

معاونت توسعه روابط اقتصادی

سازمان توسعه تجارت ایران

گزارش:

روشهای تجاری سازی پایته های پژوهشی

تهیه کننده : محمد علمی

اردیبهشت: ۱۳۸۸

تهران - ایران

یافته های پژوهشی در ارتقای کیفیت زندگی بشر و توسعه سطح رفاه جامعه و تحولات اقتصادی و اجتماعی بین المللی نقش به سزایی ایفا می کنند اما این یافته ها تا زمانی که جنبه کاربردی پیدا نکنند و به بازار عرضه نشوند یا در دسترس متقاضیان قرار نگیرند از اهمیت لازم برخوردار نخواهند بود و هزینه های تحقیق را جبران نخواهند کرد. سهمیم کردن پژوهشگران در دستاوردهای ناشی از تجاری شدن پژوهشهای آنان یکی از عوامل موثر در توسعه امر پژوهش در کشورهای توسعه یافته است.

هر سال بالغ بر ۱۰۰۰ میلیارد دلار در دنیا صرف تحقیق و توسعه می شود که این رقم حدود ۲ درصد تولید ناخالص داخلی دنیا را تشکیل می دهد و در برخی از کشورهای توسعه یافته این رقم به ۴ درصد GDP آنها نیز بالغ می شود.

به طور کلی واحدهای تولیدی- صنعتی یا مراکز تجاری در صورتی حاضرند بودجه های هنگفتی برای تحقیق صرف کنند یا در اختیار دانشگاهها و انستیتوهای پژوهشی قرار دهند که یافته های پژوهشی قابلیت تجاری شدن را داشته باشند.

افزایش حجم تجارت جهانی در دو دهه اخیر و رسیدن آن به مرز ۳۱ تریلیون دلار عمدتاً ناشی از تجاری شدن دستاوردهای پژوهشی است. محققان به طور مستمر تلاش می کنند که کالاهای جدیدی ابداع و به بازار عرضه کنند که مشابه آنها قبلاً وجود نداشته باشد یا از ویژگیهای نوینی برخوردار باشند. از آنجا که در دنیای امروز چرخه حیات (LIFE CYCLE) کالاها به سبب تحولات سریع تکنولوژیکی بسیار کوتاه است، پژوهشگران از طریق همگرایی تکنولوژیکی TECHNOLOGY CONVERGENCE سعی می کنند کاربردهای متنوع و متعددی برای هر یک از کالا ایجاد کنند و میزان تقاضا و دوره ماندگاری آن را در بازار افزایش دهند. برای روشن شدن موضوع یادآور می شویم هنگامی که موبایل اختراع و به بازار عرضه شد صرفاً ابزاری برای مکالمه- بدون استفاده از سیم- در هر زمان و مکان بود که تنها افراد متحول جامعه قدرت خرید آن را داشتند اما امروز نسل سوم و چهارم تلفنهای همراه به صدها نیاز بشر پاسخ می دهند. به نجات کوهنوردانی کمک می کنند که در زیر توده های بهمن گرفتار شده اند. نقش دستگاه الکتروکاردیوگرام را ایفا می کنند. یا با ارسال SMS به دارنده آن به او هشدار می دهند که دارای فشارخون غیرعادی است یا پزشکان اورژانس را از وضع و موقعیت مکانی او

مطلع می کنند حتی اسباب سرگرمی کودکان یا نوجوانانی را فراهم می نمایند که نمی دانند چگونه از اوقات خود بهره برداری کنند. بدین ترتیب یافته های پژوهشی کالایی را که دارای تقاضای محدود و چرخه حیات کوتاهی بود به محصولی تبدیل می کنند که ۲ میلیارد تقاضا برای آن ایجاد شده است.

