

دانشگاه خیزش

شنبه ۲۶ آبان ۱۴۰۳

شماره ۴۲۸۰

فارس‌هفت‌گانه‌دایلی

فارس‌هفت‌گانه‌آنلاین

۱۴ راهکار تحقق

خیزش جدید علمی در دانشگاه آزاد



دکتر بیژن زنجیر، **فانم مقام رئیس دانشگاه آزاد در امور بین الملل و پیشرفت علمی**، **فانم مقام رئیس دانشگاه آزاد در امور بین الملل و پیشرفت علمی**

متن پیش رو، مشروح ارائه بیژن زنجیر، فانم مقام رئیس دانشگاه آزاد در امور بین الملل و پیشرفت علمی و رئیس پژوهشگاه مرکزی دانشگاه است که با موضوع ۱۴ راهکار پیشنهادی در راستای تحقق خیزش جدید علمی در بیست وهفتمین اجلاس شورای دانشگاه آزاد ایراد شده است.

□ □ □

پیشرفت علمی، محور سخنان رهبر انقلاب با نخبگان در دیدارهای اخیرشان بوده است. با تدوین سند تحول و تعالی پنج‌ساله دانشگاه، توجه به این موضوع در دانشگاه آغاز شده و این سند به گونه‌ای جهت‌گیری شده که دانشگاه را در این مسیر قرار دهد. رهبر معظم انقلاب در دیدار اخیر با نخبگان تأکید ویژه‌ای بر خیزش جدید علمی داشتند و فرمودند: «کشور به خیزش و نهضت جدید علمی نیاز دارد که این وظیفه نخبگان است، البته مراکز علمی و پژوهشی هم در این زمینه مسئول هستند، اما عامل اصلی، فرد نخبه است.» با وجود اینکه دانشگاه باتدوین سند تحول و تعالی پنج‌ساله در این مسیر قرار گرفته، اما باید بحث‌های جدید دیگری را مطرح کرد که سرعت جهش علمی را افزایش دهد.

پیش از آغاز بحث یادآور می‌شوم نکات مورد تأکید رئیس دانشگاه آزاد عبارتند از اول،کنوج از عرضه‌محوری مقاله‌گرا به تقاضامحوری و حل مسأله پروژه‌محوره دوم، خروجی دانشگاه‌باید دانش فنی و آفرینش فناوری در شرکت‌های دانش‌بنیان باشد و سوم، خلق جریان ملی دانش، مقوم جریان جهانی که هر سه لازمه این جهشند. نظام آموزش عالی مطلوب، چهارویژگی دارد:نخبه‌محوری، مسأله‌محوری، مبتنی بر نوآوری باز و دانش‌های مرزشکن و تمدن‌آفرین متمرکز بر نیازمندی‌ها و تقاضاها، از این رو الگوی کلی تحول در نظام آموزش عالی باید مبتنی بر حرکت در مرزهای دانش، حل مسائل و رفع تقاضاهای منطقه‌ای در حوزه‌های کاربردی و نیازهای آمایشی، مبتنی بر شناسایی و حمایت از نخبگان و متمرکز بر تحقیقات مختلف صنعتی و کاربردی و حمایت از گروه‌های نوپا و همچنین گروه‌های پژوهشی برجسته باشد. بر این اساس و با توجه به تأکید رئیس دانشگاه آزاد، پژوهشگاه مرکزی دانشگاه آزاد راهکارهای پیشنهادی را در ۱۴ محور در راستای نیل به خیزش دوم علمی ارائه می‌دهد.

