

郑友敬
许广学译

科学技术进步与生产效果

中国发明创造者基金会
中国预测研究会

科学技术进步与生产效果

[苏] 格·阿·叶基阿札梁 教授 主编

郑友敬 许广学 译

郑友敬 校

中国发明创造者基金会

中国预测研究会

一九八五年五月

译 者 的 话

当前,随着科学技术的不断进步,特别是电子计算机的迅猛发展及其广泛应用,必将带来技术结构、技术政策以及管理方法、管理手段的重大变化,这种变化也必将带来社会生产效果的显著提高,引起社会经济结构的巨大变革。为迎接这场声势浩大的科学技术革命,我们不仅要掌握国内外的技术情报及其变化动向、发展趋势,更要掌握国内外的经济信息、研究动态、科学技术成果及其在经济发展中的应用等等。如果说过去在数百年、数千年的历史长河中,社会生产效果的提高主要是靠劳动经验的积累、生产技能的提高、操作动作的改进等等,那么,从20世纪以来,特别是在今后的社会经济发展中,将主要靠科学技术进步,靠知识,靠信息。这就需要研究和掌握国内外科技的动态与发展、成果与渗透、应用与效果。在这种思想指导下我们翻译了这本在苏联颇有影响的、由叶基阿扎梁教授主编《科学技术进步与生产效果》(1982年修订本)一书。

该书主要论述了科学技术进步与社会经济发展的关系,科学技术进步与有效利用生产潜力、节约资源、提高产品质量、完善生产组织管理的关系;提出了科学技术进步社会生产效果的确定方法,科学技术进步的管理体系;对科学技术进步的预测、新技术生产的准备与开发、加速科学技术进步的社会因素进行了分析研究。我们认为,该书有以下四个突出特点:一是理论概括性比较强,提法有新意、论述问题有独到之处——给人以启迪;二是理论与实际结合比较好,在阐述问题时都举有实例——给人以较深印象;三是对科学技术进步的预测、计划、管理及其社会因素的分析都突出了计划经济的特点——对我国颇有借鉴之处;四是对科学技术进步不仅进行了定性分析,还进行了定量分析,把效果模型化——对我国当前研究有一定参考价值。

该书的译出,对各部门、各企业依靠科学技术进步提高经济效益均将有所裨益,既可供我国40万个企业的广大干部、技术人员和管理人员阅读参考,也可供高等院校师生、科研人员、综合经济部门的各级领导、业务人员阅读参考。

译者对书中的一些政治性词句未加评注,请读者注意鉴别。由于水平所限,缺点错误在所难免,敬希广大读者予以指正。

郑友敬 许广学

一九八四年十一月

目 录

第一章 科学技术进步是社会生产集约化的基础	(1)
§1 经济发展与社会发展的重要因素.....	(1)
§2 国民经济各部门应建立在先进的科学和技术的水平上.....	(8)
§3 苏联国际科学技术协作的发展.....	(14)
第二章 科学技术进步是有效利用生产潜力的因素	(19)
§1 科学技术进步在加快提高劳动生产率中的作用.....	(19)
§2 科学技术进步与生产性固定资产的有效利用.....	(22)
§3 科学技术进步是节约物质资源的因素.....	(25)
§4 科学技术进步和产品质量.....	(28)
§5 科学技术进步与完善生产组织和管理.....	(32)
第三章 科学技术进步效果的确定	(36)
§1 科学技术进步的社会经济效益.....	(36)
§2 科学技术进步经济效益的一般原则和指标及其确定方法.....	(39)
§3 新技术的经济核算效益.....	(44)
第四章 科学技术进步的管理	(50)
§1 科学技术进步的管理体制.....	(50)
§2 生产联合公司(企业)及其下属部门的科学技术进步管理的特点和内容.....	(56)
第五章 科学技术进步的预测和计划	(67)
§1 科学技术进步的预测和远景规划.....	(67)
§2 联合公司、企业的技术发展计划.....	(71)
§3 技术发展计划完成情况分析.....	(77)
第六章 新技术生产的准备与开发	(85)
§1 新技术生产准备的基本任务.....	(85)
§2 企业的科学研究与科学试验工作.....	(88)
§3 新技术批量生产的组织.....	(95)
第七章 科学技术进步的刺激	(99)
§1 刺激的方式和方法.....	(99)
§2 财政信贷机制.....	(103)
§3 新技术研制和应用的物质与精神奖励制度.....	(108)
第八章 加速科学技术进步的社会因素	(123)
§1 科学技术进步与提高对干部要求.....	(123)
§2 科学技术创造的组织.....	(129)
§3 提高竞赛在加快科学技术进步中的作用.....	(133)

第一章 科学技术进步是社会生产集约化的基础

§ 1 经济发展与社会发展的重要因素

马列主义关于科学技术在社会生活中的作用的论述

在社会的发展与变革中,劳动手段和生产物质技术基础起着决定的作用。马克思在《资本论》中写到:“各种经济时代的区别,不在于生产什么,而在于怎样生产,用什么劳动资料生产。”^①根据马克思的定义,劳动资料是“劳动借以进行的社会关系的指示器”。^②

根据马克思对生产技术基础所进行的分析,把资本主义工业的发展分为三个阶段,即:简单协作、工场手工业和资本主义大工业。

列宁在他的一系列著作中对科学技术在帝国主义时期、在由资本主义向社会主义过渡时期、在建设共产主义社会时期的经济发展必然性及其对历史变革的影响都作了深刻的分析。列宁根据他对十九世纪末、二十世纪初生产力发展情况的研究,评价了资本主义最高的,也是最后的发展阶段——帝国主义阶段,揭示了帝国主义的特征及其社会经济特点。列宁得出结论:科学技术进步最终是要用机器全部代替人的手工劳动。“技术愈发展,手工劳动就愈受排挤,并为许多愈来愈复杂的机器所代替……”^③列宁在阐明共产主义社会的实质即代替资本主义的新型社会经济结构时,特别强调了技术在共产主义的建立和发展中的作用。

