



РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

ДОКУМЕНТ ПО ОТДЕЛЬНЫМ ВОПРОСАМ

Июль 2014 года

Настоящий документ по Российской Федерации был подготовлен группой сотрудников Международного Валютного Фонда в качестве справочного документа для периодических консультаций с этим государство-членом. Он основан на информации, имевшейся на момент завершения их подготовки 12 июня 2014 года.

В соответствии с политикой опубликования докладов персонала и других документов МВФ допускается возможность изъятия информации, способной повлиять на поведение рынка.

Экземпляры данного доклада можно заказать по адресу:

International Monetary Fund • Publication Services
700 19th Street, N.W. • Washington, D.C. 20431
Телефон: (202) 623-7430 • Факс: (202) 623-7201
Эл. почта: publications@imf.org Интернет: <http://www.imf.org>

Цена: 18,00 долл. США за экземпляр

Международный Валютный Фонд
Вашингтон, округ Колумбия



РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

ОТДЕЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

12 июня 2014 года

Утверждено

**Европейским
департаментом**

Подготовил Агустин Ройтман

СОДЕРЖАНИЕ

ПОТЕНЦИАЛЬНЫЙ ОБЪЕМ ПРОИЗВОДСТВА И РАЗРЫВ ОБЪЕМА

ПРОИЗВОДСТВА В РОССИИ	2
A. Введение.....	2
B. Преимущества, недостатки и «подводные камни» при оценке потенциального объема производства	3
C. Потенциальный объем производства и оценки разрыва объема производства.....	5
D. Наблюдаемые показатели и вероятностный подход.....	6
E. Заключение	12

РИСУНКИ

1. Разрыв объема производства _____	6
2. Показатели реального сектора _____	7
3. Показатели загрузки мощностей и рынка труда _____	8
4. Разрыв объема производства в России _____	9
5. Волатильность тренда _____	10
6. Потенциальный рост _____	11
7. Динамика населения и рост в странах – торговых партнерах _____	12

ПРИЛОЖЕНИЕ _____	13
-------------------------	----

ЛИТЕРАТУРА _____	19
-------------------------	----

ПОТЕНЦИАЛЬНЫЙ ОБЪЕМ ПРОИЗВОДСТВА И РАЗРЫВ ОБЪЕМА ПРОИЗВОДСТВА В РОССИИ

Оценить потенциальный объем производства в России нелегко ввиду больших масштабов и сложности экономики страны, ее переходного характера и зависимости от нефти.

Во-первых, Россия характеризуется значительной степенью территориальной и отраслевой гетерогенности. Во-вторых, структурные проблемы трудно оценивать в странах с переходной экономикой. В-третьих, в экспорте и ВВП страны доминирует сектор энергетики, делая Россию уязвимой в случае сильных шоков условий торговли. В настоящей работе оценивается потенциальный объем производства с учетом этих проблем и с использованием различных методологий. В рекомендациях по экономической политике следует также учитывать неопределенность, присущую оценкам разрыва объема производства.

А. Введение

1. Разрыв объема производства имеет значение для рекомендаций по мерам политики. Оценки разрыва объема производства часто стоят в центре обсуждения политики, направленной на макроэкономическую стабилизацию. В зависимости от того, работает ли экономика на уровне выше или ниже своего потенциала, выносится суждение об уместности мер по консолидации или стимулированию для сглаживания макроэкономических колебаний. Рост потенциального объема производства также важен для оценки цикличности макроэкономической политики.

2. На практике оценить потенциальный объем производства очень трудно. Основная трудность заключается в том, что потенциальный объем производства не наблюдается. Для оценки используется целый спектр различных методов, и сложно решить, какой из них наиболее надежен и точен. В случае открытой экономики с формирующимся рынком, задачи в еще большей степени усложняются несколькими элементами. Сильные экзогенные колебания и структурные разрывы часто подразумевают значительные и резкие изменения показателей роста. Проведение структурных реформ, иногда в течение длительного времени, вносит дополнительные сложности. Соответственно, непросто дать точное определение долгосрочных факторов, лежащих в основе структурного долгосрочного роста.

3. Потенциальный объем производства оценивается разными методами. Статистические методы, эконометрические методы и методы, основанные на экономических моделях, нашли широкое применение в научных кругах и среди разработчиков экономической политики. Настоящая работа посвящена статистическим методам и методам,

основанным на использовании моделей¹. Оценки производятся при помощи фильтров ХП, производственной функции и закона Окуня.

В. Преимущества, недостатки и «подводные камни» при оценке потенциального объема производства

4. **Статистические методы основаны на различных статистических методах и методах «фильтрации».** Они включают одномерные и многомерные фильтры. Одномерные фильтры обычно просты и без труда поддаются оценке. Кроме того, их можно считать особым случаем многомерных фильтров, которые обычно дополняются уравнениями, отражающими экономические взаимосвязи (например, кривая Филлипса).

5. **Одномерные фильтры привлекают своей простотой, легкостью толкования и объяснения.** Несколькими примерами таких фильтров служат фильтры в работах Hodrick and Prescott (1997), Baxter and King (1999), Christiano Fitzgerald (2003), Clark (1987), Marcet and Ravn (2004). Несмотря на их привлекательность и простоту, они не лишены «подводных камней».

6. **Фильтру Ходрика-Прескотта (ХП) присущи некоторые концептуальные недостатки.** Так предполагается, что колебания (под влиянием, в основном, совокупной факторной производительности (СФП)) симметричны вокруг сглаженного и относительно стабильного – хоть и меняющегося во времени – тренда. Кроме того, предполагается, что отклонения от тренда, в среднем, относительно незначительны и относительно быстро корректируются. И, в связи с конкретным используемым алгоритмом, он также характеризуется проблемой «конечной точки», подразумевающей существенные пересмотры в конце выборки из-за неопределенности прогнозирования. Прямым следствием этого ограничения является появление необходимости в (порой значительных) пересмотрах оценки разрыва объема производства не только для последнего года выборки, а для нескольких прошлых лет.

7. **Полосовые фильтры отражают циклические колебания.** Методологии, изложенные в работах Baxter and King (BK) или Christiano and Fitzgerald (CF), отбрасывают крайне высоко- и низкочастотные колебания в расчетах цикла деловой активности. Расчет тренда как разности между рядом наблюдаемого ВВП и циклическим компонентом концептуально проблематичен, поскольку крайне высокая частотность (например, «шум») будет включена как часть тренда.

8. **Одномерные фильтры опираются на экзогенные параметры.** Параметризация необходима для определения сглаженности динамического тренда и амплитуды циклических колебаний. Существуют альтернативные методы выбора этих параметров на основе стандартной практики и частотности данных, но не обязательно исходящие из конкретных данных или экономической интуиции. Выбор конкретной параметризации важен, поскольку

¹ По эконометрическим методам (SVARs) см. работу Blanchard and Quah, (1989). В работе Cooley and Dwyer (1998) сделано наблюдение о чувствительности SVAR к исходным предпосылкам, которые невозможно проверить.

влияет на масштаб резких подъемов и спадов вокруг тренда. Альтернативные параметризации с использованием разных методов фильтрации обычно не опираются на какую-либо надежную экономическую теорию.

