

创新发展视角下的“科技－产业－金融”良性循环

——理论逻辑、核心要义与政策启示

◎董昀

「摘要」创新是企业家利用技术发明进入市场并获得利润的经济活动，这一过程的三个主要环节是发明、创新和创新的扩散，力求实现从科技到市场再到产业的转化，其间需要耗费大量资金。由于创新具有外溢效应，且充满不确定性和信息不对称，使得创新资金供给往往低于最优水平，故而需要金融体系为“科技－产业”转化过程提供有效的资金支持。其中，科学研究和技术开发是源头活水，产业创新是主要路径，金融服务是融资手段，三者国民经济循环体系中相互依存、相互支撑。实现“科技－产业－金融”良性循环，需要坚持以深化金融供给侧结构性改革为主线，准确把握创新发展规律，使得金融资源的动员和配置更好地与企业创新的周期性特征和技术特性相匹配，从而推动科技进步更好转化为产业发展和经济增长。

「关键词」创新发展；“科技－产业－金融”良性循环；金融供给侧结构性改革；企业家

「中图分类号」F124.3；F832

「文献标识码」A

「文章编号」1003-1812 (2023) 06-0021-10

DOI:10.16127/j.cnki.issn1003-1812.2023.06.003

一、引言

创新是经济发展的第一动力。创新战略竞争在当今世界综合国力竞争中的地位已变得越来越重要。当前，世界百年未有之大变局加速演进，新一轮科技革命和产业变革正在全球范围内孕育兴起，世界主要国家都在寻找科技创新的突破口，以期抢占经济发展的先机。面对新变化新挑战，我们必须面向世界科技前沿，优化配置创新资源，提升国家创新能力，把握未来发展主动权。

党的二十大报告深刻把握国内外发展大势，提出要深入实施创新驱动发展战略，开辟发展新领域新赛道，不断塑造发展新动能新优势。2022年中央经济工作会议进一步强调，产业政策要发展和安全并举，推动“科技－产业－金融”良性循环，这是党中央立足国家发展大局作出的重要部署。推动“科技－产业－金融”良性循环，意味着我们要围绕实体经济创新发展的战略需求来优化金融体系功能与结构，增强金融体系服务创新发展的能力，为推动高水平科技自立自强提供稳定、持续的资金保障。同时，金融体系也需要不断运用新的科技手段提升自身的适应性、竞争力和普惠性，走好中国特色金融发展之路。

作为一个在新时代中国特色社会主义经济建设实践中形成的政策术语，“科技－产业－金融”良性循环提法背后有着坚实的学理支撑，蕴含着清晰的理论逻辑。从根本上说，科技、产业、金融是决定国家创新

作者简介：董昀，中国社会科学院金融研究所金融科技研究室副主任、副研究员；国家金融与发展实验室国际政治经济学研究中心主任。

基金项目：本文为中国社会科学院2022年度重大项目“统筹发展与安全研究”、中国社会科学院习近平新时代中国特色社会主义思想研究中心2021年度重点项目“习近平新时代中国特色社会主义思想体系研究”的研究成果。

能力的三类关键因素。其中,科技发明是创新的源头活水,产业发展是将创新成果转化为国民财富的必由之路,金融资源是创新的重要支撑。要实现创新驱动,就必须通过深化金融供给侧结构性改革来改善资本和资源配置效率,从而实现“科技—产业—金融”良性循环。

鉴于“科技—产业—金融”良性循环与创新发展之间存在如此紧密的关联,本文拟在准确把握创新发展理论逻辑的基础上,对“科技—产业—金融”良性循环的核心要义进行初步探究。以此为理论基础,本文还将对推动我国“科技—产业—金融”良性循环提出初步的政策建议。

二、创新发展的理论逻辑

(一) 准确把握“创新”的经济学含义

作为一个现代主流经济学术语,“创新”(innovation)一词是由熊彼特(Schumpeter)于20世纪初叶首先提出并广泛使用的。他强调,所谓“创新”,就是由企业家实施的“建立一种新的生产函数”,或者说是实现一种“生产手段的新组合”的经济活动。这里所说的新组合,主要是指那些脱胎于既有知识(以及技术、产品、生产方式等),具有广阔应用前景,并且可能将这些既有知识逐出市场的新知识(以及技术、产品、生产方式等)(Kurz, 2012)。

