

فهرست مطالب

عنوان	صفحه
فهرست جدول ها.....	نه
فهرست شکل ها.....	ده
پیشگفتار.....	سیزده
فصل اول: کلیات.....	۱
۱-۱ مقدمه.....	۱
۲-۱ مفهوم نوآوری.....	۲
۳-۱ طبقه بندی نوآوری.....	۱۰
۴-۱ ساختار کتاب: آنچه این کتاب درباره آن است.....	۳۰
۵-۱ منابع.....	۳۶
فصل دوم: نظریه های نوآوری.....	۳۸
۱-۲ مقدمه.....	۳۸
۲-۲ مکاتب فکری کارایی بازار و تولید-توانمندی.....	۳۹
۳-۲ نوآوری از دیدگاه شو میتر.....	۴۱
۴-۲ نظریه نوآوری مخرب کریستنسن.....	۴۵
۱-۴-۲ مفاهیم و تاریخچه نظریه نوآوری مخرب.....	۴۵
۲-۴-۲ مفاهیم اصلی در نوآوری مخرب کریستنسن.....	۵۱
۳-۴-۲ آیا اوبر یک نوآوری مخرب است؟.....	۵۳
۵-۲ نظریه انتشار نوآوری راجرز.....	۵۵
۱-۵-۲ مفاهیم و تاریخچه نظریه انتشار نوآوری.....	۵۵
۲-۵-۲ طبقه بندی پذیرندگان نوآوری.....	۵۶
۳-۵-۲ مراحل پذیرش نوآوری.....	۵۸
۶-۲ شبکه نوآوری.....	۶۰
۱-۶-۲ مفاهیم و تاریخچه شبکه نوآوری.....	۶۰
۲-۶-۲ ساختار و بازیگران شبکه نوآوری.....	۶۳
۷-۲ توسعه نظریه نظام های نوآوری.....	۶۸
۸-۲ جمع بندی.....	۷۵
۹-۲ منابع.....	۷۷

فصل سوم: نوآوری بنیادی و تدریجی	۸۰
۱-۳ مقدمه	۸۰
۲-۳ مفهوم نوآوری بنیادی و تدریجی	۸۱
۳-۳ مفهوم نوآوری تدریجی	۸۳
۴-۳ مفهوم نوآوری بنیادی	۸۵
۵-۳ تفاوت‌های نوآوری بنیادی و تدریجی	۸۷
۶-۳ تاریخچه نوآوری	۹۰
۷-۳ پیکربندی نوآوری بنیادی و تدریجی در سازمان	۹۱
۸-۳ مزایای نوآوری بنیادی و تدریجی	۹۴
۹-۳ موانع نوآوری بنیادی و تدریجی	۹۷
۱۰-۳ عوامل مؤثر بر نوآوری بنیادی و تدریجی	۹۸
۱۱-۳ نوآوری بنیادی - تدریجی و کارآفرینی	۱۰۱
۱۲-۳ تجربه شرکت‌ها در نوآوری بنیادی و تدریجی	۱۰۳
۱-۱۲-۳ نمونه نوآوری تدریجی در صنعت رایانه	۱۰۳
۲-۱۲-۳ نوآوری بنیادی موفق زیراکس	۱۰۵
۱۳-۳ جمع‌بندی	۱۰۶
۱۴-۳ منابع	۱۰۸
فصل چهارم: نوآوری فرایند و محصول	۱۱۰
۱-۴ مقدمه	۱۱۰
۲-۴ مفهوم نوآوری محصول و فرایند	۱۱۲
۱-۲-۴ نوآوری محصول	۱۱۲
۲-۲-۴ نوآوری فرایندی	۱۱۵
۳-۴ مقایسه نوآوری محصول و فرایند	۱۱۹
۴-۴ مدل‌های نوآوری محصول	۱۲۰
۱-۴-۴ مدل نوآوری محصول مبتنی بر عوامل درونی و بیرونی	۱۲۰
۵-۴ مدل نوآوری فرایند	۱۲۱
۱-۵-۴ مدل مرحله‌ای	۱۲۱
۲-۵-۴ چهارگانه نوآوری در فرایند تولید	۱۲۲
۶-۴ منابع و متغیرهای اندازه‌گیری نوآوری محصول و فرایند	۱۲۴
۷-۴ ارزش در نوآوری محصول و فرایند	۱۲۹
۸-۴ تجربه شرکت‌ها در نوآوری محصول و فرایند	۱۳۰

