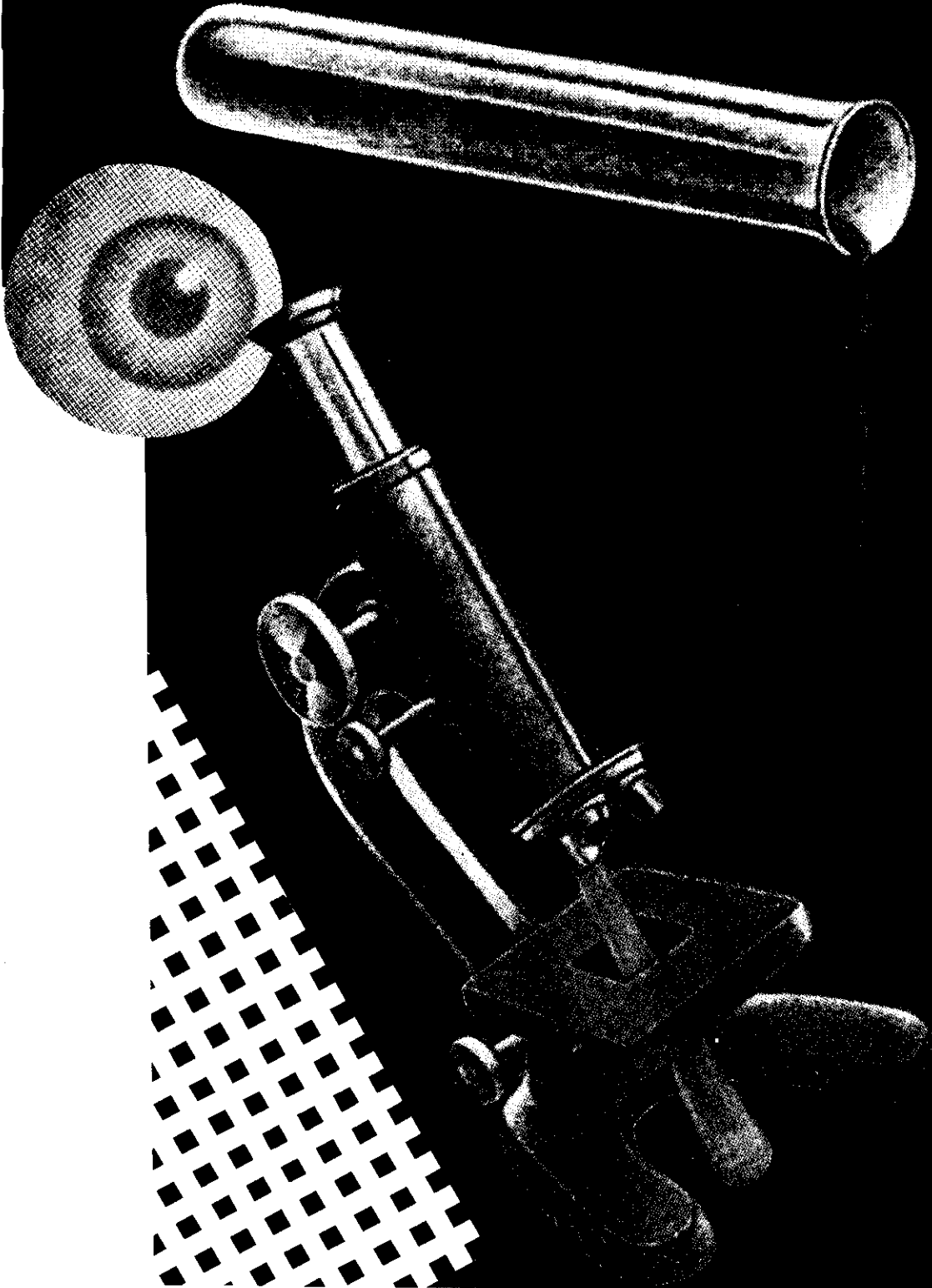


توازن تحقیقات بین رشد، توسعه و تکامل

نویسنده: دکتر مهدی بهادری نژاد
مهندسی مکانیک - دانشگاه صنعتی شریف



رشد، توسعه و تکامل را می‌توان به شرح زیر تعریف کرد:

رشد عبارت است از مصرف هرچه بیشتر منابع؛ توسعه عبارت است از فراهم آوردن آسایش و تامین نیازهای مادی جامعه با حداکثر بازده، یا با حداقل آلوده‌سازی محیط زیست و تکامل عبارت است از تقرب و نزدیکی هرچه بیشتر انسان به خداوند.

