



# РАНХиГС

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА  
И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ  
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ЭКОНОМИКА

НАУЧНЫЕ ДОКЛАДЫ

17 / 1

Н.В. Ващелюк, А.В. Зубарев,  
П.В. Трунин

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ РАЗРЫВА ВЫПУСКА ДЛЯ РОССИЙСКОЙ ЭКОНОМИКИ

М О С К В А • 2 0 1 7



# РАНХиГС

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА  
И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ  
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Н.В. Вашелюк, А.В. Зубарев,  
П.В. Трунин

## Определение разрыва выпуска для российской экономики



| Издательский дом ДЕЛО |  
Москва | 2017

УДК 33  
ББК 65.262  
В23

**Ващелюк, Н. В., Зубарев, А. В., Трунин, П. В.**

**В23** Определение разрыва выпуска для российской экономики / Н. В. Ващелюк, А. В. Зубарев, П. В. Трунин. — М. : Издательский дом «Дело» РАНХиГС, 2017. — 84 с. — (Научные доклады: экономика).

ISBN 978-5-7749-1223-0

Данная работа посвящена определению разрыва выпуска в российской экономике. В первой части рассматриваются методики, используемые для определения разрыва выпуска, к которым относятся одномерные статистические процедуры, структурные и полуструктурные модели. Во второй части дается оценка разрыва выпуска при помощи фильтра Ходрика — Прескотта, а также модели ненаблюдаемых компонент.

УДК 33  
ББК 65.262

ISBN 978-5-7749-1223-0

© ФГБОУ ВО «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации», 2017

# Содержание

1. Основные подходы к оцениванию потенциального выпуска . . . . .	5
1.1. Специфика определения потенциального выпуска и разрыва выпуска в области денежно-кредитной политики . . . . .	8
1.2. Методы оценки потенциального выпуска и разрыва выпуска . . . . .	8
1.2.1. Одномерные статистические процедуры (методы одномерной фильтрации) . . . . .	10
1.2.1.1. Фильтр Ходрика — Прескотта. . . . .	10
1.2.1.2. Полосовой фильтр Бакстера — Кинга . . . . .	14
1.2.1.3. Декомпозиция Бевериджа — Нельсона . . . . .	15
1.2.1.4. Фильтр Калмана и модель ненаблюдаемых компонент (unobserved components model) . . . . .	16
1.2.1.5. Преимущества и недостатки применения одномерных статистических процедур для расчета оценок потенциального выпуска . . . . .	19
1.2.2. Смешанные подходы (полуструктурные методики) . . . . .	20
1.2.2.1. Многомерный фильтр Ходрика — Прескотта . . . . .	20
1.2.2.2. Многомерная процедура декомпозиции Бевериджа — Нельсона . . . . .	24
1.2.2.3. Модель ненаблюдаемых компонент и многомерный фильтр Калмана . . . . .	25
1.2.3. Структурные подходы. . . . .	30
1.2.3.1. Использование производственных функций для оценки разрыва выпуска . . . . .	31

1.2.3.2. Оценка потенциального выпуска и разрыва выпуска в рамках DSGE-моделей . . . . .	34
1.2.3.3. Модели SVAR . . . . .	37
1.3. Выводы . . . . .	39
2. Описание используемых данных . . . . .	43
3. Оценка разрыва выпуска . . . . .	45
3.1. Оценка разрыва выпуска с помощью одномерного фильтра Ходрика — Прескотта . . . . .	45
3.2. Оценка разрыва выпуска с помощью многомерного фильтра Ходрика — Прескотта . . . . .	53
3.3. Оценка разрыва выпуска с помощью фильтра Калмана . . . . .	61
Заключение . . . . .	76
Список литературы . . . . .	80

# 1. Основные подходы к оцениванию потенциального выпуска

Разрыв выпуска представляет собой разницу между фактическим выпуском и его потенциальным уровнем.

