

Е.В. Балацкий, Н.А. Екимова
ПРОГНОЗИРОВАНИЕ НАСТРОЕНИЙ НАСЕЛЕНИЯ
И ИДЕНТИФИКАЦИЯ СОЦИАЛЬНЫХ ПУЗЫРЕЙ

На протяжении нескольких последних лет ВЦИОМ осуществляет ежемесячный мониторинг социального самочувствия населения страны. В рамках этого направления можно выделить мониторинг специально сконструированных индексов социальных настроений, которые более или менее комплексно отражают субъективное восприятие населением ситуации в России. К их числу относятся: *индекс удовлетворенности жизнью*, представляющий агрегатную оценку ответов на вопрос: "В какой мере Вас устраивает жизнь, которую Вы ведете?" (Y1); *индекс надежд* и соответствующий ему вопрос: "Как Вы считаете, через год Ваша семья будет жить лучше или хуже, чем сейчас?" (Y2); *индекс материального благосостояния*, дающий ответ на вопрос: "Как бы Вы оценили в настоящее время материальное положение Вашей семьи?" (Y3); *индекс экономического положения страны* и соответствующий ему вопрос: "Как бы Вы оценили нынешнее экономическое положение России в целом?" (Y4); *индекс политического положения страны*, дающий ответ на вопрос: "Как бы Вы оценили в целом нынешнюю политическую обстановку в России?" (Y5); *индекс согласия*, который дает ответ на вопрос: "Насколько Вы согласны с тем, что дела в стране идут в правильном направлении?" (Y6).

К настоящему моменту накоплены довольно длинные ряды перечисленных показателей, включающие 44 точки временного интервала 05.2004–12.2007 с месячной разбивкой¹. Ранее мы попытались смоделировать траектории индексов социальных настроений и выявить на основе построенных моделей наличие эффекта инерции. В основу сконструированных моделей была заложена идея о существовании адаптивного механизма настройки социальных настроений, что на практике воплощается в авторегрессионных моделях [1].

В ходе вычислительных экспериментов на основе ежемесячных данных временного интервала 05.2004–05.2007 были построены простые эконометрические модели. В частности, для индекса удовлетворенности жизнью Y1 построена следующая эконометрическая зависимость:

$$Y_1(t) = 0,615 Y_1(t-1) + 0,398 Y_1(t-3) \quad (1)$$

(0,132) (0,134)

N = 34; R² = 0,590.

В круглых скобках под коэффициентами регрессии (1) указана их стандартная ошибка; N — число наблюдений (месяцев); R² — коэффициент детерминации; далее используется аналогичная система обозначений. Несложно видеть, что глубина памяти в модели (1) составляет три месяца.

БАЛАЦКИЙ Евгений Всеволодович — доктор экономических наук, профессор, заведующий отделом Российского института экономики и права в научно-технической сфере (РИЭПП).

ЕКИМОВА Наталья Александровна — кандидат экономических наук, старший научный сотрудник РИЭПП.

¹ Некоторые аспекты построения индексов рассмотрены в работе [1].

Для индекса надежд Y2 получена следующая модель:

$$Y_2(t) = 0,436 Y_2(t-1) + 0,567 Y_2(t-2) \quad (2)$$

(0,145) (0,146)

N = 35; R² = 0,361.

Индекс материального благосостояния Y3 подчиняется следующей зависимости:

$$Y_3(t) = 0,615 Y_3(t-1) + 0,392 Y_3(t-3) \quad (3)$$

(0,144) (0,146)

N = 34; R² = 0,364.

Индекс экономического положения страны Y4 описывается эконометрической зависимостью вида:

$$Y_4(t) = 0,621 Y_4(t-1) + 0,420 Y_4(t-3) \quad (4)$$

(0,142) (0,150)

N = 34; R² = 0,815.

Индекс политического положения страны Y5 аппроксимируется следующей моделью:

$$Y_5(t) = 0,704 Y_5(t-1) + 0,305 Y_5(t-4) \quad (5)$$

(0,134) (0,138)

N = 33; R² = 0,629.

