

基于全寿命理论的农业基础项目风险管理研究

张慧 杨建武 (渭南师范学院管理科学系, 陕西渭南 714000)

摘要 以全寿命周期理论为基础, 结合大型农业基础项目的特点, 研究了基于工作分解结构(WBS)和风险分解结构(RBS)进行风险识别的基础上, 运用系统工程思想和方法, 对大型农业基础项目全寿命动态风险管理进行了探讨。

关键词 全寿命理论; 工作分解结构; 风险分解结构; 动态风险管理

中图分类号 F324 文献标识码 A 文章编号 0517-6611(2008)34-15213-02

Study on the Risk Management of Agriculture Fundamental Project Based on Life Cycle Theory

ZHANG Hui et al (Department of Management Science, Weinan Teachers University, Weinan, Shaanxi 714000)

Abstract On the basis of the life cycle theory, combining with the characteristics of large-scale agricultural fundamental project, the risk identification of work breakdown structure (WBS) and risk breakdown structure (RBS) was studied. By using system engineering thought and methods, the dynamic life cycle risk management of large-scale agricultural fundamental project was discussed.

Key words life cycle theory; WBS; RBS; Dynamic risk management

随着科学技术的飞速发展和经济规模的日益扩大, 农业基础项目也逐步向着规模日趋大型化、自身技术逐渐复杂化、实施环境多变化、投资与管理多元化等方向发展。因此项目的风险性也随之不断增大, 使得仅靠经验或有关历史数据是不可能罗列全部不确定性因素或风险的。因此, 不仅需要农业基础项目实施阶段加强风险分析工作, 同时, 应将风险管理贯穿于整个项目管理过程, 并不断对风险因素进行分析、判断和监控并作出应对策略或措施, 即要对农业基础项目进行全寿命的、动态的风险管理。

1 农业基础项目全寿命周期风险及特点^[1]

项目在构思、决策、可行性研究、设计、建造直至运行、维护等各个阶段都存在着大量的不确定性因素, 从而在整个寿命周期中时刻都伴随着风险。目前项目的风险管理主要停留在项目的每一个阶段以及最终产品上, 尤其是项目的实施阶段, 容易忽视项目是一个复杂的系统工程和动态的渐进过程。实际在, 项目寿命周期不同阶段的风险之间是相互关联、相互影响的。忽略项目全寿命周期中的任何一个阶段的风险管理, 都可能对后期工程的进度、质量、造价及安全带来不利的影响, 同时对后期的不利影响存在放大效应。实践证明, 项目管理实际就是风险管理, 只有使风险管理成为与项目整个寿命周期相伴随的一个动态、系统化的过程, 才能最大限度地控制和减低风险。

农业基础项目全寿命动态化风险管理是指对项目从项目构思、可行性研究、项目决策直到收尾的全过程进行风险分析、判断和监控并作出应对策略或措施。它的特点在于从项目的早期阶段就开始考虑其发展过程中可能出现的不确定因素。同时, 这种风险管理是一种连续的、动态的过程, 它将风险管理看作是一个周而复始的循环过程, 项目的风险管理不仅涉及项目前期决策阶段和建造阶段, 而且还涉及到项目运营阶段, 同时在各个阶段之间还进行风险总结与预控, 进而不断推进项目向前发展。

2 农业基础项目全寿命动态风险管理^[2-5]

农业基础项目全寿命动态风险管理是基于全寿命周期

理论, 结合工作分解结构(WBS)和风险分解结构(RBS)进行风险识别, 将风险研究对象向前延伸到项目构思, 向后拓展到项目结束, 并在研究和分析过程中将风险研究对象化大为小, 层层推进周而复始的统筹研究方法(图1)。该方法最大的优势是覆盖全面、机动灵活, 能及时根据项目不同阶段和不同意图迅速地调整分析侧重点, 并做出相应响应。在实际应用中, 它的系统性和可操作性较强, 真正使得“面向项目全寿命全过程动态的”思想得以实现。