循着这一理论逻辑,熊彼特还将新组合的实施具体划分为以下五种情况:1. 引入新产品或者促进产品质量的提升,即产品创新;2. 引入产业化的新生产方法,即工艺创新;3. 打开新市场,即市场创新;4. 获取新的原材料或中间投入品,即要素创新;5. 执行新的产业组织方式,即组织或制度创新(Schumpeter, 1934)。此后,学术界普遍把“创新”理解为打破旧均衡、实施新组合的经济社会过程。

基于上述理论内涵来把握“创新”的经济学含义,我们需要牢牢抓住以下三个要点:

首先,创新不仅仅限于生产领域(引入新产品和新生产方法),还包括交易领域(开辟新市场和新的供应渠道);不仅包括技术创新,也包括制度(组织)创新(引入新的生产组织形式,比如托拉斯)。

其次,创新的本质是企业家将生产手段的“新组合”引入经济系统内,至于构成这种新组合的要素本身,则不一定是“全新”的。那些在发达国家已经算不上“创新”的产品和技术,对于首次将其引入的发展中国家而言,仍然可以看作是“创新”。换言之,创新包括企业掌握和开展新产品的设计过程和制造过程,而不论这些过程对整个世界来说是否是全新的。

最后,在熊彼特构建的理论体系之中,科学研究与技术开发主要侧重于新知识的产生与创造,而创新活动的本质是各种创新要素的重新组合与新的商业价值的实现,“创新”中的“新”字,主要体现在“新产品”或“新服务”上,而不是“新知识”上;重点在于把新的商业可能性转化为现实。同时我们也要注意,当今世界与熊彼特所处时代亦存在显著的差别:科学领域与产业领域的结合日趋紧密,而且“以科学为基础”的产业(如数字经济、新能源、材料、生物医药等等)的重要性不断上升。因此,在相当一部分产业中,创新活动越来越依赖于科学知识的增长,而对新技术新发明的成功商业化往往是技术创新(包括产品、工艺与要素创新)、市场创新、组织(制度)创新三者共同作用的结果。

根据以上分析,经济学意义上的“创新”是企业家利用新的发明,在技术、制度、组织、交易等诸多领

域实施新组合,并将新组合引入市场、参与竞争,力图获取经济利润的过程(董昀,2011)。首先,企业家要敏锐地洞察市场机会、把握技术可能性,把技术和商业两个方面结合起来,利用新的技术发明形成特定生产方法下的特定生产要素组合;随后,企业家要将创新成果推向市场,引领竞争,推动变革;最终,企业家的创新成果以获得利润的方式通过市场的检验和消费者的认可,企业家自身的财富、权力或声望也随之增加。

创新对于经济发展的重大意义在于,创新活动成功实施后,企业动用同样数量的要素,能够生产出更多数量、更高质量或更为新颖的产品,并获得更多的利润,进而带动经济结构发生革命性变化。可见,经济体系的成长活力来自于企业家在各个方向上的创新与探索,创新活动是经济长期增长的根本动力。

(二) 创新发展过程的三个主要环节

沿着熊彼特开辟的理论路径,弗里曼等人更加细致地将创新发展全过程划分为三个环节:发明、创新和创新的扩散(克里斯·弗里曼、罗克·苏特,2004)。概括地说,发明产生新的技术、创意和知识,创新是将发明成果首次付诸商业实践的活动,而扩散则是把新的实践成功引入特定的经济社会环境,三者若缺少其一,那么一个经济体的生产率就无法持续改进,创新发展进程就难以持续推进。

首先来分析“发明”与“创新”的关系。发明是创新的前提,为其提供新思想、新模型;创新是首次将新的产品、工艺、方法或制度引入经济生活的尝试,两者紧密相关,但也有明显差异。科学家和工程师的职责是探索未知世界,创造新的技术可能性;而企业家的职责是将业已存在的可能性通过新的方式组合起来,以创造市场需求,获得经济利润。企业家有可能在没有新发明的情况下实施新组合,而新发明也未必有任何经济结果,不一定导致创新。用研发、专利等技术进步指标刻画创新的方式实际上只能刻画发明或技术进步的状态,它是与创新密切相关的前提条件,而非创新本身。

