

مهندسی ایده (تفکر خلاق و نوآوری)

تقدیم بہ:

پدر کرامی و مادر عزیزم؛

کہ ہموارہ مراد رسیدن بہ اہدافم کمک و حمایت نمودند.

مهندسی ایده (تفکر خلاق و نوآوری)

ترجمه و تدوین: مهندس مهدی قربانی



سرشناسه:

عنوان و نام پدیدآور:

مشخصات نشر:

مشخصات ظاهری:

شابک:

وضعیت فهرست‌نویسی:

عنوان دیگر:

موضوع:

موضوع:

موضوع:

موضوع:

موضوع:

موضوع:

موضوع:

رده‌بندی کنگره:

رده‌بندی دیویی:

شماره کتابشناسی ملی:

قربانی، مهدی، ۱۳۶۳

مهندسی ایده (تفکر خلاق و نوآوری) / ترجمه و تدوین مهدی قربانی.

تهران: خانه روشنا، ۱۳۹۶

۲۴۰ ص.

۹۷۸-۶۰۰-۷۸۳۱-۵۰-۲

فیبا

تفکر خلاق و نوآوری

اندیشه و تفکر خلاق

Creative thinking

خلاقیت در کسب و کار - مدیریت

Creative ability in business - Management

خلاقیت در تکنولوژی

Creative ability in technology

مدیریت - نوآوری

Management - Technological innovations

BF ۴۰۸/م ۹ ۱۳۹۶

۱۵۳/۳۵

۴۶۱۹۳۱



مهندسی ایده (تفکر خلاق و نوآوری)

ترجمه و تدوین: مهندس مهدی قربانی

ناشر: خانه روشنا

چاپ اول: ۱۳۹۶

آماده‌سازی قبل از چاپ: ماهنامه خانه تاسیسات

مدیر تولید و ناظر فنی چاپ: نرگس فرقانی

طراحی جلد: آتلیه خانه روشنا

قطع و تعداد صفحات: وزیری - ۱۷۶

شمارگان: ۱۱۰۰ نسخه

قیمت: ۲۰۰۰ تومان

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۷۸۳۱-۵۰-۲ ISBN:978-600-7831-50-2

دفتر نشر و نمایشگاه دائمی

تهران - خیابان مطهری - بین سهروردی و شریعتی - خیابان وزرائی - کوچه بخشایش

- پلاک ۲ - واحد ۱ - کد پستی: ۱۵۶۶۸۴۶۳۱۱

دورنگار: ۰۲۱-۸۸۴۴۶۳۸۱

تلفن: ۰۲۱-۸۸۴۲۹۰۶۴

سامانه پیامک: ۱۰۰۰۶۶۴۲۲۱۲۲

۰۲۱-۶۶۴۲۲۱۲۲

WWW.ROSHANAPUB.IR

وبسایت و فروشگاه اینترنتی خانه روشنا:

INFO@ROSHANAPUB.IR

کلیه حقوق چاپ و نشر این اثر محفوظ و مخصوص ناشر است. به موجب قانون حمایت از حقوق مولفان، مصنفان و هنرمندان مصوب ۱۳۴۸/۱۰/۱۱ و قانون ترجمه و تکثیر کتب، نشریات و آثار صوتی مصوب ۱۳۵۰، کلیه حقوق این اثر به هر نحو برای ناشر محفوظ است. هرکس تمام یا قسمتی از این کتاب را بدون اجازه مکتوب ناشر، نشر، پخش و عرضه کند، مورد پیگرد قانونی قرار خواهد گرفت.

