



Псковский регионологический журнал 2013-2024

ISSN 2079-8784

URL - <http://ras.jes.su>

Все права защищены

Том 19. №2/2023 Том . 2023

Кластеризация государств мира по политическим показателям

Захарова Евгения Александровна

старший научный сотрудник Центра пространственного анализ международных отношений , МГИМО МИД России

Российская Федерация, Москва

Аннотация

В статье представлен опыт проведения кластеризации государств мира, основываясь на политических показателях. Для анализа было отобрано десять показателей, разделённых на внешне- и внутривнутриполитические и включающих в себя: институциональные основы демократии, явку на выборах, представленность женщин в национальных парламентах, количество НКО, доля голосов государства в МВФ, количество дипломатических представительств; силу паспорта, индекс восприятия коррупции, конфликтогенность государства и военные расходы. С помощью географической и геополитической матриц соседства был проведён пространственный эконометрический анализ, а с помощью метода географического среднего и индекса Гири была проведена кластеризация государств мира. По результатам анализа можно говорить о том, что геополитическая матрица соседства позволяет более точно кластеризовать государства мира по политическим показателям посредством учёта контекста. Что же касается в целом метода кластеризации, то с его помощью удалось не только визуализировать различные параметры, отображённые на картограмме мира, но и зафиксировать предпосылки интеграционных процессов, кливажи между группами государств, тенденции развития того или иного кластера государств и т. д.

Ключевые слова: пространственный анализ, геометрическая матрица соседства, геополитическая матрица соседства, индекс Гири, метод географического среднего

Дата публикации: 29.06.2023

Источник финансирования:

Статья подготовлена при поддержке гранта РНФ № 19-78-10004 «Трансформации электорального поведения в регионах зарубежных стран, пограничных с Российской Федерацией: сравнительный пространственный анализ».

Ссылка для цитирования:

Захарова Е. А. Кластеризация государств мира по политическим показателям // Псковский регионологический журнал – 2023. – Том 19. №2/2023 С. 3-13 [Электронный ресурс]. URL: <https://prj.pskgu.ru/S221979310025141-8-1> (дата обращения: 19.05.2024). DOI: 10.37490/S221979310025141-8

¹ **Введение.** При исследовании государств мира зачастую прибегают к их кластеризации по разным параметрам для получения представления о том, какую позицию занимает та или иная страна, с какими государствами они наиболее похожи или различны и по каким параметрам, а также для некоторого упрощения, пригодного для анализа, и поиска возможных связей между государствами. Среди исследований кластеризации государств мира отметим, к примеру, работу А. Ф. Грайна, С. П. Сети и Д. Дж. Татума [13], которые исследовали коррупцию и её распространение в государствах мира в зависимости от экономических, технологических, культурных, демографических показателей, а также уровня качества жизни, после чего они провели кластеризацию 39 государств, включённых в выборку исследования. С. Ронен и О. Шенкар изучали работы, посвящённые кластерному анализу с тем, чтобы выявить лучший метод для проведения кластерного анализа, а также они подчёркивали эвристическую значимость проведения подобного рода исследований [17]. Что касается политических показателей, то в пример можно привести культурную карту Р. Инглхарта и К. Вельцеля [16], которые разделили страны мира на кластеры по двум ценностным осям: традиционные/секулярные ценности и выживания/самовыражения [19]. Среди российских авторов отметим, например, работу И. А. Смирнова и О. А. Малафеева [8], посвящённую кластеризации стран по набору геополитических признаков. Авторы пришли к выводу о том, что геополитическая карта мира (понимаемая авторами в терминах классической, а не критической геополитики) динамична и намного сложнее бинарных оппозиций по типу «державы суши» и «державы моря». Упомянем и работу коллектива исследователей под руководством И. Ю. Окунева «Атлас международных отношений» [1], в котором выявлялся уровень пространственной корреляции факторов, определяющих структуру и динамику мирового развития. Авторы также проводили, среди прочего, многомерный анализ и кластеризацию государств мира для комплексной оценки пространственных диспропорций международных отношений. В статье И.Ю. Окунева и Л.П. Шматковой [5] представлены результаты использования методов пространственного и кластерного анализа для исследования особенностей электорального поведения в государствах, пограничных с Российской Федерацией. В том числе с помощью кластерного анализа И.Ю. Окунев и Е.А. Захарова проводили кластеризацию государств такого макрорегиона, как Большое Средиземноморье [2].

