

云 ERP 在中小企业的应用现状探讨

文金婷, 张莉莉

(北京林业大学 经济管理学院, 北京 100083)

[摘要] 从云 ERP 供应商和中小企业用户两个主体入手, 问卷调查了 34 位云 ERP 供应商职员和 42 家中小企业用户对云 ERP 主要性能和供应商所提供的评价以及云 ERP 的应用现状; 结合调查数据, 分析发现中小企业用户应用云 ERP 时存在的问题, 进而针对存在的问题分别从云 ERP 供应商和中小企业用户两个视角提出了改进建议。

[关键词] 云 ERP; 中小企业; 云 ERP 供应商

doi: 10.3969/j.issn.1673-0194.2022.03.029

[中图分类号] F272.7 [文献标识码] A [文章编号] 1673-0194(2022)03-0100-06

0 引言

云计算模式下的 ERP 即企业购买搭建在云服务器上相应的 ERP 软件应用服务, 利用多种类型电子设备访问云平台从而应用 ERP 软件管理企业。云 ERP 由云 ERP 供应商或第三方云平台提供商的数据安全中

心和软硬件专家管理运维, 用户只要每月按需缴纳租金即可使用系统。以 ERP 为主体的信息管理模式已经在我国部分大企业中得到应用。近几年, 云 ERP 产品的开发及市场规模均呈增长势头, 用友 U8 Cloud、金蝶“云之家”、商派云 ERP 等云 ERP 系列产品相继问世。中小企业因传统 ERP 软件系统复杂、机器设备昂贵、

[收稿日期] 2021-07-11

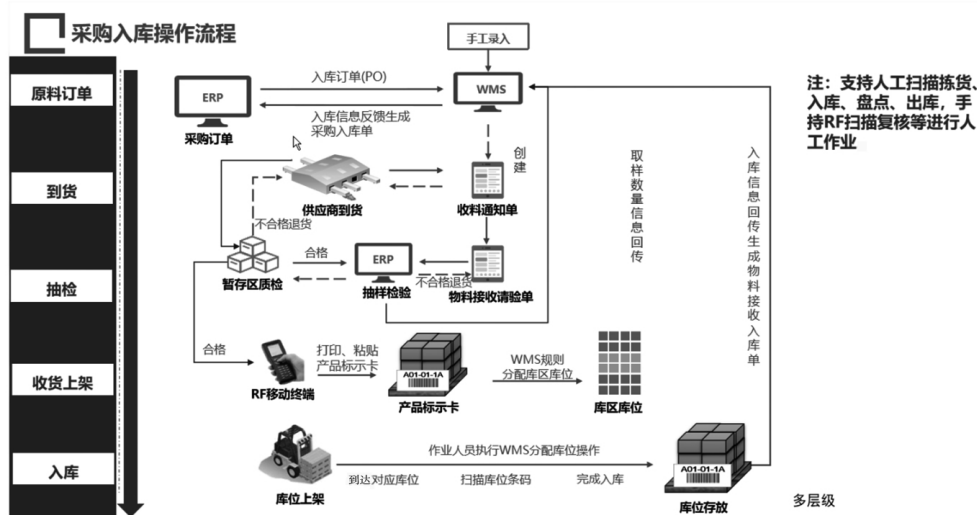


图1 基于ERP、WMS系统支持的采购入库作业

运营效率。

代生产与管理技术, 2010(4).

[2] 邹寒羽. 基于供应链的库存管理研究[J]. 科技信息, 2011(12): 598-599.

[3] 朱俊明. 仓储管理系统(WMS)在W公司的应用研究[D]. 兰州: 兰州大学, 2016: 49-52.

