

现代经济学的数字化革命

宋鹤



数字经济领域的迅猛发展和颠覆式创新正在深刻影响着现代经济学的研究走向。有经济学家认为,“传统经济学遭遇挑战,互联网经济学亟待研究”,“互联网动摇传统经济学的基石”,“全部经济学因为互联网都要重写”。也有很多经济学家认为,互联网并没有改变经济学的本质,现有的理论完全可以解释所谓的互联网思维。

美国经济学家卡尔·夏皮罗和哈尔·范里安在其名著《信息规则》中甚至认为,宣称经济理论不适用新经济的人,很可能是没有很好的掌握经济学原理。平新乔教授在为《信息规则》撰写书评“新经济的经济学”时,也曾调侃道:“面对‘新经济’的叩见,现代经济学界如同一位在深山已经预先修炼了几十年的方丈,笑呵呵地道来:客官请坐,我等你已达 50 年了。”

实际上,互联网经济领域所涌现出来的诸多新现象,还是可以用的经济理论来加以解释,并没有出现一些学者所担忧的旧理论无法解释新经济的问题。但是,这并不是说数字经济的发展对经济学研究没有太大影响。恰恰相反,实际上数字经济将要或正在改写和重构经济学的几乎所有领域,甚至可以说,现代经济学即将掀起一场数字化革命。

那么,我们首先就需要统一对“革命”这个术语的理解。革命的本义是根本性的变革,而经济学研究的根本性变革是什么?这可以从三个层面来理解。

第一个层面,经济学的本质可以归纳为成本与收益的取舍与权衡。第二个层面,成本与收益的权衡可以进一步刻画为约束条件下的最优化。特别是斜率为负的需求曲线约束下的最优化。如果将“革命”限定在这两个层面,数字经济似乎永远也不会带来经济学的革命,实际上经济学说发展史上的历次革命也都算不上革命了。

再看第三个层面,如果经济学的这些本质并没有发生变化,但是经济学的研究对象、研究内容和研究方法都发生了翻天覆地的变化,我们也可以理解为经济学研究正在面临

一场革命。而从我们现在可以观察到的诸多迹象来判断,数字经济的发展很有可能正在从研究对象、研究方法和研究内容等各个方面,推动现代经济学投入一场奔腾不息的革命洪流中去。

研究对象正在脱胎换骨

经济学是研究商品或服务的生产、分发与消费的社会科学,重点关注经济主体的行为与互动,以及经济体系的运转。虽然数字经济的界定及其占 GDP 比重的测度仍然存在很多技术上的困难,但毫无疑问的是,数字经济的发展正对所有经济主体及整个经济体系都产生着深远影响,整个经济社会的资源配置模式、市场交易关系乃至企业内部管理的科层结构及治理方式等等正在越来越被互联网改造。甚至有人认为,数字经济与传统经济的边界将会消失,因为未来整个社会经济活动都将变成数字经济。

经济学研究是对经济活动的一套自洽的逻辑解释,而新的生产力需要新的生产关系和学说理论来描述。随着人类社会的经济活动从狩猎畜牧社会演化到农业社会,由农业社会演化到工业社会和后工业社会,经济学研究也在经历着从古典经济学到新古典经济学再到新古典综合派等等一次次革命,虽然每一次革故鼎新并没有改变前面所述的第一个和第二个层面的经济学本质。

很难想象研究对象正在发生天翻地覆变革的情形下,经济理论没有经历相应的脱胎换骨。现在我们正从后工业社会向数字化社会或信息社会迈进,这一次变化程度之大和对经济社会影响之深远可能远超历次,因此也必将推动经济学研究产生更大的一次颠覆性创新。

