

تکنولوژی و اخلاق در فناوری اطلاعات و ارتباطات

قابل استفاده مدیران و کارشناسان فناوری اطلاعات سازمان‌ها، صنایع نفت و گاز، پتروشیمی

مهندس سلمان باقری

۱۳۹۷

مؤسسه آموزشی تألیفی ارشدان

سرشناسه	:	باقری، سلمان، ۱۳۶۶ -
عنوان و نام پدیدآور	:	تکنولوژی و اخلاق در فناوری اطلاعات و ارتباطات (قابل استفاده مدیران و کارشناسان فناوری اطلاعات سازمان‌ها، صنایع نفت و گاز، پتروشیمی) / مولف سلمان باقری.
مشخصات نشر	:	تهران: موسسه آموزشی تالیفی ارشدان، ۱۳۹۷.
مشخصات ظاهری	:	۲۶۸ص.
شابک	:	۹۷۸-۶۰۰-۹۹۵-۵۱۷-۶
وضعیت فهرست نویسی	:	فیپا
موضوع	:	تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات -- جنبه‌های اخلاقی
موضوع	:	Information and communications technologies -- Moral and ethical aspects*
موضوع	:	اخلاق حرفه‌ای
موضوع	:	Professional ethics
رده بندی کنگره	:	۱۳۹۷T۵۸/۵ ۸ت۲ب/
رده بندی دیویی	:	۳۰۳/۴۰۰۰۰
شماره کتابشناسی ملی	:	۵۵۰۰۷۷۸


ارشدان
 مؤسسه آموزشی تالیفی ارشدان

- | | |
|---|--------------------------|
| تکنولوژی و اخلاق در ارتباطات و ارتباطات | ■ نام کتاب: |
| مهندس سلمان باقری | ■ تألیف: |
| آموزشی تالیفی ارشدان | ■ ناشر: |
| اول | ■ ویرایش: |
| اول ۱۳۹۷ | ■ نوبت چاپ: |
| www.irantypist.com | ■ حروفچینی و صفحه آرایی: |
| www.irantypist.com | ■ طراح و گرافیکست: |
| ۹۷۸-۶۰۰-۹۹۵-۵۱۷-۶ | ■ شابک: |
| ۱۰۰۰ | ■ شمارگان: |
| www.arshadan.com | ■ مرکز خرید آنلاین: |
| www.arshadan.net | ■ مرکز پخش و توزیع: |
| ۰۲۱۴۷۶۲۵۵ | ■ قیمت: |
| ۴۲۰۰۰ تومان | |

