

## 9

# Какие страны генерируют кондратьевские волны в глобальной динамике ВВП в современном мире?\*

А. В. Коротаев, С. Э. Билюга

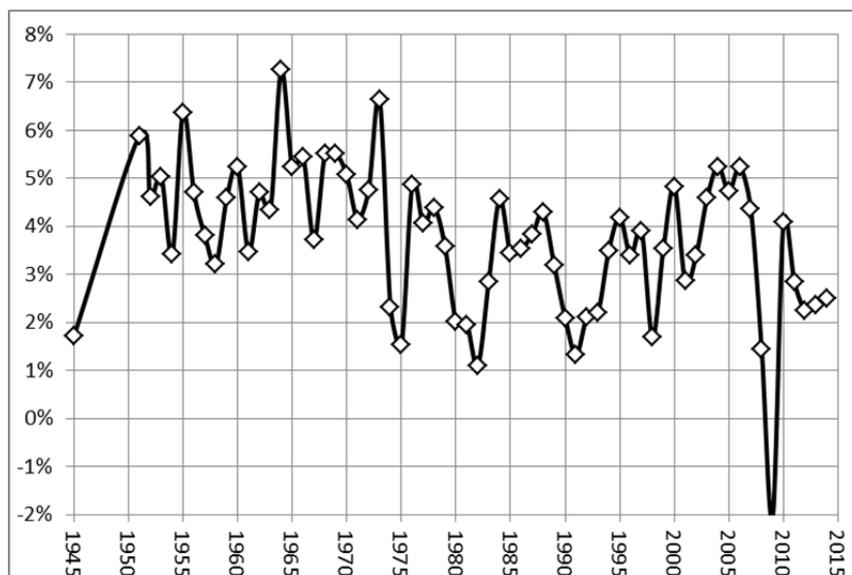
*Показано, что кондратьевская волновая динамика в темпах роста глобального ВВП в последние десятилетия Великой конвергенции генерируется именно развивающимися странами, в то время как в предшествующую эпоху Великой дивергенции кондратьевская волновая динамика генерировалась прежде всего наиболее экономически развитыми странами первого мира. При этом, в ярком контрасте с развитыми странами, развивающимся государствам на пике пятой кондратьевской волны удалось не просто добиться очень высоких значений темпов роста ВВП на душу населения, достигнутых ими на пике предшествующей волны, но даже заметно их превзойти. Показано, что важную роль в процессах перерастания Великой дивергенции в Великую конвергенцию играла динамика доли инвестиций в ВВП. Еще в 1960-е гг. между развитыми и развивающимися странами наблюдался очень значительный разрыв по доле инвестиций в ВВП в пользу развитых стран, что, безусловно, вносило свой вклад в продолжение процесса Великой дивергенции. К середине 1970-х гг. эти доли сравнялись, в 1990-е гг. доля развивающихся стран стала заметно превышать долю развитых, а в 2000-е гг. разрыв между развивающимися и развитыми странами (в пользу развивающихся) достиг огромных размеров.*

**Ключевые слова:** развивающиеся страны, развитые страны, экономический рост, глобальная динамика, кондратьевские волны, ВВП, инвестиции, демографический бонус.

Для начала рассмотрим динамику темпов роста ВВП на уровне Мир-Системы в целом, а также на уровне ее центра, периферии и полупериферии. Общая динамика годовых темпов роста мирового ВВП за 1945–2014 гг. выглядела следующим образом (см. Рис. 1):

---

\* Исследование выполнено при поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (проект № 17-02-00521-ОГН).



**Рис. 1.** Динамика годовых темпов роста мирового ВВП (% в год), 1945–2014 гг.

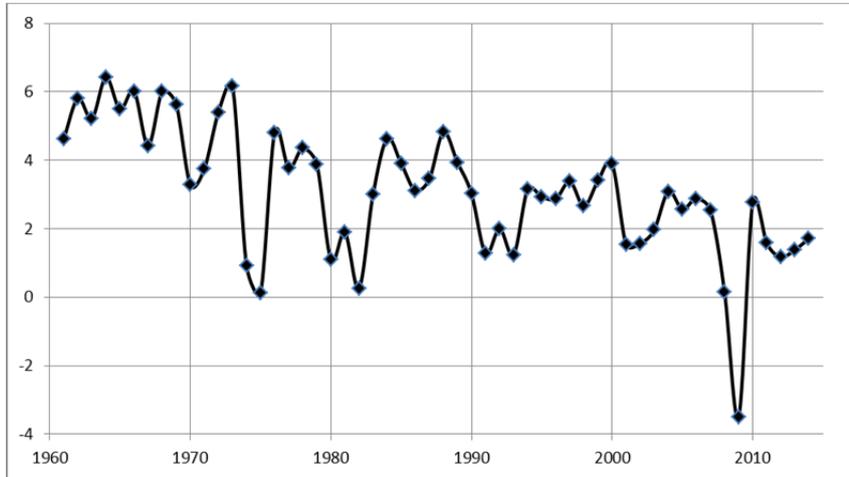
Источники данных: Maddison 2010; World Bank 2016.

В этой динамике на себя обращают внимание необычно четко (даже без всяких дополнительных сглаживаний) видные кондратьевские волны<sup>1</sup>. Отметим, что речь идет о четвертой и пятой кондратьевских волнах (см., например: Коротаев, Цирель 2010а; 2010б; Коротаев, Гринин 2012). Особо выделим то обстоятельство, что пик текущей кондратьевской волны оказался заметно ниже предыдущего пика – и это притом что до этого пик очередной волны **всегда** оказывался выше пика предшествующего цикла (см., например: Коротаев, Цирель 2010б). Это служит дополнительным подтверждением того факта, что в 1970-е гг. произошел слом большинства глобальных макротенденций, наблюдавшихся на про-

<sup>1</sup> О кондратьевских волнах см., например: Кондратьев 1922; 1925; 1928; 2002; Садовничий и др. 2012; Акаев и др. 2012; Меньшиков, Клименко 1984; 1989; Маевский 1992; 1994; 1997; Маевский, Каждан 1996; Глазьев 1993; 2009; Румянцева 2003; Пантин, Лапкин 2006; Акаев, Коротаев, Фомин 2011; 2012; Акаев, Садовничий, Коротаев 2010; 2011; Перес 2011; Гринин, Коротаев, Малков 2013; Гринин, Коротаев, Бондаренко 2015; Яковец 2001; 2004; 2008; Schumpeter 1939; Rostow 1975; Mensch 1979; Marchetti, Nakicenovic 1979; Mandel 1980; Modelski, Thompson 1996; Goldstein 1988; Akaev, Sadovnichy, Korotayev 2011; 2012; Akaev *et al.* 2011; Akaev, Fomin, Korotayev 2011; Devezas 2006; Grinin, Devezas, Korotayev 2012; 2015; Korotayev, Zinkina, Bogevolnov 2011.

тяжении предшествующих веков и тысячелетий (см., например: Коротаев, Божевольнов 2010; Коротаев 2015а; 2015б; Korotayev *et al.* 2015), чего, впрочем, существенная часть нашего научного сообщества продолжает упорно не замечать, сохраняя веру в непрерывное «ускорение темпов исторического развития» и отказываясь видеть то, что после начала 1970-х гг. темпы исторического развития уже не ускоряются, а замедляются.

Особенно четко это замедление прослеживается для группы наиболее экономически развитых стран (см. Рис. 2):

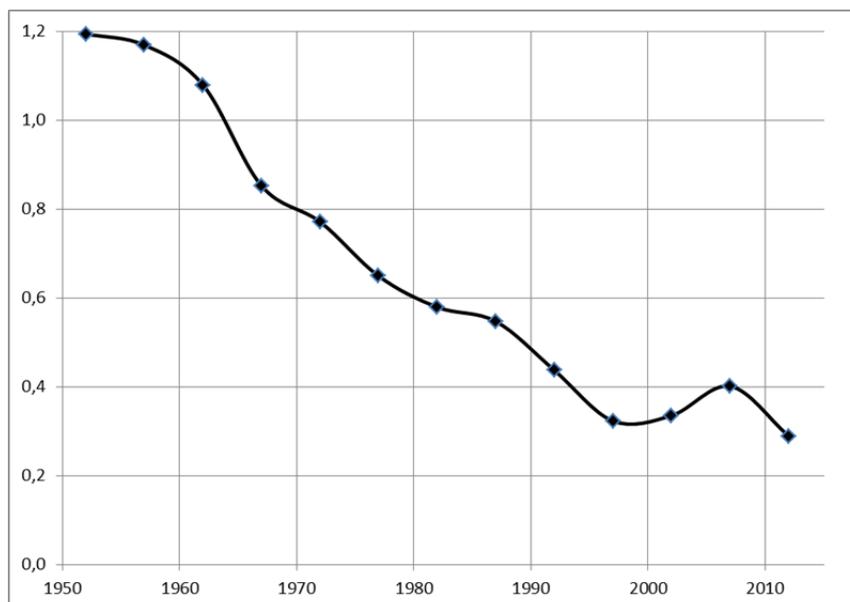


**Рис. 2.** Динамика годовых темпов роста ВВП (% в год) в экономически развитых странах, 1961–2014 гг.

*Источник данных:* World Bank 2016: NY.GDP.MKTP.KD.ZG. В качестве экономически развитых в данной работе рассматриваются страны ОЭСР с высоким уровнем доходов (*High income OECD countries* по классификации Всемирного банка).

