

基于数据驱动的企业产品体验升级：以出行费控系统为例

牟虹，陈少锋

（阿里巴巴（中国）有限公司，杭州 311121）

摘要：**目的** 在企业数字化转型阶段，针对复杂的企业级产品体验设计，通过建立相关体验数据发现洞察问题，驱动产品体验升级。**方法** 通过采集体验维度的相关数据，使用数据分析法洞察体验问题，推动设计方案落地并进行数据验证。**结论** 通过收集主客观数据进行分析，得到一套基于数据驱动的体验升级方法，帮助产品高效地发现体验问题，推进体验改进方案落地，验证体验升级价值。从如何收集体验数据、建立数据参考线，使用满意度分析、链路分析等方法分析关键的体验问题到设计方案落地后的数据验证，实现了从问题定义到方案验证的体验升级闭环。

关键词：数据驱动；企业级产品体验；数字化体验创新

中图分类号：TB472 **文献标识码：**A **文章编号：**1001-3563(2021)18-0018-06

DOI：10.19554/j.cnki.1001-3563.2021.18.003

Data-driven Better Experience of Enterprise Product: Take Travel Expense Control System as an Example

MOU Hong, CHEN Shao-feng

(Alibaba (China) LTD, Hangzhou 311121, China)

ABSTRACT: In China, there are many enterprises that are transforming into digital management, and it is very important to establish the user experience data for finding out problems to drive a better product experience. Based on the collection of user experience data, this paper uses data analysis method to find out the user experience problems, promote the implementation of the design scheme and verify the data result. The method of using the data to drive the better user experience can help find experience problems of products effectively, promote the implementation of experience improvement solutions, and verify the value of experience upgrading. From how to collect experience data, establish data reference line, analyze key experience problems with satisfaction analysis, link analysis and other methods to the data verification after the design scheme is implemented. It is a viable flow path of using data to drive experience upgrade from problem definition to scheme verification.

KEY WORDS: data-driven; enterprise product experience; digitization drive experience innovation

根据十四五发展规划纲要，中国正在加快数字化发展。建设数字中国，迎接数字时代，激活数据要素潜能，推进网络强国建设，加快建设数字经济、数字社会、数字政府，以数字化转型整体驱动生产方式、生活方式和治理方式的变革^[1]。中国经济从消费互联网时代向产业互联网时代加速转型^[2]，企业级产品研

发进入了高速发展的时代。在企业内部协作各个领域，越来越多的线下流程实现了线上化以及智能化。与此同时，对比互联网消费级产品极致的用户体验，企业级产品经常受到用户吐槽体验差、设计陈旧、操作繁琐等问题，企业级产品的体验受到挑战。因此，建立以数据驱动的企业级产品体验升级方法成为核

收稿日期：2021-04-09

作者简介：牟虹（1991—），女，浙江人，硕士，阿里巴巴（中国）有限公司体验设计专家，主要研究方向为企业级产品设计及体验管理。

通信作者：陈少锋（1982—），男，安徽人，硕士，阿里巴巴（中国）有限公司高级体验设计专家，主要研究方向为企业级产品设计及体验管理。

心竞争力。

1 企业级产品的特点

1.1 基于组织视角

企业级产品是指基于组织视角，根据组织运营以及管理诉求开发对应的线上化产品，包含了人事、财务、法务、资产管理、采购、园区 IoT 等多个业务领域，保障公司内部的企业经营运作。小公司没有维护系统的专业人员，会采购市面上通用的 ERP 系统。大型企业有自己的研发团队会采用自研的模式。目前国内的大型企业，比如阿里巴巴、腾讯、华为等都是这种模式。在这种模式下组织的诉求一般是根源于组织治理当中发现的问题，抑或行业的变革需要组织运营系统整体升级。伴随着组织的发展与壮大，企业级产品的服务范围也不断扩大，业务的复杂程度越来越高，定制需求越来越多，逻辑复杂，导致产品体验参差不齐。

