

建材情报资料

总第8022

综合类

一些国家的科技管理 体制和技术政策

建材部技术情报标准研究所

一九八〇年七月二十八日

目 录

匈牙利的科技体制和政策	1
日本企业人员管理体制的基本特点	9
波兰怎样制定科学政策	14
西德加强对中小企业发展的资助	16
战后日本的技术引进	20
中日两国企业奖金制度的对比	24
当代科学技术面临的能源、材料、污染等重大课题	26

一些国家的科技管理体制和技术政策

【编者按】为配合制订长期规划，中国科技情报所编写了《长期规划参考资料》。现将其中的有关内容转载于此，供参考。需要说明的是，我们对原文作了删节，本资料标题也是我们加的。

匈牙利的科技体制和政策

一九六八年以来，匈牙利在改革经济体制的同时，对科技体制也作了一些相应的变动，使两者协调，共同推动经济建设和科技事业的发展。匈牙利改革经济体制的一个主要目的是在国民经济中加速技术发展，“在经营管理的各个环节和各级的所有决策中贯穿发展技术的观点”；而变动科技体制的目的在于更好地动员科技力量为经济建设服务，使科技成果尽快应用于实际。匈牙利在科技体制方面也运用了经济体制的一些原则，如强调用经济办法管理科技，在加强国家对科技工作领导的同时扩大科研机构的自主权，科研机构企业化等。另一方面，也注意根据科技工作的特点采取一些不同于经济部门的制度和办法。

一、改进国家对科技工作的领导体制

为了加强国家对科技工作的领导，国家成立了科学政策委员会和技术发展委员会，改革了科学院的组织机构。匈牙利全国性的科技领

导机构的分工如下：

1. 科学政策委员会 直属部长会议，由总理主管，是政府领导科技工作的最高领导机构。它的任务是对科技工作作原则指导，拟定政府有关科技工作的决议，监督有关政策的实施，并向部长会议报告工作。

2. 技术发展委员会 属科学政策委员会领导，它的任务是：指导和国家发展技术工作直接有关的研究工作；协调综合性的、牵涉到整个国民经济的任务的实施；领导制订发展技术设想和专利政策；建立专业的情报系统和协调国际科技合作。技术发展委员会的工作侧重于技术发展方面。在技术发展委员会的指导下，分属政府各部具体管理的技术研究单位共有二百多个。

3. 科学院 和技术发展委员会并列，也属科学政策委员会领导。它的任务侧重于领导基础理论研究工作。科学院又是匈牙利最高科学讲坛和科学指导组织，对有关的科学问题，政府各有关部门都需事先征求科学院的意见。在非政府间的国际交往方面，科学院协调各部门的活动。在科学院的直接领导下有三十八个研究所和设在各大学里的二十一个研究组（包括社会科学）。

为了充分发挥科学院的作用，在七十年代初期对科学院的组织机构进行了改革，将科学院双重体制中的学术组织和行政机构两套系统区分开来，划分了两者的职能和权限。改革后科学院不仅加强了对本系统院、所的行政领导，同时从学术思想和科学方法方面对全国的科研工作也给予更多的指导。科学院学术组织的活动由科学院院长领导，行政机构的工作由科学院秘书长分管。

4. 政府各部和一些全国性的机构 它们也要分管自己业务范围内的科技工作。匈规定，农业的科研工作由农业和食品工业部抓，一些

全国性的重点科研任务，如关于发展肉类生产和增加食物品种的研究课题也由农业和食品工业部长负责落实。医学科学方面的研究工作主要由卫生部分管。

二、完善科研规划制度

过去在科研规划方面的缺点是科研工作和国家的经济目标不够协调，科研选题没有充分考虑到社会的实际需要，致使科研工作和经济建设相互不能起到应有的促进作用。匈牙利过去也订过远景科研规划，但因课题计划和财政计划协调得不好，科研计划没有财力和物力上的保证，实际上落了空。近十年来，匈牙利在加强科技工作的计划性时特别提出，要使科研规划和国民经济计划一致起来，两者不仅在内容上要紧密联系，而且课题计划所需的资金要和经济计划的有关财政指标相协调。在草拟计划的具体工作中经济部门和科技部门相互配合，国家计划局在制订经济计划前先征求科技专家的意见，草拟出发展技术的设想，并把它作为制订经济计划的基础，使经济计划具备充分的科学根据；而在规划全国的科研任务时充分考虑经济建设的具体要求。匈牙利一九七一年到一九八五年的远景科研规划的项目分为两大类：一类是重点研究方向，侧重于基础理论研究，为科学本身的发展服务；另一类是有特定目标的课题，是根据经济计划的重点项目拟定的，直接为经济建设服务。

