

تحلیل کارکرد:
جهشی به خلاقیت و نوآوری

نویسنده: چارلز بای دیوی

ترجمه و ویرایش: اتاق فکر مهندسان مشاور گزیت کارآ

(کامران امامی، سید مهدی رضوی، آزاده صوفیان، علی کبیری جهان آبادی، مدسیما محمدی)

سرشناسه	یادبودی، چارلز دلیو، ۱۹۲۶ - م. Bytheway, Charles W.
عنوان و نام پدیدآور	تحلیل کارکرد: جهشی به خلاقیت و نوآوری نویسنده چارلز بای دوی؛ ترجمه و ویرایش اتاق فکر مهندسان مشاور کریت کارا کامران امامی... و دیگران.
مشخصات نشر	تهران: آوای قلم، ۱۳۹۱.
مشخصات ظاهری	۳۵۶ ص.
شابک	978-964-2826-43-8
وضعیت فهرست نویسی	فیبا
ناشر	ترجمه و ویرایش اتاق فکر مهندسان مشاور کریت کارا کامران امامی، سیدمهدی رضوی، آزاده صوفیان، علی کبیری جهان آبادی، مهسیما محمدی.
یادداشت	FAST creativity & innovation : rapidly improving processes. product development and solving complex problems . c2007.
یادداشت	کتاب حاضر با حمایت مالی اتاق فکر مهندسان مشاور کریت کارا منتشر شده است.
موضوع	موضوع: فرآورده های جدید
موضوع	مهندسی تولید -- داده پردازی
موضوع	مهندسی ارزش (کنترل هزینه) -- داده پردازی
رده بندی کنگره	۱۳۹۱۴۳۰۳۲ ب/
رده بندی دیویی	۶۵۸/۵
شماره کتابشناسی	۱۶۱۱۲۳

عنوان	تحلیل کارکرد: جهشی به خلاقیت و نوآوری
نویسنده	چارلز دابلیو بای دوی
ترجمه و ویرایش	اتاق فکر مهندسان مشاور کریت کارا (کامران امامی، سیدمهدی رضوی، آزاده صوفیان، علی کبیری جهان آبادی، مهسیما محمدی)
گروه گرافیک	ایمان مخمل کوهی، محمد عباسی، رام عالم زاده، میترا میرزایی
طرح جلد	ایمان مخمل کوهی
ناشر	انتشارات آوای قلم
نوبت چاپ	اول
تاریخ انتشار	بهار ۹۱
تیراژ	۱۰۰۰ نسخه
قیمت	۱۲۸۰۰۰ ریال
شابک	978-964-2826-43-8

ناشر	انتشارات آوای قلم - تهران - میدان انقلاب - کارگر شمالی - ابتدای خیابان صرّ - چپ باغ-نو - کوچه داوودآبادی شرقی - پلاک ۴ - زنگ اول تلفن: ۵۹۱۵۰۴-۵
حامی مالی	مهندسان مشاور کریت کارا - کیلومتر ۱۷ اتوبان تهران کرج - بلوار شهید اردستانی - شهرک دانشگاه شریف - کوچه نائین شرقی - پلاک ۴ web: www.kuritikara.com
	۰۲۱-۴۴۹۹۱۰۲۷-۴۴۹۹۱۰۴۵

© کلمه ای حقوق برای ناشر و مهندسان مشاور کریت کارا محفوظ است ©

تحقیق در مورد خلاقیت در اوایل قرن بیستم میلادی توسط دانشمندان علوم اجتماعی آغاز شد و مهم‌ترین دستاوردها در اوایل آن قرن و توسط گلیفورد حاصل گردید. مهم‌ترین محور نظریه‌ی گلیفورد همخوانی خلاقیت با تفکر واگرا است. یافتن به رهیافت‌های جدید برای حل مسائل) در مقابل تفکر همگرا (دست یافتن به پاسخ صحیح) است.

در جریان جنگ جهانی، لارنس مایلز از مدیران اشد شرکت جنرال الکتریک مشاهده کرده بود که به‌علت کمبودها، برخی مصالح تحویل مشتری نگذشته است، ولی او قادر بود نیاز خریدار را با طرح‌های جایگزین برطرف کند و همین موضوع زمینه‌ای توسعه‌ی مهندسی ارزش گردید. مایلز براساس مشاهدات خود دو نتیجه‌گیری عمده را در رابطه با کاربرد مطرح کرد:

- تفکر خلاق به‌وسیله‌ی شکل فیزیکی یا مفهوم محصول یا خدمت مورد نیاز مشتری می‌شود.
- تمرکز بر نیازها با کارکردها به شکستن محدودیت‌های تخیل و تصور کمک کرده و فرصت‌های عالی برای خلاقیت را در اختیار قرار می‌دهد.

بنابراین مایلز به این اعتقاد رسیده بود که روش‌های سنتی برای بهبود محصولات، خلاقیت را به شدت محدود می‌کند. برای شکستن این محدودیت‌ها، مایلز تحلیل کارکرد را مطرح نمود. این مفهوم کمپدی به نحو عجیبی ساده است و بدون نیاز به آموزش فناوری پیچیده، با منطق ذاتی امکان‌پذیر است. با این وجود، قابلیت به کارگرفتن مؤثر آن نیاز به درک عمیق تحلیل کارکرد و قدرت شکستن موانع ذهنی که عموماً در یک دوره‌ی طولانی به وجود می‌آید، دارد. متأسفانه تفکر کارکردی ویژگی ذاتی اکثر انسان‌ها نیست، اما سعی و تلاشی که می‌تواند تعریف صحیح کارکرد صرف می‌شود می‌تواند این توانایی را به ما بدهد تا چیزهایی را که از آنها دوریم، مستقیماً به دستری مورد توجه قرار داده و مسائل جدیدی را ببینیم.

مایلز و منیروم، باید تحلیل کارکرد را به عنوان محور اصلی متدولوژی ارزش مطرح نمود. همان‌گونه که گفته شد، ویژگی عقیده داشت که مشخصات ظاهری یک محصول، خلاقیت را محدود می‌سازد. در مقابل، تمرکز بر کارکرد یک محصول می‌تواند موجب ارتقاء تفکر و اگرچه در نتیجه خلاقیت گردد. از طرف دیگر، با محدود کردن خلاقیت در یک چارچوب بهینه (کارکرد کلیدی)، پتانسیل خلاقانه افراد به نحو بهتری می‌تواند به کار گرفته شود. در این حالت تمرکز اصلی بر روابط مکانیکی محصول متمرکز بود و کاری که محصول برای مشتری انجام می‌دهد مورد توجه ویژه قرار می‌گیرد. مایلز و منیروم، ایده‌های خلاقانه فقط در مورد مشکلات محصول مورد نظر مطرح نمی‌شود و می‌تواند انتظار داشتیم، رهیافت‌های جدید برای تحقق کارکرد محصول با کیفیت بهتر و هزینه‌ی کمتر نیز مطرح شود. به عبارت دیگر تحلیل کارکرد، خلاقیت را به جای محصول یا پروژه بر آنچه که انجام می‌دهد متمرکز می‌کند. با توجه به موارد ذکرشده، مهم‌ترین دستاوردهای مایلز در ابداع مهندسی ارزش و مفهوم کارکرد بود. شاید مشهورترین جمله آقای مایلز جمله زیر است که در مورد نقش مایلز کارکرد مطرح شده است:

«تمامی هزینه برای تحقق کارکرد است.»

