

**DRC**

国务院发展研究中心研究丛书 2018

主 编 李 伟

# 万物互联和智能化趋势下的 企业变革、产业变革及制度供给

马骏 张永伟 袁东明 等著

Transformation of Enterprise  
and Industry Under the Trend  
of Interconnection and Intelligentization of All Things



中国发展出版社  
CHINA DEVELOPMENT PRESS

# 万物互联和智能化趋势下的 企业变革、产业变革及制度供给

马骏 张永伟 袁东明 等著

---

中国发展出版社

## 图书在版编目 (CIP) 数据

万物互联和智能化趋势下的企业变革、产业变革及制度供给/马骏等著. —北京: 中国发展出版社, 2018. 10

(国务院发展研究中心研究丛书. 2018 / 李伟主编)

ISBN 978 - 7 - 5177 - 0915 - 2

I. ①万… II. ①马… III. ①国有企业—企业改革—研究—中国  
IV. ①F279. 241

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 217882 号

书 名: 万物互联和智能化趋势下的企业变革、产业变革及制度供给

著作责任者: 马 骏 张永伟 袁东明 等

出版发行: 中国发展出版社

(北京市西城区百万庄大街 16 号 8 层 100037)

标准书号: ISBN 978 - 7 - 5177 - 0915 - 2

经 销 者: 各地新华书店

印 刷 者: 河北鑫兆源印刷有限公司

开 本: 710mm × 1000mm 1/16

印 张: 18.5

字 数: 246 千字

版 次: 2018 年 12 月第 1 版

印 次: 2018 年 12 月第 1 次印刷

定 价: 60.00 元

联系电话: (010) 68990642 68990692

购书热线: (010) 68990682 68990686

网络订购: <http://zgfzcbbs.tmall.com>

网购电话: (010) 68990639 88333349

本社网址: <http://www.developress.com.cn>

电子邮件: [fazhanreader@163.com](mailto:fazhanreader@163.com)

---

版权所有·翻印必究

本社图书若有缺页、倒页, 请向发行部调换

DRC

2018

国务院发展研究中心研究丛书

## 编 委 会

主 编：李 伟

副主编：马建堂 王安顺 张军扩 张来明 隆国强

王一鸣 余 斌

编 委：（按姓氏笔画为序）

马 骏 马名杰 马建堂 王 辉 王 微

王一鸣 王安顺 王忠宏 王富慧 卢 迈

叶兴庆 包月阳 贡 森 李 伟 李志军

李建伟 来有为 吴振宇 余 斌 张 力

张 琦 张 辉 张军扩 张来明 陈昌盛

赵昌文 赵树凯 侯永志 高世楫 陶平生

隆国强 葛延风

# “万物互联和智能化趋势下的企业变革、 产业变革及制度供给”

## 课题组

---

### 课题负责人

马 骏 张永伟 袁东明

### 课题协调人

马 源 周健奇

### 课题组成员

- 马 骏 国务院发展研究中心企业所所长、研究员  
张永伟 国务院发展研究中心企业所副所长、研究员  
袁东明 国务院发展研究中心企业所副所长、研究员  
项安波 国务院发展研究中心企业所国有企业研究室主任、研究员  
马淑萍 国务院发展研究中心企业所办公室副主任、研究员  
周健奇 国务院发展研究中心企业所企业评价研究室主任、副研究员  
马 源 国务院发展研究中心企业所国有企业研究室副主任、副研究员  
马晓白 国务院发展研究中心企业所副研究员  
王晓明 国务院发展研究中心产业研究部第一研究室主任、研究员  
朱鸿鸣 国务院发展研究中心金融研究所综合研究室副主任、副研究员  
朱 敏 国务院发展研究中心新经济导刊执行总编、智石经济研究院执行院长  
路 风 北京大学政府管理学院教授、博导  
吴剑峰 对外经济贸易大学国际商学院教授、博导

