

فناوری های نو ظهور

مولفان:

دکتر عاصم بن محمودی

مجتبی محمودی



۱۳۹۷

سرشناسه: محمودی، علیرضا، ۱۳۵۵-

عنوان و نام پدیدآور: فناوری‌های نو ظهور/ مولفان علیرضا محمودی، مجتبی

محمودی -.

مشخصات نشر: تهران: اندیشه دانش، ۱۳۹۷

مشخصات ظاهری: ۲۰۰ص

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۹۸۰۰۵-۱-۳-۱ قیمت: ۱۷۰۰۰۰ ریال

وضعیت فهرست نویسی: فیفا

کتابنامه

موضوع: تکنولوژی

موضوع: نوآوری

شناسه گروه: محمودی، مجتبی، ۱۳۶۵-

رده بندی: ۱۳۹۷ ف ۳/م ۴۵/ت

رده بندی: ۶۰

شماره کتابشناسی ملی: ۵۳۳۲ ۳۸



عنوان: فناوری‌های نو ظهور

مولفان: دکتر علیرضا محمودی و مجتبی محمودی

ناشر: اندیشه دانش

صفحه آرا: انتشارات اندیشه دانش

طرح جلد: ندا جورابیچی

چاپخانه: پارت

سال نشر: ۱۳۹۷

شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۹۸۰۰۵-۱-۳-۱

قیمت: ۱۷۰۰۰ تومان WWW.ANDISHEDANESH.IR

حق چاپ و نشر برای انتشارات اندیشه دانش محفوظ می باشد، هر گونه تکثیر و کپی غیر مجاز، پیگرد قانونی دارد.

تهران: میدان انقلاب - خیابان ۱۲ فروردین - بعد از تقاطع وحید نظری - ساختمان فروردین - پلاک ۲۸۶، طبقه دوم - واحد ۷ تلفن مرکز پخش: ۰۹۳۰۶۷۶۲۹۵۳-۵۵۳۱۲۳۰۰

فهرست مطالب

۱۰	.....	مقدمه
۱۳	.....	فصل اول: کلیات فناوری
۱۴	.....	مقدمه
۵	.....	تعریف فن آوری
۲۰	.....	اهمیت فن آوری
۲۱	.....	نقش فن آوری در توسعه ملی
۲۲	.....	نقش فن آوری در خلق ثروت
۲۳	.....	نقش فن آوری در تغییرات اجتماعی
۳	.....	ویژگی های فن آوری
۵	.....	جلوه های فن آوری
۷	.....	تمایز فن آوری فن آورانه و اختراع
۷	.....	اجزای فن آوری
۰	.....	سطوح فن آوری
۱	.....	دسته بندی براساس سطح پیچیدگی
۱	.....	دسته بندی براساس روند تبدیل علم به فن آوری
۴	.....	چرخه عمر فن آوری
۶	.....	منحنی چرخه عمر و تحلیل موقعیت فن آوری در بازار
۸	.....	طبقه بندی فن آوری
۸	.....	طبقه بندی براساس اهمیت فن آوری در توسعه ملی
۱	.....	طبقه بندی بر اساس نوع کاربرد فن آوری
۱	.....	طبقه بندی بر اساس نوع فن آوری های مطرح در سطح بنگاه
۲	.....	طبقه بندی براساس نوع فن آوری های مجسم و نامجسم
۴	.....	تفاوت فن آوری های نرم و سخت

۴۴.....	طبقه‌بندی فن‌آوری براساس خاص و عام بودن.....
۴۵.....	طبقه‌بندی فن‌آوری براساس پایه‌ای و مکمل بودن.....
۴۶.....	طبقه‌بندی فن‌آوری براساس کد شده و ضمنی بودن.....
۴۷.....	طبقه‌بندی فن‌آوری براساس سطح پیچیدگی.....
۵۱.....	فناوری های نوین.....
۵۲.....	تأثیر فن‌آوری های نوین.....
۵۴.....	کلان روندهای فن‌آوری نوین.....
۵۵.....	تشدید ماهیت بلند سانه‌ای فن‌آوری.....
۵۶.....	آهنگ شتاب‌دار تغییر.....
۵۷.....	افزایش نگرانی‌های اجتماعی و حلقه.....
۵۷.....	ضرورت گسترش و ژرف‌اندیشی روزافزون آموزش.....
۵۸.....	افزایش طول عمر.....
۵۸.....	محدود شدن حریم خصوصی افراد.....
۵۹.....	پایداری جهان‌گرایی.....
۶۰.....	رقابت بین‌المللی بر سر رهبری توسعه فن‌آوری.....
۶۱.....	فصل دوم: ماهیت تغییرات فناورانه.....
۶۲.....	مفهوم تغییرات فن‌آورانه.....
۶۳.....	ماهیت نوآوری.....
۶۵.....	پیدایش فن‌آوری نو.....
۶۵.....	انگیزه تغییرات فن‌آورانه.....
۶۶.....	ماهیت پیشرفت‌های فن‌آورانه.....
۶۸.....	نرخ نوآوری.....
۶۸.....	تکامل فن‌آوری.....
۶۹.....	مسیرهای فن‌آورانه.....
۷۰.....	تکامل چند متغیری یک مسیر فن‌آورانه.....

