

基于数据指标体系的网络消费商业模式创新模型构建研究

陈星海, 张毅吉, 吴闻钦

(浙江工业大学 设计与建筑学院, 杭州 310023)

摘要: **目的** 对网络消费商业模式可度量评估的创新模型进行构建研究, 从而揭示其创新机会。**方法** 以设计与数据驱动商业模式创新的理念来组织网络消费商业模式的内容要素与创新路径, 并以用户为中心创建面向网络消费商业模式内容要素的度量框架, 在此基础上探索以绩效度量系统(PMS)为原理的基于数据指标体系的创新模型。**结果** 设计师可以利用设计思维参与并引导商业模式创新设计, 以用户为中心生成有效的商业模式内容要素及相关绩效指标, 加强企业绩效的基准管理。**结论** 以用户为中心, 重构网络消费商业模式的5个内容要素与创新路径; 以价值驱动因素为基础设计和选择内容要素的度量参考项, 从而构建度量框架; 绩效度量系统(PMS)包括财务和非财务关键绩效指标(KPI), 可以支持商业模式创新过程; 基于关键绩效指标(KPI)与价值驱动因素的强关联性, 通过衡量已有15个价值驱动因素(度量参考项)来设计相应的44个关键绩效指标(KPI), 最终生成创新模型。

关键词: 数据指标体系; 网络消费; 商业模式创新; 以用户为中心

中图分类号: TB472 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-3563(2022)04-0236-08

DOI: 10.19554/j.cnki.1001-3563.2022.04.029

Innovation Model Construction of Online Consumption Business Model Based on Data Index System

CHEN Xing-hai, ZHANG Yi-ji, WU Wen-qin

(School of Design and Architecture, Zhejiang University of Technology, Hangzhou 310023, China)

ABSTRACT: This paper conducts constructive research on the innovation model that can be measured and evaluated for the online consumption business model to reveal its innovation opportunities. Based on the concept of design and data-driven business model innovation, the content elements and innovation path of the online consumption business model are organized, and a user-centered measurement framework for content elements of online consumption business model is created. On this basis, an innovation model based on the data index system principle according to the performance measurement system (PMS) is explored. It is concluded that designers can use design thinking to participate and guide business model innovation design, and user-centered generation of effective business model content elements and related performance indicators can strengthen the benchmarking management of enterprise performance. Take the user as the center, reconstruct the online consumption business model five content elements and the innovation path; based on the value-driving factors, the measurement reference items of content elements are designed and selected to construct the measurement framework. The performance measurement system (PMS) includes financial and non-financial key performance indicators (KPIs) that can support the business model innovation process. Based on the strong correlation between key performance indicators (KPIs) and value drivers, 44 key performance indicators (KPIs) are designed by measuring 15 value drivers (measurement reference items), and the innovation model is finally generated.

KEY WORDS: data index system; online consumption; business model innovation; user-centered

收稿日期: 2021-09-10

基金项目: 浙江省高校重大人文社科攻关计划项目“基于用户体验模型的网络消费商业模式创新方法研究: 以浙江省为例”(2016QN012)

作者简介: 陈星海(1982—), 男, 浙江人, 博士, 浙江工业大学设计与建筑学院副教授, 主要研究方向为商业模式创新设计、体验设计、包容性设计。

随着互联网的持续繁荣,越来越多的公司已经考虑创新其商业模式,以跟上电子商务等趋势。各种迹象表明,当涉及业务绩效时,商业模式是有价值的,因此对公司来说,理解和衡量商业模式非常重要^[1]。在社会经济范式持续转型的背景下,设计研究领域也开始在诸如设计管理学会、设计研究会和设计学会的会议上关注商业模式设计,设计的角色亦随着用户、社会、商业和制造业的变化而变化。

1 设计与数据驱动商业模式创新的比较与融合

1.1 设计驱动商业模式创新

《Design Issues》期刊资深编委理查德·布坎南教授认为,战略产品设计师能够运用设计思维设计商业模式^[2]。其中,设计思维作为一种协作、创造性和以人为本而非以技术为中心的方法论,能为商业组织面临挑战和复杂问题时提供支持^[3]。因此,设计驱动下的商业模式创新强调运用设计思维的工具与方法,例如共同创造、用户旅程图、实地研究法、可视化原型,从潜在用户、利益相关者和实地研究收集信息,以迭代、协作和以人为本的工作方式,改变和改进产品或服务,向新客户或现有客户提供新的价值主张来建立新市场或扩大市场。事实上,著名的管理学术期刊《Journal of Product Innovation Management》和《Academy of Management Journal》,已经将设计思维确定为创新和综合管理中的一个关键概念^[4]。在文献中,被引用最多的一个设计思维的定义是“利用设计师的敏感性和方法以技术上可行的方式满足人们的需求以及让可行的商业战略能够转化为客户价值和商业机会的一门学科^[5]。”这一定义明确地将设计与商业联系起来。可以说,这一描述包含了三种专业技能:对用户需求感同身受、识别并提出想法的设计师;确定什么是可行的技术工程师以及决定战略可行性和价值产生的业务经理。由此可以得出,设计作为一个知识主体,通过收集、分析和综合用户的群体知识、组织知识和网络知识来为产品和商业模式创新过程作出贡献^[6]。而设计师和管理者面临的主要挑战是能够在有效的商业模式创新过程中战略性地应用设计,以获取嵌入用户、组织和网络中的知识,并运用设计师所推崇的基于观察、可视化和原型的工作流程与方式,在任何给定环境中促进和支持创新。

