

ПОСТРОЕНИЕ МОДЕЛЬНЫХ ОПИСАНИЙ ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ ДЕСТАБИЛИЗАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ*

Сергей Юрьевич Малков

Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»;
Институт экономики РАН

В работе изложена методология модельного описания потенциальных дестабилизационных процессов. Методология основана на анализе механизмов социально-политической устойчивости рассматриваемого общества (включая институциональные, социально-психологические, политические механизмы). Описана базовая математическая модель оценки стабилизации/дестабилизации общества, основанная на математической формализации оценки социально-политической устойчивости/дестабилизации функционирования социально-экономических систем с использованием концептов «информационное поле» и «пространство ценностей». Предложен порядок проведения анализа процессов социально-политической дестабилизации в конкретных странах с использованием логико-математического моделирования.

Методический подход к моделированию процессов социально-политической дестабилизации

Построение модельного описания дестабилизационных процессов невозможно без понимания фундаментальных причин возникновения кризисных явлений в социальных системах. С точки зрения таких наук как кибернетика и синергетика, человеческое общество – это сложная динамическая система с положительными и отрицательными обратными связями, в которой идут процессы социальной самоорганизации и адаптации социума к изменяющимся внешним условиям (Малков 2009).

* Исследование выполнено при поддержке Российского научного фонда (проект № 18-18-00254).

Обратные отрицательные связи, снижающие имеющиеся социальные дисбалансы, направлены на стабилизацию внутренних процессов и социальных взаимодействий, способствуют достижению относительно устойчивых социально-экономических и политических состояний, несмотря на объективное различие интересов разных слоев общества.

Положительные обратные связи¹, усиливающие имеющиеся дисбалансы, ведут к социальному расслоению, накоплению внутренних экономических диспропорций и напряжений, следствием которых являются политические конфликты и кризисы, социально-политическая дестабилизация и революции. Усиление обратных положительных связей трансформирует противоречия в социальную нестабильность. Усиление обратных отрицательных связей, напротив, делает общество более устойчивым к дестабилизации.

С этой точки зрения описание процессов дестабилизации должно начинаться с анализа механизмов обеспечения устойчивости рассматриваемого общества.

В основе методического подхода к описанию процессов социально-политической устойчивости² общества лежит представление о том, что социальные системы как на микроуровне (например, малые коллективы), так и на макроуровне (государства и их союзы) являются объединением социальных субъектов (физических и юридических лиц), которые, с одной стороны, имеют различающиеся интересы (именно поэтому мы можем говорить о них как о различных субъектах), с другой стороны, они вынуждены учитывать интересы друг друга при принятии решений, согласовывать и взаимно координировать свои действия (только в этом случае можно говорить о существовании единой социальной системы).

Механизмы влияния одних субъектов на другие могут быть очень различными: через систему правил и норм, посредством двусторонних и многосторонних договоров, путем силового принуж-

¹ Положительные обратные связи проявляются, в частности, в том, что те, кто изначально имеют более сильные позиции во власти и в бизнесе, имеют больше возможностей в их наращивании, чем те, кто изначально бесправен и беден.

² Под социально-политической устойчивостью будем понимать организационно-управленческую и идеологическую компоненты устойчивости, то есть те аспекты, которые обеспечивают согласованность действий различных социальных акторов, несмотря на различие их экономических и др. интересов.

дения и т. п. В результате взаимодействия принимаемые решения могут сближаться, синхронизироваться (в то время как интересы остаются различными); в этом случае субъекты будут действовать согласованным образом, а социальная система будет функционировать как единый организм. Однако если синхронизации решений не будет, то произойдет рассогласование субъектов и дестабилизация функционирования системы.

Для создания формальной математической модели этого процесса нужно:

1) предложить математический аппарат для описания различия интересов субъектов;

2) предложить математический аппарат для описания синхронизации/рассинхронизации принимаемых решений субъектами при наличии различающихся интересов;

3) выяснить условия синхронизации / рассинхронизации принимаемых решений.

Первым шагом является введение количественной меры различия интересов субъектов. Это может быть сделано на основе теории «информационного поля» (Бухарин, Малков 2010, 2011, 2014). Согласно ей каждого социального субъекта (которым может быть физическое или юридическое лицо, СМИ, социальная группа, государственный орган, страна в целом и т. п.) в заданный момент времени можно позиционировать в многомерном информационном пространстве ценностей (убеждений). Пример такого пространства приведен на Рис. 1. Если в качестве субъектов рассматриваются физические лица (люди), то координата по оси X_1 может характеризовать, например, их отношение к «личным» и «общественным» интересам (при $X_1 > 0$ – «общественное» выше «личного»; при $X_1 < 0$ – «личное» выше «общественного»), координата X_2 может характеризовать их отношение к «духовным» и «материальным» ценностям (при $X_2 > 0$ – «духовное» выше «материального»; при $X_2 < 0$ – «материальное» выше «духовного») и т. п.