نگاهی به ترکیب صادرات تعدادی از کشورهای دنیا- به ویژه کشورهای صنعتی و نوصنعتی- نشان می دهد که بیش از ۳۰ تا ۴۰ درصد اقلام صادراتی آنها را فرآورده هایی تشکیل می دهد که حاصل تجاری شدن یافته های پژوهشی هستند. در بین این اقلام می توان به

- انواع رایانه، تجهیزات و دستگاههای نوین مخابراتی دستگاههای پردازش اطلاعات، واحدهای ذخیره مرکزی دیجیتالی

- انواع ماهواره، رادار، محصولات صنایع هوا- فضا

- مواد جدیدی که از توسعه یا ترکیب مواد تولید می شود (مانند کابل فیبر نوری)

- سلاح های پیشرفته

- فرآورده های فناوری هسته ای مانند راکتورها، دستگاههای جداسازی ایزوتوپها، ادوات پزشکی هسته ای، کارتریج های سوخت

- سولهای خورشیدی، نیمه هادیهای حساس در برابر نور، اسکنرهای چشمی OPTICAL SCANNERS

- فرآورده های بیوتکنولوژیکی (انواع داروهای جدید، هورمونها، مواد درمانی انسانی و دامی که حاصل تجاری شدن تحقیقات ژنتیک هستند. بذرهای اصلاح شده)

- محصولات فناوری علم الحیات LIFE SCIENCE TECHNOLOGY PRODUCTS که منشاء ژنتیک ندارند مانند فرآورده های خاص کنترل بیماریها، ریشه کنی امراض و نظایر آن.

در این جا کوشش می کنیم ضمن تعریف انواع پژوهش، فرآیند تجاری شدن انواع تحقیق را بررسی نموده و رهنمودهایی برای جهت دهی پژوهش به سمت تجارت ارائه دهیم.

انواع تحقیق:

بر اساس تعریفی که توسط سازمان همکاری اقتصادی و توسعه ارائه شده و ملاک عمل بسیاری از مراکز پژوهشی قرار گرفته است تحقیقات بر چهار نوع است:

- تحقیقات بنیادین BASIC RESEARCH

- تحقیقات اساسی راهبردی STRATEGIC BASIC RESEARCH

- تحقیقات کاربردی APPLIED RESEARCH

- تحقیقات مبتنی بر تجربه EXPERIMENTAL RESEARCH

در اغلب این پژوهشها نوآوری، ابداع، دستیابی به راه کارهای جدید برای افزایش بهره وری، بهبود کیفیت کالاها، کشف روشهای نو برای رفع مشکلات یا حل مسایل و ارتقای کیفیت زندگی انسان مدنظر است.

تحقیق و توسعه عبارتست از فعالیت خلاقه ای که به طور سیستماتیک صورت می گیرد تا بر گنجینه دانش موجود بیفزاید و همزمان امکان استفاده از این گنجینه را برای کاربردهای جدید فراهم نماید.

تحقیقات بنیادین عبارتست از کار تجربی یا نظری که عمدتاً به خاطر کسب دانش جدید، شناخت پدیده های موجود و حقایق قابل مشاهده OBSERVABLE FACTS انجام می گیرد و استفاده عملی - یا تجاری کردن آنها در زمان حال مدنظر نیست.

تحقیقات کاربردی به تحقیقاتی گفته می شود که دانش یا آگاهی جدیدی را در اختیار بشر قرار می دهد که جنبه کاربردی دارد و از طریق تجاری شدن اهداف خاصی را تحقق می بخشد یا نیازهایی را برآورده می سازد. تحقیقات مبتنی بر تجربه یا توسعه تجربی عبارتست از فعالیت مستمر و سیستماتیکی که اساس آن را دانش کسب شده از راه تحقیق یا تجربه عملی تشکیل داده و در مسیری هدایت می شود که نتیجه آن تولید مواد جدید، کالاها و ابزارهای نوین یا ابداع فرآیندها، سیستمها و خدمات جدیدی است که تولیدات یا فرآیندهای قبلی را به نحو ریشه ای و بنیادین اصلاح یا کیفیت آنها را بهبود می بخشند.

