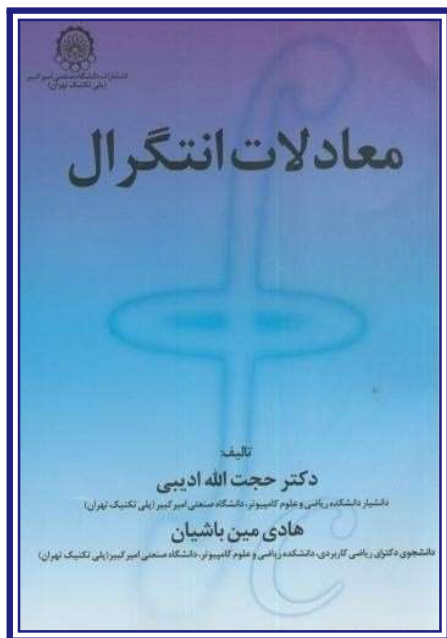




## معرفی و نقد کتاب



### کتاب

### «معادلات انتگرال»

تألیف: حجت‌الله ادیبی\* و هادی مین‌باشیان\*

جبر خطی، نظریه عملگرها و معادلات دیفرانسیل وجود دارد. کتاب «معادلات انتگرال» تألیف حجت‌الله ادیبی و هادی مین‌باشیان، برای پوشش بخش وسیعی از مباحث مختلف معادلات انتگرال به رشته تحریر در آمده و توسط انتشارات دانشگاه امیرکبیر منتشر شده است. این کتاب ضمن اینکه دربرگیرنده کلیات مباحث کلاسیک معادلات انتگرال است، به شیوه‌ای روان و قابل فهم برای استفاده اساتید و دانشجویان مقاطع کارشناسی ارشد و دکترا تهیه و تدوین شده است. این کتاب شامل ۱۶ فصل است که شامل مروری بر مفاهیم پایه‌ای از آنالیز تابعی و نقش عملگرها، انواع معادلات انتگرال، ارتباط معادلات انتگرال با معادلات دیفرانسیل، و روش‌های حل آنها می‌پردازد.

دانشگاه صنعتی امیرکبیر

معادلات انتگرال یکی از شاخه‌های مهم و جذاب ریاضی است که به دلیل کاربردهای فراوان آن، امروزه مورد توجه شایان قرار گرفته است. در واقع، انتشار حجم روزافزون مقالات علمی پیرامون ویژگی‌های تحلیلی و کاربردی معادلات انتگرال به‌راستی گویای ارزش و اهمیت شایان توجه این گرایش از ریاضیات کاربردی است، که همگام با مباحث مختلف معادلات دیفرانسیل در حال گسترش است. انتشار روزافزون کتب و مقالات در زمینه معادلات انتگرال نشان بارزی از رشد چشمگیر مباحث نظری و کاربردی معادلات انتگرال می‌باشد، به‌گونه‌ای که با مراجعه به منابعی مانند MSC از انجمن ریاضی آمریکا می‌توان به حجم بسیار گسترده فهرست‌های موضوعی مرتبط با معادلات انتگرال پی برد. شایان ذکر است که که رابطه بسیار نزدیکی بین معادلات انتگرال و زمینه‌های دیگر مانند



## کتاب

### «خاستگاه: داستان آغاز گیتی و آدمی»

مولف: بهرام مبشر

معرف: حسن ملکی\*

#### مقدمه

در این کتاب از کیهان‌شناسی گرفته تا سازوکار سلولی را زیر چتر خود دارد. ریاضیات به کاررفته در این کتاب که در حقیقت در دل معادله‌ها و فرمول‌های فیزیک یا اعداد به کاررفته در ریز-ساختارهای زیستی به کاررفته، بسیار ساده است. هدف نویسنده چشاندن طعم شیرین دانش به زبان ساده بود و بنابراین از پیچیدگی اجتناب کرده و در عوض بر توضیح مبسوط افزوده است. نخست لازم است نشان دهم ساختار کتاب چگونه است، سپس به این موضوع بپردازم که چگونه تصویری زیبا از ریاضیات در کتاب جلوه‌گری می‌کند. کتاب ۲۶ فصل دارد و می‌توان به پنج بخش تقسیم‌اش کرد. دو فصل اول، نگاهی کلی به گیتی است و روند تاریخی-علمی طی شده در توسعه تفکر انسان در شناخت گیتی که باز تأکید می‌کنم زبان این شناخت، ریاضیات است. دو فصل بعدی درباره‌ی دو چیز مهم است که در سطوح بالا بسیار با ریاضیات درهم‌تنیده است. یکی ساختار فضا-زمان است که در نسبت اینشتین به اوج شکوه ریاضی خود می‌رسد و دیگری میدان‌ها و ذرات که در جاهایی همچون نظریه‌ی کوانتومی میدان‌ها بسیار با ریاضیات پیشرفته و ابزارهای آن گره خورده است. یازده فصل بعدی روایتی از پیدایش گیتی است. از مهبانگ آغاز می‌شود، خاستگاه و سرشت نخستین هسته‌های اتمی و اتم‌ها را توضیح می‌دهد. آرام آرام نخستین ستارگان و کهکشان‌های گیتی را معرفی می‌کند که از کجا آمده‌اند. سپس سفری به دل ستارگان دارد و نشان می‌دهد زندگی و پایان ستارگان چگونه است. عنصرهای سبک و سنگین، از هلیوم گرفته تا آهن و اورانیوم چطور ساخته شده‌اند و کجا تولید شده‌اند. او نشان می‌دهد چگونه برخی عنصرها در بدن ما و قلب ستارگان به هم

