



صدا و سیما جمهوری اسلامی ایران

معاونت سیاسی

اداره پژوهش‌های خبری

« زنجیره دانش تا ارزش » بستر توانمندسازی تولید و خودکفایی در کشور



فرآورده‌های خبری و تولیدات پژوهشی در بخش‌های زیر قابل دسترس است:

- وب سایت خبرگزاری صدا و سیما (سرویس پژوهش) <http://www.iribnews.ir>

پژوهشگر: فاطمه حسینی

□ نکات برجسته

- ❖ زنجیره دانش تا ارزش، از طرح یک ایده شروع شده و به تولید و تجاری‌سازی یک محصول دانش بنیان ختم می‌شود.
- ❖ زنجیره دانش تا ارزش زمانی کامل می‌شود که ارزش افزوده و ثروت ایجاد شده از محل آن در جامعه ملموس باشد.
- ❖ اجزای زنجیره دانش تا ارزش به ۷ بخش تقسیم می‌شود که شامل آموزش، پژوهش، پژوهش کاربردی، فناوری، توسعه محصول، تجاری‌سازی و بازار می‌شود.
- ❖ مجتمع خدمات فناوری شریف با ایجاد زنجیره دانش تا ارزش تلاش کرده به نیاز صنایع و تقویت و ارتقای توانمندی تولیدات داخلی پاسخ دهد.
- ❖ دانشگاه‌های نسل ۳ و ۴، که تمرکز ویژه آنها بر توسعه کارآفرینی و ایجاد ثروت است، بستر شکل‌گیری زنجیره دانش تا ارزش را تشکیل می‌دهند.
- ❖ به واسطه شکل‌گیری زنجیره دانش تا ارزش، تاکنون تولید دانش بومی و داخلی‌سازی بیش از ۸۰ قطعه کاربردی در صنعت مترو انجام شده است.
- ❖ به واسطه بومی‌سازی برخی قطعات صنعت مترو، تا پایان سال ۱۳۹۶ مبلغ حدود ۱۰۰ میلیارد تومان (برآورد قیمت بر اساس قیمت دلار در آذر ۱۳۹۶) در هزینه‌های شرکت بهره‌برداری راه آهن شهری تهران صرفه جویی شده است.
- ❖ «پویش ضد تحریم» از جمله برنامه‌های دانشگاه صنعتی شریف در قالب زنجیره دانش تا ارزش به منظور پاسخ به نیاز صنایع کشور در سال رونق تولید است.
- ❖ توسعه کسب‌وکارها و فرآیند کارآفرینی، توسعه کمی و کیفی شرکت‌ها و محصولات دانش‌بنیان، مقابله با کاهش اثرات منفی ناشی از تحریم بر صنایع و اقتصاد کشور و کاهش مهاجرت نخبگان به خارج از کشور و ایجاد زمینه مهاجرت معکوس نخبگان از جمله مزیت‌های شکل‌گیری و توسعه زنجیره دانش تا ارزش در کشور است.

□ مقدمه

امروزه تکنولوژی یکی از عوامل اساسی در ایجاد ثروت، ایجاد ارزش افزوده و توسعه ملی در هر کشوری به شمار می‌رود که مهد تولید آن عمدتاً دانشگاه‌های صنعتی و بخش عمده مصرف آن نیز در صنایع مختلف می‌باشد. از این رو ارتباط مؤثر دانشگاه و صنعت و استفاده از پتانسیل دانشگاه‌های صنعتی در راستای توسعه تکنولوژی و بهره‌گیری از فرصت‌های آن در جهت تقویت تولید و ایجاد اشتغال پایدار از جمله موضوعات مهمی است که در راستای توسعه اقتصادی کشور بیش از پیش باید مورد توجه قرار گیرد. از سوی دیگر، تقویت ارتباط و تعامل متقابل دانشگاه و صنعت و هدایت ظرفیت علمی و تخصصی کشور در راستای رفع نیاز صنایع با تکیه بر توانمندی‌های داخلی، از مؤلفه‌های اثرگذار در بی‌اثر کردن تحریم‌ها و کاهش فشارهای اقتصادی دشمن در شرایط تحریمی کشور است. در این راستا، دانشگاه صنعتی شریف با راه‌اندازی مجتمع خدمات فناوری شریف در سال ۱۳۹۲، تلاش کرده با ایجاد و توسعه زنجیره دانش تا ارزش علاوه بر تقویت ارتباط مؤثر دانشگاه و صنعت، زمینه دانش بنیان نمودن اقتصاد کشور را نیز فراهم نماید. در همین راستا، در مصاحبه‌ای با دکتر حسین مختاری، مدیر ارتباط با صنعت دانشگاه صنعتی شریف^۱ و دکتر عباس حیدرنوری، مدیر برنامه دفاتر و مراکز خدمات فناوری دانشگاه صنعتی شریف^۲، اهداف و برخی فعالیت‌های این مجتمع و همچنین اجزای زنجیره دانش تا ارزش و مزیت‌های آن در جهت تحقق توانمندسازی تولیدات داخلی مورد بررسی قرار گرفته است.

