

苏联——俄罗斯 科技兴衰的制度根源探析

INSTITUTIONAL ORIGIN OF THE RISE
AND DECLINE OF SCIENCE AND TECHNOLOGY
IN THE SOVIET UNION AND RUSSIA

本书论述了苏联和俄罗斯两个时期科学技术事业的命运及其制度根源。

作者从制度设计的角度分析了苏联计划经济体制对科学技术事业产生的正向作用和负向作用。苏联科学技术迅猛发展的根源在于高度集中的计划经济体制能集中国家的有限资源发展重大科技项目，将科学技术事业置于优先发展地位。但是，苏联计划经济体制奉行的是——一种粗放发展模式，重数量轻质量，重速度轻效益，产生严重的创新惰性。以至于苏联解体后俄罗斯彻底抛弃计划经济体制，走市场经济道路。作者详细介绍了俄罗斯社会转型时期制度设计对科技事业的影响，分析了俄罗斯在市场经济体制下科学技术事业的缺乏活力的原因，指出俄罗斯严重的自然资源依赖已经成为科学技术发展的障碍性因素。俄罗斯要走上创新型发展的道路，必须

宋兆杰·著

当一个国家政治上的忠诚被看得高于创造天赋和才能的时候，科学家的资格是不可能同先进的国际水平相比的。

中国社会科学出版社

宋兆杰●著

苏联——俄罗斯

科技兴衰的制度根源探析

INSTITUTIONAL ORIGIN OF THE RISE
AND DECLINE OF SCIENCE AND TECHNOLOGY
IN THE SOVIET UNION AND RUSSIA

中国社会科学出版社

图书在版编目(CIP)数据

苏联—俄罗斯科技兴衰的制度根源探析 / 宋兆杰著. —北京:
中国社会科学出版社, 2012. 6

ISBN 978-7-5161-0786-7

I. ①苏… II. ①宋… III. ①科学技术—技术发展—研究—
苏联②科学技术—技术发展—研究—俄罗斯 IV. ①N151.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 079366 号

出 版 人 赵剑英

责任编辑 门小微

责任校对 王雪梅

责任印制 戴 宽

出 版 中国社会科学出版社

社 址 北京鼓楼西大街甲 158 号(邮编 100720)

网 址 <http://www.csspw.com.cn>

中文域名:中国社科网 010-64070619

发 行 部 010-84083685

门 市 部 010-84029450

经 销 新华书店及其他书店

印 装 三河市君旺印装厂

版 次 2012 年 6 月第 1 版

印 次 2012 年 6 月第 1 次印刷

开 本 880 × 1230 1/32

印 张 8.5

字 数 150 千字

定 价 28.00 元

凡购买中国社会科学出版社图书,如有质量问题请与本社联系调换

电话:010-64009791

版权所有 侵权必究

摘 要

本书以制度经济学和发展经济学为理论基础探讨了苏联—俄罗斯科学技术事业兴衰的制度根源。

苏联计划经济体制对科学技术发展具有很强的正向作用。它能在短期内集中调配有限资源用于国家规划的重大或紧急项目，从而产生“资源聚合效应”。这种“资源聚合效应”在苏联成立的初期和第二次世界大战结束后对苏联科学技术的发展起到了非常重要的作用。特别是“大科学”的迅速发展正是这一体制优势的具体体现。在很多尖端科学技术领域苏联达到了世界领先水平，苏联用几十年的时间就赶上和超过了有着悠久科学文化传统的欧洲发达国家。但是，苏联高度集中的计划经济体制又具有负面影响。苏联把在一个特殊条件下为了生存而产生的模式看成是社会主

义经济发展唯一正确的模式，将其神圣化，在和平时拒绝针对它随着时代变化凸显出来的弊端进行改革。苏联奉行的粗放经济发展模式重数量轻质量、重速度轻效益，产生严重的“创新惰性”，特别是军事化导向极大影响了对民用科学技术的投入，使本来可以为军民共用的科学技术成果被封锁在军工部门。同时，僵化的意识形态也严重干扰科学技术事业的发展。