۱- تخصیص بودجه حمایتی مکفی و عاری از روال‌های دست‌وپاکیر

باید تمرکز از بروکراسی‌های مالی و سندرسی به موقیعت پژوهشی تغییر یابد. این موقیعت پژوهشی از طریق حذف بروکراسی‌ها و فرایندهای اداری در مراحل تخصیص، تسجیل و پرداخت منابع مالی و انتقال حساسیت‌ها به انتخاب موضوع پژوهش و پژوهشگر ممکن است. نمی‌خواهیم قوانین و مقررات خود را زیرپا بگذاریم اما اگر می‌خواهیم در این مسیر حرکت کنیم، باید گشایش‌هایی را در حمایت‌های مالی از محققان مان بدون بروکراسی‌ها و فرایند‌های اداری داشته باشیم. بدون یعنی باید در موارد خاص مورد حمایت را مختصر و ساده‌تر کنیم. به توسعه منابع مالی ضمن تسهیل ارتباط دانشگاه با صنعت نیاز داریم. باید برای رقابت آزاد شرکت‌ها و سرمایه‌گذاری بخش خصوصی موانع را رفع کرد. بخش خصوصی را باید وارد کرد کنیم. ممکن است برخی قواعد و مقررات دست‌وپاکیر در دانشگاه‌ها داشته باشیم که باید به کمک مسئولان اداری و مالی حل وفضالشان کنیم. افزایش اعتبار و منزلت اجتماعی دانشمندان و پژوهشگران با حمایت و ایجاد انگیزه‌های مالی اتفاق می‌افتد، به افراد و نخبگانی که می‌خواهیم از آنها حمایت کنیم، اعتبار و منزلت و به مدیران علمی که می‌خواهند در این راستا کمک و حمایت کنند، اختیار بدهیم.

۲- اصلاح ساختارهای آموزشی، پژوهشی و محتوایی

روند اصلاح ساختارهای آموزشی و پژوهشی از قبل شروع شده است. راه‌اندازی معاونت‌های موضوعی و مهارتی و دانشکده‌های موضوعی همه در راستای کمک به خیزش جدید علمی است.

در حوزه‌محتوایی به روزرسانی برنامه‌های درسی به رویه‌نوگنجاندن آموزش مهارت‌های پژوهشی، کاربردی و حل مسأله مورد اهمیت است که معاونت‌های موضوعی دانشگاه باید دقت لازم را در این زمینه داشته باشند. این حرکت در روزوزتخانه‌های علوم و بهداشت نیز شروع شده است.

باید مدل‌های حکمرانی جدید علمی را به‌کارگیریم که به خیزش جدید علمی کمک می‌کند. بر افزایش کیفیت مقالات به جای کمیت آنها تأکید کنیم. می‌توان در فرآیند حمایت از یک محقق، به جای اینکه مثلاً پنج مقاله در سال تحویل بدهد، یک مقاله با کیفیت عالی تحویل گرفت. مثل اتفاقی که اخیراً در جایزه نوبل افتاد. جان جامپر آمریکایی فعال در حوزه دیپ‌مایند تکنولوژی یکی از برندگان جایزه نوبل شیمی بود. او سال ۲۰۱۷ در مقطع دکتری فارغ‌التحصیل شده و پس از هفت‌سال یکی از برندگان جایزه نوبل شیمی شد. اگر دقت کنید index=۷۸ و index=۳۷ و ۱۱۰+ بوده که متوسط است اما از سال ۲۰۱۷ که فارغ‌التحصیلی می‌شود تا سال ۲۰۲۱ در زمینه پیش‌بینی پروتئین استراکچر و ساختارهای پروتئینی توسط آلفا فولد فعالیت کرده است. درسال ۲۰۲۱ یکی از مقالات ایشان با عنوان Highly Accurate Protein Structure Prediction with AlphaFold منتشر شد که تاکنون بالای ۲۸ هزار ساینتیست (ارجاع) گرفته است، فقط یک مقاله! فرض کنید اگر محققان، اساتید و دانشجویان پسادکتررا در پژوهشگاه بخواهیم حمایت کنیم، بگوییم شما دو سال فعالیت کنید و یک مقاله تحویل دهید که بتواند ۱۰ هزار ساینتیست در یک تادوسال بگیرد. لذا این امر می‌تواند جایگاه علمی دانشگاه‌آزاد در نهاییت کشور بالا ببرد، یعنی به کیفیت توجه کنیم، پس باید برای این خیزش جدید علمی نگاه‌ها را عوض کرد.

