Национальный исследовательский университет

Высшая школа экономики

Факультет экономических наук

Специальность: Математические методы в экономике

Специализация: Финансово-экономический анализ

Дипломная работа

«Устойчивость сальдо счета текущих операций стран с 1980 по 2013 годы»

Выполнила

Студентка группы МЭ101
Петухова Светлана Дмитриевна

Научный руководитель
доктор физ-мат. наук, профессор Четвериков Виктор Михайлович

Москва 2015

Содержание

Введение.....3

Глава 1.....5

Группировка стран по их долям в мировом ВВП и численности населения.....5

Глава 2.....15

Счет текущих операций платежного баланса.....15

Глава 3.....22

Статистическая характеристика балансов счетов текущих операций всех стран за 1980-2013 годы 22

Глава 4.....28

Анализ изменений курсов национальных валют. Валютные кризисы.....28

Глава 5.....32

Связь между динамикой знака BCA/GDP и валютными кризисами.....32

Выводы.....36

Список литературы.....38

Приложения.....39

Приложение 1.1.....39

Приложение 1.2.....43

Приложение 1.3.....47

Приложение 2.1.....52

Приложение 3.1.....56

Приложение 3.2.....61

Приложение 3.3.....65

Приложение 4.1.....70

Приложение 4.2.....74

Приложение 5.1.....76

Введение

Баланс счета текущих операций страны (BCA –current account balance – в обозначениях ежегодного отчета МВФ World Economic Outlook) является важным экономическим показателем взаимодействия экономики страны с другими странами. С позиции макроэкономики величина BCA связана с уровнями сбережений и инвестиций в стране (BCA=S-I). Поэтому профицит баланса счета текущих операций (BCA>0) означает превышение сбережений над инвестициями и тем самым финансирование других экономик, а дефицит баланса счета текущих операций (BCA<0) означает, что часть инвестиций экономики страны поступает из зарубежных источников. Для сопоставления BCA различных стран естественно величину BCA страны рассматривать не в абсолютных, а в относительных величинах BCA/GDP, где GDP – величина ВВП страны.

Существует множество факторов, влияющих на величину BCA конкретной страны. Это и колебания мировых цен, и изменения во внешней торговле, связанные с кризисными явлениями в экономиках, как рассматриваемой страны, так и в странах – торговых партнерах. Это и военные расходы в странах, ведущие военные действия, вызывает увеличение импорта военно-стратегических товаров по сравнению с закупками мирного времени. Теоретически, при прочих равных условиях, девальвация национальной валюты способствует росту экспорта, а ревальвация – стимулирует импорт. Инфляция также оказывает негативное влияние на платежный баланс, поскольку снижает конкурентоспособность экспортируемых товаров и поощряет импорт.

Поскольку в реальной жизни для каждой страны действуют одновременно многие факторы, то для анализа динамики BCA каждой страны требуется подробный анализ всех сопутствующих условий. И поскольку на протяжении последних 30 лет происходило множество глобальных и локальных изменений экономических условий, то можно было ожидать, что изменение знака BCA (переход от профицита к дефициту и наоборот) должно происходить у большинства стран довольно часто. Но насколько часто, и изменяет ли это среднее значение BCA/GDP за десятилетие? Насколько сильно влияют на эти изменения страновые валютные кризисы? Ответам на эти вопросы и посвящена данная работа.

В главе 1 приводится группировка стран по их долям в мировом ВВП и численности населения по состоянию на 2012 год. Это сделано для того, чтобы можно было бы сравнивать страны с «одинаковым весом» между собой и заметить влияние этого «веса» при переходе от одной группы стран к другой.

В главе 2 обсуждаются общие вопросы, касающиеся влияния профицита и дефицита баланса счета текущих операций на экономику страны и приводятся мнения экономистов относительно того, хорошо или плохо иметь дефицит (профицит) счета текущих операций. Приводится список «стран – лидеров» положительного и отрицательного BCA по годам за последние 13 лет. Отмечается относительная устойчивость этих групп за наблюдаемый период.

Анализу статистических характеристик балансов счетов текущих операций (точнее отношения BCA/GDP) стран за период с 1980 по 2013 годы посвящена глава 3. Весь интервал наблюдений был разбит на «декады»: 1 декада - 1980-1990 годы, 2 декада – 1991-2000 годы, 3 декада – 2001-2013 годы, и 4-ый интервал объединенный период 1980-2013 годы. Были вычислены средние значения для величин BCA/GDP в указанных временных интервалах и соответствующая t-статистика, указывающая на значимость знака этого среднего значения.

В результате для каждой страны для каждого рассматриваемого периода появлялись цифры 1,2,3,4 (соответствующие рассмотренному периоду) в одной из пяти столбцов: «уверенно <0», «неопределенный знак», «уверенно >0», «неуверенно <0», «неуверенно >0». Попадание в один из столбцов определяется сравнением полученной для данного интервала t-статистики с соответствующим критическим значением $t_{crit}(n-1)$ на уровне значимости 0,05.

Если сравнение указывало на значимость отрицательного среднего значения BCA/GDP, и число лет с отрицательным значением было больше или равно 70 процентам от наблюдаемых лет (n) в рассматриваемом периоде, то номер соответствующего периода ставился в столбец «уверенно <0». Если сравнение указывало на значимость отрицательного среднего значения BCA/GDP, но число лет с отрицательным значением было меньше 70 процентов от наблюдаемых лет (n) в рассматриваемом периоде, то номер соответствующего периода ставился в столбец «неуверенно <0». Аналогичная процедура проводилась в случае статистически значимого положительного среднего значения BCA/GDP, но уже в столбцах «уверенно >0» или «неуверенно >0». В случаях, когда сравнение t-статистик указывало на не значимость отклонения среднего значения BCA/GDP от нуля, то номер рассматриваемого периода ставился в столбце «неопределенный знак».

Полученные результаты выявили неожиданно большую устойчивость многих стран к постоянству «своего столбца» за все периоды наблюдений. И лишь очень небольшое число стран за 34 года меняли знаки среднего значения BCA/GDP между уверенный дефицит на уверенный (или хотя бы неуверенный) профицит.

В главе 4 для анализа изменения курсов национальных валют относительно доллара США введена величина $DER(t)$, означающая относительное изменение курса национальной валюты в год t относительно значения курса за предыдущий год. Было введено определение валютного кризиса: год t соответствовал валютному кризису, если $|DER(t)|>0,5$. На основании полученной статистики была построено распределение стран по долям кризисных лет от количества лет наблюдения и приводится детализация для всех 8 групп стран, введенных в главе 1.

В пятой главе проводится статистическое сравнение распределения стран по долям кризисных лет от количества лет наблюдения для всех 189 стран с аналогичным распределением для 85 стран с неизменным знаком BCA/GDP. Использование критерия однородности хи-квадрат позволяет сделать вывод о том, что экономическая картина такова, что частота кризисов для стран с неизменным знаком BCA/GDP ничем не отличается от частоты кризисов для общего количества стран. Статистическое сравнение распределений частоты кризисных лет между различными группами стран, введенных в главе 1, возможно лишь для двух многочисленных групп A32 и A33 (обе группы включают в себя страны, чей ВВП в 2012 году составлял меньше 0,1% от мирового, и группы различаются только численностью населения). Оказалось, что распределение стран по доле кризисных лет в наблюдаемых годах в группах стран A32 и A33 существенно различаются.

Чтобы не загромождать текст, все исходные данные и результаты вычислений сгруппированы в четыре многостраничных Приложения.

В основе данной работе лежат данные МВФ по 189 странам за 1980-2013 годы, доступные для исследователей из материалов WEO April 2014.

Группировка стран по их долям в мировом ВВП и численности населения

Экономические показатели стран мира различаются очень сильно и зависят от большого количества факторов. Поэтому какие-то общие закономерности очень сложно обнаружить без разбиения множества стран по группам, в которых эти страны имеют приблизительно схожие характеристики.

В качестве данных будем рассматривать долю ВВП страны в общемировом ВВП, долю численности населения страны в общей численности населения планеты. Кроме того, в качестве вспомогательной характеристики будем отмечать и величину ВВП на душу населения.

Поскольку доли производимого ВВП и численности населения конкретной страны по отношению к соответствующим общемировым показателям изменяется сравнительно медленно, то для разбиения стран по группам ограничимся рассмотрением данных только за 2012 год. Все приведенные в работе экономические показатели взяты из одного признанного международного источника: World Economic Outlook April 2014, что позволяет проводить единообразно сравнительный анализ.

Таблица 1.1

Страны, производящие более 1% мирового ВВП в 2012 году

	Country	GDP 2012 ($ billions)	GDP %	Population millions	Pop %
1	USA	15 684,75	21,87	314,18	4,53
2	China	8 227,04	11,47	1 354,04	19,51
3	Japan	5 963,97	8,32	127,61	1,84
4	Germany	3 400,58	4,74	81,92	1,18
5	France	2 608,70	3,64	63,41	0,91
6	UK	2 440,51	3,40	63,24	0,91
7	Brazil	2 395,97	3,34	198,36	2,86
8	Russia	2 021,96	2,82	141,92	2,04
9	Italy	2 014,08	2,81	60,82	0,88
10	India	1 824,83	2,54	1 223,17	17,62
11	Canada	1 819,08	2,54	34,83	0,50
12	Australia	1 541,80	2,15	22,77	0,33
13	Spain	1 352,06	1,89	46,16	0,67
14	Mexico	1 177,12	1,64	114,87	1,66
15	Korea	1 155,87	1,61	50,01	0,72
16	Indonesia	878,20	1,22	244,47	3,52
17	Turkey	794,47	1,11	74,89	1,08
18	Netherlands	773,12	1,08	16,76	0,24
19	Saudi Arabia	727,31	1,01	28,99	0,42
	sum	56 801,39	79,21		61,41
	Influence of G7 countries		47,32		10,75
	Influence of BRICS countries		20,17		42,03

Source: World Economic Outlook, April 2014
Note: GDP- Gross Domestic Product, current price, GDP % - part of world GDP in %

Таблица 1.2

Страны, производящие более 1% мирового ВВП в 1995 году

	Country	GDP 1995 ($ billions)	GDP %
1	USA	7 414,63	24,86
2	Japan	5 333,93	17,88
3	Germany	2 525,02	8,47
4	France	1 573,10	5,27
5	UK	1 170,98	3,93
6	Italy	1 132,36	3,80
7	Brazil	769,74	2,58
8	China	727,95	2,44
9	Canada	602,13	2,02
10	Spain	596,94	2,00
11	Korea	531,14	1,78
12	Netherlands	419,35	1,41
13	Australia	379,25	1,27
14	India	365,02	1,22
15	Mexico	334,98	1,12
16	Switzerlands	323,98	1,09
17	Russia	313,33	1,05
	sum	24 513,81	82,19
	Influence of G7 countries		66,23
	Influence of BRICS countries		7,29

Source: World Economic Outlook, April 2014

По данным за 2012 год [1], на 19 стран, производящих каждая более 1 процента мирового ВВП, приходится в сумме 79,4 процента мирового ВВП. И в этих странах проживает около 61,4 процента населения планеты. По величине ВВП на душу населения эти 19 стран сильно различаются: от 67 856 долларов в Австралии до 1 515 долларов в Индии. Список этих стран, упорядоченных в порядке убывания их ВВП 2012, приведен в таблице 1.1. Общий список рассматриваемых стран, упорядоченный по алфавиту, приведен в Приложении 1.1.

Для более широкой совокупности 66 стран, производящих каждая более 0,1 процента мирового ВВП, совокупный ВВП составляет 97 процентов. И в этих странах проживает около 84,3 процента населения планеты. По величине ВВП на душу населения эта группа 66 стран (включающая в себя первую группу) различаются еще сильнее: максимальный доход приходится на жителя Катара – 104 756 долларов, а минимальный 795 долларов – на жителя Бангладеш.

На 122 страны, производящих каждая менее 0,1 процента мирового ВВП, приходятся в совокупности около 13 процентов мирового ВВП, но в этих странах проживает только около 15,7 процентов населения планеты. Среди этих 122 стран есть также лидеры по душевому доходу – 103 807 долларов приходится на жителя Люксембурга - и аутсайдеры – на одного жителя Республики Малави с 16 миллионным населением приходится всего 251 доллар.

Таблица 1.2 показывает группу «однопроцентников» по данным 1995 года – это страны, ВВП которых за 1995 год составляло более 1% общемирового ВВП этого года. Из сравнения таблиц 1.1 и 1.2 видно, что состав группы «однопроцентников» изменился не сильно, чего не скажешь о величинах ВВП в текущих ценах. Например, российский ВВП в текущих ценах 1995 года был равен 313,33 миллиарда долларов, что составляло 1,05% от мирового ВВП 1995 года. В 2012 году ВВП России в текущих ценах оказалось равным 2 014,08 миллиарда долларов, что соответствовало 2,83% от мирового ВВП 2012 года. Как мы видим, увеличение доли мирового ВВП примерно втрое, соответствовало увеличению ВВП в текущих ценах более чем в 6 раз.

Есть страны, которые в 1995 году входили в список «однопроцентников», но в 2012 году в него не вошли. Например, Швейцария произвела ВВП в 1995 году немного больше, чем Россия и естественно вошла в таблицу 1.2. Однако увеличение ВВП вдвое в 2012 году оказалось недостаточным для вхождения в таблицу 1.1. Швейцария оказалась на двадцатом месте с долей ВВП равной 0,88%. Этот пример показывает, что выбранный критерий составления таблицы по доле ВВП не только выделяет большие экономики, но и «отслеживает» в определенном смысле темпы роста, адекватные темпам роста мировой экономики. Включение в список новых стран означает, что темп их роста был достаточно высоким, позволившим этой стране обогнать в росте ВВП ближайших по рангу стран-конкурентов. Так новыми фигурантами таблицы в 2012 году оказались страны с быстро растущими экономиками: Индонезия, Турция, Саудовская Аравия.

Более подробная классификация всех стран как по доли производимого страной мирового ВВП, так и по доли численности населения данной страны среди 186 стран мира позволяет 3х3 матрица $A_{ij} \quad i = 1,2,3; \quad j = 1,2,3$

Первый индекс определяет интервал долей мирового ВВП, а второй - интервал долей численности населения всех стран. Граничные точки разбиения составляют 1 и 0,1 процента. Схематически это изображено на рис.1.1.

Такое деление стран по этим двум параметрам позволяет сразу представить как экономический вес страны в мировом производстве, так и дает представление о численности трудовых ресурсов (без учета квалификации) в легко сопоставимых числах.

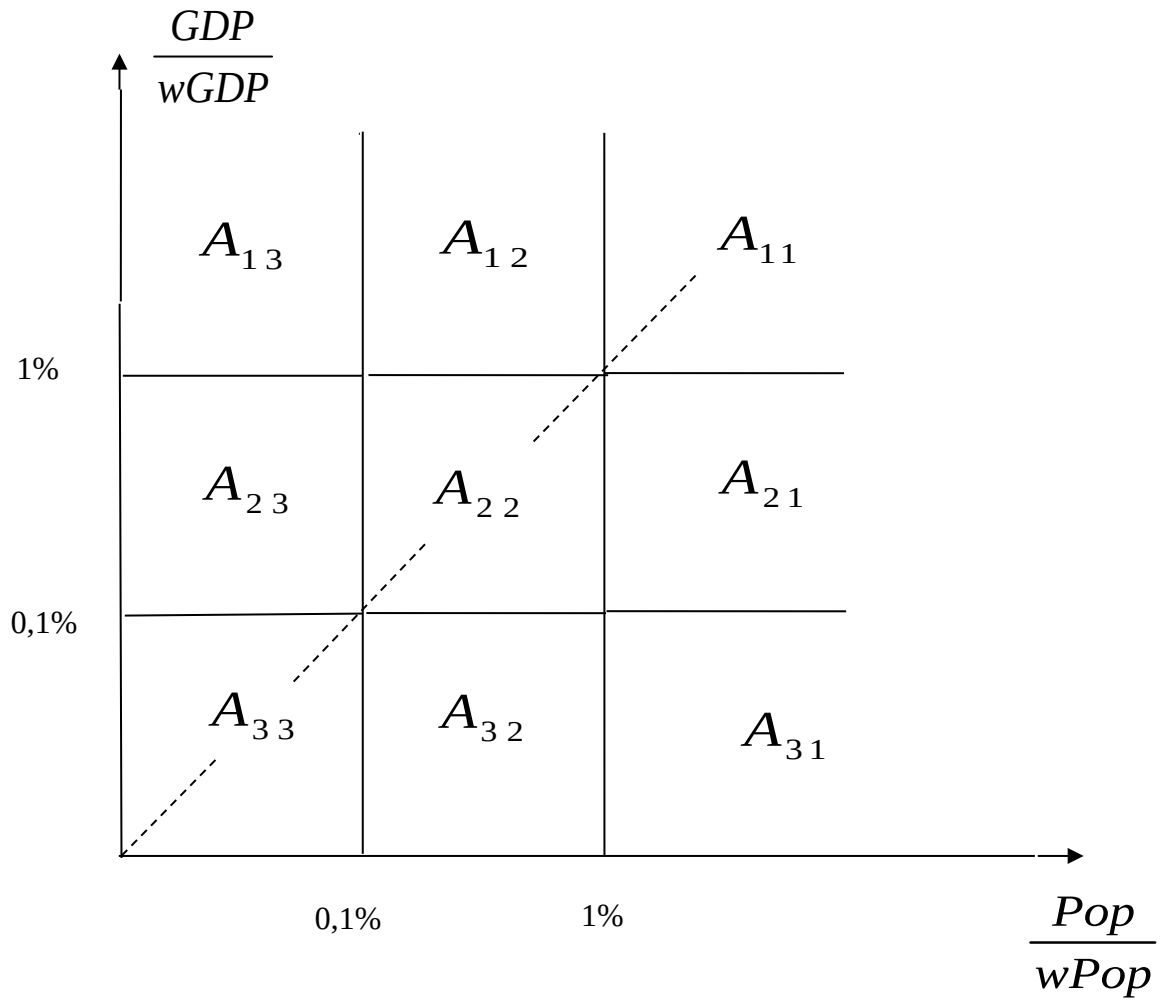

Рис.1.1. Расположение групп стран на плоскости (доля населения в населении планеты, доля ВВП в общемировом ВВП).

На рисунках 1-4 масштабы по осям искажены с целью более компактного размещения.

Каждая страна на этих рисунках имеет координаты $\left(\frac{Pop}{wPop}, \frac{GDP}{wGDP} \right)$, где GDP и Pop это ВВП и численность населения страны, а $wGDP$ и $wPop$ - это общемировое ВВП и общая численность населения 186 стран. Величина GDP/Pop характеризует доход на душу населения, а $wGDP/wPop$ среднемировой доход на душу населения. Прямая, проведенная из начала координат в точку расположения конкретной страны, будет описываться уравнением

$$\frac{GDP}{wGDP} = k \cdot \frac{Pop}{wPop},$$

где коэффициент k соответствует тангенсу угла наклона прямой к оси $Pop/wPop$. На биссектрисе (k=1) будут располагаться страны, имеющие подушевой доход, равный среднемировому. Поскольку в качестве базового года для классификации был взят 2012 год, то среднемировой доход равняется $10371. Выше биссектрисы, отмеченной пунктиром, располагаются страны, производящие ВВП на душу населения больше среднемирового wGDP/wPop.

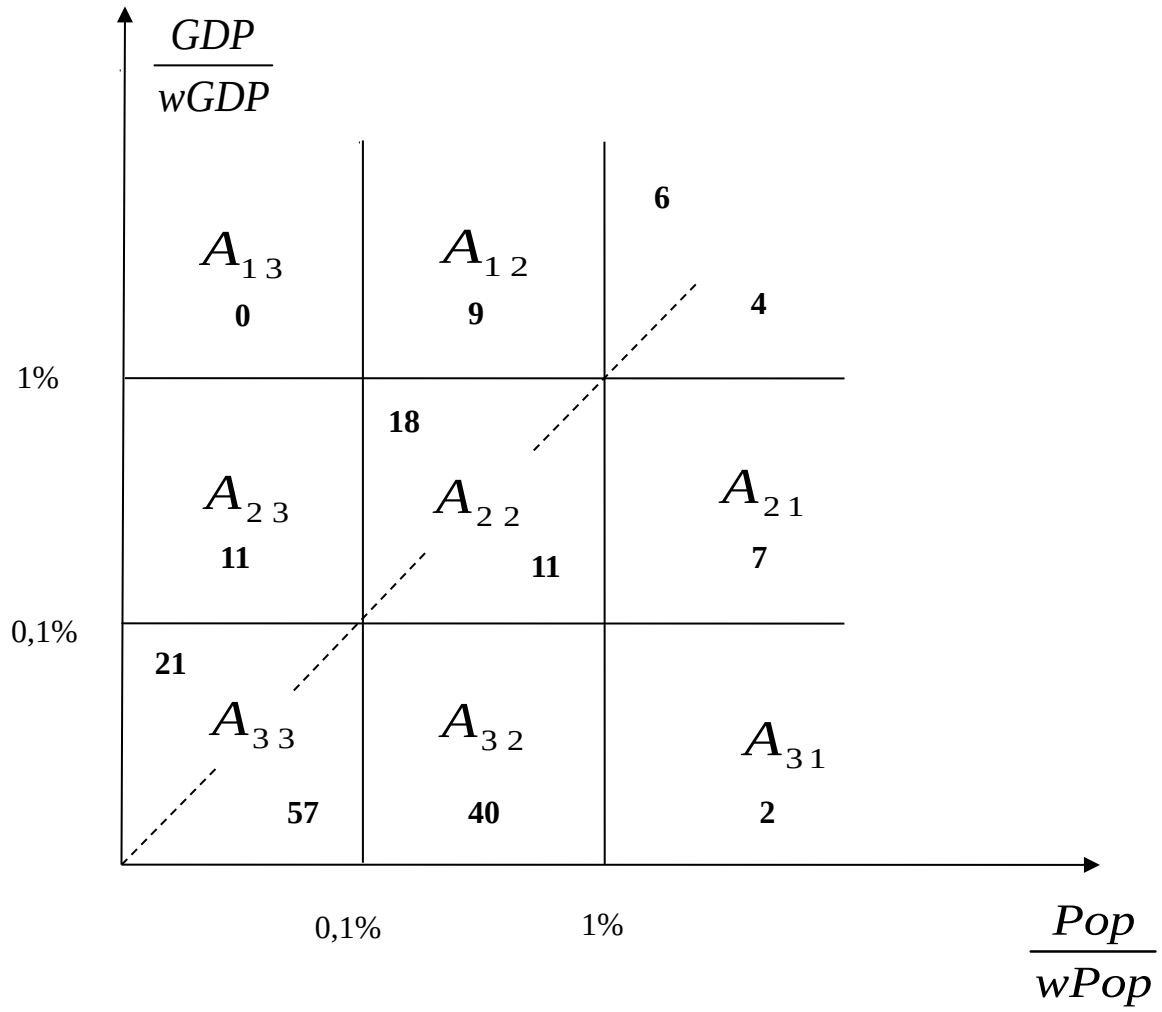

Рис.1.2. Количество стран в каждой группе A_{ij}. Группы, лежащие на биссектрисе, разбиты на подгруппы в соответствии с подушевым доходом

Как показывают рисунки 1.2,1.3,1.4, выше биссектрисы расположены 65 стран. Общая доля этих стран в мировом ВВП 2012 составляла около 75%, а общая численность населения – 24,4%. Другими словами, три четверти населения планеты проживают в странах, с доходом на душу населения менее $10371. Если исключить из этого населения жителей Китая и Индии (двух из четырех стран, находящихся в группе A11 ниже биссектрисы), составляющих около 37% населения мира, то число жителей «бедных стран» оказывается около 38% от общего числа жителей планеты.