苏联解体后，俄罗斯向市场经济过渡，科学技术领域发生严重的混乱和危机。俄罗斯在短时期内确立的正式制度——市场经济制度难以同俄罗斯的非正式制度如历史传统相融合，从而导致严重的社会动荡和经济危机，科学技术领域受到严重冲击：科学投入锐减，大批优秀科学技术人员流失。普京时期，选择“可控式民主”发展道路，俄罗斯科学技术领域的危机得到缓解。

俄罗斯科学技术事业的发展前景面临诸多问题。研发投入仍然处于很低的水平，科学技术竞争力还低下，特别是俄罗斯的传统惯性导致经济发展偏重于资源依赖，经济对科学技术成果需求程度低，产业结构的升级面临重重困难，科学技术尚未成为俄罗斯经济增长的驱动力。俄罗斯正采取积极措施加大对基础科学的投入，旨在重振科学技术事业。

Abstract

Based on the theories of new institutional economics and development economics, the dissertation elaborates.

Soviet Russian planned economic system had the positive effects on scientific technology. It unified planned limited resources applying for national planning major or urgent projects in a short period of time, hence generated the "resource convergence effect". The effect played a very important role for the recovery and development of USSR's economy and science & technology at the beginning of its foundation and after the World War II. The rapid development of the "big science" was the positive embodiment of the planned economic system. Soviet Russia has reached the advanced world level in many point end science and

technology fields. Soviet Russia kept up and exceeded other European developed countries having longer history of science and culture within decades.

However, Soviet Russian highly unified planned economic system also had the negative effects . The Soviet Russia regarded the mode that came into being for survival under special conditions as the only correct mode for the socialist economic development, sanctified it and solidified it. In the peaceful development period, it refused to reform the mode to make up its disadvantage appearing with the times changing. Pursuing the extensive developing mode of emphasizing quantity and speed but neglecting the quality and efficiency, especially under a militarized orientation, Soviet Russia had a severe “inert innovation” and greatly influenced the input of civil science and technology. Some military – civil scientific achievements were locked in military industrial departments. Meanwhile, the frozen ideology seriously disturbed the scientific and technological undertakings, too.

Chaos and crisis of scientific technical field had occurred in the transition to the market economy, after the USSR's disintegration. Russian formal system as market e-

conomic system set up within a short period of time could not integrate with its informal system, e. g. ideology, which caused huge social and economic crises, severe impact on scientific technical field, e. g. the scientific investment was reduced sharply and a large number of R&D personnel drained to the foreign countries. During Putin's presidential time, Russia has been being on the "Controllable Democratic" road, and it stops the crises.

Development prospects of the issues of Russian scientific technical industry faced with many issues. Russian R&D is at a low level, scientific competence is still weak, traditional Russian inertia leads to resource – dependence economic development, economy demands little scientific technical achievements, upgraded industrial structure is in difficulty, and scientific technology has not been being a driving force of Russian economic increase. Russia is taking measures to increase the input on basic science, which aims to rejuvenating its scientific and technical industry.

目 录

摘要	001
Abstract	003
前言	001
第一章 苏联科学技术成就及其制度根源	011
第一节 苏联科学技术事业的巨大成就 /	013
第二节 苏联科学技术成就的制度分析 /	018
一 苏联计划经济体制形成的文化环境 /	018
二 计划经济体制对苏联科学技术事业的正向作用 /	024
第三节 “计划性”适合于大科学的发展 /	049
一 计划是大科学实施的必要条件 /	049
二 科学的自主性和科学规划性的博弈 /	053
三 科学的社会化导致科学必须有计划 /	057



第四节 对“科热伏尼科夫佯谬”的重新评价 / 060

- 一 “科热伏尼科夫佯谬”的内容 / 060
- 二 “科热伏尼科夫佯谬”立论不足 / 063

第五节 对“苏联忽视第四次科学技术革命”观点的质疑 / 074

- 一 “苏联忽视第四次科学技术革命”观点的主要内容 / 074
- 二 第四次科学技术革命发生的背景 / 076
- 三 苏联对第四次科学技术革命的反应 / 079

