

浅谈智能汽车内外饰项目敏捷开发模式

李 跃¹ 梁 艳²

1. 吉利对外合作研究院 浙江 慈溪 315336

2. 浙江零跑科技股份有限公司 浙江 杭州 310000

摘 要：随着智能汽车的快速发展，内外饰项目面临的需求、技术和品质要求日益复杂多变。敏捷开发模式作为一种灵活、快速响应变化的开发方法，在智能汽车内外饰项目中具有重要应用价值。本文旨在探讨敏捷开发模式在智能汽车内外饰项目中的应用，通过用户故事与产品Backlog的确定与管理、迭代开发与持续集成，以及跨职能团队的紧密协作，实现高效的项目管理和快速的市场响应。

关键词：智能汽车；内外饰项目；敏捷开发模式

随着科技的飞速发展，智能汽车正逐渐成为未来出行的主流趋势。智能汽车内外饰项目作为这一变革中的关键环节，其背景和重要性不容忽视。在市场需求方面，消费者对汽车的需求已经从单纯的交通工具转变为追求舒适、安全和智能化的生活方式。智能汽车内外饰的设计与品质直接影响到消费者的购买决策。在技术创新方面，智能汽车内外饰项目融合了多项先进技术，如人工智能、物联网、传感器等，使得汽车能够更好地感知外部环境，提高行驶的安全性和舒适性。因此，智能汽车内外饰项目不仅是汽车制造业转型升级的关键，也是满足消费者对智能出行的迫切需求的必要条件。

1 敏捷开发模式概述

敏捷开发模式是一种以快速迭代和持续反馈为核心思想的软件开发方法。它强调团队的自组织、应对变化的快速响应以及持续改进的流程。在智能汽车内外饰项目中，敏捷开发模式的采用可以大大提高项目的灵活性和适应能力。敏捷开发的基本原则包括：明确目标、快速反馈、协作沟通、优先级排序和持续改进。

Scrum和Kanban是敏捷开发中常用的两种方法。Scrum强调团队协同工作，通过迭代的方式逐步完成项目，每个迭代周期都包括规划、执行、评审和调整等环节。在智能汽车内外饰项目中，Scrum可以帮助团队快速应对需求变化，确保项目按时交付并满足质量要求。Kanban则是一种以看板为工具，通过可视化工作流程来管理项目的方法。在智能汽车内外饰项目中，Kanban可以有效地协调跨部门、跨团队的合作，使各项工作有序进行，同时也方便项目管理者对进度进行实时监控和调整^[1]。总之，敏捷开发模式为智能汽车内外饰项目提供了一种灵活、高效的项目管理方法，有助于提高项目的成

功率，降低开发成本和风险。

2 智能汽车内外饰项目敏捷开发模式的优势

2.1 敏捷开发模式的优势：（1）快速响应市场变化：敏捷开发模式强调对市场变化的快速响应，通过短周期的迭代开发，可以及时调整产品方向，满足用户需求。例如，某汽车厂商在开发一款新型智能座椅时，通过敏捷开发模式，快速迭代了多个版本，最终成功推出了满足消费者需求的产品。（2）提升产品质量：敏捷开发模式注重用户反馈，通过不断迭代优化，可以显著提升产品质量。在某智能汽车方向盘的开发过程中，采用敏捷开发模式后，方向盘的功能和用户体验得到了大幅度的提升。（3）降低开发成本：敏捷开发模式通过短周期的迭代，及时发现和解决问题，避免了在后期的大量修改和返工，从而降低了开发成本。

2.2 敏捷开发模式的挑战及解决方案案例

某汽车企业在实施敏捷开发模式时，面临着人力资源配置的挑战。该企业认识到，传统的按职能分工的组织结构和资源配置方式无法满足敏捷开发模式的需求。为了解决这个问题，该企业采取了一系列措施。首先，该企业意识到需要打破部门壁垒，实现跨部门、跨领域的协作。于是，企业领导推动各部门之间进行深度合作，搭建高效的项目团队。这些团队不仅包括研发、设计、生产等传统部门，还吸纳了市场、销售、供应链等部门的成员。团队成员在敏捷开发过程中共同参与需求分析、产品设计、开发与测试等各个环节，确保各个环节之间的顺畅沟通与协同工作。其次，该企业意识到提高团队成员技能和经验的重要性。因此，企业加强内部培训和人才储备，通过定期组织培训课程、分享会等形式，提高团队成员对敏捷开发理念、方法和工具的掌握程度。此外，企业还鼓励团队成员参加行业会议、交流

学习等活动,拓宽视野,了解行业前沿动态。通过这些措施的实施,该企业成功地解决了人力资源配置的挑战,提高了团队的敏捷度和整体效率。同时,这些措施也有助于提高产品质量、满足市场需求,进一步提升了企业的竞争力。该实例表明,在实施敏捷开发模式时,企业需要积极应对人力资源配置的挑战,通过跨部门协作、内部培训和人才储备等措施,构建高效的项目团队,确保项目的顺利进行^[2]。

