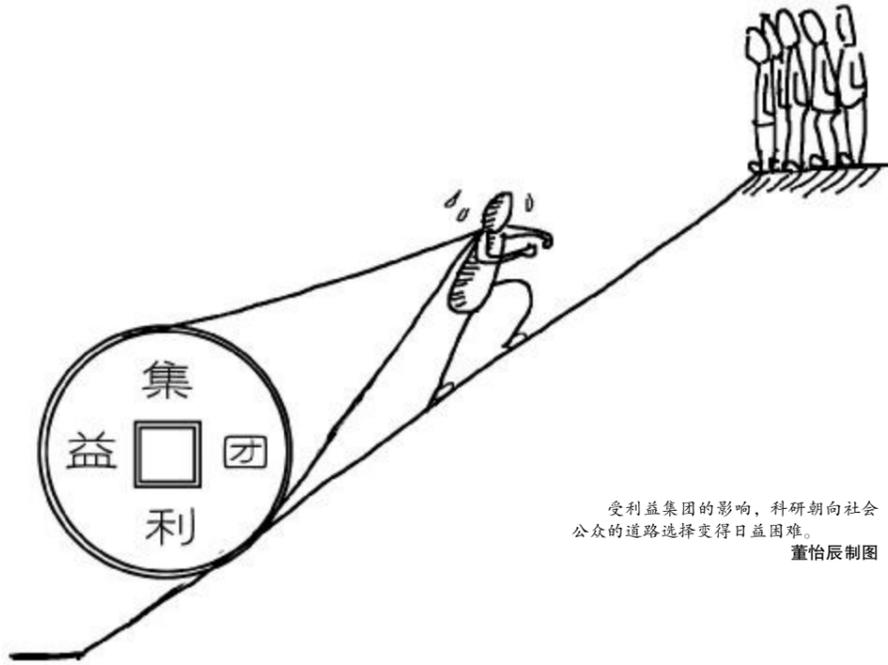


企业资助科研一方面推动了更多的应用研究,但也带来不可避免的问题。其中之一便是,当企业利益和公众利益发生冲突时,科学研究应当如何保证其客观公正性。

当一种准则规范缺乏、含混或者变化多端时,身在其中的社会成员就会失去赖以行动的社会情境,从而导致失范或脱序。但凡具有高回报的高科技研究都会面临这样的问题。



受利益集团的影响,科研朝向公众的道路选择变得日益困难。
董怡辰制图

“失范”的科研：游走在利益之间

■本报见习记者 甘晓

去年年底,中国烟草总公司郑州烟草研究院副院长谢剑平当选工程院院士引发各种质疑。其中一种代表性的观点认为,该研究的经费主要来自烟草企业,研究目的则主要为满足消费者的吸烟喜好,助力烟草销售,降低烟草危害只是次要目标。因此,此类研究的科学公正性无法得到保证。

当前,以企业为研发主体的国家技术创新体系逐步建立起来,国家科技部的统计数据表明,2009年,全国科研经费中有71.7%来自企业,远超过来自政府的23.4%。企业资助科研一方面推动了更多的应用研究,但也带来不可避免的问题。

其中之一便是,当企业利益和公众利益发生冲突时,科学研究应当如何保证其客观公正性。

“好”科学与“坏”科学

在中科院的一间实验室里,科学家正在研究一种电子健康产品,以供老年人定时监测血压、脉搏等生命指标。该项目由一家公司赞助,实验室负责基础研究阶段的工作。

实验进展得很顺利,但项目负责人却陷入深深的担忧之中。他担心,尽管产品投入市场后会获取大量利润,但是由于电子元件所带来的辐射也可能遭到公众的质疑。因此,他怀疑自己正在做一项“坏”的科学研究。

在现代汉语中,科学往往与正确、权威、公正等是同义词。我们常看到诸如“以科学的方式处理某事”的表达方式。

不仅如此,人们心目中科学家的形象也是不求世俗功利,纯粹为科学而科学。他们崇尚自由探索、不断创新,把科学看做是人类社会世代积累、共同协作的产物。在美国科学社会学家默顿看来,这就是科学精神。

