

## دو امدادی نوآوری در شرق دنیا

شاید یکی از مهم‌ترین اختراعات قرن نوزدهم، اختراع «روش اختراع کردن» بوده باشد. این باور به واسطه کنجاوی‌ها و تلاش مستمر محقق روس به نام آلتشولر ایجاد شد.



شاید یکی از مهم‌ترین اختراعات قرن نوزدهم، اختراع &#171# روش اختراع کردن» بوده باشد. این باور به واسطه کنجاوی‌ها و تلاش مستمر محقق روس به نام آلتشولر ایجاد شد.

او کارمند اداره ثبت اختراع‌های نیروی دریایی ارتش شوروی بود. اولین جرعه‌های ذهنی این مخترع جوان در سال 1946 زده شد: &#171# آیا روشی وجود دارد که بتواند به کمک دانش مهندسی بیاید و مردم را در اختراع کردن کمک کند؟» پیامدهای این پرسش مهم و کنکاش برای کشف پشت پرده اختراع‌ها، زندگی او را دستخوش یافته‌ها و همین‌طور مخاطرات فراوانی در دوران استالین کرد. او تا پیش از مرگ در سال 1998 تئوری حل مساله‌های ابداعی را که تریز (TRIZ) نام دارد و امروزه نوآوری نظام‌یافته گفته می‌شود، توسعه داد. بسیاری از همکاران و شاگردان نزدیک او پس از فروپاشی شوروی به غرب رفتند و ترویج دانش تولید ابزارهای حل مساله را در اروپا و آمریکا پی گرفتند. پس از آشنایی غرب و موفقیت‌های کسب شده در زمینه نوآوری‌های مبتنی بر تریز، شرق دنیا و نگاه‌های بین‌المللی ژاپن و کره جنوبی نیز توجه خود را به این موضوع مهم معطوف کردند.

### تریز چیست؟

نزدیک‌ترین تعبیر از تریز در فارسی، &#171# نوآوری نظام‌یافته» است. این دانش تولید ابزارهای حل مساله، خود به عنوان یکی از قدرتمندترین روش‌های حل کردن مساله‌های ابداعی در دنیا مورد استفاده قرار می‌گیرد. مساله‌هایی که خود صورت مساله‌شان نو و ناآشناست و تازه پس از کشف صورت مساله در هیچ منبع و مرجعی راه‌حلی شناخته شده برایشان ارائه نشده است. گره‌گشایی از چنین مساله‌هایی بدون بهره‌گیری از تفکر خلاق در کنار دانش روز، امکان‌پذیر نیست. برخی از مساله‌هایی به ظاهر شگفت‌انگیز و غیرممکن مانند آسانسور فضایی، کنترل یک سفینه از ایستگاه روی زمین، لباسی که بتوان داده‌های دیجیتال را روی آن بارگذاری کرد، بازیابی صدای سال‌ها پیش در یک موقعیت جغرافیایی، ذخیره کردن یک خواب، درمان و جراحی بدون تماس با بدن، از سوژه‌هایی هستند که محققان سعی می‌کنند با کمک تریز آنها را حل کنند.

### پدیده‌های توجه‌برانگیز در ایران

نگاهی به یافته‌های ابزار Trends از خانواده گوگل گویای این است که رقابت اصلی در جستجوی گوگلی تریز مربوط به شرق دنیا است. کافی است در جستجوگر آنلاین [www.google.com/trends](http://www.google.com/trends) این واژه درج شود تا نتیجه پس از یک Enter به نمایش درآید. بسیاری از صاحب‌نظران بین‌المللی تریز در دنیا از جایگاه اول ایران در جستجوهای انجام شده در گوگل متعجبند. طبق آمارهای روزانه Google Trends ایران، کره جنوبی و تایوان به ترتیب صدرنشین جستجوگری در مورد واژه تریز هستند.

