

中国培育经济发展新动能的成效研究

郑世林¹,熊丽²

(1.中国社会科学院数量经济与技术经济研究所,北京100732;2.南开大学经济学院,天津300071)

摘要:新动能是推动新经济发展的核心驱动力,也是中国经济实现高质量发展的重要路径。本文评估了2015—2018年全国、四大板块和省际经济发展新动能成长效果。研究发现:①中国新动能培育取得了显著进展,正在加速产生巨大的经济效益,主要表现为,技术进步和无形资本快速积累为新动能培育奠定基础,产业技术改造和升级显现成效,“新业态”喷涌式发展;然而,促进新动能成长的营商环境改善并不明显;②东部板块经济新动能成长效果显著,中西部新动能成长正在加快,但东北板块新动能成长仍在徘徊;③北京和上海是中国经济新动能成长的引擎,但新疆、海南、甘肃、黑龙江等省(市、自治区)堪忧。

关键词:新动能;新经济;新旧动能转换;高质量发展

中图分类号:F204 **文献标志码:**A **文章编号:**1002—980X(2021)01—0001—11

一、引言

当前,随着传统动能对经济的驱动逐步减弱,如何培育新的经济增长引擎,成为中国能否顺利实现产业升级和经济转型、跨越中等收入陷阱的关键(庞美燕等,2010)。在此背景下,以创新为关键的经济发展新动能,成为经济增长的核心动力,在振兴实体经济中发挥着越来越重要的作用。近年来,新动能深入渗透社会各个领域,取得了突破性的进展,大数据、云计算、物联网、新能源、新材料、人工智能等迅速发展,数字经济、生物经济、分享经济、“互联网+”经济突飞猛进。2019年“三新”经济增加值为16.19万亿元,占国内生产总值(GDP)比重为16.3%。2020年初以来,新冠疫情更加促进了中国“三新”经济的发展,对中国疫情恢复发挥了重要作用。然而,由于新动能方兴未艾,尚无清晰统一的概念界定,测算较为困难,导致目前仍然缺乏对新动能的核算。因此,本文在界定新动能概念的基础上,对全国及地区新动能发展指数进行了科学估算。这不仅有助于评价中国培育经济发展新动能的成效,也有助于加快推进新旧动能转换。

新动能起源于新经济,1991年以来在信息技术的推动下,美国经济出现了二次大战后罕见的持续的高速增长。1996年美国《商业周刊》刊发的一组文章,首次将这种经济模式及现象定义为一种区别于传统经济模式的新经济,并指出新经济是在经济全球化的背景下,由信息技术的迅速发展引发美国经济高速增长、低通胀和低失业共存的一种经济发展状态。Coelho(2009)将新经济定义为信息技术如电子数据交换、群组软件、协同计算、网络科技等推动经济全球化的过程。Nordhaus(2002)指出,新经济主要由处理信息的硬件(如计算机)、获取和分配信息的交流系统及管理整套系统的软件组成。Black和Lynch(2005)认为新经济是一个能够从当今世界经济商业全球化和信息通信技术革命这两大趋势中获益的经济量。Alles和Alles(2002)认为新经济本质上是一场覆盖面广、影响深刻和不断延续的技术经济革命。

随着新经济的发展,学者们越来越关注驱动新经济发展的因素分析。一些文献认为与传统经济不同,新经济竞争力的来源不是生产,而是创造性破坏。新经济是由知识驱动的新型经济,知识积累能够促进高技术企业的创新活动(Hayton,2010;Bogdanowicz和Bailey,2002;Marin,2007)。新经济建立在无形资产的经济和社会力量之上,关系、人才、品牌等无形资产占据了新经济商业模式的中心地位(Libert和Boulton,2004)。基于企业组织的研究发现,工作机制如团队、薪酬激励、员工话语权等的创新都驱动了新经济(Black和Lynch,2004)。地区层面的研究发现,城市人口越密集,知识的溢出效应越大,创新能力提高越快(Carlino,2001)。除了创新是新经济的关键影响因素之外,Galbi(2003)认为制度变革是推动新经济中生产力提升的关键。Bresnahan et al(2001)研究认为,企业建设能力、管理能力、熟练劳动力的大量供给等“旧经济”因素对于“新

收稿日期:2020—12—16

基金项目:国家电网公司科技项目“增量配电项目投资决策及全过程运营管控技术研究”(1400—201957288A—0—0—00)

作者简介:郑世林,博士,中国社会科学院数量经济与技术经济研究所副研究员,研究方向:技术经济学;熊丽,南开大学经济学院博士研究生,研究方向:西方经济学。

经济”的腾飞也至关重要。

新经济促进了经济快速发展,但会挑战传统经济,也会深刻改变企业和社会运行模式。以信息通信技术为核心的新经济改善了美国20世纪90年代的经济表现。然而,新经济快速发展对传统经济产生了巨大冲击(Quah,2003)。企业为了应对新经济带来的激烈竞争会不断革新生产模式和提高经营水平(Violeta et al,2011)。而且新经济中技术变革加快,对受教育程度高、掌握尖端技术的人才需求加大,他们的工资上涨,从而导致劳动力市场工资不平等性加大(Machin,2010;Nakamura,2000)。与此同时,新经济使得工作时长、薪酬、劳动力市场交易方式等都会发生变化,而且求职、雇佣等更多地会在网上进行(Freeman,2002)。此外,Kuppusamy和Santhapparaj(2012)认为以信息通信技术为核心的新经济可能会引发网络犯罪,需要不断完善网络法律。

随着中国新动能蓬勃发展,一些文献开始聚焦如何培育中国经济发展新动能。国内学者普遍认为新动能的培育与新技术革命紧密相关(黄少安,2017;哇纪刚,2014;赵若玺和徐治立,2017)。新技术革命提高了经济生产活动中各要素的使用效率,使得厂商能够凭借有限的要素投入获得较大的产出,为经济发展提供新动能(李平等,2017)。而从旧动能向新动能的转换过程是供给响应需求变化而不断优化过程,通过满足需求、引领需求,实现对内外需求的响应而达成新的供需平衡。新旧动能转换是经济高质量发展的关键,赵炳新等(2018)认为构建知识型、生态化集群关系网络,有助于培育新动能。还有学者认为,促进产业融合(陈文杰,2017),优化中小企业政策环境(刘迎秋等,2016),普惠金融发展(苏任刚等,2020),以及开放垄断产业和研发高新技术(刘世锦,2018)有利于加快新旧动能转换。

