

گفتگوی یک ریاضی‌دان و رئیس شرکت تویوتا: فکر کن، فکر کن، و دوباره فکر کن

توشیوکی کوبایاشی و فوجیو چو
مترجم: شهروز جانباز

چکیده. نوشته حاضر ترجمه مقاله زیر است:

T. Kobayashi and F. Cho, A dialogue between a mathematician and Toyota's chairman: Think, think, and think again. In What Mathematics Can Do for You: Essays and Tips from Japanese Industry Leaders, Springer, 2013, 1-6.

مقدمه مترجم

امروزه اهمیت ریاضیات در دیگر حوزه‌های علم و فن آوری بسیار مورد توجه قرار گرفته، به‌طوری که مقاله‌ها و کتاب‌های متعددی جهت تبیین و تعیین نقش ریاضیات در شیمی، فیزیک، اقتصاد، صنعت و دیگر علوم مهندسی تدوین و منتشر شده است. کتاب "ریاضیات چه کار می‌تواند برای شما انجام دهد" که ترجمه فصل اول آن در اینجا عرضه می‌شود، طرز تفکر و دیدگاه رهبران کمپانی‌های ممتاز ژاپنی را در رابطه با ریاضیات بیان می‌کند. افرادی که این گفتگوها را انجام داده‌اند، از ریاضی‌دانان برجسته ژاپن (و جهان) هستند که نقش تعیین کننده‌ای در ریاضیات محض و کاربردی ایفا کرده‌اند. کتاب "ریاضیات چه کار می‌تواند برای شما انجام دهد" مشتمل بر سیزده فصل است که در هر فصل آن، اندیشه‌ها و نحوه تفکر مدیران صنایع پیشرفته ژاپن در مورد اهمیت و نقش ریاضیات در حیطه فعالیتشان مطرح شده است. مهم‌ترین هدف این کتاب برجسته ساختن نقش پنهان ریاضیات در حوزه صنعت و فن آوری است.

ژاپن کشوری آسیایی است که تنها ۰/۲۵ درصد از خشکی‌های زمین را به خود اختصاص داده، همچنین تجربه‌های سهمگین و ویران کننده جنگ و بلایای طبیعی را نیز از سر گذرانده است. با این حال، چنین کشور کوچکی سومین اقتصاد بزرگ دنیا را صاحب است: تنها در سال ۲۰۱۲، تولید ناخالص داخلی ژاپن بیش از مجموع تولیدات داخلی هر دو کشور بزرگ اروپایی بوده است. ژاپن از معدود کشورهایی است که فرآیند ارتباط با صنعت در دانشگاه‌های آن با کشور فوق صنعتی آلمان قابل قیاس است. برخی از ایده‌های انقلابی در زمینه علوم و مدیریت، وقتی جایگاه مقبول خود را در آمریکا نیافتند، در ژاپن با آغوش باز پذیرفته شده و در دانشگاه‌ها و صنعت مورد بهره‌برداری قرار گرفتند. در حوزه مدیریت می‌توانیم از ایده‌های انقلابی ادوارد دمنینگ^۱ یاد کنیم و در حوزه ریاضیات نیز از منطق فازی، که بستر هوشمندسازی صنعتی را در ژاپن رقم زده است.

عبارات و کلمات کلیدی. ریاضی، صنعت.
تاریخ دریافت: ۱۳۹۳/۰۳/۱۱ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۳/۰۸/۰۷.

^۱ Edwards Deming

در این قسمت، نخست گفتگوی توشیوکی کوبایاشی^۲ و فوجیو چو^۳ درباره نقش ریاضیات در زندگی، صنعت و مدیریت را می‌آوریم و پس از آن به‌طور مختصر شرکت تویوتا، دانشگاه توکیو و سپس هر کدام از طرفین گفتگو را معرفی خواهیم کرد.



