفاده می‌شود.

۷-۴ دولت الکترونیکی و تجارت الکترونیکی فرد با فرد

دولت الکترونیکی

با بلوغ تجارت الکترونیکی و پیشرفت ابزار و کاربردهای آن، توجه بیشتری به استفاده از تجارت الکترونیکی برای ارتقاء مؤسسات عمومی و دولت‌ها (در سطوح کشور، ایالت، استان، شهر و...) شده است. **دولت الکترونیکی**^۱ عبارت است از استفاده از فناوری اینترنت به طور عام و تجارت الکترونیکی به طور خاص برای ارائه اطلاعات و خدمات عمومی به شهروندان، همکاران و تأمین کنندگان نهادهای دولتی و آنهایی که در بخش عمومی کار می‌کنند. دولت الکترونیکی راه مناسبی برای رسیدگی به تراکنش‌های کاری مرتبط با شهروندان، سازمان‌ها و درون خود دولت نیز است.

دولت الکترونیکی منافع بالقوه‌ای دارد: کارایی و اثربخشی فعالیت‌های دولت از جمله ارائه خدمات عمومی را بهبود می‌بخشد؛ به دولت‌ها این امکان را می‌دهد تا ارتباط شفاف‌تری را با شهروندان و شرکت‌ها از طریق ارائه دسترسی به اکثر اطلاعاتی که توسط دولت تولید می‌شود، داشته باشند؛ همچنین دولت الکترونیکی فرصت‌های بیشتری به شهروندان می‌دهد تا بازخوری مناسب از ارگان‌های دولتی فراهم آورند و در مؤسسات و فرایندهای دموکراتیک شرکت کنند. در نتیجه، دولت الکترونیکی ممکن است موجب تسهیل ایجاد تغییراتی اساسی در ارتباط میان شهروندان و دولت‌ها شود.

برنامه‌های دولت الکترونیکی را می‌توان به سه دسته اصلی تقسیم کرد: دولت با شهروندان، دولت با سازمان^۲ و دولت با دولت^۳. در دسته G2C، آژانس‌های دولتی به طور روزافزون از اینترنت برای ارائه خدمات مختلف به شهروندان استفاده می‌کنند. نمونه آن

1- E-government

2- Government-to-Business (G2B)

3- Government-to-Government (G2G)

انتقال الکترونیکی مزایا^۱ است که در آن دولت‌ها (معمولاً ایالتی یا ملی) مزایایی مانند تأمین اجتماعی^۲ و پرداخت‌های مستمری را مستقیماً به شماره حساب بانکی دریافت‌کننده و یا به کارت‌های هوشمند می‌فرستند. در دسته G2B، دولت‌ها از اینترنت برای فروش یا خرید از سازمان‌ها استفاده می‌کنند. به عنوان مثال، برای تضمین ارائه بهترین قیمت برای کالاها و خدمات مورد نیاز دولت، سیستم‌های مناقصات الکترونیکی که از ساختار حراج معکوس استفاده می‌کنند، اجباری شده‌اند. دسته G2G شامل تجارت الکترونیکی بین دولت‌ها (تراکنش‌هایی بین دولت‌های مختلف) و نیز خدماتی بین ارگان‌های مختلف دولتی است. به عنوان نمونه‌ای از ابتکار، دولت الکترونیکی در استرالیا (فناوری اطلاعات در محیط کار ۴-۵) را ببینید. برای بررسی بیشتر به egov.gov مراجعه نمایید.

پیاده‌سازی دولت الکترونیکی. نهادهای دولتی همانند دیگر سازمان‌ها به دنبال ورود به عصر دیجیتالی هستند. با وجود این، تحول از ارائه سنتی خدمات دولتی به پیاده‌سازی کامل خدمات برخط دولتی، ممکن است فرایندی طولانی باشد. شرکت خدمات مشاوره تجاری دی‌لویت اند توچه^۳ مطالعه‌ای انجام داده است (Wong, 2000 را ببینید) که شش مرحله را در تبدیل دولت سنتی به دولت الکترونیکی مشخص می‌کند. مرحله ۱: انتشار/ اشاعه اطلاعات؛ مرحله ۲: تراکنش‌های "رسمی" دوطرفه، هر بار با یک بخش؛ مرحله ۳: درگاه‌های چند منظوره مرحله ۴: شخصی‌سازی درگاه مرحله ۵: دسته‌بندی خدمات مشترک؛ مرحله ۶: یکپارچه‌سازی کامل و تبدیل سازمان.

سرعت حرکت دولت از مرحله ۱ تا مرحله ۶ متغیر است ولی معمولاً این تبدیل بسیار کند است. دی‌لویت اند توچه دریافت که در سال ۲۰۰۰، اغلب دولت‌ها هنوز در مرحله ۱ بوده‌اند (Wong, 2000). مسائل پیاده‌سازی که در تبدیل به دولت الکترونیکی مطرح هستند به اینکه دولت در کدام یک از ۶ مرحله توسعه قرار دارد، نقشه حرکت به مراحل بالاتر و به سرمایه موجود بستگی دارد. به علاوه، دولت‌ها به حفظ امنیت و حریم خصوصی داده‌های شهروندان اهمیت می‌دهند. بنابراین باید زمان و تلاش زیادی برای تضمین این امنیت صرف شود.

1- Electronic Benefits Transfer (EBT)

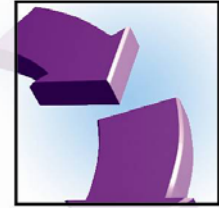
2- Social Security

3- Deloitte and Touché



فناوری اطلاعات در محیط کار ۴-۵

دولت الکترونیکی در استرالیا غربی



فاکتورهای الکترونیکی، انتقال الکترونیکی وجوه و پرداخت چک و کارت‌های اعتباری را شامل می‌شود (doir.wa.gov.au/aboutus/ecc.asp, September 2002).

کارکردهای تجارت الکترونیکی G2G، شامل ارتباط داده‌ها می‌شود که انتقال داده‌ها را با استفاده از یک محیط امن و کنترل شده ممکن می‌سازد. ارتباط داده‌ها، راه‌حلی ایده‌آل برای آن دسته از نهادهای دولتی است که به تبادل حجم بزرگی از اطلاعات عملیاتی نیاز دارند. یکی از برنامه‌های تجارت الکترونیکی درون دولت، خدمات کنفرانس ویدئویی است که ارتباطات دو طرفه صوتی و تصویری را ممکن ساخته و کارکنان می‌توانند یکدیگر را به صورت الکترونیکی در حداکثر هشت مکان و در هر زمان ملاقات کنند.

علاوه بر کارکردهای G2B، وبسایت G2C نیز به شهروندان خدمات آموزشی برخط ارائه می‌دهد. خدمتی که وست لینک^۲ نامیده می‌شود خدمات آموزشی، برای بزرگسالان، در مناطق دوردست و مدارس، شامل مناطق روستایی و جوامع منطقه‌ای، را ارائه می‌دهد.

بوی بوریسی بیشتر: چگونه مدیریت قراردادهای آژانس دولتی استرالیا غربی به وسیله ابزار تجارت الکترونیکی تسهیل می‌شود؟ چرا دولت می‌خواهد در ارتقاء آموزش الکترونیکی نقشی داشته باشد؟

منابع: برگرفته از business.wa.gov.au (فوریه ۲۰۰۱) و doir.wa.gov.au/aboutus/ecc.asp (ژوئن-نوامبر ۲۰۰۲).

تمرکز آژانس دولتی خدمات قراردادهای مدیریت^۱ در استرالیا غربی بر توسعه راه‌حل‌های مدیریت برخط قراردادهای بخش دولتی است. بخش CAMS به آژانس‌های دولتی اجازه می‌دهد قراردادهای موجود را جستجو کرده و نحوه دسترسی به قراردادهایی که نهادهای گوناگون دولتی به طور مشترک از آنها استفاده می‌کنند را دریابند (برای مثال لامپ یا حوله‌های کاغذی که واحدهای مختلف دولتی خریداری می‌کنند). همچنین این خدمات به تأمین کنندگانی که مایل به فروش به دولت هستند این امکان را می‌دهد تا مناقصات (پیشنهادات) کنونی را در بولتن اطلاعات قراردادهای دولت استرالیا غربی مشاهده نموده و اسناد شرکت در مناقصه را از سایت اینترنتی دانلود کنند.

بخش CAMS برخط به نهادها و ادارات دولتی توصیه‌ها و مشاوره‌های تخصصی و غیرمغرضانه‌ای درباره تجارت الکترونیکی، اینترنت، خدمات ارتباطی و چگونگی برقراری ارتباط میان نیازهای تکنولوژیکی بخش عمومی و تخصص موجود در بخش خصوصی ارائه می‌کند.

فعالیت‌های تجارت الکترونیکی استرالیا غربی، شامل بازارهای الکترونیکی برای خریدهای دولت است. بازار الکترونیکی دولت استرالیا غربی، کاتالوگ‌های تأمین کنندگان برخط، سفارشات خرید الکترونیکی، ارائه

1- Contract & Management Services (CAMS)

2- Westlink



به طور کلی، پیاده‌سازی G2B آسان‌تر از پیاده‌سازی G2C است. در بعضی کشورها مانند هنگ کنگ، پیاده‌سازی G2B به یک شرکت خصوصی سپرده می‌شود که تمام هزینه‌های اولیه را پرداخته، در عوض درآمد تراکنش‌های آینده را جمع‌آوری می‌کند. همانطور که خدمات G2B توان لازم برای صرفه‌جویی سریع در هزینه‌ها را دارد، می‌تواند راه خوبی برای آغاز ابتکار تجارت الکترونیکی در دولت الکترونیکی باشند.

تجارت الکترونیکی فرد با فرد، به تجارت الکترونیکی گفته می‌شود که در آن هم خریدار و هم فروشنده افراد حقیقی هستند (نه سازمان‌ها). تجارت C2C از راه‌های مختلفی در اینترنت انجام می‌شود. معروف‌ترین فعالیت‌های C2C، حراج‌ها هستند.

تجارت الکترونیکی فرد با فرد

حراج‌های C2C. در بسیاری از کشورها، خرید و فروش C2C، در سایت‌های حراج در حال انفجار است. اغلب حراج‌ها توسط واسطه‌هایی مثل *eBay.com* انجام می‌شوند. مشتری‌ها می‌توانند سایت‌های عمومی مانند *800webmall.com* یا *auctionanything.com* را انتخاب کرده و یا از سایت‌های تخصصی مثل *buyit.com* یا *bid2bid.com* استفاده کنند. به علاوه، اشخاص زیادی خودشان برنامه حراج را اجرا می‌کنند. مثلاً *greatshop.com* نرم‌افزاری ارائه می‌کند که امکان ایجاد گروه‌های برخط برای مناقصات C2C را به وجود می‌آورد.

آگهی‌های طبقه‌بندی شده. مردم هر روز از طریق تبلیغات طبقه‌بندی شده در روزنامه‌ها و مجلات، اجناس و خدمات خود را به افراد دیگر می‌فروشند. آگهی‌های طبقه‌بندی شده اینترنتی یک مزیت بزرگ بر انواع قدیمی تر تبلیغات طبقه‌بندی شده دارند: آنها به جای مخاطبان محلی، مخاطبان ملی را مد نظر قرار می‌دهند (به عنوان مثال *traderonline.com* را ببیند). مخاطب بیشتر، عرضه کالاها و خدمات موجود و تعداد خریداران بالقوه را شدیداً افزایش می‌دهد. طبقه‌بندی‌های اینترنتی اغلب می‌توانند به راحتی ویرایش شده یا تغییر یابند و در بسیاری از موارد عکس‌هایی از محصولی که برای فروش گذاشته شده را نمایش می‌دهند.

دسته‌های اصلی آگهی‌های طبقه‌بندی شده، مشابه آنهایی است که در روزنامه پیدا می‌شوند: وسایل نقلیه، اموال غیرمنقول، استخدام، حیوانات خانگی، بلیط‌ها و



مسافرت. آگهی‌های طبقه‌بندی شده از طریق اکثر ارائه‌دهندگان خدمات اینترنتی (AOL, MSN و غیره) در برخی درگاه‌ها (Yahoo و غیره)، از دایرکتوری‌های اینترنتی، روزنامه‌های برخط و مکان‌های دیگر قابل دسترسی هستند. برای کمک به محدود کردن جستجو برای موضوعی خاص در سایت‌های گوناگون، خریداران می‌توانند از موتورهای جستجو استفاده کنند. هنگامی که کاربران، آگهی را پیدا کرده و از جزئیات آن آگاه می‌شوند، می‌توانند به یک گروه دیگر پست الکترونیکی فرستاده یا تلفن کنند تا اطلاعات بیشتری دریافت نموده و یا خرید کنند. سایت‌های طبقه‌بندی شده از سایت‌های وابسته، کسب درآمد می‌کنند.

خدمات شخصی. خدمات شخصی بسیاری در اینترنت در دسترس هستند (وکالا، متصدیان، مشاوران مالیاتی، کانون‌های سرمایه‌گذاری و...). بعضی از آنها در آگهی‌های طبقه‌بندی شده قرار دارند و برخی در وبسایت‌ها و راهنماهای تخصصی فهرست شده‌اند. بعضی از آنها رایگان بوده و برخی هزینه‌بر هستند. پیش از خرید برخط هرگونه خدمات شخصی، بسیار دقیق باشید. ممکن است کلاهبرداری یا جرمی در کار باشد؛ مثلاً یک وکیل برخط ممکن است در زمینه‌ای که ادعا کند خبره نباشد یا احتمالاً اصلاً خدمات مورد نظر را ارائه ندهد.

خدمات پشتیبانی C2C. در خرید فرد از فرد، معمولاً خریدار و فروشنده یکدیگر را نمی‌شناسند. مسائل تضمین کیفیت، پرداخت‌ها و جلوگیری از کلاهبرداری برای موفقیت C2C حیاتی هستند. یکی از خدماتی که به C2C کمک می‌کند، انجام پرداخت‌ها توسط شرکت‌هایی مانند *Paypal.com* است (بخش ۴-۸ را ببینید). خدمات دیگر، خدمات ضمانت^۱ هستند؛ واسطه‌هایی که پول خریدار و کالاها خریداری شده را گرفته و تنها پس از این که مطمئن شدند فروشنده آنچه را که بر سر آن توافق شده تحویل داده است، کالا را به خریدار و پول را به فروشنده می‌دهند (و دستمزدی دریافت می‌کنند).

1- Escrow services



۴-۸ خدمات پشتیبانی تجارت الکترونیکی

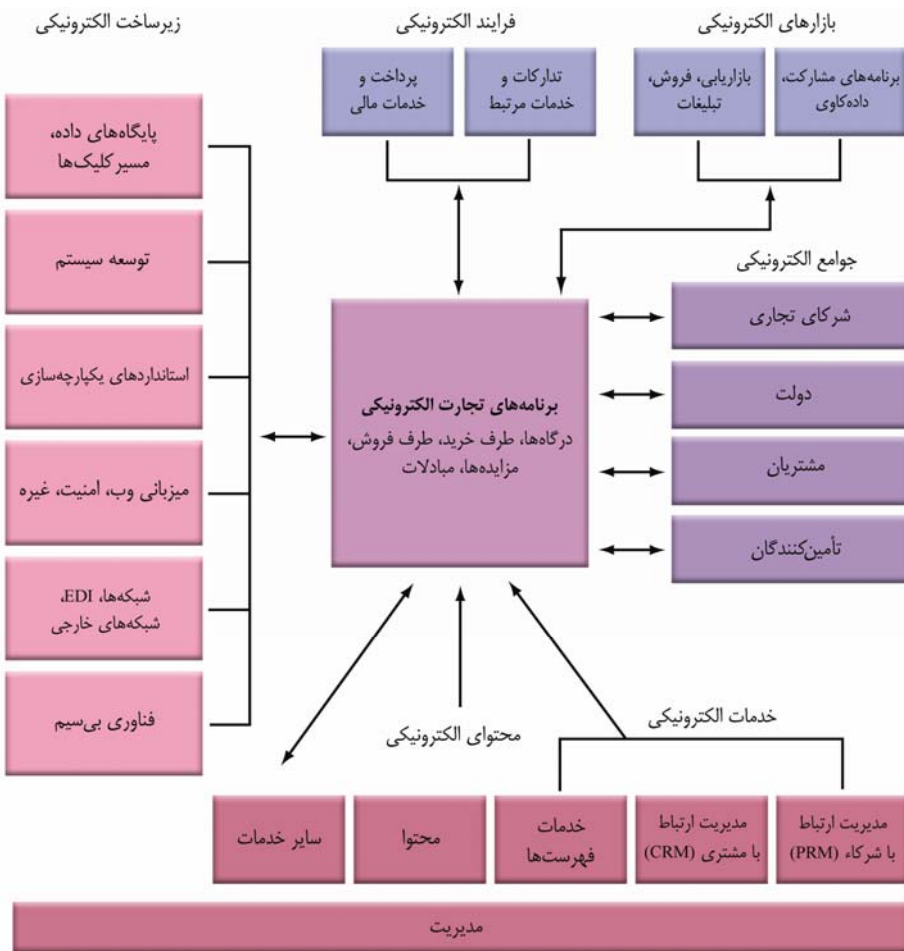
بیاده سازی تجارت الکترونیکی ممکن است به خدمات پشتیبان گوناگونی نیاز داشته باشد. برنامه های B2B و B2C به خدمات پرداخت و تکمیل سفارش نیاز دارند. در گاه ها نیز به محتوا نیاز دارند. شکل ۴-۲ مجموعه ای از خدمات اصلی تجارت الکترونیکی را نشان می دهد. این خدمات شامل موارد ذیل می باشند: زیر ساخت الکترونیکی (عمدتاً شامل مشاوران فناوری، توسعه دهندگان و یکپارچه کنندگان سیستم، میزبانی، امنیت، تجهیزات بی سیم، و شبکه ها)، فرایند الکترونیکی (عمدتاً شامل پرداخت و تدارکات)، بازارهای الکترونیکی، (عمدتاً شامل بازاریابی و تبلیغ)، گروه های الکترونیکی (عمدتاً شامل مخاطبان و شرکای تجاری مختلف)، خدمات الکترونیکی (عمدتاً شامل CRM، PRM و خدمات فهرست ها) و محتوای الکترونیکی (عمدتاً توسط تأمین کنندگان محتوا عرضه می شوند). تمامی این خدمات از برنامه های تجارت الکترونیکی و کلیه خدماتی که بایستی مدیریت شوند، پشتیبانی می کنند.

در اینجا تنها دو مورد از عناوین فوق (پرداخت و تکمیل سفارش) را بررسی خواهیم کرد. برای جزئیات در مورد سایر خدمات Turban et al., 2006 را ببینید.

پرداخت های الکترونیکی

پرداخت ها بخش بنیادین انجام تجارت، چه از راه قدیمی و چه به شکل برخط آن هستند. متأسفانه، در اغلب موارد، سیستم های پرداخت قدیمی برای تجارت الکترونیکی، به خصوص برای B2B مؤثر نیستند؛ چون ارتباط رودررویی وجود ندارد و پول نقد قابل استفاده نیست. هر کسی کارت اعتباری یا چک قبول نمی کند و بعضی از خریداران، کارت اعتباری یا شماره حساب جاری ندارند. در نهایت، برخلاف آن چه بسیاری از مردم باور دارند، احتمالاً استفاده از تلفن یا پست برای پرداخت، خصوصاً از کشوری دیگر، کمتر از تکمیل یک تراکنش از طریق کامپیوتر امنیت دارد. به تمام این دلایل، راه بهتری برای پرداخت بهای کالاها و خدمات در فضای مجازی مورد نیاز است. این راه بهتر، سیستم های پرداخت الکترونیکی^۱ هستند.

1- Electronic Payment Systems



شکل ۴-۲ خدمات پشتیبانی تجارت الکترونیکی. منبع: رسم شده توسط توریان بر مبنای S.Y. Choi et al. 1997, p.18.

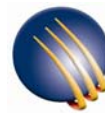
سیستم‌های پرداخت الکترونیکی. همانند بازارهای سنتی، در فضای مجازی نیز، تنوع روش‌های پرداخت به مشتریان اجازه می‌دهد، روش پرداخت را انتخاب کنند. در اینجا به رایج‌ترین مکانیزم‌های پرداخت الکترونیکی نگاهی می‌اندازیم.

چک‌های الکترونیکی^۱. چک‌های الکترونیکی، مشابه چک‌های معمولی هستند. از آنها غالباً در B2B استفاده می‌شود (Reda, 2002 را ببینید). ابتدا، مشتری یک حساب جاری در بانک باز می‌کند. هنگامی که مشتری با یک فروشنده ارتباط برقرار کرده و محصول یا خدمتی را می‌خرد، از طریق پست الکترونیکی یک چک الکترونیکی رمزارز به

1- Electronic checks

فروشنده ارسال می‌شود. فروشنده چک را در یک حساب بانکی خوابانده و وجوه از شماره حساب خریدار به شماره حساب فروشنده منتقل می‌گردند. مانند چک‌های معمولی، چک‌های الکترونیکی نیز (به شکل دیجیتالی) امضاء می‌شوند، تا بتوان آنها را شناسایی کرد (*echeck.net* را ببینید). چک‌های الکترونیکی که به درستی امضاء و پشت‌نویسی شده‌اند، از طریق اتاق‌های تهاتر بین مؤسسات مالی تبادل می‌شوند (برای جزئیات بیشتر *eccho.org* و *Echecksecure* از *etroqgroup.com* را مشاهده کنید).

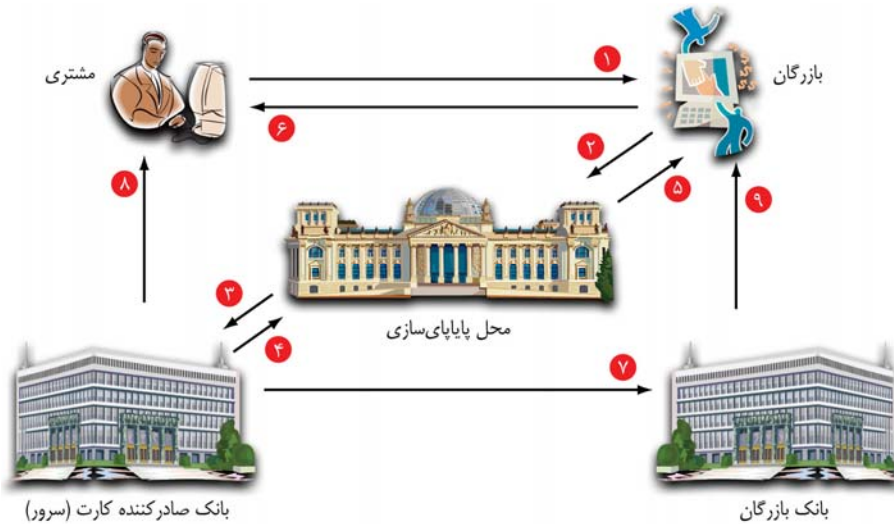
کارت‌های اعتباری الکترونیکی. کارت‌های اعتباری الکترونیکی، پرداخت برخط هزینه‌ها را به حساب کارت اعتباری یک فرد امکان‌پذیر می‌کنند. برای امنیت، باید تنها از کارت‌های اعتباری رمزدار استفاده کرد (جزئیات کارت اعتباری را می‌توان با استفاده از پروتکل SSL در کامپیوتر خریدار، که در مرورگرهای استاندارد قابل دسترس هستند، به رمز در آورد). (پروتکل‌های پرداخت در فایل برخط W4.10 توضیح داده شده است).



چگونگی عملکرد کارت‌های اعتباری بدین ترتیب است: وقتی کتابی از آمازون می‌خرید، اطلاعات کارت اعتباری و مقدار خرید در مرورگر شما به رمز در می‌آید. بنابراین اطلاعات هنگام "سفر" در اینترنت امن خواهند بود. به علاوه، وقتی این اطلاعات به آمازون می‌رسند، باز نمی‌شوند، بلکه به طور خودکار (و به همان صورت به رمز درآمده) برای تأیید و صدور مجوز جابه‌جایی وجوه، به اتاق تهاتر منتقل می‌شوند. فرایند کامل چگونگی کار کارت‌های اعتباری الکترونیکی در شکل ۴-۳ نشان داده شده است. کارت‌های اعتباری الکترونیکی بیشتر در B2C مورد استفاده قرار می‌گیرند.

کارت‌های خرید^۱. معادل کارت‌های اعتباری الکترونیکی B2B، کارت‌های خرید هستند. در برخی از کشورها، سازمان‌ها به جای چک‌های کاغذی، عمدتاً با استفاده از کارت‌های خرید پرداخت‌های خود به یکدیگر را انجام می‌دهند. برخلاف کارت‌های اعتباری که برای ۳۰ تا ۶۰ روز (به طور رایگان) پیش از پرداخت به فروشنده تأمین اعتبار می‌کند، پرداخت‌هایی که با کارت‌های خرید انجام می‌شود، طی یک هفته تسویه می‌گردد.

1- Purchasing cards



شکل ۴-۲ نحوه کار کارت های اعتباری الکترونیکی. (شماره های ۱ تا ۹ ترتیب فعالیت ها را نشان می دهند). منبع: رسم شده توسط توربان.

کارت های خرید، خصوصاً برای خریدهای B2B برنامه ریزی نشده مورد استفاده قرار می گیرند، و عموماً سازمان ها میزان هر خرید را (معمولاً از ۱۰۰۰ تا ۲۰۰۰ دلار) محدود می کنند. کارت های خرید می توانند در اینترنت، بسیار شبیه به کارت های اعتباری معمولی، به کار روند. آنها فرایند خریدهای برنامه ریزی نشده را، معمولاً به عنوان قسمتی از خرید رومیزی (که قبلاً توضیح داده شد) تسریع می کنند.

پول نقد الکترونیکی^۱. پول نقد، رایج ترین وسیله پرداخت مشتری در تراکنش های غیربرخط است. بعضی خریداران پول نقد پرداخت می کنند، زیرا چک یا کارت اعتباری ندارند و یا می خواهند ناشناس بمانند. تاجران سنتی، پول نقد را ترجیح می دهند، زیرا مجبور نیستند به شرکت های کارت های اعتباری کمیسیون پرداخت کنند و می توانند پول را به محض دریافت، مورد استفاده قرار دهند. بنابراین منطقی است که فروشندگان تجارت الکترونیکی و برخی خریداران، احتمالاً پول نقد الکترونیکی را ترجیح دهند. **پول نقد الکترونیکی** به سه شکل اصلی دیده می شود: کارت های ارزش انباشته^۲، کارت های هوشمند^۳، و پرداخت های فرد به فرد^۴.

-
- 1- Electronic cash (e-cash)
 - 2- Stored-value money cards
 - 3- Smart card
 - 4- Person to Person payments

کارت‌های ارزش انباشته پولی. اگرچه این کارت‌ها شبیه کارت‌های اعتباری هستند، اما **کارت‌های ارزش انباشته پولی**، نوعی پول نقد الکترونیکی به حساب می‌آیند. کارتی که شما برای پرداخت هزینه فتوکپی در کتابخانه، برای جا به جایی، یا برای پرداخت هزینه تلفن از آن استفاده می‌کنید، کارت ارزش انباشته پولی است. این کارت، ذخیره مبلغ ثابتی پول از پیش پرداخت شده را امکان‌پذیر می‌سازد. هر زمان که از کارت استفاده کنید، از این مقدار کاسته می‌شود. میلیون‌ها مسافر در سراسر جهان از چنین کارت‌هایی برای پرداخت تراکنش‌های خود استفاده می‌کنند. بعضی از این کارت‌ها را می‌توان مجدداً شارژ کرد و بعضی دیگر بعد از این که پول آنها تمام شد از رده خارج می‌شوند.

همچنین می‌توان کارت‌های با ارزش ذخیره شده پولی را برای استفاده در اینترنت، خریداری نمود. برای استفاده از چنین کارت‌هایی، وارد سایت مربوطه شده و شماره شناسایی و رمز عبور کارت اعتباری خود را وارد می‌کنید (دقیقاً شبیه کارهایی که برای استفاده از یک کارت تلفن از پیش پرداخت شده انجام می‌دهید). این پول را تنها می‌توانید در مغازه‌های شرکت‌کننده در آن سایت استفاده کنید.

کارت‌های هوشمند. اگرچه برخی به کارت‌های ارزش انباشته پولی، کارت‌های هوشمند می‌گویند، اما در واقع این دو مشابه نیستند. **کارت‌های هوشمند** واقعی، شامل تراشه‌ای^۱ هستند که آنها را قادر به ذخیره مقدار قابل توجهی از اطلاعات (بیش از ۱۰۰ برابر بیشتر از کارت‌های ارزش انباشته) و انجام پردازش می‌کند. چنین کارت‌هایی غالباً چندمنظوره هستند: از آنها می‌توان به عنوان کارت اعتباری، کارت برداشت یا کارت ارزش انباشته استفاده کرد. به علاوه، وقتی از آنها در فروشگاه‌های زنجیره‌ای به عنوان **کارت وفاداری مشتری**^۲ استفاده می‌شود، ممکن است اطلاعات خرید مشتریان را نیز در بر گیرند.

کارت‌های هوشمند پیشرفته، توانایی انتقال وجوه، پرداخت صورتحساب، خرید از ماشین‌های فروش خودکار یا پرداخت پول خدماتی مانند آنچه که در تلویزیون یا کامپیوتر ارائه می‌شوند را دارند (Shelter and Procaccino, 2002) را ببینید). کارت‌های هوشمند پیشرفته را می‌توان در دستگاه‌های خودپرداز و کیوسک‌ها یا از طریق

1- Chip

2- Loyalty card



کامپیوتر، شارژ کرد. مثلاً، کارت نقدی ویزا^۱ به شما امکان خرید کالاها یا خدمات را در پمپ بنزین‌های طرف قرارداد، رستوران‌های غذای آماده، تلفن‌های همگانی، فروشگاه حراجی، دفاتر پستی، فروشگاه‌های شبانه‌روزی، کافی‌شاپ‌ها و حتی سینماها می‌دهد. کارت‌های هوشمند نیز همانند کارت‌های ارزش انباشته پولی، برای ریزپرداخت‌ها^۲ (پرداخت‌های کوچک در حد چند دلار و کمتر) ایده‌آل هستند، اما کاربردهای دیگری نیز دارند. در هنگ کنگ، کارت حمل و نقلی که به اختاپوس موسوم است، یک کارت ارزش انباشته پولی است که می‌تواند در قطارها و اتوبوس‌ها مورد استفاده قرار گیرد. با این حال، چون قابلیت‌های آن به گونه‌ای افزایش یافته که می‌تواند در فروشگاه‌ها و ماشین‌های فروش نیز به کار آید، در حال تبدیل به کارت هوشمند است.

کارت‌های هوشمند برای انتقال حقوق و مزایا از شرکت‌ها به کارمندانشان نیز قابل استفاده هستند (مانند وقتی که بازنشستگان حقوق بازنشستگی خود را می‌گیرند). دولت‌هایی که به شهروندان مستمری‌های مختلفی را می‌پردازند نیز می‌توانند از این کارت‌ها استفاده کنند. وجه مزبور به طور الکترونیکی از طریق خودپرداز، کیوسک یا کامپیوتر شخصی به کارت هوشمند منتقل می‌شود.

پرداخت‌های فرد به فرد. پرداخت‌های فرد به فرد یکی از انواع پول نقد الکترونیکی است که انتقال وجه میان دو فرد یا بین یک فرد و شرکت (بدون استفاده از کارت‌های اعتباری) را ممکن می‌سازد. این نوع پرداخت، یکی از جدیدترین مکانیزم‌های پرداخت است که گسترش آن روز به روز سرعت بیشتری می‌گیرد. از آنها می‌توان برای مقاصد مختلفی مانند بازپرداخت پولی که از یک دوست قرض گرفته شده، حواله پول به دانشجویان در دانشگاه، پرداخت پول کالایی که در یک مزایده برخط خریداری شده، یا فرستادن هدیه‌ای به یکی از اعضای خانواده، استفاده کرد.

یکی از اولین شرکت‌هایی که این خدمت را ارائه داد، پی‌پال^۳ بود. پی‌پال (که اکنون یکی از شرکت‌های بی‌بی‌است) ادعا کرده که در سال ۲۰۰۴، حدود ۴۰ میلیون حساب مشتری داشته که بیش از ۳۵ درصد کل تراکنش‌های بی‌بی‌است را اداره کرده و سالانه ۱۲/۲

1- VISA Cash Card

2- Micropayments

3- PayPal

میلیارد دلار از طریق سرورهایش درآمد داشته است (Paypal.com, May 2004). شرکت‌های دیگر، خدمات مشابهی ارائه می‌دهند: ای‌آل کوئیک کش^۱، بانک وانس‌تی-مانی میل^۲، یاهو پی دایرکت^۳ و وب سرتیفیکیت^۴، همگی رقبای پی‌پال هستند. کلاً، همه این خدمات پرداخت فرد به فرد به طور مشابهی کار می‌کنند. ابتدا، خدمت را انتخاب کرده و حسابی باز می‌کنید. اساساً، این مرحله شامل ایجاد نام کاربری، انتخاب رمز عبور و ارائه شماره کارت اعتباری یا شماره حساب بانکی به گیرنده خدمت است. سپس، پول را از کارت اعتباری یا حساب بانکی خود به این حساب جدید اضافه می‌کنید. حال آماده ارسال پول از طریق اینترنت برای فردی دیگر هستید. شما با شماره کاربری و رمز عبور خود به پی‌پال (به عنوان مثال) وارد می‌شوید. اکنون باید آدرس پست الکترونیکی دریافت‌کننده پول و مقدار پولی که می‌خواهید بفرستید را مشخص کنید. یک پیام به آدرس پست الکترونیکی گیرنده فرستاده می‌شود. این پیام شامل پیوند بازگشتی به وبسایت ارائه‌دهنده خدمت است. وقتی گیرنده بر روی پیوند کلیک می‌کند، به سایت ارائه‌دهنده خدمت وارد می‌شود. از گیرنده خواسته می‌شود که حسابی باز کند تا پولی که برایش فرستاده شده به آن حساب واریز شود. گیرنده سپس می‌تواند این پول را از این حساب به کارت اعتباری یا حساب بانکی خود بفرستد. پرداخت‌کننده، مبلغ کمی (حدود به ۱ دلار) برای هر تراکنش پرداخت می‌کند.

پیش‌پرداخت‌ها و پرداخت‌های الکترونیکی صورت‌حساب‌ها^۵. بسیاری از مردم که تعداد آنان نیز رو به افزایش است ترجیح می‌دهند که مبلغ صورت‌حساب‌های ماهانه همیشه خود (مانند هزینه‌های تلفن، خدمات شهری، کارت‌های اعتباری، بازپرداخت وام، اجاره و تلویزیون کابلی) را به طور برخط پردازند. گیرندگان چنین پرداخت‌هایی حتی بیش از پرداخت‌کنندگان مشتاق چنین خدماتی هستند، زیرا پرداخت‌های برخط به آنها امکان کاهش محسوس هزینه‌های پردازش را می‌دهد و مبالغ را سریع‌تر وصول می‌کنند.

-
- 1- AOL QuickCash
 - 2- Bank One's eMoneyMail
 - 3- Yahoo Pay-Direct
 - 4- WebCertificate (*webcertificate.com*)
 - 5- Electronic Bill Presentment and Payments (EBPP)



پرداخت صورت حساب‌ها در خودپردازها. در برخی از کشورها (مانند هنگ کنگ، سنگاپور) مشتریان می‌توانند صورت حساب‌ها را در خودپردازهای عادی بپردازند. صورت حساب‌ها توسط پست عادی ارسال می‌شوند و به صورت برخط نیز قابل مشاهده هستند. وقتی صورت حساب‌ها را دریافت می‌کنید به یک خودپرداز مراجعه نموده، کارت بانکی خود را وارد می‌کنید، رمز را وارد کرده و در لیست به سراغ "پرداخت صورت حساب‌ها" می‌روید. کل کاری که باید انجام دهید این است که شماره حساب دریافت کننده و وجه قابل پرداخت را وارد کنید. وجه مزبور از کارت بانکی شما خارج گشته و به حساب صادرکننده فرستاده می‌شود. شما رسید چاپ شده‌ای را در این مرحله دریافت خواهید کرد. بسیاری از فروشندگان به کسانی که از این خدمت استفاده می‌کنند، تخفیف می‌دهند.

امنیت در پرداخت الکترونیکی. دو موضوع مهم که در ارتباط با امنیت پرداخت باید در نظر گرفت، عبارتند از: آنچه برای امنیت پرداخت تجارت الکترونیکی مورد نیاز است و روش‌هایی که می‌توانند برای اجرای آن مورد استفاده قرار گیرند.

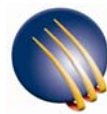
الزامات امنیتی. الزامات امنیتی برای انجام تجارت الکترونیکی عبارتند از:

- **تأیید.** خریدار، فروشنده و مؤسسات واسط باید از هویت کسانی که با آن داد و ستد می‌کنند، مطمئن باشند.
- **یکپارچگی.** اطمینان از عدم تغییر یا تخریب تصادفی یا عمدی داده‌ها و اطلاعاتی که در تجارت الکترونیکی جا به جا می‌شوند (مانند سفارشات، پاسخ به درخواست‌ها و تأیید پرداخت‌ها) ضروری است.
- **مقابله با انکار.** فروشندگان نیاز به حفاظت در برابر تکذیب سفارش به دلایل توجیه ناپذیر دارند. از سوی دیگر، مشتریان نیز به حمایت در برابر تکذیب بی‌دلیل فروشندگان در مورد پرداخت‌هایی که دریافت کرده‌اند، نیاز دارند (هر دو نوع تکذیب، انکار^۱ نامیده می‌شوند).



- **حفظ حریم خصوصی.** بسیاری از مشتریان خواهان حفاظت از مشخصاتشان هستند. آنها می‌خواهند مطمئن باشند که دیگران از چیزی که می‌خرند با خبر نمی‌شوند. برخی گمنامی کامل را ترجیح می‌دهند که با خرید نقدی امکان‌پذیر است.
- **ایمنی.** مشتریان می‌خواهند مطمئن شوند که ارائه شماره کارت اعتباری در اینترنت امن است. آنها خواهان حمایت در برابر کلاهبرداری توسط فروشندگان یا جنایتکارانی که خود را فروشنده معرفی می‌کنند، هستند.

حفاظت امنیتی. روش‌ها و مکانیزم‌های زیادی را می‌توان برای برآورده ساختن نیازهای فوق به کار برد. یکی از مکانیزم‌های اصلی، رمزگذاری^۱ پیام‌ها است، که اغلب قسمتی از کاربردی‌ترین طرح‌های امنیتی می‌باشد. برای مشاهده جزئیات بیشتر درباره رمزگذاری فایل برخط W4.11 را ببینید. سایر روش‌های معمول در زیر بحث شده‌اند.



کیف پول‌های الکترونیکی^۲. کیف پول‌های الکترونیکی (یا کیف پول‌های دیجیتالی^۳) ساز و کارهای نرم‌افزاری هستند که معیارهای امنیتی و سهولت خریدهای تجارت الکترونیکی را فراهم می‌کنند. این کیف پول، اطلاعات مالی خریدار، مانند شماره کارت اعتباری، اطلاعات خرید و سایر اطلاعات را ذخیره می‌کند. بنابراین، به ورود هر باره اطلاعات حساس نیازی نیست. اگر کیف بر روی سایت فروشنده ذخیره شده باشد، نیاز به سفر آن در شبکه برای هر بار خرید را منتفی می‌سازد که بدین ترتیب اطلاعات امن تر می‌شود.

اما مشکل اینجاست که برای هر فروشنده، شما به یک کیف پول الکترونیکی نیاز دارید. یک راه حل، نصب یک کیف در کامپیوترتان است (مانند کیف پول مستر کارت^۴ یا کیف پول ای‌ال^۵). در این صورت نمی‌توانید از کامپیوتر دیگری خرید کنید؛ به علاوه این سیستم کاملاً امن نیست. راه حل دیگر، کیف پول الکترونیکی جهانی^۶ مانند

-
- 1- Encryption
 - 2- E-Wallet
 - 3- Digital Wallet
 - 4- Master Card Wallet
 - 5- AOL Wallet
 - 6- Universal e-Wallet



مایکروسافت پاسپورت^۱ (Rosenbaum, 2002) و لیبرتی الاینس^۲ (Costa, 2002) است. سیستم‌های جهانی به دلیل ارائه هویت دیجیتالی^۳ رایج شده‌اند. کارت اعتباری مجازی^۴. کارت اعتباری مجازی، خدمتی است که به شما اجازه می‌دهد به جای شماره کارت اعتباری با شماره کاربری و کلمه رمز خرید کنید. این نوع کارت اصولاً توسط افرادی استفاده می‌شود که به مقدار کافی به رمزگذاری مرورگر برای استفاده از شماره کارت اعتباری‌شان در اینترنت اعتماد ندارند. کارت اعتباری مجازی یک لایه امنیتی اضافی ایجاد می‌کند. به عنوان مثال، بانکی که از کارت اعتباری سنتی شما پشتیبانی می‌کند، می‌تواند برای شما یک شماره تراکنش ایجاد کند که تنها برای استفاده اینترنتی برای زمانی کوتاه معتبر است. به عنوان مثال، اگر بخواهید ۲۰۰ دلار خرید کنید، با شرکت کارت اعتباری خود تماس می‌گیرید تا آن مقدار را به حساب کارت اعتباری عادی شما واریز کند. شماره تراکنشی به شما داده می‌شود که برای پرداخت هزینه تا سقف ۲۰۰ دلار مناسب است. این شماره تراکنش برای امنیت بیشتر، رمزگذاری می‌شود، ولی حتی در بدترین مورد ممکن (که شخصی غیرمجاز شماره تراکنش را به دست بیاورد)، ضرر شما به حداکثر ۲۰۰ دلار محدود خواهد بود.

پرداخت با استفاده از اثر انگشت. تعداد در حال افزایشی از سوپر مارکت‌ها به مشتریان همیشگی خود اجازه می‌دهند تا تنها با شناسایی اثر انگشتشان، پرداخت کنند. الگوی کامپیوتری اثر انگشت شما در سیستم کامپیوتری مغازه نگهداری می‌شود. هر زمان که خرید می‌کنید، اثر انگشت با الگویی که در صندوق وجود دارد مقایسه می‌شود. شما مبلغی را که باید از کارت اعتباری و یا حساب بانکی‌تان برداشت شود، تأیید می‌نمائید.

انجام سفارش

اکنون توجه خود را به خدمت پشتیبان تجارت الکترونیکی دیگری - انجام سفارش^۵ - معطوف می‌کنیم. هر زمان که شرکتی فروش مستقیم به مشتریان خود داشته باشد، وارد فعالیتهای مختلف انجام سفارش شده و باید به سرعت محصولاتی که بایستی منتقل شوند

-
- 1- Microsoft Passport
 - 2- Liberty Alliance
 - 3- Digital identity
 - 4- Virtual Credit Card
 - 5- Order fulfillment

را یافته و آنها را بسته‌بندی کند؛ بسته‌هایی که بایستی به سرعت به آدرس مشتریان ارسال شوند را سامان دهد؛ پول را از مشتری، قبل از فروش، هنگام تحویل یا توسط صورت‌حساب شخصی، جمع‌آوری کند و برگشت محصولات مرجوعی یا معیوب را اداره نماید.

انجام این فعالیت‌ها به طور مؤثر و کارآمد در B2C بسیار سخت است، زیرا ممکن است لازم باشد یک شرکت به سرعت به تعداد زیادی از مشتریان بسته‌هایی کوچک را ارسال نماید. به این دلیل، هم شرکت‌های برخط و هم شرکت‌های تلفیقی در زنجیره تأمین B2C خود دچار مشکل هستند. در اینجا، تنها مروری کوتاه بر انجام سفارش خواهیم داشت. مباحث مفصل‌تر و کامل‌تر در (Croxtton (2003), Turban et al. (2006) و Bayles (2001) موجود است.

انجام سفارش نه تنها به فراهم کردن به موقع آنچه که مشتری سفارش داده است بلکه به ارائه تمام خدمات مربوط به مشتری اطلاق می‌شود. به عنوان مثال، مشتری باید دستورالعمل‌های عملیاتی و مونتاژ یک وسیله جدید خانگی را دریافت کند (یک مثال خوب در *livemanuals.com* در دسترس است). به علاوه، اگر مشتری از محصول راضی نباشد، باید ترتیب تعویض یا برگشت آن داده شود (برای آشنایی بیشتر با نحوه اداره برگشتی‌ها از طریق فداکس، *fedex.com* را ببینید). انجام سفارش، اساساً بخشی از عملیات اجرایی شرکت است (فعالیت‌هایی مانند کنترل موجودی، ارسال و حمل سفارش و صدور صورت‌حساب).

در اواخر دهه ۹۰، خرده‌فروشان با مشکلات مکرری برای انجام سفارش‌ها، خصوصاً در طول زمان تعطیلات مواجه بودند. این مشکلات، منجر به ناتوانی در ارسال به موقع، ارسال اقلام اشتباه، هزینه‌های سنگین ارسال و پرداخت خسارت‌های سنگین به مشتریان ناراضی شد. عوامل زیادی از ناتوانی در پیش‌بینی صحیح تقاضا گرفته تا ناکارآمدی زنجیره‌های تأمین، می‌توانند در ارسال دیر هنگام مراسلات سهیم باشند. بعضی از این دست مشکلات، در تجارت غیربرخط نیز وجود دارند. اما عاملی که به طور ویژه در تجارت الکترونیکی وجود دارد این است که تجارت الکترونیکی با یک سفارش آغاز می‌شود که اغلب اختصاصی است و بر اساس عملیات "کششی" صورت می‌پذیرد (پیوست ۲ الف، درباره تولید سفارشی را ببینید). در حالت کشش، پیش‌بینی تقاضا به علت تقاضاهای منحصر به فرد برای سفارشات خاص بسیار سخت‌تر است.



برای بسیاری از خرده‌فروشان الکترونیکی، سفارش‌گیری از طریق اینترنت به خوبی می‌تواند بخش آسان تجارت الکترونیکی B2C باشد. تحویل تقاضاها به آدرس مشتریان، بخش مشکل آن است. انجام سفارشات در B2B، جایی که روش‌های مؤثر زیادی مورد استفاده هستند، پیچیدگی کمتری دارد (Bayles, 2001 را ببینید).

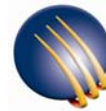
۹-۴ مسائل اخلاقی و قانونی در کسب و کار الکترونیکی

استانداردهای اخلاقی و تلفیق آنها با قانون، در بسیاری موارد به دنبال نوآوری‌های تکنولوژیک روی می‌دهد. تجارت الکترونیکی، شکل‌های تازه‌ای می‌گیرد و فعالیت‌های کاری جدیدی را ممکن می‌سازد که در کنار مزایایشان، ممکن است ریسک‌های زیادی، خصوصاً برای مشتریان به همراه داشته باشند. با مسائل اخلاقی مربوط به کسب و کار الکترونیکی آغاز می‌کنیم.



بسیاری از مسائل اخلاقی و جهانی که به فناوری اطلاعات مربوطند، در مورد کسب و کار الکترونیکی نیز صدق می‌کنند. در این جا به موضوعاتی که مختص به تجارت الکترونیکی هستند، می‌پردازیم (فایل برخط W1.4).

مسائل اخلاقی



حریم خصوصی. اغلب سیستم‌های پرداخت الکترونیکی می‌دانند که خریداران چه کسانی هستند. بنابراین، حفاظت از مشخصات خریدار، ممکن است ضروری باشد. یک مسأله حریم خصوصی که به کارکنان نیز مربوط می‌شود، مسأله ردیابی است؛ شرکت‌های زیادی پیام‌های الکترونیکی کارمندان را کنترل نموده و نرم‌افزاری را نصب کرده‌اند که فعالیت‌های اینترنتی درون سازمان را کنترل می‌کنند تا کارکنانی که زمان زیادی از وقت کاری را برای امور غیرسازمانی از جمله مزاحمت برای سایر کارکنان؛ استفاده می‌نمایند، شخص شوند. اما بسیاری از کارکنان نمی‌خواهند که حس کنند حتی در هنگام کار تحت نظر "آفا بالاسر" هستند.

ردیابی از طریق وب. فایل‌های ثبت^۱، مهم‌ترین منبع برای یافتن اطلاعاتی درباره چگونگی استفاده کاربران از سایت هستند. تحلیل فایل‌های ثبت هم به معنای ارائه داده‌ها

1- Log file

به یک ارائه دهنده خدمات نرم‌افزاری است و هم به مفهوم نصب نرم‌افزاری است که بتواند اطلاعات مربوطه را از فایل‌های موجود در سازمان انتخاب کند. با استفاده از نرم‌افزار ردیابی، شرکت‌ها می‌توانند حرکات اشخاص در اینترنت را دنبال کنند. برنامه‌هایی مانند "کوکی‌ها" دغدغه‌های مربوط به حریم خصوصی را برانگیخته‌اند. تاریخچه فعالیت‌ها در دیسک سخت کامپیوتر شما ذخیره می‌شود و زمانی که به وب‌سایت معینی دوباره سر می‌زنید، کامپیوتر آن را می‌شناسد (NetTraker در sane.com را ببینید). در پاسخ، برخی کاربران برنامه‌هایی مانند Cookie Cutter، Cookie Crusher و Spam Butcher را نصب می‌کنند، که برای اعمال کنترل کاربران بر روی کوکی‌ها طراحی شده‌اند.

به هر حال، نزاع میان کاربران نهایی کامپیوتر و ردیابان وب، تازه آغاز شده است. هر روز به تعداد «آفت‌کش‌ها» برای از بین بردن این «انگل‌ها» اضافه می‌شود. برای مثال Privacy Guardian، My Privacy و Tracks Eraser Pro نمونه نرم‌افزارهایی هستند که می‌توانند با پاک کردن حافظه مرورگر، پیشینه گشت‌وگذارها و کوکی‌ها، از حریم خصوصی برخط کاربران محافظت کنند. برنامه‌هایی مانند Ad-Aware خصوصاً برای شناسایی و حذف تجسس‌افزارها و داده‌کاوهای مانند SahAgent طراحی شده‌اند، که رفتارهای کاربران را جمع‌آوری و ترکیب می‌کند و آنها را به سرورهای شاب آت هوم سیلکت^۱ ارسال می‌نماید (برای اطلاعات بیشتر درباره نرم‌افزارهای ضد تجسس، Coast-info.org را مشاهده کنید).

از دست دادن شغل: استفاده از تجارت الکترونیکی ممکن است منجر به حذف تنی چند از کارکنان شرکت مانند دلال‌ها باشد. روشی که با این کارکنان غیرضروری، رفتار می‌شود، ممکن است باعث پیش آمدن مسائل اخلاقی، مثل چگونگی این جابجایی یا وجود و عدم وجود برنامه‌های بازآموزی گردد.

عدم واسطه‌گری^۲ و واسطه‌گری مجدد^۳. یکی از جالب‌ترین موضوعات تجارت الکترونیکی که مرتبط با از دست دادن شغل می‌باشد، واسطه‌گری است. واسطه‌ها دو نوع

1- Shop At Home Select

2- Disintermediation

3- Reintermediation



خدمت ارائه می‌دهند: (۱) تطابق و فراهم‌سازی اطلاعات (۲) خدمات با ارزش افزوده مانند مشاوره. اولین گونه خدمات (تطابق و فراهم‌سازی اطلاعات) می‌تواند کاملاً خودکار شود و احتمالاً به عهده بازارهای الکترونیکی و درگاه‌هایی که خدمات رایگان ارائه می‌دهند، گذاشته خواهد شد. دومین نوع خدمات (خدمات با ارزش افزوده) به مهارت نیاز دارند و تنها می‌توانند تا حدی خودکار شوند. واسطه‌هایی که تنها (یا اغلب) نوع اول خدمات را ارائه می‌دهند، ممکن است حذف شوند؛ پدیده‌ای که حذف واسطه‌گری نامیده می‌شود. از سوی دیگر، واسطه‌هایی که نوع دوم خدمات را ارائه داده یا واسطه‌گری الکترونیکی را اداره می‌کنند، که به واسطه اطلاعاتی^۱ نیز معروف هستند، نه تنها باقی می‌مانند، بلکه ممکن است به موفقیت بسیار نایل شوند. این پدیده واسطه‌گری مجدد نامیده می‌شود.

عدم واسطه‌گری ممکن است به تعارض کانال‌ها منجر شود. در نتیجه واسطه‌ها با تولیدکنندگان بر سر این موضوع که کانال‌های فروش سنتی می‌تواند از عدم واسطه‌گری دچار تأثیر منفی شود، در جدال هستند (Lee et al., 2003). برای نمونه، وال مارت و هوم دپو به بلک اند دکر هشدار دادند اگر بلک اند دکر شروع به فروش محصولات خود از طریق اینترنت کند، محصولاتش را از فروشگاه‌های خود خارج خواهند کرد. به عنوان مثالی دیگر، تنها یک ماه پس از آغاز فروش برخط گیتارها با تخفیف ۱۰ درصدی، گیبسون موزیکال اینسترومنتس^۲ با مشاهده مقاومت شدید واسطه‌ها، از حذف واسطه‌گری خود دست کشید. فورد نیز در مواجهه با شکایات دلالان، اخیراً برنامه‌های آتی خود در زمینه فروش مستقیم برخط اتومبیل‌هایش را متوقف ساخته است.

اینترنت، با فراهم ساختن خدمات (دستی یا کامپیوتری) لازم برای پشتیبانی یا تکمیل تجارت الکترونیکی فرصت‌های جدیدی برای میانجیگری فراهم می‌کند. اول این که واسطه‌ها هنگامی که تعداد شرکت‌کنندگان فراوان هستند یا وقتی محصولات اطلاعاتی پیچیده‌ای مبادله می‌شوند، بسیار با ارزشند. دوم این که بسیاری از خدمات واسطه‌گری، به پردازش اطلاعات گسترده‌ای نیازمند هستند. نسخه‌های الکترونیکی این خدمات می‌توانند خصوصیات پیچیده‌تری را با هزینه کمتری نسبت به نیروی انسانی ارائه دهند. در نهایت، برای مذاکرات حساس، واسطه کامپیوتری احتمالاً قابل پیش‌بینی‌تر و بنابراین قابل اعتمادتر

1- Infomediation

2- Gibson Musical Instruments



از انسان است. به عنوان مثال، فرض کنید که نقش واسطه، آگاه کردن خریدار و فروشنده از امکان انجام معامله، بدون اعلام قیمت اولیه طرفین به یکدیگر است. یک ممیز مستقل می‌تواند تأیید کند که واسطه نرم‌افزاری تنها اطلاعاتی را که لازم است نشان می‌دهد؛ تأیید صداقت واسطه انسانی کمی مشکل‌تر است. به منظور مشاهده موضوع واسطه‌گری مجدد در صنایع مسافرتی، (Gilden (2004) را ببینید.