به‌تازگی کتابی با نام «خاستگاه: داستان آغاز گیتی و آدمی» به دست انتشارات گوتنبرگ روانه‌ی بازار کتاب ایران شده است. نویسنده‌ی کتاب یکی از کیهان‌شناسان شناخته‌شده‌ی ایرانی، بهرام مبشر است که هم‌اکنون به کرسی استادتمامی در دانشگاه کالیفرنیا-ریورساید تکیه زده. او که کیهان‌شناس رصدی است، برای جامعه‌ی علمی ایران و حتی مردم عادی هم شناخته شده است؛ زیرا سال‌هاست که ارتباط علمی خوبی با داخل کشور دارد. او چند سال پیش کتابی با نام *Origins: The Story of the beginning of everything* نوشت و حالا این اثر درخشان با نامی که بالاتر گفتم، در ۵۱۵ صفحه، قطع وزیری بزرگ و جلد سخت و تمام‌رنگی چاپ شده است. در ظاهر کتاب برای جامعه‌ی اخترشناسی و فیزیک و زیست‌شناسی نوشته شده، اما اگر خوب بنگریم، ریاضی‌دانان از مخاطبان این کتاب هستند، زیرا به گفته‌ی گالیله، زبان طبیعت ریاضیات است و هر آنچه در این کتاب با ترجمه‌ی خوب ضحی نصر، مریم سلیمانی و حسن فتاحی، نوشته شده، جلوه‌ای از شکوه ریاضیات است که از گیتی تا آدمی را شامل می‌شود.

#### تصویر جهان شمولی ریاضیات در کتاب خاستگاه

در همان فصل‌های آغازین کتاب، مبشر از چهار نیروی بنیادی طبیعت نام می‌برد که زمانی، درست در نخستین لحظه‌های پس از مهبانگ یکپارچه بودند. ریاضیات در واقع همان زبان بنیادی طبیعت است که

از شناخت گیتی و سازوکار آن خواهند رسید که به کمک آن خواهند توانست پژوهش‌های عمیق‌تری را در علوم طبیعی بفهمند. همچنین سبب خواهد شد صحبت‌های دیگر همکاران اخترفیزیکدان یا زیست‌شناس را بهتر بفهمند و چه بسا درهای جدیدی از همکاری گشوده شود. همچنین برخی از مفاهیم گفته شده در کتاب همچون سازوکار انبساط گیتی، روی ریاضیاتی دیگری دارد که به توپولوژی و هندسه گیتی بازمی‌گردد. دانستن فرایندهای فیزیکی به ریاضی‌دانان کمک خواهد کرد تا در ارائه‌ی تفسیر ریاضی از گیتی بهتر عمل کنند.