۳- سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های موجود پژوهشی

یکی از راهکارهای خیزش جدید علمی سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های موجود پژوهشی است. باید آزمایشگاه‌های پیشروی کل دانشگاه‌های آزاد کشور را جلدی حمایت کنیم. این آزمایشگاه‌ها را متناسب با فناوری‌های پیشرفته و نوظهور طراحی کنیم و در زمینه‌هایی که باعث حرکت در مرزهای دانش و حل یک مسأله شود، تجهیز کنیم. محققانی که در آنجا مشغول فعالیتند، باید باهم شبکه تشکیل دهند و دسترسی آسان به منابع علمی را برای آنها فراهم کنیم. از فناوری‌های دیجیتال و کلان داده استفاده و برای محققان استفاده از این موارد را تسهیل کنیم. باید بستر هوش مصنوعی و یادگیری ماشینی را برای استفاده آنان ایجاد کنیم. راه‌اندازی آزمایشگاه‌های نوآوری، راه‌اندازی آزمایشگاه‌های علمی متاورس، ایجاد و تقویت مراکز تخصصی و چندرشته‌ای، راه‌اندازی آزمایشگاه‌های مجازی

و پلتفرم‌های آنلاین و اپلیکیشن، استفاده از هوش مصنوعی و یادگیری ماشینی از جمله راهکارهای سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های پژوهشی شناخته می‌شوند.

۴- راه‌اندازی آزمایشگاه‌های مجازی

آزمایشگاه‌های مجازی (Virtual labs) محیط‌های شبیه‌سازی شده دیجیتال‌ای‌اند که به کاربران اجازه می‌دهند تا آزمایش‌های علمی را از طریق رایانه‌ها یا دستگاه‌های متصل به اینترنت انجام دهند. این آزمایش‌ها می‌توانند شامل شبیه‌سازی واکنش‌های شیمیایی، انجام آزمایش‌های فیزیکی یا حتی مدل‌سازی سیستم‌های زیستی و مهندسی باشند.
آزمایشگاه‌های مجازی موجود در دنیا شبیه‌سازی‌های سلول بدن و آزمایش‌های مختلف رازاره دورانجام می‌دهند. باید با سرمایه‌گذاری‌ای که در زیرساخت‌های علمی کنیم، چندآزمایشگاه مجازی راه‌اندازی کنیم که همه بتوانند از راه دور در پروژه‌هایی که در این آزمایشگاه‌ها استفاده می‌شود، دخیل باشند. قطعاً در آزمایشگاه‌های مجازی، شبیه‌سازی‌های رایانه‌ای، یادگیری ماشینی، واقعیت مجازی، واقعیت افزوده و واقعیت مجازی افزوده را خواهیم داشت. همچنین کلان داده‌ها، اینترنت اشیا و فناوری‌های کلیدی را در توسعه آزمایشگاه‌های مجازی خواهیم داشت که به خیزش جدید علمی کمک می‌کنند. راه‌اندازی آزمایشگاه‌های مجازی مزایای مختلفی دارد. دسترسی گسترده‌ای به ما می‌دهد و هزینه‌هایمان کاهش می‌یابد. امنیت بیشتر و تکرارپذیری و ارتقای یادگیری تعاملی نیز دارند. مزیت مهم دیگر پژوهش در آزمایشگاه‌های مجازی، امکان دسترسی به ابزارهای گران‌قیمت و پیچیده به صورت مجازی است. اگر در یک یا دو آزمایشگاه مجازی دستگاه‌های گران‌قیمت بگذاریم، افراد می‌توانند به صورت مجازی به تجهیزات گران‌قیمت و پیچیده دسترسی پیدا کنند. انجام آزمایش‌های هزینه‌بر و زمان‌بر ممکن می‌شود. طبیعتاً احتیاج به زیرساخت‌های فیزیکی در آزمایشگاه‌های مجازی نداریم و مهم‌تر از آن امکان دسترسی به محققان در سراسر دنیا وجود دارد. امکان استفاده از توانایی‌های جدید نرم‌افزاری مانند واقعیت مجازی در جهت افزایش دقت و نزدیک شدن به فضای واقعی را هم می‌توانیم در آزمایشگاه‌های مجازی داشته باشیم. برای پیاده‌سازی آزمایشگاه‌های مجازی در دانشگاه، باید بستر نرم‌افزاری اختصاصی خود را توسعه دهیم تا بتوانیم این آزمایشگاه‌های مجازی را راه‌اندازی کنیم. باید با پلتفرم‌های موجود همکاری شود. تدوین برنامه‌های آموزشی برای دانشجویان و اساتید و یکپارچه‌سازی سیستم‌های آموزشی- که دکتر طهرانچی از مدتی قبل این مورد را شروع کرده‌اند- همه به راهکارهای پیاده‌سازی آزمایشگاه‌های مجازی کمک می‌کند.

