

行为规划理论刍议

赖世刚^{1,2} 韩昊英¹ 吴次芳¹

(1.浙江大学 土地科学与不动产研究所,浙江 杭州 310029; 2.台北大学 不动产与城乡环境学系,台湾 台北 10478)

[摘要] 决策分析中的选择理论是微观经济学理论赖以建构的基础。随着认知心理学和复杂科学的兴起,以主观预期效用理论为基础的经济学选择理论受到极大挑战。面对复杂且不确定的真实世界,传统的短视的选择理论已显得捉襟见肘,因此,应采用以计划为基础的行动取而代之。与制订单一决策的选择理论不同的是,以计划为基础的行动往往会考虑多个相关的决策以应对真实世界的复杂性。当决策是相关的、不可分割的、不可逆的以及不完全预见时,计划要比决策有效。鉴于此,有必要以系统性的方式探讨规划的行为,以建立行为规划理论。为了建构该理论,可以采用公理化、心理实验及计算机仿真等研究方法。只有对制订计划的逻辑及其效果有深刻了解,才能在复杂的环境中更好地实现目标并存活下来。

[关键词] 决策; 计划; 以计划为基础的行动; 复杂系统与科学; 行为规划理论

A Preliminary Treatise on Behavioral Planning Theory

Lai Shih-Kung^{1,2} Han Haoying² Wu Cifang²

(1. Department of Real Estate and Built Environment, Taipei University, Taipei 10478, China;

2. Institution of Land Science and Property Management, Zhejiang University, Hangzhou 310029, China)

Abstract: The choice theory derived from decision analysis is the foundation for microeconomic theory. With the emergence of complexity science and cognitive psychology, the economic choice theory based on subjective expected utility (SEU) is being challenged. Faced with the complex, uncertain real world, the traditional myopic choice theory is insufficient and should be substituted with the theory of plan-based actions. Different from the choice theory that focuses on making single decisions independently, the theory of plan-based actions considers more than one interdependent decision at a time in order to deal with complexity in the real world. When decisions are interdependent, indivisible, irreversible, and imperfectly foresighted, plans are

[收稿日期] 2009-08-07

[本刊网址·在线杂志] <http://www.journals.zju.edu.cn/soc>

[在线优先出版日期] 2009-11-20

[基金项目] 美国林肯土地政策研究院基金资助项目(CSL020806)

[作者简介] 1.赖世刚,男,浙江大学土地科学与不动产研究所特聘教授,台北大学不动产与城乡环境学系教授,主要从事城市、规划与复杂理论研究; 2.韩昊英,男,浙江大学土地科学与不动产研究所副教授,主要从事城市规划、土地利用规划与控制研究; 3.吴次芳,男,浙江大学土地科学与不动产研究所教授,博士生导师,主要从事土地利用规划和房地产政策等方面的研究。

more effective than decisions. For these reasons, it is necessary for us to explore into planning behavior in a systematic way to construct a behavioral planning theory. The research methods adopted include axiomatization, psychological experiments, and computer simulations. Only when we gain a better understanding of the logic of making plans are we able to better achieve the goals in the complex environment and survive.

Key words: decision; plan; plan-based action; complex system and complexity science; the behavioral planning theory

一、前言

决策与规划是自有文明以来人类为求生存而发展出来的技能,然而直到20世纪40年代,学者才开始立基于当代科学,有系统地探讨决策与规划的基本理论。当代决策理论的基础肇始于Neumann及Morgenstern所著的《博弈理论和经济行为》。该书通过借鉴理论物理学的物体运动模式建构方法,企图解释在零合博弈(zero sum game theory)中的交易行为,并在书末附录提出效用理论的数学架构^{[1]617-632}。该效用理论的架构对经济选择理论的发展影响至今,成为当代决策理论的基石。在20世纪50年代,Savage在其所著中重新整理并建构了完备效用理论体系,引入主观几率的概念,称之为主观预期效用理论(subjective expected utility theory, SEU)^{[2]1-91}。从此,以SEU为基础的经济分析及决策分析便如雨后春笋般蓬勃发展起来。然而,在20世纪70—80年代,由于怀疑SEU在叙述性描绘决策者实际制订决策中的效度,经济学家和心理学家开始进行对话,试图建构行为决策理论以描述实际的决策行为^{[3]1-23},并由Kahneman及Tversky发展出展望理论(prospect theory)^{[4]277-292},该理论较SEU能更准确地描述实际的决策行为。如今,决策的行为观已脱离SEU的桎梏,以实验经济学为主的多元化叙述性选择理论架构为诉求,探讨不同的经济现象^[5]。然而从原则上看,发展至今的决策理论犯了仅仅对替选行动方案单独考虑的逻辑谬误。对这种逻辑谬误进行修正的方式应当是比较包含这些行动方案的多个替选计划^{[6]167-191[7]143}。于是,决策与规划便在理论上取得了联系,也将成为规划理论未来发展的主要方向之一。