مسائل قانونی مختص تجارت الکترونیکی

تجارت الکترونیکی، مسائل قانونی متعدد و پیچیده‌ای دارد. هنگامی که خریداران و فروشندگان یکدیگر را نمی‌شناسند و حتی نمی‌توانند همدیگر را ببینند (آنها حتی ممکن است از کشورهای مختلفی باشند)، این احتمال وجود دارد که افراد متقلب، مرتکب کلاهبرداری یا سایر جرم‌ها از طریق اینترنت شوند. طی سال‌های اول تجارت الکترونیکی، مردم شاهد بسیاری از این موارد، از ایجاد یک بانک مجازی که به همراه سپرده‌گذاری‌های سرمایه‌گذاران ناپدید می‌شد گرفته تا دستکاری قیمت سهام در اینترنت بودند. متأسفانه، فعالیت‌های فریبکارانه در اینترنت در حال افزایش هستند. نمونه‌هایی از مسائل قانونی مختص تجارت الکترونیکی در ذیل مورد بحث قرار می‌گیرند.

کلاهبرداری در اینترنت. کلاهبرداری اینترنتی و پیچیدگی آن به سرعت و حتی سریع‌تر از خود اینترنت رشد کرده است. به عنوان مثال، مبلغان سهام به دروغ به شایعه‌سازی درباره‌شان موفقیت شرکت‌هایی که برایشان بازار گرمی می‌کنند، می‌پردازند، تا قیمت سهامشان را بالا ببرند. در دیگر موارد، اطلاعاتی که ارائه می‌شود، ممکن است درست باشد، ولی مبلغان فاش نمی‌کنند که از این شرکت‌ها پول دریافت نموده‌اند. مبلغان سهام معمولاً سرمایه‌گذاران خرد را که با قول سود سریع اغوا می‌شوند، هدف قرار می‌دهند.

سهام تنها یکی از زمینه‌هایی است که کلاهبرداران در آن فعالند. حراجی‌ها مکان مناسبی برای کلاهبرداری، چه از طرف مشتریان و چه از طرف فروشندگان هستند. سایر زمینه‌های کلاهبرداری بالقوه شامل فروش سرمایه‌گذاری‌های تقلبی و فرصت‌های تجاری دروغین است. به خاطر در دسترس بودن پست الکترونیکی و آگهی‌های پنجره‌های تبلیغاتی، مجرمان مالی اکنون به افراد بیشتری دسترسی دارند. کمیسیون فدرال بازرگانی آمریکا^۱

1- U.S. Federal Trade Commission



(*ftc.gov*)، مرتباً نمونه‌هایی از کلاهبرداری‌هایی را که احتمال زیادی دارد از طریق پست الکترونیکی ایجاد گشته یا در وب پدیدار شوند، منتشر می‌کنند. راه‌های زیادی که مصرف‌کنندگان و خریداران می‌توانند از طریق آنها خود را در برابر کلاهبرداری تجارت الکترونیکی حفاظت کنند، در ادامه این بخش مورد بحث قرار می‌گیرند.

اسامی دامنه^۱. مسأله قانونی دیگر، رقابت بر سر اسامی دامنه‌ها است. آدرس‌های اینترنتی با عنوان **اسامی دامنه** شناخته می‌شوند. اسامی دامنه در سطوح مختلف نمایش داده می‌شوند. نام‌های سطح اول *wiley.com* یا *Stanford.edu* هستند. نام‌های سطح دوم *wiley.com/turban* یا *ibm.com.hk* (برای IBM در هنگ‌کنگ) می‌باشند. نام دامنه سطح اول، توسط سازمان‌های مرکزی غیرانتفاعی که تعارضات و تخطی‌های ممکن میان اسامی تجاری را بررسی می‌کنند، تعیین می‌شوند (به عنوان مثال، *networksolutions.com* را ببینید). مسلماً، شرکت‌هایی که کالاها و خدمات را از طریق اینترنت می‌فروشند، مایلند که مشتریان به آسانی قادر به پیدا کردن آنها باشند. بنابراین، اگر نام دامنه با نام شرکت مطابقت داشته باشد، بهتر است.

مشکلات هنگامی آغاز می‌شوند که شرکت‌های مختلفی که اسامی مشابه دارند، می‌خواهند بر سر نام یک دامنه رقابت کنند. به عنوان مثال، در صورتی که می‌خواهید در طی سفر خود به چند کشور مختلف، اتاقی در هتل‌های Holiday Inn رزرو کنید اگر به *holidayinn.com* بروید، به وب‌سایت هتل‌هایی در کنار آبشار نیآگارا و نیز در نیویورک دست خواهید یافت؛ برای مشاهده وب‌سایت هتل‌های زنجیره‌ای باید به *holiday_inn.com* بروید. موارد گوناگونی از اسامی مورد مناقشه هم‌اکنون در دادگاه‌ها در حال بررسی هستند. مسأله اسامی دامنه در حدود سال ۲۰۰۱، بعد از آن که اسامی سطح اول مختلف با پسوندهایی غیر از "com" افزوده شدند، کاهش یافت (مثل "info" و "coop").

احتکار اینترنتی^۲. **احتکار اینترنتی**، به عمل ثبت اسامی دامنه به منظور فروش آنها با قیمت بالاتر در آینده اطلاق می‌شود. برای مثال، صاحب اولیه *tom.com* نزدیک به ۸

1- Domain Names

2- Cybersquatting

میلیون دلار برای این نام دریافت کرد. مورد *tom.com* اخلاقی و قانونی بود. ولی در سایر موارد، احتکار اینترنتی می تواند غیرقانونی و یا حداقل غیراخلاقی باشد (به عنوان مثال، Stead and Gilbert, 2001 را ببینید). شرکت هایی مثل کریستین دیور^۱، نایک^۲، دوچ بانک^۳ و حتی مایکروسافت مجبور شدند برای به دست آوردن نام دامنه که با اسم شرکت آنها همخوانی دارد، رقابت کرده و یا هزینه پرداخت نمایند. قانون ضد احتکار اینترنتی حمایت از مصرف کننده^۴ به صاحبان اسامی تجاری در آمریکا اجازه می دهد تا در مورد خسارت های کیفی شکایت کنند.

مالیات ها و سایر دستمزدها. در فروش غیربرخط، اغلب مقامات ایالتی و محلی، از طریق مالیات بر فروش و سایر مالیات ها، از سازمان های حوزه حکومتیشان مالیات دریافت می نمایند. مقامات دولت مرکزی، ایالتی و محلی در تلاش برای فهم چگونگی کسب قسمتی از درآمدی که به وسیله کسب و کار الکترونیکی تولید می شود، هستند. این مسأله برای تجارت بین ایالتی و بین المللی پیچیدگی بیشتری دارد. برای مثال، بعضی ها ادعا دارند که حتی ایالتی که سرور در آن قرار دارد باید مقداری از مالیات بر فروش تراکنش های تجارت الکترونیکی را دریافت کند. برخی دیگر می گویند که ایالتی که فروشنده در آن قرار دارد باید کل مالیات بر فروش (یا در بعضی کشورها مالیات بر ارزش افزوده^۵) را دریافت کند.

علاوه بر مالیات فروش، این که فروشندگان الکترونیکی کجا (و در بعضی موارد، اصلاً چرا) باید مالیات جواز تجاری^۶، حق الامتیاز^۷، مالیات علی الحساب دریافت های نقدی ناخالص^۸، مالیات غیرمستقیم^۹، مالیات امتیاز ویژه و مالیات خدمات شهری^{۱۰} پردازند، جای سؤال دارد. مسأله مالیات دسترسی به اینترنت نیز مطرح است. هم اکنون مالیات بر هزینه ای

-
- 1- Christian Dior
 - 2- Nike
 - 3- Deutsche Bank
 - 4- Anticybersquatting Consumer Protection Act (1999)
 - 5- VAT
 - 6- Business license tax
 - 7- Franchise fees
 - 8- Gross-receipts tax
 - 9- Excise tax
 - 10- Utility tax



که به ای‌اُل یا دی‌اس‌ال یا سایر فراهم‌کنندگان خدمات اینترنتی پرداخت می‌شود، وجود ندارد. به علاوه، جمع‌آوری مالیات چگونه باید کنترل شود؟ تلاش‌های قانونی برای مالیات بستن بر تجارت الکترونیکی توسط سازمانی به نام مبارزان آزادی اینترنتی^۱ مورد مخالفت قرار گرفته است. تلاش‌های آنان تاکنون موفقیت‌آمیز بوده است.

حق انحصاری. مالکیت معنوی، به شکل‌های گوناگون آن، توسط قوانین حق انحصاری پشتیبانی شده و نمی‌توان آن را نقض نمود. حفاظت از مالکیت معنوی در تجارت الکترونیکی بسیار دشوار است. به عنوان مثال، برخی از مردم به اشتباه معتقدند که اگر نرم‌افزاری خریده‌اند، حق به اشتراک گذاشتن آن با دیگران را نیز دارند. آنچه آنان خریده‌اند، حق استفاده از نرم‌افزار است نه حق توزیع آن. بدین معنا که این حق برای دارنده حق انحصاری باقی می‌ماند. به طور مشابه، کپی کردن از وب‌سایت‌ها بدون کسب اجازه، مخالف با قوانین حق انحصاری است. مسائل مربوط به حفاظت از مالکیت معنوی در فصل ۱۶ مورد بحث قرار گرفته‌اند.

راه‌های زیادی برای حفاظت از خریداران در مقابل کلاهبرداری‌های تجارت الکترونیکی وجود دارد. برخی از این راه‌ها در ادامه توضیح داده می‌شوند.

حفاظت از خریداران و فروشندگان تجارت الکترونیکی

حفاظت از خریدار. چند نکته برای خرید الکترونیکی امن در جدول ۴-۴ نشان داده شده است. به طور خلاصه، فراموش نکنید که شما از حقوق خریدار برخوردارید.

حفاظت از فروشنده. فروشنده‌ها نیز ممکن است نیاز به حفاظت داشته باشند. آنها باید در برابر مشتریانی که از پرداخت هزینه سر باز می‌زنند، یا افرادی که با چک‌های جعلی پرداخت می‌کنند و خریدارانی که ادعا می‌کنند مراسلات را دریافت نکرده‌اند، حفاظت شوند. آنها حق دارند که در برابر استفاده نامشأن توسط دیگران و نیز از به کار برده شدن کلمات و عبارات، شعارها و نشانی‌های اینترنتی خاص خود توسط دیگران حفاظت شوند (حمایت از نام تجاری)^۲. خصوصیات امنیتی مانند اعتبار، تصدیق و سند تضمینی، برخی از

1- Internet Freedom Fighters

2- Trademark protection



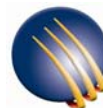
جدول ۴-۶ نکاتی درباره خرید الکترونیکی امن

- به دنبال مارک‌های معتبر در سایت‌هایی مانند وال - مارت برخط، دیزنی برخط، و *Amazon.com* باشید. قبل از خرید، با ورود مستقیم به این سایت و نه از یک پیوند تأیید نشده، مطمئن شوید که این سایت معتبر است.
- هر سایت فروش ناآشنا را برای آدرس، شماره تلفن و فکس این شرکت جستجو کنید. به کارمندان زنگ زده و درباره فروشندگان سؤال کنید.
- فروشندگان را از طریق اتاق بازرگانی محلی یا اداره کسب و کار بهتر^۱ (*bbbonline.org*) بررسی کنید. دنبال نشان اعتبار مانند TRUSTe باشید.
- با بررسی روال‌های امنیتی و خواندن اطلاعیه حریم خصوصی، ببینید که سایت فروشنده تا چه حد امن است.
- گارانتی برگشت پول، ضمانت و توافقات خدمات را بررسی کنید.
- قیمت‌ها را با قیمت فروشگاه‌های معمولی مقایسه کنید. قیمت‌های بسیار کم احتمالاً غیرواقعی هستند و شاید کلکی در کار باشد.
- از دوستان آنچه را می‌دانند بپرسید. ضمانت‌نامه‌ها و تأییدیه‌ها را در سایت‌های اجتماعی و تابلوهای اعلانات معروف، پیدا کنید.
- حقوق خود را به هنگام اختلاف بدانید. با آژانس‌های حفاظت از مصرف‌کننده و مرکز ملی اطلاعات کلاهبرداری (*fraud.org*) مشورت کنید.
- *Consumerworld.org* را به عنوان فهرستی از منابع مفید بررسی کنید.
- *cfenet.com* و *agacgfm.gov, isaca.org* را بررسی کنید.

نیازهای حفاظتی را فراهم می‌سازند. نوع دیگری از حفاظت، به رسانه‌های الکترونیکی اختصاص دارد: فروشندگان در برابر مشتریانی که بدون اجازه، نرم‌افزارهای دارای حقوق انحصاری یا دانش آنها را دانلود کرده و از آن استفاده نموده و یا آن را به دیگران می‌فروشند، از طرف قانون حمایت می‌شوند.

۱۰-۴ شکست‌ها و استراتژی‌های موفقیت

در بخش پایانی این فصل به برخی شکست‌ها و موفقیت‌های تجارت الکترونیکی می‌پردازیم. یکی از شکست‌های مشهور پیش از دوران اینترنت که یک سیستم اداری غذا و داروی ایالات متحده درگیر آن بود در فایل برخط W4.12 ارائه شده است.



1- Better Business Bureau



شکست‌های تجارت الکترونیکی



شکست‌های ابتکارات تجارت الکترونیکی نسبتاً زیاد هستند. به علاوه، در طول سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۰۲، تعداد زیادی از شرکت‌های اینترنتی بزرگ شکست خوردند. در این بخش به مثال‌هایی از شکست‌ها و دلایل رخ دادن آنها نگاه می‌کنیم. به برخی عوامل موفقیت که می‌توانند برای جلوگیری از شکست به کار برده شوند نیز نگاهی می‌اندازیم.

شکست تجارت الکترونیکی مربوط به اینترنت. سازمان‌های پیش‌تاز، متوجه توان بالقوه تجارت الکترونیکی شدند، ولی تخصص‌ها و مدل‌های تجاری تجارت الکترونیکی، تازه در حال توسعه بودند. شکست پروژه‌های تجارت الکترونیکی از سال ۱۹۹۶ آغاز شد. با وجود این، موج اصلی شکست‌ها در سال ۲۰۰۰، هنگامی که سرمایه‌گذاری ثانویه [سرمایه‌گذاری بعد از سرمایه‌گذاری اولیه یک شرکت و پیش از ورود به بازار سهام و عرضه سهام]، که مورد نیاز تجارت الکترونیکی بود شروع به زیان‌رسانی کرد، آغاز شد. در اینجا چند مثال ارائه می‌شود (در این فهرست دلایل اصلی شکست را با کلماتی که بصورت ایتالیک نوشته شده‌اند مشخص کرده‌ایم).

- دکتر کوپ^۱، که یک درگاه پزشکی بود، قادر به کسب درآمد تبلیغات مورد نیاز خود نبود و بنابراین این شرکت تعطیل شد. تشخیص: نابودی به علت مدل تجاری نادرست.
- یک بازار اینترنتی، که توسط اپن مارکت^۲ راه‌اندازی شد، در سال ۱۹۹۶ به خاطر تعداد ناکافی خریداران بسته شد.
- Garden.com در دسامبر ۲۰۰۰، به دلیل کمبود نقدینگی بسته شد. تأمین‌کنندگان سرمایه شرکت، مایل نبودند به آن پول بیشتری پردازند تا آن را هدر دهد.
- Living.com، فروشگاه برخط مبلمان، در سال ۲۰۰۰ بسته شد. هزینه جلب مشتری، بسیار زیاد بود.
- PaperX.com، یک مبادله‌کننده برخط کاغذ در انگلستان، به خاطر نبود سرمایه‌گذاری لازم شکست خورد.

1- Dr.Koop

2- Open Market

- وب‌ون^۱، یک شرکت خواروبارفروشی برخط با تحویل یک روزه، سرمایه‌گذاری فراوانی، (بیش از ۱ میلیارد دلار) بر روی زیرساخت انبارها و تدارکات انجام داد. ولی درآمد ناکافی آن نتوانست سرمایه‌گذاران را برای سرمایه‌گذاری بیشتر متقاعد کند. شرکت در سال ۲۰۰۲، ورشکست شد.
- در اواخر سال ۲۰۰۰، *Chemdex.com*، "پدر بزرگ" تبادلات شخص ثالث، بسته شد. *Ventro.com*، شرکت مادر آن، خاطر نشان کرد که رشد درآمد بسیار آهسته بوده و مدل کسب و کار جدیدی مورد نیاز است. *Chemdex* تنها نماند: در طول سال‌های ۲۰۰۱-۲۰۰۳ تعداد زیادی از شرکت‌های مبادلاتی شکست خورده و یا مدل‌های کسب و کار خودشان را تغییر دادند.

دلایل اصلی شکست تجارت الکترونیکی بنابر اعلام یوسیم^۲، عبارتند از: مدل درآمد نادرست، نبود استراتژی و برنامه‌ریزی‌های اقتصادی، ناتوانی در جذب مشتری کافی، نبود سرمایه‌گذاری، اختلاف در مجرای توزیع با توزیع کنندگان، رقابت برخط بسیار شدید در زمینه محصولات (کالاهای) استاندارد (مثل، سی‌دی‌ها، اسباب‌بازی)، زیرساخت انجام سفارش ضعیف، و نبود مدیریت شایسته. برای آشنایی بیشتر با شکست‌های تجارت الکترونیکی، به *whytheyfailed.com* و *techdirt.com* مراجعه کنید.

پیشگامان شکست خورده تجارت الکترونیکی. در حالی که شرکت‌های شکست‌خورده، خصوصاً آنهایی که نامشان اعلام شده را همه می‌شناسند، پیشگامان شکست خورده تجارت الکترونیکی، خصوصاً در شرکت‌های خصوصی، کمتر شناخته شده‌اند. با وجود این، اخبار برخی از پیشتازان شکست خورده تجارت الکترونیکی به رسانه‌های جمعی رسیده و تبلیغ خوبی برای آنها شد. به عنوان مثال، لی‌وای استراوس^۳، پس از این که توزیع کنندگان و خرده‌فروشان اصلی آن به شرکت فشار آوردند تا با فروشگاه‌های حقیقی خود رقابت نکند، فروش مستقیم برخط لباس‌های خود (لباس‌های جین و مارک

1- Webvan
2- Useem (2000)
3- Levi Strauss



معروف خود داکرز^۱ را در وبسایتش (*livestrauss.com*) متوقف کرد (اختلاف در کانال توزیع). ابتکار الکترونیکی دیگری که شکست خورد، مشارکت خاص بین اینتل^۲ و سپ^۳، دو شرکت با مقیاس‌های جهانی بود که در صدد توسعه راه‌های کم‌هزینه برای شرکت‌های متوسط و کوچک بودند و در آگوست ۲۰۰۰ به خاطر تقاضای کم و مشتریان اندک خود شکست خورد. شرکت‌های بزرگ مثل سیتی کورپ^۴، دیزنی^۵، و مریل لینچ^۶ نیز تجارت الکترونیکی را به دنبال از دست دادن میلیون‌ها دلار تعطیل کردند.

صدها داستان موفقیت تجارت الکترونیکی، در بازارهای محصولات خاص و ویژه وجود دارد (Athitakis, 2003 را ببینید). در اینجا دلایلی چند از موفقیت تجارت الکترونیکی و پیشنهاداتی از طرف متخصصان تجارت الکترونیکی برای موفقیت آمده است:

داستان‌های موفقیت و درس‌های آموخته

- هزاران شرکت تلفیقی به آهستگی به کانال‌های برخط می‌افزایند و موفقیت‌های بزرگی را نیز کسب می‌کنند. نمونه‌هایی از این موفقیت‌ها *Godiva.com*، *Uniglobe.com*، *Staples.com*، *Clearcommerce.com*، خطوط هوایی ساوت وست (*iflyswa.com*)، *Homedepot.com* و *1-800-FLOWERS (800flowers.com)* هستند.
- در اواخر سال ۲۰۰۰، شرکت‌های بیشتری ادغام یا تصاحب شرکت‌های دیگر را پی‌گیری کردند (مانند *Ivillage.com* با *Women.com*، گرچه هر کدام از آنها وبسایت جداگانه خود را حفظ کرد). ادغام شرکت‌ها، روند رو به رشدی دارد.
- پیتر دراگر^۷، اسطوره مدیریت، پیشنهاد می‌کند: "فرصت‌ها را تجزیه و تحلیل کنید، برای دیدن بیرون بروید، بر آن تمرکز داشته باشید، از کم شروع کنید (یک کار در هر زمان) و هدف خود را رهبری بازار قرار دهید."

1- Dockers
2- Intel
3- SAP
4- Citicorp
5- Disney
6- Merrill Lynch
7- Peter Drucker

- گروهی از مدیران ارشد آسیایی عوامل حیاتی ذیل را برای موفقیت پیشنهاد می کنند: مدل های کسب و کار نیرومند را انتخاب کنید؛ نوآوری الکترونیکی را پرورش دهید؛ مارک مشترک^۱ به وجود آورید؛ با دقت استراتژی توزیع سهام، استخدام کارمندان سابق شرکت های اینترنتی و تمرکز بر نسل الکترونیکی (جوانان) به عنوان بازار خود را ارزیابی کنید (مثلاً، *alloy.com* و *bolt.com*).
- شرکت خدمات مشاوره ای کانسولنت پرایس واترهاوس کوپرز^۲ (*pwglobal.com*) پیشنهاد می کند که جهت اجتناب از عملکرد بد فناوری (مانند ناتوانی در اداره انبوهی از سفارشات با سرعت کافی) که اعتماد مشتری را سلب می کند، دقت بیشتری به خرج دهید.
- متخصصان بسیاری (مانند سازمان ملی استاندارد و فناوری)^۳، برنامه ریزی اقتصادی و آمادگی در مقابل بحران ها را پیشنهاد می کنند.
- هاف^۴ عوامل کلیدی موفقیت زیر را برای تجارت الکترونیکی پیشنهاد می کند: به ارزش بیفزایید؛ ابتدا بر بخشی از بازار تمرکز کنید و سپس آن را گسترش دهید؛ انعطاف پذیری را حفظ کنید؛ از فناوری صحیح استفاده کنید؛ مفاهیم مهم را مدیریت کنید؛ خدمات عالی به مشتری ارائه دهید؛ ارتباطات اثربخش به وجود آورید و فرهنگ اینترنت را درک کنید.

نتیجه گیری

محققان با تجزیه و تحلیل شرکت های موفق پیشنهاد می کنند که اگر شرکت های تلفیقی برای رسیدن به سوددهی سریع، برنامه ریزی دقیقی انجام دهند، احتمالاً موفق خواهند بود. مشارکت خاص و شراکت ها بسیار با ارزش بوده و برنامه ریزی برای زیرساخت و تدارکات رضایت بخش برای رسیدن به تقاضای بالا مورد نیاز است. خلاصه، فراموش نکنید که کسب و کار الکترونیکی، یک وجه "کسب و کاری" دارد!

1- Co- brand

2- Consultant Pricewaterhouse Coopers

3- The National Institute for Standard and Technology (NIST)

4- Haff et al. (1999)



در نهایت، فراموش نکنیم که تاریخ تکرار می‌شود. وقتی اتومبیل اختراع شد، ۲۴۰ شرکت آغازگر، در سال‌های ۱۹۰۴ تا ۱۹۰۸ وجود داشتند. در سال ۱۹۱۰ کاهش قیمتی رخ داد که منجر به از دور خارج شدن چندین شرکت شد و اکنون تنها سه شرکت اتومبیل‌سازی در آمریکا وجود دارد. با وجود این، صنعت اتومبیل‌صدها برابر پیشرفت داشته است. مورد مشابهی در تجارت الکترونیکی رخ داد: علیرغم شکست چشمگیر سال‌های ۲۰۰۳-۲۰۰۰، کل حجم فعالیت‌های تجارت الکترونیکی به طور تصاعدی همچنان در حال افزایش است. به عنوان مثال، *emarketer.com* در ۱۹ می ۲۰۰۳ گزارش داده که درآمدهای B2C در سال ۲۰۰۲، بالغ بر ۷۶ میلیارد دلار شده است که ۴۸٪ نسبت به سال ۲۰۰۱، افزایش نشان می‌دهد.

← مباحث مدیریتی

۱. **مدیریت مقاومت در برابر تغییر.** تجارت الکترونیکی می‌تواند منجر به تغییر اساسی در نحوه انجام تجارت شود و ممکن است با مقاومت کارکنان، فروشندگان و مشتریان در برابر تغییر مواجه شود. آموزش، تربیت و تبلیغات طی یک زمان طولانی، راه‌حل‌های ممکن این مشکل هستند.
۲. **یکپارچه‌سازی تجارت الکترونیکی در محیط کاری.** تجارت الکترونیکی باید با سایر قسمت‌های کسب و کار یکپارچه شود. مسائل یکپارچگی شامل برنامه‌ریزی، رقابت با سایر پروژه‌ها بر سر منابع سازمان و ارتباط تجارت الکترونیکی با پایگاه‌های داده، زیرساخت‌ها و برنامه‌های فناوری اطلاعات موجود است.
۳. **کمبود کارکنان مجرب و برون‌سپاری.** افراد بسیار کمی در تجارت الکترونیکی مهارت دارند. مسائل پیاده‌سازی زیادی موجودند که به مهارت نیاز دارند، مانند اینکه چه زمانی ترفیعات ویژه در اینترنت ارائه شود، چگونه یک بازار الکترونیکی را با سیستم‌های اطلاعات خریداران و فروشندگان ادغام کنیم و چه نوع انگیزاننده‌هایی برای مشتری و تحت چه شرایطی مناسب هستند. به این دلیل، ممکن است برون‌سپاری برخی از فعالیت‌های تجارت الکترونیکی ارزشمند باشد. اما، همان‌طور که در فصل ۱۳ نشان داده خواهد شد، تصمیمات برون‌سپاری ساده نیستند.



۴. **اتحادها.** ایده بدی نیست که برای سیر در تجارت الکترونیکی به یک اتحاد یا کنسرسیومی از شرکت‌ها بپیوندیم. پیمان‌ها می‌توانند در هر زمانی به وجود آیند. بعضی از شرکت‌های تجارت الکترونیکی (مثل Amazon.com) هزاران پیمان اتحاد دارند. مشکل این است که به چه اتحادی بپیوندیم، یا با چه کسی، چه نوع پیمانی ببندیم.

۵. **برنامه پیاده‌سازی.** به دلیل پیچیدگی و طبیعت چند وجهی تجارت الکترونیکی، معقول است که برنامه‌ای برای پیاده‌سازی فراهم کنیم. چنین برنامه‌ای باید شامل اهداف، بودجه، جداول زمانی و برنامه‌های اقتضایی باشد. همچنین باید موضوعات قانونی، مالی، فناوری، سازمانی و اخلاقی بسیاری که می‌توانند در هنگام پیاده‌سازی ظاهر شوند را مورد توجه قرار دهد.

۶. **انتخاب استراتژی شرکت در قبال تجارت الکترونیکی.** اگر بخواهیم به طور کلی بگوئیم، سه گزینه اصلی وجود دارد: (۱) هدایت: انجام فعالیت‌های مبتکرانه تجارت الکترونیکی در مقیاس وسیع. (۲) مراقبت و انتظار: کاری انجام ندهید، ولی به دقت مراقب چیزهایی که در این زمینه اتفاق می‌افتد، باشید تا مشخص کنید چه زمانی تجارت الکترونیکی به اندازه کافی رشد کرده است تا وارد آن شوید. (۳) آزمایش: چند پروژه تجربی تجارت الکترونیکی را آغاز کنید (با انجام آن بیاموزید). هر یک از این انتخاب‌ها منافع و ریسک‌های خود را دارد.

۷. **حریم خصوصی.** در سیستم‌های پرداخت الکترونیکی، شاید لازم باشد برای حفظ هویت مشتریان، اقداماتی انجام دهیم. سایر مسائل مربوط به حریم خصوصی ممکن است شامل ردیابی فعالیت‌های کاربران اینترنتی توسط عوامل هوشمند و کوکی‌ها و نظارت داخلی بر فعالیت‌های اینترنتی کارکنان باشند.



۸. **توجیه تجارت الکترونیکی به وسیله انجام تجزیه و تحلیل هزینه-فایده، بسیار سخت است.** منافع نامحسوس بسیار و نبود تخصص، ممکن است برآوردی بسیار بد از هزینه‌ها و منافع ارائه دهد. با این وجود، حتماً یک مطالعه امکان‌پذیری باید انجام شود و برآورد هزینه‌ها و منافع باید صورت پذیرد. به عنوان مثال، طرح ارزیابی



سرمايه گذارى براى EDI كه توسط Hoogewelgen and Wagenaar (1996) ارائه شده را ببينيد.

۹. **انجام سفارش.** در تجارت الكترونيكي، دريافت سفارش مي تواند از برآورده كردن آن آسان تر باشد. براى آموختن مشكلات و راه حل هاي مربوط به برآورده كردن سفارش، فصل ۷ را ببينيد.

۱۰. **مديريت تأثيرات.** تأثيرات تجارت الكترونيكي بر ساختار سازماني، افراد، روال هاي بازريايي و سودآوري ممكن است شگرف باشند. بنابر اين، تشكيل يك كميتي يا واحد سازماني براى توسعه استراتژي و اداره تجارت الكترونيكي ضروري است.

مهمترین نکات فصل (شماره‌ها به اهداف آموزشی ابتدای فصل اشاره دارد)

بسیار بیشتر (که هم مصرف کنندگان شخصی و هم سازمان‌ها را در بر می‌گیرد) به وجود می‌آورد. دو نوع اصلی حراج وجود دارد: مزایده‌ها و مناقصات. مزایده‌ها فرایند سنتی فروش به بالاترین پیشنهاددهنده است. سیستم مناقصه برای خرید با کمترین قیمت پیشنهادی به کار می‌رود.

ساز و کار کوچک‌تر، مبادله پایاپای برخط است که در آن شرکت‌ها برای تبادل اقلام فیزیکی یا خدمات سامان می‌یابند.

خرده‌فروشی B2C می‌تواند کامل (مانند Amazon.com) و یا بخشی از یک سازمان تلفیقی باشد. بازاریابی مستقیم می‌تواند از طریق فروشگاه‌های منفرد و بازارها باشد یا از طریق کاتالوگ‌های الكترونيكي و با استفاده از مزایده‌ها الكترونيكي انجام پذیرد. از عرضه‌های اصلی صنایع

تجارت الكترونيكي را مي توان در وب و در شبکه‌های دیگر انجام داد. تجارت الكترونيكي به انواع اصلی زیر تقسیم می‌شود: سازمان با سازمان، تجارت مشترک، سازمان با فرد، فرد با فرد، با سازمان با فرد، فرد با سازمان، درون سازمانی، دولت الكترونيكي و تجارت سیار. در هر نوع، می‌توانید مدل‌های تجاری مختلفی پیدا کنید.

تجارت الكترونيكي منافع بسیاری برای سازمان‌ها، مشتریان و جامعه ارائه می‌دهد، ولی محدودیت‌هایی نیز دارد (تکنولوژیک و غیر تکنولوژیک). انتظار می‌رود که محدودیت‌های تکنولوژیک فعلی، با گذشت زمان کاهش یابد.

یک مکانیزم اصلی در تجارت الكترونيكي، حراجی‌ها هستند. اینترنت زیرساختی برای اجرای حراجی‌ها با هزینه کمتر و فروشندگان و خریداران

۱

۱

۲

۲

۳



شهروندان، بین سازمان‌ها و دولت‌ها یا میان واحدهای دولتی رخ دهد. این ساختار دولت را اثربخش‌تر و کاراتر می‌کند.

تجارت الکترونیکی می‌تواند میان افراد نیز انجام شود، ولی باید با احتیاط صورت پذیرد. حراج‌ها رایج‌ترین مکانیزم C2C مزایده‌ها هستند. همچنین C2C می‌تواند به وسیله آگهی‌های طبقه‌بندی شده برخط انجام شود.

سیستم‌های پرداخت غیرالکترونیکی جدیدی برای انجام تجارت در اینترنت مورد نیاز هستند. پرداخت الکترونیکی می‌تواند توسط چک‌های الکترونیکی، کارت‌های اعتباری الکترونیکی، کارت‌های خرید، پول نقد الکترونیکی، کارت‌های پول ارزش انباشته، کارت‌های هوشمند، پرداخت‌های فرد به فرد از طریق خدماتی چون PayPal و نمایش صورت‌حساب الکترونیکی و کیف‌های الکترونیکی صورت گیرد.

انجام سفارش خصوصاً در B2C دشوار و گران است، چرا که نیاز به حمل سفارشات نسبتاً کوچک به مشتریان متعدد دارد.

کلاهبرداری و رفتارهای غیراخلاقی در اینترنت رو به افزایش است، که شامل تجاوز به حریم خصوصی توسط فروشندگان و سوء استفاده از اسامی دامنه‌ها می‌شود.

حفاظت از مشتریان، فروشندگان و مالکیت معنوی نیز مسائل مهمی هستند.

خدماتی B2C، بانکداری، تبادلات اوراق بهادار، بازارهای کار، مسافرت و املاک و مستغلات را می‌توان نام برد.

مسائل اصلی که خرده‌فروشان الکترونیکی با آن مواجه می‌شوند، اختلاف در کانال‌ها، تعارض در سازمان‌های تلفیقی، انجام سفارش، تعیین تداوم و ریسک و شناسایی مدل‌های درآمدی مناسب است.

تجارت الکترونیکی مانند هر تجارت دیگری به پشتیبانی تبلیغاتی نیاز دارد که بیشتر آن می‌تواند از راه‌هایی مثل علائم تبلیغاتی، پنجره‌های تبلیغاتی زبرین، پست الکترونیکی، کاتالوگ‌های الکترونیکی و آگهی‌های سفارشی به طور برخط انجام شود. بازاریابی مجاز، بازاریابی تعاملی و ویروسی، کاتالوگ‌های الکترونیکی، تلاش برای انتقال به ابتدای فهرست موتور جستجو و ترفیعات برخط، راه‌هایی برای به دست آوردن مشتری بیشتر هستند.

برنامه‌های اصلی B2B عبارتند از فروش با استفاده از کاتالوگ‌ها و مزایده‌ها (بازار فروش)، خرید در مناقصه‌ها، خرید رومیزی (بازار خرید) و داد و ستد در تبادلات الکترونیکی.

فعالیت‌های تجارت الکترونیکی می‌توانند درون سازمان‌ها انجام شوند. سه نوع شناخته شده از این نوع تجارت عبارتند از: بین سازمان و کارکنانش، بین واحدهای سازمان و بین کارکنان سازمان.

دولت الکترونیکی می‌تواند میان دولت و

۷

۸

۸

۹

۹

۳

۴

۵

۶

۷



علی‌رغم شکست‌ها، حجم کلی تجارت الکترونیکی به طور تصاعدی در حال افزایش است.

پنج استراتژی کلیدی برای موفقیت تجارت الکترونیکی عبارتند از: مدل درآمد مناسب، سرمایه‌گذاری کافی در دوره اول، انتخاب محصولات مناسب برای فروش برخط، ورود به یک حیطه با رقبای نه چندان زیاد و برنامه‌ریزی مناسب.

ارزش اسامی دامنه، اخذ مالیات از کسب و کار برخط و نحوه مدیریت مسائل قانونی در محیط بین‌المللی، مسائل قانونی اصلی هستند.

دوره‌های نوآوری، موفقیت‌ها و شکست‌های بسیاری را به وجود می‌آورند. بسیاری از هر دوی آنها در تجارت الکترونیکی وجود داشته‌اند. دلایل اصلی شکست عبارتند از: جریان نقدی ناکافی، رقابت بسیار شدید، تعارض با سیستم‌های موجود، مدل‌های درآمد نادرست و نبود برنامه‌ریزی.

پرسش‌هایی برای مرور

اوراق بهادار، کاریابی و خدمات مسافرتی) به صورت موفقیت‌آمیز هم برای فروشندگان و هم خریداران می‌شود را نام ببرید؟

۱۰. چگونگی فراهم شدن برخط خدمات مشتری را توصیف کرده و چهار مرحله آن را نام ببرید.

۱۱. مسائل اصلی و مرتبط با خرده‌فروشی الکترونیکی را نام ببرید.

۱۲. تبلیغات برخط، روش‌ها و منافع آن را توصیف کنید.

۱۳. درباره پخش هرزنامه‌ها و بازاریابی مجاز بحث نمایید.

۱۴. بازاریابی ویروسی چیست؟

۱۵. روش‌های متداول در ترویج برخط را نام ببرید.

۱۶. به طور مختصر تفاوت میان بازار طرف فروش و بازار طرف خرید را بیان کنید.

۱۷. توضیح دهید که مزایادات و مناقصات چگونه در تجارت B2B به کار می‌روند؟

۱. تجارت الکترونیکی را تعریف کرده و تفاوت آن را با کسب و کار الکترونیکی بیان کنید.

۲. انواع اصلی تجارت الکترونیکی را (بر اساس تراکنش) ذکر کنید.

۳. تفاوت میان تجارت الکترونیکی سازمان با فرد، سازمان با سازمان و درون سازمانی را بیان کنید.

۴. مزایده و مناقصه را توصیف کنید.

۵. از مزایادات چگونه به عنوان یک مجرای فروش استفاده می‌شود؟

۶. فرایند استفاده از مزایادات جهت خرید را توصیف کنید.

۷. معاملات پایاپای الکترونیکی را توضیح دهید.

۸. بازارها و مغازه‌های الکترونیکی را توضیح دهید.

۹. برخی از خصوصیات عمومی که باعث تحویل خدمات برخط (مانند بانکداری مجازی، داد و ستد



۱۸. روش‌های مختلف تدارکات الکترونیکی را توصیف کنید.
۱۹. نقش تبادلات در B2B را توضیح دهید.
۲۰. تجارت الکترونیکی درون سازمان را توضیح داده و انواع اصلی آن را نام ببرید.
۲۱. B2E را تعریف کنید.
۲۲. دولت الکترونیکی را توضیح داده و انواع مختلف آن را نام ببرید.
۲۳. فعالیت‌های G2B را توضیح دهید.
۲۴. شش مرحله پیاده‌سازی دولت الکترونیکی را توصیف کنید.
۲۵. تجارت الکترونیکی C2C را تعریف کرده و برخی از انواع فعالیت‌های آن را نام ببرید.
۲۶. مکانیزم‌های مختلف پرداخت الکترونیکی را نام ببرید. کدام یک از این مکانیزم‌ها بیشتر در پرداخت‌های B2B مورد استفاده قرار می‌گیرند؟
۲۷. نیازمندی‌های امنیتی تجارت الکترونیکی را ذکر کنید.
۲۸. مسائل مربوط به انجام سفارش در تجارت الکترونیکی را توضیح دهید.
۲۹. برخی مسائل اخلاقی در تجارت الکترونیکی را ذکر کنید.
۳۰. مسائل اصلی قانونی در تجارت الکترونیکی را ذکر کنید.
۳۱. حفاظت از خریدار را در تجارت الکترونیکی توضیح دهید.
۳۲. حفاظت از فروشنده را در تجارت الکترونیکی توضیح دهید.
۳۳. پنج دلیل اصلی شکست‌های تجارت الکترونیکی را ذکر کنید.
۳۴. پنج پیشنهاد برای موفقیت تجارت الکترونیکی بدهید.

پرسش‌هایی برای بحث و تبادل نظر

۱. محدودیت‌های اصلی تجارت الکترونیکی را توضیح دهید. کدام یک از آنها احتمالاً از بین خواهند رفت؟ چرا؟
۲. دلایل وجود چندین مدل کسب و کار تجارت الکترونیکی را بیان کنید؟
۳. تفاوت میان مزایده‌های سازمان با سازمان و پیشنهادات مشتریان برای استعلام قیمت را بیان کنید.
۴. منافع تبادلات B2B برای فروشندگان و خریداران را توضیح دهید.
۵. منافع اصلی دولت الکترونیکی را بیان کنید.
۶. راه‌های گوناگون پرداخت هزینه در B2B را توضیح دهید. کدامیک از آنها را ترجیح می‌دهید و چرا؟
۷. چرا انجام سفارش در B2C مشکل است؟
۸. دلایل شکست‌های تجارت الکترونیکی را توضیح دهید.



تمرین‌ها

۱. فرض کنید قصد دارید اتومبیلی بخرید. می‌توانید اطلاعات درباره اتومبیل‌ها را در autos.msn.com پیدا کنید. به autoweb.com یا autobytel.com برای پیدا کردن اطلاعات درباره مسائل مالی و بیمه بروید. تصمیم بگیرید که کدام اتومبیل را می‌خواهید بخرید. اتومبیل خود را با مراجعه به وبسایت سازندگان اتومبیل مشاهده کنید. نهایتاً، سعی کنید که آن اتومبیل را از طریق autobytel.com پیدا کنید. کدامیک از سایت‌های فوق، اطلاعات پشتیبانی قوی‌تری برای فرایند تصمیم‌گیری شما ارائه می‌کند؟ گزارشی درباره تجربه خود بنویسید.
۲. نمونه ۲ درباره شرکت‌های - لایف را در نظر بگیرید. الف) تصمیم‌گیری در شرکت چگونه بهبود یافت؟ ب) مزایای آن را برای مشتریان، تأمین‌کنندگان، مدیریت انبار و کارکنان به طور خلاصه بیان کنید. پ) داده‌هایی که در Activesys گردآوری می‌شوند را می‌توان روی یک کامپیوتر قرار داده
۳. روش‌های مختلف پرداخت الکترونیکی را مقایسه کنید. خصوصاً، اطلاعات را از فروشندگانی که در این فصل ذکر شده‌اند جمع‌آوری کرده و اطلاعات بیشتر را در google.com بیابید. به سطوح امنیتی، سرعت، هزینه و سهولت توجه داشته باشید.
۴. مطالعه‌ای درباره چگونگی متوقف ساختن پنجره‌های تبلیغاتی زیرین انجام دهید. به Find.pcworld/27401, 27426, 27424, 28221 Guidescope.com, adsubstract.com و Symantec.com (نورتن)^۱ را مدنظر قرار دهید. پیشنهادات ای‌آل. و یاهو را بررسی کنید. مسائل قانونی جدید مربوط به پخش هرزنامه‌ها در کشورتان چه مواردی هستند؟

تکالیف گروهی

۱. هر گروه باید یک بانک بزرگ با استراتژی تجارت الکترونیکی گسترده را مورد مطالعه قرار دهد. مثلاً، بانک ولز فارگو^۲ در راه تبدیل به یک بانک مجازی

1- Norton

2- Wells Fargo Bank



۳. از تیم‌ها بخواهید تحقیق کنند که چگونه در تجارت جهانی، پرداخت‌های B2B انجام می‌شوند. به ابزارهایی مانند اعتبارنامه‌های الکترونیکی و چک‌های الکترونیکی توجه کنید. به سایت tradecard.com مراجعه و خدمات آنها به شرکت‌های کوچک و متوسط را مورد مطالعه قرار دهید. تحقیق کنید که ویزا و مسترکارد چه خدماتی ارائه می‌دهند. در نهایت، سیتی‌کورپ و چند بانک ژاپنی و آلمانی را بررسی نمایید.
۲. هر تیم را مسئول یک صنعت کنید. هر تیم، پنج برنامه دنیای واقعی از مدل‌های اصلی سازمان با سازمان که در این فصل ذکر شده را پیدا خواهد کرد (روی داستان‌های موفقیت فروشندگان و مجلات مربوط به تجارت الکترونیکی کار کنید). مشکلاتی را که حل شده یا فرصت‌هایی را که از آن استفاده شده‌اند، بررسی نمایید.

تمرین‌های اینترنتی

۱. به etrade.com مراجعه و در بازی شبیه‌سازی بورس اینترنتی نام‌نویسی کنید. به شما در هر ماه معامله‌ای ۱۰۰,۰۰۰ دلاری داده خواهد شد. بازی را انجام داده و تجربیات خود را به فناوری اطلاعات ربط دهید.
۲. از اینترنت برای برنامه‌ریزی سفری به پاریس استفاده کنید. از سایت‌های lonelyplanet.com، yahoo.com و expedia.com دیدن فرمائید.
- الف) ارزان‌ترین بلیت هواپیما را پیدا نمایید.
- ب) چند هتل را بر اساس درجه‌شان بررسی کنید.
- پ) پیشنهادهای درباره آن چه مشاهده کردید ارائه نمایید.
- ت) درباره واحد پول محلی تحقیق کنید و با
- تبدیل گر برخط پول، ۱۰۰۰ دلار آمریکا را به فرانک فرانسه تبدیل کنید.
- ث) رهنمودهای سفر را جمع‌آوری کنید.
- ج) گزارشی تهیه نمایید.
۳. به سایت realtor.com مراجعه کنید. فهرستی از خدماتی که در این سایت موجود است را تهیه نمایید. سپس فهرستی از منافع که متوجه کاربران می‌شود و مزایایی که به دلالت معاملات ملکی می‌رسد، فراهم نمایید. آیا کاستی وجود دارد؟ برای چه کسی؟
۴. وارد سایت alibaba.com شوید. قابلیت‌های سایت را شناسایی کنید. نگاهی به اتاق معامله خصوصی سایت

1- Netbank

2- HSBC



محاسبه گرهایی در آن جا استفاده می‌شوند؟ مزایای این فرایند در مقایسه با خرید کامپیوتر از مغازه واقعی چیست؟ نقطه ضعف‌های آن چیست؟

۷. وارد سایت *compusfood.com* شوید. سایت را بررسی کنید. گزارشی تهیه نمایید.

۸. وارد سایت *resumix.yahoo.com* شده و خدماتی که عرضه می‌نماید را به طور خلاصه بیان کنید.

۹. وارد سایت *techjourney.com* شده و به قسمت "رقابت" بروید. چقدر می‌توانید کسب درآمد نمایید؟

بیاندازید. گزارشی بنویسید. چگونه چنین سایتی می‌تواند به فردی که خریدی انجام می‌دهد، کمک کند؟

۵. وارد سایت *compusfood.com* شوید. سایت را جستجو کنید. چرا این سایت موفق بوده است؟ آیا می‌توانید سایتی جهت رقابت با آن راه اندازی کنید؟ چرا بله و چرا خیر؟

۶. وارد *dell.com* شوید، به قسمت "کامپیوترهای رومیزی" رفته و سیستمی را بیکربندی کنید. در "my cart" نام‌نویسی کنید (اجباری نیست). چه



نمونه ۱

FreeMarkets.com



فری مارکتس در دو نوع بازار عمل می‌کند. اول، شرکت به مشتری‌ها کمک می‌کند تا کالاها و خدمات را از طریق بازار جهانی B2B خود، جایی که معمولاً مناقصه انجام می‌شود، خریداری کنند. دوم، فری مارکتس به احیای دارایی‌های^۲ شرکت‌ها کمک می‌کند. شرکت‌ها با اطلاع به موقع از قیمت‌های بازار از طریق مبادله دارایی فری مارکتس^۳، با استفاده از فرایند مزایده و سایر مدل‌های فروش، می‌توانند دارایی‌های اضافه خود را بفروشند.

فری مارکتس^۱ (*freemarkets.com*) یکی از پیشروان راه‌اندازی حراج‌های برخط B2B برای خریداران قطعات صنعتی، مواد خام، کالاها و خدمات در سراسر جهان است. این شرکت، مزایده‌هایی برای کالاها و خدمات در صدها گروه محصولات صنعتی ایجاد کرده است. فری مارکتس سفارشات با ارزش بیش از ۵ میلیارد دلار در سال را به مزایده گذاشته و خریداران در حدود ۲ تا ۲۵ درصد از کل هزینه‌ها (هزینه‌های اداری و اقلام) را صرفه‌جویی می‌کنند.

- 1- FreeMarkets
- 2- Asset Recovery
- 3- FreeMarkets Asset Exchange



۲۰۰۱، تصمیم به حراج این یادبودها از طریق بازار حراج فری مارکتس (AssetExchange) گرفته شد. پخش قسمت دوم فیلمی به نام *آستین پاورز*^۳ فرصتی برای نیولاین فراهم کرد تا مزایده احیای دارایی را امتحان کند. اقلامی از فیلم اصلی به حراج گذاشته شدند که عبارت بودند از: یک اتوموبیل کوروت^۴ مدل ۱۹۶۵ که توسط فلیسیتی شگول^۵ رانده شده بود (در این مزایده به قیمت ۱۲۱،۰۰۰ دلار فروخته شد) و یکی از لباس‌های آستین (که به قیمت ۷۵۰۰ دلار فروخته شد). علاوه بر، آزادسازی فضای انبار و درآمدزایی، این مزایده از طریق پوشش خبری روزنامه‌ها و تلویزیون به تبلیغات برای این فیلم، کمک کرد. فایده دیگر این بود که این مزایده به فروشگاه برخط شرکت متصل شده بود. اگر نمی‌توانستید بهای یک اتوموبیل کوروت ۱۹۶۵ را پردازید، به جای آن می‌توانستید تی شرت یا پوستر یک فیلم جدید را بخرید. نهایتاً، این مزایده، گروهی وفادار از کاربران را به وجود آورد. این مزایده موفقیت بزرگی بود و از آن زمان تاکنون نیولاین سینما مزایده‌های مشابهی را به راه انداخته است.

داستان موفقیت دیگری برای حراج‌های فری مارکتس شرکت آمریکن پاور کانورژن^۶ (apcc.com) بود که به کانالی برای محصولات خارج از رده (مدل‌های قدیمی) و مرمت شده حفاظت انرژی نیاز داشت. این

حراج سایت فری مارکتس^۱ شامل احیای دارایی و منبع یابی (تدارکات الکترونیکی) است. این دو عملکرد، موارد ذیل را در پی دارند:

- **تجزیه و تحلیل چیشنش دارایی.** بازارسازان با فروشندگان همکاری می‌کنند تا بهترین استراتژی برای رسیدن به اهداف احیای دارایی را تعیین نمایند.
- **پیشنهاد فروش با جزئیات.** این شرکت اطلاعات دارایی‌ها را جمع‌آوری و یکپارچه کرده و آن را به شکل کاغذی یا برخط به خریداران عرضه می‌کند.
- **توسعه بیشتر بازار هدف.** فری مارکتس تبلیغات هدفمند را به پایگاه داده جهانی ۵۰۰،۰۰۰ خریدار و تأمین‌کننده ارسال می‌نماید.
- **هماهنگی رویداد.** این شرکت، سایت حراج، پرسنل مجرب و قوانین حراج را ارائه می‌کند.
- **پیاده‌سازی فروش.** فری مارکتس نتایج حراج‌ها را خلاصه نموده و در جمع‌بندی فروش کمک می‌کند.

داستان‌های موفقیت احیای دارایی‌ها

فری مارکتس به شرکت‌های ذیل کمک کرده تا سرمایه خود را احیا نمایند:

نیولاین سینما^۲ (newline.com) یادبودهای منحصر به فردی داشت که سال‌ها آنها را نگاه داشته بود. در سال

1- FreeMarkets Onsite Auctions
 2- New Line Cinema
 3- Austin Powers
 4- Corvette
 5- Felicity Shagwell
 6- American Power Conversion Crop.



یک پایگاه تأمین جهانی برای استراتژی منبع‌یابی چندگانه؛ تضمین حداکثر کارایی در پردازش تدارکات؛ یافتن تأمین‌کنندگان جدید و مجرب برای پشتیبانی و ادغام و یکپارچه‌سازی تأمین‌کنندگان موجود. اینها اهداف معمول خریداران تجاری هستند.

فری مارکتس با آموزش مسئولین خرید شرکت STE و سایر کارمندان شروع کرد. سپس فرایند پیشرفته‌ای را طراحی نمود که مذاکرات سنتی با تأمین‌کنندگان را تکرار می‌کرد. نهایتاً، آزمایشی را برای یک قلم ترتیب داد و یک استعلام قیمت آماده کرد و آن را برای حراج در وبسایت فری مارکتس قرار داد. فری مارکتس از یک فرایند عرضه پنج مرحله‌ای استفاده می‌کند که با استعلام قیمت آغاز شده و با مدیریت تأمین‌کننده پایان می‌یابد (که شامل شناسایی و آموزش تأمین‌کننده‌ها است). شرکت STE، ۳۵ درصد در هزینه مؤثر تخته مدارهای چاپی صرفه‌جویی کرد.

در سال ۲۰۰۴ فعالیت حراج صنعت اتومبیل‌سازی *covisint.com* را در دست گرفت و در همین سال، فری مارکتس با *Ariba.com* ادغام شد.

پرسش‌های نمونه ۱

۱. چه چیز فری مارکتس را از بقی متمایز می‌کند؟
۲. به نظر شما چرا فری مارکتس تمرکز خود را بر احیای دارایی‌ها و تدارکات الکترونیکی قرار داده است؟
۳. مکانیزم رایج استعلام قیمت چیست؟

محصولات در کانال‌های توزیع معمولی بسیار سخت به فروش می‌رفتند. پیش از استفاده از این طرح، این شرکت از فروش ویژه، که خیلی هم موفق نبود، استفاده می‌کرد. فری مارکتس، سایت حراج را (با استفاده از فناوری استاندارد خود ولی با سفارشی کردن برنامه‌ها) مستقر کرد. همچنین به شرکت کمک کرد تا در مورد استراتژی‌های حراج (مانند قیمت اولیه و طول برگزاری حراج) که با مدل‌سازی DSS تسهیل شده بود، تصمیم‌گیری کند. سایت به موفقیتی فوری دست یافت. شرکت فروش محصولات عادی در وبسایت را مورد توجه قرار داد اما تنها کالاهایی را به صورت برخط می‌فروشد که تضادی با توزیع‌کننده‌های عادی شرکت نداشته باشند.

داستان موفقیت تدارکات الکترونیکی (منبع‌یابی)

فری مارکتس علاوه بر کمک به شرکت‌ها در احیای دارایی‌هایشان، به آنها برای راه‌اندازی حراج در سایت‌های خودشان (با تخصص مورد نیاز که توسط فری مارکتس ارائه می‌شود) و سایت فری مارکتس کمک می‌کند. شرکت مهندسی فناوری سنگاپور^۱ (یک گروه مهندسی یکپارچه جهانی که در زمینه‌های هوا فضا، الکترونیک، سیستم‌های زمینی و دریایی تخصص دارد) هنگامی که تصمیم گرفت با کمک فری مارکتس از تدارکات الکترونیکی (منبع‌یابی) استفاده کند، اهداف ذیل را مدنظر داشت: به‌حداقل رساندن هزینه محصولات که باید خریداری شوند مانند تخته مدارهای الکترونیکی؛ شناسایی

1- Singapore Technologies Engineering (STE)



۴. در سال ۲۰۰۳، شرکت توجه خود را به مدیریت تأمین جهانی معطوف کرد. مقصود شرکت از این کار چه بود؟

منابع: برگرفته از freemarkets.com به داستان‌های موفقیت مراجعه کنید (به سایت در تاریخ‌های ۱۵ دسامبر ۲۰۰۲ و ۲۸ مارس ۲۰۰۳ مراجعه شد)؛ و نیز ariba.com (دسترسی در ۳ سپتامبر ۲۰۰۴).