با توجه به تعاریف فوق ملاحظه می‌شود که برنامه‌های اقتصادی کشورهای جهان در جهت بالابردن رشد اقتصادی بوده و این جوامع کمتر توجهی به توسعه و تکامل دارند. فقط در چند سال گذشته و به خاطر جلوگیری از آلوده‌تر شدن محیط زیست، برخی از جوامع صنعتی به موضوع توسعه - که آن را توسعه پایدار می‌نامند - توجه داشته‌اند. در برنامه ملی این جوامع توجهی به تکامل نشده است.

محور قرار دادن رشد اقتصادی در برنامه‌ریزیها اثرهای نامطلوب فراوانی دربر داشته که مهمترین آنها در حال حاضر تخریب محیط زیست و مسائل متعدد اجتماعی است که بخصوص کشورهای صنعتی با آنها درگیرند. برای جلوگیری از انهدام محیط زیست و حل مسائل اجتماعی و مناقشات بین‌المللی لازم است به جای اقتصاد و رشد اقتصادی، معنویات و تکامل انسان محور اصلی برنامه‌ریزیها قرار گیرند.

پیشنهاد می‌شود که ضمن توجه به این نکته، جمهوری اسلامی ایران اعتبارات پژوهشی خود را بالا برده و در سال ۱۳۸۰ به مرز ۲ درصد تولید ناخالص ملی برساند و ۵۰ درصد این اعتبار را صرف پژوهش در روشهای آموزش، پرورش و تقویت ارزشهای انسانی بنماید که معنویات را در جامعه تقویت و به تکامل انسانها کمک می‌کند و ۵۰ درصد بقیه را به طور مساوی صرف تحقیقات بنیادی و کاربردی کند.

مهمتر از تخصیص اعتبارات پژوهشی، بالابردن کارایی پژوهشگران و سایر افراد جامعه و یافتن موضوعات مناسب برای پژوهش است. پیشنهاد می‌شود فرهنگستان علوم جمهوری اسلامی ایران با همکاری استادان و سایر پژوهشگران کشور موضوعات مهم پژوهشی را در زمینه‌های بنیادی و کاربردی شناسایی و برای پیگیری پیشنهاد نماید.

مقدمه

در جهان امروز اقتصاد اساسی‌ترین رکن اجتماع و رشد اقتصادی محور اصلی تمام برنامه‌ریزیهاست. در حالی که هدف فعالیتهای اقتصادی تامین نیازهای اساسی انسان نظیر: غذای کافی، سرپناه مناسب، بهداشت، آموزش، اشتغال و امنیت است ولی محور قرار دادن رشد اقتصادی در برنامه‌ریزیها دارای اثرهای نامطلوب زیر بوده است:

- ۱- پایین آوردن مقام انسان و توجه به او به عنوان یک ابزار تولید و سعی در استثمار او
- ۲- استثمار جوامع مختلف برای بهره‌برداری از منافع طبیعی آنان
- ۳- تجاوز به طبیعت و استفاده بی‌رویه از منابع طبیعی

۴- آلوده‌سازی محیط زیست در سطح محلی، منطقه‌ای و جهانی

شامل: آلودگی هوا و آب، فرسایش خاک، توسعه کویرها، تمرکز زباله‌های شیمیایی و اتمی، از بین رفتن جنگلها، از بین رفتن گونه‌های گیاهی و حیوانی، ایجاد حفره در لایه ازن، گرم شدن اتمسفر زمین و غیره

۵- عدم تجسس کافی در یافتن پدیده‌های علمی و عدم طراحیهای مناسب مهندسی که بتوانند با حداقل مصرف منابع و حداقل آلوده‌سازی محیط زیست عملی را انجام دهند و یا محصولی را تولید کنند.

دلیل اساسی وجود مسائل

طرح مسائل فوق و سعی در یافتن راه حل برای آنها در تعیین توازن بین پژوهشهای بنیادی، کاربردی و توسعه‌ای و یا آن طور که در این مقاله مورد نظر است، یعنی: توازن تحقیقات بین رشد، توسعه و تکامل، ضروری است.