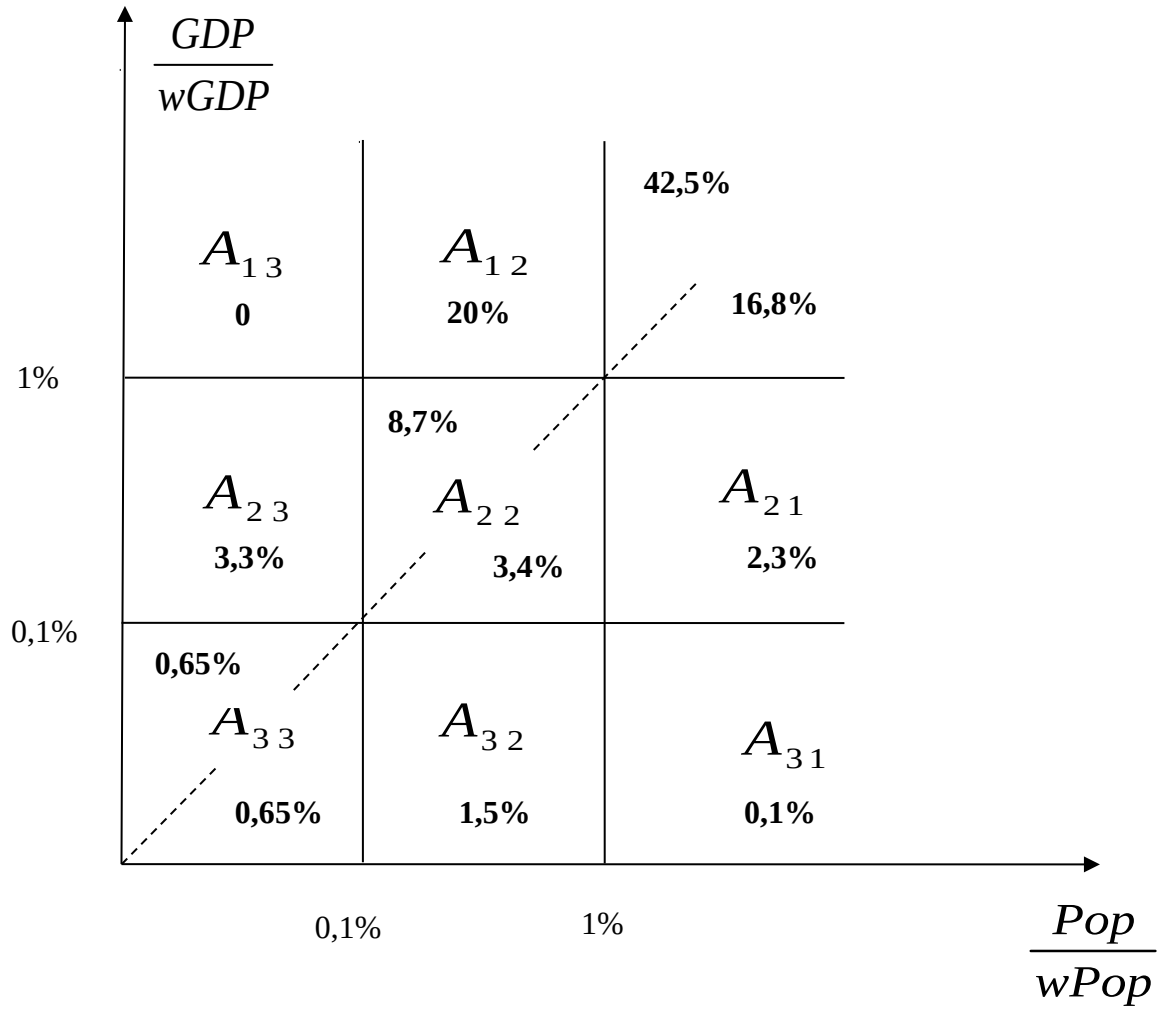

Рис.1.3 Доли мирового ВВП, приходящиеся на группы стран A_{ij}. Группы, лежащие на биссектрисе, разбиты на подгруппы в соответствии с подушевым доходом

Следует заметить, что с годами ситуация постепенно изменяется.

Результаты сопоставления совокупного влияния в мире групп стран с различными размерами экономик приведены в таблице 1.3.

Таблица 1.3. Сопоставление влияния групп стран

На страны, производящие более	Приходится % от мирового ВВП		В этих странах проживает % населения планеты	
	в 2012 году	в 1995 году	в 2012 году	в 1995 году
3% от мирового ВВП	56,79	64,21	31,74	11,72
2% от мирового ВВП	69,65	73,25	53,11	37,88
1% от мирового ВВП	79,21	82,19	61,41	60,70

Приведенные цифры показывают, что за 17 лет доля больших экономик в мировом ВВП уменьшается, а доля населения в них увеличивается. Причем этот процесс тем сильнее, чем более крупные экономики мы рассматриваем. Это можно интерпретировать как одно из важных проявлений процесса глобализации.

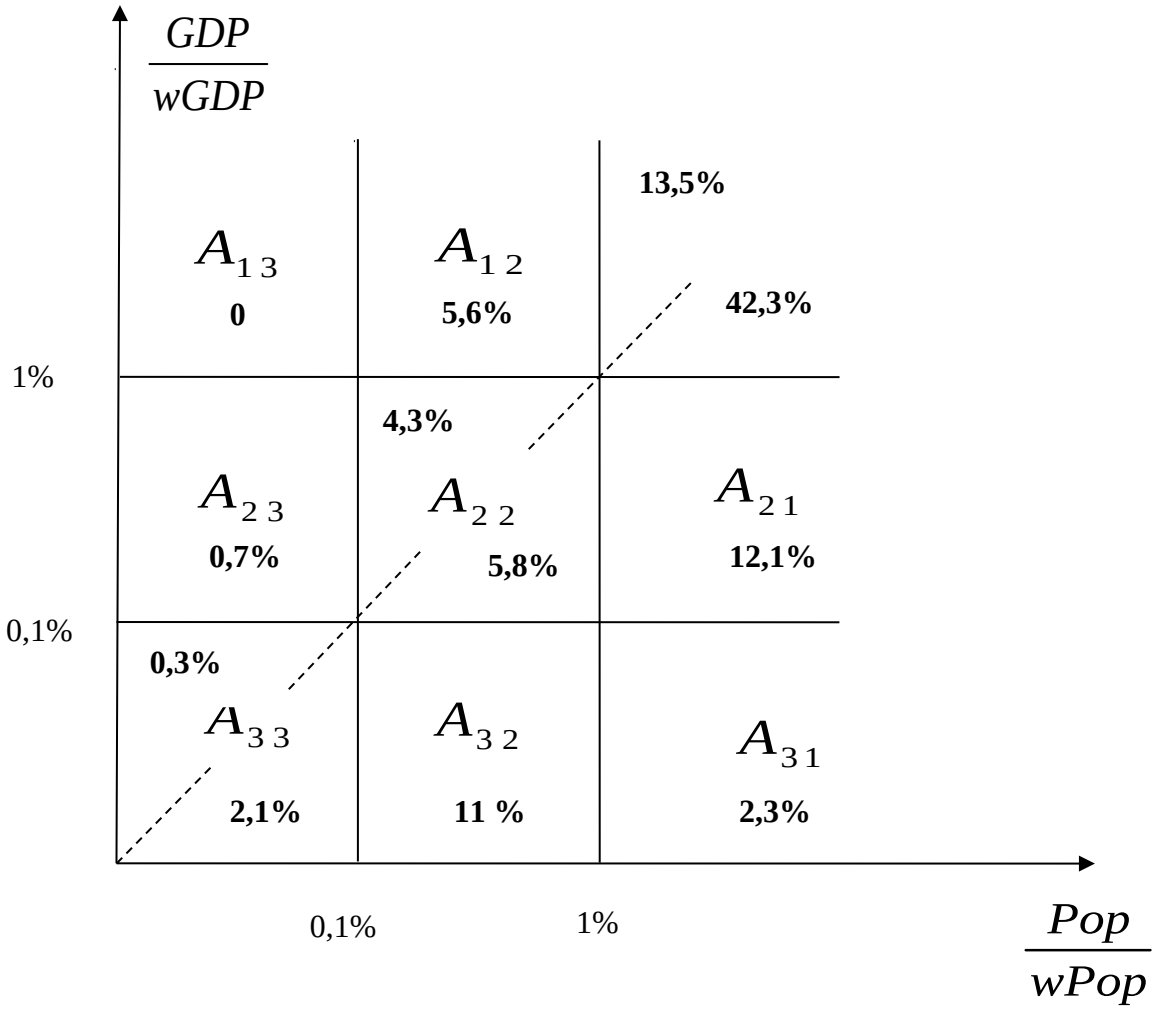

Рис.1.4 Доли населения Земли, приходящиеся на группы стран A_{ij}. Группы, лежащие на биссектрисе, разбиты на подгруппы в соответствии с подушевым доходом

Процессы глобализации сопровождаются большой неравномерностью развития экономик стран, традиционно считавшихся весьма успешными. Конечно, в истории известны периоды расцветов и упадков большого числа государств. Однако эти процессы в прошлом были, по современным меркам, медленно развивающимися. События последних десятилетий 20 века продемонстрировали значительные изменения в мировой экономике на протяжении трудовой жизни одного поколения. Как показано в таблице 4, за последние 32 года пятерка самых больших экономик мира по объему ВВП в текущих ценах менялась 10 раз. Все 34 года самой большой экономикой мира была и остается пока экономика США. А остальные 2-5 места в течение двадцати пяти лет занимали страны из группы G7. И вход в эту пятерку Китая был очень стремительный для подобных процессов.

Table 1.4.Five largest economies in the world in different years

	1980-1985	1986-1993	1994-1995	1996	1997-1998	1999-2004
1 place	USA	USA	USA	USA	USA	USA
2 place	Japan	Japan	Japan	Japan	Japan	Japan
3 place	Germany	Germany	Germany	Germany	Germany	Germany
4 place	France	France	France	France	France	UK
5 place	UK	Italy	UK	Italy	UK	France

	2005	2006	2007	2008-2009	2010-2012	2013.
1 place	USA	USA	USA	USA	USA	USA
2 place	Japan	Japan	Japan	Japan	China	China
3 place	Germany	Germany	China	China	Japan	Japan
4 place	UK	China	Germany	Germany	Germany	Germany
5 place	China	UK	UK	France	France	France
Data from World Economic Outlook, April 2014						

Скорость развития экономики Китая была фантастической и неожиданной. Находясь, по данным МВФ, в 1980 году на 11 месте среди 146 стран по ВВП, экономика Китая за 30 лет возросла до объема второй экономики мира.

Внимательное рассмотрение данных WEO April 2014 показывает, что ВВП Китая, будучи примерно вдвое больше российского в 1995 году, через 16 лет превысил размеры российского почти в 4 раза. И если ВВП Японии за это же время увеличился на 3 %, то ВВП Китая увеличился более чем в 8 раз

Влияние громадной численности населения Китая и Индии наглядно проявляются на рис.1.5

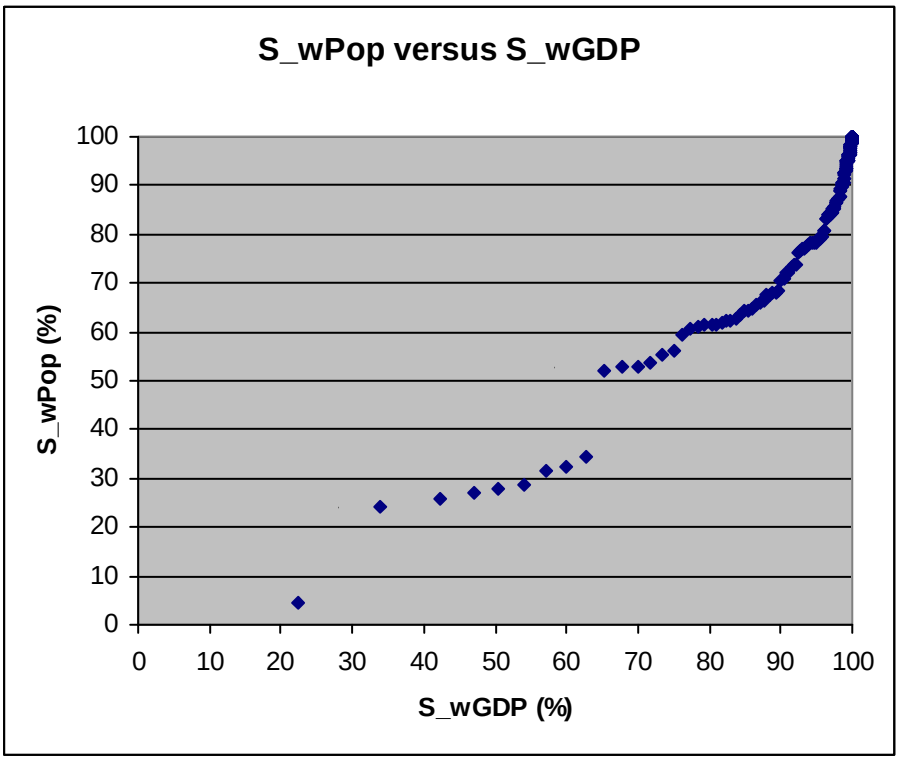

Рис.1.5

График 1.5 построен по данным Приложения 1.2. Все страны упорядочиваются по доле мирового ВВП 2012 в порядке убывания. По оси абсцисс откладывается доли мирового ВВП нарастающим итогом (величина S_wGDP(%)), а по оси ординат – соответствующие доли населения Земли (величина S_wPop(%)). Отчетливо видно два разрыва в точках, соответствующих «включению» Китая и Индии.

Приведенные примеры показывают, что предлагаемая классификация стран по группам A_{ij} может быть универсальной, однако принадлежность страны к какой-то определенной группе может меняться со временем. Однако эти изменения для большинства стран не столь быстры, чтобы такой классификацией нельзя было бы пользоваться в течение нескольких лет. Дальнейшее рассмотрение динамики сальдо счета текущих операций платежного баланса всех 186 стран на протяжении 1980-2013 годов позволит зафиксировать и еще одну, мало меняющуюся для большого количества стран, экономическую характеристику.

Ниже приведены краткие характеристики этих групп, а более подробные данные приведены в Приложении 1.3

Группа стран A_{11}

The quantity of these countries -10
The share of the $wGDP$ for each country $\geq 1\%$
The share of the $wPop$ for each country $\geq 1\%$
The share of the $wGDP$ for this group of countries – 59,4%
The share of the $wPop$ for this group of countries - 56%
Max GDP per capita - $ 51709 for USA
Min GDP per capita - $ 1515 for India

Группа стран A_{12}

The quantity of these countries -9
The share of the $wGDP$ for each country $\geq 1\%$
0,1% $\leq$ The share of the $wPop$ for each country $< 1\%$
The share of the $wGDP$ for this group of countries - 20%
The share of the $wPop$ for this group of countries - 6%
Max GDP per capita - $ 67856 for Australia
Min GDP per capita - $ 22590 for Korea

Группа стран A_{13}

The quantity of these countries -0

Группа стран A_{21}

The quantity of these countries -7
0,1% $\leq$ The share of the $wGDP$ for each country $< 1\%$
The share of the $wPop$ for each country $\geq 1\%$
The share of the $wGDP$ for this group of countries – 2,3%
The share of the $wPop$ for this group of countries - 12%
Max GDP per capita - $ 5229 for Islamic Republic of Iran
Min GDP per capita - $ 795 for Bangladesh

Группа стран A_{22}

The quantity of these countries -29

$0{,}1\% \le$ The share of the $wGDP$ for each country $< 1\%$

$0{,}1\% \le$ The share of the $wPop$ for each country $< 1\%$

The share of the $wGDP$ for this group of countries – 12,1%

The share of the $wPop$ for this group of countries - 10%

Max GDP per capita -$ 79344 for Switzerland

Min GDP per capita - $ 2951 for Morocco

Группа стран A_{23}

The quantity of these countries -11

$0{,}1\% \le$ The share of the $wGDP$ for each country $< 1\%$

The share of the $wPop$ for each country $< 0{,}1\%$

The share of the $wGDP$ for this group of countries – 3,3%

The share of the $wPop$ for this group of countries - 1%

Max GDP per capita - $104756 for Qatar

Min GDP per capita - $ 13580 for Libia

Группа стран A_{31}

The quantity of these countries -2

The share of the $wGDP$ for each country $< 0{,}1\%$

The share of the $wPop$ for each country $\ge 1\%$

The share of the $wGDP$ for this group of countries - 0,1%

The share of the $wPop$ for this group of countries - 2%

Max GDP per capita - $ 490 for Ethiopia

Min GDP per capita - $ 368 for Democratic Republic of the Congo

Группа стран A_{32}

The quantity of these countries -40

The share of the $wGDP$ for each country $< 0{,}1\%$

$0{,}1\% \le$ The share of the $wPop$ for each country $< 1\%$

The share of the $wGDP$ for this group of countries - 1,5%

The share of the $wPop$ for this group of countries - 11%

Max GDP per capita - $ 7439 for Azerbaijan

Min GDP per capita - $ 251 for Malawi

Группа стран A_{33}

The quantity of these countries -78

The share of the $wGDP$ for each country $< 0{,}1\%$

The share of the $wPop$ for each country $< 0{,}1\%$

The share of the $wGDP$ for this group of countries – 1,3%

The share of the $wPop$ for this group of countries - 2%
Max GDP per capita - $103806 for Luxembourg
Min GDP per capita - $ 436 for Liberia

Нетрудно заметить, что внутри указанных групп наблюдается значительный разброс по величине ВВП на душу населения. Поэтому такое разбиение стран на группы характеризует лишь сложившийся экономический вес страны в общемировом хозяйстве и такой важный фактор производства как трудовые ресурсы.

В дальнейшем данные по балансам счетов по текущим операциям будут приведены также в привязке к вышеуказанной группировке стран.

Счет текущих операций платежного баланса

Платежный баланс (balance of payments) – статистический отчет, в котором в систематическом виде приводятся суммарные данные об экономическом взаимодействии резидентов данной страны с внешним миром за определенный период времени.

Связь баланса счета текущих операций (current account balance или BCA- согласно принятому в World Economic Outlook обозначению) с внутренними сбережениями S и внутренними инвестициями I хорошо известна из экономической теории [2-3]

$$BCA=S-I \quad (1)$$

В формуле (1) использованы следующие обозначения.

BCA – сальдо текущих операций платежного баланса, равного сумме показателей торгового баланса (экспорт товаров и услуг Ex минус их импорт Im), чистого факторного дохода (NFI-net factor income) и чистых трансфертов (NT net transfers), т.е.

$$BCA=Ex-Im+NFI+NT, \quad (2)$$

что полностью соответствует рекомендациям МВФ по составлению платежного баланса. Величина NFI – это разность доходов от использования находящихся за рубежом факторов производства, которые находятся в собственности резидентов, и выплат нерезидентами за использование принадлежащих им факторов производства в данной стране. Величина NT – это разность между переводами рабочих-мигрантов, которые считаются резидентами, из данной страны и в нее.

Пояснение. Если рабочие мигранты считаются резидентами той страны, в которой они работают, то их денежные переводы на родину считаются трансфертами. Если же они продолжают рассматриваться как резиденты своей страны, то их переводы считаются факторными платежами.

I- внутренние инвестиции (капиталовложения).

S (Savings) – внутренние сбережения, т.е. та часть валового национального располагаемого дохода (GDI- gross national disposable income), которая не была потреблена

$$S=GDI-(C+G), \quad (3)$$

где C+G- потребление домашних хозяйств, предприятий, правительства. Эта величина, вместе с внутренними инвестициями и чистым экспортом товаров и нефакторных услуг входит в определение ВВП (GDP- gross domestic product):

$$GDP=C+G+I+ Ex-Im. \quad (4)$$

В свою очередь, величина валового национального располагаемого дохода GDI, по определению, связана с ВВП соотношением:

$$GDI= GDP+ NFI+NT. \quad (5)$$

Нетрудно заметить, что если в левую часть равенства (1) подставить равенство (2), а в правой части вместо величины S поставить ее определение (3), то используя равенства (4) и (5), получим тождество.

Из равенства (1) следует, что отличное от нуля значение баланса счета текущих операций означает неравенство между внутренними сбережениями и внутренними

инвестициями. В идеале инвестиции должны равняться сбережениям, а сальдо текущих операций – нулю. В реальной экономике практически никогда инвестиции не равны сбережениям и, следовательно, баланс счета текущих операций не равен нулю.

Связь (1) между внутренними инвестициями сбережениями и сальдо счета текущих операций является главным соотношением, показывающим макроэкономическое значение величины BCA для экономики страны. Если BCA>0,то сбережения страны расходуются на внутреннее и внешнее инвестирование, а при BCA<0 внутренние инвестиции определяются как внутренними сбережениями, так и инвестированием нерезидентов. В случае BCA=0 внутренние инвестиции в стране определяются уровнем сбережений, как было бы в замкнутой экономике.

Согласно формуле (1), дефицит по счету текущих операций может отражать низкий уровень национальных сбережений по сравнению с инвестициями или высокую норму инвестирования. Возможно и то, и другое одновременно. Для развивающихся стран, имеющих низкий уровень сбережений, но имеющих большие инвестиционные возможности, дефицит по счету текущих операций может быть естественным явлением. Дефицит потенциально способствует более быстрому росту производства и экономическому развитию. Страны с развитой экономикой, такие как Соединенные Штаты, имеют дефицит по счету текущих операций, а развивающиеся страны и страны с формирующимся рынком часто имеют профицит или сальдо, близкое к положительному. Очень бедные страны обычно имеют крупный дефицит по счету текущих операций относительно их ВВП, который финансируется за счет официальных грантов или кредитов.

В работе [4] авторы высказывают общие соображения по вопросу, вынесенному в заголовок статьи.

