第一图书网, tushu007.com

<<SWARM中的经济仿真>>

图书基本信息

书名：<<SWARM中的经济仿真>>

13位ISBN编号：9787801900692

10位ISBN编号：7801900693

出版时间：2004-7

出版时间：社会科学文献出版社

作者：（意）弗兰西斯·路纳（Francesco Luna） 等 著

页数：328

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：http://www.tushu007.com

<<SWARM中的经济仿真>>

内容概要

本书介绍的是一种应用于社会科学各领域的计算机仿真模式。
长期以来，由于种种原因，社会科学被视为“软科学”，不为人们所重视。
近年来，由于计算机的发展，社会科学家越来越多地通过模型的办法来使自己的研究成果具有刚性。
然而，由于经济和社会系统是由会思考、有反应能力的智能体组成，与数学中的抽象数字和自然界的物理元素完全不同，所以很难达到理想的效果。
本书作者的目的就是要帮助社会科学家摆脱上述的困境。
它通过一个简明而详尽的教程给出一种公共语言--SWARM，在这种语言中，智能体和各种经济或社会的组成部分都可以用一定的变量进行描述。
本书分为两个部分，第一部分介绍了SWARM软件的性能和一些基本的概念，软件的安装和使用文法；第二部分由一系列论文组成，介绍了SWARM软件在各种经济领域的应用。
通过计算机来对社会和经济领域的各种现象进行仿真研究，是近年来兴起的潮流，也是今后发展的方向，因此，本书具有巨大的意义和实用性。

第一图书网, tushu007.com

<<SWARM中的经济仿真>>

书籍目录

绪论　Francesco luna　Benedikt Stefansson第一部分　SWARM仿真基础第一章　在SWARM中仿真经济智能体（Agents）　Benedikt Stefansson第二章　安装：附录　Alessandro Perrone第二部分　仿真应用实例第三章　SWARM在经济实验中的应用：关于智能体行为一致性自适应的神经网络方法　Pietro Terna第四章　Swarm人工经济中的周期性内生增长：向时间、空间及复杂性的宣战Charlotte Bruun第五章　逃税过程中的效仿行为　Luigi Mittone　Paolo Patelli第六章　一种研究银行中介的实验方法：银行网络仿真器Massimo Daniele Sapienza第七章　数值建模、噪音交易商和SWARM仿真系统Timothy E.Jares第八章　垄断市场中供给造假的非线性随机动态模型Marco Corazza　Alessandro Perrone第九章　应用SWARM仿真分散装配供应链中定单的履行过程Fu-ren Lin　Troy J.Strader　Michael J.Shaw第十章　在线供应链的建模与仿真　Chiristoph Schlueter-LangdonPeter Brtuhn　Michael J．Shaw第十一章　人力资本和企业结构的共同进化　Francesco Luna Alessandro Perrone术语表可计算经济学前沿参考文献后记……

章节摘录

显然，若一个计算机程序是可计算的，它是某一类型的算法，并且接受Church论题，于是就有了一个可以仿真的图灵机。
由此看来，运用一台计算机就可以使一位经济学家自然地成为一名熟悉可计算理论的专家。
但是，情况并非如此，往往计算机中执行的模型是构建于理论之上的模型，并不一定符合可计算性原则。
由于仿真结果要受到一些“习惯的”行为规则的约束，即特殊功能的限制。
在这种情况下，比如当处理一个柯布-道格拉斯函数时，基于理性偏好排序的效用函数，其一般的优良性与通用性就丧失了。
现实的经济模型是一种隐喻。
应该说，只要这些模型能成功地引导我们的行为就是有用的。
正因为如此，我们认为，这些隐喻是怎么获得的应该不是主要的问题，一个研究者研究经济现象时应该有完全的自由。
然而，我们也知道，必须考虑政策所作用的不同历史和地理状况的制度特性，因此，我们不得不精心地设计政策标准。
当然，这个问题带有两面性。
一方面，我们不知道由不可计算的理论模型得到的可计算模型，能否取得结果，尽管这些不可计算的理论模型可以引用原理来证明其正确性，甚至可以用作反对不同观点的论据。
另一方面，设计出的理论模型原则上是可计算的，其“自然地”将生成可计算模型，但是问题在于，这些模型是否一定会得到一些实质性收获(偏离逻辑一致性)呢？　　十分明显，计算机在经济学领域的应用已经被普遍认可，就如在其他领域一样，这是必然的趋势。
一些人会认为，一个使用计算机的经济学家不足以称自己是精通可计算理论的经济学家。
我们的期望是，计算机技术的应用，可以引发对计算机科学的最基本的兴趣。
我们诚请经济学家研究可计算性理论。
这样一来，就可以使得经济模型与完成模型的工具取得数学上的一致性。
现在，我们开始创建一个总体，也就是包含多于两个智能体的模型。
要特别说明的是，我们将创建一个使用简单的进化算法(EA)，来描述由不同种类囚犯组成的种群演化模型。
囚犯将同对手进行四次重复IPD，对手是从总体中随机选择的。
每次竞争中，获得较高盈利的囚犯将以较高的概率把他的策略传递给他的后代。
这种选择压力，加上特殊的竞争程序将使得一些策略在总体中获得大量的支持者。
模型将由两个“循环”组成，外层循环将在智能体的各代总体上进行迭代，内层循环以随机顺序进行一个智能体同另一个智能体的匹配。
每一对智能体完成前面部分所开发的IPD博弈后，胜者，也就是获得较高盈利的智能体将被克隆，然后插入到新一代中。
通过给参数selectionPressure设置一个小于1的值，失败者也将按照确定概率被克隆。
比赛结束后，老一代被抹去，新一代开始进行博弈。
这个模型仅运行外层循环，一个新类GenerationSwarm将运行内层循环。
因而我们把模型中run方法的绝大部分代码移植到新种群中。
在进化版IPD中，我们需要一个简单的方法来克隆智能体。
既然博弈者需要复制的惟一特性就是策略，那么把博弈者分成两部分，是有意义的：一个对象与环境交互，并获得盈利，另一代表着策略的对象可从一个智能体被复制到另一个智能体。
因此，我们把描述策略的代码从Prisoner类移到名叫Strategy的新类中。
策略实例变成了Prisoner的一个实例变量，博弈者仅需要给策略发送一个消息，就可以查询他的对手下一步可能采取的行动。
实际上，如果我们创建n个Prisoner实例，而且在每新一代中它们都会被n个新对象替换，那么，我们仅

