

مدیریت فناوری اطلاعات سبز

تألیف و گردآوری
رضا رادفر
مسعود ظهراپی



۱۳۹۵

سرشناسه	رادفر، رضا، ۱۳۵۴ -
عنوان و نام پدیدآور	مدیریت فناوری اطلاعات سبز/ تألیف و گردآوری: رضا رادفر، مسعود ظهراهی.
مشخصات نشر	تهران: شرکت انتشارات علمی و فرهنگی، ۱۳۹۵.
مشخصات ظاهری	دوازده، ۲۴۵ ص.
شابک	۷ - ۰۰۶ - ۴۳۶ - ۶۰۰ - ۹۷۸
وضعیت فهرست‌نویسی: فیا	
یادداشت	واژه‌نامه.
یادداشت	کتابنامه.
موضوع	تکنولوژی اطلاعات -- جنبه‌های زیست‌محیطی
موضوع	تکنولوژی سبز
موضوع	علوم کامپیوتر -- جنبه‌های زیست‌محیطی
موضوع	تکنولوژی اطلاعات -- مصرف انرژی
موضوع	مدیریت صنعتی -- جنبه‌های زیست‌محیطی
شناسه افزوده	ظهراهی، مسعود، ۱۳۶۰ -
شناسه افزوده	شرکت انتشارات علمی و فرهنگی
رده‌بندی کتره	۱۳۹۵ ۲۵۲ ج ۷۶/۹ QA
رده‌بندی دیوید	۰۰۴/۰۲۸۶
شماره کتابشناسی ملی	۴۲۰۳۷۴۵

مدیریت فناوری اطلاعات سبز
تألیف و گردآوری: رضا رادفر، مسعود ظهراهی
چاپ نخست: ۱۳۹۵
شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه
حروفچینی و آماده‌سازی: انتشارات علمی و فرهنگی
لیتوگرافی، چاپ و صحافی: شرکت چاپ و نشر علمی و فرهنگی کتیبه
حق چاپ محفوظ است.

انتشارات
علمی و فرهنگی



اداره مرکزی و مرکز پخش: خیابان نلسون ماندلا (افریقا)، چهارراه حقانی (جهان کودک)، تهران، پلاک ۲۵؛
کدپستی: ۱۵۱۸۷۳۶۳۱۳؛ صندوق پستی: ۹۶۴۷ - ۱۵۸۷۵؛ تلفن اداره مرکزی: ۷۰ - ۸۷۷۴۵۶۹؛ فکس: ۸۸۷۷۴۵۷۲
تلفن مرکز پخش: ۲۹ - ۸۸۶۶۵۷۲۸؛ تلفکس: ۴۵ - ۸۸۶۷۷۵۴۴
آدرس اینترنتی: www.elmifarahangi.ir info@elmifarahangi.ir
www.ketabgostar.com info@ketabgostar.com

فروشگاه یک: خیابان انقلاب، روبه‌روی در اصلی دانشگاه تهران؛ تلفن: ۱۶ - ۶۶۹۶۳۸۱۵ و ۶۶۴۰۰۷۸۶
فروشگاه دو: میدان هفت تیر، خیابان کریمخان زند، بین قائم مقام قزاقی و خردمند، پلاک ۱۳؛ تلفن: ۷ - ۸۳۳۳۸۰۶
فروشگاه سه: بزرگراه شهید حقانی، بعد از ایستگاه مترو حقانی، خروجی کتابخانه ملی، کتابخانه ملی (نمایشگاه و فروشگاه دائمی کتاب)
فروشگاه چهار: خیابان کارگر شمالی، روبه‌روی پارک لاله، نبش کوچه ستاره، نمایشگاه و فروشگاه محصولات فرهنگی سازمان تأمین اجتماعی، پلاک ۱