在新型的社会制度下,技术进步的社会职能是保证其人能得到全面发展,提高他们的文化技术水平,改善他们的劳动条件。列宁在《一个伟大的技术胜利》一文中指出,在社会主义制度下,科学技术进步能在缩短工作日的情况下提高劳动生产率,并从根本上改变劳动条件;电气化“能很快地把肮脏的令人厌恶的工作间变成清洁明亮的、适合人们工作的实验室”。^④在制定社会主义建设计划时,列宁提出了科学技术进步的主要发展方向,同时还指出了它在建立新社会中的作用。列宁在《苏维埃政权当前的任务》一文指出,进行社会主义建设和保证劳动生产率的提高,主要是发展“大工业的物质基础”。列宁在《科学技术工作计划草稿》一文中提出了科学院面临的主要任务,并提出全部科学研究工作都应服从这一主要任务。列宁建议,在俄罗斯的工业技术改造和经济发展计划中要特别注意解决工业、交通和农业的电气化问题。他还在许多著作中把国家电气化当作科学技术进步和国家经济全面发展的关键问题和主要问题,并在1920年第八届全俄苏维埃代表大会上提出了“共产主义等于苏维埃政权加上全国电气化”的公式。以后在全俄电气化委员会的计划中又得到了发展。

列宁十分重视科学技术进步主攻方向的选择与实际领导。他对库尔斯克磁性异常地区的研究、对泥煤开采新工艺、汽化工艺、农业生产机械化和其它一些对当时恢复和发展国民经济有重大意义的科学技术进步问题等给予了高度评价。

①《马克思恩格斯全集》,中文版,人民出版社,1972年9月第一版第23卷第204页。

②同上。

③《列宁全集》,中文版,第一卷,第88页。

④《列宁全集》,中文版,第19卷,第42页。

列宁关于科学技术进步的作用、任务及其基本方向的理论，在苏共和苏联政府的经济政策中得到了全面论证和发展。列宁的这一思想和对科技发展的论述，使我们得以在最短的历史时期内采用先进技术把国民经济各个部门重新武装了起来，建立了社会主义的物质技术基础，即高度发达的并且仍在不断发展的社会主义经济基础。

加强科学技术发展，解决经济和社会问题

在我国社会发展的现阶段，科学技术进步是社会生产集约化和提高社会生产效果的最重要的因素。苏共二十四、二十五、二十六大的决议中，都对科学技术进步的基本任务作出了决定。苏共二十六六大规定了进一步提高科学技术进步的速度，并用以解决经济和社会问题的明确目的。八十年代我国经济发展的客观条件是：范围广、技术水平高、经济增长速度快、物力资源和人力资源对国民经济发展的制约，等等。这些条件都决定了我们的生产必须由粗放型过渡到集约型，其主要特点是降低单位最终产品的资源消耗，更加充分有效地利用现有生产潜力。在这方面，国民经济中尚有许多潜力。一次资源的生产水平，按人均计算，苏联为美国（1979年）的：石油（包括液化天然气）117%，钢98%，水泥132%。与此同时，这几种资源的消费，按单位国民收入计算，我们比美国高得多：石油高出1倍，钢高70%，水泥高1.4倍，基本投资高50%。^①

社会生产集约化的必要前提，首先要由科学技术进步去创造。勃列日涅夫在苏共二十六大的报告中指出：“八十年代国民经济赖以发展的条件，正是加速科学技术进步。关于科学的重大作用，恐怕任何人也不会怀疑。共产党的出发点是，没有科学，新社会的建设将是不可思议的。”这次代表大会的文件还强调指出了加速科学技术进步对解决经济和社会问题的必要性。在苏联1981—1985年及1990年的经济与社会发展目标中指出，“第十一个五年计划期间，科学技术的发展应更广泛地解决苏联社会中的经济问题与社会问题，使经济更快地转向集约化经营，提高社会的生产效果。”苏共二十六六大还确定，实现这一任务的基本目标，是制定全面发展科学技术的一系列措施。其中包括：研制和实施科技进步综合规划；研制和实施重要科学技术问题的目标规划；加强科学与生产的相互联系，增加仪表生产和自动化手段；提高科学潜力的利用效果；完善科学技术情报系统，开展群众性的发明创造和合理化建议活动，等等。

现代科学技术革命的发展

马克思列宁主义关于科学技术进步的理论，揭示了科学技术进步的实质及其在发展社会生产中的作用，指出了科学技术进步的基本方向。

科学技术进步，是完善劳动手段的过程，而这一过程又是发展社会生产力的基础。科学技术进步的内容、形式、方向和速度，首先是由生产方式决定的，正是由于不同的生产方式便形成了技术进步的目标和动力，以及利用科学技术进步成果的性质。

在资本主义条件下，科学技术进步服从于资本主义制度下的基本经济规律。由于科学技术进步，资本主义借助于新的合理形式来加强对劳动群众的剥削，提高了劳动强度和心理紧张程度。同时，由于科学技术进步，使资本主义大公司，特别是跨国垄断公司的超额利润大量增加；加剧了帝国主义国家间的矛盾和资本主义发展的不平衡性，扩大了高度发达的资本

^①《苏联科学院通报》，经济专集，1981，No. 2，第5页（俄文）。

主义国家和从帝国主义桎梏下争得了解放的国家之间的经济水平的差距。也由于技术进步服从对利润的追求、便使环境问题、原料问题、能源问题和粮食问题更加尖锐了。

在社会主义条件下，科学技术进步服从于整个社会的利益，服从于提高人民福利的要求，科学技术进步的成果将被全面采用，用于没有危机的发展，用于不断加快经济的增长。

科学技术进步在其发展史上有两种表现形式——即进化型和革命型。进化型是技术逐渐地发展和变化；革命型是质的突变，向以崭新的科学发现为基础的新的劳动手段的过渡。科学技术革命，就是革命型的技术进步。根据这样一种观点，“科学技术革命”的概念就是“科学技术进步”这个更广泛的概念的组成部分。

在当代，科学技术进步是以科学技术革命的形式表现出来的。然而在现代条件下并不是每一个技术变化（例如部分完善和个别改进机器的结构，依据现有科学原理和工艺原则对机器的合理改进等）都包括在科学技术革命这一概念中。因此，科学技术革命，是现阶段科学技术进步的基本内容和核心，是物质资料生产发展的一个崭新阶段，是由劳动手段与对象、工艺过程、生产组织与管理的变革、由劳动性质的变化而决定的。

