

关于长远规划编制方法和 方法理论的几个问题

钱 学 森

对编制产业长远规划的问题,同志们是内行,我是外行,恐怕讲不出什么东西来。但我对这个问题很感兴趣,因为这是国家的需要,是个要应用系统工程的问题。我国是社会主义国家,社会主义国家的经济发展是有计划、按比例,整个国家有一个目的,要尽力去实现它。我们国家现在的目标,就是小平同志所讲的,到2000年工农业总产值翻两番,再过二、三十年达到发达国家的水平。这个构想我们都赞成。要做到这一点,就要有好的计划规划,这个问题就大了。我们近来非常重视编制计划的方法问题,今天这个会又叫做“产业长远规划编制方法讨论会”。各部门来谈规划,现在的问题还不在于具体内容,而在于方法和方法的理论问题,解决这个问题是社会科学院要为国家做的贡献。我就这个题目讲点个人意见,请同志们批评指正。

规划的层次和体系

既然任务是要解决制定长远规划的方法和理论的问题,那我先提个问题请大家考虑,即:部门的长远规划同整个国家长远规划的关系问题。化工部费仲虎同志说,评价规划应当有一个指标,这个指标如果正确,我们搞的规划就是优化的;评价的指标如果是错误的,那么我们搞的规划也不可能是优化的,甚至还可能是错误的。我想,就每一个部门来讲,什么是优化?依据是什么?就凭拍脑袋?张鸿博同志的报告讲,他搞了个船舶工业的优化方案,但却不给供电,要把电拿去保旅游业的优化,那我还有什么优化可言呢?这个问题要由国家去解决。所以费仲虎、张鸿博同志把问题提到这个会上来,要求我们给国家提供点信息,我看这个会议也无力向国家提供这样的信息。这样的问题要拿到国家的整体上去考虑,只有国务院提出,经人大常委会讨论审议的规划,才能从国家的整体利益上来鉴别优与不优,而每一个具体部门,很难办到这一点。所以部门的长远规划最后还要归入到国家的长远规划中去,才能判断出优与不优。反过来再从国家的长远规划找出确定部门长远规划的信息。另外,国家的长远规划是否切实可行,也要由部门的规划来判断。这就是部门规划同国家规划的相互关系。

我不知道怎样用经济学家的词汇适当地表达这个意思。国家的计划大概叫宏观经济,企业的计划叫微观经济,那么部门的计划是不是应当叫“中观经济”了?说到这里,我想到曾经收到华南农业大学魏双凤同志来信,宣传他的观点,叫做“综观经济”,他引了我的一些话,也使我想了些问题。微观经济在资本主义国家有许多现成的方法,而每一个行业又包括了许多企业,许多个微观经济就组合成一个行业的经济,也可以叫中观经济。从微观经济到中观经济是由一个个企业集合成一个综合的组织,是从微观层次上

升到中观层次。部门行业的微观经济到整个国家的宏观经济又是一个层次的升级,更带有综合性。所以我给魏双凤同志写了一封信。我问他,你的“综观经济”是不是微观到中观到宏观之间的综合问题?我认为就是这么个东西。也许可以不用这个词。经济学家有微观、中观、宏观这三个层次,它们之间有着密切的关系,这个概念对不对?中观经济离不开宏观经济,部门计划离不开国家的计划,否则计划便无从制定。比如国防工业军转民就是如此。我们部门经济的规划,应当同国家经济的规划挂起钩来。

当然以上我讲的可能不完全,不是还有区域经济规划?还有省、市、自治区的经济规划,省市自治区下面的小地区与城市的经济规划,以及农业区划。也还有跨地区的流域经济规划,如长江中游经济规划。所以经济规划的层次可能比三个层次还多,形成一个多层次交错的体系。再说,当今之世,一个国家也不过是地球这个世界的一部分;还有世界经济这个最高层次。所以经济规划分好多层次,规划本身就是一个结构复杂的体系;这是我们方法理论中一个很重要的问题。