نمونه ۲

تجارت الکترونیکی کنترل موجودی، شرکت‌های - لایف را بهبود می‌بخشد



صورت مسأله

شرکت‌های - لایف^۱ دارای ۷۲۰ فروشگاه شبانه‌روزی در تایوان است که بیش از ۳۰۰۰ محصول مختلف را در آنها می‌فروشد. مسأله عمده، حفظ سطح موجودی مناسب برای هر محصول در هر فروشگاه است. موجودی بیش از حد نیاز، به خاطر هزینه‌های انبار و حبس دارایی‌های نقدی شرکت برای خرید و نگهداری موجودی، گران تمام می‌شود. موجودی کمتر از نیاز نیز فروش را کاهش داده و می‌تواند باعث عدم رضایت مشتریان شود که نتیجتاً مشتریان به رقبای این شرکت مراجعه خواهند کرد.

برای محاسبه سطح مناسب موجودی، لازم است که بدانید دقیقاً چند عدد از هر محصول در هر زمان مشخص در انبار موجود است. این کار از طریق شمارش موجودی^۲ انجام می‌شود. از آنجا که مقدار حقیقی موجودی معمولاً

با مقادیر محاسبه شده آن فرق می‌کند، شمارش موجودی دوره‌ای لازم است (ورودی موجودی + فروش - موجودی قبل = موجودی). تفاوت به خاطر "تحلیل" است (مثلاً دزدی، اقلامی که در جای اشتباه گذاشته شده‌اند، ضایعات و...). تا سال ۲۰۰۲، شمارش موجودی در این شرکت به طور دستی انجام می‌شد. با استفاده از صفحات جمع‌آوری داده، که نام محصولات در آن تایپ شده بود، کارمندان تعداد هر محصول را شمرده و آن را در صفحات جمع‌آوری داده ضبط می‌کردند. سپس، این داده‌ها به کامپیوتر هر فروشگاه وارد می‌شد. هر زمان که این فرایند مورد نیاز بود، در هر فروشگاه بیش از ۲۱ ساعت وقت کارکنان را می‌گرفت. این فرایند گران بوده و اغلب تأخیر داشت و باعث بروز مشکلاتی در کل زنجیره تأمین به خاطر تأخیر در شمارش و عدم تطابق میزان واقعی و محاسبه شده می‌گشت.

- 1- Hi-Life
- 2- Stock count
- 3- Shrinkage



راه حل فناوری اطلاعات

دستاوردها

نتایج شگفت‌آور بود. تأمین موجودی از ۲۱ ساعت به کمتر از ۴ ساعت در هر فروشگاه کاهش پیدا کرد. اشتباهات تا ۹۰ درصد کاهش یافته، سفارش‌دهی ساده و سریع شده و کاغذبازی‌های اداری از بین رفت. علاوه بر این، شمارش سریع‌تر و دقیق‌تر موجودی، باعث کاهش سطح موجودی و کاهش زمان واکنش به تغییرات تقاضا شد. کل فرایند مدیریت محصول که شامل انبار کردن، بررسی قیمت و برچسب‌گذاری مجدد می‌باشد، کارا تر شده است.

کار کردن با سیستم جدید برای کارکنان بسیار آسان‌تر است. اکنون، کارمندان های - لایف زمان بیشتری برای برنامه‌ریزی، مدیریت و گفتگو با مشتریان دارند. مهم‌تر این که، تصمیم‌گیری‌های بهتر و سریع‌تر در ادارات مرکزی امکان‌پذیر شده که باعث رقابت و سوددهی بیشتر برای های - لایف می‌شود.

پرسش‌های نمونه ۲

۱. توضیح دهید چرا این نمونه مصداق B2E است.
۲. چگونه تصمیم‌گیری سازمانی بهبود یافته است؟
۳. منافع‌ی که به مشتریان، کارکنان و شرکت می‌رسد را به طور خلاصه بیان کنید.

منابع: برگرفته از

Hp.com/jornada (دسترسی در می ۲۰۰۳)

Microsoft.Com/asia/mobile (دسترسی در می ۲۰۰۳)

مرحله اول بهبود، در بهار ۲۰۰۲ معرفی شد. مدیریت سازمان، کامپیوترهای جیبی شرکت اچ‌پی را به کار گرفت. کامپیوتر جیبی (که جورنادا^۱ نامیده می‌شد)، به کارکنان امکان می‌داد تا شمارش اقلام انبار را به طور مستقیم بر روی فرم‌هایی که در کامپیوتر جیبی ذخیره شده بود، انجام دهند و یادداشت‌های اضافی را با کاراکترهای چینی وارد کنند. وقتی کامپیوتر جیبی در جای خود قرار می‌گیرد (فصل ۵ را ببینید)، اطلاعات موجودی فوراً به مراکز اداری های - لایف منتقل می‌شوند.

در مرحله دوم بهبود در سال ۲۰۰۳، اسکنر بارکد به کامپیوتر جیبی افزوده شد. کارمندان اکنون می‌توانند بارکدهای محصولات را اسکن کرده و سپس مقدار موجود در قفسه را وارد کنند. این ویژگی جدید، ورود داده‌ها را تسریع کرده و اشتباه در شناسایی محصول را به حداقل می‌رساند. اطلاعات طی چند ثانیه به هنگام می‌شود و به ادارات مرکزی اجازه می‌دهد سطوح موجودی، برنامه حمل و نقل و استراتژی‌های خرید مناسب را با استفاده از فرمول‌های سیستم تصمیم‌یار در چند دقیقه محاسبه کنند. فروشگاه‌ها از اینترنت (با یک VPN ایمن؛ به راهنمای فناوری‌ها مراجعه کنید) برای منتقل کردن داده به شبکه‌های داخلی در مراکز اداری استفاده می‌نمایند.



مراجع

- Amiri, A.**, and S. Menon, "Efficient Scheduling of Internet Banner Advertisements," *ACM Transactions on Internet Technology*, 3(4), November 2003, pp. 334-346.
- Athitakis, M.**, "How to Make Money on the Net," *Business 2.0*, May 2003.
- Bayers, C.**, "The Last Laugh (of Amazon's CEO)," *Business 2.0*, September 2002.
- Bayles, D. L.**, *F-Commerce Logistics and Fulfillment*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, 2001.
- Choi, S. Y.**, et al., *The Economics of Electronic Commerce*. Indianapolis, IN: Macmillan Technical Publications, 1997.
- Croxtan, K. L.**, "The Order Fulfillment Process," *International Journal of Logistics Management*, 14(1), 2003, pp. 19-32.
- Daisey, M.**, *21 Dog Years: Doing Time @ amazon.com*. New York: Free Press, 2002.
- Deitel, H. M.**, et al., *e-Business and e-Commerce for Managers*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, 2001.
- Gallaughan, J. M.**, "E-Commerce and the Undulating Distribution Channel," *Communications of the ACM*, July 2002.
- Gilden, J.**, "Popularity of Web Forces Travel Agents to Adjust," *Chicago Tribune*, March 14, 2004.
- Huff, S. L.**, et al., "Critical Success Factors for Electronic Commerce," in *Cases in Electronic Commerce*. New York: Irwin/ McGraw-Hill, 1999.
- Kambil, A.**, and E. van Heck, *Making Markets*. Boston: Harvard Business School Press, 2002.
- Kaplan, S.**, and M. Sawhney, "E-Hubs: The New B2B Market - places," *Harvard Business Review*, May 1, 2000.
- Lee, S. C.**, and A. A. Brandberry, "The E-Tailer's Dilemma," *Data Base*, Spring 2003.
- Lee, Y.**, et al., "Coping with Internet Channel Conflict," *Communications of the ACM*, 46(7), 2003, pp. 137-142.
- Roy, S.**, "OK, You Are Now an Approved Supplier— But You Still Do Not Get Orders: Understanding the Case of the P-Card," *Industrial Marketing Management*, 32(7), October 2003, pp. 605-613.
- Sawhney, M.**, "Fields of Online Dreams," *CIO Magazine*, October 15, 2002.
- Shelter, K. M.**, and J. D. Procaccino, "Smart Card Evaluation," *Communications of the ACM*, July 2002.
- Stead, B. A.**, and J. Gilbert, "Ethical Issues in Electronic Commerce," *Journal of Business Ethics*, No. 34, 2001.
- Luo, W.**, and M. Najdawi, "Trust-Building Measures: A Review of Consumer Health Portals," *Communications of the ACM*, 47(1), 2004, pp. 108-113.
- Lyons, R.**, "eBay Course for Beginners at University," *Birmingham Post*, Birmingham, UK, April 23, 2004, p. 4.
- Mann, R. J.**, "Regulating Internet Payment Intermediaries," *Proceedings of the 5th International Conference on Electronic Commerce*, Pittsburgh, September 30-October 3, 2003, pp. 376-386.
- Mulrean, J.**, "Protect Yourself: The Safest Ways to Pay Online," <http://moneycentral.msn.com/content/Savinganddebt/Finddealsonline/P36487.asp> (accessed July 2004).
- Ovans, A.**, "E-Procurement at Schlumberger," *Harvard Business Review*, May-June 2000.
- Reda, S.**, "Godiva.com's Story Parallels Dynamic Growth of E-Commerce," *Stores*, February 2004.
- Reda, S.**, "Online Check Service Expands Internet Payment Options," *Stores*, February 2002.
- Strauss, J.**, et al., *E-Marketing*, 3rd ed. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, 2003.
- Turban, E.**, et al., *Electronic Commerce 2006*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, 2006.
- Useem, J.**, "Dot-Coins: What Have We Learned?" *Fortune*, October 2000.
- Wong, W. Y.**, *At the Dawn of E-Government*. New York: Deloitte Research, Deloitte 5 Touche, 2000.

- ۳. پردازش شبکه‌ای: کشف، ارتباط و همکاری
- ۴. کسب و کار الکترونیکی و تجارت الکترونیکی
- ۵. پردازش سیار، بی‌سیم و فراگیر



فصل



پردازش سیار، بی‌سیم و فراگیر

اهداف آموزشی

پس از مطالعه این فصل، شما می‌توانید:

- ۱ ویژگی‌ها و مشخصات پردازش و تجارت سیار را مورد بحث قرار دهید.
- ۲ محرک‌های پردازش سیار را تشریح کنید.
- ۳ فناوری‌هایی که پردازش سیار را پشتیبانی می‌کنند، بشناسید.
- ۴ استانداردهای فناوری بی‌سیم و شبکه‌های انتقال را توضیح دهید.
- ۵ برنامه‌های تجارت سیار را در خدمات مالی و سایر خدمات، تبلیغات و تأمین محتوا، مورد بحث قرار دهید.
- ۶ کاربردهای تجارت سیار را در سازمان‌ها، توضیح دهید.
- ۷ برنامه‌های سیار سازمان با سازمان و زنجیره تأمین را بشناسید.
- ۸ کاربرد تجارت سیار برای مشتریان را شرح دهید.
- ۹ برنامه‌های غیراینترنتی تجارت سیار را وصف کنید.
- ۱۰ تجارت مکان‌محور را توضیح دهید.
- ۱۱ ویژگی‌های کلیدی و استفاده‌های فعلی پردازش فراگیر را مورد بحث قرار دهید.
- ۱۲ موانع و عوامل بازدارنده اصلی پردازش سیار و تجارت سیار را شرح دهید.

- ۱-۵ پردازش و تجارت سیار: بررسی، مزایا و محرک‌ها
- ۲-۵ زیرساخت پردازش سیار
- ۳-۵ برنامه‌های سیار در خدمات مالی
- ۴-۵ خرید، تبلیغات و تأمین محتوای سیار
- ۵-۵ برنامه‌های سیار درون سازمانی و سازمانی
- ۶-۵ برنامه‌های سیار سازمان با سازمان و زنجیره تأمین
- ۷-۵ برنامه‌های سیار مشتری و خدمات اختصاصی
- ۸-۵ تجارت مکان‌محور
- ۹-۵ پردازش فراگیر
- ۱۰-۵ بازدارنده‌ها و موانع پردازش سیار

نمونه‌ها:

۱. هرتز (Hertz)
۲. واشنگتن تاون‌شیپ (Washington Township (OH))

نکست باس^۱: ارائه خدمات فوق العاده به مشتریان

← صورت مسأله

اتوبوس‌ها در بخش‌های خاصی از سان‌فرانسیسکو در هماهنگی کردن خود با جدول زمان‌بندی تعیین شده، خصوصاً در ساعات اوج ترافیک مشکل داشتند. عموماً اتوبوس‌ها به گونه‌ای برنامه‌ریزی شده بودند که طی ۲۰ دقیقه به مقصد برسند ولی در مواقعی مسافران ممکن بود ۳۰ تا ۴۰ دقیقه منتظر بمانند. بدین ترتیب جدول زمان‌بندی بی‌فایده شده و مسافران به خاطر اتلاف وقت، ناراضی بودند.

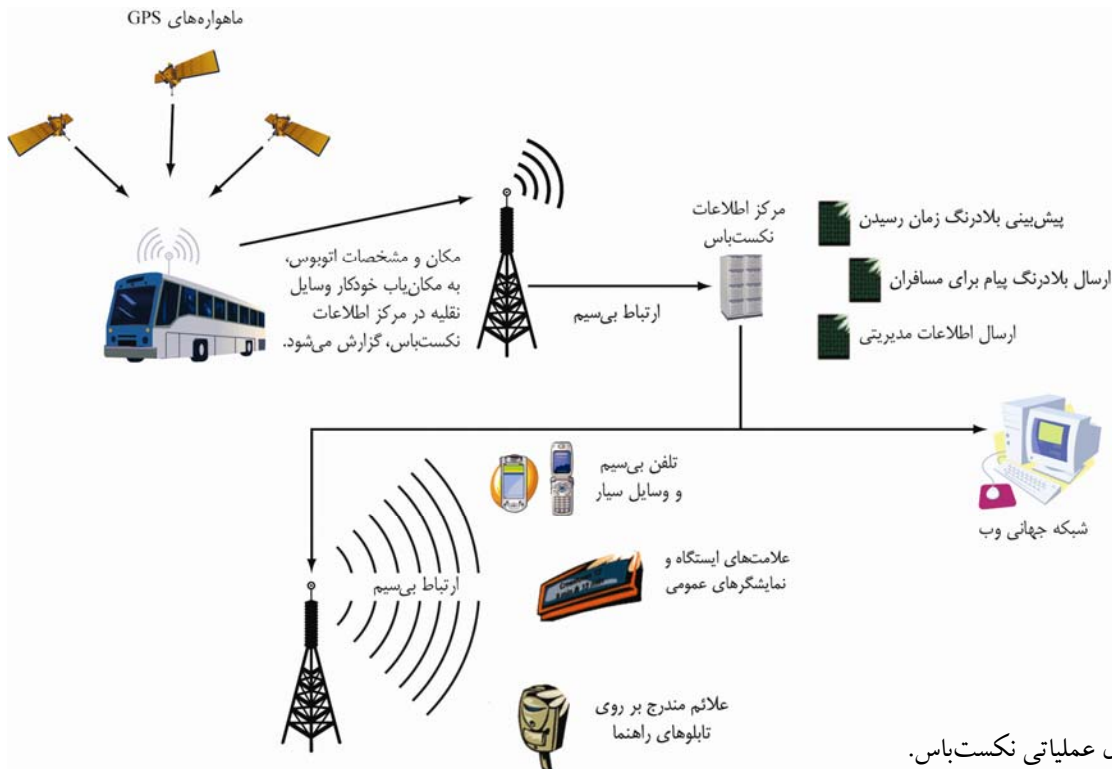
← راه حل

رانندگان اتوبوس سان‌فرانسیسکو، می‌توانند با در دست داشتن یک وسیله بی‌سیم متصل به اینترنت مانند تلفن همراه یا PDA به سرعت بفهمند که یک اتوبوس حدوداً چه زمانی به ایستگاه خاصی می‌رسد. این سیستم، اتوبوس‌های حمل و نقل عمومی را به صورت بلادرنگ ردیابی می‌کند. نکست باس (*Nextbus.com*) زمان تقریبی رسیدن اتوبوس به هر ایستگاه در مسیر را براساس الگوهای ترافیک و گزارش‌های هواشناسی، تخمین می‌زند. زمان رسیدن در اینترنت و در صفحه نمایش عمومی هر ایستگاه اتوبوس نیز نشان داده می‌شوند.

سیستم نکست باس در شهرهای دیگری در آمریکا، فنلاند و چند کشور دیگر، با موفقیت استفاده شده است. شکل ۵-۱ نحوه عملکرد سیستم نکست باس را نشان می‌دهد. هسته مرکزی سیستم نکست باس، یک ماهواره موقعیت‌یاب جغرافیایی^۲ است که در هر لحظه می‌تواند به مرکز اطلاعات نکست باس بگوید که یک اتوبوس کجا است. با توجه به موقعیت مکانی اتوبوس، زمان رسیدن آن به هر ایستگاه بلادرنگ محاسبه می‌شود. کاربران می‌توانند از طریق تلفن همراه یا کامپیوتر شخصی‌شان، در هر زمان و هر مکانی، به این اطلاعات، دسترسی داشته باشند. همچنین جدول زمان‌بندی نکست باس به طور بلادرنگ روی تابلو ایستگاه اتوبوس و تابلو اعلانات نیز فرستاده می‌شود.

1- NextBus

2- Geographical Positioning System (GPS)



شکل ۱-۵ مدل عملیاتی نکست‌باس.

منبع: NextBus.com/corporate/works/index.htm, 2002، برگرفته از سیستم‌های اطلاعات نکست‌باس.

در حال حاضر، نکست‌باس دارای بخش تبلیغات نیست اما در آینده‌ای نزدیک، تبلیغات نیز به آن افزوده می‌شود. از آنجا که با ارسال درخواست، سیستم دقیقاً از مکان شما مطلع می‌شود و زمان رسیدن اتوبوس بعدی را نیز می‌داند، ممکن است در زمان انتظار، یک کوپن تخفیف الکترونیکی قهوه برایتان فرستاده و شما را به نزدیکترین قهوه‌فروشی استارباکس [کافی شاپ زنجیره‌ای در اروپا و آمریکا (Starbucks)] برای نوشیدن یک فنجان قهوه دعوت کند.

← دستاوردها

در شهر سان‌فرانسیسکو، مسافران از سیستم نکست‌باس راضی هستند: نگرانی‌ها ماندن از اتوبوس از بین رفته است. سیستم مشابهی در مناطق روستایی فنلاند که تردد اتوبوس‌ها نامنظم بوده و زمستان‌های بسیار سردی دارد، استفاده شده است. بدین ترتیب مسافران می‌توانند به جای انتظار در سرما برای اتوبوسی که ممکن است یک ساعت تأخیر داشته

باشد، در یک کافی‌شاپ گرم نزدیک به ایستگاه، منتظر بمانند. همچنین شرکت اتوبوسرانی می‌تواند با استفاده از این سیستم، برنامه‌ریزی بهتری داشته باشد و در موقع لزوم اتوبوس‌های بیشتری را به کار گیرد و بدین ترتیب، عملکرد خود را بهبود بخشد.

منابع: اقتباسی از: *Murphy (1999), ITS America 2001* و *Nextbus.com (accessed June 2004)*.

← آموخته‌ها

نمونه فوق، مثالی از تجارت الکترونیکی مکان‌محور و کاربردی از تجارت سیار است که در آن خدمات تجارت الکترونیکی برای مشتری‌ها از هر کجا که باشند و در هر زمانی که به آن نیاز داشته باشند، ارائه می‌شود. این قابلیت که در تجارت الکترونیکی عادی وجود ندارد، بسیاری از ابعاد زندگی ما را تغییر خواهد داد. جریان مذکور نمونه‌ای از پردازش فراگیر را نشان می‌دهد که در آن خدمات بدون اینکه کاربر از فناوری پشت صحنه آگاه باشد با محیط یکپارچه می‌شود. همچنین این برنامه، بخشی از پردازش سیار است که یک الگوی پردازشی برای کارکنان فعال در خارج از مرزهای سازمان یا افراد در حال تردد ارائه می‌نماید.

پردازش و تجارت سیار، به سرعت در حال گسترش هستند و تدریجاً جایگزین پردازش کابلی می‌شوند. پردازش سیار، اغلب زیرساخت بی‌سیم را در بر می‌گیرد. این نوع پردازش، ممکن است کل حوزه فناوری اطلاعات را تغییر دهد (Deans, 2004; Sadeh, 2002; and Mennecke and Strader, 2003). فناوری‌ها، برنامه‌ها و محدودیت‌های پردازش و تجارت سیار تمرکز اصلی این فصل هستند. در ادامه این فصل، نگاهی گذرا به کاربردهای آتی پردازش فراگیر نیز خواهیم داشت.

۱-۵ پردازش و تجارت سیار: بررسی مزایا و محرک‌ها

در محیط پردازش قدیمی، برای کار با کامپیوتر لازم بود کنار دستگاه باشید. تمام کامپیوترها از طریق سیم به یکدیگر، شبکه سرورها و غیره، متصل بودند. این وضعیت، استفاده از کامپیوتر را محدود کرده و برای افراد و کارکنان در حال تردد دشواری‌هایی به همراه داشت. اگر فروشندگان، تعمیرکاران، کارکنان خدمات شهری و مأموران قانون

چشم‌انداز پردازش سیار



بتوانند از فناوری اطلاعات در محل کار یا در حال سفر استفاده کنند، اثربخشی آنها به طور محسوسی افزایش خواهد یافت.

راه حل اول این است که کامپیوترها را آنقدر کوچک کنیم که بتوان به راحتی آنها را حمل نمود. در ابتدا کامپیوتر لپ‌تاپ اختراع شد و سپس کامپیوترهای کوچک و کوچکتری مانند، PDAها و سایر کامپیوترهای قابل حمل ظهور یافتند. این کامپیوترهای قابل حمل، تجهیزات سیار^۱ نامیده می‌شوند. آنها به مرور زمان همگام با تحول در پردازش و ذخیره‌سازی، سبک‌تر و قدرتمندتر شدند. بالاخره کارکنان سیار، می‌توانند طی فرایندی که هماهنگ‌سازی^۲ نامیده می‌شود، اطلاعات را از طریق کامپیوتر رومیزی خود دانلود یا بارگذاری^۳ نمایند. برای سرعت بخشیدن به "هماهنگ‌سازی"، چارچوب‌های اتصال^۴ ویژه‌ای (ایستگاه‌های اتصال)^۵ به وجود آمدند (نمونه ۲ در پایان این فصل و نمونه می‌بیلین^۶ در فصل ۲ را ببینید).

این دستگاه‌ها اولین کاربرد پردازش سیار که یک الگوی پردازش برای کارکنان فعال در خارج از محدوده سازمان یا برای افراد در حال تردد است، را ارائه کردند. فروشندگان قادر شدند در دفتر کار مشتری، طرح خود را ارائه دهند، یک مسافر می‌تواند پست الکترونیکی خود را در هواپیما بخواند و پاسخ دهد. افراد می‌توانند تا زمانی که باتری دستگاه سیار کار می‌کند، از آن استفاده نمایند.

مثلاً شرکت قهوه میل‌استون^۷، ۳۰۰ راننده خود را به وسایل دستی و برنامه‌های سیار، مجهز کرد تا زمانی که در راه هستند و دانه‌های قهوه برشته شده را به ۱۳،۰۰۰ مغازه در آمریکا می‌فروشند، از آن استفاده کنند. رانندگان با استفاده از این وسایل، می‌توانند از موجودی انبار مطلع شوند، صورت حساب صادر کنند و اطلاعات دقیقی در مورد فروش و بازاریابی در هر فروشگاه کسب نمایند. این سیستم از فناوری بی‌سیم استفاده نمی‌کند؛ بلکه راننده‌ها دستگاه‌های همراه خود را در پایان هر روز با سیستم اصلی شرکت هماهنگ



-
- 1- Mobile devices
 - 2- Synchronization
 - 3- Upload
 - 4- Connecting cradle
 - 5- Docking station
 - 6- Maybelline
 - 7- Millstone Coffee

می‌کنند، فرایندی که تنها ۲ دقیقه طول می‌کشد. طبق بررسی به عمل آمده، این استراتژی حداقل تا سال ۲۰۰۲ با صرفه‌تر از به کارگیری فناوری بی‌سیم است (Cohen, 2002) را مشاهده کنید).

راه حل دوم به منظور پاسخگویی به نیاز موجود برای پردازش سیار، جایگزین کردن رسانه ارتباطی بی‌سیم به جای سیستم کابلی است. سیستم‌های بی‌سیم مدت‌ها در رادیو، تلویزیون و تلفن استفاده شده‌اند. بنابراین طبیعی بود که آنها را با محیط پردازش، تطبیق دهیم (برای اطلاعات بیشتر، Wired, 2003 را ببینید).

راه حل سوم، ترکیبی از دو مورد اول است؛ به عبارت دیگر استفاده از تجهیزات سیار در یک محیط بی‌سیم. این ترکیب که با عنوان پردازش سیار بی‌سیم^۱ شناخته می‌شود، ارتباط بلادرنگی را بین وسیله سیار و سایر محیط‌های پردازش مانند اینترنت یا شبکه داخلی امکان‌پذیر می‌سازد. این نوآوری، انقلابی را در روش استفاده افراد از کامپیوتر، ایجاد می‌کند و آن را در کار و منزل، گسترش می‌دهد. همچنین می‌توان از کامپیوتر در تحصیل، مراقبت‌های بهداشتی، سرگرمی و سایر موارد استفاده کرد. مدل پردازش جدید، اساساً به حضور همزمان در همه جا^۲ منجر می‌شود. به این معنی که پردازش همیشه و همه جا، در دسترس است (توجه: از آنجا که بسیاری از برنامه‌های کاربردی سیار، اکنون بی‌سیم هستند، عبارت پردازش سیار، امروزه اغلب برای شرح پردازش سیار بی‌سیم استفاده می‌شود).

به دلیل برخی محدودیت‌های جاری فنی هنوز نمی‌توانیم تمام کارهایی را که با پردازش معمولی انجام می‌دادیم، برای پردازش سیار، پیاده کنیم. با این حال، با گذشت زمان می‌توانیم کارهای بیشتر و بیشتری انجام دهیم. از سوی دیگر می‌توانیم از پردازش سیار استفاده‌هایی کنیم، که در پردازش معمولی ممکن نیست. پیشرفت اصلی در پردازش سیار در سال ۲۰۰۳ توسط شرکت اینتل با ارائه تراشه سنترینو^۳ به وقوع پیوست. این تراشه که هم‌اکنون پردازشگر استاندارد اکثر لپ‌تاپ‌ها است، دارای سه قابلیت مهم است: (۱) وسیله ارتباطی به شبکه محلی بی‌سیم، (۲) مصرف کمتر برق که کاربران را قادر

1- Wireless Mobile Computing

2- Ubiquity

3- Centrino



می‌سازد تا با یکبار شارژ باتری، کارهای بیشتری انجام دهند و (۳) سطح بالایی از امنیت. انتظار می‌رود که سنترینو، پردازش سیار را به محیط معمولی پردازش تبدیل کند. پیشرفت اساسی دیگر در پردازش سیار، با نسل سوم و چهارم محیط‌های بی‌سیم که به 3G و 4G معروفند، صورت گرفت که این موضوع را بعداً شرح خواهیم داد.

تجارت سیار

هر چند پردازش سیار تأثیری بسیار تعیین‌کننده بر زندگی خواهد داشت، پیشاپیش تأثیری مشابه بر روش انجام کسب و کار داشته است. این تأثیر به عنوان تجارت سیار توصیف شده که اساساً به هر تجارت یا کسب و کار الکترونیکی که در محیط بی‌سیم و به ویژه از طریق اینترنت صورت می‌گیرد، اطلاق می‌شود. تجارت سیار، مانند برنامه‌های معمول تجارت الکترونیکی، می‌تواند از طریق اینترنت، خطوط ارتباطی خصوصی، کارت‌های هوشمند یا سایر زیرساخت‌ها انجام شود (به عنوان مثال Sadeh, 2002; Shi, 2004; Mennecke and Strader, 2003; Kalakota and Robinson, 2001 را مشاهده کنید).

تجارت سیار تنها تنوعی در خدمات اینترنتی موجود نیست، بلکه توسعه طبیعی کسب و کار الکترونیکی می‌باشد. تجهیزات سیار، فرصتی را برای ارائه خدمات جدید به مشتریان موجود و جذب مشتریان جدید فراهم می‌کنند. همان‌طور که در جدول ۱-۵ نشان داده شده، وارشنی و وتر^۱ در سال ۲۰۰۱، برنامه‌های تجارت سیار را به ۱۲ طبقه، تقسیم کرده‌اند (تقسیم بر اساس صنعت در سایت mobile.commerce.net ارائه شده است. وب‌سایت mobiforum.org را نیز ببینید).

بسیاری از این برنامه‌ها و چند مورد تکمیلی در این فصل، مورد بحث قرار خواهند گرفت. بر اساس نظر سرشار^۲ در سال ۲۰۰۵، حدود ۱/۸ میلیارد دلار از تراکنش‌های مشتریان از طریق تجهیزات سیار صورت گرفت. گروه یانکی^۳ پیش‌بینی کرده که تنها در آمریکا تراکنش‌های سیار از مرز ۱۵ میلیارد دلار خواهد گذشت (Tech Live, 2001).

1- Varshney and vetter (2001)

2- Sarshar (2003)

3- Yankee Group



جدول ۵-۱ طبقه‌بندی کاربردهای تجارت سیار

نوع کاربرد	مثال‌ها
۱. برنامه‌های مالی سیار (سازمان با مشتری و سازمان با سازمان)	← بانکداری، دلالی و پرداخت توسط کاربران سیار
۲. تبلیغات سیار (سازمان با فرد)	← ارسال تبلیغات ویژه کاربر و حساس به مکان ^۱ برای کاربران
۳. مدیریت سیار موجودی (سازمان با مشتری و سازمان با فرد)	← ردیابی موقعیت مکانی کالاها، جعبه‌ها و نیروها
۴. مدیریت فعال خدمات (سازمان با سازمان و سازمان با فرد)	← ارسال اطلاعات توزیع به فروشندگان
۵. مکان‌یابی و خرید محصول (سازمان به مشتری و سازمان به فرد)	← مکان‌یابی یا سفارش کالایی خاص توسط یک ابزار سیار
۶. مهندسی مجدد بی‌سیم (سازمان با فرد و سازمان با سازمان)	← بهبود خدمات تجاری
۷. مزایده یا مناقصه سیار (سازمان با مشتری)	← خدماتی برای مشتریان جهت خرید یا فروش اقلامی خاص
۸. خدمات سرگرمی سیار (سازمان با مشتری)	← فیلم‌های ویدئویی درخواستی ^۲ و سایر خدمات به کاربر سیار
۹. دفتر کار سیار (سازمان با فرد)	← کار در ترافیک، فرودگاه و کنفرانس
۱۰. آموزش از راه دور سیار (سازمان با فرد)	← شرکت در کلاس با استفاده از پخش صدا و تصویر
۱۱. مرکز داده بی‌سیم (سازمان با سازمان و سازمان با فرد)	← دانلود اطلاعات توسط کاربران یا فروشندگان سیار
۱۲. موسیقی سیار / موسیقی درخواستی (سازمان با فرد)	← دانلود و اجرای موسیقی با استفاده از تجهیزات سیار

منبع: Varshney and Vetter (2000).pp.107-109.

1- Location Sensitive

2- Video on demand



اصطلاحات زیربنایی پردازش سیار

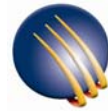
با تعریف چند عبارت معمول در پردازش سیار، مبنایی برای بحث‌های بعدی به وجود می‌آوریم:

- **سیستم مکان‌یاب جهانی^۱**. سیستم ردیاب ماهواره‌ای است که تعیین موقعیت مکانی لوازم مورد نظر را امکان‌پذیر می‌سازد (برای اطلاعات بیشتر درباره GPS، به بخش ۵-۸ مراجعه کنید).
- **دستیار دیجیتال شخصی^۲**. کامپیوتر قابل حمل کوچکی مانند خانواده تجهیزات همراه پالم و کامپیوترهای جیبی از شرکت‌هایی مانند HP.
- **خدمات پیام کوتاه^۳**. تکنولوژی که از سال ۱۹۹۱ ظهور کرد و ارسال پیام‌های متنی کوتاه (تا ۱۶۰ شناسه در سال ۲۰۰۶) از طریق تلفن‌های همراه را امکان‌پذیر کرده است. داده‌ها توسط منابع رادیویی که برای مکان‌یابی تجهیزات سیار و برقراری ارتباط، در شبکه‌های تلفن همراه، ذخیره گشته‌اند، حمل می‌شوند. پیام‌های کوتاه می‌توانند به طور همزمان، حتی در زمان برقراری تماس صوتی یا داده‌ای، فرستاده یا دریافت شوند. این پیام‌های کوتاه که توسط صدها میلیون کاربر استفاده می‌شود به عنوان پست الکترونیکی تجارت سیار شناخته شده‌اند.
- **خدمات پیام‌رسانی پیشرفته^۴**. نوعی خدمات پیام کوتاه است، که قابلیت ارسال تصاویر متحرک ساده، تصاویر کوچک و آهنگ‌های کوتاه، به آن اضافه شده است.
- **خدمات پیام‌دهی چندرسانه‌ای^۵**. نسل بعدی پیام‌رسانی بی‌سیم است، که قادر به ارسال پیام‌های چندرسانه‌ای خواهد بود.
- **بلوتوث^۶**. یک استاندارد بی‌سیم فناوری تراشه است که برای برقراری ارتباط موقت با دامنه محدود (داده و صوت) بین تجهیزات سیار یا سایر تجهیزات، طراحی شده است (به Bluetooth.com مراجعه کنید).

1- Global Positioning System (GPS)
 2- Personal Digital Assistant (PDA)
 3- Short Message Services (SMS)
 4- Enhanced Messaging Service (EMS)
 5- Multimedia Messaging Service (MMS)
 6- Bluetooth



- پروتکل کاربرد بی‌سیم^۱. نوعی فناوری است که امکان استفاده از اینترنت را در وسایل بی‌سیم فراهم می‌نماید (بخش ۵-۲ را ببینید).
- تلفن‌های هوشمند^۲. تلفن‌های همراه، مجهز به امکان اتصال به اینترنت هستند که می‌توانند برنامه‌های سیار را پشتیبانی کنند. این "تلفن‌های دارای مغز" در حال تبدیل شدن به تجهیزاتی استاندارد هستند. تلفن‌های مزبور دارای ریزپردازشگرهای WAP برای دسترسی به اینترنت بوده و برخی توانایی‌های PDA را نیز دارند.
- Wi-Fi^۳. به استاندارد 802/11b اشاره دارد که اغلب شبکه‌های محلی بی‌سیم، بر اساس آن اجرا می‌شوند.
- شبکه محلی بی‌سیم^۴. یک عبارت برای تمام استانداردهای 802/11b است که اساساً، نسخه بی‌سیم استاندارد شبکه‌سازی اینترنت^۵ می‌باشد (برای بحث درباره استاندارد اینترنت راهنمای فناوری ۴ را ببینید).



راهنماهای فناوری در وب‌سایت موجود است.

اکنون با دانستن این اصلاحات می‌توانیم نگاه عمیق‌تری به ویژگی‌ها و عوامل محرک پردازش سیار داشته باشیم.

به طور کلی، بسیاری از برنامه‌های کاربردی تجارت الکترونیکی که در فصل ۴ توضیح داده شد، در تجارت سیار نیز قابل اجرا هستند. به عنوان مثال خرید الکترونیکی، بانکداری الکترونیکی و معاملات بورس الکترونیکی، در قالب سازمان با فرد و به صورت بی‌سیم، کم‌کم در حال جا افتادن هستند. انجام مزایده از طریق تلفن همراه، هم‌اکنون آغاز شده است و تجارت مشترک بی‌سیم^۶ در قالب سازمان با سازمان، در حال ظهور است. با این حال، چندین برنامه کاربردی وجود دارند که تنها در محیط سیار، قابل اجرا هستند. برای اینکه دلیل آن را درک کنیم، باید خصوصیات اصلی پردازش و تجارت سیار را بررسی نماییم.

خصوصیات و عوامل محرک پردازش سیار

-
- 1- Wireless Application Protocol (WAP)
 - 2- Smartphones
 - 3- Wireless Fidelity
 - 4- Wireless Local Area Network (WLAN)
 - 5- Ethernet
 - 6- Wireless Collaborative Commerce



خصوصیات ویژه پردازش و تجارت سیار. پردازش سیار، دارای دو ویژگی اصلی

است که آن را از سایر شکل‌های پردازش، متمایز می‌کند: سیار بودن و دسترسی وسیع.

۱. **سیار بودن:** پردازش و تجارت سیار، بر مبنای این حقیقت که کاربران، هر جا می‌روند با خود تجهیزات سیار دارند، بنا گذاشته شده است. سیار بودن، بیانگر قابل حمل بودن است. بنابراین، کاربران اگر به شبکه بی‌سیم وصل شوند می‌توانند از هر مکان، ارتباط بلادرنگی را با سایر سیستم‌ها برقرار کنند.
۲. **دسترسی وسیع.** در پردازش سیار، افراد در هر زمان در دسترس هستند. البته، کاربران می‌توانند برخی پیام‌ها را مسدود نمایند. اما در حالت طبیعی، می‌توان فوراً به کاربران دسترسی پیدا کرد.

این دو ویژگی مرز مکان و زمان را شکسته‌اند. آنها ۵ مشخصه با ارزش ذیل را به وجود می‌آورند که عوامل اصلی توسعه تجارت سیار می‌باشند. حضور فرامکانی، سهولت، اتصال فوری، شخصی‌سازی و محلی کردن محصولات و خدمات.

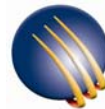
حضور فرامکانی. حضور فرامکانی به در دسترس بودن در هر مکانی در یک زمان مشخص، گفته می‌شود. یک پایانه سیار در قالب تلفن هوشمند یا PDA، زمانی حضور فرامکانی را امکان‌پذیر می‌کند که نیاز به اطلاعات و ارتباطات بلادرنگ را مستقل از موقعیت مکانی کاربر تأمین نماید.

سهولت. کار در محیط بی‌سیم برای کاربران بسیار آسان است. آنها فقط به یک وسیله سیار با قابلیت اتصال به اینترنت مانند تلفن هوشمند نیاز دارند. با استفاده از خدمات عمومی بسته رادیویی^۱ (استانداردی برای تلفن همراه)، دسترسی به اینترنت، بدون راه‌اندازی کامپیوتر شخصی و یا تماس تلفنی از طریق مودم، ساده‌تر و سریع‌تر شده است. همچنین، روز به روز مکان‌های بیشتری به Wi-Fi مجهز گردند که این امر به کاربران اجازه می‌دهد از طریق لپ‌تاپ‌های خود هر وقت که بخواهند، به اینترنت وصل شوند (همان‌طور که در مورد کالج دارتموث در فصل ۱ نشان داده شد).

1- General Packet Radio Service (GPRS)

اتصال فوری. تجهیزات سیار، کاربران را قادر می‌سازد به طور ساده و سریع به اینترنت، شبکه‌های داخلی، وسایل سیار دیگر و پایگاه‌های داده وصل شوند. بدین ترتیب، تجهیزات بی‌سیم می‌توانند به راه مطلوبی برای دستیابی به اطلاعات تبدیل شوند.

شخصی‌سازی. شخصی‌سازی به آماده‌سازی اطلاعات سفارشی برای فرد مشتری گفته می‌شود. به عنوان مثال، برای کاربری که به مسافرت علاقه‌مند است باید اطلاعات و تبلیغات مربوط به سفر ارسال شود. شخصی‌سازی در تجهیزات سیار، هنوز محدود است. به هر حال، نیاز روز افزون به انجام تراکنش‌ها به صورت الکترونیکی، همراه با فراهم بودن اطلاعات سفارشی و امکان‌سنجی تراکنش‌ها از طریق درگاه‌های سیار، شخصی‌سازی را به سطوح جدیدی خواهد رساند که نهایتاً تجهیزات سیار را به ابزار اصلی تجارت الکترونیکی تبدیل خواهد نمود. فرایند شخصی‌سازی در فایل برخط W5.1 نشان داده شده و توسط دُگاک و ترنر^۱ توضیح داده شده است.



محلی کردن محصولات و خدمات. دانستن موقعیت مکانی کاربر در یک زمان خاص، عامل کلیدی ارائه محصولات و خدمات مربوطه است. کاربردهای تجارت الکترونیکی بر مبنای محلی کردن محصولات و خدمات، به تجارت الکترونیکی مکان‌محور^۲ معروفند. اطلاعات دقیق مکانی، زمانی به دست می‌آید که یک GPS به تجهیزات بی‌سیم کاربر متصل شود. به عنوان مثال، ممکن است از وسیله سیار خود برای پیدا کردن نزدیکترین باجه خودپرداز یا صندوق پستی فدِکس^۳ استفاده کنید. به علاوه، GPS، جای شما را به سایرین می‌گوید. محلی‌سازی می‌تواند عمومی باشد، به عنوان مثال برای هر کسی که در مکانی خاص قرار دارد، به کار می‌رود (مثلاً، همه خریداران حاضر در مرکز خرید). حتی بهتر از آن، این امر می‌تواند به گونه‌ای باشد که کاربران پیام‌ها را هم بر اساس مکان و هم بر مبنای اولویت‌های خود دریافت نمایند. بدین ترتیب، محلی‌سازی و شخصی‌سازی، ترکیب می‌شوند. مثلاً، با علم به این که شما غذای ایتالیایی دوست دارید و در بازاری که رستوران ایتالیایی دارد قدم می‌زنید، پیام کوتاهی دریافت می‌کنید که اطلاعاتی در مورد

1- Dogac & Turner (2002)

2- Location-based e-commerce or l-commerce

3- FedEx dropbox



"غذای روز آن رستوران" و تخفیف ۱۰ درصدی آن را در اختیار شما قرار می‌دهد. تا سال ۲۰۰۷، استفاده از GPS احتمالاً جزء ویژگی‌های تجهیزات سیار خواهد شد.

عوامل محرک پردازش سیار و تجارت سیار. علاوه بر ویژگی‌های ارزشمندی که

توضیح داده شد، توسعه پردازش سیار و تجارت سیار با عوامل ذیل نیز مرتبط هستند.

دسترسی گسترده به تجهیزات سیار. تعداد تلفن‌های همراه در سراسر جهان، بیش از ۱/۳ میلیارد دستگاه می‌باشد (cellular.co.za/stats/stats-main.htm). طبق پیش‌بینی به عمل آمده، در عرض چند سال، حدود ۷۰ درصد تلفن‌های همراه به اینترنت دسترسی خواهند داشت. بدین ترتیب، دامنه وسیعی از بازار، برای کشف، ارتباط، همکاری و تجارت سیار آماده است. تلفن‌های همراه حتی در کشورهای در حال توسعه نیز گسترش یافته‌اند. به عنوان مثال در سال ۲۰۰۴ تعداد تلفن‌های همراه در کشور چین بیش از ۳۱۰ میلیون دستگاه بود که از تعداد خطوط تلفن ثابت در آن کشور افزون‌تر است (Cellular Online 2004). این رشد، کشورهای در حال توسعه را قادر می‌سازد جهش بزرگی به سمت تجارت سیار داشته باشند.

عدم نیاز به کامپیوتر شخصی. از آنجا که دسترسی به اینترنت از طریق تلفن هوشمند یا سایر تجهیزات بی‌سیم مجهز به اینترنت امکان‌پذیر است، دیگر برای این امر نیازی به کامپیوتر شخصی نیست. اگر چه قیمت یک کامپیوتر شخصی، مانند یک کامپیوتر ساده که عمدتاً برای دسترسی به اینترنت استفاده می‌شود، فقط حدود ۳۰۰ دلار است، همین مقدار نیز همچنان برای اکثریت مردم جهان، هزینه سنگینی محسوب می‌شود. به علاوه، لازم است فرد چگونگی راه‌اندازی، تعمیر و تغییر هر چند سال یک بار کامپیوتر شخصی را یاد بگیرد تا آن را به‌روز نگه دارد. تلفن‌های هوشمند و سایر وسایل بی‌سیم، نیاز به کامپیوتر شخصی را رفع کرده‌اند.

فرهنگ موبایل. محرک دیگر تجارت سیار، استفاده گسترده از تلفن همراه است که خصوصاً در گروه سنی ۱۵ تا ۲۵ سال در حال تبدیل به یک پدیده اجتماعی است. این کاربران وقتی شروع به درآمدزایی و خرج کردن مقادیر زیاد پول می‌کنند، مجموعه نیرومندی از خریداران برخط را به وجود خواهند آورد. استفاده از خدمات پیام کوتاه مانند آتشی افسار گسیخته در کشورهای آسیایی و اروپایی، گسترش یافته است. به عنوان مثال در فیلیپین، خدمات پیام کوتاه، پدیده‌ای ملی در بازار جوان است. مثال دیگر ژاپنی‌ها هستند که در حجم بسیار وسیعی از تلفن همراه برای ارسال پیام استفاده می‌نمایند.



فشار فروشندگانه‌ها. فروشندگانه‌ها نیز مشوق تجارت سیار هستند. اپراتورهای شبکه ارتباطی سیار و سازندگان تجهیزات سیار، کاربردهای متعدد بالقوه پردازش و تجارت سیار را تبلیغ می‌کنند تا بتوانند فناوری‌ها، محصولات و خدمات جدیدی را به خریداران بفروشند.

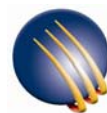
کاهش قیمت‌ها و افزایش کاربردها. با گذشت زمان، قیمت تجهیزات بی‌سیم در حال کاهش است و انتظار می‌رود که هزینه خدمات تلفن همراه به ازای هر دقیقه تا انتهای سال ۲۰۰۶، بین ۵۰ تا ۸۰ درصد در سطح جهان کاهش یابد.

بهبود پهنای باند. جهت اجرای درست تجارت سیار، داشتن پهنای باند مناسبی برای انتقال متن لازم است؛ در عین حال پهنای باند مناسب برای صوت، تصویر و کاربردهای چندرسانه‌ای نیز مورد نیاز است. فناوری 3G (نسل سوم)، پهنای باند لازم را برای سرعت داده‌ای بالغ بر ۲ مگابیت در ثانیه فراهم می‌کند (جزئیات بیشتر در بخش ۵-۲ شرح داده شده است). این امر باعث می‌شود که اطلاعات ۳۵ بار سریع‌تر از وقتی که مودم‌های ۵۶k استفاده می‌شوند، انتقال یابند. Wi-Fi اطلاعات را با سرعت بیشتری برابر با ۱۱ مگابیت در ثانیه منتقل می‌نماید. طبق استانداردهای جدید Wi-Fi، اطلاعات با سرعت ۵۴ مگابیت در ثانیه منتقل خواهد شد.

تجارت سیار مانند تجارت الکترونیکی، فرایند پیچیده‌ای است که شامل تعدادی عملیات و بازیگر (مشتریان، تجار، اپراتورهای سیار و...) می‌شود. عناصر کلیدی زنجیره ارزش تجارت سیار (برای تحویل برنامه‌ها و محتوای تجارت سیار به کاربران نهایی) در فایل برخط W5.2 به طور خلاصه بیان شده‌اند. انواع متعددی از فروشندگان، خدمات‌دارای ارزش افزوده را در تجارت سیار ارائه می‌نمایند. این موارد شامل: درگاه‌های سیار، تبلیغ‌کنندگان، فروشندگان نرم‌افزار، ارائه‌دهندگان محتوا، ارائه‌دهندگان خدمات شبکه سیار و غیره می‌باشند (Sadeh, 2002) را مشاهده نمایید).

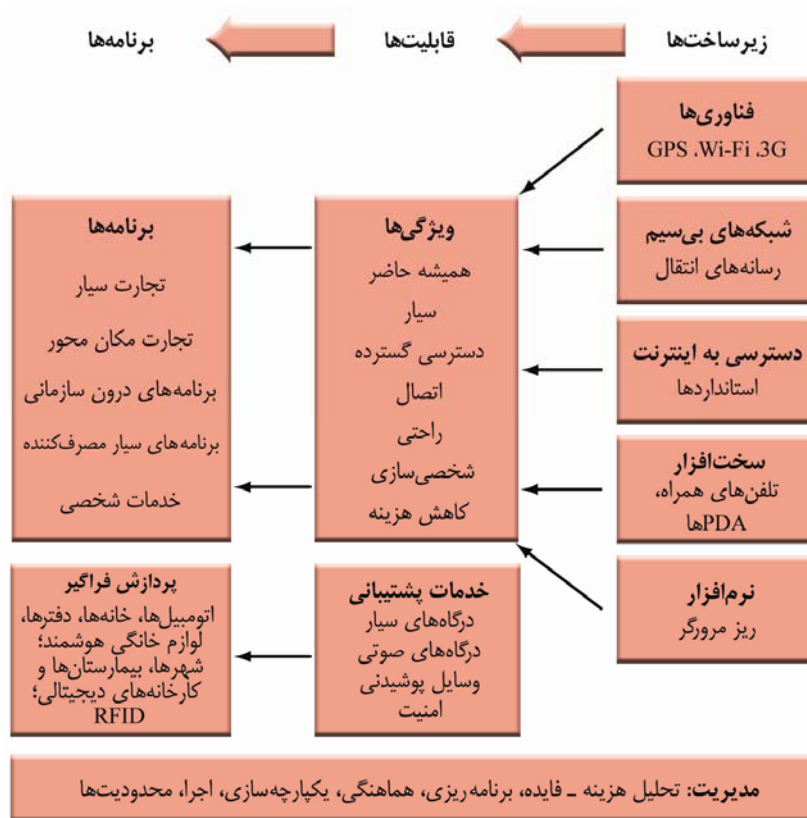
مدل‌های درآمد تجارت سیار عبارتند از: هزینه دسترسی، هزینه اشتراک، پرداخت در ازای هر بار استفاده^۱، تبلیغات، دستمزدهای تراکنش، میزبانی، پایاپای‌سازی پرداخت و نقطه ترافیک^۲ (Coursaris and Hassanein. 2002).

زنجیره ارزش و مدل‌های درآمد تجارت سیار



1- Pay-per-use

2- Point-of-traffic



شکل ۲-۵ چشم‌اندازی از پردازش و تجارت سیار. منبع: رسم شده توسط توربان.

پردازش سیار که پیشتر معرفی گردید، برنامه‌های بسیاری را در بر می‌گیرد. این تسهیلات توسط زیرساخت پشتیبانی می‌شوند (شکل ۲-۵).

۲-۵ زیرساخت پردازش سیار

پردازش سیار نیازمند سخت‌افزار، نرم‌افزار و شبکه است. اجزاء اصلی زیرساخت پردازش سیار در این بخش بررسی می‌شوند.

تجهیزات پردازش سیار بسیاری در تجارت سیار استفاده می‌شوند. اصلی‌ترین آنها عبارتند از:

سخت‌افزار پردازش سیار

- **تلفن‌های همراه (سیار).** کلیه تولیدکنندگان اصلی تلفن‌های همراه، تلفن‌هایی با قابلیت وصل شدن به اینترنت می‌سازند که به **تلفن‌های هوشمند** نیز معروفند. این تلفن‌ها به مرور زمان پیشرفت می‌کنند، چرا که قابلیت‌های بیشتر، صفحه نمایش

بزرگتر، صفحه کلید و غیره به آنها افزوده می‌شود. به عنوان مثال، بیش از ۴۰ درصد تلفن‌های همراه جدید، صفحه نمایش رنگی دارند (Fusco, 2003). نمونه‌ای از تلفن‌های همراه دارای قابلیت استفاده از اینترنت، Nokia 3510i است که دارای قابلیت دسترسی به اینترنت، پیام‌دهی چندرسانه‌ای^۱، پشتیبان برای برنامه‌های کوچک جاوا (مثل بازی‌ها)، ماشین حساب، جدول برنامه زمانی، دفترچه تماس و غیره می‌باشد. توجه داشته باشید که حتی تلفن‌های فاقد صفحه نمایش (تلفن‌های معمولی یا برخی تلفن‌های همراه) می‌توانند برای بازیابی اطلاعات صوتی از اینترنت مورد استفاده قرار گیرند (tellme.Com) و مباحث درگاه‌های صوتی در قسمت‌های بعدی این فصل را مشاهده نمایید).

- **صفحه کلید قابل اتصال.** تراکنش‌ها می‌توانند با شاسی‌های گوشی تلفن معمولی انجام شوند اما این کار بسیار زمان‌بر است. چاره این است که از گوشی همراه بزرگتری مانند Nokia9500 که دارای صفحه کلید کوچکی است استفاده شود. اما راه حل دیگر این است که صفحه کلید قابل اتصالی را به تلفن همراه وصل کنیم (صفحه کلیدهای قابل اتصال برای تجهیزات سیار دیگر مثل PDA نیز موجودند).
- **PDA, PDA**ها با امکان دسترسی به اینترنت اکنون از طرف شرکت‌های متعددی عرضه می‌شوند و قابلیت‌های آنها در حال افزایش است. کاربران، با استفاده از نرم‌افزاری خاص، می‌توانند PDA را از طریق مودم بی‌سیم به اینترنت وصل کنند. PDAهای ویژه کاربران سازمانی، قابلیت‌های بیشتری مانند تبادل و هماهنگ‌سازی پست الکترونیکی و داده‌ها دارند.
- **پی‌جوهای تعاملی**^۲. بعضی از پی‌جوهای دوسویه می‌توانند برای انجام فعالیتهای محدود پردازش و تجارت سیار در اینترنت به کار برده شوند (اغلب ارسال و دریافت پیام‌های متنی مانند سفارشات بازار سهام).
- **تلفن‌های دارای صفحه نمایش**^۳. تلفنی که دارای صفحه نمایش رنگی، صفحه کلید و قابلیت اتصال به اینترنت و دریافت پست الکترونیکی است، به عنوان تلفن دارای

1- Multimedia messaging

2- Interactive pagers

3- Screenphone



صفحه نمایش، شناخته می‌شود. تلفن‌های بی‌سیم دارای صفحه نمایش، از سال ۲۰۰۰ وارد بازار شدند.

- **پست الکترونیکی همراه**^۱. برای ارتقاء قابلیت‌های پست الکترونیکی بی‌سیم، می‌توان از وسایلی مثل دستگاه بلک‌بری^۲ (*blackberry.net*) استفاده کرد. این وسیله، که دارای صفحه کلید است، مجموعه‌ای یکپارچه است؛ بدین ترتیب جهت وصل شدن به اینترنت، نیازی به برقراری تماس با شرکت‌های خدمات اینترنتی نیست. خدمات متنوعی برای ارتباطات داده، به کاربران امکان دریافت و ارسال پیام از هر مکان را می‌دهد. به عنوان مثال، شرکت حقوقی پاول، هاستینز، ژانوفسکی و واکر^۳ (با دفاتری در شهرهای اصلی آمریکا) تجهیزات همراه بلک‌بری را در اختیار ۹۰۰ وکیل خود قرار داد که بدین ترتیب آنها می‌تواند پست الکترونیکی خود را به صورت بلادرنگ دریافت کرده و زمانی که در راه هستند، اطلاعات صورت هزینه را وارد نمایند. به علاوه، آنها می‌توانند هر وقت که پست صوتی یا دورنگاری داشتند، مطلع شوند. بدین ترتیب، یک سوم وکلای شرکت، لپ‌تاپ‌های خود را برگرداندند و شرکت هر سال ۲۶۰،۰۰۰ دلار صرفه‌جویی کرده است. به همراه انواع جدید تجهیزات همراه، برنامه‌های جدیدی در حال ظهور هستند (برای جزئیات بیشتر، Cohen, 2002 را مشاهده نمایید).