科学技术革命有一系列的基本特征和特点。它的基础是科学发展到了崭新的阶段，是现代自然科学中那些涉及物理学、化学、生物学、工程控制论、宇宙学等的基本发现。这些发现在对物质及其运动形式的认识方面开辟了新的天地，导致了原子能、核能、电子学、激光技术、光导纤维、微生物学和管理控制论的飞跃发展。

新能源、新材料的发现，新的生产工艺的出现，生产面貌的改变，生产过程的综合机械化和自动化，这些都是科学技术革命的直接结果，并将影响着社会生产的方式。如果说以前用了15—20年时间的科学技术革命的第一阶段，按照某些研究人员的意见，特点是基本做好基础理论上的准备，那么，第二阶段即现阶段，除了继续发展科学之外，还要把它用到生产中去，在新的工艺基础上全面改造生产。表明这一过程进展速度的指标有许多。如在最近20—25年，全世界的专利总数增加了1倍，写出专利文件1300万份，到本世纪末，据一些人估计，还将增加3—4倍，科学技术情报总量将增加30倍以上。^①

科学中的新发现、新成果和新思想的总数的这种雪崩似的增长，把广泛运用这些发现、成果和思想，缩短《研究—应用》周期的任务提到了首要地位。这一任务的紧迫性在于以科学的基本发现为基础而进行的科学研究和实验设计工作有良好的效果，它比所有其它研制工作的效果要高出数十倍。

科学技术革命最主要的特征，是建立一个崭新的劳动工具系统，由三级机器结构（工作机—动力机—传力机）过渡到四级结构，新增加的一级是管理、控制和调节环节。这个过渡意味着自动化机器系统的建立。在这里机器承担着脑力劳动的一些职能，可用来管理生产过程的信息的收集和使用，实现机械化和自动化。电子计算机、信息处理机和其它类型机，按事先给出的生产过程管理程序去完成任务。

科学技术革命的另一个重要特征，是它的综合性。它将依据新的技术基础进行整个社会生产部门和一切领域的革命变革。

现代自然科学新发现在工艺上的应用，带来了复杂的相互关系，这些关系渗透到社会生产的各个领域，同时也加强了生产与外部环境的联系，加强了科学技术与生产的联系。例如，物质运动的复杂形式（化学的、生物学的、物理学的）在生产中的广泛应用，新能源

^①《科学技术革命与共产主义建设》，第51页（俄文）。

(原子能、热核能、太阳能等)在生产中的广泛使用,新材料在生产工艺中的广泛使用,并由此产生了以统一原则为基础的多目的的工艺过程和设备。综合自动化包括有庞大的经济关系链,并要求在新的工艺基础上改变其生产周期。

科学技术革命的第三个重要特征,是改变了人在生产过程中的地位和作用,管理、控制、完善工艺过程和设备等职能作用日益加强。科学技术革命的第四个重要特征,是把科学直接转化为生产力。科学体现在生产力的各组成部分之中,并决定着它们的发展。由于机器设备的完善,新材料和新工艺的出现,都是根据新的科学理论实现的。因此,这些科学理论又在生产过程中得到了实际运用。科学在主要的生产力要素——人的培训中所起的作用也不断增大:熟练劳动的范围在扩大,干部的文化水平在提高。这里一方面人员培训和复训的全过程要进行科学地改革,另一方面劳动内容、生产过程的组织和管理也在发生变化。

但是,科学不仅决定着个别生产要素的完善,它还是生产力这一系统中的一个独立的因素。科学,就其主要功能而论,是系统中最革命的因素。它决定着技术发展的新趋势。与技术相比,科学要优先发展,要去建立日益扩大的科学储备。这种储备对技术发展将起重要作用。

科学转化为直接生产力,将改变《研究—应用》的周期,提高应用阶段的作用,并将以应用阶段为衡量整个周期效果的主要标准。这一历史过程在资本主义大机器生产的发展时期就已开始。马克思曾揭示这一过程的内容、形式和条件。马克思写到,“如果生产过程变成了应用科学的实践,那么科学反过来是生产过程的一个因素,或者说是一种职能。……资本主义的生产方式第一次使自然科学……为直接的生产过程服务,同时生产的发展又为从理论上征服自然界提供了工具。”^①

在社会主义制度下,把科学转化为直接生产力的过程,具有崭新的特点,它决定着共产主义建设的基本任务。消除阻碍这一过程发展的社会障碍,对科学事业实行集中管理,扩大理论科学和应用科学的共同阵地,集中发展最重要的科学领域,扩大发明创造用于生产的规模,加快发明创造用于生产的速度,为缩短科学研究周期等创造先决条件。

将科学技术革命的成果与社会主义的优越性有机地结合起来

社会主义消除了资本主义在科学技术革命道路上设置的种种社会经济障碍,并“使科学摆脱资产阶级的桎梏,摆脱资本的奴役,摆脱做卑污的资本主义私利的奴隶的地位”。^②

生产资料公有制,使科学技术革命只服从于全体人民的利益,并为加快科学技术革命提供了新的强大动力。在国民经济计划的基础上对科学技术革命实行集中管理,根据科学技术革命的要求来决定科学技术革命的主要方向,集中人力与物力,对经济发展速度、比例和结构变化进行计划安排。

新型的物质刺激和精神鼓励、劳动群众的创造激情及广泛参加技术发展、合理化建议,广泛推广先进的科学技术经验并迅速用于生产等等,都是社会主义在科学技术革命的发展中优越于资本主义的体现。

在社会主义的经济制度中蕴藏着发展科学技术革命的巨大潜在能力。为了充分全面地利用这种能力,必须解决具有战略意义的也是最基本的任务——将科学技术革命的成果与社会主义的优越性有机地结合起来。解决这一任务的基本方面是:对科学技术进步的综合管理;

①《马克思全集》,第二版,第47卷,第553—554页(俄文版)。

②《列宁全集》,中文版,第27卷,第 页。

将主要科学技术问题的计划过渡到目标规划；发展科学生产一体化；完善推广与应用科学技术经验的手段，并在此基础上缩短《研究—应用》周期。现代条件下，在这些问题组成的关系链中居于首位的，是采用综合方法对科学技术革命加强管理和计划，大力推广与应用先进经验。

