

РАЗДЕЛ II МОДЕЛИРОВАНИЕ И КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ АНАЛИЗ РЕВОЛЮЦИОННЫХ И ДЕСТАБИЛИЗАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ

РАЗРАБОТКА ТИПОВОЙ ЛОГИКО- МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ РАЗВИТИЯ ПРОЦЕССОВ СОЦИАЛЬНО- ПОЛИТИЧЕСКОЙ ДЕСТАБИЛИЗАЦИИ И ВОЗНИКНОВЕНИЯ РЕВОЛЮЦИОННЫХ СОБЫТИЙ В СТРАНАХ АФРАЗИЙСКОГО РЕГИОНА *

Сергей Юрьевич Малков

Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»;
Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова

В работе предложен методический подход, логико-математическая модель и основанная на ее использовании типовая методика анализа и прогноза процессов социально-политической дестабилизации и возникновения революционных событий в странах африканского региона. В модели используется математический аппарат, позволяющий определять условия «синхронизации» функционирования сложной социальной системы, состоящей из частично хаотизированных подсистем (где под подсистемами понимаются различные социальные группы, имеющие несовпадающие интересы). При анализе процессов социально-политической дестабилизации предложено использовать комплексный подход, при котором моделирование служит для выявления общих закономерностей обеспечения социально-политической устойчивости общества и

* Работа выполнена в рамках Программы развития Междисциплинарной научно-образовательной школы Московского университета «Математические методы анализа сложных систем» при поддержке РФФИ (проект № 18-18-00254).

условий перехода его в нестабильное состояние, а особенности этих процессов в конкретных странах уточняются на основе экспертного анализа с использованием социологических, экономических, демографических и других данных.

Введение

Афразийский макрорегион – это регион, включающий в себя большое количество стран с разным политическим устройством, этническим составом, культурными особенностями, уровнем экономического развития; при этом для многих из этих стран характерен высокий уровень социально-политической нестабильности. В связи с важностью этого макрорегиона и необходимостью заблаговременного прогноза возможного возникновения в нем кризисных ситуаций, высокую актуальность имеет разработка общих подходов к анализу процессов социально-политической дестабилизации в странах региона. Для анализа и прогноза этих процессов целесообразно использовать специализированные прикладные логико-математические модели, которые могли бы стать основой системы мониторинга развития социально-политической ситуации в отдельных странах и в регионе в целом. При этом прикладные модели должны быть согласованы друг с другом и строиться на единой методологической базе. Основой для разработки прикладных моделей должна служить единая базовая модель социально-политической устойчивости/дестабилизации функционирования социально-экономических систем. Модель такого типа изложена в работах (Малков, Билюга 2015; Билюга и др. 2015; Садовничий и др. 2017; Малков 2018). Отдельные вопросы, связанные с моделированием процессов социально-политической дестабилизации, рассмотрены в работах (Малков 2020; Малков, Коротаев 2021; Коротаев, Гринин, Малков и др. 2021). Ниже с использованием имеющихся научных заделов изложен методический подход к анализу процессов социально-политической дестабилизации и возникновения революционных событий в странах афразийского региона на основе логико-математического моделирования. В работе (Малков 2020) изложена методология и методика прогнозирования предкризисного развития обществ различного типа на основе моделирования процессов, приводящих к социально-политической дестабилизации, с использованием экспертного анализа и обработки статистических

данных. В настоящей статье предложенные подходы применяются для формирования системы динамических индексов социально-политической дестабилизации, приведен пример использования среднесрочного и долгосрочного индексов для сравнительного анализа ситуации в странах афразийского макрорегиона.

Методический подход

Моделирование социально-политической устойчивости/дестабилизации функционирования конкретных государств включает в себя:

- 1) оценку текущего состояния социально-политической устойчивости/дестабилизации общества;
- 2) инерционный прогноз развития ситуации на заданный временной период с анализом угроз дестабилизации;
- 3) параметрический (сценарный) прогноз развития ситуации с учетом возможного изменения внешних условий, а также с учетом влияния на ситуацию действий наиболее значимых акторов.