主要参考文献

[1] 史跃明. ERP与立体仓库管理系统间接口的实现方法[J]. 现

IT 人才稀缺、投资回报迟缓等原因望而却步。云 ERP 的问世使中小企业有机会品尝信息管理的滋味。自云 ERP 问世起,不少学者对云 ERP 进行了深入研究,很多学者对云 ERP 优势的评价集中在轻 IT、移动办公、数据共享、价格合理等方面。与此同时,传统文化偏见、网络不稳定、信息不对称以及信息安全等一系列云 ERP 的劣势也备受关注。无论云 ERP 如何快速发展,其隐患依旧值得高度重视,其辅助企业家管理企业的效果也深受质疑,部分学者在云 ERP 的利弊之间博弈。如何解决云 ERP 应用中存在的问题成为云 ERP 供应商和中小企业关注的焦点。

1 研究设计

1.1 调研设计

本研究针对云 ERP 在我国中小企业的应用现状开展调研,在与用友公司从业人员、中小企业用户、ERP 研究专家以及熟悉云 ERP 业务的工作人员进行沟通交流,经多轮预调研反馈修改后确定了问卷内容,最终决定从中小企业用户和云 ERP 供应商两个视角展开调研,问卷内容涉及被调查对象基本信息及中小企业云 ERP 应用现状。调研从云 ERP 的性能、云 ERP 与企业的协调配合程度、云 ERP 供应商所提供的服务 3 个方面展开,所调查的内容如表 1 所示。

表 1 问卷调查内容

主要性能 P ^[1,2]	与企业协调配合程度 H ^[2,3,4,5]	服务 S ^[3,4,6,7]
P1:数据计算和传输速度	H1:与公司文化的融合	S1:选型及售前咨询
P2:业务覆盖度	H2:与公司目标战略的融合	S2:操作培训
P3:数据存储量	H3:软件及硬件的支持	S3:系统升级
P4:安全性	H4:与业务流程及分工的匹配	S4:售后咨询
P5:数据质量	H5:信息系统之间信息共享情况	S5:服务模式

1.2 问卷发放及回收

问卷主要针对云 ERP 供应商和中小企业用户发放。针对云 ERP 供应商,调查对象包括用友、金蝶、浪潮、SAP、Oracle Cloud 等知名企业从事云 ERP 开发和应用的人员,如 Oracle 数据库开发人员、SAP 公司项目实施人员和二次开发人员,以及用友公司生产制造 MRP 模块开发人员。针对中小企业用户,邀请了国能集团有限公司等应用云 ERP 的中小企业业务人员、项目实施人员等填写问卷。最终收回针对中小企业用户的有效问卷 42 份。收回针对云 ERP 供应商的有效问卷共 34 份。云 ERP 供应商的调查对象包括 IT 人员、项目

经理、销售人员、实施顾问等,工作范围覆盖项目实施、产品研发、系统运维、项目实施等环节。中小企业用户的调查对象岗位涉及高管、分部门经理和业务人员等,行业涉及工业、金融等 9 种不同领域,被调查对象是熟悉云 ERP 开发、实施、应用、维护的专业人员,此调查能反映实际情况。

2 调查数据分析

2.1 问卷信度和效度分析

信度和效度检验结果如表 2 所示。两类问卷信度均理想,效度可以接受。

表 2 信度和效度

	云 ERP 供应商	中小企业用户
Cronbach's α	0.831	0.859
KMO 值	0.749	0.786

2.2 调研结果数据分析

2.2.1 云 ERP 主要性能

云 ERP 供应商和中小企业用户对云 ERP 主要性能评价如表 3 所示。云 ERP 供应商和中小企业用户对云 ERP 主要性能的评价持相同观点,双方均初步认同云 ERP 的优势性能,但并没有给予强烈的肯定,云 ERP 供应商在提高系统性能方面仍有进步的空间。

云 ERP 供应商和中小企业对业务覆盖度的争议较大,中小企业对云 ERP 业务覆盖度的评价口吻接近一致且评价普遍不高(平均值 3.33、标准差 0.68),云 ERP 供应商虽对云 ERP 的业务覆盖度的评价也处在最低水平(平均值为 3.06),但对业务覆盖度的褒贬差异明显(标准差 0.95)。

通过对云 ERP 覆盖企业业务范围的调查结果如

表 4 所示,云 ERP 业务覆盖度为 10%~50%,说明云 ERP 管理企业的价值未能凸显。ERP 仅“参与”了一半的企业业务管理,应用云 ERP 管

表 3 云 ERP 供应商和中小企业用户对云 ERP 主要性能评价

		P1	P2	P3	P4	P5
中小企业用户	平均值	3.93	3.33	3.64	3.69	3.59
	标准差	0.75	0.68	0.65	0.68	0.85
云 ERP 供应商	平均值	3.44	3.06	3.56	3.56	3.35
	标准差	0.66	0.95	0.70	0.78	0.69