在这一背景下,本文提出一个行为规划理论的初步架构及其发展方向。规划的定义有许多,而本文将其定义为将相关的决策在时间及空间上作安排,也就是制订计划的行为。这个定义的适用范围较广,不限于城市及区域的发展,小至个人的生涯规划,大至公司甚至政府的策略规划。如何将决策在时间及空间上作安排,乍看似一个单纯的问题,但若加以深思,便会发觉其中牵涉的思虑却是十分繁复的。计划评估应采用何种标准?如何处理不确定性?如何解决冲突的目标?如何处理相关的决策?如何界定计划的范畴?如何面对环境的复杂性?这些问题在安排时空上相关的决策时,都必须加以考虑。本文便由这个计划制订的简单定义出发,尝试从行为研究的角度勾勒出行为规划理论的内涵及其研究议程。

二、复杂系统与不确定性

人们在面对复杂的环境作决定时,往往会遭遇心理压力。例如公司的主管在雇佣新人或签订新合约时,会考虑所雇佣的人是否称职或所签订的合约能否给公司带来利润。一般而言,这些压力来自于对环境认知上的不确定性。环境指的是组织内部与外部不同部门的人所采取的行动以及行

动间交织所形成的结果。由于这个过程极其复杂,人们在其所处的环境下或系统中采取行动时充满着不确定性。针对制订决策所面对的不确定性,其处理方法已有许多探讨。主要的观点是以贝氏定理(Bayesian Theory)作为主观几率判断及修正的依据,并且从认知心理学的视角就人们进行几率判断所常犯的错误提出矫正的方法。这些方法视不确定性为既存的事实,并未追究不确定性发生的原因。而降低不确定性的主要方式为收集信息,有学者提出了从信息经济学的角度规范信息收集的策略。

传统研究对于决策所面对的不确定性之处理系建立在一个理想的问题架构上,即类似于Savage所提出来的小世界^{[2]6-21}。在这个小世界中,其未来可能的状态(state)已给定,并以主观几率表示各种状态发生的可能性。而决策者可采取的行动为已知,不同的行动在不同状态的小世界中产生不同的结果。通过效用及主观几率(subjective probability)建构效用理论定理,决策者便可从容而理性地选择最佳行动,使决策者的效用最大化。这套理论架构十分严谨而完整,因此,目前决策分析所发展出来的方法大多不出这个理论架构的内容。姑且不论该理论的基本假设是否合理,Savage所提出的小世界问题架构至少有两个问题值得深思:(1)若作为叙述性的理论,小世界问题架构是否能代表决策者对决策问题的认知过程;(2)不确定性以主观几率来表示是否过于抽象而缺少实质意义(substantive meaning)。

认知心理学者对第一个问题已有不少探讨,且许多实验指出人们实际制订决策时,通常违反效用最大化的准则。学者发现决策制订过程中常出现陷阱,如锚定(anchoring)、现状(status-quo)、下沉成本(sunk-cost)及佐证(conforming-evidence)等,并提出纠正这些判断偏差的方法^[8]。第二个问题似乎仍囿于主观几率(或贝氏)理论的架构,对不确定性的探讨则较缺乏。