- 董筱曼 北京大学国际关系学院博士研究生
- 王超贤 中国信息通信研究院政策与经济研究所博士
- 江 阳 腾讯集团副总裁、中国互联网金融协会副会长
- 孙 霄 腾讯金融政策办公室主任
- 杜晓宇 腾讯研究院金融中心副主任
- 吴永强 腾讯金融科技研究总监
- 巴洁如 腾讯研究院金融研究中心副秘书长
- 杨 扬 腾讯公共战略高级研究员
- 崔立成 小米新经济研究中心秘书长
- 陈录城 青岛海尔工业智能研究院院长
- 张维杰 青岛海尔工业智能研究院执行院长
- 王 强 青岛海尔工业智能研究院项目经理
- 崔向雨 青岛海尔工业智能研究院项目经理
- 甘 翔 青岛海尔工业智能研究院项目经理
- 贺东东 树根互联技术有限公司总裁
- 黄路川 树根互联技术有限公司副总裁
- 叶 菲 树根互联技术有限公司副总裁
- 何铭川 树根互联技术有限公司政府事务总监
- 李明达 树根互联技术有限公司政府事务总监

## 总序

# 充分发挥高端智库作用， 努力推动经济高质量发展

李伟

进入2018年以来，我国经济运行总体保持平稳发展态势，同时，国际国内形势出现了一些明显变化。从国际看，美国单方面挑起的贸易摩擦呈升级之势，经济问题政治化倾向加重，各国经济复苏步伐分化，外部环境不确定性明显增加。从国内看，短期总需求面临一定的下行压力，部分地区正在经历转型阵痛，经济处在转向高质量发展的关键时期。

面对错综复杂、稳中有变的形势，必须看到我国经济基本面总体平稳、稳中向好的大局，必须认识到只要各地区各部门坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，坚持稳中求进工作总基调，贯彻新发展理念，落实高质量发展要求，以供给侧结构性改革为主线，坚决贯彻落实党中央去杠杆、控债务、严监管、控房价、强环保等战略政策，充分发挥好我们自身的优势，灵活高效运用宏观经济政策，做好政策协调，我国就完全有能力有条件妥善应对各种风险挑战，继续保持良好发展势头，稳步推进高质量发展。

变化是当前时期经济发展的突出特征。中国经济能否适应变化、

驾驭变化，使其朝着有利的方向发展，以此为契机加快推动经济由高速增长向高质量发展转变，是我们必须高度关注的问题。总体看，我国经济结构正在加快重塑，存量问题和风险隐患正在逐步化解，新一轮改革开放举措正在加快落地，国际经济秩序正在加快调适，发展方式转变和新旧动能转换已经进入承上启下、不进则退的关键时期。2018年前三季度的情况显示，我国经济发展保持平稳，供需关系更趋平衡，质量和效益明显提升，去杠杆取得积极成效，创新驱动作用持续增强，补短板也有重大进展。综合判断，我国经济在结构深度调整的过程中，延续了过去几年稳中向好、稳中有进的局面，为转向高质量发展创造了稳定的宏观环境。

从长期看，世界经济大变革大分化大调整的趋势还将持续相当长一段时间，这是我国推动高质量发展的世界背景与时代背景。国际上，保护主义明显抬头，政治经济环境更加复杂多变，可能对我国转向高质量发展的进程造成干扰；在国内，结构转型、动能转换过程中经济也可能面临下行压力，存量问题集中处置的阵痛难以避免。但更要看到，变化带来风险，同时也孕育着机遇。经过40年改革开放，中国的综合实力大大增强，在国际事务中的代表性和发言权大大增加，经济发展的基础更加牢固，内需空间广阔，政策回旋有余地，抵御冲击的韧性明显提高，完全有能力有条件长期保持高质量发展的良好态势。

具体而言，我国经济增长内生动力增强。一是需求拉动强劲。当前我国拥有约4亿中等收入人群，是全球最大的商品消费市场之一。随着消费结构不断升级，高品质产品的需求，医疗、教育、文化、保健、养老、旅游等服务消费需求，都将释放巨大潜力。二是产业升级持续发力。新技术新产业层出不穷，新业态、新模式不断涌现，新零售、共享经济、体验经济等方兴未艾。三是深化改革拓展新空间。全面深