اهمیت توجه به نوآوری در یافته های پژوهشی

مهمترین دستاوردهای نوآوری در بنگاه های اقتصادی به شرح زیر است:

۱- فراهم شدن موجبات رشد اقتصادی بنگاه در سطح ملی، منطقه ای و بین المللی به مقیاس وسیع

۲- ایجاد اشتغال یا فرصتهای شغلی جدید

۳- افزایش رقابت پذیری شرکتها در قلمروی گوناگون

۴- دستیابی به بازارهای جدید

۵- کسب شهرت و اعتبار بین المللی در مواردی که نوآوری از تقاضای بالایی در سطح جهانی برخوردار است.

مراحل تجاری سازی یافته های پژوهشی

۱- تولید ایده

مهمترین دستاورد پژوهش، « تولید ایده » یا IDEA GENERATION است. نخستین پرسشی که مطرح می شود آنست که « ایده » را چگونه باید تولید کرد؟ راه های متعددی برای تحقق این هدف در بنگاههای اقتصادی وجود دارد فرض کنیم که ما در صدد تولید کالای جدیدی هستیم که نظیر آن در بازار وجود ندارد. مراکز تحقیق و توسعه به روشهای زیر متوسل می شوند:

- بررسی نیازهای مصرف کنندگان در گروههای سنی مختلف، در جوامع گوناگون
- بررسی کالاهای رقبای مهم تجاری و شناخت دقیق نقاط ضعف و قوت آنها (به منظور تحقیق پیرامون تولید کالاهایی که فاقد نقاط ضعف مزبور بوده و نقاط قوت آنها بیشتر از نقاط قوت کالاهای رقیب باشد).
- اعزام نماینده یا پژوهشگر به نمایشگاههای صنعتی یا تجاری که در آنها نوآوریهای تکنولوژیکی عرضه می شود.
- بازدید مخفیانه از مراکز تولید شرکتهای رقیبی که در موقعیت برتری قرار دارند.
- جذب نخبگان یا افرادی که ضریب هوشی بالایی دارند به مراکز تحقیقاتی و تأمین کامل زندگی آنان (برای نمونه یادآور می شود که کشور چین در وهله اول شهروندان چینی را که در کشورهای صنعتی به تخصصهای بالایی دست یافته اند شناسایی کرده و همان امکاناتی را که فرضاً در ایالات متحده و اروپا در اختیار آنان است برایشان فراهم می نماید. بدیهی است که درآمدهای ارزی ناشی از تجاری شدن ایده های نوین این افراد به مراتب بیش از هزینه هایی است که در طول سال صرف آنان می شود). در مراحل بعد به سراغ جذب نخبگان سایر کشورها می افتند.

۲- ارزشیابی ایده تولیدشده

پس از « تولید ایده » توسط پژوهشگر یا افرادی که در مراکز تحقیق و توسعه فعالیت می کنند ضروری است که « ایده » ارائه شده از جنبه های مختلف مورد بررسی و ارزشیابی قرار گیرد، این مرحله که دومین مرحله تجاری شدن ایده است اصطلاحاً IDEA SCREENING نامیده می شود.

ارزشیابی ایده باید به گونه ای صورت گیرد که پاسخ پرسشهای زیر روشن شود:

۱- آیا مصرف کننده (مشتری) در بازار هدف از کالای جدیدی که تولید خواهد شد استقبال خواهد کرد؟ به عبارت دیگر ایده تولید شده اگر از قوه به فعل درآید چه نفعی عاید مصرف کننده خواهد کرد. به چه نیازی پاسخ خواهد داد؟

۲- کالای جدید چه سهمی از بازار را به خود اختصاص خواهد داد و چه گروه هایی از جامعه مصرف کننده آن خواهند بود (MARKET SEGMENT).

۳- روند فروش کالا در آینده چگونه خواهد بود؟ آیا سیر صعودی خواهد داشت یا چرخه حیات آن ناپایدار است.

