

文章编号:2095-0365(2013)01-0001-05

基于项目组合管理理论的 研发项目管理流程研究

项志芬, 王春想

(石家庄铁道大学 经济管理学院, 河北 石家庄 050043)

摘 要:项目组合管理是现代项目管理理论的重要研究方向之一,对合理配置企业资源,确保项目符合企业的战略目标有重要作用。研发项目管理流程是影响研发项目成败的重要因素之一。通过分析企业研发项目管理流程现状,将项目组合管理理论应用于企业研发项目管理,提出了从研发项目的战略定位、研发项目选择与优化、研发项目的组织到研发项目实施与跟踪管理等过程组成的企业研发项目管理流程。

关键词:项目组合管理;研发项目;管理流程

中图分类号:F276.6

文献标识码:A

在我国创新型国家的建设体系中,企业占据重要地位,企业的创新主要来源于研发项目。当前,关于研发项目成功或者失败的影响因素是管理学研究的热点之一。Rothwe 在 1972 年对 SAPPHO 项目进行了理论研究,通过统计分析发现了 41 个对研发项目成功有显著作用的因素,研发项目管理流程就是其中之一^[1]。Maidique 和 Zirger 在斯坦福创新研究项目找到了 8 个新产品成功的条件,其中就包括“良好的流程计划 and 执行”^[2]。国内学者的研究也表明了研发项目管理流程对研发项目成功的重要性^[3],而企业现有的研发项目管理流程还有待改进。项目组合管理是指在可利用的资源和企业战略计划的指导下,进行多个项目投资的选择和支持。通过项目评价选择、多项目组合优化,确保项目符合企业的战略目标,从而实现企业收益最大化。该理论在国外项目管理领域得到了广泛的应用,是项目管理理论的重要发展方向之一。企业可能同一时间内实施多个研发项目,如何经济、有效地管理好这些项目是企业研发项目管理的核心问题。将项目组合

管理理论应用于企业研发项目管理,对基于项目组合管理理论的企业研发项目管理流程进行研究,为企业研发项目管理提供参考。

一、文献综述

(一)研发项目管理流程

国内外学者对研发项目管理流程的研究集中在以下几方面:一是研发项目的选择。基于创新对企业发展的重要性,很多学者对企业战略与研发项目选择进行了研究,指出了企业创新战略对研发项目选择和研发项目绩效的影响^[4],但是并没有深入研究如何进行研发项目的选择;二是研发项目的过程研究。多数学者认同研发项目流程是一个复杂、不断地反复来回进行的过程,而非顺序性过程。但对其包含的具体过程有不同观点。从产品开发生命周期的角度可以将研发项目流程划分为:产品构想、初期评估、概念设计、产品发展、产品设计、产品测试、试生产、上市等过程^[5]。B. Bernstein 和 P. J. Singh(2006)在创新过程研究

收稿日期:2012-12-25

基金项目:河北省软科学研究计划项目(11457201D-30);河北省社科联项目(201003225)

作者简介:项志芬(1971—),女,副教授,博士,研究方向:项目管理、创新管理。

基础上提出了创新活动的一种四阶段模型,即创新活动包括:观念产生、创新支持、创新开发和创新执行,其中创新支持重点关注管理层的创新观念并评价创新对企业实现目标的作用;创新开发从组织层面建立正式的创新组织并给予充足的资源支持;创新执行是指创新成果转换为产品并根据市场反馈信息再开展创新^[6]。三是研发项目管理。蒲欣等对国外研发项目管理流程在国内的应用进行了研究^[7],分析了影响项目灵活性的因素:项目跨职能的项目组织结构、大量的项目前期工作和强烈的市场导向,并对基于门径系统的研发项目管理流程进行了研究。赵青才等分析了项目管理方法在机械新产品研发项目管理中的应用,分析了可行性研究、研发方案设计及评审、技术、图样设计及评审等过程的管理^[8]。

(二)项目组合管理的相关研究

项目组合管理是企业战略的管理方法和实施工具^[9],现有文献和项目管理实践中,关于项目组合管理方法的研究较多。美国项目管理协会(PMI)也建立并发布了自己的标准,即“项目组合管理标准”^[10]。这一标准对战略准备阶段的表述相当简短,在战略级和运营级对项目组合管理的阐述也非常简单;关于项目组合构建阶段的表述比较详细,并确定了若干详细过程。国际上很多大公司应用这个标准建立了自己公司的项目组合管理过程。国外学者还对项目组合与企业战略的关系、项目组合管理与项目的关系、项目组合管理的实施等方面进行了研究^[11]。

