

# 信息获取模型与信息价值测度

袁 红

(武汉大学图书情报学院 武汉 430072)

信息具有价值。信息的获取能够消除经济决策的不确定性,降低经济行为的成本,增加经济行为的收益,从而提高经济效率。然而,信息价值具有动态特性,很难对其进行测度。本文试图通过信息获取模型——信息获取成本模型及收益模型来寻求一种直观的、简单的信息价值测度方法。

## 1 信息价值的动态特性

信息价值是一个长期困扰许多信息经济学家的“迷幻问题”,它的动态特性主要表现在:

- 1.1 信息生产过程中的价值集约性。信息价值的集约性是信息生产的客观规律。所谓信息价值的集约性,从量上看,指用尽可能少的信息载体和尽可能简单的信息符号承载着尽可能多的信息量;从质上看,指信息生产过程中不同信息相互综合所产生的新的信息具有大于各孤立信息总和的实用价值。
- 1.2 信息传递过程中的价值迭加性。在一般情况下,信息的流通只是使用权的流通,而不是所有权的流通。流通的结果是使用者得到了带有使用价值的信息载体,而提供者也未失去该信息的使用价值。这就是信息在交流过程中的迭加规律。
- 1.3 信息存储过程中价值的递减性。信息一旦被客体存储起来,就离开了它所表征的客观运动而获得相对独立的存在。然而客观现实不停地变化着。存储着的信息必然会与客观现实产生一定的差距,其使用价值也就逐渐下降,并随着时间的推移,呈现出递减的趋势。
- 1.4 信息交换过程中价格的不确定性。信息价格是信息价值在信息市场上的表现形式。信息的生产排除了通过竞争来形成社会必要劳动时间的可能性,个别劳动时间即社会劳动时间,信息的价值量取决于该信息生产者所花费的个别劳动时间,因此信息价格具有明显的、极强的不确定性。
- 1.5 信息使用过程中价值的扩散性。信息在使用过程中,能不断释放出能量,创造出比其自身价值大得多的价值。有的企业只用很小的花费购买信息,应用于生产后,产生了“一则信息值千金”、“一项技术救活一家工厂”的可观局面,那么,这份信息的价值是多少?是价格的几倍?几百倍?无法统计。

信息的动态特性决定了信息价值的不确定性,给信息价值的测度带来了一定的难度。信息获取行为中必定包含着经济主体对所获信息价值的评估,通过信息获取模型来测度信息价值可以使问题单纯化。微观信息经济学意义上的信息价值分析方法,一般多属于统计决策分析方法。本文将信息价值的分析做为一个典型的统计决策问题来处理。

## 2 信息获取的成本模型与信息价值测度

### 2.1 信息获取的成本模型

信息的获取可以减少经济行为的成本。经济主体在经济行为发生之前,必然进行经济决策。当一项经济决策可能产生两种或两种以上的结果时,不确定性就出现了,为简单起见,假定经济决策只产生两种结果,要么经济行为发生,要么不发生。设  $P$  为经济行为发生的概率,那么  $1-P$  就是经济行为不发生的概率。设  $C_p$  为经济行为发生的成本,  $C_{1-p}$  为经济行为不发生的成本,如果  $K$  表示未获得信息前采取行动(要么让经济行为发生,要么让其不发生)的成本,那么经济主体愿意支付  $T$  来获取信息,只要

$$P \cdot C_p + (1-p)C_{1-p} + T \leq K \quad (K = |C_p, C_{1-p}|) \quad \dots\dots (1)$$

