

[https://doi.org/10.33293/1609-1442-2026-29\(1\)-29-43](https://doi.org/10.33293/1609-1442-2026-29(1)-29-43)

EDN: OAZYKJ



## ОПЫТ СТАТИСТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ДИНАМИКИ ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ НАСЕЛЕНИЯ В ПЕРИОД КРИТИЧЕСКИХ СИТУАЦИЙ

© Кудров А.В., Гаврилец Ю.Н., 2026

*Кудров Александр Владимирович*, кандидат физико-математических наук, Центральный экономико-математический институт РАН, Москва, Россия;  
eLibrary SPIN: 2176-6224; kovlal@inbox.ru

*Гаврилец Юрий Николаевич*, доктор экономических наук, Центральный экономико-математический институт РАН, Москва, Россия;  
yurkag@mail.ru

Статья поступила: 25.09.2025, принята к печати: 03.02.2026

### *Оригинальная статья*

**Аннотация.** В статье представлены результаты лонгитюдного исследования психологической адаптации населения в условиях шокового периода, вызванного специальной военной операцией (2022 г.). На выборке — шесть последовательных волн опроса из 313 респондентов с использованием методов вероятностно-статистического моделирования, проанализирована динамика психологического благополучия и стратегий «совладания». Выявлены два устойчивых структурных блока психологических показателей: общее психологическое благополучие (эмоциональный, социальный и личностный компоненты) и конструктивное совладание (позитивное переосмысление, принятие, юмор). Для каждого блока построены интегральные индексы, показавшие различную динамику: относительную стабильность «благополучия» и значимое снижение «совладания» после объявления частичной мобилизации. Для каждого индекса выявлены четыре типа динамики, образующие зеркальные пары. Установлено, что принадлежность к тому или иному типу адаптации не определяется социально-демографическими факторами (пол, возраст, образование, доход), но связано с начальными социально-психологическими установками. С помощью эконометрических моделей вложенных дихотомий выявлены статистические предикторы адаптации: «доверие к институтам», «социальный оптимизм», «идентификационные установки» и «когнитивные стратегии». Исследование показывает, что в условиях кризиса адаптационные траектории статистически предсказуемы на основе психологических установок начального периода опроса. Это подчеркивает роль данных установок как предикторов будущей адаптации.

**Ключевые слова:** психологическое благополучие, стратегии совладания, лонгитюдное исследование, кризис, гражданская идентичность, социальный оптимизм, политическое доверие, вероятностное прогнозирование.

**Классификация JEL:** C01, C38, I38, R58, R28.

**Для цитирования:** Кудров А.В., Гаврилец Ю.Н. (2026). Опыт статистического моделирования динамики психологического состояния населения в период критических ситуаций // Экономическая наука современной России. Т. 29. № 1. С. 29–43. [https://doi.org/10.33293/1609-1442-2026-29\(1\)-29-43](https://doi.org/10.33293/1609-1442-2026-29(1)-29-43). EDN: OAZYKJ

[https://doi.org/10.33293/1609-1442-2026-29\(1\)-29-43](https://doi.org/10.33293/1609-1442-2026-29(1)-29-43)

EDN: OAZYKJ



## EXPERIENCE IN STATISTICAL MODELING OF POPULATION PSYCHOLOGICAL STATE DYNAMICS DURING CRITICAL SITUATIONS

© Kudrov A.V., Gavrilets Yu.N., 2026

*Alexander V. Kudrov*, Cand. Sc. (Phys.&Maths.), Central Economic and Mathematical Institute of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia;  
eLibrary SPIN: 2176-6224; kovlal@inbox.ru

*Yuriy N. Gavrilets*, Dr. Sci. (Economic), Central Economic and Mathematical Institute of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia;  
yurkag@mail.ru

**Received:** 25/09/2025, **Accepted:** 03/02/2026

### *Original article*

**Abstract.** The article presents findings in a longitudinal study on the psychological adaptation of the population during the shock period triggered by the special military operation (2022). Using a sample of 313 respondents across six consecutive survey waves and employing probabilistic-statistical modeling methods, the dynamics of psychological well-being and coping strategies were analyzed. Two stable structural clusters of psychological indicators emerged: overall psychological well-being (comprising emotional, social, and personal components) and constructive coping (including positive reappraisal, acceptance, and humor). Composite indices were constructed for each cluster, revealing distinct dynamics: relative stability in “well-being” versus a significant decline in “coping” following the announcement of partial mobilization. Four distinct trajectory types were identified for each index, forming “mirror-image” pairs. Membership in a specific adaptation type was not determined by socio-demographic factors (gender, age, education, income) but was associated with initial socio-psychological attitudes. Using econometric models of nested dichotomies, statistical predictors of adaptation were identified: “trust in institutions,” “social optimism,” “identity-related attitudes,” and “cognitive strategies.” The study demonstrates that, under crisis conditions, individual adaptation trajectories are statistically predictable based on psychological attitudes measured during the initial survey period, highlighting the role of these initial attitudes as predictors of future adaptation.

**Keywords:** psychological well-being, coping strategies, longitudinal study, crisis, civic identity, social optimism, political trust, probabilistic forecasting.

**Classification JEL:** C01, C38, I38, R58, R28.

**For reference:** Kudrov A.V., Gavrilets Yu.N. Experience in statistical modeling of population psychological state dynamics during critical situations. *Economics of Contemporary Russia*, 2026;29(1):29–43. (In Russ.) [https://doi.org/10.33293/1609-1442-2026-29\(1\)-29-43](https://doi.org/10.33293/1609-1442-2026-29(1)-29-43). EDN: OAZYKJ

В лабораториях ЦЭМИ РАН, занимающихся моделированием социально-экономического поведения, также проводились исследования, включающие психологическую динамику состояния индивидов. Статистические данные для исследования были собраны д.п.н. Т.А. Нестиком (Нестик, 2023) в ходе интернет-опроса, состоящего из шести волн лонгитюдного опроса 313 респондентов среди взрослого населения Российской Федерации. Профессор Т.А. Нестик активно участвовал в обсуждении предварительных результатов и описании отдельных выводов, однако по объективным причинам не смог продолжить участие в дальнейшей аналитической работе, ограничившись выступлением на совместном семинаре Института психологии РАН и ЦЭМИ РАН.

Поскольку предложенная нами методика может быть применена и в других задачах анализа психологических данных, авторы статьи сочли целесообразным опубликовать итоги работы, несмотря на ограниченность полученной выборки.

## ВВЕДЕНИЕ

Изучение динамики психологического состояния населения в условиях масштабных социально-политических потрясений является одной из ключевых задач современной социально-экономической психологии и социологии. Начало специальной военной операции (СВО) в 2022 г. стало для российского общества мощным системным шоком, повлиявшим не только на экономические условия и международное положение страны, но и на глубинные компоненты массового сознания — систему ценностей и установок. В таких условиях особую значимость приобретают задачи выявления устойчивых типов психологической адаптации, анализ факторов сохранения благополучия, а также моделирование индивидуальной и групповой динамики всех социально-психологических показателей. Одних экономических показателей недостаточно для оценки качества и условий жизни. Необходимо также учитывать субъективное благополучие (эмоциональное, социальное и психологическое) и оценивать субъективное восприятие происходящего.

Анализ социального настроения (Тощенко, Харченко, 1996), должен учитывать эмоциональные реакции и поведенческие установки. В ряде работ оцениваются как индексы социально-экономического положения населения региона, так и индексы социального самочувствия, отражающие уровень и устойчивость социальной напряженности (Гулин, Дементьева, 2009). В настоящее время появилось много междисциплинарных исследова-

ний на стыке психологии и социологии (Нестик и др., 2021; Юревич, 2019; Шестопал, 2022 и др.).

Несмотря на большое число работ, посвященных исследованию социального самочувствия в кризис, их большая часть опирается на статичные срезы данных, которые не позволяют в полной мере раскрыть внутренние механизмы адаптации. В этом направлении в качестве примеров крупных лонгитюдных психологических исследований являются проекты, реализуемые сетью исследовательских команд одновременно в большом числе стран (например, (Scharbert et al., 2023; Arslan, Walther, Tata, 2022)). По данным ВЦИОМ и Левада-Центра, среди опрашиваемых наблюдается значительная инерционность в восприятии будущего: даже в условиях экономических санкций и геополитической напряженности часть населения сохраняет позитивные прогнозы, опираясь на внутренние ресурсы и коллективные нарративы (Лагова, 2024; Окольская, 2024; Балацкий, Екимов, 2007).

