

doi: 10.3969/j.issn.1006-1576.2011.04.012

# 信息化建设过程风险分析及其智能化管理方法

王春新<sup>1,2</sup>, 戴锋<sup>1</sup>, 姜玉朗<sup>2</sup>

(1. 信息工程大学 信息工程学院, 郑州 450002; 2. 防空兵指挥学院 基础部, 郑州 450002)

**摘要:** 针对信息化项目低成功率现状, 分析信息化建设过程中存在的技術选择、体制改造、建设效益和系统整合等各种建设风险, 探讨智能化管理方法在信息化建设过程风险防范中的应用途径, 通过使用智能化策略生成、智能化风险评估和智能辅助决策与修正等方法, 增强识别、分析和处理信息化建设过程系统中风险因素的能力。该研究可为促进我国信息化建设的发展提供参考。

**关键词:** 信息化建设; 过程系统; 风险分析; 智能化管理

**中图分类号:** C931.6 **文献标志码:** A

## Process Risk Analysis and Intelligent Management of Informatization

Wang Chunxin<sup>1,2</sup>, Dai Feng<sup>1</sup>, Jiang Yulang<sup>2</sup>

(1. College of Information Engineering, Information Engineering University, Zhengzhou 450002, China;

2. Dept. of Basic Theories, Air Defense Forces Command Academy, Zhengzhou 450002, China)

**Abstract:** Aiming at the low success rate of the informatization project. Analyzes the risk of construction includes technical choice, institutional reform, building efficiency and building system integration. Research the way that using intelligent management to prevent the risk of the construction in the informatization process. It improves the ability to find, analyzes and deal with the risk of the construction by the way of that using intelligent methods to create decision, evaluate risks, make and modify decision. The research can provide reference for the development of the informatization of our country.

**Keywords:** informatization; process system; risk analysis; intelligent management

## 0 引言

在美国咨询公司 Standish Group 对《财富》500 强企业的信息化项目进行的连续 6 年的调查数据显示: 只有 26% 的信息化项目完全成功, 而 28% 的项目完全失败, 其余 46% 的项目则超过了预算或工期。有着完善的组织结构、决策体系和庞大的智囊团队的世界 500 强企业, 在进行信息化项目建设时尚且只有 26% 的成功率<sup>[1]</sup>。这一事实警示我们: 信息化建设中, 必须加强风险管理的意识。因此, 笔者对智能化的信息化建设过程风险管理方法进行研究。

## 1 信息化建设的过程管理

自美国提出信息化建设以来, 各国都展开了对信息化建设的研究和规划, 我国信息化建设起步较晚, 虽然进展神速, 但要全面实现信息化社会, 还是路途遥远, 任务艰巨。

由于信息化建设目标是一个相对抽象的概念, 是一个随着技术和时代的发展不断变得清晰同时又不断调整的目标体系, 根据马尔科夫理论<sup>[2]</sup>, 很多社会形态的发展具有无后效性、动态性和随机性的特点, 因此, 信息化建设的战略目标只能是宏观的、

抽象, 会出现提前实现或推迟、落空等结果。现代管理研究认为, 战略管理是一个过程, 战略是动态的, 是一点一滴形成的, 管理者是在不断地寻找改善方式并在不断地改造创新中前行的<sup>[3]</sup>, 就象数学中的微分函数一样, 在总目标一定的情况下, 实现过程中无限微分, 每个微分过程都要进行现状分析、决策、实施、反馈、再决策(改进)这样一个闭环的过程。因此, 战略目标固然重要, 但有了顶层设计之后, 却必须从基础过程抓起, 研究在信息建设过程中如何管理、如何创新。这就是信息化建设的过程管理。

## 2 信息化建设过程风险分析

信息化发展战略是最高决策层站在国家建设中远期规划的角度, 瞄准未来的发展需求而对信息化的战略目标、发展规划进行的顶层设计, 具有宏观性、方向性的特点。信息化建设是一个复杂的系统工程, 从纵向上看它是由无限多个连续的发展阶段积分而成的, 在每一个微分阶段都有当时的建设环境、具体目标等具体情况, 因而需要具体情况具体分析。从横向上看, 信息化建设可分解成多个领域的多个具体的信息化建设项目, 每一个项目的实施

收稿日期: 2010-12-05; 修回日期: 2011-01-14

基金项目: 国家社科基金重大课题资助项目(09&amp;ZD014)

作者简介: 王春新(1975—), 男, 河南人, 博士研究生, 助教, 从事信息化建设、管理决策与评估研究。

都有每一个项目的环境和特点。因此,加强信息化建设中的风险意识,实施有效的风险管理,除了在进行顶层设计时充分考虑到信息化建设的风险因素外,还必须在信息化建设实施过程中加强风险分析和管理,以促进信息化建设又快又好地发展。

在信息化建设过程系统中,应注意以下几种建设风险的防范:

