

9

Математическое моделирование социально-политической дестабилизации государств в условиях глобализации

ПАМЯТНАЯ МЕДАЛЬ МОЛОДЫМ УЧЕНЫМ

Станислав Эдуардович Билюга

Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова

В статье представлены основные результаты исследования социально-политической дестабилизации государств с помощью математического моделирования и методов описательной статистики.

Ключевые слова: моделирование, социально-политическая дестабилизация, математические модели, статистика.

Несмотря на огромный пласт научной литературы, который касается теоретико-методологического изучения социально-политической дестабилизации (Гапич, Лушников 2010; Голдстоун 2015; Манойло 2015*a*; 2015*b*; Манойло 2015*в*; Сорокин 2008; Сундиев, Смирнов 2016; Le Bon 1913; Brinton 1965; Goldstone 2014; Goldstone, Ritter 2018; Gurr 1970; Paige 2003; Sanderson 2015; Skocpol 1979; Stammers 2017; Tilly 2006; Edwards 1970 и др.), фактически проблемное поле остается открытым в части прогнозирования дестабилизационных событий в различных странах мира в краткосрочной, среднесрочной и долгосрочной перспективе. Так, например, никто из видных научных ученых так и не предсказал Арабскую весну, вторую революцию на Украине, гражданскую войну в Сирии, смену политической власти в Ереване и попытку квазисильным способом отстранить от власти лидера Республики Беларусь.

В продолжение теоретико-методологической части стоит отметить, что в настоящее время не наблюдается единого унифицированного и принятого научным сообществом терминологического аппарата в отношении социально-политической дестабилизации (Ильин, Билюга 2017). Скорее,

Кондратьевские волны: технологические и экономические аспекты 2021 148–157

наоборот, наблюдается очень широкое преобладание различных определений «социально-политическая дестабилизация» (Feierabend I. K., Feierabend R. L. 1966; Duff, McCamant 1968; Sanders 1981: 16–17; Ersson, Lane 1983; Muller, Jukam 1983; Макарычев 1998; Kolstad 2008; Семченков 2012 и т. д.), разнообразных категоризаций типов и видов социально-политической дестабилизации (Байгушкина, Загладин 2011: 79–106; Голдстоун 2015: 15–22; Goldstone 2014: 4; Goldstone, Ritter 2018; Гринин и др. 2010), не говоря уже о системообразующих и провоцирующих социально-политическую дестабилизацию причинах (Beissinger 2007; Bunce, Wolchik 2006; Chenoweth, Ulfelder 2017; D'Anieri 2006; Hall 2017; Ketchley 2017; Kuzio 2006; McFaul 2005; Mitchell 2012; Radnitz 2010; Ritter 2015; Silitski 2009; Wang 2018; Way 2008; Белковский 2005; Затулин 2005; Исаев 2006; Исаев 2014; Максимов 2010; Манойло 2015a: 918–929; 2016; 2017; Наумова и др. 2013; Пугачев 2005; Сирота 2006; Сундиев, Смирнов 2016; Цветные... 2015).

Тем не менее под социально-политической дестабилизацией автор будет понимать «инициированный или поддерживаемый извне деструктивный процесс, приводящий к нарушению устойчивого функционирования социально-политической системы государства» (Билюга 2019: 13).

Подобным образом обстоит ситуация с существующими методами исследования социально-политической дестабилизации. При анализе научной литературы по тематике исследования выделились следующие основные подходы к анализу проблемы моделирования социально-политической дестабилизации государств в условиях глобализации – качественный, метод Дельфи и количественные методы (Там же: 59–68). Каждый из этих методов имеет очень большую базу разработок, у каждого метода есть свои преимущества и недостатки. Однако, принимая во внимание тот факт, что для самого достоверного и самого приближенного к объективной реальности способа необходимо наличие трех основных признаков – динамичности, количественного прогнозирования и объективности, было обнаружено, что подходит только один из способов в количественных методах, а именно динамическое моделирование, которое сейчас до сих пор находится в зачаточном состоянии именно при рассмотрении тематики данного исследования.

При анализе других подходов заметно, что происходит отсутствие либо одного признака, либо суммы признаков, что, безусловно, влияет на проведение полноценного исследования социально-политической дестабилизации (см. Табл. 1).

Табл. 1. Анализ существующих методов исследования социально-политической дестабилизации

Методы		Способ анализа	Прогнозирование	Субъективность/объективность
1. Качественные методы		динамический	качественное	субъективный
2. Метод Дельфи		статический	качественное	субъективный
3. Количественные методы	(индексы)	статический	–	объективный
	(динамические модели)	динамический	количественное	объективный

Таким образом, динамическая математическая модель должна быть более или менее приближенной к реальности, должна охватывать динамику процесса (для анализа процесса во времени) и иметь количественную составляющую (для возможности измерить исследуемое явление, событие или процесс в цифрах), и самое главное – она должна обладать объективностью и прогностическим потенциалом.

