

ОБ ОДНОЙ МЕТОДИКЕ КЕЙНСИАНСКОГО АНАЛИЗА ДИНАМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В РАЗВИТЫХ ЭКОНОМИКАХ

У. Т. Джамакеев,

*Институт математических исследований сложных систем МГУ им. М.В. Ломоносова, Москва, Россия
119991, Российская Федерация, Москва, Ленинские горы, д. 1*

В настоящей работе излагается уточненная методика применения кейнсианского анализа и прогноза экономической динамики развитых стран, которая иллюстрируется на примере экономики США. На ближайшие годы прогнозируется тенденция повышения темпов роста экономики США, свидетельствующая о начале выхода из кризисной депрессии.

Ключевые слова: кейнсианский анализ; модель Харрода-Домара; монетарная динамическая модель Тобина; дефицит бюджета; инфляция; эмиссия денег; безработица; темпы денежного предложения и темпы экономического роста.

Сведения об авторе: У. Т. Джамакеев, младший научный сотрудник Института математических исследований сложных систем МГУ им. М.В. Ломоносова, Москва, Россия.

Контакты: У. Т. Джамакеев, samkesh@yandex.ru

Для ссылки: Джамакеев У.Т. Об одной методике кейнсианского анализа динамических процессов в развитых экономиках // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). 2014. № 3(19). С. 59–69.

ABOUT TECHNIQUE OF KEYNESIAN ANALYSIS FOR DYNAMIC PROCESSES IN THE ADVANCED ECONOMIES

U. T. Dzhamaakeev,

*Institute of complex systems mathematical research Moscow state University, Moscow, Russia
GSP-1, Leninskie Gory, Moscow, 119991, Russian Federation*

In this paper we present improved technique for application of Keynesian analysis to the forecasting of economic dynamics of the developed countries, which is illustrated by the example of the U.S. economy. For the coming years it projects an upward trend of U.S. economic growth, indicating an early exit from the crisis depression.

Keywords: Keynesian analysis; Harrod-Domar model; Tobin monetary dynamic model; budget deficit; inflation; issue of money; unemployment; rates of money supply and economic growth.

Information about the author: U. T. Dzhamaakeev, Junior researcher Institute of complex systems mathematical research Moscow state University, Moscow, Russian Federation.

Contacts: U. T. Dzhamaakeev, samkesh@yandex.ru

Reference: Dzhamaakeev U.T. About technique of keynesian analysis for dynamic processes in the advanced economies. MIR (Mod. innov. razvit.), 2014, no. 3 (19), pp. 59–69.

В работах [1–3] нами был изложен кейнсианский анализ среднесрочной экономической динамики развитых стран на примерах США [1], Франции и Германии [2], а также Японии [3]. В ходе анализа были сделаны ряд краткосрочных прогнозов относительно темпов экономического роста в исследованных странах, которые уже частично подтвердились. Например, в работе [1] мы предсказывали, что полномасштабная реализация программы «количественного смягчения» QE3 приведет в 2013 г. к рецессии. Действительно, в 2012 г. экономика США замедлилась, а прогноз на 2013 г. был значительно снижен. С учетом всего этого, бывший глава ФРС США Бен Бернанке 19 июня 2013 г. заявил о сворачивании программы монетарного стимулирования экономики, начиная уже со второй половины 2013 г. В итоге темпы прироста экономики США в 2013 г.

составили 1,9%. В 2014 г. ожидалось темпы прироста равные примерно 2,8–2,9%, а в 2015 г. до 3%. В работе [2] нами сделан вывод о том, что экономика Германии уже в 2013 г. пойдет на подъем и продолжит свой рост в 2014 г., а экономика Франции после небольшого спада в 2013 начнет подъем в 2014 г. В работе [3] мы также предсказали, что экономический подъем в Японии, начавшийся в последние годы, в ближайшие годы продолжится, а темпы экономического роста повысятся с 1,5% до 2%.

Недавно, в Бюллетени основных прогнозов ПРМЭ (перспективы развития мировой экономики) МВФ от 24 июля 2014 г., были представлены уточненные прогнозы роста как мировой экономики, так и экономик авангардных стран. Поэтому мы имеем возможность сравнить наши прогнозы годичной давности с последними уточненными прогнозами от

МВФ. Последние в основном подтверждают наши прогнозы, сделанные на основе кейнсианских моделей роста. Действительно, экономика США находится на благоприятном пути к росту. Несмотря на непредвиденное сокращение производства в I квартале 2014 г. на 2,9%, по году ожидается рост на 1,7%, а это означает, что в оставшейся части года темпы роста составят 2,8–3,2%. Подтверждается также прогноз на 2015 г. – около 3%. Как мы и ожидали [2], экономика Германии идет на подъем и в 2014 г. повысит темпы роста до 1,9% с 0,5% в 2013 г., а в 2015 г. продолжит рост темпом примерно 1,7%. Экономика Франции, как мы и предсказывали [2], испытала небольшой спад в 2013 г. до 0,3 % и совершит в 2014 г. подъем до 0,7%, а в 2015 г. вырастет значительно – до 1,4%. В Японии, как мы и предсказывали [3], продолжится экономический рост и темпы роста в 2014 г. повысятся до 1,6% с 1,5% в 2013 г. Причем, рост в Японии обусловлен результатами «абеномики», основанной на кейнсианских принципах, за счет укрепления внутреннего спроса, включая и инвестиции. Таким образом, мы видим, что кейнсианская экономическая политика приносит свои положительные результаты и авангардные экономики продолжают медленный восстановительный рост.

В настоящей работе мы излагаем уточненную методику предложенного нами варианта кейнсианского анализа экономической динамики развитых стран и проиллюстрируем ее на примере первой экономики мира – экономики США, чтобы освежить и уточнить прогноз её развития на ближайшие годы. Соответственно, анализ осуществлен до 2014 г., включая 2013 г., а прогноз дан на 2014–2015 гг. Аналогичным образом можно прогнозировать развитие экономик других развитых стран, использующих в настоящее время для выхода из депрессии и кризиса кейнсианскую политику.

Предварительный анализ и прогноз экономического роста с помощью динамической модели Харрода-Домара

В работах [1, 2], для предварительного анализа экономической динамики, мы использовали уравнение макроэкономической динамики Харрода-Домара в следующей форме:

$$q_Y = \frac{\dot{Y}}{Y} = \alpha s \quad (1)$$

где $\alpha = \frac{Y}{K}$ капиталотдача; s - норма сбережения.

Капиталотдача $\alpha(t)$, в долгосрочном периоде, есть величина циклически колеблющаяся вокруг постоянного тренда $\alpha = \alpha_0$, тогда как норма сбережений $s(t)$ – величина практически постоянная в краткосрочном периоде, но претерпевающая значительные изменения в долгосрочном периоде.

Обычно, при выполнении оценочных расчетов по формуле (1), как правило величины параметров α и s принимают постоянными. Однако это не позволяет учитывать цикличность движения выпуска, поэтому мы считаем необходимым строить графики функций $\alpha(t)$ и $s(t)$ и изучить их поведение на интересующем временном диапазоне. Очевидно, что конкретные значения $\alpha(t)$ и $s(t)$ должны уточняться путем сравнения их величин, взятых из альтернативных и надежных источников данных.

