

تالیف و تدوین
دکتر ناصرمدیری
مهندس اشکان جعفری
مهندس میهن حسین نژاد



Publication

Mehregane Ghalam

[illegible]

سرشناسه : مدیری، ناصر، ۱۳۴۱ -
 عنوان و نام پدیدآور : فن آوری اطلاعات و ارتباطات / تالیف و تدوین ناصر مدیری،
 اشکان جعفری، میهن حسین نژاد.
 مشخصات نشر : تهران: مهرگان قلم،
 مشخصات ظاهری : ۳۳۶ ص.
 شابک : ۹۷۸-۶۰۰-۸۷۲۶-۰۳-۶ :
 وضعیت فهرست نویسی : فیا
 یادداشت : کتابنامه.
 موضوع : تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات
 موضوع : INFORMATION AND COMMUNICATIONS TECHNOLOGIES * :
 شناسه افزوده : جعفری شورباخو، اشکان، ۱۳۶۳ -
 شناسه افزوده : حسین نژاد گرگری، میهن، ۱۳۶۳ -
 رده بندی کنگره : ۱۳۹۵ ف۹۴م / ۵/۵۸۸ T
 رده بندی دیویی : ۳۰۳۲۴۸۳۳۳ :
 شماره کتابخانه ملی : ۴۶۰۹۰۰۸ :

تکثیر تمام یا قسمتی از اثر بدون
 مجوز کتبی ناشر ممنوع است و
 متخلفان به موجب قانون حمایت
 حقوق مولفان، مصنفان و
 هنرمندان تحت پیگرد قانونی قرار
 خواهند گرفت.



Mehregane Ghalam

مرکز بخش

نام کتاب : فن آوری اطلاعات و ارتباطات

مولف : ناصر مدیری - اشکان جعفری - میهن حسین نژاد

ناشر: مهرگان قلم

نوبت چاپ اول: زمستان ۹۵

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۸۷۲۶-۰۳-۶

تیراژ: ۵۰۰

قیمت: ۳۳۰۰۰ تومان

انتشارات مهرگان قلم:

تهران - میدان انقلاب - خیابان کارگر جنوبی - بعد از خیابان وحید نظری - کوچه گشتاب - پلاک ۷ واحد ۲

تلفن تماس: ۰۹۱۲۳۱۴۶۰۵۸ - ۶۶۴۷۷۲۲۴-۵

حمد و سپاس خداوند منان را که به ما توفیق داد تا گامی کوچک در راه پیشبرد اهداف علمی برداریم. تحولات چشمگیری که در اثر ورود کامپیوتر و اینترنت به عرصه اجتماع، در ابعاد مختلف زندگی انسان امروز بوجود آمده، هم اکنون به چنان شتابی رسیده که همه ساختارهای علمی، اقتصادی، فرهنگی و اجتماعی را در سراسر جهان با تغییراتی شگرف مواجه کرده است. سرعت و عمق این تحولات به گونه‌ای بوده که امروزه، بقا و تداوم پیشرفت های علمی و اقتصادی دنیا به پیشرفت در فن آوری اطلاعات وابستگی تمام پیدا کرده است. در چنین شرایطی که همراهی با قافله پرشتاب فن آوری های رایانه‌ای برای امری کالبدی، در مسیر توسعه و پیشرفت کشور تبدیل شده، لزوم ایجاد تغییر در شیوه های آموزشی و مدیریتی و همگام کردن با آخرین یافته های علمی، ضروری به نظر می‌رسد.