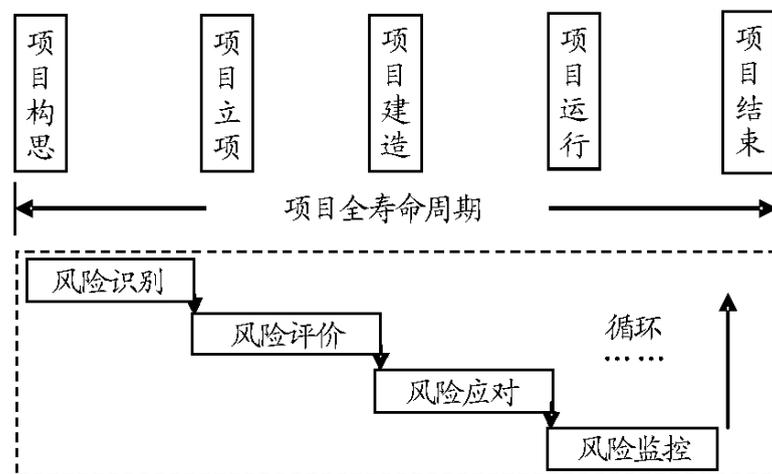


图1 农业基础项目全寿命动态风险管理

Fig.1 The life cycle dynamic risk management of agricultural fundamental project

2.1 WBS 与 RBS 风险识别 风险识别是一项复杂的工作, 既是因为风险通常具有隐蔽性, 不易被人们准确地识别和预测, 需要做很多细致的工作, 又需要对各种可能导致风险的因素进行去伪存真, 对各种倾向、趋势进行推测, 做出判断, 且对特定工程的各种内外因素及其变量进行评估。分解分析方法就是一个非常有效的方法, 该方法依据分解原则, 将复杂事物分解成较为简单的容易识别的事物, 将大系统分解成若干小系统, 从而识别可能存在的各种不确定因素。在农业基础项目风险识别中可采用农业基础项目分解结构和风险分解结构。在对研究项目进行工作分解和风险分解的基础上, 可采用坐标轴法即横坐标为项目元, 纵坐标为风险元, 通过坐标象限内的交点可比较方便地识别项目元所存在的风险。当然, 该方法不仅适用于某个单项工程, 也可对单位工程乃至分部分项工程进行细化分析。

农业基础项目分解结构(Work Breakdown Structure, WBS)是将项目过程分解成互相独立、互相影响、互相联系的“项目

基金项目 渭南师范学院项目(07YKZ022)。

作者简介 张慧(1980-), 女, 湖北荆州人, 硕士, 讲师, 从事项目管理研究。

收稿日期 2008-09-27

元”。在国外, WBS 被称为“项目管理最得力的有用的工具和方法”, “作为计划前的计划, 设计前的设计”。图2 为某农业基础项目机构分解图, 可从该项目的分项工程、分部工程或单位工程开始分析可能存在的种种风险。

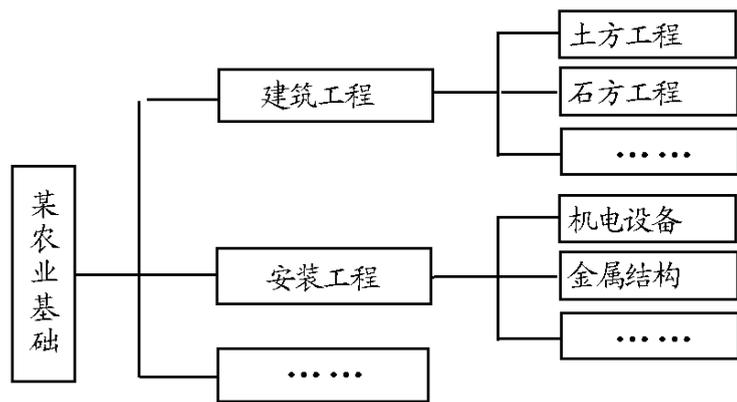


图2 某农业基础项目分解结构

Fig 2 The breakdown structure of certain agricultural fundamental project

风险分解结构(Risk Breakdown Structure, RBS) 是将引发农业基础项目风险的因素按照某种方法分解成许多“风险元”, 这使得风险因素具体化, 从而更便于风险的识别。表1 为某工程风险分解结构。

表1 某农业基础项目风险分解结构

Table 1 The breakdown structure for the risks of certain agricultural project

| 风险类 Types of risk | 风险元 Risk elements |
|----------------------|-------------------|
| 自然风险 Natural risk | 地震、洪水、塌方等 |
| 技术风险 Technical risk | 设计、施工、设备等 |
| 经济风险 Economic risk | 资金、利率、通货膨胀等 |
| 管理风险 Management risk | 材料、人力、合同等 |
| | |

2.2 风险量化 在风险识别的基础上, 对某个项目或项目元存在的风险进行量化。根据自身特性可分为定量风险和定性风险两大类因素。定量风险因素量化的确定可通过历史资料和数据, 并通过数学方法获得; 定性指标采用模糊统计法确定。

