

تلاش مکزیکی

برای پیوستن به جهان

جان مادوکس و هنری گی

مترجم: بهمن امید

£ 8 میلیون مکزیکی در انتظار سال 1995 (و نفتا NAFTA) هستند تا عضویت کامل خود را در جامعه بین المللی به دست آورند. بررسی زیر درباره علم در مکزیکی نشان دهنده آن است که شالوده های لازم برای بهبود وضع، بر علم و تکنولوژی گذاشته شده است.



انسانی و مطالعات فرهنگی
مع علوم انسانی

مکزیک یک کشور در حال توسعه معمولی و معجون درهم جوشی از فقر اقتصادی غوطه ور در دریایی از مشکلات غیر قابل حل نیست. برعکس، مکزیک از مردمی سرزنده و غالباً با فرهنگ تشکیل شده است که از نظر مردم شناسی و فنی ریشه در یک جامعه باستانی دارند. مکزیک می کوشد که در عین تبدیل یادمانها و توپوگرافی سرزمین خویش به یک میراث، خود را با جهشهای بلند به رونق و رفاه دهه 1980 برساند. مکزیک از قابلیت‌های بیش از آن برخوردار است که آمریکا و کانادا، شرکای آن در توافقنامه اخیر تجارت آزاد آمریکا (نفتا NAFTA)، بدان پی برده اند. روش تحقیر آمیز آنها از مذاکرات توافقنامه مورد بحث، نشانگر این نگرش نادرست است. بررسی حاضر در مورد وضع علوم در مکزیک می تواند تحسینی برای یک هدف گذاری باشد. البته مکزیک در این اعتقاد که علم و تکنولوژی یا R&D یکی از وسایل مهم تحقق آرمانها و اهداف اوست، تنها نیست. این اعتقاد در میان تمام کشورهای بی‌تازگی بیدار شده

اند، دیده می شود. چین قطعاً یکی از آنهاست و هند نیز همین طور. کبک نیز (که تا به حال یک کشور مستقل نبوده و شاید هرگز نشود) کوچکترین آنهاست. اما شیوه مکزیک برای رسیدن به آینده تازه و خلاق است و اگر موفق شود تبعیت از آن برای تمام کشورهای در حال توسعه کارساز خواهد بود.

این هدفها تا حدی تبعات وحشت شدیدی است که سیاستمداران مکزیک در اواسط دهه 1980 بدان دچار شدند، یعنی زمانی که برای مدتی (سال 1982) به نظر می رسید کشور به ورشکستگی دچار شده است. مسئله این بود، صنعت نفت که طی دهه های 1960 و 1970 و براساس وسعت ذخایر موجود در داخل و اطراف خلیج مکزیک رنق یافته بود، به دلیل عدم استمرار روند افزایش قیمت نفت دچار بحران شد.

دولت که با اتکا به درآمدهای پیش بینی شده به استقراض از خارج روی آورده بود با یک بدهی عظیم حدود 80 میلیارد دلاری تنها ماند. هزینه خدمات این وامها بدون پشتیبان ماند و موجب یک بحران داخلی شد (بیکاری و تورم