### زیست‌شناسی و زمین‌شناسی و ضرورت یک دیدگاه جامع

ممکن است ریاضیات تمام یا بخش عمده‌ای از مطالعات و پژوهش‌های یک ریاضی‌دان را شامل شود و فرصتی پیش نیاید تا یکبار هم سری به دنیای زیست‌شناسی و زمین‌شناسی بزند. اگر با خودمان صادق باشیم، ریاضی‌دانان اندکی هستند که بتوانند بگویند چه شد که روی زمین حیات شکل گرفت یا سازوکار سلولی و سازوکار فرگشت چگونه است، مگر اینکه این موضوعات زمینه‌ی کاری و تحقیقاتی ریاضی‌دانان باشد. حال شاید این پرسش پیش این که چرا ریاضی‌دانان، از دانشجو گرفته تا پژوهشگر، لازم است کمی درباره‌ی زمین و حیات بدانند. دلایل این مسئله را به کوتاهی شرح می‌دهم. ریاضی‌دانان عادت دارند با مفاهیم و معادله‌های پیچیده سروکار داشته باشند. حال با خواندن بخش‌های زمین‌شناسی و زیست‌شناسی کتاب درجاتی از پیچیدگی در گیتی را از دریچه‌ای دیگر خواهند دید. فرایند پیچیده‌ی شکل‌گیری زمین و حیات چه بسا از بسیاری مدل‌های سامانه‌های پیچیده که ریاضی‌دانان مدل می‌کنند، درجات پیچیدگی‌اش بیشتر باشد. از سوی دیگر اینکه ریاضی‌دان خواهد فهمید که آن بخش فیزیکی و اخترفیزیکی کتاب که بیشتر با ریاضیات درگیر است، چگونه و با داشتن چه ویژگی‌هایی واجد شرایط تولید سیاره‌ی ممتازی همچون زمین شده که روی آن حیات پا بگیرد. دیدن این تصویر برای ریاضی‌دانی که می‌داند صحنه‌گردان این سمفونی کیهانی، ریاضیات است، بسی گوارا است. درباره‌ی بخش زیست‌شناسی این کتاب بد نیست به این نکته اشاره کنیم که روش و فن بیان نویسنده با کتاب‌های زیست‌شناسی متداول متفاوت است، زیرا این بخش روایت زیست‌شناسی از زبان فیزیک‌دانی است که مغزش ساختاری ریاضیاتی دارد.

ربط دارند. سپس از سامانه‌ی خورشیدی می‌گوید. در اینجا لازم است این نکته را یادآور شوم که بخش مهمی از شناخت ما در فهم سازوکار سامانه‌ی خورشیدی در دوره پس از رنسانس، حاصل کار ریاضیات بود. پس از آن از سیاره‌های فراخورشیدی می‌گوید که این روزها اخبارش همه‌جایی شده و شاید دور نباشد روزی که بشنوم سیاره‌ای پیدا شده که احتمال وجود زیست در آن زیاد است. در ادامه، بهرام میسر سری به سیاره‌ی زمین و سرگذشت پر از شگفتی آن زده است. او از چگونگی پیدایش زمین آغاز و به چگونگی پدید آمدن شرایط لازم و کافی حیات سخن گفته و چند فصل از کتاب را به زیست‌شناسی اختصاص داده است. از سلول تا برآمدن گیاهان و حیوانات و آدمی. تمام این‌ها که گفتیم اگرچه در ظاهر با زبان معادلات ریاضی بیان نشده، اما برای خواننده‌ی باهوش رنگ و بوی ریاضی آن عیان است. این کتاب، تصویری بزرگ‌مقیاس و سراسری از خاستگاه و دگرگشت گیتی ارائه می‌کند که شاید بتوان گفت آدمی یکی از شاهکارترین محصولات آن است و با زبان ریاضی همه‌ی این‌ها را که کتاب گفته توصیف کرده است. ریاضیات در این کتاب، صحنه‌گردانی است که خوانندگان تازه‌کار و ناآشنا با صحنه‌ی طبیعت آن را نمی‌بینند؛ اما آن‌ها که بیشتر با طبیعت آشنا هستند، مبهوت صحنه‌گردانی ریاضیات نهفته در کتاب‌اند.

### چرا فهم فیزیک و اخترشناسی برای ریاضی‌دانان مهم است

شاید این پرسش مهم برای همکاران ریاضی‌دان من پیش آید که چرا آموختن درباره‌ی فیزیک و اخترشناسی برایشان مهم است. بخشی از ریاضیات با رویارویی با مسائلی که از فیزیک ناشی می‌شوند یا در دل فیزیک ظاهر می‌شوند، پیشرفت کرده است. گفت‌وگوی میان فیزیک و ریاضی همواره روشنگر، غنی و دگرگون‌کننده بوده است. می‌خواهم اشاره‌ای داشته باشم به کتاب معروف یان استوارت بزرگ با نام هفده معادله که جهان را دگرگون ساخت. در این کتاب به روشنی ارتباط تنگاتنگ فیزیک و ریاضی مشخص است. ابداع حسابگان به‌دست نیوتن و لایبنیتز، مکانیک تحلیلی و مکانیک کوانتومی نشان‌دهنده‌ی رابطه‌ی فشرده‌ی فیزیک و ریاضی است. نظریه‌ی عام و خاص نسبیت اینشتین هم یکی دیگر از ستون‌هایی است که آجرهای ریاضیات است. حال با خواندن کتاب خاستگاه، ریاضی‌دانان به بینش‌هایی از فیزیک و علوم زمین و زیست‌شناسی دست می‌یابند که امروزه دانش‌های نوین را هدایت می‌کنند. اگر ریاضی‌دانان کتابی همچون خاستگاه را بخوانند به مرتبه‌ای بالاتر