۷۱	تحلیل تغییرات فن آورانه.....
۷۲	مقیاس مناسب برای سنجش تغییرات فن آورانه.....
۷۲	نایبوستگی های فن آورانه.....
۷۳	ماهیت فن آوری بالغ.....
۷۴	بلوغ زدایی فن آورانه.....
۷۵	همگرایی فن آوری.....
۷۷	فصل سوم: فناوری و مزیت رقابتی.....
۷۸	مقدمه.....
۷۹	مفهوم راهبرد و سبب رکاز.....
۸۰	راهبرد رقابتی.....
۸۱	مولفه های اصلی رقابت.....
۸۲	نقش فن آوری در به دست آوردن مزیت رقابتی.....
۸۳	راهبرد محصول.....
۸۵	کارکرد محصول.....
۸۷	تغییر مشخصات محصول.....
۸۷	شتاب جریان محصول.....
۸۸	فرآیند تولید.....
۸۸	پیوستگی فن آوری فرآیند و توزیع.....
۸۹	ذهنیت مشتری.....
۸۹	تبلیغ توان فن آورانه.....
۹۰	روش های حفظ مزیت رقابتی با استفاده از فن آوری.....
۹۰	پایداری توسعه محصول و فرآیند.....
۹۱	مالکیت حق امتیاز.....
۹۲	سیاست های قیمت گذاری.....
۹۲	انواع راهبردهای بنگاها برای بدست آوردن مزیت رقابتی.....

۹۳.....	یشتازی فن‌آورانه.....
۹۴.....	امتیاز پیشگامی.....
۹۵.....	نشستن در انتظار حرکت رقیب.....
۹۶.....	تأثیر فن‌آوری پهنه باند بر توسعه و رشد اقتصاد.....
۹۷.....	ارتباط میان توسعه شبکه باندپهن و افزایش پهنای باند اینترنت.....
۹۹.....	فصل چهارم: جذب، انتقال و انتشار فناوری.....
۱۰۰.....	مقدمه.....
۱۰۱.....	انتقال فن‌آوری.....
۱۰۱.....	شرایط به کارگیری فن‌آوری.....
۱۰۳.....	انتقال فن‌آوری براساس مراکز چرخش فن‌آوری.....
۱۰۳.....	همکاری‌های تحقیقاتی.....
۱۰۳.....	همکاری‌های توسعه‌ای.....
۱۰۴.....	همکاری‌های ساخت و تولید.....
۱۰۵.....	سیاست‌های کلان انتقال فن‌آوری.....
۱۰۶.....	الگوهای میان‌بر.....
۱۰۷.....	سیاست‌های انتشار فن‌آوری.....
۱۱۰.....	سرریز فن‌آوری.....
۱۱۱.....	جذب فن‌آوری.....
۱۱۲.....	شرایط و مخاطرات جذب فن‌آوری جدید.....
۱۱۳.....	عوامل مؤثر در تصمیم‌گیری برای جذب فن‌آوری جدید.....
۱۱۴.....	رواج فن‌آوری.....
۱۱۷.....	مفهوم نوآوری زنجیره‌ای.....
۱۱۷.....	تعامل فن‌آوری مختلف.....
۱۱۹.....	فن‌آوری‌های عام: عدم قاطعیت و پیچیدگی.....
۱۱۹.....	همگرایی فن‌آوری.....