9. **Многомерные фильтры совершенствуют одномерные фильтры.** В работах Benes et al. (2010) и Fuentes et al. (2007) даны примеры усовершенствования одномерных фильтров в целях непосредственного отражения наблюдаемых экономических взаимосвязей между соответствующими переменными, и решения проблемы конечной точки, присущей одномерным фильтрам.

10. **У многомерных фильтров относительно неплохие характеристики в плане пересмотра.** В некоторых случаях многомерные фильтры могут сократить масштабы ретроспективных пересмотров, но все еще разделяют некоторые из концептуальных недостатков одномерных фильтров. Например, фильтр ХП является особым случаем фильтра Калмана. Так что даже после добавления экономических зависимостей, базовые механизмы и допущения многомерных фильтров не отличаются от одномерных фильтров.² В случае России стандартные взаимосвязи, такие как кривая Филлипса или кривая IS, менее стабильны, чем в других странах. Это отчасти объясняется тем, что Россия относится к категории стран с переходной экономикой и подвержена (сильным и неожиданным) колебаниям цен на биржевые товары.

11. **Некоторые методы сочетают экономическую теорию с наблюдаемыми данными.** Метод производственной функции, широко применяемый в научных кругах и кругах разработчиков экономической политики, основан на оценках вклада труда и капитала как факторов производства. Основное допущение заключается в том, что моделью производства может служить неоклассическая производственная функция, совмещающая труд, капитал и совокупную факторную производительность (СФП). При всей его интуитивности, этот подход также имеет практический недостаток. Для получения оценки потенциального ВВП необходимы оценки тренда занятости и СФП. Опора на одномерные или многомерные фильтры для этих расчетов создает те же проблемы, которые рассматривались выше.

12. **Разрывы объема производства можно оценивать исходя из разрывов безработицы.** Менее популярный метод, основанный на работе Окуня (1962), ставшего первопроходцем в этой сфере, служит очень простым, но привлекательным методом расчета потенциального объема производства. В нем сочетаются данные по фактическому ВВП и безработице с предполагаемым естественным уровнем безработицы (УБНРИ) или его оценкой. Один из недостатков этого метода для стран с формирующимся рынком (и России) заключается в том, что закон Окуня представляется несколько более слабым (т.е. здесь

² В работе Fuentes et al. (2007) дано хорошее объяснение основных параметров, влияющих на амплитуду цикла вокруг тренда. Orphanides & van Norden (2002) также указывают, что многомерные фильтры не более надежны, чем их одномерные эквиваленты.

меньше значение коэффициента Окуня) и менее стабильным, чем в странах с развитой экономикой.

13. **Неопределенность и (не) точность измерения разрыва объема производства хорошо документирована.** В работах Orphanides and van Norden (2002, 2006), Cayen and Norden (2005) и Massimiliano and Musso (2011) показано, что неопределенность оценок разрыва вызвана рядом причин. Вообще очень трудно оценить тренд объема производства в конце выборки, нет широкого консенсуса относительно того, какой следует принять подход (из нескольких альтернативных методов), и ненаблюдаемые параметры могут со временем меняться в связи со структурными реформами.

С. Потенциальный объем производства и оценки разрыва объема производства для России

14. **Оценить потенциальный объем производства в России труднее, чем в других странах.** Отсутствие длинного временного ряда, масштаб и число проводимых структурных реформ, и неожиданные (и часто сильные) шоки условий торговли усложняют выявление стабильного долгосрочного тренда. Размеры страны неизбежно ведут к гетерогенности регионов (разнообразие в плане природных ресурсов, квалификации рабочей силы, торговых связей, демографических тенденций и безработицы). Разнообразие секторов, особенно при доминирующей роли энергетики, является еще одним препятствием. Отсутствие оценок ВВП с учетом и ВВП без учета нефти не позволяет выделить экзогенные (под влиянием условий торговли) колебания, что соответственно, снижает точность оценки, так что почти невозможно выявить движущие силы внутреннего совокупного спроса—и потенциального экономического роста. Показатели производительности также могут быть неточными, частично отражая экзогенные колебания под влиянием цен на биржевые товары.

15. **Параметризация и допущения или предположения важны.** Все методологии, рассматриваемые в настоящей работе, нуждаются в допущениях и выборе параметров. В целях отражения неопределенности, вытекающей из альтернативных методологий, и допущений в отношении конкретных структурных параметров или трендов, полезно оценить чувствительность разных оценок разрыва объема производства, при помощи каждого метода, к разным параметризациям.

16. **Альтернативные методологии дают разные точечные оценки разрыва объема производства.** Оценки на базе стандартного фильтра ХП, оценки производственной функции (ПФ) и подход на базе закона Окуня (ЗО) дают разные результаты. Фильтр ХП хорошо показывает финансовые кризисы 1998 и 2009 годов, но делает это при завышении оценки подъема 1999–2000 годов, а также бума 2006–2008 годов. Это объясняется, в основном, вышеописанными допущениями о «симметрии», и «быстрой корректировке». Методы ПФ и ЗО, опирающиеся, по крайней мере, частично, на наблюдаемые данные, дают разную картину. И тот, и другой более тесно отслеживают подъемы и спады. Главное различие заключается в

том, как каждый из этих методов характеризует восстановление после кризиса 1998 года и бум 2006–2008 годов³.