1.2 数据驱动商业模式创新

商业模式创新的另一个重要驱动因素是数据量的增加和分析技术的进步^[7]。数据驱动商业模式创新需要关注数据作为关键资源和数据分析作为关键活动^[7]。通过使用数据和分析,为客户实现价值并创新商业模式。因此,可以将数据驱动商业模式创新理解

为一个过程,即组织采用一种新颖的方法将数据作为其新的基础资产进行商业化,以向现有或新客户交付价值^[8]。具体表现为:一方面通过收集、组织和分析企业外部数据,简化市场研究过程,增加识别消费者未满足需求的可能性,以实时、用户友好的形式将正确的数据提供给正确的客户,从而建立一个价值主张。另一方面围绕收集、组织和分析企业内部数据的过程进行设计,目标是改进产品分类、推荐和促销工作。另外,商业模式创新在于利用与每个环境相关的固有的大数据多样性,比如获取消费者层面的数据,将其与其他来源的数据相结合,以创造有助于政策制定者的情报。这一数量巨大和多样的数据可以被视为公司开放创新范式中可以利用的来源之一^[9]。在开放的商业环境中,随着以人为中心的个人数据管理方法越来越被广泛接受和采用,数据的整合变得相当容易^[10]。从长远来看,来自网络的、所有相关参与者的个人授权数据是驱动商业模式创新的重要资源,有助于企业建立个性化的价值主张,使他们的商业模式呈现差异化特征。对于负责开发数据驱动商业模式的从业者而言,挑战在于仍然使用通用的总体商业模式创新流程,通过将数据作为关键资源、将数据分析作为该流程中的关键活动,构建系统且有效的数据指标体系,指引与评估商业模式创新。

1.3 比较与融合

在比较分析前文内容基础上,可以得出设计与数据驱动商业模式创新存在两点共性,设计驱动与数据驱动商业模式创新的比较分析见图1。(1)理念。以人为中心,设计驱动商业模式创新强调围绕用户的价值需求与各利益相关者的价值诉求来构建创新的价值主张。而数据驱动商业模式创新中收集到的相当一部分大数据实际上是由用户与数字产品和服务交互

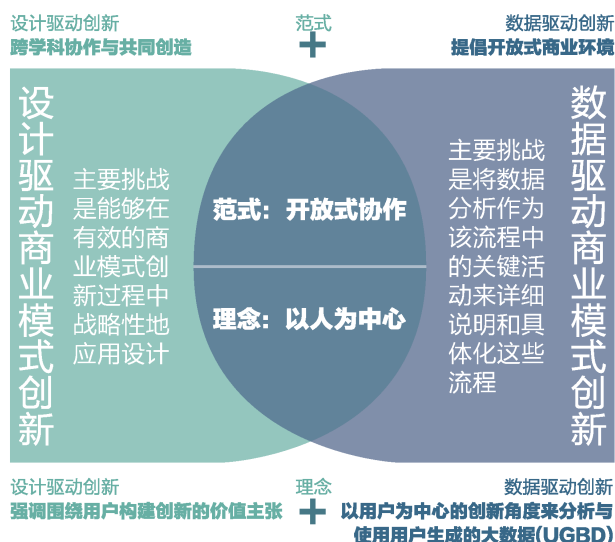


图1 设计驱动与数据驱动商业模式创新的比较分析
Fig.1 A comparative analysis of design-driven and data-driven business model innovation

产生的,即用户生成的大数据(Users Generate Big Data)^[11]。UGBD 可以提供对用户更深层次的理解,这表明了可以从以用户为中心的创新角度来考虑该类数据的分析与使用。此外,以人为中心的个人数据管理方法是对企业不同部门的个人数据进行适度管理,提高数据互用性^[12]。(2) 范式。开放式协作,跨学科协作与共同创造是设计思维常用的方法。对企业外部网络知识的收集、分析与综合,提倡在开放商业环境下使用开源分析软件和多源化数据并利用分布式计算实现协同经济^[13],都说明两种驱动创新方式具有开放协作性。因此,设计与数据驱动商业模式创新能够在以人为中心理念和开放协作式创新范式下进一步融合,UGBD 为重要资源,运用设计思维的工具与方法,与包括用户的各利益相关者共同创造、传递与实现价值。

