

行为主体的知识在专业化与分工中的作用

龚向虎

(南京理工大学 经济管理学院, 南京 210094)

摘 要:基于主体行为决策的视角,探讨了在主体采取简单决策模式的情况下组织内进行管理分工与专业化的必要性。研究结果表明:行为主体采用简单决策模式所产生的偏差成本以及主体有限理性的约束使得主体知识存在一个与环境特征相联系的最优结构;组织内实行分工与专业化是知识特征约束下的组织追求效率的最优选择。

关键词:知识;行为决策;偏差成本;专业化与分工

中图分类号:F062.9 **文献标识码:**A **文章编号:**1002-980X(2008)12-0104-05

当今社会是专业分工高度精细的社会,组织存在的意义很大程度上是协调不同生产者。正如 Hayek^[1]所指出的,每个主体仅能获取关于某个狭小问题的知识。单个主体拥有的这些局部知识不足以使其胜任其所临的全部问题,因此组织的一个重要职能是实现组织内分工与协作,使恰当的主体拥有恰当的处理其所临问题的知识和信息。组织经济学领域的许多研究均致力于探讨为何以及怎样实现下述目标:使生产者具备相应的知识以应对特定的环境,从而获取更高的生产效率。

Garicano 指出^[2],知识是企业生产过程中重要的资源要素。当将待处理事件分配给适当的主体需要花费很高的成本时,利用科层实现对拥有不同知识的主体间的协调,是获取知识、使用知识的有效自然方法——这可以有效促进生产效率的提高。简单地说,工人更适合获取用以处理通用的、简单的问题的知识,而专业人员(如经理、企业家)则应拥有处理那些特殊、复杂的问题的知识。Garicano 的研究展示了在企业生产中知识分工的重要作用,同时也展示了另一个重要问题,即为何工人所持有的知识适合于处理通用、简单的问题,而专业者的知识适合于处理特殊、复杂的问题。然而, Garicano 未对这些问题进行分析。应当看到, Garicano 的研究同其他制度经济学领域的研究一样,他将知识看作是处理信息的材料与工具。这种视角固然正确,但基于此来思考并理解主体决策的不同模式就显得欠缺解释力。在 van Zandt^[3-4]以及 Cremer、Garicano 和

Prat^[5]的研究中,其所持的视角同 Garicano 相似。

上述研究均着眼于知识对处理局部信息的重要作用,这种作用体现在拥有这些知识的主体的决策科学性上。然而,现实中主体决策展现给我们的并不像经济理论、管理理论所论证的那般深奥。主体在现实中往往依赖一些简单的规则做出决策,而这些决策又往往被实践证明是正确的。若将这种行为决策表象扩展开来,那么组织内主体间是否仍有进行协调分工以及专业化的必要?在主体拥有有限知识的前提下,如何解释现实中的分工与专业化现象?

本研究引入了主体有限理性约束,并允许主体可以进行行为决策;在此基础上,本文着力探讨主体决策与主体知识间的关系,分析主体知识结构与其所处环境特征间的联系,进而探寻依赖主体知识而展开组织内分工与专业化的本质原因。如此,本文将组织内管理分工与专业化的解释范围从完全理性假设扩展到主体可以进行行为决策的范畴。

1 主体知识在行为决策中的作用

1.1 主体知识与行为决策

首先,根据笔者与朱宪辰的研究^[6],本文对主体决策过程提出如下假设:主体构建自己知识的目的在于实现对不确定环境的最佳应对。主体依赖知识进行的简单决策,本文称之为行为决策。简单地说,主体建立知识的目标是实现在有限资源约束下使自己决策的产出最大化。由于有限理性等因素的制约,主体依据知识进行决策存在偏差成本,偏差成本

收稿日期:2008-10-26

基金项目:国家自然科学基金项目(70573046);国家社会科学基金项目(08BJY009)

作者简介:龚向虎(1983—),男,江苏徐州人,南京理工大学经济管理学院博士研究生,主要研究方向:决策行为。

的存在将部分抵消主体采取规则支配决策模式的结果(节约决策成本)。

本文将知识界定为是主体建立的、关于在某些待处理环境事件下所需采取的应对规则的集合。本文将主体知识 Z 表示为是对环境事件集合 X 进行的一个分割 $\{W_1, W_2, \dots, W_K\}$ 。对应每个分割,主体均建立一个应对策略以作为当此分割表示的环境事件出现时主体所需采取的应对策略。本文记每个分割 W_i 为一个单词。