匈牙利主张除有全国性的科研规划外，选题可以适当分散，各主管部门、各研究单位要制订自己的长期(十五年)、中期(五年)和年度计划，各学科要根据各自的特点有不同的计划方法。科学院所属的研究所基本根据国家规划的范围选题，但仍有百分之二十的课题可以自定。一些完全企业化的研究所则完全根据使用单位的需要，根据合同

定课题。目前在科研规划方面还存在一些缺点，有的过于集中，有的过于分散，有的过分着眼于解决当前的问题，这些问题还有待于进一步改进。

三、增加科研经费，改变拨款办法

匈牙利认为，由于科技在国民经济中的特殊作用，科研经费的增长速度应超过国民收入的增长速度。七十年代以来匈国民收入的平均年增长率约为百分之五，而科研经费的年增长率为百分之八到十。一九六〇年科研经费占国民收入的比例为百分之一点五四，一九六五年为百分之二点三一，一九七〇年为百分之二点七九，一九七七年为百分之三点七七。一九六九年的科研经费是六十四亿福林（约折合人民币六亿四千万），一九七七年增加到一百七十八亿福林。

匈牙利强调，科研经费不仅要财力上保证国家重点科研项目的完成，而且要保证用现代化的设备装备科研机构。目前，匈牙利许多科研单位都是七十年代的先进装备；有的房屋建筑虽然简陋，但室内的设备十分先进。

为了使科研更好地为经济建设服务，匈牙利规定，用于应用科研的资金的增长速度应超过基础科研。十几年前科学院用于基础科研和应用科研的费用各占一半，今后在一定期间内用于基础科研的经费将降到百分之三十，而应用科研的经费将增至百分之七十。

经济体制改革后科研经费的拨款办法有较大变动，由过去单一的国家预算拨款改为两大来源，其一仍是国家预算拨款，其二是生产企业提留的技术发展基金。新经济体制规定，生产企业可以从其产品的价格收入中根据国家规定的比例，提留技术发展基金。这项基金专用于改进产品、改革工艺等发展技术的需要，不能挪作他用。近十年来国

家的预算拨款只占科技经费总额的百分之二十五，技术发展基金占百分之七十二。科研单位获得经费的方式主要有四种：一、国家给专业科研单位的预算拨款；二、国家对重点科研任务的专题拨款，以鼓励承担这些重点课题，这种方式已日益普及；三、科研单位对外承担项目的合同收入；四、国家的奖励。为了保证科研工作的进行，拨款期限由过去的每年一定，改为五年一定，使科研单位和重点科研任务在财政上至少有五年的保证。

四、改变对科研单位的管理办法，扩大科研基地

1. 科研单位企业化

一九六八年在实行新经济体制的同时，把二十九个搞技术的科研单位改为企业化经营，对外承接任务，收取费用，全部按合同搞科研，除重大投资外，经济上自负盈亏。仍由国家预算拨款的科研机构，在完成规定的任务后自己也可以部分对外承接任务，组织经济收入，作为国家财政拨款的补充。科研合同可以和生产企业签订，也可以和政府的主管部门签订。此外，科研机构还可以申请专利、出售自己的部分科研产品。如科学院下属的同位素研究所的经费三分之一来自科学院的拨款，三分之一来自协作单位，三分之一来自出售本所生产的同位素标记化合物等物品。

2. 生产企业搞科研

经济体制改革迫使和鼓励生产企业抓发展技术的工作，企业可以提留技术发展基金的规定又为此提供了财政上的保证。企业可以用技术发展基金购买专利和科研单位签订合同，或是建立自己的科研机构。一九六八年后生产企业抓科技的情况有很大的发展，购买专利的积

