

情景规划应对不确定性的思路研究

李天柱, 银路

(电子科技大学 经济与管理学院, 成都 610054)

摘要:在对现有文献与案例进行分析的基础上,对情景规划应对不确定性的基本思路进行了研究。研究表明,采用动态渐进的思维和分阶段决策是情景规划应对不确定性的基本思路,围绕这两点,用确定的情景代替不确定的未来,密切关注早期信号的变化等对应对不确定性大有裨益。

关键词:情景规划;不确定性;动态思维;早期信号

中图分类号:F062.3 **文献标识码:**A **文章编号:**1002-980X(2009)06-0052-04

不确定性是管理科学研究的永恒主题,人们一直在努力寻找科学的方法以应对越来越高的不确定性,情景规划就是其中具有代表性的一种。

情景规划(scenario planning)也称情景分析,文献[1]至文献[7]给出了一些有代表性的定义,虽然这些定义之间存在着差异,但我们认为这主要是因为各定义所站的角度不同,而要表达的内涵却是一致的。我们将情景规划更具体地表述为:通过将不确定的未来规划为有限个典型情景来分析未来可能面对的环境,并根据当前的环境为未来制定应对措施的持续渐进的动态过程。其中“情景”是指通过分析事件发展的前后因果关系、内部一致性与具体性,按照时间顺序对环境的发展所做的细节描写。当前关于情景规划的研究主要集中在以下3个方面:

情景规划的理论与方法。Kahn最早论述了情景规划的基本思想,认为它是一种激发人们思考未来不确定性的工具^[1];Wack继承和发展了Kahn的思想,结合他在壳牌石油公司的工作实践,对情景规划激发思维、应对环境变化的原理与过程进行了更深入的分析^[2-3];Schwartz在Kahn与Wack的基础上,创造性发展了情景规划理论,提出了完整的情景规划过程^[4]。此后,Schoemaker、Godet、Van der Heijden等也分别提出了情景规划的方法^[5-7]。

情景规划的应用。情景规划最初主要被用于分析宏观的政治与经济环境,进入工商管理领域后,情景规划被广泛应用于不确定环境下的决策问题。Schoemaker、Godet、Van der Heijden分别讨论了运用情景规划制定战略的基本过程^[5-7];迈克尔·波特分析了如何运用情景规划制定竞争战略^[8];

Walsh研究了如何将情景规划与战略制定相结合,以应对环境快速变化带来的不确定性^[9];Schoemaker、Schwartz、Van der Heijden等研究了情景规划在推进战略对话、加速组织学习方面的应用^[4,10-11];笔者研究了运用情景规划进行新兴技术动态评估的过程^[12]。此外,还有一些学者分别讨论了情景规划在技术预见、危机管理等领域的应用。

情景规划与其他定量方法的融合。如Schoemaker讨论了情景规划与决策树方法的结合^[5]、Durbach和Stewart研究了情景规划与目标规划方法的融合^[13]等,但当前关于情景规划与定量方法的融合方面的研究还不充分,文献相对较少。

通过前文综述可知,目前情景规划的总体思路与框架已经较为成熟,多种规划方法也已经较多,并在管理实践中取得了较好的效果。但还有两个基础问题没有获得很好的研究:一是作为一种为应对不确定性而产生的分析方法^[1-3],情景规划是如何应对不确定性的。这个问题是继续深入研究情景规划理论、对现有的规划方法进行创造性发展与正确应用的基础。二是情景思维。只有深刻理解情景规划的思维方式,才有可能为情景规划选择最合适的应用领域,在应用时将规划方法运用自如。本文重点研究第一个问题,即情景规划应对不确定性的思路。

1 情景规划应对不确定性的思路

通过对现有文献与案例进行分析,我们认为情景规划应对不确定性的思路主要包括:

1) 情景规划不是对未来的预测。

情景规划应对不确定性的最基本思路是不去预

收稿日期:2009-04-25

基金项目:国家自然科学基金资助项目(70772069)