توشیوکی کوبایاشی



فوجیو چو

لایه‌های پنهان

کوبایاشی: من معتقدم امور بنیادی بسیار متنوعی وجود دارند که به ندرت درک شده‌اند؛ آنها مهم و ضروری‌اند، اما برای جلب توجه ما بیش از اندازه بدیهی هستند. آیا شما فکر می‌کنید که ارزش صداقت برای یک شرکت، چنین چیزی است؟ من گمان می‌کنم که یک شرکت معتبر و موفق نباید در مورد “ارزش صداقت” دغدغه‌ای داشته باشد، زیرا اغلب کارمندان آن را به عنوان امری مسلم پذیرفته‌اند. از سوی دیگر، به نظر می‌رسد که اگر چه ممکن است عدم صداقت در کوتاه مدت منجر به دستاوردی شود، اما در دراز مدت منجر به زیان و باخت خواهد شد.

من علاقه‌مندم تا برای برجسته ساختن چیزهایی که معمولاً از آنها غفلت می‌ورزیم، با شما صحبت کنم. البته، دو وجه متمایز برای چنین چیزهایی وجود دارد؛ یا چنان طبیعی هستند که ما آنها را مسلم و قطعی فرض می‌کنیم، و یا اصلاً مهم نیستند.

ممکن است ریاضیات از دسته اول باشد. جنبه‌هایی از ریاضیات به‌طور ظریفی در جامعه جریان دارد، اگر چه بیشتر افراد از آن آگاه نیستند. ریاضیات امری بنیادی در علم و تکنولوژی انگاشته می‌شود. با این وجود ممکن است که با کنار گذاشتن ریاضیات و صرف نظر کردن از اندیشیدن در مورد دلیل و منطق، همه چیز به همان خوبی ادامه یابد. اما این امکان نیز وجود دارد که چنین انتخابی درست نباشد، زیرا شاید ما به کسب موفقیت‌های دراز مدت و پایدار علاقه‌مند باشیم. اگر ریاضیات می‌تواند در دنیای واقعی مفید واقع شود، چگونه این امر ممکن است؟ چون من یک ریاضی‌دانم، اندکی نگرانم که پاسخم به این پرسش جهت‌دار باشد. در عوض، علاقه‌مندم تا عقاید و افکار یک رهبر کسب و کار ژاپنی را بشنوم. چو: چقدر توضیحات شما صریح و روشن است! از آنجا که من در دانشگاه، دانشجوی رشته حقوق بودم، پس از اتمام سال دوم، دیگر درس ریاضی نگذراندم. بنابراین، دانش من از ریاضیات بسیار محدود است، به خصوص وقتی که طرف گفتگوی من یک متخصص باشد. با این حال، من معتقدم ریاضیات علمی است که منطقی‌ترین و معقول‌ترین ساختار را داراست.

² Toshiyuki Kobayashi ³ Fujio Cho

عقل و احساس (ریاضیاتی)

چو: عقل در تضاد با احساس است. این بسیار مهم است که برای سازماندهی اطلاعات از عقلانیت استفاده کنیم. من گمان می‌کنم که ریاضیات بهترین شیوه را برای پرورش و گسترش عقلانیت فراهم می‌آورد.