随后再看“创新”与“创新的扩散”的关系。创新是将发明首次付诸实践的活动,而创新的扩散则是创新成果在经济体中被吸收和传播的过程。将新事物引入特定的新环境不仅仅是简单的复制,它需要大量的变革和重构,从而产生技术流程或组织流程方面的创新,改进产品或服务的供给方式,以适应千差万别的各种市场环境。这些“积极模仿者”属于“蜂拥而上”的企业家群体,他们推动的渐进式增量创新,对实现新组合的经济收益、对产业竞争力的整体提升都至关重要(Kim & Nelson, 2004)。

简言之,从发明到创新的过渡,意味着跨越创新过程中的第一个“死亡之谷”,实现从技术到市场的变革;而从创新到扩散的过渡,意味着跨越创新过程中的第二个“死亡之谷”,实现从市场到产业化的跃升。在此基础上,也有学者将创新过程进一步细分为科学研究、技术开发、成果转化、产品开发、中试、市场化、规模量产、产业化等具体过程,历经婴儿期、成长期、成熟期和衰退期四个主要阶段(许泽浩、张光宇,2017)。

(三) 创新发展对金融资源的强烈需求

在熊彼特经济学理论体系中,金融体系就是为企业家创新活动服务的。新组合的实施(即创新活动)宛如一座桥梁,将企业家与银行家两大主体连接起来:“货币市场上,在需求方面,出现了企业家;在供给方面,出现了购买力的提供者和经手人,即银行家”(Schumpeter, 1934)。可见,金融体系创造的信用和信贷资源是创新发展不可或缺的支撑力量,是激发企业家精神的关键一环。用熊彼特的话说,金融家“创造额外

的金钱”“为经济的生产要素配置打开了便捷之门，并授权企业家执行其计划”。

随之而来的问题是，为什么金融在创新活动中如此重要呢？关键在于，创新的各个环节均需要大量的资金支持。应特别注意，由于创新活动具有以下三个特性，导致创新对金融资源的需求尤为强烈：

第一，研发活动形成的技术发明具有公共品属性，需要大量资金投入，但外溢效应的存在导致投入和收益难以匹配。众所周知，研发投入所产生的科技知识产品是典型的公共产品，Nelson(1959)就曾指出，科技知识产品具有明显的非独占性、非排他性和外部性，一是创新成果只有公开之后才能推动实现社会生产生活方式改变，这样一来研发主体便无法将其占为己有；二是某一个人对科技知识的使用并不影响他人对其进行使用，而且人们对知识的应用往往会促进更多更好的新知识持续涌现；三是科技知识带来的社会效益往往大于其给予发明者的私人效益，故而存在正的外部性。

由此可见，研发者投入巨额研究开发成本，却无法占有创新的全部收益，极大地抑制了其研发投入的积极性，导致市场主体在研发领域的投入往往低于最优水平，Griliches(1992)指出，研发活动的社会回报率大约是私人回报率的1.5至2倍。这表明研发活动对经济社会发展具有重要的推动作用。因此政府或其他公共组织往往需要通过协调财政金融资源来干预研发活动，调动研发主体的积极性，从而弥补市场失灵。

第二，创新过程充满不确定性，企业的创新投资意愿与能力不足。创新活动是对多种技术或商业可能性进行筛选的过程，也是拓展人类知识边界的探索过程。由于创新者在事前无法确定创新的路线、风险和收益，不确定性便成为创新活动与生俱来的基本属性(Nelson, 1959)，它贯穿于从科技研发、生产到商业化的全部过程之中。创新的不确定性来自于多个方面，可以划分为技术、市场、制度等几种类型。

技术上的不确定性源于两个方面：一是科学家和工程师提供的生产工艺和技术支持未必契合开发和生产需要，从而令创新无法达到预期效果的可能性；二是技术创新更新换代的速度较快，在创新收益还未完全弥补创新成本时，创新成果就被其他创新所取代，从而影响创新者的研发收益。

市场上的不确定性源于科技创新的长周期特征与市场需求短期易波动特征之间的错位。创新者可能会误判现有市场需求，难以准确把握未来市场需求的变化。因此，即便经历较长时间的开发生产后形成了新产品，也未必能够满足市场需求。

制度结构对创新的速度、方向和规模有着决定性影响，制度变迁带来的风险同样不容低估。制度环境往往在政府行为、社会思潮、外部冲击等因素的冲击之下发生改变，导致原来受到支持的创新活动不再被鼓励，或者产权保护、契约执行、信用保障的强度下降，从而增加企业家的创新成本，减少创新收益，放大资本所有者的投资风险。

