

编者按

2019年,面对国内外风险挑战明显上升的复杂局面,工业和信息化系统较好地完成全年目标任务。展望2020年,我国发展仍处于重要战略机遇期,人工智能、5G、区块链等新技术应用将推动我国产业加速融合发展,工业经济仍将运行在合理区间,工业投资增速有望触底回升,企业效益状况有望逐步改善。近期,赛迪智库发布了2020年中国工业和信息化发展趋势展望系列研究报告。该系列研究报告对工业和信息化细分领域的形势进行了全面的预测和判断,并提出下一步发展的对策建议。《中国电子报》特推出“赛迪展望2020系列”专题,选编研究报告的主要内容,为业界研判形势和分析决策提供参考。

软件和信息技术服务业:进入结构优化快速迭代关键期

赛迪智库软件和信息技术服务业形势分析课题组

2019年,在国内经济转型进入新常态,经济下行压力加大的背景下,我国软件和信息技术服务业保持平稳发展态势,前三季度同比增速达15.2%,比去年同期提高0.2个百分点。2020年,既面临着产业发展与实体经济深度融合进程加速的巨大市场空间,又面临着产业向高质量发展转型的重大压力和挑战,预计2020年我国软件和信息技术服务业将保持平稳发展态势,产业发展进入结构优化、快速迭代的关键期。



从整体形势来看,软件业保持平稳发展态势,进入结构优化、快速迭代的关键期。

2020年发展对策建议

针对存在的问题,提出引导市场加大对软件产业投入力度、集中力量突破软件高质量发展瓶颈、鼓励面向重要行业的融合创新发展等五项建议。

(一)引导市场加大对软件产业投入力度

一是加大对软件产业及潜力企业的宣传力度,提升资本市场的关注度,鼓励国有资本、产业投资基金、社会资本等加强对软件行业投入。二是进一步发展和壮大开源基金会、产业联盟等软件行业组织,积极对接国际开源组织,开展标准化工作。三是推动软件企业与其他行业领域企业合作,建立产业协同机制,打造广泛参与、合作共赢的生态系统。

(二)集中力量突破软件高质量发展瓶颈

一是国家相关组织和机构牵头组建“国家队”,整合我国在基础软件、重大行业应用软件、高端软件产品等关键领域的软件企业力量,整合优势资源,突破一批制约我国软件产业遭遇的关键核心技术难题和共性技术难题。二是设立国家软件产业发展基金,支持从事软件基础研究方向的科研院所、企业进行技术攻关。三是参照国际领先开源基金会运作模式,加快建设具有国际影响力的自主开源社区。

(三)鼓励面向重要行业的融合创新发展

一是面向重要领域加打一批高端软件研发平台,不断强化产业集聚,持续推动面向重要行业领域的软件产品应用发展。二是积极组织第三方测评机构及时针对高端行业软件、基础软件进行安全和性能

测试,对验证合格的软件产品,缩短管理审批流程,加快其市场化应用与推广。三是大力支持发展首版次高端软件,持续扩大国产软件的市场空间。四是加强软件知识产权保护,营造公正公平的市场竞争环境。

(四)积极推动我国软件企业国际市场拓展

一是支持重点软件企业在海外设立分支机构或研发中心,聚焦重点区域逐步拓展海外市场。二是支持软件企业与硬件设备、系统集成企业联合创新,借助一带一路发展机遇,抱团参与沿线国家和地区重大信息系统项目及工程。三是利用软件博览会、软件交易博览会、国际进口博览会等会议平台,做好我国优质软件产品的推介活动。四是加强面向软件海外拓展的支撑服务能力,为我国软件企业国际市场拓展提供法律法规符合性评估等服务。

(五)加快产业高端人才和复合型人才培养引进

一是着力加强软件国民基础教育,提升公众软件技术素养。二是建设一批产教融合基地,鼓励软件企业与高等院校联合创办软件学院和实训基地。三是鼓励高等院校设立面向重点行业领域的软件相关专业和课程,培养满足软件新技术新业态新模式发展人才需求,打破产业发展复合型人才紧缺障碍。四是充分发挥人才引进政策优势,加强对海归型软件高层次人才和团队的引进。

2020年形势基本判断

(一)从外部形势来看,发展与竞争双轮驱动,软件成为引领变革的重要力量。

2019年,全球新一轮科技革命和产业革命加速发展,新一代的信息基础设施、分布式的计算能力、丰富多样的应用场景等共同驱动软件技术持续保持高速创新演进态势。全球经济持续复苏回暖态势明显,以数字经济为代表的经济成为新动能,为软件产业创造了更加广阔的市场空间。

展望2020年,在全球软件业处在加速创新、快速迭代、群体突破的爆发期的背景下,随着国家创新驱动战略和供给侧结构性改革的深入,创新红利、数据红利、模式红利将进一步释放,软件将成为引领未来智能变革方向的重要力量,为经济社会发展提供坚实支撑。随着国际贸易约束趋紧,软件产业将成为我国实现赶超的关键领域。预计2020年,我国将进一步加强基础软件、操作系统、高端工业软件等领域的自主创新,缩小与技术发达国家的差距。与此同时,将加速产业向“一带一路”深度布局,通过相互扩大开放和资源综合利用进一步提升产业链、价值

