

# 农业科技向农村输送模式研究

• 常崇信

我国农业增长中,科技进步只占30%多,远远低于发达国家占60—80%的水平,这一严峻事实告诫人们,必须对我国农业科学技术向农村转移输送问题进行研究,构建适合我国国情的农科技术转移输送模式,促进农业经济的成长。

一、国家推动模式在我国运行了30多年,运行机制存在的问题和国家政策的非农倾斜,使国家推动难以满足农业发展的需要

通过行政、经济、文教、法规、政策等将农业科学技术转移输送到农业生产中去的国家推动模式是大多数国家所走过的或正在走的路子。建国后,我国花巨资建立起了从中央到地方的农业科研、教育、推广、服务机构,并形成网络:1986年全国县以上农业机构中,从事农林牧渔的科技人员已达每万名农村人员占3.9人。这个数字虽远低于发达国家水平,农科事业机构也欠健全,但已基本形成了农科技术向农村转移的运载体系。我国在1985年国家颁布《关于科技体制改革的决定》以前,全国基本上是清一色的国家推动模式效应。这个模式在我国农科技术转移中发挥了和正在发挥着巨大作用,1972—1980年间,我国农科研究年新增收益10.4亿元。每元农业科研的年平均收益达5.13元,是农业生产费用的2.9倍。没有国家推力,我国农业的发展和技术的普及就不会有今天的状况。但认真分析和反思国家推动模式效应在当前农业经营体制中的不协调的摩擦及推力不足的表现,须对一些问题重新探索和认识。

(一)运行机制畸形发育不足。我国国家推动模式的形成和完善,随高度集中僵化的产品经济发育和成熟。在这种体制下,国家推力注入了军事共产主义的基因,不讲经济效益,“大呼隆”吃大锅饭,特别是与“一大二公”的公社体制相匹配,农技推广带上强烈的行政色彩,不是农民自愿所求,形成推广者与接受者不协调的二张皮。形成许多推而不广或效益低下的负效益。全国为1980年基本实现机械化而不切合实际的盲目推广农机具等,超越

了农村经济、农民科技水平的承受能力,价值规律被国家推力推掉了。这些由于体制造成国家推动运行机制的畸形发育,并非国家推力本身固有的弊端,给我国农业推广罩上一层阴影,使国家有限财力用于农科事业的投资所产生的推力,难以发挥有效度大的功能。

(二)机制转换周期长,削弱了国家推力。我国农村改革总体上是摸着石头过河,新体制的建立和旧体制的抛弃重叠时间长,在比较利益的驱使下,许多农业科研机构转行,许多农科人员改行。原有公社、大队、生产队三级农科网在农村经济改革中因不适应新体制的运行机制而瓦解,线断人散,网破。农业科技转移运送载体渠道部分断裂,新的运载机制尚在孕育中,形成了国家推动模式和推力的断层。农业的基础地位下落,目前县级农业部门的农科人员仅33万人,县以下农技站工作的不足4万人,平均2个乡不足1人,形成了国家推力传递上的反规律的倒“金字塔”型。另外,农村体制改革后经营单位的细小化,是国家推力受体分散化,增加了推动力的无效消耗。虽然国家为改变这一状况而采取诸如“星火”、“丰收”计划等国家推动的新形式,力图增加推动模式的整体效应。但总体上看细小化的分流,削弱了国家推动模式的推力。

(三)对农业的攫取,使国家推动比重有消无涨。我国建国后实行以倾斜于城市为主要特色的二元经济结构,依靠对农业的攫取提供工业化的启动资金。但在工业等已是有相当规模后仍实行这一措施。阻碍了农村科技进步,从世界上农业现代化的总趋势看,农业收入仅占国民收入4%的美国,而给予的补贴占9%,联邦德国农业收入仅占预算1.7%,而农业投入资金占7%,而欧共体以预算的70%用于农业补贴,我们尚且不考虑补贴,就投资来说,处下降趋势。1987年中央提出农业投资占18%,实际为:1979年11%,1980年9.3%，“六五”期间为5.1%,比“五五”期间下降6.3%,约占农民向国家提供资金的1/5(658.48亿元),近两年下降为3.2%,年投资绝对数由1979年的57.9

亿元,下降到1986年的38.4亿元,不到国家向市民年食物补贴的1/12,1987年又下降到3%。集体投入1978~1982年乡企支农资金年均33亿元,1983~1985年,已下降到年均14.8亿元。在这种攫取与低投入面前,农业基本设施失修,毁坏,抗灾保丰能力下降,农业科研推广事业费严重不足,一些市县农技部门除人头经费外,只有百余元的推广费,处在有钱养兵,无钱打仗的境况,使国家推力严重减弱。