表 4 云 ERP 可覆盖中小企业业务的范围

可覆盖业务范围	10%~20%	21%~30%	31%~40%	41%~50%	51%~60%	61%~70%	71%~80%	81%~90%
中小企业	9.52%	16.67%	35.71%	7.14%	11.90%	9.52%	4.76%	4.76%

云 ERP 覆盖业务有限的原因之一与云 ERP 功能模块相关,对中小企业和云 ERP 供应商选择云 ERP 功能模块时所考虑的因素进行调查,统计结果如表 5 所示。在选择功能模块时,69%的中小企业会考虑企业业务流程和业务范围,为使企业尽快适应云 ERP,很多企业尝试进行业务流程重组变革以降低失败风险,这种选择符合企业优化管理的诉求。其次,业务规模、行业特点与企业日常经营活动联系密切,也是企业主要的考量因素。从云 ERP 供应商的角度,众多云 ERP 供应商对业务流程的选择更进一步证明了业务流程的重要

性。所以,业务内容、业务规模和公司信息化建设水平是需要被着重考虑的三个关键因素。

供应商和中小企业在业务流程、业务内容和业务规模上达成了初步共识,但中小企业用户忽视了一个极其重要的因素——公司信息化水平,54.8%的云 ERP 供应商认为公司信息化水平需纳入考虑的范围,但调查中,仅有 21%的中小企业考虑了公司信息化建设水平,中小企业用户在选择功能模块时太过于关注企业业务内容和流程,而忽略了自身条件的限制。

表 5 选择云 ERP 功能模块所考虑的因素

	政策规定	员工受教育背景	行业整体发展水平	资本规模	管理理念	公司战略	行业特点	公司信息化建设水平	业务规模	业务内容	业务流程
供应商选择占比	16.10%	19.40%	25.80%	29.00%	38.70%	38.70%	54.80%	54.80%	54.80%	64.50%	80.60%
中小企业选择占比	4.80%	16.70%	23.80%	23.80%	23.80%	31.00%	45.20%	21.00%	52.40%	69.00%	69.00%

2.2.2 云 ERP 与企业协调配合程度

2.2.2.1 云 ERP 与企业内部协调配合

企业成功引入云 ERP 离不开公司文化、软件及硬件、业务流程及职能分工和公司目标之间的配合协调,针对此四项,分别对中小企业用户和云 ERP 供应商进行调查,结果如表 6 所示。从云 ERP 供应商角度,供应商认为公司文化对两者的协调配合影响程度最高,中小企业在引进云 ERP 时,要侧重于关注公司文化对云 ERP 的影响,注重云 ERP 与公司组织文化的融合,以求达到合理应用。从中小企业角度,公司文化、软件及硬件、业务流程及职能分工和公司目标都与企业有一定的配合基础,仍有一定的上升空间。

表 6 云 ERP 供应商与中小企业用户之间协调评价

		H1	H2	H3	H4
中小企业用户	平均值	3.30	3.67	3.59	3.48
	标准差	-	-	-	-
云 ERP 供应商	平均值	2.26	1.61	1.42	1.39
	标准差	-	-	-	-

2.2.2.2 云 ERP 与其他信息系统的关系

信息代码是企业的核心竞争力,不同企业开发的信息系统必须依靠集成接口或二次开发才能够实现信息共享。企业各信息系统之间不能共享信息可能导致出现众多的结果,其中,各系统数据信息不统一和信息

孤岛较为普遍(如表 7 所示),信息数据是企业日常业务运转的基础,信息化时代的数据瞬息万变,信息孤岛会企业造成致命打击,迟缓的信息数据甚至影响决策的时机,使企业错失发展的机会。

此次,被调查的中小企业用户中,应用包含云 ERP

在内的两个或两个以上信息系统的中小企业占比为 54.7%,其中信息系统之间不能共享信息的企业占比 33.3%,21.4%可以实现信息共享。可见,信息孤岛问题依然迫切需要被解决,以便真正实现信息继承、共享和一致性。