1.2 用户角色多样化

企业级产品的客户和用户通常是两个群体，企业的客户通常是这些组织中具有预算、签单决策权的管理者，或者具有自研团队的各业务（如 HR、采购、法务、行政等）投资的决策者，对于产品是使用方式以看统计报表为主；而用户则往往是这些企业组织的职能人员、普通员工，是产品的最终用户。随着组织人员数量的增加会导致岗位职责越来越细分，协同越来越困难，例如小公司的财务是同一个人，大公司的财务总账会计、应收会计、应付会计、税务都是不同的人，并且每种岗位还会细分不同的任务。人员角色的多样性会导致在各个视角下，个性化的需求难以被满足，体验槽点多。

2 数据驱动企业级产品体验的必要性

伴随着移动互联网时代的发展，消费级产品在竞争的赛道上，用户体验逐渐成为了核心竞争力，大量人力物力投入在各个页面功能的细节打磨上，不断地迭代升级，追求极致。对比之下，企业级产品经常受到用户吐槽体验差、设计陈旧、操作繁琐等问题。然而因其具有复杂的业务属性、多个系统间复杂的逻辑连接关系、用户角色多且复杂，传统的用户调研方法往往需要耗费大量时间却无法搜集到有价值的问题洞察。因而需要借助数据帮助设计师发现问题，有效验证设计价值。

2.1 企业级产品的数据内容丰富

相比于在消费级的使用场景中，用户在不同的产品之间做对比，存在一定的用户流失，在企业级使用场景中，用户必须完成特定的任务流程，任务流程结束后才能离开系统，因此用户在操作过程中产生了大

量的客观体验数据，反应用户在真实使用场景中的用户行为。例如用户进入系统后的操作轨迹、页面点击次数、页面停留时长、用户完成单项任务的时长、系统运行的表现数据、用户属性数据等。

2.2 通过数据能够快速有效地发现体验问题

大数据驱动用户体验研究从单一的定量研究转变为定量与定性研究相结合的方法^[3]。在定量研究中，通过客观行为数据发现真实环境中用户的操作卡点，分析原因；在定性研究中，基于用户对于产品的满意度评价，结合用户属性交叉分析，找到用户打低分的原因及对应问题。结合主客观数据，通过大数据实现多个维度的全量数据采集，更加精细的用户特征分析^[4]，快速定位体验问题。

3 数据驱动企业级产品体验升级过程

参考 MariaHolmlund 等人提出的在大数据时代客户体验管理的战略框架^[5]，分成客户体验数据、客户体验分析、客户体验洞察、客户体验行动 4 个部分。从企业级产品体验视角出发，收集体验数据，建立数据参考线，将体验数据进一步分析，诊断体验问题，针对体验问题给出有效的建议优化内容，数据驱动企业级产品体验升级过程见图 1。

4 建立体验数据

根据 MariaHolmlund 等人对于客户体验数据类型的研究，体验数据分成主动请求—结构化，主动请求—非机构化，非主动请求—结构化和非主动请求—非结构化 4 种类型。在企业级产品实践中，各种类型



图 1 数据驱动企业级产品体验升级过程
Fig.1 The process of the data-driven experience upgrade

的数据方式如下。

1) 主动请求—结构化的数据主要通过主观问卷的方式进行统计,调研用户对于整个流程使用体验的主观满意度^[6],包含了产品满意度与服务满意度。满意度的数据可信度对于样本量有所要求,用户量较小的产品无法满足最低的样本量要求,不推荐收集满意度^[7]。

2) 主动请求—非机构化的数据包含了用户访谈、用户调研中反馈的文本信息,有针对性地提出想法和建议^[8]。

3) 非主动请求—结构化的数据,包含了用户线上操作数据、系统日志,客观反应用户使用过程中的行为^[9]。例如用户的操作时长、完成步数、完成效率。该类数据不需要向用户请求,获取成本低,是企业级场景中最常用的数据类型,在整个设计过程中从问题定义到数据验证,都能被有效使用。

4) 非主动请求—非结构化的数据包含了用户在各个平台的评价反馈内容,包括工单问题反馈、线上投诉、IM 问题咨询等^[10],该类数据归纳使用难度较高,通常作为问题的前期输入来使用。