نگارنده معتقد است که علت اساسی به وجود آمدن مسائل یاد شده و مسائل عدیده اجتماعی کشورها و بسیاری از منازعات بین‌المللی این باور غلط است که ثروت، شهرت و قدرت برای انسان شادی می‌آفریند. تا وقتی که انسان در این اعتقاد و باور خود تجدیدنظر نکند و آنها را عوض ننماید مسائل او و محیط زیست حل نخواهند شد. در ایران و جهان مسأله‌ای به نام عقب‌ماندگی علمی و تکنولوژیک و مسائل اقتصادی، صنعتی، کشاورزی و غیره وجود ندارد - آنچه هست مسائل انسانی است و این مسائل حل نمی‌شوند مگر اینکه انسانها در اعتقاد و باور خود در دستیابی به شادی تجدیدنظر کنند.^۱

هدف آفرینش انسان و بودن او در روی زمین

برای یافتن راه حلی برای مسائل ذکر شده لازم است قدری عمیقتر به موضوع حیات بشر و فعالیتهای او نگریسته و دریابیم که هدف آفرینش و راه زندگی انسان چیست.

اسلام هدف از خلقت را لقاءالله، تقرب به خدا، تکامل یا بالارفتن درجه آگاهی انسان از اینکه بپذیرد در جهان چیزی جز خدا نیست و هر آن چه ما به طور مستقیم از طریق حواسمان و یا به طور غیر مستقیم از طریق وسایل و ابزارها به آنها پی می‌بریم چیزی جز تجلیات و صورتهای زیبا و منحصر به فرد این وجود نیست.^۲ هر چه درجه آگاهی ما از این حقیقت بالاتر برود، هرچه به خدا نزدیکتر بشویم و هرچه بیشتر وجود خدا را در هر کس و هر چیز ببینیم و حس کنیم شادتر می‌شویم. بنابراین می‌توانیم رابطه ساده زیر را بین شادی و آگاهی بنویسیم:

$$H=h+CA$$

که H معرف شادی، A آگاهی و h شادبهای جزئی و کوچکی است که بر اثر احساس پیشرفت کردن و یا مورد قدردانی قرار گرفتن دست می‌دهند و c یک ضریب است.^۳ بنابراین می‌توانیم به سمت راست معادله فوق نگاه کرده و بگوییم که برای بالابردن درجه آگاهی

■ محور قرار دادن رشد اقتصادی در برنامه ریزیها اثرهای نامطلوب فراوانی در بر داشته که مهمترین آنها در حال حاضر تخریب محیط زیست و مسائل متعدد اجتماعی است که بخصوص کشورهای صنعتی با آنها درگیرند.

از وجود خدا در خود یا تکامل خلق شده ایم یا به سمت چپ معادله نگاه کرده و بگوییم که برای شادزیستن روی زمین هستیم. جالب است توجه کنیم که بشر به طور ناخودآگاه در جهت شادزیستن خویش گام برمی دارد و فعالیت می کند ولی چون به غلط ثروت، یا برخورداری از رفاه مادی بیشتر را یکی از عوامل اساسی کسب شادی می داند بنابراین اقتصاد را زیر بنا و رشد اقتصادی را محور کلیه برنامه ریزیهای خود قرار داده است. این اعتقاد غلط و اعتقاد به اینکه شهرت و قدرت به انسان شادی می دهند دلیل اصلی مسائلی هستند که در مقدمه به آنها اشاره شد و انسان امروزی به روشهای مختلف سعی در حل آنها دارد. تا وقتی که انسان این اعتقاد و باور را در خود تغییر ندهد و نپذیرد که در زندگی شادیهایی عمیقتر از رفاه و آسایش مادی وجود دارند و او می تواند با کوشش و سعی خود به آنها دست یابد، مشکلات فردی او و مسائل اجتماعی و زیست محیطی جهان حل نخواهند شد.