ریاضیات جذاب است

چو: وقتی که دانش‌آموز سال دوم دبیرستان بودم، بیشتر از کلاس درس، به جودو^۴ و کندو^۵ علاقه داشتم. اما در دو سال بعد از آن، به شدت ریاضی مطالعه کردم. پدرم به من گفته بود که شرایط اقتصادی خانواده اجازه نمی‌دهد تا به یک دانشگاه خصوصی بروم. بنابراین برای ورود به دانشگاه دولتی، باید هشت موضوع مختلف را که شامل ریاضی ۱ و ریاضی ۲ نیز می‌شد، مطالعه می‌کردم. من ریاضیات را دوست داشتم، زیرا تفکر منطقی برایم با ارزش بود. پدرم نیز از یک مدرسه حقوق فارغ‌التحصیل شده بود، او مردی با ذهنی بسیار منطقی بود. وقتی که در دوره پیش-دبیرستان و دبیرستان بودم، پدرم با پرسیدن دلایل ایده‌های من، زمینه گفتگوی منطقی خوبی را فراهم می‌کرد. وقتی که بدون فکر کردن چیزی می‌گفتم، او اغلب با گفتن جمله "باید بیشتر منطقی فکر کنی"، به من تذکر می‌داد. وقتی که با ریاضیات آشنا شدم، فهمیدم که چقدر توصیه‌های پدرم با ارزش بوده‌اند. در سال دوم دبیرستان تصمیم گرفته بودم که در دانشگاه، رشته علوم انسانی را انتخاب کنم، اما ریاضیات همچنان برایم جذاب بود. با نگاهی به گذشته، می‌بینم که رابطه‌ام با پدر تأثیر زیادی بر تمایلم به ریاضیات داشته است.

ریاضیات و "کایزن"

چو: پس از فارغ‌التحصیلی از دانشگاه، برای شرکت تویوتا شروع به کار کردم. شش سال بعد، از من خواسته شد تا برنامه کایزن^۶، یا بهبود فرآیند تولید، را به عهده بگیرم؛ اگر چه فارغ‌التحصیل رشته حقوق بودم و نه مهندسی. با خودم فکر کردم که برنامه کایزن برای افرادی با گرایش فنی و مهندسی مناسب است. مضطرب شده بودم و تلاش کردم تا رئیس را متقاعد کنم که از این تصمیم صرف نظر کند، اما بیهوده بود. اکنون پانزده سال است که برنامه کایزن را انجام می‌دهم. با نگاهی به این پانزده سال، می‌بینم که چیزهای بسیار زیادی آموخته‌ام، به خصوص دو درس با ارزش فرا گرفته‌ام. درس اولی که آموختم این واقعیت است که فرآیند تولید شامل تعداد بسیاری عدد بود. به نظر می‌رسد چیزی مرتبط با آنچه که شما با توجه به عبارت "صداقت" مطرح کردید، وجود دارد؛ اگر کارمندان در یک کارخانه وظایفشان را بر اساس اعداد انجام دهند، فضایی برای تقلب و کم‌کاری وجود نخواهد داشت. شاخص قرار دادن اعداد همان ملاک قرار دادن صداقت است. برنامه‌ریزی تولید - چه تعداد کالا و با چه کیفیتی باید تولید شود، انتظار فروش چقدر است، قیمت چقدر باید تعیین شود و غیره - کاملاً بر اساس اعداد است. بدون اعداد، چیزی به جز عبارات کیفی همانند "آن خودرو جذاب نیست" یا "این یکی برای سواری راحت است"، نخواهیم داشت. هنگامی که می‌خواهیم اتوموبیلی جدید تولید کنیم، نمی‌توانیم به چنین جملات بی‌معنایی اکتفا کنیم. آنچه نیاز داریم اطلاعات است که توسط اعداد فراهم می‌شود، همانند وزن بدنه، میزان تولید صدا، مقدار لرزش و غیره. وقتی از 'اعداد' صحبت می‌کنم، منظورم محاسبات پیچیده‌ای که در آزمایشگاه‌ها انجام شود، نیست. من در مورد حساب ساده همانند جمع، تفریق، ضرب و تقسیم صحبت می‌کنم. اعداد و علم حساب چیزهایی هستند که ۳۰۰۰۰۰ کارمند شرکت تویوتا به عنوان ابزار اصلی ارتباطی از آن استفاده می‌کنند.

^۵ (مترجم: یکی از ورزش‌های رزمی است که از هنر سنتی شمشیر زنی سامورایی در ژاپن سرچشمه می‌گیرد.)