Ключевым фактором психологической устойчивости в условиях кризиса, как показывают результаты лонгитюдного исследования в работе (Нестик, 2023), становится социальный оптимизм — устойчивая установка на положительное развитие социальных событий, основанная на вере в собственные силы и субъективный контроль над будущим. Этот результат согласуется с теорией «генерализованного ожидания позитивного исхода» (generalized expectancy of a positive outcome), предложенной в работе (Schweizer, Schneider, 1997), в которой социальный оптимизм трактуется как широкое, обобщенное ожидание благоприятных изменений в обществе, независимо от текущих трудностей.

В качестве регулятора тревожности и беспокойства о будущем важную роль также играет *социальное доверие*. В работе (Фабрикант, 2023), основанной на данных Всемирного исследования ценностей (7 волн, 62 страны), показано, что высокий уровень доверия снижает вероятность опасений по поводу безработицы, войны, терроризма и гражданских конфликтов. Этот эффект проявляется независимо от уровня дохода и образования. Таким образом, доверие выступает не просто как социальный капитал, но и как регулятор эмоционального фона, способствующий формированию чувства безопасности и предсказуемости.

В кризисных ситуациях доминируют как эмоциональные, так и поведенческие стратегии (Смолева, 2023) по данным опроса, проведенного в Вологодской области. Более высокому уровню психологического благополучия отвечают такие адаптивные стратегии, как позитивное переосмысление, *принятие* и *юмор*.

В условиях длительного кризиса наблюдается постепенная зеркальная дивергенция массового сознания, см. (Савин, 2024). Одни группы демонстрируют признаки адаптации и устойчивости, другие — дезадаптации и отчуждения. Эта поляризация проявляется как на уровне благополучия, так и в типах реагирования.

В настоящей работе предложены результаты статистического моделирования индивидуальной динамики психологического состояния, которая отражает механизмы адаптации в условиях кризиса. Используя данные шестиволнового лонгитюдного опроса, в работе представлены результаты решения следующих задач.

1. Статистически обоснованное построение интегральных индикаторов общего психологического благополучия и конструктивного совладания.

2. Выявление типов динамики этих индикаторов.

3. Построение вероятностных моделей прогнозирования типа динамики.

4. Для каждого выделенного типа определить психологические переменные, которые статистически значимо влияют на динамику индексов.

Результаты могут быть полезны для предварительного понимания факторов, влияющих на будущую динамику психологической адаптации. Для разработки практических рекомендаций необходимо провести дополнительные экспериментальные исследования.

## ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Сбор данных осуществлялся с привлечением онлайн-панели «Анкетолог». Исследование включало шесть волн опроса: 3–4 марта, 5–6 апреля, 30–31 мая, 5–6 октября, 30–31 ноября, 24–26 декабря.

Для статистического анализа были оставлены только те участники, которые приняли участие во всех шести волнах опроса.

Основной целью анализа было выявление статистических закономерностей динамики формирования психологического самочувствия и благополучия. Для этого были взяты ключевые показатели, описывающие различные аспекты психологического состояния и стратегий преодоления:

1) *emowb* — эмоциональный компонент субъективного благополучия, включающий положительные эмоции, чувство счастья и интерес к жизни;

2) *socwb* — социальное благополучие, отражающее чувство принадлежности к обществу, оценку собственного вклада, доверие к другим и восприятие справедливости и позитивного развития страны;

3) *psywb* — психологическое благополучие, включающее самопринятие, автономию, позитивные межличностные отношения, личностный рост и способность эффективно справляться с жизненными трудностями;

4) *positive\_reframing* — склонность к позитивному переосмыслению стрессовых ситуаций, поиск смысла в происходящем;

5) *acceptance* — готовность принимать текущую ситуацию такой, какая она есть, без попыток ее изменить или игнорировать;

6) *humor* — склонность использовать юмор как способ снижения напряжения и преодоления стресса.

Все используемые в исследовании психологические переменные были количественно выражены по 5-балльной шкале Лайкерта в соответствии со стандартными методиками, (более подробно см. (Нестик, 2023)).

## ИНДЕКСЫ ОБЩЕГО ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО БЛАГОПОЛУЧИЯ И КОНСТРУКТИВНОГО СОВЛАДАНИЯ

Анализ динамики психологического состояния населения в условиях кризиса требует не только измерения отдельных показателей, но и выявления устойчивых структурных взаимосвязей между ними. В исследовании особое внимание уделено выявлению непосредственных взаимосвязей между величинами.

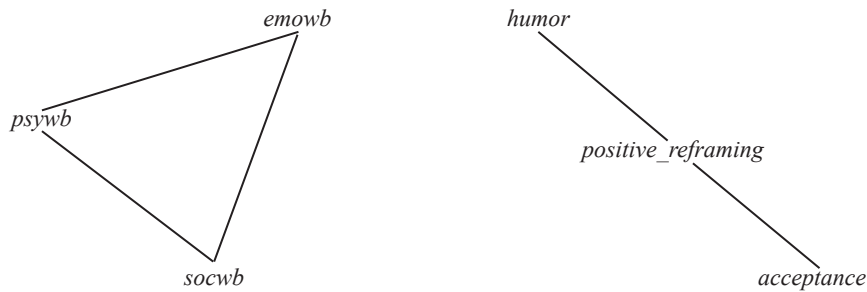
### Определение (непосредственная связь)

Если в совокупности случайных переменных  $X = (X_1, X_2, \dots, X_n)$  условное распределение величины  $X_i$  от всех остальных определяется *только их частью*  $X_j, X_k, \dots, X_l$ , не вошедшие в условие, могут принимать любые значения:

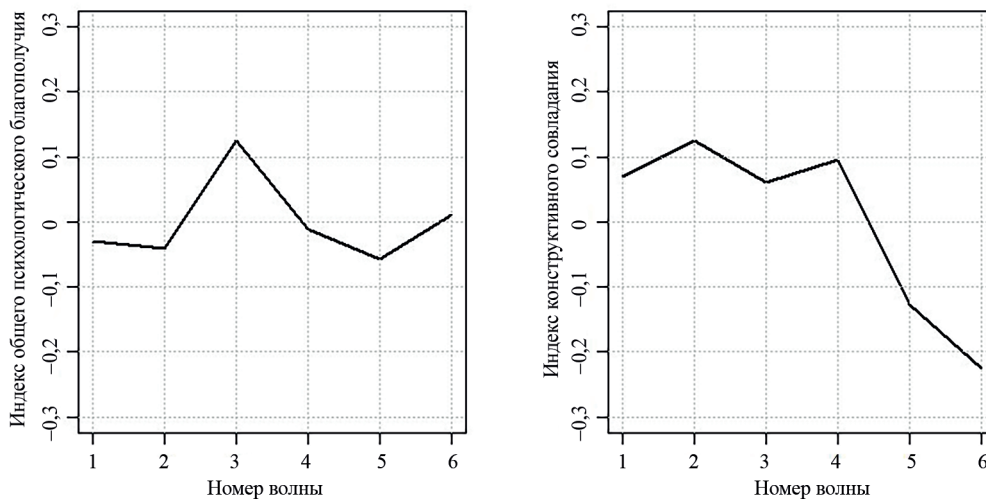
$$P(x_i | x_1, \dots, x_n) = P(x_i | x_j, x_k, \dots, x_l) \\ \text{для всех } x_1, \dots, x_n, \quad (1)$$

то переменные  $X_j, X_k, \dots, X_l$  называются *непосредственно связанными* с переменной  $X_i$ . Подробно см. (Гаврилец, Кудров, Тараканова, 2022).

Для каждой волны была выявлена статическая структура непосредственных связей, представленная в виде двух блоков психологических характеристик. На рис. 1, первый блок включает переменные «общего психологического благополучия» (*emowb* — эмоциональное благополучие, *socwb* — социальное благополучие, *psywb* — психологическое самочувствие); второй блок объединяет показатели «конструктивного совладания» (*positive\_reframing* — позитивное переосмысле-



**Рис. 1.** Граф для переменных «общего психологического благополучия» (блок 1, слева) и «конструктивного совладания» (блок 2, справа)



**Рис. 2.** Динамика среднего по всем индивидам индекса общего психологического благополучия (слева) и индекса конструктивного совладания (справа)

ние, *acceptance* — принятие, *humor* — использование юмора).