«Имеет ли значение то, как долго страна испытывает дефицит по счету текущих операций? Когда страна имеет дефицит по счету текущих операций, она накапливает обязательства по отношению к остальному миру, которые финансируются за счет потоков по финансовому счету. В конечном счете, эти средства должны быть выплачены.

Здравый смысл подсказывает, что если страна растрачивает заемные внешние средства, совершая расходы, не приносящие долгосрочной продуктивной отдачи, ее способность погашать долги, то есть ее базовая платежеспособность, может оказаться под вопросом. Это объясняется тем, что для того чтобы быть платежеспособной, страна должна быть готова и способна (в конечном счете) накопить достаточный профицит по счету текущих операций для погашения полученных займов.

Следовательно, ответ на вопрос о том, следует ли стране иметь дефицит по счету текущих операций (заимствовать больше средств), зависит от величины ее иностранных обязательств (ее внешнего долга), а также от того, пойдут ли полученные займы на финансирование инвестиций, приносящие более высокий предельный результат по сравнению с процентной ставкой (или нормой прибыли), которую страна должна платить по своим иностранным обязательствам.

Но даже если страна платежеспособна с динамической точки зрения — то есть текущие обязательства будут покрыты будущими доходами, — ее дефицит по счету текущих операций может оказаться экономически неприемлемым, если эта страна не в состоянии получить необходимое финансирование».

Расчеты, приведенные далее в дипломной работе, показывают, что некоторые страны могут поддерживать дефицит по счету текущих операций в среднем на уровне 4–5 процентов ВВП на протяжении примерно трех десятилетий без валютных кризисов. Для других такое «поведение» сопровождается многократными валютными кризисами.

Отвечая на вопрос, хорошо или плохо иметь дефицит счета текущих операций, Гош А., Рамакришнан У [4] высказываются очень осторожно.

«Если дефицит отражает превышение импорта над экспортом, он может говорить о наличии проблем с конкурентоспособностью, но поскольку дефицит по счету текущих операций означает также превышение инвестиций над сбережениями, он может в равной мере свидетельствовать о высокопродуктивной, растущей экономике.

Если в основе дефицита лежит низкий уровень сбережений, а не высокий уровень инвестиций, возможно, такой дефицит вызван неосмотрительной налогово-бюджетной политикой или избыточным потреблением. Или же он может быть следствием совершенно разумной динамической системы торговли, возникая, возможно, в связи с временным шоком или меняющейся демографической ситуацией.

Не зная, какие из этих факторов действуют, нет смысла говорить о «хорошем» или «плохом» дефиците: дефицит отражает основополагающие экономические тенденции, которые могут быть желательными или нежелательными для страны в тот или иной конкретный момент времени».

Одной из целей данной работы является демонстрация на статистическом материале МВФ, что в период 1980-2013 годы отрицательные значения BCA являются для очень большого числа стран весьма устойчивым явлением. Но в этом разделе остановимся на самых общих характеристиках отклонения BCA от нулевого значения.

Одним удивительным свойством статистических данных BCA по всем странам, по которым имеются данные в World Economic Outlook Database April 2014, за период 1980-2013 годы, является тот факт, что сумма BCA по всем странам значимо отлична от нуля. На рис. 2.1 приведены графики суммарного BCA по всем странам (sum BCA), а также кривые, показывающие максимальное (max BCA>0) и минимальное (min BCA<0) значения сальдо счета текущих операций в каждый год. Конечно, в каждый год эти «экстремальные значения могли бы относиться к разным странам. Но статистика показывает, что на роль таких «лидеров» могли претендовать не так много стран.

Лидерами среди стран с положительным значением BCA за 33 года являлись всего четыре страны: Саудовская Аравия (1980-1982), Япония (1983-2005), Китай (2006-2010) и Германия (2011-2013).

Странами с наибольшим по абсолютной величине отрицательным BCA за эти годы были также четыре страны: Италия (1980, 1991), Мексика (1981), Бразилия (1982) и с 1983 года (исключая 1991 год) – США.

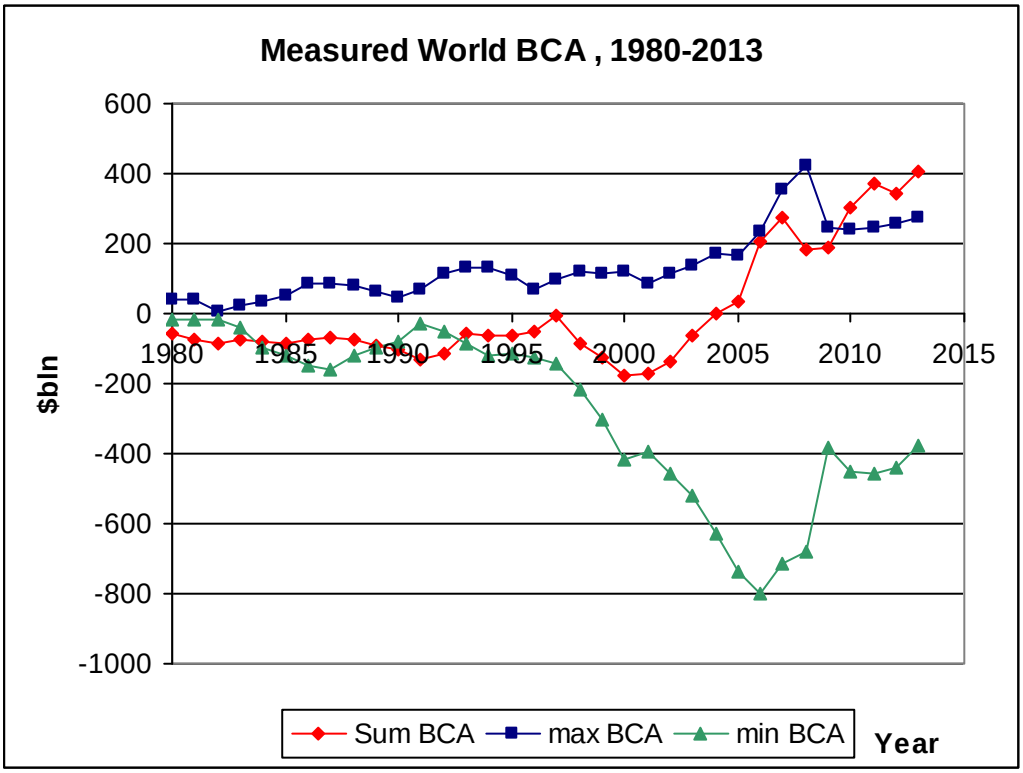

Рис.2.1.3Значения суммарного по странам BCA, максимального и минимального BCA за период 1980-2013 годы. Расчеты по данным World Economic Outlook Database April 2014.

Какие еще страны входили в тройку лидеров по экстремальным значениям BCA? Анализ данных показывает, что их было не так много. Ограничимся периодом с 2000 по 2013 год.

С 2000 года семь стран становились первыми тремя мировыми лидерами с наибольшими значениями BCA, занимая эти места с разной продолжительностью. Динамика BCA этих стран приведена на рис. 2.2

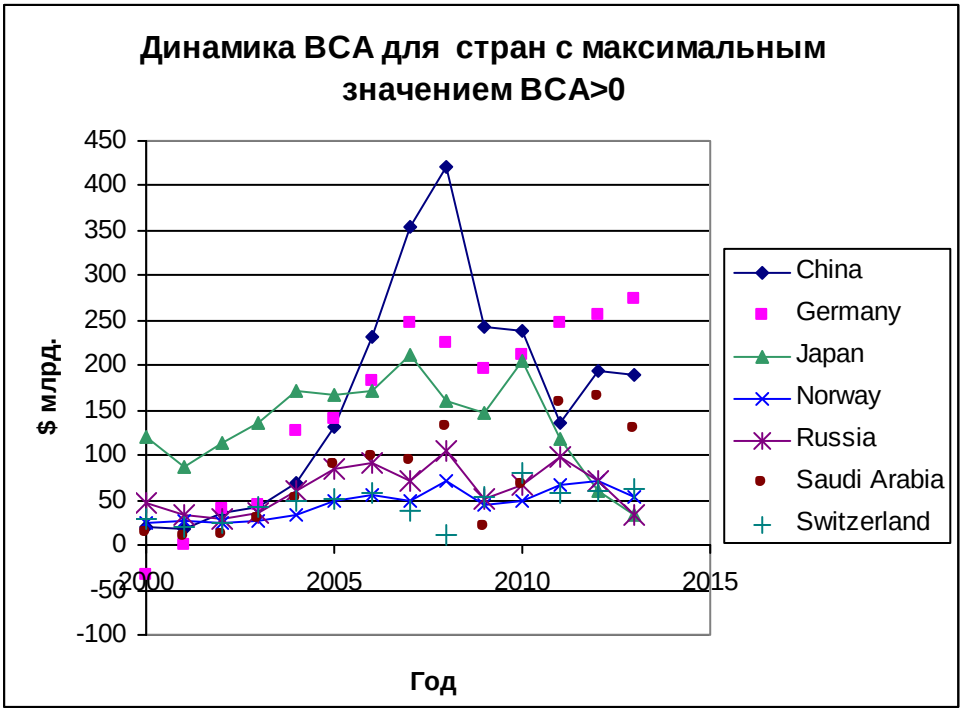

Рис.2.2. Динамика BCA для стран с максимальным значением BCA>0

Эти страны (за исключения двухлетнего периода для Германии) все 14 лет имели положительное сальдо счета текущих операций. Заметим, что четыре из этих 7 стран не являются мировыми экспортерами углеводородов. Первые три лидера в рассматриваемом периоде приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 Лидеры положительного BCA

	2000	2001	2002	2003	2004
The first place	Japan	Japan	Japan	Japan	Japan
The second place	Russia	Russia	Germany	Germany	Germany
The third place	Switzerland	Norway	China	Switzerland	China
	2005	2006	2007	2008	2009
The first place	Japan	China	China	China	China
The second place	Germany	Germany	Germany	Germany	Germany
The third place	China	Japan	Japan	Japan	Japan
	2010	2011	2012	2013	
The first place	China	Germany	Germany	Germany	
The second place	Germany	Saudi Arabia	China	China	
The third place	Japan	China	Saudi Arabia	Saudi Arabia	

В тот же самый период времени США являлись абсолютным лидером по абсолютной величине отрицательного BCA. Следующие две лидирующие позиции по величине отрицательного BCA занимали с разной продолжительностью семь стран, что и показано на рис 2.3.

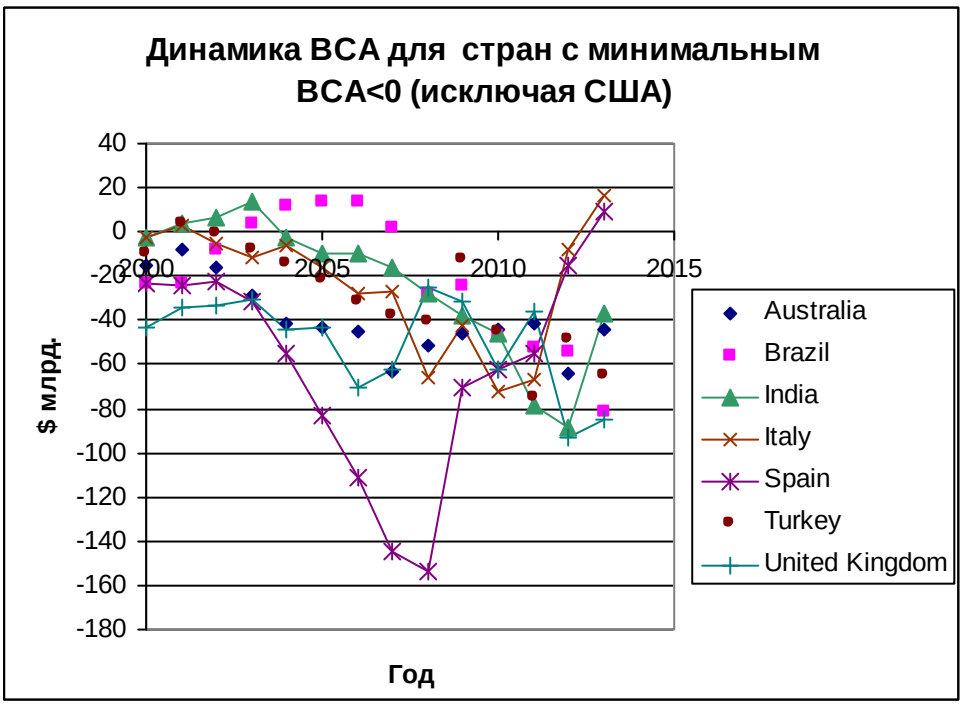

Рис.2.3.Динамика BCA для стран с минимальным BCA<0 (исключая США)

Для этой совокупности стран характерна меньшая однородность, но все же большее число лет из рассматриваемого периода они все имели отрицательное сальдо счета текущих операций.

В таблице 2.2 приведены первые четыре «лидера» за период 2000-2013 годы.

Таблица 2.2. Лидеры отрицательного BCA

	2000	2001	2002	2003	2004
The first place	USA	USA	USA	USA	USA
The second place	UK	UK	UK	Spain	Spain
The third place	Germany	Spain	Spain	UK	UK
The fourth place	Brazil	Brazil	Australia	Australia	Australia
	2005	2006	2007	2008	2009
The first place	USA	USA	USA	USA	USA
The second place	Spain	Spain	Spain	Spain	Spain
The third place	Australia	UK	Australia	Italy	Australia
The fourth place	UK	Australia	UK	Australia	Italy
	2010	2011	2012	2013	
The first place	USA	USA	USA	USA	
The second place	Italy	India	UK	UK	
The third place	Spain	Turkey	India	Brazil	
The fourth place	UK	Italy	Australia	Turkey	

Из 15 (включая США) перечисленных «стран-лидеров» тринадцать (кроме Норвегии и Швейцарии) входят в число стран большой экономики: ВВП каждой из них за 2012 год составлял более одного процента мирового ВВП. Как мы видим, абсолютный размер экономик слабо связан с дефицитом или профицитом счета текущих операций, а имеет довольно глубокие корни в создавшемся международном разделении труда.

В широко известной книге [5], где приведены данные 1980-1993 годов (когда, как видно из рис.2.1, все годы sum BCA<0), высказывается гипотеза, что устойчивое отрицательное значение для sum BCA во многом объясняется сокрытием доходных платежей экспортеров. Однако после 2005 года значения ряда $wBCA_t$ изменились с отрицательных на положительные, и демонстрируют уверенный рост. За тридцать четыре года величины отношения суммарного BCA к мировому ВВП изменялись в интервале от -0,79 до 0,55 процентов. Грубо говоря, такой результат можно интерпретировать так, что «все страны искажают каждый год предоставляемую отчетность по BCA именно на такую долю от своего ВВП. И обязательно все в одну сторону». К сожалению, на сегодняшний день удовлетворительного объяснения такого статистического эффекта мне не известно.

Остановимся более подробно на временных рядах $wBCA_t$ (сумма сальдо счетов текущих операций всех стран в год t), $wGDP_t$ (сумма ВВП всех стран в год t в текущих ценах) и их отношении $wB_wG_p_t = 100 \cdot wBCA_t / (wGDP_t)$, выраженному в процентах. Как показывает анализ в пакете EViews 6, временной ряд $wBCA_t$ описывает нестационарный интегрируемый процесс порядка 1. Это означает, что первые временные разности этого процесса $\Delta wBCA_t = wBCA_t - wBCA_{t-1}$ образуют при больших временах стационарный ряд. Напомним, что временной ряд называется стационарным (слабо стационарным), если его среднее, дисперсия и ковариации не зависят от времени [6]. Временной ряд $wGDP_t$ является нестационарным интегрируемым рядом порядка 2. Это означает, что ряды $wGDP_t$ и $\Delta wGDP_t = wGDP_t - wGDP_{t-1}$ являются нестационарными рядами, а ряд $\Delta(\Delta wGDP_t) = \Delta wGDP_t - \Delta wGDP_{t-1}$ является стационарным. Рис.2.4 наглядно иллюстрирует этот факт.

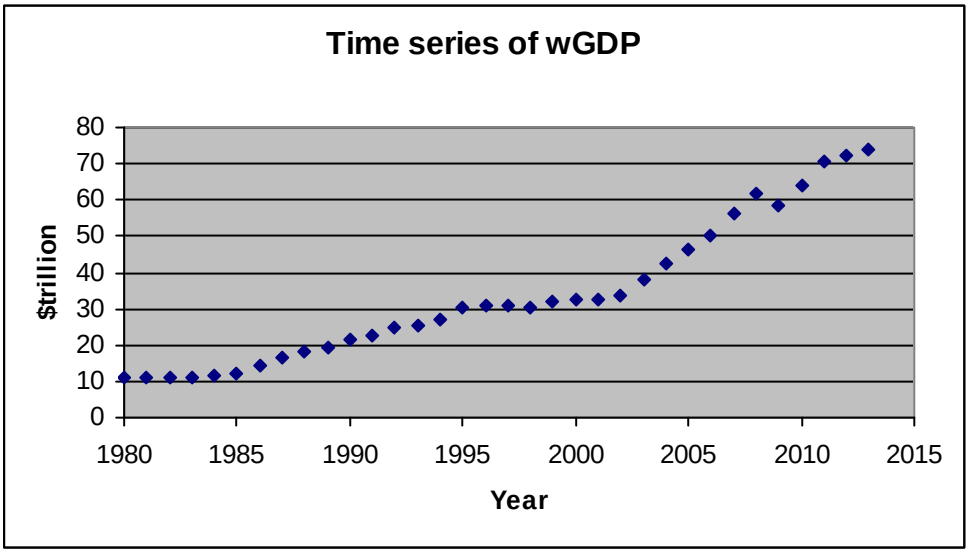

Рис.2.4. Временной ряд величины wGDP

В период 1980-1985 годы среднее $\Delta wGDP_t$ было равно примерно 0,24 триллионов долларов, в период 1986-1995 годы среднее $\Delta wGDP_t$ составляло 1,8 триллионов долларов. Далее до 2002 года следовало уменьшение рассматриваемой величины до 0,53 триллионов долларов в год, затем до 2008 года включительно среднее $\Delta wGDP_t$ подскочило до 4,67, упало до 3,22 в 2009 году и вновь с 2010 года стало в среднем 3,84 триллионов в год. Именно этот неравномерный рост, и приводит к интегрируемости второго порядка для временного ряда $wGDP_t$.

Временной ряд $wB_wG_p_t$, также как и $wBCA_t$ относится к нестационарным интегрируемым рядам порядка 1 и имеет высокую (0,91) корреляцию с последней (см. рис.2.5). Однако коинтеграции между рядами $wB_wG_p_t$ и $wBCA_t$ тем не менее не наблюдается. Такова специфика поведения нестационарных рядов.

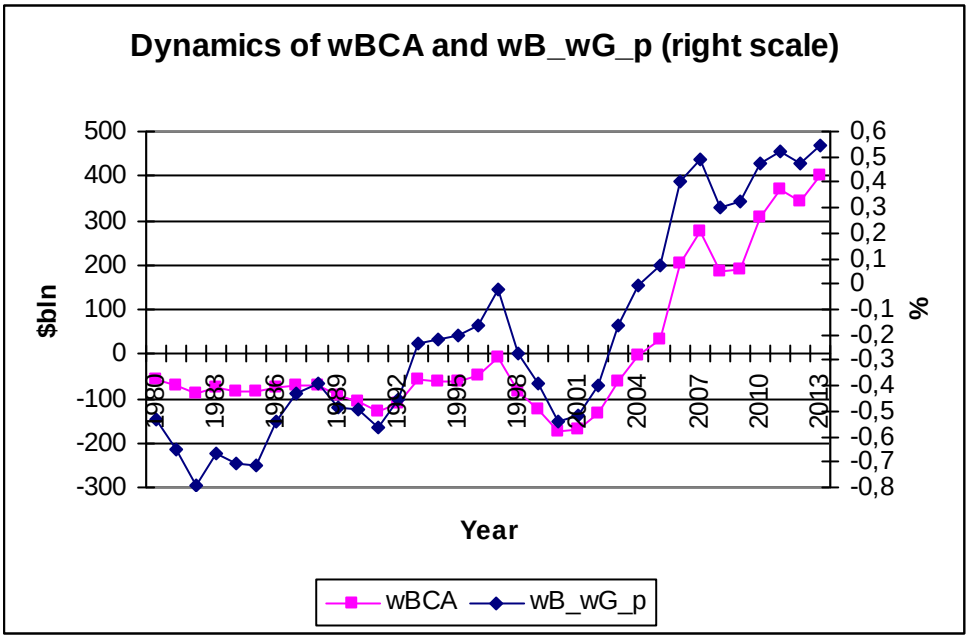

Рис.2.5.Временные ряды wBCA (левая шкала) и wB_wG_p (правая шкала).

Статистическая характеристика балансов счетов текущих операций всех стран за 1980-2013 годы

Сальдо счета текущих операций (BCA) также как и отношение BCA/GDP, как правило, изменяются от года к году. И это вполне естественно, принимая во внимание влияние большого числа факторов, не остающихся неизменными в течение времени. Как следует из раздела 2, основное внимание экономисты уделяют не численным значениям этих величин, а тому, что называется профицитом и дефицитом счета текущих операций. А это означает, что более значимой является знак BCA , а не его величина. Поскольку речь идет о сравнении стран между собой, то удобно использовать величину отношения BCA/GDP вместо просто величины BCA. Это связано с тем обстоятельством, что величина BCA/GDP изменяется в странах в меньшем диапазоне, нежели BCA.

Для того, чтобы сформулировать понятие устойчивости баланса счета текущих операций во времени воспользуемся стандартными статистическими оценками значимости знака величины за определенный промежуток времени. Именно устойчивость знака BCA/GDP от периода к периоду и будет характеризовать устойчивость счета текущих операций.

Универсальный для всех стран подход заключается в вычислении среднего значения и стандартного отклонения величины BCA/GDP за период в несколько лет и затем анализ значимости знака среднего с помощью t - статистики. Как известно [8], t статистика определяется как отношение среднего значения к стандартному отклонению, умноженному на корень квадратный от числа наблюдений. Значение этой t статистики сравнивается со значением некоторого критического значения t_{cr} , которая в свою очередь определяется уровнем значимости оценки. Нулевая гипотеза H_0 заключается в утверждении, что среднее равно нулю. Если модуль вычисленной t статистики превосходит t_{cr} , то нулевая гипотеза отклоняется. Величина t_{cr} определяется числом наблюдений n и доверительным интервалом $\alpha = 0,95$, т.е. $t_{cr} = t_{0,95}(n - 1)$.