^۴ Judo ^۶ Kendo ^۷ Kaizen

پنج مرتبه برسید "چرا"

چو: اولین درسی که از برنامه کایزن آموختم اهمیت اعداد است، به این مضمون که اعداد برای ما مفاهیمی انتزاعی نیستند بلکه ابزار مشاهده هستند. از سوی دیگر، درس دومی که یاد گرفتم در بر دارنده چیزی است که اساساً ماهیتی ریاضیاتی دارد. از نظر من پرداختن به ریاضیات و منطقی بودن باید چیزهای مشابهی باشند. همه می‌دانند که "هر چیزی علت خود را دارد." اما، مدیران شرکت ما به این واقعیت اکتفا نمی‌کنند و چنین می‌اندیشند که "هر چیزی علتی دارد و هر علتی نیز علت‌های حقیقی خود را داراست." آنها باید از علتی به علت دیگر پیگیری و جستجو کنند تا علت واقعی را بیابند. برای انجام چنین کاری، آنها باید حداقل پنج بار پرسش "چرا"^۸ را از خود پرسند. آنها باید شخصاً به کارخانه بروند، اوضاع را از نزدیک مشاهده کنند، و خودشان اندازه‌گیری‌ها و محاسبات لازم را انجام دهند. آنها نباید انجام وظایفشان را از محیط واقعی مجزا کنند. هنگامی که کسب و کار موفقیت‌آمیزی شکل می‌گیرد، منطق عمیقی پشت آن وجود دارد. همه چیز از منطق و اعداد ناشی می‌شوند و هیچ چیزی در جهان بر مبنای شانس اتفاق نمی‌افتد. بنابراین، همواره مشکلات را آن قدر بررسی و پیگیری می‌کردم تا دلیل قانع‌کننده و راه حل موثری بیابم. از خودم سوال‌های مختلفی می‌پرسیدم: "چرا قیمت تمام شده در حال افزایش است؟"، "چرا این ماشین خراب شده است؟"، و "چرا تعداد زیادی قطعه معیوب وجود دارد؟" پس از طرح کامل چنین پرسش‌هایی از خودم، قادر به درک علل واقعی مشکل خاصی می‌شدم.

روزی در یکی از کارخانه‌ها، با مشکل بسیار عجیبی مواجه شدم. تیغه‌ای از یک ماشین خاص، که قرار بود حداقل یک ماه کار کند، در هفته اول مستهلک شد. گمان کردم که ممکن است شرکت تولید کننده اشتباهی در نوع ترکیبات تیغه انجام داده باشد، اما این درست نبود. پس، چرا؟ چه چیزی سبب شد که تیغه به این زودی بشکند؟ چون تیغه ماشین هفته‌ای یک بار می‌شکست، این بدان معنی بود که اگر کسی در طول یک هفته آن را زیر نظر می‌گرفت، می‌توانست شاهد نمونه‌ای دیگر از شکستن تیغه باشد! ما به نوبت کار کردیم و آن را زیر نظر گرفتیم. متوجه شدیم که تراشه‌های آهن حول تیغه می‌پیچد و نیروی بسیار زیادی به آن وارد می‌کند که سبب شکستنش می‌شود. بنابراین، از خودمان پرسیدیم که چرا تراشه‌های آهن حول تیغه پیچیده است؟ ما برای این عارضه علت‌های قابل قبول زیادی یافتیم. در نهایت، راه حل ما این بود که به ماشین مورد نظر یک وسیله برش اضافه کنیم. این وسیله برش تراشه‌های آهن را به تکه‌های بسیار کوچکی تبدیل می‌کرد تا دیگر نتوانند حول تیغه بپیچند.

این تجربه‌ها منجر به نهادینه شدن عادت در من شد که همه چیز را منطقی ارزیابی کنم. اگر پدرم تا به امروز زنده بود، می‌توانست اندکی به من افتخار کند.

