

The Innovative Design Framework of Service Engineering

—Using Financial Smart Service Design as Example

Rich Lee^{1,2}

¹National Sun Yat-sen University, Kaohsiung Taiwan

²IBM, Taipei Taiwan

Email: richchihlee@gmail.com

Received: Mar. 10th, 2017; accepted: Mar. 23rd, 2017; published: Mar. 31st, 2017

Abstract

During the booming of Internet-of-Things fast development, many innovative applications are emerging than ever. Inevitably these new technology-driven service industries are eroding the traditional financial service market. Therefore, how to retain the existing customers through a better intimacy mechanism plays the key role of business continuous growth. The Smart Helpdesk is one of the FinTech significant initiatives, and especially many advanced advisory services, deriving from smart helpdesk have been aggressively brought out to explore the potential niche market. The industrial robot technology pushes forward these advisory services more applicably, in various human forms for better customer intimacy. This paper applies the Service Science methodology, exploring the Robo-Advisory required technologies, from the business strategy perspective at the beginning, analyzing the requirements of the Smart Helpdesk to improve the current mechanism, and provides a new way of customer experience in using the mobile commerce. The customers can either input the texts or use voices to inquire the information. Not only will this ease the customer's anxiety while in the waiting queue, but also will enhance the service quality and speed up the turnover rate of the helpdesk. The contribution of this paper, presenting the Service Design and Realization Dual Rings and the Innovation Realization Process with theory supported, integrating the theories of Service Design and Practicalism, is to elaborate the novel prototype design framework to the practitioners to reach the service design consensus—mitigating the gap of FinTech—among the stakeholders with various perspectives and to give the related topics for future potential research to the academicians as well.

Keywords

Service Engineering, Service Design, FinTech, Robo-Advisory

创新服务工程设计框架

—以智能金融客户服务设计为例

李 智^{1,2}

文章引用: 李智. 创新服务工程设计框架[J]. 服务科学和管理, 2017, 6(2): 98-105.
<https://doi.org/10.12677/ssem.2017.62013>

¹国立中山大学, 台湾 高雄

²国际商业机器公司(IBM), 台湾 台北

Email: richchihlee@gmail.com

收稿日期: 2017年3月10日; 录用日期: 2017年3月23日; 发布日期: 2017年3月31日

摘要

随物联网科技蓬勃发展, 各种创新应用如雨后春笋般涌现, 无可避免地传统金融服务业正受此类新兴科技导向产业侵蚀服务市场, 因此对于传统金融服务业者而言, 如何保有客户, 从服务中产生黏着, 则扮演业务持续成长之关键角色, 其中「智能客户服务」机制便是落实「金融科技」(FinTech)重要之一环; 特别是进阶人形之咨询服务型机器人为着黏着客户, 乃继工业用机器人之后, 种种新颖应用更是方兴未艾, 跃跃欲试潜在利基市场。本文以「服务科学」方法论为本, 具体提出设计与实践双轴循环與整体创新流程落实理论, 探索智能投顾服务所需之相关技术, 从金融服务战略观点出发, 分析智能客户服务机制需求, 改善目前业界一般线上客户服务做法, 提出结合行动商务新体验模式, 运用文字输入并辅以口语辨识技术查询, 一方面疏解线上客户等候焦虑情绪, 另一方面提升客服服务品质与服务周转能力, 并进而提出一套雏型设计框架供实务界参考, 建立不同利害关系人面向对服务建构之共识, 以拉近金融科技差距; 同时本文更在理论上将服务设计与实用主义相结合, 并透过实证为学术界指引金融科技相关潜在研究议题与方向。

关键词

服务工程, 服务设计, 金融科技, 智能投顾

Copyright © 2017 by author and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

