

# مهندسی ایده (تفکر خلاق و نوآوری)

ترجمه و تدوین: مهندس مهدی قربانی

روشن

|                       |                                                                                       |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| سرشناسه:              | قربانی، مهدی، ۱۳۶۳                                                                    |
| عنوان و نام پدیدآور:  | مهندسی ایده (تفکر خلاق و نوآوری) / ترجمه و تدوین مهدی قربانی، تهران: خانه روشنا، ۱۳۹۶ |
| مشخصات نشر:           | ۲۴۰ ص.                                                                                |
| مشخصات ظاهری:         | ۹۷۸-۶۰۰-۷۸۳۱-۵۰-۲                                                                     |
| شابک:                 | فیفا                                                                                  |
| وضعیت فهرست‌نویسی:    | تفکر خلاق و نوآوری                                                                    |
| عنوان دیگر:           | اندیشه و تفکر خلاق                                                                    |
| موضوع:                | Creative thinking                                                                     |
| موضوع:                | خلاقیت در کسب و کار - مدیریت                                                          |
| موضوع:                | Creative ability in business - Management                                             |
| موضوع:                | خلاقیت در تکنولوژی                                                                    |
| موضوع:                | Creative ability in technology                                                        |
| موضوع:                | مدیریت - نوآوری                                                                       |
| موضوع:                | Management - Technological innovations                                                |
| موضوع:                | BF ۴۰۸/۴۹ ۱۳۹۶                                                                        |
| رده‌بندی کنگره:       | ۱۵۳/۳۵                                                                                |
| رده‌بندی دیویی:       | ۴۶۱۹۹۳۱                                                                               |
| شماره کتابشناختی ملی: |                                                                                       |



### 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: زکریا قربانی

طراحی جلد: آتلیه خانه روشنا

قطع و تعداد صفحات: وزیری - ۱۶۰

شمارگان: ۱۱۰۰ نسخه

قیمت: ۲۰۰۰ تومان

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۷۸۳۱-۵۰-۲ ۹۷۸-۶۰۰-۷۸۳۱-۵۰-۲

### دفتر نشر و نمایشگاه دائمی

تهران - خیابان مطهری - بین سهروردی و شریعتی - خیابان وزوائی - 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 تشریح 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 ايده 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 شماره ۶: ادامه 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 ریشه دارد                                  |
| 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: رقبا یا 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 | افکارنویس                                      |
| ۱۱۸ | تفکر استعاری                                   |
| ۱۱۹ | اسکمپر CAN-PEP                                 |
| 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                                       |
| ۱۳۰ | ابزار اولویت                                   |
| ۱۳۱ | ابزار رای‌گیری                                 |
| ۱۳۱ | 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 پیکرنامه‌هایی 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 | زمان بندی آزمون                                                  |
| ۱۵۷ | نوع آزمون                                                        |
| ۱۵۷ | ادمیت آزمون                                                      |
| ۱۵۷ | شرکت کنندگان                                                     |
| ۱۵۷ | انتظارات آزمون                                                   |
| ۱۵۸ | دست‌آوردها                                                       |
| ۱۵۸ | یک درک کلی و جامع از تجربه کاربر                                 |
| ۱۵۹ | <b>فصل دهم: جهان بینی‌ها</b>                                     |
| ۱۶۰ | فاکتورهای اجتماعی                                                |
| ۱۶۱ | مثال اجتماعی: دستگاه قهوه‌ساز تک-رو                              |
| ۱۶۲ | مثال اجتماعی: فناوری متن ویدیویی (یدئوتکس)                       |
| 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 | <b>فصل یازدهم: اندیشه‌های نهایی</b>                              |
| ۱۷۲ | آینده مهندسی ایده                                                |
| ۱۷۳ | بهبود تفکر خلاق و نوآوری در صنعت                                 |
| ۱۷۳ | بهبود سطح تحصیلات                                                |
| ۱۷۴ | یافتن تصادفی و لحظات تعیین‌کننده                                 |

# مقدمه مترجم

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

حالی وقت‌ها، ایده‌هایی به ذهنمان خطور می‌کنند: راهکارهایی برای مشکلات غیر قابل حل بشری، روش‌هایی برای یک شبه پولدار شدن، خراغ ریموت کنترل برای یخچال و خلاصه ایده‌هایی که احساس خود ادرسون‌پنداری را در ما حسایی تقویت می‌کنند. اما ایده ناب و درست شناسایی، حاصل یک لحظه الهام است؛ یعنی برای رسیدن به آن باید ده‌ها مان 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 فرایند 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 به اجرا در آمدن چطور به تیم‌های داخلی ارائه می‌شوند، اهمیت پیدا می‌کند. فرآیند انتخاب خوب را همولا با استفاده از برچسب و تگ برای تبدیل ایده‌ها به دسته‌بندی‌های معنادار شروع می‌کنیم. برای این منظور می‌توانیم محصولات را دسته‌بندی کنیم: موبایل، لپ‌تاپ، تبلت (برچسب)؛ در گام بعدی جزئیات بیشتر 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 منظم داشته باشد، به طوری که کارکنان سازمان، به خوبی از نقش خود در مراحل مختلف فرآیند ایده‌پردازی آگاه باشند، باشند. اگر سازمانی بخواهد ایده‌پردازی را شروع کند، طراحی فرآیند مناسبی برای ایده‌پردازی (منطبق با 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