□ تعریف زنجیره دانش تا ارزش

زنجیره دانش تا ارزش، زنجیره‌ای است که تمام فعالیت‌ها، برنامه‌ها و پتانسیل‌های دانشگاه‌ها را در جهت ایجاد ثروت و درآمد برای کشور هدایت می‌کند که از طرح یک ایده شروع شده و به تولید و تجاری شدن یک محصول دانش بنیان ختم می‌شود. ورودی‌های این زنجیره شامل اساتید، دانشجویان و هسته‌های پژوهشی دانشگاه می‌شود و خروجی این زنجیره نیز، شامل ایجاد فناوری، تولید محصول، ایجاد ثروت و درآمد برای کشور است. در واقع، زنجیره دانش تا ارزش زمانی کامل می‌شود که دانش فنی تولید شده کاربردی و ارزش افزوده و ثروت ایجاد شده از محل آن نیز در جامعه ملموس باشد، به طوری که بتواند تحول و تغییرات اساسی در حوزه صنعت و خدمات کشور ایجاد نماید.

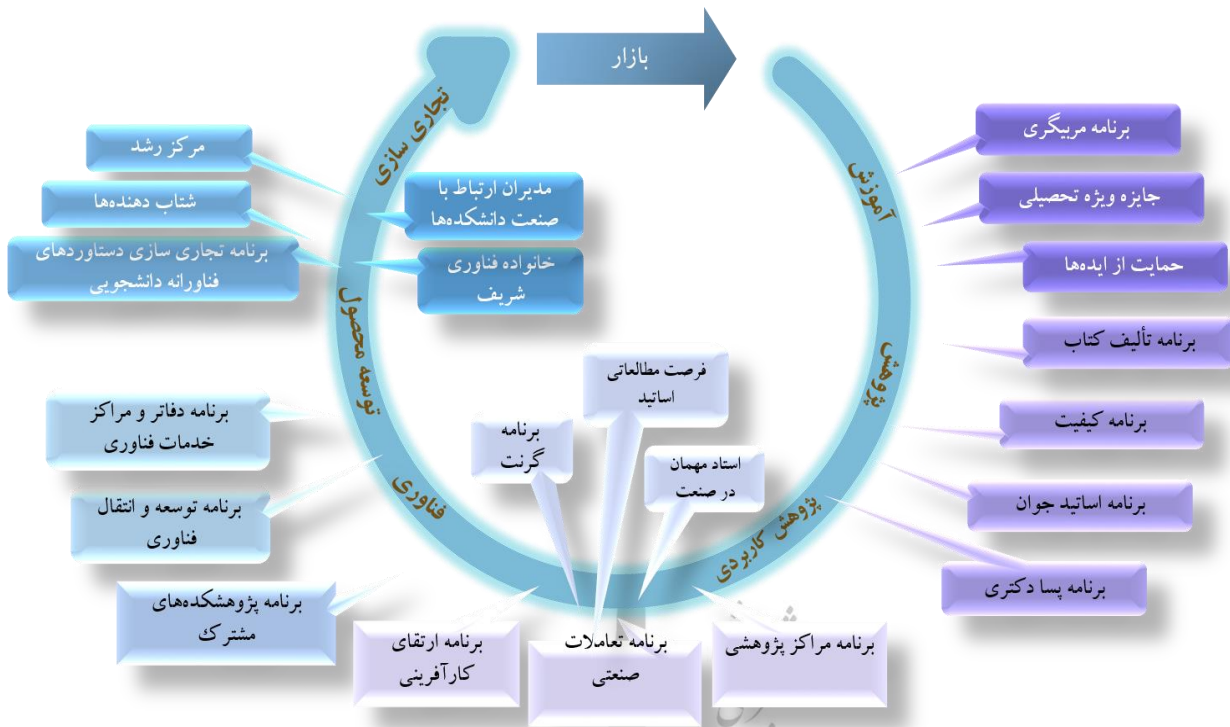
□ اجزای زنجیره دانش تا ارزش