在物联网科技方兴未艾与人工智能演算法突破之交互冲击下, 使得机器人从工业制造应用迅速迈向服务机器人, 不断地从中创新商业模式与提供各式各样服务, 透过“破坏式创新”(Disruptive Innovation)创新者往往成功地在市场站稳脚步后, 会日益重视与专注于有利可图之商业模式及其客群, 从而可能忽略来自跨界之破坏性竞争者, 而此破坏者则常以采取低阶商品服务或挖掘新顾客群策略, 以期能逐渐地瓜分既有市场, 破坏者之最终目的乃是与原有生态分庭抗礼, 甚至取而代之[1]一来势汹汹挑战既有服务之供给与消费方式。在“世界经济论坛”(World Economic Forum, WEF)研究报告中, 借由探讨因金融科技(Financial Technology, FinTech)之发展所造成之冲击: 1) 何种服务科技创新影响传统金融产业最钜; 2) 现有金融服务方式与消费行为将会如何改变; 及 3) 服务科技创新对金融治理、金融机构, 与整体产业之潜在意涵等, 进而勾勒出未来金融服务科技之发展趋势与商业模式轮廓[2]。整合机电与资通讯综合技术之“智能型机器人”, 可视为新一波产业生态圈之重组, 在“工业 4.0”(Industry 4.0)一利用大数据分析驱动制造策略, 运用自动化设备提升生产效率与品质, 创造差异化之资源基础与智慧资本[3]一概念揭橥后, 服务产业亦跃跃欲试, 探索机器人所衍生可能之创新服务形式, “智能投顾”(Robo-Advisory)一运用大数据与人工智能演算法, 以机器人形或一般资讯系统型式, 为顾客提供各项金融服务建议即为一例。

以创新科技驱动新商业模式与服务作为，整个创新衍生过程必须始终聚焦于“有竞争性”之服务(Competitive Services)，而欲掌握市场竞争与科技发展态势，便需要运用各种科学方法，提出理论与数据依据，确认此竞争性存在，否则贸然投入资源设计、制造，与销售一个已知无市场潜力之产品乃是一种“无谓创新”。工程设计者一方面掌握市场需求动态，另一方面不断地修正与精益产品设计与各项功能，以满足无止境之服务需求；同时，借由完善之计划支援管理，控制研发制造成本，确保产品问世如期如质。此种从策略到实践一体，以科学为发展核心观思维，结合服务、科学、管理及工程等领域，并以服务为顶点，与其他面向聚合为一锥体，彼此相互紧密扣合，方能知己知彼，使竞争居于有利形势，胜兵先胜[4]，决胜于有效创新实践之执行力。“服务设计”延伸传统工程方法，从过去产品规格多由设计者推想，演进为与使用者“共创价值”(Co-creation)，甚至“共同创作”(Co-production)，以确保面向使用者产品之可用性，因此服务设计思考应包含：1) 服务设计以使用者中心，从使用者同理心出发；2) 服务设计尊重使用者经验与习惯，以创新介面与功能引领使用习惯改变；3) 服务设计考量运作时之顺畅性与便利性；4) 服务设计落实无形价值于实质体验上，使用者借由实质体验体会服务之无形价值；及5) 服务设计整体思考，并兼顾正面与潜在负面外部效应，一方面避免不因服务运作而殃及他方，另一方面积极激发对环境之正向效果等设计原则[5]。

2. 服务工程

“服务科学 - 管理 - 工程暨设计”(Service Science, Management, Engineering and Design) (以下简称：服务科学) [6]，是一新兴跨领域学门，其要旨在于着眼利基市场，透过具体“有价值”之服务作为营利手段，具体作法有二：1) 以商品做为各项服务载体，消费者购入商品时，运用所提供之服务延伸与创造自身之价值，例如行动装置与其软体商品城间关系；2) 以具体服务整合各项商品，消费者使用服务时，由所整合之商品群交互作用，产生服务价值，例如智慧家庭与感知器群间之关系。

延伸此一立基服务导向概念，衍生不同产业发展策略，包括：制造业服务化、服务业科技与国际化、传统产业特色化等。运用科技作为企业差异化实践手段，已成全球趋势；例如近来方兴未艾之“线上对应线下实体”(Online to Offline, O2O) 电子商务延伸商业模式，“扩增实境”(Augmented Reality)——透过装置产生之虚拟化情境，令使用者体验如实境般与之交互活动——在智慧商城应用等，均需要以服务设计为思考核心，经由服务工程实践各项有价值客户服务，方能得以落实企业营利目标。

为有效达成此一目的，本文提出“服务设计与实践双轴循环”模式，透过“规划”与“实践”双轴制动，以“持续精进”作为差异化手段之“孵蛋器”(Incubator)，如图1所示，图中双轴心机器人图示为