۴- آیا ساخت کالا از لحاظ فنی امکان پذیر است؟

۵- عکس العمل رقبا (فرآورده های رقیب) در قبال عرضه کالا- یعنی یافته پژوهشی که جنبه تجاری به خود گرفته - چه خواهد بود؟

۶- آیا ساخت کالا پس از برآورد تمام هزینه ها- با توجه به قیمتی که مصرف کننده توان پرداخت آن را دارد- سودآور است؟

۳- توسعه « ایده » و بررسی کاربردی کردن آن

در این مرحله نکات مهم بازاریابی - از جنبه های دیگر- مطرح می شود که لازم است برای روشن شدن

آنها تحقیقات تکمیلی صورت گیرد. این نکات عبارتند از:

- بازار هدف برای این کالا کدام بازار است و خصوصیات آن چیست؟
- کالا باید چه نیازهایی از مصرف کننده را برآورده می کند؟
- عکس العمل مصرف کننده- در بازار هدف- در قبال این کالا چیست؟
- چگونه می توان کالا را با کمترین هزینه تولید کرد؟

۴- تحلیل تجاری کالا

منظور از تحلیل تجاری (BUSINESS ANALYSIS) آنست که بنگاه اقتصادی، قبل از تولید، از طریق بررسیهای آماری به این نکته پی ببرد که مناسب ترین میزان تولید کالا، در نخستین مرحله، چه تعدادی یا چه مقدار است و نقطه سربه سر تولید BREAKEVEN POINT و سودآوری تقریبی آن در این نقطه چقدر است.

۵- تست BETA و بازار سنجی

در این مرحله یک مدل فیزیکی از کالا تهیه و نحوه استفاده از آن بررسی می شود. ممکن است نمونه نرم افزاری کالا نیز برای نظرخواهی از متخصصان تهیه و برای آنان ارسال شود تا نقاط ضعف احتمالی کالا قبل از مرحله تولید مشخص شود معمولاً نمونه اولیه کالا در نمایشگاه های تجاری کشورهایی که به مقررات کپی رایت متعهد هستند یا حقوق مالکیت معنوی را رعایت می کنند به معرض نمایش گذارده می شود تا مشتریان بالقوه در مورد آن اظهارنظر کنند و پس از گردآوری اظهارنظرها یا آگاهی از نقایص احتمالی کالا، اصلاحات و جرح و تعدیل های لازم در آن صورت می گیرد در این مرحله تعداد محدودی از کالا به صورت آزمایشی تولید و به یکی از بازارهای خوش آتیه ارسال می شود تا مشخص گردد مورد قبول مشتری واقع خواهد شد یا خیر؟

۶- جنبه های فنی و اجرایی

در این مرحله نکات زیر مورد توجه قرار می گیرد:

- برآورد اعتبار مورد نیاز برای تجاری سازی یافته تحقیق
- تهیه مواد تبلیغی (کاتالوگ، بروشور، پوستر) مورد نیاز برای معرفی کالا و شناساندن آن
- تدوین برنامه ساخت کالا
- تشکیلاتی که برای تولید و عرضه کالا باید در بنگاه اقتصادی ذیربط ایجاد شود.
- امور لجستیکی مربوط به کالا

۷- تجاری شدن

- ایجاد شبکه های توزیع برای عرضه کالا (تماس با عمده فروش، خرده فروش، فروشگاههای زنجیره ای، ایجاد فروشگاههای اختصاصی، واگذاری نمایندگی فروش و ...)
- اجرای یک برنامه تبلیغی کارآمد برای معرفی کالای جدید به خریداران بالقوه

تردید نیست که برای تجاری سازی یافته های پژوهشی در همه موارد از روشهای یکسانی نمی توان پیروی کرد. برخی از یافته های پژوهشی (مثلاً در بخش پزشکی) به گونه ای هستند که تجاری کردن آنها به فرآیندهای پیچیده ای نیاز دارد. همچنین با استفاده از برخی روشهای ابتکاری می توان از تعدد مراحل یادشده کاست.

در اینجا لازم است به این نکته توجه کنیم که از هر ۱۰۰ ایده نوینی که ارائه می شود تنها یک یا دو

ایده ارزش تجاری کردن دارند. ایده های برتر تجاری که از قوه به فعل در می آیند دارای ویژگیهای زیر هستند.

