

中日对外资金循环的比较与展望

—国际资金循环分析的理论模型与应用—

张 南

引言

20世纪90年代是中国经济高速增长时期,也是日本由于泡沫经济破灭陷入经济萧条的阶段。进入21世纪后,在中国经济持续高增长的同时,经常收支与资本收支出现巨额双顺差,2007年初外汇储备增至1.2兆美元,面临着经济发展的新阶段。而日本则在经历了‘荒废了10年’的低迷后,通过金融体制改革,基本消除了银行巨额不良债务,完成了产业结构调整,日本经济步入了富有竞争力的稳定增长阶段。尽管近年来两国关系‘政冷经热’,但在2006年中国成为日本最大的贸易国。本研究在参考先行研究文献的基础上,将国内资金流量与国际资本流动衔接起来,试图通过比较中日对外资金循环的基本特点及相互依存关系,分析中日两国对外资金循环的变化及问题。进一步通过建立国际资金循环模型,在整个宏观经济框架中对90年代以来的中日对外资金循环中存在结构性问题做系统地研究,探讨90年代初日本泡沫经济破灭对中国的启示,展望中国经济的未来。本文的安排如下:在第一节根据储蓄投资流量,对外贸易流量,对外资金流量三方面的均衡关系确立国际资金循环的分析框架;基于此理论框架在第二节记述性分析中比较两国对外资金循环的基本特点及相互依存关系,以及对外资金循环中的结构性问题;第三节依照均衡理论建立国际资金循环分析的理论模型,说明模型的特点,解释变量的选取与数据来源;在第四节重点讨论模型的推测结果及展开计量分析,探讨中日对外资金循环的结构性问题以及发展的趋势;在第五节归纳整理分析的结论,借鉴日本的经验与教训,对中国经济的发展提出若干政策建议。

一. 分析的理论框架

国际资金循环包括储蓄投资流量,对外贸易流量,对外资金流量三个相互衔接的组成部分。资金流量表中的国内部门的资金盈余或不足是通过其海外部门的净金融投资与国际收支的经常帐户调整的,而资金流量表中的海外资金流出与流入与国际收支的资本帐户相对应,因此将资金流量表海外部门的资金流量与由国际收支所引起的资金循环称之为国际资金循环。由此可知,国际资金循环分析(Global flow of funds analysis)将国内储蓄投资差额与海外部门的资金余缺相联系,观察为调节经常收支所引起的国际资金流动,从储蓄投资流量,对外贸易流量以及对外资金流量的变化考察实体经济与金融经济的联系,国内资金流向与国际资本流动的相互影响。国际资金循环分析是资金流量分析领域中对外资金流量分析的延伸,由国内资金循环向国际资本流动的分析视野的扩展。国际资金循环分析根据研究对象与目的可将世界经济划分为若干的特定地区,从宏观角度系统地观察国内与国际地区间的贸易流量与资金流量的变化。

将国内资金流动与对外资金循环与国际收支结合起来,我们可以将资本输出型的资金循环过程所存在的“事后”的均衡,即国内的储蓄投资差额,资金盈余或不足,对外收支,金融市场平衡以及对外金融资产增减变化的关系,归纳为以下5个基本均衡关系式:

- (1) 储蓄投资差额与经常收支: $S - I = \Delta FA - \Delta FL = EX - IM$
- (2) 对外贸易流量均衡: $EX - IM = (FO - FI) + FRA$
- (3) 广义金融市场均衡: $FO_d + FO_o + FRA = FI_d + FI_o$
 将上式变形可得到如下均衡式: $FO_o - FI_o + FRA = FI_d - FO_d$
- (4) 对外资金流量均衡: $NFO_o + FRA = NFI_d$
- (5) 对外资金流量与资本收支: $(FO_o - FI_o) = DI + PI + OI + CAA$

其中: S :总储蓄, I :总投资, ΔFA : 金融资产增减, ΔFL : 金融负债增减, EX : 出口, IM : 进口
 FO :资金流出, FI : 资金流入, FRA : 外汇储备, FO_d : 国内金融负债, FI_d : 国内金融资产
 FO_o : 国际资本流出, FI_o : 国际资本流入, $NFO_o = FO_o - FI_o$, $NFI_d = FI_d - FO_d$

(4)式的右方表示为国内部门金融资产净增,是资金流量帐户的资金盈余或不足项目,是与国际收支的经常收支相对应的。而左方表示为对外资金净流量加上外汇储备增减,其对外资金净流量则与国际收支的资本收支相对应的。由国际收支的定义可知,其资本收支由金融项目{直接投资(DI)+证券投资(PI)+其他投资(OI)}与资本项目(CAA)构成,所以对外资金净流量与资本收支的关系可表示为(5)式。由(5)式可知,对外资金流量的规模与流向主要取决于直接投资,证券投资,其他投资以及资本项目的变化。由上述均衡式可知,当国内储蓄超过国内投资时,经常收支为顺差,以资本收支的流出或外汇储备增加的形式使该国对外净资产得以增加。反之,在经常收支为逆差时,最终只能通过减少外汇储备或增加对外负债来填补其逆差,这一过程也就是资本收支的变动。上述均衡式可表明储蓄投资缺口与资金盈余或不足与国际收支的均衡关系,以及对外资金流量的构成,并由此归纳出国际资金循环分析的理论框架。根据这一理论分析框架,建立国际资金循环分析的理论模型。

二. 中日对外资金循环的基本特点

国际资金循环分析涉及两个方面,一是实物经济与金融经济的关系,另一是国内资金与国际资本流动的关系。解决好这两个关系的关键是取得储蓄投资流量,对外贸易流量,对外资金流量的均衡发展。首先简要概括中日两国在实物经济方面的特征。

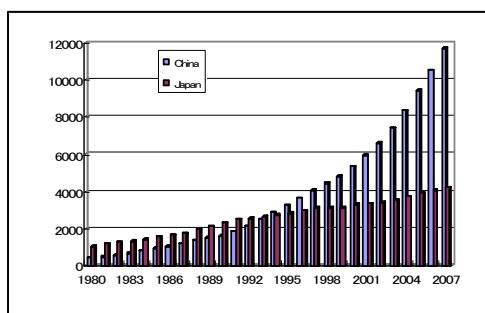


图 1 中日经济增长的比较 (10 亿美元)

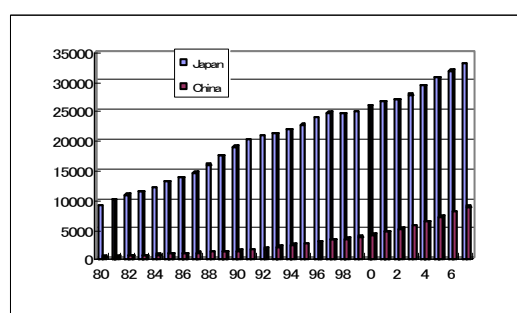


图 2 中日人均 GDP 的比较 (美元)

出所:IMF, Sep.2006, *World Economic Outlook*

90 年代后中国经济持续高速增长,根据国际货币基金组织统计(参见图 1 与图 2),中国

按购买力平价计算的 GDP 从 1994 年始已经超过日本，在 2006 年是日本的 2.58 倍。但按人均计算则中国依然只是日本的 25%，如按现价人均 GDP 计算，中国人均 GDP 是日本的 5%¹。也就是说，尽管中国在经济总量上已经超过日本，但由于基本国情，经济发展基础等原因，中国与日本在经济发展的质量方面仍然存在较大的差异。中国在经济高速发展的同时也带来了经济结构失衡，贫富差距扩大等问题。表 1 是将全国人口按收入差距五等分的数据，其中将低收入与高收入的人口又细化分为最低与最高的 10%的人口，然后按照人口与收入比重计算出反应社会贫富差距的基尼系数。由表 1 可看出，中国的基尼系数在巴西之下为 44.7，而日本则与丹麦瑞典相近为 24.9。特别是比较最高收入阶层比重可知，中国占人口比重 10%的最高收入者拥有了社会财富的 33.1%，而日本却只占 21.7。由此可看出日本在经济有效率增长的同时，亦保持了社会分配的公平，体现了以中产阶级为主的社会特征，而中国在经济高速增长的同时却相伴产生了贫富差距的扩大。这显然不符合社会主义体制应有的经济发展的模式，这种实物经济的不均衡发展也使得资金循环出现结构性问题。

表 1 各国收入贫富差距的比较

| | 年份 | 基尼系数 | 最低 10% | 低 20% | 偏低 20% | 中等 20% | 偏高 20% | 高 20% | 最高 10% |
|-----|------|------|--------|-------|--------|--------|--------|-------|--------|
| 巴西 | 2001 | 59.3 | 0.7 | 2.4 | 5.9 | 10.4 | 18.1 | 63.2 | 46.9 |
| 中国 | 2001 | 44.7 | 1.8 | 4.7 | 9 | 14.2 | 22.1 | 50 | 33.1 |
| 印度 | 2000 | 32.5 | 3.9 | 8.9 | 12.3 | 16 | 21.2 | 43.3 | 28.5 |
| 俄罗斯 | 2002 | 31 | 3.3 | 8.2 | 12.7 | 16.9 | 23 | 39.3 | 23.8 |
| 美国 | 2000 | 40.8 | 1.9 | 5.4 | 10.7 | 15.7 | 22.4 | 45.8 | 29.9 |
| 日本 | 2000 | 24.9 | 4.8 | 10.6 | 14.2 | 17.6 | 22 | 35.7 | 21.7 |
| 丹麦 | 1997 | 24.7 | 2.6 | 8.3 | 14.7 | 18.2 | 22.9 | 35.8 | 21.3 |
| 瑞典 | 2000 | 25 | 3.6 | 9.1 | 14 | 17.6 | 22.7 | 36.6 | 22.2 |

出所：世界银行，*World Development Indicators Database 2005*

1. 中日资金循环的结构比较

在资金循环的分析中我们首先讨论最近的 2005 年的状况，旨在说明中日金融结构的基本特点。然后做纵向分析，将视角扩展到 90 年代至今的资金循环。

表 2 各制度部门²净金融投资占 GDP 比重的比较，2005 年，(%)

| | 金融 | 企业 | 政府 | 住户 | 海外 |
|----|-------|-------|--------|-------|-------|
| 中国 | -1.61 | -6.95 | 1.82 | 14.21 | -7.47 |
| 日本 | 3.01 | 11.53 | -13.15 | 2.27 | -3.66 |

出所：日本銀行：『資金循環勘定』；中国人民银行：“资金流量表”

表 2 的数字可以说明中日金融结构的基本特征。各制度部门的净金融投资指的是各部门资金使用合计与资金来源合计的差额，是将经济的金融面与实物面的储蓄投资相衔接能说明资金运用与筹集状况的指标。在 2005 年日本的金融部门为资金盈余部门，其比重为 3.01%；

¹ 出所：IMF, Sep.2006, *World Economic Outlook*

² 日本资金流量统计的部门分类较中国详细，资金流量表部门大分类为：金融机构（中央银行，信贷银行，保险退休基金，其它金融中介机构，非中介型金融机构），非金融法人企业（民营，国营）一般政府（中央政府，地方公共团体，社会保障基金），住户，民间非营利团体，海外。

而中国的金融部门为资金不足部门，其比重为-1.61%。中国金融部门资金不足的主要原因从资金筹集方看：一是居民储蓄存款保持较高的增长，年末居民储蓄存款比上年同期高 2.6 个百分点；二是存款货币银行发行金融债券比上年同期增加 1.12 倍。从资金使用方看：存款货币银行的资产结构发生了变化，证券市场金融资产的比重加大。一是当年存款货币银行购买中央银行债券 1.41 万亿元，比上年增加 7598 亿元，主要是央行对冲国外资产的增加；二是存款货币银行购买国债和金融债券分别为 2890 亿元和 4168 亿元，比上年同期分别增加 1454 和 616 亿元。这样资金筹集与使用的结果使得金融部门为资金不足部门，其主要原因在于居民储蓄与银行发行金融债券的大幅度增加。

此外，日本企业部门为资金盈余，其比重为 11.5%，主要反映了企业受益在恢复过程中企业对资金需求的低迷。而中国企业部门资金缺口较大，其比重为-6.95%，反映了在中国经济高速增长中企业部门成为投资主体，形成了旺盛的资金需求。

政府部门由中央政府，地方公共团体，社会保障基金构成，为公共与个人消费提供非营利性服务，并对国民收入与财富进行再分配。日本政府部门的巨额资金不足占 GDP 的 13.15%，这表明为刺激经济增长扩大公共性投资，资金“由民间向政府”转移的政策倾向。在政府融资和投资能力增强的同时，民间金融机构的作用受到了阻碍。日本政府旺盛的资金需求，对应的是家庭和企业部门对资金需求的萎缩，民间资金需求的低迷，加之长期利率的不断下降对民间金融机构收益率空间的挤压，也从根本上弱化了金融机构合理配置资金的职能。因此，日本金融改革成功的前提条件，是包括政府金融机构在内的公共金融机构将资金循环中的主体地位让位于民间金融机构，将政府内部的资金循环改变为通过民间金融机构流向企业和家庭部门的循环。但是这 10 年间日本国内资金循环的流向表明，政府部门过大的资金亏损与原定的金融改革的目标是有偏离的。与此相比，中国政府部门则从 1992 年以来首次由资金短缺部门变成资金盈余部门，财政存款增加较多，国债数量有所下降，表现了中国经济增长的潜力。

更值得注意的是住户部门与海外部门的资金使用与筹集状况。日本住户部门资金盈余占 GDP 比率仅为 2.27%，而中国住户部门资金盈余占 GDP 比率则高达 14.2%（美国为 2.8%，英国为 0.2%，德国为 3.4%，法国为 5.4%）。这说明中国住户部门的储蓄相对过剩，并不利于社会金融资源的合理配置，在经济发展中存在着消费不足的倾向。资金流量统计中的海外部门是站在国外的立场设计的，海外部门的净金融投资为负数意味着本国资金的净输出，其数字为正则表示海外资金对本国的净流入。从海外部门的资金运筹状况看，中日两国的数字都为负数，即中日都是国内净金融资产增加，均为资金净输出国。在 2005 年，中国的资金净输出占 GDP 比重为-7.47%，而日本为-3.66%（美国为 4.4%，英国为 1.8%，德国为 0.3%，法国为-3.1%）³。由此可知，中国对外资金净输出占 GDP 比重远远超过包括日本在内的主要先进国家。

2. 中日对外资金循环的特点及问题

资金流量统计中的海外部门的资金流出与流入即是国内部门资金筹集与运用，其二者之和占 GDP 比率表明一定时期运用的金融资产与负债的规模与实物经济的比重。从图 3 可知，90 年代前后日本的对外资金循环占 GDP 比重有了急剧性变化，由 1982 年的 1.75% 上升至 1987 年

³ 参见 OECD, Quarterly National Accounts, Volume 2006/2

的 25.4%，其后骤然下跌，在 1992 年降至-2.4%，在亚洲金融危机时期中连续 3 年出现负数。80 年代后期是日本资金循环规模急剧扩大产生泡沫经济的时期，90 年代初期则是资金循环规模迅速萎缩泡沫经济崩溃的时期。

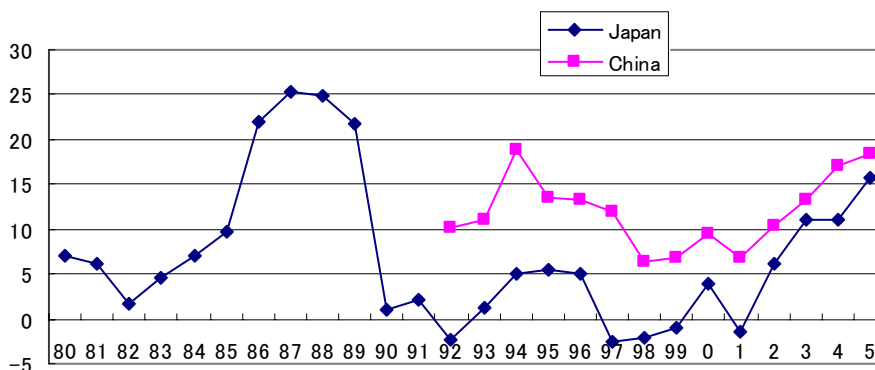


图 3: 资金流出与流入占 GDP 比重(%)

出所:日本銀行:『資金循環勘定』; 中国人民银行:“资金流量表”

日本泡沫经济崩溃后，土地、股票等资产价格下降了 1000 万亿日元(约合 10 万亿美元)，一般国民损失的财产高达 GDP 的两倍。资产价值的缩水引起家庭和企业部门的资产与负债失去平衡，从而降低了个人消费和企业设备投资需求，造成通货紧缩，资金流量规模下降。分析日本通货紧缩原因，其中进口商品价格下降和技术进步等供给因素引起的通货紧缩仅占 30%。通货紧缩加剧了工资、债务和利息的实际负担，这对企业收益造成了负面影响，从而进一步削减了需求，形成了通货紧缩，导致资金循环规模缩小的恶性循环。在摆脱经济困境，日本在 90 年代后进行了一系列的金融体制改革。在 1992 年成立金融制度改革法，允许银行、证券、信托的相互混和经营；在 1994 年实现了流动性存款利率的自由化；1997 年修改了外汇管理法，实现了资本家交易自由化；1999 年取消了对普通银行发行企业债券的禁令，允许银行设立证券子公司；2007 年实施了邮政民营化等等。日本经济在经历了 10 年的长期衰退后，终于出现了回升势头，2002 年初开始，日本经济已经历了 5 年的缓慢上升，这是自二十世纪九十年代初泡沫经济崩溃以来的第三次景气回升。与此同时，日本对外资金循环的规模也呈现出上升的趋势。这次回升标志着日本经济摆脱了长期低迷的状态，进入了经济发展的新阶段。

日本有效的对外资金运筹为日本摆脱泡沫经济困境带来了一定成效。2005 年度中期决算显示，日本的主要银行都能以业务净收益冲抵处理不良债权损失，且经常收益为正值。日本主要银行的损失额很低，只有 0.6 万亿日元。进入 21 世纪以来日本主要银行的资本充足率为 10.4%，2002 年度曾一度下降为 9.4%，而 2003 年度再次上升到 10.8%。日本主要银行的资本充足率有所改善，这与股票价格的上升有着密切关系。

那么，是何因素支撑了日本股价的上升呢？主要原因之一在于日本对外的资金运作。21 世纪以来，国际资金循环以美国、欧洲、日本和中国为中心。概括地说，资金的流动由两大潮流构成。一是中国和日本以及欧洲的对美国债券投资资金；二是美国提供向各国进行股票投资的资金。流向美国的资金也是美国政府向海外的借款(筹集资金)，流入美国的债券资金成为美国政府减税的资金来源，美国经济由于减税而出现了复苏迹象。与此对应，由美国对

外流出的资金也在增长，在美国宽松金融政策的作用下，美国景气回升带动美国股价上升，由于美国国内股价上升，美国投资者的投资资金随之增加，他们通过国际分散投资向海外分配资金，资金重又流向世界各国，世界各国的股价以来自美国的资金为杠杆不断攀升。最近日本股价的上扬也是由来自美国和欧洲的股票投资资金流入带动的，这就是最近一个时期日经平均股价维持在 12000 点左右的原因。

另外一个原因就是全球国际收支失衡，美元泛滥，日元充当着“国际货币供款机”。目前全球大约有 7.5 亿美元游资，据国际金融协会预测⁴，其中日元约占 40%。如前所述，日本政府部门的资金不足占 GDP 的 13.15%，民间部门所持有的巨额国债使得日本利率升值的空间很小，因此日本长期维持低利率，客观上造成了国际上日元套利交易的大量孳生和泛滥，由此也给国际金融市场带来了巨大的不确定性因素。欧美资金通过低息套购大量日元转向国际投资，使得日元难以升值。这有利于日本企业的出口。1990 年至今日本持续经常收支顺差，在 2007 年一季度经常收支顺差更比上年同期增长 50%。因此，调控日元升值就成为日本政府经济政策中最为有效的景气对策。

日本政府通过外汇干预吸收的资金又是向美国国债长期投资的一个资金循环渠道，根据美国财政部的统计，日本在 2000 年持有美国债券约为 3170 亿美元，到 2005 年增至为 6899 亿美元⁵，日本对美国国债的投资占其国债总额的 38%，为美国以外国家或地区的最高比率。另据日本财政部的统计⁶，到 2006 年 9 月，日本政府对美国长期债券的投资金额已高达 14.0 万亿，是同时期民间企业债券投资的 2 倍。这说明日本参与国际循环的资金也是以政府所有和支配下的资金为主的。在 1995 年末日本对外净资产为 85 万亿日元，在 2006 年末增长到 215 万亿日元，平均增长率为 9%，这远远高于同期日本国内经济增长（1%），这足以说明日本对外资金运筹对日本经济的贡献度。

从 90 年代以来中国的对外资金循环规模占 GDP 比重始终超过日本，且增减变动的趋势与日本很相近。表明尽管中国尚未开放资本市场，但中国的资金循环已经溶入国际资金循环的轨道。为便于可比，计算该比重所使用的分母为按购买力价格计算的 GDP（IMF 统计）。由于同期日本的按购买力价格计算的 GDP 是中国的 6 倍⁷，在 1990 年至 2006 年中国生产单位 GDP 所使用的资金流量要高于日本，所以中国的资金使用效率要低于日本。从 90 年代以来，中国对外资金循环最大的特点就是大规模的国内储蓄与大规模的国际资本流入与国内资本流出的同时并存，以及对外资本净输出的资金循环模式。如图 4 所示，90 年代以来，我国投资逐年递增，但储蓄增长超过投资，除 93 年净储蓄为负数外，储蓄大于投资的储蓄缺口由 1992 年的 276 亿元增至 2005 年的 10223 亿元，年均储蓄净差额为 2667 亿元⁸。但是从 2004 年以来，净储蓄急剧大幅增加，2005 年比上年度竟然增长了 151%，总储蓄额达到 8.98 万亿元。而经常收支与储蓄缺口的变动方向一致，除 93 年外，经常收支持续保持顺差，由 1992 年的 64.01 亿美元增至 2005 年的 1608.18 亿美元，年均经常收支顺差为 316 亿美元。特别是 2004 年以来经常收支顺差急剧增加，2005 年比上年度增长了 134.2%。由第一节所提示的对外资金

⁴ 国际金融协会，<http://www.iif.com/>

⁵ 美国财政部，<http://www.ustreas.gov/tic/>

⁶ 日本财务省 <http://www.mof.go.jp/bpoffice/bpdata/zandaka.htm>

⁷ 按 IMF 公布的 Based on PPP per capita GDP (current international dollar) 计算，1990 年至 2006 年的日本 GDP 的总量是中国的 6 倍。参见：IMF (2006) *World Economic Outlook*

⁸ 国内总储蓄取自中国统计年鉴的资金流量表，投资取自支出法国内生产总值里的资本形成总额。

循环过程的 5 个均衡式可知, 由于实物经济方面的储蓄投资差额, 经常收支顺差的急剧增加, 根据资金循环过程所存在的“事后”的均衡关系, 将形成资本收入逆差或外汇储备增加。但中国的实际情况是在持续经常收支顺差的同时, 也持续了资本收支的顺差(资本流入), 这样必然导致外汇储备的急剧上升, 外汇储备存量由 1992 年的 194 亿美元增至 2005 年底的 8189 亿美元在 2007 年 3 月达到 1.2 万亿美元⁹。因此在中国并不存在发展中国家常受到困扰的储蓄与外汇不足的双重约束。14 年来累积总额达到 43.5 万亿元的国内储蓄理应成为我国资金筹集的主要来源, 成为我国的经济增长的有利条件。但是 2004 年以来的净储蓄与经常收支顺差的大幅度增长, 外汇储备存量短期内跃居世界首位, 对外资金流量大规模增长。这些急剧性变动的原因何在呢?

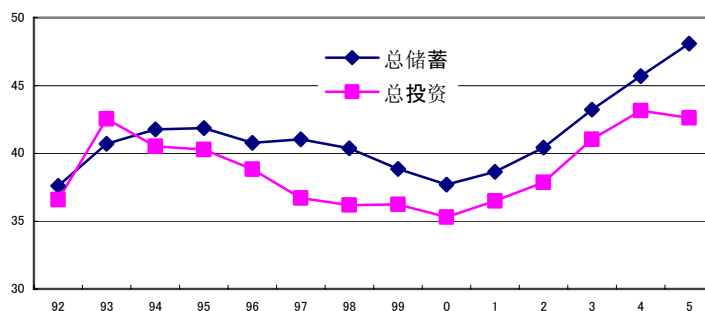


图 4 中国储蓄与投资占 GDP 比重的变化 (%), 出所:中国统计年鉴

根据第一节第 (3) 及 (4) 式, 笔者对中国人民银行公布的资金流量表中海外部门的数据进行了统计分组, 其整理的结果如表 3. 从表中的资金流入看, 在国内净储蓄额逐年增大的同时, 海外资金流入量亦是大规模连续增长, 由 1992-96 年平均值的 4295 亿元增至 2005 年的 11883 亿元, 14 年间流入资金总额为 72268 亿元。从资金流出看, 中国对外的资金流出也呈现出强势递增, 在 2004 年一度下降为 -551 亿元后, 2005 年一举跃居最高值的 7078 亿元, 14 年间国内资金流出总额达到 34811 亿元。从国外资金流入扣除国内资金流出的净流入看, 除 92 年与 98 年外基本保持了资金净流入的状态, 即持续资本收支顺差, 虽然 1998 年后有所下降, 但在 2001 年恢复到了东亚金融危机前的规模, 2004 年达到最高值 9263 亿元。2006 年的预测值将超过 2005 年。

表 3 中国对外资金流量的变化 (单位:亿元)

| | 1992~96 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 |
|-----------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|
| 资金流入 (A) | 4295 | 5005 | 2976 | 3808 | 4877 | 488 | 4236 | 5807 | 8712 | 11883 | 45390 |
| 资金流出 (B) | 2163 | 3109 | 3431 | 3041 | 4643 | 557 | 1464 | 1224 | -551 | 7078 | 39155 |
| 净流入 (A-B) | 2133 | 1896 | -454 | 767 | 234 | 2931 | 2772 | 4583 | 9263 | 4804 | 6235 |
| 外汇储备 (C) | -1425 | -2961 | -532 | -704 | -873 | -3917 | -6250 | -9686 | -17080 | -16958 | -19554 |
| 误差遗漏 (D) | -927 | -1405 | -1372 | -1361 | -1056 | -450 | 550 | 1377 | 2135 | -1527 | -1346 |
| 净金融投资 E | -219 | -2471 | -2359 | -1298 | -1696 | -1436 | -2928 | -3726 | -5682 | -13681 | -14666 |

出所:中国人民银行“中国人民银行统计季报”, <http://www.safe.gov.cn/>。

⁹ <http://www.safe.gov.cn/>

注：E=(A-B)+C+D；国际储备的增加记为负数；1992-96为平均值；2006年数字根据国际收支统计推测。

这些统计数字表明了一个超乎经济常规的现象，即我国在持有大规模净储蓄的情况下依然每年有巨额的资本净流入。从整体看，14年间通过直接投资与证券投资及银行信贷等形式的资金净流入规模达到37459亿元，年均净流入量为2676亿元。在年均储蓄净差额为2667亿元的情况下，依然持续保有大规模的经常收支与资本收支的双顺差，结果会是如何呢？根据第一节给出的对外资金循环的均衡关系，分析的结论只能是一个：外汇储备流量的猛增。2007年1季度实际的外汇储备存量已经证明了这一点。这不得不令人思考这种超乎经济发展常规的现象是否有利于资源的合理配置？中国对外资金循环是否出现了结构性问题？

如表3下半部分所示，在国外资金净流入，经常收支与资本收支持续双顺差的同时，外汇储备流量由1992年的117亿元增加至2006年底的19554亿元，年均增量为4720亿元。但是，如分析储蓄投资差额与经常收支的均衡关系时所显示的那样，同期的年均经常收支顺差为2616亿元¹⁰，也就是说外汇储备增长是以超过经常收支顺差的规模，其中的45%是来自资本收支顺差，通过金融项目下的直接投资与证券投资实现的。通过这14年的数据观察不难发现，外汇储备来源结构已经发生了很大的变化，资本收支顺差已经占据我国外汇储备的近一半。应当注意的是，由经常收支顺差而增加的外汇储备与资本收支顺差而增加的国际储备在性质上是完全不同的，前者是实在的金融资产的增加，后者则是一种不稳定的国际支付手段。

中国与日本为世界最大的外汇储备持有国。中国自90年代以来持有美国债券持续增高，由1992年初的58.3亿美元增至2006年底的4560亿美元¹¹。这实质上形成了由最大发展中国家中国充当净贷款人，最大发达国家的美国成为净借款人，由中国向美国资金净输出的资金循环的怪圈。而从美国的对外资产与负债的构成看，美国以收益率较高的股票等形式持有对外资产，且其中大半是按外币汇价；同时美国的对外负债则多以收益率较低的国债等形式持有，且几乎都是按美元汇价（Tille, 2005）。这种资金筹集与运用的结果形成了一种奇妙的现象，即2000年以来在美国的经常收支逆差持续增大的同时，但对外金融净资产却基本保持一致，没有减少¹²。因此在国际资金循环中形成了这种对中国的得不偿失的资金流动怪圈。大量过剩的国际资本流动促成了这个怪圈，这个怪圈的存在加大了我国对外资金循环的不稳定性。

上述分析表明，我国资金循环中存在着类似于日本80年代后期的金融泡沫的危险。从外汇储备增加的构成来看，90年代以来我国对外资金循环存在着资源最优配置的问题，我国有必要进一步完善金融体制改革。我国对外资金循环中存在着结构性失衡既有净储蓄规模过大等国内问题所导致的结果，也有如人民币汇率等外部环境变化对我国资金循环的影响。为了系统地解释对外资金循环的结构性问题，有必要从储蓄投资流量，对外贸易流量，对外资金流量三方面，建立国际资金循环分析的计量模型，进行更深入完整的探讨。

三. 国际资金循环分析模型

¹⁰ 为便于与资金流量数据比较，经常收支数字按当年汇率换算为人民币。

¹¹ 美国财政部，<http://www.ustreas.gov/tic/>

¹² 美国经常收支逆差占GDP比重由2000年的-4%下降到2005年的-7%，而同期对外金融净资产占GDP比重基本维持在-20%的水平，具体数据参见：<http://www.bea.gov/>

1. 模型的建立

国际资金循环模型是根据 *IS-LM* 理论以及一般均衡论, 参考蒙代尔·伏莱明模型建立的。现实的资金循环中由于资本流动、利息、股价、汇率等各变量变动频繁, 收集金融统计数据的有效性等原因, 实际上很少有计量推测值与均衡值相一致的状况。所以该模型并非要反映一国短期资金循环的均衡, 而是基于处于动态之中的资金循环向均衡状态的调整过程来设计的。基于此考虑, 建立国际资金循环模型并不在于反映某一时期的资金流量的均衡, 其目的更在于从整个宏观经济的视角结合储蓄投资、对外贸易流量、对外资金流量等各个经济变量, 以及采用一些滞后经济变量, 来反映模拟资金循环从不均衡向均衡变化的连续调整过程。该模型是试图拟合中长期资金循环的趋势性变化, 反映对外资金循环体系中的结构问题以及各经济变量依存因果关系的动态分析模型。根据对外资金循环分析的理论框架, 我们建立了如下的结构式联立方程模型。

结构方程式:

- | | |
|------------------------|---|
| (1) 储蓄函数 ¹³ | $S_t = b_{11} + b_{12}DI_t + b_{13}C_{t-1} + b_{14}R_t$ |
| (2) 投资函数 | $I_t = b_{21} + b_{22}Y_t + b_{23}G_t + b_{24}R_t$ |
| (3) 进口函数 | $IM_t = b_{31} + b_{32}CPI_t + b_{33}Y_t$ |
| (4) 出口函数 | $EX_t = b_{41} + b_{42}REER_t + b_{43}WGDY_t$ |
| (5) 国际资本流入函 | $FI_t = b_{51} + b_{52}YR_{t-1} + b_{53}PER_t + b_{54}FDI_t + b_{55}R_t + b_{56}D_t$ |
| (6) 海外直接投资函数 | $FDI_t = b_{61} + b_{62}Y_{t-1} + b_{63}PI_t + b_{64}REER_t$ |
| (7) 国际证券投资函数 | $OPI_t = b_{71} + b_{72}rbond_t^{US} + b_{73}risk_t + b_{74}R_t$ |
| (8) 对外信贷函数 | $OIO_t = b_{81} + b_{82}RFL_{t-1} + b_{83}CA_t + b_{84}R_t$ |
| (9) 预期股市收益率函数 | $PER_t = b_{91} + b_{92}R_t + b_{93}YR_{t-1} + b_{94}risk_t$ |
| (10) 市场利率函数 | $R_t = b_{101} + b_{102}MR_t + b_{103}RCB_t + b_{104}YR_{t-1}$ |
| (11) 外汇汇率决定函数 | $REX_t = b_{111} + b_{112}FDI_{t-1} + b_{113}NFI_t + b_{114}EX_t$ |
| (12) 外汇储备变动函数 | $CRA_t = b_{121} + b_{122}CA_t + b_{123}FI_t + b_{124}FFR_t + b_{125}REX_t$ |
| (13) 资本流出函数 | $FO_t = b_{131} + b_{132}CRA_t + b_{133}PI_t + b_{134}RCB_t + b_{135}rbond_t^{US} + b_{136}D_t$ |

定义式

- | | |
|---------------------|---------------------------------|
| (14) 对外资金净流量恒等式 | $NFI_t = FO_t - FI_t$ |
| (15) 经常收支恒等式 | $CA_t = NFI_t + CRA_t$ |
| (16) <i>GDP</i> 恒等式 | $Y_t = C_t + I_t + EX_t - IM_t$ |

根据分析的理论框架, 在国际资金循环分析模型中, 首先从国内储蓄投资平衡的视角设定了储蓄及投资方程式。由于中日的资金循环均为对经常收支顺差与外资金净输出模式, 从对外贸易流量视角看经常收支顺差的原因在于贸易流量, 在建立结构方程式时为明确这一特征设置了进口与出口函数。此外, 净出口的扩大产生经常收支顺差, 为了从对外资金循环的视角观

¹³ S 为国民总储蓄 (=资本形成总额+对外金融净资产); I 为资本形成总额; C 为最终消费支出; DI 为可支配收入 (=S+C)。上述统计资料取自按支出法计算的 *GDP* 与资金流量统计。

察国际资金流量的非均衡向均衡连续调整转化的过程, 设置了国际资本流入函数。

根据第一节第(5)式, 国际资本流入主要是由直接投资、证券投资、其他投资所构成, 因此设置了海外直接投资函数、国际证券投资函数、对外信贷函数来推测海外资本流入的变化。根据国际资本移动的收益与风险的驱动机制, 为了进一步观测各国财政·金融政策在国际间的波及效应, 在该模型里还加入了预期股市收益率函数、市场利率函数、外汇汇率函数。同时在分析期间中日外汇储备激增、为推测经常收支与资本流入对外汇储备的影响设置了外汇储备函数。在此基础上, 结合外汇储备增减、投资收益流出、汇率变动、美国金融市场利率变化等要素推导出国内资本流出函数。最后, 结合对外贸易流量、对外资金流量以及国内经济变化, 为了对预测国际资金循环对经济增长的影响以及做模拟分析, 在结构方程式之后设置了对外资金流量恒等式、经常收支恒等式以及国民所得恒等式这 3 个定义式¹⁴。

2. 模型的特点及数据

国际资金循环模型可以系统地观测收益因素与风险因素对资本流动的影响, 可以观测资金循环体系中的结构性变化因素与循环性变化因素以及对外资金流量的变化对经济增长的影响。如设定央行利率及财政支出等外生变量可以调节储蓄投资差额, 影响进出口, 控制资本流出的规模, 最终可观测金融政策及财政政策对经济增长的综合影响。设定市场利率的变化、汇率的涨幅、经常收支的增减、美国金融市场利率的变动, 可以模拟预测外汇储备的规模, 国际资本流入与资本流出的规模, 为实施相应经济政策作参考。

在构筑国际资金循环模型时, 理论上设计了 13 个结构方程式以及 3 个定义式。但在实际建立模型以及测试模型参数时, 考虑到中国尚未开放资本市场的现状以及推测参数的偏差及稳定性, 舍去了国际证券投资函数、对外信贷函数。用联立方程式的计量模型推测各个结构方程式的参数时, 考虑到同时推测所产生内生变量与误差项的相关问题以及可比性, 本模型推测采用了 2 阶段最小 2 乘法(Two Stage Least Squares method, 2 SLS)。

建立模型时主要采用的是 1992 年至 2005 年的中国资金流量统计与国际收支统计的年度数据与 GDP 统计。此外, 还使用了 IMF 的国际金融统计(International Financial Statistics, IFS)等, 各变量数据来源请参见附表 1。在做数据处理时使用了 SAS 软件。

四. 推测结果的分析

为便于在相同的时期, 相同的范围, 相同的口径进行比较分析, 本研究使用了中日双方的从 1992 年至 2005 年数据, 相同的内生变量与外生变量以及相同的结构方程式。同时为分析在结构式联立方程模型中所反映出各主要经济变量的依存关系与结构性的问题, 我们着重讨论储蓄投资流量, 对外贸易流量, 国际资本流入, 汇率, 外汇储备以及资本流出的推测结果, 在整个宏观经济系统中考察对外资金循环的结构性问题。

推测结果显示(参见附表 2), 中国的前期可支配增长对储蓄的弹性系数高于日本(中国为 0.76; 日本为 0.54), 分析期间的中国经济增量带动投资的效应大于日本(中国为 0.68; 日本为 0.59)。从贸易流量看, 中国的国民所得对出口的弹性系数高于日本(中国为 0.051; 日本为 0.027)。比照世界经济增长对中日出口的效应, 也是中国远远高于日本。中国模型中的世界经济增长量是按照中国主要贸易国的美日欧的购买力平价计算的 GDP 的合计, 日本模型中

¹⁴ 以 Y 表示开放经济中的 GDP, 则有 $Y=C+I+EX-IM$ 的关系式成立, 为按支出法计算的国内生产总值。

的世界经济增长量是按照日本主要贸易国的中美欧的购买力平价计算的 GDP 的合计。除中国以外的世界增长对中国出口的弹性系数为 0.068;而除日本以外的世界经济增长对日本出口的弹性系数为仅为 0.01。从对外资金流量看,海外资金流入中国的主要因素为中国的经济增长速度,市场利率,以及国外直接投资,而股市投资收益率对海外资金流入并无显著影响。海外资金流入日本的主要因素为股市投资收益预期,而经济增长率与市场利率对吸引海外资金流入没有显著影响。就中国而言,造成国内资本流出的主要因素为投资收益汇出,外汇储备增加以及美国联邦利率变化;从日本来看,形成国内资本流出的因素在于外汇储备增加与实质有效汇率。

上述各项指标中国均高于日本的一个重要的原因就是两国处于不同的历史发展阶段,前者处于经济高速增长期,而后者则由于泡沫经济破灭陷入经济衰退期。比照日本的经济发展历程,客观准确地解释 90 年代以来的我国对外资金循环的基本特征,发现中国经济中的结构性问题,对于今后我国经济的稳定增长是有参考价值的。分析表明,中国经济增长对储蓄影响较强,而不断增大的巨额国内储蓄得不到有效使用,说明在金融体制上存在着金融压抑的环境,资金循环渠道不畅通,缺乏包括直接融资市场在内的多种投资渠道,使得国内储蓄不能及时有效地转化为投资。计量推测的结果表明,我国在对外贸易流量中存在着结构性问题,即世界经济增长对中国出口的弹性系数大于国内经济增长对进口的弹性系数。从经济长期持续稳定发展看,有必要就对外贸易流量进行政策性调整,达到经常项目平衡。从对外资金流量看,中国资金循环中存在着一个怪圈,即存在经常收支与资本收支的巨额双顺差,而近年来外汇储备急速增大则是这一怪圈中的循环性因素。在保持经常收支顺差的条件下,仍有约 40%的外汇储备来自资本收支顺差的资金运用方法影响了国内资金资源的最佳配置,降低了资金使用效率,招致金融风险加大。10 余年中国经济增长所带来的巨额储蓄并没有充分用来提高国内生活消费以及转化为有效投资需求,而是以购买美国国债等形式支援美国财政从而被动地形成了高达 1.2 兆美元的外汇储备。外汇储备是维持货币稳定的重要手段,但应充分认识到持有外汇储备的收益性及风险成本,外汇储备绝非多多益善。应从外汇储备的收益性、流动性、风险成本以及持续稳定发展的长期战略调整外汇储备规模。

五. 分析的结论

90 年代以来,日本国内的资金循环发生了巨大变化,日本的资金循环始终保持了一种由民间金融机构向政府以至公共金融机构转移的流动趋势。日本民间金融机构的中介职能作用减退,日本直接金融的比重从 55%降为 20%。这种不断提高直接金融比率,降低间接金融比率的实际的资金循环的流向偏离了原来金融体制改革的目标。但在这一时期,日本循序有秩 (sequencing)地实现了金融市场与资本交易的制度改革。日本很善于适应国际环境的变化,通过对利率的控制,汇率的调节等手段取得对外资金运作的最大效益,从而为日本经济的恢复起到了重要作用。

中国对外资金循环所产生的问题既有国内经济发展的结构失衡所导致的结果,也有国际环境变化对中国的影响。尽管我国尚未开放资本市场,但我国毕竟属于开放型经济,所以我国的对外资金循环已融入国际资金循环的轨道,对外资金流向与流量在相当程度上受到以美国为主的国际资本流动的影响。分析表明,对外资金循环的结构性问题,实质上也就是国内经济问题在对外资金循环的反映。对外资金循环失衡的起因在于国内需求不足,导致净储蓄过大,

进而形成出口压力。在有巨额净储蓄及经常收支持续顺差的情况下，仍有资本收支顺差的存在，说明我国在引入外资中存在着盲点。这种对外资金循环失衡所导致的结果只能是被动的，外汇储备的急剧扩大。长期的由于内需不足所引起的双顺差逐渐形成了目前的对外资金循环的结构性问题。计量分析表明，我国的利率对投资变动的调节功能较弱，汇率也没有充分发挥调节对外贸易流量与资金流量的均衡作用。市场杠杆功能不健全，导致近年来结构性问题日益突出。计量分析的结果还显示，我国的汇率变化与外汇储备增加基本不受国际金融市场的利率变动的影 响，政府行为占有绝对主导地位。中国的过剩储蓄填补了美国的储蓄不足。这种决策方式的好处是可以暂时解决国内问题，但失去了市场机会，削弱了我国产品在国际市场上的竞争能力，加大了金融风险。而背离市场规律的行为最终还是会导致经济发展中的结构问题，影响长远利益。

比照日本泡沫经济的膨胀与破灭的前车之鉴，中国有必要对目前的资金循环进行结构性调整。政策建议如下：

1. 解决对外资金循环的失衡问题需要从对内与对外两方面着手。对内即是从资金循环的源头入手，即提高内需，降低储蓄，进而缩小储蓄投资差额，缓解出口压力，从结构上调整对外资金循环的失衡状态。对外既是逐步调整人民币汇率，使之升值到与经济发展实力相应的水平，能起到调节对外贸易流量与资金流量均衡的功能，解决经常收支长期顺差的问题，取得国际收支平衡，达到资金循环的均衡，使得我国与国际社会的和谐发展。

2. 国内储蓄得不到有效使用，说明在金融体制上存在着金融压抑的环境，资金循环渠道不畅通，缺乏包括直接融资市场在内的多种投资渠道，使得国内储蓄不能及时有效地转化为投资。在国内需求始终萎靡不振的情况下，中国经济增长严重依赖投资和出口。因此应有效及时利用巨额储蓄，调整经济发展结构。同时，金融改革必须以经济结构的全面调整为基础，只有充分激发企业的创造力，变外需主导经济为内需主导经济，凭借自身的发展需求带动资金以国内民间经济为主循环渠道，才能保证包括金融机构在内的整体经济能够健康持续地发展。

3. 应有选择的吸引外资，调整对外资的政策。在进入经济持续稳定发展的阶段时，我们应从国际资金循环角度，把握国内资金的流向及流量，在有较充裕的国内储蓄的条件下，应更加注意提高包括利用外资在内的资金使用效率。在法制化的市场经济中，保证内资与外资的平等公平竞争。对于国内企业对外投资也应充分评估投资收益与风险。资金大规模流进与流出，即带来了经济发展的机会，也会带来相应的金融安全问题，为此应健全与国际相通的金融法规，消除资本逃避，加强国际间的金融协调，提高金融安全程度。

4. 从对外资金流量看，外汇储备增加是中国资金循环怪圈中的循环性因素。在保持经常收支顺差的条件下，仍有约 45%的外汇储备来自资本收支顺差的资金运用方法影响了国内资金资源的最佳配置，降低了资金使用效率。应从外汇储备的收益性、流动性、风险成本以及持续稳定发展的长期战略调整外汇储备规模。我们较保守地假设从 2007 年到 2010 年的贸易顺差年增长率为 6%，国际资本流入年增长率控制在 5%¹⁵，而人民币对美元汇率由 2007 年初的 7.73 上升至 2010 年的 6.53，以及考虑到美国利率变动，模型推测显示：在 2010 年中国外汇储备存量将高达 2.14 兆美元！这样的结果将更加扩大储蓄投资的失衡，国际收支的不平衡，这将不是降低出口或人民币升值所能摆脱的困境。积极主动的对策只能是调整经济发展模式。

¹⁵ 根据相关统计数据用几何平均法计算，自 1997 年至 2005 年中国贸易顺差年均增长率为 26%，国际资本流入年均增长率为 18%。

90年代至今的经济高速增长,我国基本完成了为满足13亿人温饱的经济起飞阶段所必须的量的增长。在这个高速增长阶段,也出现了一些经济发展中的结构性问题。因此有必要调整长期以来的‘双顺差型’的资金循环模式,扩大国内消费,降低农村与城市,沿海与内陆的差距,扩大对医疗,教育,社会保障以及环境保护等有关国计民生的基础设施的消费支出。使中国经济的发展由追求‘量的’增长转变为‘质的’提高。

附表1 变量定义一览表

| 变量 | 定义 | 单位 | 区分 | 出处 |
|----------------------------|------------|------|----|-------------|
| Y | GDP | 亿元 | 内生 | IFS |
| Y(-1) | 1期滞后的GDP | 亿元 | 外生 | 加工 |
| Y2 | 1期滞后的GDP阶差 | 亿元 | 外生 | 加工 |
| S | 总储蓄 | 亿元 | 内生 | IFS |
| DI | 可支配收入 | 亿元 | 外生 | 中日资金流量表 |
| I | 总投资 | 亿元 | 内生 | 中日资金流量表 |
| C | 最终消费支出 | 亿元 | 外生 | IFS |
| K(-1) | 1期滞后的资本存量 | 亿元 | 外生 | 加工 |
| EX | 出口 | 亿美元 | 内生 | IFS |
| IM | 进口 | 亿美元 | 内生 | IFS |
| CA | 经常收支 | 亿美元 | 内生 | IFS |
| REER | 实质有效汇率 | % | 外生 | IFS |
| REX | 人民币汇率 | 元/美元 | 内生 | IFS |
| R | 1年期借贷利息 | % | 内生 | IFS |
| PER | 深圳B股指数 | % | 内生 | 中国人民银行统计季报 |
| CRA | 外汇储备增加 | 亿元 | 内生 | IFS |
| CF | 误差与遗漏 | 亿元 | 外生 | IFS |
| FO | 国内资金流出 | 亿元 | 内生 | 中日资金流量表 |
| FI | 海外资金流入 | 亿元 | 内生 | 中日资金流量表 |
| NFI | 净金融投资 | 亿元 | 内生 | 中日资金流量表 |
| YR | 经济增长率 | % | 外生 | IFS |
| FDI | 海外直接投资 | 亿元 | 内生 | IFS |
| OPI | 国际证券投资 | 亿美元 | 内生 | IFS |
| OIO | 其它投资(负债) | 亿美元 | 内生 | IFS |
| <i>rboud</i> ^{us} | 美国国债收益率 | % | 外生 | IFS |
| RFL | 支付利息 | 亿美元 | 外生 | 加工 |
| risk | 负债率 | % | 外生 | IFS |
| RCB | 中央银行基准利率 | % | 外生 | IFS |
| M2 | 货币供给 | 亿元 | 外生 | IFS |
| CPI | 中国消费物价指数 | % | 外生 | IFS |
| PI | 投资收益流出 | 百万美元 | 外生 | IFS |
| IMP | 日本进口价格指数 | % | 外生 | IFS |
| FFR | 美国联邦资金利率 | % | 外生 | IFS |
| WGDP | 美日欧GDP合计 | 亿元 | 外生 | IMF, WEO 加工 |

参考文献:

- Cedric Tille, 2005. Financial Integration and the Wealth Effect of Exchange Rate Fluctuations, *FRB New York Staff Report*, No.226, October.
- Chenery, H.B. & A.M.Strout, 1966. "Foreign assistance and economic development", *American*

- Economic Review*, 56(September), 679-733
- Copeland, Morris A, 1952. *A Study of Money Flows in the United States*, New York: National Bureau of Economic Research.
- Jacob Cohen, 1987. *The Flow of Funds in Theory and Practice*, Kluwer Academic Publishers, pp.79-93, and pp.181-195
- James Tobin, 1998. *MONEY, CREDIT, AND CAPITAL*, The McGraw-Hill Companies. Inc., 190-201
- John C. Dawson, 1996. *Flow of Funds Analysis: A Handbook for Practitioners*, M. E. Sharpe, pp.253-263, and pp.571-587
- Joseph E. Stiglitz, 1999. Knowledge for Development: Economic Science, Economic Policy, and Economic Advice, *Annual World Bank Conference on Development Economics 1998*, pp.9-45
- Gerd Hausler, 2002. "The Globalization of Finance", *Finance and Development*, Vol.39, No.1, pp.10-12
- Nan Zhang, 2005. 'The Composition of the Global Flow of Funds in East Asia' *Quantitative Economic Analysis, International Trade and Finance*, Kyushu University Press, pp.175-187
- Robert A.Mundell, 1968. *International Economics*, The Macmillan Company, New York, 239-321.
- William H. Greene, 2000. *Econometric Analysis*, Prentice-hall, Inc, pp.652-710
- 施建淮, 2007. '人民币升值是紧缩性的吗?' "经济研究", 第 1 期.
- 姚枝仲·何帆, 2004. '外国直接投资是否会带来国际收支危机' "经济研究", 第 11 期.
- 张南, 2006. '国际资金循环分析的理论模型与应用' "数据分析" Vol.1, No. 4.
- 一, 2005. 『国際資金循環分析の理論と展開』MINERVA 書房
- 中国人民银行, "中国人民银行年报" (2003-2006)
- 石田定夫, 1993. 『日本経済の資金循環』東洋経済新報社
- 齐藤光雄, 1991, 『国民経済計算』創文社
- 佐伯親良訳、G.S.MADDALA, 2000. 『マダラ計量経済分析の方法』エコノミスト社
- 高木信二, 2003. 『通貨危機と資本逃避』東洋経済新報社
- 辻村和佑, 2004. 『資金循環分析の軌跡と展望』慶応義塾大学出版会
- 徳永潤二, 2005. 「1990 代後半の国際資本移動におけるアメリカの役割」
『金融経済研究』（日本金融学会）Vol. 22, pp. 111-128
- 日本銀行調査統計局, 2001. 『資金循環—統計の利用法と日本の金融構造』東洋経済新報社
一, 2002. 『国際収支—統計の見方・使い方と実践的活用法』東洋経済新報社
- 伴金美等, 2002. 「東アジアリンクモデルの構築とシミュレーション分析」『経済分析』
(内閣府 経済社会総合研究所) No. 164
- 堀雅博・青木大樹, 2004. 「短期日本経済マクロ計量モデル(2003 版)の構造と乗数分析」
『経済分析』No. 172, pp. 106-173.
- 山本栄治, 2002. 『国際通貨と国際資金循環』日本経済評論社

作者简介

张南, 日本广岛修道大学研究生院经济统计学教授。

附表2a 日本模型的推测结果

Model: Gross Savings

Analysis of Variance

| Source | DF | Sum of Squares | Mean Square | F Value | Pr > F |
|-----------------|----|----------------|-------------|---------|--------|
| Model | 2 | 9.604E11 | 4.802E11 | 41.75 | 0.0001 |
| Error | 21 | 2.415E11 | 1.15E10 | | |
| Corrected Total | 23 | 1.203E12 | | | |
| Root MSE | | 107241.922 | R-Square | 0.79906 | |
| Dependent Mean | | 1329750.71 | Adj R-Sq | 0.77992 | |
| Coeff Var | | 8.06481 | | | |

Parameter Estimates

| Variable | DF | Parameter Estimate | Standard Error | t Value | Pr > t |
|-----------|----|--------------------|----------------|---------|---------|
| Intercept | 1 | -1531659 | 388297.5 | -3.94 | 0.0007 |
| Y1 | 1 | 0.544942 | 0.068515 | 7.95 | 0.0001 |
| R | 1 | 90809.91 | 19465.23 | 4.67 | 0.0001 |

Model: Gross Investments

Analysis of Variance

| Source | DF | Sum of Squares | Mean Square | F Value | Pr > F |
|-----------------|----|----------------|-------------|---------|--------|
| Model | 3 | 8.992E11 | 2.997E11 | 22.78 | 0.0001 |
| Error | 20 | 2.631E11 | 1.316E10 | | |
| Corrected Total | 23 | 1.161E12 | | | |
| Root MSE | | 114697.617 | R-Square | 0.77364 | |
| Dependent Mean | | 1235305.38 | Adj R-Sq | 0.73968 | |
| Coeff Var | | 9.28496 | | | |

Parameter Estimates

| Variable | DF | Parameter Estimate | Standard Error | t Value | Pr > t |
|-----------|----|--------------------|----------------|---------|---------|
| Intercept | 1 | 221579.0 | 185399.6 | 1.20 | 0.2460 |
| Y2 | 1 | 1.486497 | 0.315318 | 4.71 | 0.0001 |
| G | 1 | 3.311578 | 0.486952 | 6.80 | 0.0001 |
| R | 1 | -31656.9 | 12105.64 | -2.62 | 0.0166 |

Model: Import

Analysis of Variance

| Source | DF | Sum of Squares | Mean Square | F Value | Pr > F |
|-----------------|----|----------------|-------------|---------|--------|
| Model | 2 | 24223395 | 12111698 | 84.38 | 0.0001 |
| Error | 21 | 3014208 | 143533.7 | | |
| Corrected Total | 23 | 27322267 | | | |
| Root MSE | | 378.85840 | R-Square | 0.88934 | |
| Dependent Mean | | 2690.19708 | Adj R-Sq | 0.87880 | |
| Coeff Var | | 14.08292 | | | |

Parameter Estimates

| Variable | DF | Parameter Estimate | Standard Error | t Value | Pr > t |
|-----------|----|--------------------|----------------|---------|---------|
| Intercept | 1 | -8806.64 | 1323.541 | -6.65 | 0.0001 |
| IMP | 1 | 12.62712 | 3.482685 | 3.63 | 0.0016 |
| Y | 1 | 0.002176 | 0.000209 | 10.42 | 0.0001 |

Model: Export

Analysis of Variance

| Source | DF | Sum of Squares | Mean Square | F Value | Pr > F |
|-----------------|----|----------------|-------------|---------|--------|
| Model | 2 | 34774416 | 17387208 | 156.56 | 0.0001 |
| Error | 21 | 2332224 | 111058.3 | | |
| Corrected Total | 23 | 37130583 | | | |
| Root MSE | | 333.25407 | R-Square | 0.93715 | |
| Dependent Mean | | 3470.28458 | Adj R-Sq | 0.93116 | |
| Coeff Var | | 9.60308 | | | |

Parameter Estimates

| Variable | DF | Parameter Estimate | Standard Error | t Value | Pr > t |
|-----------|----|--------------------|----------------|---------|---------|
| Intercept | 1 | 2480.948 | 461.6329 | 5.37 | 0.0001 |
| REX | 1 | -9.04227 | 2.053112 | -4.40 | 0.0002 |
| WGDP | 1 | 0.013555 | 0.001318 | 10.29 | 0.0001 |

Model: Fund Inflows

Analysis of Variance

| Source | DF | Sum of Squares | Mean Square | F Value | Pr > F |
|-----------------|----------------|----------------|-------------|---------|--------|
| Model | 5 | 5.038E11 | 1.008E11 | 13.13 | 0.0001 |
| Error | 18 | 1.382E11 | 7.676E9 | | |
| Corrected Total | 23 | 6.751E11 | | | |
| | Root MSE | 87612.8006 | R-Square | 0.78479 | |
| | Dependent Mean | 91724.2500 | Adj R-Sq | 0.72501 | |
| | Coeff Var | 95.51760 | | | |

Parameter Estimates

| Variable | DF | Parameter Estimate | Standard Error | t Value | Pr > t |
|-----------|----|--------------------|----------------|---------|---------|
| Intercept | 1 | 68577.89 | 42917.11 | 1.60 | 0.1275 |
| YR1 | 1 | -16566.6 | 11768.17 | -1.41 | 0.1762 |
| PER | 1 | 1685.693 | 841.3913 | 2.00 | 0.0604 |
| Sec | 1 | 1.754826 | 0.541648 | 3.24 | 0.0045 |
| R | 1 | -8420.77 | 11528.78 | -0.73 | 0.4745 |
| D | 1 | 241980.7 | 56602.25 | 4.28 | 0.0005 |

Model: Investment in Securities

Analysis of Variance

| Source | DF | Sum of Squares | Mean Square | F Value | Pr > F |
|-----------------|----------------|----------------|-------------|---------|--------|
| Model | 3 | 1.554E10 | 5.1811E9 | 2.66 | 0.0758 |
| Error | 20 | 3.892E10 | 1.9458E9 | | |
| Corrected Total | 23 | 5.489E10 | | | |
| | Root MSE | 44111.2534 | R-Square | 0.28541 | |
| | Dependent Mean | 19475.7083 | Adj R-Sq | 0.17822 | |
| | Coeff Var | 226.49371 | | | |

Parameter Estimates

| Variable | DF | Parameter Estimate | Standard Error | t Value | Pr > t |
|-----------|----|--------------------|----------------|---------|---------|
| Intercept | 1 | -132512 | 55361.33 | -2.39 | 0.0266 |
| PER | 1 | -175.025 | 379.3192 | -0.46 | 0.6495 |
| R | 1 | 17585.00 | 6342.625 | 2.77 | 0.0117 |
| Risk | 1 | 1235.070 | 503.4767 | 2.45 | 0.0235 |

Model: Rate of interest

| Analysis of Variance | | | | | |
|-----------------------------|----|----------------|-------------|---------|--------|
| Source | DF | Sum of Squares | Mean Square | F Value | Pr > F |
| Model | 3 | 120.6259 | 40.20863 | 345.67 | 0.0001 |
| Error | 20 | 2.326435 | 0.116322 | | |
| Corrected Total | 23 | 122.9523 | | | |
| Root MSE | | 0.34106 | R-Square | 0.98108 | |
| Dependent Mean | | 4.62667 | Adj R-Sq | 0.97824 | |
| Coeff Var | | 7.37161 | | | |

| Parameter Estimates | | | | | |
|----------------------------|----|--------------------|----------------|---------|---------|
| Variable | DF | Parameter Estimate | Standard Error | t Value | Pr > t |
| Intercept | 1 | 3.206302 | 0.215007 | 14.91 | 0.0001 |
| MR | 1 | -5.08159 | 0.786304 | -6.46 | 0.0001 |
| RCB | 1 | 0.909539 | 0.075165 | 12.10 | 0.0001 |
| YR1 | 1 | -0.02935 | 0.044444 | -0.66 | 0.5165 |

Model: Rate of Foreign Exchange

| Analysis of Variance | | | | | |
|-----------------------------|----|----------------|-------------|---------|--------|
| Source | DF | Sum of Squares | Mean Square | F Value | Pr > F |
| Model | 3 | 28366.30 | 9455.435 | 10.78 | 0.0002 |
| Error | 20 | 17547.69 | 877.3846 | | |
| Corrected Total | 23 | 45587.23 | | | |
| Root MSE | | 29.62068 | R-Square | 0.61781 | |
| Dependent Mean | | 138.67083 | Adj R-Sq | 0.56049 | |
| Coeff Var | | 21.36042 | | | |

| Parameter Estimates | | | | | |
|----------------------------|----|--------------------|----------------|---------|---------|
| Variable | DF | Parameter Estimate | Standard Error | t Value | Pr > t |
| Intercept | 1 | 237.9597 | 20.79698 | 11.44 | 0.0001 |
| Sec | 1 | 0.000046 | 0.000166 | 0.28 | 0.7831 |
| NFI | 1 | -0.00011 | 0.000216 | -0.51 | 0.6148 |
| EX | 1 | -0.02524 | 0.006627 | -3.81 | 0.0011 |

Model: Changes in Reserve Assets

Analysis of Variance

| Source | DF | Sum of Squares | Mean Square | F Value | Pr > F |
|-----------------|----|----------------|-------------|---------|--------|
| Model | 4 | 3046303 | 761575.8 | 5.18 | 0.0054 |
| Error | 19 | 2794147 | 147060.4 | | |
| Corrected Total | 23 | 5725979 | | | |
| Root MSE | | 383.48452 | R-Square | 0.52159 | |
| Dependent Mean | | 320.14583 | Adj R-Sq | 0.42087 | |
| Coeff Var | | 119.78432 | | | |

Parameter Estimates

| Variable | DF | Parameter Estimate | Standard Error | t Value | Pr > t |
|-----------|----|--------------------|----------------|---------|---------|
| Intercept | 1 | 1393.382 | 994.8012 | 1.40 | 0.1774 |
| CA | 1 | -0.00200 | 0.004796 | -0.42 | 0.6816 |
| FI | 1 | 0.001025 | 0.000554 | 1.85 | 0.0798 |
| FFR | 1 | -174.767 | 66.94969 | -2.61 | 0.0172 |
| REX | 1 | -0.02743 | 3.064996 | -0.01 | 0.9930 |

Model: Fund outflows

Analysis of Variance

| Source | DF | Sum of Squares | Mean Square | F Value | Pr > F |
|-----------------|----|----------------|-------------|---------|--------|
| Model | 5 | 5.062E11 | 1.012E11 | 7.38 | 0.0006 |
| Error | 18 | 2.468E11 | 1.371E10 | | |
| Corrected Total | 23 | 7.458E11 | | | |
| Root MSE | | 117099.473 | R-Square | 0.67221 | |
| Dependent Mean | | 205894.708 | Adj R-Sq | 0.58116 | |
| Coeff Var | | 56.87347 | | | |

Parameter Estimates

| Variable | DF | Parameter Estimate | Standard Error | t Value | Pr > t |
|-----------|----|--------------------|----------------|---------|---------|
| Intercept | 1 | 393049.7 | 255045.8 | 1.54 | 0.1407 |
| CRA | 1 | 134.1853 | 73.39071 | 1.83 | 0.0841 |
| REER | 1 | -1965.27 | 1719.145 | -1.14 | 0.2679 |
| RCB | 1 | -7564.66 | 19819.97 | -0.38 | 0.7072 |
| FFR | 1 | -9086.86 | 17025.16 | -0.53 | 0.6001 |
| D | 1 | 371997.2 | 68409.47 | 5.44 | 0.0001 |

附表2 b 中国模型推测结果

Model: Gross Savings

Analysis of Variance

| Source | DF | Sum of Squares | Mean Square | F Value | Pr > F |
|-----------------|----|----------------|-------------|---------|--------|
| Model | 2 | 4.4857E9 | 2.2428E9 | 378.58 | 0.0001 |
| Error | 9 | 53318398 | 5924266 | | |
| Corrected Total | 11 | 4.539E9 | | | |

| | | | |
|----------------|------------|----------|---------|
| Root MSE | 2433.98159 | R-Square | 0.98825 |
| Dependent Mean | 44286.8333 | Adj R-Sq | 0.98564 |
| Coeff Var | 5.49595 | | |

Parameter Estimates

| Variable | DF | Parameter Estimate | Standard Error | t Value | Pr > t |
|-----------|----|--------------------|----------------|---------|---------|
| Intercept | 1 | -62246.1 | 8612.816 | -7.23 | 0.0001 |
| Y1 | 1 | 0.788771 | 0.041185 | 19.15 | 0.0001 |
| R | 1 | 4479.920 | 675.7574 | 6.63 | 0.0001 |

Model: Gross Investments

Analysis of Variance

| Source | DF | Sum of Squares | Mean Square | F Value | Pr > F |
|-----------------|----|----------------|-------------|---------|--------|
| Model | 3 | 3.6017E9 | 1.2006E9 | 160.12 | 0.0001 |
| Error | 8 | 59984868 | 7498108 | | |
| Corrected Total | 11 | 3.6617E9 | | | |

| | | | |
|----------------|------------|----------|---------|
| Root MSE | 2738.26742 | R-Square | 0.98362 |
| Dependent Mean | 41141.5000 | Adj R-Sq | 0.97748 |
| Coeff Var | 6.65573 | | |

Parameter Estimates

| Variable | DF | Parameter Estimate | Standard Error | t Value | Pr > t |
|-----------|----|--------------------|----------------|---------|---------|
| Intercept | 1 | 6329.952 | 16700.57 | 0.38 | 0.7145 |
| Y2 | 1 | 0.821006 | 0.475032 | 1.73 | 0.1222 |
| G | 1 | 1.636988 | 0.502287 | 3.26 | 0.0115 |
| R | 1 | -164.402 | 1772.512 | -0.09 | 0.9284 |

Model: Import

Analysis of Variance

| Source | DF | Sum of Squares | Mean Square | F Value | Pr > F |
|-----------------|----|----------------|-------------|---------|--------|
| Model | 2 | 36338158 | 18169079 | 1229.54 | 0.0001 |
| Error | 9 | 132994.0 | 14777.11 | | |
| Corrected Total | 11 | 36471152 | | | |
| Root MSE | | 121.56115 | R-Square | 0.99635 | |
| Dependent Mean | | 2693.83333 | Adj R-Sq | 0.99554 | |
| Coeff Var | | 4.51257 | | | |