极性大为提高，许多大企业建立了具有相当规模的科研机构。基诺因制药厂是个大药厂，产品远销世界各地。它有四百多名专门从事科研的专业人员，通过科研制造优良的新产品，每年平均有四、五十项发明创造申请专利。药厂有自己的计算机系统，准备开展药物的量子化学设计的研究工作。

3. 加强大专院校的科研工作

匈牙利的远景科研规划规定，要增加大专院校的科研工作在全国科研工作中的比例和份量。国家专门给大专院校拨了一笔科研经费。一九六〇年在大专院校从事科研的教研组有六百九十一一个，一九七〇年增至七百三十七个，一九七八年增至一千零八十一个。一九六〇年的科研经费是一亿二千多万福林，一九七〇年为五亿四千多万福林，一九七八年已达十七亿九千多万福林，约占全国科研经费的十分之一。

4. 密切教学、科研和生产单位之间的协作

匈牙利鼓励科研单位和使用科研成果的单位直接建立联系。教学、科研和生产单位之间的协作相当普遍，方式各种各样。生产企业可以直接要求教学和科研单位为其解决生产上的难题，同时又为教学和科研单位提供了经费，创造了研究条件。大学可以为研究所承担部分研究课题，研究所也可以在厂、校设立研究室、组，政府的工业部在大学设研究组的情况也不罕见。教学、科研和生产单位的科技人员相互兼职十分普遍。匈牙利认为，这种协作有利于科技人员相互了解情况，提高业务思想境界，也有助于组织从基础理论研究开始，直到投入生产为止的成套的研究系统。

为了促进理论应用于实际和有组织地实施科研规划，目前采取了

一种新的组织形式，即由有关的科学理论研究所、工业技术研究所和工厂组成联合体，如物理所、通讯技术研究所和切佩尔工厂组成了一个联合体，以协调一个技术课题的研究计划。制药工业是匈牙利国民经济的重点发展项目，匈制药工业和七十四所高等院校、二十六个药理和微生物研究机构、十四所从事化学分析的科研所、六个研究植物栽培育种和农业化学的科研所，以及一百二十六个临床医院保持联系，这些机构都参与新药的试制和研究工作。

5. 扩大科研基地

匈牙利通过提高生产企业和教学单位搞科研的积极性，扩大了科研基地。一九六〇年全国共有八百四十二个科研单位，一九七八年发展到一千四百一十五个。科研人员（不包括辅助人员）一九六五年为一万八千多名，一九七八年增加到三万八千多名。近十年来独立的科研机构基本没有增加，共有一百三十多个，新增的都是教学单位和生产企业的科研机构。目前匈牙利已建立了一个基本上能满足本国需要的科研基地。

五、发展国际交往，引进先进技术

除经互会各国外，匈牙利和十几个主要资本主义国家、二十几个发展中国家缔结了各种文化、科学和科技合作协定。和我国也有科技合作协定。匈牙利还是三百多个国际科技组织的成员。匈强调自己是个小国，力量薄弱，科技工作不宜全面铺开，分散使用有限的人力和物力。主张把精力集中使用于一些经过很好选择的方向上，争取达到世界水平，其它一些领域则依靠国际科技成果，采取积极的精神产品的进出口政策。对一些耗费大的研究课题，也要先从经济上考虑，是全

部自己搞，还是购买部分专利。但购买专利不等于自己不要搞科研，在购买专利的同时要掌握先进的工艺和劳动组织。使外国的先进成果能在本国真正发挥作用也是一项重大的科研任务。

除交换刊物、论文和出国考察、购买专利等方式外，近十余年来匈牙利通过生产协作引进许多科技成果。七十年代以来匈牙利和发达的资本主义国家的生产协作已达几百项，遍及各工业部门。政府允许企业直接同外国厂商建立企业自认为有利的生产协作，国家不垄断。企业只需向外贸部领导下的生产协作委员会提出申请，获准后即可自找对口伙伴。政府除必要时运用“批准权”来否决和以经济手段予以影响外，不直接干涉企业的具体事务。国家还通过贷款和财政补贴等形式资助企业的生产协作活动。为了协助企业和外国联系，国家成立了国际生产协作股份公司，接受各企业的委托，在国外代为寻找协作对象，协助进行谈判和签订协议、合同。这个公司还向主管部门提供情报，进行市场调查，并且已经同五十个西方国家的“协作中心”建立联系，互通情况。

