

基Scrum的科技创新项目敏捷管理应用研究

朱朕宾

中国电子科技集团公司第十研究所 四川 成都 610036

摘要：当前我国众多科技创新项目面临着需求不清晰且可能经常发生变化的情况，项目论证与实施并行的情况时有发生，项目开发难度大、风险高，需要探索适应于科技创新项目的敏捷管理方法，以提升管理的高效性和灵活性。笔者基于项目管理实践，从项目团队组建、管理架构调整、工作流程改进等方面优化并运用了Scrum敏捷管理方法，并给出了实施结果分析与展望。

关键词：敏捷项目管理；Scrum；科技创新

1 引言

当前，全球科技创新进入空前密集活跃期，信息化、智能化技术的飞速发展，导致科技创新项目面临着需求不清晰且可能经常发生变化的情况，项目论证与实施并行的情况时有发生，项目开发难度大、风险高，不少项目出现延期甚至终止。传统的瀑布式项目管理模式过于僵化，项目研制周期较长，无法及时响应外部需求的变化，难以适应当前外部要求。敏捷项目管理（Agile Project Management）因其“快速响应、拥抱变化、交付价值”等特点，使其在应对瞬息万变的外部环境时有着显著的优势。因此，科技创新项目管理需要向敏捷管理转变，以提升管理的高效性和灵活性。

2 敏捷项目管理的发展及主要方法

90年代中期，随着互联网技术的快速发展导致了爆炸式的需求增长，软件开发行业诞生了相对轻量级的迭代开发管理方法，其特点是软件被分为不同的迭代周期并进行依次开发，出现了敏捷项目管理雏形^[1]。随后，一系列敏捷思想理念和管理方法被世界各地学者提出，部分方法在美国国防部和航天局项目中得到了运用，团队的研发效率得到了有效提高，同时对外部需求的变化也更为及时。

2001年，敏捷项目管理一词在世界轻量级开发技术大会上正式提出并形成体系，会上成立了敏捷联盟并发表了著名的敏捷宣言。敏捷宣言定义了敏捷项目管理的4个关键价值：个人与互动胜过过程和工具；可工作的软件胜过详尽的文档；客户合作胜过合同谈判；响应变化胜过遵循计划^[2]。随后，敏捷联盟共同商讨出包括价值优先、拥抱变化、经常交付、自组织等在内的12项敏捷原

则^[3]，对《敏捷宣言》进行进一步的解读，敏捷项目管理的发展进入了一个新的阶段。

经过20余年不断的改进和发展，敏捷项目管理的使用已经走向了普及，据统计71%采用敏捷管理的团队应对需求变化的能力显著提升，62%团队的产品推向市场的速度更快，61%团队的工作效率得到了提升^[2]。目前常用的敏捷项目管理方法的有：Scrum、极限编程（XP）、精益等^[3]，敏捷项目管理与传统的计划驱动的项目管理相比各有侧重，两者的基本理念决定了适用于不同的项目。其中，Scrum作为最典型的增量迭代的敏捷管理方法，是目前全球开发团队使用频次最高，也是效果最显著的敏捷项目管理方法之一。Scrum一词源自橄榄球运动术语，比喻以团队为单位通过来回传球的方式向前推进的协作形式。Scrum联盟定义其为一个基于团队的进行复杂产品开发的敏捷框架，该框架包括团队角色、冲刺周期、实践工具、用户故事、点值估计以及一些辅助性的实践方法^[4]。同时，Scrum与极限编程（需两个能力效率相当的人结对编程，受工程实践约束较大）以及精益开发（以杜绝资源浪费提高交付效率为核心）等其他敏捷项目管理方法相比，具有运用较灵活、实施难度较低的特点，更加适合当前科技创新项目。同时，具体实践过程中对Scrum方法的运用需要基于企业文化及项目实际需求进行调整，设计出适应性更强的应用方案。

3 基 Scrum 的科技创新项目敏捷管理应用

3.1 项目团队组建及管理架构调整

选择试点项目。选择以某云服务化重大科技创新项目为试点，该项目总体需求明确、经费体量大、应用意义重大、技术攻关难度大，但是具体需求因为外部环境、用户频繁调整等多种原因反复变化，研制周期过半尚未完成合同签订，同时存在直接客户、需求提出方、最终应用单位等多个潜在的需求提出方，因此较适宜进