۴- این ایده ها از ارزش افزوده بالایی- برای مصرف کننده نهایی یا مشتری- برخوردار هستند.

۵- یکی از مشکلات مهم را برطرف می کنند، نیازهای اساسی یا خواسته مبرمی را برآورده می کنند به

گونه ای که شخص آماده است بهای گزافی برای تهیه یا خرید آنها بپردازد.

۶- بازار وسیعی را تصاحب می کنند، حاشیه سود و میزان درآمدزایی آنها بالاست.

۷- در زمان معرفی یا عرضه به بازار به خوبی با امکانات بنگاه عرضه کننده یا تیم مدیریت وی همخوانی

دارند و بین درجه ریسک آنها و درآمدی که ایجاد خواهند کرد تعادل برقرار است.

در بین ایده های نوین تولیدشده توسط پژوهشگران، ایده ای از نظر تجاری « ایده آل » محسوب می شود که

شرایط زیر را دارا باشد:

(۱) به سرمایه گذاری اولیه نیازی نداشته باشد.

(۲) حجم بازاری را که به دست خواهد آورد از لحاظ کمی بتوان محاسبه کرد.

(۳) نیاز بازار به کالا یا خدمات نوینی که عرضه خواهد شد کاملاً محسوس و قابل درک باشد.

(۴) مواد اولیه یا « نهاده های » لازم برای تولید آن (INPUTS) به مقدار کافی در دسترس باشد.

(۵) استفاده از آن به تدوین مقررات دولتی نیازی نداشته باشد.

(۶) تولید و عرضه آن به نیروی کار نیازی نداشته باشد. [حق لیسانس تجاری کردن ایده های نوین

« ایده آل » را می توان به هزاران نفر واگذار و صدها میلیون دلار درآمد کسب کرد بدون آنکه پژوهشگر

درگیر مسایل تولید شود].

(۷) خریداران به دفعات به خرید آن اقدام می کنند.

(۸) ابداع کننده یا تولیدکننده اندیشه از معافیت مالیاتی یا امتیازات مناسبی در این زمینه برخوردار شود.

۹) نیازی به ایجاد شبکه توزیع جدید ندارد بلکه سیستمهای توزیع موجود، علاقه مند به عرضه آن به بازار هستند.

۱۰- ارزش آن را دارد که برای معرفی آن تبلیغات وسیعی انجام گیرد.

۱۱- مشتریان حاضرند برای دسترسی به آن بیعانه پرداخت کنند یا بهای آن را قبلاً پرداخت نمایند.

۱۲- کاربرد کالا یا خدمات (پس از طی همه مراحل تجاری شدن) هیچ گونه خطری ایجاد نکند و پدیدآورنده « ایده » یا عرضه کننده محصول تعهد یا مسئولیتی در قبال مصرف کننده- به سبب بی ضرر بودن آن- نداشته باشد.

پیش بینی نیازهای آتی بشر که بر آورد آنها به همت پژوهشگران نیاز دارد

در اغلب کشورهای توسعه یافته یا قطبهای تجاری دنیا، کارشناسان یا آینده پژوهانی وجود دارد که از طریق تحقیق و بررسی، نیازهای بشر را شناسایی کرده و به پژوهشگران مستقر در دانشگاهها یا مراکز تحقیق و توسعه رهنمود می دهند که برای رفع این نیازها چاره اندیشی کنند.

برای نمونه یادآور می شود اتحادیه آینده نگران حرفه ای (ASSOCIATION OF PROFESSIONAL

FUTURISTS) که در آن گروهی از زبده ترین کارشناسان تکنولوژی شرکتهای بزرگ فراملی و استادان دانشگاههای معروف دنیا عضویت دارند فهرستی از نیازهای بشر را به کالاهای جدید در ربع اول قرن بیست و یکم تدوین کرده است که مراکز تحقیق و توسعه دنیا باید بر روی آن کار کنند.