Хорошо видно, что в последние десятилетия среди экономически наиболее развитых стран абсолютно доминирует нисходящий тренд к снижению темпов роста ВВП. При этом даже восходящая фаза пятой кондратьевской волны лишь замедлила этот тренд, но вовсе его не остановила.

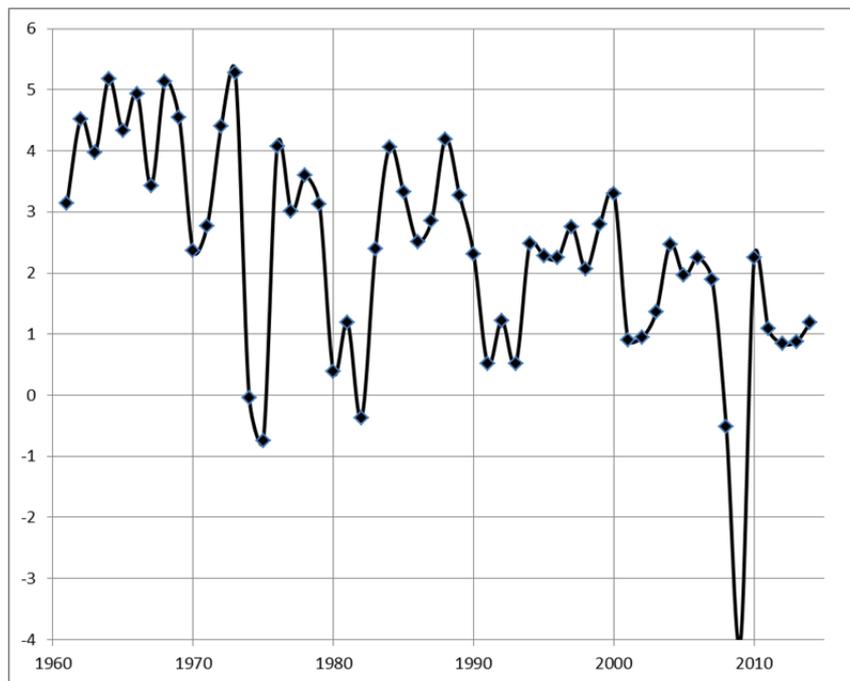
Конечно же, первое, что многим здесь приходит в голову, – объяснить замедление темпов роста ВВП в развитых странах сокращением темпов роста численности населения, ведь оно в рассматриваемые нами годы наблюдалось совершенно реально (см. Рис. 3).



**Рис. 3.** Динамика относительных годовых темпов роста численности населения экономически развитых стран, %, начало 1950-х – начало 2010-х гг.

*Источник данных:* UN Population Division 2016.

Однако анализ данных по динамике темпов роста ВВП на душу населения в экономически развитых странах показывает, что главную роль в снижении темпов роста ВВП в экономически развитых странах сыграло все-таки замедление темпов роста ВВП на душу населения (см. Рис. 4).

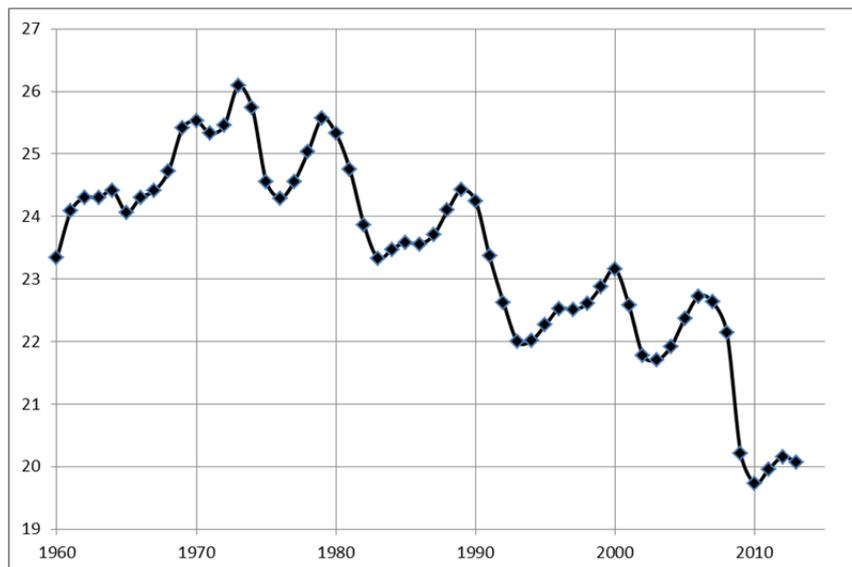


**Рис. 4.** Динамика годовых темпов роста ВВП на душу населения (% в год) в экономически развитых странах, 1961–2014 гг.

Источник данных: World Bank 2016: NY.GDP.МКТР.KD.ZG.

После 1973 г. в экономически развитых странах мы наблюдаем выраженную тенденцию к замедлению не только ВВП, но и ВВП на душу населения, что показывает: объяснять замедление темпов роста ВВП развитых стран прежде всего замедлением темпов роста их населения никак нельзя. Вместе с тем надо отметить, что кондратьевская волновая составляющая здесь все-таки просматривается, но в чрезвычайно смазанном виде (в особенности при сравнении с динамикой этого показателя для развивающихся стран – см. ниже). Реально эта динамика во время нисходящей фазы четвертого кондратьевского цикла проявилась в падении темпов роста ВВП на душу населения в развитых странах заметно ниже линии нисходящего тренда с возвращением во время восходящей фазы пятой К-волны обратно к линии *нисходящего* тренда.

В свете этого значительный интерес представляет динамика доли инвестиций в ВВП стран Запада (см. Рис. 5).



**Рис. 5.** Динамика доли инвестиций (%) в ВВП экономически наиболее развитых стран, 1960–2013 гг.

Источник данных: World Bank 2016: NE.GDI.FTOT.ZS.

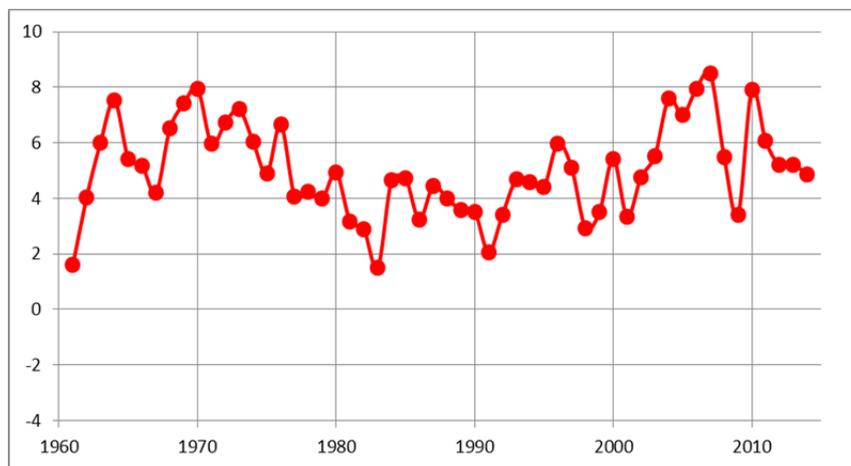
Этот график наглядно демонстрирует всю неслучайность происходящего в последние десятилетия неуклонного снижения темпов экономического роста стран Запада, позволяя вместе с тем выявить один из важнейших факторов этого снижения – не менее систематическое снижение доли ВВП экономически наиболее развитых стран, расходуемой на инвестиции в их экономику. В рассматриваемый период систематический рост наблюдался только в его начале, вплоть до года перегиба глобальных трендов – 1973-го<sup>2</sup>. Начиная же с 1973 г. и вплоть до настоящего времени в странах Запада отмечалось именно систематическое снижение этого показателя. В динамике этого показателя, впрочем, прослеживается ярко выраженная циклическая составляющая, соответствующая циклам Жюгляра<sup>3</sup> – в общем и целом на фазе подъема этих циклов в экономиках стран Запада наблюдался рост доли ВВП, расходуемой на инвестиции, а на фа-

<sup>2</sup> Подробнее об этой смене трендов см., например: Коротаев, Халтурина и др. 2010; Коротаев, Божевольнов 2010; Садовничий и др. 2014; Малков, Коротаев 2014; Акаев, Коротаев, Малков 2014.

<sup>3</sup> Подробнее об этих циклах см., например: Juglar 1862; Туган-Барановский 2008 [1913]; Schumpeter 1939; Гринин, Коротаев, Малков 2010а; 2010б; Гринин, Коротаев 2010; 2012; Grinin, Korotayev, Malkov 2010; Grinin, Korotayev 2015b.

зах спада и депрессии – снижение данного показателя. Однако начиная с 1973 г. на пике каждого нового жюглярковского цикла значение данного показателя оказывалось заметно ниже пика предыдущего цикла, а во время спада этот показатель всякий раз обваливался ниже уровня предыдущего спада, что и создало систематический тренд падения доли инвестиций в ВВП стран Запада, уверенно наблюдаемый после 1973 г.