化改革破除旧的体制机制约束，清除不适应经济社会发展的制约因素，改善营商环境，提高资源配置效率，激发市场主体活力，将极大增强我国经济增长内生动力。

我国宏观政策回旋空间较大。近年来，面对经济下行压力，我们保持战略定力，坚持不搞“大水漫灌”式强刺激，而是创新宏观调控思路和方式，有针对性地进行预调微调，实现了经济社会持续稳步发展，也为今后一段时期宏观政策预留了空间。2017年，政府负债率为36.2%，较上一年下降了0.5个百分点，政府债务规模相对GDP而言增速较低，财政政策空间潜力较大。2018年，我国主动将赤字率调低到2.6%，财政预算安排地方专项债券1.35万亿元。在去杠杆、控债务、严监管的背景下，资金流动性客观上会出现结构性偏紧，我国广义货币增速一定程度偏低，货币政策也有调整的空间。

我国具有孕育新一轮产业革命的土壤。目前正在孕育的新一轮产业革命，主要以信息技术为基础，信息技术与智能制造、新能源、新材料等领域创新融合发展，提高产品质量和生产效率，提供多样化、智能化、个性化产品，从而满足消费升级需求，甚至创造新需求。催生新一轮产业革命有两个重要条件，一个是强大的市场需求，另一个是信息技术的高度普及。我国是全球最大的商品消费市场之一，2017年我国社会消费品零售总额已与美国大体相当。同时，我国互联网普及程度高，信息技术应用广泛。2017年底，中国网民规模达7.72亿人，互联网普及率达到55.8%，超过全球平均水平4.1个百分点。这都为我国孕育新一轮产业革命培育了肥沃土壤，提供了广阔空间。新旧动力的接续和融合，正在释放出源源不断的动能。

我国具有应对重大挑战的制度优势。几十年来，依靠社会主义集中力量办大事的制度优势，我国取得了经济社会建设的巨大成就。新

中国成立初期，我们集中有限的物力、财力和技术力量，集中开展重大项目建设，奠定了社会主义工业化的初步基础。改革开放以来，我们又集中力量完成一大批举世瞩目的项目建设，有效应对了1997年亚洲金融危机和2008年国际金融危机的冲击。当前，我们仍然需要也更有能力发挥集中力量办大事的优势。一是加强宏观政策协调，努力克服部门和地方政策分散、冲突、空白等问题，形成互补有效的政策体系，有效应对内外部冲击。二是集中优势兵力打好防范化解重大风险、精准脱贫、污染防治攻坚战。三是集中资源突破核心技术，打破经济发展的技术瓶颈，增强经济发展的自主性。

高质量发展是一场耐力赛，需要一步一个台阶的推进。面对各类风险挑战，我们既要坚持底线思维，做最坏的打算，做最充分的准备，牢牢守住不发生系统性风险的底线，有序排除风险隐患，有效应对外部不确定性冲击，为高质量发展创造有利条件；也要坚定信心，任何困难都阻止不了中国人民对美好生活的向往，任何外部阻力和遏制都不能削弱中华民族实现伟大复兴的决心。

国务院发展研究中心作为直接服务党中央、国务院的政策咨询研究机构，2015年底被确定为首批国家高端智库建设试点单位后，全面启动实施质量提升、人才优化、国际交流合作、成果传播、支撑保障和党的建设六大工程，积极探索中国特色新型智库的组织形式和管理方式，加快建设国际一流高端智库。去年以来，我们牢牢把握为中央决策服务的根本方向，紧紧围绕党的十九大作出的一系列重大决策部署，深入扎实地开展调查研究，形成了一批政策价值较高、社会影响较大的研究成果。现将其中部分适于公开发表的成果，结集成“国务院发展研究中心研究丛书2018”正式出版。这是该丛书自2010年面世至今连续第九年出版。

今年的丛书共包括 13 部著作，其中，《百年大变局——国际经济格局新变化》《“一带一路”经济走廊：畅通与繁荣》两部著作是国务院发展研究中心重大研究课题报告，《国际比较视角下的中国发展经验与理论研究》《新工业革命的中国战略》《面向未来的创新型人才发展：制度与政策》等 11 部著作是各研究部（所）的重点研究课题报告。

在此，我们真诚感谢中央和地方各级领导同志以及各界读者多年来给予我们的肯定和鼓励，同时也热切希望继续得到领导、专家、读者们的关心、支持和帮助，尤其是期待听到对于这套丛书的批评与建议。