研究方法面临重大变革

历史上对经济学影响冲击较大的研究方法创新包括微积分带来的边际革命、经济计量学、动态优化方法、博弈论等等。比如二十世纪七十年代,博弈论方法的引入就彻底

改写了产业组织学的所有内容,催生了诺奖得主梯若尔教授所著的《产业组织理论》著名教科书并沿用至今。

随着数字经济的发展,目前至少在两个方面有可能变革现有的经济学研究方法:一个是人工智能,另一个是大数据。

人工智能对传统的价格形成机制和资源分配方式可能会产生根本性影响,未来的市场设计和定价体系很可能都是由算法来驱动,现有的优化理论和博弈方法都需要据此加以变革。与此相关的,当机器学习代替人类来进行经济决策时,它的效用函数是否会和人类产生不一致,经济人假设(以及对应用到博弈论中的完全理性假设)是更加现实还是更不适用等等这些问题也会在将来出现。

而大数据的增长以及在此基础上穷尽变量之间的关联性来进行预测的机器学习方法的运用,更是对现有的基于从样本到总体估

计的统计推断方法和基于因果关系推测的经济计量方法均构成重大挑战,甚至现有经济计量软件也将难以胜任而被一一淘汰。如何运用 python 或更复杂的语言去编写机器学习等程序,很可能会像现在的高级计量经济学一样成为将来经济学博士生的必修课程。

研究内容正在重写改造

根据对《美国经济评论》、《经济计量学》、《政治经济学》、《经济学季刊》这四本经济学国际顶级学术期刊近五年所发表文章的初步统计来看,互联网经济相关的文章比例呈现显著的逐年上升趋势。

一般来说,经济学教科书的内容要比学术论文滞后一二十年。因此可以合理的预计,一二十年后的经济学教科书与现在相比,在主题和内容上均将发生巨大的变化,大部分章节都将被平台经济、网络零售、互联网金

融、共享经济、区块链经济学、人工智能与算法合谋、大数据经济学等等互联网经济相关内容所占份额。

此外,由于大数据的全面性和实时动态性,我们可以对微观和宏观经济变量之间的关系给出更为全面准确的经验研究(而非盲人摸象式的推断),那么现有经济理论中诸如拉弗曲线、菲利普斯曲线、内生增长理论、真实经济周期模型等等各种演绎的理论结论都将可能被证实或证伪,进而推动经济理论的重大创新。

就目前的情况来看,有多个互联网经济领域已经或正在成为经济学家们关注的热点,特别是计算机科学与经济学的交叉领域,以及具体应用到互联网产品及其价格结构设计的微观经济学。比如,人工智能和区块链的经济学,滴滴的高峰定价、拼车的动态定价以及司机和乘客的匹配优化模型等等。

谷歌首席经济学家哈尔·范里安对于谷歌广告关键词竞拍机制的设计,斯坦福最有声望的女经济学家苏珊·艾希关于网络广告市场的竞价设计等都是这方面的杰出成果。2017 年 4 月,谷歌引入一款基于大数据、人工智能和机器学习的“智能竞标”产品,帮助广告主自动投标最优的广告位。2017 年 9 月中旬,由美国国家经济研究局在多伦多专门举办了一次“人工智能经济学”研讨会,经济学家们围绕人工智能对市场竞争、市场设计、企业创新、经济增长、国际贸易等各个方面的影响进行了热烈的研讨。在这次会议上,苏珊·艾希教授分析了如何运用机器学习方法开展各种经济研究,并认为会给经济学带来一场重要的变革。

因此,虽然所谓的互联网思维依然可以用基本的经济学原理加以解释,经济学的本质和基本分析原则(经济学的内核)也不会改变,但是不管从研究对象,还是从研究内容和研究方法的角度来判断,呈现在我们眼前的水晶球都可以清晰的看出,互联网经济的发展毫无疑问将给现代经济学带来一场数字化革命。

接地气的经济学:理查德·塞勒与行为经济学

梁小民

我是学主流经济学出身的,读的教科书、专著、论文都是主流经济学的。出于赶时髦,也读了点儿新剑桥学派、新左派和新制度学派,诸如琼·罗宾逊、斯威齐、加尔布雷斯著作,但颇为不屑。而且,读这些非主流的东西,反而加强了我对主流经济学的信念。以后我按主流经济学的思想写教科书、专著或论文,也用这一套来讲解和思考。如果把主流经济学作为一种宗教,我就是个“受洗并虔诚的信徒和传教士”。