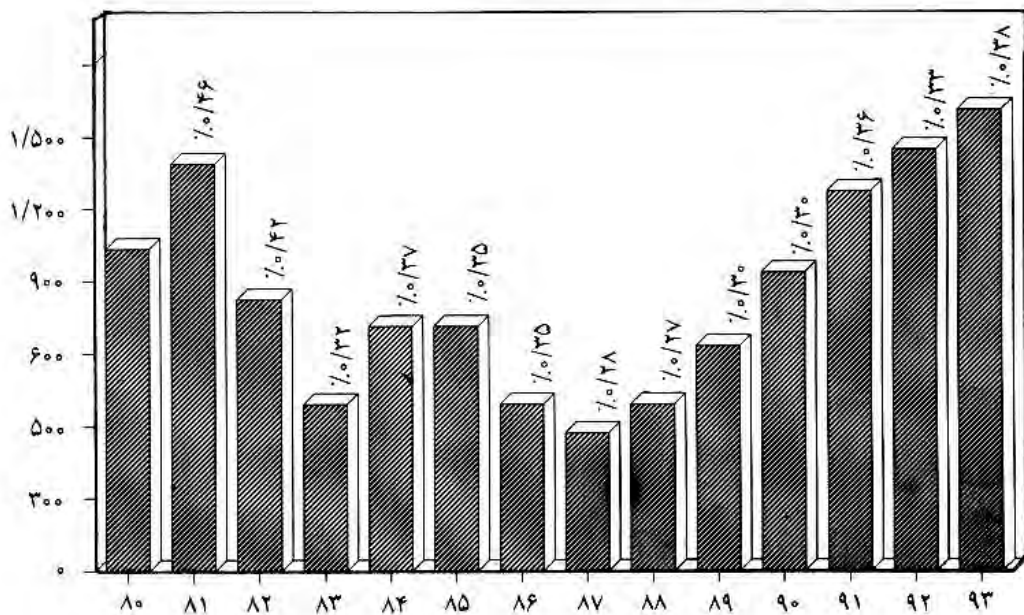
بالا). مکزیک همچنين به نخستين (اما نه تنها) عامل بحرانی بدل گشت که بانکهای تجاری بین المللی را فرا گرفت و آنها را مجبور ساخت که ارزش دفتری داراییهای خود را کاهش دهند. یکی از واکنشهای مکزیک به این وضع واگذاری بسیاری از صنایع دولتی به بخش خصوصی (برای مثال بانکها) و تغییر مقرراتی بود که اقتصادی کاملاً کنترل شده را بر مکزیک حاکم ساخته بودند (برای مثل طبق این مقررات هیچ چیز بدون یک مجوز نمی نوانست صادر شود). مکزیک برای این اقدامات شاجاعانه با تشویق روبه رو شد. رئیس جمهور کارلوس سایناس (Carlos Salinas) که از انتخابات اوت در این پست قرار دارد، همیشه تأکید کرده است که مکزیک هرگز همان اشتباهات را تکرار نخواهد کرد و به تعهد سیاسی نیرومند خود در مورد سرمایه گذاری در علم و تکنولوژی پایبند خواهد بود.

در این ارتباط انتخاب زمان این بررسی هم آگاهانه و هم نامناسب بوده است. دو نفر، سه «نفر - هفته»^۵ را در ماه مارس صرف گفتگو با مقامات دولت،

کارکنان دانشگاهی و دولتی بویژه در آزمایشگاههای تحقیقاتی کردند. به نظر می رسید که این بررسی گزارشی در مورد وضعیت فعلی علوم در مکزیک به دست خواهد داد که می توان تغییرات ناشی از انتخابات را در رابطه با آن سنجید.

اما پس از آنکه ما کشور را ترک کردیم، نامزد ریاست جمهوری حزب دولتی برای انتخابات 21 اوت، آقای لوئیس دونالدو کولوسیو (Luis Donaldo Colosio) در 23 مارس در تیخوانا (Tijuana) درست در جنوب مرز کالیفرنیا کشته شد. نخستین برداشتها (که تلفنی گردآوری شد) حاکی از آن بود که این قاتل تأثیری در نتیجه بررسی ما نخواهد داشت. اما اینکه شرایط اجتماعی مکزیک مثلاً در یک سال بعد بدون غییر بماند یا نه موضوع دیگری است.

این موضوع یک جو فشار داخلی بر وضع حاکم پدید می آورد. موضوع دیگر شورش مسلحانه (اما اغلب بدون خونریزی) علیه مقامات دولتی در جنوب شرقی ایالات چیپاس (Chiapas) توسط



مردمی است که از تبار بومیان آمریکا هستند. هیچ کس به درستی نمی داند

شورشیان چه می خواهند - پول بیشتر، زمین بیشتر یا آزادی بیشتر؟ دولت به طور موقت با وعده و وعیدد شورش را فرو نشانده است. اما اجرای آن وعده ها نه ساده خواهد بود نه بدون هزینه.