Поскольку нас интересует краткосрочный прогноз на 1–3 года, то $s(t)$ полагаем постоянной и равной s_0 (выбираем подходящее значение из графика), а $\alpha(t)$ как в виде усредненной постоянной величины $\bar{\alpha}$, так и переменной величины α_i , чтобы получить цикличные темпы роста экономики. Для расчета текущих значений капиталотдачи α_i , в свою очередь, необходимо определить надежный источник данных и построить графики движения ВВП (ЧВП) Y , физического капитала K и текущих инвестиций I_i . Причем, постоянное значение $\alpha = \bar{\alpha}$ получаем путем усреднения отношения Y/K в долгосрочном периоде, т.е.

$\bar{\alpha} = \langle \frac{Y}{K} \rangle$, а переменное значение находим через предельную производительность капитала:

$$\alpha_i = \frac{\Delta Y}{\Delta K} = \frac{\Delta Y}{I_i}, \quad (2)$$

где ΔY – прирост выпуска в течение года; I_i – текущие чистые инвестиции. Следовательно, нам требуются также чистые инвестиции I_i – текущие чистые инвестиции. Так как источники данных обычно содержат валовые инвестиции и амортизацию, для получения зависимости I_i второе вычитаем из первого.

Чистые инвестиции I_i подразделяются на инвестиции в основные фонды предприятий (здания и оборудование) и материально-технические запасы, а также в жилищное строительство. Для США в 1990-е годы было характерно следующее распределение инвестиционных ресурсов [4, с. 146]: инвестиции в основные фонды предприятий составляли около 35–40% общей суммы, причем примерно 8–12% на здания, а на оборудование – 28–32% общей суммы, на инвестиции в товарные запасы расходовалось около 13% общей суммы чистых инвестиций. В кратко- и среднесрочном периоде темпы экономического роста определяются главным образом инвестициями в оборудование и материальные запасы, поскольку производственные здания служат долговременно. Поэтому, для оценочных и прогнозных расчетов в кратко- и среднесрочном периоде, в формулу Харрода-Домара (1) введем коэффициент k , учитывающий ту долю сбережений s , которая направляется в качестве инвестиций в оборудование и материальные запасы:

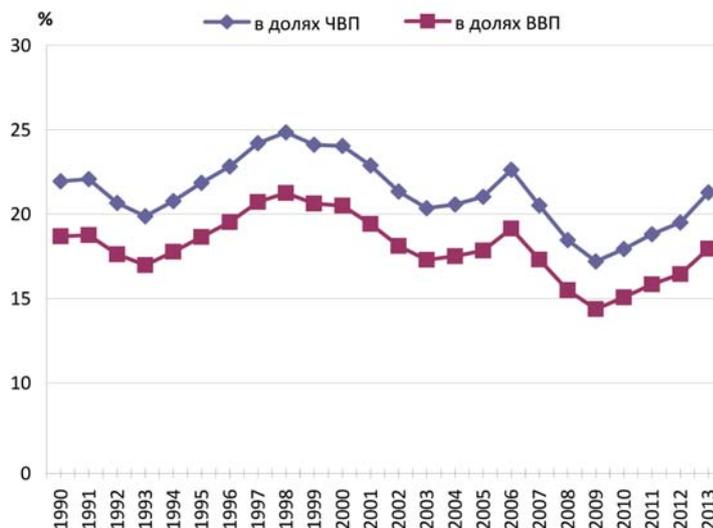
$$q_Y = k \alpha s. \quad (3)$$

Из вышеприведенного характера распределения чистых инвестиций следует, что $k \cong 0,41-0,45$. В дальнейших расчетах примем среднее значение $k = 0,43$. Но это относится только к случаю, когда берутся усредненные величины α и s . В случае же, когда берутся текущие значения α и s , причем α_t по формуле (2), тогда $k = 1$, поскольку текущие значения α_t вычисляются по Домару через предельную производительность капитала (2), не зависящую от усредненного значения.

Далее, воспользуемся уравнением макроэкономической динамики Харрода-Домара (3) и вышеизложенной методикой расчета параметров α и s для оценки потенциально возможных темпов обеспеченного равновесного роста экономики США в период с 1990 по 2013 годы. На рис. 1 представлены графики нормы сбережений (α) в долях ВВП (α') и долях ЧВП (s). В формуле (3) мы используем значения s в долях чистого внутреннего продукта (ЧВП), помноженной на ту долю, которая направляется в реальный капитал. На рис. 2 и 3 представлены соответственно графики движения выпуска (Y) и реального (физического капитала) (K), по которым мы сможем определить среднее значение параметра $\bar{\alpha}$, необходимое для использования в формуле (3). Для вычисления текущих значений α_t использовалась формула (2):

$$\alpha_t = \frac{\Delta Y}{\Delta K} = \frac{\Delta Y}{I_t}$$

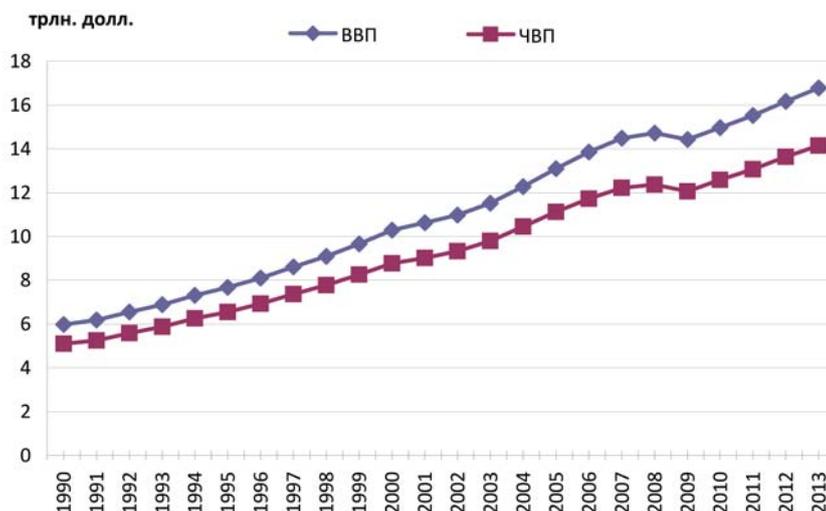
Таким образом, для получения значений α_t , учитывающих цикличность движения выпуска (Y) требуются дан-