کوبایاشی: من بسیار مشتاقم که در مورد اصل 'پنج-چرا' در شرکت تویوتا بیشتر بدانم! به عنوان یک ریاضی‌دان، فکر می‌کنم چنین اکسیری برای خلق نظریه‌های جدید ریاضی نیز بسیار حیاتی و مهم باشد. به عنوان یک آموزگار، این همان چیزی است که سعی می‌کنم در کلاس درس بر آن تأکید کنم. اگر چه معمولاً در مقطع تحصیلات تکمیلی و در رشته ریاضی تدریس می‌کنم، اما اگر برنامه‌ام اجازه بدهد علاقه‌مندم که برخی درس‌های مقدماتی را نیز برای دانشجویان دوره کارشناسی ارائه کنم، به ویژه برای دانشجویانی که در رشته‌های علوم انسانی، حقوق و یا اقتصاد تحصیل می‌کنند. در این درس‌ها، به دانشجویان توصیه می‌کنم که فرمول‌های خاص ریاضی را از بر نکنند، زیرا آنچه که بسیار مهم است درک روش‌مند و اصولی آن‌ها است. من گمان می‌کنم که تلاش برای درک مفهوم و منطق و یافتن فرمی کلی بسیار مهم‌تر باشد. به همین دلیل به آنها پیشنهاد می‌کنم که در درس ترمی من عادت‌هایی همانند: "از چیزهایی که نمی‌فهمید دوری نکنید،" "سعی کنید چیزهایی

^۸ (مترجم: روش پرسش تکرار شونده که برای یافتن رابطه علت و معلولی در یک مشکل خاص به کار برده می‌شود).

که نمی‌فهمید را واضح‌تر ببینید، آنها را مال خودتان کنید و با زبان خودتان تفسیرشان نمایید” و “بارها و بارها در موردشان فکر کنید”، را در خود پرورش داده و نهاده‌اند.

چو: ایده بسیار خوبی است!

کوبایاشی: به عقیده من، پنج-چرای شرکت تویوتا مبانی مشترک زیادی با صحبت‌های قبلم دارد. پذیرش کورکورانه دانش بسیار آسان است، اما ممکن است چنین رویه‌ای منجر به موانعی جدی در جهت پیشرفت شود. ما اغلب متوجه می‌شویم که چیزی را درک نکرده‌ایم. با شروع از این وضعیت، به سختی کار می‌کنیم تا بیشتر بفهمیم، اما در نهایت ممکن است به این حقیقت برسیم که چیزهای بسیار بیشتری وجود دارند که نمی‌فهمیم! من گمان می‌کنم که اگر چه پذیرش این موضوع دشوار است، اما حاوی نکته آموزشی بسیار مهمی جهت تفکر مستمر و متمرکز است. در کلاس‌های درس به جای آن که سریعاً نتایج را ارایه دهیم و یا بر به خاطر سپردن تکیه کنیم، علاقه‌مندم که فرصت عمیق‌تر اندیشیدن را برای دانشجویان فراهم بیاورم. در واقع، این انگیزه اصلی من برای ارایه درس‌های ریاضیات دوره کارشناسی است.

چو: کاملاً صحبت‌هایتان را درک می‌کنم. هنگامی که ریاضیات مطالعه می‌کنیم، باید فکر کردن را بیاموزیم، نه این‌که به خاطر بسپاریم.

کوبایاشی: دقیقاً. علاوه بر این در اقتصاد نیز، من از آن بیم دارم که تمایل به از بر کردن “قوانین” و “فرمول‌ها” و یا حتی “مفاهیم” ممکن است منجر به استفاده نادرست از آنها در دنیای واقعی شود. این امر می‌تواند خطرناک باشد. در مقابل راه دیگر این است که به جای از بر کردن چیزهای مهم، آنها را تجزیه و تحلیل کنیم. تا آنجا که ممکن است در موردشان ببانددیشیم و ببانددیشیم و مفاهیم اساسی مرتبط با آنها را استخراج نماییم. این رویه به مدت زمان زیادی نیاز دارد. به نظر من، تفکر عمیق برای یافتن حقایق هستی، جوهر ریاضیات است.

