国家创新体系建设

傅元海　周铭山 等

编者按:本文内容是根据来自中国社会科学院、南开大学、复旦大学、厦门大学、中山大学等科研机构、高等院校的专家学者在经济所建所 90 周年国际研讨会 2019 年 5 月 17 日第四单元主题论坛“国家创新体系建设”上的发言编辑整理而成。广州大学经济与统计学院副院长傅元海教授和西南财经大学科研处处长周铭山教授分别主持了两个时段的讨论。

傅元海(广州大学):改革开放四十多年来,我国的创新取得了重大的成就。中国某些行业(如家电行业)的技术达到了国际先进水平,一些重大技术创新取得了突破性进展,包括航天发动机的原材料和设计都得到重大突破。

但是,看了华为海思总裁致员工的信,更多还是忧虑。通过各个方面文献和国内外公布的数据,中国科技成果情况可以分为四大类:国际领先、国际先进、国内领先、国内先进,其中国际先进或国际领先占比最高的年份大约为 14%,一般年份都不超过 10%。

如果按行业来分,会发现一个非常奇怪的现象,就是各类技术先进程度的比例在高技术、中技术、低技术产业中是反过来的,即国际先进、国际领先技术占行业科技成果的比例反而是低层次产业比较高,越是高端产业国际先进科技成果的比重越低。这个结论印证了中国人民大学张杰教授和很多学者的一个结论:中国制造业在全球价值链中,越是传统产业占全球价值链的比例越高,越是高技术产业占全球价值链的比例越低,即它的附加值越低。由此可见,中国的经济处于这样的关口,我国自主创新体系构建才是重中之重。

杜创(中国社会科学院经济研究所):从全球来看,我国在信息产业和互联网行业有一定的优势。10 年前在全球范围内上市公司的十强里面基本上都是石油公司、大银行或者是化工企业这样的传统企业,但是现在前十名里面有 7 个是和互联网相关的企业,美国有五家即苹果、微软、Facebook、谷歌、亚马逊,中国有两家即腾讯和阿里。我在 2017 年初关注这个排名的时候,当时腾讯和阿里还排在十几名,当时预测比较保守,认为也许几年之内他们能进十强,没想到当年下半年就进入全球十强。华为目前还没有上市,如果上市,华为排名也会很靠前,市值非常高。

从 2015 年开始,政府大力度推动“互联网+”。“互联网+”在今天的发展已经不仅仅表现在政策上的重要性,在经济学理论上也很重要,那就是互联网和数字经济所带来的革新性想法,有可能会改变经济学的面貌。此外,对于监管方也提出了新的要求和挑战。

这几年医疗卫生受到越来越多的关注,尤其是大健康行业。这个行业典型的特征是单一的“医院(医生)——患者”关系。从全球的角度来说,医疗卫生行业有很多信息不对称,因此是被高度监管的行业。比如,医生有很多信息优势。怎么能保证医生不会利用信息优势诱导患者多消费,这里有很多的监管要求。从准入方面来说,对医生执业准入有很高的要求。整个监管思路很清晰,不管有没有效率,大家已经习以为常。可是,突然互联网来了,事情就不那么清晰了,问题就出在在线诊疗。这个事情最初发生在美国。美国有一个上市公司 Teladoc,在线提供诊疗,患者不需要见到医生本人,通过一个 APP 找到医生,找到医生以后,通过在线的方式,通过视频方式了解病情,给出诊疗建议。显然,在线诊疗带来了一些新情况,医生和患者是否需要直接见面?还有就是就医过程不再是

单纯的医生和患者关系,中间增加了一个把医生和患者两者之间结合起来的平台。这就对监管带来了一个问题:如何界定平台。也就是说,平台是不是一家医疗机构?如果将平台认定为医疗机构,那它的规模远超任何一家医院,它连接了整个美国范围大量的家庭医生,这个数量非常庞大。在只能由专业医疗机构提供医疗服务的监管要求下,Teladoc 只能通过在每一个州把在线医生组织起来形成联合体作为主体的方式提供服务。而平台只是技术服务提供者(不是医疗机构)。实际上,Teladoc 和这些医生联合体的关系很复杂。中国也面临这样的问题。这个案例说明,"互联网+"企业必然是跨界的,要涉及很多层面,要把很多的方面联系起来。原来的监管机构都是专业的监管机构,比如"卫计委",现在的"卫健委",都是专业进行医疗卫生监管的。而"互联网+"跨界是一个常态,这时整个监管体系需要进行重塑。

殷德生(华东师范大学):国家创新体系建设在当下的中国特别的重要,尤其是 2018 年发生中美贸易摩擦以来重要性更清晰了,美国盯住的是中国技术创新,尤其是前沿技术重大创新,国家创新体系建设在当下世界格局里面更加重要。在新一轮的科技革命的背景下,国家和市场在科技创新当中到底有没有边界?到底各自起着什么样的作用?大国之间竞争的是前沿重大科技创新,所以,政府的作用特别重要。

