

# 北美自由贸易区经济周期协同性的实证研究

严志辉<sup>1,2</sup>, 宋玉华<sup>1</sup>

(1. 浙江大学 经济学院, 杭州 310027; 2. 杭州电子科技大学 管理学院, 杭州 310018)

**摘要:**自《北美自由贸易协议》签订并实施以来,美国、加拿大、墨西哥三国间的经贸联系日益密切。三国间经贸投资联系的加强必然会作用于三国宏观经济波动的传导,并改变北美自由贸易区内美、加、墨三国经济周期协同的特点。本文首先探讨了《北美自由贸易协议》对美国、加拿大、墨西哥三国间贸易与投资的积极效应,然后对三国在北美自由贸易区成立前后的经济周期协同性变化的特征事实进行了分析,最后考察并检验了《北美自由贸易协议》对三国间经济周期协同性的影响。

**关键词:**《NAFTA》;经济周期协同性;贸易效应;投资效应

**中图分类号:**F017 **文献标识码:**A **文章编号:**1002-980X(2008)03-0007-08

J·瓦伊纳于 1950 年提出区域经济一体化的经济效应主要是“贸易创造”和“贸易转移”效应。此后,国际经济学家发展了区域一体化理论,提出了“投资创造”和“投资转移”效应这两个对应的概念。有关《北美自由贸易协议》(《North American Free Trade Agreement》,以下简称为《NAFTA》)的效应评价,也主要是围绕《NAFTA》的实施是否存在贸易创造、贸易转移以及投资创造、投资转移等效应展开的。

近年来,有学者对《NAFTA》实施的贸易创造、贸易转移效应进行了研究。Burfisher、Robinson 和 Theirfelder, Fuako、Okubo 和 Stern 研究了《NAFTA》签订后北美自由贸易区内的贸易转移现象<sup>[1,2]</sup>。Clark、Fullerton 和 Burdorf, Romalis, Hillbery 和 McDaniel 对自《NAFTA》实施后所产生的贸易创造效应进行了评估,发现自该协议实施后,墨西哥与美国在制造业内的贸易有显著增加,同时北美自由贸易区内各成员国之间的贸易也迅速增加了。上述学者的研究表明,《NAFTA》的实施带来了贸易往来和贸易产品种类的增加,这体现出了《NAFTA》的贸易创造和贸易转移效应<sup>[3-5]</sup>。

关于《NAFTA》实施后所产生的投资创造、投资转移效应,Blomstrom 和 Kokko, Cuevas, Messmacher 和 Werner, Anderson 和 Pereira, Waldkirch

等人对其进行了研究。他们认为,北美自由贸易区的成立对区域各国间的投资具有一定的促进作用。但他们的研究主要关注的是《NAFTA》签订对北美自由贸易区内直接投资的影响<sup>[6,9]</sup>。

《NAFTA》实施后所产生的“贸易创造”效应、“贸易转移”效应和“投资创造”效应加强了区域内美国、加拿大、墨西哥三国间的经济往来,这必然会改变三国经济波动的特点。因此,本文首先分析《NAFTA》实施后所产生的贸易和投资效应,然后分析该协议签订后美国、加拿大、墨西哥三国经济波动特征的变化,最后检验《NAFTA》的实施对区域内三国间经济周期协同性的影响。

## 1 《NAFTA》的贸易与投资效应

为了对《NAFTA》实施后所产生的贸易、投资效应有直观的认识,首先要比较美国、加拿大、墨西哥三国间的贸易往来和直接投资在《NAFTA》实施前后发生的变化,探讨《NAFTA》的签订对三国间经济联系的强化效应。

### 1.1 《NAFTA》的贸易效应

表 1 为在《NAFTA》签订前后的一些年份美国、加拿大、墨西哥的贸易流动变化情况。从表 1 可看出,自北美自由贸易区成立以来,美、加、墨三国的贸易出现了较快增长,三国向区内其他国家的出口

收稿日期:2007-10-15

基金项目:国家社科基金重点项目“世界经济周期理论研究”(02AG001)研究成果之一

作者简介:严志辉(1974—),男,浙江杭州人,杭州电子科技大学管理学院讲师,浙江大学经济学院博士研究生,主要研究方向:国际贸易;宋玉华(1944—),女,上海人,浙江大学经济学院教授,博士生导师,主要研究方向:世界经济、国际贸易。

贸易额占该国出口贸易总额的比率大小随着《NAFTA》实施的推进呈现出单调递增的趋势,并且这种增长趋势在 1994 年以后有明显加速的特征。1985 年,美、加、墨三国向自由贸易区域内的出口贸易额占该国当年出口贸易总额的比例分别为 28.6%、75.7%和 65.1%;2003 年,三国的该比例分

别增加到 37%、86.4%和 90.6%。根据国民收入恒等式可知,国际贸易是一个国家总需求的重要组成部分,所以上述三国在区域内贸易比重的迅速增长说明美国、加拿大、墨西哥在区域内的贸易变化对三国经济波动的影响力越来越大。

表 1 北美自由贸易区成员国的贸易流量变动矩阵

国家	年份	对美国的出口贸易额 (10 亿美元)	对加拿大的出口贸易额 (10 亿美元)	对墨西哥的出口贸易额 (10 亿美元)	向区域内成员国的出口贸易总额 (10 亿美元)	出口贸易总额 (10 亿美元)	区域内贸易比重 (%)
美国	1985		47.3	13.6	60.8	213.2	28.6
	1990		83.1	28.4	111.3	393.1	28.3
	1995		126.1	45.4	171.4	582.5	29.4
	2000		174.6	108.8	283.4	772.0	36.7
	2003		169.5	97.5	267.1	723.6	37.0
加拿大	1985	68.3		0.287	68.6	90.6	75.7
	1990	95.4		0.488	95.9	126.5	75.8
	1995	152.9		0.786	153.7	190.2	80.8
	2000	240.6		1.39	242.1	275.2	88.0
	2003	233.5		1.6	235.1	272.1	86.4
墨西哥	1985	15.1	0.614		15.6	24.1	65.1
	1990	18.8	0.226		19.1	27.2	70.2
	1995	66.8	2.0		68.8	80.0	86.1
	2000	147.7	3.4		151.1	166.5	90.7
	2003	147	2.8		149.8	165.4	90.6

注:表 1 中第 3~5 列数据分别为美国、加拿大、墨西哥三国在 1985 年、1990 年、1995 年、2000 年、2003 年向区域内其他两国的出口贸易额、向北美自由贸易区成员国的出口贸易总额以及向全世界的出口贸易总额,其中各国向区内成员国的出口贸易总额等于该国向区域内其他两国出口贸易额之和,区域内贸易比重等于第 6 列与第 7 列的数据之比。

资料来源:IMF 的《International Financial Statistics Yearbook》(on-line data)。

## 1.2 《NAFTA》的投资效应

美、加、墨三国间经济联系加强的另一个表现是三国间的投资往来日益密切。《NAFTA》对区域内成员国之间的投资设立专门条款,其主旨是“取消重要的投资壁垒,给予三国的投资者以基本保障,并建立一种解决投资者和协调自由贸易区成员国间可能发生的争端机制”。这样,在《NAFTA》签订后,随着投资壁垒的取消,三国间的投资增长非常迅速。考虑到数据获得的便利性,本文仅根据三国间的直接投资往来变化来分析《NAFTA》的投资效应。由表 2 可知,自 1984 年以来,三国间的直接投资无论是绝对流量还是相对指标均增长迅猛。在《NAFTA》签署前,美、加之间就成立了美加自由贸易区,其相互投资额远高于美、墨之间的相互投资额。以美对外投资为例,1984 年美对加投资 35.56 亿美元,占美国对外投资总额的 27.3%,对墨投资 2.67 亿美元,仅占美国对外投资总额的 2.0%。自 1994

年《NAFTA》实施后,美对墨的投资急剧上升,相比之下,美对加的投资在绝对量上虽有所增加,但其占美对外投资总额的比重却大幅下降。2001 年,美对墨投资 142.26 亿美元,占美国对外投资总额的 11.4%,同期美对加投资 168.41 亿美元,占美国对外投资总额的 13.5%。1984—1993 年美对墨的直接投资额平均约为 1179 亿美元,占美国对外直接投资平均额的比例不到 3.6%,而 1994—2003 年此比率上升到 4.9%以上,墨对美的直接投资也呈现出类似的增长。可见,《NAFTA》的签订对美、墨之间的直接投资的促进作用非常显著。

综上所述,自《NAFTA》签订后,美国、加拿大、墨西哥三国间的贸易与投资效应都有显著增强。贸易往来与投资的活跃必然会通过一定的机制影响三国经济的波动,并强化三国经济周期的协调传导机制。

表 2 1984—2003 年美国对墨西哥、加拿大的直接投资(FDI)往来一览表

年份	美国对外直接投资总额(亿美元)	美国对墨西哥的直接投资		美国对加拿大的直接投资		世界各国对美国的直接投资总额(亿美元)	墨西哥对美国的直接投资		加拿大对美国的直接投资	
		投资额(亿美元)	占其投资总额百分比	投资额(亿美元)	占其投资总额百分比		投资额(亿美元)	占其投资总额百分比	投资额(亿美元)	占其投资总额百分比
1984	130.5	2.7	2.0	35.6	27.3	255.7	0.9	0.3	34.4	13.4
1985	133.9	3.1	2.3	0.6	0.4	204.9	1.3	0.6	7.7	3.8
1986	196.4	3.4	1.7	27.4	14.0	361.5	3.2	0.9	25.3	7.0
1987	301.5	3.9	1.3	61.0	20.2	595.8	0.2	0.1	43.4	7.3
1988	186.0	7.5	4.1	25.1	13.5	585.7	0.4	0.1	18.5	3.2
1989	376.0	16.5	4.4	12.7	3.4	690.1	1.1	0.2	17.9	2.6
1990	309.8	19.3	6.2	39.0	12.6	484.2	2.2	0.5	18.2	3.8
1991	327.0	23.2	7.1	13.4	4.1	228.0	1.7	0.7	1.0	0.5
1992	426.5	13.2	3.1	20.7	4.8	192.2	6.57	3.5	20.0	10.4
1993	772.5	25.2	3.3	35.8	4.6	506.6	1.1	0.2	37.5	7.4
1994	732.5	44.6	6.1	60.5	8.3	451.0	10.6	2.3	45.8	10.2
1995	920.7	29.8	3.2	86.0	9.3	587.7	2.6	0.4	48.2	8.2
1996	844.3	24.1	2.8	71.8	8.5	844.6	0.5	0.1	85.9	10.2
1997	957.7	56.0	5.8	76.4	8.0	1034.0	3.3	0.3	83.8	8.1
1998	1310.0	46.0	3.5	78.3	6.0	1744.4	8.7	0.5	159.6	9.1
1999	2093.9	81.6	3.9	228.3	10.9	2833.8	12.7	0.4	263.7	9.3
2000	1426.3	42.0	2.9	169.0	11.8	3140.1	50.6	1.6	272.6	8.7
2001	1248.7	142.3	11.4	168.4	13.5	1594.6	7.2	0.4	91.7	5.8
2002	1153.4	76.6	6.6	150.0	13.0	628.8	22.9	3.6	18.8	3.0
2003	1518.8	46.7	3.1	150.4	9.9	297.8	20.5	6.9	122.0	41.0

资料来源:根据美国商务部的“US International Transactions Accounts Data”,经计算获得。

## 2 北美自由贸易区经济周期协调性的变化特征

北美自由贸易区的成立,是继欧洲经济一体化之后区域化经济进程中的一个具有重要意义的事件。北美自由贸易区成立以后,美国、加拿大、墨西哥之间的经济联系得到了加强,这必然会对三国的经济运行产生新的影响。

为了较好地分析三国经济周期的协调性,本文选取美、加、墨三国在北美自由贸易区成立前 10 年(即 1984—1993 年)和成立后 10 年(即 1994—2003 年)的经济增长率的均值和标准差这两项指标,来考察在这两个时间段中区域内三国的经济增长及其波动程度的变化,并以此来判断北美自由贸易区内经济周期协调性的变化。之所以选取经济增长率的均值和标准差来分析研究三国间的经济协调性,原因在于经济增长率的均值指标代表了经济增长在该阶段的平均水平,该指标值越大,则说明经济增长率的平均水平越高,经济增长率的标准差指标则代表着经济波动的程度,该指标值越大,说明经济波动的幅度越大,反之亦然。另外,本文还将对美、加、墨三国的经济指标的相关性进行分析,以说明在《NAF-

TA》签订后北美自由贸易区的经济周期波动的协调性变化的新特征。

### 2.1 美、加、墨的经济增长率分析

将 1984—2003 年期间分为《NAFTA》签订前、后两个阶段,观察在这两个阶段内美、加、墨三国经济增长率的变化及波动。图 1 显示了 1984—2003 年美、加、墨三国经济增长率的变化。表 3 为据此计算所得的均值和标准差。从表 3 可看出:在《NAFTA》签订前,三国经济增长率的均值都明显低于《NAFTA》签订后的相应均值;而表征经济波动幅度的标准差值与均值的情况正好相反,除墨西哥外,美国、加拿大在北美自由贸易区成立后的标准差都明显小于北美自由贸易区成立前。墨西哥的例外情况可以用 1994—1995 年的金融危机加以解释,墨西哥在此期间的经济增长率严重下滑,短期内出现大幅波动。1995 年,墨西哥的经济增长率由 1994 年的 4.4% 降至 -6.2%,这个异常值是导致墨西哥在 1994 年以后经济增长率的标准差大幅度升高的主要原因。如果用 1994—1996 年这 3 年的经济增长率平均值代替墨西哥 1995 年的这个异常值,那么其经济增长率的标准差就会降低到 1.96,远远低于其在《NAFTA》签订前的水平。所以,可以说北美自

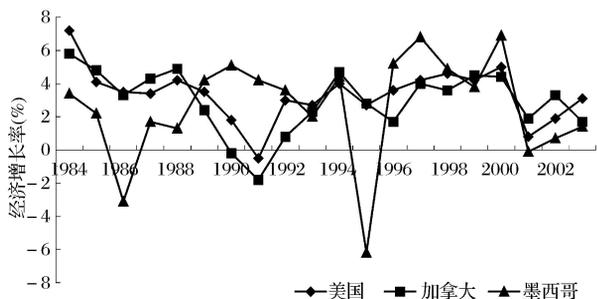


图 1 1984—2003 年美、加、墨的经济增长率折线图

资料来源:IMF 的《International Financial Statistics Yearbook》(on-line data)。

表 3 《NAFTA》签订前后美、加、墨的经济增长率变化

阶段	美国		加拿大		墨西哥	
	均值	标准差	均值	标准差	均值	标准差
《NAFTA》签订前 (1984—1993)	3.29	1.94	2.66	2.46	2.46	2.32
《NAFTA》签订后 (1994—2003)	3.41	1.30	3.26	1.18	3.78	3.98

资料来源:根据 IMF 的《International Financial Statistics Yearbook》(on-line data) 资料计算。

由贸易区的成立有力地促进了美、加、墨三国的经济增长,并使三国的经济增长更为平稳(如果排除墨西哥 1995 年经济增长率的异常值的话)。经济增长率的提高源于以下原因:其一,北美自由贸易区成立后产生的“贸易效应”与“投资效应”。正如 1995 年 Wylie 所指出的那样,北美自由贸易区域内市场的扩大而产生的促进效应导致了投资、贸易和就业的增加;区域一体化会使区域外的投资和就业发生转移,因而会吸引外部的投资和就业,导致经济增长加速。其二,市场扩大、规模经济、竞争加剧而产生的动态效应对经济增长的积极影响。这包括:规模经济带来的规模递增效应、生产要素在企业内得到更充分的利用所产生的技术效率效应、在一体化过程中由于竞争加剧产生的价格和成本效应、市场扩展对生产力增长率和技术发展的影响等。其三,区域内贸易的扩大对经济增长产生的动态的促进作用。最后,从所选的具体时间段来看,北美自由贸易区经济增长率的提高与美国自 1992 年以来经历的战后最长的经济扩张阶段有关,加拿大和墨西哥的经济受其带动出现加速增长<sup>[9]</sup>。

北美自由贸易区经济增长平稳性的提高不但和美国出现的新经济有关,而且和美、加两国成熟的市场经济(包括其成熟的宏观经济调控手段)有关。同时,随着墨西哥加入北美自由贸易区时间的推移和其经济改革的深入,墨西哥政府对宏观经济的调控

能力在逐步提高,其经济增长也逐步趋于平稳,这为北美自由贸易区的经济平稳增长做出了贡献<sup>[10]</sup>。

## 2.2 美、加、墨的经济增长率相关性分析

表 4 显示了《NAFTA》签订前(1984—1993 年)和签订后(1994—2003 年)的两个时间段期间美、加、墨三国经济增长率的相关系数。从表 4 可看出,美、加、墨三国间经济增长率的三个相关系数总体增加。从表 4 中相关系数的变化来看,在《NAFTA》签订前,美加、美墨、加墨的经济增长率相关系数分别为 0.891、-0.224、-0.444。墨西哥与美国、加拿大两国的经济增长率相关系数皆为负数,表明在北美自由贸易区成立以前墨西哥与美国、加拿大在经济增长率上是负相关的,这说明美墨、加墨经济波动的方向相反,因而不存在协同性。美加两国的经济增长率相关系数为正,且高达 0.891,这说明美加两国经济波动的协同性在《NAFTA》签订前就很强。

在《NAFTA》签订后,美墨、加墨、美加的经济增长率相关系数均为正值,表明北美自由贸易区成立后,三国间经济联系的加强消除了墨西哥与美国、加拿大在经济增长率上的负相关现象,美墨之间的经济增长率出现 0.685 的高度正相关关系。这表明北美自由贸易区的成立有力地推动了墨西哥同美国的经济往来,两国之间经济联系的极大提高促使两国经济波动方向由互为反向转为同向。值得注意的是,美加之间的经济增长率相关系数从北美自由贸易区成立前的 0.891 减小到成立后的 0.732。究其原因主要是:《NAFTA》的签署有可能使得美加两国之间的贸易与投资向墨西哥转移,从而使美加两国的经济依存度有所下降。美加两国间的经济联系一直就比较强,而这种经济联系在北美自由贸易区成立后虽然也得到了加强,但是相对于美墨之间经济联系紧密程度的提高而言则不显著;同时,近年来加拿大与北美自由贸易区域外的国家的贸易、投资关系密切,从某种程度上也降低了加拿大对美国经济的依赖程度。以上两方面的共同作用决定了美加两国之间的经济增长波动的高相关度有所下降。

上述结论也同样可从图 2 中得到证实。从图 2 中可看到,在《NAFTA》签订前,美加两国间经济增长率的两年平滑相关系数先增后减,在 1990 年达到最大值,为 0.952,这与 1989 年《加美自由贸易协议》的签订有关。《加美自由贸易协议》的谈判始于 1986 年,最终于 1989 年完成。在此期间,许多双边

经贸条款相继生效,这使得美加两国之间的经济联系日益紧密。但在1990年以后,随着经济全球化进程的加快以及世界各国贸易与投资的日益开放,美加两国相互间的经贸倚重关系有所减弱,这在图2中表现为1990—1996年间两国的相关系数单调下降,直到1994年《NAFTA》签订后才逐渐上升。同样,美墨两国的经济增长率相关系数从《NAFTA》签署前的负值转为签署后的正值:在1988—1992年期间,两国经济增长率的相关性一直表现为负相关或不相关,虽然在1994年转为正相关,但相关系数不高,约为0.3,此后两国经济增长率的相关系数则快速增长,几乎所有的年份(除1998年)均在0.5以上。墨加经济增长率的相关性的变化情况同美墨之间的情况非常相似。

表4 《NAFTA》签订前后美、加、墨 GDP 增长率的相关性比较

国家	《NAFTA》签订前 (1984—1993年)			《NAFTA》签订后 (1994—2003年)		
	美国	加拿大	墨西哥	美国	加拿大	墨西哥
美国	1			1		
加拿大	0.891	1		0.732	1	
墨西哥	-0.224	-0.444	1	0.685	0.435	1

资料来源:根据IMF的《International Financial statistics year-book》(on-line data)资料计算。

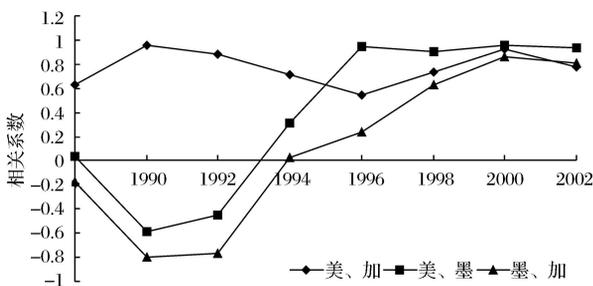


图2 1988 - 2002年美、加、墨经济增长率两年平滑相关系数变化趋势图

资料来源:根据IMF的《International Financial Statistics Year-book》(on-line data)资料计算。

由此可见,自北美自由贸易区成立以来,美、加、墨三国的经济波动协同性有所变化,但变化程度有所不同。具体而言,自北美自由贸易区成立以来,美墨以及加墨的经济协同性显著加强,而美加的经济协同性基本上与北美自由贸易区成立前的情况一样,一直保持着较高的协同性。

### 3 北美自由贸易区经济周期协同性的实证

北美自由贸易区成立后,区域内美、加、墨三国的贸易与投资关系日益密切,使得三国间经济波动的协同性得以加强。在此,本文利用三国的有关数据,检验并论证上述结论,对北美自由贸易区经济周期的协同性变化从定量的角度进行解释。

#### 3.1 计量模型的建立

在北美自由贸易区内,美国的经济规模最大。因此,研究美国的经济波动对加拿大、墨西哥经济波动的影响,并以此评价北美自由贸易区经济波动协同性的变化,不失为一种思路。基于此,本文将美国的经济增长率作为基本解释变量,同时引进两个时间虚拟变量,分别代表“北美自由贸易区的成立”和“墨西哥1994年爆发的金融危机”这两个事件,通过计量模型检验北美自由贸易区经济周期协同性增强的特征事实及其影响因素。本文选取以下计量模型检验《NAFTA》的签订对区内三国经济周期协同性变化的贡献:

$$x_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 x_{us,t} + \alpha_2 x_{i,t-1} + \alpha_3 d_{94} + \alpha_4 d_{97} + \alpha_5 d_{94} x_{i,t-1} + \alpha_6 d_{94} x_{us,t} + \alpha_7 d_{97} x_{i,t-1} + \alpha_8 d_{97} x_{us,t} + \mu_{it}$$

其中, $i$ 表示加拿大或墨西哥, $x_{i,t}$ 表示加拿大或墨西哥第 $t$ 季度的经济增长率; $x_{i,t-1}$ 为加拿大或墨西哥第 $t-1$ 季度的经济增长率; $x_{us,t}$ 为美国第 $t$ 季度的经济增长率; $d_t$ 为时间虚拟变量,有 $d_{94}$ 、 $d_{97}$ 两个选择;时间虚拟变量 $d_{94}$ 在1994年前等于0,在1994年以后等于1,其衡量的是《NAFTA》签订后墨西哥于1994年爆发的金融危机对北美自由贸易区内各国经济波动的影响,该变量具有特定国家冲击的性质;虚拟变量 $d_{97}$ 在1997年前等于0,在1997年以后等于1,其衡量的是《NAFTA》的实施对区域内各国经济波动的影响。之所以选择1997作为分界点是因为:尽管《NAFTA》于1994年签订并实施,但由于1994年墨西哥爆发了经济危机,危机对墨西哥经济的影响直到1996年才得以消除;另外,《NAFTA》于1994年1月1日签订并实施,协议的实施效果滞后2~3年才可能完全得以体现。因此,计量《NAFTA》的实施所产生的效应对经济周期协同性的影响以1997年为界更好。据此,在计量检验《NAFTA》对北美自由贸易区内三国经济波动的影响时,本文选取1997年为界来考虑《NAFTA》的效应,即在1997年前取 $d_{97} = 0$ ,1997年后取 $d_{97} = 1$ 。

#### 3.2 问题检验与数据来源

通过回归分析,可以详细地分析以下三方面的问题:在考虑不同变量的情况下,探讨墨西哥、加拿大的经济增长对美国经济增长的敏感度( $a_1$ )的变化,以确定区域内墨西哥、加拿大的经济增长同美国经济增长的协调性变化特征。分析不同时段所发生的事件对区域内的经济波动是否存在显著性的影响( $a_3$ 、 $a_4$ )。根据不同回归分析的  $R^2$  值的大小来判断美国的经济波动对墨西哥、加拿大两国经济波动影响(设  $a_2 = 0$ )的解释能力。如果  $a_1$  较大,但是  $R^2$  值较小,则说明美国的经济波动对区域内其他国家经济波动的解释能力不够,可能存在着其他因素影响这些国家的经济波动。

回归模型的解释变量为美国、加拿大、墨西哥三国的经济增长率。数据来源于 IMF 的 IFS database,选取 IFS database 中 1983—2003 年间的季度 GDP 值,经计算得到 1984—2003 年各季度的 GDP 增长率。

### 3.3 检验结果

回归的检验结果包括:加拿大的经济增长率与美国的经济增长率及其他影响变量的回归结果,如表 5 所示。墨西哥的经济增长率与美国的经济增长率及其他影响变量的回归结果,如表 6 所示。表 5 和表 6 的第一列表示计量模型中的解释变量,第 2~7 列所对应的是在选取不同回归变量情况下的回归方程。

### 3.4 检验结果分析及基本结论

表 5 和表 6 两表中 列回归结果是在不考虑其他影响因素条件下的美国经济增长率对加拿大、墨西哥的经济增长率影响的回归结果。1984—2003 年美国经济增长率对加拿大经济增长率的回归系数为 1.128,并且在 1% 的显著水平下通过检验,这说明在此期间美国的经济增长率对加拿大经济增长率的影响较大;检验的  $R^2 = 0.8$ ,这说明美国的经济增长率能较好地解释加拿大的经济增长率。相反,墨西哥的经济增长率对美国经济增长率的回归系数只有 0.323 且不显著, $R^2$  值也只有 0.03,这说明在此期间墨西哥的经济增长率对美国经济增长率的变化并不敏感,而且美国的经济增长率不能很好地解释墨西哥的经济增长率。基于此回归结果分析,可得到如下的初步结论:1984—2003 年加拿大的经济波动与美国的经济波动表现出较高的协调性,而同期墨西哥的经济波动总体上与美国的经济波动并没有表现出较好的协调性,美国的经济波动也不能很好地解释墨西哥的经济波动。值得注意的是,在下一

个回归检验中增加  $x_{i,t-1}$  变量后(见表 5、表 6 的列)出现了如下情况:加拿大与美国经济增长率的回归系数显著减小了,仅为 0.624,但仍然能通过显著性检验;墨西哥的经济增长率对美国的经济增长率的回归系数虽然没有增加,但在 1% 的显著水平上通过了检验;同时,无论是加拿大还是墨西哥,它们上期的经济增长率对本期经济增长率具有较强的解释力,尤其是墨西哥上一期的经济增长率对本国当期经济增长率的贡献高达 0.778,且计量检验较显著;另外,对加拿大、墨西哥两国检验的  $R^2$  值都有不同的增大,尤其是对墨西哥检验的  $R^2$  值从 0.035 增大到 0.681。上述检验结果的变化可用于解释以下两个结论:其一,加拿大的经济波动除了可以由美国的经济波动较好地解释外,本国上一期的经济运行状况也对当期的经济波动有相当的影响。其二,墨西哥的经济波动更多是由本国上一期的经济运行状况决定的,即墨西哥的经济波动更易受本国经济因素的影响,美国的经济增长率对其影响次之。