پیشگفتار

تکنولوژی‌های جدید، همواره نگرانی‌های جدید را با خود به همراه داشته‌اند. در چند سال آینده تمام مشاغل به نوعی با فناوری اطلاعات مرتبط خواهند بود و نرم افزار و اطلاعات، همه صنایع را خواهند بلعید. با ظهور هوش مصنوعی، انقلابی در حوزه‌های مختلفی مانند علم، تکنولوژی، روابط اجتماعی، سیاست به وجود آمد. متناظر با این انقلابات و با توجه به رشد سریع قدرت محاسبه کامپیوترها، نگرانی‌هایی به وجود آمد. بنابراین مهم‌ترین چیزی که باید در ذهن داشته باشیم که اگر شما با تکنولوژی، رفتار انسان‌ها را تحت تأثیر قرار دهید، آن به معنای حفظ خود مختاری در مقابل اثرات تکنولوژی نیست، بلکه تماماً به معنای چگونگی مواجهه با آن تأثیر است. برای اخلاقی شدن جامعه تنها نباید افراد آن را سرکشی کرد، بلکه فناوری‌ها هم که نقش عمده‌ای در زندگی انسان‌ها دارند باید اخلاقی گردند. بدین ترتیب، ما نیازمند توسعه مدل متفاوتی از رابطه میان انسان و فناوری هستیم که در آن انسان و فناوری به سه عنوان سوژه‌های خود مختار و مستقل از هم در نظر گرفته شوند، بلکه باید به صورت دو امر در هم تنیده لحاظ شوند. بنابراین ما باید به جای نفی تکنولوژی، به دنبال برقراری یک رابطه سازنده با آن باشیم. این رابطه می‌تواند در دو سطح استفاده و طراحی برقرار گردد. در سطح استفاده، باید درک کنیم که چگونه در فوری با تأثیراتش در حال شکل دهی به زندگی ماست، اما در سطح طراحی است که ایده اخلاقی سازی تکنولوژی اهمیت می‌یابد. براساس این ایده باید تلاش کنیم به کمک طراحی، نوعی از فناوری را توسعه دهیم که در نهایت بتواند تا میزان بالایی منجر به تحقق زندگی خوب از منظر ما گردد. ما در سال‌های اخیر به نمودن جهان به وسیله فناوری هستیم، اما زمانی که به سیر تاریخ تحول فناوری بنگریم هواره یک سائق آرمان‌شهرانه مواجه می‌شویم. سائقی که بیان می‌کند فناوری در حال کمک کردن به ما برای غلبه بر محدودیت‌های انسانی ما است، چیزی که باعث می‌گردد فناوری به بت ما تبدیل گردد. دیدگاهی به پیشرفت این علم داشته باشیم متوجه می‌شویم چه صرفه جویی بزرگی در زمان، مکان، تلاش و خدمات ایجاد کرده است. در زمان استفاده از پتانسیل‌های فوق، سؤالات متعددی برای کاربران با سطوح متفاوت اطلاعاتی مطرح بوده و خواهد بود. ما اعتقاد داریم تنها با یافتن پاسخ مناسب علمی به هر یک از موارد مطرح شده است که می‌توان امیدوار به ایجاد یک زیر ساخت مناسب فرهنگی به منظور استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در جایگاه واقعی خود بود. در صورت نیل به هدف فوق، مسیر حرکت به سمت استفاده و به کارگیری سیستم‌های سخت‌افزاری و نرم‌افزاری، سیر منطقی و معقول خود را طی خواهد کرد. با توجه به اهمیت موضوع اشاره شده و تمرکز بر مسائل روز دنیای فناوری اطلاعات و

ارتباطات، این کتاب را تألیف کردیم تا علاقه مندان و همکاران فناوری اطلاعات و ارتباطات سازمان‌ها، صنایع نفت و گاز، پتروشیمی بتوانند پاسخی مناسب برای برخی از سؤالات متداول خود در زمینه دنیای گسترده فناوری اطلاعات و ارتباطات را پیدا نمایند.

همواره از ارائه نقطه نظرات همکاران محترم در جهت بهبود و ارتقاء سطح کیفی کتاب حاضر استقبال می‌کنیم. خواهشمندیم در صورت وجود هر گونه پیشنهاد، انتقاد در محتویات هر یک از صفحات، مراتب را از طریق آدرس Bagherisalman24@gmail.com به ما اطلاع دهید. پیشاپیش از بذل توجه همکاران محترمی که اشکالات موجود را گزارش می‌نمایند، تشکر می‌نماییم. اعتقاد داریم پذیرش خطاهای شما، اولیه موفقیت و استمرار آن است. برای رسیدن به موفقیت، راهی طولانی را در پیش داشته و با همکاری هم می‌بایست همت نمائیم.

سلمان باقری

بهمن ماه ۱۳۹۷

فهرست عناوین

فصل اول: تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات	۱۵
۱-۱- چکیده فصل	۱۷
۱-۲- فلسفه فناوری اطلاعات	۱۷
۱-۳- فناوری اطلاعات	۲۰
۱-۴- اهمیت فناوری اطلاعات	۲۷
۱-۵- کاربردهای فناوری اطلاعات	۲۸
۱-۵-۱- فناوری 5G	۲۹
۱-۵-۲- مدار بر هوش	۳۳
۱-۵-۳- مجازی سازی سرور در آینده	۳۵
۱-۵-۴- واقعیت مجازی	۳۸
۱-۵-۵- کارت‌های هوشمند	۴۱
۱-۶- استاندارد فناوری	۴۱
۱-۶-۱- تعریف استاندارد فناوری	۴۲
۱-۷- جایگاه تکنولوژی اطلاعات در ایران	۴۵
۱-۸- پارک فناوری	۴۷
۱-۸-۱- چشم انداز	۴۷
۱-۸-۲- پارک فناوری پردیس	۵۰
۱-۹- تکنولوژی و سازمان‌ها در قرن ۲۱	۵۲
۱-۱۰- آینده فناوری اطلاعات و ارتباطات	۵۴
فصل دوم: طرح جامع فناوری اطلاعات و ارتباطات	۵۸
۱-۲- چکیده فصل	۵۹
۲-۲- مقدمه	۶۰
۳-۲- حاکمیت فناوری اطلاعات در سازمان‌ها	۶۳
۳-۲-۱- اهمیت حاکمیت فناوری اطلاعات	۶۴
۳-۲-۲- منافع COBIT برای مدیران و تصمیم گیران	۶۵
۳-۲-۳- برآورد نیازمندی‌ها با COBIT	۶۶

