



研究与开发

互联网企业创新效率与规模关系的实证分析

张姗姗, 王馥芸

(中国信息通信研究院, 北京 100191)

摘要: 选取了 26 家互联网上市企业, 运用数据包络法和回归分析, 对互联网企业的创新效率及其与规模的关系进行了实证分析。研究结果显示, 互联网行业属于高创新水平行业, 创新效率在近 5 年内呈波动下降趋势, 商业模式创新效率高于技术创新效率; 互联网企业规模与创新水平关系间存在“倒 U”型关系, 适当提升企业规模有利于企业创新, 但规模增长带来的效益和创新效率却不会随之一直增长, 互联网企业应理性规模扩张。以上结论为我国互联网企业高质量发展, 为国家相关监管、规范政策的制定, 提供了数据支撑。

关键词: 互联网企业; 平台经济; 创新效率; 企业规模; 数据包络法

中图分类号: F49

文献标志码: A

doi: 10.11959/j.issn.1000-0801.2022135

An empirical analysis of the relationship between innovation efficiency and scale of Internet companies

ZHANG Shanshan, WANG Fuyun

China Academy of Information and Communications Technology (CAICT), Beijing 100191, China

Abstract: 26 Internet-listed companies were selected, data envelopment method and regression analysis were used to conduct an empirical analysis on the innovation efficiency of Internet companies and its relationship with scale. The research results show that the Internet industry belongs to a high level of innovation industry. The innovation efficiency has shown a fluctuating downward trend in the past five years, and the business model innovation efficiency is higher than the technological innovation efficiency. There is an “inverted U” relationship between the scale of Internet companies and the level of innovation. Properly increasing the scale of enterprises will help enterprises to innovate, however, the benefits and innovation efficiency brought about by scale growth will not continue to grow. Internet companies should expand rationally. Above conclusions provide data support for the high-quality development of Internet companies and for the formulation of relevant national supervision and regulation policies.

Key words: Internet company, platform economy, innovation efficiency, enterprise scale, data envelopment method

0 引言

从 2020 年 12 月中央经济工作会议首次明确

提出“强化反垄断和防止资本无序扩张”“支持平台企业创新发展”后, 过去一年中共中央围绕反垄断、防止资本无序扩张作出了一系列重大决策

收稿日期: 2022-05-04; 修回日期: 2022-06-09

通信作者: 王馥芸, wangfuyun@caict.ac.cn



部署,对平台经济发展作出指导,其目的是应对在中国数字经济和互联网平台企业迅猛发展中,所遇到的关于企业规模扩张和促进企业创新发展间的一系列争议问题。以国家市场监督管理总局出台的《国务院反垄断委员会关于平台经济领域的反垄断指南》为代表,多项监管政策都指向对互联网企业规模的规制,并强调经营者集中审查时要考虑对技术进步的影响等,根本目的是保护市场公平竞争,促进创新,最终提升企业、行业整体竞争力。

但规模与创新的关系一直以来都充满争议,自熊彼特假说被提出后,学术界围绕企业规模与创新的争论至今尚未有定论,大型企业在研发投入、企业效率、创新水平以及消费者福利方面的优势被反复论证^[1]。同时,互联网企业尤其是互联网平台类企业所具有的网络效应、范围经济、高固定成本低边际成本等网络产业特性,使其具有追求规模的合理性与必然性^[2]。但研究者发现,在互联网产业中小型企业可以通过满足客户的长尾需求,在非主流市场进行创新,最终实现其在主流市场的创新成功^[3]。因此,互联网企业创新目前具有哪些特征,其与企业规模具有怎样的关系,需要进一步明确。这不仅关系到互联网企业自身的生存与发展,更关系到全行业健康可持续发展与相关产业政策制定。

1 文献综述

1.1 互联网企业创新特点及评价

互联网产业作为近20年来创新的引领者和倡导者,其创新水平、创新效率一直备受关注。根据熊彼特的界定,创新是一种通过把原始生产元素重新排列组合、建立新生产模式降本增效的经济过程。这里的生产元素包括技术、原料、市场、组织形式等企业生产需要的一切内容。互联网领域的创新从本质上而言并未超出熊彼特的创新概念范围,但在生产元素部分多了新内容、新形式。

