

## Статистический анализ структуры общественного мнения России в 2012–2018 годы

© 2020 г. Ю.Н. Гаврилец, М.В. Черненко, С.А. Никитин, И.В. Тараканова

**Ю.Н. Гаврилец,**

*ЦЭМИ РАН, Москва; e-mail: yurkag@mail.ru*

**М.В. Черненко,**

*ЦЭМИ РАН, Москва; e-mail: mcher51@mail.ru*

**С.А. Никитин,**

*ЦЭМИ РАН, Москва; e-mail: nikitinnn@yandex.ru*

**И.В. Тараканова,**

*ЦЭМИ РАН, Москва; e-mail: itar40@mail.ru*

Поступила в редакцию 06.06.2019

Работа выполнена при финансовой поддержке Российского научного фонда (проект 17-18-01080).

**Аннотация.** В данной работе общественное мнение населения России рассматривается как система взаимосвязанных оценок и мнений о различных сторонах общественной жизни, сформированная в условиях экономической действительности. Количественные характеристики мнений социума России по проблемам, затрагивающим интересы населения страны, анализируются с помощью специальных процедур современной эконометрики. Главной методологической особенностью подхода является переход от содержательной интерпретации парных корреляций к изучению минимального числа множественных зависимостей с помощью аппарата причинного анализа и выявления непосредственных связей. Дается оценка воздействия общественного мнения на некоторые формы социального поведения. Построены интегральные индексы доверия населения к власти и удовлетворенности жизнью, показаны их изменения в течение 2012–2018 гг. Для построения прогноза строятся модели изменения отношения населения к различным сторонам его жизни. В работе используются данные официальной статистики, а также полученные ВЦИОМ. Представленные в работе процедуры анализа и условного прогноза общественного мнения могут быть использованы при разработке управленческих стратегий в части формирования оптимального взаимодействия между властью и обществом.

**Ключевые слова:** социум, социологические опросы, общественное мнение, главные компоненты, интегральные индексы, эконометрические модели, непосредственные связи, условный прогноз.

**Классификация JEL:** C53.

**DOI:** 10.31857/S042473880008530-2

### 1. ВВЕДЕНИЕ

Во всяком демократическом государстве общественное мнение является самооценкой данного общества и должно учитываться правящими элитами при построении стратегий государственного развития как важный элемент обратной связи. Общественное мнение одновременно является одним из элементов системы социального управления и инструментом самоорганизации общественной системы. Социальное самочувствие, будучи интегральным показателем восприятия гражданами собственного благополучия в ключевых сферах социальной жизнедеятельности, является одним из важнейших критериев определения вектора общественных изменений. Поэтому изменение социального самочувствия населения, замеры его реакции на социальные преобразования, а также оценка влияния социальной среды на условия его жизнедеятельности еще долгое время не утратят своей актуальности.

В области практической социологии общественного мнения, как известно, первопроходцами являются американские исследователи. Ими разработаны широко применяющиеся сегодня клас-

сические научные методы его измерения. Наиболее заметными социологами-практиками того времени были Дж. Гэллап, А. Кросли и Э. Роупер.

Одним из первых упоминаний об исследовании общественного мнения русскими авторами является публикация профессора права МГУ В.М. Хвостова “Общественное мнение и политические партии” (Хвостов, 1906). В советское время Б.А. Грушин и Т.И. Заславская были главными инициаторами и активными социологами, проводившими опросы населения по самым различным проблемам (Грушин, 1987, Заславская, 2004).

В современной зарубежной литературе по проблемам формирования общественного мнения привлекают внимание работы (Луман, 2007, Amestoy 2016, Dunkan, 1999 и др.).

В наши дни в России мониторингом мнений населения занимаются многие социологические службы, среди которых наиболее авторитетны ВЦИОМ, Фонд “Общественное мнение”, Левада-Центр. Огромное число работ экономистов и социологов посвящено анализу различных сторон общественного мнения, факторам его формирования, особенностям его оценок, сопоставлениям мнений различных социальных групп и т.д.

Цель работы состоит в комплексной оценке мнений социума России по ряду важнейших проблем, затрагивающих интересы населения страны. Для этого в исследовании проводится анализ содержания и структуры общественного мнения, выявляются реальные взаимосвязи между оценками населением своего социального самочувствия, отношения к власти, восприятия условий жизнедеятельности и характеристиками социально-экономического развития. Дается оценка влияния общественного мнения на коллективное поведение.

## 2. ЭМПИРИЧЕСКАЯ БАЗА ИССЛЕДОВАНИЯ

Для решения задач исследования нами было отобрано 17 политических и социально-экономических индексов (показателей), разрабатываемых и публикуемых ВЦИОМ, и 12 статистических показателей, рассчитываемых и публикуемых Росстатом. Сформирована информационная база данных, включающая значения индексов и показателей по Российской Федерации в квартальном разрезе за период с I квартала 2012 г. по II квартал 2018 г. (всего — 26 наблюдений).

Индексы рассчитаны по данным всероссийских телефонных опросов ВЦИОМ “Спутник”<sup>1</sup> и всероссийских квартирных опросов ВЦИОМ “Экспресс”<sup>2</sup>. Поскольку опросы населения проводились в разное время и с различной периодичностью: недельной, месячной и квартальной, — в некоторых случаях для получения данных за квартал были использованы методы усреднения и свертки (в частности, при переходе от недельных и месячных значений индексов к квартальным). Для этого использовались ретроспективные данные, хранящиеся в базе результатов опросов ВЦИОМ “Спутник” и базе результатов опросов общественного мнения ВЦИОМ “Архивариус”. Отдельные недостающие данные восполнялись путем интерполирования.

Отобранные индексы характеризуют:

- оценку политики, проводимой властями ( $X1–X4$ );
- социальное самочувствие граждан ( $Y1–Y6$ );
- восприятие населением экономической ситуации ( $Z1–Z5$ );
- потенциал протестной активности граждан ( $P1$  и  $P2$ ).

Состав и обозначение индексов приведены в табл. 1.

Исходные данные для формирования индексов (вопросы анкеты, варианты ответов респондентов) и алгоритмы расчетов приведены в Приложении.

<sup>1</sup> «Результаты соцопросов за 2012–2018 гг. ВЦИОМ “Спутник”» ([https://wciom.ru/database/baza\\_rezultatov\\_sputnik/?search](https://wciom.ru/database/baza_rezultatov_sputnik/?search)). Опрос 1600 респондентов не менее чем в 80 регионах РФ на основе случайной выборки.

<sup>2</sup> «Результаты соцопросов за 2012–2018 гг. ВЦИОМ “Экспресс”» (<https://wciom.ru/research/express>). Опрос путем личного интервью на дому 1600 респондентов в 45 регионах, 146 населенных пунктах России.

**Таблица 1.** Состав индексов ВЦИОМ

Индекс ВЦИОМ	Обозначение
Индекс оценки внутренней политики	X1
Индекс оценки экономической политики	X2
Индекс оценки социальной политики	X3
Индекс оценки внешней политики	X4
Индекс оценки экономического положения в РФ	Y1
Индекс оценки политической обстановки в РФ	Y2
Индекс оценки общего вектора развития страны	Y3
Индекс удовлетворенности жизнью	Y4
Индекс социального оптимизма	Y5
Индекс оценки материального положения семьи	Y6
Индекс социально-экономических ожиданий	Z1
Индекс оценки безработицы	Z2
Индекс восприятия инфляции	Z3
Индекс кредитного доверия	Z4
Индекс потребительского доверия	Z5
Индекс личного протестного потенциала	P1
Индекс доверия Президенту РФ	P2

Для оценки влияния на формирование мнения населения объективных социальных и экономических факторов информационная база данных, как отмечалось выше, была дополнена значениями 12 показателей официальной статистики за 2012–2018 гг. в поквартальной разбивке.

Основными критериями отбора служили: отношение показателя к характеристикам уровня жизни населения, типичность показателя для изучаемой социально-экономической системы и удовлетворение требованию сопоставимости. Состав и обозначение показателей приведен в табл. 2.

**Таблица 2.** Состав показателей внешней среды общественного мнения (отдельных характеристик экономической системы)

Показатель	Обозначение
Валовой внутренний продукт на душу населения, руб.	Q1
Среднедушевые доходы населения, руб. в среднем в месяц	Q2
Реальные доходы населения, % к предыдущему году	Q3
Численность населения с денежными доходами ниже величины прожиточного минимума, %	Q4
Индекс потребительских цен на товары и услуги, % к предыдущему году	Q5
Уровень безработицы (по методологии МОТ), %	Q6
Число акций протеста, единиц	Q7
Число участников акций протеста, человек	Q8
Коэффициент Джинни	Q9
Курс доллара, руб.	Q10
Стоимость нефти марки “Brent”, долл. за баррель	Q11
Ставка рефинансирования (ключевая ставка) ЦБ России, %	Q12

В качестве источников данных использовались:

– единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС) — статистические показатели в целом по России по кварталам за 2012–2018 гг.;

– справочный портал “Калькулятор” — цена нефти марки “Brent” в 2012–2018 гг., курс доллара США в среднем за месяц в 2012–2018 гг.<sup>3</sup>;

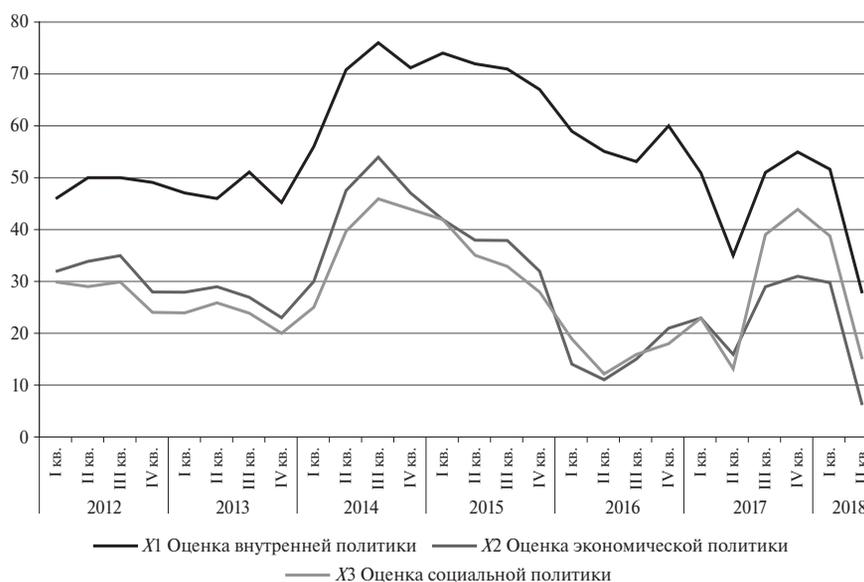
<sup>3</sup> «Цена нефти марки “Brent” и курс доллара США в 2012–2018 гг.» Справочный портал “Калькулятор” (<https://www.calc.ru/dinamika-Brent.html?date=2017>).

– информационный портал “Банкирша” — ставка рефинансирования (ключевая ставка) ЦБ в 2012–2018 гг.<sup>4</sup>

Следует отметить, что при отсутствии квартальных данных по отдельным показателям для их формирования также применялись методы усреднения и интерполяции данных. Так, например, значения стоимости нефти и доллара США за квартал сформированы на основе данных в среднем за месяц. Среднеквартальные значения ставки рефинансирования ЦБ рассчитывались исходя из текущих ее значений и продолжительности действия в днях.

### 3. ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ДАННЫХ

Как видно, данные ВЦИОМ представляют собой динамические ряды оценок мнения населения по ежеквартальным опросам с I квартала 2012 г. по II квартал 2018 г. Предварительный анализ этих рядов показывает различный характер траекторий этих индексов (рис. 1–2).



**Рис. 1.** Динамика значений индексов, характеризующих отношение населения к политике властей

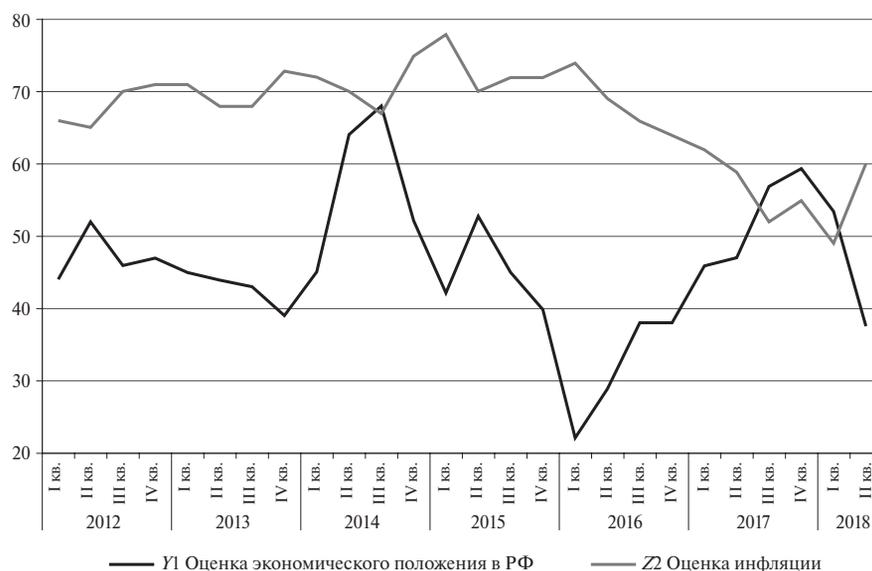
Источник: составлено авторами.

Например, траектории значений индексов, относящихся к оценке населением политики властей в различных сферах (см. рис. 1), демонстрируют схожее поведение, что, возможно, свидетельствует об их достаточно тесной взаимной связи. В то же время динамика оценок инфляции и экономического положения в стране (рис. 2), содержательно взаимосвязанные, на самом деле имеют разнонаправленные траектории.