۵- دسترسی آسان به منابع علمی و پایگاه‌های داده

باید بستر دسترسی آسان به منابع علمی فراهم کنیم. در دانشگاه این امکان وجود دارد اما باید آن را تقویت کرده و توسعه دهیم. اگر دسترسی آسان به منابع علمی را برای محققان مهیا کنیم، هم پیشرفت علمی صورت می‌گیرد، هم کیفیت تحقیقات پژوهشمان افزایش یافته و هم همکاری‌های بین‌المللی تقویت می‌شود. برای این کار ما حتماً باید زیرساخت‌های مناسب دیجیتال‌ای ایجاد کرده و شبکه‌های تحقیقاتی و دانشگاهی را توسعه دهیم و استفاده از دسترسی آزاد را ترویج دهیم. البته چالش‌هایی مانند هزینه‌های بالا برای دسترسی به پایگاه‌های بین‌المللی و نبود زیرساخت‌های کافی در برخی از مناطق کشور را هم به عنوان چالش پیش رو خواهیم داشت که باید آن‌ها را حل کنیم.

۶- توانمندسازی استادان ودانشجویان

برای توانمندسازی اساتید و دانشجویان و هدایت آن‌ها به سوی اجرای پروژه‌های مؤثر و تقویت ارتباطات با صنایع مختلف به منظور خیزش علمی، لازم است رویکرد‌های جامعی اتخاذ شود که هم پژوهش‌های دانشگاهی را به سمت حل مسائل واقعی سوق دهد و هم انگیزه‌ها و ابزارهای لازم را برای آن‌ها فراهم آورد. باید مهارت‌های پژوهشی و آموزشی دانشجویان و اساتید را ارتقا و به پژوهشگران، پژوهش‌های کاربردی و مسئله‌محور آموزش دهیم. آموزش کارآفرینی، تجاری‌سازی پژوهش‌ها و تقویت ارتباطات بین‌المللی باید مورد توجه قرارگیرد.

برخی راهکارهای کلیدی شامل توسعه مهارت‌های همکاری با مراکز پژوهشی و صنعتی خارج از دانشگاه است که به برگزاری دوره‌های آموزشی برای تشویق به انجام کارآموزی در صنعت نیاز دارد. همچنین تدوین سیاست‌ها و مشوق‌های هدفمند مانند اعطای امتیازات ویژه برای پژوهش‌های کاربردی و صنعتی، تشویق به ثبت اختراعات و اعطای پاداش‌های مالی و اعتباری می‌تواند مؤثر باشد. ایجاد فرهنگ پژوهش‌های جهت‌دار، هدفمند و کاربردی تا محققان ما به انجام پژوهش‌های تقاضامحور و سفارشی تشویق شوند. سرمایه‌گذاری در تجهیز زیرساخت‌های پژوهشی و آزمایشگاهی مشترک، ایجاد سیستم‌های ارزیابی و سنجش موفقیت بر اساس معیارهای صنعتی و تنظیم گزارش‌های دوره‌ای از دیگر اقدامات ضروری در این راستاست. همچنین استحکام روابط با صنایع، نهادها و سازمان‌های دولتی از طریق تشکیل کنسرسیوم‌های علمی، پژوهشی و صنعتی و برگزاری همایش‌ها و نمایشگاه‌های مشترک می‌تواند به تحقق این هدف کمک کند.

