科技创新

企业微创新　政府大作为

□邵学清

> 在信息时代、网络时代，集成创新与应用创新门槛、成本、风险大大降低，个人与初创企业可以基于现有技术，多从用户体验、市场需求出发，不断去做微小改进，从而成就自己的创新创业梦。
>
> 微创新是一种自行组织、多元化的自下而上的创新，需要宽松的创新生态环境。

何谓微创新

创新工场董事长李开复认为，微创新不是大规模的、颠覆式的、革命性的，却是在很多关键技术之上提供更加灵活实际、多方面的产品开发或者服务思路。我们认为，微创新是依托开放的平台和环境，面向市场需求、专注客户体验，以个体或组织的自发创新为主导，以技术、产品、服务、商业模式等方面的局部持续改进为手段，不断赢得市场认可的渐进式创新方式。

与传统创新相比，微创新具有如下几个特点：创新主体“名望微”。在众多的微创新成功案例中，如奇虎360、小米等，开始都是名不见经传的小企业、创业者或者是位于生产或服务一线的员工。一项针对616名商界人士所作的调查显示，60.7%的受访者认为创新的主导者不再局限于特定的团队内部，53.9%的受访者甚至认为创新主导者已不再局限于某一个公司及行业内部。投入微。一般而言，微创新都是对现有技术的改进或集成，投入较少，甚至是零成本投入。创新以市场需求为牵引。以往谈到创新，特别是技术创新，都以公司或企业为中心，重点关心我能创新什么、我能生产什么。微创新是以消费者为中心，充分发挥消费者在创造价值过程中的作用。创新基于开放平台。微创新行为主要不是发生在技术研发中心、工程中心，而是基于开放平台，在与消费者不断交互时、随时出现的技术改进行为。创新过程是渐进的。微创新追寻的是一种单点突破式创新，试图在某一方面打动顾客，不断改进，不断贴近消费者的内心需求。

综上所述，判断一个技术是不是微创新，主要看其投入是否微小，产出是否具有出其不意的效果。可以用创新投入资金与总资产的比例：创新带来的经济效益与微创新投入资金的比作为衡量创新是否是微创新的指标。

微创新大规模涌现的基础条件

从微创新案例来看，它并不是近年才有的一种创新行为，人类繁衍的各个历史时期，都有众多不经意的小发明、小改进，极大地促进了生产、便利了生活，如拉链、方便面等的出现。由于创新意识、创新需求的局限，这些零零散散的小发明、小创新并没有作为群体现象引起足够重视。当下，微创新之所以如春笋一般涌现，与以下三个客观事实有很大关系。

个性化需求日益增多。首先，随着生活水平的提高，消费者对商品品质的要求越来越高，不仅要求产品功能强、经久耐用，而且要求在外观上体现精致性、人性化、个性化等特点。其次，进入工业化时代后，大规模、社会化生产占据主导，产品、服务过剩与同质化极其普遍。再次，由于生产效率的提高，企业可以很低的成本关注消费者正态分布曲线的尾部，充分挖掘“长尾”的经济效益。这些需求特点、竞争态势与利益追逐范围的扩大，使得企业比以往更热衷于与消费者互动，通过微创新，创造“与众不同”的产品。

社会信息化步伐加快。电脑、手机、互联网、移动互联网犹如人脑和人心的延伸，让产品和服务提供者与消费者的互动更加便捷。通过互联网、移动终端和大数据平台，企业的客户调查、信息反馈、需求分析等变得精准、高效，对市场的快速反应能力大大增强。同时，信息技术的广泛使用，使得微创新、定制、市场推广等环节周期缩短、成本下降，能在较短时间内形成市场竞争优势。

产品功能模块化已成大势。产品功能模块化后，不同企业可以专注自身模块、做到极致。同时，模块化生产，能使设计方案更加多样化，更好地应对产品生产的不确定性，使生产过程和组织更加高效，目前正在越来越多的企业和产品中得到体现。也由于功能的模块化、生产的流程化，企业更容易技术集成，在针对客户需求的技术改进、产品创新中，管理者、研发者、操作者、营销者都能参与其中。智能手机的不断推陈出新，得益于大规模的、存在于各个环节的微创新。