2 Целью автора стала попытка провести кластеризацию государств стран мира по десяти политическим показателям с использованием методов пространственного эконометрического анализа. При отборе показателей автор придерживался следующего набора критериев: мультиколлинеарность, гетероскедастичность, дисперсия, выборка, сопоставимость, актуальность, объективность. Показатели были разделены на две категории: первая описывает характеристики внутренней политики государства, вторая — характеристики его влияния на международной арене [7]. Среди первой группы показателей: институциональные основы демократии, которые операционализированы посредством индекса демократии Дома свободы, являющимся наиболее часто используемым в политологических исследованиях [12]; явка на выборах, поскольку она отражает уровень легитимности существующей системы: чем она выше, тем выше легитимность [18]; представленность женщин в национальных парламентах, отражающая также степень демократичности; количество НКО для понимания происходящих в обществе политических процессов; индекс восприятия коррупции. Что касается индикаторов внешней политики, то первым из них является доля голосов государства в МВФ. Индикатор является существенным, поскольку отмечается [11], что у богатых стран, чьи взносы больше, а соответственно, выше и квота, имеют больше влияния на процесс принятия решений в рамках Фонда. Кроме того, кластеризация проводилась по таким показателям, как количество дипломатических представительств; сила паспорта, который показывает, насколько дружественные отношения с государствами позволяют обеспечивать мобильность граждан; конфликтогенность государства; наконец, военные расходы.

3 **Методика исследования.** Указанная совокупность показателей использовалась отдельно различными авторами в исследованиях. Например, если говорить о работах, в которых рассматривались причины коррупции, стоит отметить базовую работу по исследованию причин коррупции Д. Трейсмана [20], в которой автор пришёл к выводу о том, что протестантизм, британская политическая традиция, развитая экономика, более высокий уровень импорта и демократический режим (хотя и в меньшей степени) наблюдались в менее коррумпированных странах, тогда как федерализм являлся фактором роста уровня коррупции. Вопросом связи безопасности женщин и поведения государств занимались, например, коллектив авторов под руководством В. Хадсон [15]. В своём исследовании они отмечали, что существует положительная взаимосвязь между физической безопасностью женщин и мерами государственной безопасности и миролюбия.

4 Для проведения кластеризации государств мира и проведения пространственного анализа [10] были созданы матрицы соседства по следующему принципу: отталкиваясь от медианного числа соседей для всех стран мира, включая островные, методом k-ближайших соседей для каждого государства было определено по три ближайших государства. При этом за точку отсчёта радиуса были взяты географические координаты не центроида страны, а её столичного города. Если у страны на самом деле больше трёх соседей, то к этому числу были добавлены все сухопутные и морские (в пределах территориальных вод) соседи государства. На следующем этапе для каждого определённого соседа государства

был установлен вес его влияния в матрице соседства. В качестве расстояния использовалась дистанция между столицами стран. По итогам была создана географическая матрица соседства. Одновременно с этим, была создана и вторая матрица соседства — геополитическая (подчеркнём, что в данном случае работа опирается на положения критической геополитики (см. подробнее [3])), которая бы отражала актуальную архитектуру современных международных отношений [6]. Для геополитической матрицы соседства в основу политико-географической близости стран мира взято их членство в политико-экономических региональных интеграционных объединениях. Для анализа для каждого региона мира брались региональные блоки, в которых достигнута наивысшая на данный момент степень интегрированности.