这就是信息获取的成本模型。它直观地表述了不完全信息条件下,只要信息获取的成本小于信息获取前

后经济行为成本的减少额,信息获取行为就会发生。

## 2.2 信息获取的成本模型中的价值

微观信息经济学奠基者之一的乔治·施蒂格勒(1962年)认为,信息的价值可以用经济行为中经济主体预期成本的减少额来表示。具体地说,若用 $T$ 表示信息的价值,根据模型(1),有

$$T = K - [P \cdot C_p + (1 - p)C_{1-p}] \quad \cdots \cdots (2)$$

显然 $T > T$ ,意即只有在经济主体从信息中获得的收益大于所支付的成本时,信息获取行为才会发生,这与经济主体的理性人假定相吻合。

## 2.3 案例

计算医学信息的价值。假定病人有特定的病症,高烧不退、血尿,现在面临的决策是:40%的可能要动手术,60%的可能勿需动手术而通过相对便宜一些的药物治疗,假定手术费是100000元,而药物治疗费是1000元,即 $P = 0.4$ , $C_p = 100000$ 元, $C_{1-p} = 1000$ 元,而且假定如果该做手术时,做出错误的决策——药物治疗,那么它的代价将是病人的生命。在这种情况下,医生和病人都会趋向于风险最小化而选择动手术,即 $K = 100000$ 元。假定现在有一种医学信息能准确地判断哪些病人可以通过药物的治疗治愈,那么对病人而言,医学信息的价值即为 $T = 100000 - (0.4 \times 100000 + 0.6 \times 1000) = 59400$ 元,只要病人获取信息的成本 $T < 59400$ 元,信息获取行为就会发生。

## 3 信息获取的收益模型与信息价值测度

### 3.1 信息获取的收益模型

信息的获取可以增加经济行为的收益。市场中每个经济主体都希望其决策行为的效用最大化。为了使问题简化,设效用最大化的期望获利水平为 $S$ ,否则,期望获利水平将为0,假定没有获取信息之前,能够实现效用最大化的概率为 $P$ ,获取信息之后,能够实现效用最大化的概率是 $P^*$ ,显然 $P^* > P$ ,又假设获取信息的成本为 $T$ ,那么获取信息之前的期望收益为 $P \cdot S + (1 - P) \cdot 0 = P \cdot S$ ,获取信息之后的收益为 $P^* \cdot S + (1 - P) \cdot 0 - T = P^* \cdot S - T$ ,只要

$$P^* \cdot S - T > P \cdot S \quad \cdots \cdots (3)$$

经济主体将愿意支付 $T$ 来获取信息,这就是信息获取的收益模型。

### 3.2 信息获取的收益模型中的价值

在统计决策过程中,信息价值本质上是一种依据概率计算的期望收益之差。创立信息系统一般选择理论的马尔萨克(1968年)就是遵循着这样一种信息价值分析的思路,具体地讲,若用 $T$ 表示信息的价值,根据模型(3),有

$$T = (P^* - P) \cdot S \quad \cdots \cdots (4)$$

同样也有 $T > T$ 。

### 3.3 案例

计算法律信息数据库查询服务的价值。将一桩案子交由某律师处理时,他有50%的把握打赢官司,打赢这场官司将获利1000元,即 $P = 0.5$ , $S = 1000$ 元。当他发现查询某一法律信息数据库能更多更全面地了解法律条文细则和以前类似案例的情况,能够加大他打赢官司的概率至75%,即 $P^* = 0.75$ ,那么对律师而言,要求法律信息数据库查询服务的价值即为 $T = (0.75 - 0.5) \times 1000 = 250$ 元,只要服务收费 $T < 250$ 元,就值得花费一定的成本去获取信息。

## 4 两种方法的分析比较

信息获取模型与信息价值测度能够有机联系的理论基础在于信息获取的成本和收益与信息价值间存在着天然的,不可割裂的联系。信息的价值就是通过减少经济行为的成本、增加经济行为的收益而表现出来的,而将信息价值放在经济行为系统中加以考虑,行为系统的确定性就很好地避免了信息价值的动态特性。无论是通过信息获取的成本模型还是收益模型来测度信息价值,都相当直观,思路非常清晰,它们在理论上应是不相矛盾的,因为两种方法是从两种不同角度对信息价值的解释,是一个问题的两个方面,具有高度的相关性。收益的增加意味着成本的减少,律师通过查询法律信息数据库而增加了打赢官司的概率,减少了花在法庭上的时间,节省了委托人的费用,可以认为这也是一种成本的减少,而成本的减少即意味着收益的增加,病人通过医学信息确知自己是否需要手术,个人财产的损失减少了,还有可能避免不必要的肉体上的痛苦,可以认为