例如,互联网行业显著的网络外部性使流量、“注意力”等成为互联网企业创新的关键要素之一^[4]。同时,在数字化时代,数据要素成为驱动创新能力演化的第一生产力,在促进互联网企业创新绩效提升和产业升级方面发挥着越来越重要的作用^[5]。从形式上,创新又可以分为突破式创新和渐进式创新^[6],这两种创新在互联网行业以技术创新、模式创新的形式交互伴随进行,互联网技术的诞生驱动网易、新浪、阿里巴巴、腾讯等互联网企业的诞生,支付、配送技术的创新又给互联网电商企业快速发展提供了保障,通信技术的更新升级以及算法技术的创新,使得短视频企业又获得了新的增长。在商业模式方面,社交电商(如微信)、视频直播(如抖音、快手)、共享经济(如共享单车)、O2O(如盒马鲜生、每日优鲜)等互联网行业的商业模式创新可叠加于技术之上,进一步满足市场、用户需求^[7]。

如何对互联网企业创新水平进行评价,也是研究乃至企业自身发展过程中需要面对的难题。以往的研究中常用人均新产品销售收入、企业的研发投入作为主要指标^[8-9]。但单一指标无法评价企业创新的效果(即创新绩效),因此有研究者主张用研发投入、拥有专利数量、新产品数量等构建一个多样化综合指标衡量创新绩效^[10]。但创新的测度还应结合行业特征具体分析,已有研究者采用数据包络分析(data envelopment analysis, DEA),综合考虑互联网行业数据的可得性,选取研发投入、年末固定资产净额作为投入指标,专利数和净利润作为产出指标,通过对投入、产出进行分析获得互联网企业创新效率值^[11]。但关于互联网企业创新水平的评价还处于初步探索阶段,关键指标的选取也还需要进一步研究验证。

1.2 互联网企业创新与规模的关系

自熊彼特在1942年的研究中开创性提出大企业有更高的技术创新水平后,企业规模与其技术创新的关系就一直被广泛研究并存在争议性的结

论,从现有文献的研究结论来看,可以分为 3 类观点:第一类研究是对熊彼特观点的印证,发现大企业相比小企业具有更高的创新积极性和能力^[12-13];第二类研究是对熊彼特的观点的反驳,认为企业规模增长及垄断地位形成会使企业失去技术创新动力,同时企业规模增长增加了管理成本,降低了效率,不利于技术进步,因此,在面临较大竞争压力时,机制灵活的小企业技术创新效率高于大企业^[14];第三类观点是前两类观点的折中,认为企业规模与其创新水平呈现非线性的“倒 U”型关系,企业创新水平不会随规模增长而无限增长,到达一定阈值,创新水平随规模增加而下降^[15-17]。国内外现有文献的研究并没有形成统一的观点,行业特点是否与其相关,也缺乏可应用的结论。

就互联网行业而言,其运营方式区别于传统产业的重要特点为轻资产运营,用户规模以及网络社群成为新型壁垒^[18-19],加上风险投资的追捧,令互联网行业商业模式创新所需要的技术、资金壁垒低于传统产业,因此商业模式创新是主导创新^[11]。这会降低互联网企业通过大规模研发投入进行技术创新的动力,企业规模对创新水平的影响力下降,同时互联网行业中多样化需求会形成长尾效应,中小型互联网企业通过创新商业模式满足多样化的市场需求即能在市场中生存发展,即使其尚不具有颠覆性的科技技术创新。因此,互联网企业规模与创新的关系可能是非线性的,下文将对这一点进行实际检验与探索。

2 互联网企业创新效率的测评

2.1 评价方法选择

本文采用超效率 DEA 模型——Malmquist 效率评价分析方法。

超效率 DEA 模型是基于传统 DEA 模型固定规模报酬模型、可变规模报酬模型的改进,超效率指数对被评价决策单元不作约束,使得其效率值高于 1,与规模收益无关。由于本文将创新效率值

作为创新水平的指标,后续纳入与企业规模关系的回归计算,而固定规模报酬模型、可变规模报酬模型可能会出现多个决策单元效率值为 1 的情形,无法评价这些决策单元效率高水平,因此需要使用能进行区分、排序的超效率值。超效率 DEA 模型计算如式(1)所示。

$$\min \theta : \text{s.t.} \begin{cases} \sum_{j=1, j \neq k}^n x_j + s^- = \theta x_k \\ \sum_{j=1, j \neq k}^n y_j + s^+ = y_k \\ j \geq 0, j = 1, 2, \dots, n \\ s^- \geq 0, s^+ \geq 0 \end{cases} \quad (1)$$

