

فناوری‌های نوظهور در هزاره سوم

(با تأکید بر اینترنت اشیا، رایانش ابری و کلان داده‌ها)



زهرا یاراحمدی
حسین نظری فرخی

ابراهیم نظری فرخی
محمد نظری فرخی

عنوان و نام پدیدآور: فناوری‌های نوظهور در هزاره سوم (با تأکید بر اینترنت اشیا، رایانش ابری و کلان داده‌ها) / ابراهیم نظری فرخی ... [و دیگران].

مشخصات نشر: تهران: دارالفنون، ۱۳۹۷.

مشخصات ظاهری: ۱۶۶ ص: مصور، جدول، نمودار.

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۸۱۷۱-۸۳-۶ / ۱۹۹۰۰۰ ریال.

وضعیت فهرست‌نویسی: فیا

یادداشت: ابراهیم نظری فرخی، محمد نظری فرخی، زهرا یاراحمدی، حسین نظری فرخی.

یادداشت: کتابنامه: ص. ۱۵۵.

موضوع: اینترنت اشیا

موضوع: *Internet of things*

موضوع: محاسبات ابری

موضوع: *Cloud computing*

موضوع: داده‌های کلان

موضوع: *Big data*

شناسه افزوده: نظری فرخی، ابراهیم، ۱۳۶۰.

رده‌بندی کنگره: ۱۳۹۷: ۱۶/۱۵

رده‌بندی دیویی: ۰۰۴

شماره کتابشناسی ملی: ۵۴۴۳۳۲۵



نام کتاب: فناوری‌های نوظهور در هزاره سوم (با تأکید بر اینترنت اشیا، رایانش ابری و کلان داده‌ها)

مولفان: ابراهیم نظری فرخی - محمد نظری فرخی - زهرا یاراحمدی - حسین نظری فرخی

ناشر: دارالفنون

مدیر هنری: فرزانه دلبری

چاپ و صحافی: مجتمع چاپ اول

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۸۱۷۱-۸۳-۶

نوبت چاپ: اول - آذرماه ۱۳۹۷

شمارگان: ۵۰۰ نسخه

قیمت: ۱۹۹۰۰ تومان

* حق چاپ این اثر، برای مولفان محفوظ است *

* دفتر مرکزی: تهران، خیابان ۱۲ فروردین، کوچه بهشت آیین، پلاک ۳۴، انتشارات دارالفنون *

www.DFNashr.ir

فهرست مطالب

پیشگفتار مولفین..... ۹

بخش اول: اینترنت اشیاء

۱۱	مقدمه.....
۱۳	وضعیت فعلی اینترنت اشیاء.....
۱۴	آیندهی اینترنت اشیاء.....
۱۶	عوامل بالقوهی موفقیت.....
۱۷	دید اینترنت اشیاء.....
۲۱	تعریف مشترک اینترنت اشیاء.....
۲۶	تحقیقات راهبردی اینترنت اشیاء و سیرهای نوآوری.....
۳۳	کاربردهای اینترنت اشیاء و سناریوهای هردهی.....
۳۹	دید کارکردی اینترنت اشیاء.....
۴۱	حوزههای کاربردی.....
۴۳	نظارت هوشمند غذا/آب.....
۴۳	سلامت هوشمند.....
۴۴	زندگی هوشمند.....
۴۶	نظارت محیط هوشمند.....
۴۶	تولید هوشمند.....
۴۷	انرژی هوشمند.....
۴۸	ساختمان هوشمند.....
۴۹	جابجایی و حمل و نقل هوشمند.....
۵۰	صنعت هوشمند.....
۵۱	شهر هوشمند.....
۵۵	کاربردهای هوشمند XIoT.....
۵۵	شهرهای هوشمند.....
۵۹	انرژی و شبکهی تغذیهی هوشمند.....

۶۵	جابجایی و حمل و نقل هوشمند
۷۲	خانه، ساختمان هوشمند و زیرساخت
۷۷	کارخانه‌ی هوشمند و تولید هوشمند
۷۹	سلامت هوشمند
۸۳	ردیابی و امنیت آب و غذا
۸۵	حسگری مشارکتی
۸۷	خرده فروشی و لجستیک هوشمند
۸۹	اینترنت اشیاء و فناوری‌های آینده‌ی اینترنتی
۹۳	شبکه‌ها و ارتباطات
۹۷	مدیریت داده
۱۰۴	امنیت، محرمانه و اعتماد

بخش دوم: رایانش ابری

۱۰۹	مقدمه
۱۱۰	رایانش ابری
۱۱۴	مزایای رایانش ابری
۱۱۷	ویژگی‌های رایانش ابری
۱۱۹	مقایسه‌ی رایانش ابری با رایانش توری
۱۲۰	معماری رایانش ابری
۱۲۰	زیرساخت ابری به عنوان سرویس (IaaS)
۱۲۱	بستر ابری به عنوان سرویس (PaaS)
۱۲۲	نرم‌افزار به عنوان سرویس (SaaS)
۱۲۲	عناصر رایانش ابری
۱۲۳	مدل‌های استقرار ابر
۱۲۴	دینفغان در رایانش ابری
۱۲۶	چالش‌های رایانش ابری
۱۲۷	رتبه‌بندی چالش‌های اساسی رایانش ابری
۱۲۸	کلان داده
۱۲۹	ارزش کلان داده‌ها
۱۳۰	چالش‌های کلان داده‌ها
۱۳۲	ارتباط بین رایانش ابری و کلان داده‌ها
۱۳۳	ارتباط بین IOT و کلان داده‌ها
۱۳۴	هادوپ