推进高质量发展，是实现“两个一百年”奋斗目标的必然选择。紧密团结在以习近平总书记为核心的党中央周围，依靠广大人民群众，坚定不移地走高质量发展道路，为实现中华民族伟大复兴的中国梦而不懈奋斗，是时代赋予我们这代人的光荣使命。我们愿与社会各界一道，脚踏实地、努力开拓，共同投身于这一伟大的历史进程。

2018 年 11 月

（作者为国务院发展研究中心主任、研究员）

## 内容摘要

当前，以物联网、云计算、大数据、人工智能为代表的新一轮科技革命蓬勃兴起，正在开启以万物互联、高速传输、先进计算、智能分析等为特征的智能互联新时代。智能互联技术加速了传统产业和企业的数字化、网络化、智能化进程，也对相关制度提出新的需求。一年来，课题组开展了大范围调研和全面深入研究。结论如下。

从产业变革趋势看，主线是从线性产业链到智能生态群，群内各主体间形成双向互动的网络关系。特点有三个：一是基于平台的集群化。智能互联扩大了交易地域和供需匹配范围，海量主体聚集在少数平台上，形成“赢者通吃”格局。二是基于数据的智能化。万物互联产生了大数据，叠加人工智能技术，让隐性经验固化为显性知识，为效率提升和业务创新打开了新空间。三是基于产业融合的服务化。未来产品都将嵌入智能模块，企业可远程提供服务，用户从购买向租赁转变、从消费者向产销者转变，制造与服务呈现深度融合趋势。

从企业变革趋势看，总体上向智能企业演进，有五大特征：一是生产方式高度智能化，对生产全流程进行智能化改造，形成

以互联为支撑、以数据为驱动的柔性生产和个性化定制体系。二是客户关系长期服务化，智能企业与客户的关系将从过去单一的产品买卖关系，演进成为屏对屏、长期的、多维度的服务关系。三是企业边界柔性模糊化，不再受自有资产、产业属性、产能条件、人力资源等硬性约束，可通过网络灵活整合资源和产出。四是组织结构平台网络化，适应贴近用户、柔性生产、内外协同等需求，打破科层组织架构，依托平台连接企业内外部各个单元。五是企业创新开放系统化，从内部人员创新到内外协调创新并进、从布局全球研发中心到以网络平台载体转变。

万物互联和智能化技术对产业和企业带来革命性变化，国际社会对此高度重视，我国也加强了战略安排，但以产业支持为主，总体上对监管制度改革考虑不足，对产业和企业变革估计不足，对于新旧业态发展统筹不足。为此，提出六方面建议：一是重构行业监管制度。适应融合创新趋势，避免以旧思维管新业态，围绕监管必要性、职责、机制、手段等强化创新。二是协调竞争政策与产业政策。技术创新变幻不定，要减少选择性支持，加强对共性技术研发、标准认证、公共采购等支持，关注“赢者通吃”问题，维护市场秩序。三是激励创业创新政策，包括夯实基础设施，推进政务数据开放，完善财税金融支持。四是强化网络信息安全，进一步增强安全防护能力，加大隐私和个人数据保护力度。五是高度重视人才与就业政策，多种方式培育和引进高端人才，积极应对失业冲击和技能培训。六是完善企业制度，加强对企业变革规律的研究和推广，加快国企改革步伐，为企业创新发展留出更大的空间。

## 总报告

### 万物互联和智能化趋势下的企业变革、产业变革及制度供给

- 一、万物互联和智能化技术迈入叠加创新和集成突破的新阶段 / 2
- 二、万物互联和智能化推动产业变革：从线性产业链到智能生态群 / 9
- 三、万物互联和智能化推动企业变革：向智能企业演进 / 15
- 四、万物互联和智能化推动政策调整：从国际态势到我国进展 / 20
- 五、万物互联和智能化的政策建议：从单一的产业政策到全面的应对政策 / 26