现有文献主要研究了中国实现新动能的方法和途径,鲜有文献对经济发展新动能的成效进行评价。为此,本文评价了2015—2018年全国、四大板块和省际新动能发展水平。本文的主要贡献如下:第一,本文首次从要素投入的角度,基于生产理论对新动能的概念进行了界定。第二,为了更加准确地衡量新动能发展指数,本文在借鉴现有文献的基础之上,进行了更为细致而严谨的指标选取,可为后续新动能的相关评估工作提供指标体系参照。第三,本文研究结论可为中国新动能的进一步培育提供政策参考。

二、新动能概念界定

2015年5月27日,国家主席习近平提出中国经济发展进入新常态,正经历新旧动能转化的阵痛,但中国经济稳定发展的基本面没有改变。至此,新旧动能概念首次在中国正式提出。2015年10月,国务院总理李克强指出:“我国经济正处在新旧动能转换的艰难进程中”。自2015年以来,新旧动能转换、新动能概念被广泛使用。关于新动能的内涵,2017年1月,国务院办公厅印发的《关于创新管理优化服务培育壮大经济发展新动能加快新旧动能接续转换的意见》对新动能的内涵作出了界定,认为所谓新动能是指:以技术创新为引领,以新技术、新产业、新业态、新模式为核心,以知识、技术、信息、数据等新生产要素为支撑的经济新动能成长。2017年4月,李克强总理在贯彻新发展理念培育发展新动能座谈会上强调,实现经济结构转型升级,须加快新旧动能转换。这种转换既来自“无中生有”的新技术新业态新模式,也来自“有中出新”的传统产业改造升级。两者相辅相成、有机统一。而且工信部部长苗圩表示,新动能是发展新兴产业与改造提升传统产业,不能把新动能片面地理解为新兴产业。

随着新动能概念的提出,学者们也对新动能进行了概念界定。新动能是对以资本、劳动、投资和消费等为经济发展主要驱动的旧动能的调整和转变(凌捷,2018),是推动新经济高质量发展的主要动力(师博和张冰瑶,2018)。它以技术创新为引领,以新技术、新产业、新业态、新模式为核心,以知识、技术、信息、数据等新生产要素为支撑,旨在促进产业智慧化、跨界融合化和品牌高端化(余东华,2018)。对于新动能的构成,中国人民大学宏观经济分析与预测课题组(2016)将它分为技术前沿创新、人口质量红利、技术创新导向的民间资本设备投资、现代化农业与工业的质量提升、攀升国际价值链的新型开放、深度城市化、结构性改革红利7个方面。樊纲和徐林(2018)则认为中国经济增长的四大“新动能”由制度供给、融资创新、中国制造的“外部效应”及消费增长组成。黄茂兴(2017)指出新动能是由新一轮的科技和产业革命带动的新的生产、交换、消费及分配活动,表现为基于新技术产生的各类新产业、新业态、新模式及传统产业与新技术的融合发展。

上述文献较侧重于要素投入转变、结构性改革、产业转型升级等维度对“新动能”的概念进行界定,而忽视了从更深层次的新要素和技术进步视角来分析经济新动能。新动能是一种新的要素投入,这种要素投入区别于传统要素的供给,又与传统要素耦合促进了产出的增加。本文认为,新的要素投入包括高端人力资

本、无形资产及新产业和技术投资。传统的生产函数中,要素投入主要分为劳动和物质资本,将高端人力资本、无形资产等新动能统一划为“索洛剩余”。这不仅忽视了新动能在经济增长中发挥的作用,在新动能作用日益突出的当下也不符合现实需求。因此,本文进一步考虑将劳动者素质纳入了高端人力资本。人才是国家原始创新的基础,高水平的人力资本是孕育新动能的前提;同时,高端人力资本作为“双创”的承轴,为推动经济新旧动能转换起到了关键性作用;二是在有形物质资本的基础上,构建了无形资产。无形资产是一个国家或地区所拥有的能够带来收益的知识与技能,包括R&D支出、软件业务收入与组织资本等;三是技术进步是新动能的重要支撑。它反映了技术效率和生产前沿面的提升,是新动能提升的不竭的动力源泉,可以通过TFP贡献率、研发资本贡献率、专利产出进行衡量;四是在物质资本中区分了新产业和技术投资。为区分传统物质资本投入,我们还界定了新产业和技术投资,作为新动能的投入要素。所谓新产业和技术投资包括对新经济的投资,以及对传统产业进行技术升级改造的投资。其中,新兴产业以现代服务业、高技术产业为典型代表,技术改造主要指通过对传统产业的技术改造,实现产业升级,以提高产业附加值,并减少单位能耗;五是新业成长和环境纳入到新动能体系。新业态的不断出现是地区新动能活力程度的直接反映;营商环境是新动能成长的根本保障。综上所述,本文认为,新动能是以新要素为主要投入,以新业态成长为表现形式,以营商环境为根本保障的新的增长动力。

三、新动能评估指标体系构建

(一)经济发展新动能估算指标体系

本文指标的选取遵循代表性原则、创新性原则、可操作性原则和兼容性原则,尽可能与国家相关部委对经济发展新动能考评指标衔接。基于新动能的内涵界定,经济新动能成长评估的指标体系设6个一级指标,具体包括:高端人力资本、无形资产、技术进步、新产业和技术投资、新业态成长和营商环境。下设21个二级指标,见表1。

1. 高端人力资本指标

高端人力资本是体现在劳动者身上的智力资本,如劳动者的文化水平、知识技能、技术水平等。该指标包含2个二级指标:①万人中硕士研究生以上人数是指该地区“研究生以上人数”除以该地区“总人口数”;②万人研发人员数是指该地区“研究与试验发展人员”除以该地区“从业人员数”。

2. 无形资产指标

无形资产是指那些旨在增加未来而不是当前消费的,除厂房、设备等有形物质资本之外的无形的资本(Corrado et al, 2005)。该指标包含5个二级指标:①R&D支出在GDP中占比是指研究与试验发展(R&D)经费支出与国内生产总值(GDP)之比;②基础研究占R&D支出是指研究与试验发展(R&D)经费支出中的基础研究支出与R&D支出的比值;③政府科技支出占一般公共预算收入比重是指该地区“财政科技支出”与“一般公共预算收入”的比值;④人均软件业务收入是指该地区软件业务的总收入除以该地区年末总人口数;⑤人均组织资本是指该地区企业在特定的组织环境下,协同工作而形成的、能够为组织创造价值的人均资本额。其中,组织资本计算方法参考 Corrado et al (2005)、田侃等(2016)、郑世林和杨梦俊(2020),运用2006年中国营养与健康调查数据(CHNS)中管