整体规划就不能有遗漏

我们搞部门规划的同志,其视野总难免要受到一些限制,想得也比较窄。每一个部门的人总想本部的事,费了很大的劲,却因为视野局限和习惯的影响,看不到整体。而在当前的新技术革命中,恰恰是那些谁也不管的事最重要。比如发射卫星的航天技术行业,现在很困难;它属于国防系统,是为军事服务的,但现在民用部门也提出要为他们服务,特别积极的是广播电视部,他们一再向我们讲电视接收的覆盖网如何如何。气象局也要搞气象卫星,他们请我看宣传录相片,我说不用看了,只要你们有钱就行。航天工业部本来是有积极性的,国家也明明有这个需求,可是部门分割,解决不了。农村万元户很想看电视,也愿意出钱,可是由谁来给他们联系呢?会议是1984年开的,事情还僵在那里,解决不了。

1984年8月,国防科工委开会,觉得日本人提出搞第五代电子计算机非常重要,自从两年前提出来之后,全世界都非常重视。为什么它变得这样热门呢?据我们研究认为,第五代电子计算机是一种智能机,可以代替人脑的一部分智能,而到目前为止的计算机只是会计算,没有智能。前一阶段邮政局要搞识别码检索,还请了中国科学院自动化所,都没有搞成。因为那要求发信人一笔一划地用号码书写,尽管如此,机器也只能识别60%,所以邮政部门只好放弃了。因为现在的电子计算机缺少智能。所以,日本人搞的智能机确实非常重要,我们给国务院打了一个报告,这个事情太大了,光国防系统不行。日本人、美国人是全国搞,西欧是联合起来搞,我们要搞当然也只能全国一起搞;放到哪一个业务部门,似乎都不合适,因为不在它的职责范围之内。

这种问题多得很,也不可能只在哪一个部门,这些问题由谁来管?我们国家部门分割之后,综合利用就不行了。比如核工业部管铀矿,搞出了铀,其余东西都不要了,丢掉的东西里头尽是贵重金属,因为那不是核工业部的事,于是就当废渣推到一边。再比如三废(废渣、废水、废气),城乡建设环境保护部只管谁污染向谁罚钱,不管三废利用,于是企业就被框死了。利用三废需要投资,难以办到。而有的资本主义国家解决得比较好。例如根据前几年的统计,西德锡回收率为46%,铅45%,纸45%,铜40%,钢35—40%,铝25—30%,锌20—25%,玻璃15%。这几年我们的三废利用没人搞,我们

是社会主义国家，应比西德搞得好，有计划地加以利用。三废本身就是送到家门口的资源，不利用起来是浪费。

总的来说，从国家来看，部门之间会有许多漏洞，光把部门计划加在一起还不能等于国家计划，因为有许多重要的东西漏掉了。这也是我们要讨论的方法理论问题，也可以和前一节讲的问题加在一起，作为编制国家整体规划的结果理论问题。

对进一步工作的建议

我认为方法从道理上讲是已经有的，我曾经给乌家培同志写过一封信，信中讲我不赞成资本主义国家用的一些方法。现在有好的办法，就是大家采用的计划模型的办法，也就是系统工程的办法。把问题中的参数变成一个线性或非线性的函数关系，还有动态的模型，变成一阶微分方程系统。这里的参数变量中有的由国家人为地加以控制，这就是所谓调节的函数，这个在控制论中就是反馈控制，控制得好才好要有效果，如控制得不好，是破坏性的，那就坏了。我们要追求良性循环或最良性的循环，就要求控制得最好，那么现在不管这些东西的方程式多么困难，都是有方法的。我们可以采用电子计算机。1984年国务院体改委叫航天工业部信息控制研究所搞个物价问题，有好几百个参数，够复杂了吧？不过用每秒百万次的计算机就解决了。现在我们最快的计算机每秒钟上亿次，下一步研究几十亿到一百亿次的，所以大可不必担心模型搞出来算不了的问题。假如真是碰到这类问题，也可以简化一点。只要你的模型搞得出来，讲得通，肯定有方法算出来。