Источник: Bureau of Economic Analysis, National Economic Accounts

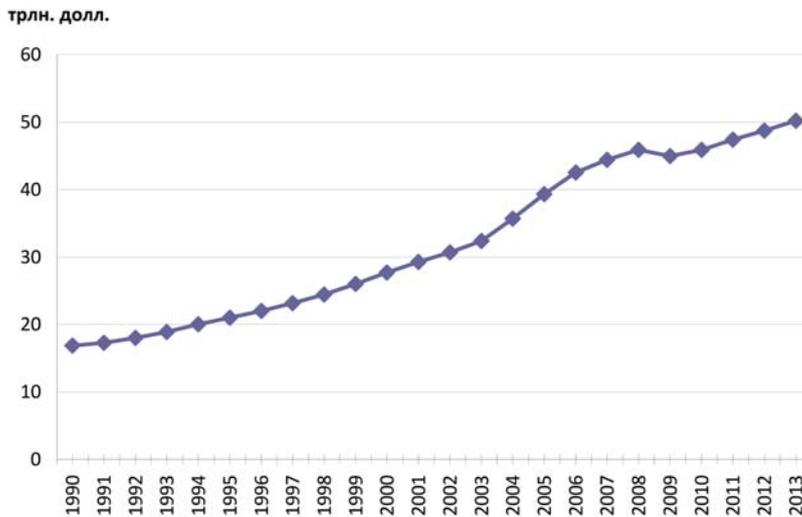
Рис. 1. Норма сбережения (США)

ные о чистых инвестициях (I_t), которые представлены на рис. 4. Текущие значения $\alpha = \alpha_t$ требуются для оценки темпов роста ВВП по формулам Харрода-Домара (1–2). Из рассмотрения графика изменения чистых инвестиций, данного на рис. 4, следует, что начиная с 2006 г. чистые инвестиции, детерминирующие экономический рост, стали резко сокращаться, что и привело к началу замедления роста, перешедшего в резкий спад в последующие годы, как это видно из рассмотренного графика фактических темпов роста на рис. 5а. О причинах такого резкого сжатия инвестиций будет сказано позже. На рис. 5а также представлены графики потенциальных темпов обеспеченного равновесного роста, рассчитанные по уточненной модели Харрода-Домара (3). На рис. 5в, для сравнения, представлены графики потенциальных темпов равновесного роста, полученные ранее [1] без учета поправочного коэффициента k . Как видно, в этом случае расчетные сред-



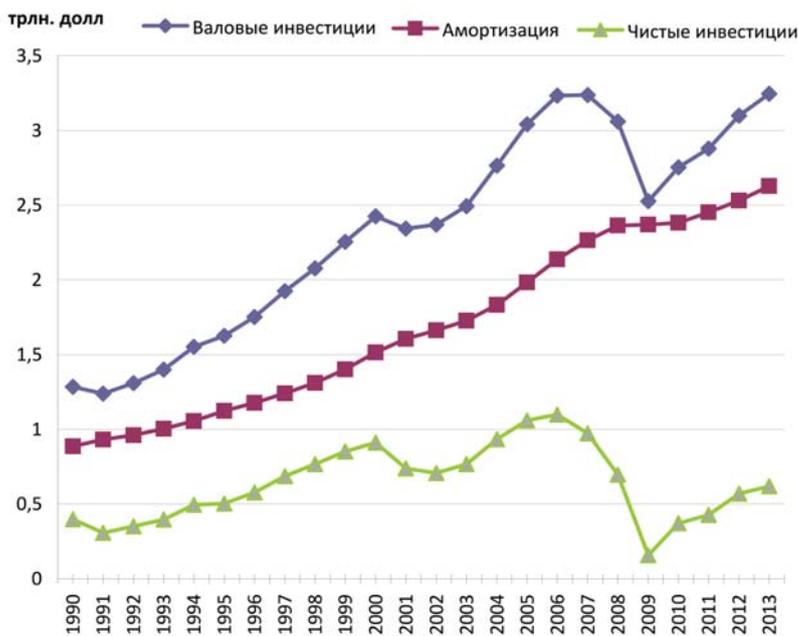
Источник: Bureau of Economic Analysis, National Economic Accounts

Рис. 2. Объем номинального ВВП и ЧВП (США)



Источник: Bureau of Economic Analysis, National Economic Accounts

Рис. 3. Объем текущего капитала (США)



Источник: Bureau of Economic Analysis, National Economic Accounts

Рис. 4. Текущие инвестиции (США)

ние потенциальные темпы прироста ВВП получают с большой ошибкой, более чем 100%, тогда как циклические потенциальные темпы роста гораздо ближе к фактическим и превышают последнюю в среднем на 20%. Из рассмотрения графиков на рис. 5а видно, что экономическая политика правительства США на интересующем этапе и особенно в последнее десятилетие была далека от оптимальной, поскольку обеспеченный потенциальный и фактический темпы роста сильно различаются, что объясняется, в первую очередь, недостатками денежной и финансовой политики, что будет раскрыто во втором разделе работы.

рая держалась на весьма высоком уровне, превышающем 8–9% в 2008–012 гг., тогда как в лучшие времена она не превышала 6%, т.е. уровня естественного для экономики США.

Как известно, количественное воздействие изменения уровня занятости на совокупный объем производства описывается законом Оукена [7, с. 137]:

$$\frac{\bar{Y} - Y}{Y} = 2(u - \bar{u}), \quad (4)$$

Графические результаты, представленные на рис. 5а позволяют уже достаточно уверенно прогнозировать темпы роста ВВП США на ближайшие годы, поскольку средние потенциальные темпы роста по Харроду-Домару хорошо представляют средние фактические, а циклические потенциальные темпы роста по Харроду-Домару всюду ограничивают фактические сверху. Отсюда, пользуясь обычной экстраполяцией трендов расчетных средних и циклических темпов роста ВВП, однозначно можно сделать прогнозный вывод: темпы роста ВВП США в 2014–2015 гг. выйдут на уровень 3%, характерный для экономики США в периоды полной занятости и далее стабилизируются.

Об оптимальности экономической политики не приходится и говорить, поскольку на протяжении последних пяти лет после кризиса не было достигнуто полной занятости на рынке труда, как это видно из рис. 6, что является ключевым требованием кейнсианской теории сбалансированного устойчивого роста экономики. Напротив, как наблюдается на рис. 7, потребительская инфляция поддерживалась на низком уровне в ущерб занятости, если исходить из краткосрочной дилеммы Филлипса [5, с. 460]. Отсюда и большая безработица в США, кото-