⁵ Для анализа кумулятивного уровня пространственной автокорреляции в рамках рассчитывался и картографировался многофакторный локальный индекс пространственной автокорреляции Гири [9] для обеих матриц пространственных весов соседства. Для двух- и трехфакторного анализа пространственного распределения политических переменных по миру был использован метод построения эллипсов географического среднего [4]. Географическое среднее — это средние значения координат x и y всех объектов в области изучения. Метод используется для сравнения пространственного распределения различных параметров объектов. Расчёты производились в ArcGIS Pro с использованием инструмента «направленное распределение (эллипс стандартного отклонения)». Географические средние и их эллипсы рассчитывались не для всей выборки стран мира, а по каждому из 14 использовавшихся в геополитической матрице пространственных весов соседства политико-экономических блоков стран мира. Для этого страны вначале группировались по блокам, а потом для каждого блока рассчитывалось географическое среднее и строился эллипс его распределения [14].

⁶ **Результаты исследования.** Среди исследовавшихся показателей значимые расхождения наблюдаются между эллипсами географического среднего таких показателей, как военные расходы, общественные организации и женщины в политике. Больше всего отличается эллипс показателя «Общественные организации» — его географическое среднее сильно смещено на северо-запад по сравнению с другими двумя точками, а эллипс значительно вытянут в сторону США. Действительно, США являются неоспоримыми лидерами по количеству неправительственных организаций, значительно превосходя остальные страны мира. Кроме того, число НПО в европейских странах значительно больше, чем в других государствах, что отражает высокий уровень развития гражданского общества и распространение концепции «мягкой силы». Что касается показателей «военные расходы» и «женщины в политике», то эти эллипсы находятся значительно ближе друг к другу, но «военный» несколько сдвинут на восток по сравнению с «женским». Действительно, доля военных расходов в азиатских странах достаточно велика, а вот доля женщин-депутатов значительно отстаёт по сравнению со странами Европы и обеих Америк.

⁷ Если рассматривать эллипсы географического среднего по геополитическим группам, выделяются латиноамериканские государства и страны карибского бассейна, у которых эллипсы обоих показателей — уровень

конфликтогенности и доля голосов в МВФ — примерно одинаковой формы и одинакового размера. В геополитическом кластере западных государств по доле голосов в МВФ значительно лидируют США, что деформирует эллипс и связывает континенты. В геополитическом кластере России и стран Центральной Азии, эллипс доли МВФ будет вытянут в сторону России, что увязывается с её большей, чем у соседей, долей голосов, тогда как эллипс конфликтогенности смещён в регион Центральной Азии в связи с конфликтом Киргизии и Таджикистана из-за нерешённых территориальных споров, а также вопроса воды. В геополитическом кластере ближневосточных государств эллипс доли голосов в МВФ достаточно узкий, деформируют его показатели Саудовской Аравии. Эллипс конфликтогенности же куда шире, что объясняется большим количеством конфликтов на столь малой территории. В Южной Азии по доле голосов в МВФ выделяется Индия, концентрируя эллипс на своей территории, тогда как уровень конфликтогенности объединяет все страны региона, что связано и с индо-пакистанским конфликтом, а также с нестабильностью в Афганистане. В рамках африканских геополитических кластеров эллипсы доли голосов в МВФ и уровня конфликтогенности практически совпадают, что можно связать с их низким вкладом в МВФ и большим количеством противоречий внутри каждого из кластеров. В регионе юго-восточной Азии эллипс доли голосов в МВФ перетягивают на себя Китай и Япония, тогда как эллипс конфликтогенности объединяет страны АСЕАН и Китай, отчасти, это может быть связано с конфликтом в Южно-Китайском море. Наконец, эллипсы в Австралии и Океании имеют разную форму: эллипс конфликтогенности вытянут в сторону Папуа-Новой Гвинеи, что связано с конфликтом в Папуа и вовлечённостью в него Индонезии.