其中, θ 为决策单元的有效值, j 为规划决策变量, k 为评价的决策单元 x_j 和 y_j 分别表示第 j 个互联网企业投入量与产出量, s^- 和 s^+ 为松弛变量。

Malmquist 指数模型以传统 DEA 模型为基础,增加时间变量,以探讨时间序列中效率动态变化值,被广泛用于衡量不同时间段内投入产出水平动态变化的特征与趋势。Malmquist 指数模型如式(2)所示,还能评价在两个时期内生产技术的变化,以及技术效率的变化,而综合技术效率指数可进一步分解为纯技术效率变化指数和规模效率变化指数。

$$M_i(x_i^t, y_i^t, x_i^{t+1}, y_i^{t+1}) = \left[\frac{D_i'(x_i^{t+1}, y_i^{t+1})}{D_i'(x_i^t, y_i^t)} \times \frac{D_i^{t+1}(x_i^{t+1}, y_i^{t+1})}{D_i^{t+1}(x_i^t, y_i^t)} \right]^{\frac{1}{2}} = \frac{D_i^{t+1}(x_i^{t+1}, y_i^{t+1})}{D_i^t(x_i^t, y_i^t)} \times \left[\frac{D_i'(x_i^{t+1}, y_i^{t+1})}{D_i^{t+1}(x_i^{t+1}, y_i^{t+1})} \times \frac{D_i'(x_i^t, y_i^t)}{D_i^{t+1}(x_i^t, y_i^t)} \right]^{\frac{1}{2}} \quad (2)$$

其中, $D^t(x^t, y^t)$ 、 $D^{t+1}(x^t, y^t)$ 表示以 t 时期为参考系, t 和 $t+1$ 时期的距离函数。 M 值表示某个决策单元与 t 时期相比,其在 $t+1$ 时期时生产率的增减。 $M > 1$ 表示生产率增加,反之下降。

2.2 样本与指标

为了反映互联网企业创新效率的趋势变化,本文根据国内互联网企业上市的实际情况下,选取代表性最强的互联网上市企业为样本,其筛选标准如下。



- 剔除数据不全的企业（如腾讯，其研发投入数据缺失）。
- 剔除基础通信类互联网企业，本文主要探讨消费互联网企业，基础通信类互联网的商业模式和创新机制与之差异较大。
- 剔除上市不满 5 年的企业。

最终明确了 26 家互联网企业作为研究样本，互联网企业规模与创新关系研究样本企业见表 1，选取的企业涵盖了电子商务、生活服务、网络媒体等互联网行业主要领域，能够全面反映行业整体创新水平。

本文参照前人研究^[11,20]，结合互联网行业自身特点，兼顾数据的可得性选取投入、产出指标，互联网企业创新效率评价指标见表 2。

投入产出指标之和为 8，决策单元数量（企业样本数 26）远大于投入产出指标数的 2 倍，达到数据包络分析法对数据的数量要求。选取这 26 家互联网企业 2016—2020 年的上市数据，以及从易

观方舟、艾瑞咨询等网站获得的相关数据，对其进行实证分析。

2.3 互联网企业创新效率分析

2.3.1 静态分析

创新综合效率分析综合了互联网企业技术创新与商业模式创新能力，是对企业创新水平的整体评价。根据效率评价四级标准^[21]，互联网企业创新效率可分为四大类，当创新效率 ≥ 1 时，效率最优，投入与产出达到相对最优配比。当创新效率 < 1 时，处于非创新有效，将其划分为 3 类：当 $0 < \text{创新效率} < 0.5$ 时，处于低效率阶段，该企业创新效率低于行业平均水平；当 $0.5 \leq \text{创新效率} < 0.8$ 时，处于较低效率阶段，该企业创新效率略高于平均水平；当 $0.8 \leq \text{创新效率} < 1$ 时，为较高效率阶段，虽然未达到理想的创新有效状态，但仍有优势。

