

新经济环境下的中央银行金融政策探析

韩冬梅 赵振全

(吉林大学商学院, 吉林大学数量经济研究中心, 吉林长春, 130012)

摘要: 信息技术革新使金融经济结构发生变化, 为中央银行金融政策的制定和实施带来新的不确定性。本文探讨了中央银行面对新的经济变化应采取的对策; 电子商务交易的普及对价格的形成和金融政策产生的影响; 分析结果表明: 信息技术革新从各个方面产生新的参数、经济指标数据、经济模型的不确定性。伴随电子商务交易的菜单成本下降, 基础货币需求构造性地减少、金融政策效果的变化以及金融市场的发展, 使金融政策波及路径发生变化。

关键词: 信息技术革新; 不确定性; 金融政策; 菜单成本; 电子商务交易

目前在世界范围内广泛展开的信息技术革新, 将会在中长期内使金融经济结构发生重大改变。并且难于判断其对物价以及经济增长率等宏观经济变量产生什么影响。这表明对于通过评价经济现状、预知未来形势来制定和实施金融政策的中央银行来说, 更增添了新的不确定性这一新困难。

在这种现状下中央银行应当采取怎样的金融政策目标, 利用以往的经验对当前金融政策的实施有什么样的启发等问题, 特别是从不确定性观点研究信息技术革新对金融政策实施的影响问题是一个新的课题。其中包括以下几个方面: 不确定下所期望的金融政策规则。信息技术革新对涉及的金融政策效果以及波及路径的影响。中央银行针对信息技术革新的影响应采取的对策。本文针对这些观点进行分析。

一、信息技术革新带来的不确定性和金融政策运营方针

中央银行在难于正确把握世界对经济实时影响的情况下, 面对各种外部冲击、经济结构的变化、制度变更等变化, 实施金融政策。以计算机的飞速发展和网络的普及为代表的信息技术革新使社会的经济结构发生了很大的变化。因此使用过去的经验和经济理论就很难预见和把握信息技术革新到底使经济社会产生了怎样重大的变化, 尤其是定量把握这种变化具有很大难度。信息技术革新为金融政策的运营带来了新的困难。

本节首先对于不确定信息下金融政策运营问题进行理论探讨, 进一步讨论金融政策运营方针。

1、不确定性下金融政策运营的理论思索

这里把不确定性分为: (1) 参数不确定性(当制定政策机构不能准确把握某种变量的变化对其它变量的影响时); (2) 经济指标的不确定性(当制定政策机构不能正确把握真实经济情况时); (3) 模型选择的不确定性(当制定政策机构不能正确判断宏观经济结构时)。并研究各种不确定性情况下金融政策运营方针。

首先, 基于加法不确定性存在的情况下, 讨论在上述三种不确定性下的金融政策运营方针。

(1) 加法的不确定性和确定性等价

作为讨论的出发点, 考虑只有加法不确定性存在情况。一个简单的模型由以下两个方程式构成:

$$\pi_{t+1} = \alpha\pi_t + y_{t+1}, \quad 0 < \alpha < 1 \quad (1)$$

$$y_{t+1} = -bi_t + \varepsilon_{t+1}, \quad b > 1 \quad (2)$$

其中 π 是通货膨胀率, y 是 GDP 缺口, i 是名义短期利率, ε 是加法冲击, 均值为 0, 方差为 σ_ε^2 。

将(2)式代入(1)式中, 得到关于通货膨胀率的诱导方程式。

$$\pi_{t+1} = \alpha\pi_t - bi_t + \varepsilon_{t+1} \quad (3)$$

中央银行通过操作名义利率来达到通货膨胀率的预定目标。即中央银行在公式(3)的约束下, 使得“与预期通货膨胀率差值平方的期望”最小。为了简化起见令通货膨胀率目标值为零。

通过解方程最小化问题, 得到以下最优的政策函数如下:

$$i_t = (a/b)\pi_t \quad (4)$$

可见此公式(4)与上述公式(2)中不确定性不存在(ε_{t+1} 不存在时)情况下的解完全相同。这就是确定性等价原则, 表明只有加法不确定性存在时的最优政策反映函数和不确定性不存在情况下的最优政策反

映函数形式完全相同。

(2) 参数的不确定性

参数不确定性的典型情况是中央银行不能正确掌握公式(3)中 b 值，在利率变化如何影响 GDP 缺口和通货膨胀率的变化不清楚这种不确定性下，中央银行应采取怎样的金融政策呢？