تکامل انسان، رکن اساسی فعالیتها و محور اصلی برنامه ریزیها

با توجه به هدف خلقت که در بالا به آن اشاره شد، لازم است به تکامل انسان به عنوان رکن اساسی فعالیتها و برنامه ریزیهای اجتماعی - اقتصادی و علمی - پژوهشی جمهوری اسلامی ایران توجه شده و توسعه و رشد اقتصادی در خدمت این مقوله بسیار مهم قرار گیرند. چون در جهان امروز کلیه برنامه ریزیها در جهت رشد اقتصادی (یعنی بالابردن رفاه مادی) است، از این نظر جمهوری اسلامی ایران نه تنها نمی تواند از هیچ کشوری در این برنامه ریزیها پیروی کند بلکه باید خود الگوی ضروری برای رشد و توسعه اقتصادی و تکامل جامعه را تدوین نماید. در جهانی که از مسائل اجتماعی کنونی خسته شده و دنبال راهی عمیقتر از ثروت و شهرت و قدرت برای کسب شادی می گردد، این الگوی قیماً مورد توجه قرار خواهد گرفت. با این برنامه ریزی جدید و موفقیت در آن و برخورداری از نعمات و مواهب الهی که بر اثر محور قرار دادن معنویات در زندگی نصیب مردم و کشور خواهد شد، ایران خواهد توانست صادرکننده دانش و روش «انسان سازی» به کشورهای دیگر بشود.

با حاکم بودن معنویات (نه اقتصاد) در جامعه، انسانها شادتر خواهند بود. شادی و برخورداری از آرامش خاطر بر تمام ابعاد زندگی انسان یعنی سلامتی، بهره وری، پیشرفت در علم و تکنولوژی و غیره تاثیر می گذارد. در این زمینه می توان گفت که اگر می خواهیم سالم باشیم باید شاد باشیم، اگر می خواهیم بهره وری و کارایی را بالابریم لازم است که از نیروی انسانی شاد استفاده کنیم و اگر می خواهیم در علم، صنعت، کشاورزی و اقتصاد پیشرفت کنیم، لازم

است که جامعه شادی داشته باشیم.

احیای حس خودباوری و اعتماد به نفس

پس از موضوع تکامل انسان و توجه به معنویات، لازم است موضوع احیای حس خودباوری و اعتماد به نفس در بین مهندسان، مدیران و جوانان کشور مورد توجه قرار گیرد. در دهه های گذشته دولتهای مستبد و خودکامه ایران مردم ما را افرادی ضعیف و ناتوان بار آورده بودند که برای تامین کلیه نیازهایشان باید به کشورهای صنعتی و به اصطلاح توسعه یافته مراجعه کنند. لازم است این اعتقاد و باور غلط تغییر یابد و بپذیریم که ما قادر هستیم با توکل به خداوند و اتکالی به خود مسائل را خودمان حل کنیم. برای حل این مسائل باید دانش لازم را از هر کجا که ضروری باشد کسب کنیم ولی خود مسائلمان را حل نماییم. در این زمینه لازم است طرحهایی را به نام طرحهای ملی شناسایی و آنها را اجرا کنیم. طرح ملی را می توان آن طرحی نامید که ۱۰۰ درصد طراحی، محاسبات و انتخاب سیستمها و دستگاهها توسط ایرانیان انجام گرفته و لااقل ۵۰ درصد ساخت قطعات و دستگاهها در داخل کشور صورت گیرد. در حالی که لازم است به کلیه دانشهای موجود در دنیا دست یابیم ولی نباید هیچ گونه تکنولوژی وارد کنیم. چنانچه هنوز توانایی انجام دادن ۱۰۰ درصد طراحی، محاسبات و انتخاب دستگاههای یک صنعت یا تکنولوژی بخصوصی را نداریم، نیازی به آن تکنولوژی نیز نداریم؛ صبر می کنیم تا این توانایی لازم را به دست آوریم.

تأسیس پژوهشکده پرورش ارزشهای انسانی

تکامل انسان بابرخورداری از ارزشهای انسانی و اسلامی امکانپذیر است. مهمترین این ارزشها عشق و محبت است. در فهرست زیر عشق را در ابتدا ذکر کرده و بقیه ارزشها به ترتیب الفبا آورده شده اند:

فهرست ارزشهای انسانی

عشق	تحمل	سپاسگزاری
احترام به موجودات	تقوی	شجاعت
ارتباط با استاد	تواضع	صبر
اعتقاد به نفس	توکل	صداقت
امید	جوانمردی	صرفه جویی
ایمان	خدمت	عدم وابستگی
پذیرش دیگران	خوش بینی	فداکاری
پشتکار	خیرخواهی	گذشت
تحرك	رضایت	محدود کردن آرزوها
.....

پیشنهاد می‌نماید: دولت برنامه آموزش، پرورش و تقویت ارزشهای انسانی و اسلامی را سرلوحه کلیه فعالیتهای خود قرار داده و منتها درجه همت خود را در این زمینه مبذول دارد.