فهرست مطالب

مقدمه مؤلفین.....	یازده
فصل اول: مقدمه‌ای بر توسعه پایدار و برنامه کاری سبز.....	۱
برنامه کاری سبز.....	۱
تأثیرات انرژی و اثرات مخرب کربن.....	۲
تاریخچه محیط زیست.....	۹
فجایع زیست محیطی و منتقدان.....	۱۱
تنوری لکه خورشیدی.....	۱۲
کتاب محیط زیست گرایان شکاک.....	۱۲
فرهنگی بزرگ گرمایش جهانی.....	۱۳
مرکز فضایی ملی دانمارک.....	۱۳
کشورهای در حال توسعه.....	۱۳
هراس آفرینی.....	۱۴
شناسایی ادعاهایی بدون پشتوانه علمی.....	۱۵
استراتژی فناوری اطلاعات سبز.....	۱۵
مزایای خط پایین.....	۱۶
از بالا به خط - افزایش یا حفظ فروش با استفاده از برجسب سبز.....	۱۸
شهرت و مسئولیت اجتماعی سازمانی.....	۱۸

۱۹	انطباق با الزامات حقوقی / قانونی
۱۹	دفتر کار سبز
۱۹	مسئولیت اجتماعی سبز
۱۹	توسعه مسئولیت اجتماعی سازمانی
۲۲	مسئولیت اجتماعی سازمانی و محیط زیست
۲۳	برنامه عملیاتی فناوری اطلاعات سبز
۲۴	تعیین اهداف و مقاصد
۲۵	تعیین فردی در سازمان به عنوان مسئول فناوری اطلاعات سبز
۲۵	همه اینها سازمان درگیر کار باشند
۲۵	اندازه گیری حداقل - اج مصرف انرژی - تعیین معیار (شاخص)
۲۷	فرمول سازی و استاندارد های فناوری اطلاعات سبز
۲۸	ده ناحیه کلیدی برای فناوری اطلاعات سبز

۳۱	فصل دوم: مروری کلی بر فناوری اطلاعات سبز
۳۱	مقدمه
۳۳	۱- نگرانی های زیست محیطی و توسعه پایدار
۳۶	۲- اثرات زیست محیطی فناوری اطلاعات
۳۶	۳- فناوری اطلاعات سبز
۴۰	۴- رویکرد جامع به فناوری اطلاعات سبز
۴۳	۵- سبز کردن فناوری اطلاعات
۵۰	۶- استفاده از فناوری اطلاعات برای ارتقای پایداری زیست محیطی
۵۱	۷- استانداردهای فناوری اطلاعات سبز و برجسب های زیست محیطی فناوری اطلاعات
۵۱	۸- استراتژی فناوری اطلاعات سبز سازمان
۵۵	۹- فناوری اطلاعات سبز، تهدید یا فرصت؟
۵۸	۱۰- تفاوت فناوری اطلاعات سبز با سیستم های اطلاعاتی سبز
۶۰	۱۱- نتیجه گیری فصل

۶۳	فصل سوم: فناوری اطلاعات سبز در عمل
۶۳	فناوری اطلاعات سبز چیست؟

۶۵	کمک برای شروع سبز
۶۸	تعدادی از اهداف بلندمدت تر
۶۸	چه باید کرد و چگونه محاسبه کرد؟
۷۴	برنامه ریزی کار
۷۵	از طراحی تا دفع
۸۴	فناوری اطلاعات سبز و چالش با تأمین کنندگان
۸۸	سرورهای سبز - مجازی سازی
۹۳	رایانه های سبز - مدیریت برق
۹۴	دیگر برنامه ها و طرح های مدیریت برق
۹۵	ملاحظات محیطی مراکز داده
۹۷	فناوری اطلاعات به عنوان توانمندسازی سبز
۱۰۱	فصل چهارم: حاکمیت فناوری اطلاعات سبز
۱۰۱	حاکمیت فناوری اطلاعات سبز
۱۰۲	فرایند فناوری اطلاعات سبز
۱۰۶	بهبود مستمر فرایند
۱۰۶	یکپارچگی فرایند
۱۱۲	بهبود مستمر خدمات
۱۱۴	حسابرسی و معیارها
۱۱۶	معیارهای فرایند فناوری اطلاعات سبز
۱۱۷	فرصت های مدیریتی
۱۲۱	فرصت های فنی مراکز داده
۱۲۴	نتیجه گیری فصل
۱۲۵	فصل پنجم: استاندارد ISO 14001
۱۲۵	مقدمه
۱۲۹	۱- دامنه کاربرد
۱۲۹	۲- استاندارد مرجع
۱۲۹	۳- واژگان و تعاریف