但是,自上世纪80年代起,以美国为代表的各国政府认识到科学技术在经济增长、提高国际竞争能力等方面的重要作用,并开始鼓励大学与企业进行合作研究与开发。科学的公正形象因此受到影响,科学伦理的问题日益受到关注。

同样,在中国,有“坏”科学嫌疑的案例并不少见。近日,新当选院士谢剑平引起的争议便是典型案例之一。

中科院科技政策与管理科学研究所研究员李真真对《中国科学报》记者说:“这是一项复杂的关于利益冲突的争论。利益方至少包括烟草企业、烟民和非烟民三个部分。”

类似的争论也在碘盐的使用中展开。盐业公司为推广售价更高的加碘盐,在全国范围宣传碘的好处,其中不乏科学家的声音。

对此,清华大学人文社会科学学院科学技术与社会研究所教授曹南燕向《中国科学报》解释,由于企业运作主要服务于其经济利益,而科学研究运作则主要应服务于公众利益,因此,几乎所有具有高回报的高科技研究都会存在这类问题。

她同时表示,由于受到经济利益的干扰,科学家在科学研究的课题选择、设计、申报、实施以及对科研成果的评价和应用等各个环节中,都可能失去客观性和公正性。

然而,“好”科学和“坏”科学往往不能立刻判断。比如,瑞士化学家因发明农药 DDT 的工作而获得 1948 年诺贝尔生理学或医学奖。但历经 20 年的调查研究却发现,DDT 对生态环境与人体健康产生了巨大的负面影响。这使得 DDT 的发明变成了彻头彻尾的“坏”科学。

中科院研究生院管理学院教授柳卸林对《中国科学报》记者表示,对于存在争议的科学研究,应当允许科学论证的过程。

道德的底线

实际上,利益冲突可以表现在实验对象的选择、试验的设计、病例的选择、数据的分析和处理方法、选择性发表论文的内容等各个环节。科学家受到利益影响,突破道德的底线,特意设计实验步骤,而得出倾向性的结论,使得科学研究的客观公正性受到严重威胁。

上世纪90年代末,哈特金斯等人对于美国癌症患者临床化学治疗的调查研究被看做是一次典型的事件。研究者为了得到药品开发商需要的结论,在实验中做了“手脚”。

在美国,65岁以上的癌症患者约占63%,而参与临床试验的65岁以上患者的比例则不到25%。同时,由于高龄患者的耐受能力较差,化学疗法对年龄较大患者的效用较小,因而有意排除高龄患者的做法,可以使得实验新药的疗效显得更好。

同样在美国,一位名叫 Scheffer 的博士对用维生素 A 治疗眼睛干涩发生了兴趣。他在动物试验取得成功,开始着手人体试验。经有关方面同意,他获准在 25-50 名病人身上试用。

后来,他擅自扩大试验范围,并从中有选择地挑选病例,撰写、发表了两篇有利于维生素 A 治疗眼睛干涩的研究报告。正是利用这两份报告,他成功建立了一家公司。

如今,商业已经渗透到社会生活的各个角落,类似的案例不仅在自然科学领域中出现,在社会科学领域中也变得越来越常见。

一些影响较大的经济学家常常在股评中利用自己的经济学理论大肆鼓吹某只股票的好处,引发股民争相购买。实际上,这名经济学家正持有该公司的大量股票。

“人们对某些经济学家表示极大的不信任,因为他们与资本的关系太紧密。那些对国家政策起着重要影响的学者竟然在大公司中有如此重大的经济利益,如何使公众相信他们的言论是出于一片公心,目的是为了绝大多数人的利益?”曹南燕指出。

柳卸林则称,科学家应当优先考虑公众的利益,科学共同体要共同维护科学的权威。“假如科学家不加分辨地为产业宣传作违背道德的研究,会在科学共同体中造成恶劣的影响。”