第一,中国政府在动员资源和投资方面比美国政府有体制优势。多层次资本市场对创新的作用更多体现在技术产业化和市场方面,重大科技创新和原创的重大技术方面,还是要依靠政府主导和引发。这是因为,与市场相比,政府推动重大科技创新的抗风险能力比风控、天使基金要强很多。而风投所能支持的重大创新技术非常有限,因为重大创新技术风险特别大,市场根本吃不消,还是要依靠政府在重大科技创新中的作用,这一点在我国有很好的优势。比如金融危机之后,2009 年美国政府出资做两项研发,一项是电动汽车,一项是太阳能电池。第一项成功了,成功的技术后来给了市场,就是现在的特斯拉汽车。另一项太阳能技术失败了。由此可见,在重大技术研发方面,美国也主要依赖政府,美国的风投也没有能力承担这么大的风险。

第二,在当下世界格局中,国家创新体系建设离不开市场开放和国际贸易,而中国的贸易格局正在发生变化。2019 年第一季度,对"一带一路"沿线国家的进出口总额占我国外贸总额的 28.6%,成为区域层面第一大;对欧盟的进出口贸易总额占我国贸易总额的 15.7%,排在第二位;排在第三的是东盟,对东盟的进出口贸易总额占我国外贸总额比重是 11.9%。三者相加超过 56%,也就是说将近 60%的总贸易额在"一带一路"沿线国家、欧盟和东盟。反观中美贸易,第一季度中国对美国的进出口贸易总额下降了 11%,中美贸易额占中国外贸总额的 11.6%,中日之间大概占 7.2%。显然,国际贸易、跨国并购促进技术升级、技术创新的区域特征发生了变化。尽管美国以国家安全审查名义关闭了中国到美国并购企业的通道,中国很难在美国市场中通过并购方法去获得技术进步和技术升级。但在"一带一路"倡议下,未来依靠国际贸易和投资来促进技术创新的通道依然还在。

周云波(南开大学):刚才几位讲的关于建立国家创新体系建设都强调了政府发挥的作用。但是,我认为民间的力量也不可忽视,尤其是企业家的作用。政府如何能够建立起一种包容性的制度?能够给民营企业家提供宽松的、创新的氛围,我认为也很重要。在当前的制度设计中可能还有很多的制度是在阻碍创新,尤其是阻碍着协同创新。要建立创新型国家,就要把这些制度上的障碍一点一点消除,给企业家和普通百姓一个宽松的环境。只有这样才能逐渐形成万众创新的氛围和局面。

寇宗来(复旦大学):大家应该都熟悉罗纳德·科斯的企业理论,它从交易成本的角度,分析了企业的有效边界。在交易成本或者新制度经济学的范式下,交易是最小的分析单元。科斯的洞见是,市场配置资源也是有交易成本的。这样,要完成一笔交易,可以在企业内部按指令来进行,也可以按

照市场交易的方式来进行。作为简化,不妨假定市场交易的成本与企业规模无关,即随着企业规模变化,它是一个水平线;但指令完成交易的成本却会随着企业规模的增加而增加,因为企业规模越大,命令的执行必然会遇到越多的信息遗漏乃至歪曲;最后,市场配置资源的交易成本线与指令配置资源的交易成本线相等的地方,就能确定所谓的企业有效规模。低于这个规模,指令交易更加有效,反之则市场交易更加有效。

改革开放之初,新制度经济学对中国具有很大的影响。的确,套用科斯企业理论的逻辑,改革开放初期的中国可以看成是一个超级大的国家托拉斯,而这个规模显然是超越企业的有效边界的。那时候,因为高度的中央计划,企业或者更准确地讲叫工厂,生产什么,生产多少,都是由强大的国家计委所确定的。同样地,科研机构的研发投入是国家无偿拨付的,而研发产出也是国家无偿转让的。所有这些,导致技术的创造和技术的产业应用存在严重的横向阻隔,相互之间缺乏有机的反馈和协调。

按照科斯企业理论的逻辑,既然国家托拉斯的规模远远超过了有效边界,那么改革的思路就是减小规模。所以,1985 年中国颁布实施了影响深远的《关于中国科技体制改革的决定》。其中,有一个重要的举措就是引入技术市场。引入技术市场是什么意思?就是让工厂变成生产性企业,同时,大幅度降低甚至切断国家对科研机构的财政支持,迫使科研机构在技术开发上“面向经济主战场”,要向生产性企业出售各种技术产品。生产性企业与科研院所之间的技术移交,不再是通过国家指令来协调,而是通过市场机制去协调。

技术市场方案有一个基本的假设,即在中国的国家创新体系里,各种基本行为人都已经存在,只不过问题是他们之间的关系没有梳理好。这个方案在理论上似乎很有道理,因为很显然,只有当科研院所提供的技术产品是生产性企业所需要的,它们才能从技术市场中获得存活下去的资金。但人们很快就发现,技术市场方案并不能很好地解决旧体制存在的各种问题。主要原因有如下几个方面:

第一,许多研究所在经过几十年的“闭关锁国”之后,没有与产业化所对应的研究和开发能力;即便政府通过切断财政补助,让预算约束变硬,它们也无法开发出市场需要的各种技术产品。

第二,改革开放不只是改革,还有开放。体现在技术方面,开放为生产性企业增加了一个重要的技术来源,即引进国外的先进技术。如果说改革开放前,中国主要是“自力更生”的话,那么开放为生产性企业提供了“拿来主义”的选择。它们不一定要从国内的科研院所购买技术产品,也可以从国外企业来购买。需要强调,在改革开放初期,中国与发达国家的技术差距很大,引进国外的先进技术,在许多领域更有利于发挥中国的后发优势,可以很快提高中国的技术水平,也能让中国很快融入世界的分工体系。