فن آوری های اطلاعات پدیده‌ای است که عمق نفوذ آن فرهنگ جوامع و تمدن‌ها است و اعتقاد داریم که تغییرات عمده‌ای در روند انسانی ساختار اجتماعی ملل ایجاد کرده و خواهد کرد. فن آوری اطلاعات از آن مقولات تکنولوژیک نیست به فتا زندگی کردن را راحت کرده باشد. بلکه روش زندگی و تعاملات اجتماعی را دستخوش تغییر خواهد نمود. تغییراتی که می‌تواند کاملاً مثبت و انسانی یا دقیقاً منفی و ضد اخلاقی باشد. رسالتی که مهندسین فن آوری اطلاعات بر عهده دارند آنست که این پدیده تکنولوژیک را بشناسند و به دقت با اصول آن آشنا باشند تا چگونگی استفاده و توسعه آن از بیرون تحمیل یا تقلید نشود. کاربری فن آوری اطلاعات همراه با چگونگی توسعه فرهنگ بهره گیری از آن دارای اهمیت فراوان است چرا که در عصر نوین این به اندازه ای پیشرفت داشته حتی بهای ترین مسائل جهان را تحت تاثیر قرار داده است؛ که از مهمترین موارد می‌توان به آموزش الکترونیک، مجازی، ایجاد و گسترش سازمان های مجازی، مدیریت مجازی و از همه با اهمیت تر ایجاد و گسترش دولت الکترونیک می‌باشد. زمان بهانه‌ای برای مرور می‌باشد لذا ما هم بر آن شدیم تا با گردآوری و تدوین کتاب "مهندسی تکنولوژی فن آوری اطلاعات و ارتباطات" گامی کوچک در راه بلوغ و شکوفایی این دانش گران سنگ برداشته باشیم. در سه فصل اول این کتاب به اصول و مبانی مورد نیاز برای درک بقیه فصول پرداخته شده است. در این کتاب سعی شده به جنبه‌های فن آوری اطلاعات و عمق گسترش آن در سازمان‌ها و دولت‌ها پرداخته شود، بنابراین هر فن آوری را در یک فصل جداگانه ارائه کردیم.

فصل ۱: معرفی کننده تکنولوژی اطلاعات و فن آوری اطلاعات و ارتباطات است.

فصل ۲: این فصل اصول پیاده‌سازی سیستم‌های نظارت و حاکمیت IT را مورد بحث و بررسی قرار می‌دهد.

فصل ۳: دیدگاهی کلی و نیازهای امروز به شبکه‌های کامپیوتری را با محوریت معرفی شبکه‌ها، انواع شبکه‌ها و ویژگی‌های هر کدام از آن‌ها بیان کرده است.

فصل ۴: این فصل به معرفی اینترنت و سرویس‌هایی که ارائه می‌شود و ساختار و معماری اینترنت می‌پردازد.

فصل ۵: این فصل شرکت‌های ارائه دهنده خدمات اینترنت و اینترنت پرسرعت را به اختصار تشریح می‌کند.

فصل ۶: نحوه عملکرد سازمان‌های مجازی و مشخصات و ویژگی‌های آن را ارائه می‌کند.

فصل ۷: معرفی تیم مجازی و مشخصات آن و مدیریت مجازی در این فصل آمده است.

فصل ۸: آموزش مجازی و زیرساخت‌های لازم برای آن و همچنین دانشگاه مجازی در این فصل بررسی می‌شود.

فصل ۹: تجارت الکترونیک و دولت الکترونیک که از جمله مباحث داغ و جالب امروزی می‌باشد در این فصل مورد بحث و بررسی قرار می‌گیرد.

علاوه بر این فصل‌ها، ضمیمه‌ای هم در ادامه وجود دارند که اولی برای ارزیابی و ارزشیابی آموخته‌ها و دانش خود شامل تعدادی سوال می‌باشد.

امیدواریم که در راه این تلاش ارجمند، موفق و سربلند بوده باشیم. امیدمان به خدا و چشم مان به یاری جوانانی است که اندیشه‌ای آماده، اما میدانی کوچک در اختیار دارند، و اما آنچه مهم است در اینجا بدان باید اشاره شود، سپاسگزاری از عزیزانی است که در این راه، یار و یاورمان بوده اند. در این جا لازم می‌دانیم از تمام افرادی که در جمع آوری این کتاب ما را یاری نموده اند، تشکر و قدردانی نماییم.

راست این است که در این راه، خالی از خطا و اشتباه نمانده‌ایم، پس از راست نمی‌رنجیم و از انتقاد نمی‌هراسیم که بیت نیر ما خود، عذرخواه ماست.