商业模式创新活跃。近年来，运营模式、盈利模式、B2B模式、B2C模式等商业模式的不断推陈出新，为微创新的价值实现提供了众多渠道。

微创新的战略意义

坚持微创新理念，企业可以持续占据市场前沿。美国学者西奥多·莱维特指出，未来企业呈现出来的竞争，不再仅仅存在于各个公司生产的产品之间，而在于公司生产的产品如何能给消费者提供各种增值的附加服务，如仓储、包装、服务、广告、咨询、融资、送货及附加利益等。企业如果坚持微创新理念，从“技术至上”向“用户体验至上”转变，遵循上帝思维即关爱别人、受益自己，就可以关注从技术到市场的各个细微领域，不断实现微创新，把技术、服务做到最好、最精致，最后形成颠覆性创新效果。苹果公司年研发费用占销售收入仅为3%，远低于因特尔、爱立信、诺基亚、微软等的10%以上的比重，但其重视用户体验、重视应用创新，最后赢得了市场的领先优势。

抓住微创新机会，更多的人可以圆创新创业梦。在工业革命时期，要影响市场格局，必须靠一种大创新，甚至技术革命，对于个人和初创企业而言，由于受资金、资源、知识产权等的约束，很难坚持“十年磨一剑”。在信息时代、网络时代，集成创新与应用创新门槛、成本、风险大大降低，个人与初创企业可以基于现有技术，多从用户体验、市场需求出发，不断去做微小改进，从而成就自己的创新创业梦。

弘扬微创新精神，经济转型升级可以加快推进。不可否认，在重大科研项目上，精英式、团队式创新仍不可替代，但就国家经济发展而言，主体微、创新微、收效大的微创新也是一支不容忽视的新生力量。一方面，当微创新、草根创新、大众创新蔚然成风，科技型中小企业不断涌现，经济转型升级就增添了强大动力。另一方面，尽管微创新概念最先从IT行业出现，当前比较成功的微创新案例也主要集中在信息技术、互联网领域，但它的适用范围很广泛，无论是农业、工业，还是服务业，微创新都能发挥巨大作用。特别是，当将微创新的理念与行动嫁接到制造业领域时，事实表明，成效更不容小觑。

政府在微创新时代的作为

建设适合微创新涌现的法治环境。微创新是一种自行组织、多元化的自下而上的创新，需要宽松的创新生态环境。政府应通过制定相关法律法规，对网络技术、知识产权和商业模式创新进行保护，规范基于网络的创新行为。支持金融创新为微创新提供金融支持。要进一步简政放权，列出负面清单，减少对创新创业的直接干预。创新管理制度，支持科学共同体、企业、社会组织、公众参与创新治理，促进各类主体、特别是大众在创新中自主作用的发挥。

通过政策或科技计划引导企业启动微创新行动计划。从微创新的众多案例来看，创新不只是研发部门专职工作，所有员工都可以在微小之处进行创新，而且一线员工更贴近市场，更有微创新基础与优势。企业可以通过增设微创新部门或建立微创新激励机制，鼓励所有员工积极参与微创新活动。为此，政府应通过政策或科技计划引导企业启动微创新行动计划，如将用于微创新的开发投入和奖励纳入R&D税收抵扣范围、在对企业的立项或高新技术企业认定中优先考虑支持微创新的企业等。

加强针对青年人创新意识和技能的培训。年轻人思维活跃、对市场反应快，是开展微创新活动的得力群体。政府通过自办或引导社会大力创办职业教育，针对不同产业、产品的共性技术与功能模块，为广大技工开展技能培训与实践活动。同时，鼓励高校通过开设与创新有关的课程，邀请专家、企业家等做专题报告等形式，增强大学毕业生的创新意识。引导行业协会与企业合作，组织开展专利分析、技术预测、市场分析等创新方法的培训，提高企业员工微创新能力。