Необходимо отметить, что существующее многообразие различных вариантов индексов социально-политической дестабилизации при различных комбинациях факторов, основанных на статистических методах, имеет слабый прогностический потенциал. В то же время логико-математических моделей, которые позволяли бы анализировать и моделировать влияние внешнеполитических факторов на социально-политическую дестабилизацию в различных странах с высокой достоверностью на среднесрочный и долгосрочный период, в настоящее время не существует. Таким образом, наиболее предпочтительным вариантом, на основании которого возможно выявлять уровень влияния факторов на социально-политическую дестабилизацию государств, является комбинированный подход, подразумевающий использование статистических методов совместно с логико-математическими моделями.

Комбинированный подход к анализу влияния различных факторов на социально-политическую дестабилизацию стран состоит из трех этапов: на первом этапе происходит анализ ключевых особенностей и условий развития в исследуемых странах по критериям, которые представлены здесь (Билюга 2019: 59–68). На следующем этапе производится проработка логико-математической модели для оценки влияния факторов на социально-политическую дестабилизацию государств. На третьем этапе используется количественный анализ реальных данных, в результате которого выделяются самые опасные факторы, которые могут дестабилизировать ситуацию в государстве при условии, что внутренняя ситуация в стране оставляет желать лучшего.

Здесь представлена попытка разработать такой комбинированный подход к исследованию социально-политической дестабилизации с помощью математического моделирования (Билюга 2019: 59–68).

Ниже будут приведены некоторые результаты, которые были получены на третьем этапе комбинированного подхода. Научная новизна представленных выводов заключается в том, что впервые были обоснованы и доказаны известные качественные аксиомы с помощью математических инструментов.

Так, например, обнаружена тенденция значимой связи индекса интенсивности социально-политической дестабилизации для различных типов режимов – дестабилизация значимо выше в странах с переходной демократией и странах с авторитарным типом режима (см. Рис. 1).

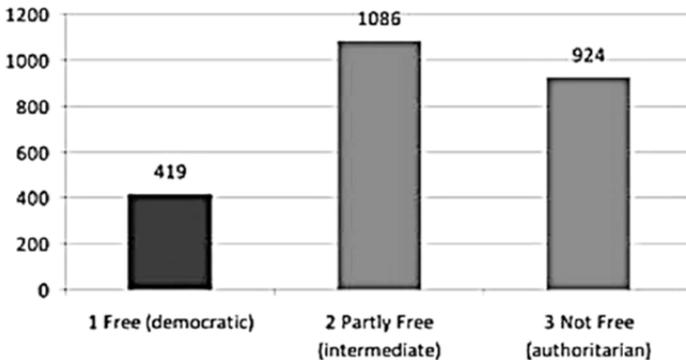


Рис. 1. Индекс интенсивности социально-политической дестабилизации для демократических, авторитарных и промежуточных режимов с 1973 по 2012 г.

Источники: Freedom... n.d.; Banks, Wilson 2016; Билюга 2017: 97.

На следующем этапе была сделана попытка поиска связей между социально-политической дестабилизацией (в частности, интенсивностью антиправительственных демонстраций) и экономикой. В результате статистического анализа была обнаружена прямая положительная связь между ВВП на душу населения по ППС и интенсивностью антиправительственных демонстраций, которая показывает, что для стран, находящихся за чертой 20 000 долларов на человека, стоит ожидать более высокий уровень демонстраций (см. Рис. 2).

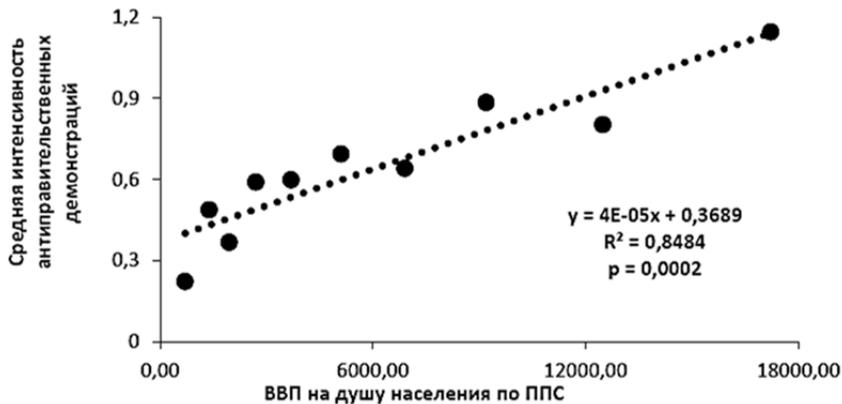


Рис. 2. Корреляция между ВВП на душу населения для стран с доходом до 20 тыс. долларов по ППС и интенсивностью антиправительственных демонстраций на соответствующий год, 1960–2014 гг. (диаграмма рассеивания с наложенным контуром линейной регрессии)

Источники: World... n.d.; Banks, Wilson 2016; Коротаев и др. 2017.

