

依托运筹优化 提升企业运营决策效能

李贵杰

市场需求波动与原材料供应变化加剧了企业运营不确定性,交付周期压缩使生产、采购与物流的联动更为紧密。依赖部门经验制定的方案往往偏重局部成本优化;调整生产批量可能导致库存积压,压缩库存则会增加缺货风险与紧急运输支出。信息系统可实时更新订单、产能与库存数据,但数据积累无法直接形成合理方案,管理者仍需在成本控制与履约效率之间作出判断。运筹优化能通过决策变量与约束条件描述运营问题,对比不同资源组合的结果,推动企业运营决策从局部经验判断转向资源约束下的系统权衡。

聚焦核心场景,定制运筹优化落地方案

第一,生产计划与作业调度优化。生产计划用于确定一定时期内的产品产量和资源投入,作业调度则将计划落实到设备、班组及具体工序,两类决策存在直接关联。生产计划若忽视换线时间和设备维护,车间将难以按期完成任务;调度若过度追求设备满负荷,则可能增加在制品库存。运筹优化可将订单交期、设备能力和工艺关系转化为约束条件,以延期损失和换线成本为依据,求解生产批量与加工顺序。订单稳定时可按固定周期安排生产,出现插单或设备故障后则需重新调整相关工序,优化结果还应结合现场安全要求和实际操作条件进行检验。

本文聚焦运筹优化在企业运营中的应用,从生产、采购、物流三大场景切入,详述通过明确目标约束、构建适配模型、建立反馈机制等路径,为企业破解需求波动、资源受限等运营难题提供系统方案。

第二,采购决策与库存控制优化。采购决策和库存控制需要在供应保障与资金占用之间确定合理边界,采购批量过大会增加仓储成本,批量过小则会提高订货频次和缺货风险。运筹模型可依据需求变化与供应周期确定补货节奏,再结合仓储容量和采购价格测算订货时点、采购数量及安全库存。模型目标不能局限于追求采购价格最低,还应计入库存持有成本,并考虑缺货损失和紧急补货费用。对于需求季节性较强的产品,企业可根据销售预测安排分期采购,再用实际订单修正采购计划;关键物料则应结合替代难度与交付风险设置库存标准,以保障生产连续性。

第三,物流配送与运输路径优化。物流配送决策影响订单履约成本和客户收货时间,其优化对象除运输距离外,还包括车辆载重、客户时间要求及装卸条件。企业可将仓库和客户点设置为网络节点,依据路段距离、行驶时间和运输费用构建路径优化模型,确定车辆分配及访问顺序。订单集中时需要兼顾车辆装载率和交付时限,订单分散时则应比较直送、共同配送与中转运输的综合费用。道路拥堵或临时退单发生后,调度系统可保留已执行任务,只对剩余订单重新安排路线,并结合准时率和空驶率检验优化结果。

强化体系支撑,规划运筹优化实施路径

第一,明确运营决策目标与约束条件。运筹优化进入运营决策环节,起点不是选择算法,而是界定需要解决的业务问题。企业应明确决策周期和责任部门,界定管理者可以调整的变量,再依据经营要求确定主要目标。降低成本、保证交付与稳定产能可能无法同时实现,管理者需要区分必须满足的底线和能够在一定范围内权衡的指标。例如,合同交期和设备安全属于刚性约束,加班时长及库存水平可以设置允许偏差,并设定相应成本。约束条件应从实际流程提取,既要反映产能上限和物料供应情况,也需纳入资金预算、设备检修及质量标准。业务人员需要核对变量定义和参数口径,确认模型得出的可行方案能够在现场执行。目标和约束得到准确表达后,求解结果才具有决策意义,方案发生变化时也可以追溯具体原因。

第二,构建适配业务场景的运筹优化模型。模型结构应与业务场景的决策频率和数据条件相匹配。需求较为稳定且变量关系清晰时,线性规划适合处理产量分配和资源配置;涉及设备开停或车辆选择等离散决策时,需要采用整数规划;需求及供应波动

