# “生存分析”在经济管理中的应用和进展

来源：网络 作者：烟雨蒙蒙 更新时间：2024-12-12

*生存分析自1986年被美国国家科学院委员会列为数学六大发展方向以来，经过数十年的探索，现已成长为热门的统计分支。它是一种动态的分析方法，用以研究某群体在经过某一特定时间后，发生某种特定事件的概率的分析，是研究生存现象和响应时间及其统计规律...*

生存分析自1986年被美国国家科学院委员会列为数学六大发展方向以来，经过数十年的探索，现已成长为热门的统计分支。它是一种动态的分析方法，用以研究某群体在经过某一特定时间后，发生某种特定事件的概率的分析，是研究生存现象和响应时间及其统计规律的一门学科。生存分析以时间事件资料为研究对象，当生存时间的起点和终点都明确定义时，研究者能够掌握时间的全部信息，属于完整的生存时间。但在实际工作中因观测时间以及其他因素的限制，研究者可能没有掌握样本生存时间的起点，也可能丢失了生存过程中间某时段的信息，或者缺少了终点的信息，导致数据观测不完全，出现了所谓的删失数据。传统的统计模型无法很好地解决该类特殊数据问题，于是生存分析便应运而生并逐步壮大。它的独特之处在于将时间维度纳入了因变量或自变量中，定义因变量为个体持续处于非失败的时间，即生存时间，而自变量亦可以是时间依存变量。删失数据在生命科学等实际问题中是一类常见的重要统计数据，生存分析最开始被应用于医学、生物制药以及各类可靠性工程实验上，己经取得了丰硕的成果，后来逐渐渗透到人口统计、社会经济和证券市场等各个领域。近年来，经济管理领域中的系统动态演化及稳定行为引起了数理学家的广泛关注，稳定性分析成为了该领域研究的重点和难点。不过，缘于生存分析在经济管理领域的应用还处于起步阶段，发展比较缓慢，既有研究亟需进一步深化。中国在该领域的研究更是涉足不深，落后国际前沿几年甚至几十年，面临着巨大的挑战。

鉴于此，本文首先对生存分析的基本理论进行了系统性梳理。生存分析目的在于描述某些现象或事物随着时间变化的规律，其核心问题是判断生存时间的分布模型，并选择拟合模型进行统计推断。主要包括:(1)统计描述生存数据，确定抽样分布规律;(2)评估比较生存状况，进行预测分析;(3)寻找识别影响生存概率的各类因素。其中，对生存过程的描述需要构建三个重要函数:概率密度函数、生存函数和危险率函数，进而推断出总体的生存模型。

生存分析不仅仅可以描述研究对象的生存时间分布，还可以研究影响生存时间的危险因素和保护因素。假设事件发生是随机的，依据生存时间总体分布的情况，生存分析又可分为参数模型、非参数模型和半参数模型三类。参数模型精确度高，但要求明确生存时间数据的分布，实际中适用面较窄。常见的生存时间服从的分布有:指数分布、Weibull分布、广义Gamma分布、对数Logistic分布、对数正态分布、伽玛分布和Pareto分布等多种形式。非参数模型则主要是基于大样本数据，针对不同的数据类型又可以采用生命表、乘积极限等不同的估计方法。其只适合处理单因素的问题，如比较两条或多条生存曲线的K-M乘积极限方法，可以给出形象生动的直观效应。而半参数法可处理多因素的问题，以比例风险模型、加速失效时间模型为代表，是目前适用最广的一类生存分析方法。不过，当生存时间的分布己知，如服从指数或Weibull等特定分布时，半参数模型的估计精确度就远不如参数模型高。由此可见，三类方法各有利弊、适用范围各有不同，所以应依据数据资料的获得情况因地制宜地选择分析方法，以期得到最为科学准确的估计结果。

其次，文章对生存分析在经济管理中的应用，尤其是在中国的研究进展，进行了全面地分类归总。主要从财务困境预警、企业生存分析、金融市场波动、信用风险评价、贸易持续时间、劳动力迁移与失业持续等几大问题展开，旨在充分挖掘生存分析于经济管理领域的贡献。对比国内外的研究，我们不难发现相较于国外，目前国内大多将生存分析应用于不完全数据的回归估计。研究方法方面，非参数模型的乘积极限估计、半参数模型的Cox比例风险模型作为最具普适性的分析工具被最广泛地应用于各个领域，而其他模型的应用相对来说显得尤其稀少，这形成了目前国内生存分析发展的一个瓶颈。另外，生存分析虽然己在经济管理领域取得了一些有价值的尝试，但其涉猎领域还相对局限，不过这也正为我们今后的研究工作指明了方向。

最后，文章基于先行研究成果探究了该数理统计新分支的发展前景，对这一方法的拓展研究进行了展望。通过对生存分析理论和应用进展的梳理可以看出，生存分析在己有领域的成功应用坚定了我们的探索信念，我们应该充分运用这一有利工具深化相关研究，不断扩展其在经济学中的应用范畴，试图去解决愈加复杂的经济管理问题。同时，不断探寻具备各种优势的生存分析工具，尽显百家争鸣。

本文档由028GTXX.CN范文网提供，海量范文请访问 https://www.028gtxx.cn