При этом развивающиеся страны демонстрируют совсем другую динамику. Начнем ее анализ с рассмотрения динамики ВВП развивающихся стран (см. Рис. 6):



**Рис. 6.** Динамика годовых темпов роста ВВП (% в год) в развивающихся странах, 1961–2014 гг.

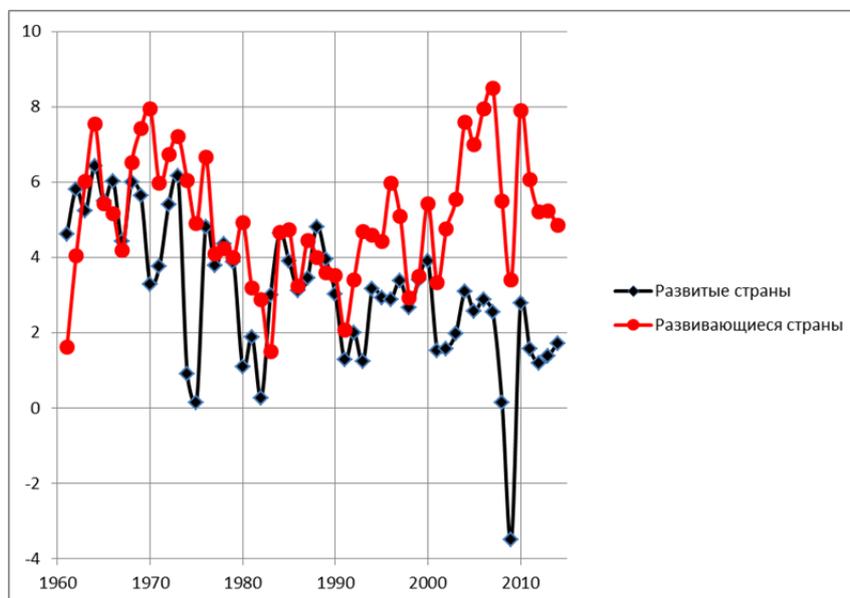
*Источник данных:* World Bank 2016: NY.GDP.MKTR.KD.ZG. В качестве развивающихся в данной работе рассматриваются страны с низким и средним уровнем доходов (*Low & middle income countries* по классификации Всемирного банка).

Как мы видим, динамика годовых темпов роста развивающихся стран действительно демонстрирует самые существенные отличия от таковой для высокоразвитых стран. Здесь мы имеем дело с преобладанием именно волновой компоненты при отсутствии сколько-нибудь выраженного нисходящего (как, впрочем, и восходящего) тренда. Таким образом, кондратьевская волновая динамика в темпах роста глобального ВВП в последние десятилетия Великой конвергенции<sup>4</sup> генерируется именно развивающи-

<sup>4</sup> Подробнее о Великой конвергенции см., например: Sala-i-Martin 2006; Spence 2011; Derviş 2012; Акаев 2015; Малков, Коротаев, Божевольнов 2010; Коротаев, Халтурина 2009; Коротаев 2013; 2015б; Коротаев и др. 2014; Korotayev *et al.* 2011a; 2011b; 2012; Korotayev, de Munck 2013; 2014; Korotayev, Zinkina 2014; Zinkina, Malkov, Korotayev 2014; Grinin, Korotayev 2014; 2015a.

мися странами, в то время как в предшествующую эпоху Великой дивергенции<sup>5</sup> кондратьевская волновая динамика генерировалась прежде всего наиболее экономически развитыми странами первого мира (см., например: Коротаев, Цирель 2010а; 2010б; Korotayev, Tsirel 2010; Гринин, Коротаев, Цирель 2011; Гринин, Коротаев 2012; 2014). Примечательно также, что, в отличие от высокоразвитых стран, во время пика пятой кондратьевской волны развивающиеся страны вышли по темпам роста своего ВВП на уровень пика четвертого К-цикла.

Представляется целесообразным сопоставить темпы роста ВВП в развитых и развивающихся странах (см. Рис. 7):



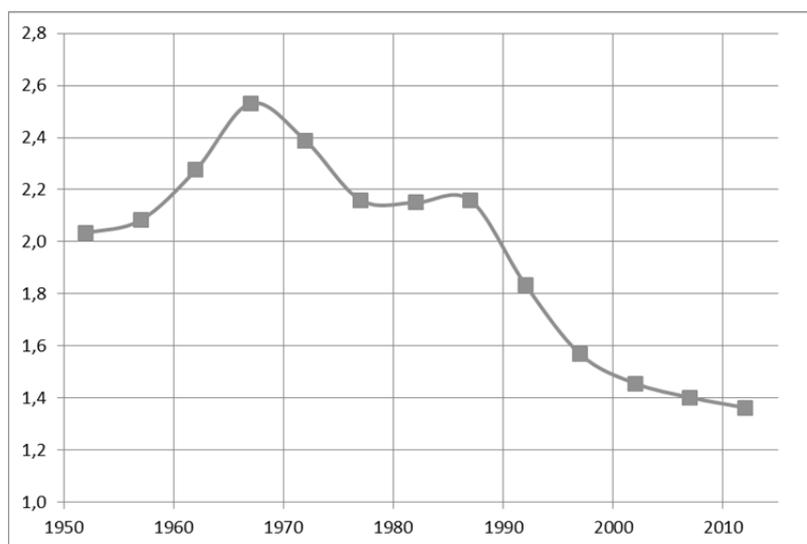
**Рис. 7.** Динамика годовых темпов роста ВВП (% в год) в развитых и развивающихся странах, 1961–2014 гг.

Источник данных: World Bank 2016.

Как мы видим, уже в конце 1960-х – начале 1970-х гг. темпы роста ВВП в развивающихся странах несколько обгоняли таковые в развитых странах. Однако ввиду того, что в развивающихся странах именно в эти годы темпы роста численности населения достигли своего максимума (см. Рис. 8) и были значительно выше, чем в развитых странах, разрыв между разви-

<sup>5</sup> Подробнее о Великой дивергенции см., например: Goldstone 2008; 2012; Clark 2008; Allen 2011; Садовничий и др. 2014; Малков и др. 2010; Коротаев, Малков и др. 2010; Коротаев 2014; 2015а; Grinin, Korotayev 2014; 2015а; Korotayev *et al.* 2015.

тыми и развивающимися странами по ВВП на душу населения продолжал увеличиваться<sup>6</sup>, а значит, продолжалась и Великая дивергенция. В 1990-е гг. темпы роста ВВП в развивающихся странах снова стали заметно превышать таковые в развитых странах, но большинство развивающихся стран к тому времени добились очень заметного снижения рождаемости, поэтому происходило все на фоне быстрого сокращения темпов роста численности населения развивающихся стран, так что в 1990-е гг. развивающиеся страны стали обгонять развитые по темпам роста не только ВВП, но и ВВП на душу населения, разрыв между ними стал все более сокращаться, и на смену эпохе Великой дивергенции окончательно пришла эпоха Великой конвергенции. Процессы Великой конвергенции значительно усилились после 2000-х гг., когда темпы роста ВВП развивающихся стран стали уже значительно опережать таковые в развитых странах на фоне продолжающегося сокращения темпов роста численности населения развивающихся стран, в результате чего, как мы увидим ниже, на пике пятой кондратьевской волны этим странам по темпам роста душевого ВВП даже удалось заметно превзойти пик четвертой К-волны.

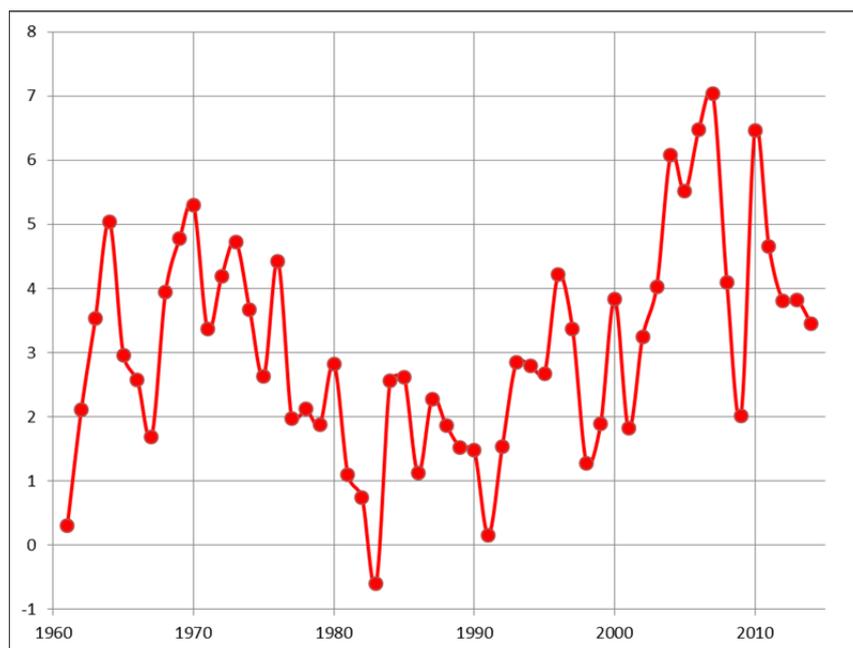


**Рис. 8.** Динамика относительных годовых темпов роста численности населения развивающихся стран, %, начало 1950-х – начало 2010-х гг.

Источник: UN Population Division 2016.

<sup>6</sup> См., например: Barro 1991; Mankiw, Romer, Weil 1992; Quah 1996; Sala-i-Martin 1996; Acemoglu 2009; Коротаев, Малков и др. 2010; Малков и др. 2010; Садовничий и др. 2014.