2 网络消费商业模式的内容要素与创新路径

随着互联网、移动互联网、智能物联信息技术的快速发展,网络消费以其低成本、多品类、高效快捷的服务优势迅速成为国内消费者主流的消费方式,并促使商家与消费者的沟通从传统实体店的有形服务,扩展到无形的互联网平台服务,商家须通过多元化、自主化、个性化、体验式的服务来满足消费者的切实需要^[14]。因此,网络消费商业模式是一种基于信息技术并以线上消费为特征,帮助商家提升运营效率,为消费者带来多元化、个性化消费体验的商业模式。它特别重视挖掘消费者个性化需求,借助大数据、云计算等智能信息技术,企业可以精准把握消费者需求,针对不同消费群体设计并提供个性化的商品或服务,同时注重分析和提升消费者在购买和使用商品或服务的体验感受,以促进价值主张的创新与消费者的支付转化。

2.1 内容要素

网络消费商业模式这些特征亦符合设计与数据驱动商业模式创新的理念,因此本文寻求在设计研究领域,用可视化建模的方式来构建网络商业模式的内容要素。首先从设计的角度,设计商业模式指的是价值主张的设计,其中包括战术和运营管理决策^[15]。其次,由亚历山大·奥斯特瓦德(Alexander Osterwalder)与伊夫·皮尼厄(Yves Pigneur)提出的商业模式生成画布融入了设计思维方法^[16],它由包含九个构建模块的四个主要领域组成:客户界面(客户细分、渠道、客户关系)、产品和服务(价值主张)、基础设施(关键活动、关键资源、关键伙伴关系)和财务可行性(收入流、成本结构),表达了业务的底层逻辑,构建了商业模式的标准化元素。此外,穆塔兹·奥特贝(Mutaz M. Al-Debei)与大卫·阿维森(David Avison)构建的四维商业模式框架源自信息系统文

献,似乎非常适合在在线商业模式转型的背景下理解、指导和构建分析^[17],其具体结构为:产品和服务(核心产品与服务、目标客户群体)、架构(核心资源及其配置、关键活动)、网络(关键外部合作者)、财务(成本结构、收入结构)。基于上述两种代表性商业模式可视化原型的内容结构,结合网络消费商业模式的特征,可以将网络消费商业模式的内容要素结构定义为:产品和服务、基础设施、合作伙伴网络、财务结构。其中,产品和服务维度负责明确目标客户(特定的网络消费社群)、分析其偏好及需求(运用UGBD 进行分析)、设计针对性的产品与服务(实体与数字类产品、传统与电子服务、在线内容);基础设施维度指的是企业核心资源(网络商业平台及其所需的网络技术支持、品牌自媒体、用户社区、UGBD、数据分析能力、用户洞察能力)及其配置以及产生产品与服务所需的关键活动(企业与客户在网络消费过程中的持续互动、客户参与评价和设计产品与服务的活动);合作伙伴网络维度描述与维护关键外部合作伙伴的互动关系(各利益相关者协作共创、传递并合理分配价值)。网络消费商业模式的原型画布设计见图2。

2.2 创新路径

商业模式创新不是简单的要素组合创新,需要内容要素之间不断强化相互作用^[18],产生积极的强化效应,从而获得更高的绩效。在此背景下,国内一些学者提出互联网环境下的商业模式创新应当从客户的价值需求出发,以满足消费者需求为目的来创新产品,从而进一步构建价值创造系统与合理的企业价值获取机制^[19]。基于上述观点,可以结合拉斐尔·阿米特(Raphael Amit)和克里斯托夫·佐特(Christoph Zott)提出的在线商业模式价值源框架^[20]与设计思维的理念,分析得出网络消费商业模式的创新路径。第一步聚焦创新,了解客户需求,创建新的产品和服务,接触新的客户群体和数据,获得开发新市场能力;第二步追求效率,发展高效的营销和销售、提升数据分析与用户洞察能力;第三步激励共创,与客户密切联系,促进客户与各利益相关者参与价值的创造;第四步形成互补,与广泛的合作伙伴建立关系,使得企业之间资源与要素形成价值提升的互补效应。四个步骤循环开展,分别创造产品与服务、建设基础设施、优化财务结构、发展合作伙伴网络以促进网络消费商业模式的系统创新。