4.1 建立数据参考线

在数据采集完成之后,设立参考线进行对比,查看数据背后指标的优良中差水平。基线(Baseline)是当前数据情况的一个快照,方便将日后的数据进行对照,可看作一个起始参照点,确定当前的体验数据水平^[11]。一般取当前数据的平均数或中位数作为参考基线。目标线(Target Line)是在理想情况下能达到的目标值。目标线的定义有 3 种方式,第一种可以寻找行业标准^[12]或是同行业竞品的基线值作为参考依据。第二种,在没有行业参考数据的情况下,可选择现有的数据的峰值作为目标参考值,或者看用户分布情况,选择前 20%的用户的数据作为目标参考值。第三种,若没有现有数据参考,可进行用户调研,收集目标用户的期望,设定目标值。

4.2 分析问题及原因

按照体验度量框架和数据参考线,查看当前数据

的优良中差情况,通过满意度分析、行为链路分析进行下钻,进一步分析低分数据反映的问题以及深层的根因,提供猜想与结论^[13-14]。

1) 满意度分析是建立在满意度主观打分基础上,与用户行为、用户属性、业务数据进行交叉分析,分层查看各个满意度分数下的主要影响因子,得出影响满意度的主要问题。

2) 行为链路分析基于用户在操作流程中各个环节节点的操作数据,对比各个操作节点的数据,反应各个环节出现的问题点,得出流程中的问题细节。将整个用户流程的操作时长进行数据展示,找到耗时长、效率低的环节重点进行改善。

5 案例:数据驱动企业出行费控领域体验升级

5.1 业务背景

在企业费控出行领域,在上一个工业化时代,费控管理采用强管控、流程化的模式。为了降低内控风险,从上至下颁布各种制度规则,使得系统的逻辑和操作变得非常笨重,体验不断下降。伴随着智能化时代的进步、日益快捷的交通运输、高密度的信息处理,对更快、更高效、更简单的费用管理工具需求突显。企业费控领域从成本考虑向服务化思考,开始重视用户的满意度。

5.2 建立体验数据

出行费控系统是典型的任务流程型系统,用户必须使用系统进行机票酒店用车预定和出行结束之后的报销。收集以行为链路为核心的客观行为数据^[15],以满意度为核心的主观态度数据,主客观数据相结合,发现体验问题。

1) 行为链路数据采集。设置用户操作路径的起始点和操作结束的终点,分析中间所有用户流程任务节点和使用路径节点的停留时长、操作步数、完成率。从多条使用路径中,发现体验问题,行为链路数据见图 2。

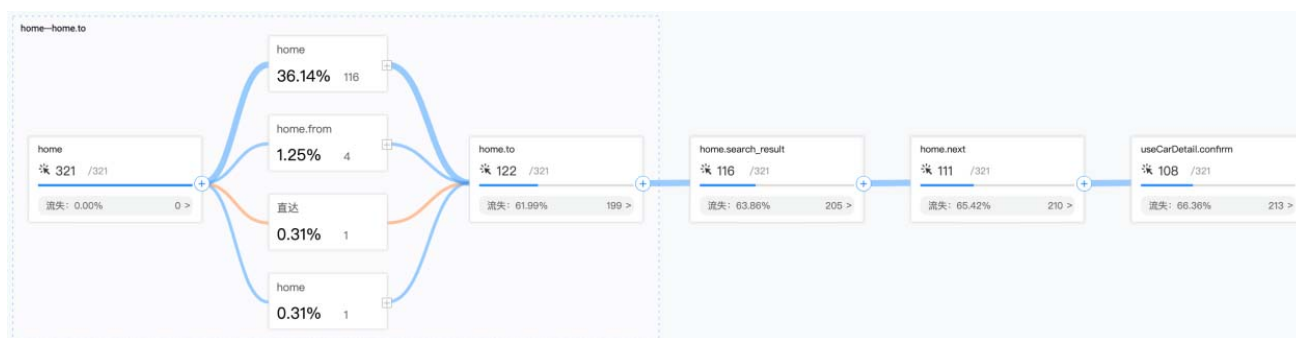


图 2 行为链路数据

Fig.2 The data of user journey

2) 用户主观满意度采集。通过在整个行为链路中,在关键的任务节点上设置满意度采集插件,针对该条使用流程询问主观满意度。以报销为例,填完报销单后出现满意度收集弹窗,见图 3。

