



什么是经济模型？

经济学家如何模拟现实

山姆·奥利阿里斯

现代经济如同一台复杂的机器，其工作就是将有限的资源进行有效配置，并将产出在个人、公司以及政府等大量需求者间合理分配，当然也存在每个需求者行为会直接（或间接）影响其他需求者行为的可能。

亚当·斯密将这台机器比作“一只看不见的手”。被尊为经济学之父的斯密在1776年出版的《国富论》中强调，经济的本质是可以进行自我调节的，即如果需求者独自满足自身的需求，那么社会整体也可能会取得最佳的效果。现代经济学家通过经济模型——也可以说成现实模拟图——来帮助我们更好地理解这只“看不见的手”。

经济在向社会分配产品和服务的过程中释放出的信号表明，在复杂表象的背后是有秩序存在的。例如，发达经济体的年产出总体呈震荡上升的态势。短期来看，通货膨胀与失业率是负相关的。另一个极端情况则如权益价格，一般是无法预言的。

经济学家将这些实证规律称为“程式化事实”。因为经济活动纷繁复杂，每个程式化事实的提出都给人们带来惊喜，也需要一个合理而规范的解释。充分了解“程式化事实”生成的过程，有助于经济学家和决策者们理解经济运行的实质。他们可以运用这些知识将经济推向一个更为理想的发展轨迹（例如，避免全球金融危机）。

解释现实

经济模型是对现实情况的简化描述，是对经济行为做出的、有待于被验证的假设。经济模型的一个重要特征是其设计过程中的主观性，因为现实中没有客观的标准来衡量经济。对经济现实的理解，每个经济学家都有不同的评判。

经济模型分为两大类，即理论模型和实证模型。

理论模型，是假设经济人在模型中准确定义的条件（如预算）下，将具体目标最大化，以推演出可验证的经济行为推断。这些模型可以对具体问题提供定性分析和解决方案，如信息对称的意义（当交易一方了解的信息比另一方多时），或者处理市场失灵问题的最佳途径等。

相反，实证模型是要对理论模型的定性预测予以证实，并将这些预测性推断转化为精确的数字性结论。例如，一个关于个体消费行为的理论模型一般会推演出支出与收入之间存在正相关关系。而理论模型通过实证分析可以确定当收入增加时平均增加的支出，并转化成数值的形式。

经济模型主要包括一系列描述经济行为理论的数学方程式。建模的主要目的是为了用方程式来提供有用的线索，以充分了解经济人的理性行为或经济的运行方式（见专栏）。方程式结构反映了建模者简化现实的意图，例如，假设完全预见的市场竞争者与参与者

有用的经济模型

经济学入门时，我们学习的供求标准模型就是有用的经济模型中一个很好的例子。它的根本目的是分析解释在竞争市场中交易价格和数量的关系。这个模型的方程式通过价格函数和其他变量（如收入）来决定供求关系水平的。市场出清价格是由供需平衡时的价格决定的。需求通常为向下趋势，供应与价格为上升趋势，这样就出现了在没有外力干扰的情况下，一个向市场出清价格趋近的体系，即供需平衡。供需模型可以解释变化，如国际金价平衡中的变化。金价的变化是因为需求变化还是供应的一次性增加（如中央银行的黄金储备大量抛售）而导致的？

是一个无限大的数值。在实践中，有的经济模型非常简单：例如，如果其他影响因素不变，苹果的需求与苹果的价格是反相关的。苹果价格降低，需求增加。而有的模型相对复杂：有些模型如果要预测经济产出的真实水平，则要运用成千上万个复杂的方程式，如“非线性、相关联的微积分方程式”。

经济模型也可以根据要解释的规律或回答的问题分类。例如，有些经济模型解释经济长期发展中的起伏震荡，主要关注商品服务需求，而对长期增长的动力把握并不精确。其他经济模型则关注结构性问题，如贸易改革对长期生产水平的影响，而忽略短期震荡。经济学家建模也可能是为了研究假设情况可能带来的结果，例如引入增值税对整体经济运行的影响。