3 网络消费商业模式内容要素的度量框架

有大量的研究证明基于信息通信技术的以用户为中心的商业模式作为可持续经济优势的来源具有巨大潜力^[21]。此外,在对研究活动进行说明时,萨尔瓦多·德·马奇(Salvatore T. March)和杰拉尔德



图2 网络消费商业模式的原型画布设计
Fig.2 A prototype canvas design for an online consumer business model

冯·史密斯（Gerald F. Smith）强调构建和评估是设计科学中的两个主要问题，其中评估是指标准的制定和对人工制品性能的评估^[22]。而对商业模式组件进行度量评估颇具挑战性，因为没有经过验证的量表。在依据迈克尔·莫里斯（Michael Morris）等人从概念与理论开发描述商业模式标准框架方法的基础上^[23]，运用以用户为中心的商业理论机制，为网络消费商业模式内容要素分配度量参考项，让内容要素与用于度量它们的参考项之间建立明确联系，从而构建相应的度量框架，这类类似于描述商业模式的形态学方法^[24]。

3.1 以用户为中心商业模式的理念

在上述理念下构建度量框架，首先要厘清以用户为中心商业模式的定义。以用户为中心或以人为中心经常被认为是设计思维的基本特征^[25]。在商业模式语境下，以用户为中心的用户是指包括客户的所有外部利益相关者^[21]，并强调企业通过参与式设计等方法与用户协作，以用户生成的数据与知识为基础进行价值创新、传递与实现。基于上述分析，可以将其定义为旨在允许甚至触发用户参与价值链各个阶段活动的商业模式，这些活动包括从设计新产品和开发生产流程到构思营销信息和管理销售渠道等。其特征可以归纳为用户侧与企业侧两类。（1）用户侧特征，用户通过使用产品/服务以及参与新产品开发、生产和营销的核心业务流程来获取价值；企业与企业之间互动发生在核心业务流程中的任何时间、任何地点，且由任意一方主动发起；用户通过互动获得令人信服的共同创造体验与价值，同时企业获取经济价值；（2）企业侧特征，企业授权用户参与新产品开发、生产和营销的核心业务流程；企业更关心用户与企业互动和共同

创造体验的质量；企业拥有的关键资源主要为用户群体智慧与其使用的社交平台（用于用户创新和设计的工具包、用户社区、在线论坛等）。其次，如何吸引和使用用户参与到核心业务流程？以及现有企业在引入以用户为中心商业模式时，如何有效克服内部阻力？是深入理解以用户为中心商业模式的内在运行逻辑并从中挖掘度量参考项需探讨的问题。针对上述问题，克里斯托弗·希纳斯（Christoph Hienerth）等学者在比较分析乐高、IBM 与康乐保三家实施以用户为中心商业模式的领先企业基础上，提出了让用户参与业务流程的六个成功因素^[21]：（1）通过在线平台实现用户与用户的实时交互；（2）实施透明的知识产权政策；（3）贯彻非货币性激励系统；（4）对用户创业的支持；（5）使共创解决方案与公司战略保持一致；（6）与用户持续的沟通和定期反馈。另外，这些学者还进一步制定了克服企业内部实施以用户为中心商业模式阻力的五点策略^[21]，本文将其整合为以下三点：（1）营造良好实施环境，通过企业内部实验发起倡议，构建有效的用户数据采集与分析系统；（2）建立一致目标愿景，通过企业内部对成功案例分析，从上至下促进用户参与整个业务流程；（3）应用软性财务指标，通过计算参与者的数量而不是共同创造的产品或服务产生的销售额来衡量新商业模式初期的成功。

3.2 度量框架的构建

对以用户为中心商业模式定义、特征、成功因素与实施策略的系统分析，可以进一步优化网络消费商业模式的内容要素结构，具体可阐述为：（1）用户，以用户为中心；（2）产品和服务，用户与企业共同创

造产品和服务；(3) 基础设施，企业能够提供可以与用户友好互动并充分利用用户群体智慧的基础设施条件；(4) 合作伙伴网络，组织促使用户积极参与核心业务流程的合作伙伴网络；(5) 财务结构，构建包含非财务性指标的财务结构。其创新路径可以迭代为：第一步共创机制实施，让用户参与到企业的核心业务流程并获得企业与合作网络的积极响应与支持；第二步技术环境建设，企业提供并不断完善支持以用户为中心创新模式的 IT 环境；第三步激励措施制定，使用财务指标与非财务指标相平衡的评价体系；第四步企业文化塑造，在企业所处价值网络建立统一的以用户为中心的创新价值观。在此基础上，设计和选择有用的度量参考项时，表达内容要素在企业价值创造、传递与实现过程的作用、识别价值驱动因素尤为重要^[26]。因此，可以依据网络消费商业模式创新路径将内容要素的度量参考项定义分解为五类要素度量参考项。用户要素度量参考项。客户群体，其本身代表着价值驱动因素，因为产品与服务需要针对不同客户群体设计开发，网络消费客户群体根据客户关系生命周期可以分为稳定客户、新客户和潜在客户^[27]。其他外部利益相关者，用于整合外部资源构建价值创造、传递与实现网络，包括品牌运营商、仓储物流方、媒体渠道、支付渠道等^[28]。产品与服务要素度量参考项。创造让客户满意的产品与服务；产生让客户愉悦的消费体验；支持客户决策以改善价值创造、传递与实现过程（过程涵盖了产品与服务的设计生产、营销策划、销售渠道、物流与售后等）。基础设施要素度量参考项。平台技术维护能力、商业变现能力、用户社区、UGBD、数据分析能力、用户洞察能力，其中后四个度量参考项既是企业核心资源也是价值驱动