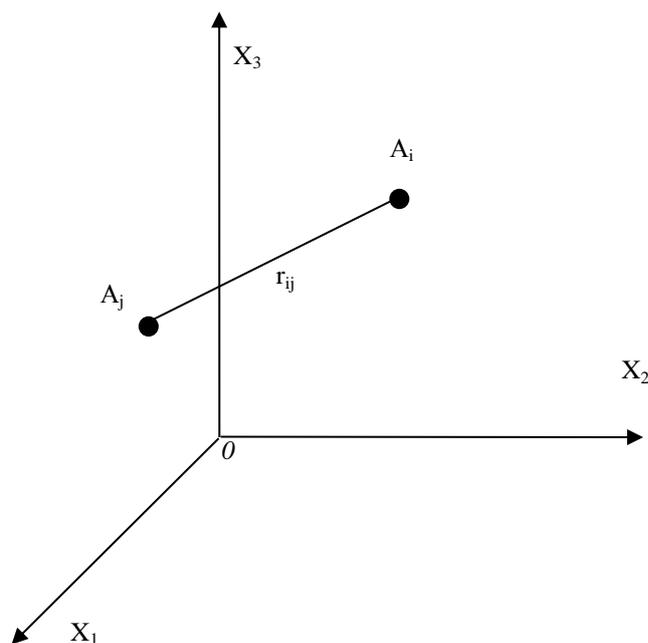


Рис. 1. Социальные субъекты в координатах ценностей

Ценностное позиционирование социальных субъектов в таком пространстве отображается точками. На Рис. 1 точки A_i и A_j отображают ценностное позиционирование двух социальных субъектов. На бытовом языке точки A_i и A_j можно назвать «точками зрения» рассматриваемых субъектов. Координаты точек определяются на основе социологического анализа.

Примером такого анализа являются результаты Европейского социального исследования ESS (ESS 2016). Это многолетнее сравнительное эмпирическое (основанное на социологических опросах) исследование изменения установок, взглядов, ценностей и поведения населения различных стран Европы. В основу используемого опросника положена модифицированная методика Ш. Шварца, для изучения ценностей личности, измеряющая 10 типологических ценностных индексов (подробное изложение методики изложено в работах (Schwartz 2008; Smith, Peterson, Schwartz 2002)). Данные этого исследования позволяют проследить динамику ценностных

установок населения большого числа стран по различным возрастным и социальным группам.

Результаты опросов представлены в пространственных координатах «Сохранение – Открытость изменениям» (ось абсцисс) и «Выход за пределы своего «Я» Самоутверждение» (ось ординат). В качестве примера на Рис. 2 приведены результаты индивидуальных опросов респондентов во Франции в 2012 г. (6 волна опросов ESS). Каждая точка на рисунке отображает локализацию индивидуальных ценностей какого-то из респондентов в указанных координатах.