Для индекса согласия Y6 получена модель вида:

$$Y_6(t) = 0,743 Y_6(t-1) + 0,267 Y_6(t-3) \quad (6)$$

(0,134) (0,137)

N = 34; R² = 0,812.

Для усредненного индекса Y7, рассчитываемого в виде среднеарифметической величины предыдущих шести индексов, имеет место следующая авторегрессия:

$$Y_7(t) = 0,675 Y_7(t-1) + 0,339 Y_7(t-3) \quad (7)$$

(0,133) (0,136)

N = 34; R² = 0,810.

Полученные зависимости позволили сделать ряд содержательных выводов относительно особенностей формирования социальных настроений россиян. Однако в силу своей рекуррентной формы эти модели имеют и прикладное значение, так как могут использоваться для краткосрочного прогнозирования изучаемых индексов. Рассмотрим прогностические свойства построенных моделей².

² Необходимость проверки прогностических свойств построенных моделей была высказана В.В. Федоровым, которому авторы выражают искреннюю благодарность.

Методика проверки прогностических свойств моделей. В эконометрической литературе имеется большой арсенал тестов моделей на прогностическую пригодность. Однако для нашего исследования более приемлемой будет несколько иная схема анализа, базирующаяся на следующей характеристике:

$$E(t) = [(Y^*(t) - Y(t)) / Y(t)] 100\% \quad (8)$$

где $Y(t)$ и $Y^*(t)$ — фактическое и прогнозное (модельное) значения индекса Y в момент времени t ; $E(t)$ — относительная величина ошибки прогнозирования в момент времени t .

Чтобы определить интервал, на котором процедура прогнозирования себя оправдывает, воспользуемся следующими двумя показателями:

$$V(T, \tau) = \frac{1}{\tau} \sum_{t=T}^{T+\tau} E(t) \quad (9)$$

$$V^*(T, \tau) = \frac{1}{\tau} \sum_{t=T}^{T+\tau} |E(t)| \quad (10)$$

где V и V^* — средние относительные ошибки прогноза на интервале времени $[T; \tau]$ с учетом и без учета знака помесечных отклонений; T — начало прогноза; τ — длина прогнозного периода.

Для получения дополнительной информации о точности прогнозов можно воспользоваться коэффициентом, который показывает отношение дисперсий фактической D и прогнозной (модельной) D^* траекторий:

$$k = D(T, \tau) / D^*(T, \tau) \quad (11)$$

Предложенных показателей (8)–(11) достаточно для оценки прогностических свойств построенных моделей (1)–(7). При этом, сдвигая параметр T , можно проверить точность прогнозов на разных отрезках прогнозируемой траектории. Такой подход позволяет сравнить точность прогноза начального отрезка прогнозирования и его "хвоста". Забегая вперед, укажем, что мы будем сравнивать два отрезка: 1–3 месяца (начало) прогнозной траектории и 4–6 месяца ("хвост").

Сама схема проверки точности прогнозов состоит в следующем. На первом шаге по моделям (1)–(7) на базе ретроспективных рядов интервала 05.2004–05.2007 строятся прогнозные траектории длиной в 7 месяцев (интервал 06.2004–12.2007). На втором шаге прогнозные траектории сравниваются с фактическими траекториями и оцениваются показатели (8)–(11)³.

При тестировании моделей нами проверялась наша главная гипотеза: качественное прогнозирование может осуществляться только на период, равный модельному лагу (в среднем 3 месяца); увеличение периода прогнозирования ведет к падению точности прогноза. Выход прогноза за длину лага приводит к

³ При реализации описанной процедуры прогнозы были выполнены заранее на семь месяцев вперед, после чего авторы ждали поступления новых данных, с которыми можно было бы сравнить прогнозные значения. Тем самым обеспечивалась необходимая "чистота" вычислительного эксперимента, когда прогноз был сделан задолго до того, как сформировались фактические данные.