فهرست

۹	درباره نویسنده.....
۱۰	مقدمه مترجم.....
۱۲	چکیده.....
۱۳	پیش‌گفتار.....
۱۹	فصل اول: ذهن خود را آماده کنید
۱۹	درس ۱: زندگی معناداری داشته باشید.....
۲۰	درس ۲: عقل سلیم و هوش.....
۲۱	درس ۳: نگرش منفی.....
۲۲	درس ۴: احترام.....
۲۳	درس ۵: شما ابرقهرمان نیستید.....
۲۳	درس ۶: سواد مالی و اقتصادی.....
۲۴	درس ۷: شکست، یافتن مقصر، تکامل.....
۲۵	درس ۸: آرام باشید.....
۲۵	درس ۹: اکنون و اینجا زندگی کنید.....
۲۵	درس ۱۰: ادراک واقعیت.....
۲۶	زندگی خود را سرشار از فرصت‌های مختلف کنید.....
۲۷	درس ۱۱: مدل ارتباط متقابل.....
۲۸	درس ۱۲: مشارکت مالی و منافع مشترک.....
۳۰	فکر و ذهن خود را مجدداً تنظیم کنید.....
۳۰	آرام‌سازی ذهن.....
۳۰	تصویرسازی ذهنی.....
۳۱	لیست خواسته‌ها.....
۳۱	مدیتیشن همراه با موسیقی.....
۳۱	افکار خود را تقویت کنید.....
۳۳	فصل دوم: افراد رویاگرا و نوآور
۳۴	رویا گرایان در برابر نوآوران.....
۳۷	مهندسين ایده در زمان گذشته.....

۴۰.....	رویاپردازان و نوآوران عصر جدید.....
۴۷.....	فصل سوم: مروری بر مهندسی ایده.....
۴۸.....	تفکر خلاقانه در برابر تفکر نقادانه.....
۴۹.....	چرا ما نوآوری می‌کنیم.....
۵۰.....	اقتصاد و نوآوری.....
۵۱.....	نیاز به آموزش و پرورش.....
۵۵.....	فصل چهارم: موانع سازمانی.....
۵۶.....	مانع شماره ۱: نبود رهبری آینده‌نگر.....
۵۸.....	چالش‌های مانع شماره ۲: هراس از شرکای خارجی جهانی.....
۵۹.....	چالش‌های مانع شماره ۳: کمبود منابع.....
۶۱.....	چالش‌های مانع شماره ۴: ارتباطات ضعیف داخلی.....
۶۲.....	چالش‌های مانع شماره ۵: ترس سازمانی از شکست.....
۶۳.....	چالش‌های مانع ۶: اداره کردن یک کمپانی بدون سیستم پاداش‌دهی.....
۶۴.....	چالش‌های مانع شماره ۷: مقاومت در برابر تغییر یا در برابر ایده.....
۶۴.....	چرا مردم در برابر تغییر مقاومت می‌کنند.....
۶۸.....	مقاومت در برابر تغییر رویه.....
۷۱.....	فصل پنجم: مدل‌های نوآوری.....
۷۲.....	تکامل تجارت.....
۷۲.....	چهار مدل تجاری نوآوری.....
۸۶.....	ساخت یک گروه اختصاصی ایده‌پردازی.....
۸۷.....	تیم‌های ایده‌پردازی و تیم‌های نیروی کار.....
۹۱.....	فصل ششم: شناسایی مسئله.....
۹۲.....	واسازی مسئله.....
۹۲.....	سوال ۱: به نظر شما مشکل چیست؟.....
۹۳.....	سوال ۲: چرا باید این موضوع را به عنوان یک مشکل در نظر بگیرم؟.....
۹۴.....	سوال ۳: یافتن راه‌حل تا چه اندازه ضرورت دارد؟.....
۹۴.....	سوال ۴: رقبای شما با این موضوع چگونه برخورد می‌کنند؟.....
۹۴.....	سوال ۵: چرا این اتفاق رخ داد؟.....
۹۵.....	نمودار اسکلت ماهی.....
۹۶.....	نقشه‌برداری ذهنی و نقشه‌برداری مفهومی.....
۹۸.....	شرح مسئله به صورت واضح و روشن.....
۹۹.....	روشی متفاوت برای تعریف مسئله.....
۱۰۳.....	فصل هفتم: تفکر خلاق.....
۱۰۴.....	تفکر همگرا در برابر تفکر واگرا.....
۱۰۵.....	منبع الهام‌بخش.....