即使中央银行不能正确预期(3)式中的参数 a, b ，但知道它们是服从均值为 \bar{a}, \bar{b} ，方差为 σ_a^2, σ_b^2 的正态独立随机变量，此时由最小化的一阶条件得到政策反映函数为：

$$i_t = [(\bar{a}\bar{b})/(\bar{b}^2 + \sigma_b^2)]\pi_t \quad (5)$$

在公式(5)中，对通货膨胀率反映的不确定性越高(σ_b^2 扩大)，利用利率调整到一定的通货膨胀率目标的可调整幅度就越小，利用利率操作的可控性就越小。因此在这种政策成效效果不确定的情况下，制定政策机构是否应当慎重地进行金融政策操作呢？

如果中央银行根据公式(5)进行金融政策操作的话，当下一时期通货膨胀率不收敛于本期内通货膨胀率目标值(设定为 0)时，下期必须对金融政策对本期冲击的余波加以反映。因此在参数不确定性存在下渐进主义是最好的政策。

(3) 经济指标的不确定性

如果经济统计指标出现修订、计算误差等原因造成中央银行不能把握真实数据时，中央银行应采取怎样的金融政策呢？一些学者认为在某种假定下，这种不确定性不影响政策反映函数。现假设中央银行存在统计数据的时滞(时间延迟)，而政策机构只使用了初步得到的通货膨胀率指标，现在考察上述模型：

$$\hat{\pi}_t = \pi_t + \delta_t^\pi \quad (6)$$

$\hat{\pi}$ 是修订之前的通货膨胀率， π 是修订后的通货膨胀率， δ^π 是修订前阶段通货膨胀率具备的噪声，并假定其是均值为 0，方差为 σ_δ^2 的白噪声。

假定中央银行不使用公式(1)，而必须使用将公式(6)代入(1)式中的公式(1')设定利率。

$$\pi_{t+1} = a(\hat{\pi}_t - \delta_t^\pi) + y_{t+1} + \varepsilon_{t+1}, \quad 0 < a < 1 \quad (1')$$

此时，中央银行设定的最优利率如下表示：

$$i_t = (a/b)\hat{\pi}_t \quad (4')$$

由于噪声的期望值为 0，所以平均值 $\pi_t = \bar{\pi}_t$ 成立。因此公式(4')同公式(4)完全一致。

与(1)中加法不确定性一样，中央银行可以不考虑这种噪声来实施金融政策。但是经济指标不确定性问题并不只局限于这样的问题。如前所述，由于电子商务交易的发展，使物价指数偏离更加严重，而且往往不清楚偏离的程度。下面利用上述模型针对影响统计可信度的测量误差(这里， $\hat{\pi}$ 是计量后的通货膨胀率)进行讨论。

在上述例子中假定 δ_t^π 为白噪声，如果物价指数偏离不稳定(有时发生，有时不发生)，则 δ_t^π 就不是白噪声。现假定其期望值为 μ_t (下脚标的 t 表示计量误差的平均值随时间变化)，此时的反映函数与(4')不同，用如下公式表示：

$$i_t = (a/b)(\hat{\pi}_t - \mu_t) \quad (4'')$$

如果中央银行能够实时正确把握计量误差的分布，就能够采取适当的金融政策。但是在现实生活中，计量误差的分布由于信息技术革新的发展发生很大变化，往往难于清楚真正的 μ_t 值。在这种情况下，如果中央银行利用了最初预测的计量误差分布，并使用(4'')实施金融政策的话，可能会导致上政策失效，经济蒙受损失。

(4) 模型选择的不确定性

到目前为止，一般都假定中央在已经掌握宏观经济结构的前提下进行分析。但是现实经济是非常复杂的，现实中中央银行通常很难正确把握宏观经济结构。

在这种模型的选择不确定性下，可以采用使更多模型能发挥各自优良性能的政策。

一些学者提出，对于因制定政策部门不能把握的意外冲击而引起的各种变化进行比较，采取在最坏的情况下能带来最好结果的对策进行政策模拟。并认为这种积极的金融政策是最强健的。而且在各