Анализ гистограмм, построенных по квартальным данным, показывает в целом несимметричность распределения значений индексов с ярко выраженными пиками (рис. 3–4), что не позволяет утверждать об их нормальности.

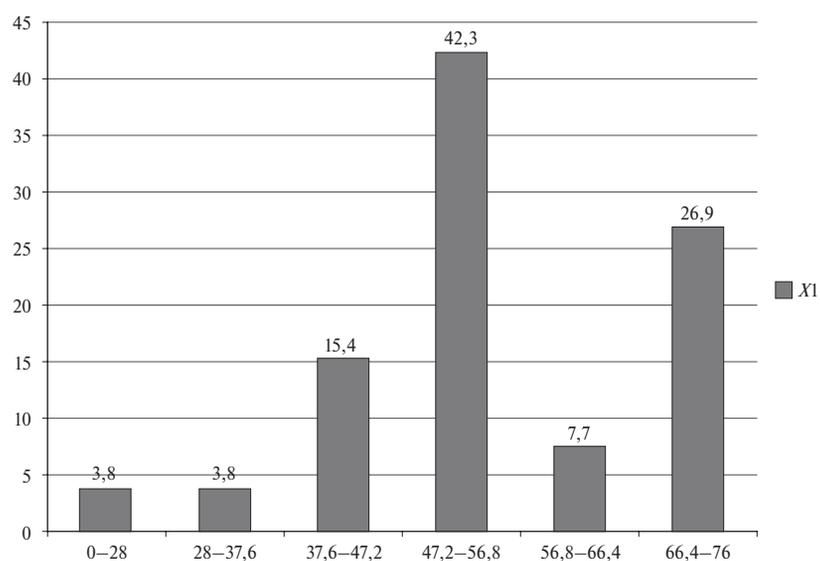
Вместе с тем гистограммы дают наглядную возможность провести сравнительный анализ среднего уровня поддержки населением политической деятельности власти. На графиках на рис. 3–4 отчетливо видно, что при равной доле наиболее часто встречающихся оценок (42,3%) уровень поддержки внутренней политики существенно выше, чем экономической. Видимо, экономические проблемы более существенно сказываются на социальном самочувствии россиян, чем постоянно происходящие изменения во внутривнутриполитической жизни страны.

<sup>4</sup> “Ставка рефинансирования (ключевая ставка) ЦБ в 2012–2018 гг.” Информационный портал “Банкирша” (<https://bankirsha.com/klyuchevaya-stavka-banka-rossii-na-tekushchiy-period.html>).



**Рис. 2.** Динамика значений индексов, характеризующих оценку населением экономического положения и восприятие инфляции

Источник: составлено авторами.



**Рис. 3.** Распределение значений индекса внутренней политики

Источник: составлено авторами по данным ВЦИОМ за 2012–2018 гг.

Расчеты средних значений и дисперсий (для каждого показателя по всем кварталам (наблюдениям)) показали, что коэффициенты вариации не превосходят 0,3. При этом за анализируемый период каких-либо радикальных изменений в социально-политическом устройстве общества не происходило. Опираясь на это обстоятельство, будем считать, что в целом мы имеем совокупность наблюдений состояний системы “*Общественное мнение России*”, а вектор значений исходных показателей для какого-либо квартала условно будем считать независимым наблюдением многомерной случайной величины, отражающей общественное мнение населения России в течение 2012–2018 гг.

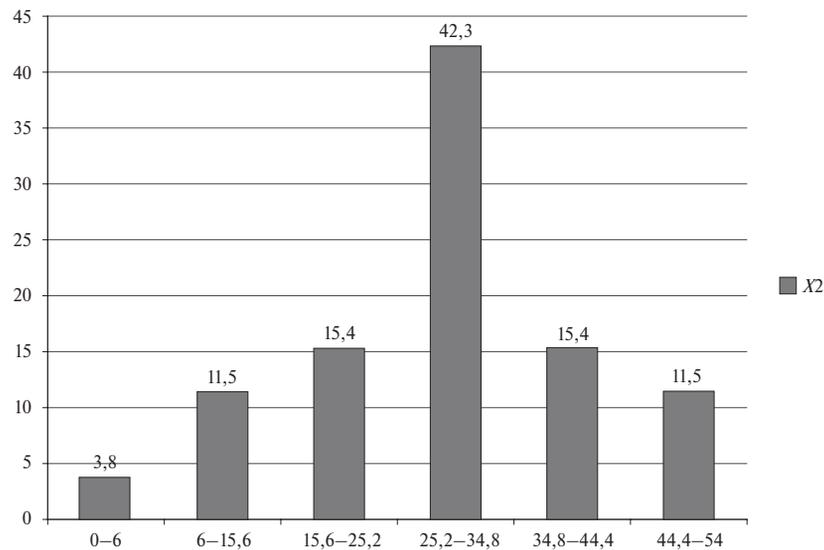


Рис. 4. Распределение значений индекса экономической политики

Источник: составлено авторами по данным ВЦИОМ за 2012–2018 гг.

#### 4. ОЦЕНКА ВЗАИМОСВЯЗИ МЕЖДУ ПЕРЕМЕННЫМИ

Коэффициенты парной корреляции между индексами показывают, что между многими из них существует линейная связь, в то время как ее не видно для других пар (табл. 3). Значимыми линейными связями являются только связи между первыми десятью переменными, их содержание легко интерпретировать — в отличие от остальных.

Таблица 3. Матрица парной корреляции значений индексов, характеризующих общественное мнение

	X1	X2	X3	X4	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6
Оценка внутренней политики (X1)	1	0,73	0,63	0,7	0,3	0,47	0,68	0,47	0,14	0,5
Оценки экономической политики (X2)	0,73	1	0,87	0,83	0,74	0,75	0,59	0,84	0,57	0,75
Оценка социальной политики (X3)	0,63	0,87	1	0,9	0,77	0,82	0,77	0,81	0,36	0,5
Оценка внешней политики (X4)	0,7	0,83	0,9	1	0,7	0,81	0,79	0,82	0,22	0,48
Оценка экономического положения в РФ (Y1)	0,3	0,74	0,77	0,7	1	0,93	0,65	0,8	0,62	0,54
Оценка политической обстановки (Y2)	0,47	0,75	0,82	0,81	0,93	1	0,78	0,8	0,53	0,52
Оценка курса развития страны (Y3)	0,68	0,59	0,77	0,79	0,65	0,78	1	0,51	0,05	0,22
Оценка уровня самоудовлетворенности (Y4)	0,47	0,84	0,81	0,82	0,8	0,8	0,51	1	0,58	0,77
Оценка ожидаемой перспективы (Y5)	0,14	0,57	0,36	0,22	0,62	0,53	0,05	0,58	1	0,76
Оценка материального положения семьи (Y6)	0,5	0,75	0,5	0,48	0,54	0,52	0,22	0,77	0,76	1

Опираясь на показатели, приведенные в табл. 1–2, будем считать, что исследуемая нами система “Общественное мнение России” описывается показателями  $X$ ,  $Y$ ,  $Z$ , внешнюю среду для нее отражают показатели  $Q$  (см. табл. 2), а поведение населения, которое представляет для нас интерес, выражено показателями  $P2$  (доверие Президенту РФ),  $P1$  (индекс личного потенциального протеста) и  $Q7$  (число акций протеста).

