

厦门航空公司财务共享中心 数字化转型实践

傅馨慧

摘要：随着业务拓展和数字科技技术涌现，传统管理模式的局限逐渐显现。厦门航空公司开启数字化转型实践，从数据治理切入，在高质量数据基础上开展数据赋能业务工作，搭建可视化作业监控平台，助力风险洞察和预警，从流程驱动转轨至数据驱动，减人增效，强化内控，助力企业高质量发展。

关键词：数据驱动；数据治理；模型；作业运营；风险预警

中图分类号：F275 **文献标志码：**A **文章编号：**1003-286X(2025)01-0069-04

厦门航空公司于2018年3月上线共享平台，建成财务共享中心。成立之初，财务共享中心致力于组织管理模式转型，聚焦于“流程革命”，以实现作业标准化、分工专业化、控制系统化，随着控制不断完善，新的阶段开始探索“数据驱动”，提质增效、精准服务。自2020年开始，财务共享中心站在数字化、智能化的风口开启新一轮管理升级，以数据为武器，让决策更科学、管理更高效，在“3+2+1+1”的建设思路（见图1）牵引下，持续开展数据治理、提升数据决策力、推动

管理可视化，基于“数据”和“融合”的力量，形成厦门航空公司财务共享独有的风格特色。

一、项目背景

财务共享是天然的数据神经末梢，但在进行统一的数据治理前，这些数据资源却呈现不能用、不给用、不好用的状态，可以概括为三个阶段：第一阶段——数据不能用。数据存在各个系统后台，只能看不能用，能够使用的只有台账登记的数据，使用时还需要进行繁琐的手工处理，数据加工过程易出错、耗时长。第二阶段——数据不给用。可以使用系统中的数据，但是需要走申请流程才能从后台获取，而后台导出的进度受限于数字委员会的工作排期，数据获取的时效性较差。第三阶段——数据不好用。可以通过SQL或各类报表获取数据，但是存在系统数据源多，各系统间数据相对独立的问题，同时加工步骤繁琐，过程黑箱化、输出不稳定，难以保证一致性、延续性。

受限于数据获取难、质量参差等问题，财务共享的作业管理也存在依赖人工、时效滞后、管理困难的问题，基于此，财务共享中心组建核心团队

自2020年开始分四阶段实施，开启数字化转型新征程。

二、项目实施过程

（一）数据基础——深耕财务数据治理

2020年起财务共享中心从“钱、账、表、税”四个维度对财务数据治理进行梳理，3年来历经近40位财务、数字委员会及业务人员参与，很大程度解决了数据不能用、不给用、不好用的问题。一是梳理数据目录。以56项收付款业务为维度，完成付款核算、资金管理、账务核算等业务大类数据目录梳理。二是确认数据标准。为确保数据资产定义和规则的一致性，针对数据目录里的每一个数据对象确认业务标准、技术标准和管理标准，分别厘清数据对象的含义规则、责任主体、安全等级、存储位置等关键信息。三是汇聚数据入湖入仓。将已完成目录梳理及标准确认的数据资产集中入湖入仓，实现数据的统一存储和管理，解决数据存储孤岛问题。

通过3年数据治理，财务共享累计完成梳理数据目录四级数据表57张、定义维护1600余个字段，汇聚入湖入仓63.3亿个数据，覆盖90%以上

作者简介：傅馨慧，厦门航空公司。



图1 数据治理与运用“3+2+1+1”建设思路

要素		属性	
操作平台	9个	标准工时	作业消耗时长
业务单型	122类	作业模式	外包、自有、RPA、自动
流程环节	52个	处理方式	通过、沟通、驳回等
预算项目	5大类	操作情况	操作人、操作次数
账务科目	5大类		

图2 人效管理作业单元示意图

的财务业务。

（二）运营优化——赋能财务共享运营

基于数据治理成效，辅以数字工具（如BI、RPA等）运用，有力支撑财务共享运营管理模式转型，通过2年的探索，运营优化团队对其享时效和人效进行了全面优化。从2018年到2024年，在业务范围不断扩大的背景下，财务共享逆势精简15.5名员工（表示平均一年在岗人数，如有人一年中只在岗半年，就算0.5人），从成立初期的87人到目前的71.5人，员工数量下降近18%，年节约人工成本250万元。在业务不断扩张、人员大幅调减的背景下，以更优的运营管理模式为抓手，保障财务共享持续保质高效稳定运行。