六、对科技人员的一些政策

匈牙利强调，由于科技工作的重要作用，科技人员在道义上和物质上应受到尊重。“正确理解的学术自由是科学活动的必不可少的条件”，科学家可以坚持自己的学术见解和自由选择研究方法，政府支持各种学术团体和各种学派同时存在，支持健康的学术争论，反对学术上的垄断。政府不以行政手段干预学术活动。同时也强调，科学家对国家和人民负有责任，科研活动要有利于人民，有利于社会主义建设。

匈牙利鼓励科技工作者个人和外国建立学术联系，支持他们出国进行学术活动和在国际学术机构中任职。国内不具备的专业或需要量

少的专业人员，派到国外去培养。近年来每年有三分之一的科技工作者公费出国进行学术交流活动，据说这个比例在东欧是较高的。

对科技人员的学位、学衔的审定办法已有一套规定。全国的学位审定委员会由政府任命，由著名的科学家和政府的有关部门代表组成。拥有学位的学者按月有津贴。对有杰出贡献的科技人员，国家设有科苏特奖金，每三年评定一次，由人民共和国主席团颁发。在奖励方面，匈牙利主张，不仅对有发明创造的科技人员应给以奖励，而且对技术工作上有优异成绩者、促进科技成果应用于生产者、引进外国科技成果有功者都应给予奖励。

(原载《长期规划参考资料》之十八)

日本企业人员管理体制的基本特点

纵观近几十年来的世界工业技术发展史，往往是欧美发明了重大的新原理、新技术，开辟了新的工业领域，从而遥遥领先；日本则随后赶上，使技术上的差距逐步缩小。接着欧美又搞出了更新的发明，从而又拉开了差距；日本跟着又逐步地赶了上去。这样的过程一直继续到五十年代末期。进入六十年代以来，日本企业居然不断拿出超过世界先进技术水平的产品。从一九七二年以来，日本的技术输出已经开始超过引进，从而可以说在技术开发能力方面已经达到了世界第一流的水平。

由此人们开始注意到日本企业自身的体质，发现它有一种异乎寻常的活力。正是这种活力，使日本企业具有极强的吸收、消化新技术并加以符合运用，对产品和生产技术不断改良、精益求精的能力。而

产生这种活力的根本原因，则在于日本企业的人员管理体制。这种体制被欧美一些学者称之为日本进行贸易竞争的一个“秘密武器”。

一、终身雇用 一个人一旦被企业作为正式“社员”录用后，除非本人行为不端，严重损害企业利益，或者企业经营不佳，濒临倒闭等，一般是在这个企业中一直工作到退休为止。尤其是日本的一些大型企业，人员流动远较欧美企业为少，骨干力量的流动则更少。

这种制度的形成，从经营者方面来看，一是为了培植社员对企业的“归属意识”，即对企业的“忠诚心”、“爱社心”；二是为了便于从长远观点来培养选拔人才。从受雇者方面来看，是为了求得稳定的生活保障。同时，在各个企业的工资待遇主要与在本企业的工龄有关，如果离职另找工作，不仅工资待遇要受影响，甚至新的单位会认为这样的人对企业“缺乏忠诚心”而不愿委以重任。因此，除非万不得已或确有门路，受雇者一般不愿离职另找工作。由于绝大多数人长期固定在一个企业里，在同其它企业的兴衰存亡的竞争面前，他们就被置于共同的命运之中，抱成一团，为本企业的利益而拼命工作。这样，一个企业的全体成员，就形成了对内团结合作，千方百计地提高技术，改进工业，以加强对外竞争能力的“企业家族”。

二、从长远观点培养人才 日本企业的职工入社后，一般前三年每隔一年，以后每隔二、三年或三、四年，就要调换一次工作岗位。

实行这种频繁的工作调动，从暂时观点来看，企业要增加额外的损失。企业甘愿付出代价坚持这种频繁的人事调动，显然是着眼于长远的更大的利益，据欧美企业界人士推测，日本企业这样做是避免雇员长期在一个岗位工作会引起干劲松懈，滥用职权或形成帮派。诚然，这种推测是有道理的。但是，实际上还有更加积极的意义。

