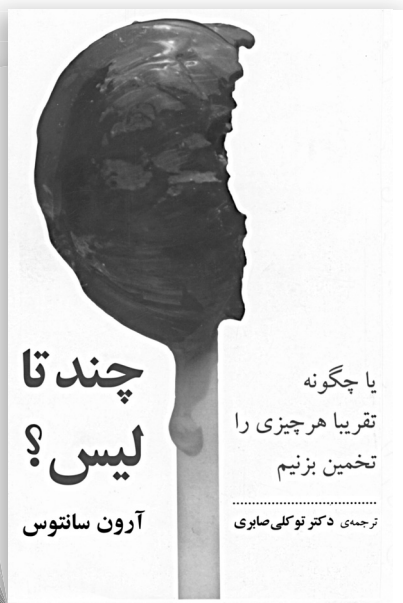


ب فکتاب معرفی



دکتر فریدون سیامک‌نژاد

- ♦ نام کتاب: چندتا لیس؟ یا چگونه تقریباً هر چیزی را تخمین بزنیم
- ♦ نویسنده: آرون سانتوس
- ♦ مترجم: دکتر محمدرضا توکلی صابری
- ♦ نوبت چاپ: اول - ۱۳۹۰
- ♦ شمارگان: ۲۲۰۰ نسخه
- ♦ ناشر: انتشارات مازیار
- ♦ نشانی: مقابل دانشگاه تهران، ساختمان ۱۴۳۰، طبقه اول، واحد ۴، تلفن ۶۶۴۵۲۴۲۱
- ♦ قیمت: ۴۵۰۰ تومان

همه ما هر روزه برای کارهای مختلف و انجام آن‌ها تخمین‌هایی می‌زنیم. چندوقت دیگر می‌رسیم. دو ساعت دیگر چه کار می‌توانیم بکنیم. از اینجا تا محل کار پیاده چقدر است و ... همه

این‌ها تخمین‌های روزانه ما را تشکیل می‌دهد که گاهی درست و گاهی نادرست است. آقای دکتر محمدرضا توکلی صابری در مقدمه خود در این باره چنین نگاه‌شده‌اند:

دوست‌علی معیرالملک که در سفر ناصرالدین شاه به قم همراه او بود در مورد تخمین اندازه دریاچه حوض سلطان توسط شاه قاجار چنین می‌نویسد: «در باره تعیین محیط دریاچه گفتگو شد و هر کسی حدسی زد. یکی گفت ۱۲ فرسنگ و دیگری هفده، سرانجام شاه یک بار دیگر نظری به دریاچه افکنده و گفت چون دامنه آب تا صحرای مسیله کشیده می‌شود باید دورش بیشتر باشد و بهتر است که ۲۴ فرسنگ نوشته شود. آن گاه سخن از گودی دریاچه به میان آمد. اکبرخان سیف‌السلطان نایب ناظر برادر مجددوله که در پیشگاه شاه مانند برادر جسور بود گفت: «این کار نیز چندان اشکالی ندارد، همان‌گونه که محیط را تعیین فرمودید عمق را نیز معلوم فرمایید.» شاه را بذله‌گویی او خوشش آمد و به قهقهه خندید و در حالی که از گوشه چشم در نایب ناظر می‌نگریست گفت: «عمق را نیز تا بیست ذرع بنویسید.»^۱

جهانگیر میرزا، عموی ناصرالدین شاه، نیز در مورد تعداد شاخ‌های موجود در مناره آرامگاه شمس تبریزی می‌نویسد: «در خارج شهر خوی، آبادانی و محله‌ای است. در این محله دو منار است در جنب همدیگر که بسیار قدیم ساخته شده و هر دو منار از کله قوچ شکاری است که به دور منار، عوض آجر گذاشته‌اند و شاخ قوچ‌ها را به ترکیب مستحسن به دور منار ترتیب داده‌اند، مترجم منارها را دیده، در حال تحریر که قدری از منارها تخریب شده تخمیناً پانزده هزار کله قوچ

شکاری در آن منارها کار شده است.»^۲ این دو نمونه از تخمین یک شاه سفر کرده و اروپا دیده و یک روشنفکر اهل کتاب هم عصرش است. تخمین هر دو غیرعلمی، برپایه حدس و گمان خام و بدون هیچ مبنای منطقی و یا ریاضی است. ناصرالدین شاه که از کنار دریاچه رد شده بود می‌توانست طول دریاچه را برحسب زمان عبور از کنار آن حدس بزند و به تقریب مساحت این دریاچه را که ۲۴۰ کیلومتر مربع است پیدا کند. برای عمق آن می‌توانست نیز با در نظر گرفتن شیب زمین و یا نزدیک‌ترین ارتفاعات به دریاچه تخمین خود را دقیق‌تر کند. اعداد به‌دست آمده هر چند هم که با اعداد واقعی اختلاف می‌داشتند، دست‌کم بر پایه منطقی و ریاضی بودند.