1. 时效管理优化实践。时效管理

有两个目标，一是满足对外服务需求，协助业务部门按时完成款项支付。财务共享对业务单位发布服务承诺，所有款项要在期限内完成支付；二是优化财务内部管理，针对流程超时和停滞的情况进行分析，排查梳理堵点，持续优化审核流程时效管理。为实现以上两个目标，团队以“流程节点”为最小管控单位，针对财务环节，明确初审、复核、出纳等各环节须在1天内完成审核，对超时节点监管督办，针对业务环节也尽可能提醒流程滞留情况，落地了三个产品：

一是时效监控预警地图。端到端梳理付款流程，将其分解为14个监控项目，明确每个项目的完成时限、监控方式、监控对象和管理频次等，例如单据附件影像扫描的时效监控中，业务交单至扫描岗后，下一个环节为

扫描岗接收环节，将接收扫描的动作拆解为：监控时效为1天，监控对象为扫描岗，监控方式是BI提醒，监控频次是按天预警；同时设立了例外弹出和争议升级机制，1天内未完成仅预警到个人，3天未完成预警到处室经理，5天未完成进一步上报到分管领导。

二是时效监控预警流程机器人。为解决预警人工投入问题，编写专门的RPA程序作为流程时效预警助手，RPA的主要工作是将时效预警地图中14个监控项目提示的超期情况通过智能化的方式点对点地传递提醒到流程滞留节点的操作人员，截至目前，已经实现了29.2万次提醒。

三是专设异常团队。标异分离，设置异常单的独立通道和响应团队。上述RPA自动触发信息预警为过程中的催办，有时并不能根本性解决问题，节点滞留背后更深层次的原因通常是流程出现了非标情况，超出了手册规定或存在争议空间，例如在境外执飞非洲航线，境外单位要求支付1000美元的小费，但此类费用无合同、无发票，也无相关操作依据，由于标准岗缺少审核依据导致流程停滞，为解决此问题，通过建立异常管理团队进行作业支持，将标准岗操作员无法解决的问题传递至后台异常管理团队从全流程进行专项分析，再将解决方案反馈到标准岗操作员，这种方式不仅能为流水线员工减压提效，更能有效解决流程中的各类疑难杂症。

2. 人效管理优化实践。一是量化管理。财务共享的作业量可视为大厦里面的每个单元（见图2），对每个单元赋值并进行量化监控和考核。首先，定义业务单元，设定5个要素，即操作平台、业务单型、流程环节、预算项目、

账务科目,通过5要素对11个系统进行梳理,共计建立711类作业单元。其次,赋予每个单元作业属性,例如标准工时即员工工作业需要投入的标准耗时;作业模式即此操作由谁完成,外包会计、内部会计、流程机器人或财务系统自动处理;处理方式即完成状态为通过、驳回亦或沟通;最后,系统自动获取结果,可每月从系统中提取操作情况(包括操作人、操作次数)并设置公式,自动将标准工时和操作次数相乘加总,获取月度工作量报表。

二是运营优化。基于上述工作量的自动报表,对人效管理模式进行三个维度优化:

首先,“人”的维度。统计每名员工的工作耗时贡献,进而换算成员工的绩效得分,将工作量和绩效得分强关联,实现按劳分配,推行多劳多得,激发员工主动接活的动力,盘活存量人员。

其次,“操作模式”维度。对每个作业单元按自有员工、外包员工、RPA三种操作模式进行分解。经测算,自有员工工资约是外包员工的4倍,而通过RPA自动化后的变动成本几乎趋近于0,因此作业模式需要不断向外包化、自动化转型。通过作业工作量报表的数据支持,可以精准定位和识别未自动化和外包化的业务模块,例如目前在资金系统中自有员工投入比例相对较高,需要有意加强资金系统的自动化投入。

最后,“投产”维度。将标准工时乘以对应工作量得到业务总工作耗时,作为作业投入数据,将业务付款金额作为作业产出数据,以此计算各类业务的投产比。通过横向对比,挖掘投产比相对较低的业务领域,例如将旅客行李赔偿费和航油进行投产对