### توجه شرق و غرب دنیا به تریز

امروزه در آمریکا، اروپا، آلمان، کره جنوبی و تایوان کنفرانس‌های سالانه تریز برگزار می‌شود. شرکت‌های بزرگی مانند اینتل، سامسونگ و ال. جی. سمینارهای سالانه برگزار می‌کنند و طی آن به معرفی دستاوردها، ابزارها و نرم‌افزارهای به‌کارگرفته شده و تبادل دانش روز نوآوری می‌پردازند. آنها از طریق این کنفرانس‌ها و سمینارها تلاش می‌کنند فرهنگ تفکر خلاق و نوآوری را در سازمان‌های خود توسعه دهند و نمی‌خواهند آن را به مهندسان طراح محدود ببینند. ششمین سمپوزیوم تریز ژاپن که نیمه شهریور هر سال توسط انجمن این کشور برگزار می‌شود، سخنرانی کلیدی افتتاحیه امسال خود را به محقق ایرانی و نماینده موسسه مطالعات نوآوری و فناوری ایران اختصاص داد. این سمپوزیوم بر اساس ضوابط و شرایط سختگیرانه خود، هر سال تنها 2 سخنران کلیدی را از دیگر کشورها به ژاپن دعوت می‌کند تا از دانش، تجربه‌ها و یافته‌های ایشان بهره‌گیری کند.

سامسونگ الکترونیک تا پایان سال 2008 میلادی 3515 اختراع ثبت‌شده و فعال در آمریکا دارد. در سال 2004 این عدد 1609 بوده و جایگاه این شرکت را به رتبه دوم برترین صاحبان اختراع در آمریکا ارتقا داده است. رتبه اول را آی. بی. ام. دارد و کانن و مایکروسافت و اینتل بعدی‌ها هستند. اولین آشنایی‌های سامسونگ با تریز در سال 1998 تا 2000 صورت گرفته و حالا تمرکزشان بر نوآوری را به کمک این دانش پیگیری می‌کنند. بر اساس آئین‌نامه‌های داخلی این شرکت، همه کارکنان باید تریز را آموزش ببینند و حین این آموزش‌ها پروژه‌های نوآورانه انجام دهند.

در شرکتی مانند نمایشگرهای تلفن همراه سامسونگ (SMD) که متولی طراحی و تولید نمایشگرهای کوچک و متوسط این شرکت شامل انواع LCDها و LEDها و OLEDهاست، تنها 9 درصد پروژه‌های سال 2009 از جنس بهبود بوده‌اند. 91 درصد دیگر، همه طراحی و ایجاد محصول جدید، خانواده محصولات نو یا فرآیندهای تازه گزارش شده‌اند. در این شرکت، همه کارکنان حتی مدیرعامل باید دوره اجباری 20 ساعته آموزش مبانی تریز را بگذرانند. این دوره برای مدیران و مهندسان تا 4 سطح به مدت 178 ساعت دنبال می‌شود. در ال. جی نیز شرایط مشابهی وجود دارد و از آغاز آشنایی با تریز در سال 1995 و پس از بازنگری تازه‌ای در تجربه‌های خود،

اکنون در پی جهشی برای نوآوری‌های خود هستند.

### تجربه‌های ایران

آشنایی جامعه ایران با تریز با تلاش‌های مرحوم دکتر محمدحسین سلیمی، استاد دانشگاه صنعتی امیرکبیر و گروه همکاران وی از سال 1379 آغاز شد. از آن پس، ضمن انتقال این دانش به ایران در قالب یک پروژه دانشگاهی و دعوت از متخصصان تراز اول بین‌المللی، آموزش و ترویج موضوع نیز مورد توجه قرار گرفت.