با دورشدن از معادلات و تمرکز بر کارکرد، روش‌ها و ایده‌های متعددی برای تحقق کارکرد مطرح می‌گردد و این دقیقاً پی‌ریزی یک تفکر و اگر است. در سال‌های بعد تحلیل ارزش بر روی صدها محصول کارخانه جنرال الکتریک انجام پذیرفت و منافع بسیار زیاد و قدرت رقابتی بالایی را نصیب این کارخانه گرداند.

کارکردگرایی و تحلیل کارکرد. مهم‌ترین وجه تسایز مدیریت/ مهندسی ارزش با دیگر روش‌های مدیریتی بهبود سیستم‌هاست. تنوری و فلسفه تعریف کارکرد، ساده، ولی کاربرد آن مشکل است. درک کارکرد آن‌قدر ساده است که در اغلب موارد با عقل سلیم^۱ اشتباه گرفته می‌شود. نکته‌ی مهم در رابطه با تحلیل کارکرد آن است که هدف تحلیل کارکرد، به‌دست آوردن پاسخ‌ها نیست بلکه کمک برای طرح سؤالات درست است.

در سال ۱۹۶۰ در یکی از دوره‌های آموزشی مهندسی ارزش به راهبری آقای مایلز، مهندس مکاتون جوانی به نام بای‌دوی حضور یافت. به گفته‌ی او، آشنایی با مفهوم کارکرد شیوه‌ی کاملاً نوینی در انداشیدن بود و به ذهن وی فرصت بهتری برای خلاقیت می‌داد. در کمتر از ۵ سال بای‌دوی نمود تحلیل کارکرد سیستمی^۲ را ابداع کرد که تحولی اساسی در تکامل متدولوژی ارزش محسوب می‌شود. تا قبل از ارائه‌ی مقاله‌ی او در سال ۱۹۶۵، تیم‌های مطالعات ارزش تنها نسبت به کارکردها را تبیین می‌کردند و از همان لیست آنچه را که به نظرشان کارکرد اصلی^۳ را بر می‌گزیدند و هیچ تلاشی برای برقراری ارتباط بین کارکردها صورت نگرفته بود. بای‌دوی در رابطه با تعریف کارکرد اصلی، این سؤال را مطرح می‌کرد که «چرا باید یک کارکرد خاص را انجام داد؟». این مسأله جرقه‌ی ابداع نمودار را در ذهن بای‌دوی ایجاد نمود. وی متوجه شد با تلفیق «چگونه»^۴ و «چرا» می‌توان این نمودار را به‌نحوی ترسیم کرد که کارکردهای سطح بالا به کارکردهای سطح پایین وصل شوند و میان کارکردها، منطقی جاری شود. تاکنون هزاران نفر از این تکنیک در صدها پروژه‌ی مختلف با موفقیت چشمگیر استفاده کرده‌اند. در کتاب حاضر، دیدگاه‌های مستقیم‌ترین متخصصان ارزش و خلاقیت در مورد نتایج کاربرد FAST ارائه شده است. در همین سال‌ها در چند سال اخیر مدیران انجمن مهندسی ارزش آمریکا، از ایشان درخواست کردند که مجموعه‌ی تجارب خود را در زمینه‌ی FAST در کتابی منتشر کند و خوشبختانه این کتاب در سال ۲۰۰۰ برآوردی که بای‌دوی ۸۸ سال داشت) منتشر گردید.

براساس تجارب این مجموعه (مهندسان مشاور کُریِت‌کارآ)، در نزدیک به ۶۰ کارگاه علمی ارزش و ۲۵۰ کارگاه و سمینار آموزشی، بازخورد و علاقه‌ی کارشناسان رشته‌های مختلف

^۱ Common sense

^۲ Function Analysis System Technique (FAST)

مهندسی و غیرمهندسی به این روش فوق‌العاده مثبت بوده است. نکته‌ی کلیدی در رابطه با FAST آن است که آموزش آن به بیش‌نیاز احتیاجی نداشته و شرکت‌کنندگان در دوره‌های آموزشی پس از تنها چند ساعت می‌توانند نمودارهای نمونه را ترسیم کنند. از طرف دیگر خلاقیت ابزاری کارآ و مؤثر برای تمامی افراد محسوب می‌شود. بنابراین این تکنیک که در زمان کم و بدون نیاز به پیش‌نیاز قابل فراگیری است و در عین حال برای طیف بسیار گسترده‌ای از افراد کاربردهای فراوان دارد، بسیار ارزشمند محسوب می‌شود.

علاوه بر این FAST را نباید فقط یکی از فازهای متدولوژی ارزش محسوب نمود. بلکه خرد این روش به تنهایی می‌تواند توسط نوآوران و تیم‌های کاری تحقیقی برای حل مسائل پیچیده، بهبود محصولات، پروژه‌ها و خدمات به‌کارگرفته شود. با توجه به موارد فوق پس از انتشار کتاب برآمده از این روش برای ترجمه‌ی کتاب صورت گرفت. با توجه به تجارب قابل ملاحظه‌ی حوزه‌ی آموزشی این مجموعه، امید است مفاهیم اصلی این روش مهم که توسط مبدع آن به رشته‌ی تحریر درآمده به خوانندگان انتقال یابد.

بدیهی است که با توجه به ماهیت کتاب، تفکر عمیق و استفاده عملی از این تکنیک بر روی موارد عینی، بیش‌نیاز تسلط بر این خواهد بود. این کتاب در رابطه با تکنیک تحلیل کارکرد سیستمی منحصر به فرد است و به‌سبب موارد گزینش کارآ ارائه‌ی ترجمه‌ی آن، که تنها مرجع فارسی در این زمینه محسوب می‌شود، از دستاوردهای مهم خود می‌داند.

در عین حال باید توجه داشت که این کتاب می‌تواند به عنوان کتاب درسی در دوره‌های کارشناسی ارشد و دکترا در رشته‌های مهندسی صنایع، مادیات، MBA، کارآفرینی و... مورد استفاده قرار گیرد. در این شرایط توصیه می‌شود برای درک عمیق‌تر مفاهیم، از سایت اختصاصی این کتاب به آدرس www.fastcreativity.com استفاده شود.