Концептуальная схема моделирования на Рис. 1.



Рис. 1. Концептуальная схема моделирования социально-политической устойчивости/дестабилизации общества

Основой системы моделирования является базовая модель оценки социально-политической устойчивости общества (Малков, Билюга

2015; Билюга и др. 2015). Ее задача – оценка текущего и прогноз ожидаемого уровня социально-политической устойчивости в зависимости от его социальной структуры, основных социальных «разломов» (конфликтов), структуры и интенсивности связей и взаимовлияний между основными социальными акторами.

Основой (и первой стадией) логико-математического моделирования устойчивости/дестабилизации является когнитивное моделирование, 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. Базовая когнитивная схема социально-политической дестабилизации общества и последующей смены власти в стране может быть представлена следующим образом:

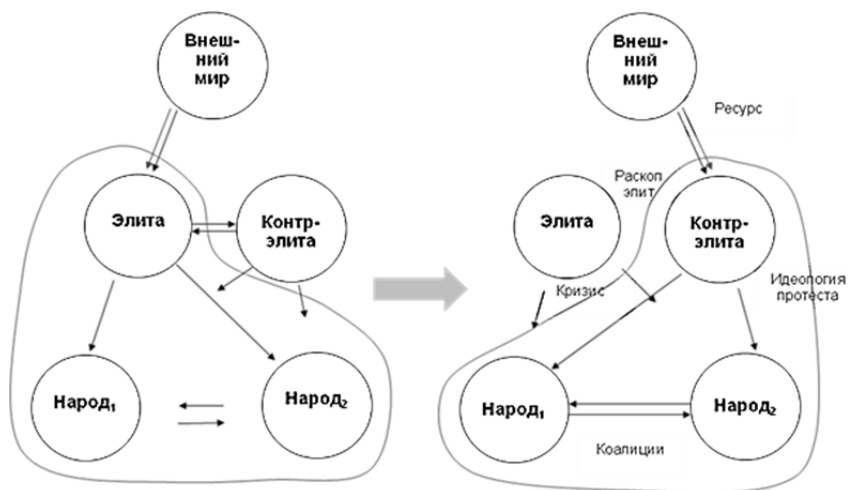


Рис. 2. Обобщенная схема социально-политической дестабилизации общества и последующей смены власти. Слева – исходное состояние социально-политической системы. Справа – состояние социально-политической дестабилизации

На Рис. 2 слева отображено исходное состояние социально-политической системы, справа – состояние в процессе и после дестабили-

зации. Основными акторами, отраженными на схеме, являются: правящая элита, претендующая на власть контрэлиты (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 отображена сила влияния (силового, экономического, идеологического и др.) акторов друг на друга. Суть рассматриваемого процесса заключается в том, что в результате процесса социально-политической дестабилизации влияние правящей элиты ослабляется, контрэлиты добивается кардинального усиления своего влияния на население и перехватывает управление обществом. 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 дестабилизации) или контрэлитой (после дестабилизации). «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»). 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, со-

ответственно, анализировать различные сценарии перехода социальной системы из стабильного в нестабильное состояние и наоборот.

«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. 2 в категории «народ_і» (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. 2 в категориях «элита» и «контрэлита»;

– определяется характер и сила влияния акторов «элиты» и «контрэлиты» на различные социальные группы населения (из категории «народ_і»), а также обратного влияния этих групп населения на «элиту» и «контрэлиту»;

– определяется, какие расколы (конфликты) в обществе наиболее значимы (опасны) с точки зрения возможной дестабилизации (с ранжированием по 10-бальной шкале);

– делается прогноз: какие конфликты имеют тенденцию к снижению, а какие – к возрастанию в прогнозируемом периоде (например, до 2025–2030 г.), если ситуация будет развиваться инерционным образом;

– фиксируется, какие меры принимаются правящей «элитой» (если принимаются), чтобы уменьшить расколы.