第三,技术交易与一般产品交易不同,它牵涉到非常复杂的制度因素,尤其是知识产权保护的问题。知识产品的定价面临很多难题。首先是阿罗的信息悖论。这主要是针对商业秘密的交易问题。比如,将一个想法或者诀窍转卖给企业,但如何定价呢?因为,企业只有知道内容之后才会知道这个诀窍的价值,但问题是,给定已经知道了这个诀窍,企业也就没有必要再购买了。这就是信息悖论,不知道无法定价,知道了无须购买。其次是承诺问题。如果要把某项技术卖给企业或者许可给企业,企业的支付意愿取决于其对这个技术是否具有独占性。对应于某个市场,如果独占一个技术,将获得垄断利润,而这意味着支付意愿很高;反过来说,如果不能独占技术,最多只能获得寡头利润,而这意味着支付意愿会低很多。承诺问题是,在知识产权保护不力的大背景下,技术提供者很难让受让方相信其所得到的技术是独占性的。因为知识产权保护比较弱时,按照子博弈完美均衡的逻辑,一旦购买了技术,提供者就有可能再将它出售给其他受让者。这样,第一个受让者的垄断利润就下降为双寡头利润。实际上,你还有可能,也很有道理地怀疑,即便我不明目张胆地将该技术重复出售给其他人,我也有可能对原来的技术稍做修改,改头换面一下,新申请专利,并将它们出售给其他竞争者。这些改头换面的技术,尽管已经不对原来技术构成侵权,但本质上却与原来的技术具有高度的替代性。这些问题都导致直接交易技术产品是很困难的。

认识到技术市场方案的不足之后,中国科技体制改革进入了结构重组阶段,主要有三种形式。

首先是鼓励科研院所与企业合并形成新的企业;其次是科研院所拓展到生产领域;最后是企业内部设立研发部门。形式上看,这可能又走到改革开放前面的老路上,但实际上,这里面有本质的不同。因为,在原来的国家托拉斯情况下,科研院所作为研发部门与工厂作为生产部门之间是通过政府指令来协调的,但现在,在合并之后的企业中,研发部门与生产部门之间是通过企业的管理层来协调的。同样是指令,但指令的来源和表现形式有本质的区别。这时候,企业的规模与国家托拉斯的规模显然不可同日而语。这三种方式中,第三种即科研院所拓展到生产领域是效率最高的。中国过去最成功的很多企业,都是研究所里面分离出来的,包括联想、方正等等。为什么第三种方式会最成功,我觉得有如下原因:

第一,我认为最重要的,是企业家精神。大家可以设想,那些愿意放弃科研院所的工作而下海的人,一定是有企业家精神的。而且,这些新企业的创始人是既懂技术,又具有市场嗅觉的,这在知识产权保护比较弱的制度环境下,更有可能取得成功。第二,这些企业可以轻装上阵,它们没有老单位的沉重包袱,而且可以只挑选那些精明能干的员工。第三,这些企业大都进入了高科技行业,没有很强的在位企业与其竞争。这使它们面临相对比较公平的市场竞争环境。

现在,中国所面临的情况与改革开放初期已经有了极大的变化。中国已经被发达国家,尤其是美国视为最具现实可能性的挑战者。这意味着,在先进技术,尤其是核心技术上试图风行“拿来主义”,已经几乎没有可能性了。所以,与过去相比,中国必须更多地靠自己来开发核心技术。这当然是一个非常困难的过程。但有一点是保持不变的,就是必须强调企业家在创新过程中的核心作用。这个核心作用怎么强调都不过分。比如,现在大家都在赞扬华为的技术。的确,华为的这些技术都是大量的技术人员开发出来的,但华为的灵魂人物是任正非,是作为企业家的任正非,而不是作为技术开发者的任正非。

企业家的作用,在我看来就是对不确定性进行定价。为何中央计划无法模拟市场,最关键的因素是计划无法实现市场的创新功能。因为创新就是要打破常规,按照定义就是无法由中央计划出来的。而企业家就是那些试图通过打破常规而获得超额利润的人。所以,要建成创新性国家,最本质的就是要鼓励和引导企业家精神的绽放。

最后必须澄清一点,企业家竞争并不一定都是好的。已故著名经济学家威廉·鲍莫尔说,企业家精神有三种,一是生产性的,二是非生产的,三是破坏性的。之所以说要鼓励和引导企业家精神,就是要鼓励生产性的企业家精神,就是那种旨在把蛋糕做大的企业家精神。与此同时,国家必须尽可能制约和打击那些非生产性的,甚至是破坏性的企业家竞争,就是那种不做大蛋糕而只是抢蛋糕,以及为了抢蛋糕而不惜做小蛋糕的企业家精神。

文雁兵(浙江财经大学):国家创新体系建设涉及很多内容和方方面面,包括结构、要素、主体。但首先应该是概念的准确性。由于概念的不清楚或者界定的不严谨,大家讨论的是同一个对象,但可能不是同一件事情。因此,大家对创新和创新体系首先需要界定清楚概念。