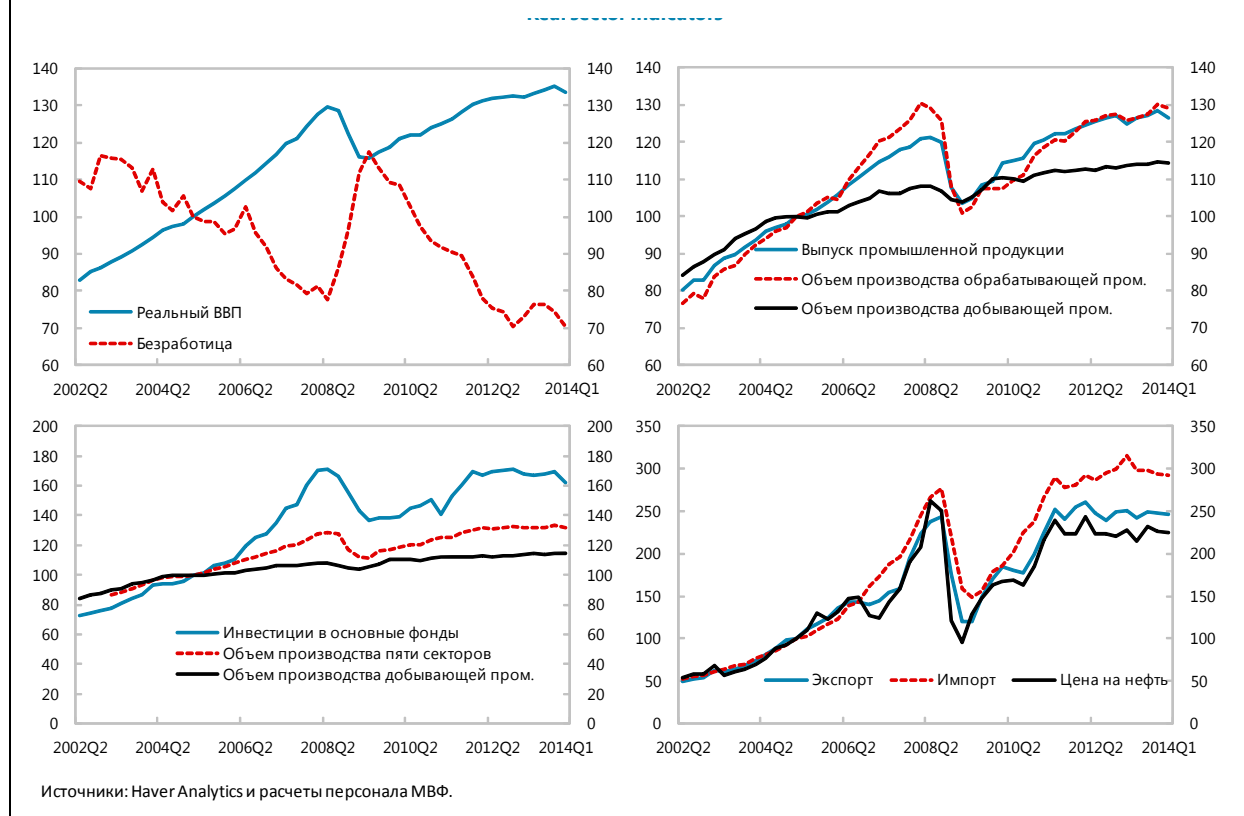


D. Наблюдаемые показатели и вероятностный подход

17. **Загрузка производственных мощностей и занятость помогают оценить, какой метод является более реалистичным.** По сравнению с 2005 годом, реальный ВВП, объем промышленного производства и выпуск продукции обрабатывающей промышленности в 2013 году, по всей видимости, несколько превышают уровень 2008 года. Уровень безработицы в 2013 году был ниже, чем до кризиса. Кроме того, в 2013 году объем производства добывающей промышленности, показатель выпуска продукции 5 важнейших секторов экономики и импорт были аналогичными уровню 2008 года (если не выше). Показатели инвестиций в основные фонды и экспорта в 2013 и 2008 годах были, по всей видимости, на одинаковом уровне.

³ Альтернативные предположения и параметризация для производственной функции и метода на основе закона Окуня приводятся в приложении.

Рисунок 2. Показатели реального сектора
(Индексы, 2005=100)



18. **Показатели загрузки мощностей дают некоторое представление о перегреве экономики (или «недогреве»).** Показатели загрузки рабочей силы и производственных мощностей были на одинаковом уровне в 2008 и 2013 годах. В использовании производственных мощностей в обрабатывающей промышленности наблюдается такой же тренд. Связь между ростом реальной заработной платы и производительности указывает на большую напряженность на рынке труда в 2005–2008 годы, чем в 2012–2013 годы.

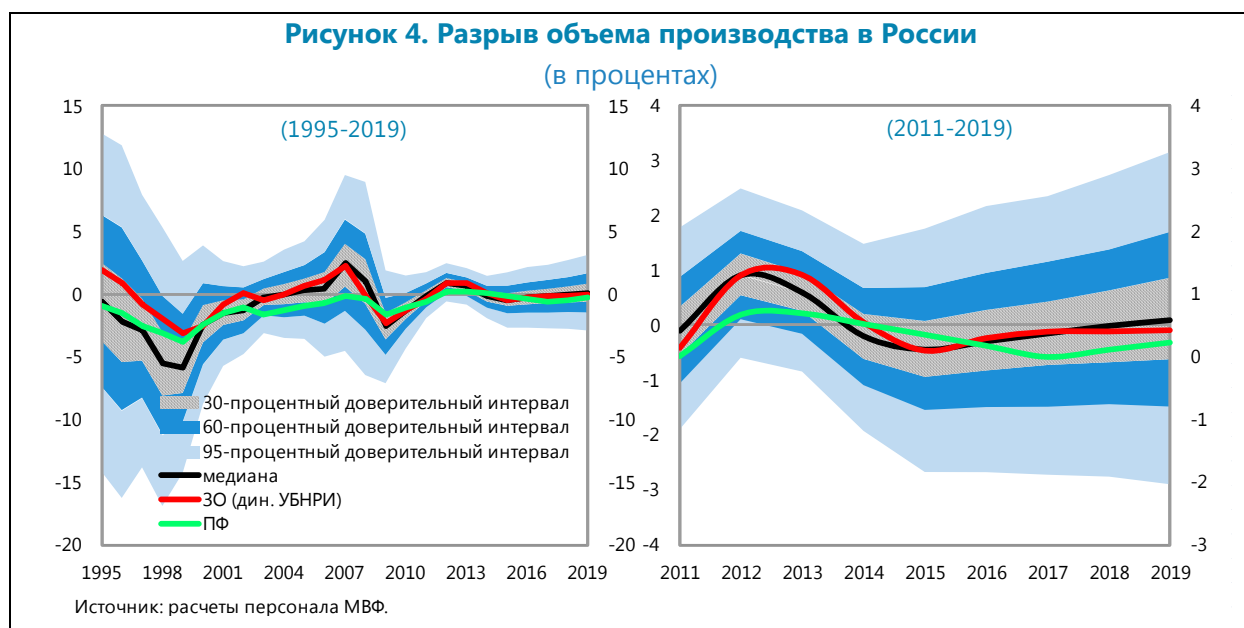


19. **Возможно, что «бум», предшествовавший мировому финансовому кризису (МФК), не был бумом.** Если исходить из наблюдаемых данных (в отличие от оценок разрыва объема производства), подъем перед МФК не был в 6 раз более значительным, чем восстановление экономики после МФК, как показывает фильтр ХП. Данные можно истолковать двумя способами. Если в экономике России наблюдался «перегрев» до МФК, он мог быть несколько более значительным, чем восстановление после МФК, но вряд ли шестикратным. Согласно другой интерпретации, российская экономика достигла своего потенциала в 2008 году, после i) длительного процесса преодоления отставания, ii) длительного и устойчивого нефтяного бума. В результате резкого повышения цен на нефть после кризиса, она относительно быстро вернулась к полному потенциалу. В настоящее время экономика России, по всей видимости, работает на уровне, близком к потенциалу, при низком уровне инвестиций и темпов экономического роста.

20. **Вероятностный подход подчеркивает методологическую неопределенность.** Неопределенность при расчете потенциального объема производства и разрывов объема производства возникает по двум основным причинам—из-за неопределенности прогнозов и методологической неопределенности. Неопределенность прогнозов возникает из-за трудностей в предсказании масштабов, сроков и характера шоков в будущем.

Методологическая неопределенность возникает, когда при данном прогнозе сложно оценить, какая методология подходит в большей степени или дает более точное описание реальности⁴.

21. **Варианты трех методов дают представление о том, насколько широк (узок) диапазон оценок.** На основе трех разных методов (фильтр ХП, ПФ и ЗО), при альтернативных допущениях параметризации в рамках каждого метода, можно рассчитать точечные оценки потенциального объема производства и разрыва объема производства⁵. Построение распределения точечных оценок позволяет задать доверительные диапазоны вокруг медианы и дает представление о методологической неопределенности. Затем анализ можно сформулировать в плане вероятности попадания оценок в конкретный диапазон. По всей видимости, экономика России приблизилась к потенциалу, поскольку разрыв объема производства, по расчетам, составлял (с 30-процентной вероятностью) от 0,2 до 1 в 2013 году и от -0,6 до 0,2 в 2014 году.

