

ОЦЕНКИ РАЗРЫВА ВЫПУСКА НА РЕГИОНАЛЬНОМ УРОВНЕ

К. А. Спиридонов, И. В. Левый

*Отделение по Саратовской области Волго-Вятского главного
управления Центрального Банка Российской Федерации, Россия
E-mail: 63SpiridonovKA@cbr.ru, 63LevyIV@cbr.ru*

В статье приводятся способы оценивания разрыва выпуска на примере Саратовской области. Описаны варианты оценивания на основе фильтров как с использованием дополнительной информации об экономической ситуации в регионе, так и без нее. Предложены способы получения оценок разрыва выпуска на основе макроэкономических и субъективных (опросные данные) показателей.

OUTPUT GAP ESTIMATION ON REGIONAL LEVEL

K. A. Spiridonov, I. V. Levyu

The article gives several methods of output gap estimation using Saratov regional data. Authors describe different ways of filter-based estimation both with the additional information about regional economic and without it. Also authors offer means of output gap estimation based on macroeconomic indicators and survey data.

Разрывом выпуска называется отклонение потенциального выпуска от фактического. Согласно экономической теории потенциальным выпуском называется выпуск в «идеальной» экономике, где отсутствуют номинальные жесткости. Цены в таком случае являются гибкими и моментально подстраиваются под любые изменения в экономике, вызванные различными шоками. Такая экономика свободна от циклического характера воспроизводства реальной экономики, у нее отсутствует инерция, нет необходимости в формировании ожиданий, нет причин для перепроизводства и т.д.

В качестве показателя, характеризующего выпуск, мы используем индекс физического объема валового регионального продукта Саратовской области, в % к прошлому году. Федеральная служба государственной статистики публикует данный показатель с запаздыванием в 16 месяцев, поэтому в целях получения оперативных данных мы оцениваем ВРП региона самостоятельно (рис. 1). Оценкой совокупного выпуска служит взвешенная сумма выпуска в следующих отраслях: промышленность, сельское хозяйство, строительство, розничная торговля, предоставление услуг.

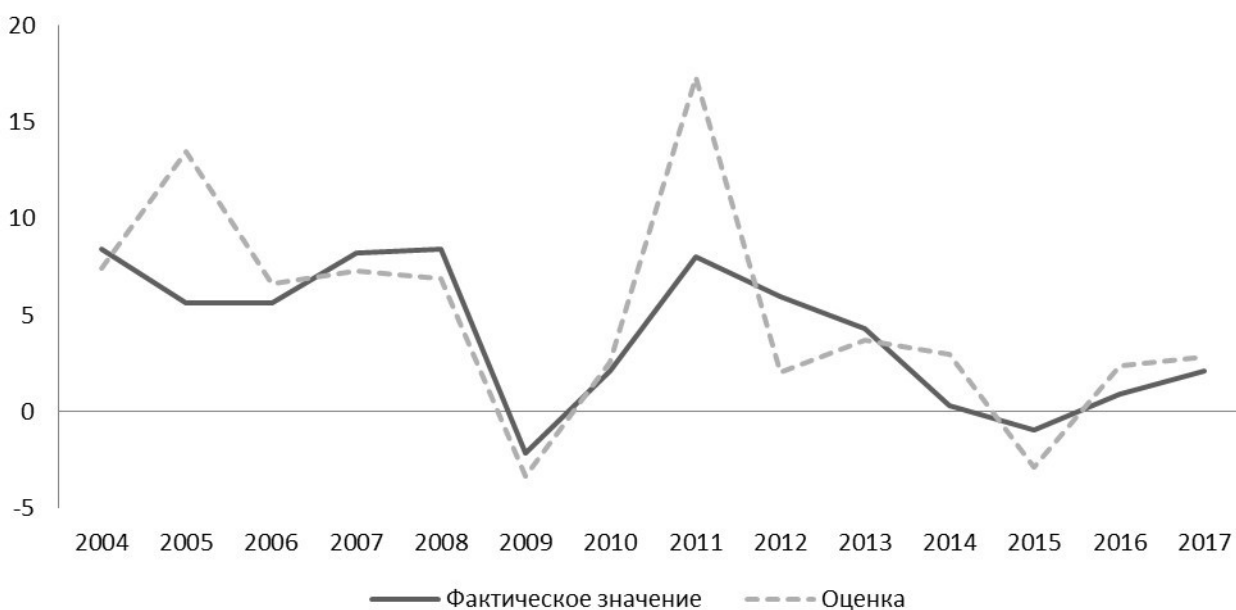


Рис. 1. Оцененное и фактическое значение ВРП Саратовской области, в % к прошлому году

Методы оценивания разрыва выпуска условно можно разделить на две группы. К первой группе относятся оценки, получаемые с помощью экономических показателей и индикаторов, ко второй – оценки, получаемые с помощью математических фильтров.