综上所述，创新活动存在的上述各种不确定性可能影响创新主体的收益水平，甚至带来无法承受的巨大损失。这就使得创新投入意愿较低，对创新资源的实际分配额也低于最优水平。

第三，创新过程充满信息不对称，扩大了创新资金的供求缺口。创新活动的信息不对称主要存在于创新者与投资者(资金的需求者和供给者)之间。创新活动需要大量的资金，特别是需要外部投资者的资金供给。但是，相对于创新项目的实施者而言，外部投资者对于项目真实信息的了解十分有限，面临更高的风险。这具体表现为，投资前因无法了解全部创新者能力及创新项目前景而出现的逆向选择问题，以及投资后因无法全面监督创新者的技术开发、资金使用等行为而出现的道德风险问题。这些问题的存在抑制了投资者

的资金供给意愿，扩大了创新资金缺口，从而制约创新活动的顺利开展。

从上述分析中我们可以得出几个初步结论：

第一，创新是一个昂贵的经济过程，必须付出足够的资金来启动创新进程、引导资源配置和应对各种风险。此外，创新绝非一朝一夕的事情，从研发投入到获得利润需要较长的时间。在这一过程中，需要持续占用大量资金。第二，创新所需资金量如此巨大，以至于企业家的自有资金无法完全满足创新活动的需求，需要外部投资者的介入。第三，创新具有外溢效应，创新的过程充满风险，创新的结果是不确定的。这三重特性使得资金供给者的创新投资回报无法得到保证，导致外部投资者的创新资金供给往往低于最优水平，无法有效满足创新主体的资金需求。第四，面对以上困局，惟有建设具有高度适应性的金融体系，在创新资金的供给者与需求者之间建立顺畅的沟通机制、公平的风险分担机制和可信赖的信用体系，才能有效动员和配置金融资源为创新发展服务，创新发展进程也才能持续推进下去。

三、“科技－产业－金融”良性循环的核心要义

（一）以系统观念准确把握“科技－产业－金融”良性循环的内涵

纵观上述流程，科技(科学家和工程师实施的科学研究和技术开发活动)、产业(企业家推动的实施新组合并使之扩散的商业化活动)、金融(由金融家组织、资金供求双方参与的信用创造和金融资源再配置活动)三类活动是创新的三大支柱。科技研发的主要目标是探索未知世界，拓展人类知识边界；产业发展的主要目标是满足市场需求，实现利润最大化；金融活动的主要目标是引导资源再配置，实现金融资本收益最大化。

推动“科技－产业－金融”良性循环是一个复杂的系统工程，创新链、产业链、资金链相互交织。其中，科学研究和技术开发是源头活水，产业创新是主要路径，金融服务是融资手段。科技需要金融的支持才能大规模推广应用，产业需要金融的支持才能持续发展壮大，而金融的发展史也是一部科学技术不断改造、重塑金融产业的历史；科技、产业、金融三类活动在国民经济循环体系中相互依存、相互支撑。任何一个方面出现卡点瓶颈，都可能影响“科技－产业－金融”循环的畅通，进而降低创新活动的成功概率。

其中，金融活动对实体经济创新活动(“科技－产业”循环)的支撑作用需要重点分析。

提升金融服务实体经济能力是促进“科技－产业－金融”良性循环的根本途径。从理论上讲，自货币出现以后，所有的商品和劳务、所有的物质乃至精神财富都可以被抽象为某一货币单位。有了金融活动之后，这个货币单位便可在一定时间内、以一定的代价，被赋予一定的附加条件，由某一经济主体转移到另外一个经济主体手中。货币的转移引导着各类实体资源(劳动力、实物资本、技术、土地等等)朝着相反的方向转移，资源配置得以完成。总体而言，金融的作用就是使得储蓄资源得以跨主体、跨空间地有条件转移，通过“物随钱走”的市场机制，将储蓄转化为投资，从而引导实体经济中的资源配置。如果金融资源能够持续被高效配置到创新过程中，那么新发明的大量应用(科技进步)和新组合的不断实施(产业创新)就能够带来生产效率和资源配置效率的提升，从而提升金融活动的回报率和可持续性。