Рассмотрим теперь динамику темпов роста ВВП на душу населения в развивающихся странах на протяжении интересующего нас периода (см. Рис. 9):

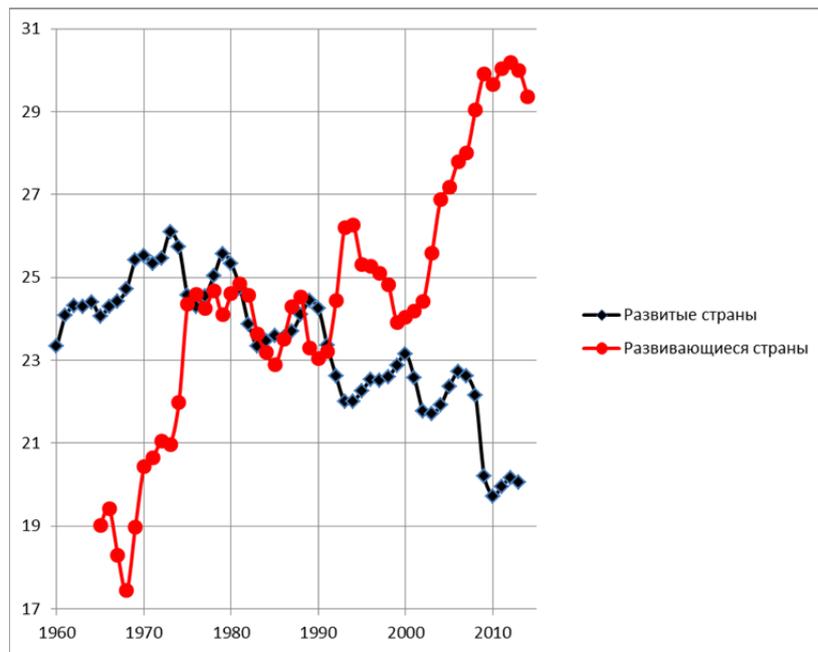


**Рис. 9.** Динамика годовых темпов роста ВВП на душу населения (% в год) в развивающихся странах, 1961–2014 гг.

Источник данных: World Bank 2016.

Как мы видим, в ярком контрасте с развитыми странами развивающимся государствам на пике пятой кондратьевской волны действительно удалось не просто добиться очень высоких значений, достигнутых ими на пике предшествующей волны, но и заметно их превзойти.

В свете сказанного представляется целесообразным рассмотреть динамику доли инвестиций в ВВП развивающихся стран в сопоставлении с данным показателем для стран развитых (см. Рис. 10).

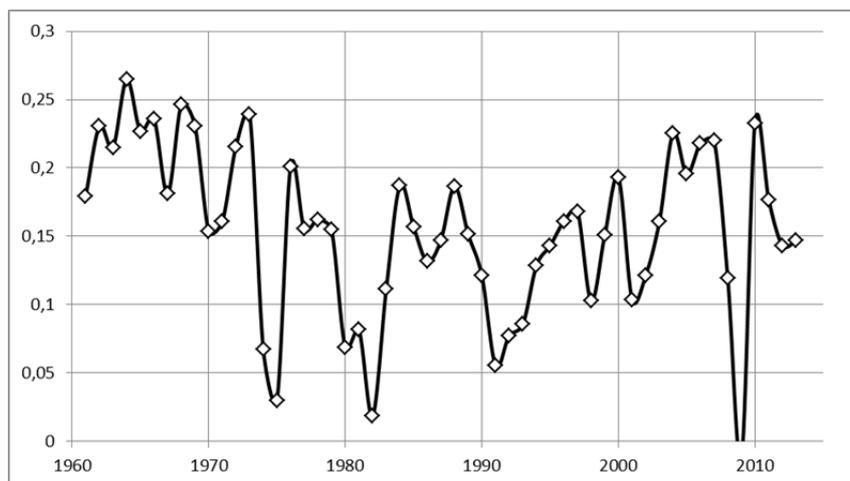


**Рис. 10.** Динамика доли инвестиций (%) в ВВП развитых и развивающихся стран, 1960–2014 гг.

Источник данных: World Bank 2016.

Как мы видим, еще в 1960-е гг. между развитыми и развивающимися странами наблюдался очень значительный разрыв по доле инвестиций в ВВП, что безусловно вносило свой вклад в продолжение процесса Великой конвергенции. К середине 1970-х гг. эти доли сравнялись, в 1990-е гг. доля развивающихся стран стала заметно превышать долю развитых, а в 2000-е гг. разрыв между развивающимися и развитыми странами (в пользу развивающихся) достиг огромных масштабов, что также безусловно внесло свой заметный вклад в развертывание процессов Великой конвергенции.

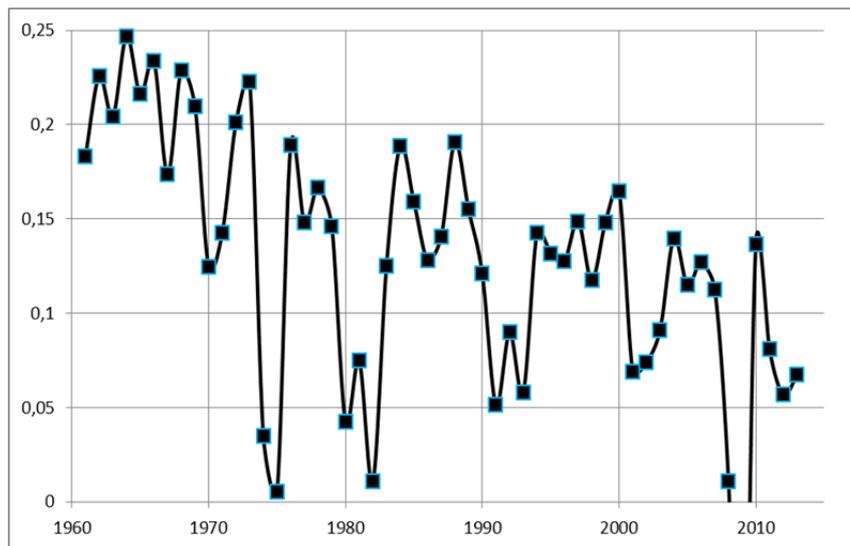
В заключение рассмотрим динамику такого важного макроэкономического показателя, как эффективность инвестиций (рассчитываемая как то, сколько долларов прироста ВВП дает один доллар инвестиций). Отметим сразу же, что в глобальной динамике этого показателя снова очень четко прослеживается кондратьевская циклическая компонента – вполне предсказуемым образом на восходящих фазах кондратьевских волн глобальная эффективность инвестиций растет, а на нисходящих – снижается (см. Рис. 11).



**Рис. 11.** Динамика глобальной эффективности инвестиций, 1961–2013 гг.

*Источник данных:* расчеты авторов на основе данных Всемирного банка (World Bank 2016).

Вместе с тем и здесь при ближайшем рассмотрении выясняется, что в качестве реального генератора кондратьевской циклической составляющей в современном мире выступают развивающиеся, а не развитые страны. Действительно, и здесь в динамике развитых стран откровенно преобладает нисходящий тренд – если в начале 1960-х гг. каждый доллар инвестиций давал 25 центов прироста ВВП, то к настоящему времени этот показатель упал почти в пять раз. Кондратьевская же циклическая составляющая в динамике экономически развитых стран едва прослеживается (см. Рис. 12).

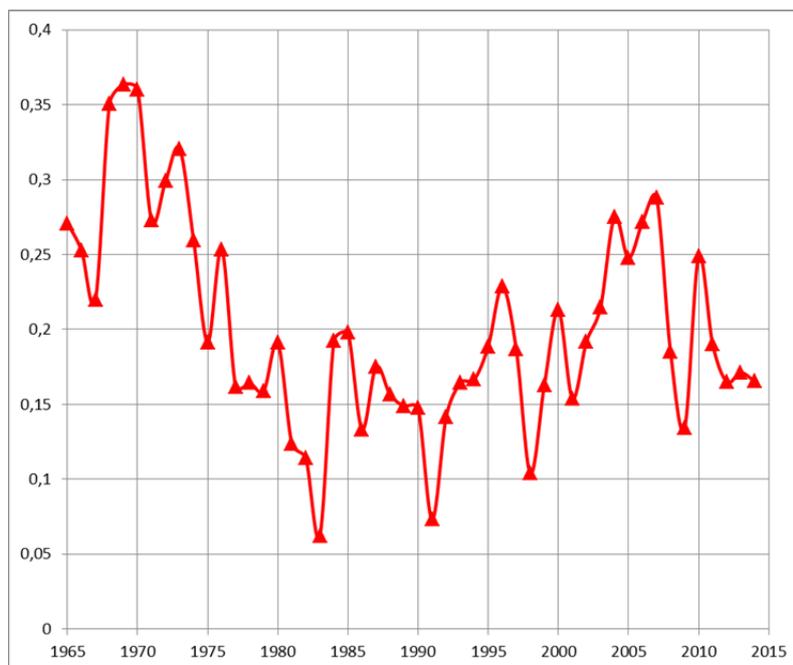


**Рис. 12.** Динамика эффективности инвестиций в экономику развитых стран, 1961–2013 гг.

*Источник данных:* расчеты авторов на основе данных Всемирного банка (World Bank 2016).

И снова динамика рассматриваемого нами показателя применительно к развивающимся странам радикально отличается от того, что мы наблюдали применительно к странам развитым (см. Рис. 13).