پست الکترونیکی: info@27000.ir

www.27000.ir

ناصر مدیری - اشکان جعفری، شورباخورلو - میهن حسین نژاد گرگری

فهرست مطالب

16	1. تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات.....
16	1.1 خلاصه فصل.....
16	1.2 مقدمه.....
17	1.3 تاریخچه فناوری اطلاعات.....
18	1.4 فناوری اطلاعات.....
24	1.5 اهمیت فناوری اطلاعات.....
25	1.6 زمینه‌های فناوری اطلاعات.....
26	1.7 کاربردهای فناوری اطلاعات.....
27	1.7.1 تجارت الکترونیک.....
27	1.7.2 خودکار سازی - سامه‌های اجرایی.....
27	1.7.3 مدارس هوشمند.....
28	1.7.4 دولت الکترونیک.....
28	1.7.5 کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات.....
30	1.7.6 دور درمانی.....
30	1.7.7 کارتهای هوشمند.....
31	1.7.9 نظام های اطلاع رسانی.....
31	1.7.10 فناوری اطلاعات و علوم رایانه.....
32	1.8 استاندارد فن آوری.....
32	1.8.1 تعریف استاندارد فن آوری.....
35	1.9 جایگاه تکنولوژی اطلاعات در ایران.....
37	1.10 پارک فناوری.....
38	1.10.1 چشم انداز.....
41	1.10.2 پارک فن آوری پردیس.....
42	1.11 ابزار عصر اطلاعات.....
44	1.11.1 فن آوری اطلاعات و ارتباطات.....
50	1.12 استراتژیهای فن آوری.....
51	1.13 وظایف فناوری اطلاعات.....
52	1.14 تأثیر فناوری اطلاعات.....
55	1.15 سیستم اطلاعات و فناوری اطلاعات.....
55	1.16 تکنولوژی اطلاعات.....

55	1.16.1 دلایل همه گیر بودن فن آوری اطلاعات
56	1.16.2 موضوع فن آوری اطلاعات و علوم درگیر
56	1.16.3 رابطه اینترنت و فن آوری اطلاعات
56	1.17 آینده فن آوری اطلاعات
58	1.18 جرمهای مرتبط با فن آوری اطلاعات
61	1.18.1 نقش رایانه ها در جرائم
61	1.18.2 نقش فن آوری نوین در جرائم رایانه ای
62	1.19 مشکلات و چالشهای فن آوری اطلاعات
64	1.19.1 نقش ای اصلی توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات
66	1.20 نتیجه گیری
68	1.21 منابعی برای مطالعه بیشتر
69	1.22 سوالات متداول
72	2. حاکمیت فناوری اطلاعات
72	2.1 خلاصه فصل
73	2.2 مقدمه
74	2.3 اهمیت حاکمیت فناوری اطلاعات
75	2.4 نواحی تمرکز حاکمیت فناوری اطلاعات
76	2.5 اثرات بکارگیری فن آوری
77	2.5.1 محور های بکارگیری فن آوری
77	2.5.2 پیاده سازی فن آوری
78	2.5.3 اجرا و بکار گیری فن آوری
79	2.5.4 موانع بکارگیری فن آوری
80	2.5.5 توصیه هایی برای سازمانها
80	2.6 زیر ساخت نظام فناوری اطلاعات
81	2.7 برنامه طرح توسعه فناوری اطلاعات
85	2.7.1 بکارگیری تکنولوژی
86	2.7.2 مزایای توسعه طرح فناوری اطلاعاتی
86	2.7.3 الزامات طرح فناوری اطلاعاتی موفق
87	2.8 آسیب شناسی پروژه ها
88	2.8.1 معیارهای موفقیت
89	2.8.2 چالش ها

94	2.9 چارچوب COBIT
95	2.9.1 ممیزی با استفاده از COBIT
96	2.9.2 برآوردسازی نیاز با COBIT
97	2.9.3 تمرکز بر کسب و کار
98	2.9.2 فرایند گرا
100	2.9.4 کنترل محور
101	2.9.5 قابل اندازه گیری
103	2.10 مدل چارچوب COBIT
104	2.10.1 مزایای چارچوب COBIT
104	2.11 نتیجه گیری
105	2.12 منابعی برای مطالعه بیشتر
106	2.13 سوالات متداول
108	3. شبکه های کامپیوتری
108	3.1 خلاصه فصل
109	3.2 مقدمه
109	3.2.1 شبکههای کامپیوتری
110	3.3 سخت افزار شبکه
110	3.3.1 شبکه های محلی
112	3.3.2 شبکه های شهری
113	3.3.3 شبکه های گسترده
114	3.3.4 شبکه شخصی
115	3.4 کاربردهای شبکههای کامپیوتری
122	3.5 ارتباط بین ماشین در شبکه
125	3.5.1 مدل هفت لایه‌ای
129	3.5.2 مدل چهار لایه‌ای
133	3.6 امنیت شبکه
136	3.6.1 امنیت فیزیکی
137	3.6.2 امنیت منطقی
139	3.7 آینده شبکه‌های کامپیوتری
140	3.8 نتیجه گیری
141	3.9 منابعی برای مطالعه بیشتر