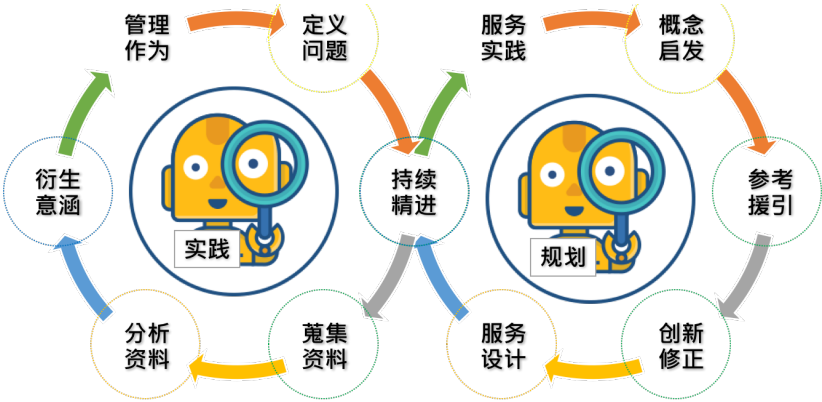


Figure 1. Service design and realization dual rings
图 1. 服务设计与实践双轴循环图

“有价值服务”，在规划轴中分别依次为：1) 概念启发—探讨与形塑服务价值与体现内涵；2) 参考援引—从文献与实务中，延伸服务应用与机制，并截长补短；3) 创新修正—透过多方利害关系人，进行多回合服务价值辩证，使服务更具体达成所设定之目标；4) 服务设计—以服务使用者为设计核心思考，并考量服务购买者与影响者心理设计有感服务；及5) 服务实践—选定商业模式，营造服务价值链，透过服务管理将不同价值链成员专长呈现于服务之中等阶段；而在实践轴中则分别依次为：1) 定义问题—探讨服务落实过程中之潜在问题与障碍，包括技术瓶颈与资源限制，并思考可采行之因应对策；2) 搜集资料—在服务机制中预埋如服务使用历程资料及服务可靠度指标所需资料；3) 分析资料—透过各种分析模型，解读所搜集之资料，作为服务机制改善依据；4) 衍生意涵—依据分析结果，进行综合讨论，探讨数字背后所能带来之价值，制定行动方案；及5) 管理作为—展开各项服务改善行动方案，追踪考核方案实施绩效，有序达成改善目标等阶段。

3. 实用主义

以“实用主义”(Practicalism) [7]—以实用导向实作，并从实作中应证理论与产生新知识—为宗之服务科学，种种服务潜在价值之呈现，必须透过服务设计与工程，方能具象服务内涵，并进一步探索种种潜在商机，因此运用“雏型设计”(Prototyping Design) [8]，令服务使用者经由体验而激发震荡出真实需求，是当前常用手段，不仅在验证服务内涵(Proof of Concepts)，并为后续商务推动验证(Proof of Business)提供具体指引；同时，在实作机器人应用中亦多采用此设计理念[9] [10]。即使从学术研究观点而言，缺乏质化观察分析具体服务实践所提出之理论，对于实务界后续理论应用亦恐有隔靴搔痒之虑。

本文之要旨在于实作—将创新服务内涵先行实作成雏型，后续具体改良与研究始能展开；同时点出金融服务业欲提升其客户服务品质与创新体验，包括采用人形服务型机器人与智能客户服务等具体作为时，应如何展开实作旅程，以缩短业者摸索时间，也期待能为相关产业(如资讯、机械，及智能分析等)带来新利基市场。本创新实作过程是以“敏捷式”(Agile) [11]开发方法—成立跨组织服务设计团队，使用云端科技管理实作过程所衍生之需求设计相关文件、原始程式码，及情境设计分镜表等，以达到团队跨境即时通透沟通之目的，并且以测试主导(Test Driven) [12]模组化设计，以提升服务工程品质—指导服务设计与工程活动，整体研究流程说明如图2所示：1) 在定期举行之创新服务脑力激荡会议中，分别由职司单位分享金融服务业市场动态与服务科技发展动态，由创新服务团队综视动态，并讨论潜在有价值之应用领域；2) 创新服务团队依据脑力激荡会议结论，进行潜在应用发想，分别举办专家会议，搜集并整理金融服务与创新科技专家学者意见，提出此潜在应用发想之价值论述(Value Propositions)；3) 创新服务团队依据价值论述，将发想概念具体化，提出服务设计与工程实施构想，分别访谈金融服务与科技实践业者，进行可行性评估；4) 从业者访谈过程中，探寻价值共创者，参与实作构想，并讨论智慧财产权归属与实作分工等；及5) 透过测试主导实作过程，由创新服务团队提出服务需求与科学模型设计；由金融服务业者验证服务；由创新服务团队与科技实践业者共同制作雏型系统，布署服务场域实证服务功效，作为下一轮实作改进之依据。