۱۰۸	فاز ادراک
۱۰۹	تبادل افکار و نظرات
۱۱۱	محدودیت‌های طوفان فکری
۱۱۲	مثال‌هایی در رابطه با جلسات طوفان فکری حرفه‌ای
۱۱۴	تفکر جانبی
۱۱۴	تکنیک‌های تفکر جانبی
۱۱۴	جلسه طوفان فکری با استفاده از تفکر جانبی
۱۱۵	جلسه ارزیابی با استفاده از تفکر جانبی
۱۱۶	افکارنویسی
۱۱۸	تفکر استعاری
۱۱۹	اسکمپر SCAMPER
۱۲۰	نوآفرینی
۱۲۰	پروسه نوآفرینی
۱۲۲	TRIZ
۱۲۵	فصل هشتم: انتخاب بهترین ایده
۱۲۶	کارهای مقدماتی برای انتخاب ایده
۱۲۶	مشکل و ایده‌ها
۱۲۶	پروفایل کاربر
۱۲۶	ملاک‌های انتخاب
۱۲۸	ابزار معیارهای ایده (اجماع گروه):
۱۲۹	دستورالعمل‌های ابزار معیارهای ایده:
۱۲۹	ابزار معیارهای ایده (رتبه‌بندی‌های انفرادی)
۱۳۰	روش دلفی
۱۳۱	ابزار اولویت
۱۳۲	ابزار رای‌گیری
۱۳۲	ابزار AVF
۱۳۲	ابزار مزایا و معایب
۱۳۵	فصل نهم: طراحی و آزمون یک ایده
۱۳۶	انجام کار سخت
۱۳۶	مدیریت پروژه
۱۳۷	الگوریتم معماری یک ایده
۱۳۸	انگاره
۱۳۹	طرح حافظه
۱۴۱	طرح ارائه
۱۴۳	طرح فنی

۱۴۳	طرح توصیفی
۱۴۵	پیکرناها
۱۴۹	نمونه‌هایی از پیکرنامهایی با حد شباهت بالا:
۱۵۱	نمونه‌های اولیه
۱۵۱	نمونه‌های اولیه فیزیکی مورد استفاده در مهندسی الکترونیک و مکانیک
۱۵۲	فناوری چاپ سه‌بعدی در حوزه ساخت نمونه‌های اولیه
۱۵۴	مدل‌های مجازی طرح تجربه کاربر
۱۵۵	آزمون
۱۵۷	زمان‌بندی آزمون
۱۵۷	طول آزمون
۱۵۷	اهمیت آزمون
۱۵۷	شرکت‌کنندگان
۱۵۷	انتظارات از آزمون
۱۵۸	دست‌آوردها
۱۵۸	یک درک کلی و جامع از تجربه کاربر
۱۵۹	فصل دهم: جهان‌بینی‌ها
۱۶۰	فاکتورهای اجتماعی
۱۶۱	مثال اجتماعی: دستگاه قهوه‌ساز تک-سروی:
۱۶۲	مثال اجتماعی: فناوری متن ویدیویی (ویدئوتکس)
۱۶۳	فاکتورهای اقتصادی
۱۶۴	مثال اقتصادی: محرکان و تقلیدکنندگان
۱۶۴	مثال اقتصادی: VHS در مقابل بتامکس
۱۶۵	سرمایه‌داری آکادمیک
۱۶۷	فاکتورهای سیاسی
۱۶۷	مثال سیاسی: طراحی پل روگذر Long Island
۱۶۷	مثال سیاسی: بمب اتم
۱۶۸	نوآوری‌های کم‌تاثیر و پرتاثیر
۱۷۱	فصل یازدهم: اندیشه‌های نهایی
۱۷۲	آینده مهندسی ایده
۱۷۳	بهبود تفکر خلاق و نوآوری در صنعت
۱۷۳	بهبود سطح تحصیلات
۱۷۴	یافتن تصادفی و لحظات تعیین‌کننده

مهندس مهدی قربانی دارای تحصیلات آکادمیک در رشته مهندسی مکانیک و تحصیلات تکمیلی در رشته مدیریت می‌باشد. ایشان با حضور و گذراندن دوره‌های آموزشی در کمپانی‌های معتبر صنعتی دنیا در کشورهای سنگاپور، ژاپن، آلمان، مالزی، امارات، بلژیک، ایتالیا و چین و ارتباط با مراکز تولید کشورهای صاحب‌نام، در حال بررسی و کسب مهارت‌های لازم در زمینه انتقال تکنولوژی و توسعه بخش تحقیقات و پژوهش در داخل کشور می‌باشد تا با ایجاد یک بستر علمی مناسب در زمینه‌های مختلف صنعتی شاهد نوآوری و رشد روزافزون صنعت و همچنین ایجاد کارآفرینی و کسب و کارهای مدرن و با بازدهی بالا در داخل کشور باشیم.