## مدل‌های ریاضی پدیده‌های توصیف‌شده در کتاب

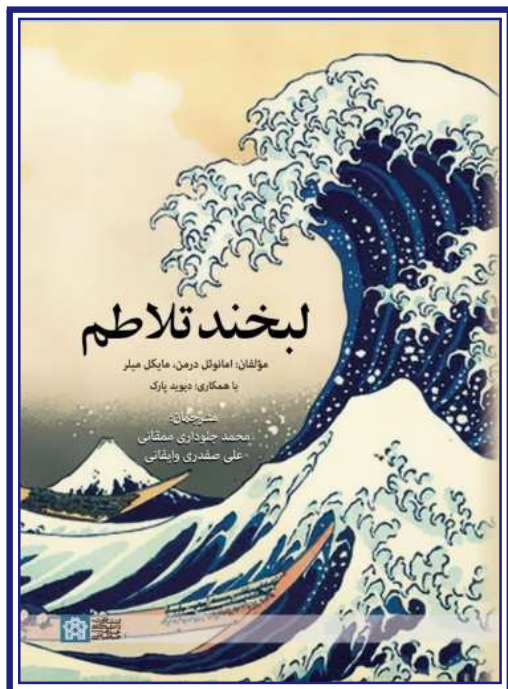
کتاب خاستگاه با ترجمه‌ی روان و بهره‌گیری از واژگان شیرین فارسی‌دانشی که از نقاط قوت کتاب به شمار می‌رود، می‌تواند سنگ بنای ریاضی‌دانان و ریاضی‌خوانانی باشد که دوست دارند ریاضیات را در کاربردهای عملی و علوم طبیعی به کارگیرند. برای نمونه مدل‌سازی‌های اختریفی یک ستاره‌ای در حالت‌های ناپایداری‌اش یا مدل‌سازی اندرکنش‌های کهکشانی و تحلیل‌های آماری و روش‌های عددی در اجرام اخترشناسی گوشه‌هایی از این کاربردها است. اگر ریاضی‌کاران دوست داشته باشند با این قبیل مسائل درگیر شوند، بهتر است نخست کتابی مانند خاستگاه را بخوانند تا با زبانی شیرین داستان را بدانند؛ سپس در پی منابع و مقالات پیشرفته باشند. این کتاب برای ریاضی‌کاران یک ویژگی دیگر هم دارد. اینکه درمی‌یابند چگونه ساختارهای نظری-ریاضیاتی با داده‌های تجربی برهمکنش دارند و همکاران فیزیک‌دان یا زیست‌شناس چگونه با ریاضیات به توصیف پدیده‌ها می‌پردازند.

## جان کلام

در پایان می‌خواهم به این نکته اشاره کنم که جهان به سمت بینارشته‌ای می‌رود. در این میان ریاضیات دامن پرگل و پرچین خود را گشوده است تا بسیاری از دانش‌ها با او درهم آمیزند و افق‌های نو بگشایند. همان‌طور که برای کشف حیات در سیاره‌ای دوردست به فیزیک و زیست‌شناسی و شیمی و ابزار مهندسی و توان داده‌کاوی نیاز داریم، برای شناخت همه‌ی آنچه پیرامون ما هست، از ماده‌ی معمولی تا ماده‌ی تاریک و انرژی تاریک، به ریاضیات نیاز داریم. ریاضی‌دان‌ها هم نیاز دارند بدانند در علوم طبیعی چه خبر است. خواندن کتاب «خاستگاه: داستان آغاز گیتی و آدمی» این نیاز را برای ریاضی‌دانان برطرف می‌کند.

\*دانشگاه ملایر





کتاب

«لبخند تلاطم»

مترجمان: محمد جلوداری ممقانی\* و علی صفدری وایقانی\*

معرف: محمد صال مصلحیان\*\*

دانشجویان و فعالان بازارهای مالی و نیز پرکردن قدری از جای خالی مذکور است. علاوه بر این، کتاب منبعی عظیم از واژه‌های فنی رشته‌های یادشده است و بنابراین، پیشنهاد برابرنهاده‌های فارسی مناسب برای آن‌ها فرصتی بی‌همتا برای استاندارد کردن این برابرنهاده‌ها در زبان فارسی فراهم می‌آورد.