از این دو ماجرا، واقعه قتل نامزد ریاست جمهوری تأثیر دیرپاتری خواهد داشت: وضعیت علمی و تکنولوژیک مکزیک ممکن است آنقدر که به نظر می

رسد پایدار نباشد. این قتل حتی می تواند موجب انشعاب در حزب نهاد انقلابی (PRI) شود که برای مدت 65 سال

رؤسای جمهوری مکزیک را تعیین کرده است این واقعه دست کمیسیون می واند

تعهدات سیاسی نسبت به امر تحقیقات را رقیق سازد.

خوشبختانه نیروهای مؤثر متضادی نیز وجود دارند که اصلی ترین آنها نفتا است. برای رئیس جمهور ایالات متحده مبارزه ای که در سال گذشته به منظور ترغیب کنگره برای تصویب معاهده نفتا از پیش برد، نخستین پیروزی واقعی او در عرصه قانونگذاری محسوب می شود؛ اما برای سالیناس این معاهده از نظر سیاسی بسیار باارزشتر است؛ این معاهده سندی برای ارائه به 80 میلیون مکزیکی است تا بدانها نشان

دهد مکزیک اکنون بخشی از جهان مدرن است برای اثبات این مطلب مکزیک

در 14 آوریل به سازمان همکاری و توسعه اقتصادی (OECD) پیوست.

در مکزیک، نفتا چه تأثیری بر علم دارد؟ نفتا معاهده رم نیست که اتحادیه اروپا براساس آن پایه ریزی شده است، بلکه صرفاً همان است که نام آن اعلام می دارد: یک توافقنامه تجارت آزاد. طی پنجسال آینده تعرفه های متقابل با آمریکا و کانادا به صفرخواهد رسید، اما نه هیچ گونه ترتیباتی برای قوانین فراملی به منظور ایجاد و تأمین شرایط مناسب برای رقابت شرکتها فراهم شده است و نه تحرک آزاد نیروی کار از جمله رباط قرار داد است. مهاجران غیر قانونی مکزیک در کالیفرنیا همچنان غیر قانونی باقی خواهند ماند.

حتی در این وضعیت نفتا نقش کمی ایفا می کند و این نقش حتی بیش از یاری دادن به محققان مکزیک برای تسهیل واردات تجهیزات از آمریکای شمالی است. مکزیک امیدوار است که تقاضا برای نیروی کار ماهر به موازات کوشش کمپانیهای بومی به منظور صدور محصولات پیشرفته یا فعالیت شرکتی که به مالکیت صاحبان

«شمالی» در آمده اند، به سرعت افزایش یابد (اما کشاورزی مکزیک ممکن است این محاسبه را برهم زند). مشکل این است که نیروی ماهر کافی وجود ندارد.

به این دلیل هر کس درباره سیاست عمومی و علوم سخن می گوید، در ابتدا از کمبود دانشمندان و مهندسان واجد شرایط یاد می کند: طبق یک آمار میان 6000 تا 7000 تن متخصص از این نوع وود دارند. حوشبختانه ممکن است بتوان در مکزیک مشکل معمول کشورهای در حال توسعه در رابطه با تجهیزات و زیر ساخت ناکافی را (هرچند فقط به طور موقت) با کمک وامهای بانک توسعه کشورهای امریکایی (IDB) و بانک جهانی در سال گذشته حل کرد.

از این رو نظام تحقیقات مکزیک نبردی را برای جلب افراد متخصص از دیگر نقاط، هم مکزیکهای مهاجر و هم افرادی از اروپای مرکزی و روسیه آغاز کرده است. تعداد افرادی که در این جریان وارد می شوند کم اند (چند صد تن) هرچند تشویقها و انگیزه ها قابل توجه اند. اما این واردات غیر معمول نیروی انسانی ماهر که به دو منبع (مهاجران مکزیک و

نیروهای متخصص اروپای مرکزی و روسیه) متکی است می تواند در درازمدت مؤثر باشد.