بدین موضوع نیز باید اشاره کرد که در عنوان انگلیسی کتاب از عبارت FAST (نمودار تحلیل کارکرد سیستمی) و FAST (سریع) به‌نحو خلاقانه‌ای استفاده شده است. این عبارت ارائه مفهوم مشابهی در عنوان فارسی، در جلسه‌ی توفان فکری نزدیک به ۲۰۰ عنوان مطرح شد. پس از ساعت‌ها بحث و تبادل نظر، عنوان فارسی و تحلیل کارکرد، جهشی به خلاقیت و نوآوری «انتخاب گردید».

در اینجا لازم است از زحمات سرکار خانم آزاده صوفیان که ترجمه‌ی اولیه را انجام دادند، همچنین از حمایت‌هایی که افراد مختلف از «اتاق فکر» داشته‌اند، قدردانی گردد:

گروه گرافیک: آقایان ایمان مخمل‌کوهی، محمد عباسی و رسام عالم‌زاده، خانم میترا میرزایی.

گروه ویرایش متن: خانم نسرین الهی و مهندس امید پند فومنی.

گروه تایپ و صفحه‌بندی: خانم‌ها محبوه آقای، سمیه ابراهیمی زبردست، سمیه خدای، فخرارمضانی، لیلا عبدالهی و ناهید میرعزیزی.

توجه به جهت این مفهوم تحلیل کارکرد و پیچیدگی‌های خاص آن، امید است که صاحب‌نظران با این نظرات تکمیلی و اصلاحی، ما را در بهبود این کتاب در چاپ‌های بعدی یاری دهند.

ایران امامی^۱

مدیر عامل و رئیس هیأت مدیره

شرکت مهندسان مشاور گریت‌کارآ

اردیبهشت ۱۳۹۱

^۱ thinktank@kuritkara.com

k.emami@kuritkara.com

kkemami@gmail.com

نظرات خوانندگان

«من از FAST در بهبود فرآیند عمل جایگزینی مفصل زانو برای یک سازنده‌ی عضو مصنوعی استفاده کرده‌ام. این اولین باری بود که پزشکان و مهندسان توانسته بودند در یک سطح با یکدیگر ارتباط برقرار کنند.»

جری کافمن^۱

مدیرعامل شرکت جی.جی. کافمن و سرکا

«رویداد FAST نیازهای کاربردی را به اجزای سیستم تجزیه می‌کند و رابطه‌ی منطقی بین آن‌ها را نمایش می‌دهد. این با کارکردها به شکست فضای معمول انفعال که معمولاً مانع خلاقیت در حل مسائل می‌شود، کمک می‌نماید. در یک سطح فنی، FAST، منطقی را در یک الگوری ساختاری پیاده می‌کند. استفاده از آن را به‌صورت غربیزی در می‌آورد. کاربرد اصلی استفاده از FAST حل مسائل است، اما به‌عنوان نمودار بنیادی طرح، کاربردهای نوین دیگری نیز پیدا کرده است. مثلاً به ابزار برای آموزش و راهبر برای معرفی تکنولوژی پژوهش و تحقیق تبدیل شده است. این کتاب تنها به روشی این روش نیست، بلکه ایده‌های اولیه‌ی مبدع این روش را نیز منعکس می‌کند. به عبارت دیگر این یک گام مهم در حل خلاقانه‌ی مسائل است.»

دکتر مارتن هیات^۲

مشکر خلاقیت سینتیک^۳

«ما مسئولیت پروژه‌هایی مانند جانمایی کارخانه، برنامه‌ریزی نیروی انسانی، تولید و بسته‌بندی جوراب‌شلواری، ایجاد سیستم‌های خرید مواد اولیه، سیستم‌های هوشمند کنترل، جریان مالی یکپارچه، سیستم‌های صدور فاکتور، سیستم‌های ارائه پول و سیستم‌های پرداخت

^۱ Jerry Kaufman, CVS, USAVI

^۲ Dr. Martin Hyatt, PhD

^۳ Developer of Synoptics Creativity

با کارت اعتباری را به عهده گرفته‌ایم و مطمئنیم که اگر رویکرد FAST رعایت شود، راه حل مسائل کشف خواهد شد.»

لئون ام. ترنر^۱

مشاور مدیر شرکت جان پی. یانگ و شرکا^۲؛ هاتورن، استرالیا^۳

«روش FAST زمان لازم برای بررسی ممیزی‌های پیچیده و تحلیل برنامه‌های مدیریتی را به یک سوم زمان معمول می‌رساند و همزمان باعث افزایش کیفیت فرآیند برنامه‌ریزی و ارائه برنامه‌ها می‌شود.»

دونالد پی. گاس^۴

سرپرست، بخش تحلیل سیستم‌ها؛ ایالت پنسیلوانیا

«در این کتاب، پرسش‌های تأمل برانگیزی مطرح می‌کند تا تفکر منطقی و ایفای نقش غریزی را بهبود بخشد. این سؤال‌ها به ساخت نمودار ارتباط منطقی کارکردها و ارائه دیدگاه‌های مکمل کمک می‌کند. نمودار درخت کارکرد، این امکان را برای بسیاری از مردم دنیا که در نقاط مختلف جغرافیایی کار می‌کنند فراهم می‌سازد تا با استفاده از کامپیوتر و e-mail جهت ارتقای کارکردهای مورد نیاز و توسعه‌های خلاقانه در حل مسائل با یکدیگر در ارتباط باشند.»

ریچارد جی. پارک^۵

مدیر کل شرکت آر. جی. پارک و شرکا

^۱ Leon M. Turner

^۲ John P. Young & Associates

^۳ Hawthorne, Australia

^۴ Donald P. Goss

^۵ Richard J. Park, PE, CVS, FSAVE

«تا آنجا که می‌دانم، FAST تنها تکنیک موجود برای تحلیل ساختاری واقعی محسوب
است.»^۱

سی. ای. لویز پادریا^۱

مدیر، مهندسی تولید، جنرال الکتریک آرژانتین

«یک سازمان پنیسلوانیایی، یک طرح دولتی را با استفاده از روش دیگری در گزارش ۶۳۸
مجهزهای ارائه نمود. اما با استفاده از FAST طرح جامع و هدف‌مندتری در کمتر از ۵۰ صفحه
تولید کرد.»^۲

جان اس هالبر^۲

ناظر برنامه‌ی کاهش هزینه: ایالت پنیسلوانیا

«ما از نمودار FAST در کمتر از ۱۰۰ پروژه استفاده کردیم. همچنین در استفاده از
گروه‌های کار برای ایجاد طرح‌های نوین بهبود محصولات سستی، تحلیل رویه‌های کاری و
خلق دیدگاه‌های جدید از تکنیک FAST کمک می‌گیریم. نتایج بسیار رضایت‌بخش است.
نمودار FAST، با واضح نمودن مسأله و شناسایی آن، موجب بهبود خلاقیت
می‌گردد.»^۳