综合管理方法，就是对《研究—应用》周期及其各阶段的计划、拨款和刺激等进行全过程的组织与管理，这个管理系统的起点是科学技术规划。在规划中要对从科学理论研究到国民经济各部门的广泛应用之间的各个阶段、期限、执行者、拨款和刺激的来源都要明确规定。当前正朝研制重要的跨部门的科学技术问题的规划过渡。在每个规划中都规定有完成的最终期限，完成中间阶段的工作期限，组织负责和最终结果。综合管理方法不仅要考虑《研究—应用》周期的全过程管理的组织问题，还要考虑许多社会因素。正如苏共中央在《关于进一步改进思想政治教育工作的决议》中所指出的，评价领导干部的工作时，不仅要注意生产计划的完成情况，还要注意集体中的纪律状况、政治精神面貌、劳动和生活条件。

科学技术革命的成果与社会主义优越性相结合的重要形式，是推广应用先进经验的手段。在这里需要区分相互联系两种情况，一是推广应用先进经验的国家系统，它是通过生产的集中管理系统实现的；二是社会主义竞赛和其它动员群众积极性、创造性的形式。先进经验包括：先进生产者和生产革新能手的生产方法和操作方法，劳动集体的新的工作方式，有价值的首创和倡议，能保证顺利完成经济和社会发展计划、取得较高的生产效果的各项指标等等。

研究、总结和运用先进经验的工作，由各级管理部门组织实施。苏联各部委和加盟共和国的部委，根据各部门的特点和先进经验的性质，确定部委所属的全苏（共和国）的工业联合公司、管理总局、企业和公司运用先进经验的任务；确定运用先进经验要达到的经济效果；研究制定和采取必要的组织措施，以保证先进经验在各部门的运用；选定本部门的基准企业（公司、组织），研究先进经验并进行实际检验。企业、组织、公司的领导人要同工厂的基层工会委员会一起总结生产革新能手和先进生产者的经验，准备典型材料，召开代表会议，举办专题展览，推广先进经验，并通过各种形式研究先进经验，培训和提高工人、工程技术人员和职员的专业技能。部属的全苏工业公司要对先进经验的意义作出评价，要制定在企业、组织、公司推广先进经验的计划，决定负责研究和运用先进经验的首批企业，实行系统监督，保证计划完成。

例：伏尔加汽车厂对先进经验的推广工作实行了集中管理。它的基本经验是建立一个使管理水平、劳动组织和工资水平都与生产的技术水平相适应的综合管理系统。伏尔加汽车厂经验的运用，是建立在计划基础之上的，对于生产联合公司和企业，实行集中管理，并运用生产组织、劳动组织和综合管理系统。生产联合公司、企业和组织还派遣本部门的工作人员参加了在陶里亚蒂城举办的系统应用伏尔加汽车厂经验的研究班。在伏尔加汽车厂也举办了全苏讲习班，还出版了有关文献。

1980年经过研究，在总结企业和联合公司工作经验的基础上，提出了进一步推广伏尔加汽车厂综合管理系统的经验。

科学技术进步是提高生产效果和产品质量、使经济发展转向集约化道路的因素

科学技术进步在改善苏联人民生活条件、个人全面发展中的作用

科学技术进步在社会生产集约化中的作用主要是完善生产潜力、利用强化国民经济各部

门的节约制度、节约各种生产资源。

实行经济集约化，提高经济效益，如果把这个公式用普通的语言来表示，则首先是使生产成果的增长快于消耗的增长，向生产投入较少的资源，获得较多的收益。应该使我们的计划工作、科技政策和结构政策都服从于这一任务的解决。

第十一个五年计划中，在社会劳动生产率提高17—20%的情况下，用于消费和积累的国民收入将增加18—20%。这就是说，几乎全部国民收入的增加，是通过提高劳动生产率获得的。在第十个五年计划中，这两个数相应为17%和20.5%。

要提高劳动生产率，必须开展以节约劳动为目标的技术进步，并利用这些成果把数百万人从手工劳动中解放出来，正如1990—2000年科学技术进步及其社会经济效果综合规划中所表明的那样。当然，要解决这一问题还有一个重要的方面，即对结构问题的研究。在我们的经济中，固定基金和劳力的变动情况已经出现明显的不协调情况。近几年的投资大部分是用于新建项目，用于建设新的生产能力，而只有一小部分是用于现有技术设备的更新和现代化改装。因此，固定基金增长快，发挥效益慢，使固定基金不能充分利用，并导致固定基金的增长与所需的工业生产人员的增长不相适应。据苏联国家计委经济研究所估计，在前几个五年计划中提供的数百万人员的就业机会，没有得到充分的人力保证。苏共二十六大关于投资应首先用于现有企业的技术改造和现代化改装的指示，就是要解决这一问题。在这种情况下，提高生产的技术水平，首要的是进行生产技术设备的改装、改造和现代化，开展以节约劳动为目的的技术进步。这也是提高劳动生产率、改善生产性固定基金使用状况的重要因素。这一工作的发展与机械制造部门密切相关，而机械部门的发展又决定着装卸机械化和其它辅助性工作的机械化，决定着所有部门的技术服务的组织，决定着作为手工劳动机械化先决条件的专业化和合作化。

开展以金属材料、燃料和节能为中心的技术进步，是生产集约化的重要因素。目前在国民经济中由于许多原材料、金属材料、燃料等供应的紧张状况，便严重的影响了生产潜力的发挥。1985年与1980年相比，国民经济各部门要保证节约燃料动力资源16,000—17,000万吨标准燃料，机械制造和金属加工部门的平均消耗标准将下降：黑色冶金轧材在18—20%以上，钢管——10—12%，有色金属轧材——9—11%。

节约资源的意义在于，它能保证进一步提高投资效果——与采掘和运输相比可节约单位标准燃料投资的2/3—5/6。

在1981年6月30日通过的《关于开展节约和合理使用原料、燃料动力资源及其它材料的决议》中，提出了宏伟的节约资源的远景规划。

节约材料的技术进步，将加速发展冷轧板生产和其它轧材生产，以适应国民经济需要；将促进提高金属材料的质量，扩大有色金属、合成树脂和塑料的生产。这些措施得以实现的基础，是研制并生产出节能省材的装备，以及采用无废物或少废物的工艺流程，并加以推广。在苏共中央和苏联部长会议《关于在1981—1985及1990年前在国民经济中提高燃料动力资源利用效果的主要目标和措施》中得到了进一步的完善。还具体规定：要研究制定新的燃料消耗标准和能耗标准，重新审查现行的燃料消耗和能耗标准；合理利用石油产品、液化天然气和矿井瓦斯；装备计量仪表，自动调节供气、通风、供热，等等。