142.....	3.10 سوالات متداول
143.....	4. ساختار شبکه اینترنت.....
144.....	4.1 خلاصه فصل
144.....	4.2 مقدمه
145.....	4.3 اینترنت
145.....	4.3.1 هدایت کنندگان اینترنت
146.....	4.3.2 مدیریت اینترنت
146.....	4.3.3 اتصالات فایتهای اینترنت
147.....	4.3.4 گروه کاری مهندسی اینترنت
147.....	4.3.5 گروه کاری تحقیقاتی اینترنت
148.....	4.3.6 ستون فقرات اینترنت
148.....	4.3.7 دیگر سازمانهای مرتبط با اینترنت
149.....	4.3.8 فراهم آورندگان خدمات اینترنت
149.....	4.3.9 سرویسهای اینترنت
156.....	4.4 کنفرانسهای صوتی و تصویری
156.....	4.5 پروتکلهای لایه شبکه
157.....	4.6 آدرسهای عددی در کامپیوتر
159.....	4.7 انواع لیست های پستی
159.....	4.7.1 اشتراکهای باز در مقابل اشتراکهای بسته
159.....	4.7.2 پست باز در مقابل پست بسته
160.....	4.7.3 متعادل
160.....	4.7.4 خلاصه شده
160.....	4.7.5 آرشیو شده
162.....	4.8 معماری اینترنت
162.....	4.9 چگونگی اتصال به اینترنت
163.....	4.9.1 انواع ACCOUNT ها
163.....	4.9.2 protocol های PPP و SLIP اینترنت
163.....	4.9.3 ACCOUNT های پوسته UNIX
165.....	4.9.5 برقراری ارتباط
165.....	4.9.6 اتصال به اینترنت
165.....	4.9.7 ADSL, SDN و خطوط استیجاری
166.....	4.9.8 DSS

172	4.10 نتیجه گیری
172	۴.۱۱ منابعی برای مطالعه بیشتر
173	۴.۱۲ سوالات متداول
176	5. شرکتهای ارائه دهنده خدمات اینترنت
176	5.1 خلاصه فصل
176	5.2 مقدمه
178	5.2.1 پروتکلهای ارتباطی
178	5.3 شرکتهای خدمات دهنندگان اینترنت
180	5.3.1 نحوه کار شرکت های خدمات دهنده اینترنت
183	5.3.2 مروری بر سرویس های ISP و TCP
186	5.3.3 تفاوت ISP ها
186	5.3.4 معیارهای انتخاب یک ISP
188	5.3.5 راههای ارتباط ماهوار با اینترنت
189	5.4 اجزای ارائه دهنده خدمات اینترنت
190	5.4.1 یافتن یک فروشنده پهنای باند
190	5.4.2 بدست آوردن یک خط ارتباطی
190	5.4.3 سخت افزار و نرم افزار
193	5.5 نتیجه گیری
193	5.6 منابعی برای مطالعه بیشتر
194	5.7 سوالات متداول
196	6. سازمان های مجازی
196	6.1 خلاصه فصل
196	6.2 مقدمه
201	6.3 پیشینه سازمانهای مجازی
201	6.3.1 فناوری اطلاعات و نقش آن در پیدایش سازمانهای مجازی
203	6.3.2 تعاریف سازمانهای مجازی
206	6.3.3 اهداف سازمانهای مجازی
206	6.3.4 ویژگی های سازمانهای مجازی
210	6.4 تفاوت سازمان های مجازی و سنتی
211	6.5 فرآیندهای ساختاری
212	6.5.1 راهبرد منبع یابی بیرونی