2016—2020 年 26 家互联网样本企业创新综合效率分析结果见表 3。

表 1 互联网企业规模与创新关系研究样本企业

具体领域	企业名称	数量/个	占比
电子商务	京东、唯品会、阿里巴巴	3	11.54%
生活服务	携程、58 同城、途牛、汽车之家、二三四五	5	19.23%
网络媒体	搜狐、网易、欢聚时代	3	11.54%
网络社交	陌陌、微博	2	7.69%
搜索服务	百度	1	3.84%
网络游戏	掌趣科技、完美世界、金科文化、巨人网络、游族、网龙	6	23.08%
实用工具	猎豹移动、三六零、迅雷	3	11.54%
互联网金融	大智慧、同花顺、东方财富	3	11.54%

表 2 互联网企业创新效率评价指标

指标类型	指标名称	指标意义	指标来源
投入指标	研发投入	技术创新能力	研发支出
	研发人员	技术创新能力	研发人员数量
	主营业务成本	商业模式创新能力	主营业务成本
	获取用户成本	商业模式创新能力	销售费用
产出指标	活跃用户量	潜在企业价值	日活数
	净利润	盈利能力	净利润
	市值	企业价值	市值
	专利	技术成果	专利

表 3 2016—2020 年 26 家互联网样本企业创新综合效率分析结果

效率	2016 年/个	2017 年/个	2018 年/个	2019 年/个	2020 年/个	平均占比
≥ 1	12	13	16	12	13	50.77%
$[0.8, 1)$	13	12	9	12	11	43.85%
$[0.5, 0.8)$	1	1	1	2	2	5.38%
$(0, 0.5)$	0	0	0	0	0	0
总计	26	26	26	26	26	100%
效率平均	1.016	1.031	1.114	1.068	1.092	

2016—2020 年互联网上市企业创新效率均值处于“N”字形折线变动情况, 2016—2018 年处于上升状态, 2019 年下降, 2020 年又恢复上升。这与我国互联网行业发展时代特点相匹配, 2016—2017 年间中国互联网行业还处在高速增长阶段, 新的商业模式、技术不断推出。2018 年中国移动互联网整体发展增速放缓, 一、二线城市移动互联网应用的流量新增已接近饱和, 互联网企业获取新用户成本持续提升。该影响的结果在 2019 年显现。2020 年在疫情催化下, 中国互联网企业寻求营销、技术等各方面的变革, 推升了其创新水平。

根据创新效率分布梯度, 样本中没有企业处于低创新效率水平, 最多只有两家企业 (5.38%) 处于较低创新效率水平, 平均 43.85% 的企业处于较高创新效率水平, 平均 50.77% 的企业达到了最优效率。以上数据说明我国互联网行业属于较高创新水平行业。

2.3.2 动态分析

以 Malmquist 模型为基础分析 2016—2020 年年间 26 家互联网样本企业创新效率动态, 2016—2020 年互联网上市企业 Malmquist 指数见表 4。

结果显示, 2016—2020 年 5 年间创新的综合效率值在 2016—2017 年年间达到高峰, 2017 年后开始下滑, 2019—2020 年年间略有回升。这与静态模型 CCR 得出的“N”字形折线变动 (2016—2018 年处于上升状态, 2019 年下降, 2020 年又恢复上升) 基本一致。对技术效率值进一步分解, 均值显示, 模式效率值 (0.982) 大于技术效率值 (0.938), 说明目前互联网企业自身模式创新对创新效率的影响要大于技术创新。

3 我国互联网企业规模与创新的关系

3.1 研究方法选取

采用回归的方式, 利用 stata 软件对面板数据 (本研究选取 5 年数据: 2016—2020 年) 进行处理。回归方程如式 (3) 所示。

$$Y_{it} = \alpha_0 + \beta_1 \text{size}_{it-1} + \beta_2 \text{size}_{it-1}^2 + \alpha_i + \mu_t + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

其中, i 代表企业, t 代表年份, 因变量 Y_{it} 是创新效率, 创新效率为时期 $t-1$ 和时期 t 之间相对值; size 代表企业规模; β_1 、 β_2 为方程系数, 如果 $\beta_1 > 0$ 、 $\beta_2 < 0$, 企业规模与创新效率之间存在“倒 U”型关系; α_i 代表企业固定效应, 以控制无