1) 技术发展方向选择的\*\*风险\*\*。科学技术是第一生产力,而生产力是人类社会发展变革的根本动力,也是社会变革的最终决定因素。在信息化建设中,科学技术特别是信息技术的发展是信息化建设的根本推动力。从 IBM 外包 DOS 操作系统到苹果只关注性能领先而轻视用户体验,从王安公司的顽固坚守到日本对智能机器人过于乐观的发展预测,都诠释着选择技术发展方向失误带来的严重后果。在信息化建设过程中,在硬件和软件系统中必须充分考虑到兼容性、扩展性、稳定性、先进性、安全性等方面的因素,如果选择失误,会造成经济损失和时间浪费。

2) 体制改造的\*\*风险\*\*。新旧体制的对立和斗争一直是人类社会制度变革发展史的主题,也一直贯穿于整个信息化建设的过程。在这个斗争和发展的过程中,一是旧体制或习惯势力对创新体制的阻挠。旧体制是过去先进体制的继承,不会主动退出历史舞台,新体制是探索的产物,没有长期的实践检验,谁也无法证明它就是先进的社会体制,因此,这种新旧体制的交锋是客观存在的,而且不是线性直行的,是在不断的扬弃中升华和锻造的。二是创新体制能否适应新形势的\*\*风险\*\*。适应信息化建设提出一种新的管理体制,在信息技术环境动态发展的过程中,是否能够长期稳定,有效地巩固和提高战斗力,也是一个不断反馈、改进的过程。因此,体制革新也是信息建设过程系统中存在的重大风险因素。

3) 效益\*\*风险\*\*。信息化的根本目标是提高战斗力,如果建设过程对效益考虑不够,建设速度和质量与外国相比不进则退,也是一种失败。加强过程的风险管理,一定要注重成本效益的分析和评估。

4) 集成的\*\*风险\*\*,信息化建设的一个重要指标是各种子因素、子系统的集成化、一体化、系统化。信息化建设成功与否,它的子系统间的耦合度、集成度是一个重要的因素。比如,有 2 个单位进行信息化建设,经过建设和发展后综合战斗力是达到取大值  $\max(A,B)$ ,还是成为  $A+B$ ,或是  $A \times B$ ,最终的结果存在着巨大的差异。因此,信息化建设的集成度如何,也是信息化建设是否成功的一个重要方

面。

### 3 信息化建设过程风险管理

信息化建设过程系统中的风险防范,应该着眼于系统的积分式过程,体现动态发展性、技术先进性、过程复杂性等特点,从思想观念、体制编制、工作模式和工作方法等方面进行风险的识别、分析和防范:

1) 更新观念,树立风险意识。信息化建设是信息技术和科学管理方法的结合,每一个信息化建设项目,都将是机遇与挑战同在,收益与风险并存。只有对信息化建设风险提高认识,保持警惕,并根据我国的具体情况,采取相应的防范措施,科学决策、精心组织、强化管理,才能保证信息化建设又好又快地向前发展。2) 更新体制,设立首席信息官和信息风险评估机构。提高对信息化风险的认识不仅应该体现在思想理念上,更要体现在体制编制上,应该研究和建立首席信息官(CIO)制度和信息化风险评估机构。培养专业化信息领导,提供数字化的信息风险决策支持。3) 创新管理模式,实现动态反馈修正的快速战略决策。风险的存在意味着工作目标的不可靠性和工作计划的动态变化性,因此,在信息时代,应该研究和应用信息支持下的快速战略决策,战略决策不是一成不变的,比传统战略决策的生命周期更短,将在大方向下的指导下随着环境的变化随时进行修正和改进。4) 更新过程管理方法,全面推动智能化辅助决策的方法。智能化的管理方法是信息时代的发展趋势,在信息技术的支持下,管理方法将从信息管理、知识管理转入智能管理,智能管理将真正进入应用阶段,在信息智能采集、信息融合、数据挖掘、知识发现、策略智能生成、策略优选等智能方法的支撑下,全面提高决策的科学性、快速性,从而最大程度的减少因为决策迟缓、决策信息缺失和决策受主观偏好影响过大等带来的不确定性风险<sup>[4]</sup>。

### 4 智能化的信息化建设过程风险管理

加强信息化建设的过程系统风险防范,应当全面推动智能化的管理方法,以智能化的管理方法来提高风险防范的科学性和快速性。

#### 4.1 智能生成风险防范策略

策略的生成是决策的前提,只有 2 个及 2 个以上备选策略时,才需要决策者进行决策。如何客观、全面地在当前情报背景下发现所有的可用策略,是决策研究方向的一个难题。

(下转第 40 页)

