

## سیاست علمی آمریکا

روابط دوسویه دانشگاه و دولت را مورد تأکید قرار داده است.



دانشمندان و تحقیقات علمی، زمانی از جایگاه رفیعی در جامعه آمریکا برخوردار بودند. به همان نسبت که برای محققان حرمت قائل بودند، زمانی هزینه قابل توجهی نیز صرف تحقیق می‌شد. اگر دانشمندان فرصت نداشتند به عموم توضیح دهند که دقیقاً با میلیاردها دلاری که صرف تحقیق می‌شود، چکار می‌کنند، برای اکثر مردم اهمیتی نداشت. عموماً پذیرفته شده بود که اکثر تحقیقات پیچیده‌تر از آن هستند که غیر متخصصان از آن سردرآورند. کمتر کسی دربارهٔ بجا بودن این همه هزینه تردید می‌کرد.

اما آن ایام سپری شد و اگر هم تردیدی دربارهٔ این دگرگونی وجود داشت، رویدادهای اخیر آن را زدود. گذشته از واکنش مردم در قبال تحقیقات مستمر دربارهٔ سوء استفاده دانشمندان معروف و حیف و میل منابع در مؤسسات پژوهشی، به تدریج آنان

امروزه، چگونگی تخصیص اعتبارات تحقیقاتی و نحوه هزینه کردن آن از سوی دانشمندان و محققان، مورد توجه بسیاری از دولت‌ها قرار گرفته است. بالا رفتن حساسیت مردم نسبت به پروژه‌های تحقیقاتی و نتایج حاصل از آنها در مقایسه با گذشته، بازنگری اولویت‌های تحقیقاتی تعیین تعیین شده را اجتناب ناپذیر ساخته است. این مقاله، با چنین رویکردی، نقش آینده علم و تحقیقات را به بحث گذارده و جایگاه مؤسساتی چون بنیاد ملی علوم، مؤسسه ملی بهداشت و اداره صداقت علمی را در حمایت از علم و تحقیقات مطرح کرده و در پایان، ضرورت بازنگری در

نه تنها به نقش طرح‌های علمی در ارتقای شناخت بلکه به نحوه تأثیر آنها در ارتقای رفاه خود نیز توجه نمودند. با آغاز پافشاری کنگره و سایر مجامع پرنفوذ بر این نکته که بهره برداران از کشفیات علمی نیز همانند دانشمندان در فرایند تعیین اولویتهای پژوهشی نقش دارند، این اصل مقدس که خود دانشمندان بهترین مرجع قضاوت درباره طرح‌های درخور حمایت هستند، سخت مورد موشکافی و توجه قرار گرفت.

بسیاری از دانشمندان، این دگرگونی را خطری نسبت به موجودیت خویش تلقی کردند. آنان نگران بوند که جامعه دچار درک غلط بنیادی نسبت به فرایند علمی شود و از آنها توقع داشته باشد که پشت سر هم به کشفیات جدید و مهم بالقوه سودآور، در جهت مسائل خاص و یا شبیه آن نائل آیند. دیگران از بعد فلسفی به نقش آینده دانشمندان نگریستند. آنها به فراخوانی برای تأکید مجدد بر تحصیل کشفیات برای رفاه اقتصادی آینده حیاتی است، همان طور که تقریباً همگان معتقدند باید منابعی صرف تعلیم نسل جدیدی از دانشمندان شود.

### بنیاد ملی علم

نقش آینده علم، بیش از هر جایی در بنیاد ملی علم، مورد بحث قرار گرفت.

بنیاد ملی علم بعد از جنگ جهانی دوم تأسیس شد تا مهمترین ارگان مدنی در حمایت از تحقیقات بنیادی باشد - تا چند دهه، حمایت مالی اندکی (هزار دلار، به صورت اعطای کمک بلاعوض از طرف محققان منفردی که طرح‌های خود را ارائه کرده بودند، از این بنیاد می‌شد. اما از اواسط دهه 1980، این بنیاد تحت ریاست اریک بلیخ (Erich Blich)، بکارگیری سازوکارهای دیگری را برای حمایت از تحقیق، آغاز کرد. ابتدا مرکز تحقیق مهندسی و به دنبال آن مراکز علمی و فنی پا گرفت. بودجه این مراکز به یک میلیون دلار در سال بالغ می‌شد. هدف، جمع کردن دانشمندان رشته‌های مختلف و کاربر سر موضوع بزرگی بود که به تنهایی از پس آن بر نمی‌آیند، جستجوی ماده تاریک در جهان یا طراحی دستگاه خودکار با سرعت بالا، برای مرتب کردن «دی.ان.آ» (DNA). همچنین از این مراکز خواسته شد که با صنایع خصوصی ارتباط برقرار کنند تا

طرحها و تکنولوژی از آزمایشگاه به بازار انتقال یابد.