۷- قرار مغزها، جذب و حفظ استعدادها

باید برای آنان فرصت‌های شغلی جذاب و محیط حمایتی چالاک را مهیا کنیم. اگر نتکنیم این افراد قزان نمی‌گیرند و ما نمی‌توانیم آن‌ها را جذب و حفظ کنیم. با ایجاد بستر فعال شغلی با مراکز دانشگاهی سایر کشورها می‌توانیم قرارداد‌های مشترک منعقد کنیم. هیچ ایرادی ندارد نخیه ۶ ماه در کشور باشد و ۶ ماه در کشور دیگر باشد. می‌توانیم اما باید به سمت آن برویم. درباره ارتقای دوره‌های پسادکتری، مشمول تدوین و اصلاح آیین‌نامه آن در پژوهشگاه مرکزی دانشگاه هستیم و آن را به زودی در هیئت رئیسه می‌آوریم که شامل بحث‌های مختلفی است. توجه و ارتقای این موضوع، کمک زیادی به بحث خیزش علمی می‌کند. در همین مسیر به عنوان مثال، تفاهم‌نامه‌ای بین دانشگاه با تئیبیکو برای حمایت از پسادکترها امضا شد. چنین قرارداد‌هایی را می‌توانیم برای ارتقای دوره‌های پسادکتری با مراکز مختلف در خارج و داخل کشور ببندیم. در راستای مدیریت استعدادها، راهبری مرفق توسعه و تعالی سازمانی، ارتقای فرهنگ و هویت سازمانی، اجرای برنامه‌های جذب نخبگان، تشویق و ترغیب سرآمدان و مهارت‌آموزی مداوم و مستمر پیشنهاد می‌شود.

۸- ارتباطات بین‌المللی دانشگاهی و دیپلماسی علمی هدفمند

این موضوع در سند تحول و تعالی دانشگاه با تمرکز بر ارتقای جایگاه بین‌المللی دانشگاه آمده است. باید نظام‌نامه فعالیت‌های فراملی را شامل بازنگری ساختار بین‌المللی، ابزار آفرینی و تأمین منابع انسانی متخصص تدوین کنیم. شناسایی

و اولویت‌بندی مراکز علمی هدف را مدنظر داشته و برای شناسایی مراکز علمی هدف از اعضای هیئت علمی باتجربه که در این زمینه‌ها فعالیت کرده‌اند، استفاده کنیم. برای تضمین اجرای تفاهم‌نامه با مراکز بین‌المللی، نقش هیئت علمی را بازیابی و از الگوهای موفق، الگوبرداری کنیم.

نیاز است با نهاد‌های بین‌المللی همکاری آموزشی پژوهشی، دوره‌های تحصیلی مشترک و ارائه مدارک مشترک در مقاطع ارشد، دکتری و فعالیت‌های پژوهشی مشترک داشته باشیم. می‌توانیم با کشورهای منطقه و کشورهایی که از نظر دیدگاه‌های سیاسی یا با همسو هستند، دوره‌های تحصیلی مشترک راه‌اندازی کنیم. در بحث توسعه بازار محصولات علمی، باید نمایشگاه‌های بین‌المللی راه‌اندازی و با نهاد‌های علمی همکاری کنیم. در بحث ساختار‌ها، ساختار جذب نخبگان و دانشجویان بین‌المللی، نیازمند اصلاح است. ایرادات و چالش‌هایی دارد. زمانی‌که ما دانشجویان بین‌المللی جذب می‌کنیم، باید بتوانیم به سبکی که دانشگاه‌های دنیا با دانشجویان بین‌المللی برخورد می‌کنند، برخورد کنیم. دانشگاه‌های ما باید به گونه‌ای باشند که در فرودگاه به پیشوازشان بروند. آن‌ها را بیاورند و در خوابگاه‌هایشان مستقر کنند. این کارها در حال حاضر انجام نمی‌شود. بعضاً می‌بینیم دانشجوی بین‌المللی می‌آید و به آن‌ها رسیدگی نمی‌شود و این موضوع باعث ناراحتی آنان می‌شود. دانشکده‌های بین‌المللی به عنوان بازوان اجرایی ارتباطات جهانی مورد استفاده قرار گیرند، این دانشکده‌ها باید در این مسأله خود را قوی‌تر نشان دهند. تأسیس با تغییر ماهیت مراکز تحقیقاتی برای توسعه همکاری‌های بین‌المللی از جمله دیگر برنامه‌های عملیاتی برای توسعه بین‌المللی دانشگاه به حساب می‌آید.