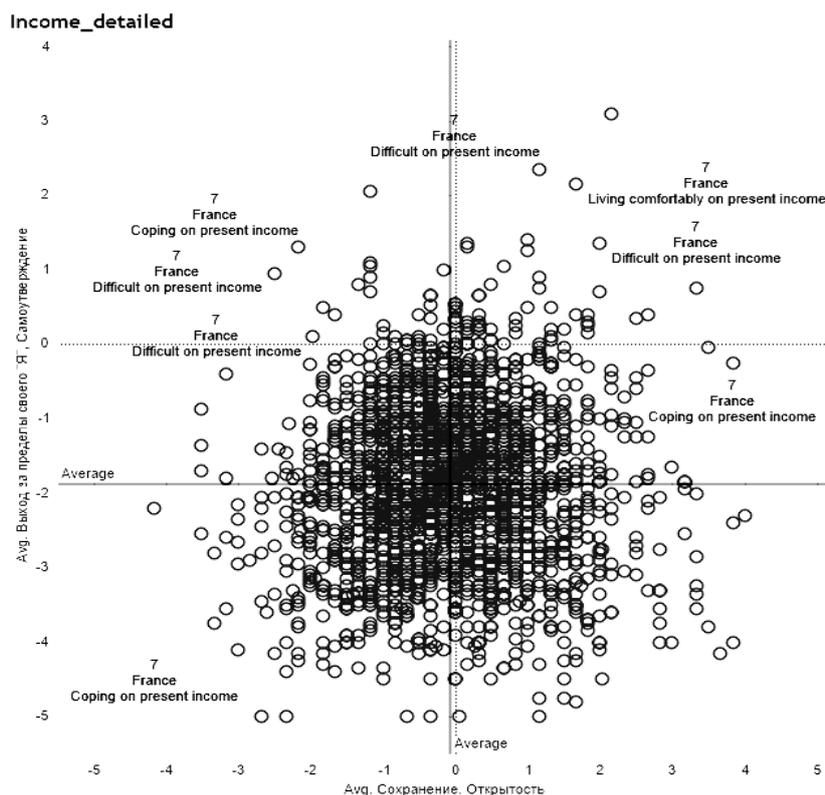


Рис. 2. Распределение респондентов Франции в пространстве ценностей по результатам 6 волны опроса (2012 г.)

Видно, что распределение индивидуальных ценностей имеет достаточно большой разброс (что отражает плюрализм мнений во Франции), но тем не менее можно выделить в рассматриваемом пространстве точку, которая агрегировано характеризует ценности всего французского населения в целом (ее координаты находятся как среднее арифметическое от координат индивидуальных ценностей всех респондентов). Такие точки можно определить для каждой страны, участвующей в опросе ESS (подобным же образом можно определять локализацию ценностей не только населения страны в целом, но и отдельных социальных групп).

На Рис. 3 в качестве иллюстрации изображены точки, которые отражают ценностные ориентации групп населения с разным уровнем дохода в России и Франции в 2006 г. (по данным исследования ESS).

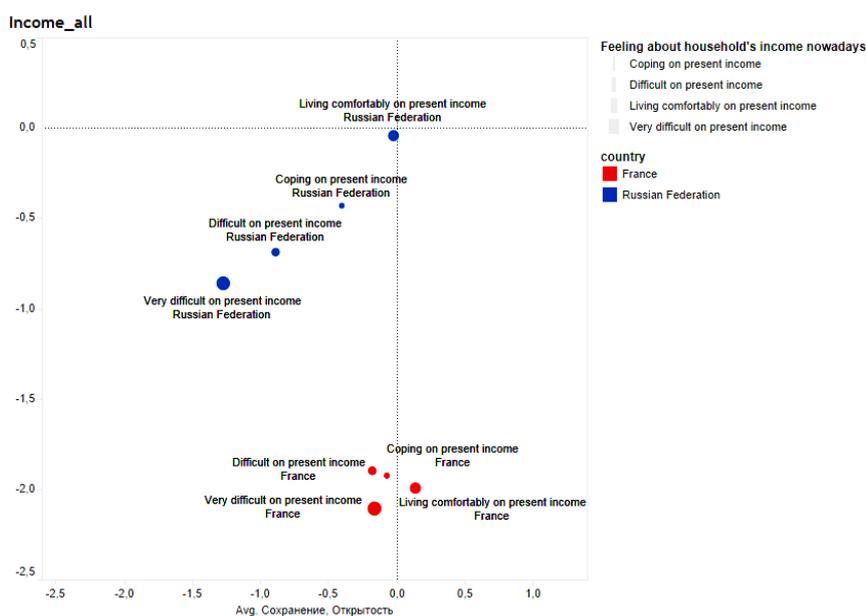


Рис. 3. Ценностные ориентации групп населения с разным уровнем дохода в России и Франции в 2006 г.

Видно, что ценностные ориентации различных социальных групп существенно отличаются друг от друга (причем в разных странах – по-разному).

Следующим шагом в создании формальной математической модели является определение расстояния между субъектами в информационном пространстве. При условии евклидовости этого пространства расстояние r_{ij} между точками A_i и A_j будет определяться следующим образом:

$$r_{ij} = r(A_i, A_j) = \sqrt{\sum_{k=1}^K (X_{ik} - X_{jk})^2}, \quad k=1, \dots, K, \quad (1)$$

где K – размерность информационного пространства ценностей.

Чем меньше значение $r(A_i, A_j)$, тем ближе ценностные позиции субъектов, тем проще им прийти к согласию и тем выше их уровень доверия друг к другу. Чем больше значение $r(A_i, A_j)$, тем сильнее расходятся точки зрения субъектов, тем сложнее им договориться и согласовать свои позиции. Таким образом, величина r_{ij} может быть количественной мерой различия интересов социальных субъектов.