В этом случае можно утверждать, что согласно нулевой гипотезе, для вероятности нахождения значения найденной статистики в определенном интервале имеет вероятность 0,95:

$$P\{- t_{0,95}(n - 1) < t < t_{0,95}(n - 1)\} = 0,95$$

Непосредственные вычисления, связанные с этой процедурой для всех стран приведены в Приложении 3.1. Среднее значение и стандартное отклонение вычислялось для всех стран по данным в WEO April 2914 за весь период 1980-2013. В первой колонке указывается трехбуквенный код страны, а во второй колонке указано число лет, за которое для данной страны существуют данные. Поскольку нас интересует знак величины, то в третьей по шестую колонку входят величину позволяющие оценить долю положительных значений рассматриваемой величины по всем наблюдениям. В оставшихся 6 колонках вычисляются необходимые статистические величины. Формально для каждой страны при сравнении вычисленной t статистики с $t_{cr} = t_{0,95}(n - 1)$ возможны три исхода:

1) $|t| < t_{0,95}(n - 1)$, тогда нулевая гипотеза не отклоняется. В этом случае в таблице Приложения 3.2 против рассматриваемой страны в колонке «Неопределенный знак» появится цифра 4. Эта цифра - условное обозначение усреднения по всему периоду . Результат той же самой процедуры, проведенной за период 1980-1990 годы будет обозначаться цифрой 1; за период 1991-2000 – цифрой 2, а за период 2001-2013 – цифрой 3.

2) $|t| > t_{0,95}(n-1)$ и $t > 0$. Тогда цифра 4 появится в строчке данной страны в одном из двух столбцов: либо «уверенно >0» либо «неуверенно >0». Для попадания в столбец «уверенно >0» необходимо, чтобы в шестой колонке Приложения 3.1 у данной страны стояла бы цифра больше или равная 70 . Это означает, что в рассматриваемый период величина BCA/GDP для данной страны была положительной в 70 и более процентов случаев. Такое ограничение является дополнительным к обычным статистическим оценивания, но для оценки устойчивости знака BCA/GDP представляется необходимым.

3) $|t| > t_{0,95}(n-1)$ и $t < 0$. Этот случай соответствует появлению цифры 4 в таблице Приложения 3.2. в одном из двух столбцов: либо «уверенно <0» либо «неуверенно <0». Критерий выбора из этих столбцов напоминает предыдущий случай только с заменой шестого столбца Приложения 3.1 на пятый.

Аналогичные процедуры проводятся и для периодов наблюдения: 1980-1990 (цифра 1), 1991-2000 (цифра 2), 2001-2013 (цифра 3).

Результирующая таблица по всем странам по всем четырем периодам приведена в Приложении 3.3.

Анализ результирующей таблицы позволяет сделать следующие выводы.

1. В общем списке фигурировали 189 стран, но данные по счету текущих операций San Marino отсутствовали. Результаты по каждому из четырех рассмотренных периодов (три декады 1980-1990, 1991-2000, 2001-2013 и общее усреднение 1980-2013) для всех 188 стран фигурируют в одной из пяти столбцов:

уверенно <0, неопределенный знак, уверенно >0, неуверенно <0, неуверенно >0, что оценивает устойчивость знака величины BCA/GDP в рассматриваемый период.

2. 85 стран (около 45% из 188) продемонстрировали удивительное постоянство: результаты для всех четырех периодов укладываются в один столбец. Этот факт отмечен цифрой 1 в первой колонке Приложения 3.3 . При этом страны, по которым были данные только за одну декаду, в этот список из 85 стран не вошли. Из этих 85 стран 68 имели уверенно отрицательный знак величины BCA/GDP и только 7 уверенно положительный. 10 стран имели неопределенный знак величины BCA/GDP. Уверенно положительное значение BCA/GDP продемонстрировали следующие страны: Brunei Darussalam, Japan, Luxembourg, Netherlands, Switzerland, Taiwan Province of China, United Arab Emirates.
3. Всего 18 стран (около 10% из 188) продемонстрировали за рассмотренные периоды переходы между уверенно >0 и уверенно <0. Все эти ситуации можно разложить на 4 типа бифуркаций и 4 типа флуктуаций. Бифуркации определяются здесь как переходы между уверенно >0 и уверенно <0 , при которых знаки BCA/GDP в первом и третьем периоде различны, а знак BCA/GDP в объединенном четвертом периоде является неопределенным. Остальные случаи, в которых страны показывают за три периода разные знаки BCA/GDP, а знак BCA/GDP в объединенном четвертом периоде совпадает со знаком в первом или третьем периоде, определяются как флуктуации. В таблице 3.1 приведены выдержки из Приложения 3.3, поясняющие такую классификацию, а рисунки 3.1 и 3.2 иллюстрируют эти ситуации графически.
4. Еще 85 стран (около 45% из 188) проявляли колебания знака BCA/GDP в рассматриваемых периодах между уверенно >0 и неопределенный знак или между уверенно <0 и неопределенный знак. Для этих стран переходы между уверенно >0 и уверенно <0 не наблюдалось.

Таблица 3.1 Динамика знака BCA/GDP для 18 стран

Группа стран	Country	уверенно <0	неопределенный знак	уверенно >0	неуверенно <0	неуверенно >0	Тип бифуркации или флуктуации
A23	Finland	**1**	**2,4**	**3**			бифуркация типа A
A32	Nepal	**1**	**2**	**3**	**4**		
A22	Thailand	**1**	**2,4**	**3**			
A21	Islamic Republic of Iran	**1**	**2,4**	**3**			
A33	Kiribati	**3**	**2,4**	**1**			бифуркация типа B
A33	Vanuatu	**3**	**2,4**	**1**			
A22	Argentina	**1,2**	**4**	**3**			бифуркация типа C
A32	Bolivia	**1,2**	4	**3**			
A23	Denmark	**1**	**4**	**2,3**			бифуркация типа D
A11	Germany	**2**		**1,3**		**4**	флуктуация типа F1
A23	Qatar	**2**		**1,3,4**			
A22	Austria	**2**	**1,4**	**3**			флуктуация типа F2
A32	Cфte d'Ivoire	**2**	**1,4**			**3**	
A22	Israel	**2**	**1,4**	**3**			
A22	Angola	**1**	**3,4**	**2**			флуктуация типа F3
A23	Ireland	**1**	**3,4**	**2**			
A12	France	**1**	**3,4**	**2**			
A33	Lesotho	**1,2,4**				**3**	флуктуация типа F4

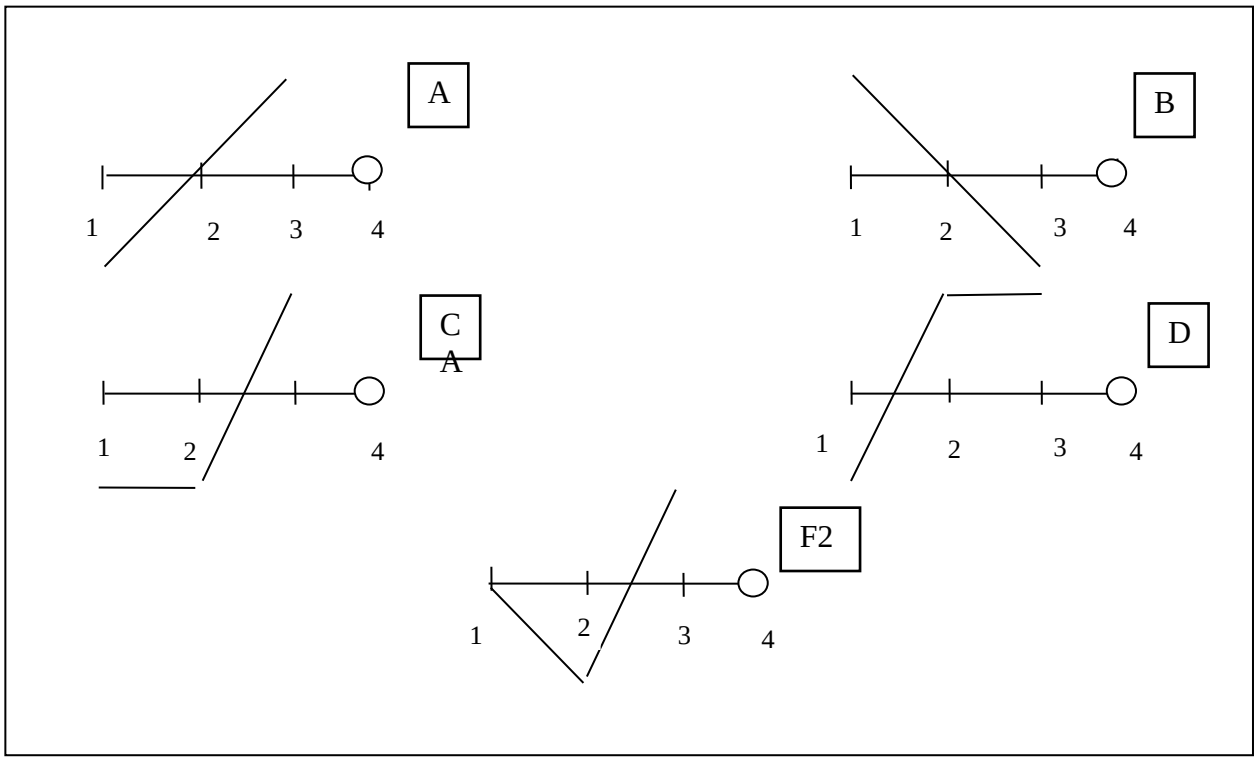

Рис. 3.1 Графическая иллюстрация таблицы 3.1.Цифрами ниже горизонтальной линии указаны номера рассматриваемых периодов. Цифра 4 относится к объединенному периоду, значение знака BCA/GDP для которого показано кружочком. Линии демонстрируют изменение знака. Начало и конец прямолинейного участка ломанной означают знак BCA/GDP: на горизонтальной линии знак неопределен, а выше горизонтальной линии он положителен.

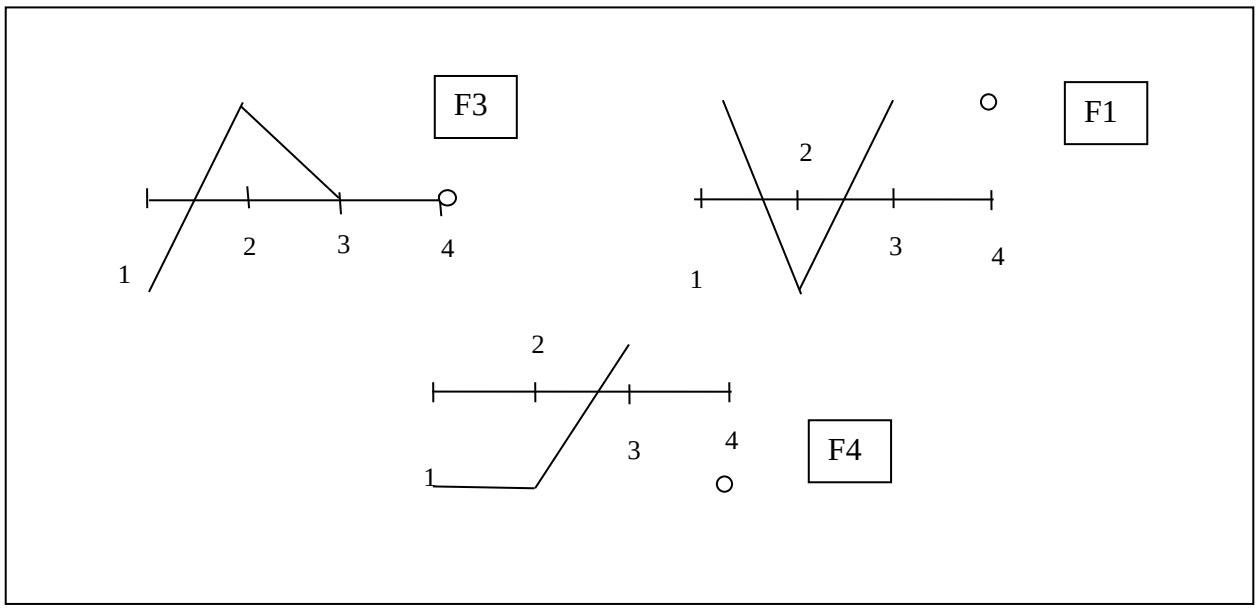

Рис. 3.1 Графическая иллюстрация таблицы 3.1. Цифрами ниже горизонтальной линии указаны номера рассматриваемых периодов. Цифра 4 относится к объединенному периоду, значение знака BCA/GDP для которого показано кружочком. Линии демонстрируют изменение знака. Начало и конец прямолинейного участка ломанной означают знак BCA/GDP: на горизонтальной линии знак не определен, а выше горизонтальной линии он положителен.

Таблица 3.2 Список стран, с устойчивым знаком BCA

		Группа A11	Группа A12	Группа A22	Группа A23
	Всего стран в группе	10	9	29	11
1		India	Australia	Czech Republic	New Zealand
2		Japan	Netherlands	Greece	
3		Turkey		Hungary	
4		United States		Kazakhstan	
5				Switzerland	
6				Taiwan Province of China	
7				Ukraine	
8				United Arab Emirates	

Группа A31

	Всего стран в группе	2			
		Democratic Republic of the Congo			

Группа A32 Группа A33

	Всего стран в группе	40		78	
1		Belarus		Albania	
2		Benin		Antigua and Barbuda	
3		Burkina Faso		Armenia	
4		Burundi		The Bahamas	
5		Dominican Republic		Bosnia and Herzegovina	
6		Ghana		Brunei Darussalam	
7		Guatemala		Central African Republic	
8		Guinea		Comoros	
9		Haiti		Costa Rica	
10		Honduras		Cyprus	
11		Kenya		Dominica	
12		Madagascar		Eritrea	
13		Malawi		Estonia	
14		Mali		Grenada	
15		Mozambique		Guyana	
16		Myanmar		Iceland	
17		Niger		Jamaica	
18		Rwanda		Kyrgyz Republic	
19		Senegal		Lao P.D.R.	
20		Sri Lanka		Lebanon	
21		Sudan		Lithuania	
22		Tajikistan		Luxembourg	
23		Tanzania		FYR Macedonia	
24		Tunisia		Malta	
25		Uganda		Marshall Islands	
26		Yemen		Mauritania	
27				Mauritius	
28				Micronesia	
29				Moldova	
30				Nicaragua	
31				Sгo Tomй and Prнncipe	
32				Seychelles	
33				Sierra Leone	

34				Slovenia	
35				Solomon Islands	
36				St. Kitts and Nevis	
37				St. Lucia	
38				St. Vincent and the Grenadines	
39				Suriname	
40				Swaziland	
41				Togo	
42				Turkmenistan	

В таблице 3.2 приведен список стран с устойчивым знаком BCA/GDP на протяжении 1980-2013 годов. Цветом выделены страны, имевшие устойчивое значение знака BCA/GDP больше нуля. Таковых оказалось лишь семь. Причем не все из них являются экспортерами углеводородов. Остальные страны имели либо устойчивое отрицательное значение знака BCA/GDP (68 стран), либо неопределенное значение знака BCA/GDP (10 стран). Страны, имевшие за указанный период неопределенное значение знака BCA/GDP: Eritrea, Kazakhstan, Myanmar, Slovenia, Suriname, Swaziland, Syria, Turkmenistan, Ukraine, Yemen (по две страны из групп A22 и A 32 и остальные страны из группы A33).

Таким образом, существуют как бы две «противоположные» динамики поведения знака BCA/GDP: динамика без изменения знака (таблица 3.2) и динамика с изменением знака на длительных периодах времени (таблица 3.1). Таблица 3.3 иллюстрирует «активность стран» из групп Aij в одной из двух вышеупомянутых динамик BCA/GDP.

В таблице 3.3

Таблица 3.3 Доля стран внутри группы Aij, состоящих в таблицах 3.1 и 3.2 (%)

	A11	A12	A21	A22	A23	A31	A32	A33
Число стран из группы Aij, состоящих в таблице 3.2	4	2	0	8	1	1	26	42
Число стран в группе Aij	10	9	7	29	11	2	40	78
Доля стран внутри группы Aij, состоящих в таблице 3.2 (%)	40,0	22,2	0,0	27,6	9,1	50,0	65,0	53,8
Число стран из группы Aij, состоящих в таблице 3.1	1	1	1	5	4	0	3	3
Доля стран внутри группы Aij, состоящих в таблице 3.1(%)	10,0	11,1	14,3	17,2	36,4	0,0	7,5	3,8
Сумма	50,0	33,3	14,3	44,8	45,5	50,0	72,5	57,7

Из таблицы 3.3 следует, что больше половины стран, принадлежащих группам A31, A32, A33, проявили устойчивость в знаке BCA/GDP в течение всего времени наблюдения. Напомним, что к этим группам относятся страны с долей ВВП2012 в общемировом ВВП2012 менее 0,1 процента. Сорок процентов стран из группы A11 (страны, имевшие в 2012 году ВВП более 1 процента от мирового ВВП) имели такую же картину поведения BCA/GDP.

Гораздо меньшую "активность" проявляли страны при "участии" в списке таблицы 3.1. Это еще раз подтверждает утверждение о том, что устойчивое долгосрочное изменение знака BCA/GDP является редким событием. И в этом смысле группа стран A23 выделяется из всех других групп "любовью к переменам": в этой группе доля стран, включенных в таблицу 3.1 "динамичных" стран, существенно (в четыре раза) превышает долю стран, включенных в таблицу 3.2 "спокойных" стран. В группы A23 чуть больше трети стран "проявили" динамику с изменением знака BCA/GDP Следующие по "активности" были группы A21и A22 с 11 и 14 процентами участия в динамику с изменением знака BCA/GDP.

Глава 4

Анализ изменений курсов национальных валют. Валютные кризисы

Величины среднегодовых курсов национальной валюты в данных WEO April 2014 не приводятся. Однако там есть ежегодные (с 1980 года) данные о ВВП стран как в единицах национальной валюты (представляемый всеми странами – NGDP в обозначениях WEO), так и долларах США (NGDPD). При этом в комментариях указывается, что эти величины линейно связаны между собой через рыночный среднегодовой курс национальной валюты по отношению к доллару США. Поэтому вычисление среднегодовых курсов национальной валюты не представляет труда.

Верные признаки валютного кризиса – резкое падение валютного курса и истощение валютных резервов. Как правило, речь идет о более 25% падении курса за несколько месяцев и такое же резкое сокращение валютных резервов. В монографии М.Монтеса и В.Попова [9] была предложена следующая типология валютных кризисов:

1. кризис платежного баланса (самый простой, собственно валютный кризис);
2. кризис внешней государственной финансовой задолженности;
3. кризис внешней финансовой задолженности частных заемщиков (банков);
4. кризис внутреннего долга (номинированного в национальной валюте, частного или государственного).

Такая классификация во многом основана на работе П.Кругмана и позволяет различать и детализировать причины кризисов в различных странах.

Обозначим через $er(t)$ величину среднегодового рыночного курса национальной валюты по отношению к доллару США (размерность =нац.валюта/$) в год t. Введем безразмерную величину

$$DER(t) = \frac{er(t) - er(t-1)}{er(t-1)},$$

имеющую смысл относительного изменения курса национальной валюты за год.

Будем говорить, что в год t случился валютный кризис, если выполняется неравенство

$$|DER(t)| > 0,5$$

Как указывалось выше, причинами валютного кризиса могут быть другие кризисы, однако подробный анализ ситуаций по 186 странам за период с 1980 по 2013 году выходит за рамки данного исследования. Поэтому возьмем данное определение валютного кризиса за основу.

При детальном рассмотрении данных, представленных в приложении 4.2, можно заметить некоторые закономерности и общие причины, приведшие к высоким колебаниям валютного курса в некоторых странах. Например, к подобным ситуациям, оказывающим прямое воздействие на экономическую сферу, относится инфляция. Она возникает при существенном увеличении количества денег в государстве и сильно влияет на валютный курс в долгосрочной перспективе. В нашем исследовании встречаются все три вида инфляции, которые выделяют чаще всего:

- *умеренная инфляция*, которая характерна для годового роста цен не более чем на 10%. Но стоит заметить тот факт, что почти все развитые государства имеют подобные темпы роста цен. Именно поэтому данный вид инфляции принято считать абсолютно нормальным и безвредным для экономики.
- *галопирующая инфляция*, когда цены поднимаются на 10-100% в год. Возникновение такой ситуации сигнализирует о появлении проблем в сфере экономики и требует принятия сдерживающих мер.

- *гиперинфляция*, при которой цены растут на несколько сотен или даже тысяч процентов в течение года. Чаще всего к гиперинфляции приводят политические или социальные потрясения.

Так же к явным причинам существенного колебания курса можно отнести военные действия и смену власти. Не остается незамеченным и такой показатель, как валовый национальный продукт. Он явным образом отражает состояние экономики в стране и является суммой стоимостей конечных товаров и услуг, произведенных в данном государстве за год. Его уменьшение влечет за собой понижение курса, то есть его ослабление и наоборот, рост ВНП способствует укреплению национальной валюты.

Конечно, существует множество других причин, которые способны нанести вред экономике страны и привести к реальному падению валютного курса и наступлению кризиса, но в рамках нашего исследования заметить какую-либо закономерность в их появлении не удалось.

Замечание. В Приложении 4.1 приведены данные по 189 странам. Однако по трем странам (Kosovo, San Marino, Syria) в базе WEO April 2014 отсутствуют данные по сальдо счета текущих операций. Поэтому в дальнейшем упоминаются лишь 186 стран.

Пусть τ_i - число лет, по которым есть данные в базе WEO April 2014 для страны i, а s_i - число лет, за которые $DER > 0,5$, т.е. число лет, определенных как кризисные. Тогда величина $s_i \cdot (\tau_i)^{-1}$ будет определять долю кризисных лет для страны i в наблюдаемый период.

Распределение числа стран по долям кризисных лет из числа наблюдаемых приведено на рисунке 4.1, построенном по данным Приложения 4.3.



Рис.4.1

Как видно из гистограммы из 189 стран в 99 странах валютные кризисы (в определенном выше смысле) вообще не наблюдались. Следовательно, в среднем по всем странам, только 52% стран не имели валютных кризисов за наблюдаемый период времени. В 26 странах (что составляет около 14% стран) кризисы наблюдались до 5% случаев (лет). Для 24 стран наблюдались кризисы в интервале от 5 до 10 процентов случаев. И только для двух

стран - Ангола и Республика Беларусь – кризисы наблюдались в предельно большом числе лет из наблюдаемых (47 и 48 процентов соответственно).

При анализе частот кризисных лет по группам стран наблюдаются существенные отличия от приведенной выше гистограммы. Одной из причин этого отличия является чисто статистической – малость выборки в группах. Дальнейшее изложение базируется на статистических результатах, приведенных в Приложении 4.3 и определений групп стран, приведенном в главе 1.

В «богатой подгруппе» группы A11, состоящей из 5 стран плюс США, три страны (Бразилия, Россия и Турция) испытывали валютные кризисы в 20-40 процентах наблюдаемых лет. Две страны из этой подгруппы (Германия и Япония) не имели кризисных лет. Половина стран «бедной подгруппы» группы A11 (Китай и Индия) также не испытали кризисов.