表 5 和表 6 两表的 列将加拿大、墨西哥两国的经济增长率分别同美国的经济增长率和墨西哥经济危机的影响变量( $d_{94}$ )进行回归。结果显示,墨西哥金融危机的冲击对加拿大经济波动的影响有限, $d_{94}$ 、 $d_{94}x_{is,t}$  的回归系数不大,检验通过显著性水平也不高,仅仅在 10% 的显著性水平上通过检验,而且  $R^2$  值有所减小。这说明,墨西哥金融危机对加拿大的经济波动的解释力不强,因而认为墨西哥金融危机对加拿大的经济波动影响有限。墨西哥金融危机对其经济波动有显著的影响, $d_{94}x_{is,t}$  项的回归系数高达 3.152,而且极为显著,但由于  $R^2$  值明显地减小,因此  $d_{94}x_{is,t}$  不能很好地解释墨西哥的经济波动。在表 5 和表 6 两表的 列增加变量  $x_{i,t-1}$  后,检验结果发生了以下变化:加拿大的经济波动对墨西哥金融危机冲击( $d_{94}$ )的回归系数显著减小,且完全不显著;同时, $x_{is,t}$ 、 $x_{can,t-1}$  项的回归系数与 列的相关系数相比大致相当,也显示出较强的显著性;墨西哥金融危机对墨西哥的经济波动影响较为明显,回归变量  $x_{mex,t-1}$ 、 $x_{is,t}$ 、 $d_{94}$ 、 $d_{94}x_{mex,t-1}$ 、 $d_{94}x_{is,t}$  的相关系数都比较显著,更重要的是  $R^2$  值有较大幅度的增加。根据上述检验结果的变化可得出以下结论:墨西哥金融危机只对墨西哥的经济产生冲击,对加拿大经济波动的影响有限,加拿大的经济波动可用美国经济波动和本国经济运行状况给以解释。

表 5 和表 6 两表的 列、 列考虑了《NAF-

TA》的签订对加拿大、墨西哥的影响。回归结果显示,由于增加了变量  $x_{i,t-1}$ , 列相对列 ( $d_{97} x_{is,t}$ ) 的相关系数虽然减小了,但也通过了检验,且  $R^2$  值也相应增加了。但是,《NAFTA》的效应对加拿大、墨西哥两国经济波动协调性的影响是不同的。对加拿大而言,其经济波动主要由美国经济波动和本国上一期经济运行状况给予解释,但《NAFTA》的签订效应很小(0.005)甚至为负(-0.231),这说明《NAFTA》的签订对加强加拿大与美国间的经济协调性效果很弱。墨西哥的情况则完全不同:在不考虑本国上一期经济运行情况的条件下,衡量《NAFTA》效应的变量系数很大,但是不够显著,解释力也

不强;一旦增加变量  $x_{mex,t-1}$ ,虽然上述变量的回归系数有所减小,但显著水平却有很大提高,且  $R^2$  值明显增加,这说明  $x_{mex,t-1}$ 、 $x_{is,t}$ 、 $d_{97} x_{mex,t-1}$ 、 $d_{97} x_{is,t}$  能较好地解释墨西哥的经济波动,而且解释能力很强。

以上的实证检验说明《NAFTA》对北美自由贸易区内美、加、墨三国间的经济波动协调性影响不尽相同。在《NAFTA》签订前美国与加拿大两国经济波动的协调性已经达到了一个较高的水平,《NAFTA》的签订对美加两国间经济协调的影响不大,即使出现1994年的墨西哥金融危机也影响有限。相反,《NAFTA》的签订对墨西哥与美国两国间的经济协调性加强有显著提升作用。

表5 加拿大的经济增长率对影响变量的回归结果

解释变量	被解释变量——加拿大的经济增长率					
cons	- 0.007 *** (0.002)	- 0.008 *** (0.002)	- 0.008 *** (0.003)	- 0.007 *** (0.002)	- 0.008 *** (0.003)	- 0.007 *** (0.002)
$x_{is,t}$	1.128 *** (0.062)	0.624 *** (0.071)	1.216 *** (0.081)	0.72 *** (0.059)	1.12 *** (0.069)	0.646 *** (0.082)
$x_{can,t-1}$		0.532 *** (0.051)		0.512 *** (0.071)		0.529 *** (0.056)
$d_{94}$			0.015 * (0.008)	- 0.003 (0.007)		
$d_{97}$					0.023 ** (0.011)	0.008 (0.011)
$d_{94} x_{can,t-1}$				0.232 (0.161)		
$d_{94} x_{is,t}$			- 0.284 * (0.158)	- 0.133 (0.21)		
$d_{97} x_{can,t-1}$						0.005 (0.318)
$d_{97} x_{is,t}$					- 0.515 (0.374)	- 0.231 ** (0.14)
$R^2$	0.801	0.894	0.781	0.912	0.789	0.924
调整的 $R^2$	0.796	0.892	0.772	0.894	0.776	0.901
样本范围	1984:Q1—2003:Q4					

注:“\*”表示在10%的显著性水平上显著;“\*\*”表示在5%的显著性水平上显著;“\*\*\*”表示在1%的显著性水平上显著。

#### 4 结语

通过对在北美自由贸易区成立前、后的两个10年期间美国、加拿大、墨西哥三国间贸易和投资往来进行分析,可发现《NAFTA》的签订的确对贸易和投资有明显的促进作用,验证了《NAFTA》具有一定的“贸易创造”和“投资转移”效应。三国间经贸联系的加强,使得三国经济波动的协调性在一定程度