较大时,则可引入情景分析或稳健约束条件。模型并非越复杂越有效,参数难以获得或求解时间超过业务允许范围,都会削弱应用价值。建模前应统一订单数据、库存记录与产能信息的统计口径,处理缺失记录和异常值,再利用历史执行结果校准成本参数。初步模型可在单一产品线或局部配送区域试运行,通过敏感性分析判断参数变化是否符合经营常识。完成验证后再接入计划系统,使模型输出直接生成采购量和排产表,或转化为配送任务,减少求解结果与执行流程之间的衔接偏差。

第三,建立决策反馈与滚动修正机制。企业运营状态持续变化,一次求得的最优方案难以覆盖整个执行周期。反馈机制应围绕计划值与实际值的差异运行,既记录需求和供应偏差,也需观察设备利用率及订单履约情况。企业可为关键指标设置触发阈值,偏差处于允许范围时维持原计划,超过阈值后更新数据并滚动求解,避免因轻微波动频繁调整。重新求解时应锁定已经执行或不可撤销的任务,将路线变更和生产换线造成的支出计入目标函数,同时考虑紧急采购成本。决策复盘不能只比较费用是否下降,还需检查延误原因和约束失效情况,据此修正参数或业务规则。对于模型未覆盖的突发事件,管理者应保留人工干预权限并记录修改依据。持续积累执行数据可以提高参数估计的可靠性,使运营方案在稳定执行与适应变化之间保持合理平衡。

(作者单位:兰州博文科技学院)

人工智能重构电商经营范式

本文聚焦人工智能技术对电商模式的重构逻辑,从需求匹配、运营效率、供应链协同三个维度拆解创新表现,并结合企业实际经营场景,提出数据治理、业务融合、风险管控三大落地路径,为电商从业者提供可借鉴的智能化转型参考框架。

李沅珊

人工智能技术正从电商平台的辅助工具逐步转变为业务流程的重要支撑。与传统电子商务主要依赖流量获取与规模扩张的发展路径不同,人工智能环境下的平台竞争更注重信息处理效率与服务匹配能力的提升。模式创新的方向也不再局限于拓展营销渠道,而是体现为交易组织方式与运营方法的适应性调整。探究人工智能对电子商务模式创新的具体影响,需从实际业务场景切入,分析技术如何重构需求识别、服务响应与资源配置的逻辑,并进一步明确数据治理、业务融合与风险管控等维度的实施要求。

重构电商需求匹配逻辑

人工智能对电子商务模式的影响首先体现在平台与消费者之间信息匹配方式的转变上。传统电商主要依据搜索记录和简单标签开展商品推荐,人工智能则可结合浏览路径、购买频次及价格偏好等多维数据,对消费者需求进行动态识别,并据此调整商品排序与营销内容,使营销活动由大范围投放转向更精准的用户匹配。与此同时,智能客服与生成式内容工具逐步应用于售前咨询与售后处理环节,平台能够依据商品信息和订单状态快速生成标准化回应,降低重复性服务成本,提升常见问题的处理效率。在运营端,算法还可结合销售记录和库存变化预测短期需求,为备货和补货提供数据支撑,帮助平台在订单增长与库存占用之间维持更合理的平衡。由此形成的模式创新并非单一技术功能的叠加,而是需求识别、交易服务和供应链协同的逐步贯通。人工智能通过缩短信息传递链条,提升平台对市场变化的响应速度,推动电子商务由以流量扩张为核心的经营方式,向以数据分析和精细运营为基础的模式转型。

探索电商模式创新路径

第一,完善数据治理与技术应用基础。人工智能在电子商务中的有效应用依赖稳定且高质量的数据基础。平台在经营过程中积累了大量用户行为、商品信息和订单数据,但不同业务系统之间往往存在口径不一致或更新频率不同的问题,易对模型训练和分析结果产生干扰。企业应根据实际业务需求统一数据字段和统计规则,并明确数据采集范围,使同一指标在营销、客服和供应链系统中保持一致。对于重复记录和异常数据,需建立定期核验机制,降低错误数据进入模型的概率。数据治理还应与具体应用任务相结合,不宜追求无边界的数据集中。商品推荐更需聚焦用户行为与商品属性,库存预测则应重点整合销量、库存和履约数据。通过按场景构建数据集,能够提升数据使用效率。同时,企业需根据自身业务规模选择适配的算法工具和算力配置,避免技术投入超出实际需求。