有方法，也有计算机，问题可能是缺一支足够强大的队伍来运用它们。可惜这个会议只开3天，成果可能巩固不了，真正要干还是需要搞个讲习班性质的东西。不是个学习班，而是一个工作班，比如搞上一个月，大家拿出各自的模型，互相学习，然后上机计算，再请大家评价，看看有什么地方值得改进。如果遇到数学理论问题，必要时我们可以请专家来讲课。最后再来个学术讨论会，小结一下一个月的结果，搞个学术论文。这种活动一年来一次是可以的，这样一来队伍也就有了，参加者便都是模型专家，而且很熟练，这就形成个队伍了。我想这样做是大有好处的。

我上面这个具体建议的目的是，今后要培养一支利用经济模型的队伍。每个部门都要有这样的人。至于综合的宏观经济就更需要这种人了，到那个时候不光要考虑计划，还要考虑市场调节问题，还得多个参数，根据实际执行情况来调节，上计算机计算。这样事情就好办了。不然我们的国家计划实在难办。因为没有预测模型，没有方程式，大方向是对的，但具体做起来可能出乱子了，靠人拍脑袋怎么能想得那么清楚呢？有经验的人顶多能看出下一步，下两步，水平再高一些的再看出更下一步，但事物的发展有时候变化很快，不光是下一步下几步问题。人脑有限，但数学的方程式可不怕它，下几步、下几十步、下几百步都可以装在里面，逃不掉的！所以我们必须培养这个队伍，社会科学院应当办这件事，因为国家非常需要它。

另外，现在这个理论方法虽然很好，也很有用。但方法理论还是要发展的。现在这些方法有一个很大的问题，属于决定性的方法，如微分方程体系，是根据过去的经验和统计得来的，没有考虑到事物条件会有预料不到的变化，缺乏应变的能力。为什么要有

（下转第25页）

同时各省市也在编制规划。有些服务于当地的行业，如旅馆、饮食、中小学等，不存在全国平衡问题。可以运往外地的产品有全国平衡问题，中央主管部与省市的方案有一致的地方，也可能有不一致的地方。通过协商可从不一致变为一致。例如省市可能认为某项生产或建设，安排太少。这就需要省市考虑有无可能提高某项生产或建设在该地的效益，例如降低土地税及企业所得税中地方分成率。另外一种可能是认为某项生产或建设安排太多，需要中央主管部考虑可否提高有关税收中地方分成率，以提高其积极性。

1984年10月20日《中共中央关于经济体制改革的决定》正确地指出：“改革计划体制，首先要突破把计划经济同商品经济对立起来的传统观念，明确认识社会主义计划经济必须自觉依据和运用价值规律，是在公有制基础上的有计划的商品经济。”本文说明现代系统工程和最优计划的理论和方法，确能做到在编制计划过程中运用价值规律，实现宏观和微观经济的长期均衡，使资源得到最优分配，以其远见性，指导市场价格机制。

1985年3月

(本文作者工作单位：中国社会科学院数量经济与技术经济研究所)



(上接第18页)

应变能力？我们国家现在执行向世界开放的政策，世界不光是我们一个国家，还有多变的国际形势，那些风云变幻，是没有法子预料的，我们只能猜测。因此在我们的经济规划和计划中，就应当有对策性的反应。在军事科学中，用计算机模拟作战，这已经不是新题目了，但是在经济领域中可能还没有（西方大公司经理手下那些人，也许是采用这个办法的）。我们既然看到了这个问题，计算方法里就要有这一部分。同外国人打交道，也可以叫做商战，我们所要采取的策略，就应该反映到模型中去，这就是对抗性的或对策性的模型。好在军事科学院早已抓了电子计算机模拟作战这项技术，我们可以去学。还有些其它理论性的问题。例如大家现在用的是线性模型，实际生活中还有许多非线性的因素；但一搞非线性的模型，就很复杂了，它的理论还需进一步发展。现在已经开了个头，物理学家们搞了。我向同志们推荐北京师范大学物理系的系主任、方福康教授，他那里有个集体专搞这个问题。我还推荐北京大学数学系的廖山涛教授，他的微分动力系统也与这个问题密切相关。总之，方法理论还要进一步发展，而发展的方向和途径已经有了，只要坚持下去就是了。我们中国有自己的一套方法和方法理论，从外国硬搬不行，没有那么现成的。我希望社会科学院来干这件事。

1985年3月21日