۴- الزامات سیستم مدیریت زیست محیطی.....	۱۳۲
فصل ششم: بازگشت سرمایه فناوری اطلاعات سبز	۱۴۱
شاخص کلیدی عملکرد و فناوری اطلاعات سبز.....	۱۴۱
تهیه و تدارکات سبز.....	۱۴۸
راهنمای دفع سبز زباله های الکترونیکی.....	۱۵۲
طراح تجاری فناوری اطلاعات سبز.....	۱۵۵
فصل هفتم: فناوری اطلاعات سبز از منظر شرکت HP	۱۶۵
آماده شدن برای حرکت به سمت سبز.....	۱۶۵
- نوع نگرش خود را نسبت به چرخه عمر.....	۱۶۷
- متعادل سازی مزایا و هزینه ها در حرکت به سوی سبز شدن.....	۱۶۸
- راهبردهای قبل از خرید.....	۱۶۸
- در حین استفاده از محصولات فناوری اطلاعات.....	۱۶۹
- بعد از اتمام چرخه عمر محصول چه اتفاقی می افتد؟.....	۱۷۱
- بهبود حمل و نقل و مسافرت.....	۱۷۲
- فناوری اطلاعات روش برای جلوگیری از اتلاف انرژی.....	۱۷۳
- برداشتن گام هایی بزرگ تر.....	۱۷۴
- پیاده سازی گام های کاربردی.....	۱۷۵
فصل هشتم: یک نمونه مطالعه موردی در حوزه فناوری اطلاعات سبز	۱۷۹
مقدمه.....	۱۷۹
یافته های مهم.....	۱۸۲
چارچوب فناوری اطلاعات سبز.....	۱۸۴
چه کسی مسئول فناوری اطلاعات سبز است؟.....	۱۸۶
اندازه گیری مصرف انرژی فناوری اطلاعات.....	۱۸۷
شاخص های آمادگی فناوری اطلاعات سبز بر طبق کشور و عناصر شاخص.....	۱۸۸
چرخه عمر.....	۱۸۹
شاخص های آمادگی فناوری اطلاعات سبز از دیدگاه صنعت.....	۱۹۰

نتیجه‌گیری	۱۹۲
پیوست شماره یک: مطالب کاربردی و مفید درباره فناوری اطلاعات سبز	۱۹۳
مقدمه	۱۹۳
صد راهنما درباره فناوری اطلاعات سبز	۱۹۳
شاخص‌های کلیدی عملکرد	۱۹۷
گواهینامه‌های مرتبط با فناوری اطلاعات سبز	۱۹۹
پیوست شماره دو: واژه‌نامه فناوری اطلاعات سبز	۲۰۱
منابع و مآخذ	۲۴۳