种动态宏观模型下，也能得到积极的政策对策。

2、信息技术革新下的金融政策运营方针

如上所述不确定下的金融政策运营问题，得不到一个统一明确的结论。中央银行应当尽力把握由于信息技术革新带来了哪些不确定性，使经济结构发生了什么变化以及金融政策的波及路径和效果发生了怎样的变化，将这些信息充分反映在金融政策的运营过程中。

下一节将通过实例(电子商务交易代表信息技术革新对实体经济影响的微观侧面，潜在经济增长率代表信息技术革新对实体经济影响的宏观侧面，电子支付技术的发展引起基础货币需求的减少及其金融市场的发展、金融业的变化)分析随着信息技术革新带来的变化对金融政策的影响和应采取的金融政策对策。

二、电子商务交易中的价格形成及其金融政策

下面分析电子商务交易活动对价格形成产生的变化和对金融政策产生的影响。

首先，电子商务交易与传统交易相比具有价格水平低、菜单成本低下的特点。但是电子商务交易中也出现同一商品价格繁多的情况。电子商务交易活动将引起价格水平低下。Brynjolfsson & Smith (1999) 通过对传统市场和网络市场中书籍、CD 等商品价格进行调查，结果表明网络市场价格比传统市场价格大约平均低 16%。

其次，面对电子商务交易的普及所引起的物价下降压力，所应采取的金融政策对策是我们关心的问题。由于电子商务交易普及产生的简化流通环节使总供给曲线向下方移动，可能引起价格变化。但是在连续受到各种冲击的现实经济中，区分需求冲击和供给冲击并非容易之事。区分需求冲击和供给冲击，把成本和价格的关系(加价率)作为附加基准来稳定物价是一种有效的金融政策。

另外，对于伴随着电子商务交易普及带来物价下降问题，可从加价率视角分析，制定金融政策。此外还需要从价格指数可信度角度进行分析。

如前所述，在互联网上进行电子商务交易活动使菜单成本下降，价格粘性弱化。菜单成本如此下降，会对金融政策产生重要影响。从长期来看，如果实际 GDP 在完全雇用水平一定情况下，货币供给和物价成比例变化，那么如果实际货币供给一定，货币供给的变动不会对实体经济产生影响。尽管如此，金融政策有效是因为菜单成本等价格粘性作用，短期内实际货币供给发生作用，能够对实体经济产生影响。

三、信息技术革新对宏观实体经济及其金融政策的影响

信息技术革新对潜在 GDP 增加率等宏观实体经济的影响，如同九十年代美国经验明确指出那样，这种影响对于实施金融政策的中央银行来说不能无视，以下针对这一问题进行分析。

1、信息技术革新是否使潜在 GDP 增长率上升

1980 年以后，美国信息通信革命发生了历史上前所未有的技术进步，使全要素生产性 *TFP* 上升，是带来美国经济持续 3% 的高增长主要动因。不过经过实际计量得到近期内 *TFP* 并未显著增长，这一结果被认为是“生产性悖论”，揭开这种悖论现象之谜的钥匙有几种假设，主要包括如下内容。

(1) 历史的滞后学说 著名经济学家 David(1990)例举电力发明时期经验，提倡这种滞后学说。电动发动机是在 1880 年左右被发明 而由于它的发明所导致美国制造业的生产性提高是在 1913 年—1929 年左右。因此从发明到使 *TFP* 上升存在 30—40 年滞后。

(2) 测定误差学说 很多学者认为应当重视含有价格指数的测定误差的大小。一般拥有新性能的优秀产品的出现会使特定的服务价格下降。例如，代替马车的铁路出现后使移动服务的价格下降。但是实际中所构成的价格指数并不能充分反映这种效果。在美国消费者物价指数(CPI)中，未能充分反映产品质量的提高而产生的向上偏离为平均年率 1.2%。进行修正后，美国 1959 年—1995 年间(累计)的实际房租增长率从 10% 增长到 70%，而且此期间 *TFP* 增长率从 0.6% 上升到 1.8%。这种由于质量上升未反映到物价指数而产生的偏离可能会过小地评价了 *TFP* 的增长 (Nordhaus, 1997)。