第二,推进人工智能与电商业务深度融合。人工智能只有嵌入具体业务流程,才能转化为电子商务模式创新的实际成效。企业应避免将算法应用局限于独立的技术模块,而应围绕商品经营和用户服务重新规划技术应用场景。在营销环节,可将需求预测结果用于商品组合和促销节奏调整,使推荐系统与经营决策保持协同;在客服环节,可由人工智能处理规则明确且重复率较高的问题,对退款争议或复杂售后事项仍保留人工介入,以保障服务质量;供应链环节则可根据销量变化及时调整补货数量和仓储安排,减少销售端与库存端的信息脱节。业务融合还要求运营人员能够理解模型输出的基本逻辑,避免机械套用推荐结果。企业可通过小范围场景验证,对比人工智能应用前后的转化率、处理时长或库存周转变化,再决定是否扩大使用范围。通过以上举措,可推动技术改造始终围绕实际经营效果展开,并通过持续反馈修正模型,使人工智能真正参与电商模式的优化调整。

第三,加强智能电商风险控制。人工智能提升了电子商务的数据处理能力,也增加了算法误判和个人信息使用不当等风险。平台在推进智能推荐和自动决策时,需明确数据使用边界,减少与业务目标无关的信息采集,并对用户信息的访问权限进行分级管理。算法输出还可能因训练数据偏差导致推荐内容过度集中,限制消费选择,也可能在价格调整或营销投放中形成不合理差异。企业应建立模型结果复核机制,对异常推荐、价格波动和自动审核结果设置人工检查条件,避免系统错误直接影响交易。生成式人工智能用于商品描述或客服回复时,还需强化内容审核,防止出现与商品实际情况不符的信息。风险控制不应滞后于技术部署,而应与业务流程同步设计,将数据合规、模型监测和人工复核嵌入日常运营。只有在可识别和可管控风险的前提下扩大智能化应用,电子商务模式创新才能保持稳健,减少技术应用对消费者权益和平台信誉的不利影响。

综上,人工智能正在改变电子商务的信息处理方式与经营组织方法,其作用已从推荐、客服等单项功能逐步延伸至营销决策、供应链协同层面。电子商务模式创新的关键不在于简单叠加智能工具,而在于依托数据分析优化需求识别,并将算法结果深度嵌入具体经营流程。企业应从数据治理切入,结合业务场景推进技术融合,同时通过模型监测与人工复核管控应用风险,这样能够提升人工智能与实际经营需求的匹配度,使模式创新建立在可持续的运营基础之上。

(作者系桂林信息科技学院讲师)

树立全链条保护思维 破解玩具仿冒困局

张子萱

随着国内玩具产业规模不断扩大,原创IP与造型设计已成为企业提升市场竞争力的核心要素。著作权、外观设计专利等知识产权制度为玩具原创成果提供了法律保障,能够有效遏制仿冒侵权,维护市场秩序。但实践中玩具盗版仿冒仍较为多发,不法厂商通过拆解复刻、模具仿制等方式生产盗版产品,民事维权面临取证难、周期长、维权成本高等问题,部分产业化恶性侵权行为已触及刑事红线。基于行业治理现状,厘清民事维权与刑事追责的适用边界,构建知识产权全链条司法保护体系,对激发企业原创动力、护航玩具产业发展具有现实意义。

直面困境,树立全链条保护思维

现阶段玩具行业知识产权保护仍存在诸多短板。不少中小玩具企业把重心放在生产加工环节,知识产权保护意识薄弱,新品完成设计之后,未及时做好著作权登记、外观设计专利申请,设计底稿保管不规范,遭遇侵权之后难以提供完整有效的权属证明。同时,仿冒生产门槛较低,侵权商家通过拆解正版玩具扫描建模,快速复刻正版产品,并通过多平台、多店铺分散售卖,侵权线索隐蔽,取证难度较大。

民事维权的成本与收益存在失衡。企业维权需投入大量人力物力开展公证

本文聚焦玩具产业仿冒侵权乱象,从民事确权、刑事惩戒、行政监管、行业自律四个维度,构建全链条知识产权保护体系。文章通过剖析维权痛点,提出分层治理方案,为破解“维权难、侵权廉”行业顽疾、推动玩具产业向原创化转型提供法治路径。