والتر ماسی (Walter Massey)، رئیس جدید بنیاد ملی علم، در حدّ توان خود در پی تسهیل انتقال تکنولوژی برآیند و در کنار تداوم حمایت از محققان منفرد، باید تأکید بیشتری بر رفع نیازهای صنعتی به عمل آید. این طرح شامل ارائه بورس تحصیلی در زمینه اهداف صناعی خاص بود تا ذخیره مناسبی از کارکنان تعلیم دیده تأمین شده و صنایع خصوصی به حمایت مستقیم از بنیاد علم ترغیب شوند.

طرحهای ماسی مود پشتیبانی کنگره قرار گرفت. کمیته اختصاصی سنا، با قبول مسئولیت تأمین بودجه بنیاد ملی علم، در گزارشی از ماسی با سیل انتقاد جامعه علمی روبه رو شد. به درخواست «هیئت ملی علم»، هیئت مدیره مستقل بنیاد علم، ماسی انجام طرح خود را به تعویق انداخت و هیئتی مأمور بررسی آینده بنیاد ملی علم شد. این هیئت به ریاست ویلیام دانفورد (William Danforth)، رئیس دانشگاه واشنگتن (St. Louis, Mo.) و رابرت گالوین

(Robert Galvin)، رئیس شرکت موتورولا (Motorola)، نتیجه بررسی خود را در نوامبر ارائه دادند. در این گزارش توصیه شده بود که بنیاد ملی علم بر فعالیتهای اصلی خود یعنی حمایت از تحقیق بنیادی و تحصیل علم متمرکز گردد. با این همه، این هیئت از «تجدید اختصاص اعتبارات برای تحکیم حوزه‌هایی که اولویت خاصی دارند؛ توسعه و تحقیق فرایند؛ تحقیق مهندسی، تکنولوژیهای جدید و پیش رقابتی و تحقیق بنیادی در زمینه اهداف آینده صنایع»، حمایت کرد.

البته انتظار می‌رفت انتخاب رئیس جمهور جدید بر آینده بنیاد ملی علم تأثیر زیادی داشته باشد. اگر چه بیل کلینتون در مبارزات انتخاباتی اشاره خاصی به مسیر فعالیتهای علمی در دوره زمامداری خود نکرده بود، با انتخاب معاون خویش آشکار ساخت که علم و تکنولوژی جزئی از اولویتهای اوست.

عامل دیگری که تأثیر قاطعی بر آینده بنیاد ملی علم داشت، احتمال کنار رفتن ماسی برای تصدی مقام علمی دیگری،

در فاصله کوتاهی بعد از شروع کار رسمی رئیس جمهور جدید بود. این شایعه تا پایان سال 1992 بر سر زبانها بود تا سرانجام در اواخر ژانویه 1993، ماسی اعلام کرد که قصد دارد از بنیاد ملی علم کنار رفته و معاون دانشگاه کالیفرنیا شود.

### مؤسسه ملی بهداشت

مؤسسه ملی بهداشت نیز دستخوش مباحثات و مجادلات مشابهی بود. کمی بعد از انتخاب برنآدین هیلی (Bernadine Healy) به ریاست این مؤسسه، وی برنامه‌ریزی استراتژیک روشنی برای فعالیت آن تدارک دید. تا اواخر سال 1991 برنامه استراتژیک تدوین شد. اما باز فریاد اعتراض جامعه علمی و واکنش منفی رؤسای سیاسی مؤسسه ملی بهداشت در وزارتخانه بهداشت و خدمات عمومی، موجب تجدید نظر در آن شد. در پیش‌نویس اولیه برنامه، مؤسسه ملی بهداشت بر نقش خود در ارتقای بهداشت مردم امریکا و توجه دقیق به تأثیر مثبت شناخت داروها و محصولات جدید صنایع نوپای

بیوتکنولوژی، در رشد اقتصادی تأکید کرده بود. با اینکه بسیاری اساساً با این برنامه موافق بودند ولی نگران تأمین بودجه آن بودند. بودجه مؤسسه ملی بهداشت در دهه 1980، از رشد ثابتی برخوردار بود، منتها نه در حدی که پاسخگوی ابتکارات آن باشد. دانشمندان از محدود شدن تحقیق بنیادی، بازداشتن دانشمندان جوان از پیگیری حرفه محقین و فدا شدن تداوم بلندمدت فعالیت علمی در پای نتایج کوتاه‌مدت، واهمه داشتند.