因素。合作伙伴网络要素度量参考项。合作伙伴之间的互补性，强调企业之间资源的整合互补形成更大的价值效益；合作伙伴网络支持用户参与核心业务流程的程度。财务结构要素度量参考项。成本层面：产品与服务研发、引流、运营、客户维护、进货、物流、仓储、人力资源（平台开发与维护）。收益层面：产品与服务销售、增值服务、第三方广告、客户流量。上述 15 个度量参考项以内容要素为中介，以价值驱动因素为基础，构建了以用户为中心的网络消费商业模式的度量框架，为其创新提供了初步的评价依据。以用户为中心面向网络消费商业模式内容要素的度量框架见图 3。

4 基于数据指标体系的创新模型

大多数商业模式研究工作都集中在定义和框架上，而有些忽略了实证数据^[29]。通过运用绩效度量系统（PMS），可以构建基于数据指标体系的网络消费商业模式创新模型。而建模是研究大型复杂系统行为的主要工具，也是设计师的智力技能，在设计师建模时，会通过视觉思维、框架和编码设计将抽象需求具象化^[15]。因此，基于上文创建的度量框架，利用可视化建模方法来设计创新模型。

4.1 绩效度量系统（PMS）的构成与作用

在构建创新模型之前，需要先理解绩效度量系统（PMS）。早期绩效度量系统（PMS）只关注绩效的财务方面，即成本和效率，这阻碍了它们捕捉绩效的其他基本维度的能力，如创新、客户满意度、人员能力、产品和过程质量与及时性。自罗伯特·卡普兰（Robert S. Kaplan）和托马斯·约翰逊（H. Thomas



图 3 以用户为中心面向网络消费商业模式内容要素的度量框架

Fig.3 A framework for measuring content elements of a user-centered online consumption-oriented business model

Johnson) 发表题为“相关性丧失—管理会计的兴衰”的开创性文章以来,多维绩效衡量的主题吸引了学界和业界的关注^[30]。绩效度量系统(PMS)从此发展为一组用于量化管理行为效率和有效性的关键绩效指标(KPI)^[31]。关键绩效指标(KPI)的使用在当代公司中非常普遍,用于指导管理者的决策过程以提升价值创造,而价值创造是商业模式创新最重要的目标与任务。此外,关键绩效指标(KPI)可以具有财务或非财务性质^[32]。财务关键绩效指标(KPI)以货币单位表示,它们可以向管理层提供业绩相关维度(产品线、渠道、客户、地理区域)的盈利能力、销售、成本和流动性信息。非财务关键绩效指标(KPI)涉及客户关系、员工、运营、质量、周期和创新。其中,财务关键绩效指标(KPI)是滞后的度量,它们只是度量管理行为的结果,而忽略了实际产生结果的因素;另一方面,非财务关键绩效指标(KPI)通常代表领先指标,因为它们抓住了公司成功的原因^[33]。因此,在绩效度量系统(PMS)中需平衡财务和非财务关键绩效指标(KPI)以有效衡量公司绩效,所包含的关键绩效指标不仅应符合对过去事件的描述,还应帮助管理者理解当前情况并勾勒未来轨迹。同时,有学者亦指出关键绩效指标(KPI)可以支持商业模式创新的过程^[30],因此运用绩效度量系统(PMS)构建基于数据指标体系的网络消费商业模式创新模型,绩效度量系统(PMS)与商业模式创新的关系见图4。

4.2 基于数据指标体系创新模型的构建

前文在设计网络消费商业模式内容要素的度量参考项时,注重对价值驱动因素的识别,因此这些度量参考项也可被认为是不同内容要素的价值驱动因素。另外,克里斯蒂安·尼尔森(Christian Nielsen)等学者指出明确影响绩效的价值驱动因素是制定关键绩效指标(KPI)的重要步骤^[34]。设计良好的关键绩效指标(KPI)能够掌握公司的价值驱动因素,引起管理层的注意并制定行动指南,从而增加关键绩效指标(KPI)用于管理目的的可能性^[35]。基于关键绩效指标(KPI)与价值驱动因素的强关联性,通过衡量已有的价值驱动因素(度量参考项)来设计相应的