比,行李赔偿费为500万元/年、审核投入0.5人;而航油为80亿元/年,审核投入却仅需1人。通过计算投产比,每1万元行李赔偿费需耗费的财务审核人工成本为96.7元;而每1万元航油需耗费的财务审核人工成本仅为0.1元。由此得出行李赔偿费的投产比更低,可以采用抽检和异常指标提醒的方式替代原本逐单审核,相应减少人工投入。

财务共享通过数据治理打牢根基,有效运用数字工具,不断释放数据价值,在运营管理的时效、人效上持续优化改革,由手工数据到BI驾驶舱、由人工搬砖到RPA自动触达、由无据可依到指标量化,全方位提升服务及内部管理。

(三)算法模型——数据审核替代人工

随着数据采集范围扩大、分批入仓入湖、治理规范,积累了数据的“富矿”和“开采”经验后,除了做运营管理优化外,财务共享中心开始“以数代审”新一轮探索,用算法突破审核质量,直接替代财务交易处理作业,在更加高效精准的同时确保付款安全。1年间建立了以高频稳态置信算法为代表的6个数据算法模型,创新突破单据审核模式。

民航业特有的生产运行类大项成本占公司整体成本的45%,如航油、国内起降服务、机组食宿、空管费等,每年费用规模合计约为119亿元,数据算法模型主要切入以上大项成本。原先的审核模式靠系统部分控制加人工审核,主要存在三个问题:一是人工审核耗时长。人工审核的账单量每年约159万条,共投入业务及财务审核人员28人。二是系统改造难度大。现有财务系统只能做到简单大脑,完

成单一场景的校验,无法比对复杂场景,且目前几乎所有端到端的ERP、业财一体化系统都将控制公式置于后台,改造起来伤筋动骨且成本较高。三是系统运维时效弱。实际业务开展过程中,受多方因素影响,业务场景灵活复杂,执行规则也需要适应业务发展调整变动,但财务系统的调整存在一定滞后性,运维保障通常无法快速响应业务规则变动。

针对上述问题,考虑到大项成本具有审核规则清晰、数据量大且采集维度丰富的特点,可以分五步推进算法审核替代人工审核:一是数据入仓。基于数据从各个系统统一入仓后,同步盘点数据资产、建立目录梳理,累计完成45.4亿个运营成本类数据入湖入仓,确保完整准确,以便后续算法建模。二是锚定目标。构建系列指标定位财务审核投产比洼地,例如航司的大项运营成本,通过将亿级账单数据连到BI,通过系统偏离率、人工拒付率等指标深入洞察问题所在,锁定关键细分成本作为分析对象。三是溯源分析。溯源账单大数据背后的业务实质,深入一线调研,了解全流程痛点难点,同时挖掘系统内的逻辑黑箱,例如航油账单中,对历史数据分析后发现一组呈正态分布的百位数量差异,经询空勤人员,为飞行员填录数据的偏好导致,部分人习惯以油表读数替代油单数填录,油表只能到百位,由此产生差异。四是算法建模。针对各业务场景搭建算法模型,包括高频稳态置信算法、BI审核算法等,直连数仓、实时取用、统一加工、固化大量中间模型,保证结果的一致性和连续性,并将结果回写审核系统,在大幅减少“假异常”的同时释放审核人员,以投入到问题账单的解决。

通过审核优化,大项成本业务的异常账单由159万条降至24万条、人工投入由809人天/年降至190人天/年,释放2.6人,成功验证了数据算法替代人工的可行性,颠覆传统审核模式,以批量替代人工逐单审,减人提效。