۶۷	.....	۴-۳-۲	مدل چارچوب COBIT
۶۷	.....	۵-۳-۲	مزایای چارچوب COBIT
۶۸	.....	۴-۲	آشنایی با مفهوم ITIL
۶۹	.....	۱-۴-۲	مزایای استفاده از ITIL
۷۰	.....	۲-۴-۲	استراتژی سرویس
۷۱	.....	۳-۴-۲	طراحی سرویس
۷۲	.....	۴-۴-۲	انتقال سرویس
۷۲	.....	۵-۴-۲	عملیات سرویس
۷۳	.....	۶-۴-۲	بهبود مداوم سرویس
۷۴	.....	۷-۴-۲	پشتیبانی سرویس
۷۵	.....	۸-۴-۲	معرفی برنامه Service Desk
۷۷	.....	۹-۴-۲	رخدادها و تغییرات
۷۹	.....	۱۰-۴-۲	مدیریت مشکلات
۸۰	.....	۱۱-۴-۲	مدیریت پیکربندی
۸۰	.....	۱۲-۴-۲	مدیریت تغییرات
۸۲	.....	۱۳-۴-۲	ارائه خدمات
۸۸	.....	۱۴-۴-۲	بالابردن ضریب موفقیت پیاده سازی ITIL در سازمان
۸۹	.....	۵-۲	طرح جامع فناوری اطلاعات و ارتباطات
۹۷	.....	۱-۵-۲	اهداف طرح جامع
۹۹	.....	۲-۵-۲	سرفصل‌های طرح جامع فناوری اطلاعات و ارتباطات
۱۰۰	.....	۳-۵-۲	مراحل تدوین طرح جامع
۱۰۳	.....	۴-۵-۲	ماتریس SWOT
۱۰۹	.....	۶-۲	مراحل انجام طرح جامع
۱۱۱	.....	۷-۲	شناخت معماری موجود سازمان
۱۱۲	.....	۸-۲	مهندسی مجدد فرآیندهای سازمانی
۱۱۵	.....	۹-۲	تدوین برنامه رسیدن به وضع مطلوب
۱۱۵	.....	۱۰-۲	تهیه استانداردها

فصل سوم: امن سازی زیرساخت های فناوری اطلاعات با رویکرد سیستم مدیریت امنیت

اطلاعات	۱۱۸
۱-۳- چکیده فصل	۱۱۹
۲-۳- مقدمه	۱۲۰
۳-۳- معرفی استاندارد ISO 27001	۱۲۲
۴-۳- ایجاد سیستم مدیریت امنیت اطلاعات	۱۲۵
۱-۴-۳- اجرا بهره برداری از سیستم مدیریت امنیت اطلاعات	۱۲۸
۲-۴-۳- ویژگی های سیستم مدیریت امنیت اطلاعات	۱۲۸
۵-۳- ضرورت استقرار سیستم مدیریت امنیت اطلاعات	۱۲۹
۱-۵-۳- ساختار سازمانی سیستم مدیریت امنیت اطلاعات	۱۳۰
۲-۵-۳- پایش و بازنگری سیستم مدیریت امنیت اطلاعات	۱۳۰
۳-۵-۳- نگهداری و ارتقاء سیستم مدیریت امنیت اطلاعات	۱۳۲
۴-۵-۳- مستندات سیستم مدیریت امنیت اطلاعات	۱۳۲
۶-۳- کنترل مستندات	۱۳۳
۷-۳- کنترل سوابق	۱۳۴
۸-۳- ممیزی های داخلی سیستم مدیریت امنیت اطلاعات	۱۳۴
۹-۳- بازنگری سیستم مدیریت امنیت اطلاعات توسط مدیریت	۱۳۵
۱-۹-۳- ورودی بازنگری	۱۳۵
۲-۹-۳- خروجی بازنگری	۱۳۶
۱۰-۳- بهبود سیستم مدیریت امنیت اطلاعات	۱۳۶
۱۱-۳- امنیت اطلاعات	۱۳۷
۱-۱۱-۳- مثلث امنیت اطلاعات	۱۳۸
۲-۱۱-۳- لایه های امنیت	۱۳۹
۳-۱۱-۳- اهداف امنیت شبکه	۱۳۹
۴-۱۱-۳- راهبردهای تأمین امنیت شبکه	۱۳۹
۱۲-۳- فعال سازی تیم پاسخگویی به حوادث امنیتی سازمان	۱۴۰
۱-۱۲-۳- معماری CERT	۱۴۰