链水平,驱动我国软件产业国际化发展。

(二)从整体形势来看,软件业保持平稳发展态势,进入结构优化、快速迭代的关键期。

2019年,在我国经济转型进入新常态,经济下行压力加大的背景下,软件和信息技术服务业作为数字经济之擎,产业规模保持较快增长,整体发展持续稳中向好。2019年前三季度,软件业务收入5.19万亿元,同比增长15.2%,增速同比提高0.2个百分点;利润总额增速小幅回升,全行业实现利润总额6518亿元,同比增长10.8%。

展望2020年,随着软件和信息技术服务业、大数据产业、“十三五”发展规划以及《促进新一代人工智能产业发展三年行动计划(2018—2020年)》等国家政策贯彻落实进入加速冲刺的最后一年,云计算、大数据、人工智能等新兴技术应用将持续深化,软件产业的产品形态、服务模式、竞争格局将不断演进,软件将向云化、服务化、平台化、融合化、生态化趋势发展。随着软件和信息技术服务业在经济社会中的渗透力不断增强,软件服务将围绕主流软件平台体系构

造产业生态,产业纵向、横向整合步伐加快,产业结构调整优化,产业生态环境不断优化。预计2020年,我国国民经济各个领域对软件和信息技术服务产业的需求更加旺盛,产业发展将以协同发展、融合创新、快速迭代为主要特征。新产业政策的预研、制定和发布将为产业发展和生态构建带来新的政策红利。

(三)从细分形势来看,新兴技术加快创新应用,融合创新向深层次拓展。

2019年,对基础软件、面向重点行业的高端软件的需求处于爆发增长的起点。工业软件前三季度产品实现收入1277亿元,同比增长19.8%,高于软件和信息服务平均增速。大数据、云计算保持快速发展态势,随着“百万企业上云”和制造业“双创”平台培育行动计划的推进,工业大数据应用价值持续深化。人工智能产业进入起步加速阶段,向全面商业化发展,其应用场景面向工业、安防、家居、医疗、物流、交通等行业迅速扩张。区块链产业形态不断成熟,包括人民银行、四大国有商业银行在内的34家银行正在进行区块链应用探索。阿里、腾讯、

华为等均加大了在区块链领域的布局,金融、供应链、溯源、硬件、公益慈善4个领域区块链应用占比超过60%。

展望2020年,我国基础软件、高端软件发展进入攻坚克难的关键时期,具有自主知识产权的国产软件市场空间广阔。伴随着制造业等工业企业转型升级需求不断增加和工业互联网建设推进,依托专项支持和重点企业研发,工业设计软件将被优先重点发展,工业生产控制软件持续创新和迭代优化。云计算和大数据等与实体经济融合将更加深入,企业上云、设备上云进程将进一步加速。人工智能与经济社会发展深度融合将成为主线,在制造业转型升级中的作用更加突出,对智能制造的赋能效应将进一步释放。区块链将成为核心技术自主创新重要突破口,与实体经济实现深度融合,支撑经济高质量发展。预计2020年,软件与工业、金融、医疗、交通、智慧城市等各行业领域的融合将引发多领域、多维度、深层次变革,与制造业融合将不断催生新模式、新业态,智慧城市融合也将加速产业智能化升级。

软件业价值失衡导致产业大而不强、核心技术缺失制约软件高质量发展等问题突出。

五个问题需要关注

与此同时,软件业价值失衡导致产业大而不强、核心技术缺失制约软件高质量发展、面向重要行业的基础软件、高端软件供给不足、软件国际市场影响力和竞争力相对落后、人才结构失衡的影响日益凸显等问题突出。

(一)软件业价值失衡导致产业大而不强

软件价值失衡主要体现在重硬轻软和软件价值评估失衡。一方面,大数据、云计算、人工智能等新兴产业政策多聚焦硬件层面,强调硬件投入规模和设备价值,忽视软件的价值,造成政策扶持上“重硬轻软”的事实。另一方面,软件价值认证体系不健全,价值评估机构权威性不足,导致大众认可度偏低。此外,我国软件产品受品牌、盗版和市场影响力等因素制约,定价普遍低于国外同类软件,如办公软件金山WPS售价仅为微软Office的1/10左右。软件价值失衡、市场

认可度不够等因素制约了国内软件企业规模壮大和研发投入扩大。

(二)核心技术缺失制约软件高质量发展

在参与国际竞争中,我国软件大多聚焦于应用创新而非核心技术的掌握,国内企业存在技术储备和技术来源不足、核心技术依赖性较强等突出问题。一方面,重要信息系统、关键基础设施中的核心技术和关键服务依赖国外,底层软件、高端芯片、技术标准等方面的自主研发水平与发达国家相比还存在一定差距。另一方面,开源技术创新生态建设推进缓慢,在全球开源软件领域贡献度和影响力与全球领先社区存在较大差距,主要处在应用跟随阶段。