3 敏捷开发模式在智能汽车内外饰项目中的应用

3.1 用户故事与产品Backlog管理

在智能汽车内外饰项目中,敏捷开发模式的应用贯穿始终。其中,用户故事与产品Backlog管理是关键的一环。用户故事是一种以用户为中心的描述方式,用于捕捉产品功能和特性的需求。每个故事都包含三个要素:用户、功能和价值。通过将大的需求拆分成具体的、可执行的、有价值的用户故事,敏捷团队能够更好地理解用户需求,并确保产品开发始终以满足用户需求为出发点。产品Backlog则是用户故事的集合,是项目的需求仓库。它包含了项目中所有待完成的任务,并根据优先级进行排序。敏捷团队通过定期审查和调整Backlog,确保项目进展与市场需求保持一致。在智能汽车内外饰项目中,用户故事与产品Backlog管理尤为重要。由于汽车行业的特殊性,用户对车辆内外饰的需求差异较大,且随着技术的发展和市场变化,需求也在不断演变。因此,敏捷团队需要密切关注市场趋势和用户反馈,定期更新用户故事和Backlog,确保项目方向与市场需求保持一致。敏捷团队还通过迭代开发和持续集成的方式,确保每个迭代周期都能产出满足用户需求的、高品质的产品。通过跨职能团队的紧密协作,不断优化和完善产品设计和功能,提高产品的竞争力和市场表现。

3.2 迭代开发和持续集成

在智能汽车内外饰项目中,迭代开发和持续集成是敏捷开发模式的重要组成部分。通过迭代开发,项目被划分为多个短周期的迭代,每个迭代都包括需求分析、设计、开发、测试和交付等环节。这种方式有利于及时响应市场变化和客户需求,不断优化产品设计和功能,提高项目的成功率。在迭代开发过程中,敏捷团队采用跨职能协作的方式,确保各个职能部门能够同步工作,提高开发效率。设计师、开发人员、测试人员等密切合作,共同参与每个迭代周期的任务分配和决策制定。这种方式有助于打破部门壁垒,促进信息流通和知识共享,加速项目的进展。持续集成是敏捷开发模式中的另一种重要实践。通过持续集成,团队在每个迭代周期中

不断将代码集成到主干,进行自动化测试和代码审查,确保代码质量和功能的一致性。这样可以及时发现和修复潜在问题,降低项目风险,提高产品的可靠性和稳定性。在智能汽车内外饰项目中,持续集成尤为重要。因为汽车行业对产品安全性能要求极高,任何潜在的问题都可能影响到车辆的安全性能和用户的生命安全。通过持续集成,敏捷团队能够确保每个迭代周期的代码质量和功能稳定性,降低产品的安全风险。

3.3 跨职能团队的紧密协作

在智能汽车内外饰项目中,跨职能团队的紧密协作尤其重要。内外饰设计不仅涉及到美学和用户体验,还需要考虑到生产工艺、材料选择、成本控制等多方面因素。通过跨职能团队的协作,可以更好地平衡这些因素,确保设计方案的可行性和竞争力。跨职能团队在项目实施过程中能够及时发现和解决潜在问题。设计师、开发人员和市场人员共同工作,能够更加准确地了解市场需求和用户反馈,调整和完善产品设计。同时,销售和生产人员也能够能够在项目中发挥作用,为项目的成功实施提供保障^[3]。总之,敏捷开发模式在智能汽车内外饰项目中的应用注重跨职能团队的紧密协作。通过打破部门壁垒和汇集不同领域的专业人才,团队能够更好地应对市场变化、提高工作效率、增强创新能力,为项目的成功实施提供有力支持。

4 创新项目管理方法

4.1 敏捷项目管理

通过采用敏捷方法,智能汽车内外饰项目可以被合理地分解为一系列小型、可迭代的任务。这种分解方式有利于提高项目的适应性和灵活性,使团队能够更好地应对市场变化和客户需求。每个迭代周期都包括需求分析、设计、开发、测试和交付等环节。在每个迭代周期结束时,团队将交付满足用户需求的产品,并获取用户反馈和市场信息。这种短周期的交付和反馈机制有助于团队及时发现问题、调整方向,使项目始终保持在正确的轨道上。通过敏捷方法,团队可以快速响应市场变化和客户需求,不断优化产品设计和功能,提高项目的成功率。同时,这种协作方式也有助于打破部门壁垒,促进信息流通和知识共享,提高团队的协作效率和工作质量。