به اعتقاد آینده پژوهان اتحادیه مزبور، بازارهای صادراتی دنیا همچنان تحت سلطه و سیطره کشورهای خواهد بود که بیشترین نوآوری را در عرصه تکنولوژی ارائه نمایند. از آنجا که همه نوآوریهای تکنولوژیکی بازارگرا (MARKET-DRIVEN) و رقابت محور COMPETITIVE- BASED هستند مآلاً به حذف رقبای تجاری و بنگاههای اقتصادی منجر خواهند شد که در بخش تحقیق و توسعه و دستیابی به فناوریهای نوین سرمایه گذاری نکرده یا همچنان برای تولید کالاهای سنتی- که مفهوم آن در گذر زمان متفاوت است و بسیاری از کالاهای صنعتی فعلی را نیز شامل می شود) اولویت قایل هستند.

دانشگاهها، انستیتوهای پژوهشی یا موسسات علمی که تحقیقات غیربنیادین آنها جنبه کاربردی ندارد

نمی توانند در تحولات اقتصادی کشور خود نقش آفرین باشند.

پیش بینی نیازهای اساسی جامعه و تلاش برای آنها باید همواره مورد توجه سیاستگذاران مراکز تحقیقاتی و پژوهشی کشور باشد.

فهرست برخی از کالاهایی که تولید آنها به تفکر خلاقه و همت پژوهشگران نیاز دارد و از تقاضای بسیار

وسپعی هنگام تجاری شدن برخوردار هستند- بر اساس گزارش انجمن آینده نگران حرفه ای عبارتند از:

۱- ابداع فناوریهای جدید برای استفاده بهینه از آب در صنعت و کشاورزی از جمله ساخت فیلترهای بسیار ظریف برای تصفیه آب با بهره گیری از فناوریهای نانو.

۲- کنار گذاشتن سیستم فعلی تولید و مدیریت الکتروسیته که به هیچ وجه اقتصادی نیست و جایگزین کردن سیستم توزیع غیرمتمرکز الکتروسیته، در حال حاضر ژنراتوری که فرضاً در فاصله چند صد کیلومتری بازار مصرف قرار گرفته است در تمام مدت شبانه روز به فعالیت اشتغال دارد تا برق مورد نیاز شهرهای مختلف را تأمین کند. در حالیکه می توان از طریق منابعی که از طریق سوختههای تجدید پذیر تغذیه می شوند- مانند انرژی خورشید، باد یا پیللهایی که انرژی در آنها ذخیره شده است- نیازهای واحدهای تولیدی و مسکونی را حسب نیاز تأمین کرد.

۳- تولید داروهایی که کاربرد عام دارند میلیاردها دلار هزینه برای دولتها ایجاد می کنند و کارایی لازم را در درمان افرادی که دارای ساختار ژنتیکی متفاوت هستند ندارند تولید داروهای اختصاصی با توجه به اطلس ژن شناسی هر فرد و با استفاده از دانش GENOMICS در آینده جایگزین عرضه داروهای فعلی خواهد شد.

۴- همه اشیای مصرفی یا ابزارهایی که در اختیار بشر هستند می توانند نقش یک رایانه یا ابزار شمارشگر را ایفا نموده و به وسیله ای برای انتقال اطلاعات تبدیل شوند ایده هوشمند کردن اشیای خاصیت تفکر بخشیدن به آنها از چند دهه قبل مطرح بوده است بر مبنای روش PERVERSIVE COMPUTING می توان اشیای بسیار ارزانی تولید و به بازار عرضه کرد که قابلیت فرآوری و انتقال اطلاعات را بدون استفاده از KEYBOARD دارا باشد و هر ابزاری که در دسترس بشر است بتواند با موتورهای جستجو گر برای اخذ اطلاعات ارتباط برقرار نماید.