从规划的角度来看,不确定性的种类至少包括四种:环境的不定性、价值的不确定性、相关决策的不确定性及方案寻找的不确定性^[9]。若从更深入的层次来看,不确定性源于信息经济学上所谓的信息扭曲(garbling)^[10]。具体而言,不确定性的产生是由决策者对所处系统认知不足所造成的。规划与决策制订必然发生在一个动态演化的系统中。然而由于系统具有变化多端的复杂性,且人们认知能力有限,在制订计划或决策时不确定性是不可避免的。但是如果了解认知能力的有限性以及复杂系统的特性,也许便能更有效地处理规划与决策制订所面临的不确定性。举例来说,城市是一个极其复杂的系统,人们由于受信息处理能力的限制,往往将城市简单地认知为树状的层级式结构,而实际上该系统为半格子状(semi-lattice)结构^[11]。再如,一般人亦认为组织结构是层级式的,而实际上组织系统极为复杂且其演化亦难以预测。基于认知能力的限制,对复杂系统产生扭曲的意象,使所发展出的规划方法(如理性规划与决策)在解决实际问题时失去效果。

有关复杂系统的研究,近十年来颇受学界的重视。从混沌(chaos)、分形(fractal)、非线性动态系统(nonlinear dynamic systems)、人工生命(artificial life)到复杂理论(complexity theory),这些研究都致力于了解系统中各元素个体互动所产生的总体现象。虽然复杂理论的架构到目前为止未臻完备,但许多领域已开始以复杂的概念解决实际问题。例如,企业管理的顾问已开始从复杂系统的自我组织及突现秩序等概念入手,探讨具有竞争力的企业团体组织结构特性^[12];而城市规划界亦尝试用复杂系统的概念解释城市空间演化的过程^[13]。复杂系统最基本的特性是其所衍生的复杂现象乃基于极为简单的互动规则。换言之,人类社会的复杂性乃基于人们行动(或决策)之间的互动,从而产生系统演化的不可预测性(包括混沌理论中所提出的起始状态效应)。此亦正是人们制订决策所面临不确定性之主要来源之一。如果了解复杂系统演化的特性,例如何种因素造成其演化的不可预测性,就能掌握不确定性发生的原因,进而改善我们对不确定性的认知过程。

本文拟对在复杂系统中从事规划或决策制订时不确定性产生的原因及其认知过程提出一研究架构。不确定产生的原因包括外部环境的复杂性以及决策者对该环境认知能力的有限性,研究重

点应放在前者,而暂不深究不确定性深层心理认知过程,但亦不排除从现有文献有关信息处理能力有限性的成果中(例如永久记忆和暂时记忆的容量及其间信息转换所耗费的时间)发现不确定性产生的认知原因。研究可就城市系统及组织系统中制订规划与决策时不确定性产生的原因进行探讨。两者皆为复杂系统,所不同之处在于决策特性的不同。城市系统中开发决策往往具有整体性以及耗时且一旦执行后很难修正的特点,而组织系统中的决策则是片面、快速且较易修改的。决策特性的不同自然会形成不同的系统特性,但从复杂系统理论的角度来看,系统演化的不可预测性皆来自于系统中决策间相互影响的错综关系,故此两个系统可在共同的理论架构下加以理解。此外,研究应发挥计算机信息处理能力的优越性,探讨其在处理复杂系统中不确定性系统问题时应扮演的角色。

人们在制订规划与决策时,面对充满不确定性的环境往往会产生心理压力。虽然相关文献提出了处理不确定性的方式,但对于不确定性的实质意义似乎较少探讨。环境的不确定性使得规划所解决的问题被称为未充分定义的问题(ill-defined problems),而解决此类问题的逻辑一直备受争议^[14]。本文所提出的研究架构针对不确定性的实质意义,尝试从认知过程及复杂系统特性的视角来说明不确定性产生的原因,并提出适当的处理方式。研究结果将对城市规划、土地开发及企业组织管理在决策制订上具有启示意义。

三、复杂系统中以计划为基础的行动

现在,许多社会及自然现象被认为是复杂系统,例如城市、经济体、生态体系、政治体以及社会。跨越社会科学中许多领域的核心在于探讨如何在这些系统中进行理性的选择。经济学中完全理性的选择理论所描述的决策并不足以面对这样的系统^[15]。目前,最为广泛接受的理性典范是主观预期效用理论,但是该理论近年来受到心理学家^{[3]1-23}和实验经济学家的严厉挑战。他们认为 SEU 模式无法描述人们实际如何进行选择,至少在实验的环境中。此外,传统上将决策理论区分为叙述性(descriptive)、规范性(normative)及规限性(prescriptive)的选择理论,反而增加解释人们如何制订决策的困扰,并不能澄清其间的差异。这种理论区分方式主要受原有的简单而机械式的世界观的影响,其中因果关系一目了然,且系统朝向均衡状态演变。尤其是以 SEU 模式为主的全能理论将违背该理论的行为视为异常,但实际上这些异常的行为在特定的框架下是理性的,这使传统上叙述性、规范性与规限性的区别变得多余。在此,笔者提出一个理性的崭新观点,并将其称为框架理性(framed rationality)。