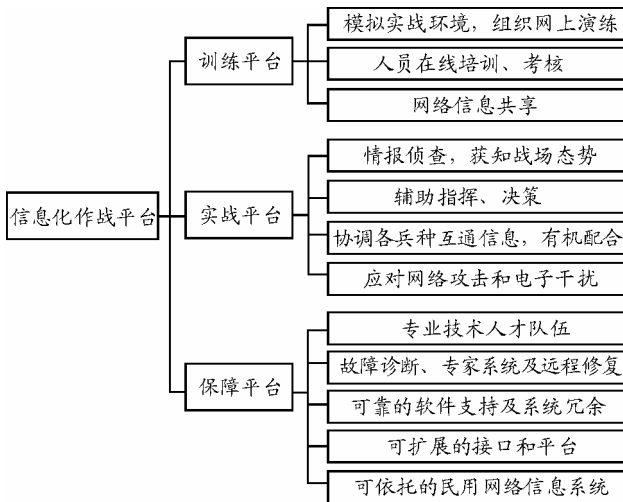


图 1 信息化作战平台结构框图

### 4.4 新型作战平台的研制与开发

随着航空、航天技术的发展，越来越多的国家开始将注意力转向太空领域，发展天基作战平台系统成为关注的焦点。天基作战平台不仅能够跨越地域的限制，而且能够实时、全天候的对全球实施监控，并能够实时作出决策，对敌方目标实施打击；基于天基作战平台还可以实现对敌方卫星系统的干扰和摧毁，使其信息系统瘫痪，从而掌握战争的主动权。美国正在加紧研制基于天基作战平台的激光武器，以确保其太空霸主的地位。

另外，随着新军事革命突飞猛进的发展和信息技术在全球普遍推广，一种涵盖国家政治、军事、经济、文化、科技、外交等领域总体战略力量，包容战争行动和非战争行动、适用于战略、战役、战术各个层面的作战平台—网络中心作战平台应运而生，不仅将传统的作战平台虚拟化，更是将作战平台无限扩展，打破了战场空间与非战场空间的界限，泛化了战争的概念。网络中心作战平台的诞生，简化了全球战略的部署，能够根据世界局势的变化，随时变更网络作战平台的中心，以解决复杂多变的世界局势和地区冲突，这也是美国正在全力打造的全球战略。

## 5 总结

信息化军事变革是摆在我党、我军面前一项亟待解决的重大问题，我军必须认清当前形式，正确面对差距，探索具有中国特色的信息化军事变革之路，坚持借鉴国外现有技术与自主创新同步，逐渐实现武器装备与作战平台的信息化，最终建立完善的信息化作战体系，为实现我军机械化与信息化同步跨越式发展的宏伟目标奠定基础。

### 参考文献：

[1] 杜茜, 郭世贞. 武器装备作战平台信息化改造问题初探

[J]. 装备指挥技术学院学报, 2007, 18(3).  
 [2] 牛子年, 刘金伟. 构建炮兵信息化作战训练平台[J]. 四川兵工学报, 2009, 30(4).  
 [3] 卢建川. 外军数据链与武器平台一体化设计的进展与发展经验[J]. 电讯技术, 2008, 48(1).  
 [4] 王开启. 未来作战平台及武器系统[J]. 国外坦克, 2009(8).  
 [5] 阮方. 对武器装备平台信息化改造的若干思考[J]. 中国电子科学研究院学报, 2006, 1(1).

\*\*\*\*\*

(上接第 37 页)

从目前的研究进展来看，有 3 个主要的研究方向：一是利用数据挖掘与知识发现技术建造的智能专家系统，利用专家知识或基于案例推理产生新的策略；二是基于 TRIZ 理论，将 TRIZ 创新理论用于风险管理决策领域；三是利用可拓策略生成，它是用形式化的方法描述了管理中的矛盾问题，有利于使用机器进行策略创新，是一个有生命力的研究方向。

### 4.2 智能化评估风险策略

对于经过产生的策略，尤其是经过初步筛选后具有可行性的备选策略，为了优选及确定最适合的决策结果，可以采取智能化的模拟与仿真技术，通过对其模拟结果的比较而评估出备选策略的优劣。如运用系统动力学系统仿真信息化建设项目建设若干阶段后的走向，为信息化风险决策提供参考依据。

### 4.3 智能辅助决策与修正

在生成策略及对策略应用效果仿真分析的基础上，选取关键评价指标对其进行评估比较，从而确定最终实施的策略。一个阶段的结束，就是另一个阶段的开始，在一次决策结束后，不间断地进入了决策实施结果的信息反馈和策略的修正阶段。利用智能信息融合技术，将前端的信息进行提取、分析、合成，形成新的决策信息，进入信息库应催化策略的智能化生成。

## 5 结束语

该研究使用智能化的方法，识别、分析了信息化建设过程系统中的风险因素，并对其进行处理，可为信息化建设提供参考。

### 参考文献：

[1] Standish Group. The Chaos Report [EB/OL]. <http://www.standishgroup.com>. 2006.12.  
 [2] 刘克. 实用马尔可夫决策过程[M]. 北京: 清华大学出版社, 2004: 9-15.  
 [3] 张少兵, 王井信, 王西田. 联合作战信息化指挥系统的建设[J]. 四川兵工学报, 2010, 31(3): 57-59.  
 [4] 阿瑟·汤姆森, 斯迪克兰德. 战略管理: 概念与案例(第八版英文原版) [M]. 北京: 北京大学出版社, 2004: 56.  
 [5] 吕新奎. 中国信息化[M]. 北京: 电子工业出版社, 2002: 150-153.