表1 经济发展新动能的评估指标体系

一级指标	一级指标 相对权重	二级指标	二级指标 相对权重
1. 高端人力资本	0.15	1.1 万人中硕士研究生以上人数	0.5
		1.2 万人研发人员数	0.5
2. 无形资产	0.2	2.1 R&D支出在GDP中占比	0.25
		2.2 基础研究占R&D支出的比重	0.2
		2.3 政府科技支出占一般公共预算收入比重	0.2
		2.4 人均软件业务收入	0.1
		2.5 人均组织资本	0.25
3. 技术进步	0.2	3.1 TFP贡献率	0.4
		3.2 研发资本贡献率	0.35
		3.3 人均专利申请数	0.25
4. 新产业和技术投资	0.15	4.1 人均现代服务业固定资产投资额	0.4
		4.2 人均高技术产业新增固定资产投资额	0.3
		4.3 人均企业技术改造经费支出	0.3
5. 新业态成长	0.2	5.1 人均电子商务销售额	0.2
		5.2 高技术企业占规模以上工业企业的比重	0.2
		5.3 互联网金融	0.2
		5.4 人工智能	0.2
		5.5 独角兽企业数量	0.2
6. 营商环境	0.1	6.1 人均企业数量	0.3
		6.2 简政放权	0.3
		6.3 知识产权保护	0.4

理者工资占全国调查人员工资比重(5.12%)乘以《中国统计年鉴》中就业人员的工资总额作为管理人员的总工资,再以20%的管理人员工资作为组织资本支出。

3. 技术进步指标

技术进步是指由于技术前沿面提升和技术效率改善所带来的产出提高。该指标包含3个二级指标:①TFP贡献率是指全要素生产率(TFP)对经济增长的贡献程度;②研发资本贡献率是指R&D资本深化所带来的经济增长贡献,具体理论框架,参见郑世林和张美晨(2019);③人均专利申请数是指该地区专利申请数除以该地区年末总人口数。

4. 新产业和技术投资指标

新产业和技术投资是指用于发展新经济和改造提升传统产业的投资。与传统投资的用途不同,新产业和技术投资重点用于发展高技术产业、新兴产业和改造传统产业。该指标包含3个二级指标:①人均现代服务业固定资产投资额是指该地区现代服务业固定资产投资额除以该地区年末总人口数,其中,现代服务业包含信息传输、计算机服务和软件业、金融业、批发与零售业、交通运输、仓储和邮政业、房地产业等;②人均高技术产业新增固定资产投资额是指该地区高技术产业新增固定资产投资额除以该地区年末总人口数;③人均企业技术改造经费支出是指该地区企业技术改造经费支出除以该地区年末总人口数。

5. 新业态成长指标

新业态是新动能最终体现的产业形态,包含新动能的表现形式与发展模式。该指标包含5个二级指标:①人均电子商务销售额是指该地区电子商务销售额除以该地区年末总人口数;②高技术企业占规上工业企业的比重是指该地区高技术企业的数量除以该地区规模以上工业企业的数量;③“互联网金融”指数是由北京大学数字金融研究中心测算的北京大学数字普惠金融指数,刻画的主要是数字金融服务的可得性,特别是欠发达地区和社会低收入者获得数字金融服务的便利程度;④“人工智能”百度指数是指以“人工智能”一词为统计对象,计算出该关键词在百度网页搜索中搜索频次的加权和,百度指数在一定程度上反映了该地区政府、企业和居民对“人工智能”的关注程度,也一定程度上反映了地区产业新模式的发展程度;⑤独角兽企业数量是指那些成立时间不超10年,市场估值达到10亿美元以上的初创企业。随着国内经济的发展,涌现出了一批独角兽企业,如滴滴出行、小米、京东金融等。独角兽企业数量反映了地区新业态成长质量水平。

6. 营商环境指标

营商环境是经济新动能成长的外部土壤。良好的营商环境能够加快新动能的成长,为新经济发展提供政策和规制保障。该指标包含3个二级指标:①人均企业数是指该地区本年企业数除以年末总人口数;②知识产权保护程度是指中国区域知识产权指数的综合实力指数值;③“简政放权”百度指数指以“简政放权”一词为统计对象,计算出该关键词在百度网页搜索中搜索频次的加权和;百度指数在一定程度上反映了该地区政府、企业和居民对“简政放权”的关注和改革程度。

(二)数据来源

在经济新动能成长指数评估中,包含6项一级指标和21项二级指标,各项指标的实际数据来源见表2。本文利用2015—2018年30个省市(因数据缺失,不包括西藏地区和港澳台地区)的面板数据,对中国总体、四大板块和省际经济新动能成长进行了评估。

表2 二级指标原始数据来源

一级指标	二级指标	数据来源
1. 高端人力资本	1.1 万人中硕士研究生以上人数	《中国统计年鉴》
	1.2 万人研发人员数	《中国科技统计年鉴》、各省份统计年鉴
2. 无形资本	2.1 R&D支出在GDP中占比	《中国科技统计年鉴》
	2.2 基础研究占R&D支出的比重	《中国科技统计年鉴》
	2.3 政府科技支出占一般公共预算收入比重	《中国统计年鉴》、国家统计局网站
	2.4 人均软件业务收入	《中国电子信息产业统计年鉴》《中国统计年鉴》
	2.5 人均组织资本	2006年中国营养与健康调查数据、《中国统计年鉴》
3. 技术进步	3.1 TFP贡献率	基于郑世林和张美晨(2019)更新
	3.2 研发资本贡献率	基于郑世林和张美晨(2019)更新
	3.3 人均专利申请数	国家知识产权局《专利统计年报》《中国统计年鉴》