ریچارد جی پارک^۳

مدیر، کنترل کیفیت، شرکت کرایسلر

^۱ C. A. Lopez Padilla
^۲ John S. Hallar
^۳ Richard J. Park

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱	تحلیل کارکرد:
۱	جهشی به خلاقیت و نوآوری
۳	مقدمه
۹	نظرات خوانندگان
۲۶	پیش گفتار اول
۲۹	پیش گفتار دوم
۳۱	درباره نویسنده
۳۳	تقدیر و تشکر
۳۴	مطالب رایگان
۳۵	فصل ۱- دیباچه
۳۷	مقدمه
۳۷	بهره‌گیری از تخیل
۳۹	سؤال‌های قابل پرسش
۴۰	منطق چرایی - چگونگی
۴۱	FAST و توصیه‌ها
۴۳	یک ابزار ارتباط
۴۴	مفاهیم اولیه
۴۵	فصل ۲- غوغای کارکرد در ذهن

۴۷	مقدمه
۴۷	تحلیل ارزش
۴۸	نام‌گذاری کارکردها
۵۰	بررسی کارکردها
۵۲	کارکردهای زندگی‌ام را دگرگون ساخت
۵۴	پیزی که عملی باید روی آن انجام بگیرد
۵۵	کارکردهای محدود به محصول نیستند
۵۷	تصمیم‌گیری جلوه‌ای از خلاقیت
۵۷	کارکردهای پشتیبانی
۵۹	فصل ۳- کشف کارکردها
۶۰	مقدمه
۶۱	کشف کارکردهای اصلی
۶۳	کشف روش تفکر من
۶۳	پاسخ‌ها در کارکردها خلاصه شده است
۶۳	منطق «چرا - چگونه»
۶۵	منه‌وم نمودار سازی FAST
۶۸	نقل قول‌هایی در مورد FAST
۷۲	خالق کارکرد
۷۳	کارکردها و FAST
۷۶	کارکردهای خاص شده
۷۷	پروژه‌هایی برای خواننده
۷۷	خودتان تحلیل کنید

فصل ۴- منطق «چرا - چگونه» ۷۹

مقدمه ۸۰

نام‌گذاری کارکردها ۸۰

منطق «چرا - چگونه» ۸۳

تبدیل پاسخ‌ها به کارکرد ۸۴

با یک کارکرد ساده آغاز کنید ۸۵

اثبات با استفاده از منطق ۸۵

خلاصه‌تان را کار کنید ۸۷

استفاده از منطق «چرا» ۸۸

سؤال راستی‌آزمایی ۸۹

نظراتی درباره‌ی ارتباط بین کارکرد ۹۰

نمودارهای منطقی و درخت‌های FAST ۹۱

در جستجوی موقعیت‌های خلاصه ۹۳

استفاده از منطق «چرا - چگونه» برای کارکردهای جدید ۹۴

راستی‌آزمایی برای کارکردهای سؤال چگونه ۹۵

سؤال راستی‌آزمایی ۹۷

جستجوی فرصت‌های خلاصه ۹۸

FAST اندیشه‌هایمان را به سرعت وسعت می‌بخشد ۱۰۰

خلاصه ۱۰۳

منطق، تحلیل را متمرکز می‌نماید ۱۰۴

یکتایی نمودارهای منطقی ۱۰۵

یک ابزار ارتباطی ۱۰۵

فرصت‌های از دست رفته ۱۰۷

نمودارهای منطقی: درخت‌ها و نمودارهای FAST ۱۰۸

۱۱۱	فصل ۵- انتخاب یک پروژه
۱۱۲	مقدمه
۱۱۳	روش‌هایی برای انتخاب پروژه‌ها
۱۱۶	استفاده از روش ۱
۱۱۶	پروژه‌ی ۱: لامپ
۱۱۷	پروژه‌ی ۲: زمان سنج
۱۱۹	استفاده از روش ۲
۱۱۹	پروژه‌ی ۳: سنج
۱۱۹	استفاده از روش ۳
۱۲۰	پروژه‌ی ۴: پمپ حرارتی سه
۱۲۱	استفاده از روش ۴
۱۲۱	استفاده از روش ۵
۱۲۲	پروژه‌ی ۵: وسیله‌ی ارتباطی ارتش

فصل ۶- اعضای تیم

۱۲۶	مقدمه
۱۲۷	از دیگران بخواهید با شما همراه شوند
۱۲۸	چهار نمودار منطقی مختلف
۱۲۹	نمودارهای منطقی فردی
۱۳۱	تیم‌های کاسپوتری
۱۳۲	رسم نمودار گام به گام

۱۳۳	نمودارهای ادغامی مرکب
۱۳۶	حق مالکیت
۱۳۷	نمودارهای منطقی نرمال
۱۳۸	گزینش اعضای تیم
۱۴۰	تحلیل چند تیمی
۱۴۱	فصل ۷- منطق ذاتی
۱۴۲	مقدمه
۱۴۲	اندیشه‌ی بی
۱۴۳	ایفای نقش ذاتی
۱۴۵	قانون چارلز کترینگ
۱۴۶	تغییر ذاتی نقش‌ها
۱۴۸	تفکر عمیق
۱۵۰	داستان دودکش
۱۵۱	نقش‌پذیری: یک عمر تجربه
۱۵۲	دیگران را وادار کنید مشارکت کنند
۱۵۳	شرکت‌کنندگان باید تعلیم‌دیده باشند
۱۵۴	هر شخصی باید مشارکت کند
۱۵۵	گشودن راه‌های ارتباط
۱۵۷	فصل ۸- پروژه‌ی ۱: لامپ روشنایی رشته‌ای
۱۵۸	مقدمه

انتخاب پروژه	۱۵۸
مرحله ۱: انتخاب یک پروژه	۱۵۸
مرحله ۱ برای پروژه ۱. انتخاب یک پروژه	۱۶۱
تنها یک عضو	۱۶۱
مرحله ۲: انتخاب اعضا	۱۶۱
مرحله ۲ برای پروژه ۱. انتخاب اعضای تیم جهت رسم نمودار منطقی	۱۶۱
برقراری حبان و اتصال لامپ	۱۶۲
مرحله ۳: کارکردهای اولیه	۱۶۲
مرحله ۳ برای پروژه ۱. کارکردهای اولیه	۱۶۲
تولید نور	۱۶۴
مرحله ۴: کارکردهای اولیه	۱۶۴
مرحله ۴ برای پروژه ۱. کارکرد اولیه اصلی	۱۶۴
ایجاد انرژی نورانی	۱۶۵
مرحله ۵: توسعه کارکرد سطح بالاتر	۱۶۵
مرحله ۵ برای پروژه ۱. توسعه کارکردهای سطح بالاتر	۱۶۶
لذت بخش تر کردن زندگی	۱۶۷
مرحله ۶: شناسایی کارکرد اصلی	۱۶۷
مرحله ۶ برای پروژه ۱. شناسایی کارکرد اصلی	۱۶۸
گسترش شیوهی لذت بخش تر کردن زندگی	۱۶۸
مرحله ۷: گسترش کارکردهای مسیر اصلی	۱۶۸
مرحله ۷ برای پروژه ۱. گسترش کارکردهای مسیر اصلی	۱۷۰
تولید الکتریسیته و افزایش بهره‌وری	۱۷۰
مرحله ۸: ارزیابی کارکردهای شناسایی شده باقی مانده	۱۷۳
مرحله ۸ برای پروژه ۱. ارزیابی کارکردهای شناسایی شده باقی مانده	۱۷۴
عایق‌بندی الکترونها و نگهداری رشته مارپیچ	۱۷۷