برخی ویژگی‌های کتاب از این قرارند:

- امانوئل درمن استاد دانشگاه کلمبیا در نیویورک، از فعالان پرتجربه‌ی وال‌استریت، و مهندس مالی برگزیده‌ی سال ۲۰۰۰ است. او، فیشر بلک، و بیل توی مدل نرخ بهره‌ی بلک-درمن-توی را در سال ۱۹۹۰ با انتشار مقاله‌ای به دنیای مالی عرضه کردند. وی و پل ویلموت، نویسنده، و فعال بازار مالی، با درک عمیق نقش مدل‌سازان در بحران مالی ۲۰۰۸، اعلامیه‌ای، موسوم به مانیفست مدل‌سازان، برای جلوگیری از انتشار مدل‌های ساختگی برای بازارهای مالی که عمدتاً برای سرکیسه کردن مردم عادی طراحی می‌شوند، صادر کردند.

- در دنیای مالی، وابرازش (کالیبراسیون) یعنی تطبیق مدل با واقعیت، عبور از ریاضیات مالی به مهندسی مالی است. در این کتاب نویسندگان این کار را با ارائه‌ی مثال‌های عددی واقعی در مواجهه با خیل عظیم مدل‌های مالی به‌خوبی پیش برده‌اند. در واقع کتاب حاوی ریاضیات مالی بسیار عمیق و گسترده است که با روکش

در پنجاه‌وپنجمین کنفرانس ریاضی ایران که اواخر مرداد ۱۴۰۳ در هتل بزرگ پارک حیات در طبقه‌ی مشهد مقدس برگزار شد نسخه‌ای از ترجمه‌ی کتاب

Derman, E., Miller, M. B., and Park, D., The Volatility Smile, Wiley Finance Series, 2016.

تحت عنوان «لبخند تلاطم» در پیشخوان انتشارات انجمن ریاضی ایران جلب توجه می‌کرد. تقریباً اوایل مرداد کتاب در انتشارات دانشگاه علامه طباطبائی با تیراژ ۱۰۰ نسخه در ۶۰۷ صفحه منتشر شده بود. پس از گذشت ۷ ماه از آن تاریخ فکر کردیم که بهتر است کتاب را معرفی کنیم تا شاید با شناختن آن، نیازی از نیازهای علاقه‌مندان به ریاضیات مالی، مهندسی مالی، بازارهای مالی، و برابرنهاده‌های فارسی واژگان انگلیسی پرکاربرد در این رشته‌ها برآورده شود.

لازم به ذکر است که ویژگی‌های منحصر بفرد کتاب که در ادامه به برخی از آن‌ها اشاره خواهد شد، تجربه‌ی طولانی مدت مترجمین در مورد کتاب‌های «مالی»، و جای خالی چنین کتابی در ادبیات رشته‌های ریاضیات مالی، مهندسی مالی، کتابخانه‌های دانشگاهی، از مشوق‌های مترجمین برای ترجمه‌ی کتاب است. بنابراین، یکی از مهم‌ترین هدف‌های این ترجمه انتقال تجربه‌ی نویسندگان به

- یکی از مهم‌ترین ویژگی‌های کتاب کاربرد شکل یا نمودار برای تبیین مفاهیم، تعاریف، و قضیه‌هاست. کاربرد درخت دوجمله‌ای برای به‌دست آوردن معادلهٔ بلک-شولز-مرتون با استفاده از طرح کاکس-راس-روبینشتاین، کاربرد شکل برای تعریف مفاهیم لبخند و کج‌خند، استفاده از شکل برای بیان این نکتهٔ اساسی که تلاطم ضمنی معدل تلاطم‌هایی موضعی است، کاربرد شکل برای تعریف برخی دارایی‌های (پروانه، یقه، و ...) و استفاده از شکل برای رسیدن از مفاهیم گسسته به مفاهیم پیوسته برخی از کاربردهای بارز شکل‌ها در کتاب‌اند. تلفیق ریاضیات مهندسی با هنرمندی کامل.