续表

一级指标	二级指标	数据来源
4. 新产业和技术投资	4.1 人均现代服务业固定资产投资额	《中国统计年鉴》
	4.2 人均高技术产业新增固定资产投资额	《中国科技统计年鉴》《中国统计年鉴》
	4.3 人均企业技术改造经费支出	《工业企业科技活动统计年鉴》《中国科技统计年鉴》《中国统计年鉴》
5. 新业态成长	5.1 人均电子商务销售额	《中国统计年鉴》
	5.2 高技术企业占规上工业企业的比重	《中国第三产业统计年鉴》《中国统计年鉴》
	5.3 “互联网金融”指数	北京大学数字金融研究中心
	5.4 “人工智能”百度指数	“百度指数”网站
	5.5 独角兽企业数量	《中国独角兽企业研究报告》
6. 营商环境	6.1 人均企业数量	《中国统计年鉴》
	6.2 “简政放权”百度指数	“百度指数”网站
	6.3 知识产权保护程度	《中国知识产权指数报告》

(三) 估算方法

为了评估中国经济新动能成长效果,本文遵循简单、易行和可操作性强的准则,利用2015—2018年全国各省的面板数据,选择功效系数法和标杆法相结合的方法作为综合指数评估方法。在评估方法上指数合成分为3个步骤:第一步是明确指标权重;第二步是对个体指标进行无量纲化的标准化处理,计算单个指标的分数;第三步是按照指标体系层次逐层合成指数。

1. 采用非等权重法

对指标体系的权重处理方法一般有等权重法和非等权重法两种。本文采取非等权重法,原因在于各个指标起的作用不同,各指标权重由其相对重要性确定。

2. 采用功效系数法和标杆法

由于新动能指数涉及指标较多,且各指标数据之间差距较大,为减少误差,客观反映各省新动能发展状况,以及避免计算评分出现不合理现象,本文采取功效系数法和标杆法计算各个指标的分数。

按功效系数法的一般原理,功效系数评分法的基本模型为

$$d_i = 80 + \frac{x_i - x_i^s}{x_i^h - x_i^s} \times 20 \quad (1)$$

其中: d_i 表示单项指标评估分值; x_i 表示指标 i 的实际数值; x_i^h 表示指标 i 的最大值(h); x_i^s 表示指标 i 的最小值(s);80和20表示规定系数。第一个规定系数80为任意分值的最低值(基线),第二规定系数20决定可比指标值之间的最大差异幅度。规定系数也可以采取其他数值(如50/50),取决于评估者的出发点和目的。

按标杆法的一般原理,标杆评分法的基本模型为

$$d_i = \frac{x_i}{x_0} \quad (2)$$

其中: d_i 表示单项指标评估分值; x_i 表示指标 i 的实际数值; x_0 表示所选标杆。标杆可根据具体情况选择某一年某一省或全国的数值。

为客观反映不同地区新动能发展情况,并保证不同类别的评估结果可以比较,本文结合功效系数法和标杆法,将评价模型设定为

$$d_i = 80 + \frac{x_i}{x_0} \times 20 \quad (3)$$

其中: d_i 表示单项指标评估分值; x_i 表示指标 i 的实际数值;标杆 x_0 设定为2015年(新动能最早提出年份)的全国总体水平。计算得出指标的单项值后,综合加权得出指标的综合值进行评价。

3. 指数合成方法

采用直线型无量纲化方法中的“基准年法”。首先以2015年全国总体数值为基期值(x_0),按照指标体系层次,以线性加权法逐层合成分数。该方法的优点在于更直观地体现指数随时间的变化,便于纵向比较可视化。该方法产生的分指标没有上限值,变化幅度的意义通过比较两个前后年度来体现。

四、评估结果分析

(一) 全国新动能评估结果分析

中国总体新动能成长加快,为经济增长注入新活力。从图1可以看出,2015—2018年中国总体经济新动能成长指数得分持续上升,2015—2018年得分分别为100.0分、101.24分、103.96分和106.35分,提升了6.35分。自2015年国家主席习近平提出新旧动能转换以来,中国经济新动能成长取得了显著成效。截至2018年,作为蓬勃的新生力量,中国新产业、新业态、新商业模式等“三新”经济增加值约为14.53万亿元,占GDP的16.1%。

一是新业态蓬勃发展,成为中国经济重要发展动能。新业态成长的评估得分提升最大,从2015年的100.00分增至2018年的118.38分,提升了18.38分(表3)。在中国,数字经济、人工智能、机器人、云计算、量子技术、新能源汽车、5G、工业互联网、互联网金融、无人驾驶、在线视频、云办公等新业态层出不穷。这不仅成就了华为、腾讯、阿里巴巴、京东、小米、百度等国际品牌企业,也出现了字节跳动、滴滴出行、陆金所、比特大陆、大疆创新等227家企业进入2020年胡润全球独角兽排行榜,排行榜企业一共568家,中国上榜企业约占40%。

二是技术进步是经济新动能成长的重要源泉。技术进步得分明显增加,从2015年的100分增至2018年的104.40分,提升了4.4分(表3)。一方面,近年来全要素生产率(TFP)对经济增长贡献率在快速反弹。TFP对经济增长贡献率从2015年的35.88%上升至2018年的51.15%,说明中国整体经济增长质量提升较快;另一方面,中国创新产出大幅提高。截至目前,中国已成为世界第一专利申请国家,且PCT国际专利申请量也跃居世界第一。人均专利申请数从2015年的11.62件/万人增加至2018年的16.74件/万人,说明中国创新实力和水平在不断提升。因此,随着技术进步步伐加快,将为中国新经济发展注入不竭动力。

三是产业技术改造和升级显现成效。新产业和技术投资力度加大,从2015年的100分增至2018年的104.29分,提升了4.29分(表3)。首先,传统产业经过技术改造升级焕发生机。钢铁、化工、纺织等行业通过技术改造升级向价值链高端迈进,产能过剩得到了有效缓解。例如,河北钢铁集团经过及时升级改造,已经从以前生产普通的建材钢,向高端钢迈进,占比已经达到64%;煤炭行业延伸了产业链,从以前开采出来就卖到煤化工,再向精细化工转化。其次,一些行业向“互联网+”和智能化方向迈进。在家电、建筑、装备制造等行业,不断利用互联网和人工智能技术与企业整体运营进行耦合,走向了工业互联网和智能制造领域。最后,通过“腾笼换鸟”实现产业转型升级。从广东最早提出“腾笼换鸟”战略,到浙江、北京、山东、江苏等省(直辖市)相继实施此战略,促进了新旧动能的转换,发展了新动能。