表 4 2016—2020 年互联网上市企业 Malmquist 指数

年份	技术效率	技术进步	纯技术效率	模式效率	创新综合效率
2016—2017 年	0.965	1.194	1.047	0.922	1.153
2017—2018 年	0.911	1.205	0.879	1.036	1.097
2018—2019 年	0.856	1.105	0.873	0.981	0.946
2019—2020 年	0.959	1.122	0.965	0.994	1.076
均值	0.922	1.156	0.938	0.982	1.065

注: 原始数据来源于各企业财报, 下同。



法观察到且不随时间变化的企业特性； μ_i 代表固定效应，表现为企业年龄等控制变量的效应； ε_{it} 是误差项。

3.2 指标选取

因变量为创新效率，通过 DEA 方法获得。

本研究自变量为企业规模。企业规模指标为互联网企业营业收入。由于后续检验是否为非线性关系时需要连续变量，故采用单一指标作为企业规模划分标准。

本研究设置了控制变量，用于控制对因变量可能产生影响的变量的效应，使自变量对因变量的影响更加清晰。控制变量包括企业年龄、资本总额、人均资本额、员工数、劳动生产率。

3.3 互联网企业规模与创新的关系回归分析结果

采用 stata 对样本互联网企业 5 年间规模与创新效率面板数据回归分析，互联网企业规模与创新关系回归分析见表 5。

表 5 结果显示，在对控制变量效果进行控制后，企业规模的 t 值为正，规模的平方 t 值为负，且两者都在 10% 的置信水平上显著，说明互联网企业规模与创新水平关系间存在“倒 U”型关系。即并非企业规模越大，创新水平越高，当企业规模达到一定程度，其创新效率和水平存在下降趋势。

4 结论、讨论与建议

4.1 结论与讨论

4.1.1 互联网行业创新效率趋势为波动向下，企业技术创新效率低于商业模式创新

移动通信网络技术的发展是影响 2016—2020 年互联网企业创新综合效率值变动趋势的主要原因之一。2014 年 4G 开始商用，百兆级别的带宽支持移动互联网业务的全面爆发。根据中国信息通信研究院数据，2015 年年底我国光纤到户端口超过 2.7 亿个，4G 网络覆盖全国所有城市和主要乡镇，为互联网创业创新提供了坚实的网络基础。2016 年网络速率全面进入 10 Mbit/s 时代，2017 年网络下载速率迈入 20 Mbit/s 时代。2018 年年初，光纤用户达 3.1 亿户，占固定宽带用户总数的 85.3%，位居全球首位。提速的同时也伴随着降费，移动互联网接入流量翻倍增长，截至 2018 年第一季度，我国移动互联网接入流量消费同比增长 191.5%。这使得手机应用发展繁荣，截至 2018 年 3 月底，我国移动应用数量已有 230 万款，分发数量累计超过 1.1 万亿次，较 2017 年年底提高近 2 000 亿次。

但随着 4G 通信技术变革带来的红利发挥到

表 5 互联网企业规模与创新关系回归分析

自变量	因变量		创新	
	系数	标准差	t 值	p 值
规模	0.567 718 5	0.323 530 5	1.75	0.082*
规模 ²	-0.023 352 7	0.012 563 6	-1.86	0.066*
企业年龄	-0.030 061 9	0.054 363 3	-0.55	0.582
资本总额	-115.070 3	78.141 06	-1.47	0.144
人均资本额	115.194 3	78.192 62	1.47	0.144
员工数	115.263 4	78.178 35	1.47	0.144
劳动生产率	1.052 838	1.346 307	0.78	0.436
R-squared (拟合度)	0.081 4			
F 值	5.40			
p 值	0.00***			

注：***表示在 1% 的水平上显著，*表示在 10% 的水平上显著。

最大,其所带来的创新效率开始减退,当前消费者生活各方面均已被互联网模式全场景覆盖,应用模式创新空间减小。同时,移动互联网用户增长红利见顶,根据 QuestMobile《中国移动互联网 2018 年度大报告》,在 2018 年,中国移动互联网月活用户规模为 11.3 亿户,同比增速 4.2%,与 2017 年相比,下降了 12.9%,增长、降速明显。到 2018 年年底,移动互联网用户增长红利基本消失,行业增速与 2017 年比下降 8.1 个百分点,呈现加速下滑态势。