На основе этой информации формируется когнитивная схема, аналогичная изображенной на Рис. 2, характеризующая ситуацию в рассматриваемой стране. Данная когнитивная схема служит основой для формирования имитационной математической модели и количественных значений для связей a_{ij} между основными актора-

ми. 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») и сформировать (уточнить) «индекс нестабильности», который используется для оценки опасности социально-политической дестабилизации.

Оценка взаимодействий основных политических акторов и социальных групп

Для того, чтобы когнитивную схему состояния социально-политической системы (см. Рис. 2) можно было преобразовать в имитационную математическую, необходимо провести количественную оценку связей (воздействий) a_{ij} между основными акторами. В рамках модели величина a_{ij} характеризует результат воздействия социально-политического субъекта A_i на субъекта A_j , осуществленного с целью «синхронизации» субъекта A_j с субъектом A_i . Другими словами, это результат действий субъекта A_i , направленных на то, чтобы субъект A_j действовал в согласии с A_i (в соответствии с пожеланиями A_i). Действия A_i могут иметь как идеологический характер (апеллировать к сфере чувств, ценностей, морали), так и материальный характер (материальное стимулирование, принуждение и т.п.). При этом, наличие действия субъекта A_i на A_j является условием необходимым, но недостаточным: субъект A_j может не захотеть «синхронизоваться» с A_i на условиях последнего. У субъекта A_j возникает проблема выбора: «синхронизоваться» с A_i или нет. Причем эта проблема носит как деонтологический, так и утилитарный характер. Утилитарный выбор основывается на сравнении альтернатив (синхронизоваться – не синхронизоваться) с точки зрения ожидаемой полезности¹. Деонтологический выбор основывается на понятии должного, добра и зла, справедливости, морали и т. п.

Исходя из этого, сила воздействия a_{ij} может быть представлена в виде суммы двух компонент – деонтологической (F) и утилитарной (G):

$$a_{ij} = a_{ij}^F + a_{ij}^G, \quad (1)$$

¹ При этом «полезность» понимается в широком смысле, например, как полезность избежать наказания со стороны A_i , если A_i имеет возможность физического воздействия на A_j в случае отказа последнего от синхронизации с A_i (принуждение к синхронизации).

где a_{ij}^F – деонтологическая компонента, a_{ij}^G – утилитарная компонента (в формуле (1) деонтологическая и утилитарная компоненты объединены в виде аддитивной свертки, поскольку они действуют параллельно и могут заменять одна другую).

Факторы, влияющие на компоненты a_{ij}^F и a_{ij}^G , подробно рассмотрены в работе (Социально-политическая дестабилизация 2021). Конкретные значения параметров и коэффициентов, входящих в выражение (1), определяются на основании статистических данных, социологических опросов и экспертных процедур.

Критерии опасности социально-политической дестабилизации

Использование изложенного выше подхода позволяет формализовать структуру политических взаимодействий в конкретной рассматриваемой стране и в результате полукачественного моделирования понять, какие из этих взаимодействий могут критическим образом повлиять на социально-политическую стабильность и как это влияние зависит от структуры взаимодействий.

Для иллюстрации рассмотрим упрощенную ситуацию, изображенную на Рис. 3, когда правящая «элита» (A_1) и противостоящая ей «контрэлита» (A_2) стремятся усилить свое влияние на население (A_3).