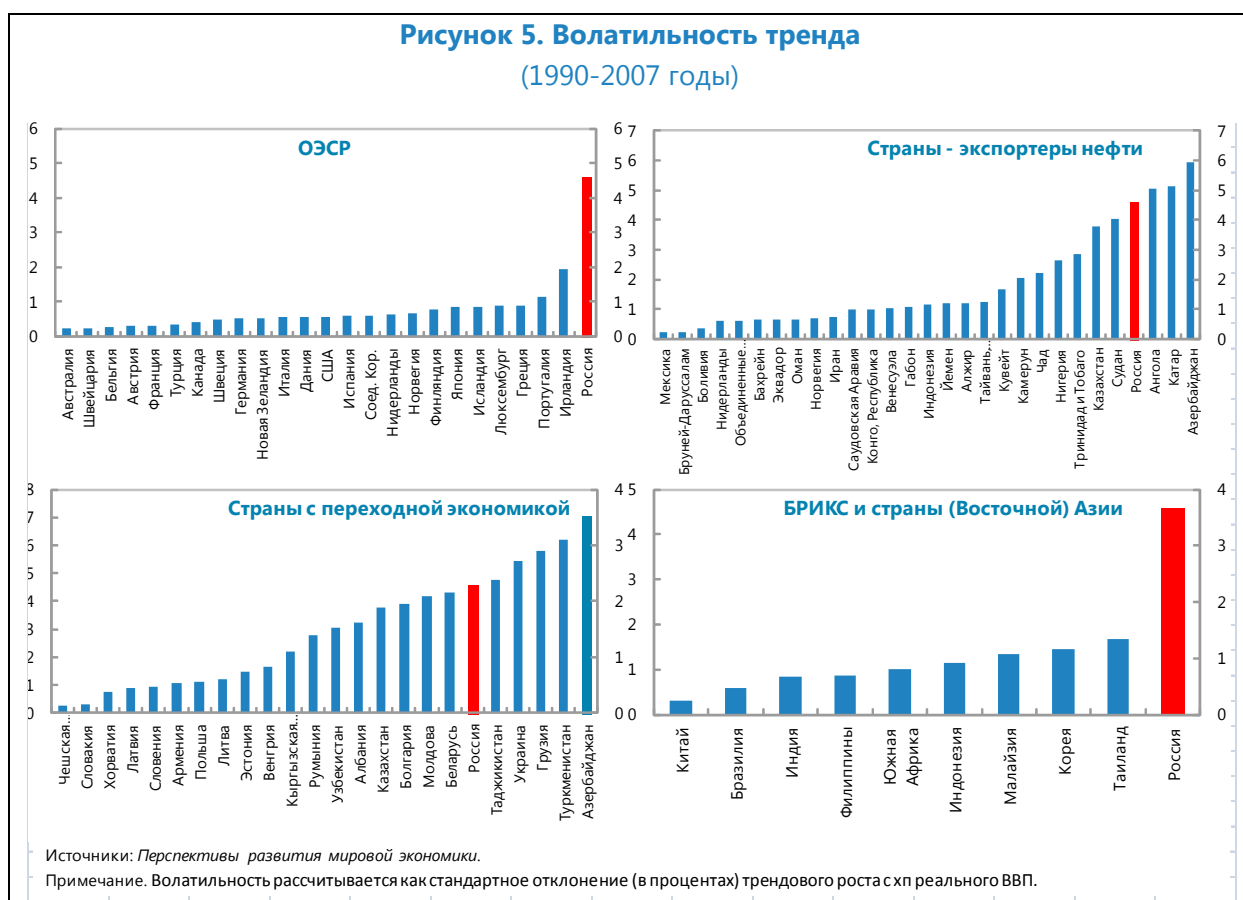


22. **Масштаб пересмотров уменьшается при использовании широкого диапазона методов.** Одно из преимуществ построения распределения вероятностей для разрыва объема производства и использования медианы в качестве точечной оценки заключается в уменьшении при этом масштаба пересмотров. Изменения медианы распределения, вероятно, останутся незначительными, особенно если число статистических фильтров (многомерных и одномерных, которые обычно подвергаются существенным пересмотрам) относительно невелико по сравнению с другими методами.

⁴ См. подробнее в работах Orphanides and van Norden (2002, 2006), Cayen and Norden (2005) и Massimiliano and Musso (2011).

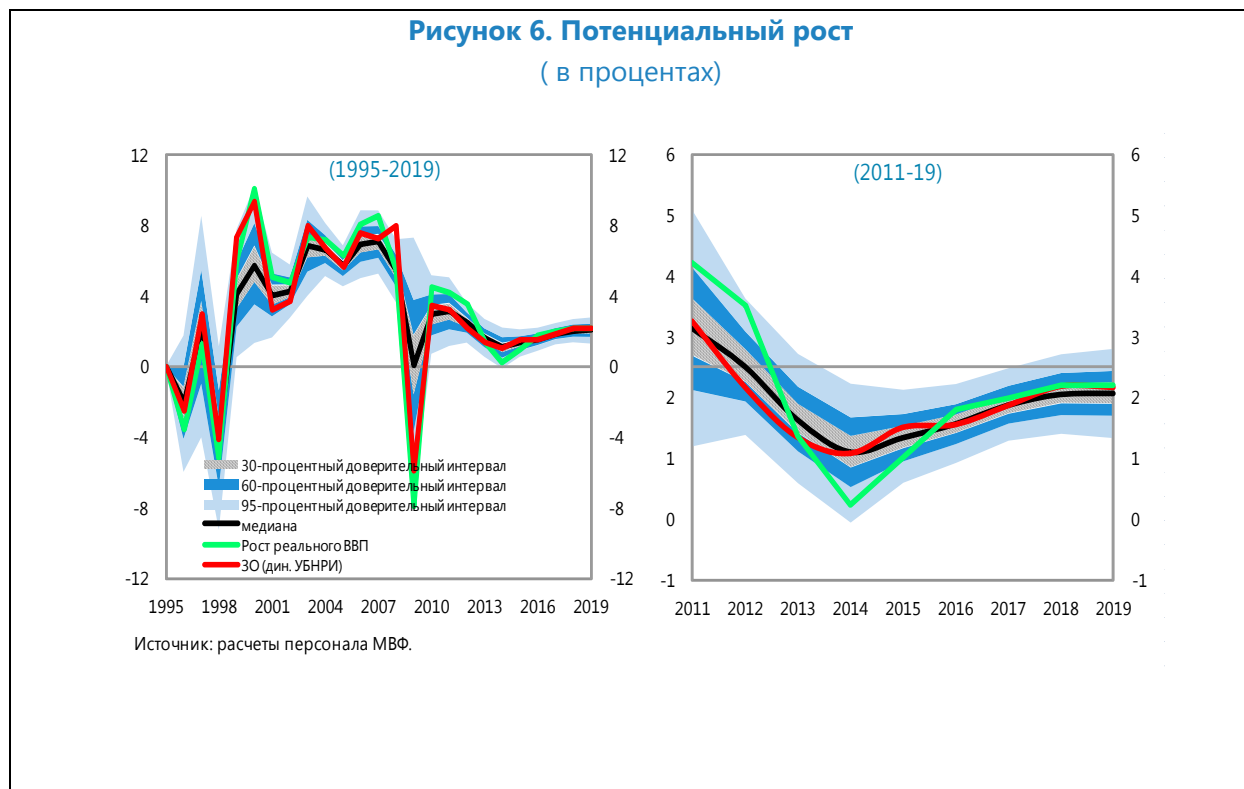
⁵ Подробнее о каждом методе и разных допущениях см. в приложении. ЗО (изменяющийся во времени УБНРИ) относится к «закону Окуны с изменяющимся во времени УБНРИ».

23. **Трендовый рост в России изменчив.** При расчете динамического тренда с помощью фильтра ХП для выборки из 24 стран с развитой экономикой, 23 стран с переходной экономикой, 28 стран—экспортеров нефти и других 9 стран с формирующимся рынком, можно увидеть, что в России наблюдается крайне волатильный тренд. Это связано с тем, что некоторые структурные реформы проводились в первые 8 лет после распада СССР. В 1998 году экономика пострадала от тяжелого финансового кризиса в сочетании с суверенным дефолтом. После восстановления, Россия и весь мир пережили самый длительный и возможно крупнейший нефтяной бум в новейшей истории. В результате, из-за короткой выборки и некоторых чрезвычайных событий (т.е. перехода от экономики с централизованным планированием к рыночной экономике, за которым последовали финансовый кризис и дефолт, и мощный нефтяной бум), трудно представить структурный долгосрочный рост в России в 'нормальные времена'.



24. **Трудно дать определение потенциального экономического роста в России.** Отсутствие возможности различать ВВП с учетом и ВВП без учета нефти создает значительные проблемы при определении потенциального экономического роста. Интуитивно, трудно себе представить отрицательные темпы потенциального экономического роста. Возможное объяснение этого результата заключается в том, что темпы потенциального экономического роста «засорены» колебаниями ВВП с учетом нефти (на который влияют колебания цен на

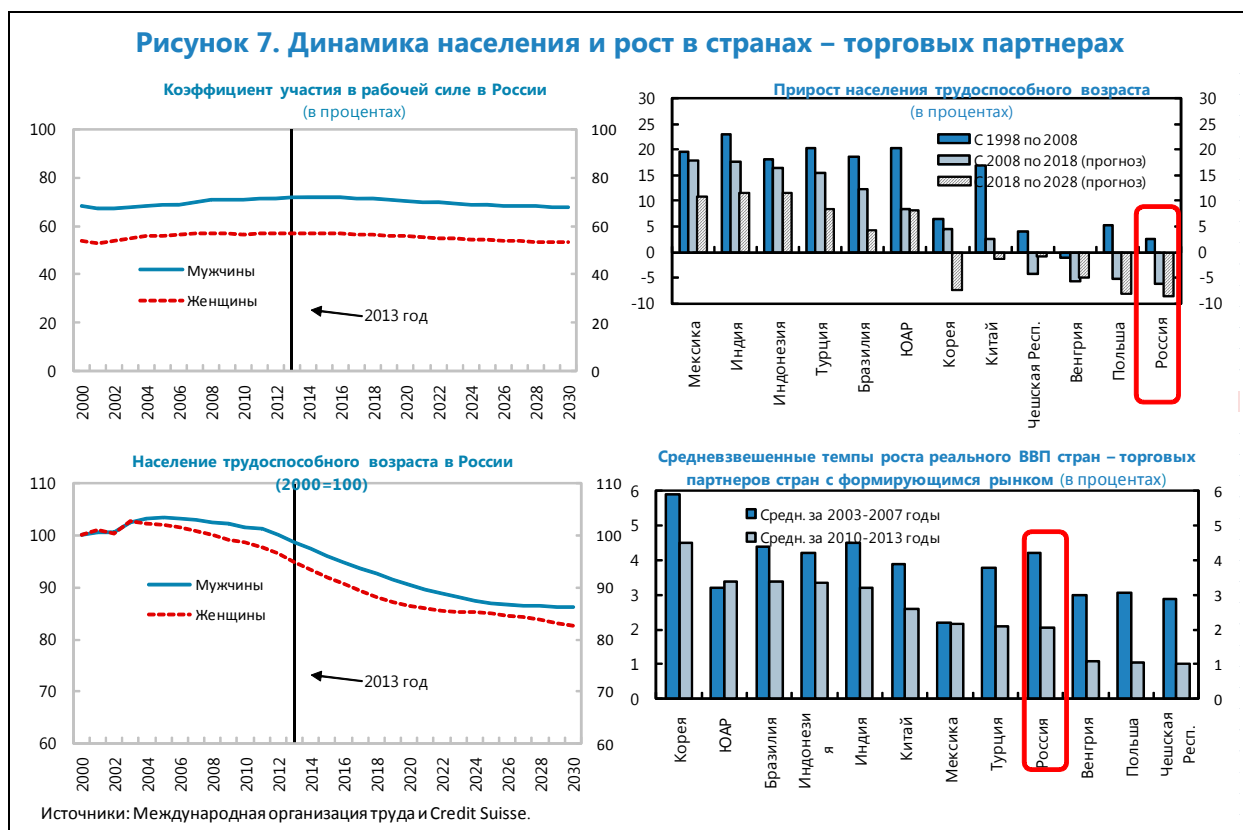
нефть) и, возможно, изменениями в условиях торговли, и потому искажают темпы «настоящего» (но ненаблюдаемого) базового структурного роста. Сходная проблема возникает при попытке расчленить потенциальный экономический рост на вклады капитала, труда и СФП⁶.



25. Оценка потенциального экономического роста для России проблематична.

Снижение объема инвестиций и производительности за последние 3 года, в сочетании с неблагоприятной демографией, и замедление роста в странах - торговых партнерах тормозят фактический и потенциальный экономический рост. Прогнозируемые в настоящее время показатели инвестиций и численности населения трудоспособного возраста рисуют нерадостную картину. Эти факты подчеркивают необходимость в ускорении проведения структурных реформ для повышения производительности, а также темпов фактического и потенциального экономического роста.

⁶ См. в приложении объяснение разбивки потенциального экономического роста на основе альтернативных методов.



Е. Заключение

26. **Трендовый рост экономики России изменчив.** Переход от централизованного планирования экономики к рыночной экономике начался в 1991 году, так что временные ряды относительно коротки по сравнению с другими странами. Ввиду масштабов и глубины структурных реформ в 1990-е годы, финансового кризиса и дефолта в 1998 году, последовавшего за этим нефтяного бума 2000-х годов и затем МФК, определение стабильного «долгосрочного» тренда экономического роста стало чрезвычайно трудной задачей. Поэтому сложно получить точную оценку потенциального экономического роста и разрыва объема производства.

27. **Разрыв объема производства в России характеризуется высокой степенью неопределенности.** Разумный подход к расчету потенциального объема производства в России (и других странах с формирующимся рынком) должен прямо признавать и подчеркнуть реальные и методологические проблемы в решении этой задачи. Отсутствие оценок ВВП с учетом и без учета нефти, короткие временные ряды данных и высокий фактический риск шоков условий торговли вносят значительную степень неопределенности. Соответственно, вероятностный подход должен способствовать осторожной интерпретации точных оценок.

Приложение

В настоящем приложении дано подробное описание альтернативных методов, применяемых для расчета потенциального объема производства и разрыва объема производства для России. Перечень (и краткое описание) всех методов и соответствующих допущений приводится ниже. Вероятностное распределение разрывов объема производства и потенциального экономического роста строится на основании вариации альтернативных методов.