Структура компонентов психологического благополучия представляет собой полный граф и образует единую систему, отражающее целостное состояние личности.

Второй блок, объединяющий стратегии совладания, формирует марковскую тройку. Марковская структура предполагает возможность определенной последовательности реализации стратегий преодоления. Юмор как адаптивная стратегия опосредован предварительным позитивным переосмыслением ситуации и готовностью принимать текущее положение дел.

Расчеты методом компонентного анализа каждого из двух блоков для разных волн опроса показал слабую изменчивость факторных нагрузок, что означает устойчивость взаимосвязей переменных. Дополнительно были построены единые для всех волн интегральные показатели, рассчитанные как первые главные компоненты соответствующих блоков переменных. Будем называть первый из них индексом общего психологического благополучия (обозначим как *P*), а второй — ин-

дексом конструктивного совладания (обозначим как *R*). Объясненная дисперсия для индекса *P* составляла 85%, а для индекса *R* — 62%. На рис. 2 представлены средние значения индексов для каждой из шести волн.

Как видно из данных на рис. 2, средние значения индекса *P* оставались относительно стабильными на протяжении шести волн опроса, за исключением заметного всплеска в третьей волне (май 2022 г.), что отражает кратковременное улучшение эмоционального состояния населения в период относительной стабильности после первоначального шока от начала СВО. Индекс *R* показывает более явно выраженную динамику: после относительной стабильности в первых трех волнах, начиная с четвертой (октябрь 2022 г.) — уже после объявления частичной мобилизации (21 сентября 2022 г.) — индекс *R* продемонстрировал устойчивое снижение средних значений. Такая динамика отражает изменение восприятия угрозы у населения, переход к вынужденным формам адаптации и снижение мотивации к активному совладанию на фоне усиления неопределенности, личной угрозы и социального напряжения.

## ТИПОЛОГИЯ ДИНАМИКИ ИНДЕКСОВ ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ИНДИВИДОВ

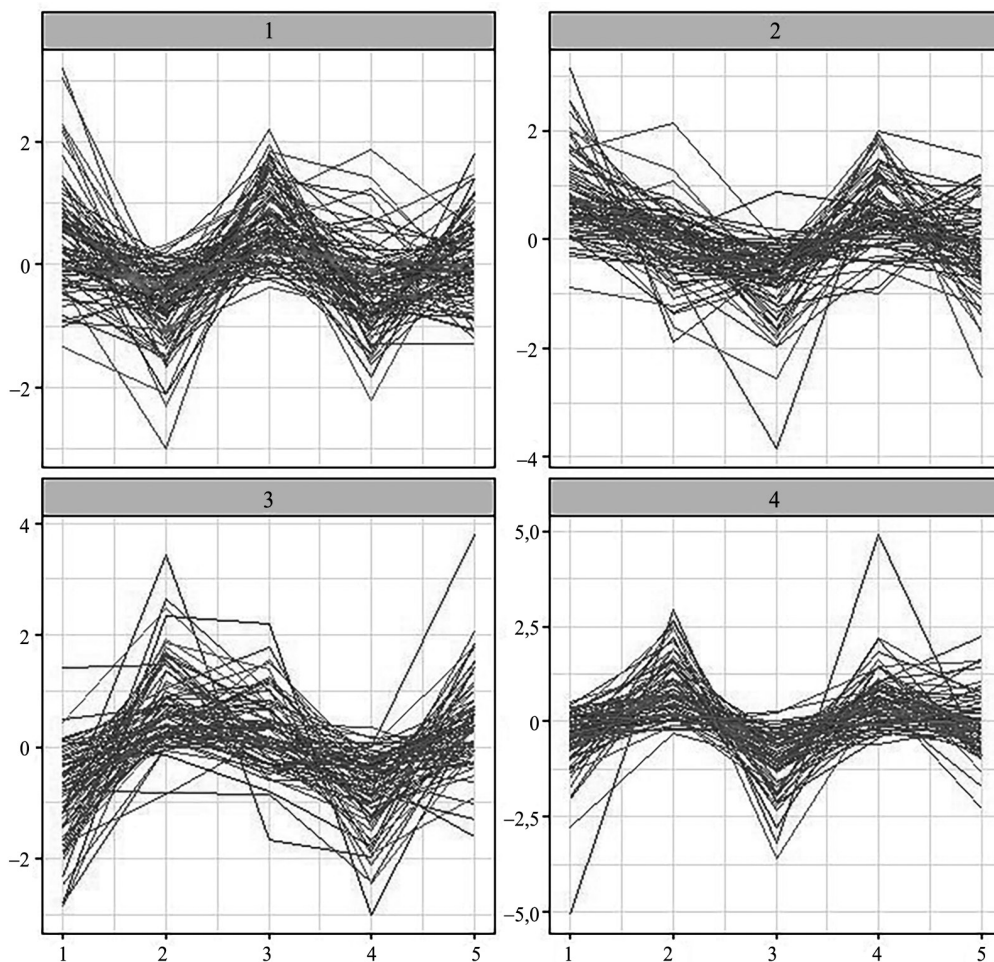
Психологическая адаптация личности к продолжительному шоковому периоду не может быть описана только с помощью статичных срезов психологических показателей. Представляет интерес не уровень благополучия или совладания в конкретный момент, а *индивидуальная динамика изменения этих показателей* на протяжении всего шокового периода.

В соответствии с этим для выявления устойчивых типов динамики психологического состояния были проанализированы не абсолютные значения интегральных индексов — *общего психологического благополучия (P)* и *конструктивного совладания (R)*, а *пошаговые приросты (разницы между последовательными волнами измерений)*. Для этих приращений был применен эконометрический метод иерархической кластеризации, позволивший выделить устойчивые группы ин-

дивидов со схожими динамиками рассматриваемых индексов (рис. 3–4). В результате для каждого индекса было выявлено по четыре группы, отражающие различные типы реакции в шоковый период.

Наглядное представление усредненных приращений в каждой группе (рис. 5–6) позволило выявить важный феномен — «зеркальную» дивергенцию групп. Анализ динамики групп для индекса психологического благополучия (*P*) показал, что группы 1 и 4, а также группы 2 и 3 демонстрируют зеркально противоположные траектории. Аналогичная картина наблюдается и для индекса конструктивного совладания (*R*), где «зеркальными» парами выступили группы 1 и 3, а также группы 2 и 4. Таким образом, в условиях шокового периода респонденты разделяются на группы с противоположными динамиками изменений психологических показателей.

Статистический анализ показал отсутствие значимой связи между типами динамики индексов *P* и *R* ( $\chi^2 = 13,912$ ;  $p = 0,1255$ ) (см. табл. 1).



**Рис. 3.** Кластеры индивидуальной динамики приростов индекса общего психологического благополучия

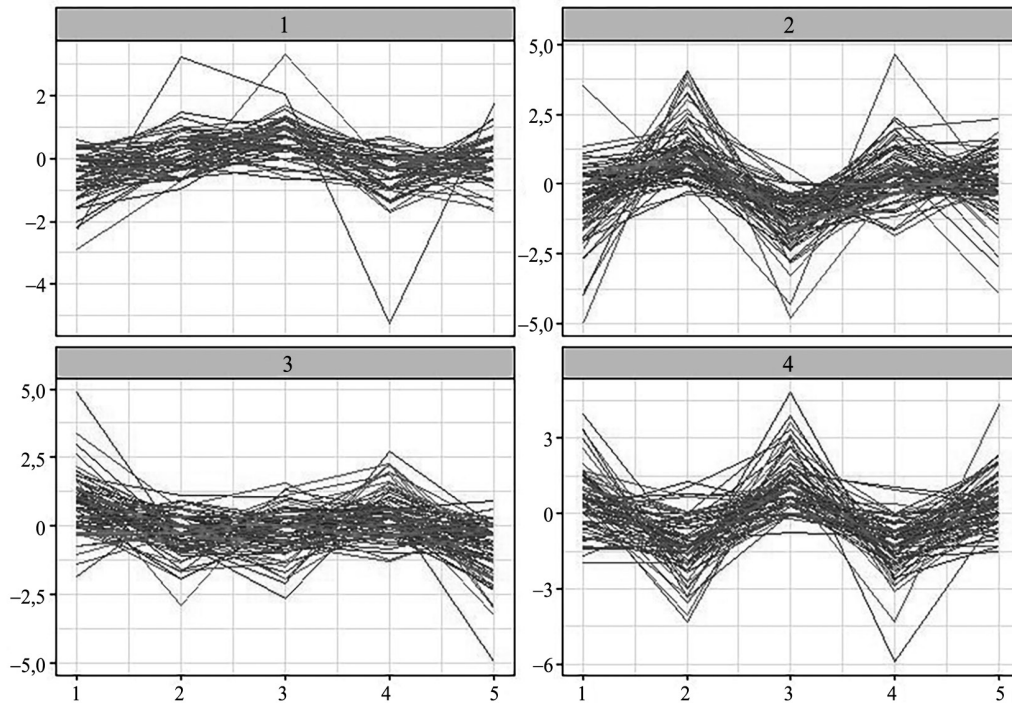


Рис. 4. Кластеры индивидуальной динамики приростов индекса конструктивного совладания

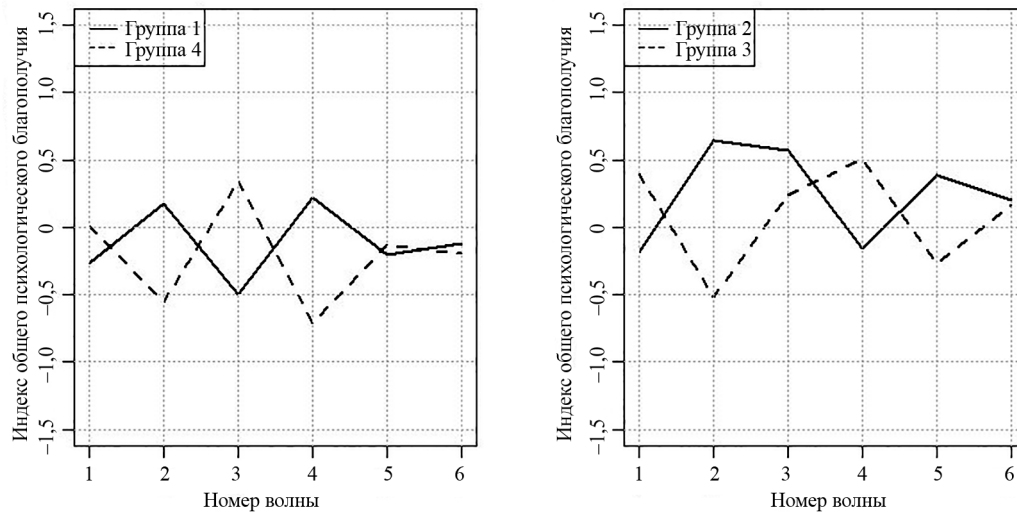


Рис. 5. Траектории средних значений индекса общего психологического благополучия по группам

Таблица 1. Матрица сопряженности для типов динамики индексов *P* и *R*

		Индекс общего психологического благополучия ( <i>P</i> )			
		Группа 1	Группа 2	Группа 3	Группа 4
Индекс кон- структивного совладания ( <i>R</i> )	Группа 1	21	16	12	16
	Группа 2	24	16	21	23
	Группа 3	16	28	22	20
	Группа 4	30	17	20	11

Хи-квадрат Пирсона = 13,912;  $df = 9$ ;  $p = 0,1255$

Как оказалось, влияние социально-демографических характеристик (пол, возраст, образование, род занятий, экономический статус) на типы динамики индексов психологического благополучия и конструктивного совладания оказалось статистически незначимым (см. табл. 2–3).

Это позволяет сделать вывод о том, что реакция на кризис в исследуемой выборке определяется не социальным статусом или демографической принадлежностью, а психологическими, личностными и ситуативными факторами.

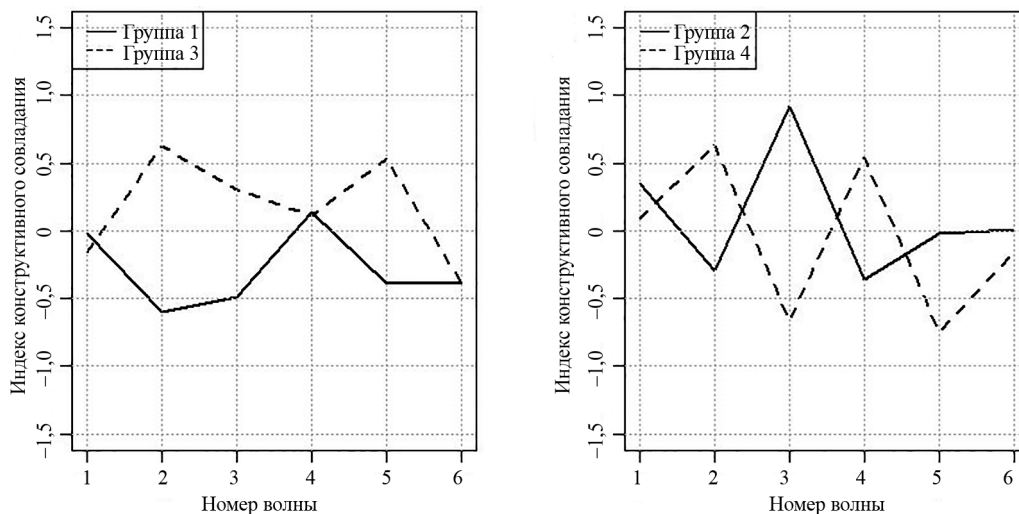


Рис. 6. Траектории средних значений индекса конструктивного совладания по группам

Таблица 2. Матрица сопряженности для пола и типа динамики индекса  $P$ ; пола и типа динамики индекса  $R$

		Мужчины	Женщины
Индекс общего психологического благополучия	Группа 1	37	28
	Группа 2	53	31
	Группа 3	41	45
	Группа 4	45	33

Хи-квадрат Пирсона = 4,83;  $df = 3$ ;  $p = 0,1846$

		Мужчины	Женщины
Индекс конструктивного совладания	Группа 1	55	36
	Группа 2	45	32
	Группа 3	34	41
	Группа 4	42	28

Хи-квадрат Пирсона = 4,25;  $df = 3$ ;  $p = 0,236$

Таблица 3. Результаты проверки гипотезы о взаимосвязи ряда социально-демографических характеристик и типов динамики индексов  $P$  и  $R$

	Индекс общего психологического благополучия	Индекс конструктивного совладания
Возраст	160,72 ( $p = 0,26$ )	153,91 ( $p = 0,40$ )
Род занятий	10,93 ( $p = 0,89$ )	19,06 ( $p = 0,39$ )
Образование	22,45 ( $p = 0,37$ )	26,30 ( $p = 0,20$ )
Экономический статус	13,64 ( $p = 0,55$ )	17,89 ( $p = 0,27$ )

## ВЕРОЯТНОСТНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ТИПОВ ДИНАМИКИ ОБЩЕГО ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО БЛАГОПОЛУЧИЯ И СОВЛАДАНИЯ

Выявленная «зеркальная» дивергенция в динамике индексов психологического благополучия ( $P$ ) и конструктивного совладания ( $R$ ) для индивидов потребовала применения специального аналитического подхода, позволяющего идентифицировать психологические объясняющие факторы принадлежности к различным типам динамики. А именно, были использованы эконометрические модели вложенных дихотомий, которые позволяют анализировать иерархически структурированные категориальные данные и выявлять предикторы принадлежности к тем или

иным группам. Суть подхода состоит в том, что вероятность попадания индивида в конкретную группу фактически является произведением условных вероятностей.

Вероятность для взятого наугад индивида попадания в группу  $i$ , есть вероятность сложного события попадания в группу  $(i, j)$ , умноженную на условную вероятность попадания в  $i$  при условии попадания в  $(i, j)$ . Схема перехода к безусловной вероятности через условные вероятности для индексов  $P$  и  $R$  (психологического благополучия и конструктивного совладания) приведена на рис. 7 и 8.