其次是分类的科学性。由于大家在阐述国家创新体系建设的过程中关注的侧重点或许有不同,甚至有相当的差异性,因此,对创新分类和创新体系的剖析就显得非常重要。比如,创新可分为理论创新和应用创新,也可分为技术创新和思想创新,还可分为组织创新和制度创新。因此,应根据创新的领域、功能、应用、载体等不同维度对创新本身和创新体系建设进行科学合理的分类,然后再去分析它。

再次是重点的聚焦性。无论基于哪个维度的分类,我们关注创新和创新体系建设的重点是什么?比如高校、企业、政府各个层面关注的创新重点和在创新体系建设中扮演的角色及其发挥的作用完全是不一样的,但还是需要从一般性和普遍性角度梳理出关注创新问题的重点。而制度创新非常重要,无论是宏观层面的重大制度的改革还是微观层面的某些细小制度的完善,制度创新对于任

何一类创新都具有重要甚至决定性作用。比如,中国特色社会主义市场经济制度对经济主体创新行为的激励,知识产权制度对企业主体创新行为的保护。制度对于创新的作用不言而喻,但很多制度对于创新而言,短期和长期的效果可能完全不一样。这里特别强调,很多互联网企业都是在国家制度框架中获得高速增长的,享受的是“制度红利”,长期来看并不利于其技术创新和核心竞争力提升。今天看这些所谓的“明星企业”,一定程度上只是一些商业模式的创新和业务方式的创新,只不过是把国外的一些商业模式在中国进行“二次开发”和运用,他们主要得益于中国庞大的市场规模和国家相关制度的保护,但缺乏原创性的技术创新,虽然可以在中国市场土壤中继续高速成长,但长期而言对其他的行业、其他的企业是不公平的,对其本身的创新激励也可能失效。

最后是技术的重要性。刚才大家讲到了新兴企业、新兴经济,我想提一下与互联网密切相关的“四新经济”(新技术、新产业、新业态、新模式)。这“四新”都非常好,但新技术应该排在第一位,其次才是新产业、新业态、新模式。当前大家往往关注所谓新产业、新业态、新模式,包括网约车、网上医药、互联网金融等等,但这里有一些问题:一是真正的技术创新在哪里?是平台 APP 吗?是优惠和拼单设计吗?显然是忽略了技术创新。二是一些业务模式表面很好,但实际在社会中有非常多的异化或者非常多走入歧途或者被不良企业利用。比如,基于互联网平台下单的吵架业务,包你吵赢;再比如基于互联网平台的新金融 P2P,很多就是庞氏骗局。相对于新技术而言,相当一部分企业的策略行为是短期的,往往容易关注赚钱容易的新产业、新业态、新模式。虽然这些也是创新,但它们背离了所谓信息经济的本源,不仅造成很多企业对技术创新的不重视,还导致了很多社会的乱象。

总而言之,国家创新体系建设非常重要,尤其是在当前进一步扩大开放而外部经济不确定性增强的背景下,如何练好“内功”,在制度层面和技术层面更好地进行创新,为创新创造良好的制度环境和技术支撑,做好创新的制度设计,让创新的各方主体能够激励相容和约束相容,是国家创新体系建设的基础性工作和当务之急。

陈海强(厦门大学):加快建立国家创新体系,需要关注到各个行业创新体系的差异。基础科学创新和应用科学创新体系不一样,社会科学和自然科学创新体系也不一样。近年来,我国在应用科学领域的创新尤其是在金融科技、大数据应用、消费服务等方面都做得非常不错,在第三方支付、数据经济等领域在全世界都是非常领先的。所以,接下来更应该关注的是基础科学的创新。

基础科学的创新体系建设,不能太急功近利。需要对外开放,继续引进人才,引进国外的一些模式和经验。中美贸易摩擦,包括中兴、华为事件,对我国影响深远,引起了大家的深层次思考。中国这些年处于创新的爆发期,但中美贸易摩擦可能从多方面影响这个进程,接下来情况会怎么发展,不确定性非常大。但是有一点,我国肯定会做,就是建立基础科学的创新体系,其实是与美国脱钩。对我国的一个负面影响其实还是人才层面的。以前国外回来的人才非常多,给我们高等教育也带来非常多的变化,未来更多的要靠自己培养。因此,人才培养体系需要更大改进。

基础科学的创新体系建设还要发挥国家的作用,但政府不能管太多微观的东西,微观的东西应该交给行业的人,交给专家去管,国家在产业方面可以成立基金,交给专业的人去运作基金。通过基金的方式,尤其这几年紫光成立的产业基金运作得很好,包括地方也成立产业基金,是很好的代替对产业直接补贴的方式。而基础科学的研究也需要发挥顶尖科学家的作用,但也得注意适当分散,不应该过分集中。有效的激励机制和考核机制非常重要。

另外,最新的产业,包括人工智能、数字经济,应该基于国家创新体系,把优势发挥出来。讲到数字经济,本质性的东西就是数据,数据怎么收集,怎么用?我国应该比西方国家有更好的方式去解决,但是现在解决不了。应更多从政府层面建立公共平台,这里有知识产权、数字市场怎么保护的问题。

在某种意义上讲,科技创新既为社会提供服务,也需要强调回报,并且回报是稳定的。创新的风险除了个人承担之外,现代金融体系是国家经济发展非常重要的一环,金融机构和市场应该给予支