هر چند تلاطم در بازارهای مالی پدیده‌ای تصادفی است و به رویدادهای اجتماعی، سیاسی، اقتصادی و غیره بستگی دارد، مؤلفان، اما، تا حد امکان سعی می‌کنند با انتخاب روش‌هایی خاص از ورود به مباحث پیشرفتهٔ احتمالاتی و فرایندهای تصادفی اجتناب کنند. آنان برای این کار دو فرض اساسی را مبنای ارائهٔ مباحث کتاب قرار می‌دهند. پذیرش مدل بلک-شولز-مرتون و قبول حاکمیت فرض «یک قیمت=قیمت واحد» در بازار. پذیرش مدل بلک-شولز-مرتون به‌عنوان مدل مرجع و مبنای مقایسه، و به‌تبع آن فرمول قیمت اختیار خرید اروپایی در این مدل موجب شده است که در متن کتاب به‌ندرت از لم ایتو، فرایند ایتو، و فرمول ایتو نام برده شود (البته در پیوست ب، مفهوم انتگرال ایتو معرفی شده است). به‌همین ترتیب، به مفهوم اندازهٔ احتمال معادل و قضیهٔ فایمن-کاتس اشاره‌ای نشده است. با این حال، با دادن نامی جدید به اندازهٔ احتمال معادل، شبه‌احتمال، از یک طرف راه را به روی این مفهوم بنیادی کاملاً نبسته است و از طرف دیگر، راه ورود مفهوم مارتینگل را به کتاب مسدود، و در واقع با توجه به هدف‌های کتاب مفاهیم را مهندسی کرده است. در واقع مؤلفان با وام گرفتن فرمول اختیار اروپایی از مدل بلک-شولز-مرتون، خواننده و کاربر کتاب را متوجه مفاهیم مربوط به تلاطم از جمله تلاطم تاریخی و تلاطم ضمنی می‌نماید. تلاطمی که پدیدهٔ بازار است تلاطم ضمنی است که تابع متغیرهایی مانند قیمت توافقی، زمان، سررسید، زمان تا سررسید، قسمت دارایی پایه و غیره است. نمودار این تلاطم نسبت به متغیر قیمت توافقی می‌تواند خطی صاف، به شکل تقریبی حرف یوی انگلیسی و یا شکلی بین این دو باشد. مفاهیم لبخند تلاطم، اخم تلاطم، و کج‌خند تلاطم از این نمودارها ناشی می‌شوند و راهنمای کاربران در معاملات در بازارهای مالی‌اند.

به طوری که اشاره شد یکی دیگر از فرض‌های مورد قبول مؤلفان فرض وجود «یک قیمت» برای کالاهای بازار است که همگی اوراق بهادارند. با پذیرش این فرض، خیال خوانندگان از تعریف ریاضیاتی

مهندسی مالی ضخیمی پنهان شده است. به‌این ترتیب کتاب برای طیف عظیمی از خوانندگان قابل استفاده است.

- کتاب مشحون از مفاهیم مربوط به بازسازی، تلاطم و مفاهیم وابسته به آن‌هاست: بازسازی ایستا و پویا، تلاطم ثابت، تلاطم ضمنی، تلاطم موضعی، تلاطم تحقق‌یافته، تلاطم مسیری، تلاطم آتی، تلاطم تعینی، تلاطم بازار، لبخند تلاطم، کج‌خند تلاطم و غیره. بررسی روابط بین این مفاهیم از جملهٔ مباحث اصلی کتاب است. در واقع بازسازی و تلاطم از مفاهیم محوری کتاب‌اند و بازسازی برای بهره‌مندی از مواهب تلاطم و خنثی کردن آثار زیانبار آن طراحی و اجرا می‌شود. ابزارهای این دو عمل متقابل در کتاب با درایت و کفایت کامل توسط استاد مجربی چون درمن برای استفادهٔ دانشجویان رشته‌های مهندسی مالی و ریاضیات مالی به‌خوبی فراهم شده است. برخی از این ابزارها علاوه بر حسابان رایج اعم از حقیقی و تصادفی، یونانی‌ها، حساسیت نسبت به سررسید و حساسیت نسبت به قیمت توافقی، اختیارها و ترکیبات آن‌ها هستند.

- در کتاب انواع مختلف قراردادهای مالی در رابطه با انواع تلاطم‌ها و مفاهیم وابسته به آن‌ها مورد مطالعه قرار گرفته است. اختیارها، گستره‌های اعتباری، پروانه‌ها، سواب‌ها و واریانس و سواب‌های تلاطم از جملهٔ این قراردادها هستند.

- هر چند کتاب گاهی سعی می‌کند ریاضیات را به زیر فرش جارو کند و آن را از دید برخی خوانندگان پنهان کند ولی استخراج و کاربرد فرمول‌های بسیاری با استفاده از روش‌های ریاضیاتی ساده از جمله بسط تیلور از یک طرف توانایی نویسندگان را در ریاضیات و از طرف دیگر ناگزیری در استفاده از ریاضیات را آشکار می‌کند. در اقتصاد و مهندسی از ریاضیات گریزی نیست.