мультиплицированию ошибок и резкому нарастанию погрешностей. Согласно исходной гипотезе, характеристики (8)–(11) для "хвоста" прогнозной траектории будут иметь большие значения, чем для ее начала.

Социальные пузыри и их идентификация. В экономической литературе получило широкое распространение понятие финансовых пузырей. Возникновение таких может сокрушить вполне благополучные экономики, чем, собственно, и обусловлена их значимость. Однако до сих пор строгого и однозначного определения пузырей не существует, как не существует и общепринятых способов их своевременного обнаружения и идентификации.

С точки зрения эконометрики о наличии пузыря говорит присутствие системных отклонений вверх или вниз в остатках от траектории, смоделированной на основе каких-то гипотетических представлений, базирующихся на учете фундаментальных факторов, от фактической траектории изменения показателя. Если же отклонения от смоделированных значений ведут себя как "белый шум", то классифицировать ситуацию как пузырь, строго говоря, нельзя [2]. Однако при такой трактовке речь идет о привязке к набору фундаментальных факторов, который всегда может оказаться не полным. Следовательно, можно попытаться найти и другую трактовку пузыря.

Считается, что *финансовые пузыри* возникают в основном на рынках акций, жилья и земли. На наш взгляд, можно говорить и о *социальных пузырях*, когда ожидания населения в отношении основополагающих сторон жизни становятся слишком оптимистичными. Ключевые стороны социальной жизни улавливаются индексами Y_1 – Y_7 , в отношении которых данная гипотеза и может быть сформулирована. Здесь можно пойти по более простому пути и исходить из того, что простая авторегрессионная модель может выполнять ту же роль, что и сложная многофакторная модель. Таким образом, мы будем полагать, что *социальный пузырь возникает в случае, когда прогнозные (модельные) значения систематически превышают фактические значения моделируемых индексов социальных настроений*. Если имеет место устойчивое занижение прогнозных значений, то можно говорить о *социальном коллапсе*, когда ожидания населения в отношении основополагающих сторон жизни становятся слишком пессимистичными.

Тенденция к образованию пузыря в социальных настроениях возникает тогда, когда показатель V положителен: $V(T, \tau) > 0$. При слишком большой величине V вероятность пузыря увеличивается. Если же при этом величина ошибки $E(t)$ в разные моменты времени имеет преимущественно положительный знак, $E(t) > 0$, то это может квалифицироваться как серьезный критерий образования социального пузыря. Для большей наглядности траекторию $E(t)$ можно отобразить графически, что позволит визуально увидеть пузырь.

Содержательная составляющая социальных пузырей требует отдельного обсуждения. Сегодня многие сферы уже подверглись "инфицированию" пузырями. Так, получило широкое распространение явление интернет-пузыря [3]. Как показывают расчеты, во время его образования наблюдается тесная корреляция между ценами и объемами продаж [3]. По-видимому, при образовании социальных пузырей такой фактор, как продажи (экономический рост) тоже имеет большое значение. Например, длительное экономическое благополучие может вызывать у населения эйфорию и привести к неоправданно оптимистичным оценкам социально-экономической и политической ситуации. В настоящее время в России существуют все предпосылки для образования социального пузыря. Перечислим факторы, которые играют наиболее заметную роль в этом процессе.

1. *Наличие в стране экзогенного избытка денежных средств.* В Россию на протяжении нескольких лет вливаются огромные объемы капитала по линии экспорта природных ресурсов. По сути дела эти деньги выступают в роли "незаработанных" средств, которые искусственно подпитывают конъюнктуру внутреннего рынка страны. Даже поверхностные исследования показывают наличие связи между мировыми ценами на нефть и ценами, например, на столичную недвижимость. Нефтяные доходы привели к образованию различных фондов, включая Стабилизационный фонд, которые являются предметом самого пристального внимания различных контингентов населения. Уже сейчас деньги этих фондов принимают разнообразные формы (например, Российскую нанокорпорацию), выступающие в качестве своего рода "денежного пирога", к разделу которого желает приобщиться огромное число людей. Иными словами, в стране имеется "внешний" финансовый канал, который подпитывает избыточный оптимизм населения.