عنوان

صفحه

۱-۸-۴	کتاب خوان‌های الکترونیکی: نوآوری محصول.....	۱۳۰
۲-۸-۴	اپل: نوآوری محصول.....	۱۳۱
۳-۸-۴	اسکای لاک: نوآوری محصول.....	۱۳۱
۴-۸-۴	گلوکپ: نوآوری محصول.....	۱۳۲
۵-۸-۴	گوگل.....	۱۳۳
۶-۸-۴	زارا.....	۱۳۳
۷-۸-۴	نسلا: زنجیره تأمین یکپارچه عمودی.....	۱۳۴
۸-۸-۴	اولین خط مونتاژ متحرک جهان.....	۱۳۴
۹-۸-۴	خدمات وب آمازون.....	۱۳۵
۱۰-۸-۴	علی اکسپرس.....	۱۳۵
۱۱-۸-۴	نوآوری در شرکت نفت پارس.....	۱۳۶
۹-۴	جمع‌بندی.....	۱۳۶
۱۰-۴	منابع.....	۱۳۸

فصل پنجم: نوآوری فناورانه.....		۱۴۲
۱-۵	مقدمه.....	۱۴۲
۲-۵	مفهوم نوآوری فناورانه.....	۱۴۳
۳-۵	ویژگی‌های فرایند نوآوری فناورانه.....	۱۵۴
۴-۵	تاریخچه نوآوری فناورانه.....	۱۵۶
۵-۵	مدل‌های نوآوری فناورانه.....	۱۵۷
۱-۵-۵	مدل اتریک.....	۱۵۷
۲-۵-۵	مدل تکرارشونده نوآوری فناورانه.....	۱۵۸
۳-۵-۵	مدل کل نگرانه فناورانه.....	۱۵۹
۶-۵	کاربردهای نوآوری فناورانه.....	۱۶۲
۷-۵	منابع نوآوری فناورانه.....	۱۶۲
۸-۵	ارزش در نوآوری فناورانه.....	۱۶۵
۹-۵	موانع اجرای نوآوری فناورانه.....	۱۶۷
۱۰-۵	نقش نوآوری فناورانه در توسعه کارآفرینی.....	۱۶۷
۱۱-۵	نمونه‌هایی اجرایی از نوآوری فناورانه.....	۱۶۹
۱-۱۱-۵	اینترنت اشیاء.....	۱۶۹
۲-۱۱-۵	خودروهای خودران.....	۱۶۹
۳-۱۱-۵	فناوری کریسپر-کس ۹.....	۱۷۰