Далее можно перейти к задаче математического описания согласованности/рассогласованности действий N социальных субъектов и определения возможности устойчивого функционирования социальной системы, образованной этими субъектами. Решение этой задачи начнем с введения *индекса рассогласованности* S_{ij} поведения двух субъектов A_i и A_j , который определим следующим образом.

Рассмотрим типичный случай из политической практики, когда в парламенте в течение пленарного заседания происходит голосование по n вопросам, вынесенным на обсуждение. Нас будет интересовать согласованность/рассогласованность решений по этим вопросам двух партий A_i и A_j в ходе данного заседания. Введем *индекс рассогласованности* S_{ij} , который:

равен 0, если по всем n вопросам партии A_i и A_j голосовали одинаковым образом;

равен 1, если по всем n вопросам партии A_i и A_j голосовали противоположным образом;

равен s , если доля вопросов, по которым партии A_i и A_j голосовали противоположным образом, равна s .

Таким образом, индекс S_{ij} принимает значение в интервале между 0 и 1, при этом значение 0 означает полную согласованность, а значение 1 – полную рассогласованность решений партий A_i и A_j по обсуждаемым вопросам.

В ходе различных заседаний величина S_{ij} может принимать разные значения в зависимости от того, какой круг вопросов на них обсуждается: в одних случаях согласованность решений будет больше, в других – меньше. Фиксируя значения величины S_{ij} в последовательные моменты времени t , соответствующие датам проведения заседаний, можно получить функцию $S_{ij}(t)$. Вид этой функции будет нерегулярным (типа хаотических колебаний), при этом усредненная по времени амплитуда колебаний S_{ij} будет тем меньше, чем:

а) меньше значение $r(A_i, A_j)$ (то есть чем меньше различие ценностных установок партий A_i и A_j);

б) больше желание согласовывать свои позиции (стремление к согласованию позиций может быть, например, в случае если партии входят в одну политическую коалицию и имеют договоренности о взаимной поддержке).

Аналогичные ситуации возникают при голосованиях в международных организациях. В качестве примера на Рис. 4 представлена динамика индекса рассогласованности позиций Бразилии и США при их голосованиях в Генеральной Ассамблее ООН в период с 1946 по 2014 гг. (при построении индекса использовались данные М. Бейли, А. Стрежневым и Э. Войтен (Bailey, Strezhnev, Voeten 2015); индекс рассогласованности вычислялся по методике А. Личфарта (Lijphart 1963) по всем голосованиям в течение календарного года).



Рис. 4. Динамика индекса расогласованности $S_{ij}(t)$ позиций Бразилии и США при их голосованиях в Генеральной Ассамблее ООН, 1946–2014 гг.

Представленная на рисунке динамика индекса носит нерегулярный характер и напоминает хаотические колебания. При этом видно, что за рассматриваемые 70 лет характер согласованности позиций Бразилии и США значительно изменился: в период до 1960 г. Бразилия голосовала в высокой степени согласованно с позицией США (значения индекса $S_{ij}(t)$ низкие), однако начиная со второй половины 1970-х гг. позиции Бразилии и США стали существенным образом расходиться (значения индекса $S_{ij}(t)$ высокие). Это означает, что в рассматриваемый период режим согласованности позиций Бразилии и США сменился на режим расогласованности.

Необходимо различать расогласованность *мнений, решений и действий*, поскольку часто возникают ситуации, когда члены одного коллектива имеют различные мнения, но действуют согласованно. Рассмотрим это различие на примере, когда информационными субъектами являются люди.

Расогласованность *мнений* возникает тогда, когда люди высказывают свое независимое мнение по какому-то вопросу (без влияния на них со стороны других информационных субъектов). В этом

случае индекс *рассогласованности мнений* S_{ij}^m (ИРМ) субъектов A_i и A_j зависит прежде всего от значения r_{ij} , характеризующего расстояние между ними в информационном пространстве: чем больше значение r_{ij} , тем больше ожидаемое значение ИРМ.