В группе A12, состоящей из 9 стран, вообще не наблюдались валютные кризисы.

В «бедной» группе A21, состоящей из 7 стран, только две страны (Бангладеш и Пакистан) избежали валютных кризисов. Однако для оставшихся 7 стран кризисы отмечались лишь не более чем в 25% случаев (Вьетнам).

Из «богатой подгруппы» группы A22, состоящей из 18 стран, 12 стран не испытывали кризисы. Частота кризисов у остальных 6 стран не превышала 27% (Аргентина). В «богатой подгруппе» группы A22, состоящей из 11 стран, избежали кризисов 5 стран – около 45% (Колумбия, Ирак, Марокко, Тайланд и Эквадор, в котором курс национальной валюты привязан к доллару). Однако именно в этой подгруппе находится один из лидеров частоты валютных кризисов – Ангола.

В «богатой» группе A23, состоящей из 11 стран, лишь в Ливии в 2002 году наблюдался валютный кризис (3% от наблюдаемых лет).

Группа стран A31 (Демократическая республика Конго и Эфиопия) не обошлась без кризисных лет. Однако у Эфиопии это был лишь один 1993 год, а в Конго это длилось 8 лет с 1994 года.

В «бедной группе» A32 , состоящей из 40 стран, только 7 стран (17%) избежали кризисов: Афганистан (наблюдений только 11 лет с 2002 года), Бурунди, Непал, Южный Судан, Шри Ланка, Тунис и Зимбабве (курс национальной валюты привязан к доллару). Но в этой группе находится и один из лидеров частоты валютных кризисов – Республика Беларусь.

Группа малых стран A33 (78 стран с ВВП меньше 0,1% от мирового и населением меньше 0,1% от мирового) представлены двумя подгруппами. В «богатой» подгруппе 21 страны сосредоточено 0,3% мирового населения, а в бедной, состоящей из 57 стран, – 2,1% (примерно численность населения России). Из «богатой подгруппы» только 5 стран (Хорватия 2, Экваториальная Гвинея 1, Исландия 3, Тринидад и Тобаго 1, Уругвай 8) имели валютные кризисы. Таким образом, в 76% стран из богатой подгруппы избежали валютных кризисов. В «бедной подгруппе» 54% стран удалось также избежать кризов, однако в 6 из этих 31 страны, избежавшей кризисов, курсы национальной валюты были привязаны к доллару.

В среднем из 64 «богатых стран» у 49 из них (76%) не наблюдались валютные кризисы. Это существенно больший процент, чем наблюдалось в среднем по всем странам. Число «бедных» стран, не испытавших валютный кризис, составляет лишь 38% от числа «бедных» стран.

Для частоты валютных кризисов масштабы экономики также имеют значение. Рассматриваемое разбиение стран на группы A_{ij} и приведенная в Приложении 4.3 статистика случаев валютных кризисов позволяет легко создать таблицу 4.1

Таблица 4.1

Группы	Количество стран	Количество стран без кризиса	Доля бескризисных стран в %
A11+A12+A13	19	14	73,7%
A21+A22+A23	47	29	61,7%
A31+A32+A33	120	54	45%

Как видно из таблицы 4.1, страны обладавшие ВВП более 1% мирового ВВП имеют внутри своей группы (A11+A12+A13) больший процент стран, не испытавших валютные кризисы. А страны, чье ВВП не достигало 0,1% от мирового ВВП (A31+A32+A33), имели меньший шанс избежать кризисов.

Внутри стран с одинаковыми масштабами экономик и численностью населения на долю бескризисных стран среди себе подобных оказывает влияние величина подушевого дохода. Эту ситуацию иллюстрирует таблица 4.2

Таблица 4.2

Группа	Количество стран «богатой» подгруппы	Количество стран «бедной» подгруппы	Число бескризисных стран	Доля бескризисных стран в %
A11	5 (без США)		2	40%
		4	2	50%
A22	18		12	67%
		11	5	45%
A33	21		16	76%
		57	31	54%

Как видно из таблицы 4.2, доля бескризисных стран больше в богатых подгруппах. Это отчетливо видно для групп A22 и A33 . Для группы A11 статистика очень мала и наверное поэтому результаты отличаются.

Глава 5

Связь между динамикой знака BCA/GDP и валютными кризисами

Возникает естественный вопрос: проявляется ли влияние валютных кризисов на динамику изменения знака BCA/GDP в долгосрочном периоде? Для ответа на него необходимо найти статистические различия в частоте валютных кризисов между множеством всех стран и множеством стран имеющих неизменный знак BCA/GDP на протяжении всех лет наблюдения. В Приложении 4.3 приведена статистика распределения всех стран по долям кризисных для них лет от числа лет наблюдения.

Таблица 5.1 Общий список

Доля кризисных лет (%)	Число стран
0	99
5	26
10	24
15	8
20	10
25	12
30	4
35	2
40	2
45	0
50	2
	189

По данным таблицы Приложения 4.1 за рассматриваемый период 1980-2013 годы не наблюдалось ни для одной страны доли кризисных лет более 50% от лет, по которым есть данные в WEO April 2014.

Цифры, приведенные в таблице 5.1, означают следующее. 99 стран не имело ни одного кризисного года. Для 26 стран доля кризисных лет была больше нуля, но меньше или равна 5%. Для 24 стран доля кризисных лет была больше 5%, но меньше или равна 10% и т.д.

В главе 3 в таблице 3.2 приведен список стран с устойчивым знаком BCA. Сделав выборку этих стран из Приложения 3.1, можно построить для них гистограмму 5.2, аналогичную гистограмме 5.1 для общего списка стран.

Таблица5.2. По странам с неизменным знаком BCA/GDP

Доля кризисных лет (%)	Число стран
0	37
5	12
10	16
15	4
20	6
25	3
30	3
35	1
40	2
45	0
50	1
	85

Для сравнения гистограмм между собой, необходимо в этих таблицах поменять число стран на относительную долю стран: каждую цифру в правых колонках заменить отношением этой цифры к сумме (189 для таблицы 5.1 и 85 для таблицы.5.2). Полученный результат позволяет построить две гистограммы в сравнимом масштабе

Таблица 5.3 Сравнительная гистограмма

Доля кризисных лет (%)	Общ	Неизм
0	0,524	0,435
5	0,138	0,141
10	0,127	0,188
15	0,042	0,047
20	0,053	0,071
25	0,063	0,035
30	0,021	0,035
35	0,011	0,012
40	0,011	0,024
45	0	0
50	0,011	0,012
	1	1

На рисунке 5.1 приведена графическая иллюстрация полученных гистограмм

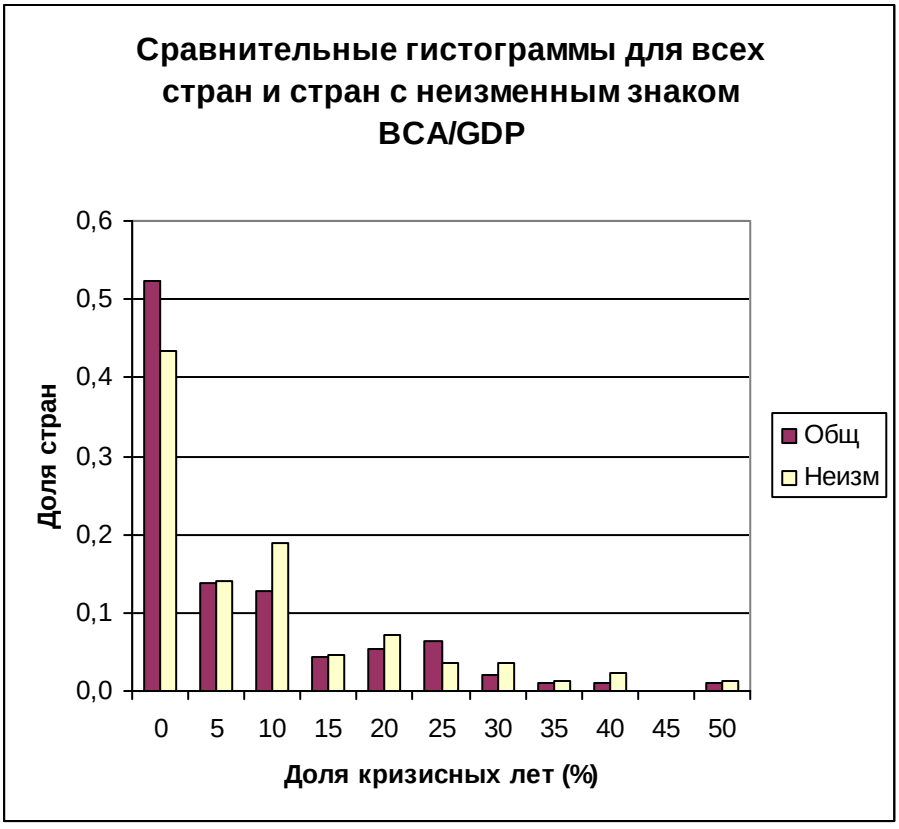

Рис.5.1. Сравнительные гистограммы.

Заметная невооруженным глазом близость этих гистограмм может быть проверена с помощью критерия однородности χ^2 [7].

Его используют для однородности рядов дискретных данных, принимающих конечное число значений.

Сформируем матрицу $\nu_{ij} \quad i=1,2,...,10; \quad j=1,2$ из правых столбцов таблицы 5.1 и 5.2

$$\nu_{ij} = \begin{pmatrix} 99 & 37 \\ 26 & 12 \\ 24 & 16 \\ 8 & 4 \\ 10 & 6 \\ 12 & 3 \\ 4 & 3 \\ 2 & 1 \\ 2 & 2 \\ 0 & 0 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}, \quad n_j = \sum_{i=1}^{11} \nu_{ij}, \quad \nu_{i\cdot} = \sum_{j=1}^{2} \nu_{ij}, \quad n = n_1 + n_2. \tag{5.1}$$

Требуется проверить гипотезу H_0 о том, что оба ряда наблюдений относятся к выборке из одной генеральной совокупности.

Согласно [7], статистика критерия однородности имеет вид:

$$X_n^2 = n \cdot \left(\sum_{i=1}^{11} \sum_{j=1}^{2} \frac{\nu_{ij}^2}{n_j \cdot \nu_{i\cdot}} - 1 \right) \tag{5.2}$$

Из теории известно, что при $n \to \infty$ величина (5.2) переходит в $\chi^2(10)$. И окончательно критерий однородности на уровне значимости 0,05 (или, что то же самое, на доверительном уровне 0,95) имеет следующий вид: гипотезу однородности H_0 отвергают тогда и только тогда, когда вычисленное по фактическим данным статистика (5.1) удовлетворяет неравенству

$$X_n^2 \geq \chi_{0,95}(10) = 18,31 \tag{5.3}$$

Используя формулу (5.2) для рассматриваемого случая (5.1), получаем величину $X_n^2 = 4,78$. Полученное значение не удовлетворяет условию (5.3). Следовательно, нет основания отклонить нулевую гипотезу об однородности.

Замечание. Строго говоря, для данных (5.1) надо несколько изменить «карманы наблюдений, для того чтобы в «карманы» попадало больше 5 событий. Это можно сделать, объединив «карманы» 30 и 35 в один новый, и три кармана 40, 45,50 во второй новый. Другими словами, вместо пяти последних «карманов» рассматривать два объединенных. При этом в формуле (5.2) суммирование по i от 1 до 8. При этом критическое значение хи-квадрат будет равно $\chi^2_{0,95}(7) = 14,07$, а вычисленное значение $X_n^2 = 4,47$. При этом также неравенство (5.3) не выполняется, и нулевая гипотеза об однородности не отклоняется.

Таким образом, зрительное представление о похожести гистограмм на рисунке 5.1 получило и математическое подтверждение. Следовательно, экономическая картина такова, что частота кризисов для стран с неизменным знаком BCA/GDP ничем не отличается от частоты кризисов для общего количества стран.

Можно ли на основании критерия однородности сравнить *группы стран* по доле кризисных лет? Ответ: статистическое рассмотрение возможно лишь для групп A32 и A33, поскольку для остальных групп очень мало данных. Прежде всего, из-за малости

числа участников группы. Для групп А32 и А33 матрица

$$\nu_{ij} = \begin{pmatrix} 7 & 47 \\ 11 & 10 \\ 9 & 11 \\ 4 & 3 \\ 4 & 6 \\ 5 & 1 \end{pmatrix}, \quad n_1 = 40,\ n_2 = 78, \quad n = 118.$$

Вычисления, аналогичные предыдущим приводит к сравнению вычисляемой статистики по формуле(5.2) (с учетом суммирования по i от 1 до 6) $X_n^2 = 23,26$. Поскольку критическое значение $\chi^2_{0,95}(5) = 11,07$, то гипотеза об однородности отвергается.

Наглядно это можно увидеть из сравнения двух гистограмм, представленных на рисунке 5.2

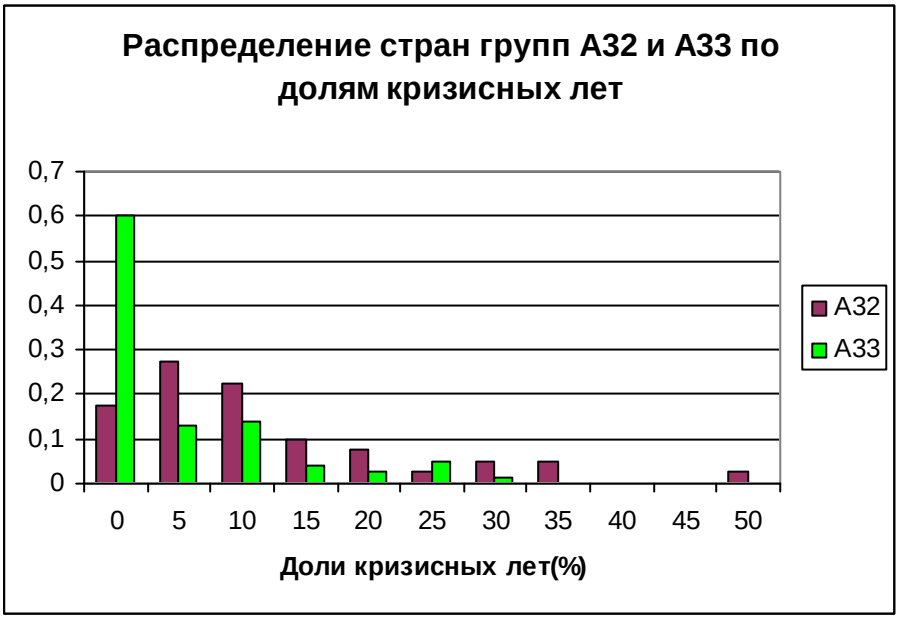

Рис.5.2

Таким образом, распределение стран по доле кризисных лет в наблюдаемых годах в группах стран А32 и А33 существенно различаются. В группе стран А33 превалирует тенденция бескризисного развития: 60% стран этой группы самых маленьких стран «предпочитают» обходиться без кризисов. Как было показано в главе 3, около 54% стран этой группы имели неизменный знак BCA/GDP. Из стран группы А32 только 17% обходились без кризисов. И именно в этой группе находится Belarus – мировой лидер по количеству кризисных лет – 47,6% лет с момента существования данных.

Выводы

В работе были рассмотрены данные по балансу счета текущих операций, ВВП в национальной валюте и в долларах для 186 стран мира с 1980 по 2013 годы. Все данные имеют один и тот же источник: WEOApril2014. Указанный временной интервал разбивался на три «декады» - 1980-1990, 1991-2000, 2001-2013 годы и анализировался знак среднего за «декаду» значения величины BCA/GDP для каждой страны. Этот знак среднего с учетом t-статистики данных относился к одной из 5 категорий (столбцов таблицы): уверенно <0, неопределенный знак, уверенно >0, неуверенно <0, неуверенно >0.

Результаты по каждому из четырех рассмотренных периодов (три декады 1980-1990, 1991-2000, 2001-2013 и общее усреднение 1980-2013) для всех 188 стран было сведено в единую таблицу (Приложение 3.3), на основании которой получены следующие выводы.

1. 85 стран (около 45% из 188) продемонстрировали удивительное постоянство: результаты для всех четырех периодов укладываются в один столбец. (Этот факт отмечен цифрой 1 в первой колонке Приложения 3.3) . При этом страны, по которым были данные только за одну декаду, в этот список из 85 стран не вошли. Из этих 85 стран 74 имели уверенно отрицательный знак величины BCA/GDP и только 5 уверенно положительный. 6 стран имели неопределенный знак величины BCA/GDP. Уверенно положительное значение BCA/GDP во всех трех «декадах» продемонстрировали лишь следующие страны: BruneiDarussalam, Japan, Luxembourg, Netherlands, UnitedArabEmirates.
2. Всего 18 стран продемонстрировали за рассмотренные периоды переходы между категориями уверенно >0 и уверенно <0. Все эти ситуации можно разложить на 4 типа бифуркаций и 4 типа флуктуаций. Бифуркации определяются здесь как переходы между категориями уверенно >0 и уверенно <0 , при которых знаки BCA/GDP в первом и третьем периоде различны, а знак BCA/GDP в объединенном четвертом периоде является неопределенным. Остальные случаи, в которых страны показывают за три периода разные знаки BCA/GDP,а знак BCA/GDP в объединенном четвертом периоде совпадает со знаком в первом или третьем периоде, определяются как флуктуации. В таблице 3.1 приведены выдержки из Приложения 3.3, поясняющие такую классификацию, а рисунки 3.1 и 3.2 иллюстрируют эти ситуации графически.
3. 85 стран (около 45% из 188) проявляли колебания знака BCA/GDP в рассматриваемых периодах между категориями уверенно >0 и неопределенный знак (например, Россия, Гонконг, Кувейт, Китай) или между категориями уверенно <0 и неопределенный знак (например, Великобритания, Испания, Мексика). Для этих стран переходы между категориями уверенно >0 и уверенно <0 не наблюдалось.

Сопоставление ВВП страны, выраженный в национальной валюте, с ВВП той же страны, выраженный в долларах, позволили получить $er(t)$ - величину среднегодового рыночного курса национальной валюты по отношению к доллару США (размерность = нац.валюта/$) в год t. Введем безразмерную величину

$$DER(t) = \frac{er(t) - er(t-1)}{er(t-1)},$$

имеющую смысл относительного изменения курса национальной валюты за год. Введем *определение валютного кризиса*: будем говорить, что в год t случился валютный кризис, если выполняется неравенство

$$|DER(t)| > 0,5$$

Пусть τ_i - число лет, по которым есть данные в базе WEOApril 2014 для страны i, а s_i - число лет, за которые $DER > 0,5$, т.е. число лет, определенных как кризисные. Тогда величина $s_i \cdot (\tau_i)^{-1}$ будет определять долю кризисных лет для страны i в наблюдаемый период.

Анализ распределение числа стран по долям кризисных от числа наблюдаемых лет показывает следующее.

1.Из 189 стран в 99 странах валютные кризисы (в определенном выше смысле) вообще не наблюдались. Следовательно, в среднем по всем странам, только 52% стран не имели валютных кризисов за наблюдаемый период времени.

2. В 26 странах (что составляет около 14% стран)кризисы наблюдались до 5% случаев (до 5% от количества лет, по которым существуют данные в базе WEOApril 2014).

3. Для 24 стран наблюдались кризисы в интервале от 5 до 10 процентов случаев. И только для двух стран - Ангола и Республика Беларусь – кризисы наблюдались в предельно большом числе лет из наблюдаемых (47 и 48 процентов соответственно).

4. Более подробное обсуждение результатов этого анализа по группам стран приведено в главе 4.

Сравнение общего распределения для 189 стран по долям кризисных от числа наблюдаемых лет с аналогичным распределением только для 85 стран, продемонстрировавших удивительное постоянства знаков сальдо счета текущих операций во всех «декадах» наблюдений показывает их статистическую неразличимость. Другими словами, статистика валютных кризисов у стран с наиболее устойчивым знаком BCA/GDP значимо не отличается от общей статистики всех стран. Доказательство базируется на критерии однородности хи- квадрат.

Сопоставляя данные о динамике BCA/GDP и данные о статистике $DER > 0,5$ по странам, нельзя сделать прямых выводов о связи динамики номинального валютного курса с динамикой изменения баланса счета текущих операций с дефицитного на профицитный (или наоборот).

Все выводы являются результатами статистического анализа, поскольку исследование особенностей экономического развития отдельных стран не входило в задачи дипломного проекта

Список литературы

1. WEO April 2014 http://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2014/01/weodata/index.aspx
2. Серегина Светлана Федоровна. Макроэкономика. Учебник для бакалавров. Гриф МО. Издательство Юрайт. 2013
3. Киреев А.П. Международная экономика. В 2-ч.- Ч.1. Международная экономика: движение товаров и факторов производства. Учебное пособие для вузов. – М.: Международные отношения, 1998.-1998.-416 с.)
4. Гош А., Рамакришнан У. Имеет ли значение дефицит по счету текущих операций? Финансы & развитие декабрь 2006, с. 44-45 .
5. Krugman P. and Obstfeld ,1995. International economics. Theory and policy. Fourth edition. World student series edition.
6. Магнус Я., Катышев П. и Пересецкий А. Эконометрика. Начальный курс. Издательство Дело.2001
7. Ивченко Г.И.,Медведев Ю.И. Математическая статистика: Учебник.- М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ»,2014.- 352с
8. Айвазян С.А., Мхитарян В.С. Прикладная статистика в задачах и упражнениях.: Учебник для вузов.- М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2001. – 270 с.
9. Монтес М.Ф., Попов В.В. «Азиатский вирус» или «голландская болезнь»? Теория и история валютных кризисов в России и других странах. АНХ, Изд-во «Дело» М., 1999. 136 с.