۱۷۰	۴-۱۱-۵ کشاورزی با نور ال ای دی.....
۱۷۱	۵-۱۱-۵ موشک های چندبار مصرف.....
۱۷۱	۶-۱۱-۵ نوآوری فناوریانه در چین.....
۱۷۲	۷-۱۱-۵ نوآوری فناوریانه در ویتنام.....
۱۷۲	۸-۱۱-۵ نوآوری فناوریانه در امریکای لاتین.....
۱۷۳	۹-۱۱-۵ نوآوری فناوریانه در هنگ کنگ.....
۱۷۴	۱۲-۵ جمع بندی.....
۱۷۷	۱۳-۵ منابع.....
۱۸۰	فصل ششم: نوآوری پودمانی و معمار گونه.....
۱۸۰	۱-۶ مقدمه.....
۱۸۲	۲-۶ مفهوم نوآوری معمار گونه و پودمانی با رویکرد مدیریت و مهندسی.....
۱۸۵	۳-۶ تاریخچه نوآوری پودمانی و معمار گونه.....
۱۸۷	۴-۶ تکامل اجزاء و دانش معماری.....
۱۸۹	۵-۶ تعامل بین نوآوری های پودمانی و معماری و نقش آنها در بنیادی بودن فناوری.....
۱۹۲	۶-۶ نوآوری معمار گونه و پودمانی با تمرکز بر فرایند جست و جو و پژوهش.....
۱۹۶	۷-۶ مزایای (ارزش) نوآوری معمار گونه و پودمانی.....
۱۹۸	۸-۶ چالش های نوآوری پودمانی و معمار گونه.....
۱۹۸	۱-۸-۶ چالش های نوآوری معمار گونه.....
۲۰۰	۲-۸-۶ چالش های نوآوری پودمانی.....
۲۰۱	۹-۶ توصیه های مدیریتی برای چالش های نوآوری معمار گونه و پودمانی.....
۲۰۲	۱۰-۶ عوامل مؤثر بر نوآوری معمار گونه و پودمانی.....
۲۰۵	۱۱-۶ ارتباط نوآوری معمار گونه و پودمانی با کار آفرینی.....
۲۰۶	۱۲-۶ تجربه شرکت ها در نوآوری معمار گونه و پودمانی.....
۲۰۶	۱-۱۲-۶ توسعه تویوتا پریوس.....
۲۱۰	۲-۱۲-۶ جاروبرقی خودکار رومبا آی روبات.....
۲۱۲	۱۳-۶ جمع بندی.....
۲۱۴	۱۴-۶ منابع.....
۲۱۶	کلیدواژه ها.....

فهرست جدول‌ها

عنوان	صفحه
جدول ۱-۱ طبقه‌بندی نوآوری بر اساس برآیند، فرایند و ذهنیت.....	۱۳
جدول ۱-۲ واکنش تولیدکنندگان قدیمی و تازه‌وارد به فناوری‌های مخرب جدید.....	۴۹
جدول ۲-۲ ویژگی‌های اصلی نوآوری مخرب.....	۵۴
جدول ۳-۲ ویژگی‌های اصلی شبکه‌های نوآوری.....	۶۲
جدول ۴-۲ پنج عامل اصلی ساختاری برای شبکه‌های نوآوری.....	۶۵
جدول ۵-۲ الزامات شبکه‌های نوآوری.....	۶۷
جدول ۱-۳ ویژگی‌های نوآوری بنیادی و تدریجی.....	۸۷
جدول ۲-۳ تفاوت‌های اساسی نوآوری بنیادی و تدریجی.....	۸۹
جدول ۳-۳ عوامل مؤثر بر نوآوری بنیادی و تدریجی.....	۹۹
جدول ۱-۴ مراحل مرتبط با یک فرایند نوآوری در فرایند تولید.....	۱۲۲
جدول ۲-۴ چهار نوع نوآوری در فرایند تولید.....	۱۲۳
جدول ۱-۶ نوآوری پودمانی و نوآوری معمارگونه در دو رویکرد مهندسی و مدیریت.....	۱۸۴