四是营商环境亟待改革深化。2015—2018年,营商环境得分一直稳定在100分左右,2016年出现了短暂回落(表3)。具体从二级指标来看,“简政放权”百度指数得分从2017年到2018年下降了1.66分,同时知识产权保护力度也有所降低,2016—2018年均低于2015年的知识产权指数得分。在未来进一步改革过程中,一方面应考虑增大简政放权力度,降低行政成本释放出更大的经济增长活力;另一方面也要继续加强对知识产权的保护,为创新提供肥沃的土壤,促进中国经济向更高科技含量的方向发展。

(二) 四大板块新动能评估结果分析

首先,东部板块经济新动能发展指数得分最高。2015—2018年东部板块经济新动能发展指数得分远远超过其他3个板块(表4)。以2018年得分为例,东部板块经济新动能发展指数得分为122.78分,中部、西部和东北板块得分分别为102.02分、97.73分和97.06分。其次,东部板块经济新动能发展的6个一级指标得分排名均位于四大板块首位。2015—2018年东部板块的高端人力资本、无形资产、技术进步、新产业和技术投资、新业态成长、营商环境6项指标得分在四大板块中始终位列第一。第三,东部板块经济新动能发展水平提高最快。总体经济新动能指数得分从2015年的110.9分增加至2018年的122.8分,提高了11.9分,远远领

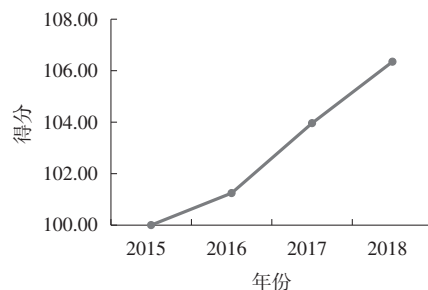


图1 2015—2018年中国总体经济新动能成长指数得分趋势

表3 2015—2018年中国经济新动能成长一级指标评估结果

一级指标	2015年	2016年	2017年	2018年
1. 高端人力资本	100.00	99.74	101.45	102.31
2. 无形资产	100.00	101.30	102.57	104.11
3. 技术进步	100.00	100.32	101.76	104.40
4. 新产业和技术投资	100.00	99.98	101.79	104.29
5. 新业态成长	100.00	105.06	112.98	118.38
6. 营商环境	100.00	99.48	100.14	99.84

先于中部、西部与东北板块。最后,新业态发展势头迅猛。在6项指标中,新业态成长最为明显,2018年新业态成长得分为156.5分,相对于2015年增加了39.3分(图2)。东部板块人均电子商务销售额、高技术企业占规模以上工业企业的比重、互联网金融、人工智能、独角兽企业数量5项指标得分在四大板块中均为第一,分别为158.75分、114.18分、110.13分、149.70分和249.83分。

表4 2015—2018年四大板块的经济新动能发展指数比较

四大板块	2015年	2016年	2017年	2018年
东部板块	106.23	109.41	113.7	119.41
中部板块	95.55	96.56	99.43	103.45
西部板块	93.21	93.46	96.31	99.65
东北板块	94.38	90.00	95.90	97.78

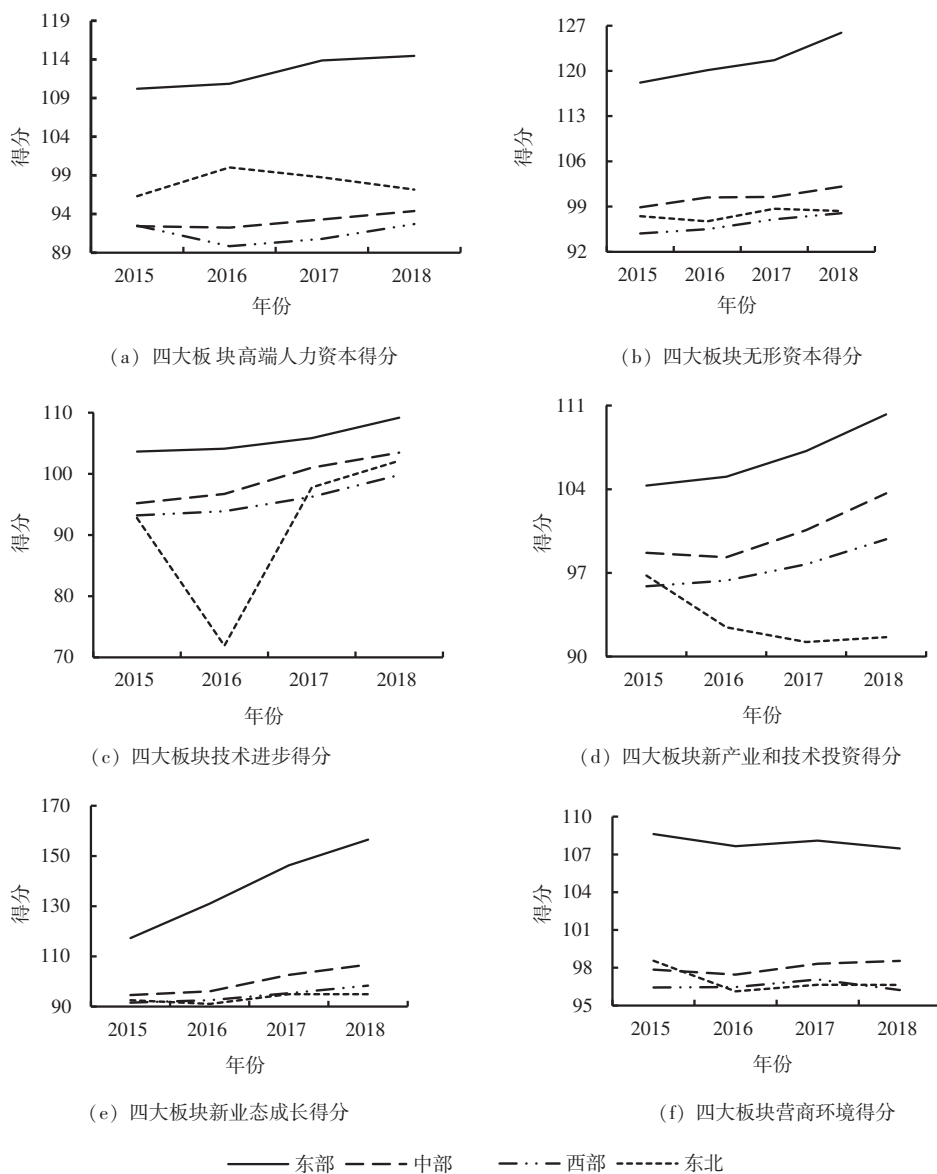


图2 四大板块各项二级指标得分趋势

其次,中部板块经济新动能发展态势较好。中部板块经济新动能发展指数得分仅次于东部板块。2015—2018年中部板块经济新动能指数得分分别为95.38分、96.23分、99.31分和101.57分,与东部板块相比还有较大差距(表4)。一是高技术产业发展加快。中部板块的人均高技术产业固定资产投资额从2015年的1113.32元/人增加至2018年的1755.92元/人,得分从101.39分提高至113.74分;二是人工智能产业加速增长。中部板块的人工智能得分从2015年的100.08分增长至2018年的126.85分,提高了26.77分,超过全国平