2.2.1 定量风险因素的量化。 根据风险因素的特点, 通常可选择正态分布、三角形分布、分布等方法来获得。

2.2.2 定性风险因素的量化。 首先, 确定评语集 V 及标准隶属度集 U 。其中, $V = \{(\text{非常大}), (\text{大}), (\text{中等}), (\text{小}), (\text{非常小})\}$, $U = \{1.00, 0.75, 0.50, 0.25, 0.00\}$; 其次, 请相关专家分别给定性指标提出评语; 最后, 依据各专家的评语表, 作统计分析, 得出定性风险因素的量化值。

2.3 风险评价 农业基础项目风险评价是指在风险事件的作用下, 对研究项目整体风险的分析评价。为了获得客观的评价结果, 可选择模糊综合评价方法。在进行综合评价时,

既可以将某一农业基础项目整体作为评判对象, 也可将该工程的部分即“项目元”作为评判对象。首先, 结合所评判对象自身的特点, 构建评判指标体系; 然后, 聘请相关专家对这些指标因素逐个给出评语, 在对这些评语进行统计分析的基础上, 得到评价对象的模糊综合评判矩阵 R ; 然后, 再根据对风险评判对象各因素的认识程度和侧重程度不同, 分别赋予相应的权重 A , 最终, 可得到评判对象综合评判值 C , 即评判矩阵 R 与权重 A 之积。

2.4 风险应对和监控 项目风险应对就是针对研究项目中风险的特点分别采取一种或几种综合风险处置方式, 实现风险的有效控制, 包括风险控制、风险回避、风险自留和风险转移等, 以及这些应对策略的组合。对具体的项目风险, 可能有多种应对策略或措施。因此, 从理论上说, 需要根据研究项目风险的具体情况、风险管理者的心理承受能力以及抗风险能力去确定研究项目风险应对策略和措施。但在农业基础项目风险管理的实践中, 人们已总结出了应对农业基础项目风险常用的策略或措施, 可根据实际情况加以选择。

风险监控即监视风险因素的变化, 细化风险应对措施, 实现消除和减轻风险的目标。通常将研究项目质量、进度和造价作为监视的主要对象, 对于不同的目标应采用对应的监控方法; 对同一目标也应分层, 采用适当的方法进行监控, 以取得分析判断风险发展变化的信息。

3 结语

现代农业基础项目的技术含量越来越高, 项目规模、投资额、技术复杂程度及持续实践也日益增加, 加之参加单位增多、国际间合作加大、合同条件和环境越来越复杂, 对农业基础项目根据其目的和侧重点不同, 有选择性地对所研究对象和研究阶段进行风险分析、评价和管理, 进而更有效指导农业基础项目投资与建设, 从此层意义上来说, 该文所涉及的风险管理方法对实际指导意义明显。另外, 在现实实践中由于农业基础项目自身的特点和实施环境的限制, 致使获得全面、完整、准确的客观数据较为困难, 这使得风险分析与评价在一定程度还主要依靠主观估计。笔者通过将农业基础项目分解和风险分解相结合, 运用模糊综合的评判方法, 使主观估计客观化, 可得到比较满意的评价。

参考文献

- [1] 欧阳建涛, 陈睿, 刘晓君. 工程项目全寿命周期风险集成化管理研究[J]. 基建优化, 2006, 27(2): 70-73.
- [2] 王振强, 钟登华. 大型水利工程项目投资风险分析方法[J]. 水利学报, 2004, 7(7): 92-97.
- [3] 张建设. 面向过程的工程项目风险动态管理方法研究[D]. 天津: 天津大学, 2002.
- [4] 王卓菁. 工程项目风险及应对[M]. 北京: 中国水利水电出版社, 2005.
- [5] 王蕾. 多层次分析法在多目标水利项目决策中的作用[J]. 东北水利水电, 2002(8): 9-10.

(上接第15203页)

- [2] 陈朝靓, 丁树基, 沈元汗, 等. 昆明市蛔虫病流行因素调查[J]. 云南医学杂志, 1963, 5(1): 16.
- [3] 许隆祺, 诸宪祖, 蒋则孝, 等. 蔬菜和沾在鞋底上的泥土携带土源性线

虫情况的调查[J]. 中国寄生虫学与寄生虫病杂志, 1997, 15(3): 177.

- [4] 王敏, 张跃辉, 王光西. 泸州市土源性线虫污染蔬菜情况的调查[J]. 实用寄生虫病杂志, 2000, 8(2): 84.
- [5] 黄德生, 蔡黎, 马杏宝, 等. 寄生虫感染与卫生习惯的关系[J]. 中国寄生虫学与寄生虫病杂志, 1999, 17(5): 64.