فهرست شکل‌ها

صفحه	عنوان
۱۲	شکل ۱-۱ چرخه نوآوری.....
۱۵	شکل ۲-۱ طبقه‌بندی نوآوری.....
۲۰	شکل ۳-۱ ده گونه نوآوری.....
۴۶	شکل ۱-۲ روند تکامل نظریه نوآوری مخرب.....
۴۹	شکل ۲-۲ شکاف ایجادشده بین فناوری موجود و نوآوری مخرب.....
۵۷	شکل ۳-۲ چارچوب نظریه انتشار نوآوری.....
۵۸	شکل ۴-۲ منحنی پذیرندگان نوآوری.....
۷۴	شکل ۵-۲ خلاصه‌ای از بینش‌های متفاوت به نظام ملی نوآوری.....
۸۹	شکل ۱-۳ ارتباط سبک‌های رهبری با نوآوری بنیادی و تدریجی.....
۹۰	شکل ۲-۳ گراف شبکه‌سازی و ارتباطات در نوآوری بنیادی و تدریجی.....
۹۰	شکل ۳-۳ انواع شبکه‌سازی و ارتباطات در نوآوری بنیادی و تدریجی.....
۹۳	شکل ۴-۳ پیکربندی نوآوری بنیادی و تدریجی در سازمان.....
۹۸	شکل ۵-۳ عوامل مؤثر بر نوآوری بنیادی و تدریجی.....
۱۰۴	شکل ۶-۳ لپ‌تاپ اُزُرن ۱.....
۱۲۱	شکل ۱-۴ مدل نوآوری محصول.....
۱۲۴	شکل ۲-۴ مدلی برای چهار نوع نوآوری در فرایند تولید.....
۱۲۹	شکل ۳-۴ نوآوری محصول در توسعه محصول جدید.....
۱۲۹	شکل ۴-۴ نوآوری فرایند در توسعه محصول جدید.....
۱۵۰	شکل ۱-۵ مدل خطی فرایند نوآوری فناورانه.....
۱۵۱	شکل ۲-۵ فرایند نوآوری فناورانه.....
۱۵۲	شکل ۳-۵ معادله زنجیره‌ای فرایند نوآوری فناورانه.....
۱۵۲	شکل ۴-۵ مدل تعاملی، هم‌زمان و غیرخطی نوآوری فناورانه.....
۱۵۸	شکل ۵-۵ فرایند نوآوری فناورانه در داخل شرکت.....
۱۶۰	شکل ۶-۵ طراحی یک مدل تکرارشونده از نوآوری فناورانه.....
۱۶۰	شکل ۷-۵ مدل خطی فرایند نوآوری.....
۱۶۱	شکل ۸-۵ مدل دینامیک و مستمر فرایند نوآوری.....
۱۶۲	شکل ۹-۵ طبقه‌بندی فعالیت‌ها برای کسب و انجام طراحی و توسعه.....
۱۶۳	شکل ۱۰-۵ مدل کل‌نگرانه نوآوری فناورانه.....

عنوان

صفحه

شکل ۵-۱۱ الگوی فرایند شکل‌گیری نظام‌های نوآوری فناورانه و توسعه کارآفرینی در کشور.....	۱۶۴
شکل ۶-۱ چارچوب پیشنهادی هندرسون و کلارک برای چهارگانه نوآوری.....	۱۸۶
شکل ۶-۲ تعامل بین نوآوری‌های پودمانی و معماری.....	۱۹۰
شکل ۶-۳ تعامل بین نوآوری‌های پودمانی و معماری و نقش آنها در درجه بنیادی بودن فناوری.....	۱۹۲
شکل ۶-۴ تلاش‌های استانداردسازی و ابعاد دانش درونی شده.....	۱۹۴
شکل ۶-۵ عملکرد - زیرنظام - پودمان مربوط به ربات جاروبرقی.....	۲۱۱

تقدیم به:

امام زمان

قطب عالم امکان، عالم علوم بیکران

قائم آل محمد (عج الله تعالی فرجه الشریف)

باشد که غنای دفتر خالی از معرفت و تهی از دانشم، روشن به نام مقدسش باشد.

دوازده

پیشگفتار

نوآوری در حوزه‌های اقتصادی، اجتماعی، فنی و سیاسی آثار قابل توجهی دارد و وسیلهٔ تکامل و تأمین زندگی مردم، تجارت و کسب و کار، رقابت، موفقیت و پیشرفت و سازگاری برای ملت‌هاست. در حال حاضر، نوآوری در سطوح ملی و جهانی نیز، به یکی از عوامل کلیدی رشد اقتصادی و توسعهٔ فرصت‌های اشتغال برای منابع انسانی تبدیل شده است. از این رو، روند افزایشی در آگاهی سیاست‌گذاران مرتبط با فعالیت‌های نوآوری که پشیرانان اقتصادی و اجتماعی هستند، ایجاد شده است. در واقع، مشوق‌ها برای پیشبرد نوآوری به صورت کلی هستند و به سمت بخش‌های نوآوری‌های فنی و سازمان‌های فناوری‌محور سوق داده شده‌اند.