持,帮助企业家和发明家承担和分散风险。这就是为什么要大力发展科创版,大力发展金融产品创新的原因。

王俊(广东外语外贸大学):创新问题涉及产品的创新、技术的创新、企业的创新、行业的创新乃至国家的创新。对于学术界来说,产品创新和企业创新研究是非常多的,对于区域层面的创新,学术界涉猎比较少。以大湾区为例,粤港澳大湾区规划是 2019 年春节前后国家出台的最重要的区域发展规划。规划发布后,现在各个地方都在落实。问题是怎样落实?关于创新创业,主要有两个问题:一是现在广州、深圳、香港要做科创走廊,二是如何吸引港澳的青年到我国内地来进行创新创业。

第一是打造创新中心。从目前情况来看,整个粤港澳大湾区和世界已有的湾区相比,人口不少,GDP 也很快就能追上去,差就差在创新能力上。主要的湾区,比如旧金山、纽约,都有一些著名的高校集中,粤港澳湾区只有香港两所高校上榜,内地没有上榜的,所以大学的创新能力是有很大提升空间的。

企业创新方面,深圳可以说是中国的创新中心,它的研发投入占 GDP 比重比上海还要高,但是它的研发主要还是集中在华为和中兴,其他企业虽然也叫作创新企业,但是对整个湾区的带动作用相对比较小。华为是有非常强的带动效应的,它的技术外溢效应在湾区内已显现出来,比如它的研发中心由深圳搬到了东莞,就对佛山制造业孵化作用非常明显。科创走廊建设、创新中心的打造可能是一个方向。

第二是吸引粤港澳青年到广东进行创业。理论上,这是一个创业的区位选择问题。从中国的创业情况来看,绝大部分还是生存情况,而真正达到创新的较少。特别是大企业孵化出来的,比如像亚马逊,要求他们职工从现有的职位下来,自己开办企业,像这种带着技术带着遗传基因下来的创业较少。我们需要研究这种创业,比如香港或者澳门的青年会选择在深圳或者是广州创业吗?理论研究发现,相对本土的居民而言,移民创业的成功存活概率更低,主要原因在于移民缺少本地化的社会网络,即没有建立起创业上下游产业关系,也没有建立老板之间的上下游关系,所以创业变得更加困难。用这个理论来看香港的青年到内地来创业存活概率高不高,有没有比在香港更好的创业环境?初步研究,粤港澳大湾区的文化是一致的,他们的语言、文化背景特别是和广东人的饮食是一致的,而且广东在三四十年发展中有香港企业、老板在里面进行生产活动,我们的经验是他们如果过来的话,存活的概率并不比当地的青年低。这就意味着,要把“三通”做好,把交通措施、通关时间、一体化的程度做得有利于他们来内地创业。

第二,在哪里创业?大城市还是小城市?从文献上来说,创业者除了在自己生活的社区之外,在哪里出生就在哪里创业好,因为有一定的资源。还有一种方式,远离家乡到大城市创业。从承载能力看,广州、深圳这样的一线大城市能够为创业者提供比较多的市场的需求支撑,能够化解创业者的风险,但还有非常大的提升空间。

周铭山(西南财经大学):国家创新体系可以从多个维度进行分类,例如自下而上的创新体系、自上而下的创新体系、收购式创新等。在创新主体方面,以自上而下的创新为例,由于政府的推动,我国在一些重大核心的战略目标与关键技术方面,已取得了较好的成绩。但基于麦肯锡对于创新的分类,我国在专注于客户的创新、效率驱动的创新方面具有一定的优势。随着经济实力的增强,基于工程的创新在不断取得新的突破。但是,在基于科学的创新方面,我国存在较大的差距,原始创新、颠覆性创新相对较少。基于对我国创新现状,两点需要注意:

第一,我国多数创新都是有目标的,但是实际上过去几百年经济、技术的发展历史告诉我们,真正的重要的颠覆性创新,能够产生持续性影响的创新,最初是源于没有目标的自由探索,这对于我国而言是极为稀缺的。只有真正基于具有天才性想法个体的自由探索,营造相应的环境氛围,建立自由探索创新机制,才真正有利于颠覆性创新。从这点来看,整个社会对于失败的容忍度较低,对于没有目标自由探索的支持也是远远不够的。创新从探索角度而言,重要的是好奇心,但是我们做任何

事情目标性较强。如果知道问题和目标所在,则不可能产生颠覆性的创新。过去几十年,将近一百年间,我国在自然科学领域基本未取得重大的原创性突破,对此,我们需要进行深入反思。对于一个好的创新生态体系而言,有目标的创新、没有目标的创新、服务于短期目标的创新以及服务于长期目标的创新都应得到支持。

第二,作为创新活动最重要的微观主体,具有颠覆性创新的企业都会有一种自我革新的力量。以苹果公司为例,如果用创新曲线衡量,当一种产品还在高速增长时,苹果公司创始人乔布斯就开始了自我颠覆、自我迭代,推出新的产品。自我颠覆、自我迭代是真正的企业家精神,可以助推 S 型曲线的上升。对于我国而言,可以欣喜地看到华为创始人任正非身上就有这种自我颠覆、自我迭代的精神,但整体上看这样的企业家还不是很多。