در ایران برخلاف دیگر کشورها که این دانش به دلیل ثروت‌آفرین و تخصصی بودن، محدود به بنگاه‌های پیشرو و مراکز دانشگاهی تخصصی است، دانش نوآوری نظام‌یافته در جامعه ترویج عمومی و رسانه‌ای داشت. روزنامه جام‌جم در صفحه دانش خود از سال 1383 ستونی هفتگی به نام «#171؛اکسیر نوآوری» راه‌اندازی کرد و از سال 1386 نیز در ضمیمه هفتگی یکشنبه‌های خود «#171؛کلیک» به این موضوع پرداخت. مجموعه این نوشته‌ها با هدف چاپ کتابی با نام «#171؛اکسیر نوآوری» توسط انتشارات جام‌جم در دست بازنویسی است. شبکه 4 سیما نیز مجموعه‌ای 5 قسمتی با نام «#171؛آشنایی با نوآوری نظام‌یافته» را تولید و چند نوبت پخش کرد. این مجموعه آخرین بار نوروز 1389 از شبکه آموزش تلویزیون، توسط علاقه‌مندان دیده شد.

از 1380 تاکنون 6 جلد کتاب در مورد تریز به فارسی چاپ شده و تعدادی دیگر از کتاب‌های مرتبط با خلاقیت، حل مساله، نوآوری و کارآفرینی نیز بخش‌ها و صفحه‌هایی از خود را به معرفی و ترویج آن اختصاص داده‌اند.

### داشته‌ها و نداشته‌های ما

نبود سیستم و سازوکارهای مدون و پشتیبان واقعی نوآوری در کشور، یکی از نکاتی است که کارشناسان این حوزه بر آن تاکید دارند. پشتیبانی‌های موردی و مقطعی بنیادها، جشنواره‌ها، المپیادها و سازمان‌های مختلف، جریان بروز خلاقیت‌های گروه‌های سنی مختلف را تا یکی از ایستگاه‌های بین‌راه دنبال می‌کنند. این توقفگاه‌ها در شبکه‌ای سراسری با هم پیوند ندارند تا تمام استعدادها کشور با اطمینان خاطر با ناوگان آنها همراه شوند. هر یک برای خود روالی دارند که به استناد آن نوآوری را تعریف و نتیجه کار محقق را پس از ارزیابی و داوری تشویق می‌کنند. انتظار این است که در سند نهایی نقشه جامع علمی کشور، نوآوری با ادبیات پذیرفته شده بین‌المللی مورد توجه قرار گرفته باشد.

موضوع پرورش تفکر خلاق و دستیابی به نوآوری، مورد توجه وزیر پیشین آموزش و پرورش دکتر علیرضا علی‌احمدی نیز بود. با ایجاد ستاد خلاقیت و نوآوری تدوین سند نظام نوآوری در وزارت آموزش و پرورش وزارت و تدوین شیوه‌نامه‌های اجرایی مدرسه نوآور برای نظام آموزشی کشور انجام شد. مرداد 1388 همین وزارتخانه کنفرانس نظام خلاقیت و نوآوری را در مرکز همایش‌های بین‌المللی صدا و سیما برگزار کرد.

اگر مسیر نوآوری از پیش‌دبستانی تا پایان دوران مدرسه و از شروع دانشگاه تا پیوستن به محیط کسب و کار راهبری شود، می‌توان امیدوار بود که تا سال 1404 افق علمی و جایگاه ترسیم شده در سند چشم‌انداز امکان تحقق داشته باشد. نوزادان چندماهه امروز، 16 ساله‌های 1404 هستند و اول دبستانی‌های ما دانشجویان آن زمان. نوآوری در دنیا، امروزه شرایط یک رقابت فشرده دوی امدادی با مانع را دارد. مساله بسیاری از صاحبان نوآوری، بروز خلاقیت و رسیدن به نوآوری نیست، چرا که ساز و کارها و روش‌های علمی آن را در اختیار دارند. رقابت در سرعت بخشیدن به نوآوری‌ها، عمق‌دهی به آنها و پیشگامی در ارائه به بازار و کسب مزیت‌هاست. در عرصه نوآوری، خیلی زود دیر می‌شود.

محمود کریمی

جام‌جم