Формально, функция распределения для случайной величины  $Y_i^P$ , обозначающей тип динамики индекса общего психологического благополучия респондента  $y$ , и вектора его социально-психоло-

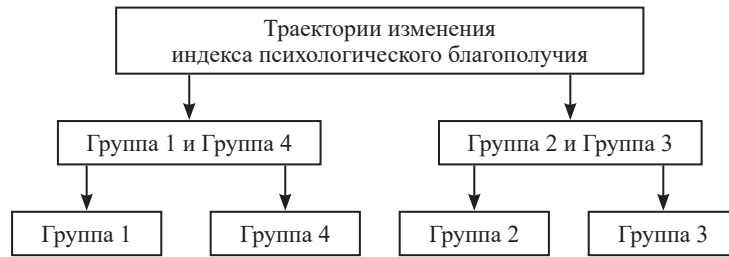


Рис. 7. Схема иерархической модели для типов динамик индекса общего психологического благополучия

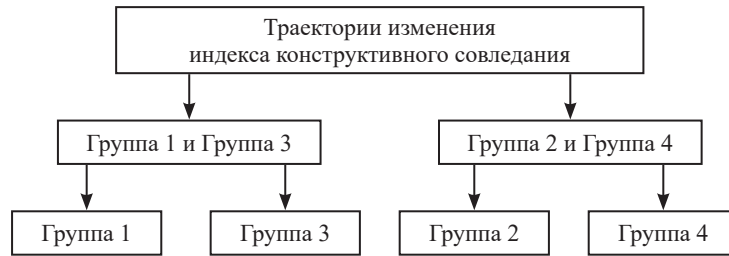


Рис. 8. Схема иерархической модели для типов динамик индекса конструктивного совладания

гических характеристик-предикторов будущей динамики  $X_i \in \mathbb{R}^m$ , задается следующим образом:

$$P(Y_i^P = j | X_i) = \begin{cases} P(Y_i^P = j | Y_i \in \{1, 4\}, X_i) P(Y_i^P \in \{1, 4\} | X_i), \\ \text{если } j \in \{1, 4\}; \\ P(Y_i^P = j | Y_i \in \{2, 3\}, X_i) P(Y_i^P \in \{2, 3\} | X_i), \\ \text{если } j \in \{2, 3\}. \end{cases}$$

Соответственно, используются модели:

$$P(Y_i^P \in \{1, 4\} | X_i) = \frac{\exp(\alpha_P + X_i \beta_P)}{1 + \exp(\alpha_P + X_i \beta_P)}; \quad (2)$$

$$P(Y_i^P = 1 | Y_i^P \in \{1, 4\}, X_i) = \frac{\exp(\phi_P^{(1)} + X_i \gamma_P^{(1)})}{1 + \exp(\phi_P^{(1)} + X_i \gamma_P^{(1)})}; \quad (3)$$

$$P(Y_i^P = 2 | Y_i^P \in \{2, 3\}, X_i) = \frac{\exp(\phi_P^{(2)} + X_i \gamma_P^{(2)})}{1 + \exp(\phi_P^{(2)} + X_i \gamma_P^{(2)})}; \quad (4)$$

где  $\alpha_P, \phi_P^{(1)}, \phi_P^{(2)} \in \mathbb{R}$ ,  $\beta_P, \gamma_P^{(1)}, \gamma_P^{(2)} \in \mathbb{R}^m$  — параметры модели.

Остальные вероятности:

$$P(Y_i^P \in \{2, 3\} | X_i) = 1 - P(Y_i^P \in \{1, 4\} | X_i);$$

$$P(Y_i^P = 4 | Y_i^P \in \{1, 4\}, X_i) = 1 - P(Y_i^P = 1 | Y_i^P \in \{1, 4\}, X_i);$$

$$P(Y_i^P = 3 | Y_i^P \in \{2, 3\}, X_i) = 1 - P(Y_i^P = 2 | Y_i^P \in \{2, 3\}, X_i).$$

Аналогично и для индекса конструктивного совладания  $Y_i^R$ , согласно схеме на рис. 8.

$$P(Y_i^R \in \{1, 3\} | X_i) = \frac{\exp(\alpha_R + X_i \beta_R)}{1 + \exp(\alpha_R + X_i \beta_R)}; \quad (5)$$

$$P(Y_i^R = 1 | Y_i^R \in \{1, 3\}, X_i) = \frac{\exp(\phi_R^{(1)} + X_i \gamma_R^{(1)})}{1 + \exp(\phi_R^{(1)} + X_i \gamma_R^{(1)})}; \quad (6)$$

$$P(Y_i^R = 2 | Y_i^R \in \{2, 4\}, X_i) = \frac{\exp(\phi_R^{(2)} + X_i \gamma_R^{(2)})}{1 + \exp(\phi_R^{(2)} + X_i \gamma_R^{(2)})}; \quad (7)$$

где  $\alpha_R, \phi_R^{(1)}, \phi_R^{(2)} \in \mathbb{R}$ ,  $\beta_R, \gamma_R^{(1)}, \gamma_R^{(2)} \in \mathbb{R}^m$  — параметры модели.

Для каждой модели объясняющие переменные  $X_i$  выбирались так, чтобы этой модели соответствовало минимальное значение критерия Акаике (Akaike, 1974).

Проверка на мультиколлинеарность среди объясняющих переменных проводилась с помощью коэффициента инфляции дисперсии (VIF; более подробное описание см.: (Menard, 1995; Hair et al., 2010)).

Качество соответствия вероятностной модели и эмпирических данных оценивалось с помощью теста Хосмера–Лемешоу (Hosmer et al., 1983, 1997). Нулевая гипотеза — отсутствие значимого расхождения между наблюдаемыми и предсказанными частотами.

Для оценки способности модели различать классы использовалась кривая правильной и ложной классификации объектов, или оперативная кривая (*ROC-curve*) и площадь под ней (*AUC*), см. (Айвазян, Фантазини, 2014). Интерпретация значений *AUC* следующая:  $AUC = 0,5$  — модель не лучше случайного угадывания;  $AUC \in (0,7; 0,8)$  — удовлетворительная дискриминация;  $AUC \in (0,8; 0,9)$  — хорошая;  $AUC > 0,9$  — отличная.

#### Результаты вероятностного моделирования индекса общего психологического благополучия

Динамика психологического благополучия не хаотична, а отражает состояние респондентов, сформированное еще до шокового периода. В рамках иерархического подхода к анализу типов динамики психологического благополучия (см. рис. 7) последовательно выявляются сначала различия между макрогруппами, затем — внутри них, на микроуровне. Далее условные названия макрогрупп и микрогрупп используются исключительно для удобства описания и отражают комбинацию социально-психологических характеристик-предикторов, зафиксированных на первой волне опроса, но не являются диагнозами или описанием устойчивых личностных черт респондентов.

В результате процедуры отбора переменных для модели (2), прогнозирующей вероятность принадлежности к макрогруппе (1, 4), было идентифицировано четыре статистически значимых предиктора. Оценки их параметров представлены в табл. 4.

Значения коэффициента инфляции дисперсии (*VIF*) для всех предикторов находятся в диапазоне

от 1,07 до 1,76, что свидетельствует об отсутствии мультиколлинеарности. Высокое *p*-значение (0,76) в тесте Хосмера–Лемешоу указывает на согласованность предсказанных и наблюдаемых значений. Площадь под *ROC*-кривой равна 0,661, а, значит, модель обладает удовлетворительной дискриминационной способностью.

Содержательная интерпретация параметров модели позволяет дать характеристику рассматриваемым макрогруппам. Респонденты, отнесенные к группам 1 и 4, продемонстрировали более высокий уровень *доверия к региональным властям* и были склонны разделять *популистские установки*. Для них менее характерна *глобальная идентичность* и *склонность к простым решениям*. Напротив, респонденты групп 2 и 3 отличались выраженной *глобальной идентичностью* и *склонностью к простым решениям*, низким уровнем *доверия к региональным властям* и несклонностью к *популизму*. Таким образом, первичное разделение на макрогруппы типов динамики проходит между «лояльными реалистами» и «космополитами-идеалистами».

После выявления различий между макрогруппами следующим шагом стало описание различий внутри самих макрогрупп. Результаты построения и оценки вероятностной модели различения респондентов среди «лояльных реалистов» (группы 1 и 4) приведены в табл. 5. Как было показано выше, динамика индекса общего психологического благополучия в этих группах демонстрируют «зеркальную» дивергенцию.