裁判员与运动员

在曹南燕看来,科学失去客观性、公正性的现象也缘于科学家角色的多重性。

比如,一位研究环境问题的科学家可能专门去选择某些资料论据,然后得出结论说,某城市的空气质量差的原因是该市的自行车太多。这个结论如果是出自某汽车公司的雇员之手,那么人们可能更容易对该结论的客观性提出质疑。

上世纪90年代,研究阿尔茨海默氏症的美国哈佛大学医学院教授塞尔克以自己的科研为依据,开发了一种可以迅速检查病人是否患有该症的试剂,并创建了一家名为雅典神经科学公司的企业。

当时,美国市场上检查阿尔茨海默氏症的试剂种类很多,消费者迫切希望能得到专家的指导。

1997年,雅典神经科学公司向非盈利组织“阿尔茨海默氏症协会”提供10万美元资助费,举办了一次有关阿尔茨海默氏症诊断试剂的研究活动。该协会又邀请声望很高的美国国家卫生研究院与其共同组织这次活动,塞尔克则以国家卫生研究院专家组成员的身份参与其中。

随后,在该领域权威刊物《老年神经生物学》上,以美国国家卫生研究院特邀专家组的名义公布了对“阿症”诊断试剂的比较研究成果,其中特别向人们推荐的,便是雅典科学公司的产品。

对此,西南林业大学人文社科系教授赵乐静撰文评价:“在这场科学游戏中,塞尔克

巧妙地借助了公众对非赢利组织的信任,使企业的市场以堂皇的学术名义出现。”

无独有偶,2005年,美国食品和药物管理局(FDA)从葛兰素公司得到数亿美元,雇用了数百名科学家和医生审查一批新产品。调查中,科学家降低了审查标准,致使FDA无法作出正确判断,从而导致严重的后果。

例如,通过审查的治疗功能性肠道疾病的药物 Lotronex。后来,科学家经调查发现,服用该药的病人中,有49例患缺血性结肠炎,5例死亡,10例需要手术进一步治疗。

而在国内,2002年,中国农业科学院生物技术研究所一名研究员发表论文剖析国际转基因作物的安全性争论,认为反对转基因的观点是禁止一切生物技术,妨碍科学和社会的文明进步。

“我们知道他是农业转基因生物安全委员会成员,一定会认为他的话有很高的可信度。”曹南燕介绍,但随后又发现他还是世纪转基因技术公司的董事长,他的一个转基因水稻正在参与商业化种植申请。

在科学伦理上,关于转基因技术安全与健康争论至今仍未盖棺定论。曹南燕认为,应当避免“既是运动员,又是裁判员”的情况。

一种观点认为,这种行为严重损害了科学家的声望,将会动摇公众对科学事业的信心。

亟待新规则

上海社会科学院哲学研究所研究员沈铭贤对《中国科学报》表示,企业利益与公众利益冲突的情况在当下显得较为隐蔽,但这涉及整个科学研究过程,是一个全方位的问题,很可能在我国科研活动中长期存在。

企业与科学家优先考虑的利益不同,这时候就需要建立新的规范来帮助两者有机结合。上世纪80年代起,美国成为世界上科研机构最多、科学研究和管理活动最活跃也是最复杂的国家,当然,科学活动中的利益冲突问题也更加尖锐。

清华大学人文社科学院教授王蒲生在对美国多个解决利益冲突的政策进行研究后发现,处理利益冲突最常用的方法为向研究机构披露利益冲突,同时向公众公开利益冲突。

1984年,《新英格兰医学期刊》的前主编雷尔曼曾发表了一篇名为《处理利益冲突》的评论,要求此后所有提交给该刊物的原创研究论文“都要公开作者和论文中所讨论产品生产厂家的经济关系”。

因为这篇文章,该杂志被认为是主流医

学杂志中第一个要求作者对相互冲突的经济利益进行公开的一份杂志,从此开了学术期刊要求作者对利益冲突进行公开的先河。

此后,从20世纪90年代中期起,有关国家政府机构也开始针对利益冲突制定政策。

1995年起,美国公共卫生局(PHS)、国家自然科学基金(NSF)、美国国立卫生研究院(NIH)、美国食品和药物管理局相继颁布利益冲突条例,要求那些接受其拨款的研究者和科研机构报告其经济上的利益冲突。