日本企业每个新职工入社后，都从最简单最基本的工作干起，通

过工作轮换逐步进入复杂的工作岗位。同时，各系统之间也进行人事上的交流。在多次的调动中，有的人逐渐进入“管理职”行列。这样，雇员们不但熟悉了各个工作岗位或工作部门的业务，而且了解了它们之间的关系，从而养成了从整个企业的全局去看待和处理问题的观点。

一个人的潜在特长，在短时间内，在某一项工作中是很难作出正确评价的。特别是年青人正在发展时期，其发展方向更加难于准确预测。因此，长期固定工作岗位或工作部门，很难做到人尽其才。通过工作轮换，既可以培养和发现人才，又可以合理地解决用人不当的问题。

日本企业对于学校的毕业生，只看作是一颗“种子”。只要有了“先天富足的种子”，通过在企业里长期的自下而上的工作实践来培养，就可以使他们成长为“有用之才”。

对比之下，欧美企业重视专家的作用，而日本企业则重视如何发挥每一个人在集体中的作用。日本的一些学者认为，在战后激烈的经济竞争中，实质上正是日本的“企业家族”不断地战胜着欧美企业的少数专家的。

三、年功序列 它包括两项内容：一是“定期升给”，即按规定的时问（一般为十二个月）增薪；二是“年功升进”，即按规定的工作年限晋级。

六十年代中期以前，上述年功序列的体制可以说是日本企业人事管理体制的主流。目前，大多数企业逐渐从学历年功资格制度转向以能力、技能为基础的职能资格制度。

四、能力主义 初看起来，上述的终身雇用和年功序列，颇有点“铁饭碗”和“大锅饭”的味道。从相对意义上来讲，在资本主义社

会里，为了使职工对生活保障有一定的稳定感，对前途有一定的安心感，从而对企业产生信赖和忠诚，比较牢固的“饭碗”是必要的。但是，这一切都只能是相对的，有条件的，而不是绝对的。所谓条件，就是“能力主义”。

日本的终身雇用制本身，就是包含着能力主义的。企业在录用新职工时，设有严格的考核关口。越是有名气的大企业，考核越是严格。因此，智力、体力和基础教养程度都比较优秀的毕业生，大都被工资较高、发展前途较大的企业或国家机关所录用。程度较差者只能进入中小企业，或当临时工、合同工等。因此，要讨到一个能装丰盛的“大锅饭”的“铁饭碗”，首先是以一定的能力为基础的。另外，遇上企业经营不佳必须裁员时，首当其冲的当然还是那些能力差、难于另行安排的人员。

年功序列制中，也越来越多地加进了能力主义的成份。特别是在晋级方面，为了避免“半瓶醋”干部的产生，都设立了严格的考核关口。而且随着级别的增高，在升级考核时越来越重视能力成份，年功色彩逐渐淡薄。

五、平等观念 在日本的学校教育中，重点不是对优秀生加以特殊培养，而是设法使成绩差的学生赶上平均水平。因此，人们认为早在学生时代就平等地接受相同的教育，毕业后又平等地接受企业的考核，进入企业后又平等地接受企业内的培养，工作轮换中平等地提高工作能力。

基于这种“平等观念”，在同一企业中，工人和职员初始工资几乎没有差别，有时工人反而高一些。但是，在参加工作十年之后，由于学历不同，工作轮换的范围和发展方向不同，个人能力的发展程度不同，在同年辈的职工中间，地位和工资差别逐渐增大。不过与欧

美的企业相比，日本企业中不同学历者之间并无不可逾越的鸿沟。高中和大专毕业生，如果自己努力学习提高，在工作上卓有成绩，进入大学毕业生的工作轮换行列，并不十分困难。这也是在能力面前人人平等的一种表现。

综上所述，日本企业人员待遇特点，似乎可以归结为：短期重年功，长期重学历，干部重能力，承认差别但不过分强调差别。

完整的年功序列制和终身雇用制，可以说是战后日本大企业（工业、商业）的特有现象，对日本经济的飞速发展起了巨大作用。进入七十年代以来，日本的这种独特的人员管理体制，遇到了三个问题的严重挑战：