- کتاب علاوه بر اینکه حاوی مثال‌های عددی حل‌شده در متن فصل‌هاست، در انتهای ۲۲ فصل از ۲۴ فصل حاوی تمرین‌هایی است که حل آن‌ها را در بخش «پاسخ مسئله‌های پایان فصل» در انتهای کتاب آورده است. یکی از مفاهیم محوری مورد ارائه در این کتاب تلاطم قیمت دارایی‌های کاغذی است، ماند سهام، مشتقات مالی و به‌ویژه اختیارها که ساده‌ترین مشتقات هستند. مؤلفان با استفاده از این مفهوم بسیاری از رویدادهای بازارهای مالی را از ساده به مشکل معرفی و آن‌ها را به‌صورتی مناسب توصیف می‌کنند. در بیشتر موارد کتاب بدون استفاده از ریاضیات، مفاهیم پیچیدهٔ مالی را با ظرافتی قابل تحسین و به‌روشنی بیان می‌کند. هدف این است که بدون درگیر کردن دانشجویان و کاربران در پیچ و خم‌های استدلال‌های ریاضیاتی آن‌ها را عمیقاً با اصل مطلب آشنا کند.

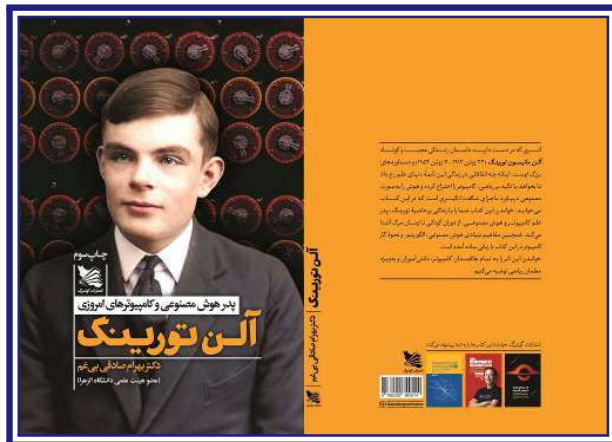
بلک-شولز-مرتون ذره‌ای کم نشده است.  
 در انتهای کتاب مجموعه‌ی برابر نهاده‌های واژه‌های تخصصی در  
 قالب واژه‌نامه‌ی فارسی به انگلیسی تنظیم شده است تا خوانندگان در  
 صورت ضرورت با اندک زحمتی بتوانند به واژه‌ی انگلیسی مترادف  
 دسترسی داشته باشند. همچنین در نمایه، نخستین محل ظهور  
 مفاهیم مهم کتاب درج شده است.

---

\* دانشگاه علامه طباطبائی  
 \*\* دانشگاه فردوسی مشهد

مفاهیم مربوط به آربیتراژ راحت شده است. بنابراین، دانشجو و کاربر  
 بدون جستجوی قضیه‌های مربوط به آربیتراژ و تطبیق آن‌ها با شرایط  
 بازار امکان استفاده از این مفاهیم و قضایا را پیدا می‌کند. با این  
 حال، کتاب خواننده را آن‌چنان ماهرانه از پیچاپیچ این مفاهیم عبور  
 می‌دهد که او هرگز احساس کمبود نکند. در هر حال تأکید کتاب بر  
 این نکته که مدل بلک-شولز-مرتون مبنای حرکت، مقایسه و کشف  
 ویژگی‌های بازارهای مالی و به‌ویژه بازار اختیارهاست، نکته‌ای بسیار  
 پراهمیت است و نشان می‌دهد که هنوز بعد از ۵۰ سال از اهمیت مدل





## کتاب

## «آلن تورینگ: پدر هوش مصنوعی و کامپیوترهای امروزی»

بهرام صادقی بی غم\*

را برای علاقه‌مندان هوش مصنوعی و دنیای مدرن بیشتر می‌کند. این کتاب پس از مطالعه تمام مستندات موجود و مرور فیلم‌ها در مورد تورینگ نوشته شده است. در متن کتاب، به مستندات محرمانه‌ی زمان جنگ اشاره شده و در جریان نگارش آن، از طرق مختلف تلاش شده است که واقعیات به‌طور جذاب در کنار هم چیده شوند. در قسمت ابتدایی و اصلی کتاب، داستان زندگی آلن تورینگ از تولد تا مرگ آمده است و تلاش شده تا روایتی گرم و روان ارائه شود و خواننده با داستان زندگی او هم‌مسیر شود. در این قسمت، از کودکی آلن تا فشار دوری از خانواده و دوستی خاص و غیرمعمول او با همکلاسی‌اش (کریستوفر) سخن گفته شده است. فراز و نشیب‌های دوران نوجوانی این خالق شلخته (عنوانی است که نویسنده به آلن داده است) در ادامه داستان آمده است و دلیل اینکه آلن در بزرگسالی تلاش می‌کرد ذهن کریستوفر را بازسازی کند (مفهوم هوش مصنوعی) به‌صورت قصه‌ای واقعی و جذاب روایت شده است.