Для получения целевого ориентира потенциальный объем производства рассчитывается с помощью стандартного фильтра ХП, при значении сглаживающего параметра 1600.

А. Метод производственной функции (ПФ)

Этот метод исходит из стандартной неоклассической модели экономического роста. Объем производства рассчитывается путем совмещения трех факторов производства в производственной функции. Труд, физический капитал и совокупная факторная производительность (СФП).

Реальный ВВП определяется следующим образом: $Y_t = A_t K_t^\alpha L_t^{1-\alpha}$

Потенциальный ВВП определяется следующим образом: $Y_t^* = A_t^* (K_t^*)^\alpha (L_t^*)^{1-\alpha}$

Разрыв объема производства равен: $OG_t = \frac{Y_t - Y_t^*}{Y_t^*} * 100$

Можно использовать разные допущения для расчета «структурного/потенциального» уровня капитала, труда и СФП. В литературе обычно используется фильтр ХП для расчета тренда труда и СФП и допущение об отсутствии циклических изменений запаса капитала (или крайне незначительных таких изменениях). Другая альтернатива заключается в использовании доли загрузки производственных мощностей как в работе Oomes and Dynnikova (2005), в которой вклад и труда, и физического капитала корректируется в соответствии с их долей загрузки производственных мощностей. Еще одна возможность заключается в построении потенциального уровня занятости на основе эконометрических оценок естественного уровня безработицы (УБНРИ).

Пять альтернативных оценок производственной функции

ПФ 1. Потенциальные уровни труда, капитала и СФП рассчитываются с помощью фильтра ХП.
 ПФ 2. Как и в ПФ 1, но с допущением о циклическом характере большинства колебаний СФП.
 ПФ 3. Как и в ПФ 1, но с допущением о почти полном отсутствии циклических колебаний СФП.
 ПФ 4. Как и в ПФ 1, но с допущением о циклическом характере большинства колебаний уровня занятости.

ПФ 5. Как и в ПФ 1, но с допущением о почти полном отсутствии циклических колебаний уровня занятости.

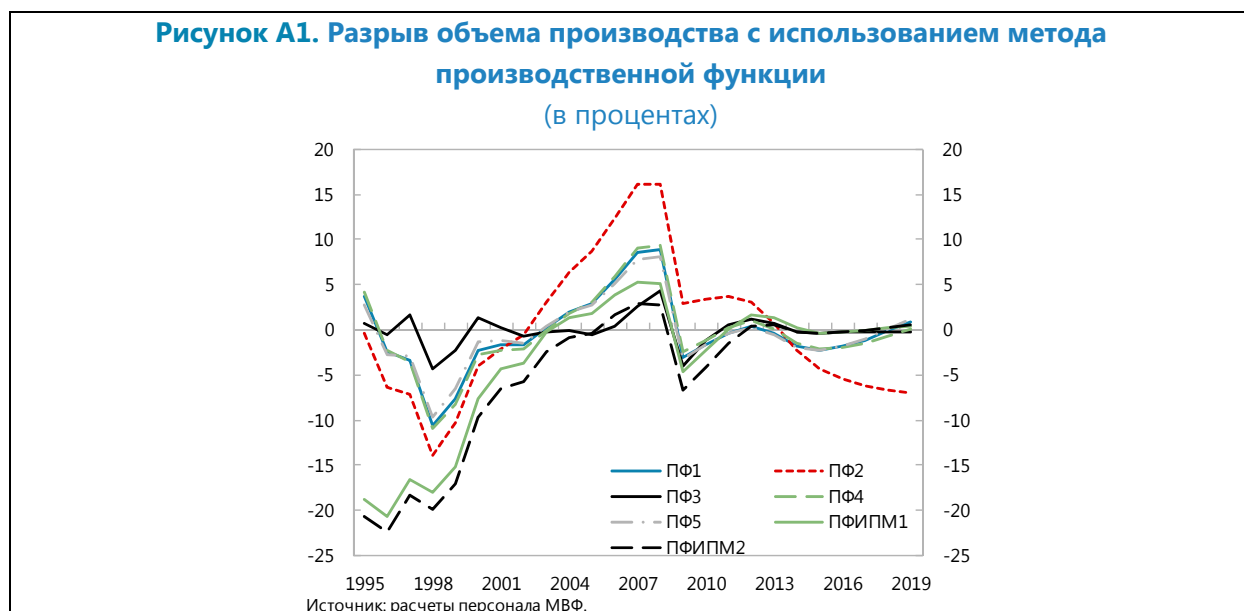
В какой-то степени целесообразно рассмотреть разные допущения о цикличности, чтобы отразить характер (постоянный или временный) шоков/изменений на рынке труда и производительности.

Две альтернативных оценки производственной функции, исходя из долей использования производственных мощностей

ПФИПМ1. Капитал и труд корректируются на доли использования производственных мощностей и потенциальные уровни капитала и труда корректируются на постоянные (структурные) доли использования производственных мощностей.

В этом случае «структурные» доли использования производственных мощностей предполагаются равными средней доле использования производственных мощностей в период между 2002 и 2007 годами. Также предполагается небольшой циклический компонент (с помощью фильтра ХП) в СФП.

ПФИПМ2. Как и ПФИПМ1. В этом случае «структурные» доли использования производственных мощностей предполагаются равными средней доле использования производственных мощностей в период между 2010 и 2012 годами.



Пять альтернативных методов расчета производственной функции на основе долей использования производственных мощностей и расчетной занятости

Согласно этому методу, совокупная занятость рассчитывается как произведение общей численности населения трудоспособного возраста, участия в рабочей силе и [1- уровень безработицы].

ПФИПМРБ1. Капитал корректируется на использование производственных мощностей. Трендовый капитал не корректируется на «трендовую» загрузку производственных мощностей и предполагается равным фактическим (скорректированным) основным фондам. Потенциальный уровень общей занятости рассчитывается как произведение трех членов: общая численность населения трудоспособного возраста, участие в рабочей силе и (1-УБНРИ). УБНРИ оценивается с помощью фильтра Калмана на основе двух уравнений: уравнения безработицы и кривой Филлипса.

Ни труд, ни его тренд не корректируются на использование производственных мощностей.

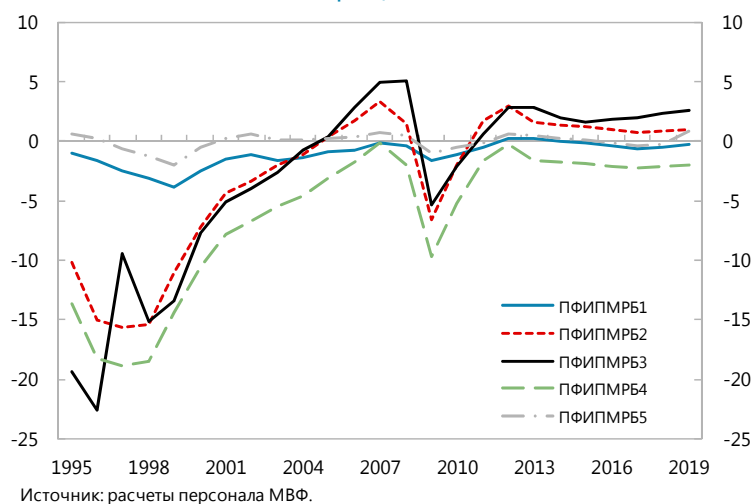
ПФИПМРБ2. Как и ПФИПМРБ 1, за исключением того, что трендовый капитал корректируется при допущении также о фиксированной степени использования производственных мощностей (среднее за 2000–2008 годы). Трендовая СФП равна фактической СФП, при допущении об отсутствии циклического компонента в СФП.