Приложения

Приложение 1.1

Страны упорядочены по алфавиту

№	ISO abbreviation	Country	GDP 2012 bln $	Share of wGDP 2012 %	Population 2012 mln	Share of wPopulation 2012 %	GDP2012 per capita $
1	AFG	Afghanistan	20,30	0,0281	29,83	0,4290	680,5
2	ALB	Albania	12,26	0,0170	2,82	0,0405	4354,5
3	DZA	Algeria	204,29	0,2833	37,50	0,5393	5448,4
4	AGO	Angola	115,33	0,1600	20,21	0,2907	5705,9
5	ATG	Antigua and Barbuda	1,19	0,0017	0,09	0,0013	13630,1
6	ARG	Argentina	475,21	0,6590	41,03	0,5901	11582,5
7	ARM	Armenia	9,95	0,0138	3,28	0,0472	3032,8
8	AUS	Australia	1555,29	2,1570	22,92	0,3297	67855,9
9	AUT	Austria	394,68	0,5474	8,47	0,1218	46620,2
10	AZE	Azerbaijan	68,70	0,0953	9,24	0,1328	7439,0
11	BHS	The Bahamas	8,15	0,0113	0,35	0,0051	23133,2
12	BHR	Bahrain	30,36	0,0421	1,15	0,0166	26368,2
13	BGD	Bangladesh	122,98	0,1706	154,70	2,2251	795,0
14	BRB	Barbados	4,23	0,0059	0,28	0,0040	15198,7
15	BLR	Belarus	63,62	0,0882	9,47	0,1361	6721,1
16	BEL	Belgium	483,22	0,6702	11,10	0,1596	43553,8
17	BLZ	Belize	1,57	0,0022	0,34	0,0049	4589,7
18	BEN	Benin	7,55	0,0105	10,05	0,1446	750,9
19	BTN	Bhutan	1,99	0,0028	0,74	0,0107	2671,3
20	BOL	Bolivia	27,23	0,0378	10,83	0,1558	2514,3
21	BIH	Bosnia and Herzegovina	16,91	0,0234	3,88	0,0559	4352,9
22	BWA	Botswana	14,43	0,0200	2,06	0,0296	7020,1
23	BRA	Brazil	2247,75	3,1173	196,53	2,8268	11437,4
24	BRN	Brunei Darussalam	16,95	0,0235	0,40	0,0058	42402,4
25	BGR	Bulgaria	51,33	0,0712	7,28	0,1047	7048,6
26	BFA	Burkina Faso	11,03	0,0153	16,50	0,2373	668,5
27	BDI	Burundi	2,51	0,0035	8,78	0,1262	286,0
28	CPV	Cabo Verde	1,80	0,0025	0,49	0,0071	3630,3
29	KHM	Cambodia	14,12	0,0196	15,25	0,2194	925,5
30	CMR	Cameroon	25,34	0,0351	21,46	0,3086	1180,7
31	CAN	Canada	1821,45	2,5261	34,70	0,4991	52488,7
32	CAF	Central African Republic	2,17	0,0030	4,52	0,0650	480,1
33	TCD	Chad	12,89	0,0179	10,74	0,1545	1200,6
34	CHL	Chile	266,27	0,3693	17,40	0,2503	15300,4
35	CHN	China	8229,38	11,4129	1354,04	19,4761	6077,7
36	COL	Colombia	369,79	0,5128	46,60	0,6702	7935,7
37	COM	Comoros	0,60	0,0008	0,69	0,0100	859,0
38	COD	Democratic Republic of the Congo	27,48	0,0381	74,75	1,0752	367,7
39	COG	Republic of Congo	13,68	0,0190	4,09	0,0589	3342,6
40	CRI	Costa Rica	45,38	0,0629	4,65	0,0669	9752,9
41	CIV	Cфte d'Ivoire	24,69	0,0342	23,37	0,3361	1056,7
42	HRV	Croatia	56,16	0,0779	4,28	0,0616	13118,9
43	CYP	Cyprus	23,00	0,0319	0,87	0,0125	26376,8
44	CZE	Czech Republic	196,45	0,2724	10,51	0,1511	18699,5
45	DNK	Denmark	315,16	0,4371	5,58	0,0803	56475,9

№	ISO abbreviation	Country	GDP 2012 bln $	Share of wGDP 2012 %	Population 2012 mln	Share of wPopulation 2012 %	GDP2012 per capita $
46	DJI	Djibouti	1,35	0,0019	0,89	0,0128	1522,9
47	DMA	Dominica	0,50	0,0007	0,07	0,0010	7011,4
48	DOM	Dominican Republic	58,98	0,0818	10,23	0,1472	5765,0
49	ECU	Ecuador	87,50	0,1214	15,52	0,2232	5637,7
50	EGY	Egypt	262,26	0,3637	82,50	1,1867	3179,0
51	SLV	El Salvador	23,86	0,0331	6,30	0,0906	3788,0
52	GNQ	Equatorial Guinea	16,49	0,0229	0,74	0,0106	22391,5
53	ERI	Eritrea	3,09	0,0043	6,13	0,0881	504,7
54	EST	Estonia	22,39	0,0310	1,29	0,0186	17295,2
55	ETH	Ethiopia	42,52	0,0590	86,77	1,2480	490,0
56	FJI	Fiji	3,85	0,0053	0,87	0,0125	4415,5
57	FIN	Finland	247,28	0,3429	5,43	0,0781	45567,5
58	FRA	France	2612,67	3,6234	63,38	0,9116	41223,2
59	GAB	Gabon	17,86	0,0248	1,54	0,0222	11595,1
60	GMB	The Gambia	0,91	0,0013	1,83	0,0263	497,3
61	GEO	Georgia	15,85	0,0220	4,50	0,0647	3523,4
62	DEU	Germany	3427,85	4,7539	80,52	1,1582	42569,5
63	GHA	Ghana	40,44	0,0561	24,93	0,3585	1622,3
64	GRC	Greece	248,56	0,3447	11,12	0,1600	22346,6
65	GRD	Grenada	0,80	0,0011	0,11	0,0015	7604,9
66	GTM	Guatemala	50,24	0,0697	15,11	0,2173	3325,8
67	GIN	Guinea	5,63	0,0078	10,85	0,1561	518,9
68	GNB	Guinea-Bissau	0,82	0,0011	1,58	0,0227	520,9
69	GUY	Guyana	2,85	0,0040	0,80	0,0114	3580,5
70	HTI	Haiti	7,89	0,0109	10,17	0,1463	775,5
71	HND	Honduras	18,50	0,0257	7,94	0,1141	2331,2
72	HKG	Hong Kong SAR	262,64	0,3642	7,18	0,1032	36590,4
73	HUN	Hungary	124,59	0,1728	9,93	0,1429	12544,0
74	ISL	Iceland	13,58	0,0188	0,32	0,0046	42482,3
75	IND	India	1858,75	2,5778	1227,19	17,6515	1514,6
76	IDN	Indonesia	877,80	1,2174	244,47	3,5163	3590,7
77	IRN	Islamic Republic of Iran	398,03	0,5520	76,12	1,0948	5229,2
78	IRQ	Iraq	216,04	0,2996	33,70	0,4848	6410,2
79	IRL	Ireland	210,75	0,2923	4,59	0,0659	45962,0
80	ISR	Israel	257,62	0,3573	7,70	0,1108	33450,9
81	ITA	Italy	2014,38	2,7936	59,39	0,8543	33915,5
82	JAM	Jamaica	14,75	0,0205	2,77	0,0398	5328,1
83	JPN	Japan	5937,77	8,2348	127,61	1,8355	46530,4
84	JOR	Jordan	30,98	0,0430	6,40	0,0920	4843,1
85	KAZ	Kazakhstan	203,52	0,2822	16,91	0,2433	12034,0
86	KEN	Kenya	40,70	0,0564	43,18	0,6211	942,5
87	KIR	Kiribati	0,18	0,0002	0,11	0,0015	1632,6
88	KOR	Korea	1129,60	1,5666	50,00	0,7192	22590,2
89	UVK	Kosovo	6,32	0,0088	n/a	n/a	
90	KWT	Kuwait	184,54	0,2559	3,79	0,0544	48761,2
91	KGZ	Kyrgyz Republic	6,60	0,0092	5,59	0,0804	1181,8
92	LAO	Lao P,D,R,	9,17	0,0127	6,65	0,0956	1379,7
93	LVA	Latvia	28,38	0,0394	2,04	0,0294	13899,3
94	LBN	Lebanon	42,52	0,0590	4,43	0,0636	9609,1
№	ISO	Country	GDP 2012	Share of wGDP	Population 2012	Share of wPopulation 2012	GDP2012 per capita

				2012			
	abbreviation		bln $	%	mln	%	$
95	LSO	Lesotho	2,38	0,0033	1,90	0,0273	1249,5
96	LBR	Liberia	1,73	0,0024	3,98	0,0572	436,0
97	LBY	Libya	81,92	0,1136	6,03	0,0868	13580,5
98	LTU	Lithuania	42,34	0,0587	2,99	0,0430	14170,8
99	LUX	Luxembourg	55,17	0,0765	0,53	0,0077	103806,6
100	MKD	FYR Macedonia	9,59	0,0133	2,07	0,0297	4638,3
101	MDG	Madagascar	9,88	0,0137	22,41	0,3223	440,9
102	MWI	Malawi	4,17	0,0058	16,63	0,2392	251,0
103	MYS	Malaysia	304,73	0,4226	29,34	0,4220	10387,2
104	MDV	Maldives	2,11	0,0029	0,33	0,0048	6377,5
105	MLI	Mali	10,44	0,0145	16,35	0,2351	638,8
106	MLT	Malta	8,85	0,0123	0,42	0,0060	21226,7
107	MHL	Marshall Islands	0,17	0,0002	0,05	0,0008	3232,3
108	MRT	Mauritania	3,96	0,0055	3,63	0,0522	1091,6
109	MUS	Mauritius	11,45	0,0159	1,30	0,0186	8835,4
110	MEX	Mexico	1183,51	1,6413	117,06	1,6837	10110,7
111	FSM	Micronesia	0,33	0,0005	0,10	0,0015	3142,0
112	MDA	Moldova	7,28	0,0101	3,56	0,0512	2046,2
113	MNG	Mongolia	10,32	0,0143	2,84	0,0408	3634,9
114	MNE	Montenegro	4,05	0,0056	0,62	0,0089	6510,7
115	MAR	Morocco	95,98	0,1331	32,52	0,4678	2951,3
116	MOZ	Mozambique	14,29	0,0198	25,23	0,3629	566,6
117	MMR	Myanmar	55,76	0,0773	63,66	0,9156	875,9
118	NAM	Namibia	13,07	0,0181	2,16	0,0310	6063,8
119	NPL	Nepal	18,96	0,0263	27,47	0,3952	690,0
120	NLD	Netherlands	770,49	1,0686	16,75	0,2410	45988,6
121	NZL	New Zealand	170,41	0,2363	4,44	0,0639	38384,9
122	NIC	Nicaragua	10,51	0,0146	6,06	0,0872	1733,1
123	NER	Niger	6,69	0,0093	16,10	0,2316	415,5
124	NGA	Nigeria	264,20	0,3664	164,75	2,3697	1603,6
125	NOR	Norway	500,03	0,6935	5,04	0,0725	99249,0
126	OMN	Oman	78,29	0,1086	3,09	0,0444	25356,1
127	PAK	Pakistan	225,56	0,3128	178,91	2,5734	1260,7
128	PLW	Palau	0,23	0,0003	0,02	0,0003	13193,2
129	PAN	Panama	35,94	0,0498	3,66	0,0526	9832,7
130	PNG	Papua New Guinea	15,13	0,0210	6,83	0,0982	2217,1
131	PRY	Paraguay	24,94	0,0346	6,68	0,0960	3734,5
132	PER	Peru	199,59	0,2768	30,47	0,4383	6549,6
133	PHL	Philippines	250,18	0,3470	95,80	1,3780	2611,5
134	POL	Poland	489,78	0,6793	38,54	0,5543	12709,0
135	PRT	Portugal	212,26	0,2944	10,60	0,1525	20019,9
136	QAT	Qatar	192,40	0,2668	1,84	0,0264	104755,8
137	ROU	Romania	169,18	0,2346	21,34	0,3069	7929,1
138	RUS	Russia	2004,25	2,7796	143,00	2,0569	14015,8
139	RWA	Rwanda	7,10	0,0099	10,42	0,1499	681,5
140	WSM	Samoa	0,69	0,0010	0,18	0,0026	3746,8
141	SMR	San Marino	1,80	0,0025	n/a	n/a	
142	STP	Sгo Tomй and Prнncipe	0,26	0,0004	0,19	0,0027	1403,8
143	SAU	Saudi Arabia	733,96	1,0179	29,20	0,4199	25139,0
№	ISO	Country	GDP 2012	Share of wGDP 2012	Populatio n 2012	Share of wPopulation 2012	GDP2012 per capita
	abbreviation		bln $	%	mln	%	$

144	SEN	Senegal	14,05	0,0195	13,72	0,1974	1024,2
145	SRB	Serbia	38,09	0,0528	7,20	0,1035	5291,5
146	SYC	Seychelles	1,13	0,0016	0,09	0,0013	12290,4
147	SLE	Sierra Leone	3,79	0,0053	5,98	0,0860	633,8
148	SGP	Singapore	284,30	0,3943	5,31	0,0764	53516,0
149	SVK	Slovak Republic	91,40	0,1268	5,40	0,0777	16912,3
150	SVN	Slovenia	45,41	0,0630	2,06	0,0296	22089,4
151	SLB	Solomon Islands	1,00	0,0014	0,55	0,0079	1819,5
152	ZAF	South Africa	382,34	0,5302	52,28	0,7519	7314,0
153	SSD	South Sudan	10,22	0,0142	10,39	0,1494	984,0
154	ESP	Spain	1323,21	1,8351	46,77	0,6727	28294,1
155	LKA	Sri Lanka	59,41	0,0824	20,66	0,2971	2875,8
156	KNA	St, Kitts and Nevis	0,73	0,0010	0,06	0,0008	12789,5
157	LCA	St, Lucia	1,32	0,0018	0,17	0,0024	7857,5
158	VCT	St, Vincent and the Grenadines	0,69	0,0010	0,11	0,0016	6332,3
159	SDN	Sudan	63,03	0,0874	33,51	0,4820	1880,9
160	SUR	Suriname	4,82	0,0067	0,54	0,0078	8899,7
161	SWZ	Swaziland	3,86	0,0054	1,08	0,0155	3577,2
162	SWE	Sweden	523,94	0,7266	9,56	0,1375	54829,1
163	CHE	Switzerland	631,18	0,8754	7,96	0,1144	79344,3
164	SYR	Syria	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
165	TWN	Taiwan Province of China	475,33	0,6592	23,32	0,3354	20386,5
166	TJK	Tajikistan	7,59	0,0105	7,96	0,1146	953,3
167	TZA	Tanzania	28,45	0,0395	44,93	0,6462	633,3
168	THA	Thailand	365,97	0,5075	67,89	0,9765	5390,4
169	TLS	Timor-Leste	6,31	0,0088	1,15	0,0166	5473,5
170	TGO	Togo	3,92	0,0054	6,64	0,0956	589,8
171	TON	Tonga	0,47	0,0007	0,10	0,0015	4551,3
172	TTO	Trinidad and Tobago	26,74	0,0371	1,34	0,0192	19992,7
173	TUN	Tunisia	45,43	0,0630	10,78	0,1550	4214,8
174	TUR	Turkey	788,04	1,0929	74,89	1,0771	10523,4
175	TKM	Turkmenistan	35,16	0,0488	5,61	0,0807	6263,2
176	TUV	Tuvalu	0,04	0,0001	0,01	0,0002	3552,0
177	UGA	Uganda	21,24	0,0295	35,65	0,5127	595,9
178	UKR	Ukraine	176,24	0,2444	45,45	0,6538	3877,3
179	ARE	United Arab Emirates	383,80	0,5323	8,77	0,1261	43773,8
180	GBR	United Kingdom	2484,45	3,4456	63,71	0,9163	38999,2
181	USA	United States	16244,58	22,5288	314,15	4,5187	51709,0
182	URY	Uruguay	49,92	0,0692	3,38	0,0486	14766,8
183	UZB	Uzbekistan	51,19	0,0710	29,75	0,4279	1720,8
184	VUT	Vanuatu	0,79	0,0011	0,25	0,0036	3141,8
185	VEN	Venezuela	381,29	0,5288	29,52	0,4246	12917,5
186	VNM	Vietnam	155,57	0,2157	88,76	1,2767	1752,6
187	YEM	Yemen	35,05	0,0486	25,88	0,3723	1354,3
188	ZMB	Zambia	20,59	0,0286	14,08	0,2025	1462,9
189	ZWE	Zimbabwe	12,47	0,0173	12,97	0,1866	961,4
		World value	72105,8	100	6952,33	100	

Calculation based on the data World Economic Outlook April 2014

wGDP/wPop= 10371,44$ per person

Приложение 1.2

The share of wGDP 2012 cumulative total	The share of wPopulation 2012 cumulative total			
%	%		S_wGDP	S_wPop
22,5288	4,5187		22,529	4,519
33,9418	23,9947		33,942	23,995
42,1766	25,8303		42,177	25,830
46,9305	26,9885		46,930	26,988
50,5539	27,9001		50,554	27,900
53,9994	28,8164		53,999	28,816
57,1167	31,6432		57,117	31,643
59,9104	32,4975		59,910	32,497
62,6900	34,5543	9	62,690	34,554
65,2678	52,2059		65,268	52,206
67,7938	52,7050		67,794	52,705
69,9508	53,0347		69,951	53,035
71,7859	53,7074		71,786	53,707
73,4272	55,3910		73,427	55,391
74,9938	56,1103		74,994	56,110
76,2112	59,6266		76,211	59,627
77,3041	60,7037		77,304	60,704
78,3727	60,9447		78,373	60,945
79,3906	61,3647		79,391	61,365
80,2659	61,4791		80,266	61,479
80,9925	61,6165		80,993	61,617
81,6860	61,6890		81,686	61,689
82,3653	62,2433		82,365	62,243
83,0354	62,4029		83,035	62,403
83,6946	62,7383		83,695	62,738
84,3537	63,3284		84,354	63,328
84,9057	64,4233		84,906	64,423
85,4531	64,5450		85,453	64,545
85,9853	64,6711		85,985	64,671
86,5156	65,4231		86,516	65,423
87,0444	65,8476		87,044	65,848
87,5572	66,5179		87,557	66,518
88,0647	67,4944		88,065	67,494
88,5018	67,5747		88,502	67,575
88,9244	67,9967		88,924	67,997
89,3187	68,0731		89,319	68,073
89,6880	68,3234		89,688	68,323
90,0544	70,6931		90,054	70,693
90,4186	70,7964		90,419	70,796
90,7824	71,9830		90,782	71,983
91,1396	72,0938		91,140	72,094
91,4866	73,4717		91,487	73,472
91,8313	73,6317		91,831	73,632
92,1743	73,7098		92,174	73,710
92,4871	76,2832		92,487	76,283

The share of wGDP 2012 cumulative total	The share of wPopulation 2012 cumulative total			
%	%		S_wGDP	S_wPop
92,7867	76,7679		92,787	76,768
93,0811	76,9204		93,081	76,920
93,3734	76,9864		93,373	76,986
93,6567	77,5257		93,657	77,526
93,9389	77,7690		93,939	77,769
94,2157	78,2073		94,216	78,207
94,4882	78,3584		94,488	78,358
94,7550	78,3848		94,755	78,385
95,0109	78,4392		95,011	78,439
95,2553	79,0930		95,255	79,093
95,4917	79,1569		95,492	79,157
95,7263	79,4638		95,726	79,464
95,9420	80,7405		95,942	80,741
96,1148	80,8834		96,115	80,883
96,2854	83,1084		96,285	83,108
96,4453	83,3992		96,445	83,399
96,5784	83,8670		96,578	83,867
96,7052	83,9447		96,705	83,945
96,8266	84,1679		96,827	84,168
96,9402	84,2547		96,940	84,255
97,0487	84,2991		97,049	84,299
97,1440	84,4320		97,144	84,432
97,2322	84,5681		97,232	84,568
97,3196	85,0501		97,320	85,050
97,4020	85,3472		97,402	85,347
97,4838	85,4944		97,484	85,494
97,5617	85,5560		97,562	85,556
97,6391	86,4716		97,639	86,472
97,7156	86,4793		97,716	86,479
97,7868	86,5840		97,787	86,584
97,8577	87,0119		97,858	87,012
97,9274	87,2291		97,927	87,229
97,9966	87,2778		97,997	87,278
98,0596	87,4328		98,060	87,433
98,1226	87,4624		98,123	87,462
98,1855	87,5293		98,186	87,529
98,2445	87,5929		98,245	87,593
98,3035	88,8410		98,303	88,841
98,3622	88,8839		98,362	88,884
98,4186	89,5050		98,419	89,505
98,4747	89,8635		98,475	89,864
98,5275	89,9671		98,528	89,967
98,5774	90,0196		98,577	90,020
98,6262	90,1004		98,626	90,100
98,6748	90,4727		98,675	90,473
98,7177	90,5647		98,718	90,565
98,7598	90,5813		98,760	90,581
98,7993	91,2275		98,799	91,228
98,8386	91,2569		98,839	91,257

The share of wGDP 2012 cumulative total	The share of wPopulation 2012 cumulative total			
%	%		S_wGDP	S_wPop
98,8768	92,3320		98,877	92,332
98,9145	92,4878		98,915	92,488
98,9516	92,5071		98,952	92,507
98,9867	92,8157		98,987	92,816
99,0213	92,9117		99,021	92,912
99,0556	93,2479		99,056	93,248
99,0887	93,3385		99,089	93,338
99,1206	93,3510		99,121	93,351
99,1516	93,3696		99,152	93,370
99,1811	93,8824		99,181	93,882
99,2096	94,0848		99,210	94,085
99,2378	94,5138		99,238	94,514
99,2641	94,9090		99,264	94,909
99,2897	95,0232		99,290	95,023
99,3145	95,0453		99,314	95,045
99,3380	95,0511		99,338	95,051
99,3615	95,1069		99,361	95,107
99,3843	95,1175		99,384	95,118
99,4063	95,1822		99,406	95,182
99,4273	95,2804		99,427	95,280
99,4477	95,3202		99,448	95,320
99,4677	95,3498		99,468	95,350
99,4876	95,7127		99,488	95,713
99,5072	95,9321		99,507	95,932
99,5266	96,1295		99,527	96,129
99,5456	96,1883		99,546	96,188
99,5644	96,1929		99,564	96,193
99,5826	96,2239		99,583	96,224
99,6005	96,3784		99,600	96,378
99,6177	96,5650		99,618	96,565
99,6348	96,6055		99,635	96,606
99,6506	96,6242		99,651	96,624
99,6659	96,8615		99,666	96,861
99,6805	96,9487		99,680	96,949
99,6950	97,1838		99,695	97,184
99,7093	97,2246		99,709	97,225
99,7235	97,3740		99,723	97,374
99,7373	97,4212		99,737	97,421
99,7510	97,7435		99,751	97,744
99,7643	97,7733		99,764	97,773
99,7770	97,8688		99,777	97,869
99,7892	97,8748		99,789	97,875
99,8005	97,8799		99,801	97,880
99,8115	98,0262		99,811	98,026
99,8220	98,1408		99,822	98,141
99,8325	98,2854		99,832	98,285
99,8426	98,3366		99,843	98,337
99,8524	98,4865		99,852	98,486