关键绩效指标(KPI),并通过可视化画布原型来展示,具体为:(1)客户群体的关键绩效指标(KPI),稳定客户的活跃度(日活、周活、月活)、新客户的流失率、潜在客户的转化率;(2)其他外部利益相关者的关键绩效指标(KPI),外部利益相关者的数量、所承担任务的完成效率与用户满意度;(3)创造让客户满意的产品与服务的关键绩效指标(KPI),购买转化率、用户满意度、净推荐值、复购率;(4)产生让客户愉悦消费体验的关键绩效指标(KPI),消费任务的完成度、消费过程的愉悦度;(5)支持客户决策以改善价值创造、传递与实现过程的关键绩效指标(KPI),已进行的决策分析/报告数量;(6)平台技术维护能力的关键绩效指标(KPI),平台出错率、平台更新速率;(7)商业变现能力的关键绩效指标(KPI),流量、成交额、客单价;(8)用户社区的关键绩效指标(KPI),用户活跃度、开展互动活动频率、用户建议的采纳率;(9)UGBD的关键绩效指标(KPI),产生新价值几率、增值次数、增值额度;(10)数据分析能力的关键绩效指标(KPI),产生新价值几率、增值次数、增值额度;(11)用户洞察能力的关键绩效指标(KPI),客户获取率、客户留存率、产品与服务成功率;(12)合作伙伴之间互补性的关键绩效指标(KPI),各方增值效益;(13)合作伙伴网络支持用户参与核心业务流程程度的关键绩效指标(KPI),合作伙伴参与共创活动的频率、投入的人力与财务成本;(14)成本结构的关键绩效指标(KPI),研发费用、引流费用、运营费用、客户维护费用、进货成本、物流成本、仓储成本、人力资源(平台开发与维护)成本;(15)收入结构的关键绩效指标(KPI),产品与服务出售的价值、增值服务的价值、第三方广告收入、客户流量。商业模式的配置导致价值驱动因素与相关关键绩效指标(KPI)的识别^[30],从网络消费商业模式的内容要素中分析得出15个价值驱动因素(度量参考项)和44个关联性的关键绩效指标(KPI),同时在分析过程中注重对关键绩效指标(KPI)客观性和非财务性的设计,以此来组成绩效度量系统(PMS),最终生成基于数据指标体系的网络消费商

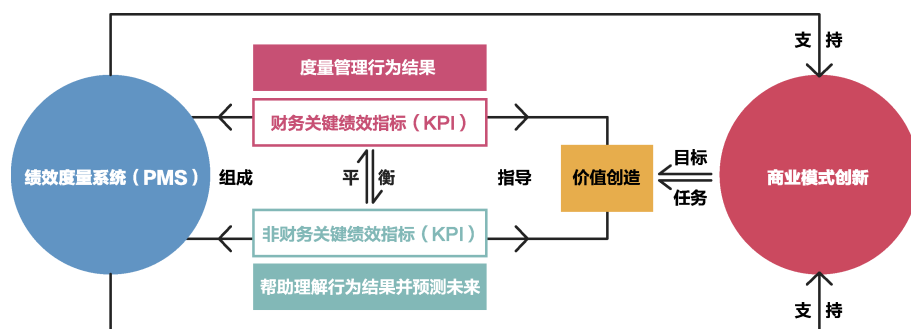


图4 绩效度量系统(PMS)与商业模式创新的关系

Fig.4 Relationship between performance measurement System (PMS) and business model innovation