科学技术进步既是苏联经济增长的主要因素，又对人民生活水平的提高和个人的全面发展有着决定性的影响。第十一个五年计划规定人民的福利要提高到一个新的水平，并为解决一系列社会问题在经济上所采取的方针，还规定要改善人民的生活条件；到1985年在国民收

入中消费基金所占比重将增加到77.3%（1980年为75.3%）；月平均工资将增加13—16%，达到月平均工资190—195卢布，集体农庄庄员的收入将提高20—22%；社会消费基金将有明显增加。

为彻底解决居民食品供应问题，制定了专门的食物发展规划，要扩大生产，提高日用品质量，进一步发展服务行业。

实现提高人民生活水平的宏大的社会规划，是党的经济政策的一个部分，也是党的经济政策的核心。苏共二十六大报告中指出，“具体关心到每一个人，关心他们的需求，这是党的经济政策的出发点和归宿”。

实现提高人民生活水平规划的保证，是发展农业生产，而科学技术进步便能保证从根本上改变这一部门的物质技术基础。由于农业投资比重的增加，使该部门固定基金的增长速度比工业部门要快。

技术进步可以改善农工联合体的投资结构，例如拖拉机站的各种机器的构成，化学工业的构成（如植保材料的生产落后于矿物肥料的生产，但在第十一个五年计划中植保材料的产量将提高1倍）；在增加农产品生产的同时，还规定要大力发展农产品的保管与贮存（将增加60%）；能否提高人民的福利水平，将取决于消费品的生产（即第二部类的生产）是否优先增长，取决于在消费品生产中重工业的比重是否有所提高，取决于轻工和饮食工业的商品生产结构是否有所改善。

环 境 保 护

科学技术革命以新的方式提出了自然界与社会的相互作用问题。由于生产规模的急剧扩大，原料和燃料的大量使用，弃入环境中的废物数量的增加，大气、水和土壤的污染；由于非再生的自然资源的大量消耗，便破坏了生物圈中业已形成的关系。又由于新型的材料、化学制品的废弃物、高能射线和物理射线等散布到环境中以后，使生物圈中的生存条件逐渐变坏。因此，自然界的合理利用，既要求有效地利用非再生资源（矿物资源）、可再生资源（水、森林、海产品等），又要求与环境污染作斗争。

在社会主义条件下，合理利用自然界是整个国家的一项重要任务。随着我国经济实力的加强，用于这一目的拨款将不断增加。党和政府对这一问题十分关心。最后苏维埃制定了许多保证合理利用自然资源的法律：苏联社会主义共和国联盟和加盟共和国土地法，苏联社会主义共和国联盟和加盟共和国矿产法，等等。苏联部长会议还通过了许多关于里海、伏尔加流域、乌拉尔地区、波罗的海、黑海以及贝加尔湖等资源的保护措施的决议。1978年12月苏共中央和苏联部长会议通过的《关于加强自然保护与改善自然资源利用状况的补充措施的决议》，具有重要意义。在这个决议中规定，要加强国家对自然保护的监督，广泛采用减少污染、减少向环境中抛入有害废弃物的生产工艺过程与设备，并对其进行监督。决议中还强调所有部管理局、企业和组织对保护自然资源及其再生资源负全部责任。

实行集中管理，采用系统方法保护环境。这种系统方法包括：全面考察经济活动对环境的影响及其带来的社会经济后果；研究制定合理利用自然资源的措施体系，以及弥补可能出现的不利经济变化的措施体系；广泛采用无废物或少废物的工艺流程；采取封闭式的供水系统；有效地采用污水和含粉尘气体的净化方法以及对废物的有效利用。

苏共二十六大制定了为实现整个国家自然保护措施的基本方针。根据这次大会的决议，要在我国欧洲部分和亚洲部分分别建立主要河流流域的水利综合体自动化管理系统；要不断

改进工艺流程和运输手段，以减少进入环境的有毒物质的遗弃物；要扩大生产高效的空中悬浮式的粉尘收集装置、水净化设施以及其它各种设备和仪表；要采取措施实现矿床的综合开采；建设海域和国家重工业区的水质保护设施。

环境保护问题是可以超越国界的，是带有全球性的问题。因此，能否成功地解决这一问题，在很大程度上取决于能否有一个较大的国家集团采取协调一致的措施。经互会成员国之间富有成果的活动，就是这种协作的范例。这些国家成功地实现了经互会执行委员会在1974年第69次会议上通过的经互会成员国与南斯拉夫之间1980年前在保护和改善环境、合理利用自然资源方面的协作计划。

§ 2 国民经济各部门应建立在先进的科学和技术的水平上

科学的发展是科学技术进步的基础的基础

集中科研力量研究理论问题，解决国民经济的关键任务

社会生产集约化方针的实施，决定要提高科学的作用，科学是科学技术进步的基础的基础。沿着苏共所制定的技术进步路线所取得的成就中，有决定意义的是对基础理论和应用问题所进行的科学研究。在现代条件下，科学技术进步对科学发展的“依赖”程度成倍增长。由于采用了复杂的机器体系，广泛应用电子技术和控制论知识，采用新型技术——激光、离子、辐射技术等，使生产的技术水平全面提高，并且仍在日臻完善。这些成绩的取得都取决于科学发展的水平、科研成果与技术的应用范围。许多机器、设备和仪表已不适应现代生产要求，一些企业产品的更新速度也很慢，这与普遍提高了生产工艺水平存在一定的矛盾。为解决这个矛盾，就要继续开展科学研究，并集中研究那些使国民经济的关键问题得以解决的理论问题。