جهانگیر میرزا نیز می‌توانست هر منار را به دو نیم استوانه تقسیم کرده و با احتساب ردیف شاخ‌ها در هر ردیف و شمردن تعداد ردیف‌ها در هر نیم استوانه و دو برابر کردن آن‌ها به تقریب بسیار نزدیک تعداد شاخ قوچ‌ها را پیدا کند که در حدود هشتصد عدد است. هر دو می‌توانستند حدس خام و عامیانه خود را با به‌کارگیری محاسبه ریاضی، هر چند هم ابتدایی به حدسی تقریبی نزدیک‌تر کنند.

همه ما همه روزه با تخمین سروکار داریم و آگاهانه و یا ناآگاهانه آن را به کار می‌گیریم. برای مثال در مورد فاصله تا محل کار، زمان رسیدن به منزل دوست‌مان

باشد؟ این کتاب به ما نشان می‌دهد که چگونه با استفاده از شیوه تقریب انریکو فرمی تخمین بسیار دقیق تری بزنیم.

برای این که تخمین‌ها تا حد امکان با واقعیت جور درآیند این کتاب کمک بزرگی می‌کند. در این کتاب بسیاری از مسایل علمی زندگی، و تخمین‌هایی را که در زندگی روزمره با آن سروکار داریم می‌خوانیم. ممکن است که بعضی از تخمین‌ها دور از ذهن یا تخیلی به نظر برسند، ولی خود این تخمین‌ها یک ورزش فکری هستند. این کتاب ریاضیات عملی را به شیوه‌ای ساده که در زندگی روزمره به کار می‌آید آموزش می‌دهد.

احتمال وقوع یا بروز یک حادثه، تخمین افزایش قیمت‌ها، زمان پایان یافتن ساختمان خانه‌مان، زمان لازم برای ترجمه و یا تألیف یک کتاب، مدت ساختن یک چیز و ... هزاران مورد دیگر تخمین می‌زنیم. این که تا چه حد این حدس‌ها، گمان‌ها، و تخمین‌ها با واقعیت جور می‌آیند. پس از وقوع آن‌ها مشخص می‌شود. بسیاری نزدیک به واقعیت، برخی تا حدودی نزدیک به واقعیت، و برخی دیگر به کلی دور از واقعیت از کار در می‌آیند.

چه شیوه‌هایی را می‌توانیم به کار گیریم تا تخمین ما تا آن‌جایی که ممکن است به واقعیت نزدیک‌تر

بنابراین، پیشگفتار را با همین عنوان مرور می‌کنیم:

بعد از مقدمه مترجم به پیشگفتار نویسنده می‌رسیم که اصولاً چرا باید تخمین بزنیم.

چرا تخمین بزنیم

۴۸ ثانیه می‌شود.

به دلایل مختلف هنگامی که افراد با اعداد سروکار دارند به ندرت چنین وقتی را به کار می‌برند. احتمال داشت که از نظر شما ساعت چه ۸ و ۳۳ دقیقه و ۴۶ ثانیه باشد چه ۸ و ۳۱ دقیقه و ۲۷ ثانیه فرقی نمی‌کرد، و خواندن اعداد اضافی، هم وقت شما را تلف می‌کرد و هم وقت او را. چه بگوییم «هشت و نیم» یا «یک کمی» چاشنی‌اش را اضافه کنیم می‌توانیم همه چیزها را تخمین بزنیم. اگر در سازمان فضایی آمریکا کار نمی‌کنیم، کمی بی‌دقتی برای صرفه‌جویی در وقت مبادله خوبی است، زیرا در بیشتر اوقات همه ما کارهای مهم‌تری داریم. اما تخمین زدن بیشتر مثل سرراست کردن (رُند کردن) ساعت تا نزدیک‌ترین دقیقه است. تخمین زدن یک

شما در اتوبوس نشسته‌اید و برای کار کمی دیر کرده‌اید. در اثر عجله ساعت خود را فراموش کردید بردارید و تلفن همراهتان در ته کیفتان است، بنابراین از خانمی که در کنارتان نشسته است می‌پرسید چه ساعتی است. او به ساعتش نگاه می‌کند که ۸ و ۳۳ دقیقه و ۴۵ ثانیه را نشان می‌دهد و می‌گوید «هشت و نیم»