不过在学习与思考中,在与学生、朋友的交流中,我对主流经济学“教义”的基础之一——“理性人”假设有了些许不敬。主流经济学的假设是“理性人”。理性人的特点之一是自私,即“经济人”;特点之二是自觉地(或者说本能地)按最大化原则行事,也能自觉或不自觉地运用机会成本、边际分析法等原则做出选择。但随着阅读面的扩大和在社会上活动交往的增加,我对这种理性人假设逐渐有所动摇。“自私”固然是人的本性,但自私的人也有许多不自私的行为。这种行为肯定不是主流,但对社会却有不可忽视的效果。在美国,没有那些成功人士的捐助,能有那么多的名牌大学和基金会吗?正是许多人无私的奉献,才有了这个社会上许多美好的东西。按理性的方式行事,更有些远了。许多人其实是以非理性的方式行事的。以我自己为例,效用最大化、边际分析法,我可以讲得头头是道,但实际消费中有几次想到了这些原则?而且从事后来看,我的许多次消费肯定是边际效用为零,甚至为负。这种不理性行为在许多人身上都多次发生过。即使那些创立这些理论的人,他们会完全按照理性的方式做选择吗?看来经济学这个手电筒是用来照别人的,但最后谁也没照到。

理性人假说的动摇绝非小事,因为整个经济学体系都建立在这个基础之上。离开了这个前提,严密、精致的理论分析,逻辑性极强的数学推导,就都不那么坚实了,由此得出的结论也要打个折扣。经济学的基本中心之一就是证明市场机制的完善性,建立在理性人假设之上的一般均衡理论证明了这一点。从历史实践来看,谁也不会否认市场机制。但“完善”二字绝谈不上。市场机制出了多少问题?引发了多少次灾难?人们选择市场经济,并不在于它完善,而在于没有其他更好的选择。

当然,经济学家也不会长期忽视这些问题。其实,市场经济理论的创立者、现代主流经济学的奠基人亚当·斯密在他提出“经济人”和“看不见的手”的同时,也提出了人性的复杂性以及看不见的手会引发的问题。可惜他的继承者新古典经济学家忽略了后一种分析,而夸大了前一种分析。也许还有特立独行的学者想到了这个问题,不过他们被势不可当的主流经济学淹没了,也有更多的人和我一样因愚蠢的虔诚而不思考其他。

亚当·斯密

不过人们终究会不断追寻真理。强调理性人假说和市场机制完善性的主流经济学总会遇到挑战。最早产生影响的是西蒙的“有限理性”假说。西蒙教授认为,人不可能像主流经济学认为的那样完全理性,由于种种原因,他们具有理性,但并非完全理性,而是有时理性,有时不理性;在有些问题上理性,在有些问题上不理性。换言之,理性是有限的。西蒙由于这个理论和其他贡献而获得了 1978 年诺贝尔经济学奖。其后兴起的则是我们这里要重点介绍的行为经济学了。

主流经济学日益数字化,靠数学推导建立了逻辑严谨的理论体系。在现代,奠定数学分析方法基础的是萨缪尔森的《经济分析基础》。我们并不否认数学工具的运用和由此产生的数学经济学与计量经济学对经济学发展的重大意义,但主流经济学并不完善,数学方法也不是研究经济学的唯一方法,这就产生了行为经济学与实验经济学。行为经济学认为,人不是纯理性人,而是社会人。决定人们决策的不仅仅是经济理性,更重要的还有由许多因素共同决定的心理因素。这种心理因素中既包含理性,也包含许多非理性的,或者利己但不理性的因素。这些心理因素无法用数字来表达,也不能包括在数学模型中。数学模型中用随机变量来代表这些无法衡量与无法预测的因素,实际上否认了这些因素在决策中的作用。运用行为经济学的方法研究人们的经济行为,就要从对现实生活的观察和对人类行为的实验出发。所以说,观察现实和实验经济学是行为经济学的基础。2002 年,对实验经济学做出开创性贡献的弗农·史密斯和对行为经济学做出开创性贡献的丹尼尔·卡尼曼共同获得诺贝尔经济学奖,这绝非偶然(可惜另一位对行为经济学做出开创性贡献