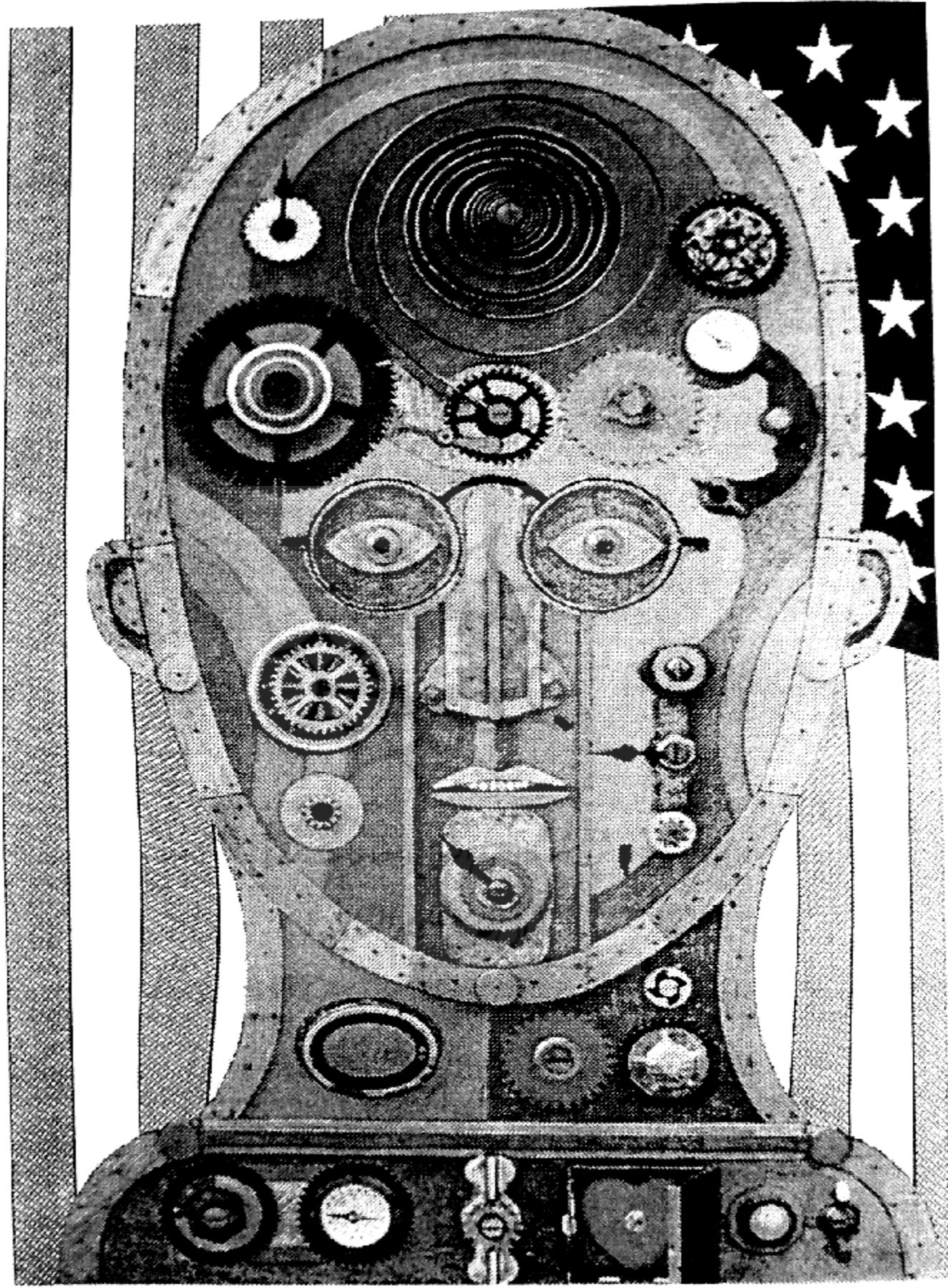
هیلی در تمام طول سال 1991، می‌کوشید به دانشمندان تحقیق بنیادی اطمینان دهد که از برنامه‌های مؤسسه کنار گذاشته نمی‌شوند. وی در طول سال، در چند گردهمایی که برای ترغیب دانشمندان به بیان مسائل و نگرانیهایشان برگزار شده بود، شرکت جست با این وجود اساس برنامه‌های وی دست نخورده باقی ماند و نگرانی دانشمندان هم برطرف نشد. در هر صورت، تأیید یا رد مسیر برنامه‌های هیلی به زمامداری کلینتون محول شد.