8

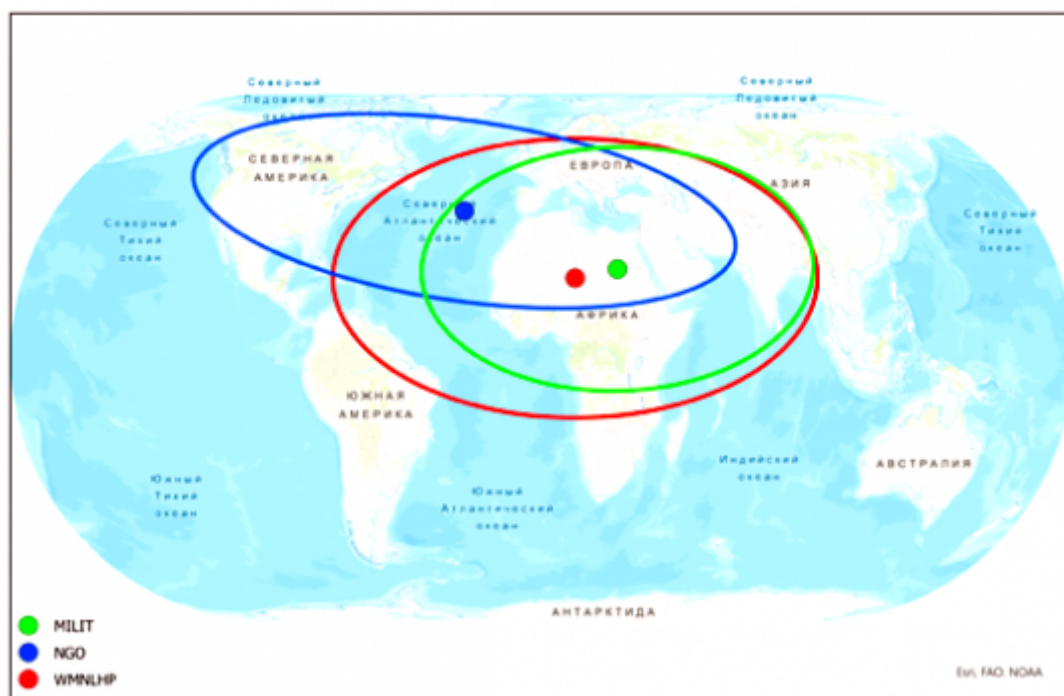


Рис. 1. Географическое среднее и эллипс географического среднего для уровня военных расходов, количества НПО и количества женщин в нижних палатах парламента (или в парламенте) Fig. 1. Geographic mean and geographic mean ellipse for military spending, number of NGOs, and number of women in the lower houses of parliament (or parliament)