取证、提起诉讼,即便胜诉,部分侵权主体赔偿能力不足,难以弥补原创企业实际损失。而对于规模化制假售假、涉案金额较高的恶性侵权行为,单一民事救济惩戒力度有限,无法形成有效震慑,亟需与刑事司法手段相衔接加大打击力度。

玩具行业知识产权保护不能只依赖企业事后被动维权,需树立全链条保护思维,构建前置确权、民事救济、刑事惩戒、合规引导的一体化保护模式。通过司法、行政、行业、企业多方协同发力,补齐行业治理短板,从根源上整治仿冒乱象,以法治化治理护航产业创新发展。

强化法律保护,护航原创设计

维权的前提在于确权。玩具企业完成新品的角色形象、立体造型等创作后,应及时办理美术作品著作权登记、外观设计专利申请,完整留存设计底稿、修改记录、3D建模文件等原始素材,固化权属证据。同时完善内部管理,与设计师、代工厂签订保密及知识产权归属协议,避免设计成果外泄。

企业遭遇仿冒侵权时,可通过公证取证、时间戳存证等方式固定侵权实物、网店销售记录等关键证据,通过平台投诉、行政举

报、民事诉讼等方式,主张侵权方停止产销、赔偿损失。企业需区分普通抄袭与规模化制假行为,对一般侵权行为优先通过民事途径化解纠纷,弥补企业损失,减少盗版产品对正版市场的冲击。

用好惩戒手段,打击制假售假行为

刑事司法是守护玩具原创设计、整治恶性侵权的终极屏障。对行为人以营利为目的,未经著作权人许可,对玩具原创美术造型实施规模化复制生产,涉案金额、侵权数量达到追诉标准的,应以侵犯著作权罪定罪处罚;明知系侵权复制品仍以销售、流通牟利的,应以销售侵权复制品罪追责。针对恶意模仿、擅自使用他人有效外观设计专利且情节严重的行为,以假冒专利罪追责。

司法实践中,玩具侵权已呈现产业化、网络化特征,不法经营者私设生产窝点批量仿制积木、潮玩手办,通过多层分销模式,依托线下门店、线上电商向全国范围扩散销售。司法机关坚持全链条打击理念,依法对涉案人员判处刑罚,并处罚金,有力震慑侵权黑色产业链。同时严格落实“打源头、端窝点、摧链条”办案导向,健全刑民衔接机制,在刑事办案中同步推进被害人损失挽回,落实

附带民事赔偿,破解知识产权“维权难、侵权廉”的行业顽疾。

完善配套保障,激活企业创新动力

司法机关立足审判职能延伸,联动行业协会、法律服务机构开展常态化精准普法。结合本地玩具产业集聚特点与真实司法案例,明晰著作权、外观设计专利的保护范围、确权要点及维权路径,细化民事侵权与刑事犯罪的认定边界,引导中小企业树立事前确权、主动存证、合规经营的法治思维,补齐企业知识产权风险防范短板。

健全行政监管与司法办案线索双向移送、联动处置机制,畅通行政执法、民事诉讼、刑事追诉衔接渠道,对行政排查中发现的涉刑制假售假线索及时移送侦查机关,实现侵权行为分层治理、精准处置。同时督促电商平台落实主体责任,完善智能化侵权监测机制,运用图片比对、关键词筛查等技术手段主动排查,下架盗版侵权玩具,处置违规店铺,挤压网络侵权滋生空间。

企业层面需转变被动维权思维,摒弃同质化模仿竞争模式,加大原创设计与产品研发投入,培育具有市场影响力的自有IP,完善产品迭代机制,以优质原创产品提升核心竞争力。行业内部搭建知识产权经验交流平台,共享确权存证、维权应诉实操经验,推广成熟的知识产权内部管理模式,形成尊重原创设计、抵制仿冒盗版的良好行业共识。

(作者单位:菏泽市牡丹区人民法院)