其中包括：

如何发展生产，如何广泛采用自动机械手（工业机器人），如何广泛使用微处理机和微型电子计算机的自动化管理系统，如何建立自动化车间和自动化工厂；

如何尽快运用自动化方法和手段进行产品质量的控制和试验，并成为工艺流程的组成部分；

如何减小机器设备的体积、金属消耗量、能耗，降低单位最终成果成本的同时，最大限度地提高机器设备的单位功率；

如何生产更多的组合机、联合机，以改变工艺流程、增加产品品种；

如何在制造新型组合机械、设备、装置和仪表时，使用统一的部件和机组；

如何建造新型的运输设备以及运输动力装置，并保证通用部件和机组；

如何建造新型的节省燃料动力的运输设备和动力装置。

此外，还要研究和使用高效方法提高金属材料质量，发展净化、半导体、超导新材料和超导产品的生产，扩大再生能源的利用以及其它一些措施。

科学发展的一个重要的先决条件，是完善科学研究的管理和组织。它的基本任务是把科研力量和资金集中于主攻方向，取消脱离实际的研究方向，发展新的有前途的研究课题，加速开发和应用工作，对整个研究实行系统管理，缩短研究周期。为解决这些问题，就要求提高苏联科学院的作用。勃列日涅夫在苏共二十六大报告中指出，“苏共中央提出进一步提高

苏联科学院的作用和责任，完善整个科学研究系统的组织。科学院系统应该是极其灵活和机动的，但不允许研究室和研究所不出成果。要更加注意科学事业的需要，保证科学机构的设备和仪器，不断扩大实验生产”。科学应该警告那些国民经济中停滞不前的、落后的现象，使现代知识水平在这些部门和地区提高得快一些。

对科学技术发展状况和科技成果在生产中推广应用情况的评价 运用科学的发明创造是技术进步最有决定意义的、最关键的部分

决定整个国民经济技术进步最重要的工业部门，是机器制造业。它关系到新的更加完善的机器和设备的研制和生产，以及崭新的工艺流程的应用。要建立能够保证整个生产周期的综合机械化和自动化的机器体系，要提高联合机组、机器和设备的单机功率，并尽快提高其生产率。

例：电力机械制造部门为电站生产使用有燃料50万和80万千瓦的发电机组，单机功率为100万千瓦的采用热中子反应堆和涡轮机组。在重型和运输机械制造部门，要制造400吨炼钢炉，生产大型采掘机和载货量达170吨的翻斗车。在电机工业部门，为原子能电站和热电站生产100—120万千瓦的涡轮发电机组。

技术进步的一个重要方面，是提高机器的工作速度，并向连续生产过程过渡。在机床制造部门，可增加生产用电子计算机控制的自动线和高效金属加工设备复合体，供小批量生产的车间和工段使用。完善工艺流程的基本方向是与由陈旧的低效率生产法（自由熔炼，砂型浇铸等）过渡到比较完善的方法（熔模精密浇铸，压力浇铸，金属压力加工）紧密相关。广泛采用先进的熔炼方法，这在重型机械制造部门的效果尤为显著。

由于燃料动力部门实行了宏大的技术进步措施计划，扩大了核电站的建设，使其在电力增长中所占比重达到了22%；增加了新建反应堆的功率，使核电站建设的投资低于每度电的成本。

由于石油和天然气开采量的大幅度增加，并同时对这些部门进行了技术改装，实现了生产过程的综合自动化，研制和采用了先进的石油和天然气开采、运输、加工的技术设备和方法。

由于采取了一些措施，降低了煤的开采成本，发展了露天采煤场和井下工作的机械化和自动化，改善了煤炭工业中的劳动条件。

由于化学工业部门在第十个五年计划期间生产出许多新材料、新产品，其中有塑料、合成树脂、薄膜、磷肥和钾肥等。而且合成树脂、塑料产量增长较快，化学纤维的生产发展速度也比较快。在此期间还研究出一些采用高效催化系统的新型生产过程，采用了能最大限度地利用化学反应能量的同步工艺流程。

若是克服了新技术应用道路上的困难，并消除了障碍，工业部门在科学技术进步方面所取得的成就还会更大。

在现代条件下，对技术进步有决定性意义的关键性问题，是将科学发现和发明创造尽快应用到实际中。在苏共二十六次大报告中列举了一些有前景的研究成果其应用速度慢得令人不能容忍的例子：比如连铸、粉末冶金、超远距直流输电、高强度人造纤维制造等等。拖延应用的时间，这不仅是“伸手放掉”未曾收到的国民经济效果，还将是对科学潜力的不合理的应用，它将导致科学资源的浪费，即在总体上放慢了科学技术进步的速度。近十年来，只有20%的新技术生产部门能当年掌握，30%是在第二年加以应用，18%是在第三年加以应用，

其余三分之一要在以后相当长的时间内才能应用。新技术应用的速度慢，其主要原因在哪里呢？这种状况首先是由于新技术的计划体制不完善，技术发展计划还没有成为计划的主导部分。在计划中科学技术的发展方向常常是选定传统的、已经进行开发研究的课题方向，也只能带来近期效果，但却在技术政策中造成“惰性”，阻碍把技术政策转向有前景的新的研究课题。许多新的课题，由于这种关系“链”，未被及时地列入计划之中，对这些课题的研究和样品试制当然得不到资源保证。其二，应用的速度缓慢，还由于新技术应用的管理和组织不完善，各个部门都在应用的道路上设下了“障碍”，使技术潜力被分散，《研究—应用》各阶段在计划中是脱节的和不协调的，这都将带来不良的后果。在有些情况下，科学技术的发展计划和投资也是不够协调的。

当前，在古比雪夫科洛姆纳内燃机车厂正在进行改造。可是无论是生产者还是建设者，都不知道改造的全部计划——既没有进行改造的技术经济论证，也没有技术设计。三年来，工作是按工作图进行的。防腐实验车间应当是在1980年投入生产，同时还应建成总装和试验机车的车间。但是，从1981年5月的情况看，前一项任务只挖了地基，立起了柱子，而第二项任务连技术文件都没有。重型机械制造工业部尚没有安排冲压车间所需专用设备的生产任务，而这种设备单是上述第二项任务就需要150台。它们先送到乌克兰，后又转给基洛夫，从那里又退给科洛姆纳。工厂也没有及时向国家重型机械设计院提出这些专用设备的设计任务。因此，冲压车间的第一期工程只好挖开准备好的地基，加以改造作为安装机器的基础。由于没有技术经济论证，财政拨款问题也未获解决，三亿六千万卢布的总投资中，在这一五年计划仅拨给工厂一亿——一亿一千万卢布，按照这个拨款速度，改造工程将要拖延几个五年计划。