در ادامه داستان، دوران دانشجویی، شروع جنگ جهانی دوم، آشنایی با دختری به نام جووان و تاثیرگذاری‌هایش در جنگ روایت می‌شود. به‌قول وینستون چرچیل، هیچ فردی به‌تنهایی به اندازه این ریاضیدان در جنگ جهانی دوم تاثیرگذار نبوده است. برآورد می‌شود که کار او، باعث شد که از کشته شدن ۱۴ میلیون نفر دیگر در جنگ جهانی دوم جلوگیری شود.

اقرار او به عدم تواناییش در ازدواج با جووان، رفتارهای ناهنجار او در ارتش و رشد علمی سریع او، در کنار خلق و خوی منحصر به فردش،

بعید است که کسی در حوزه کامپیوتر فعالیت یا مطالعه‌ای داشته باشد، اما نام آلن تورینگ<sup>۱</sup> را نشنیده باشد. تقریباً همه کامپیوترهای امروزی مبتنی بر ایده او کار می‌کنند و می‌توان او را پدر هوش مصنوعی مبتنی بر قواعد نامید. تورینگ ریاضیدانی اهل بریتانیا بود که چهل و دو سال زندگی کرد و خیلی زود در سال ۱۹۵۴ از دنیا رفت. از او به‌عنوان دانشمند ریاضی، منطق‌دان، رمزنگار و تحلیل‌گر علوم کامپیوتر، فیلسوف، بیولوژیست، پدر علم کامپیوتر و به‌طور خاص هوش مصنوعی و دوندۀ دو مارتن، نام برده‌اند. اما زندگی او نرمال نبود و از جهات مختلف عجیب و غریب به‌نظر می‌رسید.

پس از نخستین انتشار در سال ۱۴۰۱ و تجدید چاپ آن در سال بعد، شاهد چاپ سوم این کتاب در نیمه دوم سال ۱۴۰۳ هستیم. مخاطبان اصلی کتاب، تمام علاقه‌مندان به بیوگرافی افراد علمی، خوانندگان داستان و به‌ویژه علاقه‌مندان به ریاضی، کامپیوتر و هوش مصنوعی هستند. محتوای این کتاب می‌تواند انگیزه ریاضی‌خوانی را در بین دانش‌آموزان و دانشجویان بیشتر کند و به‌همین دلیل کتاب «آلن تورینگ، پدر هوش مصنوعی و کامپیوترهای امروزی» می‌تواند مورد استفاده تمام معلمان ریاضی باشد و یا در مناسبت‌های مختلف اهدا شود. در دورانی که هر اتفاقی به هوش مصنوعی مربوط می‌شود، یک کتاب داستانی مهیج در مورد آن، بهترین هدیه به‌حساب می‌آید و این انگیزه را در مخاطب ایجاد می‌کند که به مطالعه عمیق ریاضی و تأثیر آن بپردازد. همچنین، توجه به ابعاد مختلف ریاضی که در این کتاب به آنها اشاره شده است، جذابیت ریاضی

<sup>۱</sup> Alan Turing

با اینکه کتاب، حجم نسبتاً کوچکی دارد اما تمام مطالب آن نوآورانه و جالب‌اند و نمی‌توان در هیچ مستند دیگری این مطالب را در یکجا و به صورت داستانی یافت. دکتر بهرام صادقی بی‌غم در بخش آخر این کتاب نیز با موضوع «علم به زبان ساده»، چند مفهوم بنیادین کامپیوتری را به زبان ساده توضیح می‌دهد.

چاپ سوم این کتاب توسط انتشارات گوتنبرگ در اسفند ۱۴۰۳ منتشر شده است.

\* دانشگاه الزهرا

همگی در ادامه داستان به تصویر درآمده‌اند و نویسنده با مراجعه به خاطرات افراد دیگری مانند دختران پزشک روانشناس آلن تورینگ و خانواده آلن، تلاش کرده است همه جوانب مهیج و مبهم زندگی او را نشان دهد. اینکه چرا او به پیش‌گو مراجعه کرد و اتفاقات پلیسی و بدشانسی و جرم و حکم قضایی‌اش چگونه او را تا دم مرگ رساند، داستان هیجان‌انگیزی است که همگی در این کتاب آورده شده‌اند. در این کتاب می‌خوانیم که او چگونه مرد و در دو سال آخر زندگی‌اش چه وضعی داشت. رابطه جووان با او چه بود و آرم شرکت اپل (سیب گاز زده) چه ارتباطی به آلن تورینگ دارد.