مرحله ی ۹. استفاده از منطق هم‌نیاز/پیش‌نیاز برای اضافه‌نمودن کارکردهای پشتیبان	۱۷۷
مرحله ی ۹ برای پروژه ی ۱. استفاده از منطق هم‌نیاز/پیش‌نیاز برای اضافه‌نمودن کارکردهای پشتیبان	۱۷۸
جلوگیری از اکسیداسیون رشته ی مارپیچ	۱۸۱
مرحله ی ۱۰. گسترش کارکردهای مسیر ثانویه	۱۸۱
مرحله ی ۱۰ برای پروژه ی ۱. گسترش کارکردهای مسیر ثانویه	۱۸۱
استفاده از نورافکن‌ها و انعکاس‌دادن شعاع‌های نورانی	۱۸۶
مرحله ی ۱۱. طوفان فکری کارکردهای سطح بالا	۱۸۶
مرحله ی ۱۱ برای پروژه ی یک. طوفان فکری کارکردهای سطح بالا	۱۸۸
فصل ۹-پروژه ی ۱. دسته ی تنظیم مکان	۱۹۱
مقدمه	۱۹۲
استفاده از روش ۱	۱۹۲
مرحله ی ۱. انتخاب یک پروژه	۱۹۲
دو عضو تیم	۱۹۵
مرحله ی ۲. انتخاب اعضا	۱۹۵
الگوی نخستین	۱۹۵
مرحله ی ۳. نام‌گذاری کارکردهای اولیه	۱۹۵
ترکاندن چاشنی	۱۹۵
مرحله ی ۴. تعیین کارکرد اولیه ی اصلی	۱۹۵
روشن کردن آتش پاره	۱۹۶
مرحله ی ۵. گسترش کارکردهای سطح بالاتر	۱۹۶
منفجر کردن ماده ی منفجره	۱۹۷
مرحله ی ۶. تعیین کارکرد اصلی	۱۹۷

۱۹۷	گسترش دادن روش ترکاندن چاشنی
۱۹۷	مرحله ی ۷- گسترش کارکردهای مسیر اصلی
۱۹۹	جلوگیری کردن از آلوده شدن دستگاه
۱۹۹	مرحله ی ۸- ارزیابی کردن دیگر کارکردهای نام گذاری شده
۱۹۹	سلاح کردن سوزن انفجار
۱۹۹	مرحله ی ۹- استفاده از منطق پیش نیاز/ هم نیاز برای افزودن کارکردهای پشتیبان
۲۰۱	گسترش روش سلاح سازی سوزن انفجار
۲۰۱	مرحله ی ۱۰- گسترش کارکردهای مسیر ثانویه
۲۰۴	رها کردن سوزن سلاح سازی
۲۰۴	مرحله ی ۱۱- رها کردن فکری کارکردهای سطح بالاتر
۲۰۶	اصلاح اهرم تنظیم زمان
۲۰۷	اهرم تنظیم زمان، پیوند حرکت/ ایست را رها می کند
۲۰۸	حذف سوزن سلاح سازی
۲۱۰	فتر اهرم تنظیم زمان
۲۱۳	نیاز به عملگرایی
۲۱۷	فصل ۱۰- پروژه ی ۳: عشق

۲۱۸	مقدمه
۲۱۹	استفاده از روش ۲
۲۱۹	مرحله ی ۱- انتخاب یک پروژه
۲۱۹	تنها یک عضو
۲۱۹	مرحله ی ۲- انتخاب اعضای تیم
۲۲۰	ابراز عشق
۲۳۰	مرحله ی ۳- کارکردهای اولیه
۱۹	

۲۲۱	 استفاده از فرهنگ‌نامه‌ی کامپیوتری و لغت‌نامه
۲۲۲	 انتقال عشق
۲۲۲	 گام ۴. کارکرد اصلی اولیه
۲۲۳	 ترویج روابط انسانی بهتر
۲۲۳	 مرحله‌ی ۵. توسعه‌ی کارکردهای سطح بالاتر
۲۲۴	 استفاده از روش شناسایی کارکرد اصلی
۲۲۴	 مرحله‌ی ۶. شناسایی کارکرد اصلی
۲۲۵	 توسعه‌ی ترویج روابط انسانی بهتر
۲۲۵	 مرحله‌ی ۷. توسعه‌ی کارکردهای مسیر اصلی
۲۲۹	 رفتارکرد محترمانه با دیگران
۲۲۹	 مرحله‌ی ۸. ارزیابی به کارهای شناسایی شده
۲۳۱	 نشان‌دادن دوستی و صحبت کردن با نانه
۲۳۱	 مرحله‌ی ۹. استفاده از منطقه هم از پیش‌نیاز برای اضافه‌نمودن کارکردهای پشتیبان
۲۳۲	 توسعه‌ی شیوه‌ی نشان‌دادن دوستی
۲۳۲	 مرحله‌ی ۱۰. گسترش کارکردهای مسیر اولیه
۲۳۵	 زرنگ‌بودن و مراقبت نمودن از کودک
۲۳۵	 مرحله‌ی ۱۱. طوفان فکری کارکردهای سطح بالا
۲۳۸	 نبوغ خلاق درون شما