ПФИПМРБ3. Как и в ПФИПМРБ2, но с допущением о присутствии небольшого циклического компонента в СФП.

ПФИПМРБ4. Как и ПФИПМРБ1, за исключением того, что трендовый капитал корректируется при допущении о фиксированной степени использования производственных мощностей (максимальное значение за 1994–2012 годы).

ПФИПМРБ5. Как и ПФИПМРБ 1, за исключением того, что капитал не корректируется на использование производственных мощностей. УБНРИ оценивается с помощью фильтра ХП со сглаживающим параметром, равным 100.

Рисунок А2. Производственная функция с долями использования производственных мощностей и расчетной безработицей
(в процентах)



В. Закон Окуня (ЗО)

Настоящий подход основан на следующей формуле:¹

$$Y_t^* = Y_t \left[1 + 0.011(U_t - U_t^*) \right]$$

где Y_t — фактический реальный ВВП, U_t — фактический уровень безработицы, 0,011 — расчетный коэффициент Окуня для России, U_t^* — УБНРИ, и Y_t^* — потенциальный объем производства.

При совпадении уровня безработицы с УБНРИ, разрыв объема производства равен нулю, и когда уровень безработицы превышает УБНРИ на 1 процент, разрыв объема производства приближается к -1 (и наоборот).

Семь альтернативных вариантов УБНРИ (естественного уровня безработицы)

ЗО1. Допустим, что УБНРИ зафиксирован для всей выборки.

ЗО2. Допустим, что УБНРИ изменяется во времени, рассчитывается с помощью фильтра ХП (со сглаживающим параметром равным 1600).

ЗО3. Допустим, что УБНРИ изменяется во времени, рассчитывается с помощью фильтра ХП (со сглаживающим параметром равным 6).

ЗО4. Допустим, что УБНРИ изменяется во времени, рассчитывается с использованием 1-летнего скользящего среднего значения фактического уровня безработицы.

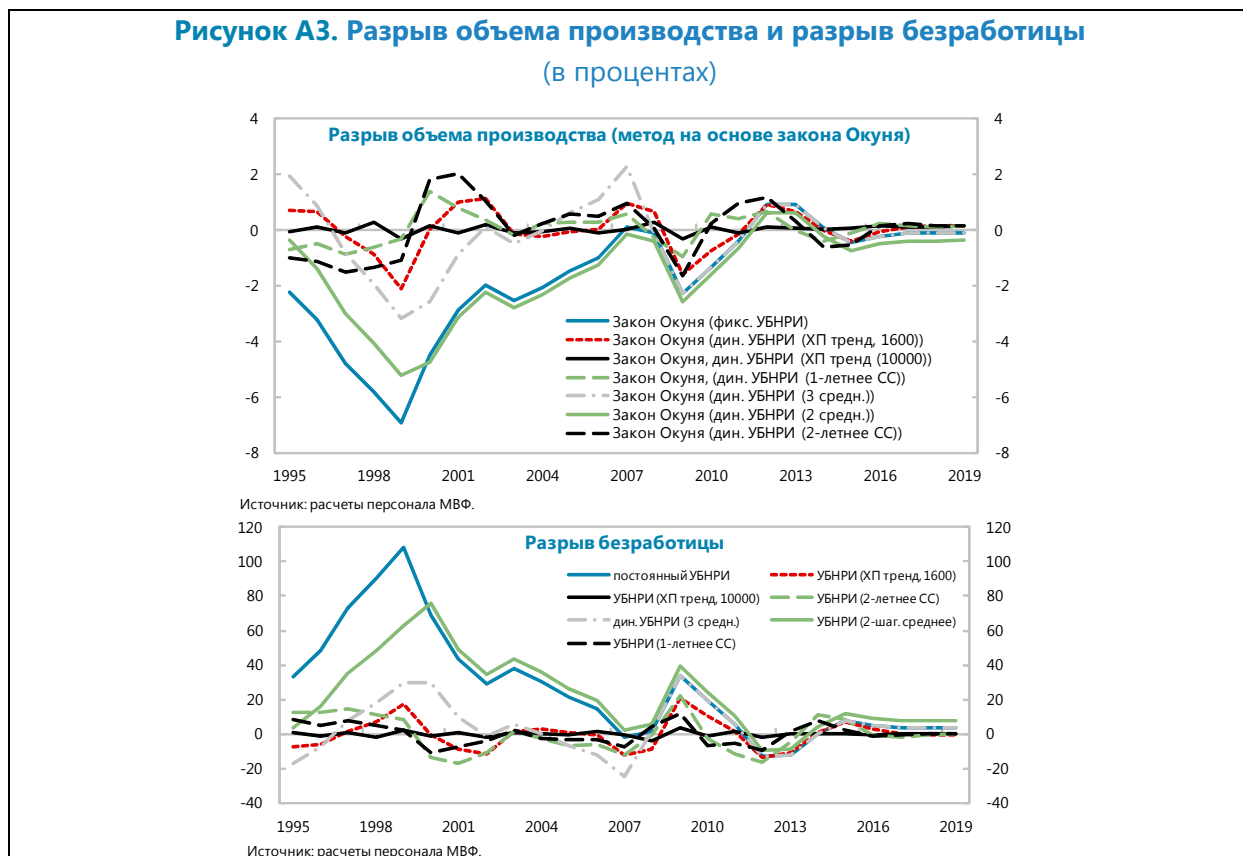
ЗО5. Допустим, что УБНРИ изменяется во времени, рассчитывается с использованием 2-летнего скользящего среднего значения фактического уровня безработицы.

ЗО6. Допустим, что УБНРИ изменяется во времени, рассчитывается как средний уровень безработицы для двух разных периодов. Так предполагается, что УБНРИ остается постоянным в период с 1995 по 1999 годы на уровне 8 процентов, и постоянным в период с 2000 по 2019 годы на уровне 6 процентов.

ЗО7. Допустим, что УБНРИ изменяется во времени, рассчитывается как средний уровень безработицы для трех разных периодов. Так, предполагается, что УБНРИ остается постоянным в период с 1995 по 1999 годы на уровне 10,1, постоянным в период с 2000 по 2007 годы на

¹ Коэффициент Окуня получен из стандартной регрессии ОМНК, по аналогии с работой Окуня 1962 года. Зависимой переменной является изменение уровня безработицы и к независимым переменным относятся: текущие темпы роста реального ВВП, лаги 1 и 2 роста реального ВВП, и лаги 1 и 2 изменения в уровне безработицы.