- **سایر تجهیزات**. تجهیزات بی‌سیم دیگری نیز در بازار وجود دارد. به عنوان مثال، دفترچه هوشمند سیکو^۴ (*siibusinessproducts.com*) به شما این امکان را می‌دهد که مطلبی را به صورت دستی، در دفترچه یادداشت بنویسید و همزمان آن را در صفحه تلفن همراه یا PDA مشاهده نمایید. بدین ترتیب می‌توانید بر مشکل کوچک بودن صفحه نمایش این تجهیزات، غلبه نمایید. برخی از گوشی‌های تلفن همراه جدید دارای دوربین هستند؛ بدین ترتیب شما می‌توانید عکس بگیرید و آن را فوراً از موقعیت مکانی خود به صورت الکترونیکی، پست کنید. در نهایت، موس بی‌سیم^۵ وجود دارد که تا فاصله ۱۵ فوت از کامپیوتر کار می‌کند، بنابراین

1- E-mail hand-held
 2- BlackBerry Handheld
 3- Paul, Hastings, Janofsky, Walker
 4- The Seiko Smart Pad
 5- Wireless Mouse



می‌تواند برای ارائه مطالب به کار گرفته شود. برای بررسی اجمالی تجهیزات فوق، Kridel (2003) را مشاهده کنید.

در حال حاضر گرایش قابل توجهی برای همگرایی PDAها و تلفن‌های همراه وجود دارد. از سوی دیگر، سازندگان PDA، آن را با قابلیت‌های بی‌سیم یا تلفن همراه، ارائه می‌دهند. در عین حال، سازندگان تلفن همراه، تلفن‌ها را با قابلیت‌های PDA می‌سازند. علاوه بر سخت‌افزارهایی که در بالا توضیح داده شد، تجارت سیار به سخت‌افزارهای زیرساختی ذیل نیز نیاز دارد. اغلب این سخت‌افزارها را کاربران نمی‌بینند یا اطلاعی در مورد آن ندارند، ولی برای ارتباط بی‌سیم حیاتی هستند:

- مودم WAN باسیم یا بی‌سیم، آد/پتور LAN بی‌سیم، یا آد/پتور MAN بی‌سیم با پیکربندی مناسب.
- سرور وب با پشتیبان بی‌سیم، دروازه WAP، سرور ارتباطی یا سوئیچ سرور و ارتباطات سیار؛ این سرور وب، وسیله همراه را قادر می‌سازد تا با زیرساخت شبکه داخلی یا اینترنت ارتباط برقرار کند (*mobileinfo.com*).
- یک سرور برنامه یا پایگاه داده به همراه منطق برنامه و یک برنامه پایگاه داده کسب و کار.
- سرور بزرگ برنامه‌های شرکت.
- مکان یاب GPS که موقعیت مکانی شخص دارای وسیله پردازش سیار را تعیین می‌کند. این ساختار، همان طور که در بخش ۵-۸ توضیح داده خواهد شد، اساس برنامه‌های مکان‌محور است.

توسعه نرم‌افزار برای تجهیزات بی‌سیم چالش برانگیز است، چرا که پس از ژوئن ۲۰۰۴ هیچ استاندارد جامع و کاملاً پذیرفته شده‌ای برای برنامه‌های بی‌سیم وجود نداشته است. بنابراین، برنامه‌های نرم‌افزاری باید برای هر نوع وسیله‌ای که ممکن است با آن برنامه در ارتباط باشد، به طور اختصاصی ایجاد شوند. محصولات نرم‌افزاری اصلی مورد نیاز برای پردازش سیار در جدول ۵-۲ معرفی شده‌اند.

نرم‌افزار پردازش سیار



جدول ۲-۵ نرم‌افزاری برای پردازش سیار

نرم‌افزار	توضیح
ریزمرورگر ^۱	← مرورگری با پهنای باند و حافظه مورد نیاز محدود. دسترسی بی‌سیم به اینترنت را فراهم می‌کند.
سیستم عامل برای مشتری سیار	← سیستم عاملی برای وسایل سیار. مثال‌ها: Win CE و Windows 2001NT، PalmOS، سیستم عامل‌های تخصصی: Blackberry و مرورگر وب.
Bluetooth (برگرفته از نام یک پادشاه وایکینگ)	← فناوری تراشه برای ارتباط با دامنه کوتاه بین وسایل بی‌سیم که از فرکانس رادیویی دو طرفه استفاده می‌کند. این فناوری، یک استاندارد تقریباً جهانی برای تبادل داده و صوت از طریق شبکه اختصاصی بی‌سیم فراهم می‌کند. Bluetooth.com را ببینید.
واسط کاربر	← منطق برنامه برای وسایل همراه که اغلب از طریق ریزمرورگرها کنترل می‌شود.
نرم‌افزار قدیمی	← این نرم‌افزارها، با قرار گرفتن در مین‌فریم، منبع اصلی داده برای سیستم‌های بی‌سیم هستند.
میان‌افزار	← بین برنامه‌های کاربردی، پایگاه‌های داده و سرورهای اینترنتی ارتباط برقرار می‌کند.
میان‌افزار بی‌سیم	← شبکه‌های بی‌سیم را به سرورهای نرم‌افزاری متصل می‌کند.
پروتکل برنامه بی‌سیم	← مجموعه‌ای از پروتکل‌های ارتباطی که تجهیزات بی‌سیم را قادر به «صحبت» با سروری در شبکه سیار می‌کند. بدین ترتیب کاربران می‌توانند به اینترنت دسترسی داشته باشند. این پروتکل‌ها، اختصاصاً برای صفحات نمایش کوچک طراحی شده‌اند. یک استاندارد موفق در بازار رقابت، بستر J2ME است که امنیت و تصاویر گرافیکی بهتری را ارائه می‌دهد (wapforum.org).
زبان نشانه‌گذاری بی‌سیم	← یک زبان نوشتاری بر مبنای XML، جهت تولید محتوا برای سیستم‌های بی‌سیم.
XML صوتی	← نسخه توسعه یافته XML که برای سازگاری با صوت طراحی شده است.

شبکه‌های گسترده

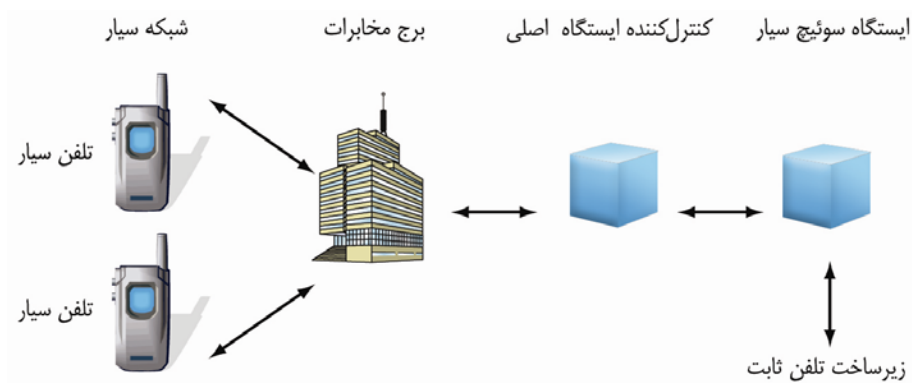
بی‌سیم

هسته اصلی اغلب برنامه‌های پردازش سیار، شبکه‌های سیار هستند. این شبکه‌ها به دو گونه اصلی تقسیم می‌شوند: گسترده و محلی. شبکه‌های گسترده با هدف استفاده سیار از کامپیوتر و تحت عنوان شبکه‌های گسترده بی‌سیم^۲ شناخته می‌شوند. حضور WWANها، دسترسی به خدمات را مستقیماً متأثر می‌سازد (Intet, 2002). دامنه پوشش WWAN به رسانه انتقال^۳ و نوع فناوری بی‌سیم بستگی دارد.

1- Microbrowser

2- Wireless Wide Area Network (WWANs)

3- Transmission Media



شکل ۳-۵

معماری سیستم سیار.

شرکت‌های ارتباطات جهانی و تلفن همراه، اکثر شبکه‌های گسترده بی‌سیم را اداره می‌کنند. در شکل ۳-۵ سیستم سیار بسیار ساده‌ای نشان داده شده است. وسیله سیار در جلوی این سیستم قرار دارد. این وسیله از دو بخش تشکیل شده است: تجهیزات پایانه‌ای^۱ که میزبان برنامه‌ها هستند (مثل PDA) و پایانه سیار (مثل تلفن همراه) که به شبکه سیار متصل می‌شود.

رسانه‌های انتقال. چندین رسانه انتقال می‌تواند برای انتقال بی‌سیم استفاده شوند. این رسانه‌ها در قابلیت‌ها و هزینه، با یکدیگر تفاوت دارند. اصلی‌ترین آنها در راهنمای فناوری ۴ نشان داده شده‌اند.

نسل‌های ارتباطی شبکه‌های گسترده بی‌سیم. موفقیت پردازش سیار به قابلیت‌های سیستم‌های ارتباطی WWAN بستگی دارد. چهار نسل فناوری ارتباطات به این صورت مجزا شده‌اند:

- **1G- نسل اول فناوری بی‌سیم.** نوعی فناوری آنالوگ که بین سال‌های ۱۹۷۹ تا ۱۹۹۲، مورد استفاده قرار می‌گرفت.
- **2G- نسل دوم فناوری دیجیتال بی‌سیم.** این فناوری که در حال حاضر موجود است و مبتنی بر فناوری رادیویی دیجیتالی می‌باشد و اساساً برای انتقال متن استفاده می‌شود.



- 2.5G- یک فناوری بینابینی مبتنی بر خدمات عمومی بسته رادیویی و نرخ داده‌های تقویت شده برای ارزیابی جهانی^۱ است که می‌تواند شامل تصاویر محدودی نیز باشد.
- 3G- نسل سوم فناوری دیجیتالی بی‌سیم. مواردی نظیر ماهنگ‌ها^۲ را پشتیبانی می‌کند. این نسل، در سال ۲۰۰۱ در ژاپن ظهور کرد و در سال ۲۰۰۲ به اروپا و در سال ۲۰۰۳ به آمریکا رسید. تا سال ۲۰۰۴، تعداد تلفن‌های همراه مجهز به فناوری نسل سوم نزدیک به ۱۸۰ میلیون بود.
- 4G- نسل بعدی مورد انتظار پس از 3G، انتظار می‌رود 4G که نمایش سریع‌تری از داده‌های چندرسانه‌ای را فراهم می‌کند، بین سال‌های ۲۰۰۶ و ۲۰۱۰ ظهور کند. 4Gهای تجربی از سال ۲۰۰۳ در ژاپن مورد استفاده قرار گرفتند.

پروتکل‌های ارتباطی در WWAN. یکی از مشکلات اصلی که تأمین‌کنندگان سیستم ارتباطات سیار با آن مواجه هستند، نحوه ارائه خدمات به تعداد بسیار زیاد کاربران در پهنای باند ارتباطی محدود است. این امر می‌تواند از طریق پروتکل‌های گسیل چندگانه^۳ انجام شود (برای اطلاعات بیشتر به راهنمای فناوری ۴ مراجعه کنید). در دنیای امروز، فناوری سیار از سه پروتکل عمده استفاده می‌کند:

۱. **دسترسی چندگانه با توزیع فرکانس**^۴. این پروتکل که توسط سیستم‌های 1G به کار برده می‌شود، فرکانس متفاوتی را برای برقراری ارتباط در اختیار هر کاربر قرار می‌دهد.
۲. **دسترسی چندگانه با توزیع زمان**^۵. این پروتکل که توسط بعضی از سیستم‌های 2G به کار برده می‌شود، به کاربران مختلف در یک کانال ارتباطی مشخص، برهه زمانی متفاوتی را تخصیص می‌دهد (مثال هر ۱/۸ برهه زمانی).
۳. **دسترسی چندگانه با توزیع کد**^۶. این پروتکل که اغلب برای سیستم‌های 2.5G و 3G به کار برده می‌شود، با تخصیص کدهای متفاوت به بخش‌های ارتباطی، کاربران مختلف را تفکیک می‌نماید.

1- Enhanced Data Rates for Global Evaluation (EDGE)

2- Video clips

3- Multiplexing protocols

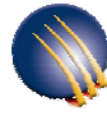
4- Frequency Division Multiple Access (FDMA)

5- Time Division Multiple Access (TDMA)

6- Code Division Multiple Access (CDMA)



در دنیای سیار امروز، اغلب شبکه‌ها، به TDMA یا CDMA متکی هستند. ارتباط بین این دو روش گسیل و استانداردهای اصلی شبکه سیار، به همراه سیر تکاملی این استانداردها از جهان 2G امروز به جهان 3G و 4G فردا، در فایل برخط W5.3 به طور کامل تشریح شده است.



شبکه‌های محلی بی‌سیم و Wi-Fi

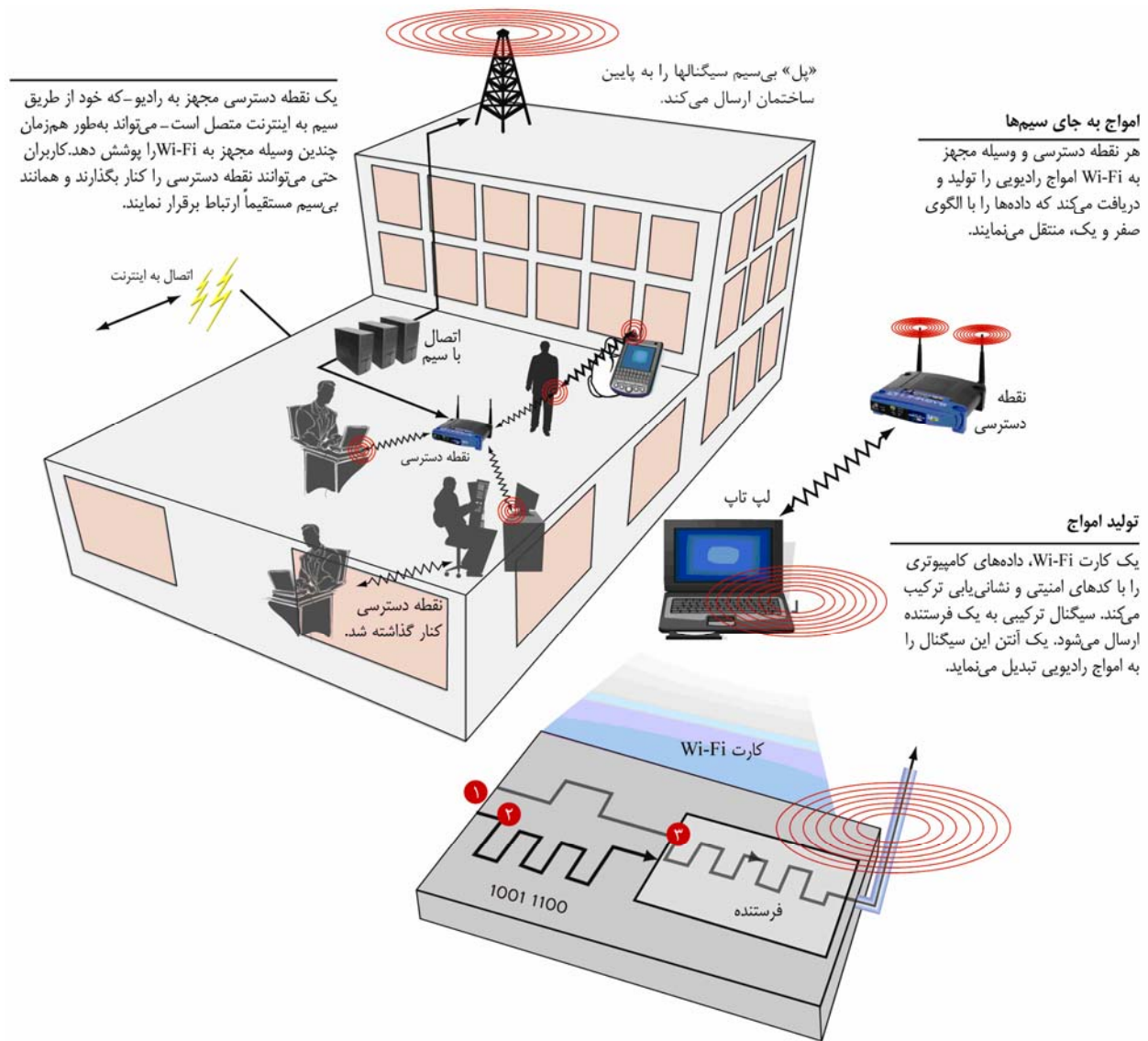
در چند سال گذشته، شبکه‌های محلی بی‌سیم، راه خود را به سوی خط مقدم فناوری بی‌سیم گشوده‌اند. همان طور که از نام آن پیدا است یک شبکه محلی بی‌سیم مانند شبکه محلی کابلی است ولی فاقد کابل می‌باشد. شبکه‌های محلی بی‌سیم، داده را از طریق امواج هوا و در فواصل کم ارسال و دریافت می‌نمایند.

در پیکربندی معمول، فرستنده، که نقطه دسترسی بی‌سیم^۱ نامیده می‌شود، از طریق آنتن، از یک موقعیت ثابت به LAN کابلی یا ماهواره متصل می‌شود تا بتواند به اینترنت وصل گردد. نقطه دسترسی بی‌سیم، به تعدادی از کاربران درون یک محدوده کوچک جغرافیایی (بیش از دویست فوت) که به عنوان نقطه داغ^۲ یا ناحیه نقطه داغ شناخته می‌شود، خدمات ارائه می‌دهد. برای پشتیبانی از تعداد بیشتری از کاربران در یک منطقه جغرافیایی وسیع‌تر، نقاط دسترسی بی‌سیم متعددی، مورد نیاز است. کاربران نهایی می‌توانند با افزودن کارت شبکه بی‌سیم از طریق لپ‌تاپ‌ها، کامپیوترهای رومیزی، یا PDAهایشان به شبکه محلی بی‌سیم دسترسی داشته باشند. از سال ۲۰۰۴، اغلب سازندگان لپ‌تاپ و کامپیوترهای شخصی، این کارت‌ها را در کامپیوترهای تولیدیشان قرار می‌دهند. برای درک چگونگی اتصال بی‌سیم امن و سریع Stafford and Brandt, 2002 را ببینید. شکل ۴-۵ طرز کار Wi-Fi را نشان می‌دهد.

شبکه‌های محلی بی‌سیم، دسترسی ساده و سریع با پهنای باند بالا به اینترنت یا شبکه داخلی را از نقاط داغی مثل فرودگاه‌ها، هتل‌ها، کافی‌نت‌ها و مراکز کنفرانس فراهم می‌کنند. به علاوه، WLANها در دانشگاه‌ها (مورد دارتموث در فصل ۱ را به خاطر آورید)، دفاتر و منازل، به جای LANهای کابلی قدیمی، به کار برده می‌شوند. بدین ترتیب کاربران آزادند تا در محوطه دانشگاه، اداره یا منزل خود پرسه بزنند (Weca.net).

1- Wireless access point

2- Hotspot



شکل ۲-۵ چگونه Wi-Fi کار می‌کند. منبع: Perry, 2003, p. 81.

بیشتر WLAN‌های امروزی بر طبق استاندارد با عنوان 802.11b اجرا می‌شوند که توسط مؤسسه مهندسين برق و الكترونيك تعيين شده است. اين استاندارد همچنين سيستم بازتوليد بی‌سیم^۱ نیز نامیده می‌شود. WLAN‌ها با استفاده از این استاندارد، سرعت ارتباطی برابر با ۱۱ مگابیت در ثانیه دارند، در حالی که اغلب شبکه‌های کابلی با سرعت ۱۰۰

1- Wireless Fidelity (Wi-Fi)

مگابیت در ثانیه کار می‌کنند، ۱۱ مگابیت در ثانیه برای بسیاری از کارها کافی است. دو استاندارد جدید دیگر، 802.11a و 802.11g، انتقال داده را با سرعت ۵۴ مگابیت در ثانیه پشتیبانی می‌کنند. استاندارد 802.11g در محصولات تجاری در حال مطرح شدن است زیرا با استاندارد 802.11b سازگار می‌باشد. در حالی که کامپیوترهای شخصی می‌توانند از سرعت ۵۴ مگابیت در ثانیه بهره‌مند شوند، PDAهای امروزی چنین امکانی را ندارند، زیرا کارت‌های توسعه شبکه آنها محدود به سرعت ۱۱ مگابیت در ثانیه، می‌باشد. از سال ۲۰۰۴ حتی سخت‌افزار و نرم‌افزاری وجود دارد که صوت را در Wi-Fi پشتیبانی می‌کند. مزایای اصلی Wi-Fi، هزینه کمتر و توانایی آن در فراهم کردن دسترسی ساده به اینترنت است. در واقع این امر بزرگترین تسهیل‌کننده/اینترنت بی‌سیم است (Anderson, 2003).

شبکه‌های شخصی بی‌سیم^۱. شبکه شخصی بی‌سیم، نوعی از WLAN است که افراد در دفاتر شخصی خود دارند. با چنین شبکه‌ای، افراد می‌توانند کامپیوترهای شخصی، PDAها، گوش‌های همراه و دستگاه‌های پخش موسیقی دیجیتالی که یکدیگر را ردیابی کرده و تعامل می‌نمایند، به هم متصل کنند. همچنین، می‌توان یک سیستم پرداخت دیجیتالی و فناوری‌های امنیت شخصی را به آن افزود. این شبکه، ارتباط مداومی را بین تجهیزات حفظ می‌کند، که این امر برای کاربران محیط‌های اداری مفید است و افرادی که از تجهیزات پوشیدنی استفاده می‌کنند، را نیز در بر می‌گیرد.

کاربردهای Wi-Fi. سال ۲۰۰۴، سال پیشرفت برای شبکه‌سازی بی‌سیم در ادارات، فرودگاه‌ها، هتل‌ها و دانشگاه‌های سراسر آمریکا بود. هر روزه به تعداد سازمان‌هایی که خدمات Wi-Fi را برای کارمندان یا مشتریان خود به کار می‌گیرند، افزوده می‌شود. مثال‌های مختلفی در ذیل ذکر شده‌اند. مثال‌های بسیار بیشتری از به کارگیری Wi-Fi در این فصل و در کل کتاب آمده است.

- فرودگاه بین‌المللی مینیاپولیس - سنت پل^۲ مانند برخی از فرودگاه‌های ایالات متحده، تحت پوشش خدمات Wi-Fi قرار دارد. ناحیه انحصاری نورث‌استار کراسینگ^۳،

1- Wireless Personal Area Network (WPAN)

2- Minneapolis-St. Paul

3- Northstar Crossing



سالن انتظار نورث وست ایرلاینز ورلد کلاب^۱، باشگاه فرش قرمز یونایتد ایرلاینز^۲ و بسیاری از سالن‌های اصلی پایانه‌ای، دسترسی اینترنتی بی‌سیم را برای هر کسی که لپ‌تاپ یا تجهیزات همراه و کارت شبکه Wi-Fi دارد فراهم می‌کند. شرکت iPass خدمات اینترنتی را میزبانی می‌کند. هزینه آن ۷/۹۵ دلار برای دسترسی نامحدود روزانه است (JiWire.com و wifinefinews.com دسترسی در می ۲۰۰۴).

• لوفتانزا^۳، خدمات سرویس Wi-Fi درون پرواز را در ناوگان‌های پرواز طولانی مدت خود ارائه می‌دهد. نقاط داغ هواپیماها از طریق ماهواره به اینترنت متصل‌اند. در حالی که کانال اخبار رایگان است، هزینه استفاده از دیگر کانال‌ها در هنگام پرواز حدود ۲۵ دلار است (Bloomberg News, 2003).

• در سال ۲۰۰۲، تی‌موبایل^۴ در حدود ۲۰۰۰ فروشگاه استارباکس^۵ در آمریکا، شبکه‌های Wi-Fi نصب کرد. استارباکس تصمیم دارد تا چند سال آینده Wi-Fi را در ۷۰ درصد از ۶۰۰۰ شعبه خود در سراسر جهان، اضافه کند. تی‌موبایل نیز Wi-Fi را در صدها شعبه کتاب‌فروشی و فروشگاه‌های موسیقی نصب می‌کند. تی‌موبایل برای دسترسی نامحدود، سی دلار در ماه و برای مشتریان گذری ۲/۹۹ دلار برای اولین ۱۵ دقیقه و ۲۵ سنت برای دقایق بعدی دریافت می‌کند.

• مک‌دونالدز^۶ برنامه‌ای را در آوریل ۲۰۰۳ آغاز نمود که طی آن برای اولین بار دسترسی بی‌سیم Wi-Fi در ۱۰ رستوران در نیویوریک^۷ (mcdwireless.com) ارائه شد. این شرکت در هر یک از این رستوران‌ها، نقطه دسترسی (نقطه داغ) دارد. اگر یک «غذای ممتاز»^۸ خریداری کنید، می‌توانید به اندازه یک ساعت دسترسی مجانی داشته باشید یا می‌توانید ساعتی ۳ دلار به ازای دسترسی پردازش که از ۱۲ دلار در

-
- 1- Northwest Airlines' World Club
 - 2- United Airlines' Red Carpet
 - 3- Lufthansa
 - 4- T-Mobile
 - 5- Starbucks
 - 6- McDonald's
 - 7- New York City
 - 8- Value meal

ساعت کینکوز^۱ و بسیاری فروشگاه‌های دیگر برای استفاده از کامپیوترهای رومیزی معمولی، به طور قابل ملاحظه‌ای ارزان‌تر است. نهایتاً مک‌دونالدز این برنامه را در هزاران رستوران خود ارائه خواهد نمود (با نگاه به تابلوهای رستوران‌ها می‌بینید که قوس‌های "M" مک‌دونالد با نشانه Wi-Fi ترکیب می‌شود). با وجود ده‌ها هزار رستوران مک‌دونالد در سراسر دنیا، این خدمات می‌تواند کمک به مسافران ارائه شود.

• به طور مشابه، شرکت پانرا برد^۲، نقاط داغ را در بسیاری از رستوران‌های خود در سنت‌لوئیز^۳ و میسوری^۴ فعال نمود. اضافه کردن نقاط داغ، یک تاکتیک بازاریابی با هدف جذب مشتری است.

• یونیورسال استودیوز^۵ در هالیوود، با استفاده از سیستم صدور بلیت بی‌سیم^۶، صف‌های انتظار بلیت در مقابل درب‌های ورودی خود را کوتاه کرده است. فروشندگان بلیت، که به تجهیزات دارای قابلیت Wi-Fi و چاپگرهای پیشرفته قابل حمل^۷ مجهز شده‌اند، نه تنها بلیت می‌فروشند، بلکه اطلاعات نیز ارائه می‌دهند. برای جزئیات بیشتر، (Scanlon (2003) را مشاهده کنید.

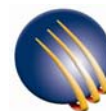
• شرکت سی‌وی‌اس^۸، بزرگترین داروخانه زنجیره‌ای در آمریکا، از تجهیزات Wi-Fi در کلیه ۴۱۰۰ مغازه خود استفاده می‌کند. کامپیوترها انواع گوناگونی از کارهای درون فروشگاه شامل تحویل مستقیم فروشگاه، مدیریت قیمت‌ها، کنترل موجودی و دریافت را بر عهده دارند. مزایای استفاده از این تجهیزات، شامل انتقال سریع‌تر، افزایش بهره‌وری و عملکرد، کاهش هزینه و خدمات بهتر به مشتریان، است. برای جزئیات بیشتر به symbol.com مراجعه کنید.

-
- 1- Kinko's
 - 2- Panera Bread
 - 3- St.louis
 - 4- Missouri
 - 5- Universal Studios
 - 6- Wireless ticketing system
 - 7- Belt- mounted printer
 - 8- CVS Crop.



موانع رشد تجاری Wi-Fi. دو عامل، مانع رشد بازار Wi-Fi هستند: هزینه و امنیت. اول اینکه برخی تحلیل گران سؤال می کنند که چرا افراد باید ۳۰ دلار در ماه، ۷/۹۵ دلار در روز یا هر هزینه دیگری را برای دسترسی به Wi-Fi بپردازند، در حالی که این دسترسی در بسیاری از مکان ها، به طور رایگان مهیا می باشد. از آنجا که نصب و راه اندازی نقطه دسترسی بی سیم متصل به اینترنت نسبتاً ارزان است، برخی از شرکت ها (مثل شرکت پناورد) دسترسی Wi-Fi را به صورت مجانی، در اختیار مشتریان خود قرار می دهند. در واقع، سازمانی به نام *Freenetworks.org* وجود دارد که هدف آن پشتیبانی از اجرای پروژه های اجتماعی شبکه بی سیم مجانی در سراسر جهان است. در مناطقی مانند سان فرانسیسکو که هسته محکمی از متخصصان فناوری پیشرفته وجود دارد، بسیاری از فعالان عرصه فنی^۱، نقاط داغ بی سیم خود را راه اندازی کرده اند که عابران را به صورت رایگان به اینترنت وصل می کنند. این بخشی از فرهنگ جدید به نام علامت گذاری اینترنت بی سیم^۲ و ترسیم نقاط دسترسی بی سیم^۳ است (نگاهی دقیق تر ۵-۱ را ببینید).

یکی از اهداف اصلی افراد مشغول در عرصه ترسیم نقاط دسترسی بی سیم، این است که ضعف امنیت در نقاط داغ Wi-Fi را مشخص کنند. این دومین مانع برای پذیرش گسترده Wi-Fi است. با استفاده از امواج رادیویی می توان به دیواره های Wi-Fi نفوذ کرد، که گاه این امر منجر به افت کیفیت می شود و حفاظت از آن مشکل است. Wi-Fi دارای یک سیستم داخلی امنیتی به نام پروتکل رمز گذاری بی سیم^۴ است که ارتباط بین دستگاه مشتری (لپ تاپ یا PDA) و نقطه دسترسی بی سیم را رمز گذاری می کند. با این حال، WEP رمز گذاری ضعیفی را انجام می دهد؛ بدین معنی که اگر شخصی که شبکه را راه اندازی می کند به یاد داشته باشد که سیستم رمز گذاری را به راه انداز تنها در برابر نفوذهای ضعیف ایمنی دارد. متأسفانه، بسیاری از صاحبان شرکت های کوچک و آپارتمان های دارای شبکه بی سیم، در انجام چنین کاری کوتاهی می کنند. برای جزئیات بیشتر درباره WEP، فایل برخط W5.4 را ببینید. برای اطلاعات بیشتر درباره امنیت Wi-Fi به Judge (2004) مراجعه کنید.



-
- 1- Gear heads
 - 2- War chalking
 - 3- War driving
 - 4- Wireless Encryption Protocol (WEP)



نگاهی دقیق‌تر

۵-۱ علامت‌گذاری اینترنت بی‌سیم و ترسیم نقاط دسترسی بی‌سیم

نوعی آنتن نیاز دارید که بتوان آن را روی سقف یا درون ماشین نصب کرد. از آنجا که WLAN ممکن است دامنه‌ای فراتر از ساختمانی که در آن قرار دارد، داشته باشد، یک کاربر خارجی می‌تواند به شبکه نفوذ کرده، اتصال اینترنتی رایگان دریافت نماید و احتمالاً به داده‌های مهم و سایر منابع دسترسی پیدا کند. اصطلاح "War driving" توسط مشاور امنیت کامپیوتر، پیترشیلی ابداع شد و برگرفته از عبارت War dialing می‌باشد؛ تکنیکی که در آن نفوذگر، سیستم خود را به گونه‌ای برنامه‌ریزی می‌کند که برای یافتن کامپیوترهای نفوذپذیر، به صورت تصادفی شماره‌گیری می‌نماید. اصطلاح War dialing نیز برگرفته از فیلم وارگیمز^۱ می‌باشد که در آن متیو بُردریک^۲ این تکنیک را پیاده می‌کند.

در بعضی مکان‌ها مراکز اینترنتی رایگان Wi-Fi توسط نشانه‌هایی در پیاده‌روها و بر روی دیوارها مشخص می‌شوند تا نشان دهند که در آن حوالی، دسترسی بی‌سیم امکان‌پذیر است. این فعالیت، علامت‌گذاری/اینترنت بی‌سیم نامیده می‌شود. این امر از کارگران روزمزدی الهام گرفته شده است که در هنگام رکود شدید اقتصادی، با گج، خانه‌هایی را که رفتار دوستانه داشتند، مشخص می‌کردند.

تعدادی از افراد نیز، از ترسیم نقاط دسترسی بی‌سیم، یک ورزش یا سرگرمی ساختند. ترسیم نقاط دسترسی بی‌سیم، عمل مکان‌یابی شبکه‌های محلی بی‌سیم در هنگام رانندگی در یک شهر یا مکان‌های دیگر است (Wardriving.com). برای ترسیم نقاط دسترسی بی‌سیم، به یک وسیله نقلیه، کامپیوتر یا PDA، کارت بی‌سیم و

در سال ۲۰۰۱ یک نفوذگر^۳ به ۱۳ میلیون کاربر خدمات داده بی‌سیم آی‌مُد^۴ در ژاپن، پیام الکترونیکی فرستاد. این پیام، کنترل تلفن دریافت‌کننده پیام را در دست گرفته و با تلفن خدمات اضطراری ژاپن تماس می‌گرفت. ان‌تی‌تی دُکُمُو^۵ ارائه دهنده خدمات آی‌مُد، به سرعت مشکل را حل کرد و بنابراین خسارت جدی وارد نشد. در آغاز سال ۲۰۰۲،

مباحث امنیتی پردازش و تجارت سیار

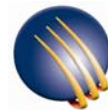
- 1- War Games
- 2- Matthew Broderick
- 3- Hacker
- 4- I-mode
- 5- NTT Docomo



محققین هلندی ایرادی را در سیستم عامل مورد استفاده بسیاری از تلفن‌های نوکیا^۱ یافتند که یک نفوذگر را قادر می‌ساخت با ارسال یک پیام کوتاه مشکل‌دار که قابلیت لطمه‌زدن به سیستم را داشت، از آن بهره‌برداری کند. باز هم هیچ خسارت واقعی به بار نیامد. امروزه، اغلب تلفن‌های همراه دارای قابلیت اتصال به اینترنت، قادر به ذخیره برنامه نیستند و در نتیجه نمی‌توانند ویروس، کرم یا دیگر برنامه‌های مخرب را از یک گوشی به دیگر گوشی‌ها منتقل نمایند. همچنین در اغلب این تلفن‌های همراه، سیستم‌های عامل و سایر کارکردها در سخت‌افزار، "حل" شده‌اند. این امر تغییر دائم عملکرد تلفن همراه توسط یک برنامه مشکل‌دار را، بسیار سخت می‌کند. با این حال با افزایش قابلیت‌های تلفن‌های همراه و نزدیک شدن عملکرد PDAها و تلفن‌های همراه، خطر حمله کدهای آلوده، مطمئناً افزایش خواهد یافت.

در ابتدای سال ۲۰۰۴، چندین حمله به تلفن‌های همراه صورت گرفت. از جمله آنها اولین ویروس شناخته شده تلفن‌های همراه بود که کبیر^۲ نامیده شد. این ویروس در اروپا توسط گروهی جهانی که با هدف نشان دادن اینکه هیچ فناوری کاملاً قابل اطمینان و در امان از ویروس نیست، به وجود آمده بود.

از آنجا که تراکنش‌های تجارت سیار نهایتاً به اینترنت کابلی ختم می‌شوند، بسیاری از فرایندها، رویه‌ها و فناوری‌های مورد استفاده برای ایمن کردن تراکنش‌های تجارت الکترونیکی، می‌توانند در محیط‌های سیار نیز به کار برده شوند. زیرساخت کلید عمومی^۳ در این مورد، از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است (فصل ۴ و فایل برخط W4.11 را ببینید). رویکردهای امنیتی که مستقیماً برای تجهیزات و شبکه‌های سیار به کار برده می‌شوند، در فایل برخط W5.6 بیان شده‌اند.



سیستم‌های صوتی برای تجارت سیار

طبیعی‌ترین روش ارتباطات انسانی صوت است. وقتی افراد نیاز دارند از فاصله‌ای با یکدیگر ارتباط برقرار کنند، بیش از هر وسیله ارتباطی دیگر، تلفن را به کار می‌برند. اکنون در کامپیوتر نیز ارتباط صوتی می‌تواند با استفاده از میکروفن و کارت صدا صورت پذیرد.

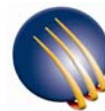
1- Nokia
2- Cabir
3- Public Key Infrastructure (PKI)

با پیشرفت کامپیوترها در شناسایی و درک صدای انسان، سیستم‌های صوتی ارتقاء یافته و تعداد و انواع کاربردهای فناوری صوتی در حال افزایش است (برای مطالعه مباحث بیشتر درباره شناسایی صوت، Kumagai, 2002 و فصل ۱۱ این کتاب را مشاهده کنید).

فناوری‌های صوتی مزایای متعددی دارند: بارزترین این موارد، قابلیت حمل آنها است؛ کاربران ناچار نیستند به یک کامپیوتر ثابت مراجعه کنند. عملکرد بدون نیاز به دست و چشم فناوری‌های صوتی، بهره‌وری، امنیت و اثربخشی کاربران سیار کامپیوتر از رانندگان جرثقیل گرفته تا خلبانان جنگی را افزایش می‌دهد. همچنین، برای کاربرانی که در محیط‌های غیربهداشتی یا متحرک هستند، پایانه‌های صوتی بهتر از صفحه کلید عمل می‌کنند، زیرا قوی‌تر هستند. فناوری صوتی افراد ناتوان را قادر می‌سازد که از کامپیوتر کارهای گوناگونی بخواهند. مزیت دیگر سرعت است؛ افراد می‌توانند از طریق صحبت کردن حدوداً دو و نیم بار سریع‌تر از تایپ کردن ارتباط برقرار کنند. با فرض اینکه یک سیستم شناسایی صوت به صورت امن به کار برده شود، در اغلب شرایط، خطاهای ورود داده در صحبت، کمتر از وارد کردن داده از طریق صفحه کلید است.

صوت و داده می‌توانند در کنار یکدیگر، برنامه‌های کاربردی مفیدی را خلق نمایند. به عنوان مثال، اپراتور سویچ‌های پیشرفته تلفن، به تماس‌گیرنده این امکان را می‌دهد که با استفاده از واکنش صوتی تعاملی، فرمان‌های ساده کامپیوتری بدهند (به عنوان مثال هجی نام خانوادگی تماس‌گیرنده).

درگاه‌های صوتی. یک درگاه صوتی، وب‌سایتی با واسط صوتی^۱ است. درگاه‌های صوتی در حقیقت وب‌سایت معمولی نیستند زیرا دسترسی به آنها از طریق تلفن‌های معمولی یا همراه صورت می‌گیرد. یک شماره تلفن مشخص، شما را به وب‌سایتی وصل می‌کند که می‌توانید شفاهاً از آن درخواست اطلاعات کنید. این سیستم، اطلاعات را پیدا نموده، آن را به یک پاسخ صوتی کامپیوتری تبدیل کرده و آنچه را می‌خواهید بدانید، به شما می‌گوید. بسیاری از این سایت‌های جدید در حال بهره‌برداری هستند. مثالی از یک برنامه کاربردی، خط اطلاعات مسافرتی صوتی ۵۱۱ است (نمونه برخط W1.2 را ببینید) که توسط *Tellme.com* ایجاد گشته است. سایت *Tellme.com* و *bevoval.com* به



1- Audio interface



تماس گیرندگان این امکان را می‌دهند که اطلاعاتی را درباره آب و هوا، رستوران‌های محلی، وضعیت کنونی ترافیک و سایر اطلاعات سهل‌الوصول درخواست نمایند (Kumagai, 2002).

بعضی سایت‌ها علاوه بر بازیابی اطلاعات، یک تعامل واقعی ایجاد می‌کنند. سایت *iPing.com* نوعی خدمات یادآوری و اطلاع‌دهی است که به کاربران این امکان را می‌دهد که اطلاعات را از طریق اینترنت وارد کنند و تماس تلفنی یادآوری را در زمان مورد نظر دریافت نمایند. به علاوه *iPing.com* می‌تواند با گروهی از افراد تماس بگیرد تا آنها را از یک جلسه یا کنفرانس آگاه سازد.

ارزش واقعی این درگاه‌های صوتی برای بازاریابان اینترنتی آن است که می‌توانند به شرکت‌ها در یافتن مشتری‌های جدید کمک کنند. بسیاری از این سایت‌ها از طریق تبلیغات پشتیبانی می‌شوند؛ بدین ترتیب داده‌های مربوط به شرح حال مشتری که در دسترس آنهاست باعث می‌شود بتوانند تبلیغات هدفمند را دقیقاً به افرادی که باید، ارسال نمایند. به عنوان مثال، فروشگاه‌های زنجیره‌ای بزرگ که مارک تجاری معروفی دارند، می‌توانند آگهی‌های بازرگانی صوتی کوتاه را بر روی این سایت‌ها قرار داده و پیام‌هایی را در ارتباط با موضوع تماس، ارسال نمایند.

با توسعه استانداردهای فنی و رشد مداوم فناوری‌های بی‌سیم، تعداد کاربردهای تجارت سیار به سرعت در حال افزایش است. در بخش‌های ۳-۵ تا ۵-۸ این فصل، برنامه‌های کاربردی تجارت سیار را در گروه‌های مختلف مطالعه خواهیم نمود.

۳-۵ برنامه‌های سیار در خدمات مالی

برنامه‌های مالی سیار، بانکداری، پرداخت بی‌سیم، ریزپرداخت‌ها، کیف‌های بی‌سیم، خدمات پرداخت صورت‌حساب، خدمات دلالی و انتقال پول را شامل می‌شوند. در عین حال که بسیاری از این خدمات، تنها زیرمجموعه‌ای از سیستم مشابه کابلی هستند، این قابلیت را دارند که با جایگزین کردن بانک‌ها، دستگاه‌های خودپرداز و کارت‌های اعتباری، تجهیزات سیار را به ابزارهای کسب و کار تبدیل نمایند. در این بخش نگاهی خواهیم داشت به برخی از مرسوم‌ترین برنامه‌های کاربردی سیار در خدمات مالی.





بانکداری سیار

در سراسر اروپا، آمریکا و آسیا، درصد رو به رشدی از بانک‌ها، دسترسی سیار به اطلاعات مالی و حساب بانکی را فراهم می‌کنند. به عنوان مثال، بانک مریتا^۱ سوئد، در ارائه بسیاری از خدمات پیش‌رو بود و سیتی‌بنک^۲ آمریکا خدمات بانکداری سیار متنوعی را فراهم می‌نمود (Sadeh, 2002). مشتریان چنین بانک‌هایی می‌توانند از وسایل سیار خود برای دسترسی به مانده حساب^۳ و صورت پرداخت‌های خود استفاده نموده و وجوه را از طریق پیام کوتاه، انتقال دهند. رویال‌بنک^۴ اسکاتلند از خدمات جدید پرداخت سیار استفاده می‌کند و بانامکس^۵، یکی از بزرگ‌ترین بانک‌های مکزیک، ارائه‌دهنده خدمات بی‌سیم به مشتریان است (Lipset, 2002). بسیاری از بانک‌های ژاپن، انجام کلیه تراکنش‌های بانکی از طریق تلفن همراه را امکان‌پذیر کرده‌اند. بررسی بانک‌های آلمان، سوئیس و استرالیا نشان می‌دهد که بیش از ۶۰ درصد آنها، انواعی از خدمات مالی سیار را ارائه می‌دهند (Hornberger and Kehlenbeck, 2002).

اگر چه تاکنون استفاده از بانکداری سیار چندان چشمگیر نبوده است، بررسی‌ها نشان می‌دهند که تقاضای بالقوه زیادی برای این خدمات وجود دارد؛ به نظر می‌رسد که مشتریان، منتظر بهبود فناوری موجود هستند. برای سایر برنامه‌های مالی سیار مثل دلالی سیار، بیمه و معاملات بازار سهام نیز حالات مشابهی صدق می‌کند.

سیستم‌های پرداخت الکترونیکی بی‌سیم

سیستم‌های پرداخت بی‌سیم، تلفن همراه را به ابزاری جامع و امن برای خرید تبدیل می‌نمایند که قادر است فوراً پرداخت‌های انجام شده را از طریق شبکه تلفن همراه تأیید کند. به عنوان مثال در ایتالیا، شرکت دی‌پی‌اس پروماتیک^۶، اولین پارکومتر قابل پرداخت توسط تلفن همراه را طراحی و نصب نمود (DPS-Promatic, 2002). در آمریکا، شرکت سل‌باکز^۷ نوعی خدمات پرداخت سیار به استادیوم‌های ورزشی ارائه می‌دهد که تماشاگران را قادر می‌سازد خرید غذا، نوشیدنی و سایر اجناس خود را از طریق تلفن همراه

-
- 1- Merita Bank
 - 2- Citibank
 - 3- Account balance
 - 4- Royal Bank
 - 5- Banamex
 - 6- DPS- Promatic
 - 7- Cellbucks



انجام داده و آنها را در صندلی خود، تحویل بگیرند. هر تماشاگری که عضو شبکه سیل باکز باشد، می‌تواند با شماره رایگانی که در منوی انتخاب‌ها ارائه شده است، تماس بگیرد، رمز عبور خود و جایگاهش را وارد کند و سپس اقلام شماره‌گذاری شده مورد نظر خود را انتخاب نمایند. هنگامی که مشخصات تأیید شد، جنس مورد نظر توسط پرسنل استادیوم به فرد تحویل داده می‌شود. پیام الکترونیکی حاوی جزئیات تراکنش به عنوان تأیید سفارش، برای تماشاچی، فرستاده می‌شود. در اروپا و ژاپن خرید بلیت سینما و سایر موارد، بدین طریق رایج است (Sadeh, 2002).

ریزپرداخت‌ها

اگر در فرانکفورت آلمان باشید و سوار تاکسی شوید، می‌توانید کرایه تاکسی را از طریق تلفن همراه خود پردازید. همان‌طور که در فصل ۴ بحث شد، پرداخت‌های الکترونیکی برای مقادیر جزئی خرید (عموماً چند دلار یا کم‌تر)، ریزپرداخت^۱ نامیده می‌شوند. تقاضا برای سیستم‌های ریزپرداخت بی‌سیم نسبتاً زیاد است. مطالعات کرنی^۲ (clickz.com/stats, 2002) نشان داد که بیش از ۴۰ درصد کاربران تلفن همراه مورد بررسی، ترجیح می‌دهند که تلفن‌های همراه خود را برای تراکنش‌های کوچک مانند پرداخت هزینه تردد و یا ماشین‌های فروش استفاده کنند. در میان کشورهای تحت مطالعه، تمایل به چنین خدماتی در ژاپن بالاترین مقدار (۵۰ درصد) و در ایالات متحده کمترین حد (۳۸ درصد) را داراست. درصد کاربران تلفن همراهی که واقعاً از گوشی‌های خود بدین منظور استفاده کرده‌اند، تنها ۲٪ بود که این امر بیانگر آن است که فروشندگان معدودی در سیستم‌های ریزپرداخت، شرکت می‌کنند.

یک شرکت به نام تلوند^۳ (televend.com) پیشگام ایجاد بستر امنی است که مشتریان را قادر می‌سازد با استفاده از هر نوع تلفن همراه و با هر زیرساختی، پرداخت‌ها را انجام دهند. مشتری از طریق تلفن همراه خود، با شماره‌ای که توسط فروشگاه قید شده تماس می‌گیرد تا به تجهیزات فروشنده اجازه دهد هزینه خدمات خود را برداشت کند. کاربر با اتصال به سرور تلوند، تراکنش مورد نظر خود را برای تأیید پرداخت، انتخاب



1- Micropayment

2- A.T.Kearney

3- TeleVend Inc.



می‌کند. صورت حساب می‌تواند به حساب بانکی یا کارت اعتباری مشتری ارائه شود یا به صورت حساب تلفن همراه اضافه گردد.

فناوری ریزپرداخت، کاربردهای گسترده‌ای مثل پرداخت هزینه پارکینگ‌ها، رستوران‌ها، خواربار فروشی‌ها و حمل و نقل عمومی دارد. با این حال موفقیت برنامه‌های ریزپرداخت، نهایتاً به هزینه تراکنش‌ها بستگی دارد. هزینه تراکنش‌ها تنها زمانی کم خواهد بود، که حجم تراکنش‌ها بالا باشد.

کیف پول الکترونیکی^۱ (فصل ۴ را ببینید) نرم‌افزاری است که شماره‌های کارت اعتباری و سایر اطلاعات شخصی خریدار برخط را ذخیره می‌کند، تا وی مجبور نباشد برای هر بار خرید برخط، این اطلاعات را مجدداً وارد کند. اخیراً شرکت‌هایی مانند اس‌ان‌ای‌زد^۲، فناوری کیف پول سیار^۳، (که به کیف پول بی‌سیم نیز معروف است) را ارائه داده‌اند. این فناوری، دارندگان کارت را قادر می‌سازد تنها با یک کلیک روی وسیله سیار خود، خرید کنند. با اینکه اغلب این شرکت‌ها اکنون فعال نیستند، برخی از تأمین‌کنندگان تلفن همراه، کیف‌های سیار را جزء محصولات خود ارائه می‌نمایند. یک مثال خوب در این مورد، کیف پول نوکیا است. این برنامه، فضای امنی را در تلفن‌های کاربران ایجاد می‌کند تا بتوانند اطلاعات مورد نیاز در پرداخت‌های سیار (مانند شماره کارت اعتباری) را در آن ذخیره کنند. این اطلاعات می‌تواند برای قانونی کردن تراکنش‌ها با امضاء دیجیتال نیز مورد استفاده قرار گیرد. مایکروسافت نیز به دنبال آن است که کیف الکترونیکی و پاسپورت خود را در محیط بی‌سیم ارائه دهد.

کیف پول سیار (بی‌سیم)

علاوه بر پرداخت صورت حساب‌ها از طریق بانکداری کابلی یا از طریق خودپردازها، برخی از شرکت‌ها اکنون امکان پرداخت مستقیم صورت حساب از طریق تلفن همراه را در اختیار مشتریان قرار می‌دهند (Lipset, 2003). به عنوان مثال، بانک اچ‌دی‌اف‌سی هند^۴ (hdfcbank.com) به مشتریان امکان پرداخت صورت حساب‌های خدمات شهری خود را از طریق پیام کوتاه، می‌دهد. مثالی از اینکه چگونه پرداخت قبوض می‌تواند با استفاده از

پرداخت صورت حساب بی‌سیم



-
- 1- E-wallet
 - 2- SNAZ
 - 3- Mobile wallet (M-wallet)
 - 4- HDFC Bank of India



وسیله سیار انجام شود، در شکل ۵-۵ نشان داده شده است. این خدمات توسط نوردیا^۱، تأمین کننده خدمات بانکداری بی سیم در اسکاندیناوی ارائه شده است. بنا به اظهار پورپوداس^۲ روز به روز خودپردازها و ماشین های خرید بیشتری می توانند با تلفن های همراه ارتباط برقرار نموده، به مصرف کنندگان فرصت دسترسی به پول مجازی برای خرید اجناس یا خدمات و پرداخت صورت حساب ها را بدهند.

۴-۵ خرید، تبلیغات و تأمین محتوای سیار

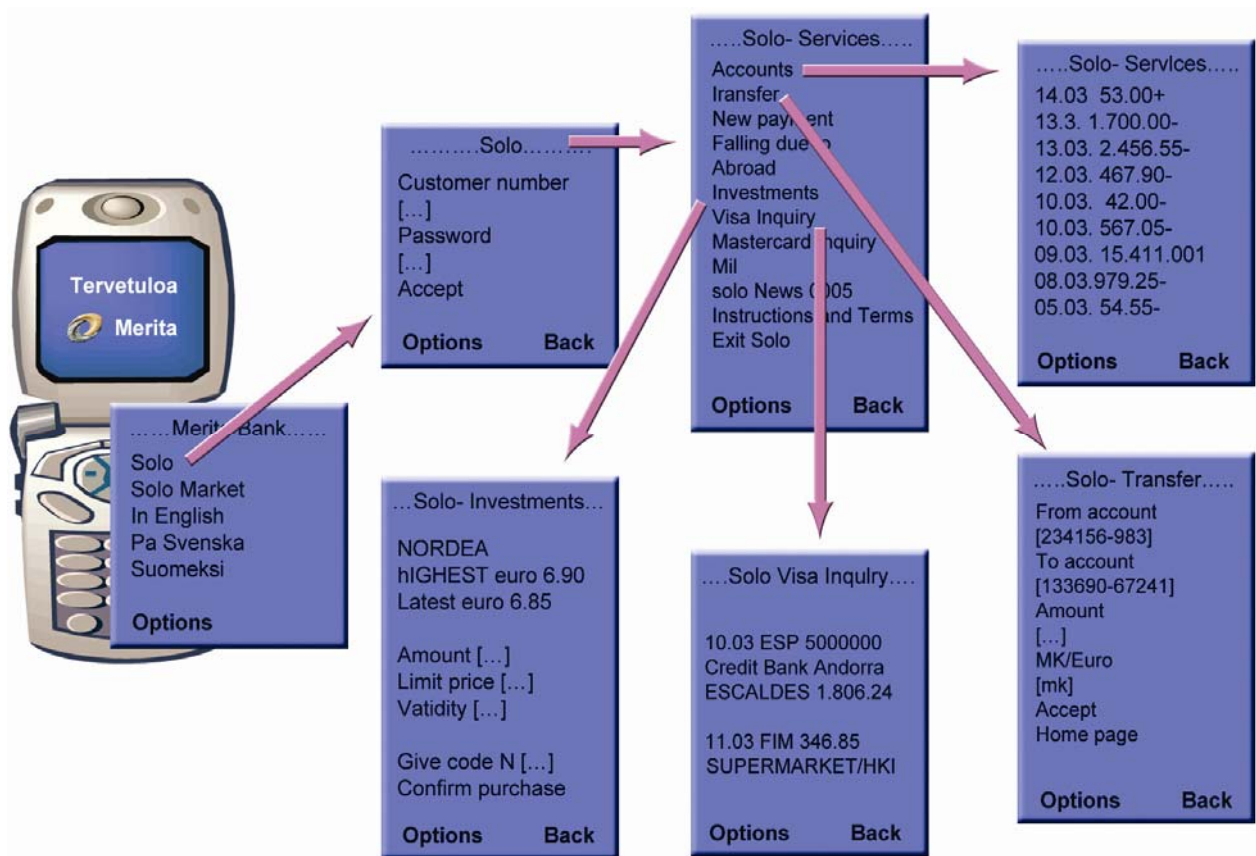
برنامه های سازمان با فرد تجارت سیار، مانند تجارت الکترونیکی در سه حوزه اصلی خرید (محصولات و خدمات)، تبلیغات و تأمین محتوا در ازای دستمزد، متمرکز هستند (برای مشاهده جزئیات به Rupp and Smith, 2002 مراجعه کنید).