۹- بسترهای فراهم‌شده توسط هوش مصنوعی

هوش مصنوعی می‌تواند در حوزه‌هایی مثل امنیت سایبری، آموزش، حکمرانی و سلامت و ما کمک می‌کند. استفاده از هوش مصنوعی در آموزش به افزایش دقت، مدیریت بهینه و شخصی‌سازی آموزش، در حکمرانی به تخصیص منابع و تحلیل بیگ دیتاها و کمبود نیروی متخصص کمک می‌کند. در سلامت و به عنوان مثال ما می‌توانیم الگوریتم‌های یادگیری ماشینی و شبکه‌های عصبی را برای تشخیص بیماری‌ها و بهینه‌سازی دارو‌ها به کار ببریم. این موارد در حال حاضر استفاده می‌شود و باید در دانشگاه آزاد آن‌ها را تقویت کنیم.

۱۰- ایجاد شبکه نوآوری باز (OIN)

اکوسیستم نوآوری باز محل پیوند دادن افراد برای کشف ایده‌ها و راه‌حل‌های جدید است. در این شبکه یک بستر نرم‌افزاری برای ارائه فهرستی از چالش‌های پیشنهادی توسط شرکت‌ها، سازمان‌ها یا افراد دیگر و شبکه‌ای از ارائه‌دهندگان راه‌حل را باید فراهم آوریم. همه نوآوران، استارت‌آپ‌ها و شرکت‌های ما می‌توانند از این OIN برای جست‌وجوی چالش‌های مرتبط با زمینه کاری و تخصصی خود استفاده کنند. این شبکه فرصت‌هایی را به منظور ایجاد همکاری‌های توسعه‌مشترک با سایر کمپانی‌های محلی و جهانی فراهم می‌کند. ما باید این شبکه را ایجاد کنیم. مزایای شبکه نوآوری باز چیست؟ ایجاد OIN به هدف‌دادن شدن و سوق دادن پژوهش‌ها و تحقیقات علمی به سمت حل چالش‌های منطقه‌ای، ملی و جهانی و همچنین ایجاد بستری برای طرح ایده تا فروش در قالب دانش فنی و محصول کمک می‌کند. در آزمایشگاه‌های ما ممکن است محقق تا حد دانش فنی جلو رفته و فقط در اسکیل آزمایشگاهی محصولی را تولید کند. ایرادی ندارد و لازم نیست از تشویق به راه‌اندازی شرکت دانش‌بنیان نمانیم. او همان دانش فنی را در حد اسکیل آزمایشگاهی تولید کند تا آن را به شرکت‌هایی بدهیم که بتوانند این دانش فنی را در حد محصول تولید کنند. وقتی برای تولید انبوه اسکیل بزرگ‌تری می‌شود بحث آن متفاوت می‌شود. اما OIN می‌تواند در قالب بستری برای تهیه تا فروش در قالب دانش فنی و محصول کمک کند. می‌تواند مدل جدیدی و به روز شده‌ای از R&D ارائه دهد و رویکردی فرآگیر و گسترده برای ایده‌پردازی، توسعه محصول و ارائه خدمات به صاحبان کسب‌وکار فراهم کند. OIN بر همکاری و مشارکت با نهاد‌های خارجی مانند مشتریان، تأمین‌کنندگان، موسسات پژوهشی، استارت‌آپ‌ها و حتی رقبای تأکید دارد. بیان روشن مسائل، ترغیب فرهنگ همکاری، شناسایی شرکای خارجی، ایجاد تعامل و اعتماد، کاربست ابزارهای دیجیتال‌ی تعاملی، ترغیب، توسعه و خلاقیت مشترک، ایجاد راهبردهای مالکیت معنوی، تسهیل آموزش و اشتراک دانش، سنجش و ارزیابی ارزش‌ها و اثرهایشان و اکتساب و توسعه مواردی است که از مزایای نوآوری باز محسوب می‌شود.