5.3 建立数据参考基线

以报销业务为例,建立体验数据基线,并根据 3 种目标线的设立方式设定目标线。报销体验数据参考线见图 4。

1) 满意度基线取平均值。基于用户调研设置满意度目标线,调研目标用户期望的满意度分数。

2) 操作时长、操作步数用中位数作为基线。目标线根据用户操作分布,取 20%的用户分布对应的数

据,例如全部打分样本数为 100 人,取第 20 位用户的操作时长、操作步数作为目标线。

3) 审批、付款时长取当前平均值作为基线。根据《2019—2020 年度商旅报告白皮书》的行业数据建立目标线,对比行业流程时长。

5.4 数据分析问题及原因

基于数据的基线值与目标值对比,找到关键点以及相关影响因素^[16]。

1) 满意度低分原因分析。根据满意度分数与操作时长、操作步数交叉分析呈现相关性,时长越长,满意度分数越低;操作步数越多,满意度分数越低。满意度与操作时长、步数的相关性分析见图 5。

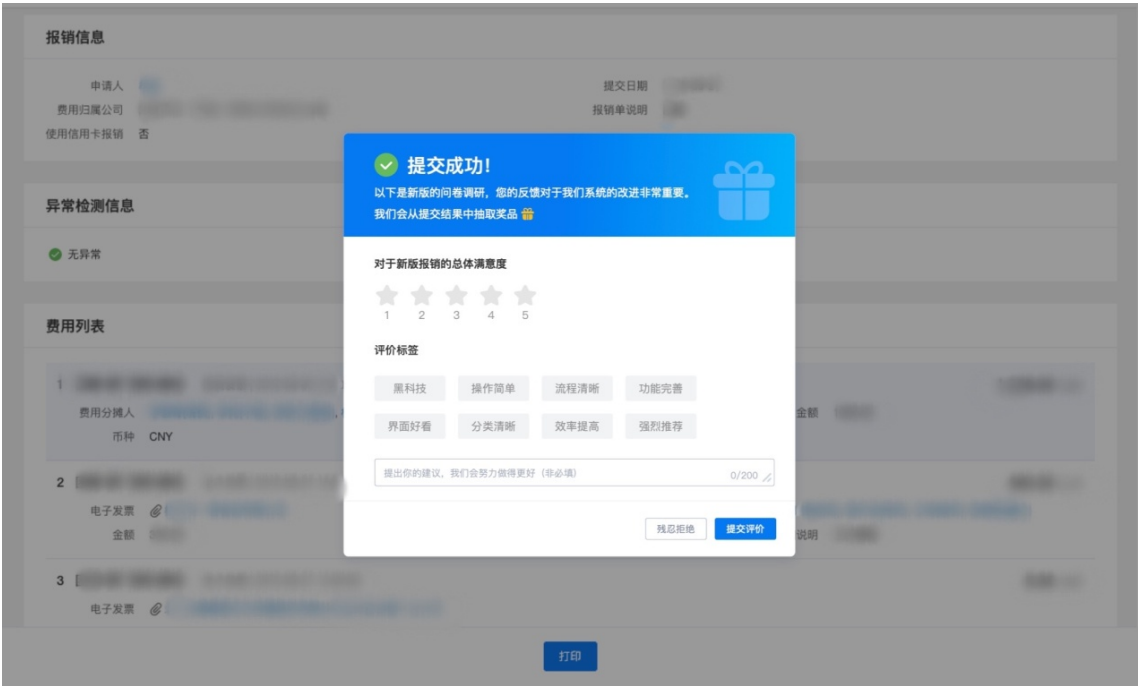


图 3 满意度收集弹窗
Fig.3 The popover for collecting satisfaction

数据	基线	目标线	基线依据	目标线依据
满意度	4.24	4.50	平均值	目标用户调研
操作时长	8分17 秒	4分5秒	中位数	前20%用户分布对应数据
操作步数	41步	30步	中位数	前20%用户分布对应数据
审批时长	0.84天	1.15天	平均值	行业数据参考《2019—2020年度商旅报告白皮书》
付款时长	11.19天	5.22天	平均值	行业数据参考《2019—2020年度商旅报告白皮书》