为微创新提供必要的基础设施和公共平台。政府应进一步完善基础设施与公共平台建设，如：结合孵化器建设，在园区建立微创新服务中心，随时为微创新免费或低价提供设计、加工、检测等公共技术平台；加大公共科技资源、特别是科技成果的开放共享度；支持企业的信息化改造，加大公共场所与偏远地区的网络建设和WiFi开放度，使微创新群体与客户之间的交流互动更加便捷。

积极动员全民参与微创新。通过与社会组织或企业等合办、委托等形式，举办微创新论坛、成果评比，以及创客大赛、创业者论坛等多种活动，以激发全民微创新活力。



微创新就如水滴中的世界

新概念新法则

优步：夹缝中成长的互联网企业

□李海涛

美国优步是一个按需服务的O2O网站，所谓O2O就是线上到线下(Online to Offline)，每一个有需求的用户通过手机向优步发送打车请求，几分钟内一辆私家车就会开到你面前，为你提供服务，费用支付一般通过信用卡完成。

优步于2009年3月成立于加利福尼亚州旧金山，并于2010年6月开始运营，截至2014年12月16日，其服务已遍布世界53个国家，超过200个城市，公司市值达到400亿美元，其创立的经营模式被称为“优步化”，优步只用了4年多的时间，就开创了一个互联网企业神话。

在美国，用户可以通过走优质服务路线的Uber black服务订到像加长林肯、凯迪拉克等豪华私家车或汽车租赁公司车辆，司机会带着白手套彬彬有礼地提供服务。优步在2012年底推出了相对廉价的UberX和Uber Taxi。UberX允许普通的私家车主注册成为优步司机，而Uber Taxi则把在线叫车的模式引入了传统的出租车之中，与中国用户所熟知的滴滴、快的等打车软件类似。在经历多次调价之后，UberX已经比传统出租车更加廉价。

目前优步的经营方式和经营范围已经大大地超越了最初的租车业务。可以预见，作为一种联系线上线下业务的服务工具，优步可以拓展的服务领域还有很多，快递服务仅仅是一个开始。

“成长中的烦恼”

优步的发展并非一帆风顺，而是处处时时与出租车司机及其公司的抗议、政府监管部门禁令与法院诉讼交织在一起。

早在2011年公司名称还是UberCab时，在公司设立地旧金山就曾被监管部门认定为非法运营；后来，优步在美国多地也接连碰壁。

主打“共享拼车”、与私家车主建立合作关系的“优步模式”，在欧洲和亚洲同样遭遇出租车司机的强烈抵制，与各国法律制度的“不接轨”也使得多国政府开始下手“打击”优步。据不完全统计，德国、西班牙、荷兰、比利时等国已陆续宣布优步服务属于非法经营。法国内政部近期也决定从2015年起禁用优步私家车拼车服务。

优步重点拓展的亚洲市场也不乐观。2014年12月初，泰国交通部宣布优步违法。几乎同时，印度新德里一名妇女因利用优步搭乘出租车被司机强奸，随即印度新德里宣布禁用优步。2014年12月24日，韩国首尔中央地方法院明确表示，优步在韩国属于非法经营。对此，优步首席执行官卡兰尼克在其博客中坦言，成长的阵痛伴随迅速扩张而来，优步需要作出改变。

受人诟病的还有优步的高峰涨价政策。根据优步价格政策，受市场供求关系的影响，在节假日等特殊时期，乘客预订车辆时，将可能收到价格调整的通知。比如2011年新年期间，价格甚至高达平日的7倍。在不久前澳大利亚人质危机时，价格也曾高达正常价格的4倍。对于乘客的不满，公司起初以市场供求形成价格为由进行辩解，并认为这种价格机制可以有效吸引更多的司机，将更多的乘客带离危险区域，但后来公司还是作了道歉并返还了全部费用。公司表示，优步是一种全新的经营模式，或许还需要很长时间才能真正为社会所普遍接受。公司于2013年对其浮动价格机制向美国专利局提出专利申请，但截至目前，美国专利局并未授予其专利。