2. *Усиление социальной политики за счет "подкупа" населения.* Гигантские финансовые ресурсы страны позволяют правительству проводить популярные меры по повышению пенсий и заработной платы в бюджетной сфере, по реализации национальных проектов с ярко выраженной социальной составляющей (доступное жилье, здравоохранение, образование, сельское хозяйство), дотирование жилищно-коммунальных платежей и т.п. Все это ведет к росту уровня жизни и порождает иллюзию, что благоприятная ситуация является нормой и может продолжаться сколь угодно долго. Таким образом, наличие в стране нефтедолларов сопрягается с действиями правительства по "подкармливанию" населения.

3. *Наличие политических экстерналий.* Указанные факторы совпадают с такими политическими событиями, как, например, выборы нового президента страны. Данное событие всегда действует в сторону завышения ожиданий населения от власти. Новые обещания и новые надежды приводят к усилению оптимистических настроений. Они становятся особенно сильными, когда среди претендентов на пост президента есть фигуры с имиджем проводников социально-ориентированной политики. От таких людей, как правило, ждут новых "подачек" в виде денежных вливаний в социальную сферу. В период президентской гонки практически все ожидания тяготеют к излишнему оптимизму.

Перечисленные выше факты по своей сути являются внешними, т.е. не связанными с естественным ходом эволюции социально-экономической системы. Неудивительно, что они могут приводить к искажению понимания истинного положения дел и образованию социальных пузырей.

Эмпирические оценки индексов социальных настроений населения. Проведенные расчеты с помощью моделей (1)–(7) позволили получить прогнозные траектории изучаемых индексов и сравнить их с фактическими значениями. Для углубленного анализа были оценены показатели (8)–(10), приведенные в таблице 1. Результаты расчетов ошибок для каждого социального индекса приведены на рисунках 1–7.

Полученные количественные оценки позволяют сделать некоторые выводы.

Во-первых, наша гипотеза о нарастании ошибок по мере возрастания периода прогнозирования полностью подтверждается. Например, абсолютная ошибка для индекса надежд Y_2 на интервале 4–6 месяцев в 4,4 раза выше, чем для интервала 1–3 месяца. Для индекса политического положения страны Y_5 данный разрыв составляет 5,7 раза, для индекса экономического положения страны Y_4 — 3,0 раза и т.д. Единственное исключение из данного правила составляет индекс материального благосостояния Y_3 . Можно утверждать, что построенные модели обладают ограниченными прогностическими возможностями, которые,

как правило, не превышают трех месяцев; на "хвосте" все прогнозные траектории дают заметно худшие результаты.

Во-вторых, гипотеза о нарастании ошибок по мере возрастания периода прогнозирования подтверждается и показателем соотношения дисперсий k . Для всех без исключения индексов разрыв в дисперсии фактической и прогнозной траекторий возрастает. Например, для индекса материального благосостояния коэффициент k на интервале 4–6 месяцев в 24,6 раза выше, чем на интервале 1–3 месяца. Иными словами, имеет место не только увеличение разрыва в двух дисперсиях, но и очень сильное увеличение, что исключает возможность случайных эффектов.

Таблица 1.