Превышение спроса над предложением в экономике близкой к полной занятости (т.е. находящейся на потенциальном уровне роста) оказывает повышательное давление на цены. Поэтому наиболее простой оценкой разрыва выпуска может служить разница между совокупным спросом и совокупным предложением. В качестве показателя спроса используется розничный товарооборот, в качестве показателя предложения – объем выпуска в промышленности (рис. 2) или в обрабатывающих производствах, поскольку данная отрасль более ориентирована на конечное потребление. Разрыв выпуска формируется в течение некоторого времени, поэтому оба показателя используются в индексах к аналогичному периоду прошлого года и, таким образом, включают в себя тенденции, сформированные за последние 12 месяцев.

Еще одним источником информации о разрыве выпуска служат данные мониторинга предприятий, проводимого Банком России. В качестве индикаторов используются балансы ответов предприятий на вопросы об изменении объема производства, изменении спроса на продукцию и оценке уровня запасов готовой продукции в отчетном месяце. Положительный баланс ответов свидетельствует о повышенном уровне производства и спроса на продукцию, а также о наличии избыточных запасов у предприятий. Оценкой разрыва выпуска является центрированное арифметическое среднее значение сглаженных 12-месячной скользящей средней обозначенных выше индикаторов (рис. 2). При этом оценка уровня запасов готовой продукции учитывается с обратным знаком, поскольку недостаточные запасы готовой продукции могут свидетельствовать о высоком спросе. Полученная таким образом оценка учитывает разносто-

ронную информацию о состоянии деловой активности и неплохо аппроксимирует реальное отклонение фактического выпуска от потенциального.

В качестве оценки разрыва выпуска может использоваться и сглаженный 12-месячной скользящей средней баланс ответов предприятий на вопрос «Как вы оцениваете экономическое положение Вашего предприятия?» (рис. 2).

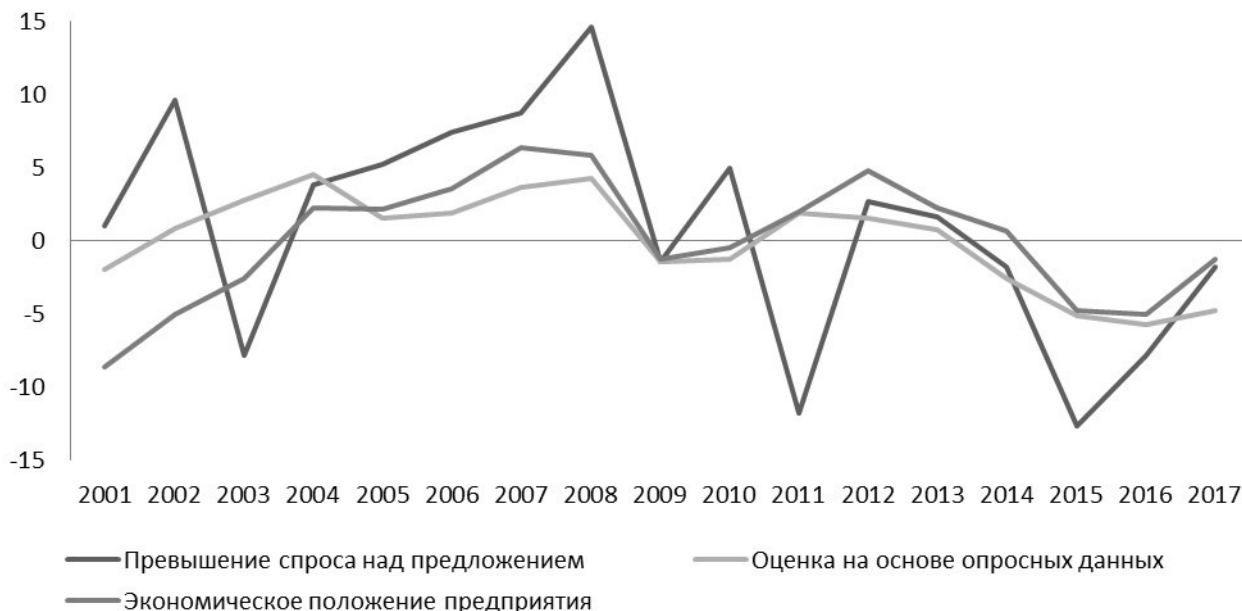


Рис. 2. Оценки разрыва выпуска на основе данных мониторинга и службы статистики, в п.п.