表 7 信息系统之间不能共享信息可能导致的结果

	数据信息孤岛	资源利用或损失	加深部门间壁垒	各系统业务进程不相符	系统数据信息不统一
云 ERP 供应商	74.19%	74.19%	67.74%	54.84%	48.39%
中小企业用户	71.42%	66.67%	47.62%	69.05%	83.33%

2.2.3 服务

2.2.3.1 云 ERP 供应商所提供的服务

售前咨询、操作培训、系统升级、售后咨询是各大云 ERP 供应商所提供的基础服务,双方对服务的评价如表 8 所示。调查结果显示中小企业用户对云 ERP 供应商售后咨询服务的满意度很高,实现唯一平均分 4 分的突破。中小企业用户对选型及售前咨询服务褒贬不一(标准差值分别为 1.48 和 1.28),售前咨询是企业接触云 ERP 的第一步,也是采纳和成功实施云 ERP 至关重要的一步,值得供应商进一步改善。

2.2.3.2 服务模式

云 ERP 为企业提供包括租用模式、托管模式、定制模式、软件模式在内的多种服务模式,但目前很多企业对于服务模式的意识模糊,从云 ERP 供应商所提供的服务模式和企业的适合度统计表 9 中得出,租用模式

表 8 云 ERP 供应商和中小企业用户对基础服务的评价

		S1	S2	S3	S4
中小企 业用户	平均值	3.63	3.56	3.58	4.00
	标准差	1.45	1.28	1.09	0.99
云 ERP 供应商	平均值	3.39	3.58	3.56	3.61
	标准差	1.46	0.89	1.09	0.99

在云 ERP 供应商提供的各种服务模式中最为常见,78.58%的中小企业选择了租用模式,但选择租用服务模式的企业中,一半的中小企业并不能确定所选择的服务模式是否适合企业的需要,另外,选择其他服务模式的中小企业中,11.9%的企业也面临同样的疑问,对服务模式和企业的适合性未知。在全部服务模式中,合计只有 35.72%的中小企业明确表示所选的服务模式适合自己。

表 9 服务模式评价

服务模式/适合度	不确定	合适	非常合适	合 计
租用模式	52.38%	23.82%	2.38%	78.58%
托管模式	2.38%	-	-	2.38%
定制模式	4.76%	9.52%	-	14.28%
软件模式	4.76%	-	-	4.76%
合 计	64.29%	33.34%	2.38%	100.00%

表 10 选择服务模式时考虑的因素

	市场预测	合同时间	行业政策	服务覆盖范围	风险偏好	行业类型	安全性	信息化水平	资金预算
云 ERP 供应商	12.90%	19.35%	25.81%	41.94%	45.16%	48.39%	54.84%	70.97%	83.87%
中小企业用户	16.67%	66.67%	47.61%	73.81%	21.43%	47.61%	52.38%	40.47%	83.33%

调查显示(如表 10 所示)中小企业在选择服务模式时着重考虑的因素与企业自身实力和业务密切相关,主要包括资金预算、合同时间和服务覆盖范围。云 ERP 供应商主要关注风险偏好、资金预算和信息化水平。引进云 ERP 管理企业,虽然能够提高企业的管理水平,但同时企业也要承受不确定性风险的危机,选择云 ERP 的服务模式如同选择投资组合一样,都需要根

据自己的风险偏好选择更适合企业需求和能力的服务模式。中小企业信息技术能力是建立应用云 ERP 的基础,但中小企业在选择服务模式时,只有少部分企业会考虑自身的信息化水平和风险偏好。

2.3 存在的问题及成因

此次调查显示,云 ERP 在中小企业应用中存在的问题包括以下四个方面。

2.3.1 云ERP覆盖企业业务范围有限

云ERP覆盖企业业务范围有限是企业应用云ERP的一大挑战。在选择功能模块时,即使很多中小企业会充分考虑业务内容和流程,但云ERP功能模块仍显示出较低的业务覆盖率。首先,为了满足所有企业客户群体的需要,云ERP供应商更注重满足大众普遍需要,注重通用性,提供相对固定的功能模块,使企业的选取受到局限,将业务套用在组装好的云ERP中,实际上并不能满足企业的个性化需要。其次,虽然云ERP供应商提供定制化服务,但高昂的产品定制成本使得中小企业无力承担,因此选择定制化服务的中小企业比例较少。最后,部分中小企业应用云ERP的初衷限于财务管理和人力资源管理,导致其他功能模块没有被高效利用,或者被完全忽视。