۱۲۱	فصل پنجم: پارادایم‌های فناوری
۱۲۲	مقدمه
۱۲۲	پارادایم‌های فن‌آوری
۱۲۴	پیدایش موج‌های جدید نوآوری
۱۲۴	پارادایم‌های علمی
۱۲۵	رابطه علم و فن‌آوری
۱۲۸	پارادایم‌های صنعتی
۱۲۸	تغییر دیدگاه‌های مدیریتی
۱۲۹	پارادایم‌های اقتصادی
۱۳۱	فصل ششم: فناوری نانو
۱۳۲	مقدمه
۱۳۲	دورنمای نانو فن‌آوری
۱۳۷	صنایع تأثیر پذیر از نانو فن‌آوری
۱۳۸	محصولات نانو فن‌آوری
۱۳۹	برنامه کشورهای مختلف
۱۳۹	آمریکا
۱۴۱	ژاپن
۱۴۴	آلمان
۱۴۵	چین
۱۴۷	انگلستان
۱۴۹	کره جنوبی
۱۵۱	تایوان
۱۵۵	سوئیس
۱۵۶	سنگاپور
۱۵۷	فصل هفتم: فناوری اطلاعات و ارتباطات

۱۵۸	مقدمه
۱۵۸	مفهوم فن آوری اطلاعات و ارتباطات
۱۵۹	تعاریف فناوری
۱۵۹	ویژگی های فن آوری اطلاعات و ارتباطات
۱۶۴	ابعاد توسعه فن آوری اطلاعات و ارتباطات
۱۶۵	توسعه فن آوری اطلاعات به عنوان فعال کننده بخش های دیگر (کاربری)
۱۶۸	توسعه فن آوری اطلاعات ♦ ارتباطات به عنوان یک بخش تولیدی (صنعت و خدمات)
۱۶۹	صنعت اطلاعات و صنعت فن آوری اطلاعات و ارتباطات
۱۶۹	بررسی ابعاد صنعت اطلاعات
۱۷۰	فن آوری اطلاعات و ارتباطات
۱۷۲	نمونه ای از کاربردهای آینده فن آوری اطلاعات
۱۷۲	رویات ها
۱۷۷	ذخیره سازی اطلاعات به روش نوری
۱۸۱	شبکه سازی
۱۸۹	پیشرفت های آینده در حوزه فن آوری اطلاعات و ارتباطات
۱۹۰	فصل هشتم: فناوری نرم و فرهنگ
۱۹۱	مقدمه
۱۹۱	نقش ویژگی های فن آوری های نرم
۱۹۳	دسته بندی فن آوری های نرم
۱۹۴	فن آوری اجتماعی
۱۹۵	فن آوری فرهنگی
۱۹۸	کاربردهای فن آوری نرم
۱۹۹	فهرست منابع و مآخذ

مقدمه

این کتاب تلاش دارد تا مبانی فناوری و فناوری‌های نو و همچنین تاثیر آنها در زندگی بشر و تاثیرات اقتصادی آنها را نشان دهد. کتاب در هشت فصل تدوین گردیده است که به ترتیب به شرح زیر می‌باشد.

فصل اول کلیات فناوری و فناوری‌های نوین می‌باشد که به تشریح کلی فناوری، اهمیت فناوری و نقش آن در توسعه ملی، تغییرات اجتماعی، ویژگی‌های فناوری، تمایز فناوری و نوآوری و همچنین سطوح و اجزای فناوری، دسته‌بندی براساس سطح پیچیدگی، روند تبدیل علم به فناوری، چرخه عمر فناوری، طبقه‌بندی فناوری، طبقه‌بندی براساس اهمیت فناوری در توسعه ملی، نوع کاربرد فناوری، نوع فناوری در معرجه در سطح بنگاه، نوع فناوری‌های مجسم و نامجسم، تفاوت فناوری‌های نرم و سخت، دسته‌بندی فناوری براساس خاص و عام بودن، پایه‌ای و مکمل بودن، کد شده و ضمنی بودن، سطح پیچیدگی فناوری‌های نوین، تاثیر فناوری‌های نوین، کلان روندهای فناوری نوین، تشدید ماهیت چندرسانه‌ای فناوری، آهنگ شتاب‌دار تغییر، افزایش نگرانی‌های اجتماعی و اخلاقی، ضرورت گسترش و ژانراندیشی روزافزون آموزش، افزایش طول عمر، محدود شدن حریم خصوصی افراد، پایداری جهان‌گرایی، رقابت بین‌المللی بر سر رهبری توسعه فناوری می‌پردازد.

فصل دوم: ماهیت تغییرات فناورانه می‌باشد که در این فصل تغییرات فناورانه، ماهیت نوآوری، پیدایش فناوری نو، انگیزه تغییرات فناورانه، ماهیت پیشرفت‌های فناوری، نرخ نوآوری، تکامل فناوری، مسیرهای فناورانه، تکامل چند متغیری یک مسیر فناورانه، تحلیل و تغییرات فناوری، ناپیوستگی‌های فناورانه، ماهیت فناوری بالغ، بلوغ زدایی فناورانه، همگرایی فناوری مورد بررسی قرار می‌گیرد.