(3) 动态的 *TFP* 过去资本存量大多是指建筑、土木等资本品。近年来由于这些资本品在资本存量构成比例下降，电器、一般机械构成比例上升。信息技术革新是以电子器械为中心的资本品的技术进步。使各产业部门资本品的构成和质量发生变化，生产部门更加效率化。作为生产要素的资本存量是以往的投资积累，反映了投资时的技术水平。因此要计量现时点的生产性，必须对体现过去时间内资本存量的技术效率进行评价。而且信息技术革新带来各个产业之间相互关系的变化，在计量生产性时必须考虑这种因素。基于上述思想，从动态的观点评价一个国家的生产性就是动态 *TFP* 的概念。黑田、野村 (1997 年) 使用这一概念，计量日本生产效率的增长率从 85—90 年间的年平均率达到 3.32%，这一数值比用普通方法计量同一期间的生产性增长率(1.65%)有了大幅度的提高。

对于上述各种学说，Gordon(1999)指出，计算机与 19 世纪末四大发明：电力、可用于机动车以及飞机中的内燃发动机、石油精制以及化学、电报电话以及广播电视等初期信息通信技术相比并不算重大发明，对于利用计算机提高生产性不寄予期望。例如，75% 的计算机用于流通、金融以及其它服务行业，在这些行业中仅起到节约劳动的作用。不会对 *TFP* 增长做出贡献。

但是最近人们对索洛提出的“从生产性统计数据看不到计算机的影响”看法开始有所改变。过去 5 年间美国生产性出现了明确的转折点，主张“生产性悖论”不存在的实证分析不断占有优势。Oliner & Sichel (2000) 曾主张计算机投资对生产性增长的贡献很小的观点，但后来改变了自己的观点，认为美国从 90 年代前期到后期，在 1% 的劳动生产率增长中，约三分之二是由与计算机和网络相关联的资本积累以及半导体等中间投入要素的生产性提高所致；美国的实证研究也认为，1995 年以后劳动生产性增长率比长期趋势增长了 1.47%，其中由 IT 投资等资本存量增加的贡献率是 0.47%，计算机部门 *TFP* 增长率的贡献率是 0.23%，其它领域 *TFP* 增长率的贡献率是 0.7%，并且在上个世纪末期的景气扩大中，生产性增长率趋势不断加速。

以上对比了一些学者对近年来信息技术革新是否对提高 *TFP* 以及潜在 GDP 增长率产生影响所持观点，流行的论断是生产性增长率的提高主要原因是由于信息技术革新引起生产的结构性和不可逆变化，大都认为信息技术和应用是经济发展的原动力，坚定信息技术革新产生了生产性提高。

2、信息技术革新与需求

TFP 中技术进步的作用是指在生产活动中能以同样的投入得到比以前更大的产出。也就是生产函数曲线向上移动。它是技术进步的重要体现。但是技术进步还有一个重要的方面就是创造需求效果。在生产过程中，投入和以前同样的生产要素(也就是即使 *TFP* 没有增长)，但由于改变产品质量后，使人们对于生产出新的产品需求显著提高。最近手提电话、电脑等与 IT 相关的产品消费需求显著增长，这一事例是创造需求效果的典型代表。

由于信息技术革新对需求方面的影响，即 IT 投资比重的提高正在大幅度不断地改变宏观经济整体的设备投资趋向。IT 投资和到目前为止的其它机械投资完全不同之处是由于技术进步发展速度快，要求偿还期比其它投资早。这样可能使企业设备更新周期、投资循环、进一步使景气循环缩短。

3、潜在增长率的把握和金融政策实施

以上主要参考美国的经济分析了信息技术革新对宏观实体经济的影响。中央银行面对这样的技术革新最重要的课题是既要不断回避宏观经济过热，还要最大限度地享受新技术带来的益处。也就是说要在通货膨胀(或者是泡沫)的危险和信息技术带来高增长益处间寻求适当的平衡。因此中央银行对于信息技术革新对潜在增长率的影响问题，必须进行调查研究，尽量正确掌握有关信息。但是要实时把握由于信息技术革新带来的潜在增长率的变化是非常困难的。

例如一些学者基于错误的计量结果，错误地分析了美国 70 年代高通胀的主要原因是由于 60 年代非常高的生产性的上升同样持续到 70 年代所至(Orphanides, 2000)。而实际上 1970 年以后，即使有石油危机的影响美国的潜在生产率已经大幅度地下降。事后看，这种基于过于乐观地考虑生产性上升趋势的计量结果进行政策判断，因此导致了致命的政策错误。这一事例告诉我们，政府即使在面对宏观经济结构重大变化的情况下，也往往容易判断实体经济要延续于过去的趋势。