2019 年 10 月,5G 开始商用,为互联网领域带来新的增长动能,其增长效能能在 2020 年年初步显现,加快了人工智能、大数据、云计算等新一代信息技术的扩散速度,为互联网行业各领域带来利好。但由于其还在基础设施建设及行业应用导入期,规模增长还未出现,对互联网行业创新水平的推动有待进一步发挥。

从企业端分析,目前我国互联网企业快速成长期已结束,进入成熟阶段,表现为组织结构扁平化,形成轻资产运营模式,互联网市场中能提供的服务多种多样。大量非头部的企业需要在巨头瓜分大部分市场的境遇中找夹缝持续生存,因资金、资源等条件有限,很难承担巨额研发投入,因此其往往选择风险较小、回报较高的商业模式创新而非技术创新。

4.1.2 互联网企业规模与创新水平关系间存在“倒 U”型关系

在熊彼特假说中,规模是影响企业创新水平的关键变量,大型企业能够拥有更高创新动机及水平,是由于其可以通过创新获得持续超额利润,以及其所拥有的资源、资金优势使其拥有更高承担创新失败风险的能力。网络经济边际收益递增和网络外部性的特性使得互联网企业天然地追求规模扩张并形成垄断或寡头垄断的市场结构,但这种规模增长带来的效益和创新效率却不会随之一直增长,原因可能如下。

- 规模带来的模式创新效应有“天花板”,流量不会无限增长。以人口为基数的流量、规模大小相对固定,以追求用户、流量规模为本质的商业模式创新,其效率在规模增长初期会快速增长。但在可获取用户规模达到极值时,获客成本的投入不断提高,却无法再带来有效收益,其创新效率会逐渐下降。
- 网络外部性和锁定效应带来的市场进入壁垒,会导致企业创新惰性。行业所特有的网络外部性及大型互联网企业拥有的庞大用户基数保障了其在一定时期内可稳定获得巨额营收及利润。同时,可能带来巨大效率的颠覆式创新,具有较高风险,出于损失厌恶的原理,当企业增长到一定规模时,会产生创新惰性。
- 企业规模增长带来的组织惯性会导致创新轨道的锁定效应和创新的定向性。组织在长期发展中会形成大量的群体非正式规范、价值观念、群体意识等,这些会成为组织的惯性思维,而惯性思维会严重影响其创新。同时,企业规模越大,其组织惯性越强,企业会更加重视可预见性以及控制系统,企业行为会更具备可预见、僵化和死板的特性,因此随着规模的增大,企业进行创新的可能性会进一步降低。

4.2 我国互联网行业高质量发展建议

4.2.1 我国互联网企业发展建议

(1) 理性规模扩张,从技术创新上突破增长瓶颈

由于互联网企业规模与创新水平关系间存在“倒 U”型关系,因此互联网企业应理性规模扩张,不盲目兼并、收购、投资。通过互联网企业创新效率实证分析可以发现,互联网企业以 2018 年为节点,互联网企业规模增长率由快速上升转为增速下降,创新效率呈波动下降趋势,且虽然商业模式创新效率高于技术创新,但增长幅度明显低于技术创新。近 5 年以来,随着人口红利的下降,



获客成本不断提高,互联网企业的发展越来越受技术创新影响。不论从长远发展还是当下生存的角度,互联网企业都应当主动选择技术转型,从技术创新优势上突破增长放缓的瓶颈,提升研发投入效率,围绕 5G 数字通信领域进行相关配套软件产品的技术研发,通过打造 5G 时代的领先产品抢占新市场份额,解决目前行业内用户规模增长难的问题。

(2) 突破传统商业应用层面创新思维,加强深度基础科技创新研发

互联网企业技术创新水平低于模式创新的重要原因中国互联企业往往以商业应用层面的创新获得最初的成功,具备该层面创新思维模式定式,但是在深层次基础技术领域方面创新探索及能力都较为欠缺。中国互联企业需要在更基础的科技领域进行研发和探索,如量子计算、材料科学、人工智能和深度学习等,加快推进 5G 配套产品落地,深度融合形成产业互联网,并努力实现其商业转化。