不同的主体知识 Z 表示主体对环境事件特征集合 X 的不同划分方法,以及在该划分方法下每个单词所对应的环境事件应对策略。在每种划分方法下,针对每个单词所建立的应对策略也可能存在差异。因此,主体知识是一个用于应对不确定环境的“规则库”,它包括主体积累的(可能通过总结、学习、模仿、继承等方式获得)、关于在某些特定环境事件出现时可以采取的应对策略的规则总合。后文研究将说明,主体行为决策的这一特征为管理分工与专业化施加了约束。

如果将环境事件特征集合 X 定义为是一个可囊括所有可能事件的集合,则不同主体知识可被看作是对相同集合 X 的不同划分方法,以及在每种划分方法下对应每个单词的应对策略。例如,所有个体均生活在地球上,则存在一个最大的可能集合 X 可以囊括地球上所有可能事物的状态特征(只是不同国家、不同地区面对的具体环境、事件出现概率的分布不同而已),不同主体知识意味着对这个大集合 X 的不同划分,即主体会采取不同的分割方法与应对规则作为自己的知识。

由于有限理性的制约,主体不可能对每种可能环境事件均给出对应单词。在不同的划分方法中,那些很少出现或者几乎不会出现的环境事件被直接采用“未知”等单词表示。根据前述对主体知识在应对不确定环境时所发挥作用的设定,当“未知”事件出现时,若主体的知识中没有“准备”对应的应对策略,此时主体就必须采取理性计算决策模式进行环境应对。

综上,主体知识的作用机理如下:在应对不确定环境时,主体所持知识为其提供了在各种环境事件中可采取的应对策略;主体知识的这种作用体现在对理性计算决策的替代上,而不是辅助上。这些策略可能是主体经过长期经验积累而建立的,也可能是通过观察、模仿等学习行为而建立的。作为这种知识的结果,主体在面对不确定环境时,当一个环境事件出现时,主体便从知识中搜寻对应该环境事件的分割 W ,并采取对应此分割的应对策略;如果主体所持知识中该分割对应了一个“未知”,则主体需要进行理性计算,以寻找最佳应对策略。

可见,针对主体建立的每种知识,偏差成本可能体现在两个方面:

第一,针对某一特定环境事件,主体已建立知识所规定的应对该环境事件的策略可能不是最优的。尤其是当单词包括多个环境事件时,单词对应的应对策略与该环境事件的最佳应对策略之间可能存在差异;当对环境的利用需要更加精细时,原本粗糙的知识构成可能无法提供最优的应对策略。本文将这种依靠主体知识进行决策产生的非最优应对策略所导致的成本记为“偏差成本”。

第二,由于环境可能发生变化,而且知识调整存在滞后性,因此运用主体知识进行决策时所获得的应对策略可能会产生更大偏差。由这种滞后环境特征所导致的成本也记入依赖知识进行规则支配决策的偏差成本。

在说明偏差成本的形式后,在依靠主体知识应对不确定环境的情况下,主体所持的知识存在一个可使得“偏差成本”最小的最优结构。

1.2 主体知识的特征

本文计算每种知识结构的偏差成本的过程如下:在主体应对不确定环境的过程中,主体可以观测到具体的环境状态事件,假设主体知道环境状态事件的特征 x 属于知识中划分的单词 W_K ,则主体便采用单词 k 对应的应对策略;由于单词 W_K 包含的环境事件可能超过一个,且主体所持知识的调整可能滞后于环境特征的变化,因此主体采取单词 k 对

事实上,针对相同的环境,不同的主体也可能建立不同的应对规则。但本文的重点并不在此,而是着重考察处于某种特定的不确定性环境中的主体所建立知识的最优结构。

我们可从现实中的许多例子发现被“放大”了的偏差成本。许多研究者发现,在主体交流、问卷调查等一系列牵涉主体判断的实践中,问题表的微小变化似乎就能影响个人态度的表达(不同的决策反应)。思维心理学家使用术语“分割效应”(framing effect,其在行为经济学中多被称为“框架效应”)来描述这种现象。经典分析可见于 Kahneman 和 Tversky^[7]的研究。Margolis^[8]、Zaller 和 Feldman^[9]等对此问题也均有所讨论。在本文的研究框架中,这种“放大”了的偏差成本可被解释为:这些不同的“术语”在主体知识中对应了不同的应对规则;当同一个问题采用不同的术语表达时,主体依赖“主体知识”进行行为决策将产生截然不同的后果。