Прогнозные характеристики индексов социальных настроений на интервале времени 06.2004–12.2007

Показатель	Интервал прогнозирования (Т,т), мес.			
	1-3	4-6	1-6	1-7
Y1 — индекс удовлетворенности жизнью				
V	-1,75	7,64	2,95	0,27
V*	5,08	7,64	6,36	7,71
K	4,71	23,08	5,88	19,14
Y2 — индекс надежд				
V	2,20	11,15	6,68	5,82
V*	2,52	11,15	6,84	5,95
K	4,73	42,86	22,14	26,95
Y3 — индекс материального благосостояния				
V	-12,01	-5,72	-8,86	-9,50
V*	12,01	8,26	10,13	10,59
K	15,48	381,25	28,86	26,16
Y4 — индекс экономического положения страны				
V	-0,06	8,61	4,27	2,33
V*	3,27	9,97	6,62	7,01
K	2,44	12,09	2,47	3,95
Y4 — индекс экономического положения страны				
V	-0,27	-10,77	-5,52	-7,38
V*	1,90	10,76	6,33	8,08
K	2,18	75,00	17,84	29,14
Y4 — индекс экономического положения страны				
V	-0,88	0,17	-0,36	-3,65
V*	3,20	4,13	3,67	6,49
K	2,51	58,33	6,01	45,63
Y4 — индекс экономического положения страны				
V	-1,37	0,91	-0,23	-2,10
V*	2,19	2,70	2,45	4,00
K	5,33	21,05	3,75	12,18

В-третьих, прогнозные траектории обладают большей консервативностью по сравнению с фактическими значениями. Так, коэффициент k на всех интервалах прогнозирования имеет значение больше 1, т.е. $k > 1$. Следовательно, фактические значения индексов колеблются гораздо сильнее, чем те, которые получаются на основе построенных моделей. Это лишний раз говорит о том, что наши эконометрические модели "срезают" многие эффекты, содержащиеся в фактических значениях индексов социального самочувствия населения.

Отдельного обсуждения заслуживает вопрос, связанный с точностью прогнозов. Фактически здесь мы должны определить, можно или нет пользоваться построенными моделями. Более того, если ответ на поставленный вопрос не однозначен, то следует четко определить, когда нашими моделями пользоваться можно, а когда — нельзя.

Для ответа на поставленные вопросы введем предельную ошибку $V^{**} = 5\%$. Данная величина берется, исходя из практики вычислительных экспериментов, и служит верхней гранью ошибки (точности) прогноза: если $V^* < V^{**}$, то такой прогноз можно считать удовлетворительным; если $V^* > V^{**}$, то такой прогноз содержит в себе слишком большую ошибку и его использование в практических расчетах нецелесообразно. Как правило, 5% ошибка в прогнозируемой величине считается еще допустимой, в связи с чем мы и взяли ее в качестве предела точности.

Исходя из сказанного, можно сделать дополнительные выводы.

Во-первых, для всех индексов социальных настроений, за исключением индекса материального благосостояния Y_3 , построенные модели могут вполне эффективно использоваться для краткосрочных прогнозов сроком на три месяца. К сожалению, модель для индекса материального благосостояния Y_3 дает слишком большие погрешности и не может использоваться для прогнозирования.

Во-вторых, для индекса согласия Y_6 эконометрическая модель (6) может использоваться даже для полугодового периода прогнозирования, а для интегрального индекса социальных настроений Y_7 — для интервала в семь месяцев.

Факт расширения прогностических возможностей моделей особенно интересен в отношении индекса Y_7 . Дело в том, что слияние отдельных индексов социальных настроений в один агрегат приводит к повышению прогнозируемости. По-видимому, в этом случае происходит взаимное уничтожение ошибок частных индексов, что повышает точность агрегатного показателя. Данное обстоятельство может использоваться в прогнозной практике при исчислении и оценке общего социального фона.

Рассмотрим теперь главный аспект построенной аналитической схемы: имеет место в России социальный пузырь или нет?

Обратимся к рис.1–7 и показателю V .

Во-первых, показатель V для всех индексов имеет один и тот же знак для прогнозных периодов (1–6) и (1–7). Разночтения возникают только при сравнении коротких рядов по три месяца. Можно утверждать, что некоторые тенденции вполне зримо проявляются на рассматриваемых периодах прогнозирования в шесть–семь месяцев.