Рассогласованность *решений* возникает тогда, когда люди узнают мнения других людей по рассматриваемому вопросу и принимают решение с учетом этих мнений. Соответственно, *индекс рассогласованности решений* S_{ij}^p (ИРР) субъектов A_i и A_j зависит не только от значения r_{ij} , но и от того, насколько готовы эти субъекты учитывать мнения друг друга, а также от возможностей одних субъектов целенаправленно влиять на решения других (как на основе авторитета, так и посредством принуждения). Как правило, такое влияние на принятие решений возникает, если субъекты каким-то образом зависят друг от друга, когда между ними есть какие-то значимые связи, которые они не хотят или не могут устранить. Поэтому даже если субъекты имеют разные мнения, они принимают согласованные решения (инструментом поиска согласованных решений является, например, парламент, где различные партии в ходе обсуждения имеющихся проблем ищут взаимоприемлемый компромисс и принимают общие для всех законы). Соответственно, в одних и тех же ситуациях значение ИРР как правило меньше значения ИРМ.

Рассогласованность *действий* возникает тогда, когда люди неосознанно или намеренно не согласуют свои поступки с действиями других людей (это отражено в метафорах «лебедь, рак и щука», «кто – в лес, кто – по дрова» и т. п.). Соответственно, *индекс рассогласованности действий* S_{ij}^d (ИРД) субъектов A_i и A_j зависит как от значения r_{ij} , так от того, насколько готовы эти субъекты учитывать решения друг друга в своих действиях. Как правило, такая готовность возникает в том случае, когда субъекты заинтересованы в результатах совместной деятельности и понимают, что рассогласованность может привести к нежелательному для них результату. По этой причине значение ИРД как правило меньше значения ИРМ и ИРР (например, в странах развитой демократии даже если оппозиционная партия в парламенте выступает против какого-то закона, но он принят большинством, то члены этой партии будут его выполнять).

Таким образом, в нормально функционирующем обществе для усредненных по времени значений индексов рассогласованности (усредненные значения индексов далее обозначаются нижним подчеркиванием) должно выполняться соотношение:

$$\underline{S}_{ij}^M > \underline{S}_{ij}^P > \underline{S}_{ij}^A \rightarrow 0. \quad (2)$$

Для стабильности общества важно, чтобы выполнялось условие $\underline{S}_{ij}^0 \rightarrow 0$, то есть чтобы имела место согласованность действий отдельных индивидов и социальных групп (при этом их мнения могут существенным образом отличаться, как это происходит в плюралистических обществах). Если \underline{S}_{ij}^0 увеличивается, то усиливается угроза дестабилизации общества: его нормальное функционирование нарушается, растет социальная напряженность, учащаются конфликтные ситуации, в результате этого жизнеобеспечивающие системы начинают давать сбои, что приводит к еще большей дезорганизации и вызывает недовольство и протест населения. Важно то, что процесс дестабилизации как правило имеет пороговый характер: снижение связей, объединяющих членов общества, до некоторого фиксированного уровня (и соответствующее снижение их заинтересованности в согласованных действиях) не приводят к катастрофическим последствиям, однако их дальнейшее снижение (ниже этого уровня) запускает процессы дезорганизации, которые идут по нарастающей, как снежный ком, и которые зачастую уже невозможно остановить даже с помощью экстраординарных мер.

Таким образом, рассматривая динамику индексов рассогласования и их усредненных значений, можно анализировать изменение степени согласованности/рассогласованности действий членов общества и оценивать риск перехода общества из стабильного в нестабильное состояние.

Математическая формализация оценки социально-политической устойчивости/дестабилизации функционирования социально-экономических систем

Выше был изложен методический подход к анализу социально-политической устойчивости/дестабилизации функционирования социально-экономических систем на основе моделирования согласованности/рассогласованности действий членов общества и различных социальных групп. Математическим аналогом этого про-

цесса является процесс синхронизации/десинхронизации динамических систем при наличии связей между ними. Подобного типа процессы рассматривались в большом количестве исследований (см., например, обзор литературы в работе Ф. Муна [Мун 1990]). Наибольший интерес представляют исследования, в которых рассматривается синхронизация/десинхронизация хаотизированных (имеющих положительные ляпуновские показатели λ (Мун 1990) систем, поскольку нас прежде всего интересуют ситуации взаимодействия субъектов, которые изначально локализуются в разных точках информационного пространства и часто имеют различающиеся мнения по одним и тем же вопросам. Такие процессы рассматривались в работе других исследователей (см., например: Дмитриев, Старков, Широков 1996). Математическая постановка задачи синхронизации хаотизированных систем такова. Имеется m динамических систем, имеющих положительные ляпуновские показатели, каждой из которых соответствует своя фазовая траектория $x_i(t)$, где $i = 1, 2, \dots, m$. В отсутствие связей между системами траектории $x_i(t)$ рассогласованы, соответственно, системы не синхронизованы (считается, что системы синхронизованы, если их траектории совпадают, то есть $x_i(t) = x_j(t)$). Надо ответить на вопрос: при каких условиях хаотизированные динамические системы синхронизируются?