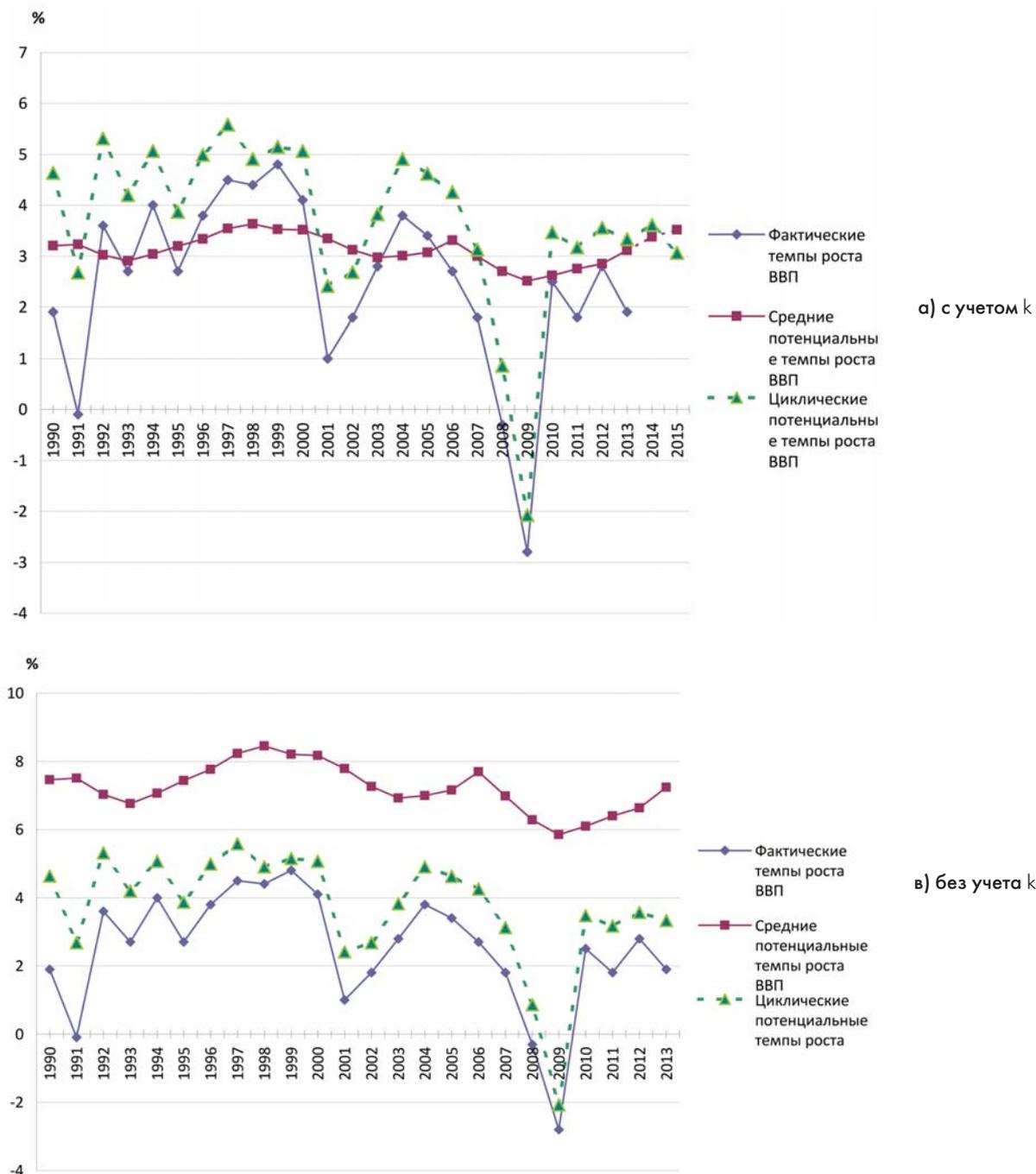


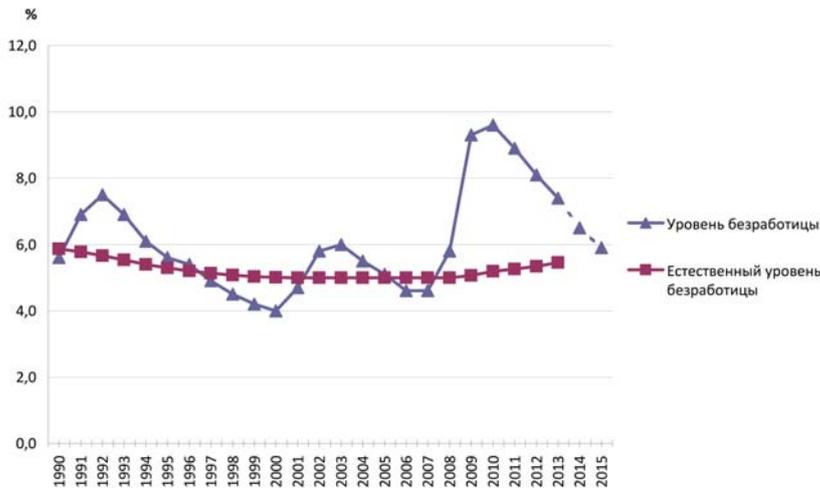
Рис. 5. Потенциальные темпы роста ВВП (США) по модели Харрода-Домара

где Y – текущий объем производства; \bar{Y} – объем производства при полной занятости; u – фактический уровень безработицы; \bar{u} – естественный уровень безработицы. Закон Оукена (4) можно также записать в виде [7, с. 137]:

$$\frac{\Delta Y}{Y} = 3 - 2\Delta u, \quad (5)$$

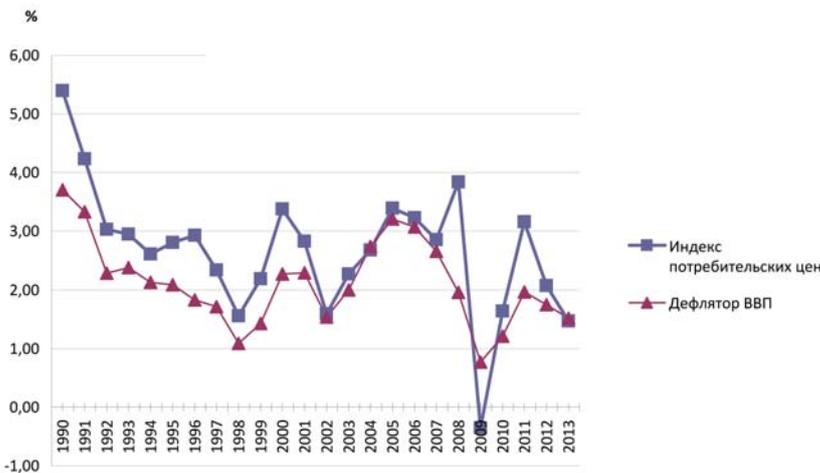
где $\frac{\Delta Y}{Y} = q_y$ – темп роста ВВП в процентах; Δu – это процентного пункта увеличения уровня вынужденной безработицы.