Как мы видим, и здесь кондратьевская волновая компонента выражена *несравненно* более четко, чем применительно к странам экономически развитым. И в эпоху Великой конвергенции в качестве главных драйверов кондратьевской волновой динамики стали выступать развивающиеся, а не развитые страны. Вместе с тем обращает на себя внимание и следующее обстоятельство – на пике пятой (текущей) кондратьевской волны развивающимся странам не удалось выйти на тот уровень эффективности инвестиций, на который они вышли на пике предыдущей (четвертой) кондратьевской волны. Это подтверждает сделанный выше прогноз, что большинство среднеразвитых стран в ближайшие десятилетия ждет такое же замедление темпов экономического роста, которое уже несколько десятилетий наблюдается для наиболее экономически развитых стран. В этом плане представленная на Рис. 2 траектория наблюдавшегося в последние годы снижения темпов роста ВВП экономически развитых стран вполне может рассматриваться как «воспоминания о будущем» применительно к странам среднеразвитым.



**Рис. 13.** Динамика эффективности инвестиций в экономику развивающихся стран, 1965–2014 гг.

*Источник данных:* расчеты авторов на основе данных Всемирного банка (World Bank 2016).

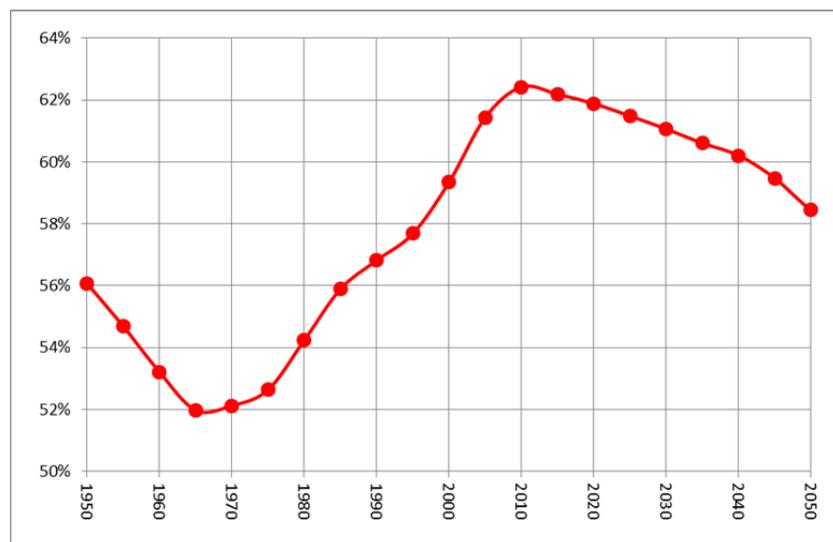
Особое внимание при этом стоит обратить на следующее обстоятельство. На пике текущей (пятой) кондратьевской волны развивающимся странам удалось, несмотря на заметное сокращение макроэкономической эффективности инвестиций, выйти на темпы роста подушевого ВВП, превосходящие таковые на пике предыдущей (четвертой) кондратьевской волны, благодаря по сути своей двум (достаточно закономерным) обстоятельствам:

1. Именно на пике пятой кондратьевской волны развивающиеся страны получили максимум своего демографического бонуса<sup>7</sup>. Как мы могли видеть выше, на восходящей фазе пятой кондратьевской волны достаточно быстрое ускорение темпов роста ВВП в развивающихся странах (см. Рис. 6) сопровождалось очень быстрым – на треть всего за 20 лет – снижением темпов роста населения, в результате чего темпы роста ВВП

<sup>7</sup> О демографическом бонусе см., например: Bloom, Williamson 1998; Bloom, Sachs 1998; Bloom, Canning 2001; 2008; Bloom *et al.* 2000; 2003; 2007a; 2007b; Mason 2001; 2007; Hawksworth, Cookson 2008: 7–10; Lee, Mason 2006; 2011.

на душу населения увеличились здесь особенно сильно. На этот вопрос можно взглянуть и с другой стороны. Почему сокращение темпов роста населения в развивающихся странах на восходящей фазе пятой кондратьевской волны совершенно закономерно сопровождалось столь впечатляющим ускорением темпов роста ВВП на душу населения? Дело в том, что происходило это сокращение за счет очень быстрого снижения рождаемости, так как большинство развивающихся стран в это время находилось в самом разгаре второй фазы демографического перехода. Это привело к заметному улучшению (с экономической точки зрения) структуры населения развивающихся стран. Действительно, за рассматриваемый период в развивающихся странах число несовершеннолетних детей, приходящихся на одного работника, снизилось очень значительно, а вот постареть население там за тот же период в такой степени, чтобы «компенсировать» сокращение числа малолетних иждивенцев, приходящихся на одного работающего, увеличением числа приходящихся на него же пенсионеров, еще не успело, в результате чего на протяжении всей восходящей фазы пятой кондратьевской волны в развивающихся странах наблюдалось значительное увеличение доли населения трудоспособных возрастов в общей численности населения и, соответственно, значительное сокращение числа иждивенцев, приходящихся на одного работающего, что выступало в качестве существенного фактора увеличения темпов роста ВВП на душу населения в этих странах.

Однако, как показывает Рис. 14, к настоящему времени большинство развивающихся стран получение своего демографического бонуса уже заканчивают. Рождаемость во многих из них (Китае, Иране, Таиланде и др.) уже упала заметно ниже уровня простого замещения поколений, и о ее дальнейшем снижении речи уже не идет, так что потенциал снижения демографической нагрузки за счет уменьшения доли иждивенцев младших возрастов в общей численности населения здесь оказывается выбранным. А вот старение населения начинает сказываться все в большей степени, доля иждивенцев старших возрастов в общей численности населения начинает расти все более быстрыми темпами, что перестает компенсироваться снижением доли иждивенцев младших возрастов, а значит, общее число иждивенцев, приходящихся на одного работающего, увеличивается. На смену демографическому бонусу (*demographic bonus*) приходит «демографический онус» (*demographic onus*) (см., например: Ogawa *et al.* 2005; Park, Shin 2015; Goldstone 2015). Если на восходящей фазе пятой кондратьевской волны в развивающихся странах демографические процессы (через механизмы демографического бонуса) способствовали ускорению темпов роста ВВП на душу населения, то в ближайшие десятилетия в большинстве развивающихся стран те же самые процессы (через механизмы демографического онуса) будут уже способствовать замедлению темпов роста ВВП на душу населения в этих странах.



**Рис. 14.** Динамика процентной доли населения трудоспособных возрастов (15–65 лет) в общей численности населения развивающихся стран, 1950–2015 гг. со средним прогнозом ООН до 2050 г.

Источник: UN Population Division 2016.

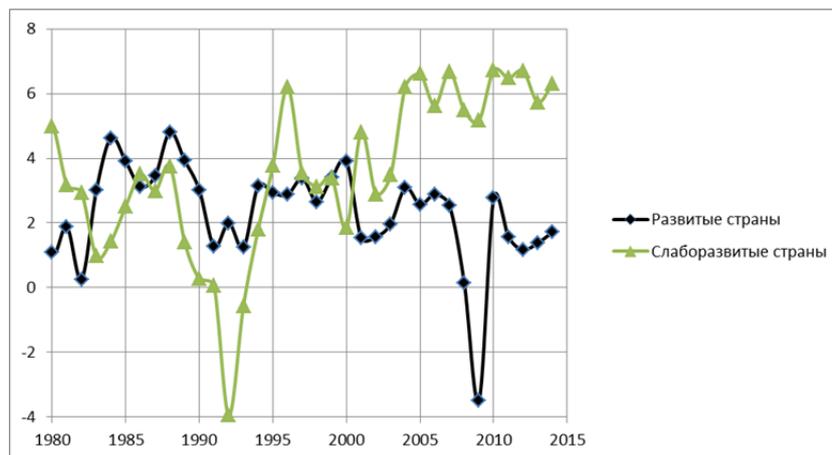
2. Как показывает Рис. 13, развивающимся странам (в отличие от стран развитых) удалось на восходящей фазе пятой кондратьевской волны заметно повысить эффективность инвестиций в основной капитал. Однако и они не смогли превзойти на уровне пика пятой волны тот уровень эффективности, который был ими достигнут на пике четвертой волны. То, что им при этом на пике пятой волны удалось превзойти темпы роста ВВП на душу населения четвертой волны, связано не только с получением ими в это время демографического бонуса, но и с тем обстоятельством, что между пиком четвертой и пиком пятой К-волн произошло колоссальное (почти в два раза!) увеличение доли инвестиций в ВВП этих стран (см. Рис. 10). Отсутствие роста эффективности инвестиций на пике пятой К-волны относительно четвертой было с лихвой компенсировано ростом самого объема этих инвестиций. Однако ждать аналогичного роста доли инвестиций в ВВП развивающихся стран к пику шестой кондратьевской волны уже точно не приходится. Скорее следует ожидать снижения этой доли; в особенности это относится к доле инвестиций в ВВП главного современного локомотива развивающихся стран – Китая (см., например: Гринин и др. 2014; Grinin *et al.* 2014).

Таким образом, имеются основания предполагать, что развивающимися странами на пике пятой кондратьевской волны были достигнуты рекордные темпы роста ВВП на душу населения, и на пике шестой К-волны они уже не будут превзойдены<sup>8</sup>.

Приложение

#### Об экономической динамике наименее развитых стран

К сожалению, Всемирный банк приводит данные по темпам роста ВВП наименее экономически развитых стран только с 1983 г. Однако и эти данные в сопоставлении с информацией по темпам роста экономики наиболее развитых стран рисуют достаточно примечательную картину (см. Рис. 15):



**Рис. 15.** Динамика годовых темпов роста ВВП (% в год) в экономически высокоразвитых и слаборазвитых странах, 1980–2014 гг.