图 4 报销体验数据参考线
Fig.4 The reference line of reimbursement user experience

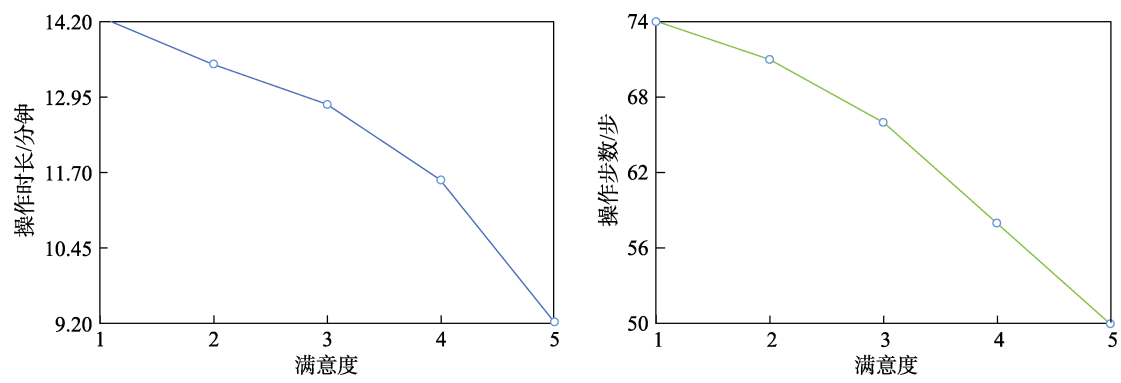


图 5 满意度与操作时长、步数的相关性分析
Fig.5 Correlation analysis of satisfaction with operation duration and steps



图 6 流程效率低原因分析
Fig.6 Cause analysis of low process efficiency

2) 操作时长、操作步数反馈用户操作效率低下, 具体原因有报销单填写繁琐, 违规报销未提醒, 导致出错后反复填写耗时长, 流程效率低原因分析见图 6。

3) 付款时间长, 原因在于投单物流时间长, 财务审核慢, 如图 6。

5.5 解决方案与建议

1) 针对报销单填写繁琐: 引入 OCR 拍照识别, 减少手动输入, 同时增加多张发票识别, 提升输入效率。

2) 针对违规报销、流程反复: 梳理违规类型以及风险等级, 提前透出给用户, 避免违规错误导致流程反复。

3) 针对投单物流时间久: 改进电子发票流程, 区分线上线下载程, 加速电子发票报销。

4) 针对财务审核慢, 使用软硬件一体化的方案, 智能审核硬件, 加快审核速度。

5.6 数据验证

通过一系列的方案落地, 收集上线后的数据结果, 验证效果。其中, 满意度提升了 12%, 操作时长、操作步数明显下降, 电子发票付款时长降低至 1.5 天, 数据结果验证见图 7。

6 结语

当前, 各行各业都在面临着企业数字化转型, 伴随着企业级产品领域的快速发展, 未来企业级产品的体验也会受到越来越多的重视, 变成产品的核心竞争

数据	基线	目标线	数据验证	
满意度	4.24	4.50	4.76	✓
操作时长	8分17秒	4分5秒	3分4秒	✓
操作步数	41步	30步	30步	✓
审批时长	0.84天	1.15天	0.84天	✓
付款时长	11.19天	5.22天	1.5天 (电子发票)	✓

图 7 数据结果验证
Fig.7 Verification of data results

力。在企业级产品的设计中, 建立一套以数据驱动的体验升级流程能够更加高效便捷地管理复杂的企业级产品体验。本文从如何收集数据、建立基线、分析问题、得出解决方案 4 个方面提供了落地实践的方法以及案例说明。

