

دروازه‌ای به دنیای علم

هفته گذشته شبکه محاسباتی تورین در موسسه ملی اقیانوس‌شناسی افتتاح شد.



جام جم آنلاین: هفته گذشته شبکه محاسباتی تورین در موسسه ملی اقیانوس‌شناسی افتتاح شد. به گفته دکتر وحید چگینی رییس موسسه ملی اقیانوس‌شناسی، هدف از ایجاد این شبکه که با حضور دکتر اولیونین، مشاور دبیر اجرایی کمیسیون بین دولتی اقیانوس‌شناسی (IOC) یونسکو کار خود را آغاز کرده است به اشتراک گذاردن منابع محاسباتی، انسجام و یکپارچه‌سازی داده‌ها، برقراری امنیت، ایجاد اولویت و استفاده قانونی، ایجاد محیطی دینامیک، استفاده بهینه از منابع محاسباتی و در نهایت فراهم آوردن توان محاسباتی دلخواه، سهل و آسان از طریق این پایانه است.

چگینی طرح شبکه محاسباتی تورین را ضرورتی جدی برای کشور می‌داند که می‌تواند دروازه‌های جدیدی از امکانات علمی و فناوری را برای پژوهشگران و دانشمندان به ارمغان آورد.

چنین ضرورتی مدت‌هاست در کشورهای مختلف جهان مورد توجه قرار گرفته است. چراکه پیشرفت بسیاری از علوم و تکنولوژی مدرن جهان مدیون وجود چنین توان محاسباتی است. در واقع بدون چنین ابزاری، علم و صنعت کشور نمی‌تواند پا به پای سایر کشورهای جهان پیش رود.

به همین دلیل هم حدود سه سال پیش عزم لازم برای اجرای این پروژه در کشور به‌وجود آمد و طرح کلان ملی فناوری «تورین (گرید) محاسباتی ملی« 88 سال در پژوهشگاه دانش‌های بنیادی (IPM) بر اساس قراردادی بین معاونت علمی و فناوری ریاست‌جمهوری و وزارت علوم، تحقیقات و فناوری آغاز شد.

از آنجا که با وجود فناوری تورین می‌توان منابع محاسباتی یک موسسه یا دانشگاه، دانشگاه‌ها یا موسسات یک کشور یا چند موسسه بین‌المللی را یکپارچه کرد، این پروژه با هدف نهایی پیاده‌سازی شبکه محاسباتی کشور به صورت تورین تدوین شده است.

به‌طوری که تمام دانشگاه‌ها و موسسات پژوهشی و علمی به آن متصل باشند و توان استفاده از امکانات محاسباتی برای همه کاربران واجد شرایط ایجاد شود و در عین حال اتصال به شبکه جهانی نیز حاصل شود.

در فاز اول این طرح کلان ملی فناوری و نوآوری، در دو دانشگاه صنعتی اصفهان و صنعتی امیرکبیر، مرکز ابررایانه ملی راه‌اندازی شد و در فاز دوم نیز حداقل در 12 دانشگاه و مرکز علمی دیگر، ابررایانه‌هایی با توان پردازشی کم راه‌اندازی و از طریق تورین محاسباتی ملی به یکدیگر متصل شد.

به این ترتیب به نظر می‌رسد با به‌وجود آمدن این توان محاسباتی عظیم، اجرای بسیاری از پروژه‌های علمی و صنعتی کشور که قبلاً ناممکن به نظر می‌رسید، ممکن شده است.

وجود چنین امکانی فقط برای تحقیقات پیچیده و علم صرف کاربرد ندارد و اثرات آن را می‌توان در زندگی امروزی مشاهده کرد.

درست است که در حال حاضر یکی از کاربردهای اصلی این شبکه انجام محاسبات و تحلیل داده‌های بزرگ‌ترین شتابگر ذرات (LHC) که در سرن (CERN) واقع شده عنوان می‌شود، اما به‌طور کلی توان محاسبات کلان امروزه نقش مهمی در توسعه صنعتی و علمی ملت‌ها بازی می‌کند.

این نوع محاسبات ممکن است در طراحی صنعتی، ساخت داروهای جدید، مجسم‌سازی طرح‌های صنعتی و... به کار رود و ردپای آن را این روزها می‌توان در رمزگشایی و شناختن ژن انسان یا طراحی داروهای نوترکیب برای از بین بردن یک گونه خاص از ویروس یا باکتری دید.

نام این فناوری از کلمه (Electrical Grid شبکه برق شهری) گرفته شده است و هدف نهایی این است که کاربر این فناوری، مانند یکی از مشترکان شبکه برق از هر کجا و با هر وسیله‌ای که می‌خواهد تنها با وارد کردن مشخصات خود بتواند به سیستم وارد شود و بقیه کارها را به شبکه بسپارد تا در کمترین زمان و بهترین حالت، داده‌ها تحلیل و بررسی شوند.

به این ترتیب بدون توجه به موقعیت جغرافیایی کاربر، محاسبات پیچیده‌ای که ممکن است در یک کامپیوتر شخصی یک سال به طول بینجامد در این خوشه کامپیوتری ظرف چند روز انجام می‌شود.

به‌طور کلی طبقه‌بندی‌های متعددی برای تورین وجود دارد که تورین ملی یکی از آنهاست. در این نوع تورین کامپیوترهای موجود در کشور برای نیازهای محاسباتی در سازمان‌های مختلف دولتی از جمله مراکز تحقیقاتی، صنعت، اقتصاد و مراکز نظامی به کار گرفته می‌شود.

در حال حاضر بسیاری از کشورها تورین ملی دارند و تلاش می‌کنند با یکپارچه‌کردن منابع، نیازهای محاسباتی خود را تأمین کنند.

البته این تورین ملی با تبعیت از استانداردهای جهانی می‌تواند ارتباطات فرامرزی هم داشته باشد و همان‌طور که شبکه تورین در بسیاری از مراکز علمی دانشگاهی کشور از جمله موسسه ملی اقیانوس‌شناسی کار خود را آغاز کرده به کمک آنها امکان ساخت مدل‌های عظیم محاسباتی در حوزه‌های مختلفی مانند هواشناسی، زمین‌شناسی، صنایع و... فراهم می‌شود.