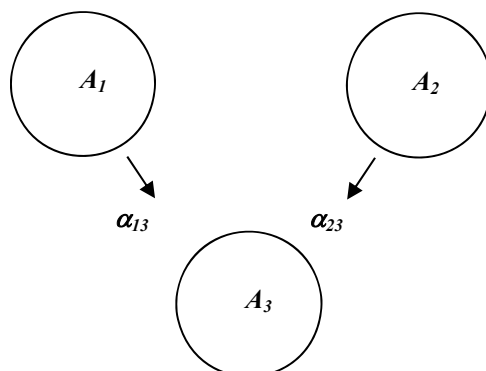


Рис. 3. Обобщенная схема политической конкуренции «элиты» (A_1) и «контрэлиты» (A_2) за влияние на население (A_3)

В ситуации политической конкуренции «элиты» и «контрэлиты» критическим является соотношение воздействий a_{13} и a_{23} , посредством которых «элита» и «контрэлита» стараются «синхронизовать» с собой население страны. В борьбе за влияние на население правящая «элита» стремится повысить значение a_{13} и снизить значение a_{23} , а «контрэлита» старается добиться обратного. Население (A_3) делает выбор в пользу «синхронизации» (политической поддержки) с «элитой» или с «контрэлитой» в зависимости от того, какое влияние окажется больше, то есть какое значение примет величина $\Delta a_{13,23}$, где

$$\Delta a_{13,23} = a_{13} - a_{23}. \quad (2)$$

Если $\Delta a_{13,23}$ окажется больше нуля, то преимущество во влиянии на население получит правящая «элита», если окажется меньше нуля, то лидерство во влиянии на население перейдет к «контрэлите».

При этом, проецируя соотношение (2) на реальные ситуации в разных странах, необходимо иметь в виду следующее:

– во-первых, политическая конкуренция «элиты» и «контрэлиты» (см. схему на Рис. 3) отражает упрощенную картину, где население представлено в виде однородной социальной группы A_3 . Реально население состоит из многих социальных групп, имеющих различающиеся интересы. Разделение на социальные группы может иметь этническую, религиозную, территориальную, социальную, культурную, политическую основу. Взаимодействие этих групп с правящей «элитой» и политическими «контрэлитами» в конкретных ситуациях может быть очень разным, что должно учитываться в ходе анализа и моделирования социально-политической ситуации в конкретных странах;

– во-вторых, простого преимущества во влиянии, как правило, не достаточно для того, чтобы произошла «синхронизация» населения с соответствующей политической силой. В (Малков, Билюга 2015; Билюга и др. 2015) показано, что для «синхронизации» необходимо преодолеть определенный порог α' , величина которого зависит от социальных, экономических, культурных факторов, характеризующих ситуацию в рассматриваемой стране;

– в-третьих, в разных странах состав наиболее критичных факторов, влияющих на нестабильность, и их взаимная значимость могут существенно различаться.

В связи с этим, при анализе процессов социально-политической дестабилизации целесообразно использовать *комплексный подход*, при котором моделирование служит для выявления общих закономерностей обеспечения социально-политической устойчивости общества и условий перехода его в нестабильное состояние, а особенности этих процессов в конкретных странах уточняются на основе экспертного анализа с использованием социологических, экономических, демографических и других данных.

Результаты комплексного анализа социально-политической динамики целесообразно оформить в виде *системы индексов*, поскольку индексы наглядны, их удобно использовать в системах социального мониторинга и при принятии решений. При этом модель социально-политической устойчивости общества должна служить основой для обоснования состава и структуры индексов², а количественные значения их компонент должны определяться на основе анализа экспертных оценок и статистических данных на основе стандартизованных процедур³.

Важно отметить, что речь должна идти именно о *системе индексов*. Дело в том, что социально-политическая дестабилизация – это не одномоментный акт, а многоплановый процесс, развернутый во времени, зависящий от предыстории, от значительного количества объективных и субъективных факторов, изменяющихся с раз-

² Тем самым устраняется недостаток существующих индексов социально-политической нестабильности (см.: Билюга и др. 2018), в которых состав и соотношение учитываемых факторов определяются субъективно на основе мнений составителей индексов.