تحصیلات متعارف ضروری است: آموختن مهارت و حرفه برای اشتغال و برخورداری از زندگی مرفه‌تر لازم است ولی از آن ضروریت پرورش ارزشهای انسانی است. اولی راه معشیت را آموزش می‌دهد، دومی تأکید بر چگونگی زیستن دارد.

پرداختن به شیوه پرورش ارزشهای انسانی، گذشته از آنکه از موضوع این مقاله خارج است، از حوزه تخصص این جانب نیز خارج است. یک برنامه تحقیقات وسیع برای تعیین بهترین و موثرترین روش پرورش این ارزشها در سطوح گوناگون نظام آموزش کشور ضروری است. این برنامه باید جامع باشد و از دوره پیش دبستانی تا تحصیلات دانشگاهی را دربرگیرد و شامل کلیه افراد جامعه شود، نه فقط کسانی که مستقیماً مشغول تحصیل و تدریس هستند.

پیشنهاد می‌شود که دولت یا مردم پژوهشکده‌ای تأسیس کنند و بودجه کافی در اختیارش بگذارند تا درباره پرورش ارزشهای انسانی تحقیق کند. این مرکز باید از تحصیلکردگانی استفاده کند که می‌خواهند مسائل امروز بشریت را حل کنند، به پرورش ارزشهای انسانی معتقدند و در روان‌شناسی، آموزش و پرورش و... تخصص دارند.

کاملاً روشن است که بهترین راه پرورش ارزشهای انسانی الگوبرداری است. ارزشهای انسانی را نمی‌توان فقط با مطالعه یا صحبت پرورش داد و تقویت کرد. عشق والاترین ارزش انسانی است، عشقی که جلوه‌اش خدمت بی‌قید و شرط و به دور از خودخواهی باشد. باید افرادی را یافت که کاملاً از این ویژگی برخوردارند، افرادی که در قبال خدمات بی‌قید و شرط خود دنبال نام و نشان نیستند. سپس باید روش زندگی آنان را به وسیله ویدئو، کتاب، مصاحبه و... به طور گسترده در معرض توجه افراد جامعه قرار داد و از آنان به عنوان قهرمانان جامعه تجلیل شایسته‌ای به عمل آورد.

پرورش ارزشهای انسانی جدای از برنامه‌های آموزشی متداول نیست، یعنی برای آموزش این ارزشها، نمی‌توان کلاس یا ساعات جداگانه‌ای در برنامه تحصیلی در نظر گرفت و به آنها مثل علوم، زبانهای خارجه و... نگریست. ارزشهای انسانی را باید همراه با تدریس سایر مطالب در کودکان و نوجوانان و جوانان پرورش داد و این کار فقط از معلمانی برمی‌آید که خود نمونه این ارزشها هستند. معلمان بهترین الگو برای شاگردان خود هستند و وقتی این بزرگواران از ویژگیها و ارزشهای والای انسانی برخوردار باشند مورد احترام فوق‌العاده شاگردان خود قرار می‌گیرند. جامعه باید رفاه مادی متعادلی برای معلمان فراهم کند تا آنها بتوانند بدون دغدغه خاطر، وقت و زندگی خود را صرف آموزش و پرورش شاگردان خود کنند. کسانی که در صددند وارد حرفه آموزش و پرورش شوند باید از عشق و علاقه به مردم به طور اعم و به شاگردان به طور اخص و

همچنین از سایر ارزشهای انسانی برخوردار باشند.

نقش دولت در پرورش ارزشهای انسانی

دولت با منابع مالی و انسانی خود، می‌تواند نقش مهمی در پرورش ارزشهای انسانی داشته باشد. علاوه بر آنچه گفته شد لازم است دولت اقدامات زیر را به عمل آورد:

۱- کلیه امکانات را برای والدین (بخصوص مادران) فراهم کند تا در منزل وقت بیشتری برای آموزش ارزشهای انسانی به کودکان و پرورش این ارزشها داشته باشند.

۲- با تهیه فیلم و برنامه‌های تلویزیونی، چاپ کتاب و اجرای نمایش، ارزشهای انسانی را با سادگی و جذابیت آموزش دهد.