Источник данных: World Bank 2016: NY.GDP.MKTP.KD.ZG. В качестве слаборазвитых в данной работе рассматриваются страны с низким и средним уровнем доходов (*Low income countries* по классификации Всемирного банка).

<sup>8</sup> Это, конечно, относится к большинству развивающихся стран (и к агрегату «развивающиеся страны» в целом). Вместе с тем очевидно, что некоторые развивающиеся страны должны на пике шестой К-волны выйти на темпы роста ВВП на душу населения, заметно превосходящие достигнутые ими на пике пятой волны. Это относится прежде всего к наименее развитым странам, находящимся еще достаточно далеко от завершения демографического перехода, которые будут получать свой основной демографический бонус как раз на восходящей фазе шестой К-волны (если, конечно, им в ближайшее время удастся добиться ускорения темпов снижения рождаемости [см., например: Васильев и др. 2014; Зинькина, Коротаев 2013а; 2013б; Коротаев, Зинькина 2012; 2014; Korotayev, Zinkina 2014а; 2015; Zinkina, Korotayev 2014а; 2014б]).

Как мы видим, еще совсем недавно, в 1983–1995 гг. темпы роста экономики наименее развитых стран систематически отставали от таковых наиболее экономически развитых государств, в результате чего и без того уже колоссальный разрыв между двумя данными группами стран продолжал увеличиваться все больше (Коротаев и др. 2014; Korotayev, Zinkina 2014b). Однако в 1995–2000 гг. эти темпы более или менее сравнялись между собой, в 2001–2003 гг. слаборазвитые по этому показателю государства стали систематически обгонять высокоразвитые, а в 2004–2014 гг. слаборазвитые страны уже обгоняли высокоразвитые самым радикальным образом, в результате чего разрыв между этими двумя группами государств стал сокращаться очень быстрыми темпами. Однако в абсолютном масштабе разрыв этот столь велик, что для его преодоления потребуется еще несколько десятков лет. К тому же ситуация дополнительно усугубляется тем обстоятельством, что сокращению разрыва между двумя данными группами стран по ВВП на душу населения продолжает значительно препятствовать сохраняющаяся в Тропической Африке (где сосредоточена основная масса экономически наименее развитых стран) чрезвычайно высокая рождаемость на фоне широко распространенного среди элит ложного убеждения в том, что Тропическая Африка якобы до сих пор недонаселена, а высокая рождаемость идет ей только на пользу (см., например: Зинькина, Коротаев 2013а; 2013б; Коротаев, Зинькина 2012; 2014; Korotayev, Zinkina 2014а; 2015; Zinkina, Korotayev 2014а; 2014b).

### Библиография

- Акаев А. А. 2015.** *От эпохи Великой дивергенции к эпохе Великой конвергенции. Математическое моделирование и прогнозирование долгосрочного технологического и экономического развития мировой динамики.* М.: URSS.
- Акаев А. А., Гринберг Р. С., Гринин Л. Е., Коротаев А. В., Малков С. Ю. (ред.) 2012.** *Кондратьевские волны: аспекты и перспективы.* Волгоград: Учитель.
- Акаев А. А., Коротаев А. В., Малков С. Ю. 2014.** Современная ситуация и контуры будущего. *Комплексный системный анализ, математическое моделирование и прогнозирование развития стран БРИКС. Предварительные результаты* / Отв. ред. А. А. Акаев, А. В. Коротаев, С. Ю. Малков, с. 10–31. М.: Кранд/URSS.
- Акаев А. А., Коротаев А. В., Фомин А. А. 2011.** О причинах и возможных последствиях второй волны глобального кризиса. *Глобалистика – 2011. Пути к стратегической стабильности и проблема глобального управления* / Отв. ред. И. И. Абылгазиев, И. В. Ильин, с. 233–241. М.: МАКС-Пресс, 2011.
- Акаев А. А., Коротаев А. В., Фомин А. А. 2012.** О причинах и возможных последствиях второй волны мирового финансово-экономического кризиса. *Моделирование и прогнозирование глобального, регионального и национального*

*развития* / Отв. ред. А. А. Акаев, А. В. Коротаев, Г. Г. Малинецкий, С. Ю. Малков, с. 305–336. М.: ЛИБРОКОМ/URSS.

**Акаев А. А., Садовничий В. А., Коротаев А. В. 2010.** О возможности предсказания нынешнего глобального кризиса и его второй волны. *Экономическая политика* 6: 39–46.

**Акаев А. А., Садовничий В. А., Коротаев А. В. 2011.** Взрывной рост цен на золото и нефть как предвестник мирового финансово-экономического кризиса. *Доклады Академии наук* 437/6: 727–730.

**Васильев А. М., Зинькина Ю. В., Коротаев А. В., Исаев Л. М., Следзевский И. В., Сухов Н. В., Малков С. Ю., Хаматшин А. Д. 2014.** Демографические предпосылки арабского кризиса и социально-демографические риски Тропической Африки. *Арабский кризис и его международные последствия* / Ред. А. М. Васильев, А. Д. Саватеев, Л. М. Исаев, с. 29–55. М.: Ленанд/URSS.

**Глазьев С. Ю. 1993.** *Теория долгосрочного технико-экономического развития*. М.: ВладДар.

**Глазьев С. Ю. 2009.** Мировой экономический кризис как процесс смены технологических укладов. *Вопросы экономики* 3: 26–32.

**Гринин Л. Е., Коротаев А. В. 2010.** *Глобальный кризис в ретроспективе. Краткая история подъемов и кризисов: от Ликурга до Алана Гринспена*. М.: ЛКИ/URSS.

**Гринин Л. Е., Коротаев А. В. 2012.** *Циклы, кризисы, ловушки современной Мир-Системы. Исследование кондратьевских, жюглярских и вековых циклов, глобальных кризисов, мальтузианских и постмальтузианских ловушек*. М.: ЛКИ/URSS.

**Гринин Л. Е., Коротаев А. В. (ред.) 2014.** *Кондратьевские волны: длинные и среднесрочные циклы*. Волгоград: Учитель.

**Гринин Л. Е., Коротаев А. В., Бондаренко В. М. 2015. (ред.)** *Кондратьевские волны: наследие и современность*. Волгоград: Учитель.

**Гринин Л. Е., Коротаев А. В., Малков С. Ю. 2010а.** Математическая модель среднесрочного экономического цикла. *Прогноз и моделирование кризисов и мировой динамики* / Отв. ред. А. А. Акаев, А. В. Коротаев, Г. Г. Малинецкий, с. 287–299. М.: ЛКИ/URSS.

**Гринин Л. Е., Коротаев А. В., Малков С. Ю. 2010б.** Математическая модель среднесрочного экономического цикла и современный глобальный кризис. *История и Математика. Эволюционная историческая макродинамика* / Отв. ред. С. Ю. Малков, Л. Е. Гринин, А. В. Коротаев, с. 233–284. 2-е изд., испр. и доп. М.: ЛИБРОКОМ/URSS.

**Гринин Л. Е., Коротаев А. В., Малков С. Ю. (ред.) 2013.** *Кондратьевские волны: Палитра взглядов*. Волгоград: Учитель.

**Гринин Л. Е., Коротаев А. В., Цирель С. В. 2011.** *Циклы развития современной Мир-Системы*. М.: ЛИБРОКОМ/URSS.

**Гринин Л. Е., Коротаев А. В., Цирель С. В. 2014.** Остановится ли китайский взлет? *Комплексный системный анализ, математическое моделирование*

- и прогнозирование развития стран БРИКС. Предварительные результаты* / Отв. ред. А. А. Акаев, А. В. Коротаев, С. Ю. Малков, с. 277–336. М.: Крассанд/URSS.
- Зинькина Ю. В., Коротаев А. В. 2013а.** Как оптимизировать рождаемость и предотвратить гуманитарные катастрофы в странах Тропической Африки. *Азия и Африка сегодня* 4: 28–35.
- Зинькина Ю. В., Коротаев А. В. 2013б.** Моделирование влияния распространения среднего образования на сценарии социально-демографической динамики Танзании. *Информационный бюллетень Ассоциации «История и компьютер»* 40: 70–74.
- Кондратьев Н. Д. 1922.** *Мировое хозяйство и его конъюнктура во время и после войны*. Вологда: Обл. отд-ние Гос. изд-ва.
- Кондратьев Н. Д. 1925.** Большие циклы конъюнктуры. *Вопросы конъюнктуры* 1(1): 28–79.
- Кондратьев Н. Д. 1928.** *Большие циклы конъюнктуры*. М.: Ин-т экономики РАНИОН.
- Кондратьев Н. Д. 2002.** *Большие циклы конъюнктуры и теория предвидения*. М.: Экономика.
- Коротаев А. В. 2013.** Структура современной глобальной конвергенции: количественный анализ. *Эконометрические методы в исследовании глобальных процессов*, с. 101–111. М.: Анкил.
- Коротаев А. В. 2014.** Великая дивергенция, Великая конвергенция и глобальный демографический переход. *Мировая экономика ближайшего будущего: откуда ждать инновационного рывка?* / Ред. В. М. Бондаренко, с. 39–51. М.; Волгоград: Международный фонд Н. Д. Кондратьева; Учитель.
- Коротаев А. В. 2015а.** Глобальный демографический переход и фазы дивергенции – конвергенции центра и периферии Мир-Системы. *Вестник Института экономики Российской академии наук* 1: 149–162.
- Коротаев А. В. 2015б.** Математическое моделирование процессов Великой дивергенции и Великой конвергенции. *Социофизика и социоинженерия* / Ред. Ю. Л. Словохотов, с. 16–17. М.: МГУ.
- Коротаев А. В., Андреев А. И., Зинькина Ю. В., Фоломеева Д. А. 2014.** О структуре глобальной конвергенции. *Вестник Московского университета. Серия XXVII. Глобалистика и геополитика* 3(4): 74–83.
- Коротаев А. В., Божевольнов Ю. В. 2010.** Некоторые общие тенденции экономического развития Мир-Системы. *Прогноз и моделирование кризисов и мировой динамики* / Отв. ред. А. А. Акаев, А. В. Коротаев, Г. Г. Малинецкий, с. 161–172. М.: ЛКИ/URSS.
- Коротаев А. В., Гринин Л. Е. 2012.** Кондратьевские волны в Мир-системной перспективе. *Кондратьевские волны: аспекты и перспективы* / Ред. А. А. Акаев, Р. С. Гринберг, Л. Е. Гринин, А. В. Коротаев, С. Ю. Малков, с. 58–109. Волгоград: Учитель.