4. 服务需求

提高客户服务满意度与满足客户体验新颖性是服务设计之终极目的，是金融服务业纷纷探讨“金融科技”冲击与因应对策之着力点，因此从服务接触点(Touch-points)检视，延伸目前客户服务，兼顾新颖式服务体验，进而黏着客户持续消费或刺激新消费，是目前金融服务业思考之重点。传统客户服务以前台人工作业为主，搭配电话语音服务纾解一般简易服务所致之服务量压力；前台人工作业常困于客户居多询问重复性高制式资讯，例如本日金价若干，某币汇率若干，或是信用贷款流程等；而电话语音服务

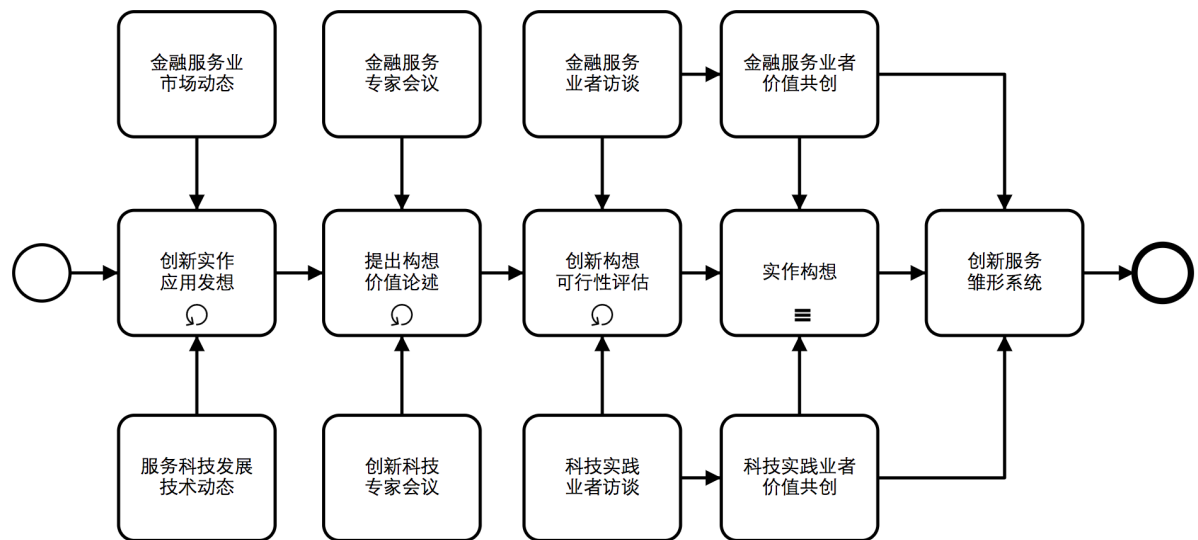


Figure 2. Innovation realization process

图 2. 整体创新实作流程

是最常为消费者所诟病之服务接触点，增加服务席次会大幅提高成本，减少则会常使消费者等候时间过久，同时电话服务导览往往时间过长，消费者对语意或是专有名词错误解读，往往还是等候专人接听提供服务，如此一来，非但电话语音系统绩效不彰，也未因设置此自动化服务而纾解服务量。