4.2.2 国家相关监管、规范政策建议

(1) 规制互联网领域的资本无序扩张,构建竞争有序的市场环境

政府应着重构建健康、有序发展的市场环境,创造更多公平竞争机会,使真正创新者脱颖而出。具体包括尽快完善平台企业垄断认定、数据收集使用管理、消费者权益保护等方面的法律规范。同时应明确,对互联网领域进行反垄断监管,重点是针对大企业破坏创新的具体行为,例如,以投资、上市为名侵占中小型企业专利、商业模式等无形资产,以及通过收并购等行为在多个不相关市场形成市场势力等,而不是针对其所占有的市场份额及市场结构。应继续对互联网领域经营者集中进行严格审查,评估其对行业创新的影响。

(2) 在结合企业规模差异的基础上推动企业创新

政府一方面要积极利用大型企业在资源、资金和技术上的优势,鼓励、推动大型企业积极承

担技术创新的责任;另一方面要建立、完善对中小企业的创新激励机制,鼓励中小型企业积极进行涉足新兴领域的商业模式创新,激发多样化的用户需求。政府可提供这两条路径所需要的技术、资金、政策等支持。

(3) 进一步推进信息基础设施建设

信息基础设施是互联网企业创新发展的基础,新一代信息基础设施中,5G、人工智能、数据中心、工业互联网及物联网、信息网络等都为互联网企业的创新提供了技术支撑。政府应大力推进信息基础设施建设,包括做好顶层设计,探索“规划先行、需求引领、市场化合作”的新基建路径;建立和完善相应配套政策体系,加强土地、能源等资源要素保障,加大财税支持力度,以更好地激励社会各方加大进行信息化新基建的力度;推动投融资模式创新,通过合资、参股、垂直基金投资等方式积极引入社会资本,增强信息化新基建重点领域和薄弱环节的社会投资。

5 结束语

对 26 家互联网上市企业数据分析的结果,再次印证了互联网行业的高创新水平属性,以及商业模式创新效率高于技术创新效率的现状。同时互联网企业规模与创新水平关系间存在“倒 U”型关系的结果,也为国家近期“强化反垄断和防止资本无序扩张”相关政策的制定提供了数据支撑。互联网行业的高质量发展需要企业理性规模扩张、增强技术创新,也需要国家继续推进信息基础设施建设,同时规制互联网领域资本无序扩张,构建竞争有序的市场环境。

参考文献:

- [1] 吴延兵. 企业规模、市场力量与创新: 一个文献综述[J]. 经济研究, 2007, 42(5): 125-138.
WU Y B. Firm size, market concentration and innovation: a survey[J]. Economic Research Journal, 2007, 42(5): 125-138.
- [2] 傅瑜, 隋广军, 赵子乐. 单寡头竞争性垄断: 新型市场结构理论构建: 基于互联网平台企业的考察[J]. 中国工业经济,