ایشان صاحب تالیفاتی در زمینه صنعت تهویه مطبوع (سیستم‌های سرمایشی- گرمایشی) و مدیریت در گذشته می‌باشند و در حال حاضر نیز در حال نگارش کتاب‌هایی در زمینه‌های مهندسی و مدیریت می‌باشند.

درباره نویسنده

مقدمه

مترجم

اگر جزئیات کسب و کار خود را متوجه نشوی، شکست خواهی خورد.
جف بزوس

خیلی وقت‌ها، ایده‌هایی به ذهنمان خطور می‌کنند: راهکارهایی برای مشکلات غیر قابل حل بشری، روش‌هایی برای یک شبه پولدار شدن، اختراع ریموت کنترل برای یخچال و خلاصه ایده‌هایی که احساس خود اדיسون‌پنداری را در ما حسایی تقویت می‌کنند. اما ایده ناب و درست و حسایی، حاصل یک لحظه الهام است؛ یعنی برای رسیدن به آن باید ذهنمان را از روزمرگی‌هایی که بیهوده، فکر را اشغال می‌کنند، پاک کنیم.

البته دوره ایده‌پردازی به سبک سنتی و خسته‌کننده، مدت‌هاست تمام شده و حالا زمانه‌ای است که باید از تکنیک‌های ابتکاری و لذت‌بخش استفاده کنیم. هرچه فرآیند تفکر خلاقانه‌تر باشد، ایده حاصل از آن جالب‌تر و بهتر خواهد بود. پس اول سری به سه مرحله‌ای که در هر ایده‌پردازی موفق باید طی شوند، می‌زنیم:

مرحله اول ایده‌پردازی: خلق

ایده‌پردازی برای حل مشکل یا تأمین یکی از ملزومات کاری، می‌تواند برای بسیاری از کسب‌وکارها نقطه شروع مناسبی باشد. معمولاً شرکت‌ها درد را به خوبی شناسایی می‌کنند. اما مهم‌تر از تشخیص مشکل، فراهم آوردن بستر ایده‌پردازی برای درمان درد است. ایده‌ها فقط چاره مشکلات نیستند و به غیر از درمانگری، در

دو حوزه دیگر هم کاربرد دارند: شایستگی محوری و نیازسنجی. در حوزه شایستگی محوری، می‌توان از ایده‌پردازی به منظور افزایش توانمندی‌های شرکت استفاده کرد. در این نوع ایده‌پردازی، سازمان به دنبال خلق خدمات و محصولات تازه یا بازارهای جدید برای خدمات و محصولات موجود است.

مرحله دوم ایده‌پردازی: انتخاب

انتخاب بهترین ایده‌ها خیلی زودتر از شروع فرآیند ایده‌پردازی آغاز می‌شود. در اینجا تعیین معیارهایی که ایده‌ها بر اساس آن‌ها سنجیده می‌شوند، کسانی که مسئول ارزیابی آن‌ها هستند و این که ایده‌های اصلی برای ارزیابی بیشتر و به اجرا در آمدن چطور به تیم‌های داخلی ارائه می‌شوند، اهمیت پیدا می‌کند. فرآیند انتخاب خوب را معمولاً با استفاده از برچسب و نگ برای تبدیل ایده‌ها به دسته‌بندی‌های معنادار شروع می‌کنیم. برای این منظور، می‌توانیم محصولات را دسته‌بندی کنیم: موبایل، لپ‌تاپ، تبلت (برچسب)؛ در گام بعدی جزئیات بیشتری را در نظر می‌گیریم و ویژگی‌ها یا خصوصیات محصول را به آن «تگ» می‌کنیم: مثلاً سبک بودن، باتری با طول عمر بالا، قابل حمل ... یا به سراغ خصوصیت‌هایی مانند سیستم عامل، صفحه نمایش و ... می‌رویم. در مرحله بعدی، با استفاده از این برچسب‌ها و تگ‌ها، ایده‌ها را اولویت‌بندی می‌کنیم. دسته‌بندی‌ها و تگ‌زنی‌ها باید طوری باشد که مانند فیلتر عمل کند و تنها بهترین ایده‌ها را تا مرحله اجرا بدرقه کند.