۳- به رسانه‌های گروهی کمک کند تا محبت را ترویج کنند، تکریم و سپاس از طبیعت را آموزش دهند و روش زندگی افرادی را تبلیغ کنند که الگوی خدمات اینثارگراانه بوده‌اند.

۴- از تهیه و نمایش فیلم یا برنامه‌های تلویزیونی و چاپ کتابها و مجلات که به شکلی مروج خشونت هستند جلوگیری کند.

۵- به رسانه‌های گروهی برای ترویج زندگی متعادل و عاری از هر گونه اتلاف وقت، انرژی، مواد و پول و ایجاد مسوولیت در حفاظت از محیط زیست کمک کند.

۶- در کشور ثبات اقتصادی برقرار کند و مواد و خدمات مورد نیاز مردم را با قیمتهای نسبتاً ثابت در اختیار آنان قرار دهد تا مردم نگران فراهم کردن مایحتاجشان نباشند.

۷- اشتغال، بهداشت و امنیت مردم را تامین کند تا نگرانی آنان در این زمینه‌ها از بین برود.

تخصیص اعتبار برای پژوهش در زمینه‌های رشد، توسعه و تکامل

پیشرفت اقتصادی کشورهای جهان را غالباً بر حسب تعداد پژوهشگران و اعتبار تحقیقاتی آنان یا درصد تولید ناخالص ملی که برای تحقیقات صرف می‌شود مقایسه می‌کنند. جدول شماره ۱ چنین مقایسه‌ای را نشان می‌دهد.^۴

همان‌گونه که در جدول فوق ملاحظه می‌شود، در مقایسه با کشورهای صنعتی، تعداد پژوهشگران و اعتبار تحقیقاتی کشورهای در حال توسعه از جمله ایران بسیار پایین است. به نظر می‌رسد که اولین قدم برای صنعتی شدن و یا توسعه یافتن از دیداد تعداد پژوهشگران و افزایش اعتبار تحقیقات باشد. نگارنده این سطور در حالی که با از دیداد اعتبارات تحقیقاتی موافق است ولی معتقد است که بالابردن کارایی پژوهشگران و سایر افراد و توجه به موضوعاتی که باید اعتبارات تحقیقاتی برای آنها منظور شود، بسیار مهمتر از اعتبارات تحقیقاتی است.

با توجه به اینکه محور اصلی فعالیتهای برنامه‌ریزیهای جمهوری اسلامی ایران را باید تکامل انسانها تشکیل دهد و رشد و توسعه در خدمت تکامل باشد، بنابراین باید بیشترین توجه پژوهشی به معنویات و تکامل انسانها معطوف شود.

جدول ۱ - تعداد پژوهشگران و درصد تولید ناخالص ملی که صرف پژوهش می‌شود.

نام منطقه	تعداد پژوهشگران برای ۱ میلیون نفر جمعیت	بودجه تحقیقاتی به میلیون دلار	درصد تولید ناخالص ملی
تمام جهان	۸۹۴	۲۰۸۳۷۰	۱/۸۵
سال ۱۹۹۰	۱۰۰۰	۴۵۲۵۹۰	۲/۵۵
کشورهای صنعتی سال ۱۹۸۰	۳۰۳۸	۱۹۵۷۹۸	۲/۲۲
سال ۱۹۹۰	۳۶۹۴	۴۳۲۲۶۵	۲/۹۲
امریکای شمالی سال ۱۹۸۰	۲۷۳۴	۶۶۷۹۶۸	۲/۲۳
سال ۱۹۹۰	۳۳۵۹	۱۹۳۷۲۱	۳/۱۶
اروپا سال ۱۹۸۰	۱۸۵۹	۷۰۷۱۲۰	۱/۸۱
سال ۱۹۹۰	۲۲۰۶	۱۰۴۹۵۶	۲/۲۱
شوروی سابق سال ۱۹۸۰	۵۱۷۲	۳۲۲۷۴۰	۴/۶۹
سال ۱۹۹۰	۵۸۹۲	۵۵۷۱۲	۵/۶۶
کشورهای در حال توسعه ایران*	۱۸۹	۱۸۳۲۵	۰/۶۴
سال ۱۹۹۰	۴۲۴	۵۹۵ میلیارد ریال	۰/۴۵

* ارقام مربوط به ایران از منابع داخلی اخذ شده است.