监管出现新动向

移动互联网下的用车新应用正颠覆旧有用车市场规则，竞争也让用户成为最终的受益者，就像公司首席执行官卡兰尼克所说，“优步的故事才刚刚开始”。

面对各种不利局面，优步并没有消极应对，而是决定“主动出击”，据《华盛顿邮报》报道，该公司至少在全美50个州、雇用了至少161人为自身利益展开游说。仅仅在萨克拉门托，该公司就耗费了5个月时间和数十万美元来游说州议员。

在诸多案例中，优步采用了相同的宣传策略，即唤起公众对它的支持。该公司向用户诉苦，表示其正在面临监管危机，请求他们与当地政客取得联系。此举收效显著，优步成功地在弗吉尼亚州拉到了数百名支持者，并将怨气撒给了对关闭优步服务的机动车辆管理部门。紧接着，该公司又将团队派到了州长那里。48个小时之后，弗吉尼亚州交通部长就告知机动车辆管理部门放过优步，这意味着该公司在弗吉尼亚已经成功地度过了监管危机。在华盛顿特区、西雅图、加州、马萨诸塞州，优步也争取到了生存空间。

竞争与创新产生价值

面对优步公司，也许伦敦市长的态度颇具代表性。2014年6月11日，伦敦出租车司机堵塞交通抗议伦敦运输管理部门拒绝对优步下达禁令。出租车司机认为，根据出租车最高限价管制的要求，司机以距离及时间进行计费的方式违法。随后，伦敦市长约翰逊在对出租车司机表达同情的同时，认为，他难以在未经严格司法审查的条件下发布优步违法的禁令。

其实，20世纪90年代以来，欧美各国主要通过强化司机执业标准、车辆质量与安全管制，放松或者取消了市场准入、总额限制，而价格方面大都只限制最高运价，甚至有国家如新西兰，解除了出租车的价格管制，把定价权交给公司，交给市场。

波兰对出租车运营的管理是非常松散的，甚至不要求取得出租车牌照和安装计价器就可以从事运营。优步在华沙的负责人就表示，宽松环境下，优步公司的目标是确保提供最便宜，甚至比普通公共运输还要便宜快捷的服务。面对优步公司的迅猛发展，华沙当地出租车协会当然十分不满，表示要向政府施压，要求对提供出租车服务的公司进行严格管制。

另据纽约时报的最新报道，纽约的出租车牌照目前的价格与过去一年的最高价格相比，下降了23%。媒体分析，像许多大城市一样，纽约也是通过出租车营运牌照来限制出租车的数量。随着诸如Uber等提供共乘服务的公司竞争力的不断增强，营运牌照的价值正在消失。2014年12月，45家费城出租车公司向联邦法院联合起诉优步，起诉书中称，优步的运营损害了该市出租车牌照的价值，使其单价约52万美元的营运牌照不断贬值。而优步称，坚决捍卫乘车者享受竞争带来的益处和进行选择的权利，捍卫司机自由经营业务的权利。

4G开创行业应用新局面

□张力平

移动通信由3G向4G演进，不仅带来了公众应用的新发展，更带来了行业应用的新发展。

与3G相比，4G在覆盖范围、通信质量、高速传输、高分辨率、多媒体服务等领域均有明显优势。4G的行业应用，必然要充分利用4G网络高速且稳定的特征。

凭借4G网络的高带宽和高速率，企业网络在高清视频传输应用方面将有重大变化。随着4G网络的普及，4G移动监控应用将在交通、医疗、安防等领域大行其道。4G移动监控支持高清画质，除了能利用4G高带宽性实现高清视频监控外，还可实现实时传输、语音双向对讲、GPS定位、网络存储、报警上传等功能，实现功能高度集中化。用户可以从手机或电脑终端获取清晰、逼真、实时监控图像和各种报警信号，实现远程随时随地观看和管理，为各行各业安全监控保驾护航，并大大减少沟通成本，提高管理效率。虽然与有线网络相比，4G本身的稳定度、安全性等方面还存在一定局限性，难以承担全部的视频承载需求，但在某些重要时刻（如应急现场指挥），4G有不可替代的作用。