作者简介:李天柱(1975—),男,辽宁沈阳人。电子科技大学经济与管理学院博士研究生,研究方向:技术创新管理、新兴技术管理;银路(1957—),男,四川成都人,电子科技大学经济与管理学院教授,博士生导师,研究方向:技术创新管理、新兴技术管理等。

测未来。传统的决策思想建立在对未来环境的精确预测基础上,要么追求对未来的单一预测,要么追求为未来的多种可能加上概率,这种基于连续性假设的趋势外推思想,适用于相对稳定的环境或不确定性较低的环境。但当不确定性较高时,比如“未来处在有一定变化范围的前景或者前景完全不明^[14]”,人们“要么对未来发生的事件和结果不知,要么虽然知道可能发生的事件和结果(这意味着有多种可能性),但是不知道其时间和概率^[15]”,预测的作用就被大打折扣,甚至会带来错误的结果^[5]。

情景规划则恰恰相反,它对未来的分析不同于预测技术的“过去—现在—未来”的趋势外推思想,它承认“未来不一定是过去和现在的时间连续体^[7]”,采用情景规划的目的不是预测未来到底是哪种情景,也不是为未来的各种情景的出现概率赋值(在情景规划的历史上,理性流派曾经想通过数学方法精确预测情景在未来出现的概率,但由于违背了不确定性的本质,最终走进了死胡同),而是通过多种情景将未来环境的发展变化演示出来,利用情景提供的关于未来的信息,深刻理解不确定性并为之作好准备,以在未来从容应对。

“情景规划不是对未来的预测”这一思维方式从根本上保证了在高度不确定的环境下采用情景规划,决策者可以采取正确的思维方式来应对环境变化,避免陷入对未来进行单一预测或者概率赋值的思维误区。事实上,不确定性的本质决定了对未来的单一预测或概率赋值在高度不确定的环境下是不可能完成的任务。

2) 通过剥离可知因素降低不确定性。

如果我们把不确定性理解为“对未来的未知”的话,那么即使是在最不确定的环境中,也有很多因素是已知的。目前许多因素不为人知,是由于作为个体的人或组织很少涉及或没有努力去认识,如果经过深入学习和正确分析,很大程度上它们是可以被探明的,例如目前技术的性能属性、对某些稳定产品类型的需求弹性以及竞争对手产量扩大计划等。只要努力探明这些未知因素,不确定性就会小得多。

情景规划就是从影响环境变化的纷繁复杂的因素中,最大限度地可将可知因素分离出来,从而压缩不确定性存在的空间,达到降低不确定性的目的。具体来说,影响环境发展的因素可以被分成确定的与不确定的两类,确定的因素是未来环境的组成部分,不确定因素的变化则决定了未来环境的多种可能。情景规划通过大规模、多背景的专家规划团队,全面收集事件发展的影响因素及各因素之间的相互作用关系,在此基础上将影响因素分为恒定的、可预测的

以及不确定的3类^[8]。恒定的和可预测的因素属于确定因素,也可以视为可知因素,即经过深入分析和学习可以探明的未知因素,而不确定因素才是应对不确定性时需要重点考察的因素。在情景规划的过程中,从影响因素中将恒定因素、可预测因素等可知因素层层剥离出来,从而大大压缩了不确定性的空间,降低了不确定性。

另外,将可知因素剥离出去后,需要分析的不确定因素数量就减少了很多,各不确定因素之间的关系也比以前更清晰明了,这时再对不确定因素的变化进行深入分析,还有可能发现引起环境间断变化的关键事件,即所谓的“导火索事件”,帮助人们为应对突发事件做好准备。20世纪70年代,Wack领导的情景规划团队就是通过对影响全球石油价格变化的不确定因素进行分析,发现了1973年有可能爆发“阿以战争”这一导火索事件,从而规划出阿拉伯国家对海湾地区的石油采取政治禁运,引起全球石油价格飙升,进而引发全球经济危机这一情景。