Все переменные демонстрируют отсутствие мультиколлинеарности ( $VIF < 1,1$ ). Результаты теста Хосмера–Лемешоу ( $p = 0,63$ ) и  $AUC = 0,68$  свидетельствуют об удовлетворительной точности и дискриминационной способности модели.

В первой волне опроса респонденты в группе 1 активно выражают эмоции, не верят в лучшее будущее общества и слабо сопереживают жертвам конфликта. Респонденты в группе 2 менее *экспрессивны эмоционально*, сохраняют *социальный оптимизм* и способны к *сопереживанию*. Таким

**Таблица 4.** Оценки параметров модели (2) для  $P(Y_i^p \in \{1, 4\} | X_i)$

	Оценка	Ст. ошибка	<i>t</i> -статистика	<i>p</i> -значение
$\alpha_p$	-0,7348	0,8968	-0,819	0,412602
$\beta_{p,1}$ ( <i>pop_simpl</i> )	-0,6318	0,1654	-3,82	0,000133
$\beta_{p,2}$ ( <i>populism_rothmund</i> )	0,7537	0,2108	3,575	0,00035
$\beta_{p,3}$ ( <i>global_identification</i> )	-0,3187	0,1161	-2,745	0,00605
$\beta_{p,4}$ ( <i>trust_reg</i> )	0,4413	0,1315	3,356	0,000791

*Примечание:* *pop\_simpl* — поддержка простых решений; *populism\_rothmund* — популизм; *global\_identification* — степень глобальной идентичности; *trust\_reg* — уровень доверия региональной власти.

**Таблица 5.** Оценки параметров модели (3) для  $P(Y_i^P = 1 | Y_i^P \in \{1, 4\}, X_i)$ 

	Оценка	Ст. ошибка	t-статистика	p-значение
$\phi_P^{(1)}$	1,6700	0,8595	1,9530	0,0508
$\gamma_{P,1}^{(1)}$ ( <i>venting</i> )	0,5667	0,2341	2,4200	0,0155
$\gamma_{P,2}^{(1)}$ ( <i>socopt</i> )	-0,4156	0,1770	-2,3490	0,0188
$\gamma_{P,3}^{(1)}$ ( <i>warcompassion</i> )	-0,3519	0,1625	-2,1660	0,0303

*Примечание:* *venting* — концентрации на эмоциях и их активном выражении; *socopt* — социальный оптимизм; *warcompassion* — сопереживание к пострадавшим во время военного конфликта на Украине.

**Таблица 6.** Оценки параметров модели (4) для  $P(Y_i^P = 2 | Y_i^P \in \{2, 3\}, X_i)$ 

	Оценка	Ст. ошибка	t-статистика	p-значение
$\phi_P^{(2)}$	2,1504	1	2,15	0,03153
$\gamma_{P,1}^{(2)}$ ( <i>positive_reframing</i> )	-0,8101	0,2755	-2,941	0,00327
$\gamma_{P,2}^{(2)}$ ( <i>Polit_pers</i> )	0,6117	0,1899	3,221	0,00128
$\gamma_{P,3}^{(2)}$ ( <i>acceptance</i> )	0,5713	0,2713	2,106	0,03522
$\gamma_{P,4}^{(2)}$ ( <i>Global_identification</i> )	-0,4403	0,1781	-2,472	0,01342
$\gamma_{P,5}^{(2)}$ ( <i>civicidentity</i> )	-0,408	0,1874	-2,177	0,02947

*Примечание:* *positive\_reframing* — позитивное переформулирование и личностный рост; *Polit\_pers* — характеристика воспринимаемой политической самоэффективности; *acceptance* — степень принятия; *Global\_identification* — глобальная идентичность; *civicidentity* — идентификация со своей страной.

образом, респонденты в макрогруппе «лояльных реалистов» могут быть условно разделены на «эмоциональных пессимистов» и «эмпатичных оптимистов». То есть внутри «лояльных реалистов» одна группа выражает экспрессию и пессимизм, другая — сдержанность и надежду.

Анализ второй макрогруппы, объединившей «космополитов идеалистов», позволил выявить пять наиболее информативных предикторов для модели (4), позволяющих различать группы 2 и 3 (табл. 6).

Для всех объясняющих предикторов мультиколлинеарность отсутствует ( $VIF < 1,9$ ). Результаты теста Хосмера–Лемешоу ( $p = 0,4$ ) и  $AUC = 0,71$  указывают на хорошую дискриминационную способность полученной модели.

Можно утверждать, что респонденты группы 2 испытывают трудности с *позитивной переоценкой событий*, демонстрируют *принятие реальности*, *воспринимаемую политическую самоэффективность*, но имеют менее выраженную *глобальную и гражданскую идентичность*. Респонденты группы 3, напротив, лучше справляются с *переосмыслением трудностей*. Их идентичность — и глобальная, и национальная. Однако они менее склонны *принимать реальность*. Таким образом, среди «космополитов-идеалистов» есть разные стратегии адаптации: одни принимают и контролируют («прагматики принятия»), другие переос-

мысливают и трансформируют («активные трансформаторы»).

Результаты вероятностного моделирования для индекса конструктивного совладания

Если в подразделе 4.1 при изучении динамики психологического благополучия были выявлены основные стратегии существования в условиях шокового периода «лояльных реалистов» и «космополитов идеалистов», то анализ динамики конструктивного совладания позволяет понять, как разные психологические профили управляют стрессом, адаптируясь к существующим вызовам. Следуя иерархическому подходу на рис. 8, сначала выделяются ключевые макрогруппы, а затем детализируется их внутренняя структура.

Первый уровень анализа различает респондентов на две макрогруппы по типам динамики индекса конструктивного совладания: группы 1 и 3 против групп 2 и 4. Модель (5) прогнозирует вероятность принадлежности к макрогруппе (1,3) на основе данных первой волны опроса.

В результате отбора переменных для модели (5) идентифицированы три статистически значимых предиктора (табл. 7).

Используемые в модели (5) предикторы не мультиколлинеарны ( $VIF < 1$ ), модель демонстрирует адекватность по тесту Хосмера–Лемешоу

**Таблица 7.** Оценки параметров модели (5) для  $P(Y_i^R \in \{1, 3\} | X_i)$ 

	Оценка	Ст. ошибка	t-статистика	p-значение
$\alpha_R$	1,49728	0,49465	3,027	0,00247
$\beta_{R,1}$ ( <i>gad</i> )	0,24068	0,07672	3,137	0,00171
$\beta_{R,2}$ ( <i>venting</i> )	-0,53998	0,16549	-3,263	0,0011
$\beta_{R,3}$ ( <i>emo_w_anger</i> )	-0,34789	0,15265	-2,279	0,02267

*Примечание:* *gad* — уровень тревоги (GAD-2); *venting* — концентрация на эмоциях и их активном выражении; *emo\_w\_anger* — переживание гнева, отвращения и презрения в отношении военной операции на Украине.

**Таблица 8.** Оценки параметров модели (6) для  $P(Y_i^R = 1 | Y_i^R \in \{1, 3\}, X_i)$ 

	Оценка	Ст. ошибка	t-статистика	p-значение
$\phi_R^{(1)}$	0,7105	1,04826	0,678	0,497908
$\gamma_{R,1}^{(1)}$ (PHQ4)	-0,25901	0,07645	-3,388	0,000704
$\gamma_{R,2}^{(1)}$ (Индекс психологического благополучия)	-0,66221	0,16791	-3,944	8,02E-05
$\gamma_{R,3}^{(1)}$ ( <i>planning</i> )	0,63989	0,25724	2,488	0,012862
$\gamma_{R,4}^{(1)}$ ( <i>socopt</i> )	-0,602	0,26342	-2,285	0,022297
$\gamma_{R,5}^{(1)}$ ( <i>civicidentity</i> )	-0,52762	0,25982	-2,031	0,042284
$\gamma_{R,6}^{(1)}$ ( <i>trustarmy</i> )	0,84081	0,2402	3,5	0,000464

*Примечание:* PHQ4 — уровень тревоги и депрессии (PHQ-4); *planning* — склонность к планированию; *socopt* — социальный оптимизм; *civicidentity* — степень идентификации со своей страной; *trustarmy* — уровень доверия к российской армии.

( $p = 0,38$ ) и удовлетворительную дискриминационную способность ( $AUC = 0,65$ ).