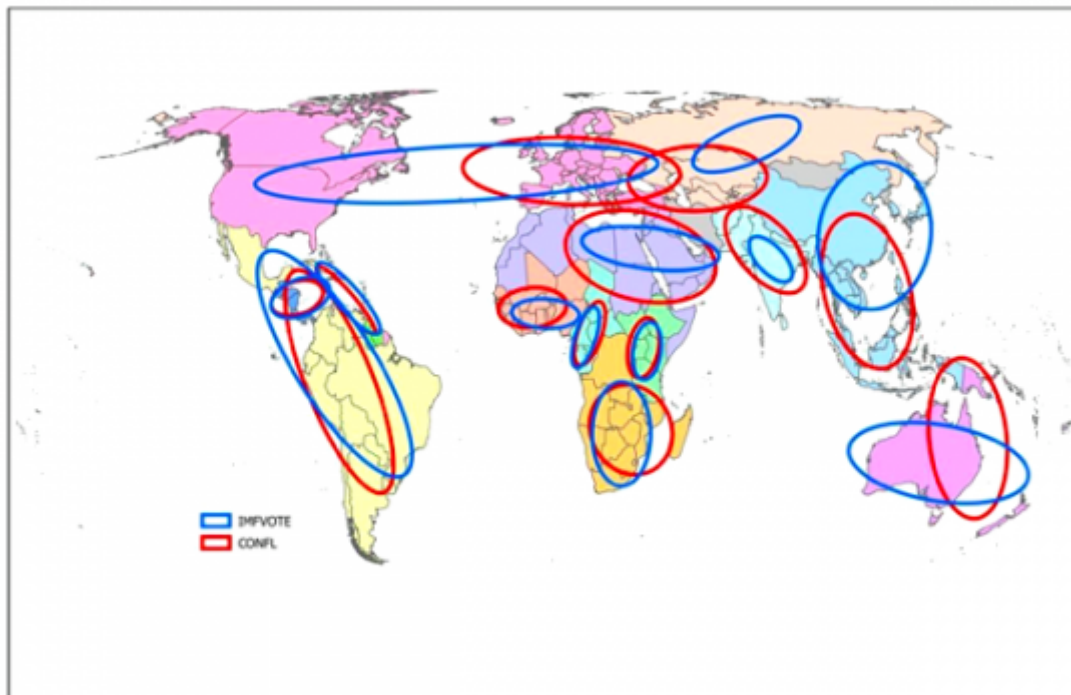


Рис. 2. Географическое среднее и эллипс географического среднего по геополитическим группам для доли голосов в МВФ и уровня конфликтности Fig. 2. Geographic mean and ellipse of geographic mean by geopolitical groups for the share of votes in the IMF and the level of conflict potential

¹⁰ Матрица соседства по геометрии показала два кластера стран, наиболее похожих на своих соседей. Первый из этих кластеров объединяет практически все страны ЕС, а также Великобританию. В данном случае снова налицо схожесть этих соседних стран почти по всем показателям, за исключением тех двух показателей, которые не покрывали все страны мира (это количество дипломатических представительств и индекс силы паспорта). В данном кластере можно говорить об относительно однородных высоких значениях показателей. Второй кластер государств включает в себя практически все государства Западной Африки, а также часть стран Центральной Африки.

¹¹ При изменении матрицы соседства на геополитическую фиксируется ряд отличий. К европейскому кластеру добавляются США и Канада. Причём в нём остаются только весомые, ключевые государства ЕС, которые были у истоков ЕС и подписали Римский договор: Франция, Германия, Бельгия, Нидерланды и Люксембург. Также в этот кластер вошла Великобритания, которая хотя и не является более членом ЕС, играет важную роль как в мировой, так и европейской политике. В-третьих, отмечается и кластер государств Фенноскандии. Можно говорить о том, что таким образом очерчивается ядро евроатлантической системы, объединяющий страны, близкие по восьми рассматриваемым политическим показателям.

¹² Примечательным при изменении матрицы соседства является и то, что Россия перестаёт быть «выпадающей» из кластера схожих государств и образует кластер со своими соседями в рамках геополитического кластера постсоветских государств, тогда как Украина, например, начинает из кластера «выпадать».

Схожим «выбросом» из своего «европейского» кластера является, например, Турция. Однако при расчётах по геометрической матрице соседства эти государства и вовсе не попадали ни в один их кластеров.

13

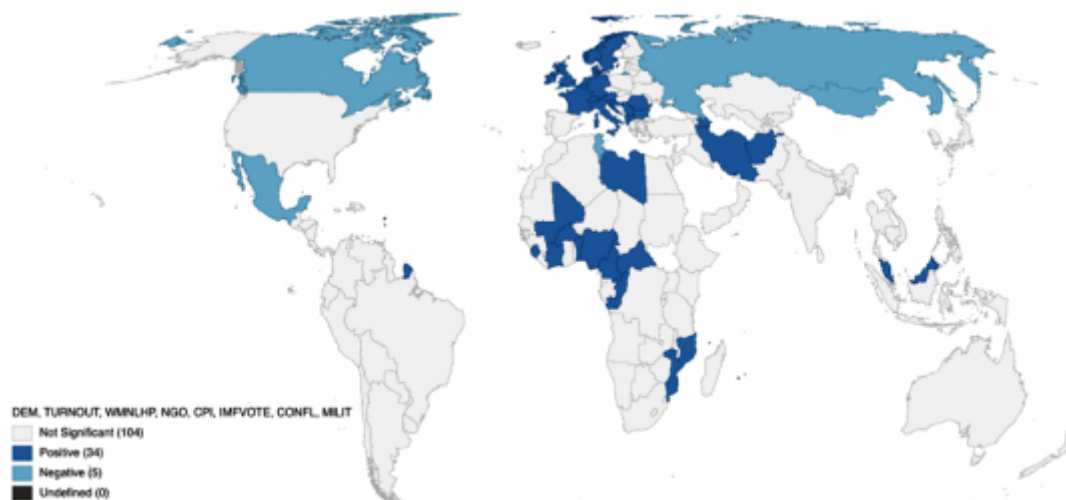


Рис. 3. Картограмма многофакторного индекса Гири по политическим показателям по геометрической матрице соседства Fig. 3. Cartogram of multivariate Geary index by political indicators by geometric neighborhood matrix

14

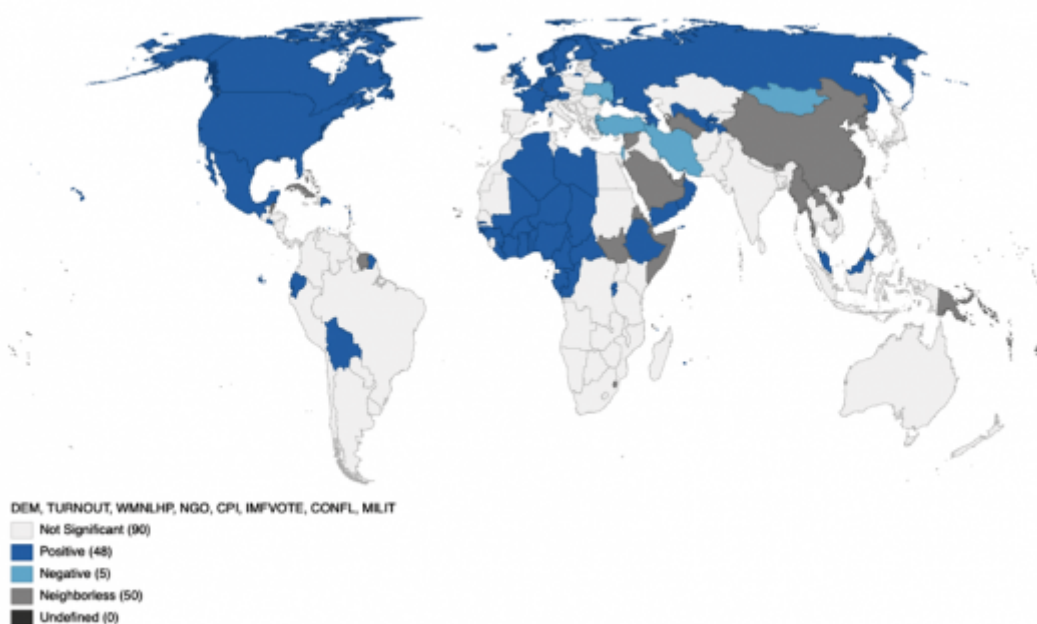


Рис. 4. Картограмма многофакторного индекса Гири по политическим показателям по геополитической матрице соседства Fig. 4. Cartogram of multi-factor Geary index by political indicators by geopolitical neighborhood matrix На диаграмме рассеяния значений стран по результатам многомерного шкалирования политических показателей больше всего выделяются три кластера государств. Первый кластер (1) — небольшие островные государства мира, которые в силу своих географических особенностей, а также исторического прошлого, имеют сходные показатели. Второй конгломерат государств (2) включает страны Восточной Африки, сходные по своим параметрам. Третья группа государств (3) — государства Центральной Африки и те страны Северной Африки, которые являются бывшими английскими колониями.