3) 通过确定的情景代表不确定的未来。

将可知因素剥离后,未来环境的不确定性已经大大降低了,但未来环境的特征仍然不甚明了,无法为未来制定应对措施,这时情景规划的思路是采用确定的情景代表不确定的未来。

前述的不确定因素还可以继续被分解为独立不确定因素与相关不确定因素^[8]。其中,独立不确定因素是引致不确定性的根本原因,其变化不受其他因素影响;相关不确定因素是独立不确定因素的衍生变量,一旦独立不确定因素及其作用关系被确定下来,相关不确定因素也就被确定下来。独立不确定因素在未来的变化是当前无法确定的,但是可以对它们的可能变化进行合理假设(一般是假设几种典型变化,包括极端情况),并分析各独立不确定因素之间的相互作用情况,其结果就得到了未来环境的多种基础情景,再将恒定因素、可预测因素及相关不确定因素对环境的影响加入到基础情景中,形成未来环境的多种完整情景。从情景规划的过程看,情景是确定的,但由于情景建立在对不确定因素的可能变化的合理假设基础上,这些确定的情景综合起来,却可以代表不确定的未来环境。

换句话说,在高度不确定的环境下,如果不用情景规划,组织面对的未来环境的可能性(情景)有无穷多种,组织将无所适从。使用情景规划可以根据组织当前所处的环境,识别影响环境变化的因素与主要不确定因素,抽象出组织在未来可能面对的多种情景。这样,未来环境的无穷多种可能性被压缩到有限的几种选择,情景减少了,不确定性就降低了。

4) 采用持续渐进的动态过程降低不确定性。

无论不确定性的来源是哪一个,不确定性都表现为对事情的本质和可能出现的结果缺乏必要的知识和信息^[16],降低不确定性的主要途径之一就是不断收集和更新相关信息,信息的增加就是不确定性的减少。信息经济学的奠基人阿罗在分析不完全市场与经济行为人信息非对称问题时,也认为只要经济中存在着不确定性,就会有通过获取信息减少不确定性的可能性。情景规划不是一次性工作,而是一个持续渐进的过程。一次情景规划工作的结束,并不代表整个情景规划过程的完结,以后还需要根据环境的发展变化,定期或不定期对原有的规划结果进行更深入的规划和修正。关于未来,明天掌握的信息一定比今天更丰富,一些原本不确定的因素可能随着时间的流逝变成了确定的或者不确定性变得较低。因此,不难想像,在进行下一次规划时,人们掌握的信息一定比上一次规划时更充分,因而面对的不确定性也更低。

从具体的规划结果看,初始规划时由于不确定性较高,规划得到的情景数量一般会比较,情景对未来环境的描写也是粗线条的。而在进行新一轮规划时,人们掌握的关于未来的信息不断丰富,一些明显不可能发生的情景将被剔除掉,规划结果将向保留下来的主流情景集中,相应的规划得到的情景对未来环境的描写也将更细致、更准确,情景的数量也会更少。通过这样持续渐进的规划过程,最终可以做到对未来环境进行相当精确地预测^[17]。

5) 从全部情景中选择典型情景为未来环境制定应对战略。

规划得到多种情景以后,面对的不确定性已经比不用情景规划时降低了很多,但这还不足以应对不确定性,还需要依据情景对未来环境的描写为未来制定应对战略,做到对未来不确定性的提前应对,这是采用情景规划的根本目的。由于情景是对未来环境的细节描写,因而情景中包含了战略制定所需的基本条件,对情景进行深入分析可以发现未来环境带给组织的机会与威胁,再与组织自身的优势、劣势、战略目标等结合在一起,就可以将传统的基于相对优劣分析的战略规划方法与情景规划相结合,应用于高度不确定环境下的战略制定。