Во-вторых, общий перевес происходит в сторону занижения ожиданий, нежели их завышения. Об этом свидетельствует отрицательный показатель V для интегрального индекса социальных настроений Y_7 , дающий некую результирующую всех шести индексов. На это же указывает и тот факт, что шесть частных индексов раскладываются поровну при определении тенденции развития. Так, модели для индекса удовлетворенности жизнью Y_1 , индекса надежд Y_2 и индекса экономического положения страны Y_4 систематически завышают их фактические оценки, тогда как модели индекса материального благосостояния Y_3 , индекса политического положения страны Y_5 и индекса согласия Y_6 — их занижают. При этом на интервале прогнозирования (1–7 месяцев) общая величина V для завышающих индексов в 2,4 ра-

Рисунок 1.

Динамика ежемесячной ошибки $E(t)$ индекса удовлетворенности жизнью Y_1 , %

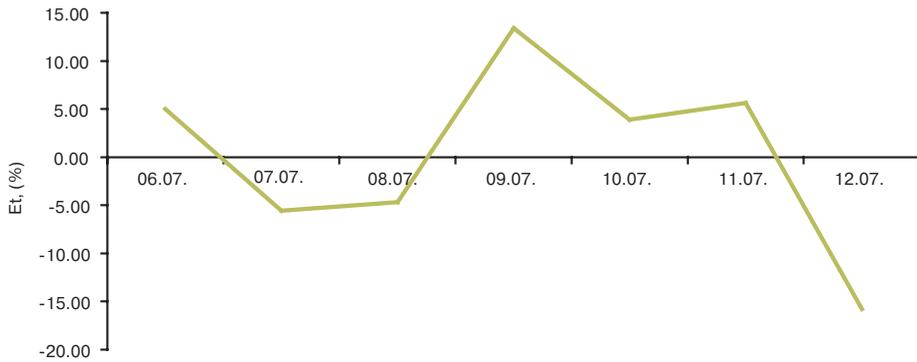


Рисунок 2.

Динамика ежемесячной ошибки $E(t)$ индекса надежд Y_2 , %

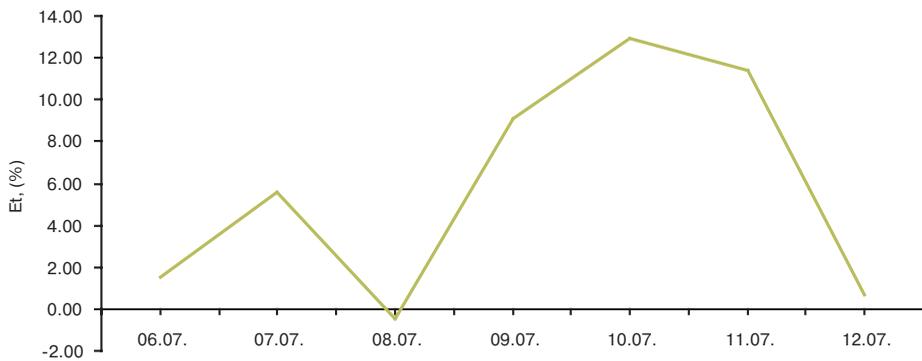


Рисунок 3.

Динамика ежемесячной ошибки $E(t)$ индекса материального благосостояния Y_3 , %

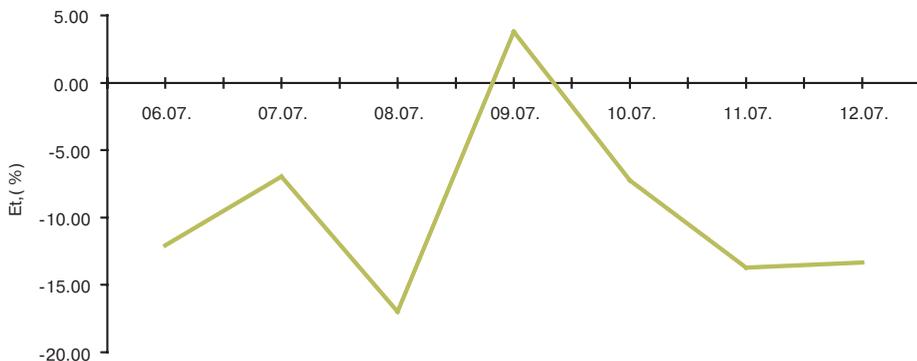


Рисунок 4.