فصل ۱۱- پروژه‌ی ۴: پمپ حرارتی سه تنی ۲۳۹

۲۴۰	 مقدمه
۲۴۰	 استفاده از روش ۳
۲۴۰	 مرحله‌ی ۱. انتخاب پروژه

۲۴۲	 پنج عضو تیم
۲۴۲	 مرحله‌ی ۲. انتخاب اعضای تیم
۲۴۲	 گرم کردن هوا
۲۴۲	 مرحله‌ی ۳. کارکردهای اولیه
۲۴۳	 راهم کردن آسودگی
۲۴۳	 مرحله‌ی ۴. تعیین کارکرد اولیه‌ی اصلی
۲۴۴	 جلب رضایت مشتری
۲۴۴	 مرحله‌ی ۵. گسترش کارکردهای سطح بالا
۲۴۵	 کسب سود
۲۴۵	 مرحله‌ی ۶. شناسایی کارکرد اصلی
۲۴۶	 توسعه‌ی شیوه‌ی کسب سود
۲۴۶	 مرحله‌ی ۷. توسعه‌ی کارکرد اصلی
۲۴۹	 تسهیل نصب
۲۴۹	 مرحله‌ی ۸. ارزیابی بقیه کارکردهای شناسایی شده
۲۴۹	 فروش دستگاه پمپ حرارتی
۲۴۹	 مرحله‌ی ۹. استفاده از منطق هم‌نیاز / پیش‌نیاز برای افزودن کارکردهای پشتیبان
۲۵۲	 توسعه‌ی شیوه‌ی نصب
۲۵۲	 مرحله‌ی ۱۰. گسترش کارکردهای مسیر ثانویه
۲۵۸	 بهبود دستگاه پمپ حرارتی موجود
۲۵۸	 مرحله‌ی ۱۱. طوفان فکری کارکردهای سطح بالا
۲۶۱	 نمودار منطقی: سکوی پرشی به سوی خلاقیت
۲۶۳	 فصل ۱۲- پروژه‌ی ۵: دستگاه ارتباطات نظامی
۲۶۴	 مقدمه

استفاده از روش ۵	۲۶۴
مرحله ۱. انتخاب یک پروژه	۲۶۵
تیم طراحی و تیم کاربر محصول	۲۶۶
مرحله ۲. انتخاب اعضا	۲۶۶
کنترل هزینه‌های تملک	۲۶۶
مرحله ۳. کارکردهای اولیه	۲۶۶
افزایش کارایی عملیاتی	۲۶۷
مرحله ۴. کارکرد اصلی اولیه	۲۶۷
استفاده از سؤال‌های منطقی سطح بالا	۲۶۸
مرحله ۵. گسترش کارکردهای سطح بالا	۲۶۸
پشتیبانی عملیاتی	۲۶۹
مرحله ۶. شناسایی کارکرد اصلی	۲۶۹
توسعه‌ی شیوه‌های پشتیبانی از عملیات	۲۶۹
مرحله ۷. گسترش کارکردهای سطح اصلی	۲۶۹
به‌کار گرفتن تجهیزات ارتباطی مطمئن	۲۷۰
مرحله ۸. ارزیابی کارکردهای شناسایی‌شده‌ی باقی‌مانده	۲۷۰
کنترل هزینه‌های نگهداری	۲۷۳
مرحله ۹. استفاده از منطق پیش‌نیاز/هم‌نیاز برای افزودن کارکردهای پشتیبان	۲۷۳
توسعه‌ی شیوه‌های حذف قفل‌گرهای سیستم	۲۷۷
مرحله ۱۰. گسترش کارکردهای مسیر ثانویه	۲۷۷
باز طراحی دکمه‌ی لمسی و شناسایی نقایص	۲۷۷
مرحله ۱۱. طوفان فکری کارکردهای سطح بالا	۲۸۱
ایده‌ها باید به مرحله عمل درآیند	۲۸۴
خواندن یک درخت FAST	۲۸۷

پیوست الف : رسم نمودارهای FAST ۳۴۵

الگوهای موجود ۳۴۷

دیدن وب سایت ۳۴۸

پیوست ب: فهرست لغات تخصصی FAST و سؤالات تفکر برانگیز ۳۴۹

سؤالات تفکر برانگیز ۳۵۵

سؤالات منطقی سطح بالا: ۳۵۶

سؤال منطقی (چه روش دیگری): ۳۵۶

سؤال منطقی چگونه ۳۵۶

سؤال کارکرد پشتیبان ۳۵۶

سؤالهای راستی آزمایی: ۳۵۶

سؤال منطقی زمانی که / اگر (مانند «اگر» یا «پشتیان»): ۳۵۷

سؤالهای منطقی چرا - چگونه: ۳۵۷

سؤالهای منطقی چرا ۳۵۷

پیش‌گفتار اول

زمانی که بحث اندیشه‌ی خلاق به میان می‌آید، چارلز بای‌دوی شخصیت بزرگی است که به دلایل زیادی باید قدردان او باشیم. استیو کشف جدیدی زد که من نظریه‌ی روابط کارکردی^۱ می‌نامم و همچنین نمودار FAST^۲ برای تبیین این رابطه، خلق کرد. این دو، ابزارهای مهمی در کمک به افزایش توانایی خلاقیت انسان هستند و در تمام سیستم‌های تجاری دنیا به کار گرفته شده‌اند.

در اینجا، ما به دو مقوله مهم می‌پردازیم: تحلیل ارزش و خلاقیت. مفهوم تحلیل ارزش توسط لارنس دی. مایلز^۱ در دهه ۵۰ قرن بیستم شکوفا شد. اساس آن بر این مبنا است که آنگونه که اشیاء به نظر می‌رسند و کار می‌کنند باعث محدودیت قدرت تحلیل محصولات و روش‌های موجود می‌شوند. اما اگر بر روی کاری که آن‌ها انجام می‌دهند یا به ما می‌خواهیم (کارکرد) تمرکز کنیم، نتیجه‌ی آن خلاقیت نامحدود است.

سیستم مدیریت تحلیل ارزش بر پایه‌ی آنچه تحلیل کارکرد نامیده می‌شود، بنا شده است. کارکرد، به عنوان چیزی که مورد نیاز و خواست ما است، یک مقصود، هدف، یا چیزی که

^۱ Theory of function relationships

^۲ Lawrence D. Miles

مایلم برای دستیابی به آن هزینه پرداختیم. تعریف شده است و کارکردها باید به دونه‌ی تعریف شوند که سبب افزایش خلاقیت شوند.

چارلز بای دوی به مطالعه‌ی این هدف پرداخت و به رابطه‌ی علت و معلولی هر کارکرد پی برد. همچنین نمودار FAST را برای شرح چگونگی این رابطه ابداع کرد. او در سال ۱۹۶۵، کتابی با عنوان «تکنیک تعریف کارکرد اصلی» در کنفرانس بین‌المللی مهندسان ارزش آمریکا در واشینگتن ارائه داد. در این مقاله او به رابطه‌ی کارکردی و نمودار FAST اشاره کرد.

هم‌اکنون این تکنیک توسط مهندسان و متخصصان تحلیل ارزش و مهندسان سراسر دنیا پذیرفته شده. به طوری که این باور ایجاد شده است که اگر کسی از نمودار FAST استفاده نکند، حتماً تحلیل ارزش نکرده است. نیازی به گفتن نیست که این امر باعث شده که انواعی از FAST، بعضی خوب و بعضی نه چندان خوب، مانند قارچ سردرآورند. با این وجود این مطلب به اثبات رسیده است که تنها در هر موردی که تلاش برای ایجاد نمودار FAST انجام گرفته، این تلاش باعث افزایش بهره‌وری شده است. این کتاب روش تهیه‌ی یک FAST استاندارد را ارائه می‌کند. نتایج این کتاب آن چیزی بود که آقای چارلز بای دوی را موفق به دریافت اولین جایزه مایلز بدلین^۱ در ارتقاء توسعه‌ی تحلیل مهندسی ارزش، از جامعه‌ی مهندسان ارزش آمریکا نمود.