به همین ترتیب اهرمهای پاکسازی و تصفیۀ جدیدی که در دستگاه اداری (حداقل دستگاه اداری مربوط به تحقیقات) به کار افتاده اند نیز می توانند مفید باشند. افراد مسئول این برنامه ها جوان و واجد شرایط اند، از همان سنخ که روزنامه نگارها تکنوکرات می خوانند. تهیه مقررات خاص این کار (هم برای مکزیکیها و هم دیگر ناظران) تقریباً به یک وسواس بدل شده است، آن هم در کشوری که عزل و نصب کارمندان دولت، کاری سنتی، معمولی و سودآور (برای مارمندان دولت) است، اهمیت زیادی دارد (در 1991، 12000 کارمند دولت برای جرایم اداری مجازات شدند و مبلغ 300 میلیون پزو جدید به صورت جریمه و نظایر آن به دست آمد).

در چنین محیطی چه کسی می تواند مطمئن باشد که کمکهای تحقیقاتی نصیب بهترین محققان خواهد شد؟ شورای تحقیقات (CONACYT) در این مورد چنین پاسخ داده است: نتیجه دو مسابقه

سالانه دریافت کمکهای تحقیقاتی را به صورت آگهی در روزنامه ها چاپ کن. برای جلب اعتماد بیشتر، اعضای کمیته های داوری و ارزیابی محققان برای عضویت در یکی از درجه بندیهای چهارگانه SNI را همه می شناسند و با معیارهای مورد استناد آنها نیز همه آشنا هستند (از روی تعداد شاخصهای ذکر شده در گزارش دلایل انتخاب محققان). چگونگی تخصیص بودجه به آزمایشگاههای تحقیقاتی دولت از این نیز روشنتر است: یک فرمول جبری وجود دارد که در آن چهار پارامتر به چشم می خورد. هر کس که به اطلاعات دسترسی داشته باشد و از بودجه کل چیزی بفهمد می توان میزان بودجه ای را که به یک آزمایشگاه تخصیص می یابد محاسبه کند. ضعفها و نقایص باقی دستگاه اداری دولتی هرچه باشد، دستگاه اداری مربوط به علوم در مکزیک عادلانه عمل می کند یا دست کم پیچ و خم ندارد و روشن است و در دو سال گذشته چنین بوده است - این سیستم همچنین اقتصادی است. رئیس CONACYT آقای فائوستواآلزاتی (Fausto Alzati)

به صرفه جویی خود در هزینه ها می بالد و از کاهش هزینه اجاره محل، که به واسطه جابه جایی دفتر مرکزی از یک ساختمان شبیه به قصر به یک بلوک اداری مدرن و اخراج دو سوم کادر اداری سابق در جریان این کار حاصل شد، سخن می گوید.

این یک دستاورد فوق العاده اما اداری است. طرد روش پارتنری بازی و حویشاوندگماری تدارک بینهایت با ارزشی برای آینده است، اما آینده مورد نظر هنوز فرانسیده است. رفاه عمومی ناشی از علم و تکنولوژی هنوز پدیدار نشده است. بنابراین در این فاصله چگونه می توان تمامی این هزینه ها (سهام دولت معادل یک میلیارد دلار یا 36% تولید ناخالص داخلی در سال 1991 است) را توجیه کرد؟ خطر در آن است که نسل بعدی سیاستمداران نتوانند از شکیبایی مشاوران سالیناس برخوردار باشند که به همگی تأکید می کنند در حال حاضر تنها یک هدف دارند و آن یافتن و تأمین پژوهشگران هر چه توانا تر است. آنها هنگامی که می فهمند تعداد این گونه محققان با سرعت مورد نظر زیاد نمی

شود، سرهای خود را با تأسف و یأس تکان می دهند.

اینها روزهای اول است. تدابیر فعلی مکزیکی در مورد تحقیقات، محصول ریاست جمهوری سالیناس و بیشتر نیمه دوم دوره 6 ساله تصدی اوست. و این نیز واقعیتی است که بسیار اندک اند محققانی که با قاطعیت اشتباه ناپذیر درباره رشته مورد علاقه خود سخن می گویند (که البته ممکن است اشتباه باشد). بسیاری از پروژه های تحقیقاتی مکزیکی آشکارا طرحهای موفق ملتهای دیگر بوده اند، اما به شکل متفاوتی به کار رفته اند.