превышение уровня фактической безработицы по сравнению с естественным уровнем. Цифры 3 и 2 справедливы только для США, для других стран они, конечно же, будут другими. Уравнение (5) означает, что когда в США безработица растет ($\Delta u > 0$), фактический объем производства Y растет более медленными темпами, чем 3% в год, в котором наблюдались средние темпы роста объема производства при полной занятости в США. Уравнение (4) означает, что разрыв между объемом производства в экономике США при полной занятости и фактическим объемом производства увеличивается на 2% для каждого



Источник: Federal Reserve Bank of St.Louis, FRED Economic Data

Рис. 6. Уровень безработицы (США)



Источник: Federal Reserve Bank of St.Louis, FRED Economic Data

Рис. 7. Инфляция (США)

Итак, закон Оукена (4) применительно к экономике США (5) позволит нам получить грубые прогнозные оценки темпов экономического роста для США на ближайшие 2014 г. и 2015 г. Действительно, как видим из графика, представляющего динамику фактического уровня безработицы (рис. 6), тенденция его снижения такова, что следует ожидать следующих прогнозных уровней безработицы на ближайшие два года: 2014 г. – 6,5% ($\Delta u > 0,5\%$); 2015 г. – 6% ($\Delta u = 0\%$). Следовательно, по формуле (5) находим следующие прогнозные значения темпов экономического роста: 2014 г. – $a_y \cong 2\%$; 2015 г. – $a_y = 3\%$. Следует отметить, что в полугодовом отчете главы ФРС США г-жи Джанет Йеллен от 15.07.2014 г. было сказано, что уровень безработицы упал с 6,7% в марте 2014 г. до 6,1% к началу второго полугодия. А это означает, что Δu уже упало до 0,1% и, следовательно, $a_y = 3 - 2 \cdot 0,1 = 2,8\%$. Учитывая, что прогнозируется дальнейшее

снижение уровня безработицы можно ожидать, что во втором полугодии станет отрицательным, например, $\Delta u = -0,1\%$ (если уровень безработицы упадет до 5,9%), тогда $a_y = 3 + 2 \cdot 0,1 = 3,2\%$. Таким образом, во втором полугодии 2014 г. следует ожидать темпов роста экономики США на уровне 2,8–3,2%. Однако, с учетом падения производства на 2,9% в I квартале 2014 г., прогноз МВФ темпов роста на уровне 1,7 по году следует признать как наиболее вероятный. Важно, что данный здесь прогноз совпадает с прогнозом, полученным выше с помощью модели роста Харрода-Домара.

Анализ экономического роста с помощью монетарной динамической модели Тобина

В отличие от ряда других кейнсианских и неоклассических моделей макроэкономической динамики, модель Тобина [6] включает параметры денежной и финансовой политики, и позволяет исследовать влияние монетарных факторов на экономический рост. Дж. Тобин рассматривал денежную и финансовую политику правительства как предложение определенно-

го набора активов частному сектору, а реакцию частного сектора – как изменение структуры спроса на активы, в зависимости от изменения доходности активов. Целью денежной и финансовой политики правительства, согласно Тобину, является такое изменение структуры предложения активов правительством и, соответственно изменение их доходности, которое обеспечивало бы накопление реального капитала в соответствии с желаемыми сбережениями и предложением других факторов производства – труда и технологических инноваций.

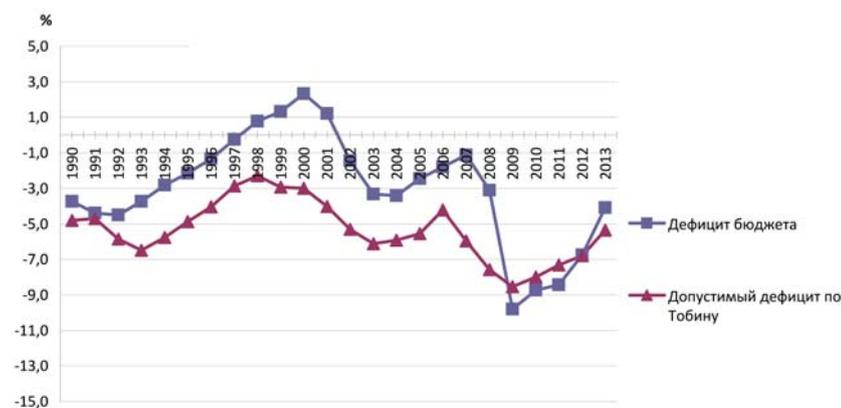
Введение альтернативных активов позволяет Тобину раскрыть механизм формирования спроса на реальный капитал, от которого зависит темп роста экономики, как на коротком, так и на долгосрочном отрезке времени. Управляя предложением и спросом альтернативных активов, воз-

действуя на их доходность, правительство может также сделать доходность реальных инвестиций приемлемой для инвесторов. С другой стороны, правительство, путем эмиссии высокодоходных финансовых активов в большем количестве, может также снизить приемлемую для инвесторов предельную доходность реальных инвестиций и уменьшить ту часть сбережений частного сектора, которая предназначалась для инвестиций в реальный капитал. Это увеличивает источники дефицитного финансирования правительственных расходов за счет частных сбережений, но одновременно снижает темпы экономического роста. При этом имеет место эффект вытеснения реальных инвестиций, что приводит к экономическому спаду.

Для того, чтобы привести в равновесие сбережения и инвестиций, обеспеченный и оптимальный темпы роста, правительства должны прибегать к бюджетному дефициту, как следует из теории Тобина. Но этот необходимый дефицит имеет вполне определенные размеры для вычисления которого Тобин вывел специальную формулу допустимого бюджетного дефицита [6, с. 73]:

$$\frac{d}{y} = \frac{s(1-g) - \frac{n}{y}}{1-s}, \quad (6)$$

где d – дефицит бюджета на единицу капитала ($d = D/K$, D – абсолютная величина дефицита); y – выпуск на единицу капитала ($y = Y/K$, в модели Харрода-Домара $y = \alpha$); q – доля расходов правительства в среднем продукте капитала (y) в условиях сбалансированного бюджета, т.е. при отсутствии дефицита; $(1 - q)$ – доля расходов частного сектора; n – темп роста реального капитала, соответствующий оптимальному темпу экономического роста; s – норма сбережений по отношению к ЧВП.



Источник: Congressional budget office; Office of management and budget

Рис. 8. Дефицит бюджета (США)

Для численных расчетов по формуле Тобина мы взяли $q \cong 0,32$ (USA, Bureau of Economic Analysis), $y = \bar{\alpha} \cong 0,34$ (USA, Bureau of Economic Analysis) и $n \cong$

0,065. Результаты расчетов представлены на рис. 8, откуда следует, что фактические размеры бюджетного дефицита в последние годы значительно превышали допустимые, рассчитанные по формуле Тобина (6). Превышение допустимого размера бюджетного дефицита приводит к тому, что правительство вынуждено увеличивать избыточное предложение финансовых активов по более высокой доходности. Вследствие этого, инвесторы отдают предпочтение финансовым активам в ущерб инвестициям в реальный капитал, а это автоматически приводит к снижению темпов экономического роста. Действительно, сравнивая графики фактических темпов экономического роста в США (см. рис. 5) и дефицита бюджета (рис. 8), мы видим, что с началом резкого роста дефицита бюджета, начиная с 2007 г., начался и резкий спад в экономике США. Из рис. 4 также видно, что после 2007 года началось резкое сжатие кредитования реальной экономики, что иллюстрируется резким спадом объемов чистых инвестиций практически до нуля в 2009 г. Это означает, что более доходные финансовые активы в те годы полностью вытеснили инвестиции в реальный капитал.

Таким образом, правительство может форсировать денежное предложение и поддерживать углубление капитала до наступления точки равновесия, в которой, обеспеченный темп роста капитал, обуславливаемый сбережениями, сравнивается с оптимальным темпом роста, обусловленным предложением труда и других факторов производства, отличных от капитала. Дальнейшее наращивание предложения денег и, соответственно дальнейшее увеличение дефицитных расходов правительства, оставляет слишком мало сбережения для финансирования инвестиций в реальный сектор экономики со стороны частного сектора, что приводит к затормаживанию экономического роста с последующим спадом и даже рецессией как это случилось в 2008–2009 гг.