اجزای زنجیره دانش تا ارزش به ۷ بخش تقسیم می‌شود که شامل آموزش، پژوهش، پژوهش کاربردی، فناوری، توسعه محصول، تجاری سازی و بازار می‌شود. هر یک از این اجزا نیز زیر بخش‌ها و مراحل مختلفی را دربرمی‌گیرد که در اتصال با یکدیگر بستر ایجاد ثروت در این زنجیره را فراهم می‌کنند. در عین حال که هر یک از زیربخش‌ها نیز، خود به نوعی تولید کننده ارزش افزوده می‌باشند. در واقع، تولید محصول نهایی با عبور از حلقه‌های این زنجیره که هر یک از آنها ایجاد ارزش افزوده بخشی از محصول نهایی را بر عهده دارد، اتفاق می‌افتد.

۱. این مصاحبه در تاریخ ۷ مهر ۹۸ انجام شده است.

۲. این مصاحبه در تاریخ ۱۲ شهریور ۹۸ انجام شده است.

اجزای زنجیره دانش تا ارزش



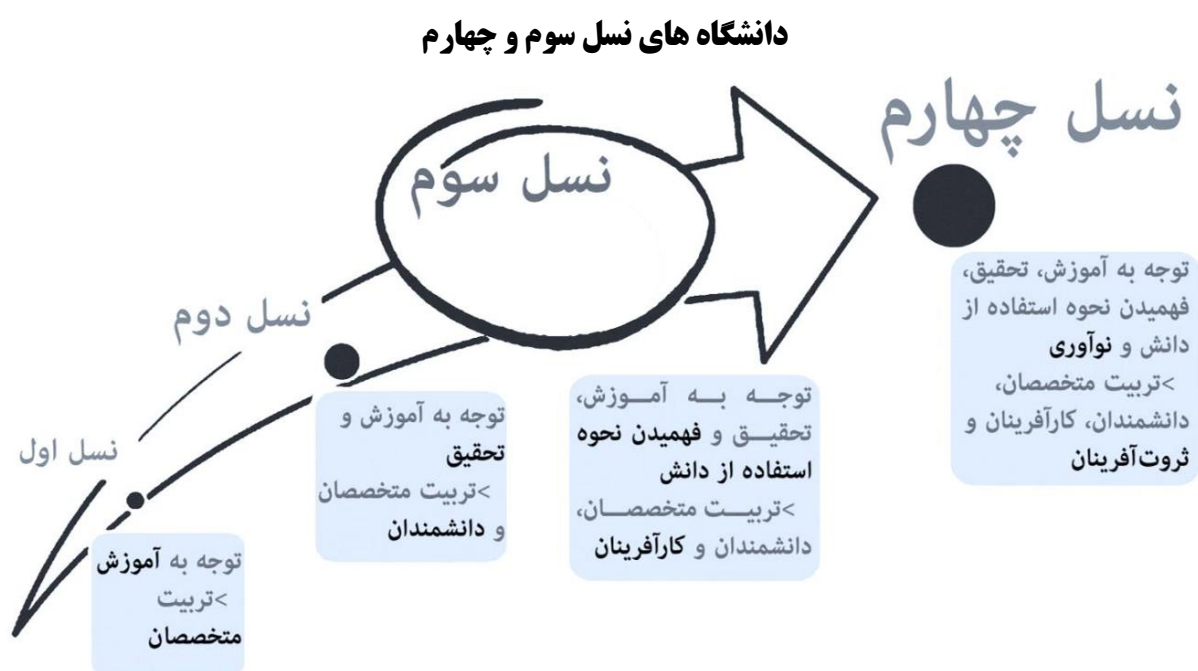
□ توانمندی سازی تولید با ایجاد زنجیره دانش تا ارزش