项目组合管理的目标是使项目对企业业务成功的贡献最大化^[10]。国内学者对项目组合管理过程进行了研究,认为项目组合管理一般包括如下阶段:一是战略准备,准备进行项目组合管理所需的战略计划级信息。二是项目组合构建。收集计划实施或正在实施的项目及项目群的相关信息,选择合适的项目组合元素,并就项目组合获得正式批准。三是项目组合管理。不仅包括战略级的项目组合管理(与整个项目组合相关的决策),还包括运营级的项目组合管理(项目组合中的项目进度安排、特定项目的运营决策等)。针对项目组合管理在企业项目管理中的应用,国内学者还对企业项目组合管理能力的评价、项目组合管理在企业的应用、项目组合管理中的资源配置等进行了研究。

通过对研发项目管理和项目组合管理相关研究文献的分析可以看出,学者比较关注研发项目过程的研究,也开始将项目管理理论应用于研发项目管理,但是从项目组合管理理论出发,对研发项目的过程管理的研究还有不足。

二、研发项目管理流程现状及问题分析

为了分析企业研发项目管理流程的现状,对河北省石家庄、保定等地的50家高新技术企业进行了调研。企业类型包括新材料、电子与信息、生物与医药、环境保护等,选取研发人员和高层领导作为被调查对象。在对研发项目管理流程相关文献梳理分析的基础上,选取以下内容进行调查:研发项目与企业战略方向的一致性、研发项目的选择、研发项目的组织机构、研发项目的管理过程。根据实际情况采用访谈和问卷调查的方法。

调查结果显示:超过80%的高新技术企业同时实施多个研发项目;所有企业均设立了专门的研发项目管理机构,并从企业战略与发展方向、市场需求等方面进行研发项目的选择;在研发项目管理中均采用了现代项目管理的方法,按照研发项目选择、研发项目开发、试生产的过程实施项目管理,取得了一定成效,但是还存在以下问题:

(一)尚未完全从战略层次上选择研发项目

调研中发现,企业研发项目的选择依据主要有两方面:企业的战略需求和市场需求。研发项目的主要目标是实现企业的战略目标,而依据市场需求选择研发项目时,未考虑其是否符合企业的战略目标,这使得研发项目组合与企业战略的一致性程度较低,虽然单个项目短期财务收益较高,但项目所带来的长期收益较低,影响了企业战略的实现。其问题的根本原因是企业在研发项目选择时尚未从战略层次进行选择,导致研发项目、研发项目组合与企业战略之间的一致性较差。

(二)对研发项目的组织支持力度有待加强

通过调研发现,企业研发项目成功上市的比例较低,从企业组织方式上看,多数企业设置了独立的研发部门和专门的技术人员负责研发项目的实施,研发过程中需要的各类信息和资源需要企

业相关部门提供,这种组织形式适合日常运营的管理,而研发项目具有不同于日常运营活动的特点,这种组织方式不能满足研发项目管理中信息沟通和资源供给的要求,这也是造成企业研发项目成功率较低的原因之一。

(三)研发项目实施过程的控制方法不合理

调研中发现,研发项目实施过程中变更较多,有些项目甚至与最初的计划完全不一致。分析其原因,主要是研发项目实施过程的控制方法不合理。由于研发项目的不确定性,导致研发项目实

施过程中面临较多的变更,因而需要严格项目实施控制。而在调研中发现,企业并没有制定研发项目控制的系统,导致计划性较差,变更控制的系统性较差。

三、基于项目组合管理理论的研发项目管理流程

在对企业研发项目管理现状和相关文献分析的基础上,根据项目组合管理理论的研究成果,建立了如图1所示的研发项目管理流程。各过程的具体内容如下:

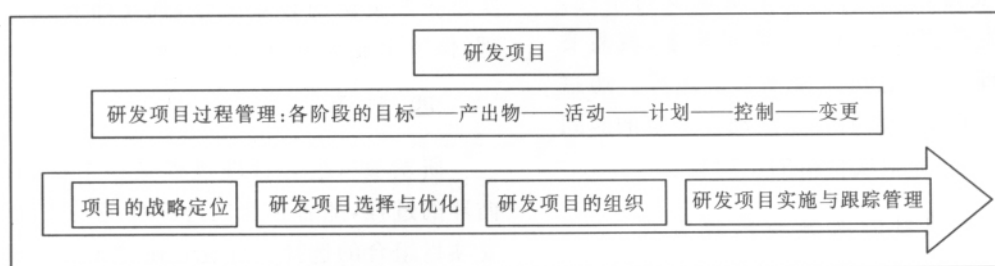


图1 基于项目组合管理理论的研发项目管理流程模型

(一)项目的战略定位

这一阶段是在已经确定企业战略的前提下,对企业战略目标进行层层分解,将分解后的战略目标做为项目目标,从而使研发项目与企业的战略方向保持一致。同时为了合理配置企业资源,建立企业资源库,为后续项目选择和资源配置决策奠定基础。

这一阶段可通过正式的讨论会、非正式的主题活动等多种方式收集研发项目的创意。通过制定相应的研发政策和奖励办法,促进内外部的沟通和交流,为研发项目创意提供宽松、灵活的内外环境。

(二)研发项目的选择与优化

这一阶段主要是进行研发项目的选择与优化。根据项目组合管理理论和企业战略目标的分解,分别从组织层面、项目群层面和项目层面三个层次选择研发项目。

1. 组织层面研发项目的选择

组织层面研发项目的选择以企业战略目标为

准则,对企业潜在的项目机会,根据项目的紧迫程度和重要程度对项目进行排序和优选,选择要实施的研发项目,并对各项目所需资源进行识别和安排。企业创新项目组合计划包含企业在什么时间应当实施哪些创新项目,以及在创新项目实施过程中企业资源分配和保障计划等。

2. 业务单元层面研发项目的选择

这相当于项目组合中项目群的选择和设计。主要针对研发项目执行过程中的突发变更,结合企业的实际情况选择研发项目。这一层面的项目选择是在对研发项目组合的细分中确定每个项目群的目标,将关联项目整合到一个项目群中。关注的重点是项目的目标和项目之间的关联性。通过研发项目的选择,使同一项目群专注于某一方面目标的实现,以最大限度地整合企业资源,实现资源和创新项目成果的共享。

3. 具体研发项目的选择

具体的研发项目是实现企业战略目标的基础。因此在研发项目选择时要考虑企业的内外部环境、项目群目标(企业创新战略目标的细分)、员工建议、利益相关者建议等,首先应用项目评价方法进行具体项目的评价,然后依据该项目各项指

标与项目群目标的符合度及其与其他项目的关系确定要实施的研发项目。

(三) 研发项目的组织

这一阶段主要是确定研发项目的组织方式和资源支持。

(1) 企业日常运营的组织方式不适用研发项目, 需要建立适合研发项目的组织结构。对于企业常用的职能型、项目型和矩阵型组织结构, 项目型组织结构更适合研发项目的管理。

(2) 资源支持。在项目选择和优化的基础上, 分析组织可利用的资源, 为研发项目的实施提供资源保障。主要工作包括研发项目进度计划的制定和资源的安排, 并评价企业的资源支持情况。如果评价后发现资源支持不能满足要求, 就需要进行变更管理, 重新进行研发项目的选择。通过资源支持保证研发项目的各项活动在一定的时间成本范围内实施, 并生成合格的产出物。

(四) 研发项目的实施与跟踪管理

这一阶段是研发项目的具体执行阶段, 主要目标是保证研发项目按计划完成, 形成研发成果。在实施过程中, 一是加强研发项目的信息管理。通过具体的活动保证研发部门和市场部门的沟通和联系, 为组织内部的横向信息沟通和组织外部的信息流动提供保障, 及时了解研发项目组合的

状态信息和变化情况, 及时监控并了解影响研发项目组合的各种内外部因素的变化情况; 二是建立研发项目的计划, 包括研发项目的时间、成本、风险、范围等的专项计划以及集成计划, 设立各阶段的具体里程碑目标、产出物和活动; 三是对研发项目进行变更管理。由于企业内外部环境的变化, 会导致研发项目的时间、成本等要素发生变更。在这一过程中, 建立变更控制系统, 跟踪检查研发项目计划的实施情况, 及时对项目环境、战略目标、影响因素等变化情况进行审查, 对出现的偏差进行纠正。这个阶段的变更管理非常重要。

