



# 何为计量经济学？

利用一种经济理论并对之进行量化

山姆·奥利阿里斯

通常，经济学家通过建立经济模型来阐述反复发生的相互关系。这些经济模型将单个或多个经济变量与其他经济变量相互联系在一起（见《金融与发展》2011年6月号，“什么是经济模型”）。例如，经济学家将个人在消费品中的支出额与可支配收入和财富联系起来，并认为随着可支配收入和财富的增加其消费支出也将增长（即这种相互关系是正相关）。

通常有很多模型可以解释这种被称之为“经验规律性”的反复发生的关系，但很少有模型能够提供有关这种关系大小的有用提示，但是这对政策制定者却非常重要。例如，在制定货币政策时，各国央行官员必须了解官方利率的变动对通胀和经济增长率的潜在影响。在此类情形下，经济学家会求助于计量经济学。

计量经济学利用经济理论、数学和统计推理对经济现象进行量化。换句话说，计量经济学将理论经济模型转化为对制定经济政策有用的工具。计量经济学的目标是将定性描述（如“两个或两个以上变量之间的关系属于正相关”）转化为定量描述（如“可支配收入每增加一美元，消费支出将增长95%”）。计量经济学家（专业从事计量经济学的人员）负责将经济理论学家开发的模型转化为可以估量的形式。正如 Stock 和 Watson（2007年）所指出的，“计量经济学的方法在经济学的很多分支学科，如金融学、劳动经济学、宏观经济学、微观经济学和经济政策学中都有应用”。如果没有计量经济学分析对经济政策的影响进行评估，就很难作出经济决策。

## 一项令人望而生畏的任务

经济数据的某些特征使得经济学家很难对经济模型进行量化。与物理学研究人员所不同的是，计量经济学家几乎不可能开展对照实验——在这种实验

中，仅有一个变量发生变化，并测定出实验对象对这种变化的响应程度。相反，计量经济学家是利用由相关方程式组成的复杂系统所生成的数据来估算经济关系的，在这种复杂系统中，所有的变量都可能同时发生变化。这就提出了一个问题，即数据中是否由足够的信息来确定模型中的未知数。

计量经济学可以分为理论计量经济学和应用计量经济学两个组成部分。

理论计量经济学家是通过分析现有统计检验和统计程序的属性，估算模型中的未知数。尽管经济数据本身具有一些特殊性——如发展趋势同时发生变动，理论计量经济学家还是希望开发出新的有效的（或功能强大的）统计程序。理论计量经济学严重依赖于数学、理论统计学和数值算法来证明新的统计程序可以得出正确的推断结果。

与之相反的是，应用计量经济学则是利用理论计量经济学家开发的技术，将定性经济描述转化为定量描述。由于应用计量经济学家与数据的关系更为密切，他们经常遇到——并且提醒理论计量经济学家注意——一些数据属性会导致现有的估算方法出现问题。例如，计量经济学家可能发现，数据的方差（一个数列中的单个数值与总平均值之间的差异大小）会随着时间的推移而发生变化。

计量经济学的主要工具是多元线性回归模型，该模型提供了一个正规的方法，在考虑到被解释的变量（即因变量）的所有其他决定因子的影响的前提下，可估算一个经济变量（即解释变量）的变化将对因变量造成何种影响。这种量化非常重要，其原因在于在考虑到模型中的其他解释变量的影响后，回归分析希望能够估算出某个特定解释变量的边际影响（见《金融与发展》2006年3月号，“回归分析：经济学家为之着迷的原因所在”）。例如，多元线性回归模型可能

在保持其他消费支出决定因子，如税前收入、财富和利率恒定不变的前提下，单独计算出税收每增加1个百分点对家庭平均消费支出的影响程度。

## 开发步骤

计量经济学的研究方法相对比较简单易懂。

第一个步骤是提出一个解释被分析数据的理论或假设。该模型中的解释变量为规定的变量，每个解释变量及其因变量之间相互关系的符号和/或大小也明确给出。在该分析阶段，应用计量经济学家主要依赖于经济理论来建立假设。例如，国际经济学的的一个原则是，在考虑到名义汇率变动（购买力平价）后，开放边境的价格将同时发生变动。（按照名义汇率变动进行调节后的）国内价格和国外价格之间的经验关系应该为正相关，并且应该大致一对一的同时发生变动。