بنابراین دولت مکزیکی و CONACYT، که طبق قانون اختیارات سال 1970 برای آن تأسیس شده است که کنترل اوضاع را در دست داشته باشد، باید توجه خود را به تغییرات بنیادی تر در نظام فعلی معطوف سازند. در اینجا برخی شیوه های مشخص تحقیق یافته اند و به ترتیبی که مردم در سالهای زندگی خود از آنها تأثیر می گیرند، ذکر می کنیم. جسورانه بودن آنچه را که در زیر خواهد آمد نباید از فقدان درک موانع

و مشکلات مربوط به انجام تغییرات و دگرگونیها ناشی دانست.

آموزش مقدماتی

اعضای هیأت علمی در دانشگاه مستقل ملی مکزیک به منظور تأمین آموزش درست و اصولی متوسطه برای دانشجویان مورد نظر تقسیم شده اند. برخی به این کار همچون یک فرصت و چالش برخورد می کنند، اما بیشتر آنها آن را کاری کسل کننده می یابند. اما این روش اکنون به دانشگاههای ایالتی نیز گسترش یافته است. این کار را به تدریج باید توقف کرد. محققان - دانشگاهیان نیازهای نوجوانان را (که این محققان کاری به آموزش آنان ندارند) چندان درک نمی کنند، اما در حال حاضر بار مسئولیتی را که احتمالاً نمی توانند از آن خلاص شوند، بر دوش می کشند. ولی نظام آموزشی که نظام منطقه ای است علیه شایسته سالاری در مقیاس ملی که مکزیک هدف و آرمان خود قرار داده است عمل می کند.

© مدل دانشگاه مستقل ملی مکزیک هرچند ممکن است یک قرن پیش با ارزش بوده باشد، اکنون از نقایص مشخصی برخوردار است: محققان به ندرت به دانشجویان رشته لیسانس تدریس می کنند و این در حالی است که از استادان دانشجویان دوره لیسانس نیز انتظار نمی رود در زمینه تحقیقات توانایی و قابلیت داشته باشند.

عدم تمرکز

دانشگاه مستقل ملی مکزیک از نظر تاریخی تأمین کننده اصلی نیازهای آموزش عالی و عملاً تنها آزمایشگاه تحقیقات عمومی در مکزیک بوده است. 230,000 وابستگان این دانشگاه (کارکنان و دانشجویان) با هر استانداردی که سنجیده شوند، به عظمت و برجستگی آن شهادت می دهند. دانشگاه مستقل ملی مکزیک حتی امروز یز پس از اقدامات پراکنده در زمینه عدم تمرکز تقریباً یک چهارم کسانی را که صلاحیت تعلیق به SNI را دارند در خود جای داده و یک پنجم بودجه تحقیقاتی دولت مرکزی را خرج می کند.

مدل دانشگاه مستقل ملی مکزیک هر چند ممکن است یک قرن پیش با ارزش بوده باشد، اکنون از نقایص مشخصی

برخوردار است : محققان به ندرت به دانشجویان رشته لیسانس تدریس می کنند و این در حالی است که از استادان دانشجویان دوره لیسانس نیز انتظار نمی رود در زمینه تحقیقات توانایی و قابلیت داشته باشند. دانشگاه مستقل ملی مکزیک همچنین بیش از آن بزرگ است که بتواند نیاز محققانی را که مایل اند در یک صحنه درخور توجه بین المللی وارد شوند، برآورد. اگر یک مؤسسه تحقیقاتی یک پروژه واقعاً برجسته را ارائه دهد، مجبور است سالها در انتظار بماند تا دانشگاه آن را تصویب کند. دانشگاه مستقل ملی مکزیک همچنین در انجام وظیفه اصلی خویش، یعنی عرضه فارغ التحصیلانی با دانش و مهارت بالانا توان است. دانشگاه مستقل ملی مکزیک نیز نظیر بسیاری از دانشگاههای شهرهای بزرگ (مثلاً پاریس) نمی تواند با سرعت کافی دانشجویان را به تکمیل تحصیلاتشان وادارد. این وضع صرفاً بدین دلیل نیست که شهرهای بزرگ جهان موجبات پریشانی و انحراف توجه زیادی را فراهم می سازند، بلکه به این دلیل نیز هست که دانشجویان فوق