دانشگاه صنعتی شریف جزو اولین دانشگاه‌هایی است که ارتباط تنگاتنگی با صنعت داشته و از گذشته تاکنون توانسته این ارتباط را حفظ کند. اما طی چند دهه، فعالیت‌ها و ارتباط‌های این دانشگاه با واحدهای صنعتی با وجود گستردگی به صورت پراکنده و بیشتر شخص محور از طریق اساتید و دانشجویان بود که عموماً بعد از فارغ‌التحصیل شدن دانشجویان امکان بهره‌برداری از دانش ایجاد شده در راستای نیاز صنعتی از بین می‌رفت؛ به همین دلیل، این دانشگاه با راه‌اندازی فاز اول مجتمع خدمات فناوری شریف در سال ۱۳۹۲ و استقرار دفاتر خدمات فناوری که هم‌اکنون تعداد آن به بیش از ۵۰ دفتر رسیده است، اقدام به ارائه خدمات مختلفی از جمله تولید دانش فنی، ایجاد اشتغال، توسعه کارآفرینی و ایجاد کسب و کارهای دانش بنیان نموده است که خدمات مختلفی را به صنعت ارائه می‌دهند. در واقع این مجتمع، مرکز متمرکزی برای ارائه خدمات فناوری و صنعتی اساتید و دانشجویان متناسب با نیاز صنعت از یک سو و درخواست صنایع برای رفع نیازهای فنی و تکنولوژیکی خود از سوی دیگر می‌باشد که پس از تأیید ایده‌ها و درخواست‌ها، فرآیند تحقیق و تجاری‌سازی محصول ساخته شده به مرحله اجرا در می‌آید. به عبارت دیگر، این مجتمع تلاش کرده با ایجاد زنجیره دانش تا ارزش جهت رفع نیاز صنایع و تقویت و ارتقای توانمندی تولیدات داخلی گام بردارد.

□ دانشگاه‌های نسل ۳ و ۴، محل استقرار زنجیره دانش تا ارزش

اکوسیستم دانشگاهی تاکنون با چهار نسل از دانشگاه‌ها مواجه بوده است. دانشگاه‌های نسل اول که توجه به آموزش و تربیت متخصصان، هدف و محور اصلی فعالیت‌های آنها بوده است؛ دانشگاه‌های نسل دوم که علاوه بر آموزش و تربیت متخصص، تحقیق و تربیت دانشمندان را نیز در دستور کار خود داشته‌اند؛ دانشگاه‌های نسل سوم که فهمیدن نحوه استفاده از دانش و تربیت کارآفرینان را به فعالیت‌های خود اضافه کرده‌اند و در نهایت دانشگاه‌های نسل چهارم که

تمرکز ویژه بر نوآوری و ایجاد ثروت را به عنوان محور اصلی فعالیت‌ها و برنامه‌های خود در نظر گرفته‌اند؛ در این راستا، ایجاد ارتباط مؤثر و هدفمند دانشگاه با صنعت یکی از مهم‌ترین برنامه‌های این نوع از دانشگاه‌ها است که با کمک به تولید فناوری و توسعه کارآفرینی از طریق اتکا به منابع دانشی، مهارتی و تخصصی کشور، اقتصاد را در مسیر دانش بنیان نمودن هدایت می‌کند. بنابراین، دانشگاه‌های نسل ۳ و ۴، که تمرکز ویژه آنها بر توسعه کارآفرینی و ایجاد ثروت و محصول آنها، ایجاد کسب‌وکارها و شرکت‌های دانش‌محور و فناور به منظور تقویت تولید و توسعه صنعتی در کشور می‌باشد، بستر شکل‌گیری زنجیره دانش تا ارزش را تشکیل می‌دهند تا از طریق تبدیل دانش به محصول نهایی، ایجاد ارزش افزوده و ثروت در جامعه را رقم بزنند؛