مقدمه مؤلفین

شرکت‌ها، دولت‌ها، جماعات بزرگ و پیشرفته یک دستور کار جدید و مهم در برنامه‌های خود قرار داده‌اند: مقابله با مسائل زیست‌محیطی و اتخاذ شیوه‌های سازگار با محیط‌زیست. در طول این سال‌ها، فناوری اطلاعات به شکلی بنیادی کسب‌وکار و زندگی ما را تغییر داده و بهره‌وری، اقتصاد و رفاه احتمالی را بهبود بخشیده است. در حال حاضر فناوری نقش جدیدتری را می‌خواهد ایفا کند. "برای ایجاد یک محیط‌زیست سبزتر و پایدارتر با در نظر گرفتن منافع اقتصادی". متأسفانه فناوری اطلاعات خود به نوعی در مشکلات زیست‌محیطی دخیل نیز بوده است که روز به روز بیشتر مردم درباره آن چیزی نمی‌دانند. برای مثال رایانه و دیگر زیرساخت‌های فناوری اطلاعات، مقادیر قابل توجهی جریان برق و انرژی مصرف می‌کنند که این مقدار روز به روز در حال افزایش است، این مقدار مصرف می‌تواند جریان سنگینی بر روی شبکه‌های برق برار دهد و منجر به تولید گازهای گلخانه‌ای گردد. علاوه بر این، برای قسمت سخت‌افزاری نیز مشکلات زیست‌محیطی در هر دو بخش تولید و دفع مطرح است.

در حالی که برخی از مردم و سازمان‌ها فناوری اطلاعات را به‌عنوان بخش مهمی از مشکلات آلودگی زیست‌محیطی قلمداد می‌کنند، ولی فناوری اطلاعات می‌تواند به‌عنوان ناجی نیز عمل کند. به عبارت دیگر، فناوری اطلاعات هم به‌عنوان راهکار و هم به‌عنوان بخشی از مشکلات زیست‌محیطی می‌تواند مطرح باشد. ما می‌توانیم از توان فناوری اطلاعات در راه‌های خلاقانه برای رسیدگی به مسائل زیست‌محیطی و همچنین ساخت و

استفاده از سیستم‌های فناوری اطلاعات خود به شکل بهینه‌تر استفاده کنیم. فناوری اطلاعات سبز در رابطه با استفاده از فناوری اطلاعات برای پشتیبانی و کمک به پیشبرد برنامه‌ها و طرح‌های زیست‌محیطی و ایجاد آگاهی در این زمینه می‌باشد. بنابراین فناوری اطلاعات سبز مجموعه‌ای از سخت‌افزار، نرم‌افزار، ابزار، راهبرد و روش‌ها برای بهبود و تقویت محیط‌زیستی پایدار است. فناوری اطلاعات سبز هم از جنبه اقتصادی و هم زیست‌محیطی اهمیت بسیار دارد و به نوعی مسئولیت اجتماعی سازمان‌ها نیز به حساب می‌آید. سازمان‌ها از نظر قانونی، اخلاقی و اجتماعی موظف هستند محصولات، برنامه‌ها، خدمات و شیوه‌های فناوری اطلاعات خود را با رویکرد سبز و زیست‌محیطی ترویج کرده و ارتقا دهند.

امید می‌روید این سه راه جدید علمی که عمر آن کمتر از یک دهه بوده ولی به سرعت در دنیا در حال نفوذ است، در داخل کشور نیز بسط و توسعه یابد و سازمان‌ها ارزش آن را به درستی درک کرده و به سمت فناوری اطلاعات سبز حرکت کنند. حوزه کاری من چند سال است که به شکل تخصصی مدیریت فناوری اطلاعات سبز بوده و در این زمینه فعالیت و تحقیق می‌کنم. در همین راستا موضوع رساله دکتری اینجانب نیز مدیریت فناوری اطلاعات سبز بود. راه اطلاعات بیشتر به سایت تخصصی مدیریت فناوری اطلاعات سبز که به منظور گسترش گفت‌وگو و آگاهی در این زمینه ایجاد شده است، مراجعه کرده و نظرات ارزنده خود را اعلام کنید.

www.greenitm.com

مسمود ظهرابی

دانشجوی دکتری مدیریت فناوری اطلاعات

دانشگاه علامه طباطبائی

دکتر رضا رادفر

دانشیار مدیریت صنعتی

دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات