

СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ СЕРБИИ: ВОЗМОЖНОСТИ ПРАКТИЧЕСКОГО ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДОВ КОЛИЧЕСТВЕННОГО АНАЛИЗА И МОДЕЛИРОВАНИЯ

В работе рассматриваются методы количественного анализа и моделирования, обладающие потенциалом в контексте изучения проблем социально-экономического развития Сербии. Методы моделирования и количественного анализа находят все более широкое применение в экономике и социологии управления.

Ключевые слова: количественный анализ, моделирование, социально-экономические процессы, общественные отношения.

Tolvaisis Leonas
 University «Educons», Novi Sad, Serbia

SOCIO-ECONOMIC DEVELOPMENT OF SERBIA: THE POSSIBILITY OF PRACTICAL APPLICATION OF METHODS OF QUANTITATIVE ANALYSIS AND MODELING

The paper considers the methods of quantitative analysis and modeling, which have the potential in the context of studying the problems of socio-economic development of Serbia. Methods of modeling and quantitative analysis are increasingly used in Economics and sociology of management.

Keywords: quantitative analysis, modeling, socio-economic processes, social relations.

Целью настоящей статьи является выявление методов количественного анализа и моделирования, обладающих потенциалом для применения в изучении актуальных тем социально-экономического развития Сербии.

Внедрение методов моделирования в исследованиях общественно-политических процессов осложняется необходимостью количественного выражения объектов, отличающихся неточностью и субъективностью ввиду неопределённости человеческой природы и общественных отношений. Тем не менее, методы моделирования, зародившиеся в математике, физике и инженерии (в частности, сложные адаптивные системы), находят всё более широкое применение в экономике, социологии и управлении.

В изучении постконфликтных обществ региона интерес может представлять моделирование становления социальных групп путём компьютерной симуляции взаимоотношения индивида с группой. В обществах, отличающихся поляризацией по этническому или конфессиональному признаку, агентное моделирование позволяет отслеживать эволюцию взглядов на межгрупповые отношения, прогнозировать их изменения с течением времени при наличии тех или иных предпосылок. Так, экспериментально доказано, что под общественным давлением группа может демонстрировать как рост враждебности по отношению к противоположной группе, так и готовность к выстраиванию конструктивных отношений. При оценке внутригрупповой поляризации при моделировании важная роль отводится межличностной связности (степени взаимного воздействия на мнения). Стратегии по улучшению межгрупповых взаимоотношений, нацеленные на отдельные сегменты групп, значительно менее действенны при низкой внутригрупповой связности [Thron, McCoу, 2016, с. 32].

Выявление и анализ сообществ, формирующихся вокруг противоречивых политических тем, может служить средством определения степени поляризации общества. В выявлении тем, служащих

источниками поляризации, расклада эмоциональных отношений к ним, сетевой структуры сообществ и лидерских ролей в них, всё большее признание находит систематический компьютеризированный анализ публикаций в социальных сетях интернета. Статистическое моделирование расклада позиций и чувств, а также анализ сетевой структуры могут помочь в изучении поляризации общества и обнаружении ранних признаков надвигающихся гражданских конфликтов.

Социологической наукой накоплены наработки по статистическому моделированию на базе сообщений в сети «Twitter». Анализ содержания социальных сетей помогает выявлять степень влияния сходства во мнениях на социальные взаимодействия их выразителей, структуры сообществ, линии политического водораздела на предстоящих выборах, объяснять переходы между противоборствующими лагерями в ходе политических потрясений; посредством отслеживания информационных потоков («перепостов» и «ретвитов») объяснять отношения и роли различных профессиональных категорий участников, определять лидеров мнений. Размеры групп и степень интенсивности эмоций служат количественной мерой при оценке политической обстановки. Инструментами выявления тем, отражающих фундаментальные противоречия в обществе, выступают ключевые слова и метки («хэштеги»), на которых строится связность темы и её разбитие на кластеры. Противоположные сообщества, формирующиеся вокруг новых тем, выявляются посредством присвоения количественных показателей эмоциональным составляющим сообщений и степени интенсивности положительных и отрицательных умонастроений. Размер и степень интенсивности эмоций противоположных групп может служить показателем исхода противостояния.

Пространственное агентное моделирование применяется с целью объяснения политического насилия. Исследуется воздействие мнений одних «агентов» на других в процессе их взаимодействия.

Непространственные модели применяются в исследованиях динамики общественного мнения и дробления населения на группы [Lorenz, 2007]. Предполагается, что в рамках каждой из групп индивиды отличаются по степени терпимости. Полосами количественной шкалы является радикализм (уклонение от контактов с противоположной группой и подстрекательство к насилию) и умеренность (предполагает знак равенства между представителями противоположных групп). Изменение в соотношении радикалов и умеренных оценивается с течением времени, а особое внимание уделяется изменению условий (модельных параметров), влекущих за собой повышение или снижение степени приемлемости взаимодействия с противоположной группой. Давление, исходящее из общества, приводит к поляризации, склоняя индивидов к умеренной позиции либо к радикализму: лиц, придерживающихся усреднённых взглядов, становится всё меньше. Имеются результаты моделирования, свидетельствующие, что интеграционные программы действенны в отсутствие серьёзного ухудшения межгрупповых отношений. Однако в условиях сильной вражды такие программы могут усугубить положение, увеличивая отрыв их участников от сообщества. Сообщества, чья связность ослаблена, подвержены поляризации и менее восприимчивы к программам интеграции. Результаты моделирования предлагаются к урегулированию конфликтов, обладающих потенциалом насилия, что представляет интерес для балканских исследований.

Моделирование событий производится также путём изучения употребления метафор в интернете. Метафоры способствуют распространению информации, установлению связей между различными тематическими областями. Не исключается невольное воздействие метафор на поведение людей посредством ассоциаций в рамках мировоззрений. Предпринят ряд попыток количественного выражения таких эффектов экспериментальным путём [Goode, 2016]. Модели с ключевыми словами, значимыми для изучаемых событий, закладываются в основу алгоритмов с целью предсказания их вероятности.

В исследованиях нарративного интеллекта структура повествования – сюжет, жанр и образы – тесно связана с сетевой структурой сообщества. Чередование вражды и союзничества – один из наиболее сложных аспектов социального взаимодействия – может быть предметом количественного анализа. В качестве блоков для выстраивания истории при моделировании рассматриваются элементарные истолкования

моделируемых ситуаций в духе опасности, угрозы, конфликта, выживания, смерти, победы и поражения. Моделирование такого рода подобно шахматной игре с конечным набором персонажей (фигур), схематическим выражением пространства (доска), времени (очередность ходов) и ограниченным набором возможных действий [Sack, 2014, с. 101].

Исследуется взаимосвязь между переменными в динамике системы, ведущими к масштабным преобразованиям, и изменениями на микроуровне (напр., эффект безработицы в среде молодёжи), производящими социально-политические последствия. Моделирование позволяет исследовать влияние рабочего места и социального окружения на распространение взглядов в подмножестве агентов. Выборка населения основывается на гипотетическом социальном окружении, в котором задаётся сценарий, воспроизводящий повседневную жизнь в стране в период, предшествовавший исследуемым событиям. Каждому агенту присваивается конечный набор правил, отражающих убеждения одного агента в отношении убеждений другого, и задаётся алгоритм движения в пространственной схеме, охватывающей сегменты: дом, храм/мечеть, работа и рынок (с учётом независимой переменной – напр., занятости). С учётом мобильности агента в рамках симулируемого ландшафта делаются выводы относительно влияния агента на окружающих в плане протестной активности и социальной инженерии. Благодаря возможности обработки обширного массива данных и отсутствию ограничений по времени, взаимодействие агентов позволяет измерить точки перехода от стабильности к внезапным потрясениям. Дополняя методы масштабного сбора данных или ситуационного анализа отдельных случаев, агентное моделирование восполняет пробелы в исследовании групповой динамики и воздействия окружения, которые принято считать контекстуальными движущими силами социальных протестов [Downey, 2014, с. 184]. Агентное моделирование используется для отличия структурных условий от движущих событий дестабилизации при большом стечении народа.

Этот метод перспективен для изучения процесса возникновения коллективного действия и колебаний в коллективном поведении, каковые наблюдаются в балканских государствах в вопросах социальной справедливости. Моделирование социально-экономического недовольства может помочь выявить и обозначить как новые идеи и тенденции, намечающиеся в обществе, так и отношения, оказывающие на людей мобилизующее действие.

Литература

- Downey D. Convergence versus Emergence of Youth Extremism: An Agent-Based Model of the Arab Spring // Youngman P.A., Hadzikadic M. Complexity and the Human Experience. Boca Raton: Pan Stanford. 2014. P.183-202.
- Goode B. J. Event Detection from Blogs Using Large Scale Analysis of Metaphorical Usage // Xu K.S. et. al. (eds.) Social, Cultural, and Behavioral Modeling. Springer. 2016. P. 216-225.
- Lorenz J. Continuous opinion dynamics under bounded confidence: a survey // International Journal of Modern Physics C. Vol. 18, No. 12. 2007. P. 1819-1838.
- Sack G. A. Character Networks for Narrative Generation: Structural Balance Theory and the Emergence of Proto-Narratives // Youngman P. A., Hadzikadic M. Complexity and the Human Experience. Boca Raton: Pan Stanford. 2014. P.81-104.
- Thron C., McCoy R. Modeling and Simulation of Sectarian Tensions in Split Communities // Xu K.S., Reitter D., Lee D., Osgood N. (eds.) Social, Cultural, and Behavioral Modeling. Springer. 2016. P. 23-32.