Главный вопрос, на который необходимо знать ответ, как эффективнее всего прогнозировать в данной совокупности одни показатели по другим при таком разнообразии корреляционных зависимостей. Можно также спросить, какие показатели являются наиболее информативными и для каких именно совокупностей. Оказывается, таковыми показателями для каждой совокупности являются те, которые можно считать непосредственно связанными с данным показателем (Гаврилец, 1974). Остальные связи можно считать опосредованными. Приведем строгое определение.

**Определение.** Пусть дано фиксированное множество взаимозависимых переменных  $X = (x_1, \dots, x_n)$  с плотностью  $P(X)$ , а  $x_j$  — некоторая переменная из данного множества. Тогда переменные  $(x_k, x_i, \dots)$  являются непосредственно связанными с данным показателем  $x_j$ , если для условного распределения выполняется

$$P(x_j / x_1, x_2, \dots, x_{j-1}, x_{j+1}, \dots, x_n) = P(x_j / x_k, x_i, \dots) \quad (1)$$

для любых остальных переменных, кроме оставшихся в условии.

Фиксирование этих показателей делает данную переменную условно не зависимой от остальных. Минимальное множество переменных, непосредственно связанных с переменной  $x_j$ , обозначим через  $\Gamma(j)$ . Тогда отображение  $i \in \Gamma(j)$ ,  $(i, j = 1, \dots, n)$  задает граф или структуру непосредственных связей переменных  $X$ .

## 5. НАХОЖДЕНИЕ ГРАФА НЕПОСРЕДСТВЕННЫХ СВЯЗЕЙ

Для продолжения анализа необходимо выявить структуру непосредственных связей между всеми основными индексами общественного мнения. В гауссовом случае из соотношения (1) следует необходимое равенство для условных математических ожиданий, а линейные регрессии от этих показателей характеризуются минимальным числом необходимых регрессоров с максимальным значением  $R^2$ . В этом случае отсутствие непосредственной связи между  $x_i$  и  $x_j$  означает равенство нулю их коэффициента частной корреляции, когда значения непосредственно связанных переменных фиксированы. При этом коэффициенты множественной регрессии с индексами  $i, j$  также должны быть равны нулю. Таким образом, для определения графа достаточно выявить либо нулевые коэффициенты множественных регрессий каждой переменной по всем остальным, либо нулевые частные корреляции. Те переменные  $x_i$ , которым соответствуют ненулевые коэффициенты связи с  $x_j$ , являются непосредственно связанными с  $x_j$ , а множество их индексов как раз обозначаем через  $\Gamma(j)$ .

Заметим, что в последние годы большое распространение среди исследователей получил так называемый тест Гренжера (Granger, 1981, 1987; Banerjee, 1993), позволяющего выделить для зависимого показателя среди набора других влияющих переменных ту его часть, которую можно назвать причинной. Фактически здесь речь идет именно о непосредственных связях. В работе (Гаврилец и др., 2018) непосредственные связи фактически выявлялись в предположении гауссовости многомерного распределения, как это обычно происходит при анализе линейных множественных регрессий. В гауссовом случае линейные регрессии от этих показателей характеризуются минимальным числом необходимых регрессоров с максимальным значением  $R^2$ .

В нашем случае одномерные гистограммы не подтверждают гауссовости распределения, например значений индексов оценки внутренней и экономической политики (см. рис. 3–4).

По этой причине мы идем эвристическим путем, используя не только методы частных корреляций, но и уточняющие процедуры прямого перебора. Главная цель — найти для каждого показателя из системы такую группу других, которые для него наиболее информативны и делают остальные не нужными для прогноза.

Вследствие того что наличие нормальности в данных не гарантировано, можно ориентироваться на построение множественных регрессий.

На первом этапе регрессионного анализа были найдены оценки коэффициентов множественной регрессии каждого показателя от всех остальных, после чего все регрессоры проверялись на значимость при помощи  $t$ -теста. Также каждое уравнение проверялось на значимость в целом при помощи  $F$ -теста и объясняющей способности, которую выражает скорректированный  $R^2$ , коэффициент детерминации. В качестве примера в табл. 4 приведены результаты оценивания переменной  $X_1$  от всех остальных.

Как видно из таблицы, все регрессоры не являются значимыми на уровне 5% (соответствующее  $p$ -значение больше 0,05). Это не позволяет отклонить гипотезу о том, что истинное значение коэффициента при соответствующей переменной равно нулю. Таким образом, результаты оценивания

данного уравнения регрессии дают возможность утверждать, что влияние всех показателей одновременно на переменную  $X_1$  отсутствует. Следовательно, возникает необходимость в нахождении наилучшей регрессии, включающей в себя только некоторые показатели в качестве независимых переменных. Второй этап анализа заключался в построении таких регрессий.

**Таблица 4.** Оценки коэффициентов регрессии для индекса оценки внутренней политики ( $X_1$ )

	Оценка коэффициента	Стандартная ошибка оценки коэффициента	t-статистика (11 ст. св.)	p-значение
Константа	-45,74	29,74	-1,54	0,15
Оценка экономической политики ( $X_2$ )	0,49	0,40	1,22	0,25
Оценка социальной политики ( $X_3$ )	-0,08	0,37	-0,21	0,84
Оценка внешней политики ( $X_4$ )	0,22	0,46	0,48	0,64
Оценка экономического положения в РФ ( $Y_1$ )	-0,58	0,33	-1,74	0,11
Оценка политической обстановки ( $Y_2$ )	0,46	0,52	0,90	0,39
Оценка курса развития страны ( $Y_3$ )	0,58	0,34	1,74	0,11
Оценка уровня удовлетворенности ( $Y_4$ )	-0,04	0,46	-0,09	0,93
Оценка ожидаемой перспективы ( $Y_5$ )	0,20	0,23	0,89	0,39
Оценка материального положения семьи ( $Y_6$ )	0,09	0,45	0,20	0,84
Оценка социально-экономических ожиданий (в стране) ( $Z_1$ )	0,08	0,10	0,73	0,48
Оценка безработицы ( $Z_2$ )	-0,19	0,10	-1,91	0,08
Оценка инфляции ( $Z_3$ )	0,41	0,29	1,45	0,18
Оценка кредитного доверия ( $Z_4$ )	-1,02	0,50	-2,06	0,06
Оценка потребительского доверия ( $Z_5$ )	0,51	0,37	1,36	0,20