چو: وقتی دانش‌آموز دبیرستان بودم، تلاش می‌کردم تا مساله‌های مثلثات را حل کنم. این مساله‌ها از نوع دشوار بودند و من برای حل آنها حتی نمی‌دانستم از کجا باید شروع کنم. برای حل یکی از این مساله‌ها تمام روز را فکر کردم و در نهایت موفق به یافتن جواب شدم. پس از حل اولین مساله، تقریباً بلافاصله توانستم بقیه پنج تا هفت مساله باقی مانده را نیز حل کنم. به نظر می‌رسید پس از آنکه تمام روزم را صرف حل اولین مساله کردم، چیزی در درونم تغییر کرده است. این اتفاق برای من یک احساس فراموش ناشدنی به ارمغان آورد. من از این تجربه اهمیت فکر کردن در مورد چیزها را آموختم.

کوبایاشی: تمام طول روز را که شما با فکر کردن به مضمون “من مسیر را نمی‌بینم” صرف کردید، زمان منحصر به فردی بوده است که سرانجام موفقیت را برایتان به ارمغان آورد. به عنوان یک ریاضی‌دان، وقتی به مساله‌های دشواری حمله می‌کنم که کسی در دنیا روش حل آنها را نمی‌داند، و یا هنگامی که تلاش می‌کنم تئوری جدیدی را در ریاضیات و بدون وجود روش‌ها و زیربنای موجود توسعه دهیم (همانند وقتی که در تاریکی محض گرفتار می‌شویم)، اغلب اوقات با “من مسیر را نمی‌بینم” های بسیاری مواجه می‌شوم. این مهم نیست که مواجه شدن با “من مسیر را نمی‌بینم” چقدر احساس ناخوشایند ایجاد می‌کند، من هنوز خوش‌بین هستم و می‌خواهم رو در رو با آنها گلاویز شوم.

چو: به نظر می‌رسد که تحقیقات ریاضی شامل “چرا” های بسیار زیادی است.

کوبایاشی: این همان نکته کلیدی است! بنابر دلایل بسیاری، شعار پنج-چرای شما برایم مهیج و جالب است. این شعار حامل پیامی روشن، زیبا و تشویق کننده است که در ذهن ماندگار می‌شود.

شرکت تویوتا

شرکت تویوتا موتور^{۱۰} در سال ۱۹۳۷ تأسیس شد. مقر اصلی این شرکت در شهر تویوتا، تحت نام حوزه اداری آیچی^{۱۱}، واقع شده است. این شرکت ماشین‌های سواری معمولی همانند تویوتا کرولا و انواع ماشین‌های هیبریدی و سازگار با محیط

¹⁰ Toyota Motor Corporation ¹¹ Aichi

زیست تولید کرده و به فروش می‌رساند. شرکت تویوتا در ۲۷ کشور دیگر نیز کارخانه‌های تولیدی تأسیس کرده و وسایل نقلیه خود را در بیش از ۱۶۰ کشور مختلف به فروش می‌رساند.

شرکت تویوتا علاوه بر نقش مؤثرش در بازارهای مهم و عمده ژاپن، در بورس آمریکا و انگلستان نیز حضور دارد. در سه ماهه چهارم سال ۲۰۱۱، این شرکت ۷۳۵۰۰۰ وسیله نقلیه در سراسر جهان فروخته است که سود خالص حاصل از این فروش ۲۸۳/۵ بیلیون ین بوده است. از مارس سال ۲۰۱۲، تقریباً ۳۲۰۰۰۰ کارمند در این شرکت مشغول به کار هستند.