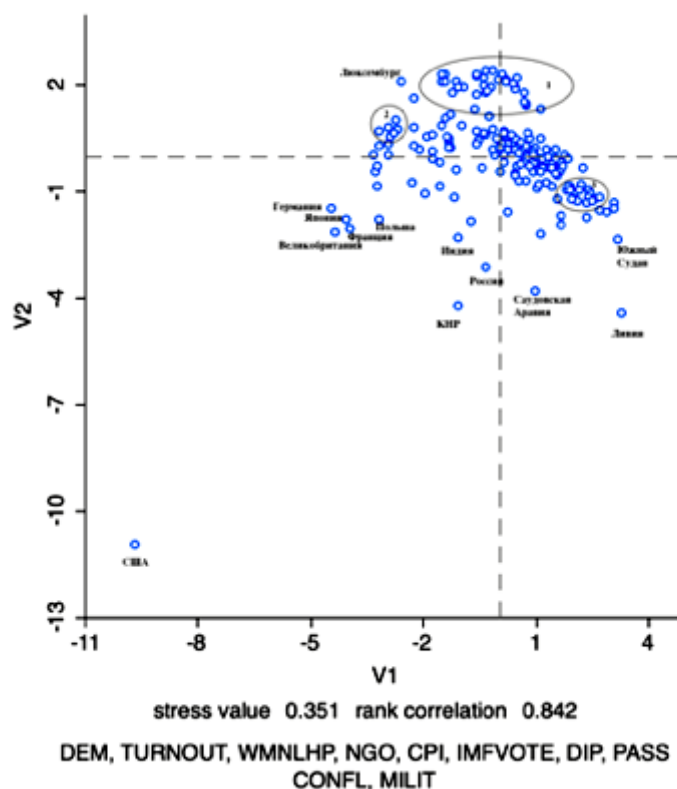


Рис. 5. Диаграмма рассеяния значений стран по результатам многомерного шкалирования
 Fig. 5. Scatterplot of country values from multivariate scaling results

16 **Выводы.** Таким образом, геополитическая матрица соседства позволяет более точно кластеризовать государства мира по политическим показателям посредством учёта контекста, заключающегося в очевидном существовании разделения мира на политические блоки. Отметим, что это, в свою очередь, влияет и на принимаемые ими политические решения, и на условные коалиции, которые они готовы формировать на международной арене, исходя из «похожести» друг на друга, что потенциально облегчает консенсусные практики и понимание позиций друг друга.

17 Что же касается в целом метода кластеризации, то можно констатировать, что с его помощью, как и инструментария пространственного эконометрического анализа, можно не только визуализировать различные параметры, отображённые на карте мира, но и зафиксировать предпосылки интеграционных процессов, кливажи между группами государств, тенденции развития того или иного кластера государств на основании их схожести, выявить так называемые выбросы, которые, несмотря на своё окружение (к примеру, не самое выдающееся), показывают высокий потенциал для роста. В целом анализ политических показателей позволил апробировать описанные методы пространственной эконометрики и подсветить их возможности для проведения подобного анализа в рамках социально-гуманитарных исследований.

Библиография:

1. Атлас международных отношений: пространственный анализ индикаторов мирового развития / И. Ю. Окунев, С. Л. Баринов, А. А. Беликов [и др.]. М.: ООО Издательство «Аспект Пресс». 2020. 447 с.
2. Окунев И. Ю., Захарова Е. А. Большое Средиземноморье как макрорегион: опыт пространственного анализа // Полис. Политические исследования. 2022. № 3. С. 24–37.
3. Окунев И. Ю. Критическая геополитика и посткритический сдвиг в исследовательской парадигме геополитики // Сравнительная политика. 2014. № 4 (16–17). С. 6–14.
4. Окунев И. Ю. Основы пространственного анализа. М.: ООО Издательство «Аспект Пресс». 2020. 255 с.
5. Окунев И. Ю., Шматкова Л. П. Эффект соседства в Большой Евразии: пространственный автокорреляционный и кластерный анализ // Известия Иркутского государственного университета. Серия: Политология. Религиоведение. 2021. Т. 37. С. 58–65.
6. Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2021621744 Российская Федерация. Структура современных международных отношений: пространственные веса соседства, основанные на геополитической близости государств мира: № 2021621393: заявл. 08.07.2021: опубл. 16.08.2021 / И. Ю. Окунев; заявитель Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный институт международных отношений Министерства иностранных дел Российской Федерации».
7. Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2022621830 Российская Федерация. Геоинформационная база данных показателей человеческого развития в государствах-членах ООН: № 2022621575: заявл. 04.07.2022 : опубл. 25.07.2022 / И. Ю. Окунев, С. Л. Баринов, А. О. Доманов [и др.]; заявитель Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный институт международных отношений Министерства иностранных дел Российской Федерации».
8. Смирнов И. А., Малафеев О. А. Задача кластеризации стран мира по геополитическим признакам // Bulletin de l'académie internationale concorde. 2020. № 3. С. 3–39.
9. Anselin L. A Local Indicator of Multivariate Spatial Association: Extending Geary's C // Geographical Analysis. 2019. Vol. 51. No 2. P. 133–150.
10. Anselin L. Local Indicators of Spatial Association LISA // Geographical Analysis. 1995. No. 27. P. 93–115.