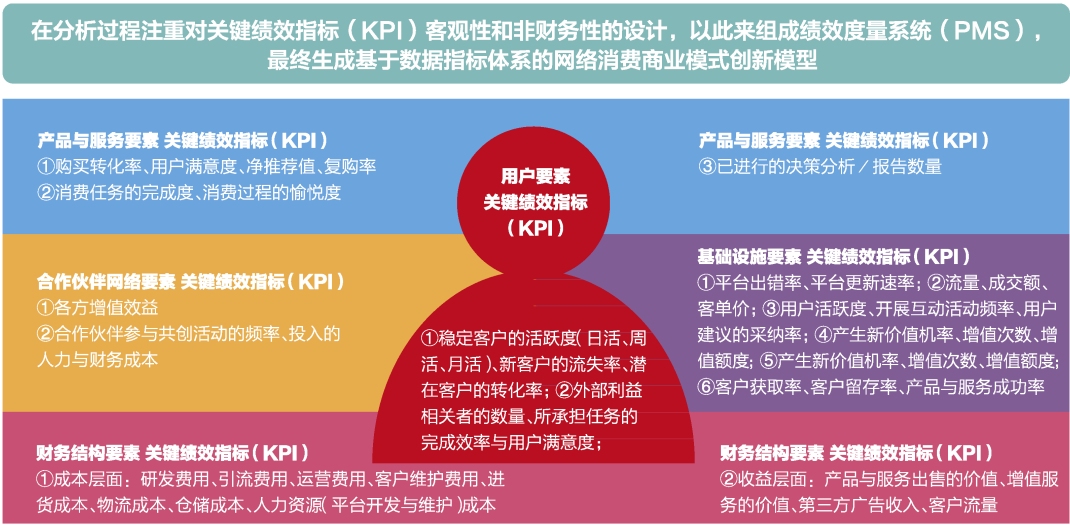


图 5 基于数据指标体系的网络消费商业模式创新模型

Fig.5 Innovation model of online consumption business model based on data index system

业模式创新模型, 见图 5。由于该指标体系是在以用户为中心商业模式的范式下构建的, 因此所有指标在度量过程中都会导向用户价值创造方面, 处于中心位置的客户群体关键绩效指标 (KPI) 亦会与周边内容模块的关键绩效指标 (KPI) 形成相互映射的联动效应, 以强化各指标之间的关联性。

5 结语

本文提出的基于数据指标体系的网络消费商业模式创新模型体现了设计与数据驱动商业模式创新的思想, 也遵循了以用户中心商业模式的理念, 进一步证明了设计思维不是忽视分析思维, 而是将其与直觉思维相结合^[36], 设计师可以利用快速原型与用户、市场调研知识结合战略思维参与甚至主导商业模式创新设计。通过以用户为中心视角生成有效的商业模式内容要素及相关绩效指标可以加强企业绩效的基准管理, 从而识别和管理商业模式的优势和劣势, 并揭示商业模式自身创新的机会。然而, 商业模式会随着时间推移而经常需要修改和调整, 需要不断观察和分析数据指标体系, 与各利益相关者协作, 共同为其探寻新的创新路径。

参考文献:

[1] Marco Montemari, Christian Nielsen. The Role of Causal Maps in Intellectual Capital Measurement and Management[J]. Journal of Intellectual Capital, 2013, 14(4): 522-546.
[2] Richard Buchanan. Design Research and the New Learning[J]. Design Issues, 2001, 17(4): 3-23.
[3] Shannon E Finn Connell, Ramkrishnan V Tenkasi. Op-

erational Practices and Archetypes of Design Thinking [J]. Research in Organizational Change and Development, 2015(23): 195-252.
[4] Sebastian K Fixson, Jay Rao. Learning Emergent Strategies through Design Thinking[J]. Design Management Review, 2014, 25(1): 46-53.
[5] Tim Brown. Design Thinking[J]. Harvard Business Review, 2008, 86(6): 84-92.
[6] P Bertola, J C Teixeira. Design as A Knowledge Agent How Design as A Knowledge Process is Embedded into Organizations to Foster Innovation[J]. Design Studies, 2003, 24(2): 181-194.
[7] Michael Fruhwirth, Christiana Ropposch, Viktoria Pammer-Schindler. Supporting Data-Driven Business Model Innovations A Structured Literature Review on Tools and Methods[J]. Journal of Business Models, 2020, 8(1): 7-25.
[8] Philipp Max Hartmann, Mohamed Zaki, Niels Feldmann, et al. Capturing Value from Big Data: A Taxonomy of Data-driven Business Models Used by Start-up Firms[J]. International Journal of Operations & Production Management, 2016, 36(10): 1382-1406.
[9] Boyd Cohen, Esteve Almirall, Henry Chesbrough. The City as A Lab: Open Innovation Meets the Collaborative Economy[J]. California Management Review, 2016, 59(1): 5-13.
[10] Tero Huhtala, Minna Pikkariainen, Salla Saraniemi. Exploring Potential Changes in the Business Model: the Impacts of Using Human-Centered Personal Data as A Resource[J]. Journal of Business Models, 2019, 7(2): 53-63.
[11] Andreas M Kaplan, Michael Haenlein. Users of the World, Unite! The Challenges and Opportunities of Social Media[J]. Business Horizons, 2010(53): 59-68.
[12] Antti Poikola, Kai Kuikkaniemi, Harri Honko. MyData:

- A Nordic Model for Human-centered Personal Data Management and Processing[R]. Helsinki, Finland: Finnish Ministry of Transport and Communications, 2014.
- [13] Maliheh Ghajargar, Giulio Mangano, Alberto De Marco, et al. Design Thinking Applied to Data Storage Innovation: A Case Study [J]. *The Design Journal*, 2017, 20(1): 3776-3788.
- [14] 崔光野, 马龙龙. 数字时代新型商业模式和消费行为下的品牌建设[J]. *商业经济研究*, 2020(2): 5-8.
- CUI Guang-ye, MA Long-long. Brand Building under the New Business Model and Consumer Behavior in the Digital Era[J]. *Journal of Commercial Economics*, 2020 (2): 5-8.
- [15] Lianne Simonse. Modeling Business Models[J]. *Design Issues*, 2014, 30(4): 67-82.
- [16] Silvana Trimi, Jasmina Berbegal-Mirabent. Business Model Innovation in Entrepreneurship[J]. *International Entrepreneurship and Management*, 2012(8): 449-465.
- [17] Mutaz M Al-Debei, David Avison. Developing A Unified Framework of the Business Model Concept[J]. *European Journal of Information Systems*, 2010(19): 359-376.
- [18] R Casadesus-Masanell, Joan E Ricart. How to Design A Winning Business Model[J]. *Harvard Business Review*, 2011, 89(1): 100-107.
- [19] 张兴安. 互联网企业商业模式创新路径研究[D]. 杭州: 浙江财经学院, 2012.
- ZHANG Xing-an. A Study on Business Model Innovation Route of Internet Enterprise[D]. Hangzhou: Zhejiang University of Finance and Economics, 2012.
- [20] Raphael Amit, Christoph Zott. Value Creation In E-Business[J]. *Strategic Management Journal*, 2001(22): 493-520.
- [21] Christoph Hienerth, Peter Keinz, Christopher Lettl. Exploring the Nature and Implementation Process of User-Centric Business Models[J]. *Long Range Planning*, 2011 (44): 344-374.
- [22] Salvatore T March, Gerald F Smith. Design and Natural Science Research on Information Technology[J]. *Decision Support Systems*, 1995(15): 251-266.
- [23] Michael Morris, Minet Schindehutte, Jeffrey Allen. The Entrepreneur's Business Model: Toward A Unified Perspective[J]. *Journal of Business Research*, 2005(58): 726-735.
- [24] Sven Seidenstricker, Christian Linder. A Morphological Analysis-based Creativity Approach to Identify and Develop Ideas for BMI: A Case Study of A High-tech Manufacturing Company[J]. *International Journal of Entrepreneurship & Innovation Management*, 2014(18): 409-424.
- [25] Roger L Martin. The Innovation Catalysts[J]. *Harvard Business Review*, 2011, 89(6): 82-87.
- [26] Andy Neely, Mike Bourne. Why Measurement Initiatives Fail[J]. *Measuring Business Excellence*, 2000, 4(4): 3-7.
- [27] Bernd W Wirtz, Peter Daiser. Business Model Development: A Customer-Oriented Perspective[J]. *Journal of Business Models*, 2018, 6(3): 24-44.
- [28] 陈星海. 基于 CUBI 用户体验模型的网络消费商业模式创新与应用[D]. 长沙: 湖南大学, 2016.
- CHEN Xing-hai. Network Consumer Business Model Innovation and Application Based on CUBI User Experience Model[D]. Changsha: Hunan University, 2016.
- [29] Peter Thomsen. Business Model Performance: Paving the Road for Comparable Data on Business Models[J]. *Journal of Business Models*, 2019, 7(4): 41-48.
- [30] Marco Montemari, Maria Serena Chiucchi, Christian Nielsen. Designing Performance Measurement Systems Using Business Models[J]. *Journal of Business Models*, 2019, 7(5): 48-69.
- [31] Andy Neely, Mike Gregory, Ken Platts. Performance Measurement System Design: A Literature Review and Research Agenda[J]. *International Journal of Operations & Production Management*, 2005, 25(12): 1228-1263.
- [32] H Thomas Johnson, Robert S Kaplan. *Relevance Lost: the Rise and Fall of Management Accounting*[M]. Boston: Harvard Business School Press, 1987.
- [33] Robert G Eccles. The Performance Measurement Manifesto[J]. *Harvard Business Review*, 1991, 69(1): 131-137.
- [34] Christian Nielsen, Morten Lund, Peter Thomsen. Killing the Balanced Scorecard to Improve Internal Disclosure [J]. *Journal of Intellectual Capital*, 2017, 18(1): 45-62.
- [35] Andy Neely, Huw Richards, John Mills, et al. Designing Performance Measures: A Structured Approach[J]. *International Journal of Operations & Production Management*, 1997, 17(11): 1131-1152.
- [36] Roger Martin. Design Thinking: Achieving Insights Via the "Knowledge Funnel"[J]. *Strategy & Leadership*, 2010, 38(2): 37-41.