شرکت تویوتا

مختصری از زندگی‌نامه فوجیو چو

فوجیو چو در سال ۱۹۳۷ متولد شد. پس از آنکه با مدرک کارشناسی حقوق از دانشگاه توکیو فارغ‌التحصیل شد، در سال ۱۹۶۰ به شرکت تویوتا موتور پیوست. در سال ۱۹۸۸، او یکی از مدیران شرکت شد و به عنوان مدیر عامل کارخانه تویوتا موتور در آمریکا منصوب گردید. پس از تصدی پست‌های مدیریت اجرایی، مدیریت ارشد اجرایی و معاونت اجرایی رئیس شرکت، در سال ۱۹۹۹ مدیر عامل شرکت شد. او در سال ۲۰۰۶ به عنوان رئیس شرکت منصوب شد و همچنین به عنوان مدیر شرکت سونی و مدیر شرکت راه‌آهن مرکزی ژاپن نیز خدمت کرده است. او همچنین رئیس انجمن ورزش ژاپن نیز هست.

فوجیو جوایز متعددی دریافت کرده است که از آن جمله می‌توان به کمر بند بزرگ انجمن خورشید تابان^{۱۲} و مدال افتخار با روبان آبی^{۱۳} اشاره کرد.



جایزه‌های اهدا شده به فوجیو چو

¹² Grand Cordon of the Order of the Rising Sun ¹³ Medal of Honor with Blue Ribbon

دانشگاه توکیو

دانشگاه توکیو در سال ۱۸۷۷ و بر اساس مدارس قدیمی‌تری از دولت ادو^{۱۴} و با استفاده از سیستم آموزشی و دوره‌های تحصیلاتی غرب، پس از استقرار قدرت سلطنتی در سال ۱۸۶۸، تأسیس شد. در میان افراد برجسته‌ای که از قدیمی‌ترین دانشگاه ژاپن فارغ‌التحصیل شده‌اند، هفت برنده جایزه نوبل (یاسوناری کاواباتا^{۱۵}، ریونا ازاکي^{۱۶}، ایساکو ساتو^{۱۷}، کنزابورو اوی^{۱۸}، ماساتوشی کوشیبا^{۱۹}، یوایچیرو نامبو^{۲۰} و ایچی-انگیشی^{۲۱}) و یک برنده جایزه فیلدز^{۲۲} (کونیهِکو کودایرا^{۲۳}) وجود دارند.

دایروکو کیکوچی^{۲۴} که به واسطه فعالیت‌های بی‌نظیرش در حوزه آموزش و پژوهش ژاپن شناخته شده است، از اولین اساتید این دانشگاه بوده است. پس از فعالیت به عنوان رئیس دانشگاه، او به عنوان رئیس دانشگاه سلطنتی کیوتو (دانشگاه کیوتو قدیم)، وزیر آموزش و پرورش و اولین رئیس انجمن تحقیقاتی علوم ژاپن منصوب شد. بر اساس رتبه‌بندی دانشگاه‌های جهان توسط تامسون رویترز^{۲۵}، دانشگاه توکیو در سال ۲۰۱۰ جایگاه یازدهم برترین دانشگاه‌ها را به خود اختصاص داده است. حدود ۳۰۰۰۰ دانشجوی کارشناسی و تحصیلات تکمیلی در این دانشگاه مشغول به تحصیل هستند که ۱۵ درصد آنها را دانشجویان بین‌المللی تشکیل می‌دهند.



دانشگاه توکیو و جمعی از برندگان جایزه نوبل و فیلدز

مختصری از زندگی‌نامه توشیوکی کوبایاشی

توشیوکی کوبایاشی ریاضی‌دان برجسته‌ای است که در سال ۱۹۶۲ و در ژاپن متولد شد. هنگامی که ۲۵ سال داشت، شرط لازم و کافی برای پدیده کالابی-مارکوس^{۲۶} را ثابت کرد، که به او در ابداع نظریه جدید گروه‌های ناپیوسته خارج از چارچوب هندسه ریمانی^{۲۷} کمک نمود. علاوه بر این، او پس از کارهای قبلی، نظریه‌های بدیعی در حوزه ریاضیات خلق کرد که از آن جمله می‌توان به ”نظریه قوانین انشعابی تجزیه‌پذیر گسسته“^{۲۸} روی فضاها نامتناهی البعد و ”عمل‌های مشاهده‌پذیر روی منیفولدهای مختلط“^{۲۹} اشاره کرد.