Нахождение наилучших регрессий на втором этапе осуществлялось путем перебора всех возможных вариантов множественной регрессии для каждой переменной. Наилучшими считались те регрессии, которые оказались значимыми в целом по результатам F-теста, не имели незначимых регрессоров по результатам t-теста и обладали наибольшим скорректированным коэффициентом детерминации среди всех остальных регрессий для рассматриваемой зависимой переменной. В большинстве случаев наилучшими оказывались зависимости от двух или трех показателей, что позволило их назвать малыми регрессиями (в противопоставление зависимостям, включающим все переменные). Примеры коэффициентов так называемых малых регрессий:

$$X_1 = -81,25 + 0,96Y_2 + 1,16Z_3;$$

$$Y_3 = 2,99 + 0,22X_3 + 1,27Y_2 - 0,90Z_4.$$

Как видим, оценки внутренней политики ( $X_1$ ) в наибольшей степени зависят от восприятия политической обстановки ( $Y_2$ ) и инфляции ( $Z_3$ ). В свою очередь, для зависимой переменной индекс внутренней политики ( $X_1$ ) в качестве наиболее информативных выявлены значения индексов оценки социальной политики ( $X_3$ ), оценки политической обстановки ( $Y_2$ ) и кредитного доверия ( $Z_4$ ). Полностью оценки коэффициентов для малых регрессий и соответствующие им скорректированные коэффициенты детерминации представлены в табл. 5.

В табл. 5 представлены нестандартизованные коэффициенты для всех отобранных регрессий. В гауссовом случае линейные регрессии от этих показателей характеризуются минимальным числом необходимых регрессоров с максимальным значением  $R^2$ . На основе выявленных зависимостей составляется граф непосредственных связей (рис. 5).



(X3, Y6), которые, в отличие от предыдущего случая, имеют наибольшие парные корреляции с X2. Интересны непосредственные связи показателя Y1. Сильное влияние на него оказывает показатель Y2, имеющий наибольшую парную корреляцию с Y1, но добавляются влияние показателя X2 и корректирующее отрицательное влияние со стороны показателя X1. Это последнее (содержательно не очень логичное) может быть объяснено некой неоднородностью выборки, когда для отдельных наблюдений большей оценке экономического положения соответствовало меньшее одобрение внутренней политики. Заметим также, что точно также отрицательное влияние оценки внутренней политики проявляется и на значениях индекса самоудовлетворенности Y4.

Дополнительно к определению внутренней структуры общественного мнения был проведен статистический анализ с целью нахождения тех показателей “внешней среды”, которые оказывают непосредственное влияние на индексы общественного мнения. Таковыми оказались четыре показателя, отображенные на графе кружками и характеризующие доходы населения (Q2), уровень бедности (Q4), уровень безработицы (Q6) и стоимость нефти (Q11). Установлено также, что пара связанных между собой показателей: оценки безработицы и экономических ожиданий (Z1, Z2) — оказались не зависимыми от всех остальных.

В целом же граф непосредственных связей показывает, что для прогнозирования одних индексов по другим достаточно двух или трех регрессоров, и такой прогноз не может быть улучшен. Если же необходимо прогнозирование с учетом внешней среды, то тогда надо привлечь дополнительно, для оценки внешней политики — уровень безработицы и стоимость нефти, а для оценки внутренней политики — среднедушевой уровень дохода и уровень бедности.

## 7. ДВЕ СИНТЕТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОБЩЕСТВЕННОГО МНЕНИЯ

Структура непосредственных связей, изображенная на рис. 5, показывает, что переменные X1, X2, X3, Y1, Y2, Y3 образуют связанный подграф, являющийся центром всей схемы. Фактически этот набор переменных выражает некую целостность, отражая интегральную оценку отношения населения к власти как таковой. Проведение компонентного анализа для этих переменных (табл. 6) показало, что на первую главную компоненту приходится 75% объясняющей дисперсии, что дает возможным считать ее значения статистически оправданным количественным выражением интегрального индекса оценки общего доверия власти со стороны населения РФ.

Таблица 6. Матрица факторных нагрузок доверия населения власти

Переменная	Фактор					
	1	2	3	4	5	6
Оценка внутренней политики (X1)	0,72	0,68	-0,01	-0,15	0,02	-0,05
Оценка экономической политики (X2)	0,90	0,12	-0,41	-0,03	-0,05	0,08
Оценка социальной политики (X3)	0,94	0,01	-0,10	0,32	0,04	-0,04
Оценка экономического положения в РФ (Y1)	0,86	-0,48	-0,05	-0,12	-0,11	-0,06
Оценка политической обстановки (Y2)	0,92	-0,31	0,09	-0,12	0,16	0,02
Оценка курса развития страны (Y3)	0,86	0,12	0,49	0,05	-0,07	0,04
<b>Доля объясненной дисперсии</b>	<b>0,75</b>	<b>0,14</b>	<b>0,07</b>	<b>0,03</b>	<b>0,01</b>	<b>0,00</b>

Обозначив этот индекс через  $W$ , получаем

$$W = 0,16X1 + 0,2X2 + 0,21X3 + 0,19Y1 + 0,2Y2 + 0,19Y3. \quad (2)$$

Линейная свертка шести показателей в виде функции (2) демонстрирует приблизительно одинаковую важность всех шести показателей, тем не менее наибольший коэффициент стоит перед оценкой социальной политики X3.

Кроме построения интегрального индекса отношения населения к власти, сделана попытка оценить по опросным данным удовлетворенность населением своей жизнью. Три переменные Y4, Y5, Y6 были сведены к их линейной комбинации и получен показатель W1 — первая главная компонента с объясняющей дисперсией в 81% (табл. 7).

Таблица 7. Факторные нагрузки удовлетворенности жизнью населения

Переменная	Фактор		
	1	2	3
Оценка уровня самоудовлетворенности ( $Y_4$ )	0,87	-0,45	-0,18
Оценка ожидаемой перспективы ( $Y_5$ )	0,87	0,47	-0,17
Оценка материального положения семьи ( $Y_6$ )	0,95	-0,01	0,32
<b>Доля объясняющей дисперсии</b>	<b>0,81</b>	<b>0,14</b>	<b>0,06</b>

Линейная свертка трех показателей, исходя из факторных нагрузок, примет вид

$$W = 0,16X_1 + 0,2X_2 + 0,21X_3 + 0,19Y_1 + 0,2Y_2 + 0,19Y_3. \quad (3)$$

В формировании  $W_1$  все показатели имеют равные коэффициенты, что позволяет судить о том, что, помимо оценки материального положения семьи, не меньшее значение для социального самочувствия россиян имеют также оценки самоудовлетворенности и ожидаемой перспективы.

На рис. 6 видно, что между индексом доверия власти ( $W$ ) и индексом удовлетворенности жизнью ( $W_1$ ) наблюдается вполне определенная согласованность (коэффициент корреляции равен 0,75). В меньшей степени оба индекса согласуются с индексом доверия президенту РФ ( $P_2$ ).