تعداد رو به رشدی از فروشندگان برخط به مشتریان این امکان را می دهند که با استفاده از تجهیزات بی سیم خرید کنند. به عنوان مثال، مشتریانی که از تلفن های همراه مجهز به اینترنت استفاده می کنند، می توانند از سایت های خاصی مانند *mobile.yahoo.com* یا *amazon.com* خرید نمایند. خرید از طریق وسایل بی سیم، امکان انجام جستجوهای سریع، مقایسه قیمت ها، استفاده از کارت خرید، دادن سفارش و مشاهده وضعیت سفارش با استفاده از تلفن های همراه یا PDA های بی سیم را برای مشتریان فراهم می کند. به خریداران بی سیم خدماتی نظیر آنچه برای خریداران معمولی فراهم است، ارائه می شود. نمونه ای از خرید غذا از رستوران توسط تجهیزات بی سیم، پروژه مشارکت بین موتورولا^۳ و *Food.com* است. این شرکت ها زیرساختی را برای رستوران ها ارائه می دهند که سفارش دهی برای دریافت یا ارسال مجازی را در هر زمان و از هر مکانی برای مشتری امکان پذیر می کند. دانتوس پیزریا^۴ برای اولین بار این سیستم را در سال ۲۰۰۲ پیاده سازی کرد.

خرید از طریق تجهیزات بی سیم



- 1- Nordea
- 2- Poropudas (2003)
- 3- Motorola
- 4- Donatos Pizzeria

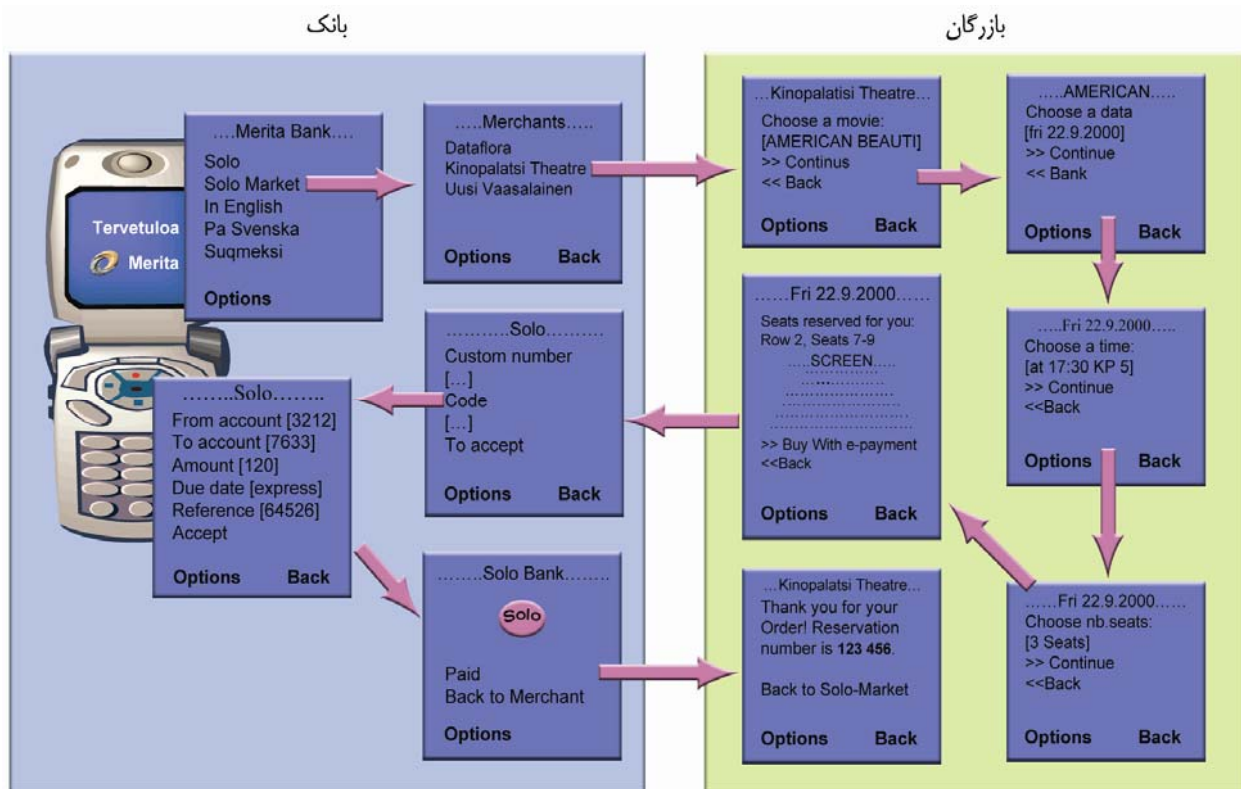


شکل ۵-۵ درگاه بانکداری WAP Solo، نوردیا. منبع: Sadeh, 2002, Fig 1.4.

کاربران تلفن همراه می توانند در مزایده های برخط نیز شرکت کنند. به عنوان مثال، ^۱ بی بی خدمات "دسترسی بی سیم در هر جا" را ارائه می دهد. دارندگان حساب در بی بی می توانند از هر تلفن یا PDA متصل به اینترنت، به حساب های خود دسترسی داشته، آن را مرور کنند، جستجو نمایند، قیمت پیشنهاد دهند و در مورد برخی اقلام، پیشنهاد مجددی را مطرح کنند. این امر در مورد شرکت کنندگان در حراج های Amazon.com نیز صدق می کند.

مثالی از خرید بلیط سینما به وسیله تجهیزات بی سیم در شکل ۵-۶ نشان داده شده است. توجه داشته باشید که رزرو به صورت مستقیم با فروشنده صورت می گیرد. سپس پول از حساب مشتری به حساب فروشنده منتقل می شود.

1- eBay



شکل ۶-۵ خرید بلیط سینما توسط WAP Solo. منبع: Sadeh, 2002, Fig 1.5.

تبلیغات هدفمند

با دانستن مکان کنونی کاربران سیار (با استفاده از GPS) و ترجیحات یا علایق اینترنتی آنها، بازاریابان می‌توانند پیام‌های تبلیغاتی ویژه هر کاربر را به تجهیزات بی‌سیم او بفرستند. تبلیغات می‌تواند حساس به مکان باشد و اطلاعاتی درباره مغازه‌ها، بازارها و رستورانهای نزدیک به کاربر را در اختیار او قرار دهد. خدمات پیام کوتاه و پیام‌های کوتاه پی‌جو^۱ می‌توانند برای ارسال این نوع تبلیغات به ترتیب به موبایل‌ها و پی‌جوها استفاده شوند. همان‌طور که در نگاهی دقیق‌تر ۲-۵ نشان داده شد، بسیاری از شرکت‌ها در حال سرمایه‌گذاری بر تبلیغات هدفمند هستند.



نگاهی دقیق‌تر

۵-۲ تبلیغات بی‌سیم



اطلاعاتی را از مرکز تبلیغ کننده، درخواست نماید. سایت *vindigo.com* یا از طریق GPS موقعیت مکانی کاربر را مشخص می‌کند و یا از او می‌پرسد که دوست دارد جزء چه منطقه‌ای در نظر گرفته شود. به عنوان مثال، اگر صاحب یک زنجیره رستوران ایتالیایی باشید، می‌توانید از *vindigo.com* استفاده کنید و برای هر کسی که در نزدیکی شما به دنبال غذای ایتالیایی می‌گردد، پیام بفرستید. شما می‌توانید به آنها نشانی رستوران را بدهید و یا حتی فهرست غذاهای ویژه و تخفیف‌ها را قید کنید (به *Vindigo.com* مراجعه کنید).

سایت *avantgo.com* بیش از چند هزار کانال محتوایی و بیش از ۷ میلیون کاربر ثبت نام شده دارد (AvantGo, 2004). این مطالب به PDAها و گوشی‌هایی که با سیستم عامل‌های پالم^۲ یا پکِت پی‌سی^۳ کار می‌کنند، ارسال می‌شود. سایت *avantgo.com* یک کانال تجارتی سیار و تبلیغات مستقیم را ارائه می‌دهد تا مطالب تبلیغاتی بعضی مارک‌های معروف دنیا شامل امریکن ایرلاینز^۴، چوی تراکز^۵، گلف چنل^۶، سی‌ان‌ان^۷، نیویورک تایمز^۸ و

در این قسمت چند مثال از تبلیغات بی‌سیم، ذکر شده است.

سایت *vindigo.com* پایگاه داده بزرگی از مشتریانی است که مایلند مطالب تبلیغاتی را از طریق تجهیزات بی‌سیم خود، دریافت کنند (بیش از یک میلیون نفر در می‌سال ۲۰۰۴). این نوع بازاریابی به بازاریابی مجاز^۱ معروف است. این کاربران، نرم‌افزار خاصی را در PDA خود نصب می‌کنند که به *vindigo.com* اجازه می‌دهد اطلاعات به هنگام و دقیقی درباره جاهایی که می‌توانند بروند و کارهایی که در آن می‌توانند انجام دهند را به آنها ارسال نماید. این شرکت، علاوه بر فهرست‌های مختلف، می‌تواند در هر زمان و مکانی که کاربران مایل هستند برای آنها پیام‌های سفارشی ارسال کند.

شرکت مزبور تبلیغات را بر اساس شهر (نیویورک، سان‌فرانسیسکو، لوس‌آنجلس و غیره) و کانال مورد علاقه (خوردن، خرید و یا بازی کردن) تعیین می‌کند. این شرکت به ردیابی تبلیغاتی که کاربر دیده و انتخاب می‌کند پرداخته و حتی به او این امکان را می‌دهد که با پست الکترونیکی،

- 1- Permission marketing
- 2- Palm operating system
- 3- Poket PC operating system
- 4- American Airlines
- 5- Chevy Trucks
- 6- Golfchannel
- 7- CNN
- 8- New York Times



خدمات خود را از طریق هر تلفن همراه مجهز به اینترنت، پالم i705 و پیجوی بلک‌بری ریم^۱ در آمریکا در دسترس قرار دهد. با وارد کردن نامی تجاری مانند "جیفی لوب" یا صدها نام تجاری دیگر به سیستم گوتو، می‌توان به نزدیکترین مکانی که آن محصول یا خدمت ارائه می‌شود، دست یافت.

یاهو را ارسال نماید (برای جزئیات 2002, Stanford را مشاهده کنید).

گوتو آنلاین^۱ (go2online.com)، به امید آنکه پادشاه دامنه‌های اینترنتی مکان‌محور^۲ شود به مسافران سیار^۳ کمک می‌کند تا هر چیزی از امکانات اقامت موقت گرفته تا ایستگاه‌های جیفی لوب^۴ را پیدا کنند. مشارکت گوتو^۵ با اسپرینت^۶، نکس‌تل^۷، وریزون^۸ و بل‌سوت^۹ باعث شد بتواند

با در دسترس قرار گرفتن پهنای باند بی‌سیم بیشتر، تبلیغات غنی‌تری شامل صوت، تصویر و نماهنگ‌ها بر اساس نیازها، تمایلات و ویژگی‌های کاربران، ایجاد خواهد شد. به علاوه، تأمین‌کننده شبکه ممکن است بسته به علایق و ویژگی‌های شخصی فرد کاربران سیار، استفاده از روش‌های "کششی"^{۱۱} و "رانشی"^{۱۲} تبلیغات سیار را برای یک کاربر یا دسته‌ای از کاربران (بخش‌بندی بازار) مورد توجه قرار دهد. تعداد تبلیغاتی که برای اشخاص فرستاده می‌شود، باید محدود باشد تا از گیج کردن کاربر با اطلاعات زیاد و ایجاد ازدحام بر روی شبکه بی‌سیم، اجتناب شود. مدیران شبکه بی‌سیم، ترافیک آگهی‌های تبلیغاتی را در مقایسه با سفارش‌دهی یا تعامل مشتری دارای اولویت کمتری می‌دانند. در آخر، به دلیل اینکه ارائه‌دهندگان مطالب تبلیغاتی^{۱۳}، باید مکان کاربر را بدانند، برای ارائه خدمات مکان‌یابی، شخص ثالثی ممکن است به کار گرفته شود. این امر مستلزم

-
- 1- Go2online
 - 2- Location-based web domain
 - 3- Mobile travelers
 - 4- JiffyLube
 - 5- GO 2
 - 6- Sprint
 - 7- NexTel
 - 8- Verizon
 - 9- Bell South
 - 10- BlackBerry RIM
 - 11- Pull Method
 - 12- Push Method
 - 13- Ad Pusher



تسهیم درآمدها با تأمین‌کننده خدمات مکان‌یابی خواهد بود. عرصه آتی تبلیغات که بر مبنای مسیریابی GPS است، در بخش ۵-۸ شرح داده خواهد شد.

دریافت پول برای گوش دادن به تبلیغات. آیا حاضرید زمانی که با تلفن همراه خود شماره‌گیری می‌کنید، به ازای گوش دادن به یک آگهی تبلیغاتی ۱۰ ثانیه‌ای امکان ۲ دقیقه تماس راه دور رایگان دریافت کنید؟ همانند دنیای خطوط کابلی، بعضی از مشتری‌ها حاضرند پول دریافت کرده و به ازای آن در معرض تبلیغات قرار گیرند. این امر بستگی به آن دارد که شما در کدام کشور باشید. در ایالات متحده، در اکثر مکان‌ها، این خدمات ناموفق بوده و متوقف گردید.

اما در سنگاپور، پول گرفتن در ازای گوش دادن به تبلیغات بسیار موفق بوده است. به دنبال چند ماه ارائه تبلیغات، بیش از ۱۰۰،۰۰۰ نفر برای بهره‌برداری از امکان مکالمه رایگان در ازاء گوش دادن به آگهی‌های تبلیغاتی سینگ‌تل موبایل^۱ عضو شدند (Eklund, 2001). مشترکان خدمات سینگ‌تل، در زمان عضویت، پرسشنامه‌ای شخصی را پر کردند. این اطلاعات وارد پایگاه داده اسپات‌کست^۲ (spotcastnetwork.com) شده و رمزگذاری گردید تا از اطلاعات شخصی مشترکان حفاظت گردد. به عنوان مثال اسپات‌کست نمی‌تواند شماره تلفن‌ها را با اسامی تطبیق دهد. برای جمع‌آوری امتیاز دقیق رایگان، (یک دقیقه به ازاء هر شماره‌گیری، تا سقف ۱۰۰ دقیقه در هر ماه) مشترکان یک کد چهار رقمی را شماره‌گیری می‌کنند، سپس شماره تلفن فردی را می‌گیرند که می‌خواهند با او صحبت کنند. با این کد، سینگ‌تل تلفن را به اسپات‌کست هدایت می‌کند، سپس نرم‌افزار اسپات‌کست بر اساس مشخصات فردی مشترکین، بهترین آگهی‌ها را سریعاً برای فرستادن به آنها پیدا می‌کند.



آینده تبلیغات بی‌سیم. تا سال ۲۰۰۳، تقریباً تمام برنامه‌های تبلیغات بی‌سیم تنها در مرحله آزمایش بودند. چنانکه گروه یانکی دریافت، مطمئن‌ترین راه دستیابی به موفقیت برای تبلیغات بی‌سیم، ترکیب آن، با سایر رسانه‌های تبلیغاتی است (به عنوان مثال، نسخه

1- Sing Tel Mobile

2- Spotcast



چاپی تبلیغات که با ارائه مشوق‌هایی، مصرف‌کنندگان را به تبلیغات سیار یا بی‌سیم، راهنمایی می‌کند و یا تبلیغات بی‌سیم که کاربران را به وب‌سایت‌ها یا مکان‌هایی هدایت می‌کنند). بر اساس نظرات گروه یانکی، بسیاری از شرکت‌های تبلیغاتی بی‌سیم، آینده خود را بر پذیرش گسترده خدمات پیام کوتاه، برنامه‌ریزی می‌کنند؛ حتی در آمریکا که کاربرد خدمات پیام کوتاه هم‌اکنون نیز کم است.

درگاه‌های سیار

درگاه سیار، یک کانال مشتری است، که برای استفاده سیار ایجاد شده و به جمع‌آوری محتوا و ارائه خدمات به کاربران سیار می‌پردازد (برای اطلاعات بیشتر درباره درگاه‌ها Sadeh, 2002 Bughin et al., 2001؛ و فصل ۳ را ببینید). به عنوان نمونه‌هایی از بهترین درگاه‌های "کامل" سیار (آنهایی که تنها به عنوان درگاه سیار محسوب می‌شوند) می‌توان *room33.com* در اروپا و *Zed.com* از سوئد^۱ در فنلاند را نام برد. درگاه بانکداری سولو^۲ در نوردیا، در شکل ۵-۵ نشان داده شده است. شناخته شده‌ترین درگاه سیار جهان، با بیش از ۴۰ میلیون عضو، که بیشتر در ژاپن هستند، آی-مُد از دومو کو^۳، است.

خدمات ارائه شده توسط درگاه‌های سیار، شامل اخبار، مطالب ورزشی، پست الکترونیکی، سرگرمی و اطلاعات سفر، رستوران‌ها و اطلاعات رخدادهای، خدمات مربوط به اوقات فراغت (مثلاً بازی‌ها، برنامه‌های تلویزیون و سینماها)، خدمات اجتماعی و معاملات سهام می‌باشند. همچنین درصد قابل ملاحظه‌ای از این درگاه‌ها فایل‌های قابل دانلود، پیام‌رسانی، خدمات مربوط به موسیقی، اطلاعات بهداشتی درمانی، دوست‌یابی و اشتغال را نیز ارائه می‌کنند. درگاه‌های سیار غالباً برای خدمات خود مبالغی را دریافت می‌کنند. به عنوان مثال ممکن است از شما خواسته شود که ۵۰ سنت بپردازید تا از طریق تلفن همراه خود گزارش هواشناسی دریافت کنید. در صورت تمایل می‌توانید هزینه خدمات درگاه را به صورت ماهانه بپردازید و هر گزارش را به طور رایگان دریافت کنید. به عنوان مثال در ژاپن، آی-مُد درآمد خود را اغلب از هزینه عضویت به دست می‌آورد.

-
- 1- Sonera
 - 2- Solo banking
 - 3- DoCoMo



حوزه درگاه‌های سیار، توسط چند شرکت بزرگ تسخیر شده است (انجمن جهانی تأمین‌کنندگان سیار^۱) به عنوان مثال، در اروپا فعالان بزرگ این عرصه شرکت‌هایی مانند ودفون^۲، ارنج^۳، اتو^۴ و تی‌موبایل و در ایالات متحده، بازیگران عمده، شرکت‌هایی مانند سینگولار^۵، وریزون و اسپرینت پی‌سی‌اس^۶ می‌باشند.

سازندگان وسایل سیار نیز درگاه‌های خاص خود را ارائه می‌دهند (به عنوان مثال کلاب نوکیا پرتال^۷، مای پالم پرتال^۸). و در نهایت، درگاه‌های سنتی (مثل یاهو، ای‌ال^۹ و ایم‌اس‌ان) نیز دارای درگاه‌های سیار هستند.

۵-۵ برنامه‌های سیار درون سازمانی و سازمانی

اگر چه تجارت سیار سازمان با فرد، از تبلیغات قابل توجهی برخوردار است، اما اغلب برنامه‌های سیار درون سازمان‌ها استفاده می‌شوند. طبق نظر استرادا^{۱۰}، کارکنانی که به Wi-Fi وصل می‌شوند، به دلیل ارتباط بهتر و سریع‌تر، کارایی خود را تا ۲۲ درصد افزایش می‌دهند. این بخش، به نحوه به کارگیری درون سازمانی تجهیزات سیار می‌پردازد.

کارکنان سیار کسانی هستند که خارج از محوطه سازمان کار می‌کنند؛ فروشندگان، مدیران همیشه در سفر، کارکنان از راه دور، افرادی که در محوطه‌های باز و انبارها کار می‌کنند و کارکنان تعمیر یا نصب که در محل مشتریان یا در بخش خدمات شهری فعال هستند، مثال‌هایی از این دست می‌باشند. کارکنان سیار، به همان داده‌های سازمانی که در دسترس کارکنان درون دفاتر شرکت است، نیاز دارند. با این وجود ممکن است وقتی کارمندان خارج از دفاتر خود هستند، استفاده از وسایل کابلی، حتی انواع قابل حمل آنها، پر زحمت یا غیرممکن باشد.

پشتیبانی از کارکنان سیار

- 1- Global Mobile Suppliers Association (2000)
- 2- Vodafone
- 3- Orange
- 4- O2
- 5- Cingular
- 6- Sprint PCS
- 7- Club Nokia Portal
- 8- My palm portal
- 9- Aol
- 10- Estrada (2002)



راه حل این مشکل به کارگیری هزاران تجهیزات سیار کوچک‌تر و ساده‌تر است؛ تلفن‌های هوشمند و سایر تجهیزات همراه که توسط کارکنان سیار حمل می‌شوند و سیستم‌های اطلاعاتی داخل وسیله نقلیه^۱ که درون ماشین‌ها نصب می‌شوند. بسیاری از این وسایل بی‌سیم قابل پوشیدن نیز هستند.

تجهیزات پوشیدنی^۲ کارکنانی که بر روی ساختمان‌ها، تیرهای چراغ برق یا سایر مکان‌هایی که بالا رفتن از آنها سخت است، کار می‌کنند با شکل خاصی از تجهیزات بی‌سیم به نام **تجهیزات پوشیدنی** مجهز می‌شوند. مثال‌هایی از تجهیزات پوشیدنی عبارتند از:

- **صفحه نمایش.** این صفحه نمایش کامپیوتری، بر روی کلاه ایمنی، در مقابل چشمان شخصی که آن کلاه را به سر می‌گذارد نصب می‌شود و اطلاعات را برای کاربر نمایش می‌دهد.
- **دوربین.** دوربین بر روی کلاه ایمنی نصب می‌شود. کارکنان می‌توانند تصاویر و فیلم‌های دیجیتالی بگیرند و آنها را فوراً به کامپیوتر قابل حملی در اطراف منتقل نمایند. انتقال تصاویر به کامپیوتر یا تجهیزات پوشیدنی از طریق فناوری بلوتوث امکان‌پذیر شده است.
- **صفحه نمایش لمسی.** علاوه بر صفحه کلید مچی، کارمندان سیار می‌توانند از یک صفحه نمایش تخت، که به دست متصل می‌شود، استفاده کنند که به ضربه انگشت یا قلم خاص پلاستیکی پاسخ می‌دهد.
- **صفحه کلید.** این صفحه کلید مچی امکان تایپ با دست دیگر را فراهم می‌کند (صفحه کلیدهای قابل پوشیدن، جایگزینی برای سیستم‌های شناسایی صوت هستند که آنها نیز بی‌سیم می‌باشند).
- **مترجم گفتاری.** برای آن دسته از کارمندان سیاری که دستشان برای استفاده از صفحه کلید، آزاد نیست، این مترجم گفتاری، مفید است (Smailagic et al., 2001).

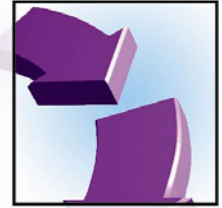
1- In-vehicle information system

2- Wearable device



فناوری اطلاعات در محیط کار ۱-۵

تجهیزات پوشیدنی برای کارکنان شرکت بل کانادا^۱



هلم لارسن و ۱۸ تکنیسین دیگر این پروژه آزمایشی، به مدت ۱۰ هفته در پاییز سال ۲۰۰۰ به این صورت تجهیز شدند. تا تابستان ۲۰۰۳، تعداد روافزونی از کارکنان



بل کانادا به تجهیزات مشابهی مجهز شدند. این تجهیزات پوشیدنی، به کارکنان امکان داد در هر جایی که باشند، به سفارشات کاری و کتابچه‌های راهنمای تعمیر، دسترسی داشته

باشند. این کارکنان، نسبت به کارشناسان تجهیزات کمتری دارند. جنبه آزاد بودن دست و توانایی برقراری ارتباط در هر زمان و هر مکان، برای کارکنان خدمات عمومی، گام عظیمی به جلو است. طیف گسترده‌ای از کارکنان، تکنیسین‌ها، پزشکان عمومی، مکانیک‌های هواپیما و پیمانکاران در حال استفاده یا آزمایش این تجهیزات هستند. تنها چند شرکت به ساخت و فروش تجهیزات پوشیدنی برای کارکنان سیار می‌پردازند. سیستم بل کانادا توسط شرکت آمریکایی زیرنات^۲، ایجاد شد که در سال ۲۰۰۲

سالیان سال، کارمندان سیار، خصوصاً آنهایی که باید از درخت‌ها، تیرهای چراغ برق یا ساختمان‌های بلند بالا می‌رفتند، نمی‌توانستند از فناوری‌های جدیدی که برای بهبود وضعیت کاری یا روحی کارکنان، طراحی شده بود، بهره ببرند. بنابراین میزان بهره‌وری و آسایش آنها به ویژه آنجا که کامپیوتر حضور داشت، در درجه دوم قرار می‌گرفت. اکنون این شرایط شروع به تغییر کرده است.

در یک روز سرد و مه‌آلود ماه نوامبر در تورنتو، کریس هلم لارسن^۲، یکی از تکنیسین‌های شرکت بل کانادا (bell.ca)، طبق معمول، خارج از شرکت و به دنبال انجام کارهای همیشگی است، اما این بار متفاوت! کامپیوتری کوچک اما قدرتمند در جیب جلیقه او قرار دارد، صفحه کلیدی در طرف چپ بالای جلیقه متصل شده و یک صفحه نمایش تخت به کمر او آویخته است. دوربین ویدیویی که به کلاه ایمنی او وصل است وی را قادر می‌سازد بدون استفاده از دست‌هایش عکس گرفته و بلافاصله به شرکت بفرستد. یک تلفن همراه متصل به کامپیوتر نیز در اختیار اوست. یک بسته باتری برای فعال نگاه داشتن همه این تجهیزات بر پشت او بسته شده است (عکس را ببینید).

- 1- Bell Canada
- 2- Chris Holm Laursen
- 3- Xybernaut



مشکلات بالقوه دیگری نیز وجود دارند: اگر از دستکش‌های ضخیم استفاده می‌کنید، چگونه می‌توانید صفحه کلید را به کار ببرید؟ اگر باران بیارد، آیا باتری، جرقه خواهد زد؟ راه حل‌های زیادی مانند ورودی صوتی، ضربه زدن بر صفحه به جای تایپ و سیستم‌های الکتریکی ضدباران ارائه شده‌اند.

منابع: برداشت از (2000) *xyberflash*, (2003) *xybernaut.com*

برای بررسی بیشتر: سایر کاربردهای صنعتی تجهیزات پوشیدنی مشابه، چیست؟ به نظر شما تجهیزات پوشیدنی چگونه می‌توانند برای سرگرمی به کار روند؟

بیش از هزار واحد آن در عملیات و بقیه در برنامه‌های آزمایشی، در سراسر جهان در حال استفاده بودند (*xybernaut.com*, 2003). شرکت وی‌آی‌ای که در مینیا پولیس^۱ قرار دارد، تأمین‌کننده دیگری است که اغلب سیستم‌های آن به کمربند متصل می‌شوند (*bell.ca*). در عین حال، بل کانادا، که تحت تأثیر نتایج اولیه قرار گرفته است، اقدام به مجهز نمودن اکثر تکنیسین‌های خود با تجهیزات پوشیدنی، نموده است.

البته، مشکل عملی تجهیزات پوشیدنی در بسیاری از کشورها آب و هوا است. زمانی که دمای هوا به منفی ۵۰ درجه یا رطوبت به ۹۹٪ برسد، چه اتفاقی می‌افتد؟

برای مطالعه مثال‌هایی از وسایل پوشیدنی مورد استفاده برای پشتیبانی کارمندان سیار، فناوری اطلاعات در محیط کار ۵-۱ و سایت‌های *essworld.net* و *xybernaut.com* و media.mit.edu/wearable را مشاهده کنید.

مراسلات کاری. تجهیزات سیار به نحوی فزاینده، در حال تبدیل به بخش تعیین‌کننده‌ای از برنامه‌های گروه‌افزایی و جریان کاری هستند. به عنوان مثال، خدمات غیرصوتی سیار می‌توانند در ارسال اطلاعات، جهت تعیین وظایف کارکنان سیار، همراه با اطلاعات دقیق درباره کار، مفید واقع شوند. حوزه‌های هدف برای ارائه خدمات ارسال و تحویل سیار عبارتند از: حمل و نقل (ارسال غذا، سوخت، روزنامه، محموله، خدمات پیک، کامیون‌ها و تاکسی‌ها)؛ خدمات همگانی (گاز، برق، تلفن و آب)؛ خدمات کاری (کامپیوتر، تجهیزات محل کار، تعمیرات خانگی)؛ مراقبت‌های بهداشتی درمانی (ملاقات با پرستاران، پزشکان و خدمات اجتماعی) و امنیت (نگهبانان و تأسیسات اعلام خطر).

یک برنامه مراسلاتی برای تجهیزات بی‌سیم امکان پاسخگویی بهتر با منافع کمتر، ردیابی بلادرنگ سفارشات کار، افزایش کارایی ارسال‌کننده و کاهش کارهای اداری را



1- Minneapolis-based ViA



فراهم می‌نماید. به عنوان مثال ایرآی کیو^۱ (*edispatch.com*) راه حل جالبی را ارائه می‌دهد. سیستم ایرآی کیو اینترنت، فناوری‌های بی‌سیم، GPS، نقشه‌کشی دیجیتالی و فناوری‌های اطلاعاتی هوشمند را ترکیب می‌کند. این سیستم، اطلاعات مهمی درباره جهت حرکت، سرعت و مکان یک وسیله نقلیه توسط تجهیزاتی که در آن تعبیه شده است، به دست می‌آورد. مدیران می‌توانند اطلاعات مربوط به ناوگان را بر روی نقشه‌های دیجیتالی مشاهده کرده و به آن دسترسی داشته باشند، بر وسایل نقلیه از طریق اینترنت نظارت کنند و شرایط عملیاتی ناوگان خود را در بهترین وضعیت حفظ نمایند. ایرآی کیو، حدوداً ۳۰ درصد صرفه‌جویی در هزینه‌های ارتباطی و حدود ۲۵ درصد افزایش در کارایی نیروی کار را تضمین می‌نماید.

فناوری اطلاعات در محیط کار ۵-۲، در مورد چگونگی استفاده از سیستم مراسله در کار توسط ناوگان آمریکا به دقت توضیح می‌دهد.

پشتیبانی از سایر کارها. تجهیزات بی‌سیم می‌توانند گروه‌های بسیار مختلفی از کارکنان سیار را پشتیبانی کنند. همراه با تکامل فناوری و همچنان که کارکنان به راه‌های جدیدی جهت به کارگیری وسایل بی‌سیم در مشاغل خود می‌اندیشند، مطمئناً این برنامه‌های کاربردی نیز رشد خواهند نمود. در این جا سه مثال را ذکر می‌کنیم:

۱. تراکتورهایی که به حسگرها، کامپیوترهای صفحه‌ای و GPS مجهز شده‌اند، به کشاورزان کمک می‌کنند تا در زمان، انرژی و پول خود، صرفه‌جویی نمایند. GPS مکان دقیق تراکتور را تعیین کرده و می‌تواند فرمان خودکار آن را هدایت کند. از آنجا که با راهنمایی GPS، ردیف‌های کاشت دقیق‌تر هستند، کشاورزان هم در مقدار بذر دانه‌ها و کودها صرفه‌جویی می‌کنند. کشاورزان می‌توانند به کمک فرمان تحت کنترل ماهواره‌ای، ساعات طولانی‌ترین را کار کنند و به عنوان مثال از وضعیت خوب آب و هوایی، بهره‌مند شوند. صرفه‌جویی دیگر به این دلیل رخ می‌دهد که اگر ماشینی از کار بیفتد، بخش خدمات فوراً مطلع می‌گردد. برای جزئیات بیشتر به Scanlon (2003) مراجعه کنید.

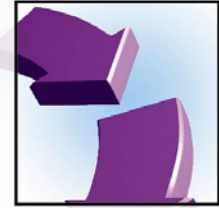


1- Air IQ



فناوری اطلاعات در محیط کار ۲-۵

خدمات یواس فلیت^۱ و شبکه‌سازی بی‌سیم



که به آنها امکان مدیریت بهتر ناوگان را می‌داد. بالاخره یواس فلیت رانندگان خود را به وسایل بی‌سیم مجهز کرد که به وسیله آن می‌توانستند با استفاده از Wi-Fi با شبکه داخلی شرکت ارتباط برقرار نمایند.

وسيله انتخابی یواس فلیت، اینترمک^۷ (intermec.com) بود. این وسیله علاوه بر داشتن اسکنر بارکد داخلی، سیستم عامل پاکت پی سی مایکروسافت^۸ را نیز اجرا می‌کند، برنامه‌های ویژوال بیسیک را پشتیبانی می‌نمایند، قابلیت تعیبه کارت‌های حافظه فشرده^۹ را داراست و سیستم رادیویی بی‌سیم یکپارچه‌ای دارد که ارتباطات Wi-Fi با برد کوتاه را پشتیبانی می‌کند. این وسیله، نسبتاً سبک است و یک جعبه ضدآب دارد که برای حفاظت در برابر شرایط بد جوئی، ساخته شده است.

روش کار سیستم بدین ترتیب است: مدیران شعب، از طریق شبکه داخلی شرکت برای هر راننده یک مسیر و برنامه زمان‌بندی وارد پایگاه داده مرکزی می‌کنند. هر راننده، با دانلود کردن مسیر و برنامه زمانی از شبکه Wi-Fi

از سال ۱۹۹۷ شرکت یواس فلیت (usfleet.com) به تأمین‌کننده سیار سوخت در آمریکا تبدیل شده که از جمله مشتریان او می‌توان به فدکس، هم‌دیپات^۲، کوکاکولا^۳، نایسکو^۴ و آفیس مکس^۵ اشاره نمود. یواس فلیت با استفاده از کامیون‌هایی که شبیه ماشین‌های حمل سوخت به منازل هستند، در ساعات غیرکاری به مقر مشتریان خود رفته و در آنجا به وسایل نقلیه، سوخت‌رسانی می‌نماید. در سال ۱۹۹۹، این شرکت، ساخت یک شبکه بی‌سیم برای رانندگان خود را مدنظر قرار داد، اما در تصمیم‌گیری نهایی آن را رد کرد. مدیران، با فرض بازگشت سرمایه مورد نظر، این پروژه را بسیار دشوار و گران تلقی کردند. با این حال در اواخر سال ۲۰۰۱ نظر خود را تغییر دادند.

در حالی که راه حل سیار بی‌سیم هدف نهایی بود، گام اول در این پروژه، پیاده‌سازی یک سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمان^۶ بود. سپس یک برنامه کاربردی مبتنی بر وب که بر پایه ERP ساخته شده بود، به مشتریان، اطلاعاتی را در مورد مصرف و مالیات‌های محلی سوخت ارائه می‌نمود

- 1- U.S. Fleet
- 2- Home Depot
- 3- Coca-Cola
- 4- Nabisco
- 5- Office Max
- 6- Enterprise Resource Planning (ERP)
- 7- Intermec 710
- 8- Microsoft's Pocket PC
- 9- Compact Flash card



به صورت دستی وارد سیستم می‌شد. در این وضعیت، نه تنها تأخیر به وجود می‌آمد، بلکه در ابتدا و انتهای این مسیر، خطر اشتباه در وارد کردن داده‌ها نیز وجود داشت. اکنون، این شرکت و مشتریان آن، داده‌های دقیق و به هنگامی را در اختیار دارند که باعث می‌شود شرکت بتواند صدور صورت حساب و جریان نقدینگی را سریع‌تر انجام دهد. همچنین سیستم جدید به رانندگان این امکان را می‌دهد که در هر شیفت کاری، به شش تا هفت ایستگاه بیشتر خدمات بدهند.

منابع: گردآوری از Ludorf (2002)، Intermec.com (2001) و Usfleet.com (2003).

برای بررسی بیشتر: یواس فلیت چه سیستم‌هایی را قبل از اجرای راه حل بی‌سیم خود، به کار می‌گرفت؟ چرا یواس فلیت این وسیله را انتخاب کرد؟ وسیله همراه دستی اینترمک ۷۱۰ چگونه با شبکه داخلی شرکت ارتباط برقرار می‌کند؟ مزایای اصلی حاصل از ترکیب تجهیزات همراه با Wi-Fi برای یواس فلیت، چه مواردی هستند؟

شرکت، شیفت کاری را آغاز می‌کند. وقتی راننده به محل مشتری می‌رسد، از وسیله همراه خود برای اسکن کردن بارکد متصل به ماشین باری مشتری، استفاده می‌کند. این امر راننده را از نوع سوخت مورد نیاز برای کامیون مورد نظر، آگاه می‌نماید. بعد از این که وسیله نقلیه مورد نظر سوخت‌گیری کرد، یک وسیله اندازه‌گیری در کامیون تحویل سوخت، علائمی را به وسیله همراه می‌فرستد. سپس وسیله همراه با وسیله اندازه‌گیری، هماهنگ می‌شود و اطلاعات مربوط به نوع و مقدار سوخت تحویلی را دریافت می‌کند. داده‌ها، بر روی کارت حافظه فشرده وسیله همراه ذخیره می‌شود. وقتی راننده به پایگاه اصلی بر می‌گردد، این داده‌ها از طریق شبکه Wi-Fi به پایگاه داده مرکزی، منتقل می‌شوند. در این مرحله، داده‌ها جهت تحلیل توسط سیستم‌های هوشمند در دسترس یواس فلیت و مشتریان آن، قرار می‌گیرد.

پیش از به کارگیری تجهیزات دستی همراه، رانندگان داده‌ها را به طور دستی ثبت می‌کردند. سپس این داده‌ها از دفاتر شعب به اداره‌های مرکزی فکس شده و

۲. تاکو بل^۱، بازرسان مخفی (خریدارانی که از رستوران‌ها بازدید می‌کنند تا بدون اطلاع صاحبان رستوران‌ها برخی تحقیقات را انجام دهند) خود را با کامپیوترهای همراه مجهز کرد، بدین ترتیب آنها توانستند با سرعت بیشتری با دفاتر مرکزی شرکت ارتباط برقرار کنند. بازرسان باید به ۳۵ پرسش از سرعت ارائه خدمات گرفته تا کیفیت غذا پاسخ دهند. قبل از به کارگیری این وسایل، اطلاعات با پر کردن فرم‌های کاغذی، ارائه شده و شبانه پست می‌شد. این اطلاعات، جهت پردازش، اسکن



1- Taco Bell



می‌شدند. جریان اطلاعات با استفاده از وسایل همراه، سریع‌تر و دقیق‌تر است.

۳. خدمات پیام کوتاه نیز مانند پست الکترونیکی، می‌تواند برای تحکیم همکاری به کار رود که به دلیل دسترسی دائمی‌اش دارای کاربردهای ویژه‌ای است. مطابق نظر کانتزر^۱، موارد ذیل ۱۰ کاربرد SMS برای کارکنان سیار است: (۱) آگاه کردن تکنیسین‌های سیار از خطاهای سیستم. (۲) مطلع کردن مدیران اجرایی سیار از پیام‌های صوتی فوری. (۳) دریافت تأیید پرسنل فروش سیار از این که فکس سفارش دریافت شد. (۴) اطلاع‌رسانی به مسافران درباره تأخیرها و تغییرها. (۵) فراهم شدن امکان دریافت و پذیرش پروژه‌های پیشنهادی. (۶) آگاه کردن معامله‌گران سهام از فعالیت‌های حساس بورس. (۷) یادآوری دریافت مطالب به‌روز به مشترکان خدمات. (۸) مطلع کردن پزشکان از وضعیت اورژانس بیماران. (۹) فراهم نمودن امکان وارد کردن ارقام فروش روزانه به پایگاه داده شرکت برای فروشندگان سیار. (۱۰) ارسال پیام‌های یادآوری در مورد قرار ملاقات‌ها و سایر جزئیات برنامه زمانی به نمایندگان فروش سیار.

۴. برای افزایش امنیت ملی و پاسداشت مرزها، کشورها از ابزارهای بیومتریک برای تشخیص چهره و اسکن قرینه چشم (فصل ۱۵) استفاده می‌کنند؛ که هر دو آنها با فناوری‌های بی‌سیم پشتیبانی می‌شوند (Jones, 2003) را ملاحظه کنید).

دسترسی سیار، گستره CRM را در داخل و خارج از شرکت، افزایش می‌دهد و باعث می‌شود که کارکنان و شرکای کاری به صورت ۲۴ ساعته و همه روزه در هر مکانی، به مشتریان دسترسی داشته باشند. براساس گفته اکلاندر^۲، ۱۲ درصد شرکت‌ها در آمریکا، امکان دسترسی سیار سیستم‌های CRM را برای کاربران سازمانی خود، فراهم می‌کنند.

در بسته‌های نرم‌افزاری CRM بزرگ مانند سیبل^۴، دو کارکرد CRM که بیشترین توجه را به خود جلب کرده است، اتوماسیون نیروی فروش و خدمات در محل^۵ می‌باشد. به



پشتیبانی مشتری و مدیریت ارتباط با مشتریان^۲



-
- 1- Kontzer (2003)
 - 2- Customer Relations Management (CRM)
 - 3- Eklund (2002)
 - 4- Siebel's CRM
 - 5- Field services



به عنوان مثال، یک فروشنده ممکن است پاسخگوی تماس‌های مربوط به فروش باشد و نیاز داشته باشد که سابقه اخیر صورت حساب مشتری خاصی را بداند یا یک نماینده ارائه خدمات در محل، که برای تعمیر فراخوانده شده، ممکن است نیاز به اطلاعات موجودی قطعات مختلف برای تعمیر بخشی از دستگاه داشته باشد. در چنین وضعیتی، دسترسی سیار به داده‌های مشتری و همکاران، فوق‌العاده با ارزش است. دو مورد از جدیدترین خدمات در این زمینه، Airforce Wireless Edition مربوط به *Salesforce.com* و Alerts متعلق به آپشات^۱ (*Upshot.com*) هستند (Hill, 2002). برای مطالعه توضیحاتی در مورد استفاده از برنامه‌های کاربردی سیار برای پشتیبانی از مشتری، نگاهی دقیق‌تر ۳-۵ را ببینید.

فناوری درگاه صوتی می‌تواند برای ارائه خدمات پیشرفته به مشتری یا جهت بهبود دسترسی کارکنان به داده‌ها نیز مورد استفاده قرار گیرد. به عنوان مثال، مشتریانی که دور از دفتر کار خود هستند می‌توانند از درگاه صوتی فروشنده برای بررسی وضعیت مرسولات به محل کار، استفاده نمایند. فروشندگان می‌توانند هنگام برگزاری جلسات، وضعیت موجودی انبار را جهت کمک به بستن قرارداد، بررسی کنند. در فناوری درگاه صوتی، انواع گسترده‌ای از کاربردهای CRM قابل استفاده هستند. چالش این است که دریابیم رهیابی و سایر جنبه‌های تعامل را چگونه ایجاد کنیم که باعث شود مشتری در استفاده از فناوری دسترسی صوتی، احساس راحتی نماید.

برنامه‌های بی‌سیم در محیط غیراینترنتی از اوایل دهه ۹۰ وجود داشته‌اند. به عنوان مثال می‌توان برنامه‌هایی مانند شبکه‌سازی بی‌سیم، که برای انتخاب اقلام از ذخیره انبار توسط کامپیوترهای شخصی که روی جرثقیل‌ها قرار می‌گرفتند، نام برد. به‌روز نمودن وضعیت تحویل، که در کامپیوترهای درون کامیون‌های توزیع، وارد می‌شدند و جمع‌آوری داده‌ها مانند اطلاعات مربوط به موجودی کالاهای رقیب در فروشگاه‌ها و سفارشات مشتری با استفاده از وسایل همراه که هر روز عصر داده‌ها از طریق آن به دفاتر مرکزی شرکت منتقل می‌شد، نمونه‌هایی دیگر از این کاربرد هستند (نمونه می‌بلین در فصل ۲ و مثال‌های لایف در فصل ۴ را ببینید).

برنامه‌های بی‌سیم درون سازمانی

1- Upshot's Alerts



نگاهی دقیق‌تر

۳-۵ برنامه‌های سیار محل کار برای پشتیبانی از مشتری



او را در مورد سایر موارد، پشتیبانی نماید. سفارش‌ها نیز از نظر قابل قبول بودن بررسی می‌شوند که این امر بسیاری از اشتباهات فرایند دستی را از بین می‌برد. این سیستم، تخفیف ویژه هر مشتری را بررسی می‌کند و در صورت صحت تخفیف، بلافاصله فرایند ارائه صورت حساب را آغاز می‌کند و در محل، رسیدی را صادر می‌نماید.

پشتیبانی از ارائه خدمات به مشتری. مایکل برای شرکت یوروبلاست^۳ (یک شرکت غیر واقعی دیگر) به عنوان مهندس خدمات کار می‌کند. وظیفه او ارائه خدمات حفظ و پشتیبانی حساس به زمان برای سیستم‌های کنترل الکترومکانیکی مشتریان شرکت است. برای انجام این کار، لازم است که وی زمانی که سیستم مشتری دچار مشکل می‌شود فوراً مطلع شود و بداند که، مشکل کجاست و چه نوع قرارداد خدماتی، در این مورد صدق می‌کند.

لازم نیست مایکل تمام این اطلاعات را در ذهنش حفظ کند، در عوض او آنها را در دستش دارد. مایکل تنها با چند ضربه یک قلم خاص، می‌تواند به محل کار سیار در mysap.com وارد شود و به تمام داده‌هایی که نیاز دارد، شامل نام و آدرس مشتری بعدی که باید ملاقات کند، مشخصات تجهیزات، داده‌های موجودی قطعات و غیره دسترسی داشته باشد.

مطالب زیر دو سناریو از برنامه‌های بی‌سیم برای کارکنان سیار هستند.

پشتیبانی فروش. لیندا عضو تیم فروش در محل در ترو تولز^۱ (یک شرکت خیالی) است. وی هر روز وانت خود را از محصولات، پر کرده و برای رسیدن به مشتریان، رانندگی می‌کند. او ناچار است برای هر فروش، نام مشتری، شماره و نوع محصولات فروخته شده و تخفیف‌های ویژه را یادداشت کند. این روش یادداشت‌برداری، در گذشته به صورت دستی انجام می‌شد و اشتباهات زیادی صورت می‌گرفت که این امر باعث شکایت مشتری و از دست دادن فروش می‌شد.

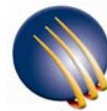
ترو سیستمی را با استفاده از تجهیزات همراه کم هزینه اما قدرتمند پیاده‌سازی نمود. اکنون لیندا و همکارانش، با استفاده از موبایل سیلز^۲ (برنامه‌ای برای تجهیزات همراه) که از طریق محل کار سیار با نام mysap.com قابل دسترسی است، در محل مشتری، از مواردی شامل به‌روزترین اطلاعات در مورد محصولات جدید و تبلیغات خاص، دسترسی دارند. لیندا می‌تواند سفارش‌ها را بدون تأخیر ارائه دهد و فوراً در مورد موجود بودن کالا و زمان تحویل، پاسخ دریافت کند. به علاوه، سیستم می‌تواند زمانی که لیندا سفارشات را وارد می‌کند،

1- Theru Tools
2- Mobile Sales
3- Euroblast



زمانی که او کار را تکمیل کرد، می‌تواند گزارشی را در مورد زمان و مواد مورد استفاده خود ارسال کند و این داده‌ها می‌توانند در صدور به موقع صورت‌حساب و تحلیل کیفیت خدمات، مورد استفاده قرار گیرند. به علاوه شرکت می‌تواند وضعیت پیشرفت او را پیگیری کند و بر هرگونه نوسان عمده در فعالیت‌هایش، نظارت نماید. در نتیجه هم مایکل و هم سرپرستان او می‌توانند بهتر در جریان اطلاعات قرار گیرند و قادرند به مشتریان خود خدمات بهتری ارائه دهند.

از آن زمان، تعداد زیادی از برنامه‌های بی‌سیم اینترنتی درون شرکت‌ها اجرا شده‌اند. سه مثال از چنین برنامه‌های درون سازمانی در زیر توضیح داده شده‌اند. برای مثال‌های بیشتر، فایل برخط W5.7 در وب‌سایت کتاب را ببینید.



۱. کارمندان شرکت‌هایی مانند تلکام ایتالیا موبایل^۱ فیش حقوق ماهانه خود را در قالب SMS در تلفن‌های همراه خود، دریافت می‌کنند (Republica IT/ 2001). مبلغ حقوق، به طور الکترونیکی به یک حساب بانکی ویژه، منتقل می‌شود. این روش برای شرکت، بسیار ارزان‌تر است و نسبت به روش قبلی (پست کردن فیش حقوق ماهانه) عملیات کاغذی کمتری دارد.



۲. شرکت بیمه کمپر^۲ برنامه‌ای را به طور آزمایشی پیاده کرده که به تعمیرکنندگان اجازه می‌دهد از صحنه تصادف گزارش تهیه کنند. کمپر، یک سیستم تصویری دیجیتال بی‌سیم را به دوربینی متصل کرد که برای مأمورین، امکان تصویربرداری در محل و ارسال تصاویر به مرکز پردازش را فراهم می‌کند (Nelson, 2000; Henning, 2002). دوربین‌ها به خدمات تلفن همراه داده‌محور استار تک موتورولا^۳، متصل هستند که اطلاعات را به یک پایگاه داده ارسال می‌کند. این برنامه، تأخیر موجود در کسب اطلاعات و پردازش فیلم که در روش‌های متداول وجود دارد را از بین می‌برد.



۳. یک شرکت خدمات پزشکی، برنامه‌ای را به وجود آورده که به نمایندگان فروش امکان بررسی سفارشات و موجودی در زمان ملاقات با دکترها و ارائه گزارش بلادرنگ درباره این که چه اقلامی را چه موقع می‌توانند به مطب آنها ارسال نمایند، می‌دهد.



1- Telecom Italia Mobile
2- Kemper Insurance company
3- Motorola's Star Tac



همان طور که این سه مثال نشان می‌دهند، انواع مختلفی از کاربردهای درون سازمانی، امکان‌پذیر هستند. جدول ۵-۳، برنامه‌های معمول جریان کار درون سازمانی را قبل و بعد از معرفی خدمات بی‌سیم، نشان می‌دهد. بعضی از این موارد می‌توانند در یک شبکه داخلی بی‌سیم، تحقق پیدا کنند و برخی دیگر، در اینترنت ارائه می‌شوند (برای جزئیات بیشتر، mdsi-advantex.com و symbol.com را ببینید. از طریق بررسی برنامه‌های جریان کار در mdsi-advantex.com می‌توانید مزایای راه حل‌های بی‌سیم درون سازمانی را مشاهده کنید). برنامه‌های سیار درون سازمانی بسیار متداول هستند. پیاده‌سازی آنها به مراتب از برنامه‌های بین سازمانی مثل B2B و زنجیره تأمین آسان‌تر است که این موارد، موضوع مورد بحث بعدی هستند.

جدول ۵-۳ برنامه‌های جریان کار داخل سازمان

قبل از بی‌سیم شدن

بعد از بی‌سیم شدن

- | | |
|--|---|
| ◀ فرامین کاری به طور دستی توسط سرپرستان و ارسال کنندگان متعدد، تعیین می‌شدند. | ▶ فرامین کاری به طور خودکار تعیین شده و برای حداکثر نمودن کارایی، در عرض چند دقیقه، ارسال می‌شوند. |
| ◀ تکنیسین‌های خدمات در محل، به مرکز اعزام می‌روند تا فرامین کاری کاغذی را دریافت کنند. | ▶ تکنیسین‌های خدمات در محل، اولین سفارش کاری روزانه خود را، از طریق پایانه سیار دریافت کرده و مستقیماً اولین کار را آغاز می‌نمایند. |
| ◀ ثبت دستی زمان، کار انجام شده و اطلاعات صدور صورت حساب. | ▶ نظارت بر بهره‌وری، ثبت گزارشات و به‌روز نمودن صورت حساب‌ها به صورت خودکار. |
| ◀ تکنیسین‌های خدمات در محل، برای وظایف جدید تماس می‌گیرند و اغلب به دلیل ترافیک رادیویی یا عدم حضور فرد پاسخ‌گو، منتظر می‌مانند. | ▶ انتقال الکترونیکی دستور کارهای بعدی بدون انتظار. |
| ◀ در پایان روز، سفارشات کاری تکمیل شده، به مرکز اعزام تحویل داده می‌شوند تا به صورت دستی در سیستم حسابرسی یا ردیابی، وارد شوند. سفارش‌های تکمیل نشده به طور دستی بین تکنیسین‌های حاضر، توزیع می‌شوند. اغلب منجر به هزینه‌های اضافی می‌شود. | ▶ تکنیسین‌ها، سفارشات کاری را پس از تکمیل شدن، از پایانه‌های سیار خود، مشاهده می‌کنند. در پایان شیفت کاری، تکنیسین‌ها آن را امضاء کرده و به خانه می‌روند. |

منبع: برگرفته از بروشور تبلیغاتی "RALI Mobile" از شرکت Smith Advanced Technology, 2001



۶-۵ برنامه‌های سیار سازمان با سازمان و زنجیره تأمین

راه حل‌های پردازش سیار، برای ارتباط سازمان با سازمان و زنجیره تأمین نیز به کار گرفته می‌شوند. چنین راه‌هایی به سازمان‌ها این امکان را می‌دهند که با تنظیم فعالانه برنامه‌ها یا انتقال منابع مربوط به وقایع اساسی زنجیره تأمین با سرعت بیشتری نسبت به اختلالات زنجیره تأمین واکنش نشان دهند. تمایل فزاینده نسبت به تجارت مشترک، فرصت استفاده از ارتباط بی‌سیم برای ایجاد همکاری در زنجیره تأمین، فراهم نموده است. برای تحقق این امر، یکپارچه‌سازی لازم است.

یک سیستم پیام‌رسانی یکپارچه در قلب ارتباطات سازمان با سازمان قرار دارد. با همراه کردن پایانه سیار با زنجیره تأمین، رزرو کالاها، بررسی موجودی اقلام خاص در انبار، سفارش محصولی خاص از بخش تولید یا فراهم کردن دسترسی امن برای کسب داده‌های مالی محرمانه از یک سیستم اطلاعات مدیریت، به صورت سیار امکان‌پذیر شده است.

یک مثال از سیستم پیام‌رسانی یکپارچه، نمونه‌برداری از راه دور (دورسنجی)^۱ بی‌سیم است که ارتباطات بی‌سیم، سیستم‌های نظارتی وسیله نقلیه و وسایل مکان‌یابی وسیله نقلیه را با یکدیگر ترکیب می‌کند (نمونه‌برداری از راه دور، در بخش ۵-۸ بیشتر توضیح داده خواهد شد). این فناوری، خودکارسازی کسب داده در مقیاس وسیع، صدور به‌هنگام و دقیق فاکتور، کاهش سربار نسبت به حالت دستی و افزایش رضایت مشتری از طریق پاسخ‌گو بودن در قبال خدمات را امکان‌پذیر می‌سازد. به عنوان مثال، ماشین‌های فروش را می‌توان همواره پر از کالا و در وضعیت عملیاتی قابل قبول حفظ کرد. این امر از طریق گزارش مداوم وضعیت موجودی و خدمات از طریق بی‌سیم، صورت می‌پذیرد که باعث جلوگیری از زمان بیکاری ماشین خواهد شد.