Примечание: децили по ВВП на душу населения включают следующие значения: первый дециль – до 1160 долларов; второй дециль – 1160–1600; третий дециль – 1600–2290; четвертый дециль – 2290–3110; пятый дециль – 3110–4280; шестой дециль – 4280–5930; седьмой дециль – 5930–7870; восьмой дециль – 7870–10 500; девятый дециль – 10 500–14 400; десятый дециль – 14 400–20 000 долларов.

Следующим немаловажным фактором был рассмотрен показатель цены на нефть марки *Brent*. Особенно важен этот показатель для экспортно ориентированных стран, которые зависят от цен на те или иные энерго-ресурсные товары на экспорт. Была выявлена отрицательная связь между трехлетним падением цен на нефть марки *Brent* до уровня 30 долларов и ростом интенсивности индекса социально-политической дестабилизации (см. Рис. 3).

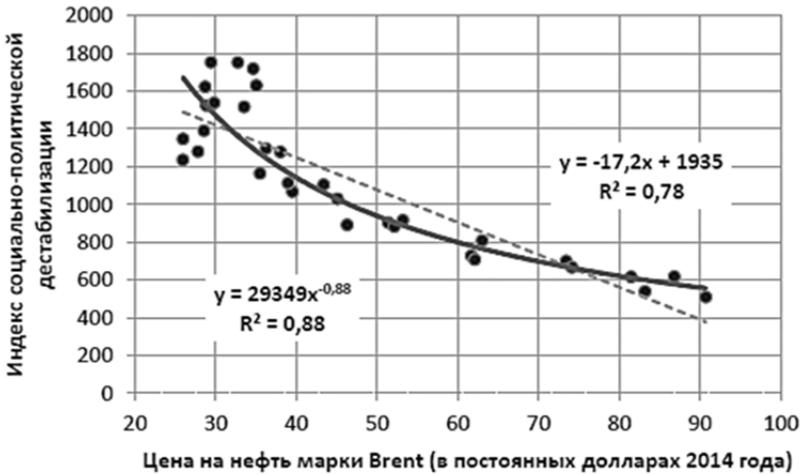


Рис. 3. Корреляция между среднегодовой ценой на нефть марки *Brent* и средним значением индекса социально-политической дестабилизации *CENTS* для нефтеэкспортирующих стран через три года (с использованием пятилетних сглаженных средних), 1977–2008 гг. (диаграмма рассеивания с наложенными линиями степенной и линейной регрессии)

Источник: Banks, Wilson 2016; Energy... n.d.; Коротаяев и др. 2016.

При снижении цены на нефть до 30 долларов последовательно в течение трех лет стоит ожидать, что в экспортно ориентированной сырьевой стране возникнут дестабилизационные процессы.

Подводя итог данной статьи, необходимо еще раз отметить, что тематика исследования представляет собой актуальнейший интерес с учетом как минимум достаточно хаотичных и непредсказуемых процессов как внутри какого-то государства, так и вовне его, например, у ближайших соседей. Есть огромная потребность развивать ее как в теоретическом плане, так и в практическом при составлении прогнозов появления этих дестабилизационных событий или предсказания их дальнейшего хода развития.

В качестве ближайшей перспективы исследования запланирована разработка универсального динамического мультипликативного индекса, который позволил бы повысить качество анализа и мониторинга социально-политической дестабилизации, своевременно выявлять риски социально-политической дестабилизации, исследовать возможные пути преодоления рисков социально-политической дестабилизации государств, проводить мониторинг развития ситуации, в частности в ряде постсоветских государств.