- 2014(1): 140-152.
- FU Y, SUI G J, ZHAO Z L. Single-oligopoly competitive monopoly: a new market structure—the case of Internet platforms[J]. China Industrial Economics, 2014(1): 140-152.
- [3] 徐德力. 互联网领域商业模式颠覆性创新分析[J]. 商业研究, 2013(3): 83-87.
- XU D L. An analysis of disruptive innovation of Internet business model[J]. Commercial Research, 2013(3): 83-87.
- [4] 刘敦虎, 矫健, 唐孝文. 移动互联网企业商业模式创新关键要素模型构建及分析[J]. 管理现代化, 2015, 35(5): 92-94.
- LIU D H, JIAO J, TANG X W. Construction and analysis of key elements model for business model innovation of mobile Internet enterprises[J]. Modernization of Management, 2015, 35(5): 92-94.
- [5] 刘海兵, 王莉华. 数据要素如何驱动企业创新能力提升[J]. 清华管理评论, 2021(11): 81-85.
- LIU H B, WANG L H. How data elements drive the improvement of enterprise innovation capability[J]. Tsinghua Business Review, 2021(11): 81-85.
- [6] CHANDY R K, TELLIS G J. Organizing for radical product innovation: the overlooked role of willingness to cannibalize[J]. Journal of Marketing Research, 1998, 35(4): 474.
- [7] 荆文君. 互联网行业垄断会阻碍创新吗? 兼论熊彼特假说争论的新解释视角[J]. 财经问题研究, 2021(7): 44-56.
- JING W J. Will the monopoly phenomenon in the Internet industry hinder Innovation? A new interpretation perspective of the schumpeterian hypothesis controversy[J]. Research on Financial and Economic Issues, 2021(7): 44-56.
- [8] ALDIERI L, VINCI C P. Firm size and sustainable innovation: atheoretical and empirical analysis[J]. Sustainability, 2019, 11(10): 2775.
- [9] KIJKASIWAT P, PHUENSANE P. Innovation and firm performance: the moderating and mediating roles of firm size and small and medium enterprise finance[J]. Journal of Risk and Financial Management, 2020, 13(5): 97.
- [10] ZHOU X X, LI Y, ZHANG Y. The threshold effect of firm size on technological innovation: examination of panel data from China[J]. Journal of Economic Studies, 2021, 48(3): 571-586.
- [11] 邱迪, 荆文君. 模式或技术: 互联网行业的创新效率与来源: 基于互联网上市企业的实际测度[J]. 科学决策, 2021(8): 55-70.
- QIU D, JING W J. Mode innovation or technology innovation: innovation efficiency and its source of the Internet industry[J]. Scientific Decision Making, 2021(8): 55-70.
- [12] CHOI J, LEE J. Firm size and compositions of R&D expenditures: evidence from a panel of R&D performing manufacturing firms[J]. Industry and Innovation, 2018, 25(5): 459-481.
- [13] 池仁勇, 於珺, 阮鸿鹏. 企业规模、研发投入对创新绩效的影响研究: 基于信用环境与知识存量视角[J]. 华东经济管理, 2020, 34(9): 43-54.
- CHI R Y, YU J, RUAN H P. Research on the influence of enterprise scale and R & D on innovation performance: based on the perspective of credit environment and knowledge stock[J]. East China Economic Management, 2020, 34(9): 43-54.
- [14] HOPPE H C, LEE I H. Entry deterrence and innovation in durable-goods monopoly[J]. European Economic Review, 2003, 47(6): 1011-1036.
- [15] AGHION P, BLOOM N, BLUNDELL R, et al. Competition and innovation: an inverted-U relationship[J]. The Quarterly Journal of Economics, 2005, 120(2): 701-728.
- [16] 陈金波. 企业政治关系对技术创新与经济绩效的影响: 基于企业规模调节效应的理论与实证研究[J]. 经济经纬, 2020, 37(2): 134-140.
- CHEN J B. Impact of enterprises' political connection on technological innovation and economic performance—A theoretical and empirical study based on the moderating effect of firm size[J]. Economic Survey, 2020, 37(2): 134-140.
- [17] 于长宏, 原毅军. 企业规模、技术获取模式与 R&D 结构[J]. 科学学研究, 2017, 35(10): 1527-1535.
- YU C H, YUAN Y J. Firm size, technology acquisition pattern and R & D structure[J]. Studies in Science of Science, 2017, 35(10): 1527-1535.
- [18] COLLINS C J, CLARK K D. Strategic human resource practices, top management team social networks, and firm performance: the role of human resource practices in creating organizational competitive advantage[J]. Academy of Management Journal, 2003, 46(6): 740-751.
- [19] 屠兴勇, 赵紫薇, 王泽英. 渐进式创新绩效的影响因素研究[J]. 科研管理, 2018, 39(8): 72-79.
- TU X Y, ZHAO Z W, WANG Z Y. A research on the influencing factors of incremental innovative performance[J]. Science Research Management, 2018, 39(8): 72-79.
- [20] 储柯. 互联网企业创新效率评价研究[D]. 西安: 西安科技大学, 2020.
- CHU K. Research on evaluation of innovation efficiency of Internet enterprises[D]. Xi'an: Xi'an University of Science and Technology, 2020.
- [21] 杨国佐, 张峰, 陈紫怡. 新三板挂牌公司融资效率实证分析[J]. 财经理论与实践, 2017, 38(2): 48-53.
- YANG G Z, ZHANG F, CHEN Z Y. An empirical study on financing efficiency of companies in new third board market[J]. The Theory and Practice of Finance and Economics, 2017, 38(2): 48-53.

[作者简介]



张姗姗(1982—), 女, 中国信息通信研究院高级工程师, 主要研究方向为互联网行业发展及平台治理。

王馥芸(1989—), 女, 中国信息通信研究院讲师, 主要研究方向为互联网经济与政策。