آیا او دروغ گفت؟ چرا نگفت «هشت و سی و سه دقیقه و چهل و شش ثانیه صبح». ممکن است که ساعتش دقیق نبوده است. شاید که او هم عجله داشته است و نمی‌خواست که وقت گرانبهایش را به صحبت با شما تلف کند. شاید هم متوجه شده که پس از این که جمله‌اش را تمام می‌کند ساعت ۸ و ۳۳ دقیقه و

آن را دنبال می‌کنید؟ اما اگر برآوردهای شما نشان دهد که شانس عملی شدن آن کم‌تر از بردن لاتاری است، انجام آن احمقانه نخواهد بود؟ حتی بدون داشتن مدرک عالی مهندسی چنین تخمین‌هایی ممکن است و برای گرفتن بعضی از تصمیم‌های حیاتی که همه روزه با آن مواجهیم ضروری باشد. چه این دفاع موشکی باشد یا عبور از خیابان. ما همیشه تخمین می‌زنیم و اگر پایه ریاضی خوبی داشته باشیم دقت ما را بیشتر می‌کند.

عادت به تخمین زدن چیزها علاوه بر آن که صافی فکری است، مهارت عددی شخص را تقویت می‌کند به‌ویژه توانایی شخص را در متصور ساختن اعداد بسیار بزرگ (و بسیار کوچک). اگر چه ممکن است درکی از تفاوت میان یک میلیارد یا یک تریلیون نداشته باشید تجربه استفاده از این اعداد سبب فهمیدن سریع آن‌ها می‌شود. شخص به سرعت «رهنمودهای عددی» پیدا می‌کند که مانند راهنمای مفهومی عمل می‌کند. برای مثال در لحظه‌ای که من این‌ها را می‌نویسم یک میلیارد عبارت است از یک هفتم جمعیت جهان و یک تریلیون یک یازدهم بدهی ملی آمریکا است. با یک حساب ساده و مختصری تمرین، شما هم می‌توانید هر چیزی را تخمین بزنید (هرچقدر هم که بزرگ یا کوچک باشد) و در این فرآیند به فهم مناسبی از اعداد بزرگ برسید.

ابزار فکری ارزشمندی است که به ما کمک می‌کند تا اعداد را به تصور درآوریم.

تخمین زدن مانند یک صافی فکری عمل می‌کند که هنگام تصمیم‌گیری می‌توان آن را برای دور افکندن ایده‌های بد به کار برد. شما چه به تجارت اشتغال داشته باشید و بخواهید تصمیم بگیرید که چه محصولی را انتخاب کنید، چه نماینده‌ای باشید که می‌خواهد به ساختن یک دیوار در اطراف مرز مکزیک رای بدهد، یا فیزیکدانی که سعی دارد بوزون هیگز (Higgs Boson) را تشخیص دهد، تخمین زدن اولین کاری است که به‌عنوان آزمون امکان سنجی باید به کار بگیرید.

فرض کنید که شما کارمند دولت هستید و روی یک طرح دفاع موشکی کار می‌کنید. آیا بی‌درنگ روی آن کار می‌کنید و میلیاردها دلار پول مالیات‌دهندگان را تلف می‌کنید تا بعدها بفهمید که آیا اصلا شانس متوقف کردن یک حمله هسته‌ای را داشته است یا نه؟ یا این که باید اول یک تخمین تقریبی از احتمال موفقیت این طرح بزنید و به احتمال در بودجه و وقت صرفه‌جویی کنید تا این که به یک طرح موجه برسید؟ اگر شما تخمین بزنید که این طرح ۹۰ درصد شانس موفقیت دارد، به‌طور قطعی آن را دنبال خواهید کرد. شاید اگر تخمین بزنید که فقط ۱۰ درصد شانس موفقیت دارد، باز هم

ضمن تشکر از آقای دکتر محمدرضا توکلی صابری همکار خوبمان برای ارسال این کتاب و اظهار خسته نباشید به ایشان، مطالعه این کتاب را به تمامی همکاران و مخاطبان رازی توصیه می‌کنیم.

با توجه به این که تخمین زدن و درست تخمین زدن می‌تواند ما را در انجام صحیح کارها کمک کند، لذا کتاب حاضر چراغ راه خوبی در این زمینه می‌باشد.