(四)农业生产者的低效益,使其对国家推力呈少容型。我国城乡之间、工农之间存在着严重的利益倾斜。粮食等农产品价格背离价值,国家虽多次调高农价,但由于农业属成本递增产业,每次调价后,大多在其它因素的作用下,很快淹没了提价所带来的好处,缩小的剪刀差又增大,近几年生产资料大幅度涨价,物资费在粮食生产中的比重达57.32%,亩成本1987年比1985年增加21%。1986年农产品价格低于价值23.8%,工业品高于价值9.1%。据国家统计局农调队调查,1988年1~3季度,农民出售产品的现金收入因产品价格上涨人均多得33.8元,因物价上涨人均多支50.8元,二者相差17元,全年平均每农户生产性投资虽比去年增加77元,扣除物价上涨反而减少3.3%。城乡居民生活费差别1987年为2:1,劳保福利费为20:1,消费肉、禽、蛋分别为1.8:1,3.4:1,收入为2.4:1。在这种利益反差面前,农民对科技投入呈少容型。据陕西省统计,1987年农户生产投资用于农业方面人均37.2元,比上年增长13.9%,扣除生产资料涨价14%的水平,事实上包括科技投入在内的农业投入比上年下降。这种现象减少了农民对科技的兴趣和迫切性。造成国家推力减少和浪费。

二、经济体制改革和农村商品经济的发展造就了市场拉动模式的成长土壤,孕育了我国农科技术输送新的生长点,开始了单驱动向双驱动的变革

在国家推动模式及其推力减弱的情况下,随着我国城乡经济改革的深化,旧的高度计划经济僵化模式抛弃,一种新的农业科技向农村转移的模式——市场拉动模式及其拉力效益却随农村商品经济的发展而生长发育。这种模式的产生,使我国农科技术由依靠国家推动的单轮驱动,向双轮驱动的方向发展,为我国农科技术向农村转移注入了新的生机和活力。

市场拉动模式是把农业科技这种知识形态的生产力,变成物质生产力,不断增加农业有效产出过程中,以技术商品化为主纽带,以技术需求方为主动力,产生市场拉力吸纳农业科学技术,市场拉动

模式的运行和拉力的形成的土壤主要有以下几点:

(一)买方市场的发育。农业技术买方市场的形成取决于以下三个因素,一是农民成为独立的商品生产者,有按市场导向自主安排生产活动的权力。十一届三中全会以来,我国农民成为农村商品生产的主宰者,农民按经济规律和比较利益原则安排自己的生产活动。这种变化,使过去坐等国家有关部门上门推广科学技术,变为农民按自己的经济方略,寻求能提高自身经营水平和效益的技术,造就出了市场拉动模式的拉力。二是农产品属性的承认。农产品价值得以实现十一届三中全会后,国家贯彻放开搞活的原则,多次提高粮价和经济作物价格,农民在完成国家任务后可以自由交易。农产品商品属性基本上得到承认和实现。在这种情况下,农民按价格信号决定生产什么,生产多少,引进何种生产技术,增加了对技术的多项选择性。使国家推动模式所涉足的技术已不能完全满足他们的需要。三是农民收入水平的提高,使买方市场有了资金后盾。1986年我国农村人均纯收入比1978年增加近300元。先进技术能几倍甚至几十倍的提高产量,降低成本增加效益的特性被认识后,农民能在买方市场上得到能大幅度增加效益的技术,技术商品化得到了实现。市场拉力弥补了国家推力方式的某些不足,降低和抑制了农科投入滑坡的速率。

(二)卖方市场的发育。农科技术成果做为商品进入流通领域和技术市场,使技术商品化,形成卖方市场。1985年中央决定进行科技体制改革后,每年的技术交易额以30%速度增长,但农业技术交易额占的比重较小。但已形成了科学技术的卖方市场,使市场拉动模式和市场拉力有了可能的前提。

(三)媒介渠道的造就。市场拉力的媒介渠道主要是技术市场、有偿服务、技术转让、承包经营等,为技术商品化的促成创造外部环境的因素。

由于我国农村商品经济还不发达,整个市场机制发育还很不健全,农村则更甚,科技市场运行只有4年的实践,市场拉动模式及产生的拉力还比较小,力量还比较弱。但它总是以新的方式跻身于我国农科技术向农村转移输送的肌体中,并显示出旺盛的生命力。

三、解析我国农科技术向农村输送中推拉模式的力系矢量结果表明:增加运输力的途径在于增加国家推力、市场拉力总量、提高国家和市场推拉力的有效程度,弱化阻力

农业科技转移不论是推动模式和拉动模式,对农科技术作用后的转移速率及转移的质与量,主要

取决于模式中能产生的推、拉力的大小。

国家产生的推力大小主要受以下因素的制约：

①国家整个国民经济的质与量。②国家对农业所采取的政策，国家能对整个农业经济的支撑和浮载作用。③国家农科、教育、科研、推广、政策等。

国家推力有效程度受以下政策的制约：①国家农业及农业科技政策的有效性。②农业科研、教育、推广部门的工作效率和水平。③农科推广服务体系的工作效能和组织结构的适应性。④国家推动的传递方式及效能。⑤农民文化状况和对农科技术的接受能力。