均水平1.06分;三是营商环境改善明显。图2显示,2015—2018年,中部板块的营商环境得分从97.85分提高至98.54分,提高了0.69分,是4个板块中唯一得分上升的板块;四是人均企业技术改造经费支出有所下降。2015—2018年,中部板块的人均企业技术改造经费支出得分由97.78分下降至95.40分,下降了2.38分。

再次,西部板块经济新动能成长正在加快。西部板块经济新动能发展指数得分位于四大板块的第三名。2015—2018年西部板块经济新动能发展指数得分为93.88分、94.04分、95.78分和97.82分,已经超过东北板块(表4)。与2015年相比,2018年西部板块经济新动能成长得分增加了3.94分;另一方面,西部板块高端人力资本和无形资本匮乏。从图2中可以看出,2015—2018年西部板块高端人力资本和无形资本两项一级指标得分始终垫底,是西部板块的最大短板。

最后,东北板块经济新动能徘徊中前行。东北板块经济新动能成长得分位于中国四大板块的末位。2015—2018年东北板块经济新动能成长得分为95.43分、90.50分、96.56分和97.10分,得分水平远远落后于其他3个板块。值得指出的是,东北板块新产业和技术投资、新业态成长和营商环境落后,在四大板块中均处于较低水平,且与其他板块有很大差距(图2)。但东北板块经济新动能开始复苏。与2015年比,2016年东北板块经济新动能指数下降了4.93分,从2017年开始,连续两年提升,分别提高了6.06分和0.54分(表4)。由此可见,东北板块经济新动能近两年已经走出低谷,呈现出一定的复苏态势。

(三)省际新动能评估结果分析

一是北京和上海是中国经济新动能成长的引擎。北京是中国新经济发展最活跃的地区,2015年经济新动能成长得分为160.1分,2018年达到了198.4分,提高了38.3分,成为中国经济新动能成长最快的地区(表5)。在高端人力资本、无形资本、新业态成长、营商环境上北京都处于全国第一位。尤其在新业态成长指数上,北京遥遥领先其他省份,2018年得分为318.26分,相对2015年提高了121.28分。北京人均电子商务销售额达到了84778.7万元,远远高于全国平均水平10923.51元。2018年全国独角兽企业202家,北京82家占比达到40.59%。其中估值超过100亿美元(含)的超级独角兽企业共7家,北京共有5家,分别为字节跳动、滴滴出行、快手、京东数科和京东物流。上海经济新动能成长仅次于北京。2015年新动能成长指数为128.8分,2018年达到了146.1分,提高了17.3分。在高端人力资本、无形资本、新业态成长一级指标上处于第二位置。上海互联网金融、电子商务和人工智能等新业态成长都处于全国领先地位,2018年独角兽企业达到了38家。因此,北京和上海市是中国经济新动能发展的引擎,对于全国新技术、新经济、新业态、新模式发展具有重要的引领作用。

二是广东、江苏和浙江处于中国经济新动能成长的第二阵营。从表5可以看出,2018年广东、江苏和浙江经济新动能成长得分分别为126分、123.7分和123.6分,比2015年分别提高了19.5分、8.4分和13.2分。其中,广东和浙江经济新动能成长更快。从一级指标来看,广东省无形资本和新业态成长仅次于北京和上海,而且营商环境处于全国第二位。广东省近年来研发投入力度加大,2016年R&D支出占GDP比重为2.47%,2018年达到了2.78%;在简政放权(排名第

表5 中国省际经济发展新动能评估结果

省份	2015年	2016年	2017年	2018年	2015—2018年 变化值
北京	160.1	173.4	191.3	198.4	38.3
上海	128.8	135.8	144.9	146.1	17.3
广东	106.5	112.8	119.8	126.0	19.5
江苏	115.3	115.1	119.5	123.8	8.4
浙江	110.4	113.5	118.1	123.6	13.2
天津	112.9	114.3	112.7	112.2	-0.7
福建	98.7	101.4	105.4	111.3	12.6
重庆	99.2	100.3	104.6	110.8	11.6
山东	99.9	101.1	104.1	108.3	8.4
湖北	99.6	100.1	104.1	106.6	7.0
安徽	97.2	98.4	100.7	104.6	7.4
四川	96.0	96.5	98.9	101.8	5.7
江西	94.7	95.3	98.3	101.7	6.9
陕西	98.3	99.1	100.2	101.6	3.3
湖南	96.7	96.6	99.4	100.8	4.1
辽宁	99.5	83.2	97.8	100.3	0.9
河南	94.1	94.7	98.0	100.2	6.1
宁夏	91.3	92.7	96.7	99.8	8.5
内蒙古	93.4	94.3	94.0	98.6	5.2
吉林	93.6	95.4	97.4	97.0	3.4
贵州	91.8	93.0	94.3	96.2	4.4
河北	93.6	94.2	95.5	96.0	2.4
广西	92.0	92.4	95.6	95.4	3.4
山西	89.7	92.0	95.1	95.1	5.4
青海	90.6	91.4	93.0	95.0	4.4
云南	91.9	91.1	93.3	94.1	2.2
黑龙江	92.3	93.0	94.5	93.8	1.5
甘肃	92.8	92.8	92.7	93.6	0.8
海南	90.0	91.4	92.9	93.0	3.0
新疆	90.2	89.6	90.8	90.6	0.5

一)、知识产权保护(排名第二)等营商环境改善方面在全国处于领先地位;人工智能发展水平排名全国第一;拥有华为、腾讯、美的、格力等世界500强企业,也拥有微众银行、大疆等独角兽企业。江苏省新旧动能转换加快,高技术产业固定资产投资和企业技术改造经费支出一直处于高水平。2018年新产业和技术投资得分为130.47分,处于全国第二位。浙江科技产出增速较快,互联网金融、人工智能和独角兽数量等新业态成长指标处于全国领先水平。