تجهیزات سیار می‌توانند همکاری بین اعضاء زنجیره تأمین را نیز تسهیل نمایند. دیگر نیازی نیست با یک شرکت همکار تماس بگیرید و از شخصی درخواست کنید کارمندان خاصی را که با شرکت شما کار می‌کنند، پیدا نماید. در عوض، می‌توانید با این کارکنان مستقیماً از طریق تجهیزات سیارشان ارتباط برقرار کنید.

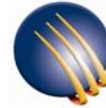
1- Telemetry



در صورتی که این امکان به کارکنان فروش داده شود که سفارش‌ها را وقتی در محل مشتری هستند، مستقیماً در ERP تایپ کنند، شرکت‌ها می‌توانند اشتباهات دفتری را کاهش داده و عملیات زنجیره تأمین را بهبود بخشند. با فراهم آمدن امکان بررسی برنامه زمانی تولید، سطوح موجودی انبار، دسترسی به پیکربندی محصول و آگاهی از وجود تعهد/ ظرفیت تعهد^۱، کارکنان فروش می‌توانند خود را برای ارائه پیشنهادات رقابتی تر و واقع بینانه تر تقویت نمایند. امروزه سیستم‌های ERP به راه حل‌های گسترده تر مدیریت زنجیره تأمین گره خورده‌اند که این امر شفافیت را در بین سطوح متعدد زنجیره تأمین افزایش می‌دهد. مدیریت زنجیره تأمین سیار^۲ به نیروی کار، توان استفاده از این سیستم گسترده را از طریق مدیریت موجودی کالا و کارکرد ATP/CTP، که در بین اعضای زنجیره‌های تأمین متعدد، توسعه یافته و نیازهای تدارکاتی را مدنظر قرار داده، می‌دهد. در آخر آنکه RFIDها، بسیاری از فعالیت‌های مدیریت زنجیره تأمین را خودکار می‌سازند.

۷-۵ برنامه‌های سیار مشتری و خدمات اختصاصی

برنامه‌های زیادی جهت پشتیبانی از مشتری و ارائه خدمات شخصی وجود دارند (برای اطلاعات بیشتر Courсарis and Hassanein, 2002 و Sadeh, 2002 را مشاهده نمایید). به عنوان مثال، وضعیت کسی را در نظر بگیرید که به یک فرودگاه بین‌المللی می‌رود. کارهایی مانند یافتن میز بازرسی مد نظر، بررسی تأخیر پروازها، منتظر ماندن برای چمدان گم شده و حتی یافتن محلی برای غذا خوردن یا نزدیکترین دستشویی می‌تواند از طریق وسیله سیار انجام شود. فایل برخط W5.8، ۱۲ مسأله در فرودگاه‌ها را که می‌تواند با استفاده از تجهیزات سیار حل شوند، فهرست می‌کند. قابلیت‌هایی که در این جدول نشان داده شده‌اند، اکنون در برخی موارد امکان‌پذیر بوده و انتظار می‌رود تا انتهای سال ۲۰۰۶ به طور بسیار گسترده‌تری در دسترس باشند.



سایر حوزه‌های خدمات شخصی و مشتری که در آن تجهیزات بی‌سیم می‌توانند مورد استفاده قرار گیرند، در بخش‌های بعدی شرح داده شده‌اند (*attws.com* را نیز ببینید).

1- Available-To-Promise/ Capacity-To-Promise (ATP/CTP)

2- Mobile Supply Chain Management (mSCM)

بازی‌های سیار

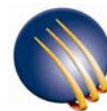


در بازار بازی‌های همراه، مدت‌هاست که نینتندو^۱ پیشتاز بوده است. برعکس، نینتندو تمایل کمتری را به بازی‌های برخط نشان داده است. در اینجا، سگا^۲ بر محبوبیت بازی‌هایی مثل سُنیک خارپشت، سرمایه‌گذاری کرد تا ۲/۵ میلیون مشترک ژاپنی را برای بازی‌ها و خدمات سرگرمی سیار خود، جلب کند (Becker, 2002). در ژاپن، جایی که میلیون‌ها کارمند مسافر، وقتشان طی مسافرت‌های طولانی در قطار تلف می‌شود، بازی‌های تلفن همراه به یک پدیده فرهنگی تبدیل شده‌اند.

امروزه با بیش از ۱/۳ میلیارد تلفن همراه در حال استفاده، مخاطبان بالقوه بازی‌های سیار، به نحو قابل توجهی افزایش یافته‌اند. به دلیل ظرفیت بازار، نوکیا تصمیم گرفته است که وارد دنیای بازی سیار شود. بدین ترتیب، نه تنها تلفن می‌سازد، بلکه بازی‌هایی تولید می‌کند که قابل دریافت بر روی کارت‌های حافظه باشند. این شرکت به دنبال آن است که از طریق بلوتوث، بازی‌های چند جانبه در فواصل کوتاه و بازی در دامنه گسترده (با استفاده از شبکه‌های تلفن همراه) را توسعه داده و بازاریابی کند (Nokia, 2002).

در جولای سال ۲۰۰۱، اریکسون، موتورولا، نوکیا و زیمنس، گروه عملیات داخلی بازی‌های سیار^۳ را تأسیس کردند تا با تعریف انواع استانداردهای فنی، استفاده از بازی‌های سیار را در سرورهای بازی‌های متعدد، شبکه‌های بی‌سیم و وسایل سیار مختلف امکان‌پذیر سازند. مایکروسافت نیز در حال ورود به این عرصه است.

یک موضوع مربوط به بازی‌ها، سرگرمی سیار است که در فایل برخط W5.9 شرح داده شده است. شرط‌بندی سیار، موضوع مرتبط دیگری است که در بعضی کشورها طرفداران بسیاری دارد (به عنوان مثال برای مسابقات اسب‌دوانی در هنگ‌کنگ و مسابقات و سایر وقایع در استرالیا. برای اطلاعات بیشتر درباره شرط‌بندی سیار، sportodds.com را ببینید).



در حال حاضر، برخی هتل‌ها امکان اتصال اینترنت پرسرعت را برای مهمانان خود، در داخل اتاق‌هایشان، فراهم می‌کنند. بعضی از همین هتل‌ها امکان دسترسی اینترنتی Wi-Fi را در اماکن عمومی و اتاق‌های کنفرانس، ارائه می‌نمایند. یکی از این موارد، ماریوت^۴ است

خدمات هتل‌ها بی‌سیم می‌شوند

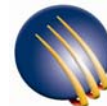
- 1- Nintendo
- 2- Sega
- 3- Mobile Games Interoperability Forum
- 4- Marriott



که ۲۵۰۰ هتل را در سراسر جهان مدیریت می‌کند. ماریوت، بعد از یک دوره آزمایشی ۷ ماهه، با اس‌تی‌اس‌ان^۱ (*stsn.com*)، ارائه‌دهنده خدمات اینترنتی در هتل‌ها، برای ارائه خدمات Wi-Fi در ۴۰۰ هتل که هم‌اکنون دسترسی به اینترنت با پهنای باند بالا درون اتاق‌ها دارند، شریک شد (Reuters, 2002). به همین ترتیب، شرکت ای‌تی‌آندتی^۲ نیز با شرکت وی‌پرت^۳ جهت ارائه خدمات Wi-Fi به ۴۷۵ هتل در آمریکا، شریک شده است. در هندوستان، گروه تاج^۴، به ارائه دسترسی Wi-Fi در هتل‌های خود می‌پردازد (TajHotel, 2002) و مگابیم^۵ (تأمین‌کننده فناوری بی‌سیم در انگلستان) ارائه خدمات مشابهی را در برخی هتل‌های منتخب هالیویدی این^۶ و کرون پلازا^۷ در لندن، آغاز کرده است.

اگر چه Wi-Fi، دسترسی به اینترنت را برای میهمانان فراهم می‌کند، تاکنون اثر بسیار ناچیزی بر سایر انواع خدمات هتل داشته است (به عنوان مثال پذیرش و غیره). به هر حال، تعداد کمی از هتل‌ها استفاده از فناوری بلوتوث را آزمایش کرده‌اند. میهمانان، تلفن‌هایی مجهز به بلوتوث در اختیار دارند که می‌تواند با نقاط دسترسی واقع در سراسر هتل، ارتباط برقرار کند. این فناوری می‌تواند برای تحویل گرفتن اتاق هتل و تسویه حساب با هتل، خرید از ماشین‌های فروش و فروشگاه‌های هتل و برای بازکردن درب اتاق‌ها به جای کلید مورد استفاده قرار گیرد (Mayor, 2001). در سال ۲۰۰۱، کلس‌ویو^۸ قراردادی را با استاروود هتلز اند ریزورتز^۹ امضاء کرد تا راه حل‌های بلوتوث را در هتل‌های استاروود، به کار گیرد (Houck, 2001).

برای مقایسه خدمات سنتی و تجارت سیار هتل‌ها، فایل برخط W5.10 را ببینید. این قابلیت‌ها اکنون فقط در بعضی مکان‌ها قابل دسترسی هستند، ولی انتظار می‌رود که تا سال ۲۰۰۶ به طور گسترده مورد استفاده قرار گیرند.



- 1- STSN
- 2- AT&T
- 3- Wayport Inc
- 4- Taj
- 5- Megabeam
- 6- Holiday Inn
- 7- Crowne Plaza
- 8- Classwave
- 9- Starwood Hotels & Resorts



پزشکی از راه دور بی‌سیم

امروزه دو نوع مختلف از فناوری برای کاربردهای پزشکی از راه دور، استفاده می‌شوند: (۱) ذخیره داده‌ها و انتقال تصاویر دیجیتال از یک مکان به مکان دیگر و (۲) کنفرانس ویدیویی که برای مشاوره "بلادرنگ" بین بیمار در یک مکان و یک پزشک متخصص در مکان دیگر استفاده می‌شود. در اغلب مشاوره‌های بلادرنگ، بیمار در نواحی روستایی و متخصص در شهر قرار دارد.

موانعی در برابر پزشکی از راه دور وجود دارد. بعضی ایالات به پزشکان اجازه نمی‌دهند تا به صورت تلفنی خدمات پزشکی ارائه دهند. تهدید تشخیص نادرست بیماری و ارائه راهنمایی غلط، مسأله دیگری است زیرا در این حالت تعامل مستقیم بین پزشک و بیمار وجود ندارد. به علاوه، از نقطه نظر فنی، بسیاری از پروژه‌های پزشکی از راه دور، به خاطر پشتیبانی مخابراتی ضعیف به تأخیر افتاده‌اند. با این حال، افرادی که به نیازهای آتی جمعیت سالخورده توجه دارند، به دنبال فرصت‌هایی هستند تا با استفاده از فناوری‌های جدید بعضی از آن نیازها را برآورده کنند. فناوری‌های بی‌سیم و سیار جدید، خصوصاً نسل آینده آن، نه تنها امکان غلبه بر موانع ناشی از مکان‌های دور را فراهم می‌کنند، بلکه فرصتی برای برنامه‌های کاربردی بدیع و نو را به وجود می‌آورند. مثال‌ها شامل موارد ذیل هستند:

- معمولاً، پزشکان نسخه‌ای می‌نویسند و شما آن را به داروخانه می‌برید و برای آماده شدن آن بین ۳۰-۱۵ دقیقه منتظر می‌مانید. در عوض، بعضی از سیستم‌های سیار جدید به پزشکان این امکان را می‌دهند که نسخه بیمار را در وسیله‌ای به اندازه کف دست، وارد کنند. این اطلاعات توسط مودم بی‌سیم (یا Wi-Fi) به *med-i-nets.com* (یا شرکت‌های مشابه) می‌رود. در آنجا، اطلاعات برای قابل قبول بودن بیمه و تطابق با قوانین شرکت بیمه و دولت، بررسی می‌شوند. اگر همه موارد، قابل قبول بودند، نسخه به طور الکترونیکی به داروخانه مناسب فرستاده می‌شود. برای بیمارانی که به تجدید نسخه نیاز دارند، سیستم موجود پزشک را ردیابی و آگاه می‌کند و او می‌تواند نسخه را تنها با چند کلیک مجدداً صادر نماید.
- به افراد توصیه می‌شود که در صورت مشاهده نشانه‌های اولیه حمله قلبی در اولین فرصت ممکن با اورژانس، تماس بگیرند. سازندگان بر روی تجهیزات پوشیدنی





کنترل وضعیت قلب کار می‌کنند که با تلفن‌های همراه مرتبط بوده و می‌توانند در صورت بروز اولین علائم مشکل، به طور خودکار با پزشکان یا اعضاء خانواده تماس برقرار کنند.

• مؤسسه فناوری فدرال سوئیس^۱ در حال طراحی تجهیزات قابل حملی است که نشانه‌های حیات قربانی‌های بهمین را تا ۸۰ متر دورتر، ارسال می‌کند (Baard, 2002). این وسیله نه تنها اطلاعات موقعیت مکانی را فراهم می‌کند بلکه اطلاعاتی را درباره جهت قرار گرفتن بدن ارائه می‌کند که به امدادگران کمک می‌کند هنگامی که برای نجات قربانی زمین را می‌کنند، صدمه کمتری به بیمار وارد نمایند.

• فوریت‌های پزشکی در هنگام پرواز، بیش از حد تصور، رخ می‌دهند. به عنوان مثال، آلاسکا ایرلاینز^۲ روزانه با حدود ۱۰ فوریت پزشکی سر و کار دارد (Conrad, 2002). هم‌اکنون ارتباطات سیار برای رسیدگی به فوریت‌های پزشکی در هواپیماها به کار می‌رود. مدلینک^۳، (*Medlink.com*) که سرویس مد‌ایر^۴ در فونیکس^۵ است، امکان دسترسی بیست و چهار ساعته به پزشکان اورژانس مورد تأیید را فراهم می‌کند. این خدمات سیار، همچنین می‌توانند از راه دور تجهیزات پزشکی مانند دستگاه شوک الکتریکی^۶ که در هواپیما قرار می‌گیرد را کنترل کنند.



• ارتش به توسعه برنامه‌های جراحی از راه دور سیار^۷ که جراحان حاضر در یک مکان را قادر می‌سازد از راه دور، دست‌های الکترونیکی روبات را برای جراحی در مکان دیگر کنترل کنند، پرداخته است. مفید بودن این فناوری خصوصاً در میدان‌های جنگ، در جنگ سال ۲۰۰۳ با عراق اثبات شد.



-
- 1- The Swiss Federal Institute of Technology
 - 2- Alaska Airlines
 - 3- Medlink
 - 4- MedAire
 - 5- Phoenix
 - 6- Defibrillator
 - 7- Mobile Telesurgery



فناوری اطلاعات در محیط کار ۴-۵

پروژه بزرگراه ۹۱



وسیله شناسایی خودکار، با فرستنده-گیرنده نصب شده بر بالای عوارضی ارتباط رادیویی برقرار می‌کند. فرستنده-گیرنده، مشخصات ماشین را از طریق خطوط فیبرنوری به مرکز کنترل ارسال می‌کند. در آنجا کامپیوتر، مبلغ عوارض را برای سفر آن روز محاسبه می‌نماید. این سیستم به حساب راننده دسترسی دارد و عوارض به طور خودکار از حساب پیش‌پرداخت راننده کسر می‌شود. یک صورت حساب ماهانه به خانه فرد مشترک، فرستاده می‌شود.

دوربین‌های نظارتی، شماره اتومبیل‌های فاقد دستگاه شناسایی اتوماتیک را ثبت می‌کنند. این اتومبیل‌ها یا در خروجی، توسط پلیس متوقف می‌گردند، یا از طریق پست جریمه می‌شوند. دوربین‌های فیلمبرداری واقع در مسیر دریافت عوارض به مدیران این امکان را می‌دهند تا ترافیک را نیز تحت نظر داشته باشند. به عنوان مثال، ماشین یدک‌کشی را برای کمک به یک اتومبیل خراب شده اعزام کنند. با آگاهی از حجم ترافیک، می‌توان در مورد قیمت‌گذاری، تصمیم‌گیری کرد. افزایش قیمت در هنگام افزایش حجم ترافیک، عدم ایجاد راه‌بندان در مسیر دریافت عوارض را تضمین می‌کند.

با استفاده از این سیستم، روزانه بین ۴۰ تا ۹۰ دقیقه در وقت مسافران صرفه‌جویی می‌شود. جالب است که با

مسیر ۹۱ یک بزرگراه شرقی-غربی، هشت بانده نزدیک لوس آنجلس است. ترافیک این بزرگراه خصوصاً در ساعات پرتدد، بسیار سنگین است. شرکت حمل و نقل خصوصی کالیفرنیا^۱ شش باجه اخذ سریع عوارض را در گستره ۱۰ مایلی بینابین بزرگراه ۹۱، بنا کرد. سیستم پرداخت سریع تنها یک ورودی و یک خروجی دارد و کاملاً با فناوری تجارت الکترونیکی کار می‌کند عملکرد این سیستم به صورت ذیل است.

تنها مشترکان دارای پیش‌پرداخت می‌توانند در این جاده رانندگی کنند. مشترکان یک وسیله شناسایی خودکار وسیله نقلیه^۲ دریافت می‌کنند که بر روی آینه دید عقب اتومبیل، نصب می‌شود. این وسیله، که تقریباً به اندازه یک کارت اعتباری ضخیم است، شامل یک ریزتراشه، آنتن و باتری است. تابلوی بزرگ در بالای مسیر عوارضی هزینه کنونی عبور از خطوط سریع را به رانندگان نشان می‌دهد. در سال گذشته این مبلغ از ۰/۵ دلار در ساعات کم رفت و آمد تا ۳/۲۵ دلار در ساعات شلوغ متغیر بود.

حسگرهای موجود در کف جاده به کامپیوتر عوارضی، اعلام می‌کنند که اتومبیلی وارد شده است؛ نیازی نیست که اتومبیل از سرعت خود بکاهد یا بایستد.

1- California Private Transportation company (CPT)

2- Automatic Vehicle Identification (AVI) device



بیرسد: "آقای اسمارت، آیا امروز همان غذای معمول خود را میل دارید؟"

منبع: 91expresslanse.com (2002)

برای بررسی بیشتر: نقش جزء بی سیم این سیستم چیست؟ منافع این سیستم برای دائم‌السفرها چیست؟

توسعه این سیستم می‌تواند از تجهیزات شناسایی خودکار مشابه برای سایر اهداف نیز استفاده نمود. به عنوان مثال، می‌تواند از این تجهیزات در پارکینگ‌های پولی استفاده کرد. ممکن است در آینده وقتی وارد مسیر عبور مک‌دونالد می‌شوید، شناسایی شده و صدایی از شما

خدمات کامپیوتری سیار دیگری در انواع دسته‌ها، برای مشتریان وجود دارند. برای مثال، می‌توان خدمات ارائه گزارش‌های خبری، هواشناسی و ورزشی، ترجمه برخط، اطلاعاتی درباره‌ی جاذبه‌های توریستی (ساعت‌ها، قیمت‌ها) و خدمات فوریتی را نام برد، برای بررسی مثال‌های بیشتر، مطالعات موردی ذکر شده در mobileinfo.com را ببینید.

برنامه‌های سیار غیراینترنتی برای مشتریان، خصوصاً افرادی که از کارت‌های هوشمند استفاده می‌کنند، از اوایل دهه ۹۰ وجود داشته‌اند. استفاده فعالانه از این کارت‌ها در حمل و نقل گزارش شده است؛ جایی که میلیون‌ها کارت "مغناطیسی بدون تماس" برای پرداخت کرایه اتوبوس‌ها و بزرگراه‌ها و عوارض راه به کار می‌روند. کارت‌های پیشرفته حساس از راه دور که فرکانس رادیویی بیش از ۳۰ متر دارند، در کشورهای بسیاری برای جمع‌آوری عوارض به کار گرفته می‌شوند. فناوری اطلاعات در محیط کار ۳-۵ یک کاربرد کارت‌های بدون تماس برای جمع‌آوری عوارض را شرح می‌دهد.

سایر خدمات پردازش سیار برای مصرف‌کنندگان

برنامه‌های غیراینترنتی پردازش سیار برای مصرف‌کنندگان

۸-۵ تجارت مکان محور

همان‌طور که در بخش ۵-۱ بحث شد، تجارت مکان‌محور به بومی‌سازی محصولات و خدمات می‌پردازد. خدمات مکان‌محور، برای مشتری‌ها و شرکت‌ها جذاب است. تجارت مکان‌محور به مشتریان و شرکت‌ها، امنیت (افراد می‌توانند با وسیله‌ای سیار به یک مرکز خدمات فوریتی، متصل شوند و بر مبنای آن تماس مکان دقیق آنها ردیابی می‌شود)، راحتی (افراد می‌توانند بدون نیاز به مشورت با یک مرکز اطلاعات، موقعیت مکان مد نظر خود را شناسایی نموده و پول تلفن یا نقشه را پردازند) و بهره‌وری (افراد می‌توانند با تعیین نقاط



نزدیک مورد نظرشان، تعداد سفرها و زمان خود را بهینه سازند) را ارائه می‌دهد. از دیدگاه تأمین کنندگان، تجارت مکان‌محور فرصتی برای ارائه خدماتی که نیازهای مشتری را برطرف می‌نمایند، فراهم می‌کند. خدمات اساسی تجارت مکان‌محور، حول پنج ناحیه کلیدی می‌گردند:

۱. **مکان:** تعیین مکان اصلی یک شخص یا یک شیء (مثلاً اتومبیل یا قایق).

۲. **رهیابی:** تعیین مسیری از یک مکان به مکان دیگر.

۳. **ردیابی:** بررسی حرکت اشخاص یا اشیاء (به عنوان مثال یک بسته یا وسیله نقلیه).

۴. **تهیه نقشه:** کشیدن نقشه مکان‌های جغرافیایی ویژه.

۵. **زمان‌بندی:** تعیین زمان دقیق در یک مکان خاص.

ارائه خدمات مکان‌محور، مستلزم فناوری‌های مکان‌محور و شبکه ذیل است:

فناوری‌های تجارت مکان‌محور

- **تجهیزات تعیین موقعیت^۱.** این تجهیزات، موقعیت مکانی وسیله سیار را شناسایی می‌کند (از طریق GPS یا با تعیین مکان نزدیکترین ایستگاه پایگاه) اطلاعات مربوط به موقعیت، به مرکز تعیین مکان سیار ارسال می‌شوند.
- **مرکز تعیین مکان سیار^۲.** MPC سروری است که اطلاعات مکانی ارسال شده از سوی PDE را مدیریت می‌کند.
- **فناوری مکان‌محور.** این فناوری، شامل چند گروه سرور است که اطلاعات مکانی را با محتوای ویژه جغرافیایی و مکانی ترکیب می‌کنند تا خدمات تجارت مکان‌محور، ارائه دهند. به عنوان مثال، فناوری مکان‌محور می‌تواند بر اساس مکان فرد تماس گیرنده، فهرستی از آدرس رستوران‌های نزدیک، نقشه‌های خیابان محلی و فهرست شرکت‌ها را ارائه دهد.
- **محتوای جغرافیایی.** محتوای جغرافیایی^۳ شامل خیابان‌ها، نقشه جاده‌ها، آدرس‌ها، مسیرها، جاهای دیدنی، کاربری زمین‌ها، کدهای پستی و موارد مشابهی می‌باشد. این

1- Position Determining Equipment (PDE)

2- Mobile Positioning Center (MPC)

3- Geographic Content

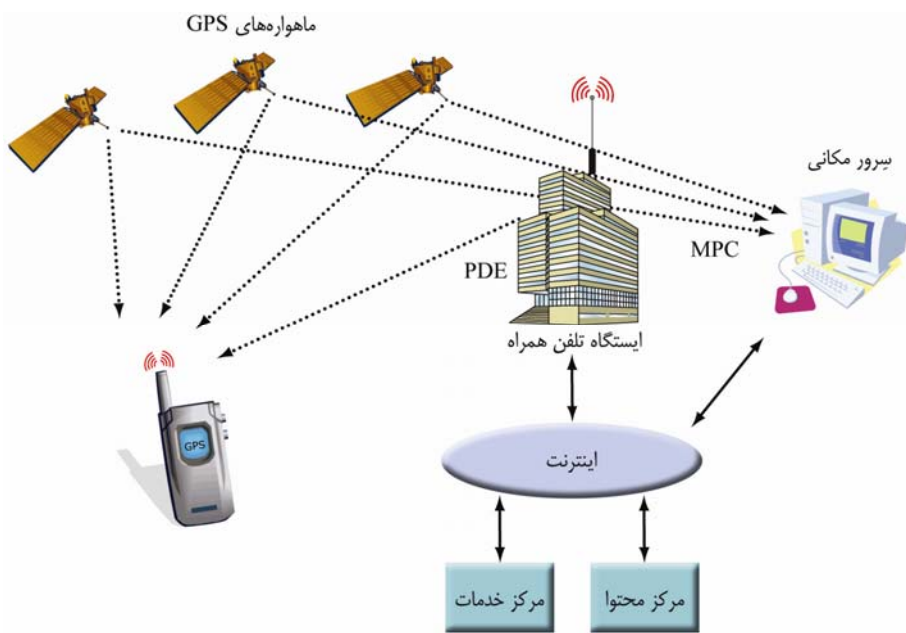


اطلاعات باید به شکل فشرده تبدیل شوند تا امکان ارسال سریع تر آنها از طریق شبکه حاصل آید.

- **محتوای مختص مکان.** محتوای ویژه مکان، همراه با محتوای جغرافیایی برای ارائه خدماتی خاص، به کار گرفته می شود. مجموعه صفحات زرد^۱ که مکان شرکت ها و خدمات خاص را نشان می دهند، مثال خوبی از این نوع محتوا هستند.

شکل ۵-۷ نشان می دهد که چگونه این فناوری ها در کنار یکدیگر برای تحویل خدمات مکان محور به کار می روند. زیربنای این فناوری ها، سیستم های مکان یابی جهانی و سیستم های اطلاعات جغرافیایی هستند.

سیستم مکان یابی جهانی. همان طور که در آغاز فصل گفته شد، سیستم مکان یابی جهانی، سیستم بی سیمی است که با استفاده از ماهواره ها کاربران را قادر می سازد موقعیت مکانی خود را در هر نقطه روی زمین مشخص کنند. تجهیزات GPS به طور گسترده توسط خطوط هوایی و کشتی های تجاری برای مسیریابی و تعیین مکان وسایل نقلیه سنگین و اتوبوس ها به کار می رود.



شکل ۵-۷ تلفن هوشمند با سیستم GPS در تجارت مکان محور.



ساختار GPS توسط ۲۴ ماهواره دولتی آمریکا که در سراسر دنیا به اشتراک گذاشته شده است، پشتیبانی می‌شود. ماهواره‌ها هر ۱۲ ساعت یکبار در مسیری مشخص در ارتفاع ۱۰۹۰۰ مایلی، یک‌بار به دور زمین می‌گردند. مکان دقیق هر ماهواره، در هر زمان مشخص است، زیرا ماهواره مکان خود را اعلام می‌کند و از ساعت اتمی خود، سیگنال زمانی می‌فرستد که تا یک میلیارد ثانیه دقت دارد. گیرنده‌ها نیز ساعت‌های دقیقی دارند که با ساعت‌های ماهواره‌ها تنظیم شده‌اند.

تجهیزات همراه GPS می‌توانند واحدهای مستقلی باشند یا به یک وسیله سیار وصل شده، یا در آن کار گذاشته شوند. آنها موقعیت (مکان) وسیله همراه را محاسبه می‌کنند (یا اطلاعات را برای محاسبه مرکزی، ارسال می‌نمایند). با مشخص بودن سرعت سیگنال‌های ماهواره (۱۸۶۲۷۲ مایل در ثانیه)، مهندسان می‌توانند مکان هر ایستگاه گیرنده (عرض و طول جغرافیایی) را تا ۵۰ پا به وسیله مثلث‌بندی، با استفاده از فاصله GPS تا سه ماهواره پیدا کنند. سپس نرم‌افزار GPS، عرض و طول جغرافیایی گیرنده را محاسبه می‌کند. برای مطالعه مطالب بیشتر درباره GPS به trimble.com/gps مراجعه کنید.

سیستم اطلاعاتی جغرافیایی^۱. مکانی که توسط GPS ارائه می‌شود، در قالب عرض و طول جغرافیایی بیان می‌گردد. برای اینکه این اطلاعات برای شرکت‌ها و مصرف‌کنندگان مفید باشد در اغلب موارد لازم است که آن اندازه‌ها را به مکان یا آدرس خاصی ربط دهیم. این امر با وارد کردن عرض و طول جغرافیایی به نقشه الکترونیکی انجام می‌شود، که **سیستم اطلاعات جغرافیایی** نام دارد. فناوری تجسم داده‌های GIS، داده GPS را با تصاویر دیجیتالی نقشه یکپارچه می‌کند (برای توضیح بیشتر، فصل ۱۰ و Steede-Terry, 2000 را ببینید). شرکت‌هایی مثل mapinfo.com فناوری فضایی اصلی GIS، نقشه‌ها و سایر مطالب مربوط به داده‌های مورد نیاز که برای تقویت خدمات GPS/GIS مکان‌محور لازم است را ارائه می‌دهند (شکل ۵-۸ را ببینید).

بسیاری از سازندگان اتومبیل (مانند تویوتا، کادیلاک) و شرکت‌های کرایه اتومبیل (مانند هرتز^۲، آویس^۳)، از GPS/GIS بهره می‌برند. بعضی از اتومبیل‌ها، دارای سیستم



1- Geographical Information System (GIS)

2- Hertz

3- Avis



ردیابی هستند که نشان می‌دهد راننده چقدر با پمپ بنزین، رستوران و سایر مکان‌های مورد نظر خود، فاصله دارد. GPS می‌داند که اتومبیل در هر زمان کجا قرار دارد، بنابراین برنامه می‌تواند مسیر دستیابی راننده به یک مقصد خاص را ترسیم کند. هر برنامه GPS می‌تواند به عنوان یک سیستم دورسنجی (از راه دور)، که بعداً شرح داده خواهد شد، طبقه‌بندی شود.

تبلیغات مکان محور. تصور کنید که در نزدیکی یک فروشگاه استارباکس، قدم می‌زنید اما حتی نمی‌دانید که این فروشگاه در آنجا قرار دارد. ناگهان تلفن همراه شما با دریافت پیامی صدا می‌کند: "بفرمایید داخل و یک نسکافه بنوشید". مکان وسیله بی‌سیم شما ردیابی شده است و مشابه پنجره‌های تبلیغاتی در کامپیوتر شخصی شما، تبلیغات به سوی شما هدایت می‌شود (Needleman, 2002). می‌توانید با استفاده از بازاریابی مجاز، خود را از تبلیغات مکان محور حفظ نمایید. به عنوان مثال اگر سیستم بداند که شما قهوه نمی‌نوشید، پیامی از استارباکس به شما ارسال نخواهد شد.



شکل ۸-۵ خدمات مبتنی بر موقعیت همراه با نقشه. منبع: Mapinfo.com, 2001.



کاربرد خارق‌العاده دیگر تجهیزات بی‌سیم برای تبلیغات، توسط رسکین^۱ شرح داده شده است. در این مورد، وقتی اتومبیلتان به آگهی تابلوی اعلانات پویا نزدیک می‌شود، اختصاصاً برای شما تغییر می‌کند و سیستم می‌داند که علایق و ترجیحات شما، چیست. ماشین شما، هر ۲۰ ثانیه یک بار توسط GPS ردیابی می‌شود. یک کامپیوتر، مناطقی را که تابلوهای اعلانات در آنها قابل رؤیت هستند، اسکن می‌کند و با تطابق اطلاعات مکان و تمایلات شما، تبلیغ اختصاصی بر روی تابلوی اعلانات قرار می‌گیرد و بدین ترتیب، با عبور از کنار آن، تبلیغات خاص خود را مشاهده خواهید نمود.

با این حال، روش دیگری از تبلیغ مکان‌محور، قرار دادن تبلیغات بر روی تاکسی‌ها است. آگهی‌ها، بر اساس مکان تاکسی، تغییر می‌کنند. به عنوان مثال، زمانی که یک تاکسی در محله خاصی از نیویورک حرکت می‌کند، آگهی، تبلیغ نمایش یا رستورانی در آن منطقه، را نشان می‌دهد و وقتی به ناحیه دیگری می‌رود، آگهی برای رستوران یا شرکتی در آن ناحیه شهر، ارائه می‌شود.

اگر کسی با شماره ۹۱۱ [شماره مرکز خدمات فوریتی در ایالات متحده است] از تلفن کابلی تماس بگیرد، ردیابی مکان تلفن برای مرکز خدمات فوریتی ۹۱۱ آسان است. ولی اگر کسی با تلفن همراهش با این شماره تماس بگیرد چه اتفاقی می‌افتد؟ چگونه مرکز خدمات فوریتی، می‌تواند مکان تماس گیرنده را ردیابی کند؟ چند سال پیش، کمیسیون ارتباطات فدرال آمریکا^۲ دستورالعملی برای ارائه‌دهندگان خدمات بی‌سیم، صادر کرد که آنها را ملزم می‌نمود خدماتی را برای مدیریت تماس‌های اورژانس به وجود آورند. برای اینکه از اهمیت این نیاز با خبر شوید لازم به ذکر است که در آمریکا روزانه بیش از ۱۵۶،۰۰۰ تماس بی‌سیم با مرکز خدمات فوریتی گرفته می‌شود، که بیش از نصف کل تماس‌های روزانه با این مرکز را تشکیل می‌دهد (Sarkar, 2003).

اجرای دستور e-911 (سیستم بی‌سیم ۹۱۱)، در دو مرحله محقق شد؛ اگر چه مشخصات این مراحل، در مراکز خدمات بی‌سیم مختلف، مانند تی‌موبایل، سینگولر،

**تماس‌های فوریتی
تلفن‌های همراه با
E-911**

1- Raskin (2003)

2- The U.S. Federal Communication Commission (FCC)



اسپرنیت و غیره متفاوت بود. در مرحله اول، این شرکت‌ها ملزم شدند که بر اساس درخواست یک مرکز پاسخگویی/امنیت عمومی^۱، شماره تلفن تماس گیرنده بی‌سیم با ۹۱۱ و مکان آنتن تلفن همراهی که تماس را دریافت کرده، گزارش دهند. در مرحله دوم که طی چهار سال از اکتبر ۲۰۰۱ تا دسامبر ۲۰۰۵، به جریان افتاد، شرکت‌های ارائه خدمات بی‌سیم ملزم به فراهم‌آوری اطلاعاتی شدند که مرکز پاسخگویی امنیت عمومی را قادر سازد در فاصله ۵۰ متری در ۶۷ درصد موارد و در فاصله ۱۵۰ متری در ۹۵ درصد موارد، تماس گیرنده را مکان‌یابی کند. تا پایان مرحله دوم، ۱۰۰ درصد تلفن‌های همراه جدید و ۹۵ درصد همه تلفن‌های همراه، این قابلیت‌ها را خواهند داشت. انتظار می‌رود که بسیاری کشورهای دیگر نیز از آمریکا در ارائه خدمات e-911، پیروی کنند.

برخی انتظار دارند که در آینده، اتومبیل‌ها دارای تجهیزاتی برای گزارش خودکار حوادث^۲ باشند. این تجهیزات که همچنان مرحله آزمایش را می‌گذرانند به طور خودکار تصادف و محل آن را به پلیس خبر می‌دهند. پس از واقعه اتوبوس ربایی در پنسیلوانیا، مجلس ایالتی، طرحی را در نظر دارد که ردیابی ماهواره‌ای تمام اتوبوس‌های مدرسه را اجباری می‌کند.

یکپارچه‌سازی بی‌سیم^۳ به یکپارچه‌سازی کامپیوترها و وسایل ارتباطی بی‌سیم جهت ارتقاء جریان اطلاعات گفته می‌شود (Chatterjee, 2002 و Zhao, 2002) و از اصول دورسنجی استفاده می‌کند؛ علمی که فاصله فیزیکی را به وسیله انتقال بی‌سیم از یک منبع دور (مثل یک وسیله نقلیه) به ایستگاه گیرنده، اندازه‌گیری می‌کند. موبایل آریا^۴ (mobilearia.com) بستر پیشنهادی یکپارچه‌سازی بی‌سیم مبتنی بر استاندارد است که برای ارائه خدمات چندرسانه‌ای و تجارت سیار به اتومبیل‌ها، طراحی شده است.

تکنیسین‌ها، با استفاده از دورسنجی، می‌توانند مشکلات نگهداری تجهیزات را تشخیص دهند. تولیدکنندگان اتومبیل، از این فناوری برای تشخیص وضعیت وسیله نقلیه و

**کاربردهای
یکپارچه‌سازی بی‌سیم و
دورسنجی**

1- Public Safety Answering Point (PSAP)

2- Automatic Crash Notification (CAN)

3- Telematics

4- Mobile Aria



اقدامات پیشگیرانه استفاده می‌کنند. در نهایت، پزشکان می‌توانند از راه دور بر وضعیت نظارت کرده و تجهیزات پزشکی را کنترل نمایند.

شرکت جنرال موتورز، یکپارچه‌سازی بی‌سیم خودرو را به کمک سیستم آنستار^۱ خود رایج نمود. نوکیا واحدی تجاری را با نام محصولات هوشمند ترافیکی^۲، راه‌اندازی کرده که تنها بر یکپارچه‌سازی بی‌سیم متمرکز می‌باشد. نوکیا معتقد است که تا سال ۲۰۱۰ هر وسیله نقلیه‌ای به حداقل یک آدرس اینترنتی^۳ مجهز خواهد شد. ماشین‌های هوشمند و محصولات ترافیکی در بخش ۵-۹، با جزئیات بیشتر شرح داده می‌شوند.



چه چیز مانع به کارگیری گسترده تجارت مکان‌محور شده است؟ عوامل متعددی در آن دخیل هستند که عبارتند از:

موانع تجارت غیرسیار

- **دقت.** بعضی از فناوری‌های مکانی در حد انتظار مردم، دقیق نیستند. با این حال، یک GPS خوب، موقعیت مکانی را با دقت ۱۵ متر، تعیین می‌کند. در این مورد، فناوری‌های ارزان‌تر و در عین حال با دقت کمتر، می‌توانند استفاده شوند تا مکان تقریبی هر چیز را (با دقت حدود ۵۰۰ متر) شناسایی کنند.
- **توجیه سود-هزینه.** برای بسیاری از کاربران بالقوه، مزایای تجارت مکان‌محور در مقابل هزینه سخت‌افزار یا پیچیدگی استفاده از این خدمات قابل توجیه نیست (Hamblen, 2001). علاوه بر این کاربران ممکن است احساس کنند دستیابی آنها به اطلاعات مورد نیازشان، به روش قدیمی نیز امکان‌پذیر است.
- **پهنای باند شبکه‌های GSM.** پهنای باند GSM در حال حاضر محدود است، اما با گسترش فناوری نسل سوم بهبود خواهد یافت. با بهبود پهنای باند، برنامه‌ها نیز ارتقاء می‌یابند که این امر مشتری‌های بیشتری را جذب خواهد کرد.
- **تهاجم به حریم خصوصی.** در شرایطی که تلفن‌های همراه "همیشه روشن" یک واقعیت محسوب می‌شوند، بسیاری از مردم دوست ندارند در طول روز ردیابی

1- OnStar system

2- Smart Traffic Products

3- Internet Protocol (IP) address



شوند؛ حتی اگر چیزی برای پنهان کردن نداشته باشند! وقتی اتومبیل‌ها، خانه‌ها، وسایل و تمام انواع کالاهای مصرفی دیگر به اینترنت متصل باشند، این موضوع تشدید می‌شود. این مورد در بخش بعدی مورد بحث قرار خواهد گرفت.

۹-۵ پردازش فراگیر

فیلم علمی-تخیلی تکان‌دهنده استیون اسپیلبرگ^۱، سال ۲۰۵۴ را به تصویر کشیده است. این فیلم که بر اساس داستان کوتاه فیلیپ کی دیک^۲ در سال ۱۹۵۶، ساخته شده است، بیننده را در دنیای مشتری محور پردازش فراگیر در ۵۰ سال آینده، فرو می‌برد. اسپیلبرگ، اندیشگاه سه روزه‌ای^۳ به ریاست پتر شوارتز^۴، رئیس شبکه کاری جهانی^۵ (gbn.com) را تشکیل داد تا تصویری واقعی از آینده به وجود آورد (Mathieson, 2002). این مرکز فکری از بازاریابی و فناوری‌های رسانه‌ای امروزی، کوکی‌های وب^۶، GPS، بلوتوث، دوربین‌های فیلم برداری شخصی، اسکنرهای بارکد و مانند آن برگرفته شده تا جامعه‌ای را به وجود آورد که در آن تابلوهای بزرگ اعلانات، شما را به نام مخاطب قرار می‌دهند، روزنامه‌ها فوراً از طریق شبکه‌های بی‌سیم، برای شما ارسال می‌شوند، میزبانان مجازی سه بعدی در فروشگاه‌ها به شما خوشامدگویی می‌کنند و جعبه‌های برشتوک، برایتان آگهی تبلیغاتی زنده پخش می‌نمایند. در حالی که فناوری‌های این فیلم از زمان کنونی فراترند، هیچ یک غیرمنطقی به نظر نمی‌رسند.

جهانی که در آن هر شیء دارای قدرت پردازش بوده و به صورت بی‌سیم یا کابلی با شبکه جهانی ارتباط دارد، جهان پردازش فراگیر است. عبارت **پردازش فراگیر** با نام‌های **پردازش فرامکانی**^۷، **پردازش تعبیه شده**^۸، **پردازش گسترده**^۹ نیز شناخته می‌شود. ایده

- 1- Steven Spielberg
- 2- Philip k.Dick
- 3- A three- day think tank
- 4- Peter Schwartz
- 5- Global Bussiness Network
- 6- Web Cookies
- 7- Ubiquitous computing
- 8- Embedded computing
- 9- Augmented computing



پردازش فراگیر، سال‌ها مطرح بوده است. با این حال، نسخه کنونی آن توسط مارک ویسر^۱ در سال ۱۹۸۸ در آزمایشگاه علمی کامپیوتر زیراکس پارک^۲، مطرح شد. از دیدگاه ویسر، پردازش فراگیر، دقیقاً در نقطه مقابل واقعیت مجازی قرار دارد. در واقعیت مجازی، کاربر در یک محیط کامپیوتری جذب شده است. برعکس، پردازش فراگیر، "پردازش فرامکانی"، اما غیرمحسوس است که در اشیاء اطراف ما مثل کف زمین، چراغ‌ها، ماشین‌ها، ماشین لباسشویی‌ها، تلفن‌های همراه، لباس‌ها و غیره تعبیه شده است (Weiser, 1991, 2002).

منظور ویسر از کلمه "نامرئی"، این نیست که تجهیزات پردازش فراگیر، قابل دیدن نیستند. بلکه منظور او این است که برخلاف کامپیوتر رومیزی، این کامپیوترها توجه ما را به خود جلب نمی‌کنند. یک عینک را تصور کنید. کسی که آن را به چشم می‌زند، ناچار نیست درباره استفاده از آن، فکر کند. او به سادگی آن را به چشم می‌زند و عینک، توانایی دید او را افزایش می‌دهد. این دیدگاه ویسر در مورد پردازش فراگیر است. کاربر ناچار نیست درباره چگونگی استفاده از قدرت پردازش درون شیء فکر کند؛ بلکه این قدرت به طور خودکار به کاربر در انجام کارش کمک می‌کند.

برای توصیف نامرئی، می‌توان فناوری جدید تعبیه شده مورد استفاده در فروشگاه‌های پرادا^۳ در نیویورک، سان‌فرانسیسکو و لوس‌آنجلس را ذکر کرد (Duan, 2002). پرادا، یک فروشگاه بزرگ پوشاک است. در فروشگاه‌های مرکزی شرکت، اقلام فروش برچسب RFID دارند. این برچسب، حاوی یک پردازش‌گر و یک آنتن است. اگر مشتری بخواهد درباره یک کالای خاص بداند، می‌تواند با آن کالا به سوی یکی از صفحات نمایش متعدد فروشگاه، حرکت کند. صفحه نمایش به طور خودکار، جنس را شناسایی کرده و طرح‌های مختلف، نماهنگ‌هایی از مدل‌هایی که آن را پوشیده‌اند و اطلاعاتی درباره آن کالا (رنگ، برش، مواد تشکیل‌دهنده و در دسترس بودن) را ارائه می‌دهد. اگر مشتری، لباسی را به اتاق پرو ببرد، برچسب‌ها به طور خودکار

پردازش نامرئی در همه جا



1- Mark Weiser
2- Xerox PARC
3- Prada "epicenter" stores



اسکن شده و از طریق آنتن واقع در اتاق‌های پرو، ردیابی می‌شوند. اطلاعات مربوط به آن کالا به صورت خودکار در صفحه نمایش لمسی تعاملی موجود در اتاق پرو، نمایش داده می‌شود. اتاق‌های پرو نیز دارای "آینه جادویی" ویدیویی هستند. زمانی که مشتری لباس را امتحان می‌کند و جلوی آینه می‌چرخد، تصاویر ضبط شده و به صورت آهسته پخش می‌شوند (برای موضوعات مربوط به محرمانگی بخش ۵-۱۰ ببینید).

واژه نامرئی را می‌توان درباره وسایل ساخته و فروخته شده فیت سنس تکنولوژی^۱ (*Fitsense.com*) مشاهده نمود که سازنده مونیتورهای ورزشی و تناسب اندام اینترنتی در ماساچوست است. با این وسیله یک اونسی که به بند کفش متصل می‌شود، دوندگان قادر خواهند بود سرعت و مسافتی که دویده‌اند را اندازه‌گیری کنند. این وسیله، داده‌ها را از طریق سیگنال رادیویی به یک وسیله مچی ارسال می‌کند که این وسیله می‌تواند داده‌ها را به طور بی‌سیم گرفته و جهت تجزیه و تحلیل، به کامپیوتر رومیزی بفرستد. چمپیون‌چیپ^۲ (*championchip.com*)، که در هلند دفتر مرکزی دارد، هم‌راستا با کالاهای مشابه، رده‌ها هزار شرکت‌کننده مسابقات دوی ماراتن بسیار مشهوری را پیگیری می‌کند. سیستم ردیابی شامل فرستنده‌های بسیار کوچکی که به بند کفش دونده یا مچ‌بند مچ پای دونده وصل شده و آنتنی بر روی زمین که در خط پایان قرار گرفته و از فرکانس‌های رادیویی برای ثبت زمان‌های شروع، خارج شدن از مسیر و پایان دو و زمانی که دونده از آنها می‌گذرد، می‌گذرد، می‌باشد.

نشان‌های فعال می‌توانند به عنوان کارت شناسایی توسط کارکنانی که می‌خواهند در حین حرکت در محدوده شرکت در دسترس باشند، پوشیده می‌شود. این نشان قابل نصب، حاوی ریزپردازشگری است که مکان خود (و کسی که آن را پوشیده) را به حسگرهای ساختمان می‌فرستد، که آنها نیز این پیام را به کامپیوتر، منتقل می‌کنند. وقتی کسی بخواهد با صاحب نشان، تماس بگیرد، نزدیک‌ترین تلفن به آن فرد به طور خودکار شناسایی می‌شود. زمانی که صاحبان نشان‌ها وارد محل کارشان می‌شوند، نشان مزبور، آنها را شناسایی می‌کند.

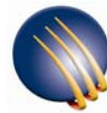


1- Fitsense Technology

2- Champion chip

به طور مشابه، می‌توان از دکمه‌های حافظه (وسایلی به اندازه یک سکه پنج سنتی که شامل یک پایگاه داده کوچک درباره آنچه به آن وصل هستند) نام برد. این وسایل مانند بارکد هستند. اما محتویات اطلاعاتی آنها بسیار بیشتر و قابل تغییر است. به عنوان مثال، شرکت خدمات پستی آمریکا، دکمه‌های حافظه را در برخی از صندوق‌های جعبه‌های پستی قرار می‌دهد تا برنامه‌های جمع‌آوری و ارسال را ردیابی کرده و ارتقاء دهد.

برای مشاهده فهرست کوتاهی از زیربنای فنی پردازش فراگیر، فایل برخط W5.11 موجود در وب‌سایت کتاب را ببینید.



پردازش زمانی و آگاهی از زمان

موقعیت مکانی می‌تواند عامل تمایز مهمی در خدمات تبلیغاتی باشد؛ با این حال دانستن اینکه کاربر در گوشه خیابان است، به شما نخواهد گفت که به دنبال چه چیزی است. برای این منظور، احتمالاً نیاز داریم بدانیم چه موقع روز است و به تقویم یا سایر مشخصات مربوط به موقعیت زمانی کاربر دسترسی داشته باشیم. آگاهی از زمان^۱ به ثبت دامنه گسترده‌ای از مشخصات مشتری در زمانی خاص اشاره دارد تا نیازهای او و محصولات یا خدمات مورد علاقه‌اش شناسایی شوند.

آگاهی از زمان، بخشی از پردازش زمانی^۲ است که به ارتقاء تعاملات کاربر از طریق درک کاربر، موقعیت زمانی او و برنامه‌ها و اطلاعات مورد استفاده در مجموعه اهداف او، مربوط می‌شود (برای جزئیات بیشتر Pitkow et al., 2002 را ببینید).

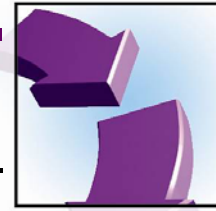
بسیاری، پردازش زمانی و آگاهی از زمان را به عنوان فنجان مقدس^۳ تجارت سیار تلقی می‌کنند. آنها تصور می‌کنند که پردازش زمانی نهایتاً این آرزو را برآورده می‌کند که برنامه‌هایی بتوانند تمامی خواسته‌های ما را برآورده کنند و قادر باشند دقیقاً اطلاعات و خدماتی را که به دنبالشان هستیم، را فراهم آورند و به ما کمک کنند تا تمام پیام‌های تبلیغاتی آزاردهنده‌ای را که به آنها علاقه نداریم را فیلتر نماییم. چنین برنامه‌هایی مربوط به آینده هستند، ولی همان طور که در فناوری اطلاعات در محیط کار ۴-۵ نشان داده می‌شود، هم‌اکنون به طور آزمایشی در یک دانشگاه موجودند.

-
- 1- Context Awareness
 - 2- Contextual Computing
 - 3- Holy Grail



فناوری اطلاعات در محیط کار ۴-۵

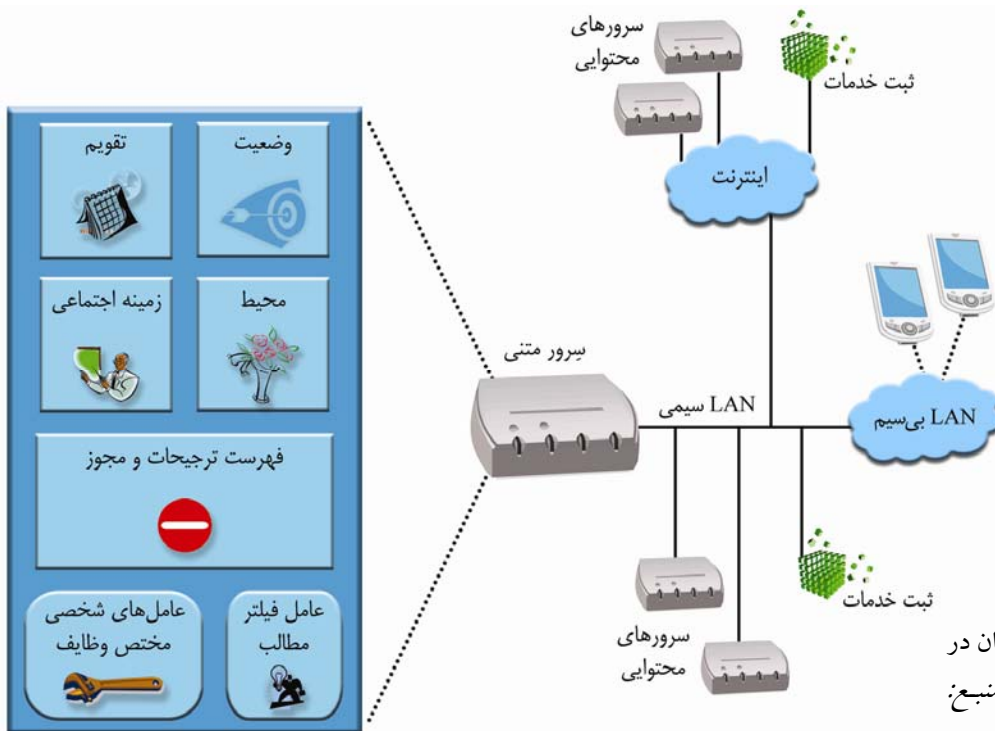
محیط آگاه از چارچوب زمانی در دانشگاه کارنگی ملون



چارچوب زمانی یک کاربر (سمت چپ شکل) عبارتند از:

- اطلاعات تقویم.
- موقعیت مکان کنونی، که به طور منظم با استفاده از فناوری ردیابی مکان، به روز می شود.
- اطلاعات آب و هوایی که نشان می دهد آیا اکنون هوا آفتابی، بارانی یا برفی است و دمای هوای بیرون (محیط) را مشخص می کند.
- اطلاعات وضعیت اجتماعی دانشجو در یک قالب زمانی شامل دوستان، اساتید، هم کلاسی ها و مانند این.

دانشگاه کارنگی ملون^۱ به خاطر پروژه های علمی پیشرفته خود، از جمله رباتیک و هوش مصنوعی معروف است. دانشجویان، در برنامه های آزمایشی پردازش زمانی دانشگاه شرکت می کنند: هر دانشجویی شرکت کننده به یک دستگاه PDA مجهز شده که از طریق آن می تواند توسط شبکه Wi-Fi دانشگاه به خدمات اینترنتی دسترسی داشته باشد. این دانشجویان در یک محیط آگاه از زمان که معماری آن در شکل نشان داده شده است، فعالیت می کنند.



سیستم آگاهی از زمان در دانشگاه کارنگی ملون. منبع:

.Sadeh, 2002



تا کلاس بعدی، موقعیت مکانی آنها در دانشگاه و آب و هوا پیشنهاد می‌دهد که کجا می‌توانند غذا بخورند. به عنوان مثال، وقتی باران می‌بارد، نماینده سعی می‌کند مکانی را پیدا کند که نیازی به بیرون رفتن از ساختمان نداشته باشد. پیشنهاد (معمولاً انتخاب‌های متعدد) در PDA، با یک رده‌بندی کلی ظاهر می‌شود و امکان "کلیک برای جزئیات بیشتر" نیز در اختیار دانشجو قرار می‌گیرد.

منبع: برگرفته از Sadeh 2002.