本章小结 / 085

第二章 苏联后期科学技术发展缓慢的制度原因

分析 087

第一节 传统的计划经济体制弊端的理论描述 / 089

- 一 软预算约束和所有权强度低 / 089
- 二 激励措施的缺失 / 092
- 三 信息滞后 / 094
- 四 传统的计划经济体制阻碍科学 / 096

第二节 苏联传统计划经济体制下的“创新惰性” / 099

- 一 强调数量和速度使苏联专注于粗放型经济发展模式 / 099
- 二 粗放型经济发展模式不利于科学—技术创新 / 102

第三节 苏联军事化导向对民用科学技术发展的阻

碍作用 / 112

一 军事化导向制约对民用科学技术事业的投入 / 113

二 军备竞赛阻碍苏联科学技术成果扩散 / 115

第四节 意识形态刚性对科学技术发展的束缚 / 120

本章小结 / 127

第三章 转型时期俄罗斯科学技术事业状况及其

制度分析 129

第一节 叶利钦时期：科学技术事业严重衰退 / 131

一 科学事业的危机——科学预算锐减与科学管理混乱 / 132

二 科研人员的流失及其后果 / 142

三 俄罗斯科学技术事业危机的制度根源理论分析 / 153

第二节 普京时期：科学技术事业的危机得到遏制 / 185

一 普京“可控式”制度安排出台 / 185

二 科学技术领域的危机得到遏制 / 192

第三节 对转型以来俄罗斯科学技术事业的正面评价 / 198

一 “意识形态干预科学”的终结 / 198

二 建构科学领域中的竞争机制 / 203

三 制定旨在发展科学的一系列法律和法规 / 205

四 实行科学教育一体化 / 210



本章小结 / 214

第四章 俄罗斯创新能力萎缩原因及其前景

展望 215

第一节 俄罗斯科学技术竞争力低下及其原因 / 217

一 俄罗斯科学—技术创新能力低下 / 217

二 “荷兰病”阻碍俄罗斯科学—技术创新 / 225

第二节 俄罗斯科学—技术创新前景展望 / 240

一 俄罗斯倾全力发展高新技术 / 241

二 俄罗斯进一步完善创新政策 / 246

本章小结 / 254

结论 255

后记 258

前 言

苏联时期的科学技术事业曾取得举世瞩目的成就。苏联用几十年的时间赶上或超过了有着悠久科学历史传统的欧洲发达国家，特别是 20 世纪的 50—60 年代，苏联的科学技术成果超过世界科学技术成果的 1/4，科研人员数量超过百万，占世界第一位，研究开发投入更是居世界前几位。在很多尖端科学技术领域特别是与国防研究相关的领域，苏联都达到世界的先进水平。

苏联的科技成就在于其制度的选择。苏联成立之后着力发展工业，特别是重工业和军事工业，实现了农业机械化，用两个五年计划走完了西方发达国家一二百年才走完的道路，形成了区别于西方国家的独特模式——苏联模式，也称为“斯大林模式”。这种体制使苏联能够统一调配人力、物力、财力等有限资源用



于国家规划的重大项目，“集中力量办大事”，具有“资源聚合效应”。苏联能在短期内取得举世瞩目的成就，正是由于充分发挥“资源聚合效应”的结果。然而，苏联科学技术事业的繁荣时期是短暂的，丰富的自然资源、高水平的科研人员、苏联后期较为宽松的政治环境都没能延续其科学技术事业的繁荣。苏联模式属于一种动员型体制。在短时期内依靠动员起来的群众热情可以取得革命和建设的成就，但是却难以维持长久，高涨的革命热情一旦低落，这种体制也就失去内在的动力。苏联计划经济自上而下的垂直管理体制具有“双刃剑”作用，在发挥“资源聚合效应”的同时，也产生严重的负面影响。苏联把在一个特殊条件下为了生存而形成的模式看成是社会主义经济发展唯一正确的模式，将其神圣化，在和平发展时期没有针对它随着时代变化凸显出来的弊端进行改革，随着经济增长速度的逐渐下降，科学技术的发展呈缓慢趋势。苏联奉行的粗放发展模式重数量轻质量、重速度轻效益，产生严重的“创新惰性”，无论是科研机构还是科学—技术创新的平台——企业，其绩效的评估都是按照计划的完成情况，上级主管机关根据计划的完成情况对科研机构或企业进行奖惩，科研机构和企业在没有自己独立的经济利益和主体地位的情况下，难