The share of wGDP 2012 cumulative total	The share of wPopulation 2012 cumulative total			
%	%		S_wGDP	S_wPop
99,8617	98,7181		99,862	98,718
99,8709	98,7985		99,871	98,798
99,8796	n/a		99,880	98,798
99,8884	98,8150		99,888	98,815
99,8962	98,9712		99,896	98,971
99,9029	98,9790		99,903	98,979
99,9087	98,9830		99,909	98,983
99,9145	99,2222		99,915	99,222
99,9201	99,2311		99,920	99,231
99,9256	99,2833		99,926	99,283
99,9311	99,3789		99,931	99,379
99,9364	99,3944		99,936	99,394
99,9418	99,4069		99,942	99,407
99,9470	99,4929		99,947	99,493
99,9513	99,5811		99,951	99,581
99,9553	99,5925		99,955	99,593
99,9587	99,7187		99,959	99,719
99,9620	99,7461		99,962	99,746
99,9651	99,8111		99,965	99,811
99,9680	99,8159		99,968	99,816
99,9707	99,8266		99,971	99,827
99,9732	n/a		99,973	99,827
99,9757	99,8337		99,976	99,834
99,9781	99,8909		99,978	99,891
99,9803	99,8958		99,980	99,896
99,9822	99,9086		99,982	99,909
99,9840	99,9110		99,984	99,911
99,9857	99,9123		99,986	99,912
99,9872	99,9136		99,987	99,914
99,9886	99,9215		99,989	99,922
99,9899	99,9478		99,990	99,948
99,9910	99,9705		99,991	99,970
99,9921	99,9720		99,992	99,972
99,9932	99,9756		99,993	99,976
99,9942	99,9764		99,994	99,976
99,9952	99,9780		99,995	99,978
99,9962	99,9806		99,996	99,981
99,9970	99,9906		99,997	99,991
99,9977	99,9916		99,998	99,992
99,9983	99,9931		99,998	99,993
99,9988	99,9946		99,999	99,995
99,9991	99,9973		99,999	99,997
99,9995	99,9975		99,999	99,998
99,9997	99,9991		100,000	99,999
99,9999	99,9998		100,000	100,000
100,0000	100,0000		100	100

Приложение 1.3

Group A11

№	ISO	Country	BCA 2012	Share of wGDP 2012	BCA/ GDP 2012	Share of wPopulation 2012	GDP2012 per capita	Страны выше биссектрисы на рис.1.1
	abbreviation		bln $	%	%	%	$	
1	BRA	Brazil	-54,25	3,1173	-2,41	2,8268	11437,4	1
2	CHN	China	193,14	11,4129	2,35	19,4761	6077,7	0
3	DEU	Germany	255,28	4,7539	7,45	1,1582	42569,5	1
4	IND	India	-88,16	2,5778	-4,74	17,6515	1514,6	0
5	IDN	Indonesia	-24,42	1,2174	-2,78	3,5163	3590,7	0
6	JPN	Japan	60,45	8,2348	1,02	1,8355	46530,4	1
7	MEX	Mexico	-14,77	1,6413	-1,25	1,6837	10110,7	0
8	RUS	Russia	72,02	2,7796	3,59	2,0569	14015,8	1
9	TUR	Turkey	-48,50	1,0929	-6,15	1,0771	10523,4	1
10	USA	United States	-440,42	22,5288	-2,71	4,5187	51709,0	1

Group A12

№	ISO	Country	BCA 2012	Share of wGDP 2012	BCA/GDP 2012	Share of wPopulation 2012	GDP2012 per capita	Страны выше биссектрисы на рис.1.1
	abbreviation		bln $	%	%	%	$	
1	AUS	Australia	-64,00	2,1570	-4,12	0,3297	67855,9	1
2	CAN	Canada	-62,27	2,5261	-3,42	0,4991	52488,7	1
3	FRA	France	-57,11	3,6234	-2,19	0,9116	41223,2	1
4	ITA	Italy	-7,72	2,7936	-0,38	0,8543	33915,5	1
5	KOR	Korea	48,08	1,5666	4,26	0,7192	22590,2	1
6	NLD	Netherlands	72,63	1,0686	9,43	0,2410	45988,6	1
7	SAU	Saudi Arabia	164,69	1,0179	22,44	0,4199	25139,0	1
8	ESP	Spain	-14,81	1,8351	-1,12	0,6727	28294,1	1
9	GBR	United Kingdom	-92,69	3,4456	-3,73	0,9163	38999,2	1

Group A21

№	ISO	Country	BCA 2012	Share of wGDP 2012	BCA/GDP 2012	Share of wPopulation 2012	GDP2012 per capita	Страны выше биссектрисы на рис.1.1
	abbreviation		bln $	%	%	%	$	
1	BGD	Bangladesh	1,04	0,1706	0,85	2,2251	795,0	0
2	EGY	Egypt	-10,15	0,3637	-3,87	1,1867	3179,0	0
3	IRN	Islamic Republic of Iran	26,27	0,5520	6,60	1,0948	5229,2	0
4	NGA	Nigeria	20,44	0,3664	7,74	2,3697	1603,6	0
5	PAK	Pakistan	-4,66	0,3128	-2,07	2,5734	1260,7	0
6	PHL	Philippines	7,18	0,3470	2,87	1,3780	2611,5	0
7	VNM	Vietnam	9,06	0,2157	5,83	1,2767	1752,6	0

Продолжение приложения 1.3

Group A22

№	ISO abbreviation	Country	BCA 2012 bln $	Share of wGDP 2012 %	BCA/GDP 2012 %	Share of wPopulation 2012 %	GDP2012 per capita $	Страны выше биссектрисы на рис.1.1
1	DZA	Algeria	12,29	0,2833	6,02	0,5393	5448,4	0
2	AGO	Angola	10,64	0,1600	9,22	0,2907	5705,9	0
3	ARG	Argentina	-0,28	0,6590	-0,06	0,5901	11582,5	1
4	AUT	Austria	7,03	0,5474	1,78	0,1218	46620,2	1
5	BEL	Belgium	-9,73	0,6702	-2,01	0,1596	43553,8	1
6	CHL	Chile	-9,08	0,3693	-3,41	0,2503	15300,4	1
7	COL	Colombia	-11,85	0,5128	-3,20	0,6702	7935,7	0
8	CZE	Czech Republic	-4,73	0,2724	-2,41	0,1511	18699,5	1
9	ECU	Ecuador	-0,28	0,1214	-0,32	0,2232	5637,7	0
10	GRC	Greece	-5,93	0,3447	-2,39	0,1600	22346,6	1
11	HKG	Hong Kong SAR	7,33	0,3642	2,79	0,1032	36590,4	1
12	HUN	Hungary	1,31	0,1728	1,05	0,1429	12544,0	1
13	IRQ	Iraq	14,49	0,2996	6,71	0,4848	6410,2	0
14	ISR	Israel	0,85	0,3573	0,33	0,1108	33450,9	1
15	KAZ	Kazakhstan	0,64	0,2822	0,32	0,2433	12034,0	1
16	MYS	Malaysia	18,57	0,4226	6,09	0,4220	10387,2	1
17	MAR	Morocco	-9,35	0,1331	-9,74	0,4678	2951,3	0
18	PER	Peru	-6,84	0,2768	-3,43	0,4383	6549,6	0
19	POL	Poland	-17,17	0,6793	-3,51	0,5543	12709,0	1
20	PRT	Portugal	-4,28	0,2944	-2,02	0,1525	20019,9	1
21	ROU	Romania	-7,51	0,2346	-4,44	0,3069	7929,1	0
22	ZAF	South Africa	-20,04	0,5302	-5,24	0,7519	7314,0	0
23	SWE	Sweden	31,79	0,7266	6,07	0,1375	54829,1	1
24	CHE	Switzerland	60,85	0,8754	9,64	0,1144	79344,3	1
25	TWN	Taiwan Province of China	50,67	0,6592	10,66	0,3354	20386,5	1
26	THA	Thailand	-1,47	0,5075	-0,40	0,9765	5390,4	0
27	UKR	Ukraine	-14,32	0,2444	-8,12	0,6538	3877,3	0
28	ARE	United Arab Emirates	66,55	0,5323	17,34	0,1261	43773,8	1
29	VEN	Venezuela	11,02	0,5288	2,89	0,4246	12917,5	1

Group A23

№	ISO	Country	BCA 2012	Share of wGDP 2012	BCA/GDP 2012	Share of wPopulation 2012	GDP2012 per capita	Страны выше биссектрисы на рис.1.1
	abbreviation		bln $	%	%	%	$	
1	DNK	Denmark	18,85	0,4371	5,98	0,0803	56475,9	1
2	FIN	Finland	-4,11	0,3429	-1,66	0,0781	45567,5	1
3	IRL	Ireland	9,32	0,2923	4,42	0,0659	45962,0	1
4	KWT	Kuwait	79,77	0,2559	43,23	0,0544	48761,2	1
5	LBY	Libya	28,97	0,1136	35,37	0,0868	13580,5	1
6	NZL	New Zealand	-7,01	0,2363	-4,12	0,0639	38384,9	1
7	NOR	Norway	71,72	0,6935	14,34	0,0725	99249,0	1
8	OMN	Oman	9,05	0,1086	11,56	0,0444	25356,1	1
9	QAT	Qatar	62,34	0,2668	32,40	0,0264	104755,8	1
10	SGP	Singapore	49,39	0,3943	17,37	0,0764	53516,0	1
11	SVK	Slovak Republic	2,05	0,1268	2,24	0,0777	16912,3	1

Group A31

№	ISO	Country	BCA 2012	Share of wGDP 2012	BCA/GDP 2012	Share of wPopulation 2012	GDP2012 per capita	Страны выше биссектрисы на рис.1.1
	abbreviation		bln $	%	%	%	$	
1	COD	Democratic Republic of the Congo	-2,21	0,0381	-8,05	1,0752	367,7	0
2	ETH	Ethiopia	-2,76	0,0590	-6,48	1,2480	490,0	0

Продолжение приложения 1.3

Group A32

№	ISO	Country	BCA 2012	Share of wGDP 2012	BCA/GDP 2012	Share of wPopulation 2012	GDP2012 per capita	Страны выше биссектрисы на рис.1.1
	abbreviation		bln $	%	%	%	$	
1	AFG	Afghanistan	0,80	0,0281	3,93	0,4290	680,5	0
2	AZE	Azerbaijan	14,96	0,0953	21,77	0,1328	7439,0	1
3	BLR	Belarus	-1,69	0,0882	-2,65	0,1361	6721,1	0
4	BEN	Benin	-0,60	0,0105	-7,90	0,1446	750,9	1
5	BOL	Bolivia	2,13	0,0378	7,81	0,1558	2514,3	1
6	BGR	Bulgaria	-0,47	0,0712	-0,92	0,1047	7048,6	1
7	BFA	Burkina Faso	-0,09	0,0153	-0,81	0,2373	668,5	0
8	BDI	Burundi	-0,43	0,0035	-17,26	0,1262	286,0	0
9	KHM	Cambodia	-1,23	0,0196	-8,74	0,2194	925,5	0
10	CMR	Cameroon	-1,02	0,0351	-4,02	0,3086	1180,7	0
11	TCD	Chad	-1,08	0,0179	-8,34	0,1545	1200,6	1
12	CIV	Cфte d'Ivoire	-0,31	0,0342	-1,26	0,3361	1056,7	0
13	DOM	Dominican Republic	-4,01	0,0818	-6,80	0,1472	5765,0	0
14	GHA	Ghana	-4,92	0,0561	-12,18	0,3585	1622,3	0
15	GTM	Guatemala	-1,31	0,0697	-2,61	0,2173	3325,8	0
16	GIN	Guinea	-1,86	0,0078	-32,96	0,1561	518,9	0
17	HTI	Haiti	-0,43	0,0109	-5,40	0,1463	775,5	1
18	HND	Honduras	-1,59	0,0257	-8,58	0,1141	2331,2	1
19	KEN	Kenya	-4,25	0,0564	-10,45	0,6211	942,5	0
20	MDG	Madagascar	-0,62	0,0137	-6,23	0,3223	440,9	0
21	MWI	Malawi	-0,17	0,0058	-3,96	0,2392	251,0	0
22	MLI	Mali	-0,34	0,0145	-3,25	0,2351	638,8	1
23	MOZ	Mozambique	-6,52	0,0198	-45,59	0,3629	566,6	0
24	MMR	Myanmar	-2,44	0,0773	-4,37	0,9156	875,9	1
25	NPL	Nepal	0,91	0,0263	4,79	0,3952	690,0	0
26	NER	Niger	-1,03	0,0093	-15,39	0,2316	415,5	1
27	RWA	Rwanda	-0,81	0,0099	-11,44	0,1499	681,5	0
28	SEN	Senegal	-1,45	0,0195	-10,35	0,1974	1024,2	0
29	SRB	Serbia	-4,09	0,0528	-10,73	0,1035	5291,5	0
30	SSD	South Sudan	-2,83	0,0142	-27,69	0,1494	984,0	0
31	LKA	Sri Lanka	-3,92	0,0824	-6,59	0,2971	2875,8	0
32	SDN	Sudan	-6,58	0,0874	-10,44	0,4820	1880,9	1
33	TJK	Tajikistan	-0,15	0,0105	-1,99	0,1146	953,3	0
34	TZA	Tanzania	-4,51	0,0395	-15,86	0,6462	633,3	0
35	TUN	Tunisia	-3,71	0,0630	-8,16	0,1550	4214,8	0
36	UGA	Uganda	-2,22	0,0295	-10,47	0,5127	595,9	0
37	UZB	Uzbekistan	0,60	0,0710	1,17	0,4279	1720,8	0
38	YEM	Yemen	-0,44	0,0486	-1,27	0,3723	1354,3	1
39	ZMB	Zambia	0,79	0,0286	3,83	0,2025	1462,9	0
40	ZWE	Zimbabwe	-2,51	0,0173	-20,11	0,1866	961,4	0

Продолжение приложения 1.3

Group A33 continuation

№	ISO	Country	BCA 2012	Share of wGDP 2012	BCA/GDP 2012	Share of wPopulation 2012	GDP2012 per capita	Страны выше биссектрисы на рис.1.1
	abbreviation		bln $	%	%	%	$	
41	LBR	Liberia	-0,55	0,0024	-31,94	0,0572	436,0	0
42	LTU	Lithuania	-0,10	0,0587	-0,23	0,0430	14170,8	1
43	LUX	Luxembourg	3,64	0,0765	6,60	0,0077	103806,6	1
44	MKD	FYR Macedonia	-0,29	0,0133	-3,03	0,0297	4638,3	0
45	MDV	Maldives	-0,48	0,0029	-22,95	0,0048	6377,5	0
46	MLT	Malta	0,19	0,0123	2,11	0,0060	21226,7	1
47	MHL	Marshall Islands	-0,01	0,0002	-8,07	0,0008	3232,3	0
48	MRT	Mauritania	-1,29	0,0055	-32,46	0,0522	1091,6	0
49	MUS	Mauritius	-0,90	0,0159	-7,86	0,0186	8835,4	0
50	FSM	Micronesia	-0,04	0,0005	-12,04	0,0015	3142,0	0
51	MDA	Moldova	-0,44	0,0101	-6,04	0,0512	2046,2	0
52	MNG	Mongolia	-3,36	0,0143	-32,57	0,0408	3634,9	0
53	MNE	Montenegro	-0,76	0,0056	-18,66	0,0089	6510,7	0
54	NAM	Namibia	-0,34	0,0181	-2,58	0,0310	6063,8	0
55	NIC	Nicaragua	-1,35	0,0146	-12,85	0,0872	1733,1	0
56	PLW	Palau	-0,01	0,0003	-5,05	0,0003	13193,2	1
57	PAN	Panama	-3,82	0,0498	-10,62	0,0526	9832,7	0
58	PNG	Papua New Guinea	-7,72	0,0210	-50,99	0,0982	2217,1	0
59	PRY	Paraguay	-0,24	0,0346	-0,95	0,0960	3734,5	0
60	WSM	Samoa	-0,06	0,0010	-9,16	0,0026	3746,8	0
61	STP	Sro Tomй and Pгнncipe	-0,05	0,0004	-20,48	0,0027	1403,8	0
62	SYC	Seychelles	-0,28	0,0016	-24,76	0,0013	12290,4	1
63	SLE	Sierra Leone	-1,39	0,0053	-36,65	0,0860	633,8	0
64	SVN	Slovenia	1,49	0,0630	3,28	0,0296	22089,4	1
65	SLB	Solomon Islands	0,00	0,0014	0,23	0,0079	1819,5	0
66	KNA	St, Kitts and Nevis	-0,09	0,0010	-11,86	0,0008	12789,5	1
67	LCA	St, Lucia	-0,17	0,0018	-12,79	0,0024	7857,5	0
68	VCT	St, Vincent and the Grenadines	-0,19	0,0010	-27,76	0,0016	6332,3	0
69	SUR	Suriname	0,03	0,0067	0,63	0,0078	8899,7	0
70	SWZ	Swaziland	0,16	0,0054	4,07	0,0155	3577,2	0
71	TLS	Timor-Leste	2,74	0,0088	43,38	0,0166	5473,5	0
72	TGO	Togo	-0,46	0,0054	-11,76	0,0956	589,8	0
73	TON	Tonga	-0,03	0,0007	-6,23	0,0015	4551,3	0
74	TTO	Trinidad and Tobago	1,32	0,0371	4,95	0,0192	19992,7	1
75	TKM	Turkmenistan	0,02	0,0488	0,04	0,0807	6263,2	0
76	TUV	Tuvalu	0,01	0,0001	32,35	0,0002	3552,0	0
77	URY	Uruguay	-2,71	0,0692	-5,42	0,0486	14766,8	1
78	VUT	Vanuatu	-0,05	0,0011	-6,43	0,0036	3141,8	0

Расчеты по данным WEO April 2014

wGDP/wPop= 10371 $ per person

Приложение 2.1

Данные для рис.2.1

Years	Sum BCA	max BCA	min BCA
1980	-58,541	41,503	-16,95
1981	-72,556	39,627	-16,241
1982	-87,182	7,575	-16,311
1983	-74,994	20,804	-38,695
1984	-82,08	35,009	-94,342
1985	-86,162	51,15	-118,159
1986	-76,853	86,118	-147,176
1987	-70,77	84,547	-160,661
1988	-71,528	79,269	-121,159
1989	-93,159	63,236	-99,485
1990	-105,046	45,307	-78,965
1991	-128,742	68,376	-29,946
1992	-112,217	112,333	-51,614
1993	-59,466	131,982	-84,816
1994	-60,091	130,552	-121,612
1995	-60,244	111,428	-113,571
1996	-49,333	65,732	-124,773
1997	-6,354	96,521	-140,72
1998	-82,864	119,171	-215,066
1999	-123,326	114,682	-300,774
2000	-175,848	119,626	-416,32
2001	-169,096	87,772	-396,691
2002	-135,004	112,715	-457,797
2003	-62,599	136,239	-518,663
2004	-2,591	172,111	-629,329
2005	33,161	166,147	-739,795
2006	202,952	231,843	-798,478
2007	277,016	353,183	-713,39
2008	183,862	420,569	-681,343
2009	191,143	243,257	-381,639
2010	305,433	237,81	-449,472
2011	370,571	248,264	-457,726
2012	341,866	255,277	-440,417
2013	403,347	273,54	-379,278

Данные для рис.2.2

Years	China	Germany	Japan	Norway	Russia	Saudi Arabia	Switzerland
2000	20,519	-32,765	119,626	25,265	46,839	14,317	30,101
2001	17,405	-0,011	87,772	27,530	33,935	9,353	20,913
2002	35,422	40,298	112,715	24,089	29,116	11,873	24,550
2003	43,052	45,827	136,239	27,573	35,410	28,048	43,243
2004	68,941	127,275	172,111	32,725	59,514	51,926	48,558
2005	132,378	140,261	166,147	50,111	84,388	90,089	52,444
2006	231,843	181,741	170,941	55,780	92,316	99,131	58,153
2007	353,183	247,967	212,103	49,042	71,346	93,414	38,837
2008	420,569	226,105	159,856	72,404	103,936	132,322	10,957
2009	243,257	196,000	146,569	44,413	50,385	20,955	53,746
2010	237,810	211,413	204,031	50,160	67,451	66,751	81,012
2011	136,097	248,264	119,304	66,403	97,274	158,582	58,971
2012	193,139	255,277	60,446	71,716	72,015	164,693	60,853
2013	188,700	273,54	34,344	54,374	33,000	129,801	62,517

Продолжение приложения 2.1

Таблица 2.1

	2000	2001	2002	2003	2004
The first place	Japan	Japan	Japan	Japan	Japan
The second place	Russia	Russia	Germany	Germany	Germany
The third place	Switzerland	Norway	China	Switzerland	China
	2005	2006	2007	2008	2009
The first place	Japan	China	China	China	China
The second place	Germany	Germany	Germany	Germany	Germany
The third place	China	Japan	Japan	Japan	Japan
	2010	2011	2012	2013	
The first place	China	Germany	Germany	Germany	
The second place	Germany	Saudi Arabia	China	China	
The third place	Japan	China	Saudi Arabia	Saudi Arabia	

Данные для рис.2.3

Years	Australia	Brazil	India	Italy	Spain	Turkey	United Kingdom	United States
2000	-15,61	-23,055	-2,666	-2,22	-23,055	-9,92	-42,942	-416,32
2001	-7,827	-23,215	3,4	3,065	-24,023	3,76	-34,427	-396,691
2002	-15,722	-7,637	6,345	-5,326	-22,442	-0,626	-33,287	-457,797
2003	-28,968	4,178	14,083	-11,776	-31,072	-7,554	-31,038	-518,663
2004	-41,081	11,679	-2,47	-5,778	-54,909	-14,198	-44,635	-629,329
2005	-43,381	13,985	-9,902	-15,7	-83,292	-21,449	-42,889	-739,795
2006	-45,37	13,642	-9,565	-28,054	-110,889	-31,836	-70,65	-798,478
2007	-63,55	1,551	-15,736	-27,296	-144,28	-37,781	-62,46	-713,39
2008	-51,321	-28,192	-27,913	-66,079	-154,055	-40,372	-25,54	-681,343
2009	-46,016	-24,302	-38,182	-42,028	-70,392	-12,124	-31,369	-381,639
2010	-43,899	-47,273	-45,946	-72,337	-62,311	-45,42	-61,863	-449,472
2011	-41,546	-52,473	-78,154	-67,152	-55,361	-75,082	-36,041	-457,726
2012	-64,002	-54,249	-88,163	-7,717	-14,814	-48,497	-92,687	-440,417
2013	-44,217	-81,374	-37,228	16,109	9,543	-65,004	-84,624	-379,278

Продолжение приложения 2.1

Таблица 2.2

	2000	2001	2002	2003	2004
The first place	USA	USA	USA	USA	USA
The second place	UK	UK	UK	Spain	Spain
The third place	Germany	Spain	Spain	UK	UK
The fourth place	Brazil	Brazil	Australia	Australia	Australia
	2005	2006	2007	2008	2009
The first place	USA	USA	USA	USA	USA
The second place	Spain	Spain	Spain	Spain	Spain
The third place	Australia	UK	Australia	Italy	Australia
The fourth place	UK	Australia	UK	Australia	Italy
	2010	2011	2012	2013	
The first place	USA	USA	USA	USA	
The second place	Italy	India	UK	UK	
The third place	Spain	Turkey	India	Brazil	
The fourth place	UK	Italy	Australia	Turkey	