4.2 精益管理

在智能汽车内外饰项目中,引入精益思维同样至关重要。精益思维强调消除浪费、优化价值流程,以提高质量和效率。通过精益方法,团队可以识别和消除非增值活动,优化工作流程,降低成本并提高交付速度。同时,精益思维注重持续改进。在每个迭代周期结束后,

团队会对过程和产品进行反思和总结,找出可以改进的地方,并持续优化价值流。这种持续改进的文化有助于提高产品质量、降低成本、缩短上市时间,使项目更具竞争力。

4.3 拓展合作伙伴关系

与当地企业合作是开展KD项目的重要一环。寻找具有丰富汽车制造经验和资源的当地企业作为合作伙伴,可以共同应对市场挑战,降低成本,提高生产效率。通过合作,双方可以共享技术和市场资源,共同研发新产品,提升项目的技术水平和市场竞争力。与当地的研究机构建立合作关系也是必不可少的。研究机构通常拥有专业的研发团队和先进的科技资源,能够为项目提供创新的技术支持和解决方案。与当地企业合作可以带来多方面的益处:首先,合作伙伴可以提供丰富的制造经验和资源,共同解决生产过程中的问题,提高产品质量和降低成本;其次,通过共享市场资源和技术资源,可以扩大市场份额,提高项目盈利能力;最后,合作还可以带来更多的合作机会和商业伙伴,为项目的发展提供更多的支持和资源。

4.4 引入数字化供应链管理系统

采用物联网和大数据分析等技术对供应链进行管理是提高项目成功率和竞争力的重要方式之一。这些技术可以对供应链进行实时监控,采集大量的数据并进行分析,进而帮助项目更好地理解 and 掌握市场需求和供应商的状态。这种实时监控和优化的方式可以及时发现潜在的问题和风险,采取有效的措施加以解决,从而提高供应链的可靠性和灵活性。为了实现供应链的实时监控和优化,项目需要采用先进的供应链管理技术,如物联网、大数据分析等。物联网技术可以通过传感器和设备采集各种数据,如库存量、运输状态等,为项目提供实时的数据支持。大数据分析则可以对这些数据进行深入的分析和挖掘,帮助项目更好地了解市场需求和供应商的状态,进而优化供应链的运作。

4.5 注重人才培养与文化融合:(1)多元化团队建设:组建跨国、跨文化的团队,吸纳来自不同背景和经验的的人才,促进多元化思维和创新。跨文化培训:为团队成员提供跨文化交流和沟通的培训,提高他们的语言能力和跨文化意识,以更好地与当地团队合作。(2)关注可持续发展与环保:绿色制造:推动绿色制造理念的

应用,通过减少能源消耗、优化材料使用等方式,降低对环境的影响。环保技术:积极引入环保技术,如电动车辆、新能源技术等,为海外市场提供更加环保和可持续的产品^[4]。

4.6 加强风险管理

在智能汽车内外饰项目中,风险评估与预测是不可或缺的一环。全面的风险评估能够识别项目中可能出现的各种潜在风险,包括技术风险、市场风险、供应链风险等。预测则能帮助团队预见未来可能的风险点,提前做好应对准备。该计划应涵盖人员调配、资源准备和紧急应变措施等多个方面。当风险发生时,团队能够迅速调动资源,调配人员,采取有效的应对措施,将风险对项目的影响降至最低。人员调配方面,应对计划应明确各岗位的职责和任务,确保在风险发生时,能够迅速调动相关人员处理问题。资源准备方面,团队应预先评估可能需要的资源,如设备、物资等,并确保在风险发生时有足够的资源可用。紧急应变措施是应对计划的重要组成部分。针对可能出现的各种风险,制定相应的应急方案,有助于团队在紧急情况下迅速作出反应,最大程度地减少损失^[5]。

结束语

在未来,随着智能汽车技术的不断发展,敏捷开发模式在智能汽车内外饰项目中的应用将更加广泛和深入。为了更好地适应这一趋势,可以考虑进一步改进敏捷开发模式,通过不断探索和实践,可以更好地发挥敏捷开发模式的优势,推动智能汽车行业的持续创新和发展。

参考文献

- [1]张洪锋.吴勇.智能汽车内饰设计中的敏捷开发模式[J].科技视界.2021(5):128-129.
- [2]李明阳.马鑫.智能汽车外饰工艺开发中的敏捷开发模式研究[D].华南理工大学硕士学位论文.2021.
- [3]许宇航.王立华.王振.基于敏捷开发的智能汽车内饰项目研究[J].汽车工程技术与材料.2021(8):46-48.
- [4]刘涛.陈勇.智能汽车内外饰项目敏捷开发模式的探讨[J].汽车科技视窗.2021.22(3):22-24.
- [5]胡展.杨彬.敏捷开发模式在智能汽车内外饰项目中的应用研究[J].机械工程与自动化.2021.50(2):48-50.