根据不确定因素的数量以及对不确定因素变化的假设情况,有时规划得到的情景数量会比较多,为每种情景都制定应对战略不仅实施起来有很大困难,而且也完全没有必要。情景规划从多种情景中选择典型情景为其制定应对战略(典型情景综合在一起,应该可以代表规划得到的全部情景),即通过

一个典型情景代表一类未来环境。例如,1984年壳牌公司提出了每桶15美元的未来石油价格情景,当时的油价是28美元一桶并正在上升。事实上,油价是不是15美元一桶并不是关键,关键是这个情景代表了石油价格将会骤降,针对每桶15美元这个情景制定战略,就可以应对油价大幅下跌这一类情况。

在实际应用中,还可以根据实际情况从典型情景中选择一些重点情景为其制定战略,以进一步降低不确定性。例如,可以选择最佳情景作为重点情景制定战略,可以选择为最可能发生的情景制定战略,也可以两面下注设计一种在任何情景发生时都可以取得效果的战略,还可以制定延迟决策的灵活战略,甚至可以制定塑造环境的战略等^[18]。当然,为情景制定战略时,主要根据企业的资源、能力、目标与战略取向,并无定式可以遵循。另外,如果不确定性较低(情景数量较少),则可以考虑为每个情景都制定相应的战略。

同时,在持续渐进的规划过程基础上,还可以将应对战略进行适应性调整以进一步提高应对不确定性的能力。传统方法强调为特定情况制定一成不变的战略,柔性较差,如果未来的环境不属于这种特定情况,决策就失去了意义,组织只能被动接受环境。但是,依照情景规划的过程,初始规划得到的情景是粗线条的,为初始情景制定的战略只是框架性的。随着规划的深入,情景变得集中、细致,相应的战略也逐步向主流情景集中,在这个过程中还可以按照情景对未来环境的描写将战略发展得更具操作性。这种思路类似于篮球比赛,球员在赛场上的每一个动作都面临着多种选择,完全理性的球员应该衡量每种选择的危险而选择期望效用最大的动作,但这在高速激烈的比赛中是不可能的。可行的办法是教练预先设计一种总体战略(比如闪电战或者消耗对手等),而不规定球员动作的细节,然后随着比赛的进行,教练按照赛场的实际情况再对球员的动作进行细致指导^[15]。

6) 通过分阶段决策提高决策质量。

分阶段决策是指既不是做出一种一成不变的决策,也不是做出决策后按照一个确定的时间表在未来执行,而是今天只为明天作决策,后天的决策由明天来做,后天所做的决策是为了更长远的未来。前已论述,关于未来,人们明天掌握的信息会比今天更多,因此在对未来进行决策时,明天的决策质量会比今天更高。分阶段制定决策的思想使决策结果更适于快变复杂的环境,它只会增加柔性而不会提高刚性,从而可以提高应对不确定性的能力。

情景规划作为一个持续渐进的过程,为分阶段

的决策制定提供了得天独厚的条件。在对未来进行决策时,情景规划是依据规划结果(情景)提供的信息进行决策的,但并不是将决策一次性做出,而是随着规划过程的深入分阶段进行。前面已经论述过,环境总是由确定的与不确定的两部分组成,也就是说规划得到的多种不同情景中存在着相同的部分(未来环境中确定的部分)。每次做决策时,只针对当前能够确定的部分进行,对于不能确定的部分(各情景中不相同的部分)则暂不做出决策,只是通过设计合适的应对战略为不确定的部分做好准备。到下一轮规划完成时,再根据规划结果进行下一阶段的决策。在整个规划过程中,情景对未来环境的描述越来越细致和准确,情景中所包含的确定的部分也就越来越多,因而决策质量也就不断得到提高。