以产生科学—技术创新的内在要求，从而不利于整个社会的科学技术进步。除此，军事化导向和意识形态的严格管制也对科学技术事业产生严重阻碍作用。从20世纪70年代末期开始，苏联科学技术事业的运行效率大大降低。科研机构 and 科研人员的增长速度几乎停滞，科学产出明显减少。科学技术事业的发展逐渐趋于缓慢，致使苏联科学技术的黄金时期难以长久维持。正因为苏联体制具有“资源聚合效应”和严重的“创新惰性”，国家的科学技术事业发展一直处于矛盾和摇摆之中。

专家学者研究苏联问题时，通常更多肯定苏联的科学技术成就，而对苏联的计划经济体制往往持否定观点。其实，苏联的计划经济体制与苏联的科学技术成就是一种因果关系。没有计划经济体制下的“资源聚合效应”，就没有苏联在科学技术领域的巨大成就。

苏联解体后，俄罗斯的转型轨迹又一次引起广泛关注。苏联时期的体制遭到俄罗斯的彻底否定和抛弃。俄罗斯经济转型采用的是激进的、“一步到位”的“休克疗法”，其后果使俄罗斯发生了剧烈的动荡，使国家蒙受巨大损失。在科学技术领域，科学的“计划性”也被否定，国家对科学投入不再统包。制度变迁所造成的后果至今仍然困扰着俄罗斯，致使俄罗斯科学技



术事业一直在低谷中徘徊。

在彻底抛弃计划经济体制转而确立市场经济体制后，俄罗斯的经济并没有出现奇迹，反而陷入更深的危机之中。经济的滑坡对科学技术事业的影响是严重的。国家科学投入剧减，科研人员流失异常严重，创新积极性萎缩。这一切都说明了没有计划难以保障科学所需资源的供给。计划体制下的苏联科学体制存在诸多弊端，但不能完全否定，把科学推向市场靠其自救是行不通的。

“休克疗法”实施的失败使俄罗斯认识到“自由放任”的资本主义不完全适合于俄罗斯。普京时期在制度选择上做出调整，抛弃原来的“自由放任”的发展模式，确立“可控式”发展道路。经济明显回升并有序发展，遏制住了科学技术事业的进一步恶化，科学技术政策处在不断调整中。

普京总统任期内，随着俄罗斯经济的逐渐复苏，人们对俄罗斯的未来做出乐观的评估。如果关注俄罗斯的经济增长质量就会发现，俄罗斯的经济增长是非常脆弱的，基本上靠出口自然资源拉动，科学—技术创新没有成为经济增长的驱动力。

研究苏联时期计划经济体制对科学技术事业的影响和俄罗斯转型时期制度变迁对科学技术事业的影响

具有理论意义和现实意义。

自诺思提出著名论断“对经济起决定作用的是制度因素，而不是技术因素”以来，对制度的研究出现空前的热潮，制度设计在当今世界越来越受到关注。

取得巨大成就的苏联科学技术为什么没有得以持续下去，对这个问题的探究会使我们思考一个问题：制度与科学技术兴衰的关系。对于苏联时期的科学技术成就，往往过于褒奖，忽视了在传统的计划经济体制下科学技术事业繁荣的不可持续性。制度经济学和发展经济学的相关理论能对苏联时期科学技术事业与制度的关系做出解释。

由于计划经济体制对科学—技术创新具有正反两方面的影响，需要我们认清“计划”对科学技术特别是大科学、高技术的发展具有的重要意义。只有计划体制对资源的“聚合”才能开展大科学、高技术项目。但是，计划经济体制形成后，必须依据形势的变化对这种体制进行改革，引进市场要素，推行激励措施，否则就会形成一种“创新惰性”。研究“计划”与科学—技术创新的关系，有助于丰富发展经济学理论。苏联解体后，俄罗斯完全移植西方制度，但是，移植的西方正式制度与俄罗斯非正式制度难以融合，导致俄罗斯转型时期发生剧烈震荡，经济大幅度滑坡。对