(三)面向重要行业的基础软件、高端软件供给不足

由于起步较晚,我国在基础软件、工业软件等重要领域长期处于跟随式发展阶段,对国外产品的供

给依赖较强,企业自身的研发实力与产业话语权较为薄弱。在基础软件领域,国产操作系统在国内市场的占有率不足5%,国产数据库产品市场份额近年来虽有增长,但仍未超过15%。在工业软件领域,我国仍有80%的设计软件、50%的制造软件、95%的服务软件需要依赖国外产品,国产工业软件大多仍处于产业链的中低端水平,短期内无法撼动国外工业软件的市场地位。

(四)软件国际市场影响力和竞争力相对落后

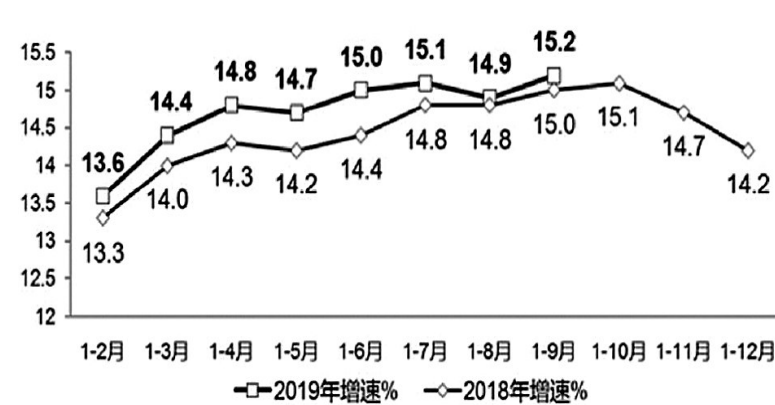
与国内软件产业持续保持较高增速的发展态势想对比,以服务外包为主要形式的软件出口近年来则增速缓慢,以致我国软件产品和服务在国际市场竞争中的地位相对较低。究其原因,一是我国软件产品仍然主要集中在低端领域,真正具有核心技术、具有国际市场竞争力的产品相对较少;二是我国企业国际市场拓展能力相对较低,国

际化发展的意识仍有待增强;三是围绕软件产品及服务的保障体系仍不健全,市场监管体系特别是知识产权保护体系与国际脱轨,软件企业在国际化发展中面临较多的知识产权风险和市场的确定性。

(五)人才结构失衡的影响日益凸显

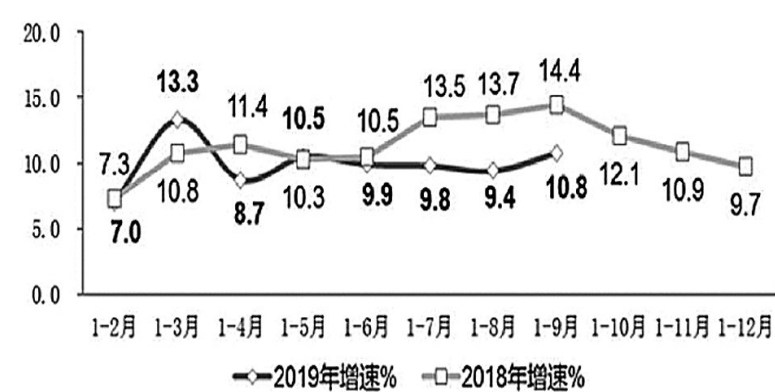
伴随着融合创新发展,软件人才结构失衡日益成为我国软件产业高质量发展面临的痛点。一方面,新兴产业的发展对于相关领域软件人才的需求迅速增长,大数据、区块链、工业互联网等新兴产业人才需求缺口逐步扩大,领军型人才、复合型人才缺乏,基础编程人才紧缺。另一方面,软件基础教育起点晚、人才培养机制滞后、“产学研用”融合体制低效以及高校新一代信息技术课程设置单一、陈旧导致我国软件产业人才供给不足,难以满足软件新技术和产业发展的实际需求。

2018年—2019年前三季度软件业务收入增长情况



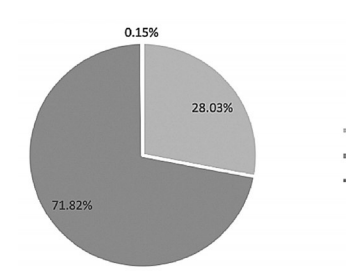
数据来源:赛迪智库整理

2018年—2019年前三季度软件业利润总额增长情况



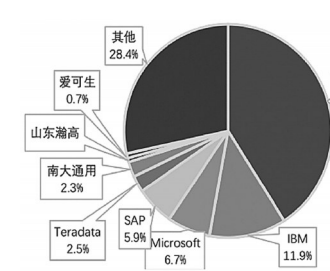
数据来源:赛迪智库整理

国内移动OS市场份额占比



数据来源:国家互联网应急中心,2018年

国内数据库市场份额占比



数据来源:中国产业信息网,2018年