■ **بالا بردن کارایی پژوهشگران و سایر افراد و توجه به موضوعاتی که باید اعتبارات تحقیقاتی برای آنها منظور شود، بسیار مهمتر از اعتبارات تحقیقاتی است.**

- مهاجرت و شهرنشینی؛
- اختلاف طبقاتی بین کشورها و داخل هر کشور؛
- فقر، بیکاری و بی‌خانمانی؛
- بالا رفتن میزان مرگ و میر، بخصوص در کشورهای در حال توسعه؛
- بالا بودن سود سرمایه‌گذاری و رباخواری بانکها؛
- مصرف بی‌رویه منابع طبیعی، بخصوص آب و انرژی؛
- آلوده‌سازی محیط زیست، شامل:
 - آلودگی هوا و آب
 - فرسایش خاک و پیشرفت کویر
 - تمرکز زباله‌های شیمیایی و اتمی
 - از بین رفتن جنگلها
 - از بین رفتن گونه‌های گیاهی و حیوانی
 - ایجاد حفره در لایه ازن
 - گرم شدن اتمسفر زمین و تغییر در روند نزولات جوی،
- بالا آمدن سطح اقیانوسها، پیدایش امواج جدید
- پایین رفتن کیفیت منابع طبیعی
- تقلیل منابع آب شیرین جهان
- راه‌حلهایی که برای مسائل فوق می‌توان پیشنهاد کرد عبارتند از:
 - یافتن فرایندها و طراحی نظامهایی که حداقل انرژی، آب و سایر منابع طبیعی را مصرف و حداقل آلودگی محیط زیست را تولید می‌کنند؛
 - یافتن روشهای توزیع و مصرف محصولات با حداقل مصرف منابع طبیعی و آلوده‌سازی محیط زیست؛
 - به کارگیری مواد و وسایلی که بتوان از آنها دوباره و یا

پیشنهاد می‌نماید کل اعتبارات پژوهشی کشور در سال ۱۳۸۰ به ۲ درصد تولید ناخالص ملی رسانده شود و ۵۰ درصد آن در جهت تکامل انسانها و ۵۰ درصد دیگر برای رشد و توسعه اقتصادی به شرح زیر اختصاص یابد:

- پژوهش در شیوه‌های آموزش، پرورش و تقویت ارزشهای انسانی در جامعه یا تکامل انسانها (از جمله شیوه‌های احیای حس خودباوری و اعتماد به نفس در مهندسان، مدیران و جوانان کشور) ۱ درصد؛
- تحقیقات بنیادی، شامل یافتن موضوع برای پژوهش ۰/۵ درصد؛
- تحقیقات کاربردی، شامل یافتن موضوع برای پژوهش ۰/۵ درصد.

پیشنهادهایی برای تحقیقات کاربردی و بنیادی

در پژوهش، یافتن موضوع مهمتر از انجام دادن آن است. بسیاری از پژوهشگران بنام دنیا به خاطر موضوع پژوهش شهرت یافتند و نه الزاماً با روش تحقیقاتشان. چنین موضوعی برای فعالیتهای پژوهشی کشور نیز صادق است.

جوامع با مسائل عدیده‌ای روبه‌رو هستند و سعی در حل آنها دارند. مهمترین روش حل این مسائل (همان طور که در بالا چند بار تاکید شد) پرورش ارزشهای انسانی و تقویت معنویات در جامعه است. پس از آن، باید مسائل را با یک برخورد جامع علمی و سیستمی حل کرد. این مسائل را می‌توان فهرست‌وار به شرح زیر ذکر نمود (۵ تا ۷):

- رشد بالای جمعیت؛

در فرایندهای دیگر استفاده کرد؛

ساخت دستگاههای مختلف؛

- طراحی سیستمی که با حداقل مصرف منابع طبیعی عمل مورد نیاز را انجام می دهند؛
- ذخیره سازی انرژی؛
- طراحی دستگاههای تبدیل انرژی با بازده حداکثر؛
- بازیابی مواد؛
- تولید مواد با خواص مورد نظر، از جمله مواد هوشمند و کمپوزیتها؛
- تولید ابررسانه ها که در دمای معمولی کار می کنند؛
- توسعه تکنولوژی پودر فلزها؛
- توسعه روباتها؛
- طراحی و بافت فرش به کمک کامپیوتر؛
- توسعه مهندسی ژنتیک؛
- تولید حشره کشتهای میکروبیولوژیک؛
- توسعه گیاهان برای ارزش انرژی آنها؛
- ارتباطات و اطلاعات