۵- با توجه به اهمیت خارق العاده ای که حفظ تندرستی در افزایش امید به زندگی LIFE EXPECTENCY دارد ضرورت ایجاب می کند که بخشی از وظایف پزشکان به افراد جامعه محول شود. همانطور که امروزه هر فردی قادر است که فشار خون، دمای بدن یا میزان چربی خون خود را با دستگاههایی که از بازار قابل ابداع است اندازه گیری کند، توصیه شده است که دستگاههای الکترو آنسفالوگرام، پرتو نگاری، سونوگرافی، MRI در ابعاد

کوچک تولید و به بازار عرضه شود و طرز استفاده از آنها به همه افراد علاقه مند آموزش داده شود تا پزشکان بتوانند به فعالیتهای اساسی تری بپردازند و بخشی از وقت آنها آزاد شود.

(تعداد اقلام پیشنهادی انجمن مزبور زیاد است و ما به سبب کمبود وقت از بررسی کامل آنها خودداری می کنیم).

در اینجا لازم است به این نکته اشاره شود که طی دو دهه اخیر مهندسی ژنتیک منشاء تحولات بزرگی در بخش کشاورزی شده است که از آن جمله می توان به تولید بذرهایی که در برابر آفات نباتی و حیوانی مقاوم هستند یا در هر شرایط آب و هوایی قابل کشت هستند اشاره کرد. تبدیل برخی از گیاهان به واکسنهای خوراکی، تکثیر گیاهان یا اندام های انسانی به کمک سلولهای پایه، تولید اتانول از برخی از نباتات (مانند سویا، ذرت، نیشکر) به منظور کاهش مصرف سوختههای فسیلی، تولید میوه هایی که میزان ویتامینها یا مواد مغذی آنها به مراتب بیشتر از نمونه های موجود در طبیعت است، تغییر شکل هندسی برخی از میوه ها هنگام پرورش به منظور کاهش هزینه بسته بندی و حمل و نقل، تولید مواد پلاستیکی که قابل بازیافت است از ضایعات محصولات کشاورزی همه و همه « یافته های پژوهشی هستند که جنبه تجاری به خود گرفته و میلیونها دلار درآمد ارزی عاید کشورهایی کرده اند که اندیشه های خلاق پژوهشگران آنها در خدمت توسعه اقتصاد ملی آنان قرار گرفته است.

رهنمودهایی برای جهت دهی پژوهشها به سمت تجاری شدن

مهمترین رهنمودهایی که در این زمینه می توان ارائه داد عبارتند از:

- ۱- برقراری ارتباط تنگاتنگ بین دانشگاه ها و مراکز صنعتی کشور به منظور آگاهی از نیازهای پژوهشی آنان
- ۲- تأمین بخشی از هزینه های تحقیق و توسعه واحدهای تولیدی توسط دولت به شرطی که دستاوردهای پژوهشی آنان در مسیر رفع نیازهای جامعه، کاهش مشکلات، افزایش بهره وری، کاهش هزینه های تولید، افزایش ارزش افزوده کالاها، صرفه جویی ارزی و افزایش صادرات غیرنفتی کشور باشد.
- ۳- سهم کردن پژوهشگران در دستاوردهای ناشی از تجاری شدن تحقیقاتشان (مثلاً اگر یک استاد دانشکده کشاورزی در نتیجه سالها تحقیق و آزمایش موفق به استخراج نوعی آلکلوئید از یک گیاه دارویی شد که در درمان بیماریهای سخت درمان موثر است در درآمد ناشی از فروش داروی تولیدی سهم باشد و صرفاً با پرداخت اضافه کار یا اعطای لوح تقدیر از زحمات وی قدردانی نشود. آسوده خاطر

کردن وی از دغدغه تأمین معاش می تواند بهترین مشوق استادان دیگر به روی آوری به تحقیقات کاربردی باشد که نفع آن عاید بشریت و افتخار آن نصیب کشور خواهد شد).