作者简介：朱朕宾（1993年5月生），男，安徽六安人，硕士研究生，中国电子科技集团公司第十研究所，工程师，主要从事科技创新管理工作

行敏捷项目管理试点,提升需求的响应效率和用户满意度,及时交付成果。

调整管理架构。采用“产品负责人(Product Owner)+敏捷团队(Scrum Team+敏捷教练(Scrum Master))”的Scrum经典三元架构,对矩阵式的多级项目组织架构进行调整,突出需求导向,减少因管理层级过导致的需求时延及信息失真,并赋予团队更多的自主权。运用敏捷实践后,管理层级由五级精简为两级,用户需求能更加高效的传达分解到自组织的敏捷团队。需求变更通过与项目负责人进行单点对接,项目负责人再对需求进行分解,避免前期出现的因多头对接导致的问题。同时,基于企业实际情况及项目需要,保留了首席科学家对项目的指导把关作用,将首席科学家作为外部相关方进行维护,强调其顶层战略引导作用,不直接对项目团队个人进行技术细节指导。

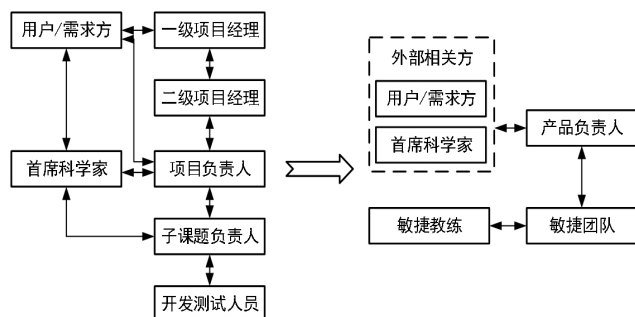


图1 项目组织架构调整

调整团队分工。团队内部主要包括产品负责人、敏捷团队和敏捷教练三类分工:(1)产品负责人,是敏捷项目团队的核心,由项目负责人担任,对外作为与外

部相关方的对接人,负责深刻理解外部相关方的具体诉求,并将其转化分解为敏捷团队能清晰理解的具体任务,同时将团队反馈信息与外部相关方进行互动;对内参与团队的日常工作,帮助团队进一步理解用户需求,同时承担具体的研制任务,产品负责人是整个敏捷团队高效运行的关键。(2)敏捷团队,是敏捷项目团队的主体,由跨职能、自组织、相对稳定且独立的团队组成,通过协作的方式将产品负责人分解的任务转化为可交付的功能增量;有别于传统的开发团队被动分配任务,敏捷团队根据能力和进展主动的领取任务。(3)敏捷教练,是团队的教练和服务型的指导者,由项目经理担任,负责在项目过程中指导团队按照Scrum规则运行并协调相关资源,组织例会、冲刺规划、评审回顾等日常会议,协助产品负责人维护任务列表,需要熟悉Scrum理论方法;由于企业没有完全实现敏捷转型,敏捷教练还需要负责衔接企业内部现有瀑布式管理的日常相关工作,对外界影响起到隔离作用,保证团队运行处于健康状态并保证企业利益的最大化。

3.2 基Scrum的科技创新项目工作流程

参考Scrum敏捷开发流程,将项目开发分为多次迭代进行,每次迭代交付一个可独立演示运行的阶段成果,用于滚动交付及演示。同时,基于项目特点将每次迭代分为需求收集、冲刺规划、冲刺研发、评审回顾等四个阶段,其中需求收集阶段在整个项目过程中持续进行,冲刺规划、冲刺研发、评审回顾等三个阶段重复进行直至项目最终完成,迭代周期设定、敏捷工件裁剪、敏捷会议方式等方面与Scrum基本流程相比进行了适应性的调整。