1979年,Kahneman和Tversky设计了一组决策问题,并进行了心理实验。他们发现这些问题以不同的方式建构会导致偏好逆转,这违反了主观预期效用理论,即认为受测者会作出一致的选择。这个现象可称之为框架效果(framing effects)^{[4]263-277}。框架被定义为决策者行为下的决策情况。问题的框架影响了决策者所认知的选择情况。决策者无法深入发现这些以不同方式提问的决策问题背后的逻辑,进而产生了偏好逆转的现象。对此,Kahneman和Tversky提出了展望理论(prospect theory),以便有效地解释这个现象。然而,展望理论并没有解释决策者的选择是否符合效用最大化的原则。且展望理论能否取代主观预期效用理论以解释真实的选择行为,尚未成为定论^{[7]137-138}。笔者认为,无论问题的框架如何界定,决策者如同主观预期效用理论定义的一般是理性的,就可称这种选择行为的解释为框架理性。笔者复制了Kahneman和Tversky在1979年设计及进行的实验,发现当问题以不同的框架展现时,受测者显露出偏好逆转的现象。然而,笔者的实验更进一步衡量受测者进行选择后的效用,并证实框架理性的假说。通过使用Kahneman和Tversky实验中的相同问题,笔者发现,统计上数目显著的受测者在进行选择时,无论问题如何建构,都会实现其主观预期效用最大化。换句话说,偏好逆转并未违反

SEU 模式,反而在特定的框架内验证了该模式的效度。

这个发现让我们重新思考或定义理性,以调解现有决策理论的冲突观点。例如,所观察到的偏好逆转现象可能是框架效果所造成的,但是从框架理性的观点来看,它们并未违反 SEU 模式以及该模式的各种变型,包括有限理性(bounded rationality)^[16]及展望理论^{[4]277-292}。传统上叙述性、规范性及规限性的分野,就框架理性的观点而言似乎是多余的,因为如果能从这些理论的框架加以观察,冲突的观点便可调解。也就是说,规范观点认为 SEU 模式是理性的标准,并且声称它能描述人们应该如何进行选择。任何违反该模式的行为皆被视为非理性的异常行为,而落入解释人们实际如何进行选择的叙述性观点。如同我们的实验所显示的,如果将这些所谓的异常行为也视为在特定框架下的理性行为(即框架理性),那么这个区分站不住脚。如果这个逻辑成立,规限性决策观点用来帮助决策者进行选择以符合理性的标准便没有必要了,因为事实上规范性与叙述性观点的差异并不存在。最后,与有限理性及展望理论不同,此处所提出的框架理性否定了新古典经济理论所假设以及从实证主义(positivism)科学哲学所发展出来的综合式完全理性的概念,进而巩固了 SEU 模式(或类似的概念)在特定框架下的效度。到目前为止,我们已经逐渐认识到人类所居住的世界是复杂且远离均衡的。这要求通过范式的转变来对理性选择行为加以解释,而框架理性或许是一个好的开始。