فصل سوم: درباره فناوری و مزیت رقابتی است که مفهوم راهبرد و کسب‌وکار، راهبرد رقابتی مولفه‌های اصلی رقابت، نقش فناوری در به دست آوردن مزیت رقابتی، راهبرد محصول، کارکرد محصول، تغییر مشخصات محصول، شتاب جریان محصول، فرآیند تولید، پیوستگی فناوری فرآیند و

توزیع، ذهنیت مشتری، تبلیغ توان فن‌آورانه، روش‌های حفظ مزیت رقابتی با استفاده از فن‌آوری، مالکیت حق امتیاز، سیاست‌های قیمت گذاری، انواع راهبردهای بنگاها برای بدست آوردن مزیت رقابتی، پیشتازی فن‌آورانه، امتیاز پیشگامی، نشستن در انتظار حرکت رقیب، تأثیر فن‌آوری پهنه باند بر توسعه و رشد اقتصاد، ارتباط میان توسعه شبکه باندپهن و افزایش باند اینترنت تشریح می‌شود.

فصل چهارم: درباره مفاهیم جذب، انتقال و انتشار فناوری است که، به بررسی انتقال فن‌آوری، شرایط به کارگیری فن‌آوری، انتقال فن‌آوری براساس مراحل چرخه عمر فن‌آوری، همکاری‌های تحقیقاتی، همکاری‌های ترسعه‌ای، همکاری‌های ساخت و تولید، سیاست‌های کلان انتقال فن‌آوری، الگوهای میان‌بر، سیاست‌های انتشار فن‌آوری، جذب فن‌آوری، شرایط و مخاطرات جذب فن‌آوری جدید، عوامل مؤثر بر تسهیم‌یابی برای جذب فن‌آوری جدید، رواج فن‌آوری، مفهوم نوآوری زنجیره‌ای، تعامل فن‌آوری نصف فن‌آوری‌های عام: عدم قاطعیت و پیچیدگی، همگرایی فن‌آوری، می‌پردازد.

فصل پنجم: پارادایم‌های فناوری است که به بررسی موج‌های جدید نوآوری، پارادایم‌های علمی، رابطه علم و فن‌آوری، پارادایم‌های صنعتی، تغییرات دهه‌ها، مدیریتی، پارادایم‌های اقتصادی را در حوزه فناوری مورد بحث و بررسی قرار می‌دهد.

فصل ششم: فناوری نانو را بررسی می‌کند، که به بررسی نانو فن‌آوری، صنایع تأثیر پذیر از نانو فن‌آوری، محصولات نانو فن‌آوری، برنامه نانو در کشورهای مختلف از جمله، امریکا، ژاپن، چین و... می‌پردازد.

فصل هفتم: درباره فناوری اطلاعات و ارتباطات است که به بررسی مفاهیم، تعاریف، ویژگی‌ها، ابعاد توسعه فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات، صنعت اطلاعات و صنعت نوآوری اطلاعات و ارتباطات، بررسی ابعاد صنعت اطلاعات، فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات، نمونه‌ای از کاربردهای آینده فن‌آوری اطلاعات، روبات‌ها، ذخیره سازی اطلاعات به روش نوری، شبکه‌سازی، پیشرفت‌های آینده در حوزه فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات، می‌پردازد.

فصل هشتم: موضوع فناوری نرم و فرهنگ است که فصل پایانی است، نقش ویژگی‌های فن‌آوری‌های نرم، دسته‌بندی فن‌آوری‌های نرم، فن‌آوری اجتماعی، فن‌آوری فرهنگی، کاربردهای فن‌آوری نرم، فن‌آوری نرم و نوآوری را مورد تبیین قرار می‌دهد.

کتاب حاضر برای دانشجویان رشته‌های فناوری اطلاعات در مقطع کارشناسی به نگارش درآمده و علاوه بر جامعه دانشگاهی، مدیران فناوری اطلاعات و دست اندرکاران حوزه‌های فناوری می‌توانند از این کتاب بهره مند شوند.

در خاتمه ضمن سپاسگذاری از شما اساتید، صاحب نظران گرامی و دانش پژوهان عزیز درخواست می‌شود نقطه نظرات اصلاحی خود را در جهت اصلاح کتاب حاضر به پست الکترونیک Mahmoodi88@gmail.com ارسال نماید.

با تشکر

مولفان

www.ketab.ir