لیسانس همیشه به این محاسبه مشغول اند که آیا نوشتن رساله ارزش وقتی را که به خود اختصاص می دهد، دارد یا نه. کسانی که تحصیلات نیمه کاره دارند از بدترین وضع برخوردارند. بویژه از آنجا که آموزش عالی مجانی است (و به بیشتر دانشجویان دوره های بالاتر از لیسانس کمک هزینه کوچکی پرداخت می شود) می توان افراد تحصیل کرده مورد نیاز را با سرعت بیشتر و از طریق ابزاری ساختن نوعی تفاهم میان دانشجویان و استادان راهنما تأمین کرد.

مطرح کردن اینکه دانشگاه مستقل ملی مکزیک، افتخار آموزش عالی مکزیک، باید به شدت دگرگون شود، آن گونه که به نظر می رسد پیشنهادی نابخردانه و ضد فرهنگی نیست. می توان (و باید) مسئولیت تدریس در دانشگاه مستقل ملی مکزیک یا در یک دانشگاه ایالتی را به گروههای محققان (و نه استادان غیر محقق) سپرد آنها می توانند با بر عهده گرفتن آموزش دانشجویان فوق لیسانس در یک دوره زمانی معقول، خود را از کار بی اهمیت تدریس دانشجویان دوره لیسانس معاف سازند. این کار، مشکل

کشور را حل نمی کند اما می تواند بخشی از راه حل باشد.

درآمد جدی ترین مانع بهبود وضع متخصصان فنی در مکزیک محرومیت اجباری کسانی است که به تازگی مدرک دکترا گرفته اند. بهترین راه ترقی این افراد این است: تا زمانی که به شهرتی دست یابند به کار در خارج بپردازند و در درجه بندی SNI جای گیرند (در آن زمان از آنها در مکزیک استقبال خواهد شد). حقوق اولیه یک فرد دانشگاهی (بدون درجه بندب SNI یا رتبه و گروه دانشگاهی) ماهانه 1640 پزو جدید است.

این مبلغ برای داشتن یک اتومبیل از هر نوع با اجاره یک آپارتمان مناسب در مکزیکوسیتی کافی نیست. دانشگاهیان ارشد و با سابقه معتقدند که این مبلغ اولیه مهم نیست. آنها به خوبی قادرند با

اضافات و مزایایی که از رهگذر امتیازات SNI و دانشگاه به حقوق اصلیشان اضافه می شود ماهانه بیش از 1000 دلار درآمد داشته باشند. اما این بدان معناست که از دانشگاهیان جوان بخواهیم که بدون آنکه خود از رفاه کافی برخوردار باشند به ایجاد یک آینده مرفه

برای مکزیک کمک کنند. عجیب نیست که متخصصان جوان در خارج مقیم شده و به کشور باز نمی گردند

بوروکراسی دستگاه اداری آموزش عالی به شکل حیرت آوری اصلاح شده است. حتی کسانی که با تردید درباره آینده سخن می گویند این مطلب را تأیید می کنند. اصلاحات اوایل دهه 1990 بخش مهمی از دلایل موافقت بانک جهانی با دادن وام چهار ساله 187 میلیون دلاری به مکزیک بود. بانک جهانی در اسنادی که برای بررسی این پروژه منتشر کرد، بویژه شیوه ارزیابی پروژه های تحقیقاتی به وسیله بازنگریهای دقیق را - که طی آن افرادی غیر مکزیکی هم در کمیته بررسی پیشنهادهای کمک مالی و هم در کمیته های ارزیابی حضور دارند - تأیید کرد.