برای بررسی بیشتر: آیا مفید بودن چنین خدماتی، نیاز به آشکار ساختن ترجیحات شخصی را توجیه می‌کند؟ آیا چنین سیستمی می‌تواند برای مصرف‌کنندگانی که عضو یک جامعه تعریف شده مثل دانشگاه نیستند، توسعه یابد؟

ترجیحات هر دانشجو درخواست شده و وارد سیستم می‌شود تا همان طور که در شکل با عنوان "ترجیحات و اجازه‌ها" ذکر شده، اطلاعات شخصی فرد را تشکیل دهند. همه اطلاعات فوق به سیستم کمک می‌کنند تا پیام‌های وارده را فیلتر کنند و تعیین کنند که چه چیزی را و در چه زمانی به دانشجویان نشان دهند. به عنوان مثال، یک دانشجو در هنگام حضور در کلاس، ممکن است تمام پیام‌ها را ببندد. یعنی، پیام‌های خاصی تنها وقتی دانشجو در مکان یا زمان خاصی است به او نشان داده می‌شود؛ او سایر پیام‌ها را هرگز نخواهد دید.

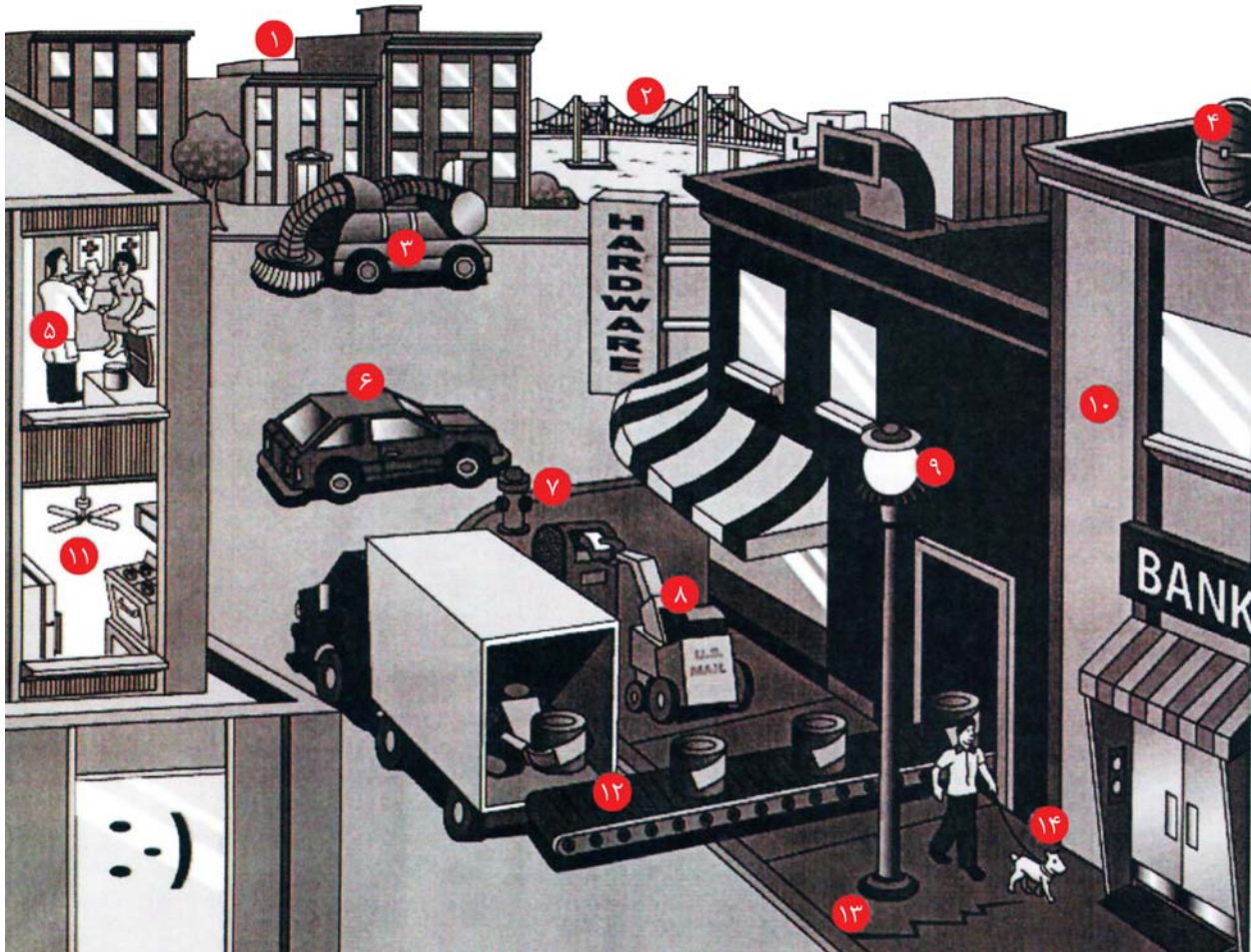
اطلاعات چارچوب زمانی کاربر، می‌توانند توسط مجموعه‌ای از عوامل شخصی^۱، مورد استفاده قرار گیرند. هر یک از عوامل شخصی مسئول کمک به انجام کارهای مختلف هستند (شکل را ببینید).

مثالی از یک نماینده ساده، کارگر رستورانی است که به دانشجویان با توجه به ترجیحات غذایی، فاصله زمانی

کاربردهای پردازش فراگیر

مطابق نظر استرین و همکارانش^۲، ۹۸ درصد کل پردازشگرهای جهان، نه در سیستم‌های کامپیوتری رومیزی سنتی و نه حتی در لپ‌تاپ‌ها، بلکه در وسایل خانگی، وسایل نقلیه و ماشین‌ها قرار دارند. برنامه‌های کنونی و آتی پردازش فراگیر، در شکل ۵-۹ نشان داده شده‌اند. توجه داشته باشید که تمامی ۱۴ وسیله موجود در شکل، می‌توانند به اینترنت وصل شوند. بسیاری از این برنامه‌ها در ادامه این بخش، شرح داده می‌شوند. به طور ویژه نظری به چهار برنامه خواهیم داشت: خانه‌های هوشمند، وسایل خانگی هوشمند، ماشین‌های هوشمند و اشیاء هوشمند.

1- Personal Agent
2- Estrin et al.(2000)



شکل ۹-۵ قرار دادن تجهیزات پردازش تعبیه شده در همه جا. منبع: Estrin et al., 2000, pp. 38-39.

توضیحات مربوط به اجزای شکل ۹-۵

۱. اجزاء هوشمند ساختمان:
 - لرزش، درجه حرارت و رطوبت را حس می کنند.
 - برای جلوگیری از ورود غیرمجاز یا سرزده افراد بر ورودی های خانه نظارت می کنند.
 - مانع ورود صداهای موجود در خیابان به محیط خانه می شوند.
۲. پلی که با مصالح هوشمند، ساخته شده است:
 - ترافیک و فشار باد را حس کرده و گزارش می دهد.
 - بر تمامیت ساختاری، نظارت می کند.
۳. روبات های نظافتچی خود مختار.
۴. ارتباط بی سیم، شامل ارتباط با ماهواره های GPS، دسترسی به شبکه.
۵. قرص های حسگر هوشمند:
 - وسایل نقلیه قابل برنامه ریزی برای ارسال داروها.
 - برنامه های حسگر داخلی.
۶. وسایل تعبیه شده در اتومبیل (مانند ترمزهای ضدقفل، کیسه هوا)
 - عملکرد را ارزیابی می کنند.
 - دسترسی به شبکه را فراهم می نمایند.



توضیحات مربوط به اجزای شکل ۵-۹

۷. مخازن آتش‌نشانی، جریان آب را اندازه می‌گیرند، گرما را حس می‌کنند و مکانیزم‌های امنیتی را فراهم می‌نمایند.
۸. روایت نامه‌رسان خودمختار که وظایف انسان را در این زمینه، انجام دهد.
۹. چراغ خیابان که میزان رفت و آمد انسان و وسایل نقلیه موتور و مناطق پلیس را مشخص می‌کند.
۱۰. بانکداری / کسب و کار:
 - از دستگاه خودپرداز، دستگاه بارکد خوان و وسایل مربوط به کارت اعتباری، استفاده می‌کند.
 - تجهیزات امنیتی که شناسه‌های فردی را ارائه می‌دهند و علاوه بر این، لرزش، حرارت و حرکت بدن را حس می‌کنند و مرزهای ساختمان را برای جلوگیری از ورود غیرمجاز، مورد بررسی قرار می‌دهند.
۱۱. شبکه‌های خانگی:
 - اکثر وسایل الکترونیکی شامل ماشین ظرفشویی، جعبه‌های ویژه تلویزیون کابلی، اسباب‌بازی‌ها، تلفن‌ها، ترموستات‌ها و کامپیوترهای شخصی.
۱۲. مصالح ساختمانی هوشمند:
 - رنگ هوشمند
 - بتن هوشمند
 - ژل‌های هوشمند
۱۳. سیمان هوشمند، فعالیت‌های زمین لرزه را ردیابی می‌کند.
۱۴. قلاده سگ برای مکان‌یابی بی‌سیم از طریق شبکه GPS-لباس‌های فرد، قابلیت‌های مشابهی را علاوه بر شبکه‌سازی و حسگرهای گرمایی، ارائه می‌کند.

منازل هوشمند

در یک خانه هوشمند، کامپیوتر، تلویزیون، روشنایی و کنترل‌های گرمایی، سیستم امنیت و بسیاری از وسایل خانه، می‌توانند با یکدیگر از طریق اینترنت یا شبکه داخلی منزل، گفتگو کنند. این سیستم‌های به هم مرتبط، می‌توانند از طریق وسایل گوناگونی کنترل شوند. هم‌اکنون در آمریکا، ده‌ها هزار خانه به وسایل خودکار مجهز شده‌اند و نشانه‌هایی وجود دارد که اروپا- که اینترنت خانگی در آن نفوذ کمتری یافته است- تدریجاً با این ایده مأنوس می‌شود. به عنوان مثال، مطالعاتی که در سال ۲۰۰۱ توسط اتحادیه مصرف‌کنندگان انگلستان^۱ انجام شد نشان داد که تقریباً نصف افراد مورد مطالعه، در صورت مناسب بودن هزینه، مایل به داشتن کارکردهایی بودند که یک «خانه هوشمند» می‌تواند ارائه دهد (Edgington, 2001).

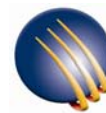
برخی از کارهایی که امروزه توسط سیستم‌های اتوماسیون منازل پشتیبانی می‌شوند، عبارتند از:

- **روشنایی.** شما می‌توانید چراغ‌های خود را برنامه‌ریزی کنید که جهت تطابق با روحیات و نیازهای راحتی و امنیت شما روشن، خاموش یا کم نور شوند.

1- UK'S Consumers' Association



- **مدیریت انرژی.** سیستم تهویه یک خانه می‌تواند برای حداکثر کارایی انرژی برنامه‌ریزی شود، از طریق صفحه تماس کنترل شود و دسترسی به آن از طریق تلفن یا PDA، امکان‌پذیر گردد.
 - **کنترل آب.** واترکاپ^۱ (*Watercop.com*)، وسیله‌ای است که به کمک یک سری حسگرهای شناسایی رطوبت واقع در موقعیت‌های حساس، کار می‌کند. وقتی سطح رطوبت در یکی از این حسگرها بالا رود، پیامی به واحد کنترل واترکاپ می‌فرستد که ارسال آب به خانه را قطع می‌کند.
 - **امنیت منزل و ارتباطات.** کرکره‌ها، درهای گاراژ، در جلوی ساختمان، ردیاب‌های دود و سیستم‌های امنیت خانه، همگی می‌توانند از طریق یک واحد کنترل شبکه، خودکار شوند و همگی می‌توانند برای واکنش نشان دادن نسبت به رخدادهای در نظر گرفته شده، برنامه‌ریزی گردند (مثلاً، زمانی که به تعطیلات می‌روید).
 - **تئاتر خانگی.** شما می‌توانید در اطراف خانه‌تان یک مرکز صوتی-تصویری چند منبعی بسازید که بتوان آن را با صفحه تماس یا کنترل از راه دور، تنظیم نمود. به عنوان مثال اگر شما یک نمایشگر دی‌وی‌دی در اتاق خوابتان داشته باشید ولی بخواهید همان فیلم را در اتاق کودک‌تان ببینید می‌توانید با یک فشار روی کنترل از راه دور، اتاق نمایش را عوض کنید.
- تحلیل‌گران همگی بر این نظرند که بین سه تا پنج سال آینده برای خانه‌های هوشمند، فرصت‌هایی در بازار به وجود خواهد آمد. این فرصت‌ها با به کارگیری رو به رشد خدمات پهنای باند بالا (کابلی و DSL) و گسترش شبکه‌های محلی بی‌سیم (Wi-Fi) درون خانه‌ها و با تسریع روند یکپارچه‌سازی وسایلی که اکنون مستقل هستند، فراهم می‌شود. فایل برخط W5.12، چنین تصویری را به نمایش می‌گذارد.
- از جمله اجزاء کلیدی خانه هوشمند، لوازم خانگی هوشمند هستند که به اینترنت متصل بوده و می‌توانند با یک وسیله همراه کوچک یا کامپیوتر رومیزی از طریق شبکه داخلی خانه (سیم یا بی‌سیم) یا اینترنت، کنترل شوند.



لوازم خانگی هوشمند

1- Watercop



اینترنت هم‌الاینس^۱ سازمانی است که کار خود را بر لوازم خانگی هوشمند متمرکز کرده است (*internethomealliance.com*). این سازمان از اتحاد تعدادی از تولیدکنندگان لوازم خانگی (مانند ویرپول^۲ و سان‌بیم^۳)، شرکت‌های تولیدکننده سخت‌افزار (مانند آی‌بی‌ام و سیسکو)، فروشگاه‌ها (مثل بست‌بای^۴) و فروشندگانی که در اتوماسیون منازل تخصص دارند (مثل لاترون الکترونیکز^۵) تشکیل شده است. هدف از این اتحاد، تسریع فرایند تحقیق، توسعه و آزمایش محصولات و خدمات جدید خانگی است که نیازمند پهنای باند بالا یا اتصال دائمی به اینترنت هستند. فایل برخط W5.13 بعضی از انواع لوازم خانگی هوشمند که توسط اعضای این سازمان، توسعه یافته‌اند را برای نمونه معرفی می‌کند. البته در این مورد، لوازمی که استفاده کاری دارند، مطرح می‌گردند.



تولیدکنندگان لوازم خانگی، نه تنها به فروش آنها بلکه به خدمات جانبی نیز توجه دارند. در اغلب موارد، زمانی که وسیله‌ای فروخته شده و به خانه برده می‌شود، تماس سازنده با آن از بین می‌رود؛ مگر اینکه مشتری، محصول را همراه با ضمانت خریداری نماید. یک وسیله متصل به شبکه به طور بالقوه می‌تواند اطلاعاتی را در اختیار تولیدکننده و صاحب آن قرار دهد که بتوانند آن را ثبت کنند و یا گزارش عملکرد و کاربرد وسیله را ارائه دهند. به علاوه، وسایل متصل به شبکه می‌توانند اطلاعاتی را برای اهداف تشخیصی (کنترل، عیب‌یابی، تعمیر یا نگهداری وسیله) ارائه دهند (Pinto, 2002).

با این حال، مصرف‌کنندگان تاکنون، علاقه کمی به لوازم خانگی هوشمند نشان داده‌اند. در نتیجه، تولیدکنندگان این لوازم، تمرکز خود را بر این قرار داده‌اند که کیفیت زندگی مردم را با حذف کارهای تکراری و بی‌کیفیت بالا ببرند. یک مثال در این مورد، محصولات فناوری ایجاد پیوند در خانه (HLT)^۶ سان‌بیم است که با استفاده از یک فناوری تعبیه شده به نام پاورلاین^۷ لوازم خانگی با یکدیگر ارتباط برقرار می‌کنند. به عنوان

-
- 1- Internet Home alliance
 - 2- Whirpool
 - 3- Sunbeam
 - 4- Best Buy
 - 5- Lutron Electronics
 - 6- Home Linking Technology
 - 7- Power Line Communication (PLC)



مثال، یک ساعت زنگ‌دار می‌تواند کل برنامه صبحگاهی را هماهنگ کند: سیستم گرمایش، قهوه‌ساز و چراغ‌های اتاق‌های بچه‌ها روشن شود و پتوی الکتریکی از رویشان برداشته شود. اینکه آیا خدماتی از این دست با موفقیت روبرو می‌شوند یا نه، سؤال بی‌پاسخ است. به عبارت دیگر، یکی از بزرگترین موانع فنی که در برابر به کارگیری گسترده لوازم هوشمند وجود دارد، این حقیقت است که اغلب خانه‌ها دارای اتصال با پهنای باند بالا به اینترنت نیستند. به هر حال، این وضعیت به سرعت در حال تغییر است.

اتومبیل‌های هوشمند

امروزه هر ماشینی حداقل یک کامپیوتر دارد که موتور را به کار می‌اندازد، مصرف سوخت را تنظیم می‌کند و گازهای خروجی از اگزوز را کنترل می‌نماید. اکنون به طور متوسط اتومبیل‌های موجود در جاده‌ها، تعداد ۲۰ ریزپردازشگر یا بیشتر دارند که حقیقتاً غیرقابل رویت می‌باشند. آنها زیرکاپوت، پشت داشبرد، داخل چارچوب در اتومبیل و زیر اتاقک قرار دارند. ریزپردازشگرها رادیو را کنترل می‌کنند، تصمیم می‌گیرند که جعبه دنده شما کی باید دنده عوض کند، وضعیت صندلی را به شما خاطر نشان می‌کنند و دمای اتاقک مسافر را تنظیم می‌نمایند. آنها می‌توانند کارکرد کمک‌فرها را بهبود بخشند، به شما کمک کنند تا در تاریکی بهتر ببینید و وقتی لاستیکی کم باد است، به شما هشدار دهند. ریزپردازنده‌های موجود در فروشگاه، برای تشخیص مشکلات به کار می‌روند. کامپیوترهای اتومبیل، اغلب به طور مستقل کار می‌کنند، اما برخی از آنها، داده‌ها را بین خودشان مبادله می‌کنند که این امر، روندی رو به رشد را طی می‌کند. ریزپردازنده‌ها در اتومبیل به نگهداری کمی نیاز دارند و می‌توانند در دما و رطوبت بالا و لرزش شدید، به کار خود ادامه دهند.

در سال ۱۹۹۸ وزارت راه و ترابری آمریکا^۱ هشت حوزه را مشخص کرد که در آنها ریزپردازنده‌ها و سیستم‌های هوشمند می‌توانند امنیت اتومبیل را بهبود بخشند یا بر آن، تأثیر بگذارند (www.its.dot.gov/ivi/ivi.htm). این لیست شامل چهار نوع شیوه جلوگیری از تصادف، شامل دید کامپیوتری برای اتومبیل‌ها، ثبات وسیله نقلیه و دو روش کنترل و نظارت بر راننده است (Jones, 2001). صنعت خودروسازی آمریکا اکنون در مرحله آزمایش انواع مختلفی از سیستم‌های شناسایی شده توسط وزارت راه و ترابری، قرار

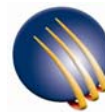
1- The U.S. Department Of Transportation (DOT)

دارد. به عنوان مثال، جی‌ام^۱ طی همکاری با دلفی^۲ اوتوموتیو سیستمز^۳ یک سیستم جلوگیری از تصادف در وسایل نقلیه موتوری^۳ را تولید کرده است که رادار، دوربین‌های فیلمبرداری، حسگرهای خاص و GPS را برای نظارت بر رفت و آمد اتومبیل‌ها و رفتارهای راننده، به کار می‌برد تا تصادف با وسایل نقلیه دیگر و عابران پیاده را کاهش دهد (Sharke, 2003).

تمایل روبه رشدی نیز برای اتصال ریزپردازشگرها به شبکه‌های سیار و اینترنت وجود دارد (Moore, 2000). کمک‌های اورژانس، هدایت مسیرهای رانندگی و پست الکترونیکی، برخی از خدماتی هستند که این ارتباطات می‌توانند از آنها پشتیبانی کنند. برای افزایش امنیت، راننده‌ها می‌توانند از کنترل‌های حساس به صوت، حتی برای دسترسی به وب استفاده نمایند (Bretz, 2001). سیستم آن‌استار جی‌ام^۴ (onstar.com) هم‌اکنون از اغلب این خدمات، پشتیبانی می‌کند (فایل برخط W5.14 را ببینید).

آن‌استار، در تولید ماشین‌های هوشمند، پیشگام است. نسل بعدی اتومبیل‌های هوشمند احتمالاً حتی خدمات خودکارتری را به ویژه در موقعیت‌های اضطراری ارائه می‌دهند. به عنوان مثال، اگر چه آن‌استار در صورت استفاده از کیسه هوا، بلافاصله به مرکز خدمات پیام می‌فرستد یا زمانی که راننده و مسافران وضعیت غیرطبیعی پیدا کنند، فوراً با خدمات اورژانس ارتباط برقرار می‌نماید، ولی نمی‌تواند درباره جزئیات تصادف اطلاعات دقیق بدهد. سیستم‌های جدیدتری در حال ساخت هستند که به طور خودکار سرعت اتومبیل در هنگام تصادف، اینکه آیا ماشین چپ کرده یا نه و آیا راننده و مسافران کمربندها را بسته‌اند یا خیر را تعیین می‌کند. اطلاعاتی از این دست می‌تواند توسط پرسنل اورژانس برای تعیین شدت تصادف و اینکه چه نوع خدماتی مورد نیازند استفاده شود.

سرانجام، ایده آل این است که اتومبیل‌های هوشمند، خود بتوانند رانندگی کنند. این اتومبیل‌ها که به "وسایل نقلیه زمینی خودکار"^۵ معروفند، نقشه‌های GIS را دنبال کرده و از حسگرهای خود در محیط بی‌سیم برای شناسایی موانع استفاده می‌کنند. این وسایل نقلیه



-
- 1- GM
 - 2- Delphi Automotive Systems
 - 3- Automotive Collision Avoidance System
 - 4- GM's Onstar
 - 5- Autonomous Land Vehicles (ALV)



هم‌اکنون در خیابان‌های کالیفرنیا، پنسیلوانیا و آلمان وجود دارند (البته به صورت آزمایشی).

بسیاری دیگر از وسایل و ابزارآلات می‌توانند به طور "هوشمند" ساخته شوند. چند مثال در ذیل ذکر شده‌اند.

"اشیاء" هوشمند

بارکدها. یک بارکد معمولی، که به کد جهانی محصول^۱ معروف است، از ۱۲ رقم، در گروه‌های مختلف تشکیل شده است. دو رقم اول، کشوری را نشان می‌دهد که کد مزبور در آن صادر شده، ۴ رقم بعدی بیانگر سازنده است و ۶ رقم باقی‌مانده، کد محصول است که توسط تولیدکننده تعیین شده است. در یک بسته، این کد با مجموعه‌ای از خطوط عمودی و فضاهای خالی با پهناهای متفاوت نشان داده می‌شود.

بارکدها در نقاط مختلف زنجیره تأمین به کار می‌روند تا موجودی انبار و حمل و نقل را ردیابی کرده و اقلام موجود در نقطه فروش را شناسایی کنند. برای پشتیبانی از این کار، یک اسکنر بارکد مورد نیاز است. این وسیله متشکل از دستگاه اسکن برای خواندن کد و ترجمه آن به یک خروجی الکتریکی، یک رمزگشا^۲ برای تغییر خروجی الکتریکی به داده‌ای که کامپیوتر یا پایانه بتواند تشخیص دهد و سیمی که رمزگشا را به کامپیوتر یا پایانه دیگری وصل می‌کند، است.

بارکدها در ۲۵ سال گذشته بسیار خوب عمل کرده‌اند ولی، محدودیت‌های خاص خود را دارند. اول اینکه آنها به خط دید^۳ یک وسیله اسکن کننده نیاز دارند. این امر در فروشگاه‌ها مشکلی ندارد، ولی می‌تواند در خط تولید، انبار یا ایستگاه‌های تحویل/انتقال کالا، مشکلاتی اساسی ایجاد کند. دوم اینکه آنها روی کاغذ چاپ می‌شوند، به این معنی که می‌توانند پاره، آلوده یا گم شوند. سوم اینکه بارکد، سازنده و محصول را مشخص می‌کند نه آن قلم خاص از کالا را؛ به عنوان مثال، هر کارتن شیر از یک تولیدکننده مشخص، بدون توجه به اینکه چه زمانی تولید شده، یک بارکد ثابت دارد. این امر باعث می‌شود که بارکد در تعیین مواردی مانند تاریخ انقضاء، بی‌فایده باشد. روش شناسایی دیگری به نام شناسه خودکار^۴ وجود دارد که محدودیت‌های بارکد را ندارد.

1- Universal Product Code (UPC)

2- Decoder

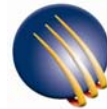
3- Line-of-sight

4- Auto-ID

شناسه خودکار. این روش در چند سال گذشته توسط مرکز شناسایی خودکار^۱ (autoidcenter.org) که پروژه مشترکی بین بیش از ۸۷ شرکت جهانی و سه دانشگاه پیشتاز تحقیقات جهان، ام‌آی‌تی در آمریکا، دانشگاه کمبریج در انگلیس و دانشگاه آدلاید در استرالیا است، ترویج یافته است. این شرکت‌ها شامل تولیدکنندگان (مثل کوکاکولا، ژیلت^۲ و کنن^۳)، خرده‌فروشان (مانند وال‌مارت در آمریکا، تسکو^۴ در انگلیس)، شرکت‌های حمل و نقل (مثل، یوپی‌اس^۵ و یواس پُستال سرویس^۶)، سازمان‌های تعیین‌کننده استاندارد (مانند شورای یکسان‌سازی کدها^۷) و آژانس‌های دولتی (مانند وزارت دفاع آمریکا^۸) می‌باشند.

مأموریت مرکز شناسایی خودکار، فراتر از جایگزینی یک کد با دیگری است. هدف تعریف شده آن، خلق **اینترنتی از اشیاء** است؛ شبکه‌ای که کامپیوترها را به اشیاء، مانند جعبه‌های مواد شوینده، لباس‌های جین و موتورهای هواپیما متصل می‌کند. اینترنت اشیاء این امکان را فراهم می‌کند که اقلام مختلف، هنگامی که از کارخانه‌ها به قفسه‌های فروشگاه منتقل می‌شوند، ردیابی گردند. این امر، قابل مشاهده بودن در زنجیره تأمین را تقریباً به طور کامل، امکان‌پذیر می‌کند.

اجزاء فنی کلیدی سیستم شناسایی خودکار و شرح چگونگی عملکرد آن، در فایل برخط W5.15 ارائه شده است. اولین وسیله شناسایی خودکار، RFID است.



چند صباحی است که RFID به کار می‌رود. در جنگ جهانی دوم، RFIDها برای شناسایی هواپیماهای کشورهای دوست استفاده می‌شد. امروزه، این وسایل در سیستم‌های دریافت عوارض بی‌سیم، مثل نئی توزی‌پس^۹ استفاده می‌شوند. در سنگاپور، در سیستمی به نام قیمت‌گذاری الکترونیکی جاده‌ها^{۱۰} استفاده می‌شوند که بابت رانندگی در جاده‌های

RFID:

قابلیت‌ها و هزینه‌ها

- 1- Auto identification (Auto ID) Center
- 2- Gillette
- 3- Canon
- 4- Tesco
- 5- UPS
- 6- U.S. Postal Service
- 7- Uniform Code Council
- 8- The U.S. Department of Defense
- 9- E-Z Pass
- 10- Electronic Road Pricing



مختلف در زمان‌های متفاوت، قیمت‌های مختلفی را در نظر می‌گیرد. این امر رانندگان را تشویق می‌کند که در زمان‌های شلوغ، وارد مسیرهای پررفت و آمد نشوند. هر اتومبیل، یک برچسب RFID دارد که با کارت‌خوان‌ها در جاده‌های اصلی، ارتباط برقرار می‌کند (مشابه داستان بزرگراه ۹۱^۱ در فناوری اطلاعات در محیط کار ۵-۳).

تاکنون تنها مشکل RFID هزینه آن بوده است. برچسب‌های آن حداقل ۵۰ سنت هزینه دارند که این باعث می‌شود برای اقلام کم قیمت، به صرفه نباشند. یک شرکت در کالیفرنیا به نام الین تکنولوژی^۲، (alientechnology.com) روشی را برای تولید انبوه برچسب‌های RFID ابداع کرده که هزینه آنها در تولیدات عظیم، کمتر از ۱۰ سنت برای هر برچسب، تمام شود. در ژانویه سال ۲۰۰۳، ژیلت، ۵۰۰ میلیون برچسب RFID را به الین تکنولوژی، سفارش داد (RFID Journal, 2002).

ژیلت از این برچسب‌ها در برخی از برنامه‌های آزمایشی استفاده می‌کند. در یکی از آزمایش‌های اولیه، ژیلت، این برچسب‌ها را به تیغ‌های مک‌تری^۳ متصل کرد و آنها را به فروشگاه‌های وال‌مارت فرستاد، زیرا قفسه‌های آنها به RFID‌خوان ویژه‌ای مجهز هستند. موفقیت کلی برچسب‌های RFID در بازار، به نتیجه آزمایش‌هایی مانند این بستگی دارد.

پیاده‌سازی RFID. همان‌طور که در فصول ۱ و ۷ بیان شده است، فایده اصلی RFID، توانایی آن برای ایجاد تحول در مدیریت زنجیره تأمین است. برای مثال، ناتو^۴، از RFID برای مدیریت انتقال کالاهای نظامی از اروپا به افغانستان، استفاده می‌نماید. به زودی این برچسب‌ها، در تراکنش‌های مربوط به مسائل دفاعی تمامی ۱۹ کشور عضو ناتو، به کار گرفته خواهند شد. اما RFID می‌تواند کاربردهای بسیار دیگری نیز داشته باشد. از جمع‌آوری پول در عوارضی‌ها گرفته تا پیدا کردن کودکان گمشده در پارک‌ها و یا جلوگیری از دزدیده شدن تلفن‌های همراه (کاربردی که نوکیا اکنون روی آن، کار می‌کند).

عوامل متعددی، در سرعت گسترش RFID مؤثرند. عامل اول این است که چند شرکت، شرکای کاری خود را وادار به استفاده از RFID کنند. تاکنون، تنها وال‌مارت و



-
- 1- Highway 91
 - 2- Alien Technology
 - 3- Mach3
 - 4- NATO

وزارت دفاع آمریکا، خواستار چنین استفاده‌ای شده‌اند. عامل دوم، موفقیت قوانینی است که با هدف محدود کردن اطلاعات موجود بر روی برچسب (اکنون در ایالت کالیفرنیا در دست اجراست) و یا اجبار دورانداختن برچسب‌ها در هنگام پرداخت قیمت آنها توسط مشتری، (ایالت ماساچوست^۱) وضع شده‌اند. قوانین بیشتری به دنبال حفاظت از حریم خصوصی مشتری، خواهند بود. برخی از شرکت‌ها، به طور موقت رویکرد "حالا تا ببینیم" را پیش گرفته‌اند. آخر آنکه، هزینه برچسب‌ها و پشتیبانی اطلاعات مورد نیاز، همچنان بالاست و احتمالاً به همین ترتیب باقی خواهد ماند (Spivey-Overby, 2004). با این حال، رایان^۲ معتقد است که برای برنده بودن، تولیدکنندگان باید فناوری را بپذیرند. برای نگاهی اجمالی به مسائل مربوط به پیاده‌سازی و راه حل‌های ممکن، به Kharif, 2004 مراجعه کنید.

لوازم خانگی هوشمند، اتومبیل‌ها و بارکدها قطعاً می‌توانند زندگی ما را راحت‌تر کنند؛ اما، زمانی که تعداد زیادی از تجهیزات پردازشی در کنار هم قرار گرفته و سیستم‌های هوشمند عظیمی را به وجود می‌آورند، پردازش فراگیر حتی نقشی اساسی‌تر را می‌تواند ایفاء نماید. این سیستم‌ها کارخانه‌ها، فرودگاه‌ها، مدارس و حتی کل شهر را شامل می‌شوند. در حال حاضر، اغلب آنها آزمایشی بوده و در مقیاس نسبتاً کوچکی هستند. بیایید به چند مثال نگاهی بیندازیم.

مدارس هوشمند. دانشگاه کالیفرنیا در لوس‌آنجلس، آزمایش یک مهدکودک هوشمند را آغاز کرده است (Chen et al., 2002). این پروژه با گسترش ارتباطات بین دانش‌آموزان، مربیان و محیط می‌خواهد محیط یادگیری هوشمندی را به وجود آورد.

مراقبت هوشمند از سالمندان. افزایش سن جمعیت در بسیاری کشورها مشکل مراقبت از سالمندان برای زمان طولانی‌تری را به وجود آورده است. تسهیلات مراقبتی طولانی مدت، در شرایطی که بیماران مختلف به سطوح مراقبتی متفاوتی نیاز دارند، این مشکل را به وجود می‌آورد که چگونه چنین مراقبتی را به صورت کارا و اثربخش، ارائه دهیم. یک پروژه آزمایشی با عنوان الیت کر^۳، مزایای استفاده از پردازش سیار را در چنین مواردی، همان طور که در فناوری اطلاعات در محیط کار ۵-۵ آمده، نشان می‌دهد.

سیستم‌های فراگیر در ابعاد وسیع



1- Massachusetts

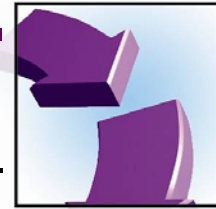
2- Ryan (2004)

3- Elite care



فناوری اطلاعات در محیط کار ۵-۵

استفاده از پردازش فراگیر جهت مراقبت از سالمندان



پردازش فراگیر استفاده می‌شود. الیت کر، یک شرکت خانوادگی (*elite-care.com*) است که از ابتدا جهت ارائه برنامه‌های دارای "فناوری پیشرفته، تماس زیاد" بنا شده است. کمیته مشاورین آن، که علاوه بر سایر اعضا شامل نمایندگی از مایو کلینیک^۵، دانشگاه هاروارد^۶، دانشگاه میشیگان^۷، دانشگاه ویسکانسین^۸ و آزمایشگاه ملی سندیا^۹ است، ایده‌هایی را مطرح نموده که اکنون به مرحله عمل درآمده‌اند.

کل ساختمان با یک شبکه ۳۰ مایلی (کابلی و بی‌سیم) از حسگرها و وسایل دیگر طراحی شده است که عبارتند از: حسگرهای زیستی (مانند حسگرهای وزن) که به تخت هر یک از ساکنان متصل است؛ حسگرهای حرکتی که در نشان لباس ساکنان و کارکنان، تعبیه شده‌اند؛ شاسی‌های هراس که برای درخواست کمک استفاده می‌شود؛ دسترسی به اینترنت از طریق صفحه‌های لمسی در هر اتاق؛ کنفرانس ویدیویی با استفاده از دوربین‌های اینترنتی و کنترل آب و هوا، چراغ‌ها و سایر لوازم.

ارائه خدمات بهداشتی و درمانی به سالمندان در بسیاری از کشورها به یک مشکل عمده اجتماعی تبدیل شده است؛ به ویژه در کشورهایی که تعداد جوانان بسیار کمتر از سالمندان است. این مشکل هم‌اکنون در ژاپن شدید است و انتظار می‌رود که در ۱۰ تا ۱۵ سال آینده، در بسیاری از کشورهای اروپایی و در چین بسیار جدی شود. مدیریت و ارائه خدمات بهداشتی درمانی تعداد زیادی از تصمیمات مختلف را شامل می‌شود که از تخصیص منابع تا تعیین اینکه برای هر بیمار چه درمانی در هر زمان ارائه شود، متغیر است.

سالمندان به سطوح متفاوتی از مراقبت نیاز دارند. بعضی از آنها به کمک کمتری نیاز دارند، سایرین مشکلات کم حافظگی دارند و بقیه مسائل حادثتری مثل بیماری آلزایمر داشته و بنابراین نیازمند نظارت و کمک بیشتری هستند.

در آسایشگاه ایالتی الیت کر^۱ واقع در میلواکی^۲، اورگون^۳ برای افزایش استقلال و بالا بردن سطح مراقبت از تمام ساکنان، بدون توجه به نیازهای شخصی آنها،

- 1- Elite care's Estates cluster Residential Care Facility
- 2- Milwaukie
- 3- Oregon
- 4- High-Tech, High-Touch
- 5- Mayo Clinic
- 6- Harvard university
- 7- University of Michigan
- 8- University of Wisconsin
- 9- Sandia National Laboratory



فراهم می‌کنند. این نظارت‌ها همچنین استقلال بیماران را افزایش می‌دهد زیرا باعث می‌شود نیاز دائمی آنها به سرزدن کارکنان، به ویژه در مورد بیمارانی که به مراقبت بیشتر نیاز دارند، کمتر شود.

تمام این حسگرها و سیستم‌ها از طریق یک اترنت سریع، به یکدیگر متصل هستند (راهنمای فناوری ۴ را ببینید). داده‌های تولید شده توسط حسگرها و سیستم‌ها در یک پایگاه داده ذخیره شده و می‌توانند در صورت لزوم، برای هشدار دادن به کارکنان، به کار روند. این داده‌ها می‌توانند برای اهداف تحلیلی یا توسعه برنامه‌های مراقبتی ویژه اشخاص، استفاده شوند. پایگاه داده مشابهی نیز می‌تواند برای اهداف مدیریتی مثل نظارت بر عملکرد کارکنان در ارائه به موقع خدمات، به کار رود.

مفهوم مشابهی نیز در دهکده مراقبت‌های سوان^۱ در بنتلی^۲ استرالیا استفاده شده است. در حال حاضر چنین پروژه‌هایی آزمایشی و گران قیمت هستند، ولی روزی فرا می‌رسد که مقرون به صرفه خواهند شد.

منابع: برگرفته از *Ecc.online.wa.gov.au/news* (۱۴ ژانویه ۲۰۰۳)، *Stanford* (2002) و *elite-care.com*

برای بررسی بیشتر: این تجهیزات چه نوع داده‌ای را فراهم می‌کنند؟ پردازش فراگیر، چگونه می‌تواند کیفیت مراقبت از سالمندان را افزایش دهد؟ مسأله حریم خصوصی در اینجا چگونه است؟

این وسایل و دیگر تجهیزات موجود، به کارکنان این امکان را می‌دهند تا فعالیت‌های مختلف بیماران را کنترل کنند. به عنوان مثال، کارکنان می‌توانند مکان هر بیمار را مشخص کرده و بگویند آیا او در جایی که باید باشد، هست یا خیر. وسایلی که مدت غیبت فرد از تخت را کنترل می‌کنند، ممکن است به کارکنان هشدار دهند که بیمار افتاده یا به صورت دیگری، صدمه خورده است. کادر پزشکی می‌توانند مراقب کاهش وزن (که احتمالاً نشان دهنده شرایطی مثل گرفتگی قلب قریب‌الوقوع)، کم‌خوابی در شب (نشان‌دهنده شرایطی مانند کافی نبودن میزان مُسکن‌ها) و زیاد رفتن به دستشویی (که بیانگر مشکلاتی جسمی مثل عفونت است)، باشند. همچنین کنترل دقیق شرایط، به کارکنان این امکان را می‌دهد تا به جای دادن دارو و سایر معالجات در زمان‌های از پیش تعیین شده، در هنگام نیاز از آنها استفاده کنند. تمام این قابلیت‌ها، مراقبت واقعی از تک تک افراد را امکان‌پذیر می‌کند که هم مؤثرتر و هم ارزان‌تر است.

یکی از نگرانی‌های اصلی این نوع مراقبت‌ها، آن است که حریم خصوصی افراد، بدون ضرورت شکسته می‌شود. برای کاهش این نگرانی‌ها، به ساکنان و اقوام آنها این اختیار داده می‌شود که این قالب را نپذیرند. اغلب آنها مشارکت را انتخاب می‌کنند زیرا خانواده‌ها معتقدند که این کنترل‌ها، ردیابی و مراقبت بهتری را برای بیماران،

1- Swan Village of Care

2- Bentley



دفاتر کار هوشمند. کار اصلی ویسر^۱ حول محل کار هوشمند متمرکز شده بود و در واقع پروژه‌های متعددی در حال آزمایش چنین محیطی هستند که بتواند با کاربران از طریق صوت، ایما و اشاره یا حرکات، تعامل داشته و فعالیت‌های آنها را پیش‌بینی کند. یک محل کار هوشمند، با کنترل کارمندان شرکت، حتی می‌تواند مقاصد کاربران را پیش‌بینی کرده و محیط را برای مبادله اطلاعات مفید، تقویت نماید (Le Gal et al., 2001).

شهرهای دیجیتالی. مطابق نظر ایشیدا^۲ مفهوم شهرهای دیجیتالی، ساختن منطقه‌ای است که در آن افراد بتوانند در جوامع محلی با یکدیگر تعامل داشته و دانش، تجربیات و علایق مشترک را به اشتراک بگذارند. شهرهای دیجیتالی، اطلاعات شهری (چه به صورت بلادرنگ و چه ذخیره شده) را یکپارچه می‌کنند و برای افراد ساکن خود یا بازدیدکنندگان، فضاهایی عمومی را به وجود می‌آورند. شهرهای دیجیتالی در سراسر جهان در حال توسعه هستند، (Ishida, 2002a, 2002b). تنها در اروپا بیش از ۱۰۰ پروژه (مانند آمستردام، هلسینکی) در این زمینه وجود دارد.

به عنوان مثال در شهر کیوتوی^۳ ژاپن، شهر دیجیتالی، شهر فیزیکی را تکمیل کرده و با آن همخوانی دارد. برای فراهم آوردن چنین شرایطی سه لایه ساخته شده است: اولی لایه اطلاعات است که در آن آرشیوهای وب و داده‌های حسی بلادرنگ گردآوری می‌شوند تا در هر زمان و هر مکان، بتوان اطلاعات را ارائه نمود. لایه دوم، واسط‌های دو بعدی و سه بعدی هستند که نمایی از اتومبیل‌ها، اتوبوس‌ها و تصاویر بیانگر خدمات شهری را ارائه می‌دهند (برای ارائه جالب و طبیعی). در نهایت، یک لایه تعاملی وجود دارد. استفاده گسترده از GIS این پروژه را پشتیبانی می‌کند. یک ناحیه مورد تأکید، راهنمای تور دیجیتالی برای بازدیدکنندگان است. این سیستم از آواتارها^۴ (شخصیت‌های متحرک کامپیوتری) استفاده می‌کند که در وسیله همراه ظاهر شده و به صورت بلادرنگ، همراه بازدیدکنندگان در شهر قدم می‌زنند.



1- Weiser (1991)
2- Ishida (2002a)
3- Kyoto
4- avatars



تجربه دیگر شهر دیجیتالی، شهر لنکستر^۱ (انگلیس) است؛ جایی که تجهیزات بی‌سیم جهت بهبود خدمات برای بازدیدکنندگان و ساکنان، به کار می‌روند (Davies et al., 2002). راهنمای آزمایشی شهر لنکستر مبتنی بر شبکه‌ای از برنامه‌های حساس به زمان و آگاه از مکان Wi-Fi است. اولین حوزه‌ای که ایجاد شد، خدمات به گردشگران بود. سیستم با دانستن موقعیت مکانی گردشگر (با استفاده از GPS) و اولویت‌های وی، مکان‌های گردشگری در آن ناحیه را پیشنهاد می‌کند (این برنامه، مشابه برنامه کارنگی ملون است که در فناوری اطلاعات در محیط کار ۴-۵، شرح داده شد).

برای بررسی سایر تجارب شهر دیجیتالی، به (Raskin (2003)، Mankins (2002) و (Fleck et al., (2002) و برای کسب اطلاعات درباره سایر پروژه‌های بزرگ پردازش فراگیر، (Weiser (2002) و (Stanford (2002) را ببینید

۱۰-۵ بازدارنده‌ها و موانع پردازش سیار

محدودیت‌های بسیاری سرعت گسترش پردازش سیار را کاهش داده یا اغلب مشتریان تجارت سیار را ناامید یا ناراضی کرده‌اند (برای مثال Islam and fayad, 2003 را ببینید). نمونه‌هایی از عوامل بازدارنده و موانع پردازش در بحث ذیل، آمده‌اند.

وقتی کاربران سیار اینترنت به مراکز اینترنت سیار، سر می‌زنند، کارایی این سایت برای جلب توجه و حفظ "ماندگاری کاربر" (درجه‌ای که کاربران در سایتی می‌مانند) بسیار حیاتی است. قابل استفاده بودن، سه بُعد دارد که عبارت از اثربخشی، کارایی و رضایت است. به هر حال، کاربران اغلب تجهیزات سیار کنونی را فاقد اثربخشی کافی تلقی می‌کنند؛ خصوصاً با توجه به اینکه صفحه کلیدها و صفحات نمایش جیبی آنها قابلیت استفاده‌شان را محدود می‌نماید. علاوه بر این، به دلیل محدودیت حجم ذخیره‌سازی و سرعت دستیابی به اطلاعات در اغلب تلفن‌های هوشمند و PDAها، دانلود فایل‌های بزرگ در این وسایل، اغلب دشوار یا غیرممکن است.

مشکل

قابل استفاده بودن

1- Lancaster



جدول ۴-۵ محدودیت‌های فنی و سایر محدودیت‌های پردازش سیار

محدودیت	توضیح
پهنای باند ناکافی	برای استفاده گسترده، وجود پهنای باند مناسب، ضروری است و دسترسی به آن باید ارزان باشد. چند سالی طول می‌کشد که فناوری نسل سوم در مکان‌های زیادی مورد استفاده قرار گیرد. Wi-Fi بخشی از این مشکل را حل می‌کند.
استانداردهای امنیتی	هم‌اکنون استانداردهای جهانی موجود نیستند. ممکن است دستیابی به آنها مدت مدیدی به طول انجامد.
مصرف نیرو	برای پردازش سیار، باتری‌هایی با عمر طولانی مورد نیاز هستند. صفحات نمایش رنگی و Wi-Fi، الکتریسته بیشتری را مصرف می‌نمایند، اما تراشه‌های جدید بعضی از مشکلات مصرف نیرو را حل می‌کنند.
مزاحمت‌های موجود در انتقال	مشکلات آب و هوا و زمین، علاوه بر اتصال با محدودیت مسافت در مورد برخی فناوری‌ها، همچنان وجود دارد. دریافت امواج در تونل‌ها و برخی ساختمان‌ها ضعیف است.
دقت GPS	GPS در شهرهایی با ساختمان‌های بلند ممکن است بی‌دقت عمل کند.
محدودیت‌های نقطه دسترسی بی‌سیم	طبق آمار <i>mofileinfo.com</i> در سال ۲۰۰۲ تنها حدود ۵۰،۰۰۰ سایت دسترسی بی‌سیم (در مقایسه با میلیون‌ها وب‌سایت) وجود داشت. کار با WAP همچنان دشوار است.
خطرات بالقوه برای سلامتی افراد	خطرات جسمی بالقوه از انتشار فرکانس رادیویی تلفن همراه، هنوز ناشناخته است. با این حال، بسیاری از تصادفات رانندگی مربوط به رانندگانی است که در حال صحبت با تلفن همراه هستند (در بعضی کشورها استفاده از تلفن همراه در هنگام رانندگی ممنوع است). همچنین، تلفن‌های همراه ممکن است با وسایل پزشکی حساس تداخل پیدا کنند.
مسائل قانونی	به دلیل مشکلات بالقوه، برخی مسائل قانونی علیه سازندگان تلفن‌های همراه و ارائه‌دهندگان خدمات وجود دارد.
ارتباط انسان با وسایل پیچیدگی	صفحات نمایش و صفحات کلید از نظر بسیاری از کاربران، بسیار کوچک، ناراحت‌کننده و خسته‌کننده هستند.
	امکانات اضافی بسیار زیادی موجودند (مثلاً شارژرهای باتری، صفحات کلید خارجی، گوشی، میکروفن، جایگاه قرار گرفتن وسایل). نگهداری و استفاده از امکانات اضافی، برای برخی، یک مشکل است.

بازدیدکنندگان سیار از یک وب‌سایت معمولاً برای وصل شدن، مبلغی را می‌پردازند و به دنبال هدف خاصی هستند (به عنوان مثال، انجام یک معامله در بورس). بنابراین اگر مشتریان بخواهند آنچه را که به دنبالش هستند، به آسانی و به سرعت پیدا کنند، به چیزی بیش از یک وسیله منحصرأمتنی با صفحه نمایش کوچک نیاز دارند. در سال ۲۰۰۳،

بسیاری از برنامه‌های سیار هنوز مبتنی بر متن بودند و تنها تصاویر سیاه و سفید ساده داشتند. این امر، کارهایی مثل خرید سیار را مشکل می‌کرد. از آنجا که تمام تراکنش‌ها اساساً مبتنی بر متن بودند، کاربران سیار نمی‌توانستند یک کاتالوگ مبتنی بر تصویر برخط را "مرور" کنند. با این حال، با گسترش فناوری نسل سوم، مطالب چند رسانه‌ای، بیشتر و سریع‌تر در دسترس قرار می‌گیرند.

محدودیت‌های فنی و سایر محدودیت‌هایی که سرعت گسترش تجارت سیار را کاهش داده‌اند، در جدول ۵-۴ به طور خلاصه عنوان شده‌اند.

مسائل اخلاقی و قانونی متعددی در باب پردازش سیار وجود دارد. به عنوان مثال، فروشگاه پوشاک بنتون گروپ اسپ‌ای^۱ در نظر داشت "برچسب‌های هوشمند" RFID را در خط تولید پوشاک سیسلی^۲ خود استفاده کند تا به ردیابی حمل و نقل، موجودی کالا و فروش در ۵۰۰۰ فروشگاه شرکت در سر تا سر جهان کمک نماید (همچنین، برچسب‌ها می‌توانند باعث جلوگیری از دزدی در فروشگاه شوند). ایده اصلی این بود که برچسب RFID در برچسب لباس، ادغام شود. با استفاده از برچسب‌ها، فروشگاه می‌داند که هر یک از لباس‌ها، در هر زمان مشخص کجا هستند. با این حال، گروه‌های طرفدار حریم خصوصی ابراز نگرانی کردند که برچسب‌ها می‌توانند برای ردیابی خریداران نیز استفاده شوند و برخی گروه‌ها حتی اصرار بر تحریم لباس‌های شرکت نمودند. در نتیجه، بنتون، حداقل تا زمانی که اثرسنجی انجام شود از برنامه خود عقب‌نشینی کرد (Rosencrance, 2003).

مطابق نظر هانتز^۳ در دنیای پردازش فراگیر به دلیل ازدیاد وسایل شبکه‌ای مورد استفاده اشخاص، شرکت‌ها و دولت، حریم خصوصی، شدیداً در خطر است. به عنوان مثال پروژه الیت‌کر که در فناوری اطلاعات در محیط کار ۵-۵ شرح داده شد، مسأله حفاظت از اطلاعات جمع‌آوری شده توسط حسگرها را مطرح نمود. همچنین، کنترل حریم خصوصی در انواع دیگر سیستم‌های آگاه از زمان نیز، مشکل است (به عنوان مثال، Jiang and landay, 2002 را مطالعه نمایید). همان‌طور که پیشتر ذکر شد، حفظ امنیت مخصوصاً در سیستم‌های Wi-Fi دشوار است.

مسائل اخلاقی و قانونی



1- Benetton Group SPA
2- Sisley
3- Hunter (2002)



برای به کارگیری گسترده سیستم‌های فراگیر (فرامکانی)، لازم است که بر موانع فنی و اخلاقی/قانونی مربوط به پردازش بی سیم و سایر موانع مختص پردازش فراگیر، غلبه کنیم. دیویس و گلرسین^۱ فهرست جامعی از چالش‌های فنی، مسائل اجتماعی و قانونی و نگرانی‌های اقتصادی (شامل یافتن مدل‌های کسب و کار مناسب) در به کارگیری سیستم‌های فراگیر را ارائه می‌دهند. آنها چالش‌های تحقیقاتی مانند تعامل اجزاء، تطبیق و حساسیت زمانی، تعامل واسط کاربر و مکانیزم‌های مدیریتی مناسب را ذکر می‌کنند.

مانند هر فناوری دیگر، خصوصاً انواع جدید آن، برنامه‌ها و همچنین شرکت‌های بسیاری در پردازش و تجارت سیار شکست خورده‌اند. پیش‌بینی شکست‌های احتمالی، برنامه‌ریزی برای آنها و آموختن از آنها، بسیار مهم است.

مورد مربوط به نورث‌ایست یوتیلیتیز^۲ واقع در برلین، کانکتیکات^۳ که محصولات و خدمات مربوط به انرژی را به ۱/۲ میلیون مشتری ارائه می‌دهد، در سال ۱۹۹۵ پروژه بی سیمی را آغاز کرد که طی آن بازرسان در محل، از وسایل بی سیم برای ردیابی نشت مواد خطرناک و گزارش بلادرنگ آن به دفاتر مرکزی استفاده می‌کردند. بعد از صرف یک سال و نیم و هزینه ۱ میلیون دلار، این پروژه شکست خورد. بعضی از درس‌های آموخته شده عبارتند از:

- بدون داشتن زیرساخت مناسب، کار را شروع نکنید.
- پیاده‌سازی را در ابعاد وسیع آغاز نکنید؛ در ابتدا از یک نمونه کوچک برای آزمایش، استفاده نمایید.
- معماری مناسبی را انتخاب کنید. به عنوان مثال، لازم نیست بعضی از کاربران به طور دائم وصل باشند.
- با انواع مختلفی از کاربران، افراد با تجربه و بی تجربه، درباره مسائل مربوط به کارایی صحبت کنید.
- کاربران باید مشارکت کنند؛ در صورت امکان از جلسات دو هفته یک بار، برای این منظور استفاده کنید.
- از متخصصان بی سیم کمک بگیرید؛ البته اگر خودتان یکی از آنها نیستید!

چالش‌های به کارگیری سیستم‌های فرامکانی

شکست در پردازش و تجارت سیار



1- Davies & Gellersen (2002)

2- Northeast Utilities

3- Connecticut

- فناوری بی‌سیم با سایر قالب‌های ارتباطی تفاوت دارد. به یاد داشته باشید که مردم به الگوهای بی‌سیم عادت ندارند.

نورث‌ایست، با درس گرفتن از این شکست، پروژه بی‌سیم بعدی خود را به موفقیت رساند. در حال حاضر، ۱۵ بازرس، لپ‌تاپ‌هایی را حمل می‌کنند که به شبکه داخلی و پایگاه‌های داده شرکت، متصل هستند. لپ‌تاپ‌ها برای انجام اندازه‌گیری‌هایی مثلاً در ارتباط با ترانسفورماتورها استفاده می‌شوند. سپس لپ‌تاپ‌ها نتایج را، به صورت بلادرنگ، به شیمی‌دان‌ها و تهیه‌کنندگان گزارش‌های دولتی مربوط به نشت مواد خطرناک، ارسال می‌کنند. به علاوه، در زمان صرفه‌جویی می‌شود، چرا که تمام اطلاعات مستقیماً به قسمت‌های مناسب فرم‌های الکترونیکی وارد می‌شوند، بدون اینکه نیازی به رونوشت برداشتن از آنها، وجود داشته باشد. سیستم جدید آن قدر موفق بوده که به کارکنان فناوری اطلاعات، این اعتماد را داده که به برنامه‌های دیگری مثل ارسال گزارش قطع انرژی به مدیران از طریق تلفن‌های هوشمند و فرستادن اطلاعات بی‌سیم به تعمیرکاران چراغ‌های خیابان، پردازند.