Проведенные ранее исследования (Малков 1998; 2007) показывают, что синхронизация хаотизированных систем возможна только при наличии определенной структуры связей и при условии, что интенсивность этих связей превышает определенный порог. Поэтому задача эффективного управления системами с хаотизированной динамикой заключается в создании оптимальной структуры (топологии и интенсивности) связей между этими системами, переводящими их в синхронизированное (согласованное) состояние.

На основе этих представлений, изложенных в нашей другой работе (см., например: Малков, Билюга 2015) была разработана математическая модель и расчетная процедура, с помощью которой можно исследовать влияние различных видов взаимодействий на согласование (или наоборот, рассогласование) действий социальных субъектов.

Общий вывод анализа условий синхронизации, проведенный с помощью теоретической модели и имитационного моделирования, таков:

режим синхронизации хаотизированных систем возможен только в том случае, если существуют цепочки связей, охватывающих все эти системы (в отсутствие связей синхронизация невозможна). Это необходимое условие синхронизации;

при выполнении указанного условия синхронизация может наступить только при превышении интенсивностью связей определенного порогового значения a' («порога синхронизации»). При этом, чем более хаотизированы системы (то есть, чем больше значение их ляпуновских показателей λ), тем выше значение a' и тем более сильными должны быть связи a_{ij} для того, чтобы предотвратить десинхронизацию систем (здесь a_{ij} – это воздействие системы A_i на систему A_j);

в целом при увеличении количества связей порог синхронизации снижается. Однако возможны ситуации, когда введение новых связей в дополнение к имеющимся *не улучшает, а ухудшает* синхронизацию динамики систем. Оказывается, что связи *не равнозначны* и результат их взаимодействия существенным образом зависит от общей структуры связей в системе и от значения λ ;

если выполнено необходимое условие синхронизации (имеются цепочки связей, охватывающие *все* системы), то в определенных ситуациях путем увеличения интенсивности связей можно добиться синхронизации при любой степени хаотичности индивидуальной динамики систем (то есть при любом значении λ). Однако возможны ситуации, когда при достаточно больших значениях λ синхронизация недостижима ни при каких интенсивностях a_{ij} .

Математический аппарат анализа условий синхронизации хаотизированных динамических систем может быть использован для анализа условий согласованности/рассогласованности действий социальных субъектов. В этом случае:

индексу рассогласованности $S_{ij}(t)$ социальных субъектов A_i и A_j в момент t можно поставить в соответствие величину разности $|x_i(t) - x_j(t)|$;

степень различия интересов субъектов (характеризуемую величиной $r(A_i, A_j)$) можно отождествить со степенью хаотичности

функции $|x_i(t) - x_j(t)|$ (характеризуемую величиной ляпуновских показателей λ);

интенсивность связей между социальными субъектами A_i и A_j в математической модели можно характеризовать величиной a_{ij} , которая в разных задачах может описываться разными показателями (например, если рассматривается взаимодействие государств, то в качестве a_{ij} в ряде случаев можно использовать величину, пропорциональную объему товарооборота между ними; если рассматривается взаимодействие людей, то в качестве a_{ij} в ряде случаев можно использовать величину, пропорциональную силе информационного воздействия A_i на A_j (Бухарин, Малков 2011), и т. п.).

В реальных социально-экономических и политических системах, как правило, имеется возможность изменения $r(A_i, A_j)$, а также структуры и силы связей a_{ij} между социальными субъектами. Тем самым имеется возможность преднамеренно (или неосознанно) переводить систему из стабильного состояния в нестабильное и обратно. Анализируя реальную динамику изменения расстояний $r(A_i, A_j)$ и связей a_{ij} между субъектами социальной системы, можно оценивать риски социально-политической дестабилизации общества.

Моделирование социально-политической устойчивости/дестабилизации функционирования социально-экономических систем

Изложенный выше методический подход и представленная теоретическая модель позволяют создать методический аппарат, использующий логико-математическое моделирование и предназначенный для:

- а) оценки текущего состояния социально-политической устойчивости/дестабилизации общества;
- б) инерционного прогноза развития ситуации на заданный временной период с анализом угроз дестабилизации;
- в) параметрического (сценарного) прогноза развития ситуации с учетом возможного (целенаправленного) изменения взаимодействия социально-политических акторов.