شورای تحقیقات که در کانون توافقات جدید قرار دارد، هم به عنوان یک ارگان قانونی به حکومت ارائه طریق می کند و هم یک سازمان کمک دهنده است. در حال حاضر کسانی که با این ارگان سرو کار دارند راضی به نظر می رسند، اما اینکه در چند سال آینده این وظیفه

دوگانه موجب تعارض منافع شود گریز ناپذیر به نظر می‌رسد. در عین حال مسئولیتهای شورا در مورد کل طیف تحقیقات پایه را (شورای تحقیقات علوم اجتماعی و طبیعی و بیشتر، تحقیقات کاربردی را تحت پوشش دارد) نمی‌توان برای مدت نامحدود و به سهولت زیر یک چتر جای داد.

نه امروز، بلکه بعدها فرصتی برای دادن استقلال بیشتر به کمیته‌های ارزشیابی رشته‌ها فراهم خواهد شد. آنگاه یا حتی بعد از آن می‌توان مسئولیت شورای تحقیقات در مورد برنامه ریزی استراتژیک را به اصلی برای ایجاد یک وزارت علوم و تکنولوژی تبدیل کرد.

هزینه عمومی اگر دولت مکزیک در اظهارات خود درباره اهمیت علم و تکنولوژی جدی باشد، مجبور خواهد شد که هزینه بیشتری را برای آموزش عالی و حمایت مستقیم از تحقیقات تقبل کند.

این کار اهمیت دستاوردهای چند دهه گذشته را کم نمی‌کند. برای مثال از 1960 تعداد دانشجویان 40 برابر شده است (بدون احتساب معلمانی که دوره

های آموزشی می‌بینند). در سال تحصیلی گذشته روی هم بیش از 1/1 میلیون دانشجو به تحصیل اشتغال داشته‌اند.

این آمار از وجود یک کار اساسی قابل توجه برای دستیابی به کادرهای متخصص حکایت می‌کند. مکزیک نیازهای خود را می‌شناسد. اما رقم فوق در نظام آموزش عالی باید دست کم به میزان دو برابر افزایش یابد تا نسبت جوانانی که به دانشگاه می‌روند (بدون در نظر گرفتن فرانسه) با انگلستان، امریکای شمالی و ژاپن قابل مقایسه شود.

اگر هزینه این افزایش حتی در همین مراحل اولیه مشخص نباشد مهم نیست. بودجه اضافی ناشی از این افزایش و بار مالی تحمیلی آن را نمی‌توان به سهولت محاسب کرد، اما نباید صفر باشد.

مقدار بودجه ای که اکنون صرف حمایت مستقیم از تحقیقات می‌شود به میزان حسن نیت افراد مسئول بستگی دارد. اگر پروژه‌هایی نظیر بازگرداندن افراد متخصص به وطن موفق شوند،

تقاضا برای بودجه افزایش خواهد یافت و دولت برای تأمین آن باید آماده باشد. دهه گذشته بیشتر در لفاظی غنی بوده است تا در عمل. کل هزینه های عمومی در مورد تحقیقات به صورت درصدی از تولید ناخالص داخلی، عملاً طی دهه 1980 به 0/32 درصد کاهش یافت که دست کم بخشی از این کاهش به دلیل فشارهای موجود بر بودجه عمومی بود. برخی معتقدند که دولت باید درصدی از تولید ناخالص داخلی را برای تحقیقات به عنوان هدف اختصاص دهد و بر هزینه کردن آن تأکید کند. اما این شیوه معقولی برای پیشبرد کارهای تحقیقاتی نیست. برعکس، آنچه بدان نیاز داریم آن است که دولت خود را متعهد سازد که متناسب با پروژه های بالارزش موجود حمایت مالی خود را افزایش دهد. اگر این افزایش به معنای دوبرابر شدن درصد فعلی در دو دهه آینده باشد، دولت باید آن را موفقیتی برای خود ارزیابی کند. تحقیقات صنعتی. گذشته از تصمیم کمپانیهای موفق مکزیکی در مونتری (Monterrey) در مورد سرمایه گذاری مستقیم در تحقیقات و توسعه و به

استثنای سازمانهای دولتی نظیر PEMEX (شرکت نفت) و صنعت تولید و توزیع برق - که از انیستیتو تحقیقات الکتریکی، یک انیستیتوی تحقیقاتی و آموزشی در کورناواکا (Cuernavaca) حمایت می کند - پشتیبانی مالی از تحقیقات صنعتی در مکزیک بسیار ناچیز است.