Респонденты, отнесенные к макрогруппе (1, 3), характеризовались высоким уровнем тревоги, редким выплескиванием эмоций и отсутствием гнева / отвращения к военному конфликту. Таких респондентов можно назвать «тревожными сдержанными», поскольку они контролируют эмоции, но испытывают внутреннее напряжение. Напротив, представители макрогруппы (2, 4) отличались низкой тревожностью, но склонностью активно выражать эмоции и переживать гнев в отношении военной операции («эмоциональные активисты»).

После выявления макрогрупп возможно описание различий внутри макрогруппы «тревожных сдержанных» на микроуровне. Модель (6) прогнозирует вероятность принадлежности к группе 1 (в сравнении с группой 3) с использованием социально-психологических характеристик первой волны опроса (табл. 8).

Модель обладает высокой точностью ( $AUC = 0,78$ ;  $p = 0,30$  по тесту Хосмера–Лемешоу), переменные предикторы не мультиколлинеарны.

Респонденты в группе 1 ориентированы на конкретные действия (планирование), доверяют военным институтам и избегают социальных иллюзий. Парадоксальным образом это сочетается со сравнительно низким уровнем гражданской идентичности. Это портрет прагматиков, которые,

не питая особых иллюзий относительно общества, рассчитывают на сильные институты (армия) и пытаются сохранить контроль над собственной жизнью через планирование. Их можно называть «рациональные прагматики». Респонденты в группе 3 характеризуются выраженным социальным оптимизмом и гражданственностью, слабым доверием к армии и подавленностью, т.е. «социально-вовлеченные тревожные».

Завершает анализ модель (7) для макрогруппы (2,4) (табл. 9). Эта модель с четырьмя предикторами показала хорошее статистическое качество ( $AUC = 0,71$ ,  $p$ -значение теста Хосмера–Лемешоу равно 0,74).

Респонденты группы 2 («гражданские активисты») верят, что могут влиять на политику, склонны к сотрудничеству и предпочитают простые решения сложных проблем. Их доверие федеральному правительству умеренно низкое.

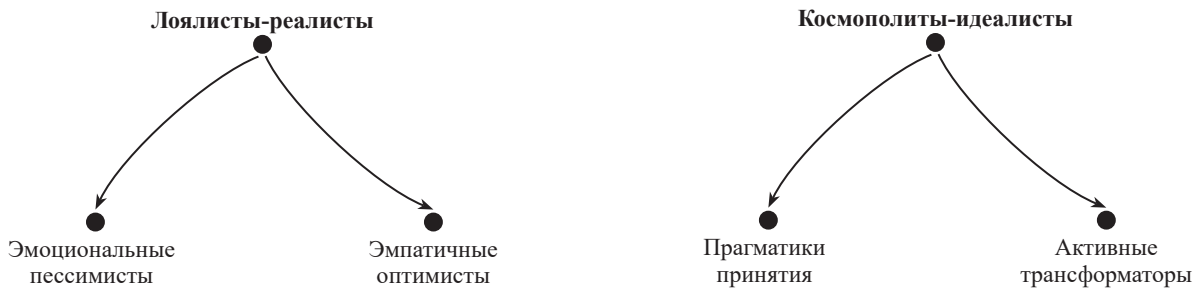
Респонденты группы 4 («лояльные антагонисты») лояльны федеральной власти, но настроены антагонистически по отношению к тем, кого она воспринимает как «других», или оппонентов этой власти.

Выявленная структура исходных психологических установок представлена на рис. 9–10. Следует подчеркнуть, что описания групп достаточно условные и основаны на предикторах, а не на прямом измерении поведения в динамике.

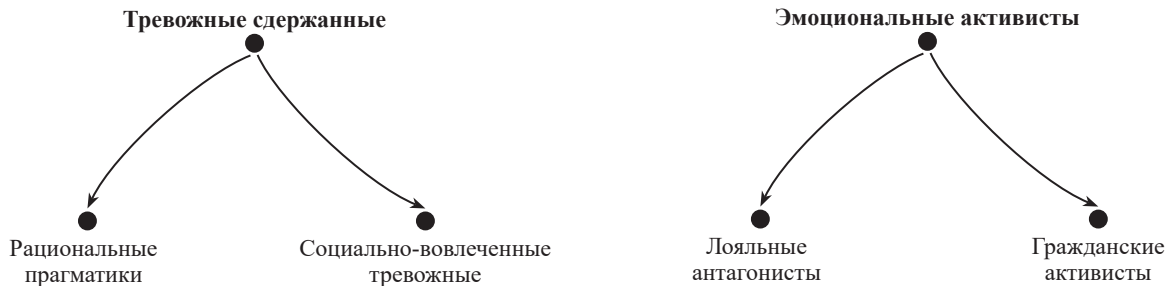
**Таблица 9.** Оценки параметров модели (7) для  $P(Y_i^R = 2 | Y_i^R \in \{2, 4\}, X_i)$

	Оценка	Ст. ошибка	t-статистика	p-значение
$\phi_R^{(2)}$	1,4858	1,1148	1,3330	0,1826
$\gamma_{R,1}^{(2)}$ ( <i>pop_simpl</i> )	0,7648	0,2494	3,0660	0,0022
$\gamma_{R,2}^{(2)}$ ( <i>Polit_pers</i> )	0,4721	0,2204	2,1420	0,0322
$\gamma_{R,3}^{(2)}$ ( <i>pop_rothmund_psover</i> )	-0,9118	0,2924	-3,1190	0,0018
$\gamma_{R,4}^{(2)}$ ( <i>trust_gov</i> )	-0,4691	0,2065	-2,2710	0,0231

Примечание: *pop\_simpl* — поддержка простых решений; *Polit\_pers* — воспринимаемая политическая самоэффективность; *pop\_rothmund\_psover* — уровень антагонизма; *trust\_gov* — уровень доверия к федеральной власти.



**Рис. 9.** Структура типов динамик индекса общего психологического благополучия на макроуровне и микроуровне



**Рис. 10.** Структура типов динамик индекса конструктивного совладания на макроуровне и микроуровне

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате использования эконометрических методов по данным лонгитюдного опроса были выявлены устойчивые закономерности и механизмы психологической адаптации. В отличие от подходов, ориентированных на измерение только лишь текущего состояния, здесь предлагаются прогнозные механизмы формирования устойчивых адаптационных траекторий, что особенно важно в условиях социальной и политической нестабильности.

В исследовании были обнаружены два независимых и стабильных блока характеристик психологического состояния и совладания — общее психологическое благополучие, объединяющее эмоциональный, социальный и личностный компоненты, а также конструктивное совладание, включающее такие механизмы, как позитивное

переосмысление, принятие и юмор. Эта структура межблоковой независимости и внутриблоковых взаимосвязей сохранялась стабильно на протяжении всех шести волн опросов и измерений. Для каждого блока построены интегральные индикаторы — *общего психологического состояния* и *конструктивного совладания*. Анализ динамики этих индексов для индивидов позволил выявить «зеркальную» дивергенцию, в результате чего выделено по четыре типа динамики как показателя психологического благополучия, так и индекса конструктивного совладания.

Одним из важных результатов стало установление того, что принадлежность респондента к определенному типу динамики не определяется социально-демографическими характеристиками (пол, возраст, образование, доход). Поэтому будущая динамика прогнозировалась на основе только социально-пси-

хологических установок и личностных характеристик, измеренных в первой волне опроса.

Анализ выявил двухуровневую структуру типов динамики. На макроуровне формируются принципиально разные типы динамик: «лояльные реалисты» против «космополитов-идеалистов» в случае индекса психологического благополучия и «тревожные сдержанные» против «эмоциональных активистов» в случае индекса совладания. На микроуровне внутри каждой макрогруппы выделяются специфические стратегии: от «рациональных прагматиков» до «социально вовлеченных тревожных», от «гражданских активистов» до «лояльных антагонистов».

Проведенное нами исследование показывает, что в условиях начального шокового периода СВО

респонденты демонстрируют адаптационные стратегии, отражающие психологические установки. Эти установки, определяемые социальным доверием, политической самоэффективностью, идентификационными установками и когнитивными стратегиями, служат психологической основой, на которой строится индивидуальная динамика адаптации. Именно в условиях кризиса усиливается роль тех психологических установок, которые были сформированы задолго до наступления шокового периода.