Основой логико-математического моделирования является базовая модель оценки стабилизации/дестабилизации общества. Ее

задача – оценка текущего и прогноз ожидаемого уровня социально-политической устойчивости общества в зависимости от его социальной структуры, основных социальных «разломов» (конфликтов), структуры и интенсивности связей и взаимовлияний между основными социальными акторами применительно к рассматриваемой ситуации и рассматриваемой стране. Степень конкретизации зависит от объема и достоверности имеющейся информации о социально-политической и социально-экономической ситуации в стране.

Моделирование устойчивости/дестабилизации начинается с когнитивного моделирования, результатом которого является формирование когнитивной схемы, изображающей основных акторов (и/или основные факторы) рассматриваемого процесса (явления) и наиболее существенные связи между акторами (факторами), определяющие характер рассматриваемого процесса. Поскольку нас интересуют процессы смены власти в стране (насильственного и ненасильственного типа, включая так называемые «цветные революции»), то базовая когнитивная схема модели может быть представлена следующим образом:

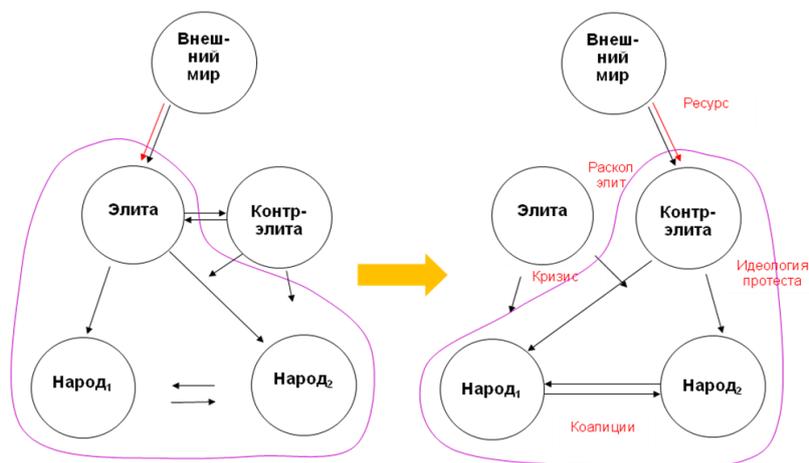


Рис. 5. Обобщенная схема революционного процесса. Слева – состояние социально-политической системы до революции. Справа – состояние социально-политической системы после революции.

На Рис. 5 слева отобрано состояние социально-политической системы до революции, справа – после революции. Отражены основные акторы революционного процесса: правящая элита, претендующая на власть контрэлита (легальная или нелегальная), отдельные социальные группы населения (на рисунке их две, но реально их больше), внешний мир (внешние силы, оказывающие влияние на политический процесс в стране). Стрелками отобразена сила влияния (силового, экономического, идеологического и др.) акторов друг на друга. Суть рассматриваемого процесса заключается в том, что контрэлита в результате революционного процесса перехватывает управление обществом, добивается кардинального усиления своего влияния на население. На схеме усиление влияния отражено изменением длины стрелок, характеризующих силу воздействия акторов друг на друга. Сплошная линия очерчивает «зону синхронизации», в которую входят акторы, действующие согласованно, в соответствии с правилами, установленными правящей элитой (до революции) или контрэлитой (после революции). «Синхронизация» акторов реализуется тогда, когда взаимные связи в рассматриваемой зоне превышают определенный уровень интенсивности. Если уровень интенсивности взаимных связей в рассматриваемой зоне ниже критического порогового уровня, то синхронизации социальных акторов не происходит, они начинают действовать рассогласованно, наступает ситуация социального хаоса (««верхи» не могут, а «низы» не хотят» в соответствии с ленинским определением революционной ситуации). Таким образом, уменьшая или увеличивая интенсивность связей между акторами, можно добиваться как дестабилизации (хаотизации) политической ситуации, так и ее стабилизации, повышения социально-политической устойчивости системы.

При таком подходе определение условий социально-политической стабилизации/дестабилизации заключается в анализе влияния различных факторов (экономических, демографических, социальных, политических, идеологических, психологических) на связи, обеспечивающие согласованность действий акторов, а также в выявлении условий, при которых интенсивности этих связей уже достаточно (или недостаточно) для обеспечения синхронизации этих акторов по правилам, установленным правящей элитой. При этом данный подход позволяет рассматривать в динамике различные сценарии ослабления/усиления связей в социальной системе и, соответственно, анализировать различные сценарии перехода соци-

альной системы из стабильного в нестабильное состояние и наоборот. Такой динамический подход удобно использовать в системах мониторинга социально-политической ситуации и поддержки принятия решений в сфере национальной безопасности.