هیلی گذشته از میراثی که در طول ریاستش برای مؤسسه ملی بهداشت بر

جای گذاشت، قطعاً به عنوان مدیری که مؤسسه را در کانون توجه سیاسی قرار داد، از یاد نخواهد رفت، وی به خاطر راه انداختن طرح بهداشت زنان، برنامه چهارده ساله آزمایشهای درمانگاهی، مطالعات مربوط به شناخت بیماری‌های واگیردار (epidemiology) و دوره‌های آموزشی برای جبران سالها غفلت از مسائل بهداشتی ویژه زنان، مورد ستایش قرار گرفت؛ البته منتقدان وی خاطر نشان می‌سازند که خطوط کلی این برنامه قبل از وی طرح‌ریزی شده بود. همچنین وی ابتکاری در بهداشت اقلیتها، مشابه تلاش برای برخورداری بخشهای نادیده گرفته شده شده جامعه امریکا از نتایج شناختی طبی، به خرج داد. در سال 1992 سه مؤسسه جدید به مؤسسه ملی بهداشت افزوده شد؛ مؤسسه ملی بهداشت روانی، مؤسسه ملی مبارزه با مصرف مواد مخدر، مؤسسه ملی مبارزه با مصرف الکل و اعتیاد به الکل (الکلیسم). این تحول پیامد تجزیه وزارت بهداشت روانی، مواد مخدر و الکل بود. این سه مؤسسه کاملاً تحقیقی، به مؤسسه ملی بهداشت الحاق شدند و

وظایف خدمات انسانی وزارت فوق به ارگان جدید به نام وزارت خدمات اساسی بهداشت روانی و سوء استفاده از مواد، محول شد.

با این وجود که تجزیه وزارت مذکور حلال پاره‌ای از مسائل اجرایی بود اما از انتقاد ناشی از ابتکاری که با مؤسسه ملی بهداشت مرتبط بود، در امان نماند. در سال 1992، وزارت بهداشت روانی، مواد مخدر و الکل و سایر مؤسسات خدمات بهداشت عمومی که از توابع وزارت خدمات انسانی و بهداشت بودند، طرحی به نام برنامه خشونت تدوین کردند؛ طرحی که خشونت را مسئله بهداشت عمومی تلقی می‌کرد. این ابتکار شامل تحقیق رفتاری درباره علل خشونت، اجرای برنامه‌های آزمون استراتژیهای تقلیل خشونت و سنجش دقیق مرگ و جراحات ناشی از اعمال خشونت‌آمیز قابل پیشگیری بود. اما برنامه خشونت به مرحله اجرا در نیامد. این ابتکار به عنوان برنامه نژادی، سخت مورد انتقاد قرار گرفت. به ویژه کنفرانس در مورد بررسی ارثی بودن رفتار مجرمان که البته مستقیماً بخشی از





برنامه نبود، منتقدان را سخت برآشفته. این اعتراضات مؤسسه ملی بهداشت را مجبور کرد تا بودجه کنفرانس را لغو کنند، هر چند سازمان دهندگان کنفرانس پافشاری می‌کردند که مضمون آن ابداً فاشیستی نیست و لغو بودجه نوعی سانسور است.