۴- اعطای معافیت‌های مالیاتی به واحدهای تولیدی، صنعتی یا تجاری که به ایجاد بخش تحقیق و توسعه اقدام کرده اند. (مشوق هایی که در این زمینه در حال حاضر برخی از کشورها مانند استرالیا، کانادا، فرانسه، چین، ایرلند، کره جنوبی، سنگاپور و هند برای واحدهای پژوهشی در نظر گرفته اند قابل بررسی و شایان توجه است. برای نمونه یادآور می شود که به موجب ارقام مندرج در بودجه سال ۲۰۰۸ سنگاپور واحدهایی که به تأسیس بخش R&D اقدام کنند تا سال ۲۰۱۲ هر سال معادل ۱۵۰ درصد از هزینه های تحقیق و توسعه آنها از سایر درآمدهای مشمول مالیاتشان کسر خواهد شد.

بی مناسبت نیست به این نکته اشاره کنیم که تجاری کردن یافته های پژوهشی در شرایط فعلی که دنیا با سخت ترین رکود اقتصادی پس از سالهای دهه ۱۹۳۰ رو به روست می تواند در کاهش معضل بیکاری و جلوگیری از روند نزولی تقاضا برای صدور کالاهای اساسی تأثیر بسزایی داشته و برخی از مشکلات اقتصادی را برطرف کند، کما اینکه آقای FUKUSHIRO NUKAGA وزیر دارایی ژاپن در ژانویه ۲۰۰۸ اعلام کرد که اصلاحاتی در قوانین ژاپن برای توسعه فعالیت‌های پژوهشی انجام گرفته مشروط بر اینکه فعالیت‌های مزبور به تداوم رشد اقتصادی، رفع نامالیقات تجارت خارجی ژاپن و مشکلات برون مرزی اقتصادی آن کمک کند و موجبات خنثی کردن اثرات افزایش بهای انرژی را بر اقتصاد ژاپن فراهم نماید.

۵- در پایان خاطر نشان می سازد که حمایت جدی از پژوهشگران و موسسات تحقیقاتی کشور و تأمین اعتبار کافی برای گسترش فعالیت‌های آنان و تأمین مالی یافته های پژوهشی که موجبات افزایش ارزش افزوده کالاها، بالا رفتن سطح بهره وری تولید، کاهش اتکاء به درآمدهای نفتی و ارتقاء جایگاه علمی کشور را- در صورت تجاری شدنشان- فراهم می نماید باید در دستور کار دولت و مجلس قرار گیرد.

منابع و مأخذ:

- ۱- PELLIKKA, JARKKO(۲۰۰۵) , THE COMMERCIALIZATION PROCESS OF INNOVATION IN SMES FIRMS, SAVONIA POLYTECHNIC, FINLAND.
- ۲- AKYUZ, YILMAZ (۲۰۰۴), DEVELOPING COUNTRIES IN WORLD TRADE, TURKISH ECONOMIC ASSOCIATION, DISCUSSION PAPER.
- ۳- [HTTP:// EN. WIKIPEDIA. ORG](http://en.wikipedia.org), NEW PRODUCT DEVELOPMENT.
- ۴- SHAD LAKHEAD (۲۰۰۷) BUSINESS IDEA GENERATION, CREATIVE THINKING, IDEA SCREENING AND BUSINESS PLANS, MICROSOFT POWER POINT FILE FORMAT.
- ۵- ERNST & YOUNG (۲۰۰۸) INTERNATIONAL R&D TAX INCENTIVES, US GOVERNMENTAL PROGRAMMES, GLOBAL R&D INCENTIVES.
- ۶- UNITED NATIONS UNIVERSITY,(۲۰۰۸) PLANTS AND AGRICULTURE BIOTECHNOLOGY: ACHIEVEMENTS, PROSPECTS AND PERCEPTIONS.
- ۷- IDAHO TECHCONNECT(۲۰۰۸) COMMERCIALIZATION PROCESS, BUSINESS STARTUP CHECKLIST.

۸- سازمان توسعه تجارت ایران، معاونت توسعه روابط اقتصادی، گزارش اتحادیه آینده نگران حرفه ای، ۱۳۸۷
تهران

۹- علمی، محمد (۱۳۸۶) شرکتهای دانش پایه و عوامل موثر در موفقیت آنها، روابط عمومی و امور بین الملل
سازمان توسعه تجارت ایران، تهران