仅需要为每个假定存在于总体的不同策略类型创建一个Strategy实例即可。
这里，只需简单地把实例变量策略值设置为与父代相同，博弈者就可以继承它们祖先的策略。
在ModelSwarm的buildObject：方法里，我们创建了第一代智能体和GenerationSwarm的第一个实例。
7．1 ObjectLoader和InFile：用文件设置参数 在本例中，我们将要用到的Swarm库的一个新的特性，是它可以从简单文本文件中读取实例变量的能力。
这个实例变量是用类实例设置的。
这个特性由simtools库中名为Objectloadr的 类提供。
ObjectLoader是库中许多类中惟一能够从文件、甚至从不同进程或者通信连接中读取数据，为编程者提供用具体例子说明对象实例的类。
其他的实现，相对比较复杂。
在这些例子中我们使用IbjectLoader，因为，它基于一种很简单的文件格式，容易解释和理解。
在列表8显示的代码中，我们在两种情况下使用了Object-Loader。
首先我们读取仿真参数，这些参数是ModelSwarm的实例变量，是使用ObjectLoader的load：fromFileNamed：方法从文件中读取的。
请注意我们不需要创建类的实例，仅需调用类本身。
这是所谓的“类方法”的一个例子，可以直接被调用而无须创建类实例。
为了开发基于智能体的实验，我们引入如下一般假设(GH)：在经济环境中活动着的一个智能体，必须以一种连贯的方式开发和调整自己的评估能力，这包括①为获得一个明确效果该智能体必须做什么；②如何预测该智能体自身行为的效果。
当智能体与其他智能体相互影响时，同样如此。
除了这种内在一致性(IC)，智能体还可以开发其他特性，例如参照外部环境(例如按照某种规则)或其他智能体(例如模仿它们)采取行动(按照外部建议，EPs)或估计效果(按照外部目标，EOs)的能力。
这些附加特性对在实验过程中更好地调整智能体是十分有用的。
为了应用这一假设(GH)，我们在这里运用人工神经网络。
我们发现，这一假设也可以应用到其他的算法和工具中，重现经验一学习一一致性一行为的循环，无论是否使用神经网络都是如此。
这里做一些介绍性的一般注释：在应用这一假设(GH)的所有情况下，把智能体的输出分类为行为和效果，一直被用来作为初始选择。
这样可以：①阐明智能体的角色；②显示模型的合 理性和效果；③避免关于经济理性最优行为预先解释的必要性(Beltratti等人，1996)。
经济行为，无论是简单的还是复杂的，似乎都可以直接作为比，EPs和EOs的副产品。
对于外部观察者来说，我们的人工适应性主体(AAAs)是按一定目的和计划操作的。
很清楚，经济行为不具有这样的象征性实体，它是观察者抽象的。
在这里，我们想到的相似之处是，对现实世界智能体行为的观察与分析也会遇到相同的问题。
而且，对于一个外部观察者来说，AAAs似乎 总是一个具有最大化行为的合理性范例。
复杂性在智能体外部可以更容易看到，从它们的交互作用、适应和学习的框架中涌现出的复杂性，通常比智能体内部要多。
同样地，理性(以及奥林匹克的理性)都可以作为环境约束和 智能体有限能力的副产品，在智能体外部找到。
就像最优化也可以作为交互和约束的剧产品，作为智能体意向的外部涌现一样。
主要的问题是：智能体的行为，显然是有目标的，即增加或减少某种东西，但却不能由此认为，所有的注意力都要关注从智能体内部搜寻复杂性，而且不能犹豫。
根据我们的假设，以及由此产生的交叉目标方法(CT)，可以说，我们的工作，是从生命技术边缘向有限理性下的理性AAAs的人工世界开拓：从他们的交互作用中，复杂性、优化行为，以及奥林匹克的理性都可以涌现出来，但要在智能体外部进行。
无论从理论的还是从实验的角度看，逃税在微观经济学文献中，一直是一个被广泛研究的课题。