一般而言,在自然且复杂的系统中采取行动的方式有三种:错误控制(error-controlled)、预测控制(prediction-controlled)和以计划为基础(plan-based)的行动^{[15]21-24}。错误控制指的是行动者在侦测到外在系统环境的改变时,立即采取对应的措施。预测控制指的是行动者根据系统环境的变化,预先采取防范措施。以计划为基础的行动指的是行动者预先拟定一组相关的行动,然后根据此计划逐一采取适当措施。其中,以计划为基础的行动考虑决策的相关性,与独立考虑这些决策不同,它能带来较高的效益^{[15]28-32}。不仅如此,当计划面临因决策的相关性(interdependence)、不可逆性(irreversibility)、不可分割性(indivisibility)以及不完全预见性(imperfect foresight)所造成的复杂性系统时,以计划为基础的行动也会产生作用,而这四个决策特性也是构成复杂城市系统的充分条件。相关性指的是决策的选择行动相互影响;不可逆性指的是决策一旦实施,难以回复,或是路径相依;不可分割性指的是决策变量的增量不是任意的,例如递增报酬(increasing returns)和聚集经济(agglomeration economy)便是不可分割性的连续形态;不完全预见性指的是未来是不可预知的。除此之外,Pollock 认为传统经济学的选择理论将行动方案独立考虑与比较,在逻辑上是矛盾的。任何独立的行动方案都是线性序列行动所组成的简单计划的子集合,而这种行动的组合有无限种,因此,选择理论所要寻找的最优化行动并不存在^{[6]67}。

基于这一概念,笔者提出一个以计划为基础采取行动的分析架构,如表 1 所示。表 1 中的列表示包括某行动 a 所属最优计划 p^* 的内在情境(scenario),而行表示所有可能未来 s_j 的外在情境。矩阵内的元素 c_{ij} 表示依最优计划采取行动 a_i 在 s_j 的未来情况发生时所获得的报酬,该报酬可以是货币值、财产权和效用。已知每一未来可能发生的几率是 p_j ,则决策者应该选择行动 a 使用其预期的报酬最大化:即 $\text{Max } p_1(c_{i1}) + p_2(c_{i2}) + p_3(c_{i3}) + \dots + p_n(c_{in}), i = 1, 2, \dots, m$ 。

表 1 情境矩阵报酬表

	s_1	s_2	s_3	...	s_n
$p^*(a)$	c_{11}	c_{12}	c_{13}	...	c_{1n}
$p^*(a)$	c_{21}	c_{22}	c_{23}	...	c_{2n}
...
$p^*(a_m)$	c_{m1}	c_{m2}	c_{m3}	...	c_{mn}

值得注意的是,这个分析架构所追求的不是在某一可能的未来时最佳的行动为何,而是在所有未来均可能会发生的情况下,哪一个计划的子集合行动最能呈现效益的韧性(robustness)。而传统经济选择理论只考虑个别独立的行动以及可能的未来,并以预期效用最大化的标准筛选出在这可能的未来假设下最佳的行动为何,因而,本分析架构可以作为经济选择理论的一个补充和发展,目前文献中已有类似的提议^{[7]143}。

四、行为规划的理论与方法

(一) 理论基础

在表1所呈现的以计划为基础的行动的分析架构下,我们可以发现计划与决策的分野实在难以一刀切。计划的拟定需要决策,而决策又是计划的构成元素。因此,计划的拟定是一种行为,如同决策的制订。从行为的观点探讨规划现象被称为行为规划理论(behavioral planning theory),其理论基础至少包括(但不限于)四个方面:决策分析、认知科学、财产权理论及机会川流模式。

1. 决策分析。决策分析是以计量分析的方式帮助决策者制订合理的决策。根据本文对计划制订的定义,决策是一个关键名词。然而,一般人对决策制订缺少深入的理解。决策分析始于Neumann及Morgnster建立的预期效用理论基础^{[1]617-632},而Savage进一步建立了主观几率的理论基础^{[2]27-50},两者共同成就了现代决策分析的公理系统。其后如Kahneman和Tversky等心理学家的贡献^[17],更将决策分析引入了行为研究。值得注意的是,这些研究多着重单一决策制订,对多个相关的决策如何进行安排较少探讨,更何况有关时间及空间的因素。无论如何,经过近半个世纪的努力,决策分析的理论基础已相当雄厚,可作为行为规划理论发展的踏脚石。

2. 认知科学。认知科学是探讨人类从事选择或感官的信息处理过程。面对不确定性情况的决策制订可以说是认知过程的一种。心理学者已累积人们在决策制订过程中常犯的许多错误,Kahneman、Slovic及Tversky对此有详尽的说明^[18],如代表性(representativeness)、可用性(availability)、调整和锚定(adjustment and anchoring)等。笔者认为,计划制订在考虑相关决策在时间及空间上的安排同样受限于认知能力,因此,有必要从认知的角度探讨人们在面对不确定性条件下制订计划的心理认知过程。