212	6.5.2 کنترل و ایجاد انگیزه در کارکنان
213	6.5.3 ساختاربندی دارایی و مسائل مالی
213	6.5.4 تغییر و اصلاحات
214	6.5.5 فرآیند پیاده‌سازی
214	6.5.6 مسائل ضمنی مدیران
214	6.6 سازمانهای مجازی ایستا و پویا
214	6.6.1 سازمانهای مجازی ایستا
215	6.7 مدلها و چارچوبهای سازمانهای مجازی
220	6.7.1 انواع سازمانهای مجازی
221	6.7.2 ساختارهای سازمانهای مجازی
223	6.7.3 ابعاد سازمانهای مجازی
224	6.8 عوامل مؤثر بر مجازی شدن
225	6.8.1 مزایای مجازی شدن
225	6.8.2 معایب مجازی شدن
226	6.8.3 موانع توسعه و گسترش سازمانهای مجازی
227	6.8.4 عوامل تأثیر گذار در موفقیت سازمانهای مجازی
228	6.8.3 دوره عمر سازمانهای مجازی
231	6.9 نتیجه گیری
231	6.10 منابعی برای مطالعه بیشتر
234	6.11 سوالات متداول
236	7. ساختار سازمان های مجازی
236	7.1 خلاصه فصل
236	7.2 مقدمه
237	7.3 دنیای مجازی در اینترنت
238	7.3.1 سه بعدی سازی در اینترنت
240	7.4 تیم مجازی
240	7.4.1 سیستم های مجازی
242	7.4.2 اهمیت مدیریت دانش در سازمانها و تیم های مجازی
242	7.4.3 مدیریت دانش در تیم های مجازی
243	7.4.5 مدل تغییر به سمت سازمان های مجازی و لزوم تیمهای مجازی
245	7.4.6 فاکتورهای مهم در موفقیت تیم های مجازی

248	7.4.7 توسعه عملکرد تیم مجازی
249	7.4.8 ابزارهای تیمهای مجازی
250	7.4.9 مزایا و معایب تیمهای مجازی
251	7.4.9 عملکرد تیم مجازی در یک نگاه
251	7.4.10 نقش تیم های مجازی در بازگشت سرمایه
255	۷.۵ نتیجه گیری
255	۷.۶ منابع برای مطالعه بیشتر
257	8. آموزشهای مجازی
258	8.1 خلاصه فصل
258	8.2 مقدمه
259	۸.۳ مروری بر فراگیری
260	8.3.1 رویکردهای مختلف آموزش فراگیری
261	8.4 آموزش سنتی
262	8.5 آموزش الکترونیکی
268	8.6 آموزش الکترونیکی
268	8.6.1 سواد الکترونیکی
274	8.6.2 خصوصیات آموزش الکترونیکی
279	8.6.3 استاندارد های آموزش و فراگیری الکترونیکی
286	۸.۵ نرم افزارهای کنترل از راه دور
288	8.7 زیرساختهای آموزش مجازی
290	8.8 نتیجه گیری
291	8.9 منابعی برای مطالعه بیشتر
291	8.10 سوالات متداول
294	9.1 خلاصه فصل
295	9.2 تجارت الکترونیکی
297	9.3 برخورداری از بینش
298	9.3.1 تعریف بینش
298	9.4 تجارت سنتی و تجارت الکترونیکی
299	9.4.1 مدل‌های اصلی در تجارت الکترونیکی
301	9.5 کاتالوگ های ONLINE
302	9.5.1 بازارهای دیجیتالی

302	9.6 فواید تجارت الکترونیکی
302	9.6.1 فواید تجارت الکترونیکی از دیدگاه مشتری
303	9.6.2 فواید تجارت الکترونیکی از دیدگاه فروشنده
303	9.7 مدل‌های تجارت الکترونیکی
303	9.7.1 گونه‌های تجارت الکترونیکی
308	9.7.1 کاربرد فناوری اطلاعات در بخش دولتی
315	9.7.2 تعریف اهداف دولت الکترونیکی
320	9.7.3 موانع ایجاد دولت الکترونیکی
320	9.7.4 الزامات پیاده‌سازی دولت الکترونیکی
322	9.8 نتیجه‌گیری
322	9.9 منابعی برای مطالعه بیشتر
323	9.10 سوالات متداول
326	ضمائم
326	ضمیمه 1
332	ضمیمه 2