В Отделении Саратов для оценивания разрыва выпуска применяются математические фильтры, как с использованием дополнительной информации, так и без неё. Наиболее простым методом определения потенциального выпуска является фильтр Ходрика-Прескотта (рис. 3). Пусть y_t – фактический выпуск, тогда потенциальный выпуск τ_t находится путем решения оптимизационной задачи

$$\min_{\tau_t} \sum_{t=1}^n (y_t - \tau_t)^2 + \lambda \sum_{t=3}^n (\tau_t - 2\tau_{t-1} + \tau_{t-2})^2,$$

где λ – мера гладкости ряда. Для данных в годовом выражении принято считать $\lambda = 100$.

Ещё одним способом получения оценки разрыва выпуска служит полосно-пропускающий фильтр Кристиано-Фицджеральда (рис. 3)

$$\min_{B_t(\cdot)} \int_{-\pi}^{\pi} |B_t(e^{i\omega}) - B_t^*(e^{i\omega})|^2 S_y(\omega) d\omega,$$

где $S_y(\omega)$ – спектр процесса y_t , а $B_t^*(e^{i\omega})$ – идеальный полосно-пропускающий фильтр.

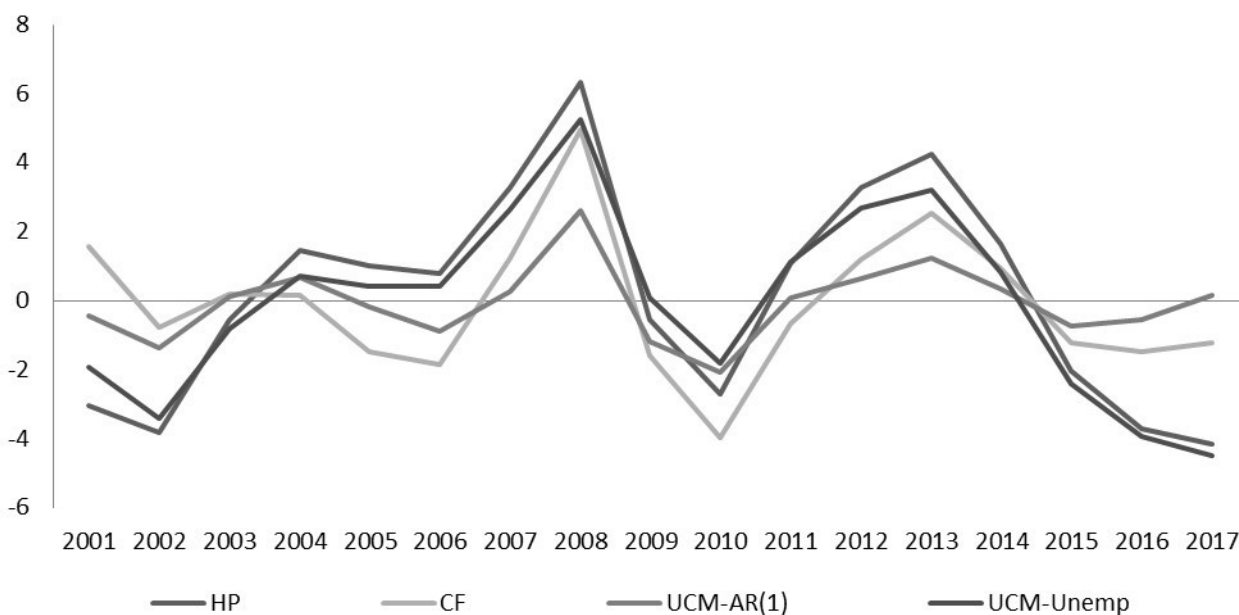


Рис. 3. Оценки разрыва выпуска на основе фильтров, в п.п.

Для оценивания разрыва выпуска в Отделении Саратов также применяется модель ненаблюдаемых компонент (рис. 3). Предполагается, что отклонение фактического выпуска от потенциального c_t следует процессу авторегрессии первого порядка. В пространстве состояние-наблюдение модель имеет вид

$$\begin{aligned}
 y_t &= \tau_t + c_t, \\
 \tau_t &= \tau_{t-1} + \beta_{t-1} + \eta_t, \\
 \beta_t &= \beta_{t-1} + \zeta_t, \\
 c_t &= \rho c_{t-1} + \beta_{t-1} + \varepsilon_t,
 \end{aligned}$$

где η_t , ζ_t и ε_t – белый шум.