3. 财产权理论。决策分析中的效用理论认为,理性的决策者在进行行动的选择时,应选择能使预期效用最大化的方案。然而,效用是一个抽象的概念,是数学家建构出来的概念。决策者的心理是否有效用的存在,仍是一个极具争议的问题。因此,虽然效用理论在理论上是严谨合理的,但在实际操作上往往遭遇到困难。文献中亦存在对效用概念在描述决策制订中的有效性的质疑^{[7]137-138}。根据本文对规划的定义,笔者认为规划者在制订计划时,其主要动机在于使其拥有的财产权最大化。此处所指的财产权为广义的经济财产权^[19],而非狭义的法定财产权。法定财产权是国家赋予且固定的;经济财产权是在交易过程中突现的,且为变动的。以财产权最大化的概念来阐述规划者制订计划的动机,对规划行为的解释应较效用的概念更为具体和贴切。

4. 机会川流模式。如何解释规划者所面临的复杂环境,这是值得探讨的重要问题,因为有效的模式能使问题透明化,进而发现有效的解决方法。霍普金斯教授所提出的机会川流模式(stream of opportunities model)贴切地描述了规划者所面对的真实决策情况。他根据垃圾桶模式(garbage can model)的概念^[20],说明规划者面对复杂而不确定的环境时,应在机会的川流中掌握决策情况,以适当的方案来解决问题^{[15]32-34}。系统是没有秩序的,且系统中各要素之间的因果关系不太直观。

方案的产生有时是在问题产生之前,而规划者只能在这样的处境中不断地规划,不断地解决问题,以达到目标。机会川流模式确认了系统的动态变化不在规划者的掌控中,规划者唯一能做的是洞悉决策、问题及方案在时间和空间上的关系,不断地拟定计划、修正计划、使用计划。

(二) 研究方法

规划研究乃属社会科学的范畴,而社会科学研究方法有许多,包括解经式与实证方法。本文认为欲了解所定义的规划行为内涵,至少须通过三种研究方法:公理化、心理实验及计算机仿真与人工智能。

1. 公理化。公理化指的是以一套严谨的数学逻辑来描述和证明计划制订应如何展开,属于规范性的理论建构。这个方法在前述的决策分析理论中有成熟的发展。例如,Keeney 和 Raiffa 以决策树的概念为基础,建构出多目标决策中的偏好及价值取舍如何衡量和判断的模型^[21]。笔者认为决策分析的公理系统可作为计划制订行为公理化展开的一个基础。其基本构想在于从单一决策制订的逻辑推演至多个相关决策的制订,甚至可将时间和空间因素考虑在内。

2. 心理实验。公理化的计划制订逻辑是理想的行为,实际上,人们是否依照公理系统所推导出来的结果制订计划呢?这必须有赖实验来加以验证,也就是叙述性的规划理论建构。一些计划制订时的判断偏差,如过度自信、在几率判断中忽略基础比率以及几率判断的保守主义等等,皆可在实验中发现并加以解释,进而修正公理化计划制订理论的偏差,并设计规划辅助系统以弥补规范性和叙述性理论的间隙。

3. 计算机仿真与人工智能。真实的规划情况是复杂而难以驾驭的,且实证资料难以收集。此外,数理模式又有其限制。因此,计算机仿真不失为一折中的研究方法。计算机仿真兼具演绎(deductive)和归纳法(inductive)的优点。就演绎方面来看,计算机仿真可通过计算机模式严谨的设计及其参数的设置,观察系统的反应及演变。就归纳方面而言,鉴于计算机处理大量信息的能力,计算机仿真可以就所仿真出来的数据进行分析及研究假说的检定。目前,计算机仿真在城市空间演变已被广泛应用,也包括了针对规划对复杂系统的作用进行分析。计算机仿真结合实验设计的研究方法,不失为一种探讨规划行为的严谨工具。其次,人工智能是以计算算法(computational algorithm)仿真人脑解决问题时信息处理的过程,其目的方面是了解人类认知过程,另一方面是借由这一知识设计人工智能系统,协助人们解决问题。规划在人工智能研究领域并不陌生^[22],但在该领域中欲解决的问题多为充分定义的(well-defined),例如机器人动线的搜寻。然而,在复杂系统中,规划问题往往是未充分定义的^[14],故其问题解决的算法必然不同于简单系统。如果我们能设计出有效解决未充分定义问题的规划算法,并结合设计规划支持系统(planning support systems),将能有效地帮助人们在复杂系统(如城市)中解决棘手问题。