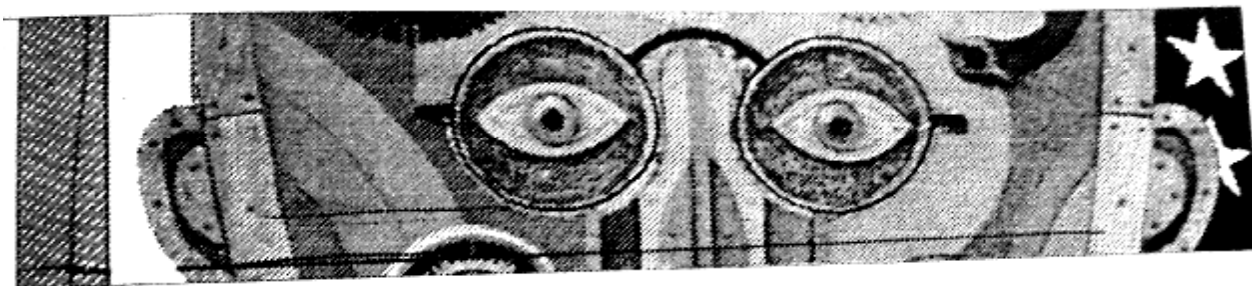
بزرگترین قضیه سیاسی هیلی که باعث دشمنی شماری از نمایندگان کنگره با وی شد، استفاده از بافت چنین در تحقیقات پیوند اعضای بدن بود. در سال 1998، وزارت خدمات بهداشت عمومی، بودجه دولتی تحقیقات پیوند اعضا با استفاده از بافت جنینی سقط جنینهای ترغیبی را، لغو کرد. همانسال هیئت مخصوصی مأمور بررسی جنبه‌های اخلاقی چنین تحقیقاتی شد و نتیجه بررسی این بود که تا وقتی سقط جنین قانونی است، بافت جنینی را نیز می‌توان مانند سایر اعضای انسان که در تحقیقات به کار می‌رود، به شمار آورده، با حفاظت مناسب مورد استفاده قرار داد. هیلی که آن زمان مدیر تحقیق در درمانگاه کلیند (هایو) بود همگام با اکثر محققان، مخالف لغو بودجه این گونه

تحقیقات بود، ولی دولت جورج بوش با نادیده گرفتن توصیه هیئت مزبور، فرمان فروق را به طور نامحدودی بسط داد.

این امر مخالفت کنگره را برانگیخت. قانونی بر علیه محدودیت فوق به تصویب هر دو مجلس رسید ولی با وتوی بوش مواجه شد. هیلی که حالا عضو تشکیلات اداری بوش بود، سخت طرف بوش را گرفته و به نفع وی در کنگره به تبلیغ مشغول شد. سرانجام کنگره از پس وتو برنیامد شکست خود، منتها بسیاری از نمایندگان که می‌دانستند وی قبلاً طرفدار این قانون بوده، اکنون از مخالفت سرسختانه وی دلگیر شدند. بدین ترتیب، کلیتون بعد از پیروزی در انتخابات، یکی از اولین فرامین خود را لغو فرمان مزبور اعلام کرده و در اولین هفته آغاز کار خود به گفته خویش عمل کرد.

#### اداره صداقت علمی

یکی از مؤسسات مهمی که سال پیش در زمینه جار و جنجالها از مؤسسه ملی بهداشت سبقت گرفت، اداره صداقت



علمی بود. این دفتر که مسئول رسیدگی به اتهامات وارده بر سوء استفاده علمی تمام مؤسسات وزارت خدمات بهداشت عمومی بود، از همان آغاز کار در معرض این انتقاد قرار گرفت که نمی‌توان انتظار داشت مؤسسات علمی خود نگهبان خود باشند. جان دینگل (John Dingell) رئیس این دفتر، خاصه به خاطر نحوه رسیدگی به اتهامات دیوید بالتیمور (David Baltimore) زیست‌شناس برنده جایزه نوبل و رابرت گالو (Robert Gallo)، محقق ایدز، بیش از دیگران مورد انتقاد قرار گرفت. در مورد بالتیمور ثابت شده بود که یکی از همکارانش داده‌های تحقیق را جعل کرده است، اما وکیل فدرال اتهام کیفری را رد کرد. نتیجه رسیدگی دو سال و نیمه اتهام سوء استفاده گالو، یعنی جعلی بودن ادعای وی در توصیف اولین تلاش موفقیت‌آمیز پرورش ایدز (AIDS: Acquired Immune Deficiency

Syndrome)، در کشت بافتی که در مقاله‌ای علمی، در سال 1984 به میان آمده بود، تبریئه وی بود. در این رسیدگی اتهام گالو مبنی بر دزدیدن ویروسی که همتای فرانسویش به وی داده بود و سپس اعلام این که وی کاشف آن بوده است، اساساً نادیده گرفته شده بود. همچنین معلوم شد که میکولاس پاپوویک (Mikulas Popovic) - همتای فرانسوی گالو - به چند فقره جرائم کوچک محکوم شده است.