مباحث مدیریتی

۱. **مقایسه وسایل بی‌سیم با تجهیزات سیار نیازمند هماهنگ‌سازی.** در بسیاری موارد، انتقال داده، با استفاده از یک وسیله اتصال، کافی است. در سایر موارد، ارتباط بلادرنگ، با تنظیم یک سیستم بی‌سیم، مورد نیاز است.
۲. **جدول زمانی.** گرچه در سال‌های اخیر تبلیغات زیادی در مورد تجارت سیار صورت گرفته است، تاکنون تعداد کمی از برنامه‌های پردازش سیار در مقیاس وسیع به کار گرفته شده‌اند. بیشترین برنامه‌ها در زمینه بانکداری الکترونیکی، معاملات سهام، خدمات فوریتی و بعضی از امور سازمان با سازمان مورد استفاده هستند. شرکت‌ها نیز فرصت دارند تا به دقت، یک استراتژی تجارت سیار را برگزینند. این امر تعداد پروژه‌های شکست‌خورده و شرکت‌های ورشکسته را کاهش خواهد داد. برای محاسبه کل هزینه مالکیت پردازش بی‌سیم و چگونگی توجیه آن Intel (2002) را ببینید.



۳. **تنظیم اولویت برنامه‌ها.** یافتن و اولویت‌بندی برنامه‌ها، قسمتی از استراتژی الکترونیکی سازمان است. اگر چه تبلیغات مکان‌محور به طور منطقی جالب به نظر می‌رسد، اثربخشی آن ممکن است تا سال‌های سال درک نشود. بنابراین، شرکت‌ها باید در تخصیص منابع به تجارت سیار، بسیار دقیق عمل کنند. در کوتاه مدت، برنامه‌هایی که کارایی و اثربخشی کارکنان سیار را ارتقاء می‌دهند، احتمالاً بیشترین بازده را دارند.

۴. **تنها یک اصطلاح.** در کوتاه‌مدت، پردازش سیار، تجارت سیار و خصوصاً تجارت مکان‌محور ممکن است به دلیل بسیاری از محدودیت‌های کنونی، تنها چند اصطلاح باشند. با این حال، در بلندمدت، این مفاهیم به طور فزاینده‌ای متداول خواهند شد. مدیریت باید مترصد پیشرفت‌های فنی بوده و مطابق آن برنامه‌ریزی نماید.

۵. **انتخاب یک سیستم.** تعدد استانداردها، وسایل و سخت‌افزارها و نرم‌افزارهای پشتیبان، می‌تواند شرکتی را که برای پیاده‌سازی پردازش سیار، برنامه‌ریزی می‌کند، سر در گم نماید. یک مشاور بی‌طرف می‌تواند کمک بزرگی باشد. بررسی دقیق فروشندگان و محصولات و مصرف‌کنندگان آنها، مهم است. این موضوع به استفاده یا عدم استفاده از ارائه‌دهنده خدمات نرم‌افزاری برای تجارت سیار مربوط است.

مهمترین نکات فصل (شماره‌ها به اهداف آموزشی ابتدای فصل اشاره دارد)

- | | |
|--|--|
| <p>پردازش و تجارت سیار، نیازمند تجهیزات سیار (مانند PDAها، تلفن‌های همراه) و سایر فناوری‌های سخت‌افزاری، نرم‌افزاری و بی‌سیم می‌باشند. خدمات و برنامه‌های تجاری هنوز در حال ظهور هستند. این فناوری‌ها به کاربران این امکان را می‌دهند که در هر زمان و از هر مکانی به اینترنت دسترسی داشته باشند.</p> <p>در مورد تجارت مکان‌محور، یک گیرنده GPS نیز مورد نیاز است.</p> <p>استانداردها توسط سازمان‌های متعددی در</p> | <p>پردازش سیار مبتنی بر قابلیت حرکت و دسترسی است. این خصوصیات، باعث فرامگانی بودن، راحتی، اتصال فوری، سفارشی‌سازی و بومی‌سازی محصول و خدمات می‌شوند.</p> <p>عوامل محرک پردازش سیار، عبارتند از تعداد زیاد کاربران تجهیزات سیار، خصوصاً تلفن‌های همراه؛ عدم نیاز به کامپیوتر شخصی؛ فرهنگ در حال گسترش "تلفن همراه" در برخی مناطق؛ بازاریابی فروش؛ کاهش قیمت‌ها؛ افزایش پهنای باند و به طور کلی انفجار تجارت الکترونیکی.</p> |
|--|--|

حمل و نقل، امنیت و خرید از ماشین‌های فروش و پمپ بنزین‌ها به کار گرفته می‌شوند.

تجارت مکان‌محور، در مواردی مانند محاسبه زمان رسیدن اتوبوس‌ها (با استفاده از GPS) و خدمات فوریتی (۹۱۱ بی‌سیم) وارد می‌شود. در آینده، این نوع تجارت، برای هدف قرار دادن افراد در تبلیغات بر مبنای مکانشان استفاده خواهد شد. انتظار برنامه‌های ابتکاری دیگری نیز می‌رود.

در دنیای پردازش نامحسوس، هر شی، به طور مجازی در خود یک ریزپردازنده دارد که به صورت کابلی یا بی‌سیم به اینترنت متصل می‌شود. این اینترنت‌اشیاء (خانه‌ها، لوازم، اتومبیل‌ها و هر کالای تولید شده)، برنامه‌هایی برای بهبود زندگی، مشتری محوری و ارتباط سازمان با سازمان ارائه خواهد نمود.

در پردازش آگاه از زمان، کامپیوتر متغیرهای مربوط به چارچوب زمانی و محیط کاربر را گرفته و سپس به صورت بلادرنگ، خدمات مختلفی را به کاربران ارائه می‌دهد.

محدودیت‌های اصلی پردازش سیار عبارتند از: صفحات نمایش کوچک تجهیزات سیار، پهنای باند محدود، هزینه زیاد، نبود (یا کوچک بودن) صفحه کلید، مشکلات انتقال، عدم اثبات امنیت و خطرات احتمالی برای سلامت جسمی. انتظار می‌رود بسیاری از این محدودیت‌ها به مرور زمان کاهش یابند. محدودیت‌های اخلاقی/قانونی تجارت سیار به مسائل حریم خصوصی بر می‌گردد.

کشورهای مختلف توسعه می‌یابند که این امر باعث ایجاد رقابت در سیستم‌ها می‌شود. انتظار می‌رود که با گذشت زمان بعضی از این استانداردها، به هم نزدیک شوند.

بسیاری از برنامه‌های تجارت الکترونیکی در صنایع خدماتی (مانند بانکداری، مسافرت و سهام) می‌توانند با تجهیزات بی‌سیم انجام شوند. خرید نیز می‌تواند با استفاده از تجهیزات سیار صورت پذیرد.

انتظار می‌رود که تبلیغات مکان‌محور و تبلیغات از طریق خدمات پیام کوتاه در مقیاس وسیع، توسعه یابند. درگاه‌های سیار به میلیون‌ها نفر، مطالب گوناگون (مثلاً خبر) ارائه می‌دهند.

تعداد زیادی از برنامه‌های درون سازمانی، شامل مدیریت موجودی، خودکارسازی نیروی فروش، تقسیم کار، دفتر کار بی‌سیم و غیره، هم‌اکنون درون سازمان‌ها وجود دارند.

برنامه‌های سیار جدید سازمان با سازمان، در حال پیوستن به زنجیره تأمین هستند و همکاری بین شرکای تجاری را تسهیل می‌کنند.

تجارت سیار برای فراهم کردن برنامه‌ها در سفر، بازی، سرگرمی و ارائه خدمات پزشکی مورد استفاده قرار می‌گیرد. بسیاری از برنامه‌های دیگر برای فرد فرد مشتریان، به ویژه برای تبلیغات هدفمند، برنامه‌ریزی شده‌اند.

اغلب برنامه‌های غیراینترنتی، انواع مختلف کارت‌های هوشمند را در بر می‌گیرند. آنها غالباً در

۱۰

۱۱

۱۱

۱۲

۵

۵

۵

۶

۷

۸

۹



پرسش‌هایی برای مرور

۱. پردازش سیار و تجارت سیار را تعریف کنید.
۲. این اصطلاحات را تعریف کنید: WAP, PDA, SMS, GPS, Wi-Fi و تلفن هوشمند.
۳. خصوصیات دارای ارزش افزوده پردازش سیار را ذکر کنید.
۴. حداقل ۵ عامل محرک پردازش سیار را ذکر کنید.
۵. وسایل سخت‌افزاری مورد استفاده برای پردازش سیار را نام ببرید.
۶. اقلام نرم‌افزاری مورد استفاده برای پردازش سیار را ذکر کنید.
۷. اجزاء اصلی یک شبکه سیار را شرح دهید.
۸. عبارات FDMA, TDMA و CDMA را تعریف کنید.
۹. استانداردهای اصلی مورد استفاده سیستم‌های تلفنی سیار (مثل GSM) را ذکر کنید.
۱۰. اجزاء اصلی یک WLAN را شرح دهید.
۱۱. فناوری نسل اول، نسل دوم، نسل ۲/۵، نسل سوم و نسل چهارم را تعریف کنید.
۱۲. بعضی از مسائل امنیتی کلیدی موجود در تراکنش‌های تجارت سیار را نام ببرید.
۱۳. برخی از کاربردهای درگاه‌های صوتی را نام ببرید.
۱۴. در مورد ریزپرداخت‌های سیار بحث کنید.
۱۵. کیف سیار و پرداخت بی‌سیم صورت حساب‌ها را شرح دهید.
۱۶. توضیح دهید که وسایل سیار چگونه می‌توانند برای خرید استفاده شوند.
۱۷. تبلیغات هدفمند در محیط بی‌سیم و در پردازش فراگیر را توضیح دهید.
۱۸. درگاه‌های سیار و نوع اطلاعاتی که ارائه می‌دهند را شرح دهید.
۱۹. تقسیم وظایف به صورت بی‌سیم را شرح دهید.
۲۰. بحث کنید که برنامه‌های بی‌سیم چگونه می‌توانند برای پشتیبانی از مشتری استفاده شوند.
۲۱. برخی از برنامه‌های بی‌سیم اصلی بین سازمانی را نام ببرید.
۲۲. پشتیبانی بی‌سیم در زنجیره تأمین را شرح دهید.
۲۳. دورسنجی چگونه می‌تواند عملیات زنجیره تأمین را بهبود بخشد؟
۲۴. کاربرد فناوری‌های بی‌سیم و سیار را در بازی و سرگرمی شرح دهید.
۲۵. بعضی از کاربردهای بالقوه و فناوری‌های Wi-Fi و بلوتوث در هتل‌ها را ذکر کنید.
۲۶. برخی از کاربردهای بالقوه فناوری‌های سیار و بی‌سیم در ارائه مراقبت‌های پزشکی را مورد بحث قرار دهید.
۲۷. بعضی از کاربردهای بالقوه تجارت مکان‌محور را شرح دهید.
۲۸. درباره فناوری‌های مورد استفاده در ارائه خدمات تجارت مکان‌محور بحث کنید.
۲۹. GPS و GIS را شرح دهید.
۳۰. یکپارچه‌سازی بی‌سیم را شرح دهید.
۳۱. برخی از موانع پیش‌روی تجارت مکان‌محور را نام ببرید.
۳۲. پردازش فراگیر را تعریف کنید.
۳۳. بعضی از قابلیت‌های اصلی پردازش فراگیر را ذکر کنید.
۳۴. بعضی از روش‌های به کارگیری پردازش فراگیر در منزل را مورد بحث قرار دهید.



۳۵. اتومبیل هوشمند را وصف کنید.
۳۶. بعضی از روش‌های به کارگیری ریزپردازشگرها برای افزایش هوشمندی ابزار را شرح دهید.
۳۷. پردازش زمانی چیست؟
۳۸. نقش قابل استفاده بودن در به کارگیری تجارت سیار چیست؟
۳۹. محدودیت‌های فنی تجارت سیار را نام ببرید.

پرسش‌هایی برای بحث و تبادل نظر

۱. چگونه پردازش سیار می‌تواند بعضی از مشکلات شکاف دیجیتالی (فاصله‌ای که در یک کشور یا بین کشورها از نقطه نظر توانایی افراد در دسترسی به اینترنت، وجود دارد) را حل کند (برای کسب اطلاعات به International Communication Union 1999 و فصل ۱۶ مراجعه نمایید).
۲. چگونه تجارت سیار می‌تواند دامنه دسترسی تجارت الکترونیکی را گسترش دهد.
۳. نقش پروتکل‌ها را در پردازش سیار توضیح دهید.
۴. درباره تأثیر پردازش سیار در خدمات پزشکی فوریتی بحث کنید.
۵. تفاوت تلفن‌های هوشمند و تلفن‌های تصویری در چیست؟ در چه خصوصیات مشابهند؟
۶. ارتباط GIS و GPS چگونه است؟
۷. چهار منفعت اصلی تجارت بی‌سیم برای مشتری‌ها، که در این فصل ذکر شده، را نام ببرید و توضیح دهید که این نوع تجارت چه فواید دیگری برای مشتریان دارد.
۸. می‌توانید از ابزارهای مکان‌محور برای پیدا کردن اتومبیل خود یا نزدیکترین پمپ بنزین کمک بگیرید. با این حال، برخی افراد، ابزارهای مکان‌محور را متجاوز به حریم خصوصی تلقی می‌کنند. درباره نظرات
۹. موافقان و مخالفان ابزارهای مکان‌محور بحث کنید.
۱۰. تجهیزات بی‌سیم چگونه می‌توانند به معلولین کمک کنند.
۱۱. درباره مزایای سیستم‌های مبتنی بر دورسنجی بحث کنید.
۱۲. درباره روش‌های استفاده از Wi-Fi جهت پشتیبانی از پردازش سیار و تجارت سیار بحث کنید. شرح دهید که Wi-Fi از چه طریق بر استفاده از تلفن‌های همراه برای تجارت سیار، تأثیر می‌گذارد.
۱۳. به نظر شما کدامیک از برنامه‌های پردازش فراگیر (اتومبیل‌های هوشمند، خانه‌های هوشمند یا لوازم منزل هوشمند) در چند سال آینده بیشتر از بقیه، در بازار پذیرفته می‌شوند؟ چرا؟
۱۴. به نظر شما کدامیک از محدودیت‌های کنونی پردازش و تجارت سیار تا ۵ سال آینده به حداقل می‌رسند؟ کدامیک از آنها کم نمی‌شوند؟
۱۵. بعضی از برنامه‌های تجارت سیار سازمان با سازمان در زنجیره تأمین را شرح دهید.
۱۶. گفته می‌شود که Wi-Fi در جنگ مقابل فناوری نسل سوم، پیروز شده است. این گفته از چه جهت درست است؟ از چه نظر اشتباه است؟



تمرین‌ها

۱. در مورد وضعیت برنامه‌های تجاری در گاه‌های صوتی، تحقیق کنید. حداقل به وب‌سایت ۵ فروشنده سر بزنید (به عنوان مثال *tellme.com* و *bevocal.com* و غیره). نمونه‌های ارائه شده و فهرست محصولات را در هر سایت، ببینید.
- الف) فهرستی از قابلیت‌های ارائه شده توسط فروشندگان مختلف، تهیه کنید.
- ب) فهرستی از برنامه‌های واقعی آنها تهیه کنید.
- پ) در مورد ارزش چنین برنامه‌هایی برای کاربران، اظهار نظر کنید. چگونه می‌توان مزایا را ارزیابی نمود؟
۲. مطالعه‌ای در مورد کامپیوترهای پوشیدنی انجام دهید. پنج فروشنده آن را بیابید. با *anexttag.com* *anobileinfo.com* *xybernaut.com* و *eg3.com* شروع کنید و به دنبال سایرین نیز بگردید.
۳. کاربردهای تجاری GPS را بررسی کنید. ابتدا با *gpsstore.com* بروید. آیا برخی از محصولات مشتری گرا می‌توانند در صنعت، به کار گرفته شوند؟ از یافته‌های خود، گزارشی تهیه کنید.
- الف) بین ۵ تا ۱۰ وسیله پوشیدنی مشتری گرا را شناسایی کنید. قابلیت‌های این محصولات چیست؟ چه مزایایی برای کاربران دارند؟
- ب) بین ۵ تا ۱۰ وسیله پوشیدنی صنعت گرا را شناسایی کنید. قابلیت‌های این محصولات چیست؟ چه مزایایی برای کاربران دارند؟
- پ) می‌توانید متوجه شوید که آزمایشگاه‌های تحقیقاتی، مشغول ابداع چه محصولاتی هستند؟ به عنوان مثال، از آزمایشگاه پردازش پوشیدنی ام.آی.تی. بازدید کنید.

تکالیف گروهی

۱. هر تیم باید یک فروشنده اصلی وسایل سیار (نوکیا، کیوسرا^۱، موتورولا، پالم^۲، بلک‌بری^۳ و غیره) را بررسی کند. هر تیم قابلیت‌ها و قیمت‌های وسایل ارائه شده توسط هر شرکت را مورد تحقیق قرار داده و سپس مطلبی را در کلاس ارائه می‌دهد، که هدف آن
۲. هر تیمی باید برنامه‌های مالی تجارت سیار را در یکی از حوزه‌های ذیل بررسی کند: خدمات مالی شامل بانکداری؛ سهام و بیمه؛ بازاریابی و تبلیغات؛ تولید؛

1- Kyocera
2- Palm
3- BlackBerry



رویه‌ها و پیشرفت آن در توسعه استانداردهای بی‌سیم را گزارش می‌دهد. از سایت‌های ذیل شروع کنید: *etsi.org* و *atis.org* و *tiaonline.org*

۵. هر تیم با انتخاب یکی از قلمروهای منزل، اتومبیل، لوازم یا سایر کالاهای مصرفی مانند پوشاک باید بررسی کند که در حال حاضر ریزپردازش‌گرهای تعبیه شده چگونه مورد استفاده قرار می‌گیرند و در آینده برای پشتیبانی از خدمات مشتری محور، چگونه به کار خواهند رفت. هر تیم، یافته‌های خود را ارائه خواهد داد.

سفر و حمل و نقل؛ مدیریت منابع انسانی؛ خدمات عمومی و مراقبت‌های بهداشتی درمانی. هر تیم گزارشی را مبتنی بر یافته‌های خود، به کلاس ارائه می‌دهد (با *mobiforum.org* آغاز کنید).

۳. هر تیم، یک سازمان جهانی فعال در تجارت سیار مانند *openmobilealliance.com* را بررسی خواهد کرد. تیم‌ها، عضویت و پروژه‌های جاری شرکت را تجزیه تحلیل خواهند کرد. سپس بر اساس یافته‌های خود، گزارشی را به کلاس ارائه می‌دهند.

۴. هر تیم یک سازمان استانداردسازی را بررسی کرده و

تمرین‌های اینترنتی

کنید. از این قابلیت‌ها گزارشی تهیه نمایید.

۳. وضعیت کنونی فناوری نسل سوم و آینده فناوری نسل چهارم را با مشاهده سایت‌های *3gnewsroom.com*، *itu.int* و *4g.newstrove.com* بررسی کنید. بر اساس یافته‌های خود در مورد وضعیت فناوری نسل سوم و چهارم، گزارشی تهیه نمایید.

۴. *Nokia.com* را بررسی کنید. خلاصه‌ای از انواع خدمات و برنامه‌های سیاری که نوکیا اخیراً از آنها پشتیبانی کرده یا در آینده می‌خواهد از آنها پشتیبانی کند، تهیه نمایید.

۵. وارد سایت *Kyocera-wireless.com* شوید. با تور

۱. درباره PDAها با مشاهده سایت‌های فروشندگان PDA پالم، سونی، هیولت پکارد^۱، آی‌بی‌ام، فیلیپز، نِک^۲، هیتاچی، کاسیو، برادر، تگزاس اینسترومنتز^۳ و سایرین، تحقیق کنید. بعضی از محصولات تجارت سیار این شرکت‌ها را ذکر نمایید.

۲. از طریق تلفن همراه خود به سایت *Progressive.com* که یک شرکت بیمه است، دسترسی پیدا کنید (از قابلیت "Go to..." استفاده کنید). اگر تلفن بی‌سیم اسپرینت پی‌سی‌اس دارید، این کار را توسط فهرست مالی آن، انجام دهید. اگر مدل پالم آی ۷۰۵^۴ دارید، می‌توانید برنامه‌گزینهش وب را از پراگرسیو، دانلود

1- Hewlett-Packard
2- NEC
3- Texas Instruments
4- Palm i705



۱۱. وارد سایت‌های packetvideo.com و Microsoft.com/mobile/pocketpc شوید. نمونه‌ها و محصولات آنها را بررسی نموده و فهرستی از قابلیت‌های آنها را تهیه کنید.
۱۲. وارد سایت internethomealliance.com شده و گزارش‌های رسمی آنها را مرور کنید. براساس این گزارش‌ها، تجهیزات اصلی که اکنون در اغلب خانه‌های آمریکا وجود دارند، چه مواردی هستند؟ اغلب صاحب‌خانه‌ها دوست دارند که کدامیک از این لوازم، به شبکه مرکزی متصل شوند؟
۱۳. وارد سایت onstar.com شوید. آنستار چه نوع خدماتی به ناوگان حمل و نقل ارائه می‌دهد؟ آیا این خدمات، با خدماتی که آنستار به صاحبان اتومبیل‌ها می‌دهد، تفاوتی دارد؟
۱۴. وارد سایت autoidcenter.org شوید. درباره اینترنت اشیا، مطالعه کنید. اینترنت اشیا چیست؟ چه نوع فناوری‌هایی برای پشتیبانی آن لازم‌اند؟ این موضوع به چه دلیل حائز اهمیت است؟
۱۵. وارد سایت mdsi-advantex.com شده و محصولات بی‌سیم مخصوص بنگاه‌ها را مرور کنید. مزایای محصولات مختلف را خلاصه کنید.
۱۶. وارد attwireless.com/mlife شده و فهرستی از خدمات موجود در آن را تهیه کنید.
۱۷. وارد wirelesscar.com شوید. تمام خدمات ارائه شده را بررسی کرده و آنها را به دورسنجی، ربط دهید.
۱۸. وارد یک سایت ارائه دهنده خدمات پست الکترونیکی هوشمند همراه گشته و نمونه‌ها را مشاهده کنید. تلفن هوشمند چیست؟ قابلیت‌های آن چه مواردی هستند؟ چه تفاوتی با تلفن همراه معمولی دارد؟
۶. وارد سایت mobile.commerce.net شده و اطلاعاتی را در مورد سیستم‌های مسیریابی اتومبیل، کسب کنید. گزارشی از آن تهیه نمایید.
۷. وارد ibm.com شوید. کسب و کار الکترونیکی بی‌سیم را جستجو نمایید. ماجراهای به دست آمده را بررسی کنید تا انواع قابلیت‌ها و برنامه‌های مورد پشتیبانی نرم‌افزار و سخت‌افزار آی‌بی‌ام را تعیین نمایید. چگونگی کمک این برنامه‌ها به برخی شرکت‌ها و صنایع خاص را شرح دهید.
۸. با استفاده از موتور جستجو، سعی نمائید تعیین کنید که آیا در منطقه شما، نقطه دسترسی Wi-Fi تجاری وجود دارد یا خیر. وارد wardriving.com شوید. بر اساس اطلاعات ارائه شده در این سایت، چه نوع تجهیزات و رویه‌هایی را می‌توانید برای پیدا کردن نقاط دسترسی در ناحیه خود استفاده کنید؟
۹. وارد سایت mapinfo.com شوید و به دنبال نمونه‌های خدمات مکان‌محور بگردید. همه نمونه‌ها را بررسی نمائید. تمام خدمات بی‌سیم را پیدا کنید. یافته‌های خود را خلاصه نمایید.
۱۰. از سایت‌های astrology.com و ordersup.com و دیگر سایت‌های مشابهی که بر تجارت مکان‌محور، متمرکز هستند دیدن کنید. این سایت‌ها چه ویژگی‌های مشترکی دارند؟



گزارشی در مورد پیشرفت‌های اخیر، (بیشتر مربوط به ۱۲ ماه اخیر) تهیه کنید.

۲۱. به سایت med-i-nets.com بروید و اطلاعاتی دربارهٔ

pharm-i-net کسب کنید. زنجیرهٔ تأمین و پشتیبانی بی‌سیم را به یکدیگر ربط دهید. نموداری از زنجیرهٔ تأمین، تهیه نمایید.

بی‌سیم (بلک‌بری، تی موبایل و هنداسپرینگ) شوید؛ اطلاعاتی دربارهٔ قابلیت‌های محصولات جمع‌آوری کرده و آنها را مقایسه نمایید.

۱۹. به آدرس اینترنتی zillog.com/about/partners/o11600.html بروید و

اطلاعاتی دربارهٔ لوازم خانگی هوشمند پیدا کنید.

۲۰. وارد سایت media.mit.edu/wearables شده و



نمونه ۱

هرتز بی‌سیم می‌شود



خیابان را از مکان اتومبیل، مطلع می‌کند. شما فقط باید به محل پارک اتومبیل رفته و ماشین را بردارید. این سیستم، که زمانی از طریق WLAN عمل می‌کرد، هم‌اکنون بخشی از شبکه بی‌سیم ملی است که می‌تواند کارت‌های اعتباری را چک کند، تاریخچهٔ کرایه شما را بررسی نماید و در نهایت میزان وفاداری شما را تعیین کند.

● **بازگشت فوری.** برای اولین بار، هرتز در سال ۱۹۸۷ از یک وسیله همراه که توسط یک سیستم بی‌سیم به پایگاه داده‌ای متصل بود، برای تسریع تراکنش بازگشت ماشین استفاده کرد. مسئول پارکینگ از وسیلهٔ دستی همراه خود برای محاسبه هزینهٔ کرایه استفاده نموده و در محل پارک برای کرایه‌کننده رسید چاپ می‌نماید. شما در کمتر از یک دقیقه آن را بررسی می‌نمائید و اصلاً مجبور نیستید که وارد کیوسک کرایه شوید.

صنعت کرایه اتومبیل، بسیار رقابتی است و هرتز (hertz.com)، بزرگترین شرکت کرایه اتومبیل جهان، با صدها شرکت در هزاران نقطه رقابت می‌کند. این رقابت مبتنی بر جذب و وفاداری مشتری است. در چندسال گذشته، رقابت شدید شده و سود این صنعت رو به کاهش گذاشته است. هرتز از دههٔ ۷۰، پیشگام حرکت به سوی فناوری اطلاعات بوده است. بنابراین به طور طبیعی، همواره به دنبال فناوری‌های جدید بوده تا موقعیت رقابتی خود را بهبود بخشد. هرتز، علاوه بر استفاده از انبارسازی داده‌ها، داده‌کاوی، سیستم‌های اطلاعاتی و تجارت الکترونیکی، در به کارگیری برخی از برنامه‌های تجارت سیار نیز پیشگام بوده است که عبارتند از:

● **کرایه سریع:** در بدو ورود به فرودگاه، یکی از کارکنان هرتز که در کنار خیابان ایستاده، به شما خوش آمد گفته و نامتان را به طور بی‌سیم به کیوسک کرایه منتقل می‌کند. کارمند کیوسک، مسئول کنار



زمان کجاست و حتی با چه سرعتی حرکت می کند. اگر چه این شرکت قول می دهد بر مبنای نحوه استفاده شما تخفیف هایی در نظر بگیرد، بسیاری، این قابلیت را تجاوز به حریم خصوصی خود تلقی می کنند. از سوی دیگر، برخی با دانستن اینکه هرتز در هر زمان، از مکان آنها مطلع است، احساس امنیت بیشتری می کنند.

هرتز برترین شرکت کرایه اتومبیل بوده و همچنان موقعیت خود را حفظ کرده است. این شرکت، همچنین دارای سوددهی بسیار بالا است که به طور مداوم در حال گسترش و رشد می باشد. موفقیت شرکت مزبور، به مشتری محور بودنش بر می گردد که با استفاده از فناوری های بی سیم و تجارت الکترونیکی، تسهیل شده است.

منابع: Hertz.com (2003) و Martin (2003)

پرسش های نمونه ۱

۱. کدامیک از برنامه های فوق، ماهیتاً درون سازمانی هستند؟
۲. برنامه های متمرکز بر مسائل مالی و بازرگانی را شناسایی کنید.
۳. دانستن دقیق اینکه هر یک از اتومبیل های هرتز کجا هستند، چه منافی برای شرکت دارد؟ به عنوان یک کرایه کننده، در مورد این قابلیت چه احساسی دارید؟

• **تلفن های همراه داخل اتومبیل.** از سال ۱۹۸۸، هرتز در کنار اتومبیل های خود، تلفن همراه نیز اجاره داد. البته در حال حاضر این امر به آن اندازه که در سال ۱۹۸۸ اهمیت داشت و نوآوری عظیمی محسوب می شد، جالب توجه نیست.

• **هرگز گم نمی شوید.** بعضی از اتومبیل ها با سیستم GPS درونی تجهیز شده اند، که با ارائه مرحله به مرحله مسیرها برای چندین مقصد، راننده را راهنمایی می کنند. این اطلاعات بر روی صفحه نمایش با اصواتی که کامپیوتر تولید می کند، نمایش داده می شوند. یک سیستم نقشه نگار الکترونیکی (در واقع همان GIS) که با GPS ترکیب شده، شما را قادر می سازد در نقشه ببینید کجا هستید و به کجا می روید. اطلاعات مورد نیاز درباره محل نزدیکترین بیمارستان ها، پمپ بنزین ها، رستوران ها و اماکن توریستی نیز ارائه می شود.

• **دیگر خدمات مشتری.** مشتریان هرتز می توانند راهنمای شهری، راهنمای مراکز هرتز، شماره تلفن های فوریتی، نقشه شهرها، راهنمای خرید و حتی لیست رستوران ها، هتل ها و سرگرمی ها را از طریق PDA و یا سایر تجهیزات بی سیم خود، دانلود کنند.

• **موقعیت مکانی اتومبیل ها.** هرتز در حال آزمایش یک سیستم مکان یابی اتومبیل مبتنی بر GPS است. این امر شرکت را قادر می سازد بداند اتومبیل اجاره ای در هر



نمونه ۲

واشنگتن تاون‌شیپ، بی‌سیم می‌شود

۸×۱۴ چند بخشی چند نسخه‌ای مشکلاتی داشت. طبق نظر جک مک کوی^۱، استفاده از فرم‌های کاغذی مشکلات زیادی را به وجود می‌آورد. اول اینکه دست خط همه کس قابل خواندن نیست، بنابراین اغلب پرکردن این فرم‌ها برای پرسنل بیمارستان و همچنین افراد مرکز، دشوار بود. دوم اینکه، در بسیاری مواقع، اطلاعات وارد شده ناقص یا حتی بی‌دقت بودند. بازایی اطلاعات، زمان با ارزش زیادی را هدر می‌داد. کارمندان این اداره ناچار بودند نزدیک به ۱۸۰۰ ساعت در سال را صرف پردازش اطلاعات پس از تکمیل گزارش مراقبت بیمار کنند. در واقع، ۸۵ درصد زمان یک کارمند تمام وقت، فقط برای وارد کردن مجدد داده‌هایی استفاده می‌شد که قبلاً یکبار در گزارش‌های کاغذی، وارد شده بودند. ولی مشکل اصلی زمانی بود که توسط تکنیسین‌ها صرف می‌شد تا فرم‌ها را پر کنند. زیرا این امر آنها را از بازگشت سریع به ایستگاه و پاسخگویی به تماس‌های فوریتی دیگر باز می‌داشت.

راه حل مشکل کاغذبازی، وسیله جمع‌آوری داده سیار^۵ بود. این وسیله به تکنیسین‌ها این امکان را می‌دهد که اطلاعات بیمار را به سرعت، آسان و دقیق، در صحنه

واشنگتن تاون‌شیپ^۱ درست در شمال کلمبوس^۲، در ایالت اوهایو واقع شده است. این مرکز هر سال به بیش از ۴۵۰۰ تماس خدمات فوریتی پزشکی^۳ پاسخ می‌دهد. وقتی WT به تماس‌های اورژانسی پاسخ می‌دهد، در واکنش به حوادث فوریتی از حملات قلبی گرفته تا صدمات سوختگی و تصادف‌های جاده‌ای، زمان برای WT، بسیار حیاتی است. این خدمات توسط تکنیسین‌های اورژانس انجام می‌شود.

انتقال سریع حادثه‌دیدگان به بیمارستان، تنها بخشی از خدماتی است که توسط این تکنیسین‌های متعهد ارائه می‌شود. وقتی بیماری به بیمارستان منتقل می‌شود، تکنیسین‌ها باید درباره‌ی نوع معالجات و داروها و مسائل مربوط به علائم حیاتی که در بیمار مشاهده می‌کنند، اطلاعاتی بدهند. این گزارش‌ها برای ادامه‌ی معالجات در بیمارستان حیاتی هستند، و بخش ثابتی از گزارش پزشکی محسوب می‌شوند. این اطلاعات برای نگهداری گزارش‌های EMS جهت برنامه‌ریزی، بودجه‌بندی، آموزش و ارائه گزارش به مقامات ایالتی اوهایو مورد استفاده قرار می‌گیرد.

در گذشته این بخش، در استفاده از فرم‌های کاغذی

- 1- Washington Township (WT)
- 2- Columbus
- 3- Emergency Medical Services (EMS)
- 4- Jack McCoy
- 5- Mobile data collection device



در نهایت، این سیستم قابل تغییر است. مواردی را می توان اضافه کرد و اطلاعات اضافی را ذخیره نمود. بنابراین، برنامه های تکمیلی به سمت محیطی کاملاً غیر کاغذی پیش می روند.

منبع: برگرفته از (2003) Sybase.com.

پرسش های نمونه ۲

۱. این سیستم از یک وسیله همراه با ایستگاه هماهنگ سازی برای هماهنگی داده ها استفاده می کند، اما هیچ فناوری بی سیمی به کار نمی رود. آیا شما افزودن فناوری بی سیم را توصیه می کنید؟ به چه دلیل؟ چرا بله و چرا خیر؟
۲. مسائل قانونی بالقوه در این مورد چه هستند؟
۳. این سیستم بر مبنای فرم های الکترونیکی و علامت زدن در کنار آنها، طراحی شده است. چرا از فرم های مشابه کاغذی استفاده نمی شود؟
۴. منافع سیستم سیار برای بیماران، بیمارستان و کارکنان، کدامند؟
۵. منافع این سیستم، برای WTFD چیست؟

جمع آوری کنند و به صورت قابل چاپ، به بیمارستان بفرستند. این کار با استفاده از صفحات ورود داده با منوهای باز شدنی انجام می شود که شامل اطلاعات ضروری مانند تشخیص، معالجات انجام شده، داروهای تجویز شده و حتی اسامی خیابان ها هستند. این تجهیزات دارای قابلیت گرفتن امضاء نیز می باشند که به تکنیسین ها اجازه می دهد تا خودداری بیمار از معالجه یا انتقال او به بیمارستان را مستند نمایند.

وقتی داده های مربوط به حادثه، وارد پایگاه داده SQL واقع در سیستم می شود، چاپ گزارش ها، آسان است. تکنیسین، اطلاعات را از وسیله همراه^۱ به درگاه بیمارستان می فرستد و سند واضحی تهیه می شود. تکنیسین ها، زمانی که به مرکز باز می گردند، با قرار دادن MobileEMS در یک ایستگاه هماهنگ سازی، داده های خود را هماهنگ می کنند.

بنا به نظر مک کوی، انتقال داده ها به سیستم، حدود ۱۵ ثانیه طول می کشد. این امر، نسبت به وارد کردن مجدد داده ها به طور دستی پیشرفت قابل توجهی محسوب می گردد. استفاده از MobileEMS هزینه ها را تا بیش از ۹۰ درصد کاهش داده است. همچنین با حذف دست خط و اجباری کردن تکمیل داده های مورد نیاز که قبلاً می توانستند از قلم بیفتند، دقت افراد به طور قابل توجهی افزایش یافته است.



مراجع

- 9expresslanes.com (accessed May 2002).
- Anderson, C.**, "Wi-Fi Revolution," special Wired report, May 2004, wired.com/wired/archive/11.05/unwired/wifirevolution.html (accessed June 2003).
- AvantGo**, "My AvantGo Hits 7 Million Registered Users." *Press Release*, November 12, 2002, avantgo.com/news/press/press_archive/2002/releasell_12_02.html (accessed May 2004).
- Baard, M.**, "After the Fall: Help for Climbers," *Wired News*, December 24, 2002, wired.com/news/technology/1282_56146_00.html (accessed May 2004).
- Becker, D.**, "Sega Forms Mobile Games Division," *CNET News.com*, April 2002, news.zdnet.co.uk/story/0,1269-s2108679,00.html (accessed May 2004).
- Bloomberg News**, "Lufthansa to Launch In-Flight Wi-Fi Service," May 28, 2003, seattletimes.nwsource.com/html/boeingaerospace/134830929_boeingnet28.html (accessed June 2003).
- Bretz, E.**, "The Car, Just a Web Browser with Tires," *IEEE Spectrum*, 38(1), January 2001, pp. 92–94.
- Bughin, J.**, et al., "Mobile Portals Mobilize for Scale," *The McKinsey Quarterly*, April–June, 2001.
- Caton, M.**, "RFID Reshapes Supply Chain Management," *e-Week*, April 19, 2004.
- CellularOnline**, "China Mobile Subscribers Outstrip Landlines," March 22, 2004, cellular.co.za/news_2004/march/032204-china-mobile-subs.htm (accessed May 2004).
- CellularOnline**, "China Now Has More Than 200 Million Mobile Phone Users," November 2003, cellular.co.za/news_2003/011003-china_now_has_more_than_200_mill.htm, (accessed May 2004).
- CellularOnline**, "Latest Mobile, GSM, Global, Handset, Base Station, & Regional Cellular Statistics," cellular.co.za/stats/stats-main.htm (accessed May 2004).
- Chatterjee, A.**, et al., "A Road Map for Telematics," *McKinsey Quarterly*, April–June, 2002.
- Chen, A.**, et al., "A Support Infrastructure for Smart Kindergarten," *Pervasive Computing*, 1(2) April–June, 2002, pp. 49–57.
- Cohen, A.**, "Off-Site, Online," *PC Magazine*, Sept, 17, 2002, pcmag.com/article2/0,4149,481823,00.asp (accessed May 2004).
- Conrad, D.**, "Medlink to the Rescue," March 11, 2002, alaskastworld.com/news/2002/03/11_MedLink.asp (accessed June 2003).
- Coursaris, C.**, and H. Hassanein, "Understanding M-Commerce: A Consumer-Centric Model," *Quarterly Journal of Electronic Commerce*, 3(3), July–September 2002, pp. 247–271.
- Davies, N.**, and H. W. Gellersen, "Beyond Prototyping: Challenges in Deploying Ubiquitous Systems," *Pervasive Computing*, January–March 2002 available at ee.oulu.fi/~skidi/teaching/mobile_and_ubiquitous_multimedia_2002/beyond_prototypes_challenges.pdf (accessed May 2004).
- Davies, N.**, et al., "Future Wireless Applications for a Networked City," *IEEE Wireless Communications*, February 2002.
- Deans, P. C.**, *E-Commerce and M-Commerce Technologies*. Hershey, PA: IRM Press, 2004.
- Dogac, A.**, and A. Turner, "Issues in Mobile Electronic Commerce," *Journal of Database Management*, January–February 2002.
- DPS-Promatic**, "Innovative Pay-by-GSM Meter." 2002, dpspro.com/tcs_news_park.html, (accessed May 2004).
- Duan, M.** "Enhancing the Shopping Experience, One \$2,000 Suit at a Time," *Mpulse Magazine*, November 2002, cooltown.hp.com/mpulse/1102-prada.asp (accessed June 2003).
- Dunne, D.**, "What Is 3G Technology?" *Darwin Magazine*, October 18, 2001, darwinmag.com/learn/curve/column.html?ArticleID=182 (Accessed May 2004).
- Edgington, C.**, "How Internet Gateways and Smart Appliances Will Transform Our Homes," *TNTYFutures*, 1(6), 2001, tnty.com/newsletter/futures/technology.html (accessed May 2004).
- Eklund, B.**, "Wireless Advertising's Home of the Free,"



- RedHerring.com, March 6, 2001, [redherring.com/Article.aspx? a=1294](http://redherring.com/Article.aspx?a=1294) (accessed May 2004).
- Eklund, R., "Mobile CRM Comes of Age," *CRM Magazine*. July 15, 2002, destinationcrm.com/articles/default.asp? ArticleID =2352 (accessed May 2004). *Elite-care.com* (accessed May 2004).
- Ellison, C., "Palm Sees Uptick in Development of Mobile Enterprise Applications," *e-Week*, May 18, 2004.
- Estrada, M., "Bridging the Wireless Gap," *Knowledgestorm: The Upshot*, October 2002, knowledgestorm.com/info/user_newsletter/092402/wireless.jsp (accessed May 2004).
- Estrin, D., et al., "Embedding the Internet," *Communications of the ACM*, 43(5), May 2000, pp. 38–42.
- Fleck, M., et al., "From Informing to Remembering: Ubiquitous Systems in Interactive Museums," *Pervasive Computing*, April–June 2002, computer.org/pervasive/pc2002/b2013abs.htm (accessed June 2003).
- Fusco, P., "Get the Picture?" December 17, 2003, internetnews.com/bus-news/article.php/3289711 (accessed May 2004).
- Global Mobile Suppliers Association (GSA), "Survey of Mobile Portal Services," Quarter 4, 2002, gsacom.com/downloads/MPSQ4_2002.pdf (accessed May 2004).
- Hamblen, M., "Get Payback on Wireless," *Computer World*, January 1, 2001, computerworld.com/mobiletopics/mobile/story/0,10801,54798,00.html (accessed May 2004). *hertz.com* (accessed May 2003).
- Henning, T., "Wireless Imaging," *The Future Image Report*. 2002. Hill, K., "Mobile CRM Software: The Race Is On," *CRM Daily*, December 3, 2002, wireless.newsfactor.com/story.xhtml?story_id=20135 (accessed May 2004).
- Hornberger, M., and C. Kehlenbeck, "Mobile Financial Services On The Rise In Europe," September 19, 2002, banktech.com/story/wireless/BNK2002091950005 (accessed May 2004).
- Houck, J., "For Hotel Check-in, Press 1 Now," *Wireless News Factor*, February 15, 2001.
- Hunter, R., *World without Secrets: Business, Crime, and Privacy in the Age of Ubiquitous Computing*. New York: Wiley, 2002.
- Intel, "Building the Foundation for Anytime Anywhere Computing," White Paper 25 1290–002 Intel Corporation, June 13, 2002, Intel.com/eBusiness/it/Management/pp022402_sum.htm (accessed June 2003).
- Intermec.com, "U.S. Fleet Services Refuels America's Commercial Fleets Using Intermec 710 Mobile Computer," December 18, 2001, home.intermec.com/eprise/main/Intermec/Content/About/NewsPages/pressRelease? Section =aboutepressID=339 (accessed May 2004).
- International Telecommunications Union, "Challenges to the Network: Internet for Development," October 1999, itu.int/ITU-D/ict/publications/inet/1999/chal_exsum.pdf (accessed June 2003).
- Ishida, T., "Digital City Kyoto," *Communications of the ACM*, 45(7), July 2002a, pp. 76–81.
- Ishida, T. (ed.), *Understanding Digital Cities: Cross Cultural Perspective*. Cambridge MA: MIT Press, 2002.
- Islam, N., and M. Fayad, "Toward Ubiquitous Acceptance of Ubiquitous Computing," *Communications of the ACM*, February 2003. ITS America, "NextBus Expands Real-Time Transit Information in the Bay Area with AC Transit," August 9, 2001, itsa.org/ITSNEWS.NSF/0/34c13fd8352c4c3f85256aa400497aad?OpenDocument (accessed May 2004).
- Jiang, X., and J. A. Landay, "Modeling Privacy Control in Context-Aware Systems," *Pervasive Computing*, July–Sept. 2002.
- Jones, J., "A Moving Target," *FCW.cam*, May 21, 2004.
- Jones, W. D., "Keeping Cars from Crashing," *IEEE Spectrum*, 38(9), September 2001, pp. 40–45.
- Judge, P., "Wi-Fi Switch Security Nothing but a White Elephant," security.itworld.com, May 14, 2004.
- Calakota, R., and M. Robinson, *E-Businesses: Roadmap for Success*. Reading, MA: Addison Wesley, 2001.
- Kellner, M., "Is This the Year for Wireless Gear?" *GCN*, January 27, 2003, gcn.com/22_2/buyers_guide/20950-1html (accessed June 2003). Kharif, O., "Like It or Not, RFID Is Corning," *Business Week Online*, March 18, 2004.
- Kontzer, T., "Top Ten Uses for SMS," *Information Week*, June 11, 2003, informationweek.com/techcenters

/networking/wireless (accessed June 2003).

Kridel, T., "30 Mobile Miracles for Today and Tomorrow," *Laptop*, April 24, 2003, available at bluetooth.com/news/news.asp?A=2eIPID=689 (accessed June 2003).

Kumagai, J., "Talk to the Machine," *IEEE Spectrum*, 39(9), September 2002, pp. 60–64, [ieeexplore.ieee.org/xpl/abs_free.jsp?orNumber=1030970ddl.co.uk/newsevents/press/articles/200209\(talktothemachine\).Pdf](http://ieeexplore.ieee.org/xpl/abs_free.jsp?orNumber=1030970ddl.co.uk/newsevents/press/articles/200209(talktothemachine).Pdf) (accessed May 2004).

Le Gal, C., et al., "Smart Office: Design of an Intelligent Environment," *IEEE Intelligent Systems*, 16(4), July–August, 2001, pp. 60–66.

Lipset, V., "Bluefish and Zaryba Enable Mobile Bill Payment," *MCommerce Times*, January 21, 2003, mcommercetimes.com/Solutions/309 (accessed June 2003).

Lipset, V., "Magex Launches Mobile Payments Using SMS," *MCommerce Times*, December 3, 2002, mcommercetimes.com/Solutions/299 (accessed June 2003).

Ludorf, C., "U.S. Fleet Services and Wireless Networking," *Transportation and Technology Today*, August 2002.

Mankins, M., "The Digital Sign in the Wired City," *IEEE Wireless Communication*, February 2002.

Martin, J. A., "Mobile Computing: Hertz In-Car GPS," *PC World*, March 13, 2003, pcworld.com/howto/article/0,aid,109560,00.asp (accessed June 2003).

Mathieson, R., "The Future According to Spielberg: Minority Report and the World of Ubiquitous Computing," *MPulse*, August, 2002, cooltown.com/mpulse/0802-minorityreport.asp (accessed May 2004).

Mayor, M., "Bluetooth App Slants Door on Hotel Room Keys," *Wireless NewsFactor*, April 4, 2001, wirelessnewsfactor.com/perl/story/8704.html (accessed May 2004).

Mennecke, B. E., and T. J. Strader, *Mobile Commerce: Technology, Theory and Applications*, Hershey, PA.: Idea Group Publishing, 2003. Moore, J. F., "The Race to Put the Web into Cars," *Business 2.0*, Dec. 6, 2000, business2.com/b2b/web/articles/0,17863,530182,00.html (accessed May 2004).

Mobileinfo.com, 2002. "Wireless Application Protocol—

WAP: Future Outlook for WAP," *mobileinfo.com/WAP/futureoutlook.htm*, 2001 (accessed June 2003).

Murphy, P., "Running Late? Take the NextBus," *Environmenta l News Network*, September 7, 1999, enn.com/enn-features-archive/1999/09/090799/nextbus_4692.asp (accessed May 2004).

Needleman, R., "Targeted Wi-Fi," *Business 2.0*, December 2002, business2.com/b2b/web/articles/0,17863,532732,00.html (accessed May 2004).

Nelson, M., "Wireless Photos Speed Damage Claims: Kemper Insurance Uses Wireless Digital Imaging to Lower Costs, Streamline Process," *Information Week*, September 25, 2000, informationweek.com/805/photo.htm (accessed May 2004). nextbus.com (accessed May 2004).

Nokia, "Nokia Brings Mobility to the Games Industry by Making Rich Games Mobile," November 4, 2002 nokia-asia.com/apc/about_nokia/press/0,5854,362_71,00.html (accessed May 2004).

Null, C., et al., "Building the Unwired Workplace," *Mobile PC*, June 2004.

Perry, R., "Wireless Fidelity," *Technology Review*, September 2003. Pinto, J., "The Pervasive Internet From Its Effect on Industrial Automation," *AutomationTechies.com*, November 2002, jimpinto.com/writings/pervasive.html (accessed May 2004).

Pitkow, J., et al., "Personalized Search," *Communications of the ACM*, 45(9), September 2002, pp. 50–55.

Poropudas, T., "ATM Connection to Boost Mobile Payments," *Mobile CommerceNet*, February 15, 2003.

Raina, K., and A. Harsh, *MCommerce Security*. New York: Osborne, 2002.

Raskin, A., "Your Ad Could Be Here! (And Now We Can Tell You Who Will See It)," *Business 2.0*, May 2003, business2.com/b2b/web/articles/0,17863,515629,00.html (accessed May 2004).

Republica IT, "Busta Paga in Pensione Lo Stipendio Arriva Via Sms," March 20, 2001, repubblica.it/online/tecnologie_internet/tim/tim/tim.html (accessed May 2004).

Reuters, "Marriott Hotels to Offer Wi-Fi Access," *News.com*, December 18, 2002, news.com.com/2100-1033-978411.html (accessed May 2004).



- RFID Journal**, "Gillette to Buy 500 Million EPC Tags," November 15, 2002, 216.121.131.129/article/articleprint/115/-I/1/ (accessed May 2004).
- Rosencrance, L.**, "Update: Benetton Backs away from 'Smart Tags' in Clothing Line," *Computer World*, April 4, 2003, *computerworld.com/industrytopics/retail/story/OIO801,80061,00.html* (accessed May 2004).
- Rupp, W. T.**, and A. D. Smith, "Mobile Commerce: New Revenue Machine, or a Black Hole?" *Business Horizons*, July–August, 2002.
- Ryan, T.**, "RFID in the Consumer Industries," Research Report, Aberdeen Group, March 2004.
- Sadeh, N.**, *M-Commerce*. New York: Wiley, 2002.
- Sanford, V.**, "Wearable Computing Goes Live in Industry," *IEEE Pervasive Computing*, October–December 2004.
- SAP AG Corp.**, "CRM and the mySAP.com Mobile Workplace," (a publicly available brochure), 2000.
- Sarkar, D.**, "Lawmakers Form 911 Caucus," *Federal Computer Week*, February 25, 2003, *few.com/few/articles/2003/0224/web-caucus-02-25-03.asp* (accessed May 2004).
- Sarshar, A.**, "How Do 'Dot-Net,' Mobile Computing and PDAs Contribute to Your Bottom Line?" *Knowledgestorm: The Upshot*, February 2003, *knowledgestorm.com/info/user_newsletter/022003/geneva.jsp* (accessed May 2004).
- Scanlon, J.**, "The Way We Work," special *Wired* Report, *Wired*, May, 2003; *wired.com/wired/archive/11.05/unwired* (accessed May 2004). Sharke, P., "Smart Cars," *Mechanical Engineering*, May 2003, *memagazine.org/contents/current/features/smartcar/smartcar.html* (accessed May 2004).
- Shi, N.**, *Wireless Communications and Mobile Commerce*. Hershey, PA: Idea Group Publishing, 2004.
- Spivey-Overby**, "RFID at What Cost? What Wal-Mart Compliance Really Means," ForrTel (Webcast plus telephone), Forrester Research, May 25, 2004, 11 A.M.
- Stafford, A.**, and A. Brandt, "The No-Hassle Networking Guide," *PC World* (accessed May 2002).
- Stanford, V.**, "Using Technology to Empower Assisted Living Patients," *Healthcare Review*, July 2, 2000.
- Stanford, V.**, "Pervasive Computing Goes to Work: Interfacing to the Enterprise," *Pervasive Computing*, 1(3), July–September 2002, pp. 6–12, *ee.oulu.fi/~skidi/teaching/tnobile_and_ubiquitous_multimedia_2002/pervasive_computing_goes_to_work.pdf* (accessed May 2004). Steede-Terry, K., *Integrating GIS and the Global Positioning System*. Redlands, CA: Environmental Systems Research Institute, 2000.
- Sybase.com**, "Clayton I.D.S & Washington/Norwich Township Fire Departments," Sybase Inc., *sybase.com/detail/1,6904,1023367,00.html* (Accessed June 2003).
- Symbol.com**, "CVS Selects Symbol's Wireless Network System, Hand-Held Computers, June 3, 1998, *symbol.com/news/pressreleases/cvs.html* (accessed June 2003).
- Taj Hotel**, "Taj Hotels Introduce WiFi Facilities," *The Hindu*. July 31, 2002, *thehindu.com/2002/07/31/stories/2002073102321600.htm* (accessed June 2003).
- Tech Live Staff**, "Future of Mobile Commerce Murky," *techtv.com*, November 2, 2001, *techtv.com/news/internet/story/0,24195,3357949,00.html* (accessed May 2004).
- Varshney, U.**, and R. Vetter, "Recent Advances in Wireless Net-working," *IEEE Computer*, 33(6), June 2000, pp. 107–109.
- Weise, E.**, "Laundry Spins on the High Tech Cycle," *USA Today*, September 3, 2002, *usatoday.com/tech/techreviews/products/2002-09-02-wired-washers_x.htm* (accessed June 2003).
- Weiser, M.**, "The Computer for the Twenty-First Century," *Scientific American*, September 1991. Reprinted in *Pervasive Computing*, January–March, 2002, available at *ubiq.com/hypertext/weiser/SciAmDraft3.html* (accessed May 2004).
- Wired**, "Get Wireless," Special *Wired* Report. Supplement to *Wired*, May 2003 (11 articles), *wired.com/wired/current.html* (accessed May 2004).
- XyberFlash**, "Wearable Computers for the Working Class," *New York Times*, December 14, 2000.
- Xybernaut.com**, "Xybernaut Mobile Assistant: Productivity Gains in the Telecommunication Field," *xybernaut.com/case_studies/PDFs/*



Telecommunication_CS.pdf (accessed June 2003).

Yankee Group, "Wireless Advertising: Still Waiting for Takeoff." October 30, 2002. *Yankeegroup.com/public/products/research_note.jsp? ID = 8907* (accessed June 2003).

Zhao, Y., "Telematics: Safe and Fun Driving," *IEEE Intelligent Systems*, 17(1), January/February 2002, pp. 10–14. *ce.unipr.it/people/broggi/publications/si-its-01-2002.pdf* (accessed May 2004).