7) 通过早期信号的识别主动应对不确定性。

通过规划情景,并针对典型情景有针对性地制定应对战略,可以大幅度降低环境的不确定性,但这仍然是不够的,未来环境到底会向哪种(或哪些)情景发展,在当前看来仍然不确定。情景规划为环境设置早期信号,通过对早期信号的识别,不断进行判断,大致可以确定环境的变化方向,发现当前有哪些事件、趋势和动向会对未来的环境产生重要影响,哪些环境变化需要引起特别关注,情景中的哪些部分已经展开,哪些情景正在成为主流或趋于消失,等等。组织也可以依据早期信号判断环境的发展方向,对主流情景进行持续规划,或者将应对战略提前付诸实施,创造“先动优势”,也可以对未来做出超前决策。

早期信号是指可以确定未来是何种情况的关键指标,即预示着新的未来的事件^[7]。例如,虽然未来我国3G市场的竞争充满了不确定性,但我国政府会大力支持自主知识产权的TD-SCDMA标准却是当前可以确定的,这一事件就可以当作规划我国3G市场竞争的早期信号。

8) 通过要素的变化监测环境的变化,提高对环境变化的反应速度。

通过情景规划得到的情景与未来的真实环境总是存在差异(即使是在稳定环境下采用预测技术,也不可能得到与未来环境完全相同的结果),而主动应对不确定性,要求组织能对环境的变化做出迅速而准确的反应,这就要求组织密切监测环境的变化,对原有的战略进行及时微调。但如果不确定性太高,组织所处的环境变化快速复杂,要将环境变化的每一处细节都密切监控显然是不可能的。

情景规划通过深入研究影响环境变化的不确定因素,从而搭建起不确定因素与环境变化(情景)之

间的互动关系,这种关系搭建好之后,环境的变化就可以通过不确定因素的变化反映出来。观测整个环境变化的每个细节很困难,但是可以通过观察不确定因素的变化来判断环境可能的若干个变化方向。由于不确定因素的数量是有限的,所以监控起来相对容易。根据这些监控结果,组织就可以及时对以前制定的应对措施进行适当调整,做到对环境变化的迅速反应甚至同步反应,为应对不确定性奠定良好基础。

2 结 语

在当代快变、复杂的环境中,企业面对的不确定性越来越高,情景规划在战略制定、组织学习、技术预见等领域有着广泛的用途。但是,采用情景规划首先需要明确情景规划应对不确定性的思路与原理,这是一个基础问题,不仅对情景规划方法本身的应用和发展大有裨益,还可以在此基础上将其与实物期权等方法创造性地结合在一起(另文论述),获得更好的效果,也可以对其创造性发展,应用于其他新领域。

另外,本文是从定性的角度对情景规划应对不确定性的思路进行了分析,通过定量方法进一步研究这个问题是本文后续要完成的工作。

参考文献

- [1] KAHN H, WINNER A J. The Year 2000, A Framework for Speculation [M]. New York: Macmillan Publishing, 1967.
- [2] WACK P. Scenarios: uncharted waters ahead[J]. Harvard Business Review, 1985, 63(5): 73-89.
- [3] WACK P. Scenarios: shooting the rapids[J]. Harvard Business Review, 1985, 63(6): 139-150.
- [4] SCHWARTZ P. The Art of the Long View: Planning for the Future in an Uncertain World [M]. New York: Currency Doubleday, 1996.
- [5] SCHOEMAKER P J H. When and how to use scenario: a heuristic approach with illustration[J]. Journal of Forecasting, 1991, 10(6): 549-564.
- [6] GODET M. The art of scenarios and strategic planning: tools and pitfalls[J]. Technological Forecasting and Social Change, 2000, 65: 3-22.
- [7] VAN DER HEUDE K, BRADFELD R, BURT G, et al. The Six Sense: Accelerating Organizational Learning with Scenarios[M]. New York: John Wiley & Sons, 2002.
- [8] 迈克尔·波特. 竞争优势[M]. 陈小悦,译. 北京:华夏出版社, 2001.
- [9] WALSH P R. Dealing with the uncertainties of environment change by adding scenario planning to the strategy reformulation equation[J]. Management Decision, 2005, 43(1): 113-122.