مرحله سوم ایده‌پردازی: پیاده‌سازی

موفقیت در فرآیند پیاده‌سازی، بستگی به توانایی سازمان برای انتخاب برترین ایده‌ها و عمل کردن براساس آن‌ها دارد. به علاوه، سازمان باید جریان کاری منظمی داشته باشد، به طوری که کارکنان سازمان، به خوبی از نقش خود در مراحل مختلف فرآیند ایده‌پردازی آگاهی داشته باشند. اگر سازمانی بخواهد ایده‌پردازی را شروع کند، طراحی فرآیند مناسبی برای ایده‌پردازی (یعنی مشخص کردن دقیق نقش‌ها و مسئولیت‌ها) اهمیت زیادی خواهد داشت. افرادی که برای نقش‌های مختلف، انتخاب می‌شوند باید آمادگی پذیرش ایده‌های جدید را داشته باشند؛ ایده‌هایی که لزوماً در داخل سازمان خلق نشده‌اند. حتی ممکن است بتوان به این افراد براساس عملکردشان در پیاده‌سازی رویکردهای جدید، پاداش هم داد.

مهدی قربانی

بهار ۱۳۹۶

چکیده

مهندسين و تكنولوجيست‌ها معمولا نسبت به همه چيز ديده‌گاه صفر و يك دارند. ماموريت من اين است كه دنياي رنگارنگ تفكر خلاق را به آن‌ها معرفي كنم تا بتوانند متفاوت بيانديشند و كارهاي متفاوتي ارائه دهند. مهندسي ايده يك نيروي كمكي است تا مهندسين و تكنولوجيست‌ها بتوانند خلاقانه بيانديشند و در كارها نوآوري داشته باشند. شما در اين كتاب با مطالعات و تحقيقات موردی و تجربيات جديدي آشنا خواهيد شد.

مطالب كتاب با هدف آشناسازي خواننده با مفاهيم و تكنيك‌هاي اساسي نوآوري و تفكر خلاق نگاهشده‌اند. اين مفاهيم و تكنيك‌ها به حل مشكلات و چالش‌هاي مهندسي و تكنولوجيكي كمك خواهند كرد. در اين كتاب خواهيد آموخت كه مهندسي تفكر چگونه مي‌تواند باعث بهبود قابل توجه كيفيت سازمان‌ها و كاركنان آن‌ها شود.

مخاطبين هدف اين كتاب عبارتند از: دانشجويان و شاغلين داراي تحصيلات آكادميك، دانشجويان سال آخر مقطع ليسانس و فارغ‌التحصيلان اين مقطع در رشته‌هاي فني مهندسي (مثل مهندسي صنعتي، مهندسي مكانيك، مهندسي كامپيوتر، علوم كامپيوتر و ...) و شاغلين رشته‌هاي فني مهندسي و علوم. علاوه بر آن مي‌توان از اين كتاب به عنوان منبع آموزشي در سازمان‌هاي مرتبط با علوم مهندسي و تكنولوجيكي استفاده نمود. به علاوه، از محتوای اين كتاب مي‌توان در زمينه تجارت، ارتباطات، مديريت و هنرهای خلاقانه استفاده نمود. اين كتاب همچنين براي افراد علاقمند به مباحث تفكر خلاق و نوآوري بسيار مفيد خواهد بود.

مي‌توان از مطالب اين كتاب به عنوان يك درس ۱ واحدی و يا ۱ واحد از يكي از كتب اصلي ۳ واحدی در رابطه با تفكر خلاق و نوآوري استفاده نمود.