При этом корреляция индекса доверия власти ( $W$ ) с индексом доверия президенту РФ ( $P_2$ ) довольно существенна — 0,59, в то время как корреляция между индексом доверия президенту РФ ( $P_2$ ) и индексом удовлетворенности жизнью ( $W_1$ ) практически незначительна — 0,18.

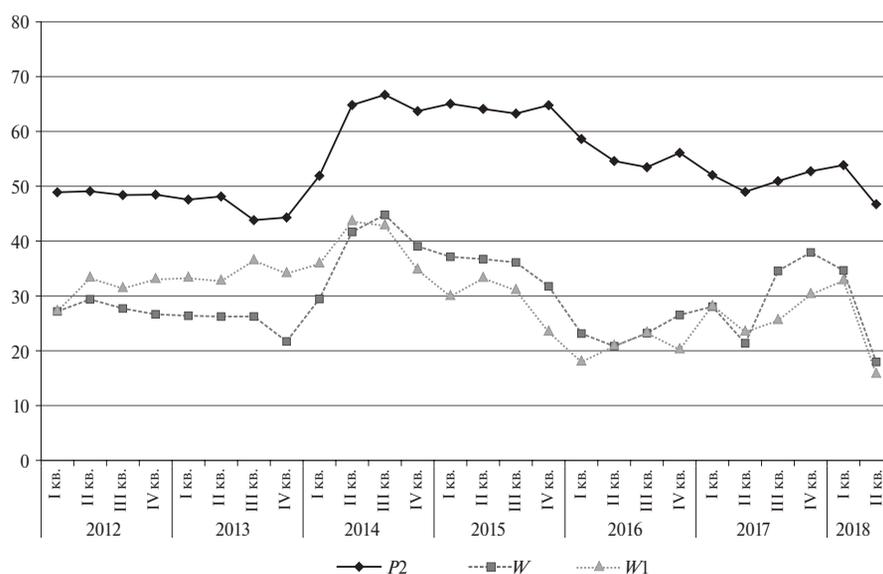


Рис. 6. Динамика интегрального индекса доверия власти, индекса удовлетворенности жизнью и доверия президенту РФ (в сопоставимых масштабах)

Источник: составлено авторами.

## 8. ВЛИЯНИЕ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ И ЗАВИСИМОСТИ ПОВЕДЕНЧЕСКИХ ПЕРЕМЕННЫХ

### 8.1. Влияние внешней среды

Как следует из графа непосредственных связей (см. рис. 5), показатели внешней среды, характеризующие реальные доходы населения ( $Q_3$ ), уровень бедности ( $Q_4$ ) и курс доллара ( $Q_{10}$ ), непосредственно влияют на индексы оценок и задают интегральный показатель удовлетворенности жизнью. Для формального выражения этой связи было построено уравнение регрессии (табл. 8).

**Таблица 8.** Характеристики регрессионной зависимости интегрального индекса удовлетворенности населения ( $W1$ ) от показателей внешней среды

Переменные	Коэффициент регрессии	Стандартизованный коэффициент регрессии	t-статистика	p-значение
Реальные доходы населения ( $Q3$ ), % к предыдущему году	-0,33	-1,34	-3,69	0,001956
Уровень бедности ( $Q4$ )	-1,17	-1,25	-5,44	0,000054
Курс доллара ( $Q10$ ), руб.	-0,06	-0,96	-3,59	0,002438
Константа	50,11		4,38	0,000465

**Примечание.** Зависимая переменная:  $W1$  — интегральный индекс удовлетворенности;  $R = 0,91$ ;  $R^2 = 0,83$ ; скорректированный  $R^2 = 0,81$ ;  $F(3,16) = 27,9$ .

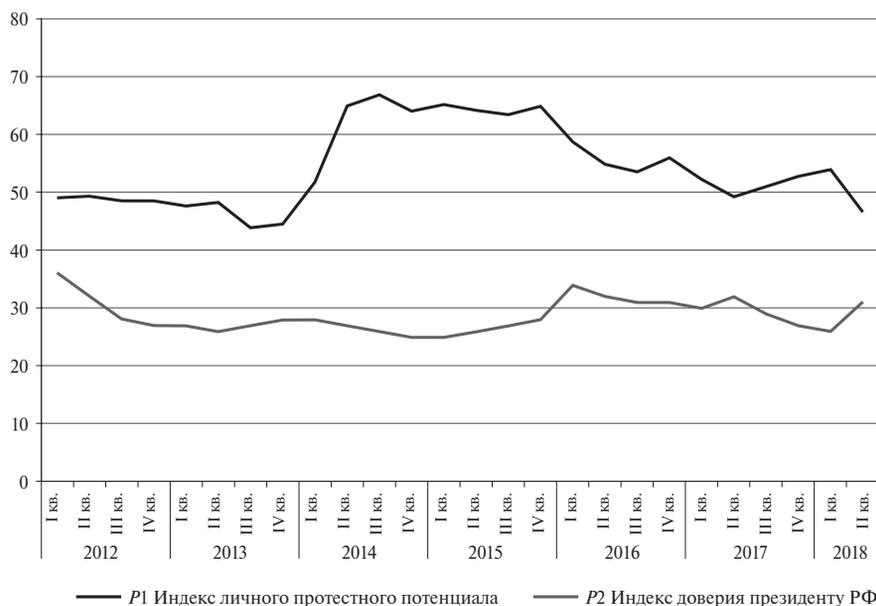
Следует отметить, что все переменные в уравнении регрессии значимы, на что указывают соответствующие значения  $t$ -статистик и  $p$ -значения. Зависимость имеет вид:

$$W1 = 50,1 - 0,33Q3 - 1,17Q4 - 0,06Q10. \quad (4)$$

Как и следовало ожидать, наибольшее отрицательное влияние на удовлетворенность оказывают уровень бедности ( $Q4$ ), динамика реальных доходов населения ( $Q3$ ). В то же время значение курса доллара США ( $Q10$ ), хотя и несет отрицательное воздействие, в целом не оказывает ощутимого влияния.

## 8.2. Зависимости поведенческих переменных

В качестве поведенческих переменных мы рассматривали индекс личного протестного потенциала ( $P1$ ), индекс доверия президенту ( $P2$ ) и число акций протеста ( $Q7$ ); их динамика представлена на рис. 7.

**Рис. 7.** Динамика показателей поведения населения

Выше, при анализе графа непосредственных связей, мы выяснили, что для прогнозирования одних переменных по другим достаточно двух или трех регрессоров, и такой прогноз не может быть улучшен. Исходя из этого, для каждой из поведенческих переменных были построены регрессионные уравнения.

Так, число протестных акций с не очень высокой точностью ( $R^2 = 0,73$ ) может быть спрогнозировано по уровню протестного потенциала, уровню бедности и оценке внутренней политики.

Регрессионная зависимость числа акций протеста имеет вид

$$Q7 = 16,47 + 0,33P1 - 1,17Q4 - 0,05X1 \quad (R^2 = 0,73). \quad (5)$$

Можно заметить, что протестный потенциал ( $P1$ ) влияет на число акций естественным образом, в то время как уровень бедности ( $Q4$ ) и оценка внутренней политики ( $X1$ ) скорее свидетельствует о противоречивом влиянии и, возможно, о неоднородности наблюдений.

Индекс доверия президенту довольно хорошо ( $R^2 = 0,91$ ) можно прогнозировать по оценкам внутренней политики ( $X1$ ), оценке курса развития страны ( $Y3$ ) и социальных ожиданий ( $Z1$ ):

$$P2 = 18,94 + 0,37X1 + 0,15Y3 - 0,16Z1 \quad (R^2 = 0,91). \quad (6)$$

Что касается прогноза протестного потенциала, то (в условиях имеющейся здесь статистической информации) он практически не может выйти за рамки парных коэффициентов корреляции и напрямую зависит от уровня самоудовлетворенности населения ( $Y4$ ):

$$P1 = 44,59 - 0,27Y4 \quad (R^2 = 0,55). \quad (7)$$

Следует отметить, что приведенные уравнения регрессии следует рассматривать как один из возможных способов условного прогнозирования характеристик общественного мнения населения. Более качественные модели могут быть получены при условии наличия анализируемой в настоящей работе информации в региональном разрезе.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Главным результатом проведенного исследования, по мнению авторов, является развитие методологии выявления непосредственных связей и апробация метода при анализе набора статистических показателей, образующих систему “Общественное мнение России”. В итоге статистических расчетов был получен граф, указывающий для каждой переменной группу наиболее информативных показателей.

2. Некоторые переменные (узлы графа) образуют подграфы, которые содержательно задают интегральные индексы общей удовлетворенности жизнью ( $W1$ ) и доверия власти ( $W$ ). Найдены выражения этих индексов через исходные переменные.

3. Установлено, что из всех показателей, принятых в качестве внешней среды для системы “Общественное мнение России”, на индексы общественного мнения непосредственное влияют всего четыре показателя, характеризующих доходы населения, уровень бедности, уровень безработицы и цену нефти.

4. В свою очередь, было установлено, что анализируемые нами поведенческие переменные (протестная активность, протестный потенциал и доверие президенту РФ) определяются лишь небольшой частью переменных. Протестный потенциал зависит только от оценки уровня самоудовлетворенности населения; уровень доверия президенту — от оценок внутренней политики и социально-экономических ожиданий, а протестная активность (число протестных акций) — от уровня бедности и протестного потенциала.

5. Оценены также взаимные связи между тремя основными показателями: интегральным индексом удовлетворенности населения жизнью, интегральным индексом доверия власти и индексом доверия президенту РФ.

6. Мы полагаем, что исследование системы “Общественное мнение России” может быть продолжено в направлении поиска наиболее информативных связей между характеристиками общественного мнения в региональном разрезе с учетом динамики. Это, по нашему мнению, позволит построить модели прогнозирования оценок населением важнейших аспектов социального самочувствия россиян. Что, в свою очередь, будет востребовано при разработке управленческих стратегий в части формирования оптимального взаимодействия между властью и обществом.

**Шкалы оценок общественного мнения (по данным ВЦИОМ)**

**1. Индекс оценки внутренней политики (X1).** “В какой мере вас устраивает внутренняя политика, которую проводят власти нашей страны?": 1) в целом устраивает; 2) отчасти устраивает, отчасти нет; 3) в целом не устраивает; 4) затрудняюсь ответить.

**2. Индекс оценки экономической политики (X2).** “В какой мере вас устраивает экономическая политика, которую проводят власти нашей страны?": 1) в целом устраивает; 2) отчасти устраивает, отчасти нет; 3) в целом не устраивает; 4) затрудняюсь ответить.

**3. Индекс оценки социальной политики (X3).** “В какой мере вас устраивает социальная политика, которую проводят власти нашей страны?": 1) в целом устраивает; 2) отчасти устраивает, отчасти нет; 3) в целом не устраивает; 4) затрудняюсь ответить.

**4. Индекс оценки внешней политики (X4).** “В какой мере вас устраивает внешняя политика, которую проводят власти нашей страны?": 1) в целом устраивает; 2) отчасти устраивает, отчасти нет; 3) в целом не устраивает; 4) затрудняюсь ответить.

Алгоритм расчета — разность между суммой положительных и средних оценок и суммой отрицательных оценок.

**5. Индекс оценки экономического положения в РФ (Y1).** “Как бы вы оценили нынешнее экономическое положение России в целом?": 1) очень хорошее; 2) хорошее; 3) среднее; 4) плохое; 5) очень плохое; 6) затрудняюсь ответить.

**6. Индекс оценки политической обстановки в РФ (Y2).** “Как бы вы оценили в целом нынешнюю политическую обстановку в России?" 1) очень хорошая; 2) хорошая; 3) средняя; 4) плохая; 5) очень плохая; 6) затрудняюсь ответить.

**7. Индекс оценки общего вектора развития страны (Y3).** “Насколько вы согласны с тем, что дела в стране идут в правильном направлении?": 1) полностью согласен; 2) скорее согласен, чем не согласен; 3) скорее не согласен, чем согласен; 4) полностью согласен; 5) затрудняюсь ответить.

**8. Индекс удовлетворенности жизнью (Y4).** “В какой мере вас устраивает сейчас жизнь, которую вы ведете?": 1) вполне устраивает; 2) по большей части устраивает; 3) отчасти устраивает, отчасти нет; 4) по большей части не устраивает; 5) совершенно не устраивает; 6) затрудняюсь ответить.

**9. Индекс социального оптимизма (Y5).** “Как вы считаете, через год вы (ваша семья) будете жить лучше или хуже, чем сейчас?": 1) значительно лучше; 2) несколько лучше; 3) так же, как и сейчас; 4) несколько хуже; 5) значительно хуже; 6) затрудняюсь ответить.

**10. Индекс оценки материального положения семьи (Y6).** “Как бы вы оценили в настоящее время материальное положение вашей семьи?": 1) удовлетворен; 2) скорее удовлетворен; 3) скорее не удовлетворен; 4) не удовлетворен; 5) затрудняюсь ответить.

Значения индексов были получены как разность между суммой положительных и средних оценок и суммой отрицательных оценок.

**11. Индекс социально-экономических ожиданий (Z1).** “Как вы думаете, мы переживаем сейчас самые тяжелые времена, или они позади, или еще впереди?": 1) они уже позади; 2) переживаем их сейчас; 3) они еще впереди; 4) затрудняюсь ответить.

Индекс рассчитан как разность между ответом “они уже позади” и суммой ответов “переживаем их сейчас” и “они еще впереди”.

**12. Индекс оценки безработицы (Z2).** “Сколько человек среди ваших близких, знакомых потеряли работу в течение последних 2–3 месяцев?": 1) много (4 человека и более); 2) 1–3 человека; 3) нет таких; 4) затрудняюсь ответить.

Индекс рассчитан как разность между суммой ответов “4 человека и более” и “1–3 человека” и ответом “нет таких”.

**13. Индекс восприятия инфляции (Z3).** “Как бы вы оценили рост цен (инфляцию) в течение последнего месяца—двух?”: 1) инфляция очень высокая; 2) инфляция умеренная; 3) инфляция незначительная; 4) затрудняюсь ответить.

Алгоритм расчета индекса на сайте ВЦИОМ не приведен. Более высокому значению индекса соответствует более высокое восприятие инфляции.

**14. Индекс кредитного доверия (Z4).** “Как вы думаете, сейчас — хорошее время, чтобы брать кредиты, или нет?”: 1) скорее хорошее; 2) скорее плохое; 3) затрудняюсь ответить.

Индекс рассчитан как сумма взвешенных оценок: ответу “скорее, хорошее” присваивается коэффициент 0,9; “скорее плохое” — 0,1; “затрудняюсь ответить” — 0,5.

**15. Индекс потребительского доверия (Z5).** “Как вы думаете, сейчас — хорошее время, чтобы делать крупные покупки, или нет?” (закрытый вопрос, один ответ): 1) скорее, хорошее; 2) скорее, плохое; 3) затрудняюсь ответить.

Индекс рассчитан как сумма взвешенных оценок: ответу “скорее хорошее” присваивается коэффициент 0,9; “скорее плохое” — 0,1; “затрудняюсь ответить” — 0,5.

**16. Индекс личного протестного потенциала (P1).** “Если в нашем городе/сельском районе состоятся массовые акции протеста выступления против падения уровня жизни, несправедливых действий властей, в защиту своих прав, вы лично примете в них участие или нет?”: 1) скорее всего “да”; 2) скорее всего “нет”; 3) затрудняюсь ответить.

Индекс рассчитан как сумма взвешенных оценок: ответу “скорее всего “да” присваивается коэффициент 0,9; скорее всего, “нет” — 0,1; “затруднились ответить” — 0,5.

**17. Индекс доверия президенту РФ (P2).** “Все мы одним людям доверяем, другим — нет. А если говорить о политиках, кому вы доверяете, а кому не доверили бы решение важных государственных вопросов?”: 1) доверяю; 2) не доверяю.

Индекс рассчитан как разность положительных и отрицательных оценок.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

- Гаврилец Ю.Н. (1974). Социально-экономическое планирование. Системы и модели. М.: Экономика. [Gavrilets Yu.N. (1974). *Socio-economic planning. Systems and models*. Moscow: Ekonomika (in Russian).]
- Гаврилец Ю.Н., Кудров А.В., Тараканова И.В. (2018). Анализ внутренней структуры потенциала экономического роста // *Электронный журнал “Вестник ЦЭМИ”*. Т. 1. № 1. DOI: 10.33276/S0000009-2-1 [Gavrilets Yu.N., Kudrov A.V., Tarakanova I.V. (2018). Analysis of the internal structure of the potential for economic growth. *Vestnik TsEMI* (Electronic journal), 1, 1. DOI: 10.33276/S0000009-2-1 (in Russian).]
- Грушин Б.А. (1987). Массовое сознание. М.: Политиздат. [Grushin B.A. (1987). *Mass consciousness*. Moscow: Politizdat (in Russian).]
- Заславская Т.И. (2004). Современное российское общество: социальный механизм трансформации. М.: Дело. [Zaslavskaya T.I. (2004). *Modern Russian society: A social mechanism of transformation*. Moscow: Delo (in Russian).]
- Луман Н. (2007). Социальные системы. Очерк общей теории. Пер. с нем. Газиев И.Д. Головин Н.А. (ред.). СПб.: Наука. [Luman N. (2007). *Social systems. Essay on the general theory*. Transl. from Germany. Golovin N.A. (ed.) Saint Petersburg: Nauka (in Russian).]
- Хвостов В.М. (1906). Общественное мнение и политические партии. М.: Изд-во И.Д. Сытина. [Khvostov V.M. (1906). *Public opinion and political parties*. Moscow: Publishing House I.D. Sytin (in Russian).]
- Ateca-Amestoy V., Gerstenblüth M.M., Mussio M., Title I. (2016). How do cultural activities influence happiness? Investigating the relationship between self-reported well-being and leisure. *Estudios Económicos*, 31, 2 (62), 217–234.
- Banerjee A., Dolado J.J., Galbraith J.W., Hendry D.F. (1993). *Co-integration, error correction, and the econometric analysis of nonstationary data*. Oxford: Oxford University Press.
- Engle R.F., Granger C.W.J. (1987). Co-integration and error correction: representation, estimation and testing. *Econometrica*, 55, 251–276.

- Duncan T., Duncan S., Strycker L., Li F., Alpert A. (1999). *An introduction to latent variable growth curve modeling*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Granger C.W.J. (1981). Some properties of time series data and their use in econometric model specification. *Journal of Econometrics*, 16, 121–130.

## Statistical analysis of the structure of public opinion in Russia in 2012–2018

© 2020 Yu.N. Gavrilets, M.V. Chernenkov, S.A. Nikitin, I.V. Tarakanova

**Yu.N. Gavrilets,**

*Central Economics and Mathematics Institute, Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia;*  
*e-mail: yurkag@mail.ru*

**M.V. Chernenkov,**

*Central Economics and Mathematics Institute, Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia;*  
*e-mail: mcher51@mail.ru*

**S.A. Nikitin,**

*Central Economics and Mathematics Institute, Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia;*  
*e-mail: nikitinnn@yandex.ru*

**I.V. Tarakanova,**

*Central Economics and Mathematics Institute, Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia;*  
*e-mail: itar40@mail.ru*

Received 06.06.2019

This study was supported by the Russian Science Foundation (project 17-18-01080).

**Abstract.** In this article, public opinion of the population of Russia is considered as a system of inter-related assessments and opinions on various aspects of social life, formed in the conditions of economic reality. The quantitative characteristics of the opinions of Russian society on problems affecting the interests of the country's population are analyzed using special procedures of modern econometrics. The main methodological feature of the approach is the transition from a informative interpretation of pair correlations to analysis of the minimum number of multiple dependencies using the means of causal analysis and the detection of direct relationships. The impact of public opinion on some forms of social behavior is assessed. Integral indices of the population's credibility of the government and life satisfaction are constructed, their changes are shown during 2012–2018. To construct the forecast, models of changes in the population's attitude to different aspects of its life are considered. The official statistics and data of the all-Russian center for public opinion research was used. The procedures of analysis and conditional forecasting of public opinion presented in the article can be used in the development of management strategies in terms of the formation of optimal interaction between the government and society.

**Keywords:** society, sociological polls, public opinion, principal components, integral indices, econometric models, direct relationships, conditional forecast.

**JEL Classification:** C53.

**DOI:** 10.31857/S042473880008530-2