«Привязка» данной обобщенной когнитивной модели к конкретной ситуации в конкретной стране проводится на основе экспертного анализа по следующей схеме:

– сначала определяются основные социальные группы населения, которые осознают свою общность по национальному, территориальному, конфессиональному, профессиональному или какому-либо еще признаку и противопоставляют себя другим группам (по принципу большего или меньшего доверия: «свой-свой» или «свой-чужой»). Определяется, насколько сильны противоречия между этими группами, могут ли они стать причиной открытого конфликта и дестабилизации политической обстановки (в дальнейшем основное внимание должно уделяться группам с высоким уровнем противоречий). Данные социальные группы определяют состав акторов, отображаемых в когнитивной схеме Рис. 5 в категории «народ_{*i*}» (где *i* – номер социальной группы);

– определяются основные акторы в правящей элите и в оппозиции (контрэлите), обладающие реальной властью или способные в будущем претендовать на власть. Данные акторы отображаются в когнитивной схеме Рис. 5 в категориях «элита» и «контрэлита»;

– определяется характер и сила влияния акторов «элиты» и «контрэлиты» на различные социальные группы населения (из категории «народ_{*i*}»), а также обратного влияния этих групп населения на «элиты» и «контрэлиты».

На основе этой информации формируется когнитивная схема, аналогичная изображенной на Рис. 5, характеризующая ситуацию в рассматриваемой стране. Данная когнитивная схема служит основой для формирования имитационной математической модели по аналогии с тем, как это сделано в работе (Малков, Билюга 2015). Модель позволяет, путем варьирования силой связей a_{ij} , определить, какие из них являются наиболее критическими с точки зрения дестабилизации (рассинхронизации) социальной системы (задача выявления «узких мест»). Далее когнитивная схема может быть использована для анализа возможного развития ситуации и сценарного моделирования.

Примеры использования изложенного подхода приведены в двух других статьях настоящего мониторинга [1. «К анализу и мо-

делированию процессов социально-политической дестабилизации/стабилизации в современном Иране в контексте особенностей политической системы»; 2. К моделированию процессов социально-политической дестабилизации в Арабской Республике Египет (2010–2019 гг.)].

Библиография

- Бухарин С. Н., Малков С. Ю. 2010.** К вопросу о математическом моделировании информационных взаимодействий. *Информационные войны* 2(14): 14–20.
- Бухарин С. Н., Малков С. Ю. 2011.** Информационное поле и проблема выбора. *Информационные войны* 2(18): 36–45.
- Бухарин С. Н., Малков С. Ю. 2014.** Основы теории информационного поля. *Инноватика и экспертиза* 1(12): 131–148.
- Дмитриев А. С., Старков С. О., Широков М. Е. 1996.** Синхронизация ансамблей связанных отображений. *Известия вузов. Прикладная нелинейная динамика* 4(4–5): 40–57.
- Малков С. Ю. 1998.** Политика с точки зрения синергетики. *Стратегическая стабильность* 3: 90–99.
- Малков С. Ю. 2007.** Динамика политических систем: моделирование устойчивости и дестабилизации. *Информационные войны* 2: 11–20.
- Малков С. Ю. 2009.** Социальная самоорганизация и исторический процесс: возможности математического моделирования. М.: Либроком.
- Малков С. Ю., Билюга С. Э. 2015.** Модель устойчивости/дестабилизации политических систем. *Информационные войны* 1(33): 7–18.
- Мун Ф. 1990.** *Хаотические колебания*. М.: Мир.
- Bailey M. A., Strezhnev A., Voeten E. 2015.** Estimating dynamic state preferences from United Nations voting data. *Journal of Conflict Resolution* 19(2): 187–216.
- ESS 2016.** The European Social Survey. A European Research Infrastructure Consortium. URL: http://www.europeansocialsurvey.org/data/country_index.html/.
- Lijphart A. 1963.** The analysis of bloc voting in the General Assembly: A critique and a proposal. *American Political Science Review* 57(4): 902–917.
- Schwartz S. H. 2008.** Cultural Value Orientation. Nature and Implications of National Differences. Moscow: Publishing house of SU HSE.
- Smith P. B., Peterson M. F., Schwartz S. H. 2002.** Cultural Values, Sources of Guidance, and Their Relevance to Managerial Behavior a 47-Nation Study. *Journal of Cross-Cultural Psychology* 33(2): 188–208.