Но реализуется ли на практике равновесная интенсивность капитала? Тобин дает утвердительный ответ [6, с. 77]: «Существует равновесная интенсивность капитала, связанная со стабильным уровнем цен. Но достижение этого равновесного уровня требует определенной финансовой политики, которая посредством дефицитного финансирования расходов правительства в точно определенных размерах, поддерживает столь же точно определенное соотношение между запасами денег и капитала». Когда же экономика достигла состояния равнове-

сия, сбережения частного сектора должны распределяться между инвестициями в реальный капитал и увеличением запаса денег в неизменной пропорции. Учитывая сказанное и принимая во внимание допущение о том, что в состоянии равновесия дефицит и денежное предложение правительства возрастают пропорционально росту сбережений и обеспеченному темпу роста, Тобин вывел уравнение равновесного обеспеченного роста [6, с. 75]:

$$q_w = \frac{sy(1-g)}{1+(1-s)m}, \quad (7)$$

где q_w – обеспеченный темп экономического роста; m – предложение денег на единицу капитала

$$\left(m = \frac{M}{K}\right).$$

Определяющими переменными в этом уравнении являются средний доход на единицу капитала (y), который зависит от интенсивности капитала; доля располагаемого дохода частного сектора в совокупном доходе ($1 - q$); доля сбережений в располагаемом доходе частного сектора; требуемое предложение денег (m), зависящее от интенсивности капитала и доходности денег. Темп равновесного роста по Тобину тем выше, чем выше средний доход на единицу капитала, доля располагаемого дохода и доля сбережений частного сектора, и тем ниже, чем больше требуемый инвесторами запас денег. Для выполнения практических расчетов по формуле (7) необходимо выбрать надежную базу данных и построить графики а) объема денежной массы M , б) спроса на деньги, причем с разделением на экономический и спекулятивный составляющие, в) темпов денежного предложения, а также г) количества денег на единицу капитала m . Отметим, что темпы денежного предложения

$q_M = \frac{\dot{M}}{M}$

рассчитываются по данным объема денежной массы M , а количество денег на единицу капитала

$$m = \frac{M}{K} \text{ – по данным } M \text{ и } K.$$

Основные параметры фактического денежного предложения в США за период с 1990-го по 2013 годы представлены на рис. 9–11. Из рис. 10 мы видим, что в последние годы имела место тенденция стремительного роста доли спекулятивного спроса на деньги. Естественно, что соответствующее предложение вызвало, в свою очередь, взрывной рост темпов денежной эмиссии, что и наблюдается на рис. 11. График предложения денег на единицу капитала (m) представлен на рис. 12 и он также иллюстрирует избыточность предложения денег по отношению к потребностям реальной экономики (см. рис. 10). Теперь мы имеем возможность рассчитать темпы равновесного обеспеченного роста экономики США

по Тобину (5). Результаты расчетов представлены на рис. 13 наряду с графиками равновесного обеспеченного роста по Харроду-Домару и фактическими темпами роста. Как видно из рассмотрения данного рисунка уравнение Тобина для равновесного обеспеченного роста (7) дает более широкий коридор между средними (сверху) и циклическими (снизу) для более точных прогнозных оценок темпов роста ВВП: от 1,6 до 3,5%. Важно отметить, что все предыдущие прогнозные оценки темпов роста ВВП США на 2014–2015 гг. находятся в этом коридоре.

Из монетарной динамической модели Тобина можно вывести уравнение, которое позволяет в явной форме рассчитать замедление темпов экономического роста вызванное избыточным предложением денег, что выражается взрывным ростом его темпов. Действительно, будем исходить из уравнения Тобина, данного в его статье «Динамическая агрегированная модель», которое справедливо тогда, когда денежная экспансия является результатом дефицитного финансирования расходов правительства:

$$\dot{K} + \left(\frac{\dot{M}}{M} - \frac{\dot{P}}{P}\right) \frac{M}{P} = ks \left[Y + \left(\frac{\dot{M}}{M} - \frac{\dot{P}}{P}\right) \frac{M}{P} \right], \quad (8)$$

где P – общий уровень цен; $M = M_2$. Здесь снова вводится уточняющий коэффициент $k \approx 0,43$. Заметим, что здесь, как и в случае уточненной модели Харрода-Домара (3), уточняющий коэффициент используется только для расчета средних темпов роста ВВП, но не для циклических темпов роста.

Преобразуем данное уравнение Тобина (8) к следующему виду:

$$\dot{K} = ksY - (1 - ks) \left(\frac{\dot{M}}{M} - \frac{\dot{P}}{P}\right) \frac{M}{P}. \quad (9)$$

Учитывая, что $\frac{M}{P} = k_1 Y$ (это следует из классического кембриджского уравнения для денежного

спроса), уравнение (9) перепишем в виде:

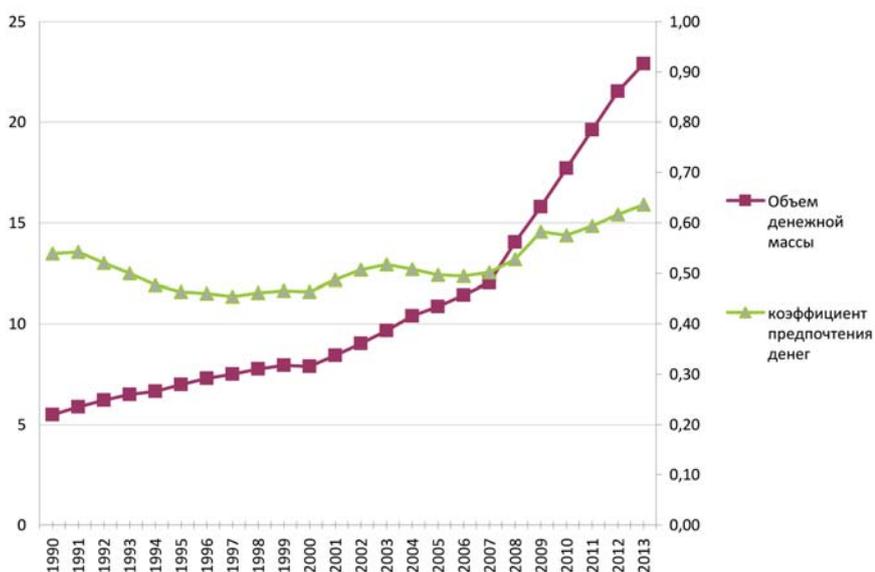
$$\dot{K} = \left\{ ks - (1 - ks)k_1 \left(\frac{\dot{M}}{M} - \frac{\dot{P}}{P}\right) \right\} Y. \quad (10)$$