王立勇(中央财经大学):众所周知,2012 年我国经济进入新常态以来,经济发展逐步从要素驱动、投资驱动转向创新驱动,创新成为引领发展的第一动力,是建设现代化经济体系的战略支撑。党的十九大报告明确指出,加强国家创新体系建设,强化战略科技力量;深化科技体制改革,建立以企业为主体、市场为导向、产学研深度融合的技术创新体系,加强对中小企业创新的支持,促进科技成果转化。由此可见,我国建设国家创新体系,应重点建立以企业为主体、市场为导向、产学研深度融合的技术创新体系。

现在的问题是:企业是否已经成为技术创新主体?根据姜桂兴、程如烟(2018)的研究,我国企业研发投入强度很低,2016 年规模以上工业企业研发经费支出与主营业务收入之比只有 0.9%,其中,基础研究投入更低。企业基础研究支出只占企业研发支出总额的 0.2%,远低于主要创新型国家(俄罗斯除外)6%以上的水平。我国企业应用研究经费占比只有 3%,也严重低于主要创新型国家 11%~42%的水平。由此可见,虽然相对我国政府研发投入而言,企业研发投入增长很快,规模也很大(据不完全统计,已占据 70%以上),但企业作为创新主体地位远没有真正发挥出来。

为此,应采取措施继续加大企业研发投入和创新产出,提升企业的创新能力。已有很多文献对此进行研究,有着丰富的研究成果,现实中也存在很多有效的做法:第一,完善体制机制,比如最近科研人员热议的科研经费报销使用、科研人员智力补偿等问题。第二,加强知识产权保护,提高企业创新的积极性。第三,加强政府 R&D 资助。由于研发风险高,而且研发确实存在正外部性,导致研发不足,政府给予适当补贴或引导是有必要的,但政府如何提高资助效果却是另外的问题。第四,加强产学研合作,这是提高科技成果转化率,以及提升科技成果对经济社会的支撑与引领作用的重要举措,但目前现实的产学研合作模式或机制仍存在这样那样的问题,在此暂且不论。第五,发挥 FDI 的技术溢出效应。

除此以外,还应该继续扩大开放,以开放促创新。十九大报告明确指出:开放带来进步,封闭必然落后。要以“一带一路”建设为重点,坚持引进来和走出去并重,遵循共商共建共享原则,加强创新能力开放合作,形成陆海内外联动、东西双向互济的开放格局。拓展对外贸易,培育贸易新业态新模式,推进贸易强国建设。实际上,扩大开放与建设国家创新体系这两大任务是相辅相成的,贸易开放不仅能够促进企业提高创新投入,也能提高企业创新产出。

贸易开放促进创新的机制有很多方面:第一,竞争加剧效应。当一国贸易开放时,国内生产者面临更多的国外竞争者和更剧烈的竞争,这迫使他们提升自身产品质量和技术水平,以保持市场份额和利润。在竞争加剧的情况下,生产率较低的企业会被淘汰。第二,市场规模效应。在贸易开放的情况下,由于出口机会的增加,本国企业的潜在市场规模也会面临扩张。由于创新行为通常具有规模经济的特征,因此市场规模的扩张可以显著降低创新的平均成本,从而刺激企业进行创新研发。第三,中间投入品效应。随着进口关税下降,本国企业可以进口更多种类的中间投入品,同时这些投入品的价格更低,质量更高。众多文献指出,中间品关税的下降会导致企业生产率的提高,创新能力增强。第四,一国贸易开放度的提高,会降低该国的财政政策波动性。这种政策波动性是指与经济

周期无关,完全是政府偏离宏观调控目标的随意调控而导致的政策波动性,能够明显降低政策及经济不确定性,通过预期渠道影响企业创新投入,从而促进企业创新。理论上讲,贸易开放对政府规模存在影响,贸易开放对政府规模的影响有两类效应,即“效率效应”和“补偿效应”。所谓“效率效应”是指开放带来的关税等贸易壁垒下降,导致政府收入增长受到限制,进而抑制了政府规模扩张;所谓“补偿效应”是指贸易开放促进经济增长,政府需要提供更多的公共服务以满足居民收入增长带来的对公共服务需求的增加,进而导致政府规模增加。总而言之,一国贸易开放度的提高,使本国政府规模增大,导致政策波动性降低,促进企业提高研发力度和创新能力。

师博(西北大学):根据经典文献,创新推动驱动国家内生增长有三个条件:一个国家的储蓄意愿越强,创新的增长效应越强;一个国家人口所代表的市场规模越大创新性越强;一个国家创新成本越低创新力越强。中国居民比美国居民更加偏好储蓄,我国人口比美国多,但创新成本怎么衡量?

美国成为全球最顶尖的创新力最强的国家,因为它吸引了全球最顶尖的科研人员去美国。这就意味着这部分学生的义务教育成本是由其他国家负担了,美国创新成本自然就低了。对于中国来讲,怎么应对呢?中国反过来吸引大批顶尖华人经济学家又回到了中国,带动了中国的创新能力提升。2018年,联合国知识产权组织专利申请量我国位列全球第二,仅次于美国。前段时间,大家都注意到美国对中国“千人计划”很警惕,这意味着美国现在非常关注中国的创新能力的提升。如果把人才流动这扇门关掉,中国的创新成本有可能进一步提升。

李兰冰(南开大学):从各国的演进历程和世界经济发展的规律来看,技术革命诞生前后的经济社会发展有如下经验:第一,每一次全球性经济危机后面通常都会蕴含着一次全球性的技术革命;第二,伴随着这样的技术革命,通常会给国家、产业、企业之间带来重新排队,为后发国家实现赶超提供机遇。通过从宏观、产业和技术发展的视角来看,我国目前实施国家创新驱动战略,建设国家创新体系是非常紧迫而必要的。