以平台整合OPC 再造海南AIGC产业新生态

张宏贇 张磊

生成式人工智能正在从技术概念加速进入产业生产环节。对海南而言,发展AIGC(人工智能生成内容)产业的关键,不只是引入更多模型和工具,更在于如何把人工智能带来的个体生产效率提升,转化为真实订单、产业收入和新的市场主体。由此,“平台企业+OPC”(OPC即一人公司)正在成为一种值得关注的新型产业组织方式。

AIGC首先改变的是数字内容生产效率。过去,影视、动漫、广告等项目往往需要编剧、导演、美术、剪辑、配音等多个岗位协同完成,如今借助文本、图像、视频等生成工具,单个专业人员可以承担更多生产任务,部分生产环节由此进一步模块化。OPC的价值也不只是“一个人可以成立公司”,更在于专业人士可以借助AI工具,以个人公司或微型团队形式进入产业链,降低传统企业维持较大固定团队的组织成本。

但生产主体越分散,市场交易成本反而可能越高。单个OPC需要面对获客、合同履行、模型使用、版权、项目管理、质量控制和市场渠道等一系列问题。因此,平台型企业

本文剖析海南AIGC与OPC融合发展的创新模式:AIGC提升个体生产效率,OPC降低企业组织成本,平台企业打通交易链路,三者协同构建轻资产、外向型产业体系,为海南自贸港数字经济 development 提供可借鉴的创新路径。

业成为连接分散生产主体的重要枢纽。其核心功能不是简单提供AI工具,而是集中完成接单、拆单、能力匹配、技术支持、质量审核和市场交付,让OPC能够专注于自己最具优势的生产环节。

元幕集团的实践提供了一个观察这一变化的窗口。据企业提供的数据,目前已有43家OPC工商主体集中在同一场地运营,与全国各地122家分散式OPC工商主体建立云端合作关系,初步形成“线下集聚+云端协同”的生产网络。一个AI视频项目可拆分为文案、导演、资产制作、视频生成、剪辑、审核、视频上架等环节,并根据不同OPC的专业能力进行柔性组队。

这意味着,传统集中于企业内部的分工,正在部分转化为平台组织主导下的专业化协作。AIGC推动生产任务模块化,OPC推动生产主体微型化,平台企业则通过统一标准、订单调度和质量控制重新整合这

些生产节点。其经济逻辑可以概括为:AIGC提升个体生产率,OPC降低组织成本,平台企业降低交易成本。

这种模式对于海南尤其具有现实意义。海南本地市场容量相对有限,而AI影视、数字设计、动漫、广告、多语种内容等产品具有远程生产、数字交付特征,可实现“生产在海南、服务全国、产品出海”的发展格局。据企业材料,目前元幕平台每月约有20—25部AI短剧面向北美、欧洲、东南亚等市场输出。这表明,海南发展AIGC产业可以不受限于岛内市场,而是通过数字服务连接更大范围的国内外需求。

因此,未来海南衡量OPC发展成效,不能只看新增多少家企业,更应关注其存活率、营业收入、人均产值、平台订单规模、岛外订单比例和海外收入。

下一步,海南可重点完善三方面支撑:一是依托OPC社区与平台企业建设公共AI能力平台,整合算力、模型、智能体和行业工

具,降低微型主体重复建设成本;二是完善工商、财税、知识产权、数据合规、跨境结算等专业服务网络,让OPC把有限资源集中于产品研发与市场拓展;三是推动高校人才培养与OPC创业衔接,让学生从“会使用AI”进一步走向“能完成真实项目、产出可交易数字产品”,探索“学生—项目组—工作室—企业/OPC”的成长路径。

海南发展AIGC无需照搬头部城市以底层模型、算法和资本密集型企业为主的发展模式,而是应该发挥自由贸易港制度开放、数字服务可远程交付和特色产业场景优势,以平台企业为组织枢纽,以OPC为专业生产单元,以真实订单为产业牵引,以数字服务贸易为市场出口,逐步形成轻资产、网络化、外向型的AIGC产业组织体系。

当平台企业提供产业底座和市场组织能力,OPC提供专业化生产能力和创新活力,高校持续提供人才供给,自由贸易港进一步连接国际市场,海南AIGC产业才有可能真正从技术应用走向产业价值创造,形成独具特色的比较优势。

(张宏贇系海南科技职业大学副教授;张磊系海南元幕集团国家级科技企业创业导师)