五、行为规划理论的研究议程及其在城市发展中的应用

(一) 研究议程

基于对行为规划理论的理论基础及研究方法的说明,本文拟建立该理论的初步研究议程。首先,应扩充决策分析的理论基础,考虑多个相关的决策在时间及空间上的安排,而事实上这个问题的本身也是一个决策问题,也就是说,如何在这些安排中选择一个较佳的组合。这一问题自然比单一选择来得复杂,所牵涉层面也更广。例如,如何界定相关的决策?如何界定计划的范畴?如何制

订计划? 如何选择计划? 如何修改计划? 如何使用计划? 公理化的计划制订行为有助于厘清这些问题和困扰。当然,规划者可为一人或多人,在多人的情况下,又必须考虑竞争、策略与计划间互动的议题。

其次,通过计划制订行为的公理化建构,发现有趣的研究议题及研究假说,并进行实证研究以探讨这些议题与假说。例如,因认知能力的限制,规划者可同时考虑几个相关的决策? 应在何时何地制订计划? 规划者是否能达到公理化计划制订行为的理性标准? 计划制订会遭遇哪些认知困境? 要探讨这些议题与假设,必须通过心理实验的设计来完成。

最后,除了通过公理化及心理实验来进行计划制订行为的探讨外,也可通过计算机仿真来了解复杂情况下规划的作用及计划制订的时机等问题。多数的规划情况是复杂的,无法由数学和简单的实验来描述。计算机仿真可以将此复杂情况的精神在计算机实验中展现。这样做的目的不在于重现真实世界,而在于了解系统的特性与规划的作用。例如,通过计算机仿真可探讨规划是否能解决更多的问题? 规划对系统的冲击有多大? 规划的最佳投资规模为多大?

当然,本文所提出的这个研究议程并不一定要按照这样的顺序进行,三个阶段可同时进行,并可共同探讨同一议题。例如,最适合的规划净效益可从公理化行为寻找,可从心理实验验证,也可从计算机仿真加以界定。

(二) 城市发展的应用

如前所述,规划在本文指的是将相关的决策在时间和空间上加以安排,也就是计划制订的行为。要将规划应用在城市发展中,可将霍普金斯教授所提到的四个概念作为出发点。霍普金斯教授认为,城市发展的决策具备相关性、不可逆性、不可分割性及不完全预见性^{[15]28-32}。这四个决策的特性与经济学的市场特性有许多差异,使如均衡理论中的经济学预测与城市发展的现况有出入。因此,规划有其必要性。

规划的必要性可从本文所提出的研究架构来探讨。具体而言,可从公理化的角度来探讨,相关性、不可逆性、不可分割性及不完全预见性是否是计划制订的充分、必要或充要条件? 例如,单就相关性而言,我们可界定决策间的关系为相关性、相依性或独立性。相关性指的是甲决策与乙决策互为影响因素;相依性则指甲决策影响乙决策,但乙决策不影响甲决策;独立性则指甲、乙两决策互不影响。根据集合理论的二元关系,我们应可证明决策相关性与计划制订的逻辑关系,甚至可探讨最适合的计划范畴以及计划的拟订,所推导出来的结果可作为心理实验设计的假说加以验证。至于计算机仿真方面,我们可将计划间的互动视为机会川流模式的背景,进而探讨规划者在这种机会川流的复杂情况下如何达到目标以存活下来。

规划的研究十分广泛,而规划逻辑的探讨至少可从狭义和广义的角度来看^[23]。从狭义的角度来看,规划逻辑是一组描述计划如何制订的公理;而从广义的角度来看,规划逻辑是对规划现象的一组解释。笔者认为,当面对复杂系统时,传统经济学的选择理论显然不足,主要因其设定的世界过于简单,无法有效解释和应对真实世界的运作,取而代之的应是以计划为基础的行动。本文所探讨的行为规划理论属狭义的规划逻辑,主要是指计划应该如何制订以及实际又该如何制订。但即使在这狭隘的规划逻辑定义下,仍有许多有趣的议题值得深入探讨。本文提出的行为规划理论的初步理论基础、研究方法、研究议程及在城市发展中的应用,尚有待在未来的研究中加以进一步发展。