³ Здесь необходимо отметить особенность предлагаемого подхода. Часто индексы формируются на основе методов, используемых в эконометрике. А именно: берутся временные ряды различных социально-экономических, демографических и политических показателей и рассматривается их корреляция с показателями социально-политической нестабильности в рассматриваемой стране (интенсивность протестной активности, количество участников забастовок и т. п.). Те показатели, которые оказываются наиболее скоррелированными, выделяются в особую группу и объединяются в единый индекс, куда они входят с коэффициентами значимости, пропорциональными коэффициентам корреляции. Этот подход можно назвать эмпирическим, поскольку он отталкивается от статистической обработки эмпирических данных, а не от теоретического анализа процессов дестабилизации, вследствие чего механика этих процессов остается неясной. Предлагаемый нами подход, напротив, отталкивается от теоретического анализа, от осмысления закономерностей дестабилизации и логики взаимосвязи эмпирических данных.

ной скоростью. В связи с этим должен использоваться набор индексов, каждый из которых несет свою смысловую нагрузку и ориентирован на свой временной горизонт.

Целесообразно рассматривать три последовательные фазы социально-политической дестабилизации:

1) исходное квазистабильное состояние общества при наличии нерешенных внутренних противоречий и проблем;

2) снижение социально-политической устойчивости общества в результате изменения внешних и внутренних условий;

3) активную фазу социально-политической дестабилизации, в ходе которой происходит «рассинхронизация» общества (выражающаяся в протестных акциях, демонстрациях, бунтах и т. п.), резкое снижение способности правящей «элиты» управлять ситуацией, с одной стороны, и увеличение возможностей «контрэлиты» влиять на политические процессы, с другой стороны.

Эти фазы отличаются по длительности. *Первая фаза* может длиться весьма долго, если в обществе найдены и отработаны способы сглаживания имеющихся противоречий и нахождения компромиссов (хотя бы таких, которые не позволяют переходить противоречиям в острую стадию). *Вторая фаза* имеет, как правило, среднесрочный характер: она характеризует переходный процесс, в ходе которого квазистабильное состояние постепенно разрушается, противоречия усиливаются и растет опасность социально-политической дестабилизации. *Третья фаза* – самая короткая, это фаза социального взрыва, когда процесс дестабилизации принимает активную форму (демонстрации, забастовки, восстания и т. п.). На этой фазе события развиваются быстро. Это бифуркационный период, в ходе которого становится ясно, удастся правящей «элите» удержать ситуацию под контролем (в терминах модели – сохранить управляемость и «синхронизацию» общества) или не удастся (в терминах модели: $\Delta a_{13,23} < 0$).

Таким образом, для прогнозирования предкризисного развития социально-политических систем целесообразно использовать *три* группы индексов:

1) индексы, отражающие степень социально-политической устойчивости рассматриваемой социальной системы в *долгосрочном* периоде (характеризующие остроту внутренних конфликтов и про-

тиворечий, с одной стороны, и способность общества противостоять дестабилизации, с другой стороны);

2) индексы, отражающие тенденции усиления/уменьшения опасности социально-политической дестабилизации в среднесрочном периоде;

3) индексы, отражающие динамику дестабилизации в *краткосрочном* периоде (в режиме реального времени).

Индексы *первой* группы целесообразно называть *индексами конфликтного потенциала*. Они характеризуют общество в целом, отражают объективные предпосылки возникновения социально-политической дестабилизации, с одной стороны, и способность общества противостоять угрозам дестабилизации, с другой стороны. Объектами их оценки являются не личности, а социальные группы и институты.

Индексы *второй* группы целесообразно называть *индексами динамики социально-политической нестабильности*. Они характеризуют конкретные процессы, происходящие в обществе, ведущие как к усилению, так и к снижению социально-политической нестабильности. Эти индексы оценивают действия конкретных лиц, партий, организаций.