در حال حاضر، دانشگاه صنعتی شریف، از طریق راه‌اندازی مجتمع خدمات فناوری شریف با استفاده از تجربه کشورهای دیگر در این زمینه از جمله کانادا و آمریکا، در راستای تبدیل این دانشگاه به دانشگاه‌های نسل ۳ و ۴ پیش قدم شده است، و تلاش دارد با انتقال تجربیات و خدماتی که این مجتمع به دیگر دانشگاه‌ها و واحدهای تحقیق و توسعه می‌تواند ارائه کند، بستر توسعه کمی و کیفی زنجیره دانش تا ارزش و همچنین تقویت و توسعه اقتصاد دانش بنیان را در راستای رفع نیاز توسعه صنعتی کشور فراهم آورد.

□ زنجیره دانش تا ارزش در خدمت صنعت مترو

امروزه مسئله حمل و نقل درون‌شهری به عنوان یکی از مسائل و مشکلات اصلی کلان‌شهرها مطرح است و به همین دلیل توسعه و تسهیل در امر حمل و نقل شهری به خصوص حمل‌ونقل ریلی یکی از مهم‌ترین سیاست‌هایی است که دولت‌ها در راستای کاهش ترافیک و هزینه و زمان ناشی از آن و همچنین، توسعه پایدار شهری به آن توجه دارند. در این راستا، راه‌اندازی قطار شهری به عنوان یکی از اساسی‌ترین راهکارهای رفع معضل ترافیک، از سال ۱۸۶۳ میلادی در لندن آغاز شد و در حال حاضر بسیاری از شهرهای مهم دنیا به صنعت مترو مجهز شده‌اند. در ایران نیز، طرح شکل-

گیری صنعت مترو به شکل امروزی آن از دهه ۱۳۵۰ در تهران کلید خورد و عملیات اجرایی آن آغاز شد، اما راه‌اندازی و آغاز به کار رسمی آن از اسفند ماه ۱۳۷۷، با بهره‌برداری از خط ۵ مترو (تهران- گلشهر) انجام گرفت و با توسعه و بهره‌برداری از دیگر خطوط مترو در تهران و بهره‌برداری از قطار شهری در دیگر کلان‌شهرها از جمله مشهد و اصفهان و همچنین طرح ایجاد و توسعه آن در دیگر کلان‌شهرهای کشور، صنعت مترو امروزه به عنوان یکی از سیاست‌های توسعه شهری و کمک به کاهش آلودگی زیست محیطی مورد توجه دولت قرار دارد. اما بحثی که در رابطه با این صنعت مورد توجه بود، وارداتی بودن بیشتر قطعات مصرفی در این صنعت است، به طوری که تا چند سال گذشته به عنوان یک صنعت کاملاً وابسته به خارج از کشور شناخته می‌شد و همین امر در شرایط تحریم محدودیت‌ها و چالش‌هایی را در رفع نیازهای این صنعت ایجاد می‌کرد. بنابراین، با توجه به نیاز توسعه شهری به این صنعت از یک‌سو و ارزیابی فراوان این صنعت برای کشور از سوی دیگر و همچنین متأثر بودن از شرایط تحریمی کشور بحث تولید دانش فنی و داخلی سازی قطعات این صنعت از ابتدای دهه ۱۳۹۰ در چارچوب زنجیره دانش تا ارزش، در مرکز توسعه خودکفایی صنعتی شریف مطرح شد و این مرکز به صورت رسمی فعالیت خود را به عنوان مشاور ساخت داخل شرکت بهره‌برداری مترو تهران آغاز نمود و تاکنون این مرکز در زمینه تأمین قطعات یدکی (قطعات مکانیکی و الکتریکی) از جمله سیستم‌های کنترل درب قطار (DCU)، چاپر باکس، مقاومت ترمزی، سیستم‌های ترمز و سیستم‌های ایمنی، مکانیزم درب قطار و لنت‌های ترمز، کفشک جریان و دیگر سیستم‌ها و قطعات ارائه خدمت کرده است.