اخیراً این جامعه (که به نام SAVE international نامیده می‌شود) از ایشان تقاضا نموده که ایده‌هایش را برای منافع هسگانی در درک جریان‌های فکری خود و کمک به دیگران در استفاده از این شیوه، به صورت مکتوب درآورد و او در این کتاب به طریق شرح درخت کارکرد^۲ که آن را در مقاله‌ی اولیه‌ی خود در کنفرانس سال ۱۹۶۵ ارائه داده بود، به این کار پرداخته است. نمودار درخت کارکرد، این امکان را برای بسیار از مردم دنیا که در نقاط مختلف جغرافیایی کار می‌کنند فراهم می‌سازد تا با استفاده از کامپیوتر e-mail به بحث ارتقای کارکردهای مورد نیاز و تولید راه‌حل‌های خلاقانه در حل مسائل با یکدیگر در ارتباط باشند.

نویسنده در این کتاب به معرفی پایه‌های تحلیل کارکرد به همراه پرسش‌های تفکر تحلیلی جهت بهبود تفکر منطقی و ایفای نقش غربی، می‌پردازد. این پرسش‌ها به ساخت نمودارهای

^۱ Function Tree

منطقی کارکرده و همچنین به ارائه افکار کاربردی در جریان‌های فکری کمک می‌کند و در نتیجه این کتاب را تبدیل به متنی ارزشمند جهت استفاده در کلاس‌های خلاقیت و همچنین خلاقیت فردی می‌نماید.

روش نمودار درخت کارکرد، به همراه نمودار FAST، مؤثرترین فرآیند باز کردن مغز برای دسترسی به راه‌حل‌های خلاق است و هر شخصی که مشغول کاری است که در آن نیاز به راه‌حل‌های خلاقانه دارد، می‌تواند از این کتاب بهره‌مند شود.

ریچارد جی. پارک

پیشگفتار دوم

مبحث حل خلاقانه‌ی مسائل، نسبتاً نوین است و در این زمینه بیشتر به مباحث حاسبه‌ای و ابزارها پرداخته شده و توجه کمتری به محتوای اصلی شده است. در تحقیق اینجانب در مورد حل خلاقانه‌ی مسئله در طول ۵۰ سال گذشته دو نوع دستاورد حاصل شده است. یکی از این دستاوردها ترسیم الگوهای اساسی و مشخص حل خلاقانه‌ی مسئله است. بعضی از این اشخاص مهم و کمک‌های آن‌ها عبارتند از:

گنریک آلشولر^۱ از الگوی ساختاری که روش تریز^۲ توسط آن توسعه یافته، استفاده کرده است.

جیمز ای. ادمز^۳ از الگوی تصویری در فرآین استنباطی خود بهره برده است.

• ادموند دی. بونو^۴ از الگوی دیگرگونی در گسترش تفکر جانبی استفاده کرده است.

نوع دیگری از دستاوردها نیز وجود دارد که به همان اندازه اهمیت دارد و وظیفه‌ی آن قالب‌ریزی روش‌های پایه‌ای تفکر به منظور ساختار شناخت و ارائه برای فرآیند حل مسئله است. چارلز بای‌دوی چنین دستاوردی را توسط تکنیک سیستمی تحلیل کارکرد که عموماً با نام «FAST» از آن یاد می‌شود ایجاد کرد.

دیدگاه FAST، ملزومات کارکردی را به سیستم‌های مختلف تقسیم نموده و رابطه‌ی منطقی بین آن‌ها را نشان می‌دهد. کار با کارکردها باعث غلبه بر فضای انفعال معمول که سد راه خلاقیت در حل مسئله است، می‌شود.

در سطح فنی، دستاورد بای‌دوی، استفاده از رابطه‌ی منطقی به سرمایه‌ری ساختاری و تبدیل آن به گونه‌ای است که به صورت غریزی قابل استفاده‌ی فنی باشد. هدف اصلی آن حل مسائل است اما به عنوان یک طرح بنیادی، می‌تواند کاربردهای جدیدی به دست دهد، مانند ابزار آموزشی و روشی برای ارائه روش تحقیق.

^۱ Genrikh Altshuller

^۲ TRIZ

^۳ James E. Adams

^۴ Edward de Bono

این منطق کارکردها که نیازمند مجموعه‌ای از کارکردهای دیگر است، منطق ربطی^۱ نامیده می‌شود. روش بای‌دوی. اولین روش به‌کارگیری این منطق بود.

بعد از آن، شاهد باز ابداع این روش تحت عناوین مختلف اعم از تحلیل کارکرد، نظریه‌ی قیود^۲ و نمودار استخوان ماهی^۳ بوده‌ایم و روش FAST بیش از ۲۰ سال است که از تمام روش‌های دیگر سبقت گرفته است. کاربرد این کتاب نه‌تنها برای شناخت این روش بلکه برای هم‌اندیشه‌ی اصلی پدیدآورنده‌ی آن است. به همین دلیل این کتاب نقطه‌ی عطفی در زمینه‌ی حل خلاقانه‌ی مسأله، به‌شمار می‌آید.

دکتر مارتین هایت

^۱ Conjunctive Logic
^۲ Theory of Constraints
^۳ Fishbone Diagram

درباره‌ی نویسنده

چارلز بای دوی در سال ۱۹۵۲ با مدرک کارشناسی مهندسی مکانیک و در سال ۱۹۶۱ با کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک، از دانشگاه یوتا فارغ‌التحصیل شد. او کسی قبل از دریافت مدرک دوم، گواهینامه مهندسی ارزش را از شعبه‌ی ناس انجمن دانشگاه کالیفرنیا در سال ۱۹۶۰ اخذ کرد.



علاقه‌ی او به طراحی، ساخت و بنود و همچنین تجربه‌ی وی در زمینه‌ی نیجاری در طول مدت دانشجویی‌اش، او را به سمت طراحی و ساخت دو خانه‌اش هدایت کرد. قبل از استخدام در شرکت اسپری رند^۱ او موفق به طراحی سیستم‌های حرارتی، سیستم‌های تهویه‌خانه و مراکز تجاری برای شرکت صنعتی لینوکس^۲ و تجهیزات تصفای زیروزمینی برای شرکت ایسکو^۳ شد. هنگامی که مشغول کار در شرکت اسپری رند به طراحی یک برجک برای تفنگ خودکار ۶۲ میلیستری در زمان جنگ ویتنام و همچنین طراحی یک پرتاب‌کن و سیستم‌های موشکی پرداخت و اولین سمینار مهندسی ارزش را در سال ۱۹۶۸ برای شرکت برگزار کرد. او مدیر طراحی مفهومی در برنامه‌های JDDR، NAIR ARTS III، و نامه LAMPS نیروی دریایی و برخی برنامه‌های نظامی دیگر بود.