2.3.2 多个信息系统之间信息共享难

在同时应用两个信息系统的中小企业群体中,近一半的中小企业面临信息系统之间不能共享信息的困境。数据源代码专利所导致的不同信息系统之间难以集成是不能共享信息的直接原因,信息系统的代码属于系统供应商的商业机密,除开源ERP外,云ERP代码未公开,各供应商自成一派,代码、数据库结构、数据生成格式等各不相同,从而导致企业使用的多个信息系统只能独立运行,数据信息在不做任何改动的情况下难以共享,每一个信息系统为企业提供的数据格式也大不相同,企业为连接各信息系统数据,必须对各信息系统进行集成处理,而数据集成接口费用很高,普通的中小企业需要承担额外的资金压力。

2.3.3 云ERP与企业内部协调不足

中小企业的公司文化、硬件和软件支持度、业务流程、公司目标战略和云ERP的协调不足。云ERP与企业内部协调一定程度上与领导者和团队所发挥的作用有关,领导者缺少对云ERP运转的关注和领导,团队之间缺少自上而下的协调统一,导致云ERP出现未能发挥作用的局面。云ERP为企业管理服务,协调配合涉及企业应用云ERP的效率和效果,若企业各项性能不能与云ERP相契合,很难提高云ERP的应用效率,因此中小企业领导者需要继续调整并改善企业状况,加强云ERP与企业的协调配合。

2.3.4 服务模式不统一

目前学术界对云ERP服务模式的研究尚处在探索阶段,缺少云ERP服务模式分类的统一标准,云ERP供应商也仅依照ERP系统特点和市场需要提供有限的服务模式,企业所采用的云服务模式与企业的匹配程度的判断依据和标准没有明确的规定,只能从实践中逐步考察,中小企业无法确定服务模式是否适合自己的需要,对服务模式的认知不清晰。另外,中小企业在选择服务模式时,没有立足于企业的实际情况,过多地关注合同时间和服务覆盖范围,而忽略了企业的风险偏好和信息化建设水平。

3 建议及启示

3.1 从云ERP供应商角度

3.1.1 加强对中小企业的服务支持

云ERP供应商所提供的外部服务支持不但是影响中小企业初期采纳云ERP的重要因素之一^[7],同时也是帮助中小企业提高系统利用效率、降低失败概率的重要手段。从正式应用前的选型咨询、操作培训,到应用中的系统升级、维护、售后咨询和异常问题处理,中小企业实施云ERP的每一步都需要供应商的服务支持。云ERP供应商若想吸引更多的中小企业应用云ERP或提高现有客户的满意度和忠诚度,加强对中小企业的服务支持是必要手段。云ERP供应商提供的服务支持可以分为线上和线下两种方式:线上,24小时客服电话咨询和官网常见问题处理是最为基础且不可或缺的途径,同时建立官方论坛,网友之间相互分享解决措施;线下,包括立足实情的产品介绍和选型指导、分层级的操作培训、系统优化升级等,提高客户满意度和系统利用效率。在提供高效的服务同时,供应商也要对中小企业用户充分解析服务模式,帮助企业选择合适的服务模式。

3.1.2 为中小企业用户提供二次开发服务

不同企业因业务差异等对云ERP提出专属需求,为提高云ERP利用率,二次开发就显得尤其重要。中小企业利用自身IT条件进行二次开发必然要花费大量的时间和人力成本,改进效果也难以保证。若由供应商提供云ERP二次开发服务,可跳过技术分析阶段,节省开发时间和成本。云ERP供应商提供二次开发服务可在研发阶段预留相应的结构空间或线路接口,以

便企业自己安装转换接口,或者在选型阶段,充分听取企业需求,对源代码进行修改,避免系统源代码被公开,保护供应商的知识产权,同时满足企业业务需要,提高云 ERP 的利用效率和管理价值,提升供应商自身市场地位和口碑。