- Коротаев А. В., Зинькина Ю. В. 2012.** Тропическая Африка в мальтузианской ловушке? К моделированию и прогнозированию социально-демографического развития Африки южнее Сахары. *Информационный бюллетень Ассоциации «История и компьютер»* 38: 77–79.
- Коротаев А. В., Зинькина Ю. В. 2014.** О снижении рождаемости как условии социально-экономической стабильности в наименее развитых странах. *Мировая динамика: закономерности, тенденции, перспективы* / Ред. А. А. Акаев, А. В. Коротаев, С. Ю. Малков, с. 243–263. М.: Красанд/URSS.
- Коротаев А. В., Малков А. С., Божевольнов Ю. В., Халтурина Д. А. 2010.** К системному анализу глобальной динамики: взаимодействие центра и периферии Мир-Системы. *Глобалистика как область научных исследований и сфера преподавания* / Отв. ред. И. И. Абылгазиев, И. В. Ильин, Т. Л. Шестова, с. 228–242. М.: МАКС Пресс.
- Коротаев А. В., Халтурина Д. А. 2009.** *Современные тенденции мирового развития*. М.: ЛИБРОКОМ/URSS.
- Коротаев А. В., Халтурина Д. А., Малков А. С., Божевольнов Ю. В., Кобзева С. В., Зинькина Ю. В. 2010.** *Законы истории. Математическое моделирование и прогнозирование мирового и регионального развития*. 3-е изд., испр. и доп. М.: ЛКИ/URSS.
- Коротаев А. В., Цирель С. В. 2010а.** Кондратьевские волны в мировой экономической динамике. *Системный мониторинг глобального и регионального развития* / Ред. Д. А. Халтурина, А. В. Коротаев, с. 189–229. М.: ЛИБРОКОМ/URSS.
- Коротаев А. В., Цирель С. В. 2010б.** Кондратьевские волны в мир-системной экономической динамике. *Прогноз и моделирование кризисов и мировой динамики* / Ред. А. А. Акаев, А. В. Коротаев, Г. Г. Малинецкий, с. 5–69. М.: ЛКИ/URSS.
- Маевский В. И. 1992.** О характере длинных волн. *Вопросы экономики* 10: 58–62.
- Маевский В. И. 1994.** *Кондратьевские циклы, экономическая эволюция и экономическая генетика*. М.: ИЭ РАН.
- Маевский В. И. 1997.** *Введение в эволюционную макроэкономику*. М.: Япония сегодня.
- Маевский В. И., Каждан М. Я. 1996.** Циклы Кондратьева и экономическая эволюция. *На пути к постиндустриальной цивилизации* / Ред. Ю. В. Яковец, с. 141–144. М.: МФК.
- Малков А. С., Божевольнов Ю. В., Халтурина Д. А., Коротаев А. В. 2010.** К системному анализу мировой динамики: взаимодействие центра и периферии Мир-Системы. *Прогноз и моделирование кризисов и мировой динамики* / Отв. ред. А. А. Акаев, А. В. Коротаев, Г. Г. Малинецкий, с. 234–248. М.: ЛКИ/URSS.
- Малков А. С., Коротаев А. В., Божевольнов Ю. В. 2010.** Математическое моделирование взаимодействия центра и периферии Мир-Системы. *Прогноз и моделирование кризисов и мировой динамики* / Отв. ред. А. А. Акаев, А. В. Коротаев, Г. Г. Малинецкий, с. 277–286. М.: ЛКИ/URSS.

- Малков С. Ю., Коротаев А. В. 2014. Эволюция Мир-Системы: закат Запада и восхождение Востока. *Перспективы и стратегические приоритеты восхождения БРИКС* / Ред. В. А. Садовничий, Ю. В. Яковец, А. А. Акаев, с. 149–160. М.: Национальный комитет по исследованию БРИКС.
- Меньшиков С. М., Клименко Л. А. 1984. Длинные волны в экономике. *Процессы глобального развития: моделирование и анализ* 3: 55–68.
- Меньшиков С. М., Клименко Л. А. 1989. *Длинные волны в экономике. Когда общество меняет кожу*. М.: Международные отношения.
- Пантин В. И., Лапкин В. В. 2006. *Философия исторического прогнозирования: ритмы истории и перспективы мирового развития в первой половине XXI века*. Дубна: Феникс+.
- Перес К. 2011. *Технологические революции и финансовый капитал. Динамика пузырей и периодов процветания*. М.: Дело.
- Румянцева С. Ю. 2003. *Длинные волны в экономике: многофакторный анализ*. СПб.: Изд-во СПбГУ.
- Садовничий В. А., Акаев А. А., Коротаев А. В., Малков С. Ю. 2012. *Моделирование и прогнозирование мировой динамики*. М.: ИСПИ РАН.
- Садовничий В. А., Акаев А. А., Коротаев А. В., Малков С. Ю. 2014. *Комплексное моделирование и прогнозирование развития стран БРИКС в контексте мировой динамики*. М.: Наука.
- Туган-Барановский М. И. 2008 [1913]. *Периодические промышленные кризисы*. М.: Директмедиа Паблишинг.
- Яковец Ю. В. 2001. *Наследие Н. Д. Кондратьева: взгляд из XXI века*. М.: МФК.
- Яковец Ю. В. 2004. *Эпохальные инновации XXI века*. М.: Экономика.
- Яковец Ю. В. 2008. *Прогноз технологического развития мира и России и стратегия инновационного прорыва*. М.: МИСК.
- Acemoglu D. 2009. *Introduction to Modern Economic Growth*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Akaev A., Fomin A., Korotayev A. 2011. The Second Wave of the Global Crisis? On Mathematical Analysis of Some Dynamic Series. *Structure & Dynamics* 5(1): 19–29.
- Akaev A., Fomin A., Tsirel S., Korotayev A. 2011. Log-Periodic Oscillation Analysis Forecasts the Burst of the “Gold Bubble”. *Structure & Dynamics* 5(1): 3–18.
- Akaev A., Sadovnichii V., Korotayev A. 2011. Explosive Rise in Gold and Oil Prices as a Precursor of a Global Financial and Economic Crisis. *Doklady Mathematics* 83(2): 1–4.
- Akaev A., Sadovnichy V., Korotayev A. 2012. On the Dynamics of the World Demographic Transition and Financial-economic Crises Forecasts. *The European Physical Journal* 205: 355–373.
- Allen R. C. 2011. *Global Economic History*. Oxford: Oxford University Press.
- Barro R. J. 1991. Economic Growth in a Cross Section of Countries. *The Quarterly Journal of Economics* 106(2): 407–443.

- Bloom D., Canning D. 2001.** Demographic Change and Economic Growth: The Role of Cumulative Causality. *Population Matters: Demography, Growth, and Poverty in the Developing World* / Ed. by N. Birdsall, A. C. Kelly, S. W. Sinding, pp. 165–197. New York, NY: Oxford University Press.
- Bloom D. E., Canning D. 2008.** Global Demographic Change: Dimensions and Economic Significance. *Population and Development Review* 34: 17–51.
- Bloom D. E., Canning D., Fink G., Finlay J. 2007a.** *Realizing the Demographic Dividend: Is Africa any Different?* Manuscript Prepared for the African Economic Research Consortium.
- Bloom D. E., Canning D., Fink G., Finlay J. 2007b.** Does Age Structure Forecast Economic Growth? *International Journal of Forecasting* 23(4): 569–585.
- Bloom D. E., Canning D., Malaney P. 2000.** Demographic Change and Economic Growth in Asia. *Population and Development Review* 26(suppl): 257–290.
- Bloom D. E., Canning D., Sevilla J. 2003.** The Demographic Dividend: A New Perspective on the Economic Consequences of Population Change. *Population Matters Monograph MR-1274*, RAND, Santa Monica.
- Bloom D., Sachs J. D. 1998.** Geography, Demography and Economic Growth in Africa. *Brookings Papers on Economic Activity* 2: 207–295.
- Bloom D. E., Williamson J. G. 1998.** Demographic Transitions and Economic Miracles in Emerging Asia. *World Bank Economic Review* 12(3): 419–455.
- Clark G. 2008.** *A Farewell to Alms: A Brief Economic History of the World*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Derviş K. 2012.** Convergence, Interdependence, and Divergence. *Finance & Development* 49(3): 10–14.
- Devezas T. C. (Ed.) 2006.** *Kondratieff Waves, Warfare and World Security*. Amsterdam: IOS Press.
- Goldstein J. 1988.** *Long Cycles: Prosperity and War in the Modern Age*. New Haven, CT: Yale University Press.
- Goldstone J. A. 2008.** *Why Europe? The Rise of the West in Global History, 1500–1850*. New York, NY: McGraw-Hill.
- Goldstone J. A. 2012.** Divergence in Cultural Trajectories: The Power of the Traditional within the Early Modern. *Comparative Early Modernities 1100–1800* / Ed. by D. Porter, pp. 165–192. New York, NY: Palgrave-Macmillan.
- Goldstone J. A. 2015.** Population Ageing and Global Economic Growth. *History & Mathematics: Political Demography & Global Ageing* / Ed. by J. A. Goldstone, L. E. Grinin, A. V. Korotayev. Volgograd: ‘Uchitel’ Publishing House.
- Grinin L. E., Devezas T., Korotayev A. V. (Eds.) 2012.** *Kondratieff Waves. Dimensions and Perspectives at the Dawn of the 21<sup>st</sup> Century*. Volgograd: ‘Uchitel’ Publishing House.
- Grinin L. E., Devezas T., Korotayev A. V. (Eds.) 2015.** *Kondratieff Waves. Juglar – Kuznets – Kondratieff*. Volgograd: ‘Uchitel’ Publishing House.