۱۱- کاربست مدل‌های نوین حکمرانی

حکمرانی نوین علمی و ارگوداری دانشگاه در حکمرانی به عنوان مالک دانش به خیزش علمی کمک می‌کند. چند مثال می‌زنم: یکی از مدل‌های نوین، حکمرانی داده است. بستر حکمرانی داده، مردم، فرهنگ و صنعتند. ما داده‌های بسیاری از جمله داده‌های تاریخی و مذهبی... و داریم که می‌توانیم از این داده‌ها استفاده و تحلیل کنیم و روندهای مشخص پژوهشی را از آن‌ها استخراج کنیم. در حکمرانی داده باید به مالکیت و امنیت داده‌های علمی، کیفیت و دسترسی به داده‌های علمی و سرعت پاسخگویی توجه کرد. ما می‌توانیم از این حکمرانی داده به بهترین نحو برای خیزش علمی جدید استفاده کنیم. در حکمرانی داده عوامل بنیادی نظیر کیفیت داده، ره‌ده‌بندی داده، رعایت اصول تولید داده، فراهم‌آوری دسترسی به داده و توجه به امنیت و چرخه عمر داده و شناسایی کاربران داده مدنظر است.

مثال دیگر حکمرانی، حکمرانی شبکه‌ای مبتنی بر تبادل دانش است. در این مدل افراد را به سازمان‌ها و نهاد‌های خصوصی و نهادهای دولتی وصل می‌کنیم. این فعالیت ممکن است در برخی قسمت‌های دانشگاه آزاد در حال انجام باشد. باید از این حکمرانی شبکه‌ای استفاده کنیم. مدل دیگر حکمرانی نوین نیز، حکمرانی مشارکتی متشکل از دولت، صنعت، جامعه و نهاد‌های علمی است.

۱۲- علم شهروندی و جهش علمی

معاونت‌های موضوعی و معاونت‌های پژوهشی می‌توانند از بحث علم شهروندی برای جهش علمی استفاده کنند. علم شهروندی، پدیده نوظهوری است که در آن از مشارکت فعال شهروندان غیرمتخصص در فرایند تولید دانش علمی استفاده می‌شود. این رویکرد با دموکراتیزه کردن تولید دانش به عموم اجازه می‌دهد تا در مراحل مختلف تحقیق از جمله جمع‌آوری دیتا، مشاهده، تحلیل، تدوین فرضیه و طراحی آزمایش شرکت کنند. در نتیجه، گستره و عمق پژوهش‌های علمی به طور قابل توجهی افزایش پیدا کرده و امکان جمع‌آوری داده‌های عظیمی در حوزه‌هایی مانند محیط زیست، تحقیقات اجتماعی و بهداشت عمومی می‌تواند فراهم شود.

در موضوع علم شهروندی چند مسئله حائز اهمیت است. نخست جمع‌آوری داده که به وسیله نظرسنجی‌های میدانی، مشاهدات شهروندی، نمونه‌برداری و پایش صورت می‌گیرد. مورد دوم، تکنیک‌های جمع‌سپاری است که شامل پلتفرم‌های آنلاین، چالش‌ها و مسابقات عمومی می‌شود. دانشگاه می‌تواند پلتفرم‌هایی را طراحی و آماده کند و در اختیار مردم بگذارد. به عنوان مثال مردم می‌توانند درخصوص محیط زیست و مشکل ترافیک نظرات خود را در آنجا ثبت کنند. برخی ممکن است در آنجا راه‌حل ارائه کنند. این راه‌حل ممکن است علمی یا غیرعلمی باشد. با طراحی پلتفرمی برای این کار اگر ما از این ۸۰ میلیون نفر استفاده کنیم، دیتای زیادی به دست می‌آید. مورد سوم، رویکرد‌های پژوهشی مشارکتی است که بر دو شیوه انجام می‌شود؛ پژوهش اقدام مشارکتی که در این روش شهروندان می‌توانند در شناسایی سؤالات تحقیق، طراحی مطالعات و تحلیل نتایج مشارکت داشته باشند و پژوهش مشارکتی مبتنی بر جامعه که این رویکرد در مشارکت عادلانه بین پژوهشگران و اعضای جامعه تأکید می‌کند و به تحقق منافع برای جامعه کمک می‌کند. مورد چهارم، آموزش و فرآگیری به وسیله کارگاه‌ها و جلسات آموزشی و دوره‌های آنلاین و منابع است. مورد پنجم، تحلیل و تفسیر داده‌هاست. در بسیاری از پروژه‌ها، شهروندان می‌توانند در تحلیل داده‌ها مشارکت داشته باشند و از نرم‌افزارهای کاربری‌سند استفاده کنند. دیگر نوع تفسیر و تحلیل، استفاده از داده‌های باز است. داده‌های باز شفافیت و دسترسی در پژوهش‌های علمی را ترویج می‌کنند و به شهروندان اجازه می‌دهند با داده‌های موجود کار کنند. مورد ششم نیز ملاحظات اخلاقی است که بر اساس آن باید رضایت آگاهانه شهروندان را مورد توجه قرار داده و حریم خصوصی داده‌ها و مالکیت آن رعایت شود. میراث فرهنگی، آموزش و ترویج، نظارت و حفاظت از محیط زیست، نجوم و اکتشافات فضایی، بهداشت عمومی، اپیدمی‌شناسی، نوآوری و پایداری در کشاورزی، مثال‌هایی از زمینه‌های توسعه علم شهروندی محسوب می‌شوند. این موارد چند نمونه است که می‌توانیم در آن‌ها از شهروندانمان استفاده کنیم و برای کارهای بعدی داده‌های عظیمی را جمع‌آوری کنیم.