Поскольку в кейнсианских динамических моделях предполагается, что $Y = \alpha K$, то подставив это соотношение в (10) получаем:

$$q_Y^T = \frac{\dot{Y}}{Y} = kas - \alpha(1 - ks)k_1 \left(\frac{\dot{M}}{M} - \frac{\dot{P}}{P}\right), \quad (11)$$

Обработав статистические данные фактического объема динамики денежной массы в США за пе-

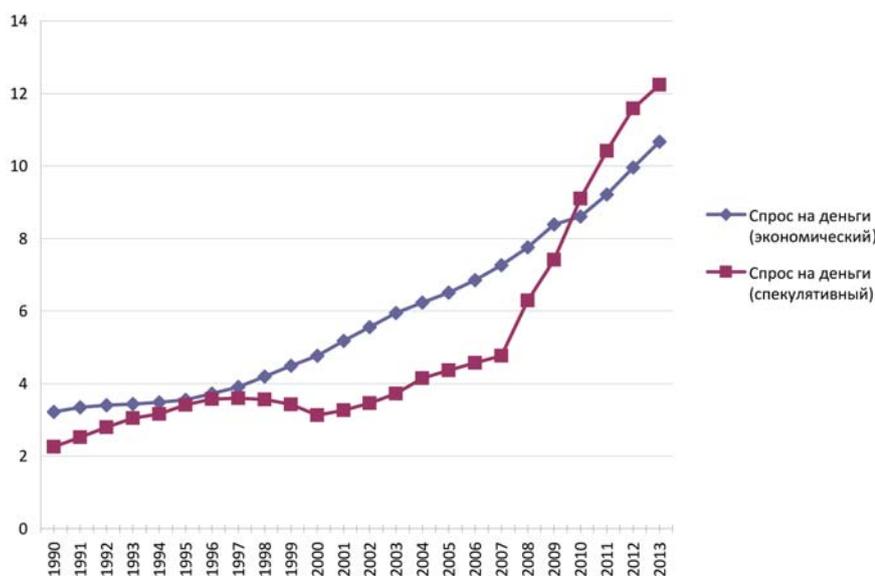
трлн. долл.



Источник: FRED Economic Data, Federal Reserve Bank of St.Louis; U.S. Department of Commerce: Bureau of Economic Analysis

Рис. 9. Объем денежной массы (США)

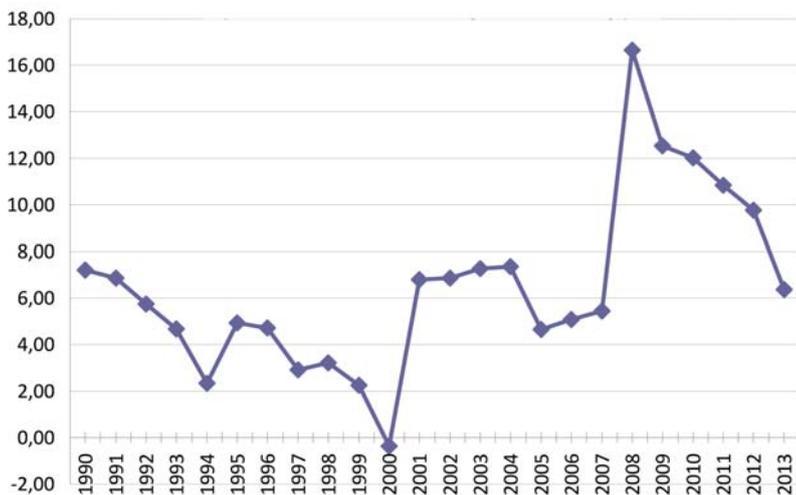
трлн. долл.



Источник: FRED Economic Data, Federal Reserve Bank of St.Louis; U.S. Department of Commerce: Bureau of Economic Analysis

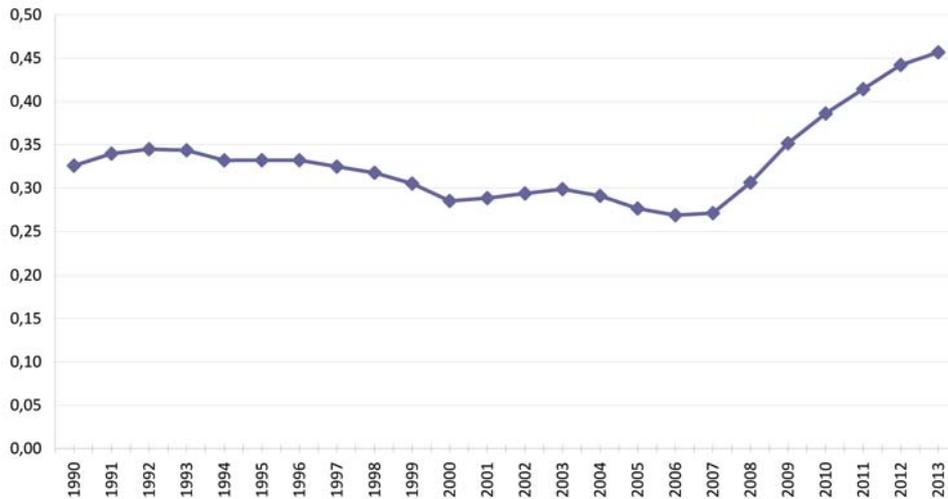
Рис. 10. Спрос на деньги (США)

%



Источник: FRED Economic Data, Federal Reserve Bank of St.Louis; U.S. Department of Commerce: Bureau of Economic Analysis

Рис. 11. Темпы денежного предложения (изменения к пред. году)



Источник: FRED Economic Data, Federal Reserve Bank of St. Louis; U.S. Department of Commerce: Bureau of Economic Analysis

Рис. 12. Количество денег на единицу капитала

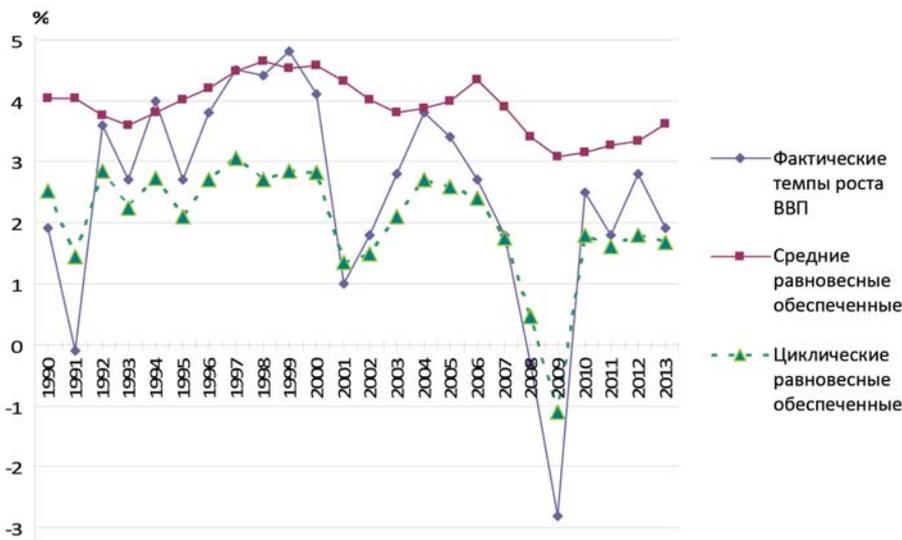


Рис. 13. Равновесные обеспеченные темпы роста ВВП по Тобину

риод 1990–2013 гг. (см. рис. 9) мы установили, что $k_1 = 0,52$.