Существует несколько подходов к определению понятия «потенциальный выпуск»<sup>1</sup>, при этом для целей применения конкретных методик более важным является анализ соотношений между теоретическими представлениями и концепциями, положенными в основу существующих методик эмпирической оценки потенциального выпуска и разрыва выпуска.

Можно выделить три основных подхода к определению понятия «потенциальный выпуск» [1].

1. Содержательный подход, в соответствии с которым потенциальный выпуск представляет собой уровень выпуска, который наблюдался бы в экономике при некотором «нормальном» (или «естественном») уровне загрузки факторов производства и технологии.

<sup>1</sup> Обзор основных теоретических подходов к определению понятия «потенциальный выпуск» см., например, в работе [32].

Данный подход достаточно сложно напрямую использовать для осуществления оценки потенциального выпуска и разрыва выпуска. Реализация методик, основанных на применении производственных функций и оценке «нормального» уровня загрузки факторов производства, обычно связана с большим количеством трудностей (подробнее см. подраздел 1.2.3.1) и часто подвергается критике. Однако следует отметить, что и другие подходы не лишены недостатков, тем не менее на практике производится оценка потенциального выпуска на основе разных подходов с последующим сопоставлением полученных результатов.

2. Статистический подход основывается на теоретическом представлении о том, что потенциальный выпуск является достаточно инерционной переменной, поэтому временной ряд такого показателя должен быть сглаженным. Таким образом, обычно под потенциальным выпуском в рамках данного подхода понимается некоторый сглаженный уровень выпуска. Кроме того, иногда используются дополнительные предпосылки о статистических свойствах, которыми должны обладать ряды потенциального выпуска и разрыва выпуска (диапазон частоты колебаний, постоянство среднего значения и проч.). Подобный подход позволяет получить адекватные оценки потенциального выпуска и разрыва выпуска только в том случае, если заложенные в методику расчета статистические свойства действительно являются верными.
3. Функциональному подходу соответствует определение потенциального выпуска как уровня выпуска, при котором в экономике отсутствует инфляционное давление. Таким образом, данный подход к определению понятия «потенциальный выпуск» основывается на теоретическом представлении о том, что наличие положительного разрыва выпуска приводит к повышательному давлению на уровень цен в экономике, а отрицательного — к понижательному. Кроме того, данный подход также использует теоретическую взаимосвязь между уровнем загрузки факторов производства и разрывом

выпуска. Иногда по аналогии с NAIRU (*non-accelerating-inflation rate of unemployment* – уровнем безработицы, не приводящим к ускорению инфляции) такой уровень выпуска называют NAILO (*non-accelerating-inflation level of output* – уровнем выпуска, не вызывающим ускорение инфляции) [2]. Также в рамках функционального подхода устанавливается взаимосвязь между потенциальным выпуском и уровнем загрузки производственных мощностей: отклонение этого уровня от устойчивого (трендового) значения интерпретируется как отклонение фактического выпуска от потенциального.

На содержательном определении основывается метод оценки потенциального выпуска, базирующийся на использовании производственной функции; на статистическом понимании – методы одномерной фильтрации; на функциональном определении – многомерные статистические фильтры и модель ненаблюдаемых компонент.

Определение величины потенциального выпуска и разрыва выпуска является важным для различных сфер экономического анализа. С одной стороны, оценки разрыва выпуска значимы сами по себе, так как позволяют получить выводы о фазе бизнес-цикла. С другой – они способны объяснять динамику некоторых важных с точки зрения экономической политики переменных, в частности уровня цен и номинальной заработной платы.

Потенциальный выпуск является ненаблюдаемой величиной, поэтому его оценка может быть получена только на основе специфических предпосылок о структуре фактических данных о динамике ВВП и/или взаимосвязи выпуска с другими экономическими показателями.

В настоящее время существует большое количество подходов к определению величины разрыва выпуска, основанных на различных предпосылках. В связи с этим данный раздел посвящен описанию особенностей определения разрыва выпуска в области денежно-кредитной политики, а также характеристике основных методов, применяемых для оценки данной переменной.