Динамика ежемесячной ошибки $E(t)$ индекса экономического положения страны Y_4 , %

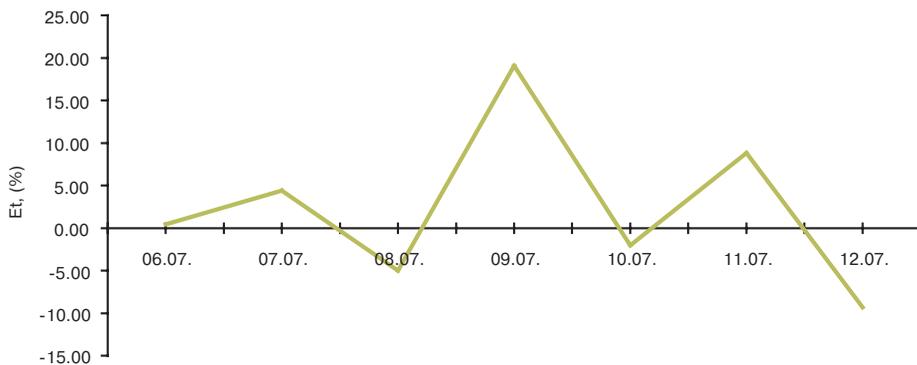


Рисунок 5.

Динамика ежемесячной ошибки $E(t)$ индекса политического положения страны Y_5 , %

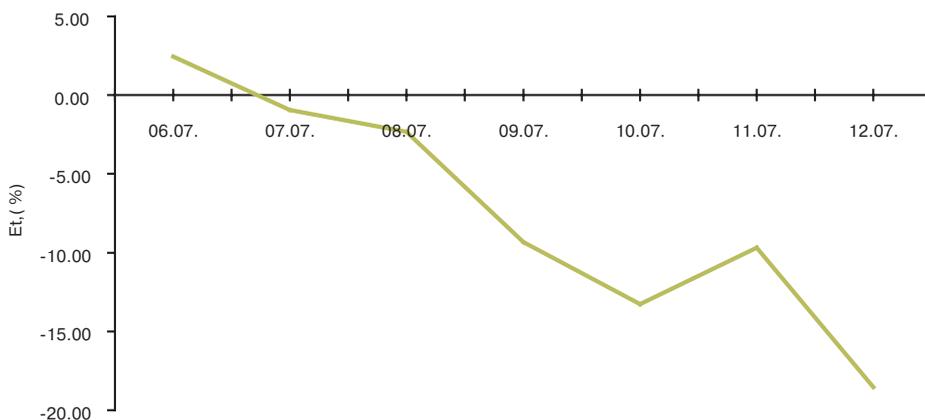


Рисунок 6.