将4G的高速率、大带宽与数字集群技术中的资源共享、快速呼叫建立、指挥调度等特点融合，可构建一个集语音、数据、视频为一体的新一代宽带多媒体数字集群系统，不仅可用于指挥调度、应急通信、移动办公、移动执法、移动视频监控、城市物联网应用、防爆及危险品监控等方面，满足政务、公安、电力、民航等指挥调度专网的需求，还可满足无线城市、行业信息化、物联、云计算等专网应用的需求，为城市管理提供坚实可靠的无线信息高速公路。

4G网络将对物联网、云计算、电子商务及无线城市、智慧生活相关产业产生巨大影响，推动产业链应用全面升级。4G将带来一个全新的移动互联网时代，更多应用将在4G通道上快速行进。4G已经成为推动云计算、物联网、移动物联网产业发展的重要载体。4G网络的运行让云计算、物联网、移动互联网的结合有巨大的想象空间。4G技术的应用与突破，强有力地推动了云计算、物联网应用模式的革新和内容的丰富及智慧城市的发展。

随着4G的规模商用和4G行业应用的深度和广度的进一步拓展，无线城市、智慧城市建设将不断加速。如今，越来越多的行业得益于4G网络，便捷、高效和智慧的行业应用方案纷纷推出，大大推动了各行业的智能化转型。

电信运营商、终端厂商、设备制造商、信息与内容提供商、平台系统服务商等产业链各方应在行业应用领域精诚合作，创新多种合作模式、协同拓展市场，共创4G行业应用的新局面。

科技与社会

建设健康的科学共同体

□吴金希

西方近代科学革命以来，尤其是16世纪以来，一种新型的社会组织形式、即“科学共同体”逐渐演化发展，蔚然成风，成为一种促进科学发展和文明进步的社会体制革命，对科技进步起到了巨大的推动作用。科学共同体有自己独立的精神气质和组织方式，例如，英国皇家学会曾经聚集了全世界1/3以上的顶尖科学家。除了学术交流之外，科学共同体最主要的功能就是优选功能，前沿科学家组成的科学共同体往往能够对共同体内的人才和科研成果做出公正合理的客观评价。

去年的诺奖评选给中国人上了一课，很多人都以论文影响因子和引用率为评价标准，由此推断几名华裔科学家肯定能当选。但是，SCI论文影响因子大小与国际科学共同体所认为的重要学术贡献是有巨大差距的，真是外行看热闹，内行看门道。现在，我们很多大学、科研机构考核恰恰按照SCI数量、影响因子和引用率这样的显性指标来考核，而且曾经很长时间唯SCI篇数论英雄，现在又唯Science、Nature等期刊论文论英雄。很多学术考核不看实际内容，而是形式化、潮流化和一刀切，这些都不是依赖真正学术共同体的评价体系。

世界知名期刊“Science”曾刊文专门批评中国缺乏良性的科学共同体，这是导致中国科学界不良风气的根源，这种批评可谓一针见血。由于缺乏健康的科学共同体，我们评价体系往往依赖于两个方面：一是行政主导，二是崇尚外国指标。行政主导的评价体系就好比GDP导向的政绩考核一样，往往只看一些表面文章，如重点学科、重点实验室、重点项目、重要人物、重要期刊论文，基本上不看成果的内容。往往导致被考核单位只重视“抓典型”、“抓标志性成果”、抢院士，而不重视创新生态体系的建设，这往往造成更多的不平等和资源分配的扭曲。

除了行政主导外，近年又刮起了一股所谓的“世界一流标准”之风。例如，各种五花八门的世界一流大学排名，大家都把自己靠前的排名挂在官网上，对自己不利的排名置之不理。有些名校为了迎合国际一流标准，人为扩大国际学生比例，导致假留学生充斥我们所谓的“世界一流大学”。

由于没有健康的学术共同体，我国的基础科学长期处于跟风式发展，冷门研究得不到足够的支持。当前转基因、云计算、物联网、大数据，这些争眼球的新名词成为学术界的香饽饽，而基础领域的重大突破其实往往都是一些冷门。

没有健康的学术共同体，中国的创新生态体系就很难避免劣币驱逐良币的现象频现。

科学短评