近来透过新兴科技发展，金融服务业纷纷导入服务网站及行动装置应用等，积极回应网路世代消费者之需求，电传统话语音服务则演变成数位落差者使用，或是网路替代支援性服务角色；事实上，从服务设计观点，进一步分析此类服务，其接触点间也未必互斥；因此，本文特别提出一套整合服务机制，将不同服务接触点内入，融合科技并运用相同机制提供多样服务，以同时满足消费者与企业经营绩效要求。如图 3 所示，依服务接触点区分：1) 客户访问网站，透过键盘输入介面提交表单，经由文字介面，资料处理等步骤，传回相对应资讯给服务请求者；2) 客户访问网站，透过语音介面，转换成文字，经由文字介面，语意分析，再资料处理等步骤，传回相对应资讯给服务请求者；3) 客户透过行动装置或是电话口语寻求客户服务，在等候客服人员时，借由智能服务口语问答方式，将互动过程如文字稿式纪录，倘服务目的已达成则挂线，否则俟客服人员接续服务时，已从互动纪录中了解客户服务请求意图，缩短真人互动时间；4) 人形服务机器人可透过行动装置设定服务模式，传达服务指令做出预设动作，同时接受在场来宾口语问答产品服务，除透过语音介面，转换成文字，经由文字介面，语意分析，再资料处理等步骤，回应对应资讯外，也累积来宾问项作为后续服务题库基础；及 5) 对于非资料处理与语意分析之服务请求，将归于除外处理，或传回进一步缩小范围之问句，或通知服务人员人工处理，特别是客户紧急事务。

为此本文以前述整体创新实作流程为本，延伸目前传统金融网站与电话客户服务，提出口语互动导览服务型机器人之服务情境需求探索方式，并归纳出服务设计之各种考量因素，从口语语意分析，到“智能客服中心服务”之延伸应用等具体作法，同时结合影音与微系统实作服务概念，使利害关系人更能体会服务设计方法论之优越性，并进而提出一套雏型设计框架供实务界参考，以发展有竞争性之服务型机器人。

5. 服务设计

依前智能金融客户服务设计机制所述，人形服务机器人为新颖人机介面之一，其目的在于掌握科技

智慧客服中心服務	
啟動	下一位
客戶詢問	壽險保單
福鑫高照終身壽險 鑫經典101 美元終身壽險	
詢問記錄	壽險保單
進入職場	成家立業
小孩出生	樂活退休
 會員專區 - 保單資料查詢 - 保單交易與變更 - 電子單據 - 直銷申辦進度 - 加值服務	 保單服務 - 保單變更流程 - 保單借款 - 個人化電子服務 - 保單服務專區 - 保險金給付與理賠 - 繳納保費 - 申請/補發文件 - 墊繳權益說明
 表單下載 - 保全變更 - 理賠 - 附加服務 - 保全給付 - 保費服務 - 投資型保單變更 - 海外度假打工專區 - 高資產人壽表單專區 - 幸福人壽表單專區	 聯絡我們 - 客服中心電話 - 服務據點 - 預約顧問諮詢 - IVR語言流程 - 聯繫服務人員

Figure 3. Sample of smart helpdesk service

圖 3. 智能客服中心服務范例

金融服務之話語權，為金融服務創造話題，使消費者進而對品牌產生認同感；而如何減輕當前客戶服務量之壓力，則是投入服務設計之短期誘因；為此，延伸本服務設計至“智能客服中心服務”上，如圖 3 所示，電話交換機触发“啟動”功能听取客戶詢問，系統萃取詢問口語中之關鍵字（圖中客戶詢問部分），語意判斷依照前述之對應機制，輸出客戶所關心之服務事項（圖中金融產品部分），同時累記答詢互動過程（圖中詢問紀錄部分），由客服人員接手後續服務處理（圖中底下其他部分），倘若客戶服務需求已被滿足，則進入客戶親合活動作業；若否，則可縮短了解客戶來意之時間，將有限時間耗用於服務處理上，提升客服作業績效；而“下一位”鍵通知交換機挂電线路，繼續接听排队等候中之服務請求，同時記錄服務處理時間。

服務處理紀錄至少包含以下資訊：1) 客戶識別碼；2) 交換機接通來電時間；3) 客戶等候開始時間；4) 客服人員服務處理開始時間；5) 客服人員服務處理結束時間；6) 口語辨識累記字詞；7) 服務請求關鍵字；及 8) 客服人員識別碼等，績效系統可進一步獲取以下服務指標：

$$\text{客戶等候時間} = \text{服務處理開始時間} - \text{等候開始時間} \quad (1)$$

$$\text{服務處理時間} = \text{服務處理結束時間} - \text{服務處理開始時間} \quad (2)$$

$$\text{口語辨識準確度} = \text{客服人員修正累記字數} / \text{口語辨識累記字數} \quad (3)$$

$$\text{客戶服務歷程} = \{ \text{服務請求關鍵字}_i, 0 < i \leq n \} \quad (4)$$

透過前述指標紀錄服務歷程，可進一步了解：1) 客戶等候時間機率分布情形，“客戶等候時間”過長時，具有電話線數不足、客服人員不足，或服務處理時間過長等管理意涵；2) 服務處理時間與服務事項間之關聯性，“服務處理時間”過長時，具有服務事項分類過粗、客服人員溝通技巧待加強，或后台