Библиография

- Байгушкина А. И., Загладин Н. В. 2011. *Факторы и акторы дестабилизации: опыт прошлого и современность*. М.: ИМЭМО.
- Белковский С. 2005. Общая теория революции, или апология Луки. *Независимая газета* 23 мая.
- Билюга С. Э. 2017. Тип режима и индексы социально-политической нестабильности: опыт количественного анализа. *Сравнительная политика* (8)4: 95–112.
- Билюга С. Э. 2019. *Внешилолиторические факторы влияния на социально-политическую дестабилизацию стран ближнего зарубежья (на примере Республики Казахстан и Украины)*: дис. ... канд. полит. наук. М.
- Гачич А. Э., Лушников Д. А. 2010. *Технологии цветных революций*. М.: РИОР.
- Голдстоун Д. А. 2015. *Революции. Очень краткое введение*. М.: Изд-во Ин-та Гайдара.
- Гринин Л. Е., Коротаев А. В., Малков С. Ю. 2010. Русские революции в столетней ретроспективе. Введение. *О причинах Русской революции* / Ред. Л. Е. Гринин, А. В. Коротаев, С. Ю. Малков. М.: ЛКИ/URSS.
- Затулин К. 2005. Цветные революции вызваны глубоким кризисом новых независимых государств. *Кремль.org* 5 июля. URL: <http://www.kreml.org/other/91068294> (дата обращения: 10.11.2017).
- Ильин И. В., Билюга С. Э. 2017. Дестабилизация социально-политических систем: основные подходы к понятийному аппарату. *Информационные войны* 4(44): 31–34.
- Исаев Б. А. 2006. *Геополитика: учеб. пособие*. СПб.: Питер.
- Исаев Б. А. 2014. Принцип домино и цепи революций: где, почему и как случаются «цветные революции». *Конфликтология* 2: 43–63.
- Коротаев А. В., Билюга С. Э., Зинькина Ю. В. 2016. Цены на нефть как фактор социально-политической дестабилизации государств в современном мире: опыт количественного анализа. *Политическая наука* 4: 159–185.
- Коротаев А. В., Билюга С. Э., Шишкина А. Р. 2017. Экономический рост и социально-политическая дестабилизация: опыт глобального анализа. *Политические исследования* 2: 155–169.
- Макарычев А. С. 1998. Стабильность и нестабильность при демократии: методологические подходы и оценки. *Полис* 1: 149–157.
- Максимов И. В. 2010. *«Цветная» революция – социальный процесс или сетевая технология?* М.: Книга по требованию.
- Манойло А. В. 2015а. Гибридные войны и цветные революции в мировой политике. *Право и политика* 7: 918–929.
- Манойло А. В. 2015б. Стратегии управляемого хаоса в мировой политике как источник глобальной неопределенности. *Внешняя политика России в условиях глобальной неопределенности* / Ред. П. А. Цыганков, с. 84–114. М.: Русайнс.

- Манойло А. В. 2015в.** Цветные революции и технологии демонтажа политических режимов. *Мировая политика* 1: 1–19.
- Манойло А. В. 2016.** Концептуальные и организационные основы противодействия цветным революциями в Российской Федерации и на постсоветском пространстве. *Мировая политика* 1: 1–5.
- Манойло А. В. 2017.** Цветные революции как отмычка для демократии. *Гражданин. Выборы. Власть* 3: 142–154.
- Наумова А., Авдеев В., Наумов А. 2013.** «Цветные революции» на постсоветском пространстве. СПб.: Алетейя.
- Пугачев В. П. 2005.** *Управление свободой*. М.: КомКнига.
- Семченков А. С. 2012.** *Противодействие современным угрозам политической стабильности в системе обеспечения национальной безопасности России*. М.: МГУ им. М. В. Ломоносова.
- Сирота Н. М. 2006.** *Геополитика. Краткий курс*. СПб.: Питер.
- Сорокин П. А. 2008.** *Социология революции*. М.: Астрель.
- Сундиев И. Ю., Смирнов А. А. 2016.** *Теория и технологии социальной деструкции (на примере «цветных революций»)*. М.: Русский биографический ин-т, Ин-т экономических стратегий.
- Цветные революции как исторический и политологический феномен. 2015.** М.: Галла-М.
- Banks A. S., Wilson K. A. 2016.** *Cross-National Time-Series Data Archive. Databanks International*. Jerusalem. URL: <http://www.databanksinternational.com> (дата обращения: 24.05.2016).
- Beissinger M. R. 2007.** Structure and Example in Modular Political Phenomena: The Diffusion of Bulldozer/Rose/Orange/Tulip Revolutions. *Perspectives on Politics* 5(2): 259–276.
- Brinton C. 1965.** *The Anatomy of Revolution. Revised and Expanded Edition*. New York: Vintage Books.
- Bunce V. J., Wolchik S. L. 2006.** International Diffusion and Postcommunist Electoral Revolutions. *Communist and Post-Communist Studies* 39(3): 283–304.
- Chenoweth E., Ulfelder J. 2017.** Can Structural Conditions Explain the Onset of Non-violent Uprisings? *Journal of Conflict Resolution* 61(2): 298–324.
- D'Anieri P. 2006.** Explaining the Success and Failure of Post-Communist Revolutions. *Communist and Post-Communist Studies* 39(3): 331–350.
- Duff E., McCamant J. F. 1968.** Measuring Social and Political Requirements for System Stability in Latin America. *The American Political Science Review* LXII(4): 1125–1143.
- Edwards L. P. 1970.** *The Natural History of Revolution*. 2nd ed. Chicago: University of Chicago Press.