同时也必须认识到，金融与实体经济两大体系的演进轨迹并不总是一致的，金融体系的发展和运行要

按照其自身规律展开,不以服务科技、产业等实体经济事物发展为目标金融体系也不一定会很快消亡。数十年来世界各国金融创新的实践表明,在金融自由化和全球化浪潮下,金融法则取代了生产法则,金融开始脱离实体经济而自成体系,形成了独特的运行方式。于是,金融服务实体经济和财富创造的初心不见了,只剩下追逐价差的投机行为,金融体系通过自我循环、自我实现亦可独立运行¹。因此,金融体系的发展扩张并不必然导致金融服务实体经济创新发展能力的提高,我们需要根据科技和产业规律探讨金融在促进“科技-产业-金融”良性循环中的基本定位。

(二) “科技-产业”循环各环节的金融服务特性

前文展示的“发明-创新-创新的扩散”过程,亦可概括为“从科技到市场再到产业化”的创新机制,本文简称为“科技-产业”循环。在其中的每一个环节,都需要充裕的资金支持。而各个环节的特性差异又对金融服务提出了不同的要求。越是处于前期阶段,距创新目标越远,失败可能性就越大,风险也越高。

在基础研究和开发阶段,技术发明还处于萌芽期,技术应用落地的前景还很不确定,风险极高,很难从银行体系以及资本市场获得资金,也不易获得风险投资。在这种情况下,企业所有者的资本投入等内部融资,以及获取政府、私人基金会等机构的扶持资金是主要的融资渠道。

在创新的早期(即利用技术发明初次进入市场),技术发明成果开始商品化,陆续有产品进入市场,企业开始赢利,但尚未达到一定的经济规模,市场有待于进一步拓展。这时需要投资者在短期内对创新失败风险有较高的容忍度,并且对长期内的创新成果有足够高的回报期望。在这一阶段,风险投资是比较重要的融资渠道,风险投资者通常会分期注入资本,获得相应的股份或期权。Akcigit et al.(2016)的实证研究表明,有风险资本支持的企业在专利、就业等方面的绩效明显高于没有风险资本支持的类似企业,这表明风险投资有选拔具有创新潜力的企业和技术的目光,同时也具备指导企业家将技术发明商业化的能力。

在创新进入扩展期(已在市场上初步站稳脚跟,获得声誉)之后,技术上的规模经济开始形成,企业逐步达到市场占有率目标,风险资本随之渐次退出。之后,企业开始进入资本市场,尤其是为中小型创新企业服务的、制度健全的IPO市场融资。资本市场在支持技术创新成果转化方面的优势在于,资金需求方(从事创新活动的企业家)与资金供给方(投资者)能够在市场中直接交流沟通,允许每个人表达自己的意见,允许投资者犯错误,因而能较好地处理不确定性和非标准化信息,为创新过程提供大规模资金支持。

在创新的扩散阶段,技术创新产业化加速推进,逐步达到市场占有率目标,企业的资金需求量也越来越大。同时企业的治理机制和管理制度也不断规范,并已积累大量有形资产尤其是固定资产,且现金流相对稳定,从而为更多获得金融机构的资金支持提供了前提条件。从金融机构角度看,进入这一阶段后,企业的技术路线比较明确,企业家面对的不确定性较小,信息变动也不大剧烈。此时,银行等金融机构可以发挥其比较优势,有效处理标准化信息,并依据这些信息向企业配置金融资源,获取规模收益递增的效益。

(三) 推动“科技-产业-金融”良性循环的基本原则

要使金融体系在实现“科技-产业-金融”良性循环过程中真正发挥作用,需要把握好以下三个方面的原则:

第一，使市场在资源配置中发挥决定性作用。要找到创新的方向，必须依靠市场来选择，政府、科学家和企业家无法仅仅依靠自身掌握的有限信息来准确把握未来创新的方向，必须依靠市场化的选择机制来形成正确判断。

第二，发挥政府在提供公共服务、克服市场失灵等方面的重要作用。创新是一种“小概率”事件，成功的概率很低，即便成功之后也无法完全覆盖此前投入的成本，特别是难以弥补创新失败者的巨大投入。因此，需要政府在具有外部性的基础研究、软硬基础设施、产权保护、社会安全网等方面加大投入或提供补贴，增强政策的协同性和有效性，提高创新成功的概率和收益率，从而使创新性的市场行为有利可图。