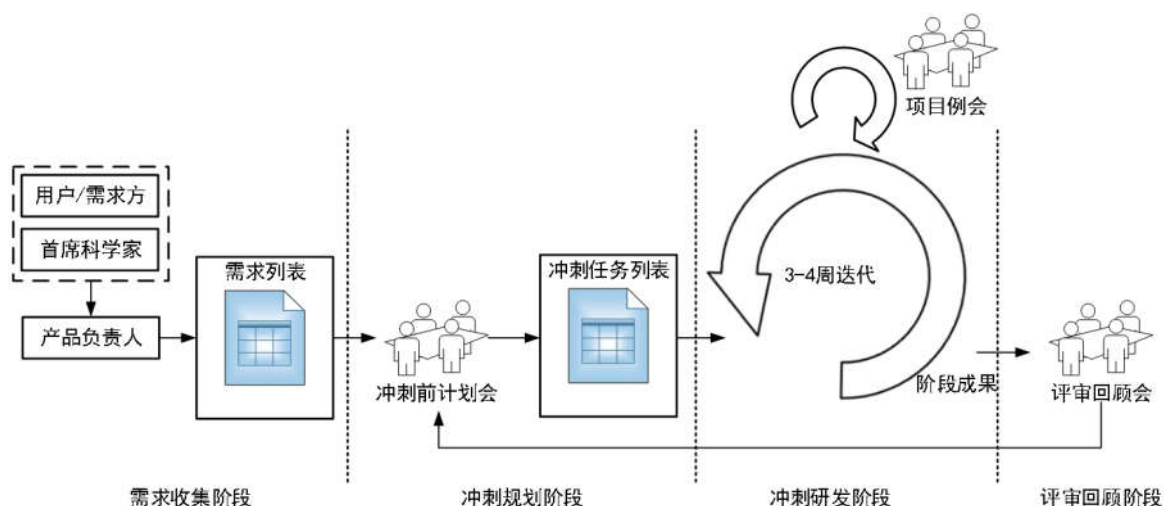


图2 基Scrum的科技创新项目工作流程

需求收集阶段,主要由产品负责人将外部相关方提出的需求具象化为可描述的用户故事,并对需求进行登

记从而形成需求列表。需求列表中的内容在整个过程中是动态调整的,外部相关方随时可以提出新的需求。

产品负责人和敏捷团队共同针对需求列表中的各项需求开展讨论,分析评估其应用价值、实施风险、资源消耗等。需求列表中每项需求包含需求的名称、来源、描述、优先级和预估工作量等必要信息,不严格要求每项的详略程度,在开发过程中持续对其进行补充完善。

冲刺规划阶段,主要包括冲刺前规划会议,原则上项目团队全体人员(产品负责人、敏捷团队、敏捷教练)均需到场,会上项目团队围绕当前的需求列表中的内容,基于当前项目总体进度及需求优先级进行细化讨论,评估下一冲刺研发阶段需要完成的任务,形成冲刺任务列表,并通过扑克牌法对每项任务进行工作量评估(基于相对值的故事点),最后每个敏捷团队成员对任务进行认领。冲刺任务列表中的任务经冲刺前规划会议确认后,每个冲刺完成前原则上不对冲刺任务列表中的任务进行增加,新的用户需求进入需求列表进行优先级排序,并在下一次冲刺前规划会议中进行讨论,防止新增需求影响本次冲刺速率。

冲刺研发阶段,是敏捷团队将冲刺任务列表中各项任务转化为阶段成果的过程,团队成员在冲刺周期内完成各自认领的各项任务。根据实际试点情况,将每个冲刺周期设置为3至4周。在这个阶段设置有项目例会,项目例会每2天召开一次,会上团队花费10至20分钟对照工作看板进行沟通,主要围绕“上次例会至今我完成了什么”、“下次例会前我计划完成什么”、“上次例会至今我遇到了什么困难”三部分内容,例会的方式加强了团队并肩战斗的团队文化。每次例会结束后,敏捷教练将任务完成信息更新在故事点燃尽图上以直观的展示当前冲刺完成进度及冲刺速度。

评审回顾阶段,主要包括评审回顾会议,会议分冲刺评审和冲刺回顾两部分进行,每个冲刺结束后邀请外部相关方参加。冲刺评审对阶段成果进行演示验证,从而进一步获取外部相关方对本次阶段成果的反馈,会后产品负责人根据会议意见调整需求列表。冲刺回顾会议是项目团队对本次冲刺的总结反思会,会上项目团队回顾本次冲刺中“那些地方做的好”、“哪些地方需要改

进”,并制定响应的改进计划。评审回顾会通常与下一次的冲刺前规划会议接续召开。

4 实施结果分析与总结

经过基Scrum的科技创新项目敏捷管理方法的引入以及一段时间项目团队的磨合,取得了较好的效果:一是开发速率有了一定提升,每个冲刺迭代的输出逐步稳定,项目提前通过了多个节点检查;二是通过邀请外部相关方参加评审回顾会、以需求列表的形式实时展示需求实现进度等,用户满意度有了显著提高;三是团队沟通更加高效,需求的频繁变更较少的影响团队士气。

但是还存在诸多不做之处,需要持续改进:一是项目团队比较小,企业内未能实现敏捷转型,出现了与企业内其他项目资源发生冲突的情况,影响了开发速度;二是团队对敏捷的认识及自我管理不足,部分冲刺规划会中存在任务无人认领,任务最终通过领导分配的情况,需要进一步发挥成员的主观能动性;三是敏捷项目管理信息化,当前需求列表、冲刺任务列表、工作看板、燃尽图、代码管理软件等基于已有的办公软件和传统项目管理系统进行,互相之间相互独立,影响了项目管理效率。

参考文献

- [1] Larman C, Basili V. Iterative and Incremental Development: A Brief History[J]. IEEE Computer Society, 2003,(6):47-56.
- [2] Kent Beck等.Principles behind the Agile Manifesto[EB / OL].2001.
- [3] Kent Beck等.The 12 Principles of Agile[EB / OL].2001.
- [4] CollabNet VersionOne.The 12th Annual State of Agile Report[R]. 2018:1.
- [5] Jim Highsmith著.敏捷项目管理.第2版[M].清华大学出版社,2010.
- [6] Mike Cohn著.Scrum敏捷软件开发[M].清华大学出版社,2010.