然而,国家创新体系是非常复杂的系统,有多维的视角,包括技术链、产业链、价值链,现在很多地方政府也都在谈产业链、价值链、技术链三链协调来发展创新体系。不可忽视的纬度是空间纬度,区域是国家重要组成部分,区域创新体系自然是国家创新体系构成要素。区域创新体系建设首先要确定目标,要解决增长性动力问题、科技全球化问题和东西南北差距即空间新均衡问题,它的任务可以归纳为提高技术的供给能力,促进产业升级、优化资源配置,它的路径可归纳为科技要素回报率提高、创新要素市场化以及创新高地的建设。基于空间视角有三个层级:

第一是点,比如重点高校、国家实验室,政府的行为、大量资金的注入成为创新的重要源泉;第二是面,创新型的核心企业,具有引领作用。还有高新区,是高新的创新型企业的集聚区;第三是网,具有通过城市间优化的资源配置来实现区域协同的效应。首先要从空间上打造这些点,是不是有点就足够?肯定是不够的。要由点及面,面是指创新的点集聚而成的具有强辐射和强集聚能力的创新高地。比如,北京的创新是一种知识型的创新,它不同于上海的联动创新,也不同于深圳的创新型企业,北京呈现蛙跳式的创业,它的转移孵化率很低大概是8%,大量科技产出转移到上海、长三角、珠三角。

从经济学视角,讨论区域创新体系建设有以下八个内容需要深化研究,包括:第一,市场分割问题和创新要素的自由流动;第二,技术创新,空间溢出和经济增长的问题;第三,技术和制度创新的协同研发问题。谈到创新不仅仅是技术的创新问题,也有制度创新的内容,主要是怎么去打破制度机制体制的障碍;第四,制度供给和创新资源配置的问题;第五,创新政策评估问题;第六,怎样围绕产业链去布置创新链,围绕创新链提升价值链,实现从创新到生产力发展的转换;第七,开放型的经济,它和我国创新体系建设之间到底是怎样的影响机制;第八,区域协同创新问题。像京津冀区域里面不仅是雄安和北京的问题,还有创新型城市怎样由点及面、由点及网以及协同创新机制体系的需求内容问题。

钟春平(中国社会科学院财经战略研究院):我们提了很多年创新驱动战略和创新型国家,但争议较多,认识不尽相同,因而需要进一步探讨。

第一个问题,它的必要性到底有多大?现在大家都知道创新驱动很重要,但在实际中又经常忽视了。大多数群体关注的是短期问题,比如,当前的国内压力、国际压力,把各种问题说得非常严重。但从长期角度看,假设整个经济能够保持一个真正的创新的驱动,就不需要担心太多类似的短期问题了。最终的驱动因素就是技术创新,它的必要性众所周知。

第二个问题,中国现在是不是已经是创新驱动型国家了?这个对政策的影响比较大。前几年,我们比较了发达国家和中国的数字经济。整体来看,不管在前期准备阶段,还是当前的很多技术发展的细节,也包括技术创新对经济的贡献等各方面看,在数字经济层面,中国与发达国家的差距是很大的。

进一步看,怎样判断一个国家的创新能力?如果用专利情况比较,容易理解但不够直接,换一个更直接的角度:高新技术进口和出口的对比。结果发现,中国在高科技层面的进口很多,出口很少,这说明中国的整体技术创新水平仍然较低。

再从要素来看,中国没有达到非得通过技术创新才能实现持续经济增长的阶段。因为,中国的资本回报率还是比较高的,比如民间资本能够承受18%的利率。由此可见,整体经济确实没有达到通过技术创新来带动的阶段,资本边际收益仍然居高不下;不用过于悲观,很多企业目前仍然具有成本优势及要素扩张的空间,没有说目前非得进行技术创新不可。从现实看,中国的国家创新体系建设没有建设起来,整个发展模式还远远不是所谓创新驱动的模式,实现这一过程需要一定的时间。

第三个问题是政策效果问题。根据研究和观察,目前各种政策的效果要打非常大的折扣。理论上,产业政策当然有用,因为技术进步有外部性,私人收益和社会收益不一致,补贴对提高社会福利有好处。但是技术创新过程中,外部人看不清楚,不对称信息非常严重。作为资本投入方,不知道技术的具体细节。部委的各种项目,确实也不能确定这个钱投进去之后到底会产生什么效果。比如新能源,更多时候不是说资金投进去了,新能源技术就发展了。

第四个问题是怎么办?创新型社会涉及社会的一些根本性东西。第一是时间偏好问题,因为对未来是更看重的,要有充足的耐心。但现实是,在技术创新或者创新驱动过程中,有一种非常浮躁的心态,很多时候想急于求成。在研发投入方面的问题就很突出和明显,中国的基础研究比重非常低,与发展中国家相比差距很突出,大体可以看到时间偏好可能是问题的根源所在。第二是风险偏好。创新过程中肯定要承担风险,需要一定的风险偏好,但是现实中能看到有些企业家不完全讲职业道德,风险偏好很强,这里就有如何折中的问题。