## 近三年我国图书馆管理学论文发表状况综述

彭 骏 王 江

(空军政治学院信息管理系统 上海 200433)

进入90年代,我国图书情报学方面的论文、专著和其他科研成果不仅在数量上有了很大的增长,而且在学术质量和水平方面也有了明显提高。其中,论文以其内容广、观点新等特点而具有较高的学术价值和使用价值。不仅如此,一个学科的论文是否丰富还往往标志着该学科发展是否成熟,反映了学科研究的前沿状况。因此,考查学科论文状况就成为衡量学科发展的有效方法之一。作为图书情报学的一个分支学科——图书馆管理学,最近几年有了巨大的变化,本文就以我国正式公开发行的《全国报刊索引》为研究对象,以最近三年,即1995~1997年为时间跨度,对其登载的有关图书馆管理学方面的论文进行了统计和分析,力求从中发现最近几年图书馆管理学研究上取得的成绩和研究的一般状况及特点,同时分析存在的问题和不足。

## 1 论文发表的一般状况

年 代	1995	1996	1997	合 计	年均发表(篇)
论文数量(篇)	579	602	609	1790	596.67
百分比(%)	32.35	33.63	34.02	100	—

表1 我国图书馆管理学论文发表状况统计表(1995~1997)

1995~1997年,我国图书馆管理学领域共发表了1790篇论文(见表1)。三年来我国有关图书馆管理学的论文年均发表量为596.67篇,年发表量总的呈现平稳上升趋势。1995年发表量为579篇,到1997年达到了609篇,增长了30篇,增长率为5.18%,由此可见,随着我国图书情报事业的日趋繁荣,图书馆管理学领域的研究也有了稳步的发展,取得了一定的成果。图书馆管理学论文的大量发表就是这种发展的具体体现。

这也是一种增加的收益。

尽管如此,也很难将两种方法划上等号,它们在具有高度相关性的同时,仍是有相对的独立性。对同一信息,运用两种不同的方法测度的信息价值可能不一样,只要不是大相径庭,信息价值的测度就是有效的。实际操作中,如果有可能,最好是将通过两种方法测度的信息价值加以分析比较,确定一个中位值,这个中位值将更接近于真实的信息价值。

相比较而言,运用成本方法来测度信息价值的适用性更广一些,一来成本(包括固定成本和可变成本)是易于计量的,而收益总是与信息效用相联系,模糊性较强,难以确定。二来运用效益方法很难直接测算非营利机构获取信息的价值,因为非营利机构运用信息更多地是为了获得社会收益,而不是经济收益。

信息价值测度的精确性依赖于模型中概率参数 $P, P', P''$ 的精确性。精确地测算概率参数的值也是信息价值测度的难点所在。很多情况下,只能据经验数据估计 $P, P', P''$ 的值,给信息价值的测度带来了一定的系统误差。通过优化经验数据处理方法,比如加大样本经验数据采集量,对不同情况下的经验数据加上不同的权重等手段,可以减少系统误差。

## 参 考 文 献

- 1 马费成等著,信息经济学,武汉:武汉大学出版社,1997
- 2 谢康著,微观信息经济学,广州:中山大学出版社,1996
- 3 Brace R. Kingma. The Economics of Information: a Guide to Economic and Cost-benefit Analysis of Information Professionals. Englewood, 1996

[作者简介] 束红,1973年8月生,武汉大学图书情报学院经济研究方向96级硕士研究生。