Динамика ежемесячной ошибки $E(t)$ индекса согласия Y_6 , %

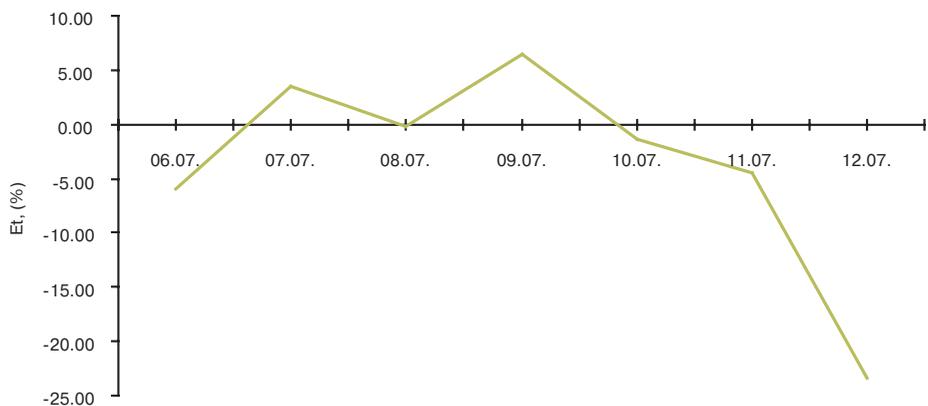
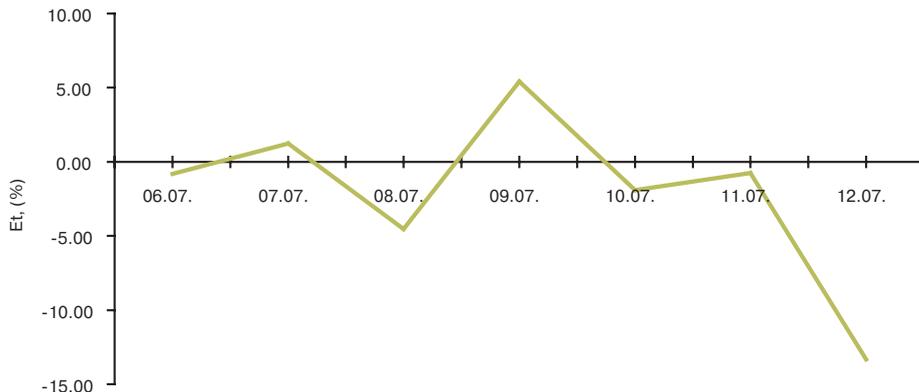


Рисунок 7.

Динамика ежемесячной ошибки $E(t)$ интегрального индекса социальных настроений $Y7$, %



за меньше аналогичной величины занижающих индексов. Иными словами, говорить о превалировании оптимистичных настроений не правомерно. Как отмечалось, некоторый избыточный оптимизм имеет место, но он носит *локальный* характер и распространяется на весьма узкий круг социальных аспектов жизни населения.

В-третьих, поведение остатков $E(t)$ свидетельствует, что некая тенденция к образованию пузыря просматривается только для индекса надежд $Y2$. На рис. 2 хорошо виден геометрический пузырь. Однако даже в этом случае сам "объем" формирующего пузыря, определяемый величиной $E(t)$, не велик, а потому и говорить о серьезности данного пузыря все-таки нельзя. Кроме того, в конце седьмого месяца пузырь "сдувается", т.е. $E(t)$ почти нулифицируется. В каком-то смысле такое положение дел можно считать вполне естественным, так как надежда на лучшее будущее в идеале должна хотя бы немного опережать реальные возможности жизни. В отношении остальных индексов даже при самых нестрогих критериях пузыря не обнаруживаются.

Таким образом, модели формирования социальных настроений населения не содержат в себе каких-то системных изъянов и не порождают серьезных ошибок в отношении будущего. Можно сказать, что россияне вполне адекватно оценивают социально-экономические реалии.

Сделанный нами вывод об отсутствии в России социального пузыря соответствует мнению некоторых экспертов, отрицающих наличие в российской экономике и финансового пузыря [2]. Можно сделать предварительный, но весьма правдоподобный вывод о наличии корреляции настроений экономических агентов на финансовых рынках и в социально-экономической, и в политической сфере. Это открывает дополнительные возможности по идентификации пузырей на основе разных статистических данных и инструментальных технологий.

ЛИТЕРАТУРА

1. Балацкий Е.В., Екимова Н.А. Эффект инерции в формировании социальных настроений // Мониторинг общественного мнения. 2007. №3.
2. Журавлев С.Н. Слишком юные для нехороших болезней // Эксперт. 2007. №48 (589).

On the basis of regular measurements of public feelings of social well being in VCIOM surveys the author constructs six indexes and studies possibilities of forming "social bubbles" - overly optimistic expectations of the population of the future. He finds that by most part the public shows realistic assessments of the situation in the society.