اگرچه نوآوری نقش حیاتی و تعیین‌کننده‌ای در سازمان‌ها دارد، اما نباید آن را صرفاً به این نقش محدود کرد، زیرا نوآوری مفهومی گسترده و چندبعدی است. نوآوری یکی از مهم‌ترین عوامل بقای شرکت‌ها در بازار است. بر اساس نظر بسیاری از محققان، خلق سازمان‌ها بر اساس فرایند نوآوری صورت گرفته است. انتخاب رویکرد نوآوری سازمان برای موفقیت فرایند نوآوری اهمیت دارد، زیرا شکست برخی شرکت‌های بزرگ، ناشی از آن بوده است که تنها به یک رویکرد نوآوری گرایش داشته و از سایر رویکردهای نوآورانهٔ مدرن غافل مانده‌اند. نوآوری فرایندی ذهنی است که به ایجاد پدیدهٔ جدید می‌انجامد، این پدیدهٔ نو ممکن است یک محصول مادی یا خدمت جدید یا فن جدید باشد. خلاقیت و نوآوری، در واقع حاصل تحلیل یا ترکیب چند مفهوم و ایجاد مفهومی جدید است که پیش‌تر وجود نداشته است. نوآوری یک فرایند مستمر به شمار می‌آید و باید همانند سایر فرایندهای سازمانی به صورت هدفمند مدیریت شود؛ بنابراین برای تغییر خروجی فرایند، باید عوامل مؤثر بر آن را شناسایی و بررسی کرد.

اثر حاضر به گونه‌ای تدوین شده است که مفاهیم بنیادین نوآوری را پوشش دهد. با نگاهی به منابع موجود در بازار نشر، متوجه می‌شویم که منبع منسجمی که رویکردهای بنیادین در نوآوری را پوشش دهد وجود ندارد؛ بنابراین، از چند سال قبل ایدهٔ نوشتن این کتاب به ذهن نویسندگان خطور کرد، اما با شیوع ویروس کرونا و کاهش ارتباطات حضوری تألیف کتاب با

تاخیر مواجه شد. در نهایت، کتاب حاضر پس از تلاش مداوم و بر اساس تجربیات نویسندگان فعلی و مرور کتاب‌ها و منابع متعدد در بازار، تألیف شد.

مخاطبان: این کتاب برای دانشجویان کارشناسی و کارشناسی ارشد رشته‌های مدیریت کارآفرینی و نوآوری، استراتژی، بازاریابی، سیاست علم و فناوری، مدیریت محصول و دانشجویان سایر رشته‌های نیازمند شناخت و افزایش دانش در حوزه نوآوری تدوین شده است. از داوران و ارزیابان علمی محترم که با صبر و حوصله و با مطالعه دقیق نکاتی را گوشزد نمودند پیشنهادهایی را در این زمینه ارائه کردند، تشکر و قدردانی می‌کنیم. همچنین از خانواده خود که تمام وقتی را که باید به آن‌ها اختصاص می‌دادیم، صرف این کتاب کرده‌ایم، صمیمانه تشکر و قدردانی می‌کنیم. شایسته است از همه عزیزانی که در مراحل آماده‌سازی، ویرایش، صفحه‌آرایی و نمونه‌خوانی و چاپ این اثر تلاش و دقت فراوان داشته‌اند، صمیمانه سپاس‌گزاری کنیم. اگرچه تلاش شده تا در تدوین این اثر از منابع مختلف و متعدد بهره گرفته شود، با وجود دقت و بررسی‌های فراوان، کاستی‌هایی نیز وجود دارد که امید است استادان، محققان، کارشناسان و دانشجویان محترم اشکالات و نارسایی‌های موجود در کتاب را گوشزد کنند تا در چاپ‌های بعدی اصلاح شوند. در پایان سپاس ویژه و بیکران خود را به درگاه خداوند متعال ابراز می‌داریم که کامیابی این کار را بر حقیران منت نهاد و امیدواریم این اثر ناچیز بتواند ذره‌ای بر غنای ادبیات نوآوری بیفزاید و مورد قبول واقع شود.

دکتر مرتضی اکبری
دکتر مهسا کمالی‌پور
مینا بهرام چوین