دولت اقدامات محسوسی در جهت ایجاد زیر ساخت لازم برای تحقیقات صنعتی انجام داده است. برای مثال، 30 میلیون دلار وام بانک جهانی صرف ایجاد یک مرکز ملی سنجش (استانداردها) شده است و شورای تحقیقات شریک نوعی بنگاه سرمایه گذاری است که در 1993، 81 میلیون پزو جدید به پروژه های فنی گوناگون کمک کرد. همچنین شورای تحقیقات طرحی برای حمایت از تحقیقات مشترک میان شرکتهای صنعتی و آزمایشگاههای دانشگاهی دارد که در بسیاری موارد مشابه طرحی است که در انگلستان اجرا شد. همچنین باید از تعدادی مرکز تحت حمایت دولت یاد کرد که هدفشان بهبود تخصصهای فنی بخشهای ویژه صنعت

است (برای مثال صنایع کفش در لئون Leon).

اما در این مرحله از توسعه که نفتا NAFTA تهدیدآمیز می نماید، مکزیک به شیوه ای نیاز دارد که شرکتهایی را که ممکن است از R&D منتفع شوند به اقدام عملی وادارد : تخفیفهای مالیاتی برای تحقیقات کاملاً فاقد کارایی اند. برخی از آنچه تحت عنوان تحقیقات قرار گرفته است، اصلاً تحقیقات نیستند و

برخی از کارهای تحقیقاتی واقعی با منافع کمپانیهایی که بدانها می پردازند ارتباطی ندارند. اما برای یک مدت کوتاه، مثلاً یک دهه، طرحی متضمن تشویقهای مالیاتی به سود R&D صنعتی، می تواند جدیت کمپانیهایی را که ممکن است از آن منتفع شوند، محک بزند.

روحیه. جامعه تحقیقاتی در مکزیک از روحیه خوبی برخوردار است و این فرصت و اقبال مناسبی را برای تحقق اهداف دولت در مورد علم و تکنولوژی فراهم می آورد. وام بانک جهانی که پس از وام IDB اعطا شد، تداوم اصلاحات را نوید می دهد. اما نارضاییهایی نیز وجود دارد ؛ ضعف حمایت از شروع

تحصیلات دانشگاهی یکی از آنهاست. فقدان عمومی تحرک شخصی عامل دیگر است. اما جدی ترین نگرانی این است که سیاستی که امروز توسط حکومت پذیرفته شده است، فردا تغییر کند. و برنامه همین دلیل است که قتل کولوزیو، که خود علامت دیگری از غیر قابل پیش بینی بودن آینده به شیوه خاص مکزیک است، هم روی آینده علوم و هم برانتخابات سایه می اندازد.

C

منبع:

Nature , Vol 368. 28 April 1994

یادداشت:

CICESE :Centro de Investigacio'n Cientifica y de Educacio'n Superior de Ensenada

CIMAT :Centro de Investigacio'n en Matema'ticas

CINVESTAV : Centro de de Investigacio'n y de Estudios Avanzados

CONABIO :Comisio'n Nacional para el cono cimiento y Uso de la Biodiversidad

CONACYT :Consejo Nacional de clenica y Tecnologia

IIE: Institue de Investigacione Electricas

IMP:Institueto Mexico del Petroleo

INAOE :Instituto Nacional de Astrefisica , Optica y Electronica

INSP :Instituto Nacional de Salud publica

IPN :Instituto Pelitecnico Nacional

ITESM : Instituto Technologico y de Estudios Superiores de Monterrey

N\$: newpesoe

PRI: Paitido Revolucionario Institucional

SEDESOL: Secretaria de Desarrollo Social

SEP : Secretaria de Educacio'n Pu'blica

SNI :Sistema Nacional de Investigadores

SPP :Secretaria de programacio'n y Presupuesto

UAM: Universidad Auto'noma Metropolitana

UANL: Universidad Auto'noma de Nuevo Leon

UNAM: Universidad Nacional Auto'noma de Me'xico

٥ نفر - هفته به معنای میزان کار فرد در هفته