پرونده‌های اداره صداقت علمی را اداره جدیدی تحت عنوان اداره صداقت تحقیقاتی که بیرون از حیطه وزارت بهداشت بود پیگیری کرد. در آخرین روزهای سال 1992، در گزارشی که این اداره منتشر کرد، هم گالو و هم پاپوویک به سوء استفاده محکوم شدند و توصیه شده بود که تحقیقات آینده آنها تحت نظارت قرار گیرد. اما اداره صداقت علمی



اعلام کرد که این نظر برای دینگل قانع کننده نیست و بدین ترتیب احتمال داشت که این قضیه سالها به درازا بکشد. گالو هم حکم را رد و اظهار داشت تقاضای فرجام خواهد کرد.

## ایدز

قضیه گالو پیامدهای بین‌المللی پیدا کرد. در سال 1987 دولت فرانسه و آمریکا توافقنامه‌ای را امضا کردند مبنی بر امتیاز انحصاری مشترک در باب آزمون خون ایدز ابداعی گالو، بر اساس ویروسی که اولین بار لوک مونتگنیئر (Lue Montagnier) کشف کرده بود. وقتی خبر محکومیت گالو به سوء استفاده بر ملا شد، دولت فرانسه خواستار تجدید نظر در موافقتنامه شد.

وکلائی حقوقی رفته رفته نقش مهم و فزاینده‌ای در ساخت واکسن ایدز پیدا کردند. اگرچه چند شرکت دارویی برای تولید واکسن برنامه‌ریزی کرده بودند اما چند شرکت دیگر، از ترس درگیر شدن با مسائل حقوقی بالقوه، تولید واکسن را رها کردند. آزمایش واکسن در مورد زنان باردار در آزمایشگاه‌های ابوت

(Abbott) نیز به خاطر مسائل احتمالی متوقف شد.

در سال گذشته، دندانپزشک فلوریدایی هم که به ظاهر باعث انتقال ایدز به چند بیمار خود شده بود به دادگاه کشیده شد. دادگاه ناگزیر بود درباره این مسئله که آیا واگیر شناسی مولکولی ویروس ایدز آن قدر پیشرفته است که مؤید انتقال ویروسی از دندانپزشک به بیماران باشد یا نه، تصمیمگیری کند. ویروس ایدز دائماً تغییر شکل می‌یابد و تعیین زمان ظهور انواع ویروس ایدز تازگیها امکانپذیر شده است. سرانجام پرونده مختومه اعلام شد، اما چه بسا این مورد هم نهایتاً به منزله ابزار زیست‌شناسی پزشکی قانونی جدید، به انگشت نگاری «دی. ان. آ» افزوده شود.

## بیوتکنولوژی

یکی از تصمیمات هیلی در سال گذشته، تأثیر اقتصادی عظیمی بر صنعت بیوتکنولوژی داشت. در سال 1991 مؤسسه ملی بهداشت اعلام کرد که در پی کسب امتیاز صدها جزء ژنی است که از «دی. ان. آ» برگرفته از سلولهای

مغزی انسان، تفکیک شده است. اگرچه اجزای مزبور دقیقاً بخشی از ژن بوده‌اند، در اکثر موارد محققانی که آنها را تفکیک کرده بودند، هیچ تصویری از کارکرد و وظایف آنها نداشتند. مؤسسه ملی بهداشت با کسب امتیاز اجزای ژنی می‌توانست مدعی باشد چنانچه ژنی با این اجزا ارزش تجاری بیابد - مثلاً ترکیبی ژنی که رشد عصبی را ارتقا بخشد - مستحق شریک بودن در امتیاز فروش آن ترکیب ژنی است. این ادعا باعث اعتراض شدید شرکت‌های بیوتکنولوژی آمریکا و سراسر جهان شد. آنها با نگرانی می‌پرسیدند، چگونه کسی تن به این خطر خواهد داد که سالها در پی کشف ژنی باشد و اگر نهایتاً موفق به کشف آن گردد، اجزای آن در نتیجه خود ژن به دولت تعلق گیرد.