- Energy Information Administration.** Europe Brent Spot Price FOB (Dollars per Barrel). N. d. URL: <http://tonto.eia.gov/dnav/pet/hist/LeafHandler.ashx?n=PET&s=RBRT E&f=A> (дата обращения: 24.01.2016).
- Ersson S., Lane J. E. 1983.** Political Stability in European Democracies. *European Journal of Political Research* 11(3): 245–264.
- Feierabend I. K., Feierabend R. L. 1966.** Aggressive Behaviors Within Polities, 1948–1962: A Cross-National Study. *Journal of Conflict Resolution*: 249–271.
- Freedom House.** Freedom in the World. N. d. URL: <https://freedomhouse.org/report/freedom-world-2015/methodology#.VeVBepntmko>.
- Goldstone J. 2014.** *Revolutions. A Very Short Introduction*. Oxford: Oxford University Press.
- Goldstone J. A., Ritter D. P. 2018.** Revolution and Social Movements. *The Wiley Blackwell Companion to Social Movements* / Ed. by D. A. Snow, S. A. Soule, H. Kriesi, H. J. McCammon, pp. 682–697. Hoboken: Wiley.
- Gurr T. R. 1970.** *Why Men Rebel*. Princeton: Princeton University Press.
- Hall S. G. F. 2017.** Preventing a Colour Revolution: the Belarusian Example as an Illustration for the Kremlin? *East European Politics* 33(2): 162–183.
- Ketchley N. 2017.** *Egypt in a Time of Revolution*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Kolstad I. 2008.** Political Instability Indices. International Encyclopedia of the Social Sciences. URL: <http://www.encyclopedia.com/social-sciences/applied-and-social-sciences-magazines/political-instability-indices> (дата обращения: 23.04.2017).
- Kuzio T. 2006.** Civil Society, Youth and Societal Mobilization in Democratic Revolutions. *Communist and Post-Communist Studies* 39(3): 365–386.
- Le Bon G. 1913.** *The Psychology of Revolutions*. New York: Ernest Benn.
- McFaul M. 2005.** Transitions From Postcommunism. *Journal of Democracy* 16(3): 5–19.
- Mitchell L. A. 2012.** *The Color Revolutions*. Pennsylvania: University of Pennsylvania Press.
- Muller E., Jukam T. 1983.** Discontent and Aggressive Political Participation. *British Journal of Political Science* 13(2): 159–179.
- Paige J. 2003.** Finding the Revolutionary in the Revolution: Social Science Concepts and the Future of Revolution. *The Future of Revolutions: Rethinking Radical Change in the Age of Globalization* / Ed. by J. Foran, pp. 19–41. London: Zed Books.
- Radnitz S. 2010.** The Color of Money: Privatization, Economic Dispersion, and the post-Soviet “Revolutions”. *Comparative Politics* 42(2): 127–146.
- Ritter D. P. 2015.** *The Iron Cage of Liberalism: International Politics and Unarmed Revolutions in the Middle East and North Africa*. Oxford University Press, USA.
- Sanders D. 1981.** *Patterns of Political Instability*. New York: Anchor Books.
- Sanderson S. K. 2015.** *Revolutions: A Worldwide Introduction to Political and Social Change*. New York: Routledge.

-
- Silitski V. 2009.** What are We Trying to Explain? *Journal of Democracy* 20(1): 86–89.
- Skocpol T. 1979.** *States and Social Revolution*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Stammers T. 2017.** *The Coming of the French Revolution*. N. p.: Macat Library.
- Tilly C. 2006.** *Regimes and Repertoires*. London; Chicago: University of Chicago Press.
- Wang A. H. E. 2018.** Patience, Dynamic of Protest, and Democratic Consolidation. *European Political Science* 18(3): 1–18.
- Way L. 2008.** The Real Causes of the Color Revolutions. *Journal of Democracy* 19(3): 55–69.
- World Development Indicators.** The World Bank. Official site. N. d. URL: <http://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.PP.KD>; <http://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.KD.ZG>.