服务资讯不足以即时满足客户之服务请求等管理意涵；3) 口语辨识准确度与客户之关联性，“口语辨识准确度”偏低时，具有口语辨识能力待加强，或客户口齿不清等管理意涵，下次再来电时可免用“机器人”，循传统一般客服程序享受制式等候服务；及 4) 不同客户服务历程与不同服务事项耗用资源间之关联性，“客户服务历程”透过服务频率统计，隐含该客户之服务特征，可启动主动式行销机制，刺激再次销售机会。

6. 服务讨论

运用“语音辨识”(Voice Recognition)做为“输入”来源，经过语音处理机制，将语音转换为“文字集合”(Character Set)，再针对此“字词集合”进行语意判断，然后对应用系统下达指令并控制(Command and Control)输出结果，已日益普及；尤其在各种先进服务应用中，乃是不可或缺之功能。在前述转换处理过程中，容易产生服务失效(Service Failure)之原因诸多，例如：1) 服务场域中杂音太大，致使语音无从辨识；2) 麦克风收音能力与品质较差，对噪音容忍度或是收音距离有限；3) 使用者字词发音方式与语音辨识基础不符，简单说就是口齿不清或是乡音过重者；4) 使用者说话时，抑扬顿挫不明，使语音辨识无法断句，影响后续处理品质；5) 使用者语汇与语意判断设定不合，通常是“同义异词”或“同词异义”所造成；6) 有效之控制指令需要多个词需要同在一句话中(逻辑 AND 语句)，但使用者叙述并未完整说出，或认为已足以有效下达指令；7) 复杂语意逻辑判断机制设计与使用者讲话出现顺序不符，当类似于传统电话语导向应用中，若使用者不依照预先“判断树”(Decision Tree)顺序进行对话时，便无法导出有效控制指令；8) 当语意判断机制无法及时“理解”使用者语意时，会辅以询问有效控制指令所需之字词，若询问过多，造成使用者不耐而中止服务；9) 使用者对专用词汇或用语并不熟悉，产生辞不达意，而语意判断机制也无从询问，此时便容易形成“鸡同鸭讲”现象；及 10) 语音辨识在此趟(Session)过程中，积累许多无效字词，无从中断对话以重置服务时，便易发生服务“死当”窘境等。

传统客服中心接听客户来电时，无非答询产品问题及处理服务事项等；而客服电话外线数有其数量上限限制，当各线占满后，再拨入之客户便需要排队等候，其等候时间将取决于在线答询与服务处理效率。一般评估客服绩效，常以处理时间长短做为绩效因子之一，然而，当企业愈来愈重视在服务接触过程中所产生之价值，包括企业印象、产品售后服务，与争取再次销售机会等，因此，处理时间愈短则客户感受愈不易生根附着于产品与服务。另外，当客户等候客服人员接听时，多半在线播放音乐或是广告，除易产生厌恶不耐感之外，对于客服确认服务事项之前置询问毫无助益，而客户来电洽询服务事项居多雷同，倘若于客户等候时间能透过简单“机器人”交谈，不但能解决雷同制式服务事项外，俟客服人员接听后，对于欲处理之服务已有清楚概念，更能缩短服务处理时间，并把剩余时间运用于客户亲合(Customer Intimacy)活动上。

7. 结论

全球金融产业均面临来自科技产业跨界服务之挑战，两造竞争决胜关键有：1) 服务创新能力；2) 科技创新能力；3) 跨界能力(Boundary Spanning)；4) 执行能力；及 5) 价值共创能力等，具体表现在与客户服务接触点上之差异，例如：广泛运用行动装置，提供更便利服务；探索服务型机器人各式应用，以减轻临柜人员工作负荷，增加服务趣味性；运用口语互动增强客户黏着度，提供个人相关资讯等创新服务。同时，服务型机器人乃是一服务载具，透过多样感知器群与软体系统便能赋予机器人新样貌，进而营造以服务机器人为核心之新产业链，促进包括：1) 机器人硬体设计制造；2) 机器人服务价值软体设计；3) 与机器人介面相容之感知器；4) 多媒体内容制作；5) 机器人外型美学设计；6) 服务整合平台设计；7) 口语与手势辨识；8) 相关资讯基础架构；及 9) 大数据分析等蓬勃发展。