（一）日本经济同其它资本主义国家一样，进入长期的萧条期。据预测，今后数年日本经济的实际增长率，最多在百分之六左右，年增长率百分之十几的六十年代，已经成为令人留恋的往事。

（二）日本社会正以四倍于美国的速度向“老龄化”的方向发展。日本人口的年龄构成，在一九六〇年前后是理想的“宝塔形”。据推算，到一九八五年左右，将变成三十五到三十九岁的人数最多的“橄榄形”结构，而到二〇一五年，则将进一步变成六十五到六十九岁的人数最多的“倒金字塔形”结构。

（三）日本社会正以两倍于美国的速度向高学历化方向发展。据估计，到一九八五年日本将超过美国而成为世界第一的高学历化社会。

由于以上三方面的问题，日本企业的独特的人员管理体制，正在面临崩溃的危险。

迹象之一是，企业人员构成由“宝塔形”向“橄榄形”转变，高学历的“管理职后备军”不断增加，经济高速发展的前景又非常渺茫，

“年功升进”首先开始崩溃了。许多企业开始采取措施，削减年龄较

大的现任管理职，以保证“新陈代谢”。

迹象之二是，高龄者较多的企业，开始以各种名目驱逐高龄者，这实质上是终身雇用制开始动摇。

迹象之三是，到一定年龄停止“定期升给”。

从日本企业的经营者到受雇者，确实都不愿意朝上述的方向发展。但是，严酷的事实是，这种体制原封不动地维持下去看来是不可能了。从最近几年的动向看，在“能力主义”的名目下，降低中高年层的待遇，并使他们让出职务，但维持较稳定的雇用，似乎是比较明显的趋势。

(摘编自《长期规划参考资料》之十七)

波兰怎样制定科学政策

一、科学政策的四个要素

科学政策的四个要素是：1.通过各种方法，其中包括以法令、条例的形式，形成整个社会，而首先是科学界的从事科学研究的意识；2.为科学创造活动提出目标和任务；3.为促进实现目标和任务创造条件；4.推广和利用科研成果。

二、为科研活动选择和确定目标与任务应该遵循的原则

1.应该把科学政策与社会政治思想联系起来。在社会主义国家，党的方针路线对选择和确定研究目标与任务具有决定性的意义。

2.应该把科学政策和经济政策联系起来。

3.应该在基础研究和应用、发展研究之间保持适当的比例关系。据统计，各个不同的国家的基础研究经费约占全部研究经费的百分之八到百分之二十。过去几年，波兰的基础研究经费约占百分之十四，到一九八〇年将增加到百分之十六。

三、为实现科研目标和任务创造条件

1. 与国外进行科学技术合作是实现科研目标与任务的巨大潜力源。合作形式有：共同开展科学研究；以交换情报、文献、专利说明书等方式，引进和出口尚未物化的科学技术思想；引进和出口已经物化的技术，包括专利权、生产技术设备等；广泛培养科技干部，派科技人员去国外学习，接收外国的科技人员来波兰研究，其中包括参加国际会议等；和国际组织合作，包括政府的、民间的以及联合国的组织。

2. 计划管理是实现科研目标和任务的有效措施。根据波兰的具体情况，把研究项目分为四类：政府级的研究项目；跨部门性应用研究项目；各个部门的研究项目；跨部门性的基础研究项目。

3. 科研活动经费：一九七二年以来波兰改变了以往按研究机构拨款的作法，采用了按研究项目调拨经费的原则。按机构进行拨款只是一个补充，所占比重很小。

4. 要有促进科学创造活动的环境：为了有效地开展科学研究活动，必须创造有利于科学创造活动的气氛。需要制定一些法令和条例，以便于科学家更好地了解和支持科学政策的原则。

5. 科学潜力问题：不仅要考虑培养干部的数量，而且要注意质量。另外，合理地使用科学家，包括国内以及国际上的交流。但要防止科学家任意外流。

影响科学潜力的另一个因素是研究人员的研究技术设备。要注意购买国外的设备，同时促进本国技术设备的生产。

四、利用和推广科研成果

波兰解决这个问题采用三种推动因素：首先是计划和组织因素，在科学研究开始的时候就要计划出应用推广的单位，以及组成研究应