¹⁴ Edo ¹⁵ Yasunari Kawabata ¹⁶ Reona Ezaki ¹⁷ Eisaku Sato ¹⁸ Kenzaburo Oe ¹⁹ Masatoshi Koshihara ²⁰ Yoichiro Nambu ²¹ Ei-ichi Negishi ²² Fields Medalist ²³ Kunihiko Kodaira ²⁴ Dairoko Kikuchi ²⁵ Thomson Reuters ²⁶ Calabi-Markus ²⁷ Discontinuous groups beyond the framework of Riemannian geometry ²⁸ Theory of discrete decomposable branching laws ²⁹ visible actions on complex manifolds

کوبایاشی استاد دانشکده علوم ریاضی در دانشگاه توکیو است. همچنین، او عضو اصلی انستیتوی کاولی فیزیک و ریاضیات جهان (IPMU)^{۳۰} نیز می‌باشد.

افتخارات علمی او عبارتند از: جایزه اسپرینگ^{۳۱} (انجمن ریاضی ژاپن)، جایزه علوم اوزاکا^{۳۲}، جایزه جی اس پی اس^{۳۳} (انجمن ژاپن برای توسعه علوم پایه^{۳۴})، جایزه مدرس برجسته ساکالر^{۳۵} (اسرائیل) و جایزه تحقیقات هومبولت^{۳۶} (آلمان).



جایزه انجمن ژاپن برای توسعه علوم پایه، کوبایاشی در حال اخذ جایزه هومبولت

تشکر و قدردانی

بر خود لازم می‌دانم که از جناب آقای دکتر علیرضا عبدالهی به خاطر بررسی دقیق این ترجمه و راهنمایی‌های ارزشمندشان قدردانی نمایم. همچنین، از داوران محترم به خاطر توصیه به انجام این ترجمه و بابت نکته‌های مفیدی که در راستای ارتقای ترجمه حاضر پیشنهاد داده‌اند، کمال تشکر را دارم.

شهروز جانباز

اصفهان، شاهین شهر، دانشگاه صنعتی مالک اشتر، گروه ریاضی کاربردی و رمز
shahrooz.janbaz@sci.ui.ac.ir

شهروز جانباز متولد دی ماه سال ۱۳۵۹ در روستای فوتم علیا از توابع جویبار است. وی در سال ۱۳۷۸ وارد مقطع کارشناسی رشته ریاضی دانشگاه صنعتی اصفهان شد، که در همین دوره رساله‌ای را تحت عنوان «مقدمه‌ای بر انتگرال لبگ» و با راهنمایی دکتر فرید بهرامی به انجام رساند. او در سال ۱۳۸۲ وارد مقطع کارشناسی ارشد رشته ریاضی همان دانشگاه شد و از پایان‌نامه خود در زمینه کدگذاری و تحت نظر دکتر مرتضی اسماعیلی دفاع نمود. وی در سال ۱۳۹۰ به عنوان دانشجوی دکتری در دانشگاه اصفهان پذیرفته شد و هم اکنون تحت نظر دکتر علیرضا عبدالهی و در زمینه ترکیبیات جبری مشغول به تحقیقات است. شهروز جانباز به عنوان محقق و مدرس در دانشگاه صنعتی مالک اشتر مشغول به فعالیت می‌باشد.



³⁰ Kavli Institute for the Physics and Mathematics of the Universe ³¹ Spring Prize ³² Osaka Science Prize ³³ JSPS ³⁴ Japan Society for the Promotion of Science ³⁵ Prize Sackler Distinguished Lecturer ³⁶ Humboldt Research Award