سیستم‌های ذخیره‌سازی توزیع شده.....	۱۳۸
مکانیسم ذخیره‌سازی برای کلان داده‌ها.....	۱۳۹
روش‌های تحلیل کلان داده‌ها.....	۱۴۰
معماری برای تحلیل کلان داده‌ها.....	۱۴۱
زنجیره‌ی ارزش اینترنت اشیاء.....	۱۴۲
مدل‌های زنجیره‌ی ارزش اینترنت اشیاء.....	۱۴۲
زنجیره‌ی ارزش زی یان و ژانگ.....	۱۴۳
بازیگر کلیدی زنجیره‌ی صنعت اینترنت اشیاء.....	۱۴۵
زنجیره‌ی ارزش IDC.....	۱۴۵
زنجیره‌ی ارزش اشلاتمن و همکاران.....	۱۴۷
زنجیره‌ی ارزش صنعتی اینترنت اشیاء.....	۱۴۸
زنجیره‌ی ارزش تکنولوژی‌های اینترنت اشیاء.....	۱۵۰
منابع و مآخذ.....	۱۵۵

متفکران و اندیشمندان در توصیف نقش فناوری اطلاعات و پدید آمدن جامعه اطلاعاتی با رویکردهای مختلفی به این حوزه نگاه کرده‌اند و بعضاً نظریه‌هایی چون «ادامه پسا-صنعت‌گرایی» یا «امتداد دوره پسا مدرنیسم» و غیره را ارائه نموده‌اند. البته بی‌شک تمامی آن‌ها بر تاثیر فناوری اطلاعات به عنوان اهرمی که می‌تواند زمینه تاثیراتی فراگیر باشد، متفق هستند.

از جمله فناوری‌های نوظهور می‌توان به اینترنت اشیاء اشاره نمود که از طریق به کارگیری این فناوری، تمامی اشیاء و ماشین‌ها به یکدیگر اتصال یافته و از راه دور کنترل و مدیریت می‌شوند و از این رهگذر، جامعه بشری در عصر حاضر می‌تواند از خدمات و دستاوردهای آن در عرصه‌های مختلف، استفاده نماید. برخی از سرویس‌های پیشرفته اینترنت اشیاء، به مکانیزم‌هایی جهت جمع‌آوری، تحلیل و پردازش داده‌های خام، حسگر و تجهیزات سخت‌افزاری و نرم‌افزاری نیاز دارند. به خوبی می‌توان دریافت که یکی از وجوه مشترک بین تمامی سرویس‌های اهمیت داده‌ها در این سرویس‌هاست. با درک اهمیت این موضوع، کشورهای پیشرو در حوزه فناوری و به طور ویژه، اتحادیه اروپا با تمرکز بر سرویس‌های قابل ارائه، به انتشار گزارش اقدامات مختلفی از طریق، تدوین فوری‌های رایانش ابری و اینترنت اشیاء پرداخته‌اند.

آنچه روشن است این است که ملی و بین‌المللی‌های اخیر، تحلیل کلان داده‌ها (*Big Data Analysis*) و رایانش ابری، امکان ارائه خدمات گسترده‌تری را در سیستم اینترنت اشیاء فراهم نموده است. از طرفی، رایانش ابری نیز یکی از فناوری‌های نوظهور در عرصه فناوری اطلاعات است که با توجه به بیشتر شدن نیاز به محاسبات پیچیده و همچنین نیاز به تجهیزات سخت‌افزاری و نرم‌افزاری خاص و مشکل نگهداری حجم زیادی از داده‌های جمع‌آوری شده حاصل از به کارگیری اینترنت اشیاء، روز به روز کارایی خود را بیشتر نشان داده است. داده‌های جمع‌آوری شده توسط مجموعه گره‌ها و اینترنت اشیاء از حجم بالایی برخوردار است که برای این منظور می‌توان از رایانش ابری به عنوان یک زیرساخت پشتیبانی‌کننده جهت نگهداری و پردازش این داده‌ها، استفاده نمود.

بر این اساس و به منظور تشریح دو فناوری نوظهور، کتاب حاضر در بخش تنظیم و به رشته تحریر درآمده است؛ در بخش اول که برگرفته از ترجمه کتاب «*Internet of Things: Research and Innovation to Market Deployment*» است، به تشریح اینترنت اشیاء و علاقه‌مندان به حوزه مدیریت فناوری اطلاعات پرداخته شده است. در ادامه و در بخش دوم کتاب، به فناوری نوظهور بعدی یعنی رایانش ابری و کلان داده‌ها، اشاره شده است.

نویسندگان اثر حاضر، تلاش نموده‌اند که ضمن برقراری ارتباط با طیف گسترده‌ای از مخاطبین حوزه فناوری‌های نوظهور، نسبت به رعایت تبدیل متون از زبانی به زبان فارسی، با رعایت حداکثر وفاداری به متن اصلی در بخش اول کتاب، اهتمام ورزند. در پایان، با سپاس از درگاه خداوند متعال، امید است اینگونه فعالیت‌ها به رشد و بالندگی دانشجویان و دانش‌پژوهان این مرز و بوم بیانجامد. از مخاطبین و خوانندگان

ارجمند، خواهشمند است هرگونه نظر، پیشنهاد و انتقاد سازنده‌ی خود را از طریق آدرس رایانامه‌ی زیر، ارسال تا ضمن مدنظر قرار دادن هم‌اندیشی شما، در چاپ‌های آتی بر غنای کتاب افزوده شود.

E-mail: e60_itmgtn@yahoo.com

www.ketab.ir