## 技术发展趋势篇

### 第一章

#### 万物互联和智能化趋势及促进政策建议

- 一、万物互联和智能化技术迈入密集创新发展阶段 / 38
- 二、我国在国际竞争中处于较好位置且具备引领发展的综合优势 / 42
- 三、但要清醒看到在关键技术、生态塑造与制度供给方面  
还存在明显短板和制约 / 47
- 四、进一步推进万物互联和智能化发展的政策建议 / 50

## 第二章

### 大数据是未来制造业的关键生产要素

- 一、设计环节：大规模定制 / 55
- 二、生产环节：智能制造 / 58
- 三、供应链环节：优化与提速 / 60
- 四、研发环节：协同创新 / 62
- 五、营销环节：精准推送 / 64
- 六、服务环节：运维与预测 / 65
- 七、结论与启示 / 67

## 第三章

### 平台化变革趋势及政策供给建议

- 一、平台的兴起、概念和类型 / 70
- 二、平台化带来的产业变革和影响 / 72
- 三、平台化变革带来的监管挑战 / 75
- 四、适应平台化变革加快的政策供给建议 / 78

## 产业变革趋势篇

## 第四章

### 从网约车新模式看深化监管制度改革

- 一、重新认识网约车监管的制度基础 / 82
- 二、欧美国家网约车监管的主要实践 / 85
- 三、我国网约车监管现状及面临的新问题 / 87
- 四、进一步深化监管制度改革的政策建议 / 88

## 第五章

### 智能互联趋势下汽车产业的变革、解构与重构

- 一、汽车产业格局发生变革的趋势性特征 / 93

- 二、新的汽车产业格局正在形成 / 97
- 三、政府要发挥前瞻性、引导性作用 / 101

## 第六章

### 从智能驾驶看监管制度重构

- 一、主要国家加快构建面向智能驾驶的监管制度 / 104
- 二、我国监管制度调整进展及亟待解决的问题 / 108
- 三、加快监管政策重构与制度供给的建议 / 110

## 第七章

### 智能互联趋势下机床产业的变革与政策建议

- 一、新一代智能机床的主要特征及其带来的变革 / 114
- 二、我国有望在机床产业智能化变革中抢得先机 / 116
- 三、加快发展新一代智能机床的建议 / 118

## 第八章

### 智能互联趋势下服装制造产业的变革与政策建议

- 一、服装行业概况 / 120
- 二、服装行业的新格局和新趋势 / 120
- 三、服装行业新趋势背后的原因分析 / 127
- 四、政策建议 / 130

## 第九章

### 智能互联趋势下自行车产业变革与政策建议

- 一、共享单车模式全方位重塑了传统自行车产业生态 / 132
- 二、共享单车模式为传统产业转型升级提供了借鉴 / 134
- 三、共享单车模式凸显传统产业转型升级的新挑战 / 136
- 四、加强政策供给支持新模式发展的建议 / 138



## 第十章

### 移动支付产业变革及政策供给建议

- 一、现代化支付体系建设完成，电子商务及 O2O 业务  
助推移动支付产业快速发展 / 140
- 二、移动支付市场规模快速增长，手机支付逐渐  
替代传统卡基支付成为主流 / 145
- 三、移动支付产业将向规范化、科技化、生态化和国际化方向不断发展 / 149
- 四、促进移动支付产业发展的政策建议 / 154

## 第十一章

### 大数据金融信息服务业的发展趋势与政策建议

- 一、新时期大数据金融信息服务业的发展背景 / 157
- 二、大数据金融信息服务业的主要作用 / 159
- 三、我国大数据金融信息服务的发展历程、趋势及问题 / 162
- 四、规范和促进我国大数据金融信息服务的政策建议 / 168

## 第十二章

### 发展智能医疗变革我国医疗模式

- 一、人工智能医疗发展迅速 / 173
- 二、人工智能医疗正在推动我国医疗模式大变革 / 177
- 三、人工智能医疗发展面临三大难题 / 184
- 四、政策建议 / 192

## 第十三章

### 从互联网医疗看监管制度改革创新

- 一、互联网医疗是与传统医疗服务优势互补的新模式 / 195
- 二、互联网医疗监管制度进展及其面临的挑战 / 197
- 三、银川互联网医疗监管实践与主要经验 / 199
- 四、构建适应互联网医疗新模式的监管政策建议 / 201