上得到了加强,尤其是美国、墨西哥两国经济协调性的提升最为显著。这在本文中得到了较好地验证。

由于墨西哥、加拿大两国间的贸易往来、相互投资等相关数据难以获得,因此本文计量模型的建立只能屈就于数据,未能对墨西哥与加拿大经济波动的协调性进行验证。随着《NAFTA》实施时间的延长以及数据获得性等问题的解决,有关上述问题的研究还值得进一步探讨。

Q1 和 Q4 表示第 1 季度和第 4 季度。

表 6 墨西哥的经济增长率对影响变量的回归结果

解释变量	被解释变量——墨西哥的经济增长率					
<i>cons</i>	- 0. 021 * (0. 011)	- 0. 006 (0. 005)	0. 023 *** (0. 008)	- 0. 005 (0. 006)	0. 018 * (0. 01)	- 0. 005 (0. 006)
<i>x<sub>us,t</sub></i>	0. 323 (0. 217)	0. 324 *** (0. 121)	- 0. 024 (0. 281)	0. 343 *** (0. 129)	0. 136 (0. 248)	0. 315 ** (0. 151)
<i>x<sub>mex,t-1</sub></i>		0. 778 *** (0. 051)		0. 849 *** (0. 081)		0. 812 *** (0. 066)
<i>d<sub>94</sub></i>			- 0. 12 *** (0. 01)	- 0. 0046 ** (0. 0024)		
<i>d<sub>97</sub></i>					- 0. 016 (0. 036)	- 0. 018 (0. 024)
<i>d<sub>94</sub> x<sub>mex,t-1</sub></i>				- 0. 238 *** (0. 11)		
<i>d<sub>94</sub> x<sub>us,t</sub></i>			3. 152 *** (0. 659)	- 1. 433 *** (0. 481)		
<i>d<sub>97</sub> x<sub>mex,t-1</sub></i>						0. 205 * (0. 128)
<i>d<sub>97</sub> x<sub>us,t</sub></i>					1. 153 * (0. 921)	0. 712 *** (0. 29)
<i>R<sup>2</sup></i>	0. 035	0. 681	0. 312	0. 685	0. 148	0. 694
调整 <i>R<sup>2</sup></i>	0. 029	0. 648	0. 301	0. 674	0. 101	0. 675
样本范围	1984:Q1—2003:Q4					

注：“\*”表示在 10% 的显著性水平上显著；“\*\*”表示在 5% 的显著性水平上显著；“\*\*\*”表示在 1% 的显著性水平上显著。

参考文献

[1] BURFISHER M E, ROBINSON S, THEIRFELDER K. The impact of NAFTA on the United States[J]. Journal of Economic Perspectives, 2001, 15(1): 125-144.

[2] FU KAO K, OKUBO T, STERN R M. An econometric analysis of trade diversion under NAFTA [J]. North American Journal of Economics and Finance, 2002, 14(1): 3-24.

[3] CLARK D P, FULLER TON T M, BURDORF D. Intra-industry trade between the United States and Mexico: 1993—1998[J]. Estudios Economicos, 2001, 16: 167-183.

[4] ROMALIS J. NAFTA 's and CUSFTA 's impact on North American Trade[Z]. Working Paper, University of Chicago, 2002.

[5] HILLBERY R H, MCDANIEL C A. A decomposition of North American trade growth since NAFTA [Z]. Working Paper No. 2002-12-A, U. S. International Trade Commission, Office of Economics, 2002.

[6] BLOMSTROM M, KOKKO A. Regional integration and foreign direct investment [Z]. NBER Working Paper Series, No. 6019, 1997.

[7] CUEVAS A, MESSMACHER M, WERNER A. Macroeconomic Synchronization between Mexico and its NAFTA Partners [Z]. Working Paper, Central Bank of Mexico, 2002.

[8] WALDKIRCH A. The new regionalism and foreign direct investment: the case of Mexico [J]. The Journal of International Trade & Economic Development, 2003, 12(6): 151-184.

[9] 白当伟, 陈滴高. 北美自由贸易区成立前后美、加、墨三国经济增长的比较研究[J]. 经济评论, 2003(5): 103-107.

[10] 宋玉华. 美国新经济研究[M]. 北京: 人民出版社, 2002.

Empirical Study on Macroeconomic Comovement in The North American Free Trade Region

Yan Zhihui<sup>1,2</sup>, Song Yuhua<sup>1</sup>

(1. School of Economic, Zhejiang University, Hangzhou 310027, China;  
2. School of Management, Hangzhou Dianzi University, Hangzhou 310018, China)

**Abstract:** This paper analyses positive effects of The North American Free Trade Agreement (NAFTA) on trade and investment for U. S., Canada and Mexico and empirically studies the changes of macroeconomic comovement after the application of NAFTA. And it verifies the result that NAFTA changes the comovement of macroeconomic fluctuations in the North America Freedom Trade Region.

**Key words:** North American Free Trade Agreement; macroeconomic comovement; trade effect; investment effect