Основным недостатком описанных выше фильтров является исключительно статистический способ оценки потенциального выпуска, без использования дополнительной информации. В этом случае существует проблема конечной точки. Например, последний период может включать в себя шок, который может быть постоянным или временным. В связи с этой неопределенностью результаты фильтрации могут быть слишком чувствительны к последнему наблюдению (рис. 4).

Для преодоления обозначенной выше трудности в Отделении Саратов применяется многомерная модель ненаблюдаемых компонент (рис. 3). В качестве дополнительной переменной используются данные об уровне безработицы в Саратовской области. Предполагается, что отклонение безработицы от своего потенциального или естественного уровня (NAIRU – уровень безработицы не оказывающий инфляционного давления), связано с отклонениями фактического выпуска от потенциального. Как и выше, мы предполагаем, что разрыв выпуска описывается процессом авторегрессии первого порядка.

$$\begin{aligned}
 y_t &= \tau_t + c_t, \\
 u_t &= \tau_t^u + c_t, \\
 \tau_t &= \psi \tau_{t-1} + \zeta_t, \\
 \tau_t^u &= \varphi \tau_{t-1}^u + \eta_t, \\
 c_t &= \rho c_{t-1} + \varepsilon_t
 \end{aligned}$$

где η_t , ζ_t и ε_t – белый шум.

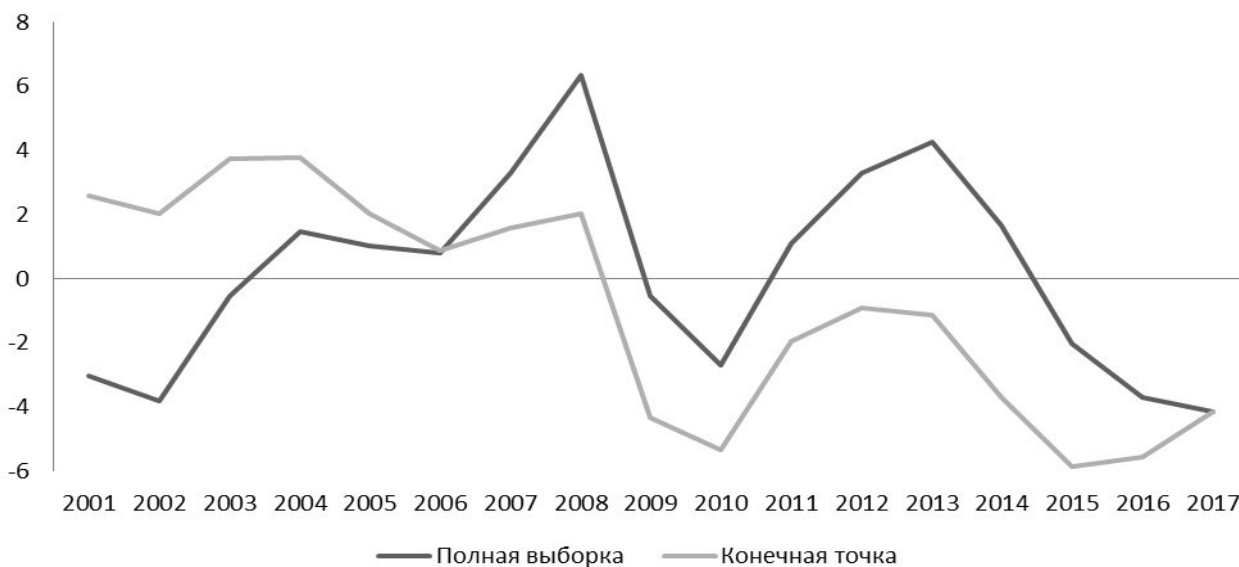


Рис. 4. Оценки разрыва выпуска на полной выборке и на её конце, в п.п.

Использование дополнительной информации в модели позволяет сгладить проблему конечной точки. Кроме того, учитывая связь между колебаниями безработицы вокруг своего естественного уровня и инфляцией, оцененный таким методом разрыв выпуска можно трактовать как не оказывающий инфляционного давления.

В условиях инфляционного таргетирования при принятии решений по денежно-кредитной политике оценки разрыва выпуска играют важную роль. Поведение производителей, устанавливающих цены, описывается в соответствии с кривой Филипса, которая связывает инфляцию и разрыв выпуска. Таким образом, превышение фактического выпуска над потенциальным (т.е. положительный разрыв) ведет к ускорению инфляции и наоборот. Полученные оценки разрыва выпуска позволяют специалистам Отделения Саратов делать обоснованные предположения о динамике инфляции в регионе и формулировать предложения относительно траектории ключевой ставки Банка России.