- ایجاد اشتغالهای جدید در پاکسازی محیط زیست؛
- آموزش مردم در قناعت و پرهیز از مصرف گرایی؛
- درک بهتر طبیعت و پیش بینی دقیقتر اتفاقات و وقایع طبیعی و رفتارهای اجتماعی و تقلیل اثرهای مخرب آنها؛
- استفاده از منابع انرژی (نظیر انرژی خورشید) که حداقل آلودگی را در محیط زیست به وجود می آورند؛
- درک بهتر رفتار جوامع با تغییرات حاصل از گرم شدن اتمسفر زمین؛
- آموزش مردم و تدوین اجرای قوانین برای حفاظت از محیط زیست.

جمهوری اسلامی ایران کم و بیش دارای مسائل فوق الذکر بوده و لازم است ضمن برخورد علمی و سیستمی به مسائل، از راه حل های ذکر شده استفاده نماید.

پیشنهاد می نماید فرهنگستان علوم جمهوری اسلامی ایران با همکاری شورای عالی پژوهشهای علمی و سایر استادان و پژوهشگران کشور و با بررسی جامع و کامل و با نگرشی وسیع، هر ۵ سال یکبار موضوعات پژوهشی مهم را در کلیه زمینه های اجتماعی، علمی، اقتصادی و زیست محیطی شناسایی و برای پیگیری پیشنهاد نماید.

با توجه به اهمیت پاکسازی محیط زیست باید طرحهایی مورد توجه قرار گیرند که در نهایت حداقل آلوده سازی محیط زیست را باعث می شوند. می توان طرحهای پژوهشی زیادی را برای پاکسازی محیط زیست در نظر گرفت. برخی از این طرحها عبارتند از:

۱- تحقیقات بنیادی

- یافتن پدیده هایی که بتوانند زیاله های شیمیایی را خنثی کنند؛
- یافتن پدیده هایی که بتوانند زیاله های اتمی را خنثی نمایند؛
- یافتن فرایندهای بیولوژیک برای تبدیل انرژی با بازده بالاتر؛
- یافتن روشهایی برای تبدیل انرژی با بازده بیشتر.

۲- تحقیقات کاربردی - در زمینه انرژی

- استفاده از انرژی خورشیدی برای تامین گرما و سرمای ساختمانها؛
- استفاده از انرژی خورشیدی برای تولید برق؛
- استفاده از انرژی خورشیدی برای تولید هیدروژن برای استفاده در خودروهای برقی که از پیلها سوختی استفاده می کنند؛
- توسعه پیلهای سوختی برای استفاده از هیدروژن؛
- استفاده از انرژی خورشیدی برای تولید هیدروژن برای صادرات انرژی.

۳- تحقیقات کاربردی - در سایر زمینه ها

- تهیه نرم افزارهای کامپیوتری برای طراحی، محاسبات و

منابع

- ۱- مهدی بهادری نژاد، شادی و زندگی، نشر اوحدی، ۱۳۷۵.
- ۲- مهدی بهادری نژاد، دانشگاه زندگی، انتشارات خاتون چاپ دوم، ۱۳۷۳.
- ۳- مهدی بهادری نژاد، عشق و آنترویی و راه زندگی، نشریه ماهانه علمی و پژوهشی شریف - آذرماه ۱۳۷۳، صفحه ۵۱ تا ۶۰.
- 4 - Abdus Salam, *An Address to the Confenece on An Agenda of Science for Environment and Development into the 21st. Century*, held in Vienna, Austria, in 1991. The Conference Proceedings are Published by Cambridge University Press, 1992, J.C.I. Dooge et al Editors, pp. 25-31.
- 5- W. W. Harman, *Global Dilemmas and the Plausibility of Whole _ System Change*, International Society for Systems Studies Conference, Asilomar, California June 1994.
- 6- J. C. I. Dooge, et al Editors, *An Agenda of Science for Environment and Development into the 21st. Century*, Cambridge University Press 1992, pp. 5-11.
- 7- G. H. Brundtland, *An Address to the Conference on An Agenda of Science for Environment and Development into the 21st. Century*, held in Vienna, Austria, in 1991. The Conference Proceedings are Published by Cambridge University Press, 1992, J. C. I. Dooge et al, Editors, pp. 15-16.