گرچه تا اوایل سال 1993 اداره امتیاز و علامت تجاری آمریکا در مورد اعطای این امتیاز تصمیمی اتخاذ نکرده بود، همین درخواست مؤسسه ملی بهداشت منجر به مجادله تند و آشکاری بین هیلی جیمز واتسون (James Watson)، مدیر

طرح ژنوم انسانی (Human Genome Project) مؤسسه ملی بهداشت شد. این طرح که مشترکاً توسط مؤسسه ملی بهداشت و وزارت انرژی آمریکا انجام می‌شد، برای ترسیم نقشه راه‌های ژنتیکی 23 کروموزم پیدا شده در تمام سلولهای انسانی و سپس رشته جفتهای اصلی «دی.ان.آ» در این کروموزم‌های بود. طراحی و پیاده شدن این طرح عمدتاً مدیون جیمز واتسون بود که مشترکاً برنده جایزه نوبل فیزیولوژی یا پزشکی برای کشف ساختار «دی.ان.آ» بود. مجادله بر سر قضیه کسب امتیاز ژن موجب شد واتسون از توجه نکردن هیلی به گفته‌هایش مأیوس شده بود، استعفا دهد.

#### طرحهای بزرگ علمی

به رغم کناره‌گیری واتسون، طرح ژنوم همگام با سه طرح بزرگ علمی که در دهه گذشته توسط مؤسسات دولتی به راه افتاده بود، پیش می‌رفت. مؤسس ملی بهداشت با جلب فرانسیس کولینز از دانشگاه میشیگان بلافاصله جای واتسون را پر کرد. در عوض، شتاب

دهندهٔ عظیم ذرات ( Superconducting "SSc" ) که در نزدیکی تگزاس تأسیس شده بود، درگیر کسب بودجهٔ هنگفتی بود. فیزیکدانها معتقدند که برای شناخت بهتر ذرات بنیادی طبیعت، به متلاشی کنندهٔ اتمی با قدرت SSC نیازمندند. با این وجود هنگام بیشتر شدن کسر بودجه، بسیاری از نمایندگان کنگره و حتی بخشهای از جامعه علمی که با فیزیک انرژی بالا سروکار نداشتند، در مورد اینکه دولت قادر به تأمین چنین بودجهٔ هنگفتی باشد (حدود 8/25 میلیارد دلار)، تردید داشتند. در تمام طول سال، وزارت انرژی تحت فشار بود که بپذیرد قادر به یافتن شرکای خارجی که مایل به مشارکت مالی هنگفتی در این طرح باشند، نبوده است. اگر چه این طرح، از تلاش کنگره برای حذف آن مصون ماند، بسیاری نگران پیشامد مشابهی برای سومین طرح بزرگ علمی یعنی ایستگاه فضایی بودند. ناسا ( National Aeronautics and Space Administration ) بهره‌برداری از ایستگاه فضایی را به مثابه گام منطقی بصری در برنامهٔ

فضایی کشور طراحی کرده بود. این طرح، آزمایشگاه مداری دائمی به شمار می‌آمد که محل مطالعات علمی و ایستگاهی برای مأموریت‌های آینده به سیاره‌های همسایه بود. اما افزایش هزینه و نقایص طرح، کنگره را واداشت که از ناسا بخواهند در اندیشهٔ طرح فضایی کوچکتری برآیند. برچسب هنگفتی بودجه، آیندهٔ طرح ایستگاه فضایی را مانند طرح SSC به مخاطره انداخت.

با این وصف، بر خلاف مورد SSC، آمریکا از تعهدات مالی ژاپن، کانادا و ادارهٔ فضایی اروپا در حمایت از کار ایستگاه فضایی برخوردار بود و در نتیجه ممکن بود لغو این طرح آسیب دیرپایی بر همکاری علمی بین‌المللی وارد سازد.