3.2 从中小企业用户角度

3.2.1 谨慎选择云 ERP 供应商和云产品

为捆绑客户,云 ERP 供应商提供不同数据格式规则是共知的事实,企业更换供应商就是更换另一套完全不同的新系统,为减少时间、人力和财力成本的浪费,企业选择实施云 ERP 之前,要对云 ERP 产品进行甄选,对比云 ERP 产品的主要性能和安全性,选择功能模块与企业匹配度更高的产品。供应商作为外部服务的供给者,影响企业云 ERP 的应用和拓展,企业在选择云 ERP 时要从服务、供应商的资质、声望、成功应用案例等多角度对云 ERP 供应商进行衡量筛选,选择产品和服务俱佳的供应商,降低失败的风险。

3.2.2 重视对复合型人才的培养

云 ERP 涉及信息技术和业务管理两个不同领域的学科知识,人才市场中,很容易招聘到擅长其中一种专业知识的人才,但精通两个领域知识的复合型人才却凤毛麟角。中小企业对人才的吸引力弱,在缺少复合型人才的情况下,企业要注重培养在职员工的学习意识和工作能力。针对业务人员,在正式应用云 ERP 前进行操作培训,说明云 ERP 的原理、背景、使用操作,人员职责以及常见问题的处理方式,对于技术人员,重在理清业务流程,清晰功能模块诉求。培养员工专业技术能力,将信息技术知识和业务知识相联系,提高员工的创新创造能力,使每一位企业员工都能正确理解云 ERP,为管理企业发挥出更大的作用。

3.2.3 加强团队协作

云 ERP 的应用涵盖功能模块涉及的部门,业务处理环节需要各业务部门协同合作,形成一个有效的闭环,每一个业务流程都能够责任到人,环环相扣,使团队成员之间做到“一体化”,任何一方的懈怠都会给下一环节造成不必要的麻烦。ERP 项目“一把手”的称呼也不仅仅是一种表达,而是一种警示,在应用云 ERP 过程中需要“一把手”有效发挥自己的作用,领导公司

合理使用云 ERP,不盲目引进,也不过分排斥。

3.2.4 做好安全防护措施

安全性风险是企业决定是否采纳云 ERP 的首要考虑因素^[8]。云 ERP 的安全隐患是云 ERP 所暴露出的一个不可避免的问题,为了应对这一风险,企业要提高忧患意识,做好必要的防御手段。首先,企业要始终秉持“未雨绸缪”的理念,建立防火墙,设置用户权限和身份验证准入制度,对管理者、普通员工等不同用户划分权限,降低人为信息泄露的可能性;其次,云 ERP 供应商定期维护系统,及时修复系统错误,防止黑客利用系统漏洞恶意攻击;再次,备份数据、加密数据、分模块存储数据,避免数据丢失后导致企业业务停滞;最后,购买云保险。云保险由第三方提供,在云数据被泄露时,由第三方保险机构根据损失情况提供部分经济补偿,将企业的经济损失最小化。

主要参考文献

- [1]Gupta S,Misra S C, Singh A,et al. Identification of Challenges and Their Ranking in the Implementation of Cloud ERP:A Comparative Study for SMEs and Large Organizations[J]. International Journal of Quality & Reliability Management, 2017,34(7):1056-1072.
- [2]贾义伍,朱宗乾,李丹.云 ERP 采纳影响因素及其作用机理研究[J].武汉理工大学学报:信息与管理工程版,2018,40(2):163-168.
- [3]Hasheela V T,Smolander K,Mufeti T K. An Investigation of Factors Leading to the Reluctance of SaaS ERP Adoption in Namibian SMEs [J]. The African Journal of Information Systems,2016,8(4):1-13
- [4]张洪波.基于 PLS-SEM 的中小企业云 ERP 转换意愿实证研究[J].会计之友,2015(13):32-37.
- [5]邵明星.企业用户云计算技术采纳的影响因素[J].中国科技论坛,2016(1):99-105.
- [6]韩耀军,孔楠.云计算环境下的商业服务模式研究[J].上海管理科学,2012,34(2):57-62.
- [7]朱宗乾,贾义伍.云 ERP 服务模式分类影响因素的探索性研究[J].管理学报,2016,13(8):1233-1240.
- [8]朱宗乾,李丹,贾义伍.中小企业 SaaS ERP 采纳机理研究[J].科技管理研究,2018,38(6):175-183.