三是重庆、湖北、安徽和四川等中西部省份经济新动能成长加快。由表5可知,2018年重庆、湖北、安徽和四川经济新动能成长得分分别为110.8分、106.6分、104.6分和101.8分,与2015年相比得分分别提高了11.6分、7分、7.4分和5.7分。其中,重庆经济新动能成长最快。重庆新产业和技术投资从2015年104.08分提高到2018年的128.52分,增加了24.4分,2018年排名全国第三位,提高幅度排名全国第二位。2018年人均高技术产业和现代服务业固定资产投资额分别为5465.75万元/人和39200.35万元/人,远远高于全国水平1337.84万元/人和28355.82万元/人,排名处于全国第一和第三位。而且,重庆新业态成长速度较快,排名紧跟第一和第二阵营。湖北省无形资本存量水平较高,带动了新业态的较快成长。江西和安徽省新产业和技术投资加快,促进了新旧动能的转换。四川省独角兽企业数量在中西部处于首位。

四是新疆、海南、甘肃和黑龙江处于中国经济新动能成长的最落后阵营。从表5可以看出,2018年新疆、海南、甘肃和黑龙江经济新动能成长得分分别为90.6分、93分、93.6分和93.8分,与2015年相比得分分别提高了0.5分、3分、0.8分和1.5分。在这些省份中,海南作为东部省份,其高端人力资本得分全国最低,无形资本在这4个省份中也最低,营商环境得分也较低,但是随着海南自由贸易港建设,经济新动能指数出现相对较快提升。新疆得分全国垫底,其主要原因在于,近年来新疆全要素生产率(TFP)下降非常明显,2015—2018年TFP对新疆GDP贡献率分别为-7.97%、-15.65%、1.22%和-9.81%,这导致了经济新动能成长得分的大幅下降。此外,新疆在科技产出方面也处于全国较低水平。

五、结论与政策建议

本文估算了中国整体、四大板块和各个省市培育经济发展新动能的成效。研究发现,第一,中国总体新动能成长加快,为经济发展注入了重要新活力,主要表现为:技术进步和无形资本快速积累为新动能成长奠定基础,产业技术改造和升级显现成效,“新业态”喷涌式发展,成为中国经济重要增长极,但中国营商环境改善并不明显。第二,东部板块新动能取得了突破性的进展,但东北板块新动能增长乏力,在全国垫底。第三,各省份新动能发展极不均衡,北京、上海、广东、江苏等经济发达省份的新动能水平较高,但新疆、海南、甘肃和黑龙江处于中国经济新动能成长的最落后阵营。基于以上结论,本文提出如下政策建议。

一是加大力度培育新动能,促进经济高质量发展。大力培育新产业、新业态、新商业模式的“三新”经济,提高“三新”经济增加值在GDP中的比重。壮大新业态,继续鼓励数字经济、人工智能、5G新基建、机器人、量子技术、新能源汽车、工业互联网、互联网金融、无人驾驶、在线教育、云办公等新业态的推广与发展,为“三新”经济提供产业发展空间。在推进“三新经济”的同时,不断将互联网、人工智能、数字技术与传统产业相融合,进行产业智能化改造,利用新技术和技术创新提升传统产业,让“旧”动能焕发新的生机。

二是重视板块特征,有效弥补短板。首先,东部板块应该着力加强知识产权保护水平。不仅保护应用研究的知识产权,更要保护基础研究的知识产权,让从事基础研究的科研工作者更能得到创新的回报,从而为经济新动能成长带来创新源泉。其次,中部板块应提高企业技术改造费用支出,实现传统产业技术升级。加快实施“腾笼换鸟”政策,淘汰高污染、高消耗、低产出、低效益的低端产业,通过空间腾挪,加快引入高端先进制造业、现代服务业和新兴产业,促进区域产业结构优化升级。再次,西部板块应充分发挥重庆、成都、西安等城市在培育经济新动能的引领作用。利用西部大城市的带动作用,充分挖掘其吸引高端人才的巨大潜力,加快积累人力资本和知识资本,提高学校和科研机构研发投入。最后,东北板块应通过混合所有制改革,加大简政放权力度等为培育新动能提供肥沃的土壤。

三是大力优化营商环境。地方政府应转变审批、监管思路,做一个服务型政府。在不违背法律和人伦的原则下,改变原来的“法无规定就禁止”传统产业监管做法,转变为“法无规定就默许”的新产业监管思路,从而减少新动能进入市场的壁垒,给新经济提供一个温室。此外,在新动能培育的过程中,地方政府应及时跟进新经济发展中企业遇到的问题,协调各级部门进行解决及时修订和更新法规政策,为新动能有序发展提供优良的保驾护航。继续推进商事制度改革,推进工商注册便利化,在工商登记中推进“多证合一”,取消不必要的行业门槛限制。