این مرکز که عمده فعالیت‌های آن را تدوین اسناد فنی ساخت (TDP)، اسناد تحقیقاتی (TRD)، اسناد جایگزینی (RTD) قطعات و تجهیزات مکانیکی، الکتریکی و الکترونیکی تشکیل می‌دهد، طی ۷ سال گذشته با تعداد حدود ۶۰ سازنده توانمند در زمینه تولید قطعات صنعت مترو همکاری داشته که ماحصل آن تدوین ۷۳ TDP و TRD و ساخت و نصب ۸۱ تجهیز در حوزه مکانیکال و الکتریکال بر روی قطارهای شهری بوده است، به طوری که ضمن جلوگیری از خروج ارز از کشور، توانسته تا پایان سال ۱۳۹۶ مبلغ حدود ۱۰۰ میلیارد تومان (برآورد قیمت بر اساس قیمت دلار در آذر ۱۳۹۶) در هزینه‌های شرکت بهره‌برداری راه آهن شهری تهران صرفه جویی کند. همچنین، قرارداد مشاوره ساخت داخل در حوزه‌های الکتریکال و مکانیکال با شرکت‌های بهره‌برداری قطار شهری مشهد و سازمان حمل و نقل ریلی شیراز از دیگر فعالیت‌های مهم این مرکز است و امید آن می‌رود که این مرکز با همکاری تولیدکنندگان بتواند به عنوان قطب مشاوره ساخت داخل کشور در صنعت مترو با قدرت عمل نماید.

همچنین، فعالیت‌های مرکز توسعه خودکفایی در راستای چرخه زنجیره دانش تا ارزش بسیار گسترده بوده و در حوزه‌های مختلف چون تحقیق و توسعه فناوری، ایجاد دانش فنی به کمک مهندسی معکوس (reverse engineering) و مهندسی مجدد (re-engineering) در بخش‌های دیگر از جمله بخش‌های نیروگاهی و ساخت توربین نیز ادامه یافته است، به طوری که از دیگر پروژه‌های موفق مرکز خودکفایی در قالب زنجیره دانش تا ارزش، می‌توان به همکاری با شرکت تعمیرات نیروگاهی ایران در حوزه نیروگاهی پروژه ساخت ۲۱۷ پره توربین ردیف ۱۷ برای شرکت مدیریت برق بعثت تهران و همکاری با تعمیرات نیروگاهی پروژه تغییر جنس پره‌های توربین نیروگاه برق یزد اشاره کرد.

همچنین، داخلی سازی و رفع نیازهای صنایع دیگری همچون هوافضا، فولاد، متالوژی و ... از دیگر حوزه‌هایی است که در قالب زنجیره دانش تا ارزش از سوی این مرکز در حال انجام می‌باشد.

□ راه‌اندازی پوی «ضد تحریم» با بهره‌گیری از زنجیره دانش تا ارزش

نگاه اساتید و نخبگانی که در دانشگاه صنعتی شریف و مجتمع خدمات فناوری این دانشگاه مشغول به فعالیت می‌باشند، نسبت به تحریم همیشه فرصت محور بوده و به همین دلیل یکی از اقداماتی که این مجتمع در سال رونق تولید، در راستای مقابله با تحریم و استفاده حداکثری از آن در جهت تقویت تولید داخلی در دستور کار قرار داده است، راه‌اندازی پوی «پوی ضد تحریم» در دانشگاه است که در این راستا تلاش می‌شود، آن بخش از نیاز صنایع کشور که در دوران تحریم امکان واردات آن امکان‌پذیر نیست، شناسایی و از طریق تولید دانش فنی محصول مورد نیاز و نظارت مؤثر بر روند تولید آن، به نیازهای صنایع با حداقل هزینه و زمان پاسخ داده شود.