11. Blomberg B., Broz J. L. The Political Economy of IMF Voting Power and Quotas. Princeton. 2006.
12. Giannone D. Political and ideological aspects in the measurement of democracy: the Freedom House case // Democratization. 2010. Vol. 17. No. 1. P. 68–97.
13. Grein A. F., Sethi S. P., Tatum L. G. A Dynamic Analysis of Country Clusters, the Role of Corruption, and Implications for Global Firms // Journal of Economics and Business. 2010. Vol. XIII. No. 2. P. 33–60.
14. Grekousis G. Analyzing Geographic Distributions and Point Patterns // Spatial Analysis Methods and Practice: Describe — Explore — Explain through GIS. 2020. Cambridge University Press. P. 147–206.
15. Hudson V. et al. The Heart of the Matter: The Security of Women and the Security of States // International Security. 2008. No. 33 (3). P. 7–45.
16. Inglehart R. Changing Mass Priorities; The Link Between Modernization and Democracy // Perspectives on Politics. 2010. Vol 8. No. 2. P. 551–567.
17. Ronen S., Shenkar O. Clustering Countries on Attitudinal Dimensions: A Review and Synthesis // The Academy of Management Review. 1985. No. 10 (3). P. 435–454.
18. Teixeira R. The Disappearing American Voter. Brookings Institution, Washington D. C. 1992.
19. The Inglehart-Welzel. World Cultural Map — World Values Survey 7. 2023. [Электронный ресурс]: URL: <http://www.worldvaluessurvey.org/> (дата обращения: 27.03.2023).
20. Treisman D. The causes of corruption: a cross-national study // Journal of Public Economics. 2000. Vol. 76. No. 3. P. 399–457.

Clustering the states of the world by political indicators

Evgenia Zakharova

Senior Research Fellow, Center for Spatial Analysis in International Relations,

MGIMO University

Russian Federation, Moscow

Abstract

The article presents the experience of clustering the states of the world, based on political indicators. Ten indicators were selected for analysis, divided into foreign and domestic political ones and including: the institutional foundations of democracy, turnout in elections, the representation of women in national parliaments, the number of NGOs, the share of state votes in the IMF, the number of diplomatic missions; the strength of the passport, the index of perception of corruption, the conflict potential of the state and military spending. With the help of geographic and geopolitical matrices of the neighborhood, a spatial econometric analysis was carried out, and using the method of geographic average and the Geary index, clustering of the states of the world was carried out. Based on the results of the analysis, we can say that the geopolitical neighborhood matrix allows more accurate clustering of the states of the world according to political indicators by taking into account the context. As for the clustering method in general, with its help it was possible not only to visualize the various parameters displayed on the cartogram of the world, but also to fix the prerequisites for integration processes, cleavages between groups of states, development trends of a particular cluster of states, etc.

Keywords: spatial analysis, geometric neighborhood matrix, geopolitical neighborhood matrix, Geary's C, spatial mean

Publication date: 29.06.2023

Citation link:

Zakharova E. Clustering the states of the world by political indicators // Pskov Journal of Regional Studies – 2023. – Volume 19. No2/2023 C. 3-13 [Electronic resource]. URL: <https://prj.pskgu.ru/S221979310025141-8-1> (circulation date: 19.05.2024). DOI: 10.37490/S221979310025141-8