Parameter Estimates

| Variable | DF | Parameter Estimate | Standard Error | t Value | Pr > t |
|-----------|----|--------------------|----------------|---------|---------|
| Intercept | 1 | -9379.29 | 644.5675 | -14.55 | 0.0001 |
| CPI | 1 | 64.31837 | 5.481187 | 11.73 | 0.0001 |
| Y | 1 | 0.050874 | 0.001087 | 46.78 | 0.0001 |

Model: Export

Analysis of Variance

| Source | DF | Sum of Squares | Mean Square | F Value | Pr > F |
|-----------------|----|----------------|-------------|---------|--------|
| Model | 2 | 42365504 | 21182752 | 65.90 | 0.0001 |
| Error | 9 | 2892831 | 321425.7 | | |
| Corrected Total | 11 | 45258335 | | | |
| Root MSE | | 566.94414 | R-Square | 0.93608 | |
| Dependent Mean | | 2981.50000 | Adj R-Sq | 0.92188 | |
| Coeff Var | | 19.01540 | | | |

Parameter Estimates

| Variable | DF | Parameter Estimate | Standard Error | t Value | Pr > t |
|-----------|----|--------------------|----------------|---------|---------|
| Intercept | 1 | -3561.23 | 1970.051 | -1.81 | 0.1041 |
| REER | 1 | -72.6330 | 21.41048 | -3.39 | 0.0080 |
| WGDP | 1 | 0.067433 | 0.005886 | 11.46 | 0.0001 |

Model: Fund Inflows

Analysis of Variance

| Source | DF | Sum of Squares | Mean Square | F Value | Pr > F |
|-----------------|----|----------------|-------------|---------|--------|
| Model | 5 | 75572605 | 15114521 | 4.90 | 0.0393 |
| Error | 6 | 18499336 | 3083223 | | |
| Corrected Total | 11 | 94071941 | | | |
| Root MSE | | 1755.91077 | R-Square | 0.80335 | |
| Dependent Mean | | 5072.41667 | Adj R-Sq | 0.63947 | |
| Coeff Var | | 34.61685 | | | |

Parameter Estimates

| Variable | DF | Parameter Estimate | Standard Error | t Value | Pr > t |
|-----------|----|--------------------|----------------|---------|---------|
| Intercept | 1 | -4034.29 | 6467.663 | -0.62 | 0.5557 |
| YR1 | 1 | 1062.419 | 701.1192 | 1.52 | 0.1805 |
| PER | 1 | 2.270782 | 14.17911 | 0.16 | 0.8780 |
| FDI | 1 | 1.388081 | 0.824534 | 1.68 | 0.1433 |
| R | 1 | -897.596 | 841.4021 | -1.07 | 0.3271 |
| D | 1 | -1048.69 | 1817.011 | -0.58 | 0.5848 |

Model: Foreign Direct investment

Analysis of Variance

| Source | DF | Sum of Squares | Mean Square | F Value | Pr > F |
|-----------------|----|----------------|-------------|---------|--------|
| Model | 3 | 8233635 | 2744545 | 10.64 | 0.0036 |
| Error | 8 | 2062694 | 257836.8 | | |
| Corrected Total | 11 | 10296329 | | | |
| Root MSE | | 507.77633 | R-Square | 0.79967 | |
| Dependent Mean | | 3799.08333 | Adj R-Sq | 0.72454 | |
| Coeff Var | | 13.36576 | | | |

Parameter Estimates

| Variable | DF | Parameter Estimate | Standard Error | t Value | Pr > t |
|-----------|----|--------------------|----------------|---------|---------|
| Intercept | 1 | 3870.022 | 1824.192 | 2.12 | 0.0667 |
| Y1 | 1 | 0.025889 | 0.004639 | 5.58 | 0.0005 |
| PI | 1 | 0.004945 | 0.030405 | 0.16 | 0.8748 |
| REER | 1 | -25.6866 | 20.36551 | -1.26 | 0.2427 |

Model: Price Earnings Ratio

Analysis of Variance

| Source | DF | Sum of Squares | Mean Square | F Value | Pr > F |
|-----------------|----|----------------|-------------|---------|--------|
| Model | 3 | 41230.78 | 13743.59 | 4.59 | 0.0377 |
| Error | 8 | 23949.89 | 2993.736 | | |
| Corrected Total | 11 | 65180.67 | | | |
| Root MSE | | 54.71504 | R-Square | 0.63256 | |
| Dependent Mean | | 150.66667 | Adj R-Sq | 0.49477 | |
| Coeff Var | | 36.31530 | | | |

Parameter Estimates

| Variable | DF | Parameter Estimate | Standard Error | t Value | Pr > t |
|-----------|----|--------------------|----------------|---------|---------|
| Intercept | 1 | 369.2359 | 244.5058 | 1.51 | 0.1695 |
| R | 1 | -38.4178 | 15.23958 | -2.52 | 0.0358 |
| YR1 | 1 | 22.60088 | 14.42183 | 1.57 | 0.1557 |
| Risk | 1 | -10.5937 | 19.52773 | -0.54 | 0.6023 |

Model: Rate of interest

Analysis of Variance

| Source | DF | Sum of Squares | Mean Square | F Value | Pr > F |
|-----------------|----|----------------|-------------|---------|--------|
| Model | 3 | 50.50685 | 16.83562 | 154.84 | 0.0001 |
| Error | 8 | 0.869812 | 0.108726 | | |
| Corrected Total | 11 | 51.37667 | | | |
| Root MSE | | 0.32974 | R-Square | 0.98307 | |
| Dependent Mean | | 7.51667 | Adj R-Sq | 0.97672 | |
| Coeff Var | | 4.38674 | | | |

Parameter Estimates

| Variable | DF | Parameter Estimate | Standard Error | t Value | Pr > t |
|-----------|----|--------------------|----------------|---------|---------|
| Intercept | 1 | 2.451646 | 0.810517 | 3.02 | 0.0164 |
| MR | 1 | -0.00059 | 0.000307 | -1.93 | 0.0890 |
| RCB | 1 | 0.439698 | 0.116006 | 3.79 | 0.0053 |
| YR1 | 1 | 0.320845 | 0.088848 | 3.61 | 0.0069 |

Model: Rate of Foreign Exchange

Analysis of Variance

| Source | DF | Sum of Squares | Mean Square | F Value | Pr > F |
|-----------------|----|----------------|-------------|---------|--------|
| Model | 3 | 0.031470 | 0.010490 | 18.95 | 0.0005 |
| Error | 8 | 0.004428 | 0.000553 | | |
| Corrected Total | 11 | 0.035898 | | | |
| Root MSE | | 0.02353 | R-Square | 0.87666 | |
| Dependent Mean | | 8.28975 | Adj R-Sq | 0.83041 | |
| Coeff Var | | 0.28380 | | | |

Parameter Estimates

| Variable | DF | Parameter Estimate | Standard Error | t Value | Pr > t |
|-----------|----|--------------------|----------------|---------|---------|
| Intercept | 1 | 8.537495 | 0.040812 | 209.19 | 0.0001 |
| FDI lag | 1 | -0.00008 | 0.000015 | -5.34 | 0.0007 |
| NFI | 1 | -4.64E-6 | 4.995E-6 | -0.93 | 0.3803 |
| EX | 1 | 0.000011 | 9.993E-6 | 1.11 | 0.3005 |

Model: Changes in Reserve Assets

Analysis of Variance

| Source | DF | Sum of Squares | Mean Square | F Value | Pr > F |
|-----------------|----|----------------|-------------|---------|--------|
| Model | 4 | 5682747 | 1420687 | 101.97 | 0.0001 |
| Error | 7 | 97523.92 | 13931.99 | | |
| Corrected Total | 11 | 5780271 | | | |
| Root MSE | | 118.03385 | R-Square | 0.98313 | |
| Dependent Mean | | 665.92500 | Adj R-Sq | 0.97349 | |
| Coeff Var | | 17.72480 | | | |

Parameter Estimates

| Variable | DF | Parameter Estimate | Standard Error | t Value | Pr > t |
|-----------|----|--------------------|----------------|---------|---------|
| Intercept | 1 | 6897.334 | 7155.587 | 0.96 | 0.3672 |
| CA | 1 | 0.370497 | 0.169668 | 2.18 | 0.0653 |
| FI | 1 | 0.154626 | 0.024318 | 6.36 | 0.0004 |
| REX | 1 | -819.783 | 862.7201 | -0.95 | 0.3736 |
| FFR | 1 | -87.8238 | 26.70741 | -3.29 | 0.0133 |

Model: fund Outflows

Analysis of Variance

| Source | DF | Sum of Squares | Mean Square | F Value | Pr > F |
|-----------------|----|----------------|-------------|---------|--------|
| Model | 5 | 4.0609E8 | 81217077 | 25.75 | 0.0006 |
| Error | 6 | 18927247 | 3154541 | | |
| Corrected Total | 11 | 4.2501E8 | | | |
| Root MSE | | 1776.10281 | R-Square | 0.95547 | |
| Dependent Mean | | 8128.91667 | Adj R-Sq | 0.91836 | |
| Coeff Var | | 21.84919 | | | |

Parameter Estimates

| Variable | DF | Parameter Estimate | Standard Error | t Value | Pr > t |
|-----------|----|--------------------|----------------|---------|---------|
| Intercept | 1 | 9809.796 | 14539.72 | 0.67 | 0.5250 |
| CRA | 1 | 9.712636 | 1.237745 | 7.85 | 0.0002 |
| REER | 1 | -112.543 | 131.0369 | -0.86 | 0.4234 |
| RGB | 1 | -535.490 | 490.6112 | -1.09 | 0.3169 |
| FFR | 1 | 1387.450 | 552.3786 | 2.51 | 0.0458 |
| D | 1 | 1287.468 | 1743.839 | 0.74 | 0.4882 |