应的应对策略可能偏离于该环境事件对应的最优应对策略,如前述,这种成本计为偏差成本。

鉴于单词 k 包含的环境事件数目可能超过一个,本文用单词 k 的宽度 n_k 表示其所包含环境事件状态的数目, $n_k \in W_K$; 用单词 k 的频率 p_k 表示单词 k 所示环境事件出现的可能性, $p_k \in W_K$ 。

可以看出,主体知识中所含单词 k 的宽度越宽,则主体选择的应对策略(由单词 k 对应的应对策略给出)与环境对象特征 x 所对应的最佳应对策略完全吻合的可能性就越低,偏差成本就越高,因此本文设定偏差成本是单词 k 的宽度 n_k 的增函数。

本文用 $D(\cdot)$ 表示在环境事件概率分布既定的情况下主体应用所持知识 Z 进行行为决策时所产生的期望偏差成本:

$$D(Z; f) = \sum_{k=1}^K p_k d(n_k) \quad (1)$$

式(1)中: $D(\cdot)$ 表示主体运用所持知识 Z 进行行为决策所产生的期望偏差成本; $d(\cdot)$ 表示单词 k 的宽度; f 表示主体所面临的环境事件的概率分布特征。

作为应对不确定性环境手段的主体知识,在主体依赖知识进行行为决策时,由于其应用存在偏差成本,因此它部分抵消了主体采取理性计算决策模式带来的决策成本节约。因此,主体知识存在一个最优结构,使得应用知识所产生的期望偏差成本最小。

2 主体知识特征对管理分工与专业化的影响

如前述,主体建立知识是为了在有限理性等约束条件下实现对不确定环境的应对并获得最大收益,但偏差成本的存在使得主体知识存在一个可使期望偏差成本最小的最优结构。

命题 1: 在主体知识的最优结构中,更精确的单词将用来表达那些发生概率更高的环境事件。如果 $n_k > n_l$, 那么对于任意 $x \in W_k$ 以及 $x \in W_l$, 都有 $f_x \geq f_x$ 。

证明: 令 k 和 l 分别表示最优主体知识 Z 中满足 $n_k > n_l$ 的两个单词。依据主体知识 Z , 通过将事件 x 从单词 k 移动到单词 l , 将事件 x 从单词 l 移动到单词 k , 可以构造出一个新的主体知识 \tilde{Z} , 并且有:

$$0 = D(Z; f) - D(\tilde{Z}; f) = d(n_k) p_k + d(n_l) p_l - d(n_k) (p_k + f_x - f_x) - d(n_l) (p_l + f_x - f_x) =$$

$$[d(n_k) - d(n_l)](f_x - f_x)。$$

可见,新的主体知识 \tilde{Z} 对应的期望偏差成本高于原有主体知识 Z 对应的期望偏差成本,因此命题 1 得证。

命题 1 的得证意味着在主体知识最优结构中高频事件可采用更精确的词汇来表示,亦即,对于经常出现的环境事件,主体将采用更精确的词汇(以及应对策略)来构建自己的知识,以减小偏差成本。

现实世界对命题 1 所展示的问题给出了大量的印证。如:一名职业棋手在棋局的开始阶段几乎对棋招不加思考,其犯错误的可能性也很低(诸如棋局开始阶段的情况在现实世界中是最经常出现的);随着棋局的进展,棋手在其所持知识中便越来越难以找到对应某事件特征的应对策略,使用知识进行规则支配决策的偏差成本也逐渐提高,棋手会逐渐转而采取理性计算方式选择最佳应对策略。

如果将语言作为知识的组成部分之一,我们可以找到一些关于命题 1 得证的更加直接的证据。如:爱斯基摩语中有 20 个词代表不同的“雪”,而英语中只有 1 个单词对应“雪”;某印度尼西亚部落的语言中有 80 个词表示“稻米”,而菲律宾人对“稻米”则有 92 种叫法;等等。对于不同民族的语言在细分性上的这些差别,语言学家将其解释为语言会影响人们的思维,例如英国人对“雪”的辨别就不如爱斯基摩人那么细致。但本文命题 1 所提供的解释与认知心理学领域中的这些研究结论大不相同。由于爱斯基摩人生活在高寒地带,其在日常生活中最经常面对的事物就是雪,爱斯基摩人在不同的雪天需要采取不同的应对策略,因此爱斯基摩语中才有如此多的关于“雪”的词汇。知识与环境的这种联系特征也揭示了稻米之乡对稻米的称谓为何多达百种的原因。

命题 1 旨在将知识中单词的精确性(单词宽度)与环境事件的发生概率联系起来,而下面的命题 2 旨在将单词的精确性与单词的使用频率联系起来。为了得到更精确的结果,需要将单词宽度 d 设定为(弱)凸函数。