□ مزیت‌های شکل‌گیری زنجیره دانش تا ارزش در کشور

سازمان‌دهی و جهت‌دهی متمرکز و هدفمند میان فعالیت‌های دانشگاهی و نیاز صنعت کشور

توسعه کسب‌وکارها و فرآیند کار آفرینی در کشور

ایجاد بستری برای حضور ایده‌ها و فعالان صنعتی در کنار یکدیگر و دسترسی راحت‌تر به آنها

توسعه کمی و کیفی شرکت‌ها و محصولات دانش‌بنیان در کشور

تقویت چانه‌زنی‌های تجاری از طریق تولید دانش فنی و تکنولوژی بومی در عرصه خارجی

فراهم‌سازی زمینه قطع یا کاهش وابستگی صنایع به واردات از طریق توانمندسازی و تقویت تولید با اتکا به توان دانشی متخصصان داخلی

مقابله با کاهش اثرات منفی ناشی از تحریم بر صنایع و اقتصاد کشور

تسهیل فرآیند تحقیق و تجاری‌سازی محصول مورد نیاز صنعت

کاهش مهاجرت نخبگان به خارج از کشور و ایجاد زمینه مهاجرت معکوس نخبگان

□ جمع‌بندی

یکی از راه‌های تقویت و توانمندسازی تولید داخل از طریق تولید و یا بومی‌سازی دانش فنی مورد نیاز صنایع در کشور و تبدیل آن به محصول نهایی قابل رقابت در بازار جهانی میسر می‌شود؛ اقدامی که برخی از کشورهای موفق از جمله ژاپن، چین، کره جنوبی و ... در راستای استراتژی توسعه صنعتی خود از آن بهره‌گرفتند و در حال حاضر لقب قطب-های برتر تولید اقتصاد جهانی را از آن خود کرده‌اند. از جمله اقداماتی که کشورهای مذکور در این راستا انجام داده‌اند، ارتباط مؤثر و سازمان‌دهی شده دانشگاه با صنعت و بهره‌مندی از فرصت‌ها و ظرفیت‌های دانش فنی و فناوری ایجاد شده در دانشگاه و هدایت آن به سمت کارخانه‌ها و شرکت‌ها بوده است. در واقع آنها با تبدیل ایده به محصول نهایی قابل رقابت در بازار که از آن به عنوان زنجیره دانش تا ارزش نام می‌برند، نه تنها مسیر توسعه کسب و کارها و ایجاد اشتغال را در کشور خود هموار کردند، بلکه به واسطه ایجاد ثروت و ارزش افزوده ناشی از تقویت و رقابت‌پذیری تولیدات خود در بازارهای جهانی، جایگاه توسعه اقتصادی و صنعتی خود را نیز در جهان ارتقا دادند. در ایران نیز توانمندسازی تولید با اتکا به توان داخلی و توسعه صنعتی به منظور رقابت در بازارهای جهانی یکی از محورهای مهم در مسیر اقتصاد مقاومتی است که طی چند سال اخیر همواره بر آن تأکید شده است. از آنجا که تحقق این امر از طریق دانش بنیان نمودن اقتصاد و بهره‌گیری از ظرفیت‌های دانشی کشور میسر می‌شود، شکل‌گیری و توسعه زنجیره دانش تا ارزش به منظور پاسخ‌گویی به نیاز صنایع کشور از جمله الزاماتی است که با استفاده از تجربه‌های جهانی باید در سیاستگذاری‌ها و برنامه‌های توسعه صنعتی کشور مورد توجه قرار گیرد. در حال حاضر، دانشگاه صنعتی شریف به عنوان دانشگاه پیشرو در پاسخ‌گویی به نیاز صنایع کشور، تلاش کرده از طریق راه‌اندازی مجتمع خدمات فناوری شریف به صورت پویا و فعال زنجیره دانش تا ارزش را به منظور نیازسنجی و پاسخ‌گویی به صنایع کشور دنبال نماید. اما از آنجا که رونق تولید نیازمند فعالیت‌های گسترده‌تر و همچنین ارتباط بیشتر و مؤثرتر دانشگاه‌ها با صنعت است، ضروری است تا اقدامات و برنامه‌های مناسبی به منظور فعال‌سازی سایر دانشگاه‌های صنعتی در حوزه شکل‌گیری زنجیره دانش تا ارزش و همچنین، هم‌افزایی بیشتر میان نخبگان و متخصصان دانشگاهی و فعالان صنعتی و اقتصادی کشور از سوی نهادهای مربوطه از جمله وزارت صمت و وزارت علوم، تحقیقات و فناوری انجام گیرد تا تحقق رونق تولید و خودکفایی در تولیدات صنعتی بیش از پیش فراهم شود.