虽说前景看好，但金融业者仍应务实选择可行方案，了解科技之局限性，设计价值共创方法探索服务需求，了解使用者服务历程，分析成功关键因素，谨慎评估潜在效益，以避免因主观意志堕入无谓创新之窘境，方能在此轮以科技创新驱动获利竞赛中胜出；同时，对于服务科学研究而言，提供后续有趣可行之研究议题，例如：1) 消费者行为对新颖科技服务之满意度评量；2) 与消费者对新颖科技服务提供者之品牌认知改变；3) 服务机接触点场域规划与设计；4) 对服务型机器人学之自动化技术与相应机构开发；及5) 面向服务，自然语言解析演算法之研发等。

最后，关于创新值得一言之处，乃是厘清「创新理论」与「创新实务」间之先后关系，创新实务始于概念发想，概念发想则源于对市场趋势之理解，唯有落实实作并面向服务使用者，由使用者之采用方能验证创新实务是否经得起市场考验，在此之前，只能主观相信其具有服务价值而已。当创新实务之价值显著时，便会产生扩散效应，此时创新理论归纳此创新实务之成功要素，或提出更佳之实践方法，而非创新前套用其他科技在不同时空背景下所衍生之创新理论，否则必无助于创新实作。

参考文献 (References)

- [1] Christensen, C. (2013) *The Innovator's Dilemma: When New Technologies Cause Great Firms to Fail*. Harvard Business Review Press, Harvard.
- [2] World Economic Forum (2015) *The Future of Financial Services*. World Economic Forum, New York.
- [3] Jazdi, N. (2014) Cyber Physical Systems in the Context of Industry 4.0. *IEEE International Conference*, Cluj-Napoca, 22-24 May 2014, 1-4. <https://doi.org/10.1109/aqtr.2014.6857843>
- [4] 周颖君. 《孙子兵法》的运用性重构[J]. 鹅湖月刊, 2015(483): 17-26.
- [5] Feldmann, N. and Cardoso, J. (2016) *Fundamentals of Service Systems*. Springer, Berlin.
- [6] Lusch, R.F., Vargo, S.L. and Wessels, G. (2008) Toward a Conceptual Foundation for Service Science: Contributions from Service-Dominant Logic. *IBM Systems Journal*, 47, 5-14. <https://doi.org/10.1147/sj.471.0005>
- [7] Cartera, J.A. and Pritchard, D. (2015) Knowledge-How and Epistemic Value. *Australasian Journal of Philosophy*, 93, 799-816. <https://doi.org/10.1080/00048402.2014.997767>
- [8] Brown, T. and Wyatt, J. (2015) Design Thinking for Social Innovation. *Annual Review of Policy Design*, 3, 1-10.
- [9] Bezzo, N., Mehta, A., Onal, C.D. and Tolley, M.T. (2015) Robot Makers: The Future of Digital Rapid Design and Fabrication of Robots. *Robotics & Automation Magazine*, 22, 27-36. <https://doi.org/10.1109/MRA.2015.2482838>
- [10] Aguir, M.L. and Behdinan, K. (2015) Design, Prototyping, and Programming of a Bricklaying Robot. *Journal of Student Science and Technology*, 8, 1-10.
- [11] Lassenius, C., Dingsøyr, T. and Paasivaara, M. (2015) Agile Processes, in Software Engineering, and Extreme Programming. *16th International Conference, XP*, Helsinki, 25-29 May 2015.
- [12] Solanki, N., Sabharwal, N. and Garg, R.K. (2015) Industries Decision Making in Software Development: Test Driven Development Strategy. *Advance and Innovative Research*, 2, 10.

期刊投稿者将享受如下服务：

1. 投稿前咨询服务 (QQ、微信、邮箱皆可)
2. 为您匹配最合适的期刊
3. 24 小时以内解答您的所有疑问
4. 友好的在线投稿界面
5. 专业的同行评审
6. 知网检索
7. 全网络覆盖式推广您的研究

投稿请点击：<http://www.hanspub.org/Submission.aspx>

期刊邮箱：ssem@hanspub.org