同时,这些机构还建议接受政府资助的研究机构成立利益冲突委员会(COICs),以处理机构和个人的利益冲突问题。

在政府政策和文件的指导下,多数大学和科研机构也先后成立了各自的伦理审查委员会(IRB)或利益冲突委员会,并制定了各自的利益冲突政策。

在谈到我国面临的问题时,受访专家纷纷表示,这个在新形势下出现的新问题亟待引起社会各界的关注。

控制利益冲突的办法之一是制衡各方利益。然而,在科研活动中,控制经费的利益方往往拥有很大的权力。

对此,中科院研究生院人文学院教授胡志翔向《中国科学报》表示:“掌握科学的权力要多样化,在多样化的结论中,科学的公正性才能得到保证。”

比如,针对手机辐射的研究,不仅要由企业来推动,政府也需要参与其中。此外,还可以向美国学习,利用企业基金、慈善机构等民间组织向科研机构投入资金。

正是如此,在美国麻省理工学院(MIT)的一项汽车研究中,需要筹集100万美元,为防止研究结果受利益干扰,MIT规定,每项投资不得超过5万美元。

政府的监督也能起制衡利益的作用。“在产业与公众利益发生冲突时,需要有出于公心的第三方来监督其余利益方。”柳卸林认为。

而在政府的监督中,应设立专门机构,首先制定规则保证科学家不持有企业的股份,回避利益冲突。其次,要有完整的程序审查和公开利益冲突。

中国社会科学院哲学研究所研究员邱仁宗撰文称:“与回避利益不同,公开本身不能结束利益冲突,它仅仅避免欺骗、疏忽和辜负信任。”

此外,学者们认为,对科学家进行伦理和道德教育也是薄弱环节,即使在监督机制完善的情况下,自律也不失为一种行之有效的方法。

观点

企业参与基础研究 亟待政策支持

■本报见习记者 甘晓

近年来,随着国家创新体系不断完善,企业作为国家创新主体的作用越来越突出。然而现实中,大多数企业的自主创新能力仍显不足。对此,中科院研究生院管理学院教授柳卸林在接受《中国科学报》记者采访时强调,应鼓励企业更多地参与基础研究。

参与基础研究是一种社会责任

《中国科学报》:目前,我国企业参与基础研究的现状如何?

柳卸林:总的来说,中国的企业真正支持基础研究的很少。这是由于基础研究的回报时间很长,还具有公共性的特点。因此,现在一般都是由国家支持的大大学和科研机构来进行基础研究。

当然,例如中石油、中石化、中国移动等大型国有企业作基础研究的资金充足,可供中长期长远发展。这些企业设立了研究院、实验室等。但是,大部分的企业没有支持基础研究,我国在这个方面还十分薄弱。

《中国科学报》:为什么要强调企业参与?

柳卸林:我们通过研究提出一个“产业基础研究”的概念。也就是说,国家支持的基础研究需要满足国家的发展需要,比如在国防军事等高新技术领域。有时候,产业需求与国家需求不同步,这就需要专门的、面向产业的基础研究。

一家大型风力发电设备企业的老板告诉我,他在发展企业的过程中,深切地体会到基础研究对于企业自身发展的重要性。比如,他的企业想要用新材料来做风电设备的叶片,需要用到碳纤维。这时发现几乎所有的相关专利都被日本申请完了,他们只能靠购买专利获得这项技术。

同时,大学和科研机构的研究都根据国家发展的需要,从立项、计划、申请、评估到最后出成果往往需要三五年甚至更长的时间。产业需要的基础研究则往往具有紧迫性。

另外,科学家也有一定的兴趣倾向,不一定愿意从事产业基础研究的工作。

《中国科学报》:企业参与基础研究有哪些好处?