经济学家如何建立实证模型

尽管实证经济模型各有不同，但却有许多共性。每个模型都有输入性或外生变量，这些变量在模型中不必解释。其中包括政策变量，如政府支出以及税率等，或非政策性变量，如天气因素等。还有一种输出性变量，也称作因变量（如通货膨胀率），它是当一些或所有外生变量发生作用时，模型所要解释的。

每个实证模型都有当外生变量变化时因变量如何变化的系数（例如，所得税每降低 100 美元所引起的家庭消费情况的变化）。这些系数一般是根据历史数据估算得出的。最后，实证模型建模者对每个行为方程式增加一个综合变量，以解释某一水平时期个人层面的经济行为的特质（如在以上例子中，消费的变化并不正好等于税赋降低的 100 美元）。

但是，经济学家在实证模型方程式如何推出这个问题上有根本不同的见解。有些经济学家认为模型方程式必须假设行为最大化（如，假设一个人在选择将来的消费时会在预算一定的前提下，选择最大程度满足其幸福感的消费方式）、有效市场以及前瞻性行为。一个人的预期以及如何应对政策变化对最后的方程式起着关键作用。结果，模型使用者应该能够追踪具体政策变化的效果，而不必担心政策变化本身会影响经济人行为。

而有些经济学家推崇更谨慎的方法。他们更倾向方程式能够部分地反应依据个人经验对分析数据理解。经济学家的这种建模思路是在质疑一些被大家普遍接受的经济模型中行为构成的真实性。但是，结合个人经验通常意味着其他人无法理解某个震荡带来的效果，或无法预测一个政策变化的影响作用，因为基本方程式不能清楚地解释经济人行为的变化。这类经济学家认为，这样做的优势在于在预测方面更准确（尤

其是近期预测方面）。

什么是好的经济模型？

如果不考虑途径问题，科学方法（许多学科，如物理学、气象学，在研究过程中都会建模）要求每个经济模型对其所解释的经济现象得出准确而可以证实的结论。规范的评价包括测试模型的主要结论，评估其衍生“程式化事实”的能力。经济学家运用许多工具来测试模型，包括案例分析、实验室实验研究以及统计方法等。

但是，由于经济数据有随机性，经济学家在说一个模型“成功地解释”了某个现象时必须精确。从预测的角度来说，这意味着误差基本上是无法预测且不相关（零）的。当两个或两个以上模型都满足这个条件时，经济学家通常会用预测误差的波动率来打破僵局——通常会选择波动率更小的那个。

实证模型需要修改的客观信号是这个模型是否导致了系统性预测误差。系统性误差意味着模型中的一个或多个方程式是错误的。找出错误发生的原因是经济学家建模常规评价中的一个重要部分。

为什么模型失败

所有的经济模型，无论多复杂，都是对客观现实的主观接近，是为了解释客观现象。模型得出的预测必须经过所要解释基本数据的随机性以及所应用理论有效性的不断推敲。

关于现存模型因为全球金融危机而预测失灵的争论是一个很好的例子。主要是对总体要求、财富，尤其是过度金融风险之间的联系认识不足。在未来几年中，会有大量研究工作来揭示和理解从金融危机中总结的教训。这项研究将为现在的经济模型贡献新的行为方程式，也会调整现在的方程式（如处理家庭储蓄行为的方程式），以与模拟金融部门的新方程式联系起来。对调整过的模型的真正的测试标准是其准确标示金融风险水平的能力，这要求积极的政策反应。

没有哪个经济模型是对现实的完美描述。但是建模、测试以及调整的每个过程都使经济学家以及决策者们加深了对经济是如何运行的理解。这样就促进了关于经济行为由哪些因素决定，以及对于市场失灵应该采取（或不采取）哪些措施的科学讨论。亚当·斯密如果活着的话，一定会非常赞赏。■

山姆·奥利阿里斯（Sam Ouliaris）是基金学院的高级经济学家。