对逃税的理论研究起始于Allingham and Sandmo(1972)的一篇创新论文。
他们将逃税问题视为是一个基于la Von Neumann Morgentstern理论框架内的预期效用最大化分析。
实验方面也做了大量的工作，主要集中在对理论结果的验证和对行为假设的讨论方面。
Allingham和Sandmo的模型很快招致来自于理论的和经验方面的批评。
该模型最主要的理论缺陷在于，由于两种相反符号操作的效应——一个正收入效应和一个负的替代效应，使得对税率提高后所产生的影响的评估是不确定的。
这个缺陷由Yitzhaki(1974)加以解决，他修改了Allingham和Sandmo模型的假设，将制裁与未付税款联系起来，而不与未申报收入相、联系。
Yitzhaki也指出，如果要保留厌恶风险这一假设的话，那么，已申报收人的变化将会慢于应征税的收入。
这意味着高收入群体为了避税，将趋向于向税率较低的区域流动。
Yitzhaki所作的修正，并不能平息对Allingham和Sandmo模型众多批评，其富人逃的税要比穷人少的结论，甚至招致了更多的批评。
总之，尽管Yitzhaki和其他学者(如Srivansan，1973)对上述模型进行了修改，但是许多缺陷依然没有得到解决。
从我们的观点看，这场讨论最有趣的地方，是对纳税人的行为选择中，对心理动机所扮演角色的分析的各种批评。
Allingham-Sandmo和Yitzhaki使用的一个新古典模型结构的隐含假设是，逃税决定是一个功利预算的一部分，因此是由纳税人的偏好结构决定的。
众所周知，新古典方法不研究偏好，将其视为是预先给定的。
微观经济理论关于心理机制的这种明显忽视，迄 今受到广泛的批评，这些批评主要以经验为依据，涉及该理论的众多方面和假设，而智能体的偏好正是由心理机制及最优化行为的假设所形成的。
纳税人理论毫不例外地受到来自心理、动机、经验方面的广泛批评。

媒体关注与评论

中译本序　　Francesco Luna　　Francesco Luna（Ph．D．UCLA；Ph．D．University of Bologna）目前是在华盛顿国际货币基金组织的经济学家：在加入IMF之前，他曾经在意大利的Venice CaFoscafi大学和美国俄亥俄的Oberlin学院，教授国际经济学、过渡经济学和计算经济学。
他的研究兴趣和出版物涉　　及经济学中的可计算理论、归纳学习、制度的涌现和在过渡经济中的机制策划。
Luna将本书的中译本献给他的出生于羊年的女儿Ester Nicole Pireddu Luna。
　　当Kluwer学术出版社宣布中国的社会科学文献出版社已经取得了本书的中文翻译权后，我感到非常骄傲，同时也有些担心。
骄傲的是，本书的目的是希望激起使用像Swarm那样新仿真工具的兴趣，今天，它确实引起了该出版社的兴趣，这可以说是一个明显的成功。
然而，我担心的是，据我所知中国读者具有很高的能力和需求。
　　1998年，Benedikt Stefansson和我开始筹备出版本书，其目标是为基于代理人的经济学提出一种可能的共用语言。
自那以来，Swarm像其他现有的语言一样，已经取得长足发展，例如它包含了一个Java编译器。
一方面这意味着该Swarm编译器不能理解由最初本书给出的模型代码，另一方面，由于Java是一种使用广泛的程序设计语言，所以越来越多的研究者将能够使用Swarm。
　　而且，对那些打算使用Swarm，并对代理人问题有兴趣的经济学家和社会学家而言，可供他们使用的应用案例也在不断增加。
Alessandro Perrone和我本人已经收集到一系列最近发表的论文，为Kluwer学术出版社编辑了本书的第二卷：经济学和金融学中的基于代理人方法：Swarm仿真（2002）。
　　自2000以来，为了在基于代理人的经济学中获得世界语的地位，有几个作为Swarm合法竞争者的平台已经加入到这场角逐中来。
在“只需添水”（just add water）和“全自己做”（do it your self）两个极端之间，除了Swarm以外还出现了其他可供的选择，如Ascape，Repast，Starlogo，Agent Sheet等。
在程序设计的简便性和最终产品的成熟性之间已经出现了一种新的折衷方案。
虽然Swarm与其固有的建模潜力吸引了来自经济领域的极大兴趣，但是它也面临诸如Ascape和Starlogo等新的平台的挑战，这些平台对使用者表现得更加“友好”。
　　我希望，忠实于GNU的初衷，借助使用者群体自发形成的努力，Swarm会得到更进一步的丰富。
由此，它将沿着Laslo Gulyas、Riccardo Boero和Alessandro Perone等在《经济学和金融学中的基于代理人方法：Swarm仿真》一书中指出的途径，逐步发展成一种更易于掌握的工具。
　　2003／9／5

第一图书网, tushu007.com

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:http://www.tushu007.com