参考文献:

[1] 新华社. 中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要[R]. 北京: 新华社, 2021.
The Xinhua News Agency. The Fourteenth Five-Year Plan and the Outline of the Long-range Goals to 2035 for the National Economic and Social Development of the People's Republic of China[R]. Beijing: the Xinhua

- News Agency, 2021.
- [2] 任保平, 朱晓萌. 中国经济从消费互联网时代向产业互联网时代的转型[J]. 上海经济研究, 2020(7): 15-22.
REN Bao-ping, ZHU Xiao-meng. The Transformation of China's Economy from the Era of Consumer Internet to the Era of Industrial Internet[J]. Shanghai Economic Review, 2020(7): 15-22.
- [3] 杨焕. 数据与设计的融合——大数据分析导出用户需求洞察的创新路径研究[J]. 装饰, 2019(5): 100-103.
YANG Huan. The Integration of Data and Design: the Innovation Path Research of User Requirement Insight through Big Data Analysis[J]. Zhuangshi, 2019(5): 100-103.
- [4] 谭浩, 尤作, 彭盛兰. 大数据驱动的用户体验设计综述[J]. 包装工程, 2020, 41(2): 7-13.
TAN Hao, YOU Zuo, PENG Sheng-lan. Big Data-Driven User Experience Design[J]. Packing Engineering, 2020, 41(2): 7-13.
- [5] HOLMLUNDA Maria, VAERENBERGHB YvesVan, CIUCHITAA Robert, et al. Customer Experience Management in the Age of Big Data Analytics: a Strategic Framework[J]. Journal of Business Research, 2020(116): 356-365.
- [6] RODDEN Kerry, HUTCHINSON Hilary, FU Xin. Measuring the User Experience on a Large Scale: User-Centered Metrics for Web Applications[C]. USA: CHI ACM Press, 2010.
- [7] SMITH Scott M. Determining Sample Size[R]. Germany: Qualtrics LLC, 2020.
- [8] LACHNER F, NAEGELEIN P, KOWALSKI R, et al. Quantified UX: Towards a Common Organizational Understanding of User Experience[C]. Nordic Conference on Human-computer Interaction, ACM, 2016.
- [9] ALBERT William, TULLIS Thomas. Measuring the User Experience: Collecting, Analyzing, and Presenting Usability Metrics[M]. USA: Elsevier Inc, 2013.
- [10] REEVES Blair, GAINES Benjamin. Building Products for the Enterprise: Product Management in Enterprise Software[M]. USA: O'Reilly Media Inc., 2018.
- [11] REZA Ashari Nasution, AGUNG Yoga Sembada, LANI Miliani, et al. The Customer Experience Framework as Baseline for Strategy and Implementation in Services Marketing[J]. ScienceDirect, 2014, 148(18): 254-261.
- [12] Human-centred Design for Interactive Systems. ISO DIS 9241-210, Ergonomics of Human System Interaction: Part 210[S]. Switzerland: International Standardization Organization (ISO), 2010.
- [13] PIRKER M, BERNHAUPT R. Providing Feedback to UX Designers Using UX Evaluation Methods[J]. Proceedings of CHI, 2011(1): 10.
- [14] PANDEY Sumit, SRIVASTAVA Swati. Data Driven Enterprise UX: a Case Study of Enterprise Management Systems[J]. Clarice Technologies, 2014(1): 205-216.
- [15] 张军, 陈思. 基于全链路用户体验路径的无人商店创新设计研究[J]. 包装工程, 2019, 40(4): 21-29.
ZHANG Jun, CHEN Si. Innovative Design of All Link User Experience Driven Unmanned Store[J]. Packaging Engineering, 2019, 40(4): 21-29.
- [16] 高俊栋. 基于用户部分参与的企业级产品设计研究[D]. 武汉: 华中科技大学, 2018.
GAO Jun-dong. Research on the Design of Enterprise Products Based on User's Partial Participation[D]. Wuhan: Huazhong University of Science and Technology, 2018.