第三，推动金融供给侧结构性改革，提升金融体系服务创新发展的能力。间接融资方式是一种“重资产”的金融活动，贷款审核严格，不适应创新活动的要求。必须通过推动产品结构、机构体系的优化调整，或者是通过直接融资等“轻资产”融资方式来加以改进。其中，风险投资和IPO市场对于创新活动格外重要，是实现良性循环的重要环节。IPO市场的发展程度决定了风险投资机构能否获得适当的激励，从而更有动力筛选和监督好企业，也决定了创新企业控制权能否顺利从风险资本机构转移至企业家，最终决定了企业自身以及风险投资行业能否长期可持续发展。

四、对推动我国“科技－产业－金融”良性循环的思考与建议

（一）我国“科技－产业－金融”循环中的突出问题

当前，我国科技、产业、金融循环不畅主要表现在两个方面：从科技到产业的循环不畅；金融对“科技－产业”循环的支持力度不足。

从科技到产业的循环不畅主要表现为三个方面：一是基础研究短板突出，重大关键技术领域的卡脖子问题未能完全解决；二是在科技成果转化与应用方面存在壁垒，导致科技成果产业化程度不高；三是科技领域面临围堵，产业链中断风险加大。篇幅所限，本文不再赘述。

金融对“科技－产业”循环的支持力度不足主要表现在四个方面：

一是银行的经营模式难以适应创新发展需要。为了解决信息不对称、控制风险，从而控制不良贷款率，银行往往要求企业家提供抵押物。创新型企业常常具有“轻资产、少担保、缺乏抵押品”的特性，专利等无形资产的价值也难以准确评估，而创新资金需求又具有急迫、频次高、数额小的特点，这就使得银行服务成本增加，盈利空间收窄。加之创新型中小企业财务制度、内控制度不健全，信息不对称问题往往更为严重，使得企业比较难获得银行的信贷支持。

二是资本市场发育程度不足，未能发挥在金融支持创新发展中的枢纽作用。我国的股票发行和退市机制尚不完善，上市公司信息披露、中小股东保护、数据质量等问题较为突出，机构投资者的稳健性和多样性不足，债券市场的包容性、风险容忍度尚需进一步提升。如何从企业成长性出发，满足部分成立时间短、研发投入高导致不确定性高，或具有核心技术、行业领先、有良好发展前景和口碑的企业的资金需求，将是我国资本市场需要长期面对和解决的问题。

三是风险投资机构的实力不足，对创新的支撑能力有限。风险投资家主要通过并购和上市追求投资回

报最大化,是美国等发达经济体创新发展的重要支撑力量(达舍等,2017)。目前我国风险投资机构的资本金规模小、资金来源有限、风险分散能力不足。资金实力雄厚的各类大型金融机构受到限制,难以进入风险投资市场。同时,IPO市场发育迟缓导致风险投资退出难问题普遍存在,也对风险资本供给产生了抑制作用。

四是金融自我循环不断强化,金融与科技、产业等实体经济要素之间的联系趋于弱化。在经济面临三重压力、GDP增长速度下降的背景下,金融体系的融资功能失去了目标和依托。经济形势的波动可能导致资产的兑付风险增加,从而导致资金在金融体系中空转,出现“脱实向虚”和“体内循环”的倾向。新增债务被用于对存量资产的交易,经营贷违规进入房地产市场,以及票据融资与结构性存款利率倒挂等现象就是这种“体内循环”的具体表现。同时,受到信用体系、监管制度、营商环境等多重因素影响,在科技成果产业化过程中,金融服务与企业创新周期脱节。从科学研究到创新阶段,财政资金发挥主导作用,金融服务“缺位”;在创新的扩散阶段,产融结合制度及政策不完善,产业资本再投资“缺位”。

(二) 推动我国“科技-产业-金融”循环的政策建议

面对上述问题,促进我国“科技-产业-金融”良性循环的总体目标是:一方面,使金融资本的动员和配置活动更好地与企业创新活动的周期性特征和技术特性相匹配,从而推动科技进步更好转化为产业发展和经济增长;另一方面,实体经济的创新发展反过来为金融供给侧结构性改革提供新的科技手段、人力资本和物质基础,引导金融脱虚向实,提升金融资源配置效率。为实现这一目标,我们需要抓紧推进以下四个方面的工作:

第一,构建科技、产业、金融协同配合的政策体系。我国科技、产业、金融之间尚未完全实现高水平循环,在很大程度上与未能构建三者融合的一体化政策体系有关,科技政策、产业政策与货币金融政策分别出自不同的决策部门。

面对新形势新任务,要紧紧依托中央财经委员会和党的二十大之后设立的中央金融委员会、中央科技委员会等党中央决策议事和协调机制,建立健全包括科技创新、产业发展、金融服务的一体化政策体系,推动实现“科技-产业-金融”高水平循环的市场化机制探索和创新,着力加强科技、产业、金融决策部门之间的沟通协调,打通各类政策链,形成政策合力。要遵循科技创新和金融创新的客观规律,围绕产业链部署创新链,围绕创新链布局产业链,围绕创新链完善资金链,进一步完善以市场为导向,以企业为主体,科技、产业、金融深度融合的创新体系。

第二,以全面推行注册制为契机深化资本市场基础性制度改革,同时积极发展风险投资。资本市场改革的基本取向是,系统深入地研究科技创新的演进规律,深化资本市场的基础性制度改革,增强资本市场服务创新发展的能力。

一要了解投资者对信息披露的基本需求,逐步将由上市公司主导的“合规型”信息披露制度转向以保护投资者利益为导向的强制信息披露制度;二要提升中介机构执业质量,降低代理风险,压实中介机构信息监测责任;三要进一步加强企业调研,掌握优质科创企业的情况,储备全国科创企业资源;四要量化科技创新性鉴定标准,用以精确瞄准科技创新水平更高的企业;五要鼓励券商推荐风险系数较高、目前未盈利、但前景广阔的科技创新企业,淘汰劣质空壳企业;六要提高证券交易所在股票退市上的自由裁量权,减少

地方政府对股票退市的干预，简化退市流程，缩短退市时间，提高退市效率；七要抓住股票市场深化改革的契机，从补齐税收优惠、人才保障、准入限制、退出机制等方面的短板入手，优化我国风险投资的发展环境，为风投资金供求双方搭建沟通平台，实现风投机构规模壮大、资金来源多元化、风险管理能力提升的目标。

第三，多措并举引导金融机构推进金融供给侧改革创新。金融结构的优化调整不可能一蹴而就。在未来较长一段时间内，我国的金融结构将依然以银行等金融机构为主导，提高金融机构服务创新发展的能力也依然是促进“科技—产业—金融”良性循环不可或缺的重要组成部分。

一要考虑各类金融机构的不同属性，实行差异化的监管政策。金融机构服务科技创新的意愿与能力，受到内部利润因素和外部监管因素的共同影响。对于政策性金融机构，如政策性银行、政府性融资担保公司、再担保机构等，要适当降低对其利润方面的考核和要求，将服务创新型企业户数、金额、利率、代偿率等作为衡量政策性金融机构绩效评价的主要指标；对于商业性金融机构，要通过监管政策、考核标准、奖励政策等综合手段全面提升其服务科技创新的意愿，加强窗口指导、政策辅导、监测统计、总结评估等，督促指导金融机构用好、用足、用活相关政策支持。

二要以供应链金融为抓手，推动创新型中小微企业的“抱团”融资。供应链模式不仅可以应用到信贷市场中，还可以广泛应用到债券市场中。尤其是对于创新创业产业来说，中小微型企业众多，存在上下游的密切联系，供应链模式可以解决单个企业融资难的问题。

三要使科技创新成为推动金融服务供给结构变革和提升金融服务效率的根本动力，以科技赋能科技金融，将云计算、大数据、人工智能、物联网技术等运用到科技金融业务中，让创新链条上的各个部门、各个主体都能够显示自己的偏好，准确提供各种要素的流转轨迹，为资源配置提供有效的参数，进而破解信息不对称这一困扰创新发展的难题。

第四，更好地发挥政府作用，为“科技—产业—金融”良性循环提供高质量公共服务。其中，政府的主要功能定位是夯实信用基础、构筑服务平台、稳定经济大盘、弥补市场失灵。

一要全面推进社会信用体系建设，健全基于市场主体信用的风险定价机制。建立健全覆盖全社会的征信系统，加快建立健全促进科技创新的信用增进机制、科技担保和再担保体系，探索设立由政府出资控股的集信用评级与担保为一体的综合服务平台，充分发挥政府在科技型企业征信中的作用。