Индексы *третьей* группы целесообразно называть *индексами дестабилизации*. Их задача – оценивать степень текущей дестабилизации общества (в терминах модели: насколько текущая ситуация близка к критерию дестабилизации $\Delta a_{13,23} < 0$). Эти индексы отражают изменение значений элементов формулы (2) в результате происходящих в режиме онлайн событий в рассматриваемой стране. Индексы этой группы важны для *систем мониторинга* социально-политической ситуации, когда процесс дестабилизации уже вступил в активную фазу. Они нужны для оперативной оценки обстановки и выработки срочных мер по ее изменению.

Структура и способы формирования данных индексов описаны в работе (Коротаев и др. 2021).

Анализ возможных вариантов дальнейшего развития ситуации

После выявления особенностей текущего состояния общества необходимо провести анализ возможных вариантов дальнейшего развития ситуации. Конечно, в каждой стране социально-политические процессы имеют свою специфику, однако есть и определенные закономерности, которые можно выявить на основе анализа успешных и неуспешных революционных событий, произошедших в прошлом.

Так, в (Малков и др. 2019) проводились исследования по выявлению закономерностей протекания «цветных революций». Каждая революция⁴ рассматривалась в качестве последовательности событий⁵, указанных в таблице (при этом события одного типа, например, «жесткое насилие со стороны власти», могли повторяться в ходе революции несколько раз).

Табл. Анализ локализации событий в процессе социально-политической дестабилизации

Номер события	Название события	Локализация события		Число событий в выборке
		математическое ожидание	дисперсия	
1	Экономические проблемы	0.120	0.149	22
2	Раскол элит	0.307	0.252	29
3	Раскол антиправительственной коалиции	0.510	0.297	5
4	Консолидация старых элит	0.601	0.150	7
5	Создание антиправительственных коалиций	0.394	0.233	30
6	Появление идеологии как практического инструмента для широкой коалиции	0.396	0.211	16
7	Благоприятные международные условия для старой власти	0.539	0.187	19
8	Благоприятные международные условия для коалиции	0.378	0.256	40

⁴ Всего было проанализировано 37 «цветных революций».

⁵ Набор и последовательность событий в каждой «цветной революции» были индивидуальными.

Окончание Табл.

Номер события	Название события	Локализация события		Число событий в выборке
		математическое ожидание	дисперсия	
9	Мягкое насилие со стороны власти	0.397	0.255	31
10	Жесткое насилие со стороны власти	0.444	0.208	30
11	Ненасильственные протесты	0.394	0.215	63
12	Насилие со стороны восставших	0.378	0.185	28
13	Смена старого режима	0.701	0.110	21
14	Переход полиции и армии на сторону восставших	0.550	0.093	5
15	Временная попытка стабилизации режима	0.508	0.187	67
16	Начало гражданской войны	0.626	0.240	4
17	Стабилизация режима	0.886	0.050	35

В таблице приведены наименование событий и присвоенный им номер. Для каждого события приведено число, указывающее, сколько раз это событие имело место в выборке рассмотренных «цветных революций». Также указано математическое ожидание локализации рассматриваемого события в ходе разворачивания революций (каждой революции из рассматриваемой выборки вне зависимости от ее реальной длительности ставился в соответствие отрезок $[0;1]$: 0 – начало революции, 1 – ее окончание. Математическое ожидание события указывает на его ожидаемую локализацию на этом отрезке: чем выше значение математического ожидания, тем больше вероятность, что соответствующее событие произойдет в конце революции, и наоборот). При этом в конкретных «цветных революциях» возможно определенное отклонение локализации событий от приведенных в столбце «математическое ожидание» значений, и этот разброс указан в столбце «дисперсия». Каждой революции присваивался свой код, характеризующий последовательность отдельных произошедших событий. В ходе анализа этого кода определялось, какие события с наибольшей вероятностью следуют за определенным предыдущим событием в ходе развертывания революционного процесса (например, за «возникновением благоприятных условий для антиправительственной коали-

ции» (событие № 8 из таблицы), как правило, следует либо «попытка стабилизации режима» (событие № 15), либо начинаются «ненасильственные протесты» (событие № 11)). На основе статистической обработки данных по «цветным революциям» были выявлены наиболее типичные цепочки (последовательности) событий, отражающие логику возникновения и разворачивания революционной ситуации.