۱۳-۳	ارزیابی حوادث و اتفاقات سایبری فروردین ماه ۹۷ به تجهیزات و سوئیچ‌های سیسکو	۱۴۹
۱۴-۳	رویکرد فرآیندی	۱۵۱
۱۵-۳	راهکارهای امنیتی در سوئیچ‌های شبکه LAN	۱۵۴
۱۶-۳	راهکارهای امنیتی در شبکه WAN	۱۶۶
۱۶۹	فصل چهارم: آشنایی با فناوری اینترنت اشیا	
۱-۴	چکیده فصل	۱۷۱
۲-۴	مفهوم اینترنت اشیا	۱۷۲
۳-۴	اخلاق اشیا	۱۷۶
۴-۴	اخلاق روش مصنوعی	۱۸۴
۵-۴	ماشین‌های خودران	۱۸۸
۵-۴	پیش‌بینی آینده بازار اینترنت اشیا	۱۹۵
۷-۴	امنیت اینترنت اشیا	۱۹۹
۸-۴	شبکه‌های اینترنت اشیا با برد نزدیک Low power	۲۰۰
۹-۴	شبکه‌های اینترنت اشیا با برد متوسط Low power	۲۰۰
۱۰-۴	پردازش گره‌های اینترنت اشیا	۲۰۱
۱-۱۰-۴	سیستم عامل‌های اینترنت اشیا	۲۰۱
۲-۱۰-۴	رویداد جریان پردازش	۲۰۱
۳-۱۰-۴	پلتفرم‌های IoT	۲۰۱
۱۱-۴	استانداردها و اکوسیستم‌های اینترنت اشیا	۲۰۲
۱۲-۴	هجوم و سیل داده‌ها	۲۰۲
۱۳-۴	اینترنت اشیا چگونه باعث تسهیل در انجام امور می‌شود؟	۲۰۶
۲۰۹	فصل پنجم: آشنایی با مفاهیم فناوری بلاک چین و ارزهای دیجیتال	
۱-۵	چکیده فصل	۲۱۱
۲-۵	فناوری بلاک چین	۲۱۱
۱-۲-۵	ویژگی‌های فناوری بلاک چین	۲۱۲
۲-۲-۵	جایگاه بلاک چین در اینترنت اشیا	۲۱۳
۳-۲-۵	پلتفرم‌های اینترنت اشیا شناخته شده و مبتنی بر بلاک چین	۲۱۴

۲۱۹	۵-۲-۴- چالش‌های پیش‌روی بلاک چین در اینترنت اشیاء
۲۲۱	۵-۲-۵- نقش پررنگ بلاک چین در شهرهای هوشمند آینده
۲۲۵	۵-۳-۲- ارزش‌های دیجیتال
۲۲۵	۵-۳-۱- بیت کوین
۲۲۸	۵-۳-۲- استخراج بیت کوین
۲۳۲	۵-۳-۳- کیف پول ارز دیجیتال
۲۳۳	۵-۳-۴- انواع کیف پول‌های ارزهای دیجیتال
۲۳۸	۵-۳-۵- امنیت در کیف پول الکترونیکی
۲۴۰	۵-۴- فورک
۲۴۱	۵-۴-۱- فورک سخت
۲۴۲	۵-۴-۲- فورک نرم
۲۴۲	۵-۵- الگوریتم اجماع در بلاک چین
۲۴۴	۵-۱-۵- ریپل
۲۴۶	۵-۲-۵- لایت کوین
۲۴۸	۵-۳-۵- استلار
۲۴۹	۵-۴-۵- اتریوم
۲۵۳	منابع
۲۵۵	پیوست‌ها