[参 考 文 献]

- [1] J.V. Neumann & O. Morgenstern, *Theory of Games and Economic Behavior*, Princeton: Princeton University Press, 1944.
- [2] L.J. Savage, *The Foundations of Statistics*, New York: Dover Publications, 1972.
- [3] R.M. Hogarth & M.W. Reder, *Rational Choice: The Contrast between Economics and Psychology*, Chicago: The University of Chicago Press, 1987.
- [4] D. Kahneman & A. Tversky, "Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk," *Econometrica*, Vol. 47, No. 2 (1979), pp. 263 - 292.
- [5] D. Ariely, *Predictably Irrational: The Hidden Forces that Shape Our Decisions*, New York: HarperCollins Publishers, 2008.
- [6] J.L. Pollock, *Thinking about Acting: Logical Foundations for Rational Decision Making*, New York: Oxford University Press, 2006.
- [7] D.H. Krantz & H.C. Kunreuther, "Goals and Plans in Decision Making," *Judgement and Decision Making*, Vol. 2, No. 3 (2007), pp. 137 - 168.
- [8] J.S. Hammond, R.L. Keeney & H. Raiffa, "The Hidden Traps in Decision Making," *Harvard Business Review*, Vol. 76, No. 5 (1998), pp. 47 - 58.
- [9] L.D. Hopkins, "The Decision to Plan: Planning Activities as Public Goods," in W.R. Lierop & P. Nijkamp (eds.), *Urban Infrastructure, Location, and Housing*, Alphen aan den Rijn: Sijthoff and Noordhoff, 1981, pp. 273 - 296.
- [10] J. Marschak & R. Radner, *Economic Theory of Teams*, New Haven: Yale University Press, 1972.
- [11] C. Alexander, "A City Is Not a Tree," *Architectural Forum*, Vol. 122, No. 1 - 2 (1965), pp. 58 - 61.
- [12] S.L. Brown & L.M. Eisenhardt, *Competing on the Edge*, Boston: Harvard Business School Press, 1998.
- [13] M. Batty, "New Ways of Looking at Cities," *Nature*, Vol. 377, No. 6550 (1995), p. 574.
- [14] L.D. Hopkins, "Evaluation of Methods for Exploring Ill-defined Problems," *Environment and Planning B: Planning and Design*, Vol. 11, No. 3 (1984), pp. 339 - 348.
- [15] [美] 路易斯·霍普金斯:《都市发展——制定计划的逻辑》, 赖世刚译, 北京: 商务印书馆, 2009年。[L.D. Hopkins, *Urban Development: The Logic of Making Plans*, trans. by S.K. Lai, Beijing: The Commercial Press, 2009.]
- [16] H.A. Simon, "A Behavioral Model of Rational Choice," *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 69, No. 1 (1955), pp. 99 - 118.
- [17] D. Kahneman & A. Tversky, *Choices, Values, and Frames*, New York: Cambridge University Press, 2000.
- [18] D. Kahneman, S. Slovic & A. Tversky, *Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases*, New York: Cambridge University Press, 1982.
- [19] Y. Barzel, *Economic Analysis of Property Rights*, New York: Cambridge University Press, 1997.
- [20] M.D. Cohen, J.G. March & J.P. Olsen, "A Garbage Can Model of Organizational Choice," *Administrative Science Quarterly*, Vol. 17, No. 1 (1972), pp. 1 - 25.
- [21] R.L. Keeney & H. Raiffa, *Decisions with Multiple Objectives: Preferences and Value Tradeoffs*, New York: John Wiley & Sons, 1976.
- [22] S.M. LaValle, *Planning Algorithms*, New York: Cambridge University Press, 2006.
- [23] 赖世刚:《规划逻辑——评介 Hopkins 教授所著 Urban Development: The Logic of Making Plans》,《台湾大学建筑与城乡研究学报》2004 年第 11 期, 第 67 - 71 页。[S.K. Lai, "Planning Logic: Review on Lewis Hopkins's Urban Development: The Logic of Making Plans," *Journal of Building and Planning*, No. 11 (2004), pp. 67 - 71.]