命题 2: 假设在主体知识 Z 中有 $n = n - 1$, $d(n+1) - d(n) \geq d(n+1) - d(n)$ 成立,则除非整数限制使之不可能之外,在一个主体知识最优结构中,模糊的单词将被更少地使用,精确的单词将被更多地使用。正式地,如果 $n_k - n_l \geq 2$, 那么有 $p_k > p_l$ 。

证明: 令 k 与 l 分别表示最优主体知识 Z 中满足 $n_k - n_l \geq 2$ 的两个单词。依据主体知识 Z , 通过

将事件 x 从单词 k 移动到单词 k 可构造出一个新的主体知识 \tilde{Z} , 则有:

$$D(Z;f) - D(\tilde{Z};f) = d(n_k)p_k + d(n_k)p_k - d(n_{k-1})(p_k - f_x) - d(n_{k+1})(p_k + f_x) = [d(n_k) - d(n_{k-1})]p_k - [d(n_{k+1}) - d(n_k)]p_k + f_x[d(n_{k-1}) - d(n_{k+1})] - [d(n_k) - d(n_{k-1})]p_k - [d(n_{k+1}) - d(n_k)]p_k = [d(n_k) - d(n_{k-1})](p_k - p_k)。$$

由于 $D(Z;f) - D(\tilde{Z};f) = 0$, 则必定可得 $p_k < p_k$, 因此命题 2 得证。

命题 2 的引申意义是:在主体知识最优结构中,经常使用的词汇与规则是那些精确的词汇(或更短的词汇);更经常使用的单词是精确的词汇——这意味着主体在采用这些单词所对应的应对规则时能以更少的诊断成本获取更多的决策成本节约。

通过对命题 1 和命题 2 进行证明,本文揭示了主体所持知识与其所对应的环境特征之间的联系。具体来说:作为应对不确定环境的手段,主体可以选择并建立与其所面临的环境事件特征相联系的主体知识;在主体知识的最优结构中,主体对经常出现的环境事件需要采取更加精确的处理方法(用更精确的词汇表示),并且主体会经常依靠知识中的这一单词采取行为决策模式来应对环境;那些可能导致更多偏差成本的知识模块,主体则倾向于较少采用;当这种偏差成本足够大时,主体将采取理性计算的方式来理性盘算其所需的最佳应对策略。

通过证明命题 1,本文考察了依赖主体知识进行规则支配决策的成本的特征;通过证明命题 2,本文揭示了主体运用知识进行行为决策的收益特征。对于发生概率高的环境事件,主体应建立一套知识并采用更加精确的单词,通过采取规则支配决策模式以尽可能地降低偏差成本、提高收益。

至此,本文已证明如下“猜想”:主体可以运用其知识应对不确定环境,从而实现了实行行为决策模式替代了理性计算决策模式;在主体知识具备某些特征的情况下,这种决策模式可以带来较秀结果。接下来,本文将会论证在主体依赖主体知识进行行为决策的情况下,组织内进行分工与专业化的必要性。

命题 3:在个体有限理性约束下,在主体间实行管理分工与专业化,是主体依靠知识进行行为决策、实现不确定环境应对的最优选择。

证明:由于命题 1 和命题 2 得证,因此可认为主体知识应与环境特征存在如下两种联系,即主体应用精确词汇来表示经常性事件以降低偏差成本,并

且主体应避免采取自己不熟悉的非精确单词来处理其所临的问题。将主体有限理性表征为主体只能学会并熟练运用有限数目的单词,将单词数目的上限用 K 表示。

不同主体所处的具体环境特征不同,其所对应的环境事件的概率亦不同。根据命题 1 和命题 2,不同的环境事件概率对应不同的主体知识结构。鉴于命题 1 得证,因此在存在有限理性约束 K 的前提下,面对不同环境特征的主体应单独学习并掌握应对环境事件的知识,即主体间实现分工;鉴于命题 2 得证,因此主体在分工情况下应专于自己所熟知的领域以降低偏差成本。因此,专业化是知识分工下的自然结果,命题 3 得证。

可见,命题 3 是在主体进行行为决策且面临有限理性约束的前提下的命题 1 与命题 2 的自然延伸结果——这指出了有限理性约束与行为决策对分工与专业化的影响,使得传统上关于主体分工与专业化的原因的研究更进了一步。

3 结论与建议

本研究指出了在主体面对有限理性约束且进行行为决策时,对组织内主体间进行管理分工与专业化的必要性问题。由于主体存在有限理性约束,因此主体无法实现对其所面临的每个环境事件进行理性计算以寻找最优应对策略;主体转而采取依赖知识的替代性应对方法,即主体依靠知识、利用知识中的单词所对应的策略以应对不确定环境,进行行为决策。