参考文献

- [1] 陈文杰, 2017. 以产业融合发展来培育经济发展新动能[J]. 决策咨询(5): 9-11.
- [2] 樊纲, 徐林, 2018(2). 谈2018中国经济增长依靠四大“新动能”[N]. 南方周末.
- [3] 黄茂兴, 2017. “十三五”时期中国区域发展新理念、新空间与新动能——2016年中国区域经济学年会综述[J]. 中国工业经济(1): 195-196.
- [4] 黄少安, 2017. 新旧动能转换与山东经济发展[J]. 山东社会科学(9): 101-108.
- [5] 李平, 付一夫, 张艳芳, 2017. 生产性服务业能成为中国经济高质量增长新动能吗[J]. 中国工业经济(12): 5-21.
- [6] 凌捷, 2018. 国家高新区与中国经济发展新动能转换研究[J]. 改革与战略, 34(2): 53-57.
- [7] 刘世锦, 2018. 中国经济增长的平台、周期与新动能[J]. 新金融(4): 4-9.
- [8] 刘迎秋, 吕凤勇, 毛健, 2016. “大众创业、万众创新”催生经济发展新动能[J]. 国家行政学院学报(6): 35-39.
- [9] 庞美燕, 桑金球, 张峰, 2020. 新旧动能转换背景下的制造业产业升级评价研究[J]. 技术经济, 39(1): 106-111.
- [10] 师博, 张冰瑶, 2018. 新时代、新动能、新经济——当前中国经济高质量发展解析[J]. 上海经济研究, 356(5): 27-35.
- [11] 睦纪刚, 2014. 结构调整、范式转换与“第三次工业革命”[J]. 中国科学院院刊, 29(6): 723-732.
- [12] 苏任刚, 赵湘莲, 胡香香, 2020. 普惠金融能成为促进中国产业结构优化升级的新动能吗? ——基于互联网发展的机制分析[J]. 技术经济, 39(4): 39-52.
- [13] 田侃, 倪红福, 李罗伟, 2016. 中国无形资产测算及其作用分析[J]. 中国工业经济(3): 5-19.
- [14] 余东华, 2018. 以“创”促“转”: 新常态下如何推动新旧动能转换[J]. 天津社会科学(1): 105-111.
- [15] 赵炳新, 肖雯雯, 殷瑞瑞, 2018. 关于新动能的内涵及其启示[J]. 经济研究参考(2): 72-76.
- [16] 赵若玺, 徐治立, 2017. 新科技革命会带来什么样的产业变革[J]. 人民论坛(15): 83-85.
- [17] 郑世林, 杨梦俊, 2020. 中国省际无形资产存量估算:2000—2016年[J]. 管理世界, 36(9): 67-81.
- [18] 郑世林, 张美晨, 2019. 科技进步对中国经济增长的贡献率估计:1990—2017年[J]. 世界经济, 42(10): 73-97.
- [19] 中国人民大学宏观经济分析与预测课题组, 2016. 全球技术进步放缓下中国经济新动能的构建[J]. 经济理论与经济管理(12): 5-20.
- [20] ALLES M, ALLES A, 2002. The opportunity economy: Enduring lessons from the rise and fall of the new economy[J]. The International Journal of Digital Accounting Research, 2(3): 1-25.
- [21] BLACK S E, LYNCH L M, 2005. Measuring organizational capital in the new economy [J]. Nber Chapters, 44(2): 393-412.
- [22] BLACK S E, LYNCH L M, 2004. What's driving the new economy: The benefits of workplace innovation[J]. The Economic Journal, 114(493): F97-F116.
- [23] BOGDANOWICZ M S, BAILEY E K, 2002. The value of knowledge and the values of the new knowledge worker: Generation X in the new economy[J]. Journal of European Industrial Training, 26(2/3/4): 125-129.
- [24] BRESNAHAN T, GAMBARDILLA A, SAXENIAN A, 2001. 'Old Economy' inputs for 'New Economy' outcomes: Cluster formation in the new silicon valleys[J]. Industrial & Corporate Change, 10(10): 835-860.
- [25] CARLINO G A, 2001. Knowledge spillovers: Cities' role in the new economy[J]. Business Review, 7(Q4): 17-26.
- [26] COELHO E, 2009. Impact of information on the value chain of an enterprise in the new economy[J]. South African Journal of Information Management, 1(1): 12-23.
- [27] CORRADO C A, SICHEL D E, HULTEN C R, 2005. Measuring capital and technology: An expanded framework[J]. Social Science Electronic Publishing, 45: 11-46.
- [28] FREEMAN R B, 2002. The labour market in the new information economy[J]. Oxford Review of Economic Policy, 18(3): 288-305.
- [29] GALBI D A, 2003. Growth in the “new economy”: US bandwidth use and pricing across the 1990s[J]. Telecommunications Policy, 25(1): 139-154.
- [30] HAYTON J C, 2010. Competing in the new economy: The effect of intellectual capital on corporate entrepreneurship in high-technology new ventures[J]. R&D Management, 35(2): 137-155.
- [31] KUPPUSAMY M, SANTHAPPARAJ A S, 2012. Cyber-laws in the new economy: The case of malaysia[J]. Asian Journal of Information Technology, 8: 23-46.
- [32] LIBERT B D, BOULTON R E S, SAMEK S M, 2004. A business model for the new economy[J]. International Journal of Physical Distribution & Logistics Management, 34(3/4): 346-357.
- [33] MACHIN S, 2010. The changing nature of labour demand in the new economy and skill-biased technology change[J]. Oxford Bulletin of Economics & Statistics, 63(S1): 753-776.
- [34] MARIN C, 2007. The new economy-knowledge based economy [J]. Annals of Dunărea De Jos University Fascicle I Economics & Applied Informatics(13): 45-54.
- [35] NAKAMURA L I, 2000. Economics and the new economy: The invisible hand meets creative destruction [J]. Business

Review, 4: 15-30.

- [36] NORDHAUS W D, 2002. Productivity growth and the new economy [J]. *Brookings Papers on Economic Activity*, 2: 211-244.
- [37] QUAH D, 2003. Digital goods and the new economy[J]. *LSE Research Online Documents on Economics*, 167(3): 401-401.
- [38] VIOLETA A M, RAMONA M E, NICOLAE B S, 2011. The new economy and the entrepreneur: Reassessment and perspectives in the context of XXI century[J]. *Annals of the University of Oradea Economic Science*, 1(1): 324-329.

Assessment and Policy Suggestions for New Kinetic Energy of China's Economic Development

Zheng Shilin¹, Xiong Li²

(1. Institute of Quantitative & Technical Economics, Chinese Academy of Social Sciences, Beijing 100732, China;

2. School of Economics, Nankai University, Tianjin 300071, China)

Abstract: New kinetic energy is the main driving force of the “new economy” and an important way to realize the high-quality development of Chinese economy. Using the national, regional and provincial level datasheet during 2015-2018, the new kinetic energy index of economic development are measured. The results show as follows. China's new kinetic energy has made remarkable progress and is accelerating to generate huge economic benefits. The main performance can be listed as follows. Firstly, the technological progress and rapid accumulation of intangible capital lay the foundation for the cultivation of new dynamic energy. Secondly, the transformation and upgrade of industrial technology is effective. Finally, the development of new business forms is growing rapidly. However, the improvement of business environment to promote the growth of new kinetic energy is not obvious. The growth of new kinetic energy in the eastern region is remarkable, and the growth of new kinetic energy in the central and western region is accelerating, but the growth of it in the northeastern part is still slow. Beijing and Shanghai are the engines of new kinetic energy in China's economy, but Xinjiang, Hainan, Gansu, Heilongjiang and other provinces still need to improve.

Keywords: new kinetic energy; new economy; the conversion of new and old kinetic energy; high-quality development