Методика, использованная в (Малков и др. 2019), может быть применена для выявления закономерностей развития процессов социально-политической дестабилизации и возникновения революционных событий в странах афразийского региона, что в свою очередь, может быть использовано для анализа и прогноза развития ситуации в конкретных странах.

Заключение

Изложенный выше алгоритм анализа социально-политической устойчивости общества использует методы логико-математического моделирования и позволяет проводить оценку текущего состояния рассматриваемого общества, делать инерционный прогноз развития ситуации на заданный временной период с анализом угроз дестабилизации, исследовать возможные варианты действий политических акторов и их предполагаемое влияние на ситуацию. В дальнейшем данный алгоритм планируется использовать при анализе конкретных ситуаций в странах афразийской макрзоны.

Библиография

- Билюга С. Э., Ковалев В. И., Малков С. Ю. 2018.** Современные системы мониторинга и прогнозирования социально-политической дестабилизации. *Информационные войны* 4(48): 33–44.
- Билюга Б. Э., Малков Д. С., Малков С. Ю. 2015.** Моделирование политических взаимодействий. *Анализ и моделирование мировой и страновой динамики: методология и базовые модели* / Отв. ред. В. А. Садовничий, А. А. Акаев, С. Ю. Малков, Л. Е. Гринин. М.: Моск. ред. изд-ва «Учитель». С. 118–144.
- Коротаев А. В., Гринин Л. Е., Малков С. Ю., Исаев Л. М., Филин Н. А., Билюга С. Э., Зинькина Ю. В., Слинько Е. В., Шишкина А. Р., Шульгин С. Г., Мещерина К. В., Айсин М. Б., Иванов Е. А., Кокликов В. О., Медведев И. А., Романов Д. М., Слав М., Соьер П. С. 2021.** *Социально-политическая дестабилизация в странах афразий-*

ской макрзоны нестабильности: Количественный анализ и прогнозирование рисков. М.: ЛЕНАНД/URSS.

- Малков С. Ю. 2018.** Особенности анализа процессов социально-политической дестабилизации. *Экономика и управление: проблемы, решения* 3(3): 41–47.
- Малков С. Ю. 2020.** О методике прогнозирования предкризисного развития социально-политических систем с учетом глобальных и региональных тенденций социально-политической динамики, политических кризисов и конфликтов. *Системный мониторинг глобальных и региональных рисков: ежегодник* / Отв. ред. Л. Е. Гринин, А. В. Коротаев, Д. А. Быканова. М.: Моск. ред. изд-ва «Учитель». С. 473–516.
- Малков С. Ю., Билюга С. Э. 2015.** Модель устойчивости/дестабилизации политических систем. *Информационные войны* 1(33): 7–18.
- Малков С. Ю., Билюга С. Э., Шкаликов К. В., Малков Д. С. 2019.** «Цветные революции» как один из типов социально-политической дестабилизации: опыт количественного анализа. *Информационные войны* 3(51): 8–17.
- Малков С. Ю., Коротаев А. В. 2021.** О моделировании и прогнозировании региональных и глобальных социально-политических кризисов / *Катализаторы политических переворотов: от акций протеста к смене власти: Анализ и моделирование процессов дестабилизации модернизирующихся социально-политических систем* / Отв. ред. А. В. Коротаев, К. В. Мещерина. Л. М. Исаев, Л. Е. Гринин. М.: URSS. С. 72–87.
- Садовничий В. А., Акаев А. А., Коротаев А. В., Малков С. Ю., Соколов В. Н. 2017.** *Анализ и моделирование мировой и страновой динамики.* М.: ЛЕНАНД.