(四) 风险预警——洞察预警业务风险

如前所述,财务共享的数据赋能主要聚焦于运营管理优化,为管理层提供可视化管理武器;数据审核模型研发,在提高审核质量的同时减少人工投入;提速数据服务,提升财务服务体验等方面,在预警财务核算风险、业务风险方面还有很大空间。以航油成本为例,系统自动通过量价计算得出,如果逐日分析会发现月度计提数的构成中最后4日的计提金额远低于前序,造成了计提差异,占差异金额的78%,是前27天的25倍,进一步研究发现为油量数据录入不及时触发系统的补偿机制但补偿金额不准确导致,一方面应做补偿数据的动态修正以控制结果偏离率,另一方面保证数据采集的及时性和准确性,继而保证决策安全。另外,对机组外站过夜食宿费分析对比后发现,某地空勤短暂入住40分钟的异常情况,虽入住时间短,但造成住勤紧缺资源的占用,且产生酒店清洁成本,会对后续公司新建住勤酒店资源评估产生干扰。因此仍需继续通过数据的挖掘分析,将触角进一步延伸到业务前端,洞悉业务风险和挖潜降本空间。

三、项目实施成果

(一) 数据治理初见成效,全方位提供底层支撑

财务共享耗费3年时间打开了系统后台的数据黑盒,通过数据治理清理脏数据、固化口径,建立数据标准,

基本实现数据基础规范。搭建宽表和指标体系,用数据支撑共享内部运营管理同时,为公司业财及战略团队提供敏捷数据服务,共享数据后台已基本成型。2020年至今,累计完成110余项数据提供,当日回复率超80%,为内外部提供40余张数据查询报表,实现20余项作业监控,全方位提供底层支撑、精细化推动共享运营管理。

(二) 运营机制持续深化,全过程提升内部管理

财务共享从初创到运营成熟期,以数据治理为基础、有效利用数字工具例如BI、Python、RPA,不断推动内部运营管理模式提升转型,搭建指标、预警时效、量化考核,全过程提升财务单据、流程、信息的处理能力。充分挖掘释放数据价值,优化可视化数据面板展示,以数据驱动提升时效、人效管理水平,搭建运营管理体系,支撑共享团队高效运作,基本完成从“传统共享”向“数字共享”转型。

(三) 数字转型多维探索,多领域实现创新突破

财务共享以数据挖掘分析、算法模型等技术赋能,多领域突破“流程驱动”下的痛点、盲区,从单条流程控制逐渐进化为利用大批量、大数据的算法模型进行关联分析、比对分析,构建起“数据驱动”的初步雏形,在提高财务业务交易质量、巩固财务合规安全的同时,培养了一批掌握新技术下数字化工具、数据敏感且业务精通的数字化种子人才,为财务共享深化财务数字化转型、提升智能化水平、探索“无人会计”迈出关键一步。

四、项目启示

(一) 以数为基,深挖数据价值
如今数据不再是简单的数字,而

是潜在的资产。如何在海量数据中挖掘价值点,提升数据利用效率,优化资源分配、避免浪费,是数字化过程的关键点。一是要统一数据。数据口径标准不统一会导致工作重复、效率低下,也难以支撑决策。只有统一数据口径标准、提升数据质量,才能便于后续数据治理,实现数据“资产化”,真正让数据“用起来、活起来”。二是要赋能管理。加强数据挖掘,通过扩大数据采集范围、搭建宽表和指标体系,用数据驱动管理,并逐步从事后驱动向事中和事前驱动转移。

(二) 以器谋变,持续拓展革新
面对乌卡时代(VUCA)和不断发展的外部环境,需要综合运用新工具,广泛了解技术前沿动态,适度超前、对标先进,顺应数字化趋势。一是要优化系统。构建前瞻性、灵活性、预测性思维,持续优化系统搭建及改造,让系统更好助力业务。二是要创新方法。随着信息技术不断革新,如何有效利用智能化技术提升核算的质量及准确性,降低人工投入,更好做到人机协同,是需要进一步研究的新课题。

(三) 以人为本,完善人才培养

要实现从数据到价值这个过程,财务人员要有数据思维,但显然只拥有数据思维是不够的。一是要筹划岗位转型。传统财务共享核算岗位是“重执行轻综合”,随着数字化程度不断提高,要同步提升人力资本,加快培育懂业务、精财务、会技术的复合型人才,向“重综合轻执行”岗位转型。二是要激发团队活力。有效利用激励机制,如绩效奖励、项目奖励、挂钩晋升、设置专岗等多样方式,切实鼓励积极参与数字化技术应用的员工,增强员工信心和参与感。□

责任编辑 任宇欣