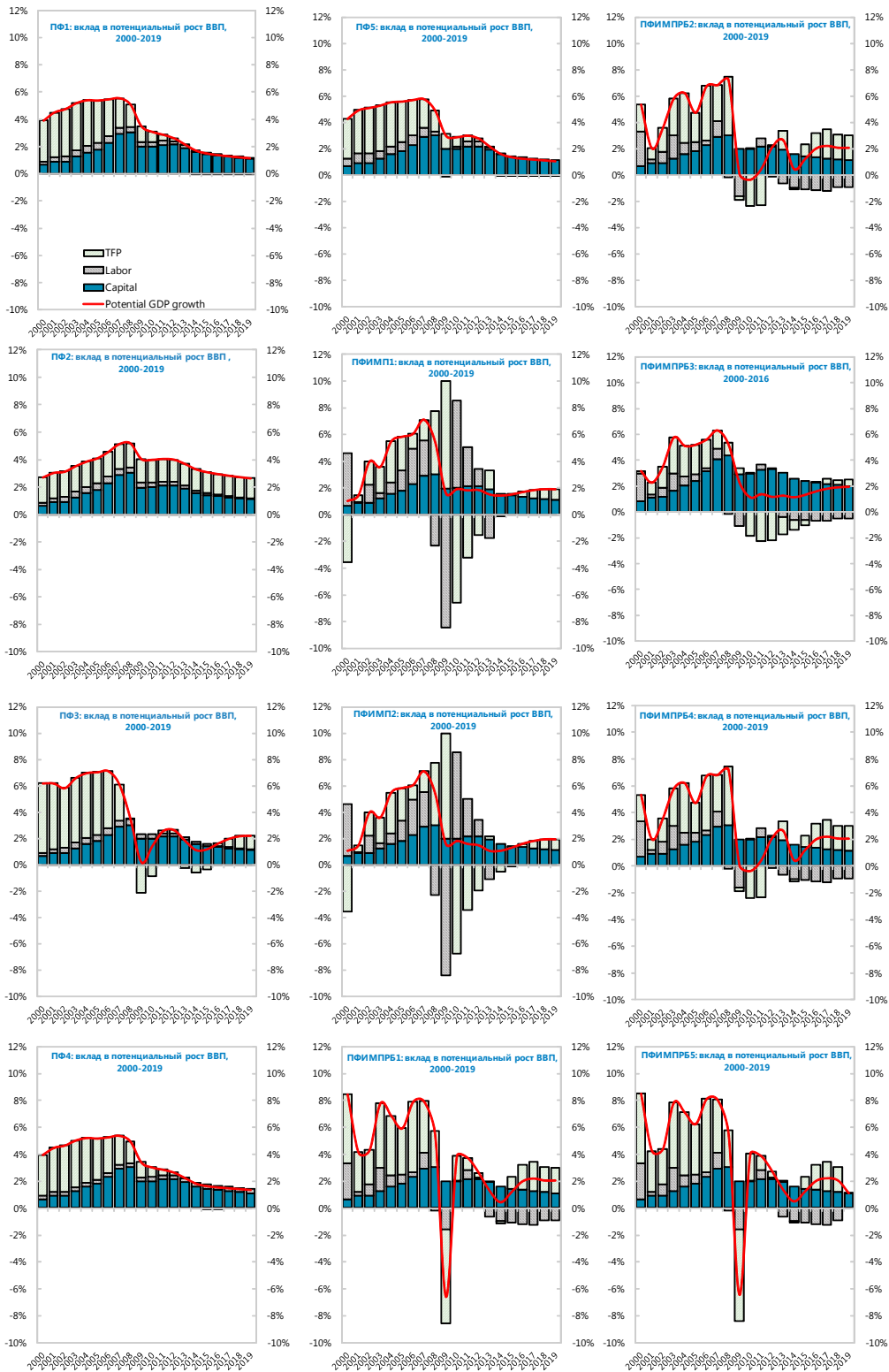
уровне 8,2 и постоянным в период с 2000 по 2019 годы на уровне 6,3.



С. Вероятностное распределение разрыва объема производства

В каждый момент времени (т.е. год) имеются 20 разных оценок разрыва объема производства. Сделав допущение о нормальном распределении этих оценок, можно составить 1 из оценок и повторить эксперимент 3000 раз. Это дает вероятностное распределение разрыва объема производства. В целях устойчивости также можно предположить, что множество точечных оценок распределяется равномерно, так они могут быть выбраны с одинаковой вероятностью при случайном выборе. Одно из преимуществ допущения о нормальном распределении заключается в том, что значения более близки к средним, и/или более вероятен выбор медианы распределения при случайном выборе. Расхождения между использованием нормального распределения и равномерного распределения не существенны.

Рисунок А4. Вклад в потенциальный экономический рост



Источник: расчеты персонала МВФ.

Литература

Baxter, M. and R. G. King, 1999, "Measuring Business Cycles: Approximate Band-pass Filters for Economic Time Series", *Review of Economics and Statistics*, vol. 81, pages 575-593.

Benes, J., K. Clinton, R. Garcia-Saltos, M. Johnson, D. Laxton, P. Manchev, and T. Matheson, 2010, "Estimating Potential Output with a Multivariate Filter," Working Paper 10/285, International Monetary Fund, Washington DC.

Blanchard, O., and D. Quah, 1989, "The Dynamic Effects of Aggregate Supply and Demand Disturbances," *American Economic Review*, Vol. 79, pp. 655-673.

Cayen, Jean-Philippe & van Norden, Simon, 2005. "The Reliability of Canadian Output-Gap Estimates," *The North American Journal of Economics and Finance*, Elsevier, vol. 16(3), pages 373-393, December.

Christiano, L. J. and Fitzgerald, T. J., 2003, "The Band Pass Filter." *International Economic Review*, 44: 435-465.

Clark, Peter K., 1987, "The Cyclical Component of U.S. Economic Activity," *Quarterly Journal of Economics* 102:4, 797-814.

Cooley T.J., Dwyer, 1998, "Business Cycle Analysis without Much Theory: a Look at Structural VARs," *Journal of Econometrics*, 83, 57-88.

Fuentes, Rodrigo, Fabian Gredig, and Mauricio Larrain. "Estimating the Output Gap for Chile." *Central Bank of Chile Working Paper No. 455*, December 2007: 29.

Hodrick, R., and E. Prescott, 1997, "Post-War Business Cycles: An Empirical Investigation," *Journal of Money, Credit, and Banking* 29, 1-16.

Marcet, Albert, and Morten Ravn. 2004, "The HP-Filter in Cross-Country Comparisons." *Discussion Paper Series No. 4244* (Centre for Economic Policy Research), 28.

Massimiliano, M. and A. Musso, 2011, "The Reliability of Real-Time Estimates of the Euro Area Output Gap," *Economic Modelling* 28, pps. 1842-1856.

Nienke Oomes & Oksana Dynnikova, 2006. "The Utilization-Adjusted Output Gap: Is the Russian Economy Overheating?," *IMF Working Papers 06/68*, International Monetary Fund.

Okun, Arthur, M, 1962. "Potential GNP, its Measurement and Significance," *Cowles Foundation, Yale University*.

Orphanides, Athanasios & van Norden, Simon, 2005, "The Reliability of Inflation Forecasts Based on Output Gap Estimates in Real Time," CEPR Discussion Papers 4830, C.E.P.R. Discussion Papers.

Orphanides, Athanasios & van Norden, Simon, 2002, "The Unreliability of Inflation of Output Gap Estimates in Real Time," The Review of Economics and Statistics 84 (4), 569-583.