В полученной формуле для темпов равновесного экономического роста первый член представляет собой формулу равновесных темпов роста по Харроду-Домару (3), т.е. потенциальных темпов роста, а второй член характеризует замедление темпов роста обусловленное денежной экспансией:

$$\left(\mu = \frac{\dot{M}}{M} \right).$$

Причем, заметное влияние второй член оказывает при довольно больших темпах денежного предложения (более 8–10% в год), значительно превышающих оптимальные, а при взрывном его росте, наблюдается экономический спад переходящий в рецессию, как показано на рис. 14.

Как видим, уточненная формула (9) дает наиболее близкую к фактическим темпам роста ломаную кривую. Следовательно, резкий спад и рецессия

в экономике США, наблюдавшиеся в 2007–2009 гг., были результатом взрывного роста денежного предложения, обусловленного необходимостью финансирования гигантских размеров бюджетного дефицита. Последний, в свою очередь, был вызван непомерными государственными расходами в последнем десятилетии из-за затяжных войн, которые США вели в Афганистане, Ираке и других регионах мира.

Графические результаты, полученные по уточненной формуле (9) и представленные на рис. 14а, позволяют достаточно точно прогнозировать темпы роста ВВП США на 2014–2015 гг. путем экстраполяции трендов среднего и циклического расчетных темпов роста ВВП (на рис. 14а представлены штрих-пунктирной линией). Они уже указывают, в отличие от исходной формулы Тобина для темпов равновесного обеспеченного роста (7), на более узкий коридор от 2 до 3%, а их экстраполяция однозначно показывает, что темпы роста экономики США в 2014–2015 гг. выходят на уровень 3% (см. рис.14а). Таким образом, все четыре прогнозные

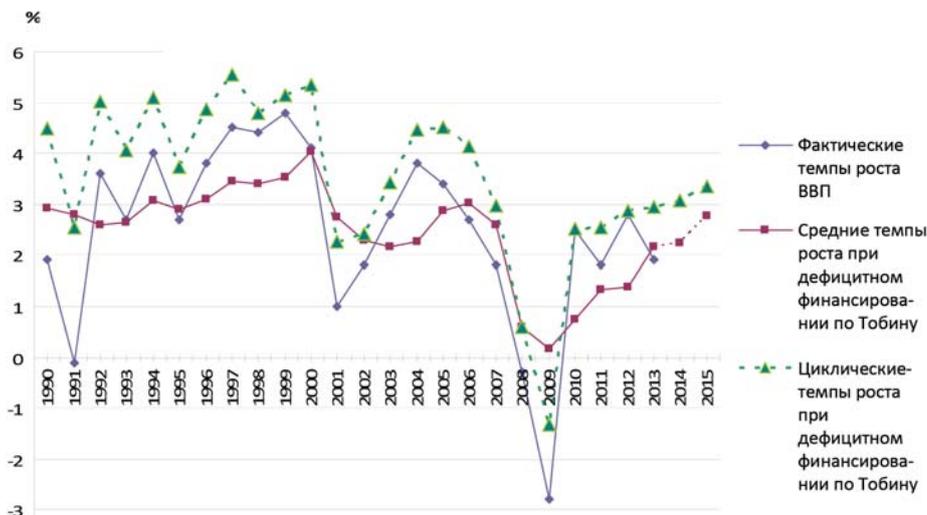


Рис. 14а. Темпы роста по Тобину при дефицитном финансировании расходов правительства с уточняющим коэффициентом k

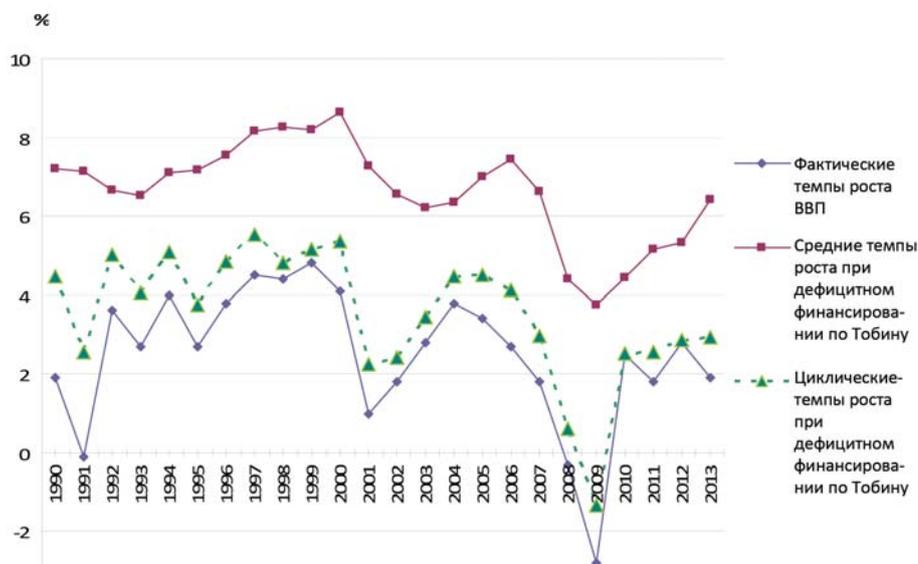


Рис. 14в. Темпы роста по Тобину при дефицитном финансировании расходов правительства

оценки, полученные на основе уточненной модели Харрода-Домара (3), закона Оукена (5), уравнения Тобина (7) и нашей модели (9), вытекающей из монетарной динамической модели Тобина, дают одинаковый результат: экономика США в 2014–2015 гг. выходит из состояния кризиса и будет расти равновесными темпами роста примерно равными 3% в год, характерными для периодов полной занятости на рынке труда.

Список источников

1. Акаев А.А., Джамакеев У.Т., Коротаев А.В. Экономическая динамика США в 1990–2011 гг.: кейнсианский анализ // Вопросы экономики. 2013. № 1. С. 117–130.
2. Джамакеев У.Т. Кейнсианский анализ динамических процессов в экономиках Германии и

Франции в последнее десятилетие (1999–2012 годы) // Экономическая политика. 2013. № 4. С. 155–166.

3. Джамакеев У.Т. О первых результатах кейнсианской программы оживления японской экономики // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). 2014. № 1(17). С. 58–61.
4. Сакс Дж., Ларрен Ф. Макроэкономика. Глобальный подход. М.: Дело, 1999.
5. Самуэльсон П.Э., Нордхаус В.Д. Макроэкономика. М.: Вильямс, 2009.
6. Тобин Дж. Денежная политика и экономический рост. М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», URSS, 2009.
7. Абель Э., Бернанке Б. Макроэкономика. СПб.: Питер, 2008.