主体依赖知识进行行为决策以应对所面临的事件时存在偏差成本,偏差成本的存在使得主体知识与其所面临环境事件的概率分布之间存在某种联系。在主体知识的最优结构中,主体需要采用更精确的单词来表达那些发生概率高的环境事件,并且应更多地采用精确单词,而应较少地使用模糊单词:这样的主体知识结构有利于最大程度地降低决策偏差成本。主体知识与环境特征相联系的上述特征,以及主体的有限理性约束,使得单个主体无法获取足够的应对所有环境特征的知识,而在主体间进行分工与专业化则可以克服上述问题。本研究给出了在组织内主体间进行管理分工与专业化的必要性。本文的研究结论将组织内进行管理分工与专业化的必要性扩展到了主体进行行为决策的新范畴。

本文的研究结论同时还可解释管理中出现的其他更多问题,如信息化技术的引入对管理的影响、专

业人才的培训等。以信息化技术的引入对管理的影响为例:信息化技术的引入有利于建立更全面的环境应对“规则库”,减少决策带来的偏差成本;本质上,信息化技术的应用是对人类有限理性约束的“放松”,它扩展了人类的记忆空间,降低了行为决策的偏差成本,其对管理的影响更直接地体现在主体可学习的最大单词数目上。因此,信息化技术的应用具有降低组织内分工程度的作用。

参考文献

- [1] HAYEK F A. The use of knowledge in society[J]. American Economic Review, 1945, 35(4): 519-530.
- [2] GARICANOL. Hierarchies and the organization of knowledge in production [J]. Journal of Political Economy, 2000, 108(5): 874-904.
- [3] VAN ZANDT T. Organisations with an endogenous number of information processing agents[C]// MAJUMDAR M. Organizations with incomplete information. Cambridge: Cambridge University Press, 1997.
- [4] VAN ZANDT T. Real-time decentralized information processing as a model of organizations with boundedly rational agents[J]. Review of Economic Studies, 1999, 66(3): 633-658.
- [5] CREMER J, GARICANO L, PRAT A. Language and the theory of the firm[J]. The Quarterly Journal of Economics, 2007, 122(1): 373-408.
- [6] 龚向虎, 朱宪辰. 知识在决策中的运用[R], 南京: 南京理工大学经济管理学院, 2008.
- [7] KAHNEMAN D, TVERSKY A. Choices, values and frames[J]. American Psychologist, 1984, 39(4): 341-350.
- [8] MARGOLIS H P. Thinking and Cognition[M]. Chicago: University of Chicago Press, 1987.
- [9] ZALLER J, FELDMAN S. A simple theory of the survey response: answering questions versus revealing preferences[J]. American Journal of Political Science, 1992, 36(3): 579-616.

The Effect of Knowledge in Division and Specialization

Gong Xianghu

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

Abstract: From the perspective of the behavior decision-making of behavior subject, this paper studies the necessity of management division and specialization in organizations under the situation of behavior subject adopting the simple decision-making model. The research results show that there is a optimal knowledge structure for knowledge subject because of the existence of the deviation cost for knowledge subject adopting the simple decision-making model as well as the constraint of bounded rationality, and it is the optimal choice for organization pursuing efficiency under the condition of the constraint of knowledge characteristics that implementing the specialization and division in intra-organization.

Key words: knowledge; behavior decision-making; deviation cost; specialization and division

(上接第 97 页)

Growth Origin of Agricultural Product Trade between Mainland China and Taiwan District : Empirical Analysis Based on CMS Model

Jiang Ying

(College of Economics and Management, Fujian Agriculture and Forestry University, Fuzhou 350002, China)

Abstract: From the levels of the general and the classification, this paper empirically analyzes the growth origin of agricultural product trade between mainland China and Taiwan district through using the data about agricultural product trade between mainland China and Taiwan district during 2002-2007 and CMS model. The result shows: the obvious enhancement of the overall competitiveness of agricultural products exported by mainland China to Taiwan district is the key factor promoting the growth of export trade of agricultural products of mainland China; the inhibition effect of the structure overlapping factor on the exportation of agricultural products from mainland China to Taiwan district changes into the promotion effect; the enlargement of import demand of mainland China for agricultural product from Taiwan district is the main reason causing the growth of agricultural product export of Taiwan district.

Key words: mainland China and Taiwan district; agricultural product trade; Constant Market Share model