上述基于项目组合管理理论的研发项目管理流程, 有助于将企业的研发项目有机整合在一起, 实现企业资源的有效配置, 强化研发项目过程管理, 保障企业战略目标的实现。

四、结语

研发项目组合管理过程是一个动态的、不断循环的过程, 随着企业内外部环境的不断变化, 研发项目组合的选择和优化也随之变化。通过实施研发项目管理过程, 能够帮助企业根据企业战略及时调整研发项目的选择, 动态跟踪研发项目的执行情况, 实现研发项目和企业资源的优化组合, 最终实现企业的战略目标。这也是项目组合管理的宗旨。

参考文献:

- [1] Rothwell R. Factors for success in industrial innovations. From Project SAPPHO—A comparative Study of Success and Failure in Industrial Innovation[M]. Brighton, Sussex; S. P. R. U. 1972.
- [2] Maidique M A, Zirger B J. A study of success and failure in product innovation: the case of the U. S. electronic industry[J]. IEEE Transactions on Engineering Management, 1983, 10(EM-31): 192-203.
- [3] 朱雅菊, 刘欣. 基于 R&D 特点的项目成功标准探讨[J]. 哈尔滨商业大学学报: 社会科学版, 2009(5): 28-30.
- [4] 王盛节. 企业创新战略和领导型态对新产品研发绩效的影响研究[D]. 广东: 暨南大学, 2009.
- [5] 徐学军, 张炜全, 查靓. 基于生命周期视角的绿色产品开发过程研究[J]. 科技进步与对策, 2010, 27(13): 17-20.
- [6] Boaz Bernstein, Prakash j. Singh. An integrated innovation process model based on practices of Australian biotechnology firms[J]. Technovation, 2006(26): 561-572.
- [7] 蒲欣, 李纪珍. 西方公司研发项目管理流程在中国的适应性研究[J]. 科学学与科学管理, 2008(8): 29-35.
- [8] 赵青才, 何伟, 易秀明. 项目管理在工程机械新产品研发项目中的应用研究[J]. 项目管理技术, 2012, 10(6): 103-106.
- [9] Jerzy Stawick. 项目组合管理: 关键概念、过程与工具. 项目管理技术[J]. 2008, 11(6): 70-73.
- [10] (美) 项目管理协会. 项目组合管理标准[M]. 2 版, 北京: 电子工业出版社, 2000.
- [11] Jerzy Stawick. 实施项目群和项目组合管理——从标准到执行[J]. 项目管理技术, 2008(2): 68-72.

(下转第9页)

Comparative Analysis on the Calculation of Gini Coefficient Based on Discrete Sample Data

——Taking the Survey Data of Net Income of Konghanzhuang Residents of
Huanghua City as an Example

ZHANG Xin-ning¹, TIAN Jiang-tao², LIU Na³

(1. Economics and Management School, Shijiazhuang Tiedao University, Shijiazhuang 050043, China;

2. College of Continue Education, Shijiazhuang Tiedao University, Shijiazhuang 050043, China;

3. Hebei Zhongxing Certified Public Accountants Co., Ltd, Shijiazhuang 050011, China)

Abstract: The calculation methods of Gini Coefficient based on discrete sample data are deduced and analyzed in detail in the paper. By using the survey data of the net income of Konghanzhuang residents of Huanghua City in 2011, the Gini Coefficient of the samples under different groupings for the same sample data is analogly calculated, and the calculation results are comparatively analyzed. Two calculation methods for Gini Coefficient based on discrete data are induced. Moreover, the factors affecting the veracity of calculation results are analyzed in the paper.

Key words: Gini coefficient; discrete data; rural residents; calculation methods

(责任编辑 田丽红)

(上接第 4 页)

Research on R&D Project Management Process Based on Project Portfolio Management Theory

XU Zhi-fen, WANG Chun-xiang

(Economics and Management School, Shijiazhuang Tiedao University, Shijiazhuang 050043, China)

Abstract: One of the research areas of project management is Project Portfolio Management, which plays an important role to allocate resources rationally and make sure the project to meet the strategic objective. The degrees of the nationality and perfect of R&D project management processes are some of the key factors that have great influence on the R&D project success. The current situation of R&D project management process in enterprises is analyzed. Project Portfolio Management theory is applied to R&D project management process based on literature review. R&D project management process is put forward in this paper including the whole processes from strategic position, selection & optimization, organization implementation to control of enterprises R&D Project.

Key words: project portfolio management; R&D project; management process

(责任编辑 田丽红)