的经济学家阿莫斯·特沃斯基由于英年早逝未在获奖之列)。行为经济学对经济学发展的重要性越来越大,另一位行为经济学大师理查德·塞勒终于在 2017 年获得诺奖。行为经济学更加贴近现实,因此我称之为“接地气的经济学”。

理查德·塞勒

理查德·塞勒也是行为经济学的开创者之一,而且对这门学科的发展做出了许多重要贡献,他获得诺奖当之无愧。塞勒现任教于芝加哥大学布斯商学院,芝加哥大学是盛产诺贝尔奖得主的地方。塞勒在《美国经济评论》和《政治经济学杂志》等知名刊物上发表过许多重要文章,也出版过许多著作。本文将根据已译为中文的《赢家的诅咒》《助推》和《“错误”的行为》来介绍他对行为经济学的贡献。《赢家的诅咒》出版于 1991 年,是塞勒的行为经济学论文集。二十世纪八十年代,塞勒在康奈尔大学任教,一次开会时另一位经济学家哈尔·瓦里安(他的中级微观经济学教科书在中国影响甚大,被广泛用作研究生的教材)告诉他美国经济学会正在筹办一份《经济展望期刊》(Journal of Economic Perspectives,这是一本非常好的杂志,收录的文章主要介绍经济学的最新进展,且不难读,我在美国进修时常读这本期刊,回国时还带了一些,并在回国后写的《重要的还在于学习》中对这本杂志称赞有加),希望他写专栏。在巴里·奈尔伯夫(他是介绍博弈论的《策略思维》的作者之一,这本书也极好,我常推荐给学生)和约瑟夫·斯蒂格利茨(诺奖获得者)的鼓励下,塞勒就经济中的反常现象为该杂志撰写专栏。

这个专栏从 1987 年第一期开始。塞勒写了四年,共十三篇文章,这本书就由这十三篇文章组成。这些文章的中心是分析经济中的反常现象。反常现象是指与主流经济学的分析和预测不一致的现象,但在现实经济中普遍存在。这些现象包括与囚徒博弈不一致的公共产品“搭便车”,与利己动机不一致的利他主义,与最后博弈不一致的对公正的关注,与传统理论不一致的行业间工资差异与流动性解释,与最大化目标不一致的赢家反而吃亏的“赢家的诅咒”,人们对自己拥有的东西评价更高(禀赋效应),对损失的反应大于等额收益的损失规避与无差异曲线分析的不一

致,与效用分析中偏好的转逆不一致的偏好反转,与消费函数不一致的跨期选择,与消费和储蓄理论不一致的心理账户,与传统博彩中不一致的热门—冷门偏差和前两名及前三名市场的无效率,股市中有效市场理论和资本资产定价模型与 1 月效应、周末效应、月度转换效应等的不一致,华尔街股市的均值回归,封闭式共同基金的四种反常现象,外汇市场上的远期贴水溢价、风险预期失误等。

从对这些反常现象的分析中,塞勒运用博弈论、金融学、劳动经济学、心理学等跨学科知识在消费者选择、自我控制、储蓄行为和金融领域做出了巨大贡献,构成了行为经济学的基本内容。其中最重要的是:

禀赋效应。这个概念由塞勒在 1980 年提出,基础是特沃斯基和卡尼曼的前景理论。这一概念认为,人们在决策中对利害的权衡是不均衡的,即对“避害”的考虑大于“趋利”。这就挑战了消费者选择分析的基础,即效用取决于客观资产价值,而且它还冲击了科斯定理,即只要交易成本为零,产权配置的最初状态与效率无关。根据禀赋效应,最初的产权配置应更注重效率而不能过分指望市场调节。跨期选择。此概念由塞勒与其合作者列文斯坦在 1989 年提出。跨期选择是指将成本与收益分散在各个期间进行决策。在跨期选择的情况下,人们的长期理性选择能力是值得怀疑的。与忽略心理分析的经济学家不同,塞勒认为心理学对这种决策既有破坏性又有建设性,他注重心理学理论与经济研究的结合。

心理账户和储蓄理论。人们如何评价不同的经济交易下的公平?塞勒在 1990 年提出,消费者经常会从价格比较中提取积极或消极的交易效用,并与自己的消费偏好结合得出相应的公平标准。人们更倾向于把小的损失和大的收获合并起来看待。心理账户概念最重要的是自我控制,它假定人们为了实现一定的目标也会在心里记账。塞勒对主流经济学中莫迪格利安尼的生命周期理论做出了两点重要的修改:一是人们对收入的敏感大于各种形式的财富;二是人们缺乏耐心,短期内对贴现率的重视大于利率。

行为金融理论。在这个领域塞勒贡献甚大。他提出在评价投资组合时,短视的损失厌恶使一大部分投资者放弃股票投资的长期高回报率,去投资具有稳定回报的债券。塞勒发现了“输者赢者效应”,即投资者对过去的输

者组合过分悲观,对过去的赢家组合过分乐观,导致股价偏离其基本价格。等一段时间之后市场自动修正,前期的输者赢得正的超额收益,而前期赢者的超额收益为负。据此,他提出了预测股票收益的新方法,即采用反转策略买进过去 3-5 年的输者组合,卖出赢者组合。塞勒对股市的研究有三项重要结论:第一,价格变动可能与影响进出市场的习俗相关;第二,机构投资者对他们的投资组合进行季节性调整是一种“装饰门面”的活动;第三,日历效应与好消息、坏消息发布的时间选择相关。塞勒对封闭基金、折价或溢价等均有研究,这些研究对金融理论和现实的研究影响重大。

《助推》

2000 年后,塞勒把他的行为经济学研究运用于分析消费者行为和政府政策之中,这些成果体现在他与哈佛大学法学院教授卡斯·桑斯坦于 2008 年合写的《助推》中。这本书的副标题是“如何做出有关健康、财富与幸福的最佳决策”,由此可以看出,其目的在于帮助人们做出更好的消费决策以及指导政府如何运用政策来引导人们做出这种决策。行为经济学不是纸上谈兵,而是要真刀真枪运用于实际的,不是黑板上的经济学,而是实用性很强的生活中的经济学。

英文“nudge”(助推)一词的原意是“用胳膊肘等身体部位轻推或轻戳人的肋部,以提醒或者引起别人的注意”。以“助推”为书名,就是提醒你可能会犯的错误,助你回归正确之路。但如何助推呢?塞勒把人的思维方式分为两种,一种是不假思索的直觉,即“直觉思维系统”或“自动系统”;另一种是比较认真的思考,即“理性思维系统”或“省思系统”。主流经济学假设人们用的是理性思维系统,但现实中人们运用更多的则是直觉思维系统,这种思维方式会引出错误的选择。这就需要设计一种方式,让直觉思维少犯错误。如儿童摆放食物时,把有利于健康的食物放在容易看见、容易够到的地方,这种食物摆放方法就是助推。他提出了“自由主义的温和专制主义”的概念,这就是在不牺牲人们自由选择权的前提下运用助推的方式来引导大家。助推是一种全新且有效的引导式管理模式。这本书的作者之一桑斯坦用助推的方法帮助奥巴马竞选取得了成功,英国前首相戴维·卡梅伦也十分欣赏他们的思想和实践。(下转 A2 版)