大多数估计潜在增长率(GDP)的方法都采用生产函数，并假设各种生产要素完全雇用。由此所估计

的潜在 GDP 或者是潜在 GDP 与实际 GDP 之差的 GDP 缺口，作为景气判断数据是非常重要的指标之一。大部分这种分析中，要正确计量 TFP 和劳动生产性近期的变化是非常困难的。一般都假设当前的增长路径是沿着过去的趋势延伸。但是随着信息技术革新的不断进展，以往的趋势未必对政策部门有用。当然也存在不太拘泥于过去的趋势而做出致命错误政策的情况。更加困难的问题是要得到关于信息技术影响的高可信度实证分析结果，必须在相当长的期间内积累从事情开始发生之后的大量的数据。因此，中央银行必须在探索中收集、分析所有信息，判断信息技术革新对近未来潜在 GDP 产生什么变化。

四、信息技术革新对金融政策的影响

以电子货币和网络银行为代表的金融支付技术革新的进展对金融政策运营的影响归纳如下：

1、电子货币及网络银行的存款，是支付手段的一种新的民间银行负债形态。能提高银行存款的灵活和方便性。电子支付技术进展的代表之一是新型存款的出现，而“电子”未必是它本质的含义。

2、新型金融产品的出现与过去 MMMF 以及信用卡的普及一样，可能会增强减少基础货币需求后结构上的不稳定性。它将引起信用乘数的不稳定性，此外能够导致货币流通速度也不稳定地上升。

3、在基础货币需求不稳定情况下，为使实体经济变动幅度减少，中央银行应采取稳定利率政策。

4、即使对基础货币需求减少，短期金融市场利率的决定仍然要依赖金融机构存款准备的供需调整。而且中央银行是基础货币的独占供给者，中央银行不可能失去对短期市场利率的控制。

5、如果由于金融支付技术革新的进展长期地减少基础货币余额，由中央银行控制的短期市场利率可能会降低其对金融市场和宏观经济整体的作用。站在中央银行的立场，为维持稳定的货币需求的政策对策是征收包含利用信息技术革新出现的新型金融产品的所有支付性金融产品的准备存款金。金融机构为了消除回避征收准备金的现象，采取对准备金支付利息的制度。

总之，近来电子支付技术的进展对通货统计量以及金融调节机制的影响与信用卡等金融革新基本相同。因此，即使由于金融支付革新的进展使基础货币减小，中央银行同以往一样利用短期市场利率进行控制也是可行的。不过中央银行控制的短期利率对宏观经济影响效果的大小以及波及路径可能会伴随着不确定性而发生变化。如果信息技术革新迅速发展，可能会引起更迅速的变化。

参考文献:

- [1] Bailey, J. P., 1998a. Intermediation and Electronic Markets: Aggregation and Pricing in Internet Commerce, MIT Sloan School of Management.
- [2] Bailey, J. P., 1998b. Electronic Commerce: Prices and Consumer Issues for Three Products: Books Compact Discs, and Software, OECD.
- [3] Brynjolfsson, E. and Smith, M. D., 1999. Frictionless Commerce? A Comparison of Internet and Conventional Retailers, MIT Sloan School of Management.
- [4] Nordhaus, W., 1997. Traditional Productivity Estimates are Asleep at the (Technological) Switch, Economic Journal.
- [5] Oliner, S. D. and Sichel, D. E., 2000. The Resurgence of Growth in the Late 1990s: Is Information Technology the Story, Federal Reserve Board.
- [6] Orphanides, A., Reid, B. and Small, D.H., 1994. The Empirical Properties of a Monetary Aggregate That Adds Bond and Stock Funds To M2, Paper presented at the Federal Reserve Bank of St. Louis Symposium on Mutual Funds and Monetary Aggregates.
- [7] 黒田昌裕、野村浩二，《生産性パラドックスへの1つの解释：Static and Dynamic Unit TFP の提案》，金融研究，第16卷第4号，日本銀行金融研究所，1997年。
- [8] 大谷 聡、川本卓司、久田高正，“情報技術革新の進展と金融政策”，IEMS Discussion Paper No. 2001-J-1，日本銀行金融研究所。

作者简介：韩冬梅，女，吉林大学商学院，副教授，经济学博士；赵振全，男，吉林大学数量经济研究中心，主任，教授，博士生导师。

(数量经济技术经济研究，2002年10期增刊)