- Grinin L. E., Korotayev A. V. 2014.** Globalization Shuffles Cards of the World Pack: In Which Direction is the Global Economic-Political Balance Shifting? *World Futures* 70(8): 515–545.
- Grinin L., Korotayev A. 2015a.** *Great Divergence and Great Convergence. A Global Perspective.* New York, NY: Springer.
- Grinin L. E., Korotayev A. V. 2015b.** Interaction between Kondratieff Waves and Juglar Cycles. *Kondratieff Waves. Juglar – Kuznets – Kondratieff* / Ed. by L. Grinin, T. Devezas, A. Korotayev, pp. 25–95. Volgograd: ‘Uchitel’ Publishing House.
- Grinin L., Korotayev A., Malkov S. 2010.** A Mathematical Model of Juglar Cycles and the Current Global Crisis. *History & Mathematics. Processes and Models of Global Dynamics* / Ed. by L. Grinin, P. Herrmann, A. Korotayev, A. Tausch, pp. 138–187. Volgograd: ‘Uchitel’ Publishing House.
- Grinin L., Tsirel S., Korotayev A. 2014.** Will the Explosive Growth of China Continue? *Technological Forecasting & Social Change* 95: 294–308.
- Hawksworth J., Cookson G. 2008.** *The World in 2050. Beyond the BRICs: A Broader Look at Emerging Market Growth Prospects.* London: PricewaterhouseCoopers.
- Juglar C. 1862.** *Des crises commerciales et de leur retour périodique en France, en Angleterre et aux États-Unis.* Paris: Guillaumin.
- Korotayev A., Goldstone J., Zinkina J. 2015.** Phases of Global Demographic Transition Correlate with Phases of the Great Divergence and Great Convergence. *Technological Forecasting and Social Change* 95: 163–169.
- Korotayev A., de Munck V. 2013.** Advances in Development Reverse Inequality Trends. *Journal of Globalization Studies* 4(1): 105–124.
- Korotayev A., de Munck V. 2014.** Advances in Development Reverse Global Inequality Trends. *Globalistics and Globalization Studies* 3: 164–183.
- Korotayev A., Tsirel S. 2010.** A Spectral Analysis of World GDP Dynamics: Kondratieff Waves, Kuznets Swings, Juglar and Kitchin Cycles in Global Economic Development, and the 2008–2009 Economic Crisis. *Structure and Dynamics* 4/1: 3–57. URL: <http://www.escholarship.org/uc/item/9jv108xp>.
- Korotayev A., Zinkina J. 2014a.** How to Optimize Fertility and Prevent Humanitarian Catastrophes in Tropical Africa. *African Studies in Russia* 6: 94–107.
- Korotayev A., Zinkina J. 2014b.** On the Structure of the Present-Day Convergence. *Campus-Wide Information Systems* 31(2–3): 139–152.
- Korotayev A., Zinkina J. 2015.** East Africa in the Malthusian Trap? *Journal of Developing Societies* 31(3): 1–36.
- Korotayev A., Zinkina J., Bogevolnov J. 2011.** Kondratieff Waves in Global Invention Activity (1900–2008). *Technological Forecasting & Social Change* 78: 1280–1284.
- Korotayev A., Zinkina J., Bogevolnov J., Malkov A. 2011a.** Global Unconditional Convergence among Larger Economies after 1998? *Journal of Globalization Studies* 2(2): 25–62.
- Korotayev A., Zinkina J., Bogevolnov J., Malkov A. 2011b.** Unconditional Convergence among Larger Economies. *Great Powers, World Order and International*

- Society: History and Future* / Ed. by D. Liu, pp. 70–107. Changchun: The Institute of International Studies, Jilin University.
- Korotayev A., Zinkina J., Bogevolnov J., Malkov A. 2012.** Unconditional Convergence among Larger Economies after 1998? *Globalistics and Globalization Studies* / Ed. by L. Grinin, I. Ilyin, A. Korotayev, pp. 246–280. Moscow; Volgograd: Moscow University; 'Uchitel' Publishing House.
- Lee R., Mason A. 2006.** What is the Demographic Dividend? *Finance and Development* 43(3): 16–17.
- Lee R., Mason A. 2011.** *Population Aging and the Generational Economy: A Global Perspective*. London: Edward Elgar.
- Maddison A. 2010.** *World Population, GDP and Per Capita GDP, A.D. 1–2008*. URL: [www.ggd.net/maddison](http://www.ggd.net/maddison).
- Mandel E. 1980.** *Long Waves of Capitalist Development*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Mankiw N. G., Romer D., Weil D. N. 1992.** A Contribution to the Empirics of Economic Growth. *The Quarterly Journal of Economics* 107(2): 407–437.
- Marchetti C., Nakicenovic N. 1979.** *The Dynamics of Energy Systems and the Logistic Substitution Model*. Laxenburg: International Institute for Applied System Analysis.
- Mason A. (Ed.) 2001.** *Population Change and Economic Development in Eastern and South-Eastern Asia: Challenges Met, Opportunities Seized*. Stanford: Stanford University Press.
- Mason A. 2007.** Demographic Transition and Demographic Dividends in Developed and Developing Countries. In *Proceedings of the United Nations Expert Group Meeting on Social and Economic Implications of Changing Population Age Structures Mexico City*. 31 August – 2 September 2005, pp. 81–101. New York, NY: United Nations.
- Mensch G. 1979.** *Stalemate in Technology – Innovations Overcome the Depression*. New York, NY: Ballinger.
- Modelski G., Thompson W. R. 1996.** *Leading Sectors and World Politics: The Coevolution of Global Politics and Economics*. Columbia, SC: University of South Carolina Press.
- Ogawa N., Kondo M., Matsukura R. 2005.** Japan's Transition from the Demographic Bonus to the Demographic Onus. *Asian Population Studies* 1(2): 207–226.
- Park D., Shin K. 2015.** Impact of Population Ageing on Asia's Future Growth. *History & Mathematics: Political Demography & Global Ageing* / Ed. by J. A. Goldstone, L. E. Grinin, A. V. Korotayev, pp. 107–132. Volgograd: 'Uchitel' Publishing House.
- Quah D. T. 1996.** Convergence Empirics across Economies with (Some) Capital Mobility. *Journal of Economic Growth* 1(1): 95–124.
- Rostow W. W. 1975.** Kondratieff, Schumpeter and Kuznets: Trend Periods Revisited. *Journal of Economic History* 25(4): 719–753.
- Sala-i-Martin X. X. 1996.** The Classical Approach to Convergence Analysis. *The Economic Journal* 106(437): 1019–1036.

- Sala-i-Martin X. X. 2006.** The World Distribution of Income: Falling Poverty and ... Convergence, Period. *The Quarterly Journal of Economics* 121(2): 351–397.
- Schumpeter J. A. 1939.** *Business Cycles*. New York, NY: McGraw-Hill.
- Spence M. 2011.** *The Next Convergence: The Future of Economic Growth in a Multi-speed World*. New York, NY: Farrar, Straus and Giroux.
- UN Population Division. 2016.** *Population Division Database*. URL: <http://www.un.org/esa/population>.
- World Bank. 2016.** *World Development Indicators Online*. Washington DC: World Bank, Electronic version. URL: <http://data.worldbank.org/indicator/>.
- Zinkina J., Korotayev A. 2014a.** Explosive Population Growth in Tropical Africa: Crucial Omission in Development Forecasts (Emerging Risks and Way Out). *World Futures* 70(4): 271–305.
- Zinkina J., Korotayev A. 2014b.** Projecting Mozambique's Demographic Futures. *Journal of Futures Studies* 19(2): 21–40.
- Zinkina J., Malkov A., Korotayev A. 2014.** A Mathematical Model of Technological, Economic, Demographic and Social Interaction between the Center and Periphery of the World System. *Socio-economic and Technological Innovations: Mechanisms and Institutions* / Ed. by K. Mandal, N. Asheulova, S. G. Kirdina, pp. 135–147. New Delhi: Narosa Publishing House.