为了采用新式的钾盐开采工艺，即可以大大提高“乌拉尔钾盐公司”的矿工劳动效率的工艺（采用这种工艺每采400—500吨矿石的经济效益可达600多万卢布），卡拉干达国家采煤机械矿山机械设计院在三年之前就设计出了一种新型掘进机，即垂直作业机组。可是，机组的减速装置没有造出来（此事“卡在”前化学工业部与重型机械工业部的信函往来上），结果，部分组装起来也生锈了，只好从计划中勾销。

甚至在科学研究的成果已经得到证明，只需为它“规定印数”和如何在企业中“应用”时，仍还有许多障碍不能应用。

顿涅茨克黑色冶金研究所和顿涅茨克冶金厂一起研究出了一种高炉喷吹煤粉的高炉冶炼工艺。这种工艺可以代替20%的焦炭。若在全国范围内采用这项工艺，就可节约8800万卢布。经过长时间拖延后，现在只建成了一套设备。其它类似设备的命运如何还没有着落，我国最大的石灰石沸腾焙烧炉已由顿涅茨克黑色冶金研究所在卡拉干达冶金联合企业中建成，运转情况良好。然而在改造和新建矿石烧结和炼钢的生产能力时，设计人员仍是把性能较差的焙烧炉用到设计之中。还有一项制备热精轧钢的新工艺，虽已经鉴定通过，但也被推广使用。这是一项可节约数百万卢布的工艺。所有这些例子证明，各部、委、公司和院所的领导人在应用新成果的整个过程中，经常是责任心不强的，也是应当加以提高的。

始终实行统一的科技政策，加强科学与生产联系的途径 和方式，进一步完善经济机制是加速科学技术进步的数量因素

科学技术进步本身的特点，科学技术进步的目标、任务的确定，优先发展的方向以及科学的资源，这些都是统一的科学技术政策的基础。能够实行以发展社会生产为基础的统一

科学技术政策，是社会主义制度优越的一个重要之点。在现阶段，由于科学技术进步成了经济增长的主要因素，统一的科学技术政策所起的作用也急剧提高。目前执行的统一的科学技术政策，在苏共二十四、二十五、二十六大的决议中已经形成。规定要把我国的经济转入集约发展的轨道，并全面提高生产效果和工作质量。这就决定了现阶段科学技术进步的主要途径和发展前景，以及加速科学技术进步的关键性问题。规定要优先发展那些决定技术进步的部门，研制并采用新的机器设备和工艺流程体系，实现向生产过程综合机械化和自动化的过渡，并在此基础上对国民经济各个部门进行大规模的技术改装和技术改造。

苏共二十六大讨论现阶段科学技术革命的特点，并且指出了科学技术革命在加速我国社会经济发展中所起的作用。在二十六大报告中指出：“现阶段我国经济发展的重要特点就是迅速开展的科学技术革命。社会主义制度、社会主义的计划经济为科学技术的全面进步开辟了最广阔的前景。同时，科学技术革命也要求对我们的经济活动的许多方面加以完善。总之，这是一支有利于社会主义的巨大力量，需要真正地把它掌握起来。”

报告还强调，要把加快科学技术进步的问题作为一项重要任务，它不只是一些单项成果，而且保证整个社会生产都将有高度的科学水平。

必须加强整个经济战线的科学技术进步，要尽快过渡到集约型的发展，提高技术因素在经济增长中的作用。这就要求在国民经济计划中比较充分地反映技术进步和由此带来的社会经济效果。因此，要研究制定进一步发展技术和改革工艺的综合规划问题，以及与此有关各分部计划和计划指标。

加速科学技术进步，要求创造一定的组织和技术前提。因此提出了大力开展工业的科学研究和扩充实验基地。从这一观点出发，就不仅承认了科研机构与生产企业的联合，而且建立大型科研生产联合体也是有前途的。

还应强调指出，科学在新的条件下一定能起到自己的作用，只要它在其实际应用之前经过大量研究，能保证迅速实现联合体的全部工作——从科学研究和技术决策到将其成果用于生产。

二十四大曾指出，在科学和科学发现的促使下，在生产力发展中开始出现的变革将变得越来越重要，越来越深刻。因此，发展科学技术的方针不是暂时性的措施，而是长期的政策。

在第十个五年计划中加速科学技术进步的任务，苏共二十五大就提出来了。这些任务是党的二十四大提出的理论在现阶段的进一步发展。全国范围内开展的科学技术革命将影响社会生活的各个方面，首先受影响的就是经济部门。因此，要及时注意这一影响，并根据科学技术革命的要求，改革经济领导制度。在科学和技术领域中的革命要求根本改变经济活动的方式方法，坚决反对因循守旧和墨守成规，要真正尊重科学，善于并希望向它征询意见，注意这种意见。科学技术革命要求完善计划工作和经济刺激工作，创造条件，全力促进新的思想，以最快的速度通过从发明到批量生产之间的所有环节，并从经济上制止老化产品的生产。

党的二十五大再次强调了必须制定和执行国家统一的科学技术政策，并对科学技术革命的主要目标和任务，达到目标、完成任务的途径，科学技术发展的长期战略等都做出了决定，“在国民经济所有部门将执行统一的技术政策，在此基础上加速生产的技术改装，广泛采用能提高劳动生产率和产品质量、加速基金回收、节约材料、改善劳动条件、保护环境和合理利用自然资源的先进技术与工艺。”统一的技术政策发展的新阶段，是苏共二十六大的

决议。这次大会决议在对现阶段我国社会发展的经济和社会特点进行分析之后，得出结论，必须进一步加快科学技术进步。

在第十一个五年计划以及在长期远景规划中的科学技术政策，都应当服从经济集约化这一任务，服从提高经济效果的需要。如果把这个表述换用实际工作中常用的语言就是，集约化首先是使生产成果的增加快于生产费用的增加，把较少的资源用于生产便可得到较多的产品。因此，统一的科学技术政策应该保证朝向节约材料、节约动力和节约劳动的技术进步的方向发展，并且在此基础上保证更好地利用生产潜力。党的代表大会确定统一的技术政策的主要目标，是把国民经济的各个部门提高到先进的科学技术水平。苏共二十六大报告对解决这个问题几个主要方向进行了分析，其中包括：完善整个科学研究系统的组织工作，使“大科学”的力量除了解决理论问题之外，也解决重要的国民经济问题；加速科学发现和发明创造的实际应用，开展有前景的科学研究，把科学研究、试验设计与生产部门更加紧密地结合起来；提高各级领导人员对生产和新技术应用的欲望；赶超世界和国内的最佳质量的产品，改变一些部门中科研和设计落后的状况。