总的看,创新驱动长期看非常重要,但目前差距较大,要实现这一目标,并不是需要直接的补贴等政策,而时间偏好和风险偏好才是实现创新及创新驱动发展战略的关键,加大基础研究的投入可能是较为可行的政策选择。只有根本性解决好社会创新文化问题,创新驱动及长期发展的动力才有相应的保障。

孙波(哈尔滨商业大学):由于创新在结果上一般表现为宏观总产出的提高,涉及宏观增长问题,所以用生产函数这个范式为基准谈创新更有参照性。新古典经济学标准的生产函数形式一般为:$Y=A\cdot F(K,L)$,其中,A 代表全要素生产率(TFP)。要寻求创新的线索无非就是挖掘这些变量背后的深刻意义。这里面还蕴含一个更深入的经济学问题——Y 代表新古典生产函数下物质技术背景下的产出,并非价值量值。现有研究直接把 Y 当作价值量值的 GDP,直接与诸生产要素做回归来研究配置效率、技术效率等问题,这在理论上是错误的。这其中涉及“两个剑桥之争”的资本衡量问题——当然,主流新古典理论的这个难题至今为止仍没解决。这导致宏观增长研究中的生产率悖论现象一直找不到令人信服的经济学解释。如果资本衡量问题得以解决,则全面的生产函数形式为:$\mathrm{GDP}=P\cdot Y=P\cdot[A\cdot F(K,L)]$,其中 P 是价格。该方程可用于解释创新的源起和创新体系建设。

第一,经常谈的创新,一个是技术创新,一个是制度创新。制度创新,无论是马克思主义经济学还是西方经济学,在上述方程中都体现为生产函数中的 F。给定制度放松或制度创新成功,则无论传统要素还是要素生产效率对产出都会实现放大或倍增效应;对 TFP 及 P 的提高也有同样效果。

第二,技术创新的着力点更广泛。一是体现在全要素生产率对增长的贡献,主要是技术对增长的驱动。二是技术对资本和劳动等投入要素的赋能上。技术,尤其是"大智物云"等新兴通用技术对产出和最终 GDP 增长的贡献主要通过两条路径实现:其一,通过传统产业信息化,信息产业本身又要经历产业化过程。二者相互促进、相互融合带动产量和效率的提高。技术对资本推动作用主要是通过技术赋能。对劳动力要素更是这样,劳动力在现代生产函数里作为人力资本,一般劳动者在配备更熟练技能和知识后其生产效率更高是显而易见的。所以我们说技术不但通过对全要素生产率,还可以通过对一般的生产要素全面武装、赋能来提高效率。其二,技术赋能后的高质量产品因价值提高,即卖价(P)提高,不仅创造更高的 GDP(及增长率),也同时提升了该产品在产业体系中的价值链位置。

第三,制度和技术之间的关系,以前说制度重于技术,现在综合各方面都重要。首先,政府的边界,政府、市场功能更好地发挥,这些问题在一个国家创新体系建设中的作用都很重要。对我国目前而言,制度体系创新对于我国国家创新体系建设更重要,这就相当于生产关系的放松对进一步解除生产力的桎梏和枷锁异常重要是一样的道理。我国改革开放最根本的一条经验是制度转型释放了生产力,释放了要素的潜力。目前,我国在进一步解放思想、更新理念、加强制度创新方面仍有潜力可挖。

张一林(中山大学):就中国目前所处的国内外环境来看,国家要大力发展创新,首先应秉持一种低调创新的态度,这是关键。以华为为例。众所周知,华为科技创新实力的突飞猛进引来美国的注意,遭受到美国政府的严重打压,现尚处在白热化的阶段,高调宣扬自己的创新所取得的进步会引起其他优势国的危机感和阻挠,这无形中是在为自己的后续发展埋下障碍。华为发展壮大的速度之快,大家有目共睹;但与此同时,往往被忽略的是,华为一直是一家非常低调的企业,这种低调在一定程度上助力其发展和推进创新的速度。

同样的,创新亦是如此。科技创新能力是国家竞争的关键武器和重要法宝,越是重要的东西就越应该"小心呵护、小心隐藏"。现在中国的创新发展道路还有很长的路要走,在这个关键时期,更是要默默学习,低调创新。无需大张旗鼓地宣扬,而为自己招来不必要的敌意和戒心,甚至是阻碍自己的创新发展。秉承低调创新的态度,这在国家战略的层面上都是值得思考的,低调创新、默默创新,效果可能会更好。

中国未来前景非常好,因为中国有两个其他国家难以比拟的重要优势:潜在的创新人才数量多且市场广阔。人是生产力中最活跃的因素,而中国的一大优势便是人多。天才的比例可能是千万分之一,从基数上来讲,中国 14 亿的人口就更容易出天才。中国的优势之二在于其广阔的市场。这两点优势美国也具有,美国人口虽然没有中国多,但在世界也算是人口大国;其教育水平较高,可能出天才的概率会更大一点;从消费能力来看,美国人口加上人均 GDP,也算是全球最大消费市场之一,应该不亚于中国。所以为什么美国的创新能力那么强?这与其科研人才数量比较多、科研人才素质比较高有关系,但是同样重要的是其市场大,而这一优势也正是我国所具有的,这是英国、法国、德国等发达国家所无法比拟的。由此,中国的创新和未来一定会越来越好。

(整理编辑:陈建青)

(校对:杨新铭)