(下转第 91 页)

[4] 李志辉、刘胜会. 我国商业银行利率风险的度量研究 - 以同业拆借市场为例[J]. 南开经济研究, 2006(3) :26-41.

[5] 李成, 马国校. VaR 模型在我国银行同业拆借市场中的应用研究[J]. 金融研究, 2007(5) :62-77.

[6] 许友传, 何佳杨, 继光. 基于交易头寸的银行市场风险测度方法 —以银行间同业拆借市场为例[J]. 金融研究, 2007(7) :36-46.

[7] ENGLE R. Autoregressive conditional heteroskedasticity with estimates of the VaRiance of United Kingdom inflation[J]. Journal of Finance, 1982, 50(3) :821-851.

[8] BOLLERSLEV T. Generalized autoregressive conditional heteroskedasticity[J]. Journal of Econometrics, 1986, 31 :307-327.

[9] NELSON D B. Conditional heteroskedastic in asset returns:a new approach[J]. Econometrics, 1991, 59:347-370.

[10] KUPIEC P. Techniques for verifying the accuracy of risk measurement models [J]. Journal of Derivatives, 1995, 2(12) :73-84.

Estimation on Interest Rate Risk of Interbank Offering Market in China

Gao Yue ,Zhu Xianchen ,Yan Ying

(School of Economics and Management ,Nanjing University of Science &Technology ,Nanjing 210094 ,China)

Abstract : This paper studies the sequence of interbank offered rate from January 5 ,1996 to September 17 ,2008 ,and uses GARCH model to describe the statistic characteristics ,such as auto-correlation and heteroscedasticity of the return series . Then ,the parameters are estimated by MLE method . Next ,with the solved model ,VaR is calculated with different confidence levels ,and these calculated results are tested by KuPiec method . Finally ,the analysis of the historical changing trend of VaR is given to study the system risk in the interbank offering market in China , and some advices are given .

Key words : interbank offered rate ;GARCH Model ;value at risk ;risk estimation

(上接第 55 页)

[10] SCHOEMAKER P J H. Scenario planning : a tool for strategic thinking[J]. Sloan Management Review, 1995 , 36(2) :25-40.

[11] VAN DER HEIJDEN K. The Art of Strategic Conversation[M]. New York:John Wiley & Sons,1996.

[12] 银路, 李天柱. 情景规划在新兴技术动态评估中的应用[J]. 科研管理, 2008, 29(4) :7-12.

[13] DURBACH I, STEWART T J. Intergrating scenario planning and goal programming[J]. Journal of Multicriteria Decision Analysis, 2003(12) :261-271.

[14] 休 ·考特尼等. 不确定性管理[M]. 北京:中国人民大学出版社, 哈佛商学院出版社, 2000.

[15] 刘怀德. 不确定性经济研究[M]. 上海:上海人民出版社, 2001.

[16] STIGLER G.J. The division of labor is limiter by the extent of the market[J]. Journal of Political Economy, 1951 (6) :185-193.

[17] MENS E, PATRICK R, OSPINA L ,et al. Scenario planning:a tool to manage future water utility uncertainty [J]. American Water Works Association Journal, 2005 , 97(10) :68-76.

[18] 李天柱, 银路, 郭瑞兰. 情景规划在新兴技术战略制定中的应用:思路、框架与过程[J]. 中国青年科技, 2007(5) :21-27.

Study on Thoughts of Scenario Planning Coping to Uncertainty

Li Tianzhu ,Yin Lu

(School of Management and Economics ,University of Electronic Science & Technology of China ,Chengdu 610054 ,China)

Abstract : Through analyzing the existing literatures and cases ,this paper studies the basic thoughts of scenario planning coping to uncertainty . And it indicates that dynamic thought and grading decision are the basic thoughts of scenario planning coping to uncertainty ,and puts forward other important thoughts ,such as using certain scenarios replace uncertain future ,paying attention to early signal ,etc .

Key words : scenario planning ;uncertainty ;dynamic thought ;early signal