统一的科学技术政策和计划一样，带有指令的性质。但是它与计划又有区别，区别在于它只标明科学技术发展的总的方向，而不包含具体部门和具体企业的具体任务。然而，统一的科学技术政策，又是通过从长期规划到短期规划的整个计划体系，通过科学技术的目标制划来实现的。因此，这些规划也都是科学技术政策的具体化和发展。近几年来已经研究出规定统一的技术政策的新形式——苏联二十年科学技术进步综合规划。这个规划是远景规划的基础和组成部分。它包括：对科学技术进步基本方向的预测；生产资源在各部门的分配；生产工艺的变化对生产效果和结构的影响；对保证规划得以实现的组织条件和经济条件的认识，以及在各五年计划中的措施的研究和制定。

统一的科学技术政策决定着科学与生产联系的主要途径和方式。在二十六大的报告中提出必须解决这一问题，使科学研究和设计工作应该从经济上和组织上与生产密切结合。我们在这方面有很好的范例：莫斯科利哈乔夫汽车制造厂、列宁格勒光学仪器公司和基洛夫电力公司、基辅的巴顿学院，等等。

科学与生产的一体化，在社会主义条件下以特有的形式和方法加以实现，它对加速科学技术进步有着重大意义。科学技术进步的必由之路是既提高基础研究的作用，又加强科学与生产的实际联系。苏联科学院在这方面积累了丰富的经验。他们与一些公司的协作正在进行，已经建立了一些包括有基础研究、设计部门、生产试验的科学技术综合体。乌克兰苏维埃社会主义共和国科学院中的一些部门的研究单位，就是根据合同既搞科学研究又搞试验设计的。他们把科学院的各研究所的重大研究成果运用到生产中。在苏联科学院西伯利亚分院，一些设计机关和部门的研究所，在科学院的领导下，正在为工业部门研究试制新产品，以便在此基础上组织批量生产。

由科学研究、设计、试验三个方面构成的综合研究所起着重要作用，并决定着技术进步的基本方向。

例：乌克兰苏维埃社会主义共和国科学院巴顿电焊研究所负责制定有关的发展电焊的技术政策，与此同时，还要进行基础研究和应用研究，直至将研究成果加以实际运用。

近几年来，科学生产联合体这种“研究—生产”一体化的形式得到了广泛推广。科学生产联合体的构成是由：部门科学研究所、设计局（院）、中间试验厂、批量生产厂、干部培训和复训中心，企业、组织、科学技术服务中心，以及其它一些单位。科学生产联合体在开

发新产品、研究工艺流程、研制机械化和自动化设备时实行专业化分工。为改进科学生产联合体的经济活动，要求研究制定计划用的经济指标体系和评价经济活动用的经济指标体系。其出发点应该是，在科学生产联合体中使科学与生产组成一个统一的经济体系，使“研究—生产”周期的各个阶段都包括在这个体系之内。

由于生产的发展向生产联合体系过渡，要解决科研与生产的统一问题，就需要把这种经济的初级形式，发展为新形式、增加新内容。大型生产综合体有能力在自己内部建立科学研究机构、实验室，使更有效地组织和改善技术设备和工艺流程，大大加快新技术成果的推广应用。

例：“斯维特兰”生产联合公司，在这一方面积累了不少好的经验。该公司分为四个科学生产综合体，每个综合体都是以总厂设计局为基础建立起来的，包括有主要生产车间以及厂外专业化协作机构。综合体不仅负责完成科学研究计划和研制计划，还负责新产品的批量生产。

综合体的科学生产活动，是根据经济核算原则组织的，并根据工业生计划完成情况来评价其好坏，它还要对“研究—生产”的整个周期作出计划安排，诸如专用设备的设计制造、车间的设计和改造等工作，都将由公司的科室和有关部门去完成。综合体还要负责设计人员和工艺人员的培训。为改变工厂设计室独立于主要车间之外的状况，它们还将试制和正式生产的有关文件在准备阶段加以合并。对设计人员工作情况的评价，要参考新产品批量生产的结果进行。综合体内各单位之间的核算制度要服从于加快新技术应用的总任务。

对科研生产周期的各个阶段实行全面管理，全面计划和刺激，是卓有成效的办法，它使新技术的研究和应用时间平均缩短了一倍。在五年计划中获得质量奖的产品数量增加了近70%，与此同时，其它技术经济指标也都有较大提高。在五年计划中产品产量增加了一倍，劳动生产率提高80%左右。

实践说明，在“研究—应用”链上的薄弱环节，是“科学研究院（所）—企业”这一环节。它的任务是把科学研究院（所）的研究成果或新技术设备的样品投入批量生产的阶段，即做出试产品（样品），进行小批量生产，制造工具与设备，这些任务可由专门的新技术开发公司完成，而许多工业部门都有这种公司，

在实践中还有一些将科学生产联合体和研究成果推广应用服务公司的职能集于一身的新型组织形式。

例：巴库“革新者”工艺设计机构中就有科学研究和实验两个分支，它们是一个实行经济核算的企业，依靠其它单位的定货而生存，在既定的生产年度和推销计划的范围内，将完全根据定货情况来制定产品品名表，在这里，新的研究成果转入工业生产的期限为三个月——一年，该企业既接受公民个人的科研成果和技术建议，也接受单位的研究成果和科学技术建议，并对应用的前期工作予以保证，它们扩大潜力的手段，是通过企业的专门指导员网络积极寻找新的科研成果。

加快科学技术进步的重要因素，是完善经济机制，把新技术的开发与管理提高到崭新的水平。在这方面有重大意义的是苏共中央关于进一步完善经济机制以及党和国家机关的任务的决议，苏共中央和部长会议通过了《关于改善计划工作，加强经济机制，提高生产效果和工作质量的决议》。该决议总结了社会主义建设的经验，并制定了进一步完善对经济的计划指导、提高生产效果、加快科学技术进步、提高产品质量等一系列措施。