^۱ Utah
^۲ Sperry Rand
^۳ Lennax
^۴ FMCO

تا زمان بازنشستگی در سال ۱۹۸۱، آقای بای دوی، به عنوان مدیرکل مهندسی ارزش در شهر سالت - لیک^۱ انجام وظیفه می کرد. او پس از بازنشستگی بدون آنکه پروژه‌ی مهندسی ارزش را متوقف سازد، به عنوان سرپرست تحقیقات کارکردی یک تیم مهندسی ارزش برای ساخت و سازه‌های جدید دانشگاه کالیفرنیا در برکلی، لس آنجلس و سن دیگو مشاوره ارائه می داد. سپس به انجمن دانشگاه سالت لیک پیوست و بخش مهندسی مکانیک را افتتاح و سمت دانشیار را در آن بخش پذیرفت.

در طی آن سال‌ها و سال‌های بعد، او ۱۹ مقاله درباره‌ی ترسیم نمودار FAST و مطالب مرتبط منتشر کرد که دو مقاله در مورد منطق صفر و یک بود. همچنین کتاب‌های زیادی منتشر نمود که مربوط به ادیت انجیل بودند. ایشان چهار کتاب انجیل عهد جدید را در یک جلد انجیل مسائل نوآوری را که در سال ۱۹۸۸ چاپ شد.

آقای بای دوی در بین نهافت‌کننده جایزه لارنس دی. مایلز از جامعه مهندسان ارزش آمریکا (اکتورن SA International تأیید می شود) به سبب توسعه‌ی خلاق نمودار FAST است. ایشان کارشناس تأیید شده‌ی ارزش (CVS) و عضو انجمن بین المللی مهندسی ارزش بود. و همچنین به عنوان یکی از کارشناسان هفت رئیس جمهور وقت، (رونالد ریگان) در بخش خصوصی برای سنجش پرداخت‌های دولتی شناخته شد.

با این همه، مهندسی ارزش و خلاقیت تنها زندگی آقای بای دوی را تشکیل نمی داد. او به عنوان یکی از مریدان مخلص کلیسای مسیح - یسوع مأموریت ۲۷ ماهه در نیوزیلند گذراند و همچنین در ۴۵ سال اخیر برخی مناصب مذهبی کلیسا را بر عهده داشت. او با فریدا دولمایر^۲ ازدواج نمود. آن‌ها صاحب ۴ دختر، ۲ پسر، ۲۳ نوه و نتیجه هستند.

شما با دیدن سایت الکترونیکی www.fastcreativity.com می توانید افکار آقای بای دوی آشنا شوید.

^۱ Salt Lake City

^۲ Frieda Duchlmeier

تقدیر و تشکر

آقای اد هیلر^۱ در این ۴۵ سال گذشته اثر مهیسی روی زندگی من گذاشته است. هیچ‌گاه آن روزی را که به من کارکرد را آموخت فراموش نمی‌کنم. از او به‌خاطر جرقه‌ای که در زندگی‌ام روشن کرد و حرفه‌ی مرا دگرگون ساخت. قدردانی می‌کنم. لارنس مایلز، مبتکر تحلیل ارزش و مناسی ارزش، دوست و مشاور خوبی در طی این سال‌ها بوده است. او کسی است که دریقه‌ی نگاه ما به اطراف را دگرگون ساخت.

من به‌دوایم کسک بزرگی را که دوستم آقای ریچارد جی. پارک از بیرمنگهام می‌شمارم. چنانچه این کتاب به من نمود، ارج نهم. بدون راهنمایی و مهارت‌های ویراستاری ایشان، آرزوی تسلط زندگی که نوشتن کتابی درباره FAST بود، به حقیقت نمی‌پیوست. ریچارد همیشه مدد نام‌نقده FAST و عنصر مؤثر در آموختن این تکنیک به دیگران بوده است. همچنین از تمام کسانی که من این سال‌ها نامه‌هایی درباره‌ی موفقیت خویش پس از به‌کارگیری این تکنیک به من نوشته‌اند، قدردانی می‌نمایم.

در طی ۳۰ سال گذشته، جری^۲ من، نمونه‌های زیادی از نمودار FAST که توسط او و همکارانش به‌کار برده شده بود، برای من فراهم کرده است. تلاش خستگی‌ناپذیر جری در گسترش FAST به‌صورت ملی و بین‌المللی، قابل ارج است. همچنین از تمام اشخاصی که مطالب گوناگونی برای استفاده در کتاب برایم ارسال کردند، کیفیت نمودارهای FAST کمک شایانی نموده‌اند، سپاسگزارم. در انتها، از پسره جی^۳ و رادو^۴ من، به‌خاطر اصلاحات سازنده‌ای که در متن یادید آوردند، تشکر می‌نمایم. همچنین از همسر فریاد^۵ به سبب صبر و شکیبایی‌اش سپاسگزارم.

چارلز دابلیو. بای دوی

^۱ Ed Heller
^۲ Jerry Kaufman
^۳ Jay
^۴ Alvin

مطالب رایگان

به وسیلهی مرکز دانلود منابع در سایت www.jrosspub.com در انتشارات جی راس ما متعهد شدیم برای کسانی که کار می کنند ابزارهای قابل دسترسی فراهم کنیم که فرآیند آموزش را بهبود بخشد و به خوانندگان فرصتی برای استفاده از آنچه آموخته اند ارائه نماییم. ما دلیل اینکه چرا ما مطالب اضافه و کمکی در مورد این کتاب و تمام کتاب های انتشارات مربوط به Web Added Value™ را به صورت رایگان برای دانلود عرضه می کنیم، ترجیه می نمایم. این منابع اینترنتی شامل نسخه های تعاملی از مطالبی که در کتاب یا در الگ های تکمیلی آمده کاربرد ها، مدل ها، طرح ها، مطالعات موردی، پیشنهادها، صفحه های گسترده برنامه های کامپیوتری و ابزارهای ارزیابی و مطالب دیگر است. هرگاه شما علامت WAV™ را در هر یک از انتشارات ما دیدید، به معنای آن است که مطالب اضافی به همراه کتاب وجود دارند که در مرکز دانلود سایت www.jrosspub.com در دسترس است.

دانلودهای موجود برای این کتاب شامل سوالات تفکربرانگیز، قوانین پایه ای طوفان فکری، درخت FAST برای فرآیند FAST و ابزارهایی برای ایجاد نمودارهای FAST است.