Данные для рис.2.4

Years	wGDP
1980	10,95207
1981	11,20353
1982	10,99466
1983	11,26824
1984	11,68996
1985	12,1328
1986	14,25778
1987	16,3541
1988	18,35274
1989	19,28423
1990	21,43512
1991	22,69472
1992	24,61403
1993	25,27851
1994	27,11308
1995	30,12591
1996	30,89198
1997	30,75925
1998	30,54601
1999	31,747
2000	32,73144
2001	32,52678
2002	33,81142
2003	37,97766
2004	42,74774
2005	46,25521
2006	50,05921
2007	56,44014
2008	61,84801
2009	58,62316
2010	64,01953
2011	70,89577
2012	72,10575
2013	73,98214

Данные для рис.2.5

Years	wBCA	wB_wG_p
1980	-58,541	-0,53452
1981	-72,556	-0,64762
1982	-87,182	-0,79295
1983	-74,994	-0,66553
1984	-82,08	-0,70214
1985	-86,162	-0,71016
1986	-76,853	-0,53903
1987	-70,77	-0,43274
1988	-71,528	-0,38974
1989	-93,159	-0,48308
1990	-105,046	-0,49007
1991	-128,742	-0,56728
1992	-112,217	-0,45591
1993	-59,466	-0,23524
1994	-60,091	-0,22163
1995	-60,244	-0,19997
1996	-49,333	-0,1597
1997	-6,354	-0,02066
1998	-82,864	-0,27128
1999	-123,326	-0,38847
2000	-175,848	-0,53724
2001	-169,096	-0,51987
2002	-135,004	-0,39929
2003	-62,599	-0,16483
2004	-2,591	-0,00606
2005	33,161	0,071691
2006	202,952	0,405424
2007	277,016	0,490814
2008	183,862	0,29728
2009	191,143	0,326054
2010	305,433	0,477093
2011	370,571	0,522698
2012	341,866	0,474118
2013	403,347	0,545195

Приложение 3.1

	Статистика BCA/GDP по странам за весь период 1980-2013 годы										
ISO	Число лет с	Число лет с	Число лет с BCA>0	%<0	%>0	average BCA/GDP	dispersion	Std. dev.	Std. error	Tstatistics	Tcrit
AFG	12	4	8	33,33	66,67	0,881	28,169	5,307	1,532	0,575	2,201
ALB	34	29	5	85,29	14,71	-5,001	20,843	4,565	0,783	-6,387	2,035
DZA	34	9	25	26,47	73,53	5,210	68,146	8,255	1,416	3,680	2,035
AGO	34	21	13	61,76	38,24	-2,152	151,061	12,291	2,108	-1,021	2,035
ATG	34	33	1	97,06	2,94	-13,307	105,690	10,281	1,763	-7,548	2,035
ARG	34	23	11	67,65	32,35	-0,618	10,244	3,201	0,549	-1,125	2,035
ARM	22	21	1	95,45	4,55	-11,864	104,197	10,208	2,176	-5,452	2,080
AUS	34	34	0	100,00	0,00	-4,213	1,355	1,164	0,200	-21,107	2,035
AUT	33	16	17	48,48	51,52	0,257	5,297	2,302	0,401	0,640	2,037
AZE	22	13	9	59,09	40,91	-0,691	477,416	21,850	4,658	-0,148	2,080
BHS	34	32	2	94,12	5,88	-6,327	39,209	6,262	1,074	-5,892	2,035
BHR	34	12	22	35,29	64,71	3,393	73,022	8,545	1,466	2,315	2,035
BGD	34	24	10	70,59	29,41	-1,134	3,277	1,810	0,310	-3,653	2,035
BRB	34	26	8	76,47	23,53	-3,438	24,807	4,981	0,854	-4,025	2,035
BLR	22	20	2	90,91	9,09	-5,878	24,769	4,977	1,061	-5,540	2,080
BEL	34	10	24	29,41	70,59	1,890	8,626	2,937	0,504	3,753	2,035
BLZ	34	31	3	91,18	8,82	-5,988	43,330	6,583	1,129	-5,304	2,035
BEN	34	34	0	100,00	0,00	-7,616	30,906	5,559	0,953	-7,988	2,035
BTN	34	26	8	76,47	23,53	-15,624	409,204	20,229	3,469	-4,503	2,035
BOL	34	22	12	64,71	35,29	-1,373	35,542	5,962	1,022	-1,343	2,035
BIH	16	16	0	100,00	0,00	-10,894	21,099	4,593	1,148	-9,486	2,131
BWA	34	11	23	32,35	67,65	1,688	165,173	12,852	2,204	0,766	2,035
BRA	34	25	9	73,53	26,47	-1,904	7,390	2,719	0,466	-4,084	2,035
BRN	29	0	29	0,00	100,00	50,519	385,252	19,628	3,645	13,861	2,048
BGR	34	25	9	73,53	26,47	-4,605	56,690	7,529	1,291	-3,566	2,035
BFA	34	33	1	97,06	2,94	-5,794	15,312	3,913	0,671	-8,633	2,035
BDI	34	31	3	91,18	8,82	-6,875	33,237	5,765	0,989	-6,954	2,035
CPV	34	32	2	94,12	5,88	-9,150	63,699	7,981	1,369	-6,685	2,035
KHM	28	25	3	89,29	10,71	-4,472	108,073	10,396	1,965	-2,276	2,052
CMR	34	28	6	82,35	17,65	-2,376	7,760	2,786	0,478	-4,974	2,035
CAN	34	22	12	64,71	35,29	-1,268	4,578	2,140	0,367	-3,455	2,035
CAF	34	34	0	100,00	0,00	-6,295	15,885	3,986	0,684	-9,210	2,035
TCD	34	29	5	85,29	14,71	-10,636	248,404	15,761	2,703	-3,935	2,035
CHL	34	27	7	79,41	20,59	-2,716	15,994	3,999	0,686	-3,960	2,035
CHN	34	5	29	14,71	85,29	2,178	9,138	3,023	0,518	4,201	2,035
COL	34	28	6	82,35	17,65	-1,911	4,909	2,216	0,380	-5,031	2,035
COM	34	29	5	85,29	14,71	-9,593	89,744	9,473	1,625	-5,905	2,035
COD	34	31	3	91,18	8,82	-2,554	9,031	3,005	0,515	-4,956	2,035
COG	34	14	20	41,18	58,82	-0,960	234,877	15,326	2,628	-0,365	2,035
CRI	34	34	0	100,00	0,00	-5,462	9,464	3,076	0,528	-10,352	2,035
CIV	34	19	15	55,88	44,12	-0,323	85,702	9,258	1,588	-0,204	2,035
HRV	22	18	4	81,82	18,18	-3,729	19,063	4,366	0,931	-4,006	2,080
CYP	34	31	3	91,18	8,82	-5,422	18,512	4,303	0,738	-7,348	2,035

	Статистика BCA/GDP по странам за весь период 1980-2013 годы										
			Число лет с BCA>0			average BCA/GDP					

Приложение 4.1

Информация о DER(t) стран с 1980 по 2013

ISO	счет лет наблюд.	min DER	max DER	счет если DER>0,5	Годы изменений |DER| больше 0,5
AFG	11	-0,077	0,191	0	
ALB	33	-0,150	4,129	2	1991-1992
DZA	33	-0,069	1,062	2	1991, 1994
AGO	19	-0,078	44,918	9	1995-2003
ATG	33	-0,001	0,002	0	
ARG	29	-0,079	44,566	8	1985-1991, 2002
ARM	21	-0,178	60,855	2	1994-1996
AUS	33	-0,166	0,255	0	
AUT	33	-0,259	0,229	0	
AZE	21	-0,073	12,259	3	1993-1995
BHS	33	0	0	0	курс нац. валюты привязан к $
BHR	33	-0,003	0,000	0	
BGD	33	-0,009	0,230	0	
BRB	33	0,000	0,001	0	
BLR	21	-0,005	12,628	10	1993-1995,1997-2001,2011-2012
BEL	33	-0,245	0,266	0	
BLZ	33	-0,003	0,003	0	
BEN	33	-0,229	0,961	1	1994
BTN	33	-0,087	0,295	0	
BOL	30	-0,078	114,108	3	1984-1986
BIH	15	-0,166	0,158	0	
BWA	33	-0,218	0,425	0	
BRA	23	-0,168	18,868	5	1991-1994, 1999
BRN	28	-0,077	0,127	0	
BGR	33	-0,635	29,844	5	1990-1993, 1996-1997)*
BFA	33	-0,229	0,931	1	1994
BDI	33	-0,054	0,288	0	
CPV	33	-0,166	0,235	0	
KHM	27	-0,064	1,169	2	1992-1993
CMR	33	-0,179	0,639	1	1994
CAN	33	-0,107	0,071	0	
CAF	33	-0,225	0,973	1	1994
TCD	33	-0,230	0,961	1	1994
CHL	33	-0,118	0,633	2	1983, 1985
CHN	33	-0,087	0,496	0	
COL	33	-0,120	0,412	0	
COM	33	-0,227	0,471	0	
COD	20	-0,017	564,802	8	1994-2001
COG	33	-0,229	0,961	1	1994
CRI	33	-0,083	1,539	2	1981-1982
CIV	33	-0,229	0,961	1	1994
HRV	21	-0,149	12,594	2	1993-1994
CYP	33	-0,151	0,188	0	
CZE	18	-0,159	0,168	0	
DNK	33	-0,236	0,264	0	
DJI	22	-0,001	0,001	0	

DMA	33	-0,005	0,007	0	
DOM	33	-0,275	2,100	4	1985, 1988, 1990, 2003

Продолжение приложения 4.1

ISO	счет лет наблюд.	min DER	max DER	счет если DER>0,5	Годы изменений |DER| больше 0,5
ECU	33	0	0	0	курс нац. валюты привязан к $
EGY	33	-0,044	1,296	2	1990-1991
SLV	33	0	0	0	курс нац. валюты привязан к $
EST	20	-0,165	0,155	0	
ETH	33	0,000	1,062	1	1993
FJI	33	-0,133	0,376	0	
FIN	33	-0,178	0,281	0	
FRA	33	-0,224	0,281	0	
GAB	33	-0,229	0,961	1	1994
GMB	33	-0,114	0,444	0	
GEO	19	-0,108	0,452	0	
DEU	33	-0,260	0,241	0	
GHA	33	-0,016	3,010	6	1983-1987, 2000
GRC	33	-0,165	0,320	0	
GRD	33	-0,005	0,006	0	
GTM	33	-0,039	1,620	2	1986, 1990
GIN	33	-0,197	0,638	2	1986, 2005
GNB	33	-0,490	0,960	2	1994, 1997
GUY	33	-0,011	1,828	3	1987, 1989, 1991
HTI	33	-0,098	0,626	1	1992
HND	33	-0,002	1,056	1	1990
HKG	33	-0,004	0,197	0	
HUN	33	-0,130	0,224	0	
ISL	33	-0,162	1,011	3	1981-1983
IND	33	-0,110	0,366	0	
IDN	33	-0,216	2,442	1	1998
IRN	33	-0,033	1,303	4	1985, 1993-1994, 2012
IRQ	9	-0,145	0,011	0	
IRL	33	-0,206	0,273	0	
ISR	33	-0,127	4,216	5	1980-1985
ITA	33	-0,219	0,321	0	
JAM	33	-0,046	0,901	3	1984, 1991-1992
JPN	33	-0,294	0,223	0	
JOR	33	-0,112	0,535	1	1989
KAZ	21	-0,091	5,848	4	1993-1995, 1999
KEN	33	-0,082	0,803	1	1993
KIR	33	-0,164	0,254	0	
KOR	33	-0,152	0,473	0	
UVK	13	-0,165	0,082	0	
KWT	33	-0,054	0,071	0	
KGZ	21	-0,071	8,968	2	1993, 1999
LAO	33	-0,088	1,635	7	1981-1982,1986-1988,1998-1999
LVA	21	-0,172	0,091	0	
LBN	33	-0,045	4,853	5	1985-1988, 1992
LSO	33	-0,283	0,522	1	1985
LBR	13	0	0	0	курс нац. валюты привязан к $
LBY	33	-0,057	1,100	1	2002
LTU	18	-0,168	0,083	0	
LUX	33	-0,245	0,266	0	

MKD	21	-0,164	3,559	2	1993-1994

Продолжение приложения 4.1

ISO	счет лет наблюд.	min DER	max DER	счет если DER>0,5	Годы изменений |DER| больше 0,5
MDG	33	-0,125	0,603	3	1987, 1994
MWI	33	-0,011	0,984	4	1994-1995, 1998, 2012
MYS	33	-0,086	0,395	0	
MDV	33	-0,055	0,293	0	
MLI	33	-0,229	0,961	1	1994
MLT	18	-0,130	0,098	0	
MHL	16	0	0	0	курс нац. валюты привязан к $
MEX	33	-0,065	1,371	7	1982-1983, 1985-1988, 1995
FSM	18	0	0	0	курс нац. валюты привязан к $
MDA	21	-0,144	6,382	3	1993-1994, 1999
MNG	33	-0,103	7,228	4	1990-1993
MNE	12	-0,165	0,082	0	
MAR	33	-0,131	0,314	0	
MOZ	33	-0,119	6,134	6	1987-1989, 1991-1993
MMR	15	-0,206	0,911	2	2001-2002
NAM	23	-0,281	0,240	0	
NPL	33	-0,078	0,357	0	
NLD	33	-0,259	0,251	0	
NZL	33	-0,203	0,235	0	
NIC	24	0,050	296,429	2	1990-1991
NER	33	-0,229	0,961	1	1994
NGA	33	-0,080	1,081	5	1983-1984, 1989, 1992-1993
NOR	33	-0,140	0,162	0	
OMN	33	0,000	0,106	0	
PAK	33	-0,047	0,251	0	
PLW	13	0	0	0	курс нац. валюты привязан к $
PAN	33	0	0	0	курс нац. валюты привязан к $
PNG	33	-0,128	0,442	0	
PRY	33	-0,133	1,034	4	1984-1985, 1987
PER	26	-0,065	69,457	6	1988-1993
PHL	33	-0,101	0,504	1	1984
POL	33	-0,129	5,602	5	1982, 1987-1990
PRT	33	-0,165	0,387	0	
QAT	33	-0,005	0,000	0	
ROU	33	-0,190	3,039	8	1990-1994, 1996-1997, 1999
RUS	21	-0,062	3,201	5	1993-1995, 1998-1999
RWA	33	-0,135	0,863	2	1991, 1995
WSM	33	-0,118	0,281	0	
SMR	9	-0,083	0,082	0	
STP	33	-0,140	1,055	7	1988, 1992, 1994-1998
SAU	33	-0,001	0,028	0	
SEN	33	-0,229	0,961	1	1994
SRB	13	-0,131	0,503	1	2001
SYC	33	-0,134	0,439	0	
SLE	33	-0,045	2,160	9	1983,1985-1987,1989-1992,1998
SGP	33	-0,078	0,127	0	
SVK	20	-0,188	0,172	0	
SVN	21	-0,137	0,404	0	
SLB	33	-0,052	0,296	0	
ZAF	33	-0,281	0,510	1	1985

Продолжение приложения 4.1

ISO	счет лет наблюд.	min DER	max DER	счет если DER>0,5	Годы изменений |DER| больше 0,5
SSD	2	-0,018	0,000	0	
ESP	33	-0,176	0,305	0	
LKA	33	-0,022	0,165	0	
KNA	33	-0,005	0,008	0	
LCA	33	-0,001	0,002	0	
VCT	33	-0,008	0,008	0	
SDN	33	-0,109	8,949	10	1981-1982, 1985, 1988, 1990-1991, 1993-1996
SUR	33	-0,156	3,847	7	1990, 1993-1995, 1999-2001
SWZ	33	-0,281	0,520	1	1985
SWE	33	-0,172	0,336	0	
CHE	33	-0,268	0,174	0	
TJK	21	-0,029	3,735	6	1993-1997, 1999
TZA	33	-0,038	1,744	3	1987-1988, 1990
THA	33	-0,089	0,319	0	
TLS	13	0	0	0	курс нац. валюты привязан к $
TGO	33	-0,230	0,960	1	1994
TON	33	-0,108	0,252	0	
TTO	33	-0,011	0,500	1	1986
TUN	33	-0,094	0,219	0	
TUR	33	-0,090	1,705	13	1981, 1984, 1988, 1991-1999, 2001
TKM	20	0,000	28,439	4	1994-1996, 2008
TUV	13	-0,167	0,167	0	
UGA	33	-0,154	2,031	9	1982, 1984-1991
UKR	21	-0,037	18,453	4	1993-1995, 1999
ARE	33	-0,010	0,000	0	
GBR	33	-0,116	0,185	0	
USA	33	0	0	0	курс нац. валюты привязан к $
URY	33	-0,148	1,489	8	1983-1985, 1988-1991, 2002
UZB	21	0,036	9,744	7	1993-1995, 1997, 2000-2002
VUT	33	-0,120	0,282	0	
VEN	33	-0,002	1,361	7	1984, 1987, 1989, 1994, 1996, 2002, 2010
VNM	33	-0,050	8,300	8	1981-1982, 1985-1989, 1991
YEM	23	-0,026	2,372	2	1995-1997
ZMB	33	-0,193	1,696	7	1984, 1986, 1989-1993
ZWE	13	0	0	0	курс нац. валюты привязан к $

Расчеты по данным WEO April 2014
r(t)- курс национальной валюты по отношению к доллару в год t
Относительное изменение курса национальной валюты за один год определяется величиной DER(t)=(r(t)-r(t-1))/r(t-1) t=1980,…2013
Число стран,по которым есть данные в WEO 2014, равно 189.
90 стран имели за 34 года более 50% годового изменения DER курса национальной валюты по отношенинию к доллару.
11 стран имеют курс нац. валюты, привязанный к доллару.

)*- в 1992 г. DER=-0,63

Приложение 4.2

Доля кризисных лет (%)	Число стран

0	99
5	26
10	24
15	8
20	10
25	12
30	4
35	2
40	2
45	0
50	2
	189



Для группы A11	
Доля кризисных лет (%)	Число стран
0	5
5	1
10	0
15	0
20	0
25	3
30	0
35	0
40	1
45	0
Еще	0
	10

Для группы A12	(нет валютных кризисов)
Доля кризисных лет (%)	Число стран
0	9
5	0
10	0
15	0
20	0
25	0
30	0
35	0
40	0
45	0
Еще	0
	9

Продолжение приложения 4.3

Для группы A21	
Доля кризисных лет (%)	Число стран
0	2
5	1
10	1
15	1
20	1
25	1
30	0
35	0
40	0
45	0
Еще	0
	7

Для группы A22	
Доля кризисных лет (%)	Число стран
0	17
5	1
10	2
15	0
20	4
25	3
30	1
35	0
40	0
45	0
Еще	1
	29

Для группы A23	
Доля кризисных лет (%)	Число стран
0	10
5	1
10	0
15	0
20	0
25	0
30	0
35	0
40	0
45	0
Еще	0
	11

Для группы A31	
Доля кризисных лет (%)	Число стран
0	0
5	1
10	0
15	0
20	0
25	0
30	0
35	0
40	1
45	0
Еще	0
	2

Для группы A32	
Доля кризисных лет (%)	Число стран
0	7
5	11
10	9
15	4
20	3
25	1
30	2
35	2
40	0
45	0
Еще	1
	40

Для группы A33	
Доля кризисных лет (%)	Число стран
0	47
5	10
10	11
15	3
20	2
25	4
30	1
35	0
40	0
45	0
Еще	0
	78

Приложение 5.1

кризисов

		Бифуркация типа A					Счет лет				
Группа стран	Country	уверенно <0	неопределенный знак	уверенно >0	неуверенно <0	неуверенно >0	наблюдений	DER>0,5	DER>1	DER>4	DER>8
A23	Finland	**1**	**2,4**	**3**			33	0			
A32	Nepal	**1**	**2**	**3**	**4**		33	0			
A22	Thailand	**1**	**2,4**	**3**			33	0			
A21	Islamic Republic of Iran	**1**	**2,4**	**3**			33	**4**	2	0	

		Бифуркация типа B					Счет лет				
Группа стран	Country	уверенно <0	неопределенный знак	уверенно >0	неуверенно <0	неуверенно >0	наблюдений	DER>0,5	DER>1	DER>4	DER>8
A33	Kiribati	**3**	**2,4**	**1**			33	0			
A33	Vanuatu	**3**	**2,4**	**1**			33	0			

		Бифуркация типа C					Счет лет				
Группа стран	Country	уверенно <0	неопределенный знак	уверенно >0	Неуверенно <0	неуверенно >0	наблюдений	DER>0,5	DER>1	DER>4	DER>8
A22	Argentina	**1,2**	**4**	**3**			29	8	6	3	2
A32	Bolivia	**1,2**	4	**3**			30	3	3	2	2

		Бифуркация типа D					Счет лет				
Группа стран	Country	уверенно <0	неопределенный знак	уверенно >0	неуверенно <0	неуверенно >0	наблюдений	DER>0,5	DER>1	DER>4	DER>8
A23	Denmark	**1**	**4**	**2,3**			33	0			

	Флуктуация типа F1	Счет лет

Группа стран	Country	уверенно <0	неопределенный знак	уверенно >0	неуверенно <0	неуверенно >0	наблюдений	DER>0,5	DER>1	DER>4	DER>8
A11	Germany	2		**1,3**		4	33	0			
A23	Qatar	**2**		**1,3,4**			33	0			

		Флуктуация типа F2					Счет лет				
Группа стран	Country	уверенно <0	неопределенный знак	уверенно >0	неуверенно <0	неуверенно >0	наблюдений	DER>0,5	DER>1	DER>4	DER>8
A22	Austria	**2**	**1,4**	**3**			33	0			
A32	Cфte d'Ivoire	**2**	**1,4**			**3**	33	1	0	0	
A22	Israel	**2**	**1,4**	**3**			33	5	5	1	0

		Флуктуация типа F3					Счет лет				
Группа стран	Country	уверенно <0	неопределенный знак	уверенно >0	неуверенно <0	неуверенно >0	наблюдений	DER>0,5	DER>1	DER>4	DER>8
A22	Angola	1	**3,4**	2			19	9	5	3	2
A23	Ireland	**1**	**3,4**	**2**			33	**0**			
A12	France	**1**	**3,4**	**2**			33	0			

		Флуктуация типа F4					Счет лет				
Группа стран	Country	уверенно <0	неопределенный знак	уверенно >0	неуверенно <0	неуверенно >0	наблюдений	DER>0,5	DER>1	DER>4	DER>8
A33	Lesotho	**1,2,4**				**3**	33	1	0		