Таким образом, применение эконометрических процедур при наличии адекватных шкал измерения психологических характеристик позволяет получить содержательные выводы относительно социально-психологических состояний населения России.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Айвазян С.А., Фантацини Д. (2014). Эконометрика-2: продвинутый курс с приложениями в финансах. М.: Магистр, ИНФРА-М.
- Балацкий Е.В., Екимова Н.А. (2007). Эффект инерции в формировании социальных настроений // Мониторинг общественного мнения: экономические и социальные перемены. № 3 (83). С. 85–94.
- Гаврилец Ю.Н., Кудров А.В., Тараканова И.В. (2022). Статистический анализ и моделирование взаимосвязи региональной экономики и науки // Экономика и математические методы. Т. 58. № 4. С. 56–70.
- Гулин К.А., Дементьева И.Н. (2009). Экономическое положение и социальное самочувствие населения регионов Северо-Запада России в условиях кризиса // Экономические и социальные перемены в регионе: факты, тенденции, прогноз. № 4.
- Латова Н.В. (2024). Удовлетворенность россиян разными аспектами жизни: десятилетний тренд на фоне социально-экономических кризисов // Социологические исследования. № 9. С. 17–29.
- Нестик Т.А. (2023). Социальный оптимизм россиян в условиях кризиса: результаты лонгитюдного исследования // Психологический журнал. Т. 44. № 3. С. 5–17.
- Нестик Т.А., Селезнева А.В. и др. (2021). Проблема психологического состояния общества и политических процессов в современной России // Вопросы психологии. Т. 67. № 5. С. 3–14.
- Окольская Л.А. (2024). Эмоции россиян в 2014–2024 гг. // Социологические исследования. № 9. С. 30–42.
- Савин С.Д. (2024). Кризисно-стабилизационная динамика массового сознания российского общества // Социологические исследования. № 6. С. 76–87. [
- Смолева Е.О. (2023). Социально-психологическое состояние населения Вологодской области в кризисные периоды: социально-структурные характеристики // Социологические исследования. № 7. С. 40–52.
- Тощенко Ж.Т., Харченко С.В. (1996). Социальное настроение. М.: Academia, 1996. 196 с.
- Фабрикант М.С. Связь социального доверия и беспокойства о будущем в сравнительной кросс-культурной перспективе // Социальная психология и общество. 2023. Т. 14. № 4. С. 120–134.
- Шестопал Е.Б. (2022). Влияние психологического состояния российского общества на публичную политику // Политическая наука. № 3. С. 181–202.
- Юревич А.В. (2019). Опыт эмпирической оценки психологического состояния современного российского общества (анализ данных статистики) // Психологический журнал. Т. 40. № 5. С. 84–96.
- Akaike H. (1974). A new look at the statistical model identification. IEEE Transactions on Automatic Control, no. 19, pp. 716–723.
- Arslan R.C., Walther M.P., Tata C.S. (2020). Formr: A study framework allowing for automated feedback generation and complex longitudinal experience-sampling studies using R // Behavior Research Methods, no. 52(1), pp. 376–387.
- Hair J.F., Black W.C. et al. (2010). Multivariate data analysis. Hoboken: Prentice Hall.
- Hosmer T., Hosmer D.W., Fisher L.L. (1983). A comparison of the maximum likelihood and discriminant function estimators of the coefficients of the logistic regression model for mixed continuous and discrete variables // Communications in Statistics, no. B12, pp. 577–593.
- Hosmer D.W., Hosmer T. et al. (1997). A comparison of goodness-of-fit tests for the logistic regression model // Statistics in Medicine, no. 16, pp. 965–980.
- Menard S. (1995). Applied logistic regression analysis. In: Sage university series on quantitative applications in the social sciences. Thousand Oaks (CA): Sage.
- Scharbert J., Reiter T. et al. (2023). A global experience-sampling method study of well-being during times of crisis: The CoCo project // Social and Personality Psychology Compass, no. 17 (10), e12813.
- Schweizer K., Schneider R. (1997). Social optimism as generalized expectancy of a positive outcome // Personality and Individual Differences, no. 22(3), pp. 317–325.

## REFERENCES

- Aivazyan S.A., Fantazzini D. (2014). *Econometrics-2: Advanced Course with Applications in Finance*. Moscow: Magistr, INFRA-M. (In Russ.)
- Balatsky E.V., Ekimova N.A. (2007). The inertia effect in the formation of social moods. *Monitoring Public Opinion: Economic and Social Changes*, no. 3 (83), pp. 85–94. (In Russ.)
- Gavrilets Yu.N., Kudrov A.V., Tarakanova I.V. (2022). Statistical analysis and modeling of the interrelationship between regional economy and science. *Economics and Mathematical Methods*, no. 58(4), pp. 56–70. (In Russ.)
- Gulin K.A., Dementyeva I.N. (2009). Economic conditions and social well-being of the population in the Northwest regions of Russia during the crisis. *Economic and Social Changes in the Region: Facts, Trends, Forecast*, no. 4. (In Russ.)
- Latova N.V. (2024). Russians' satisfaction with various aspects of life: A decade-long trend against the backdrop of socio-economic crises. *Sociological Studies (Socis)*, no. 9, pp. 17–29. (In Russ.)
- Nestik T.A. (2023). Social optimism of Russians in crisis conditions: Results of a longitudinal study. *Psychological Journal*, no. 44(3), pp. 5–17. (In Russ.)
- Nestik T.A., Selezneva A.V. et al. (2021). The problem of the psychological state of society and political processes in contemporary Russia. *Voprosy Psikhologii*, no. 67 (5), pp. 3–14. (In Russ.)
- Okolskaya L.A. (2024). Emotions of Russians in 2014–2024. *Sotsiologicheskie Issledovaniya*, no. 9, pp. 30–42. (In Russ.)
- Savin S.D. (2024). Crisis-stabilization dynamics of mass consciousness in Russian society. *Sociological Studies (Socis)*, no. 6, pp. 76–87. (In Russ.)
- Smoleva E.O. (2023). Socio-psychological state of the population of Vologda Oblast during crisis periods: Socio-structural characteristics. *Sociological Studies (Socis)*, no. 7, pp. 40–52. (In Russ.)
- Toshchenko Zh.T., Kharchenko S.V. (1996). *Social Mood*. Moscow: Academia. 196 pp. (In Russ.)
- Fabrikant M.S. (2023). The relationship between social trust and anxiety about the future: A comparative cross-cultural perspective. *Social Psychology and Society*, vol. 14, no. 4, pp. 120–134. (In Russ.)
- Shestopal E.B. (2022). The impact of the psychological state of Russian society on public policy. *Political Science*, no. 3, pp. 181–202. (In Russ.)
- Yurevich A.V. (2019). Empirical assessment of the psychological state of contemporary Russian society (analysis of statistical data). *Psychological Journal*, no. 40 (5), pp. 84–96. (In Russ.)
- Akaike H. (1974). A new look at the statistical model identification. *IEEE Transactions on Automatic Control*, no. 19, pp. 716–723.
- Arslan R.C., Walther M.P., Tata C.S. (2020). Formr: A study framework allowing for automated feedback generation and complex longitudinal experience-sampling studies using R. *Behavior Research Methods*, no. 52 (1), pp. 376–387.
- Hair J.F., Black W.C. et al. (2010). *Multivariate data analysis*. Hoboken: Prentice Hall.
- Hosmer T., Hosmer D.W., Fisher L.L. (1983). A comparison of the maximum likelihood and discriminant function estimators of the coefficients of the logistic regression model for mixed continuous and discrete variables. *Communications in Statistics*, no. B12, pp. 577–593.
- Hosmer D.W., Hosmer T. et al. (1997). A comparison of goodness-of-fit tests for the logistic regression model. *Statistics in Medicine*, no. 16, pp. 965–980.
- Menard S. (1995). *Applied logistic regression analysis*. Sage university series on quantitative applications in the social sciences. Thousand Oaks (CA): Sage.
- Scharbert J., Reiter T. et al. (2023). A global experience-sampling method study of well-being during times of crisis: The CoCo project. *Social and Personality Psychology Compass*, no. 17 (10), e12813.
- Schweizer K., Schneider R. (1997). Social optimism as generalized expectancy of a positive outcome. *Personality and Individual Differences*, no. 22(3), pp. 317–325.