۱۳- ایجاد زیرساخت اقتصاد توکن‌ایز شده پژوهشی

توکن‌سازی دارایی، راهی برای دیجیتالی کردن دارایی‌های مشهود و نامشهود و تبدیل آن‌ها به توکن‌هایی است که نهایتاً در بلاک چین ذخیره می‌شوند. به این ترتیب دارایی‌ها به قسمت‌های کوچک‌تر تقسیم می‌شوند و توکن‌های زیادی را تشکیل می‌دهند. هنگامی که شخص یا نهادی دارایی‌های خود را توکن کرد و آن‌ها وارد دنیای دیجیتال شدند، امکان ذخیره و تجارت آن‌ها به صورت کسری یا کامل و همچنین انتقال آن‌ها به دیگران فراهم می‌شود. بنابراین ایجاد و ذخیره توکن‌ها از محصولات پژوهشی (دانش فنی و محصولات) برای تبدیل به ثروت سرمایه علمی و ایجاد انگیزه بین پژوهشگران و در نتیجه آن، خیزش علمی کمک‌رسان است. بنابراین همه چیز بلاک چین شروع می‌شود و این فناوری است که امکان مزایای فوق‌العاده فراهم می‌کند. این موضوع هم در اقتصاد دانشگاه مؤثر بوده و هم به خیزش علمی کمک می‌کند. اگر شخص یا نهادی دارایی خود را تبدیل به توکن کند و آن را وارد دنیای دیجیتال کند، امکان ذخیره و تجارت‌ش کسری یا کامل و انتقال آنان به دیگران فراهم می‌شود که این اتفاق می‌تواند در دانشگاه صورت گیرد. بنابراین ایجاد و ذخیره توکن‌ها از محصولات پژوهشی (دانش فنی و محصولات) برای تبدیل به ثروت می‌تواند انجام شود.

۱۴- ایجاد شورای نوآوری پژوهشگاه مرکزی

در حال حاضر شورای سیاست‌گذاری در فضای پژوهشگاه فعال است اما به یک شورای نوآوری با حضور نمایندگان استانی دانشگاه، بخش خصوصی و استارت‌آپ‌ها و نهاد‌های دولتی برای تدوین سیاست‌های علمی، فناوری و نوآوری پژوهشگاه همچون اولویت‌های پژوهشی می‌لی در حوزه‌های فناوری‌های پیشرفته و نوظهور، تدوین نقشه راه علمی و فناوری و بررسی عملکرد مراکز علمی و پژوهشی و از زبانی ارگوداری آن‌ها در اقتصاد پژوهشی دانشگاه و نهایتاً تضمین زیرساخت‌های لازم برای دستیابی به مرجعیت و تحقق خیزش علمی نیاز داریم. پژوهشگاه می‌خواهد اרכانی که بین آن‌ها هماهنگی وجود ندارد، مثل چرخ‌دنده‌ای عمل کنند که این چرخ‌دنده‌ها را کنار هم بچرخاند. امیدواریم بتوانیم هماهنگی میان اعضای نظام علم و فناوری را عمز دولت، حاکمیت، بازار، صنعت و استارت‌آپ‌ها ایجاد کنیم تا از این راه به فعالیت‌هایمان سرعت ببخشیم.