市场拉力的大小的制约因素主要是：①农村经济状况。②农业商品化程度。③某种技术应用后所能使经营者产生的效益。

市场拉力有效程度的大小受以下主要因素制约：

①农业科技市场的发育程度。②农村科技政策的有效性。③农民接受农科技术的心理素质和技术素质。④农村技术结构对现代技术的可容性。⑤农村二、三产业发展对第一产业的支撑力。

农科技术转移的阻力主要制约因素：①农民的传统技术习惯和文化水平，技术水平状况。②农村社会化服务水平。③农村劳动力中，从事农业人数的数量和质量。④农民接受技术在当地的适应性。⑤农外产业的发育程度及对农内产业的“反哺”水平。⑥农业自身效益的高低和农内外产业的比较利益结构状况。

以上因素用力学原因加以综合开发了我国农科技术向农村转移的合力。

随着农业现代化水平的提高和农村对现代科技承载能力的提高，要求合力增大。在某一农业现代化水平和农村对科技承载力下，合力将有一个稳定范围。阻力也有一个较稳定值范围，这个时候如果合力过大，可能会产生急躁冒进，超过农村对现代技术的容纳力，而造成损失。但当农村对合力要求增大时，由于拉力增加量不足和国家推力有效系数和市场拉力有效系数较低等，同样也会制约农村科技的进步。我国现在农村科技供需状况基本上就属于这一类。要做到适度合力就需要从五个方面入手。即：①增加国家推力。②增加市场拉力。③提高市场拉力有效系数。④提高国家推力有效系数。⑤减少合力的运动阻力。现阶段在市场拉力不足的情况下，特别需要提高国家推力的有效程度，在国民经济总体衡权下，适当增加国家推力的投入量，减少科技转移阻力等。

四、农业科学技术商品化双轨运行，推拉模式融合，构建我国农科技术向农村输送的新构体

商品经济是社会主义不可逾越的历史阶段的特性和我国尚处在社会主义初级阶段的特定历史阶段的属性表明，我国农科技术向农村的输送应当建立在技术商品化的基础上，推拉力合成，结构全新的转移输送载体。这种农技商品化是将其按商品对待，让其通过输送实现自身的商品价值，走出我国传统输送的死胡同。这里所说的农科技术商品化分两个构层，一是农科技术商品进入市场流通；二是农科技术商品由国家购买实现商品价值。对于前者人们已不陌生，后者是将关系到国计民生、社会效益、生态效益；技术复杂程度高、农民难以掌握；科研、实验、中间试验和试验性示范；处在试验推广阶段的农科技术；一时在市场上难以实现其商品价值的技术和技术工作，国家承认其商品属性，由国家支付科技转移中的商品价值。国家商品化是继市场商品化后农技输送上的一个改革，这一改革将过去的拨款制度变为国家按其转移部分所实现技术的商品价值量兑现，由事先拨款改为事后核算成本和商品价值量，做到了科学合理，改变单纯用行政手段层层分钱，用钱与科技转移效果脱钩现象。使农科单位由事业型向企业化商品经营过渡。如某项技术市场难以实现商品化的技术，生产实际中又急需，在国家推动下实现了转移输送。国家主管部门、财政、公证等部门对该技术转移成本进行核查，国家在总成本上考虑作为商品经营的利润率付给价值费用，实现商品化。在项目推广初，推广单位可向国家贷款，在有关部门分析论证下，此类贷款可实行低息、无息或贴息，国家支付转移输送商品额后还贷，这样取代了事业费的拨给制。农科转移输送的双轨运行的主要意义在于：①农科转移由现在的部分商品化变为完全商品化，农科技术的商品价值量得到实现。同时，可在发育市场拉力的同时，用国家推力弥补农产品非商品化部分所造成的利益损失，平衡部分剪刀差。国家商品化是建立在商品经济基础上的，不能回到不讲效益，不承认商品属性的旧轨道，需要改革和创新运行机制。②使农技部门由事业变为企业，农技推广更好地随农业商品经济而发展。农科人员的工资奖金由国家商品化和市场商品化中得到，效益高收入就高，农科人员走出低工资低收入의深谷。③摆脱了农技推广单位资金不足，课题不足，技术适应性不强的困境，为农科单位自身的发展注入了活力。④鉴于农业属自身效益低，而社会效益高，并且有不可取代性的特点，运用国家购买的形式，利于国家及城乡二、三产业对农业特别是对农科投入的反哺，实行整个国家的以工建农。⑤国外发达国家的经验表明，

(下转 33 页)