柳卸林:首先,参与基础研究其实是企业的社会责任。大学和科研机构进行的基础研究是真真理的探索,代表了人类的未来。那么,作为一家负责任的企业应该关注人类的未来,支持大学的研究,否则我们的文明将会停止。

其次,企业参与基础研究会给产业应用带来极大的好处,不仅如此,有时还能推动基础科学研究。美国就是一个很好的例子。

企业支持基础研究获益良多

可以说,企业支持基础研究是美国强盛的一个法宝。从上世纪初开始,美国的企业开始建立实验室,到上世纪60年代至80年代达到黄金时期。这期间,杜邦公司发明了尼龙,AT&T的贝尔实验室发明了半导体,还培养了五个诺贝尔奖获得者。

在基础科学方面,贝尔实验室在研究微波通讯时,发现有一种微波噪音无法消除,最后证明这来源于宇宙背景辐射,后来还支持了宇宙大爆炸理论。当时,很多科学家都不愿意到大学去研究,因为企业搞科研的氛围非常好,经费也非常充足。

《中国科学报》:目前,美国企业参与基础研究状况如何?

柳卸林:在20世纪80年代日本崛起,IT业逐渐发展后,美国黄金时代过去了。因为美国人发现,企业养了一大批科学家作基础研究,但是这些成果却很少被自己的企业应用。应用研究成果更多地被别人购买利用,例如,索尼公司以2.5万美金买进的AT&T半导体发了家。

而基础研究则更多地被大学抢走。例如,DNA双螺旋结构的发现,硅谷的崛起等等。尽管如此,目前,美国的企业仍然拥有大量的实验室和大量的基础研究人才,特别在生物技术领域。

同时,美国政府向大学捐赠钱物,解决诸如免税,这一举措也形成了良好的生态氛围。比如,在斯坦福大学每年有20亿美元的研究经费,其中有10亿美元来自校友企业的捐助。又如,我曾经参加过美国加利福尼亚大学圣迭戈分校的一个项目,经费却来自高通公司。

科学家需转变观念

《中国科学报》:我国应如何鼓励企业参与基础研究?

柳卸林:现在企业承担基础研究和投资基础研究的社会责任感还显得不足。我们要知道,企业责任不仅仅是发生自然灾害的时候捐钱捐物,解决诸如癌症、气候变化等公众广泛关注的问题也能体现社会责任。

除了广泛的社会宣传之外,政府可以通过如同美国减免所得税的方式进行政策倾斜。

同时,我国在这方面才刚刚起步,在很多概念上还没有清晰界定,为企业参与基础研究带来了障碍。例如,在成本核算中还没有对“企业研究开发”进行界定,这会会计报表带来一定问题。

鼓励企业参与基础研究还必须给科学家做一些工作。目前,科学家都为政府支持的科研机构工作。接到政府支持的纵向课题时,有一种“报效祖国”的心态。而面对企业支持的横向课题,则担心受到来自同行的非议;别人是不是认为我就为了赚钱呢?这样的心态制约了企业的人才战略。新形势下,科学家也要转变这样的观念,努力投身到各项科研中,实现更大的自身价值。

链接

争议不休的滴滴涕

人工杀虫剂滴滴涕(DDT)于1847年问世。1939年,瑞士化学家保罗·穆勒发现它是对付部分昆虫的有效神经性毒剂,因此获得诺贝尔奖。

第二次世界大战期间,人们开始大量喷洒 DDT 灭蚊,以减轻疟疾和伤寒等疾病的危害,效果非常显著。战后 DDT 广泛用于农业杀虫。

1962年,美国生物学家蕾切尔·卡森发表《寂静的春天》一书,列举在美国滥用 DDT 对环境造成的影响。

自上世纪70年代,DDT 逐渐被世界各国明令禁止农。

随着全球放松对疟疾的警惕,这种疾病在部分发展中国家卷土重来。世界卫生组织2002年宣布,重新启用 DDT 用于控制蚊子繁殖,预防疟疾、登革热、黄热病等蚊媒疾病。这一做法迄今仍争议不休。



图为上世纪40年代,一辆卡车正美国在纽约一个州立公园的海滩上喷洒 DDT。
图片来自网络