二要搭建金融服务平台，整合国家科技计划项目成果资源，建立科技成果转化项目库，向金融机构和民间资本推荐科技成果，促进科技成果的资本化、产业化；同时注重发挥科技专家的特长和优势，为金融机构对科技企业信贷和投资提供专业咨询。

三要更加注重发挥财政资金和政策性金融的杠杆作用，将其集中用于国家战略科技力量、中小微企业风险补偿、企业信用融资担保等领域，以政府投资增加公共物品有效供给，以政府信用分散风险、稳定预期，撬动金融信贷资源流向特定领域。在这一过程中要提高资金的灵活度和使用效率，鼓励地方政府在推动结构调整过程中创新财政资金使用方式，利用财政资金无偿支持科技创新前端研究，对后端成果转化主体进行股权投资，同时运用财政资金帮助企业增信，提高金融机构支持实体经济的积极性，引导金融机构放大财政资金规模，加大金融机构对企业创新的信贷支持力度。

四要充分发挥结构性货币政策工具的作用,综合运用普惠金融、绿色金融、科技金融以及相关的央行再贷款工具,加大资金定向投放力度,直达市场主体。这在短期内有利于增加市场流动性,形成稳增长合力,缓解经济下行压力;长期则可助力经济结构的优化,补齐短板,促进创新发展。■

(责任编辑:韩娟)

注释:

¹ 关于金融与实体经济脱离问题的分析,参见张晓晶:《符号经济与实体经济:金融全球化时代的经济分析》,商务印书馆2022年版,第157—199页。

参考文献:

- [1]Kurz H.Schumpeter's New Combination;Revisiting His Theorie Der WirtschaftlichenEntwicklung on the Occasion of Its Century[J]. Journal of Evolutionary Economics,2012,22(5):871-899.
- [2]董昀.经济增长过程中的企业家精神[J].经济管理,2011(8):178-185.
- [3][英] 克里斯·弗里曼,罗克·苏特.工业创新经济学[M].华宏勋,华宏慈等译.北京:北京大学出版社,2004.
- [4]Kim L,Nelson R.Technology, Learning and Innovation:Experiences of Newly Industrializing Economies[M].Cambridge University Press, 2004.
- [5]许泽浩,张光宇.新技术成长如何跨越“死亡之谷”——基于SNM视角的颠覆性技术保护空间构建[J].中国高校科技,2017(6):20-23.
- [6]Schumpeter J.The Theory of Economic Development[M].Cambridge:Harvard University Press,1934.
- [7]Nelson R.This Simple Economics of Basic Scientific Research[J].Journal of Political Economy,1959,7(67):297-306.
- [8]Griliches Z.The Search for R&D Spillovers[D].NBER Working Paper,1992,No.3768.
- [9]Akcigit U,Dinlersoz E,Greenwood J,Penciakova V.Synergizing Venteres[D].NBER Working Paper,2016,No.26196.
- [10]达舍,原田信行,星岳雄,栉田健儿,冈崎哲二.创新驱动型经济增长的制度基础[J].比较,2017(5):1-72.

The Virtuous Cycle of "Technology-Industry-Finance" from the Perspective of Innovative Development

——Theoretical Logic, Core Essentials, and Policy Enlightenment

DONG Yun

Abstract: Innovation is an economic activity in which entrepreneurs use technological inventions to enter the market and earn profits. The three main stages of this process are invention, innovation, and diffusion of innovation, striving to achieve the transformation from technology to the market and then to the industry, which requires a large amount of capital. Because innovation has spillover effect, and is full of uncertainty and information asymmetry, the supply of innovation capital is often lower than the optimal level. Therefore, the financial system is needed to provide effective financial support for the "Technology-Industry" transformation process. Among them, scientific research and technological development are the source of vitality, industrial innovation is the main path, and financial service is the means of financing. The three are interdependent and mutually supportive in the national economic circulation system. To achieve a virtuous cycle of "Technology-Industry-Finance", it is necessary to adhere to deepening the structural reform of the financial supply side, accurately grasp the laws of innovation and development, so that the mobilization and allocation of financial resources are better matched with the cyclical and technological characteristics of enterprise innovation, and thus promote the better transformation of scientific and technological progress into industrial development and economic growth.

Key Words: Innovative Development; the Virtuous Cycle of "Technology-Industry-Finance"; Financial Supply-side Structural Reform; Entrepreneurs