在实践中，计量经济学也是一门艺术，要求进行大量的判断来获得对决策有用的估算结果。

第二个步骤是确定一个能够把握经济学家所检验的理论实质的统计模型。该模型提出了因变量和解释变量之间特定的数学关系——遗憾的是，往往缺乏有关这种相互关系的经济理论。到目前为止，最为普遍使用的方法是假定为线性关系，也就是说，某个解释变量的任何变化总会引起因变量的同样变化（即线性关系）。

由于不可能考虑到每个因变量的影响因子，必须在统计模型中增加一个综合变量，才能完成模型的确定。综合变量的作用是代表所有那些无法考虑到（无论是由于数据复杂还是缺乏数据所导致）的因变量的决定因子。经济学家通常假设，这种“误差”项平均值为零，并且不可预测，以便与统计模型考虑到所有重要的解释变量这一假设保持一致。

第三个步骤是利用相应的统计程序和计量经济学软件包，以及利用经济数据来估算模型的未知参数（系数）。由于经济数据很容易获取，加之计量经济学软件出色的性能，这一分析步骤往往是最为容易的一步。计算中著名的GIGO（无用输入、无用输出）的原理同样适用于计量经济学。其原因就是可以计算的东西并不意味着这样做具有经济学的意义。

第四个步骤是最为重要的一步，即实施“直觉检验”。估算的模型是否具有经济学意义，即是否能产生在经济学上有意义的预测结果？例如，将因变量与解

释变量相联系的估算参数符号是否与基本的经济理论预测结果一致？（例如，在家庭消费支出中，如果统计模型预测收入增长时家庭消费支出下降，该模型的有效性就将存在问题）。如果估算参数没有意义，计量经济学家应该如何改变统计模型才能产生有意义的估算值？更有意义的估算值是否会对经济产生显著的影响？这一步骤将尤其要求和考验应用计量经济学家的技能和经验。

## 检验假设条件

第四步主要的工具是假设检验，在这个正规的统计程序中，研究人员将对某个经济参数的真实值作出具体的描述，并进行统计检验，确定估算参数是否与假设条件保持一致。如果结果与否，研究人员必须放弃该假设条件，或者重新设定统计模型，并重新开始整个分析过程。

如果上述四个步骤都进展顺利，其分析结果将是一个良好的工具，可用来评估一个抽象经济模型的实证效度。该实证模型也可用来建立预测因变量的方式，从而帮助政策制定者制定有关调整货币和/或财政政策的决策，以便保持经济的平稳发展。

多元线性回归模型估算经济关系的能力常常令计量经济学专业的学生们惊叹不已。计量经济学的以下三个基本原则必须引起注意：

- 首先，参数估算的质量取决于基本经济模型的有效性。
- 其二，如果将相关的解释变量排除在外，最可能的结果就是参数估算值很差。
- 其三，即便计量经济学家确定了实际产生数据的过程，估算参数值与产生数据的实际参数值相等的可能性也微乎其微。不过，由于估算值从统计学上讲随着可获取数据的增加将更为精确，这些估算值也会被加以利用。

从理论上讲，计量经济学通常可以产生正确的预测结果，但必须借助科学完善的经济学原理来指导实证模型的确定。一方面，计量经济学是一门科学，拥有已得到公认的规则和程序将模型用于经济数据；另一方面，在实践中，计量经济学也是一门艺术，要求开展大量的判断来获得对决策有用的估算结果。■

山姆·奥利阿里斯（Sam Ouliaris）是基金学院高级经济学家。

参考文献：

Stock, James H., and Mark W. Watson, 2007, Introduction to Econometrics, Addison-Wesley Series in Economics (Boston: Pearson Addison Wesley, 2nd ed.).