دانیل گولدین (Daniel Goldin)، رئیس ناسا هم با ایجاد انشعاب در دفتر کاربرد و علوم فضایی و با تقسیم مسئولیت طرح‌های علمی بین اداره‌های مختلف و ایجاد ادارهٔ مخصوص برای مأموریت در مدار زمین- با تمرکز بر سیستم 8 میلیارد دلاری نظارهٔ زمین-

دانشمندان را دلخور کرد. در سالهای اخیر مأموریت‌های علمی ناسا دچار مشکلاتی شده بود. ساخت نامناسب آئینه اصلی، تلسکوپ فضایی هابل را ناقص کرد و نصب آنتن اصلی سفینه گالولو به مقصد مشتری ناکام ماند.

البته هیچ یک از این ناکامیها و نقایص در فضا پیش نیامد. نقشه‌بردار رادار ونوس ماژلان، نقشه‌تراز فوق‌العاده‌ای از سطح زمین تهیه کرد، هابل اطلاعات حیرت‌انگیزی از حفره‌های سیاه و تکوین سیاره‌ها گرد آورد؛ مشاهده اشعه گاما به خوبی اجرا شد؛ نظاره‌گر مریخ (Mars Observer) در آگوست 1993 به سوی مریخ اعزام شد.

#### دولت و دانشگاه‌ها

در اواسط دهه 1980، برخی از دانشگاه‌ها با اجیر کردن واسطه‌های نمایندگان (Lobbyist)، درصدد ترغیب نمایندگان به تخصیص اعتبارات برای تسهیلات جدید علمی برآمدند. موفقیت چند دانشگاه، این فعالیتها را تشدید کرد و در نتیجه تا سال 1992 صدها میلیون دلار به دانشگاه‌ها اختصاص یافت.

این امر مسئولان دانشگاهی را دستخوش موقعیت دشواری کرد. آنها سالهای سال مصر بودند که اختصاص اعتبار به دانشگاه‌ها باید بر اساس قابلیت و شایستگی و رتبه بندی امتیاز درخواست آنها، توسط هیئتی از متخصصان صورت گیرد. اما اکنون با استفاده از گروه‌های فشار و واسطه‌ها از آن نظام عدول کرده، برای تخصیص اعتبار به ایالت یا بخش خود، مستقیماً به نمایندگان کنگره متوسل می‌شدند. استدلال دانشگاه‌ها آن بود که برای کسب پول راه دیگری ندارند. اما جورج براون همکارانش را برای مبارزه با این فرآیند بسیج کرد. او در اقدام موفقیت‌آمیز غیر منتظره‌ای در کنگره توانس 94/8 میلیون دلار از اعتبار تخصیص یافته برای آب و انرژی را برای تسهیلاتی چون ساختمانهای علمی اختصاص دهد.

این معضل بخشی از مسئله دشوار سیاستگذاری در مورد چگونگی نوسازی زیرساختهای علمی کشور، به ویژه ساختمانها و تسهیلات دانشگاه‌ها بود. تخصیص اعتبار برای زیرساختها در

بودجه مؤسسات علمی امر نادری بود - دانشگاه‌ها خود باید ساختمانهایشان را می‌ساختند. هزینه این گونه کارها را از هزینه‌های غیر مستقیم تأمین می‌کردند؛ درصدی از کمک بلاعوض به مؤسسات علمی برای پرداخت هزینه‌های جانبی تحقیقات حمایتی، هزینه‌هایی چون هزینه برق، خدمات کتابخانه و تدارکات اداری اختصاص می‌یافت.

اما این اواخر، پرداخت هزینه‌های غیر مستقیم مورد توجه و بررسی دقیق قرار گرفت. از وقتی که در سال 1990 معلوم شد اعتبار هزینه‌های غیر مستقیم دانشگاه استنفورد صرف تزئینات و مبلمان گران قیمت شده است، دولت تحت فشار قرار گرفت که این اعتبارات

را قطع کند. دانشگاه‌ها در زمان بدی دچار این فشارها شدند. بحران اقتصادی مانع افزایش درآمد دانشگاه بود؛ دولت قادر به کمک مالی نبود، شهریه‌ها از قبل بالا بود و کمک‌های مردمی کم بود. گزارش شورای مشاوران رئیس جمهور در علم و تکنولوژی، از وخامت اوضاع دانشگاه‌ها خبر می‌داد و بهبود وضع آنها را منوط به اعاده همکاری سابق دولت و دانشگاه‌ها می‌دانست.

#### منبع

Yearbook of Science and the Future, Britania, 1994.

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی  
پرتال جامع علوم انسانی