

Атласы пространства // Рецензия на Атлас международных отношений: пространственный анализ индикаторов мирового развития (2020) и Атлас человеческого развития: Многомерное шкалирование, кластеризация, пространственный анализ данных (2024)

Барабаш Богдан Алексеевич

*заместитель начальника отдела проектов и государственных программ
Департамента государственной поддержки искусства и народного творчества,
Министерство культуры Российской Федерации, Москва, Россия
bogdan.barabash.mgimo@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0001-6347-7872>*

АННОТАЦИЯ

В рецензии рассматриваются два знаменательных труда в сфере пространственного анализа международных отношений и мировой политики — «Атлас международных отношений: пространственный анализ индикаторов мирового развития» (2020) и «Атлас человеческого развития: Многомерное

шкалирование, кластеризация, пространственный анализ данных» (2024). Подробно освещается дизайн и методология, отмечаются сильные и слабые стороны «атласов пространства», а также их роль в становлении новых методов пространственного анализа в отечественной школе.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

атлас, картографирование, картограммы, пространственный анализ, пространственная эконометрика, политическая география

UDC 327
DOI 10.63115/3811.2025.64.73.015

BOOK REVIEW

Atlases of Space // Review of Atlas of International Relations: Spatial Analysis of World Development Indicators (2020) and Human Development Atlas: Multidimensional Scaling, Clustering, Spatial Data Analysis (2024)

Bogdan Barabash

Deputy Head of the Projects and State Programs Division of the Department for State Support of Art and Folk Art, Ministry of Culture of the Russian Federation, Moscow, Russia

bogdan.barabash.mgimo@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0001-6347-7872>

ABSTRACT

This review examines two landmark works in the field of spatial analysis of international relations and world politics — "Atlas of International Relations: Spatial Analysis of World Development Indicators" (2020) and "Atlas of Human Development: Multidimensional Scaling, Clustering, Spatial Data

Analysis" (2024). The design and methodology are covered in detail, the strengths and weaknesses of the "atlases of space" are noted, as well as their role in the formation of new methods of spatial analysis in the Russian science field.

KEYWORDS

atlas, choropleth map, spatial analysis, spatial econometrics, political geography

Понимание несколько абстрактной природы международных отношений невозможно без осознания фундаментальных основ материального мира, очерчивающих для них ряд возможностей и ограничений. Действительно, хотя мир государств, разного рода политий и народов, скорее, является миром воображаемым, он находится на вполне материальной плоскости — условной географической карте мира, которую сформировали разного рода геологические, ландшафтные и климатические факторы на протяжении длительной истории. В этой связи принятие во внимание географического фактора позволяет глубже понять историю вражды или союзнических отношений между несколькими странами, интенсивность торговых и экономических связей, моделей поведения разного рода политий на международной арене — социальные, экономические и политические факторы в данном случае уже являются надстраивающимися. Неслучайно, что базовый географический фактор лежит в основе многих теорий и концепций в рамках международных отношений (например, теории баланса сил или моделей

международной иерархии) [Zarakol, Mattern, 2016], а политическая география является базовым курсом для освоения специальностей по международным отношениям и мировой политике.

Развитие методологии в сфере политологии и международных отношений в последние десятилетия делает возможным проведение более строгих исследований, учитывающих целый ряд факторов и значительное число кейсов. Как известно, глобальные исследования зачастую лишены качественного наполнения, так как одному элементу (например, государству) чаще всего присваивается лишь ограниченное число переменных, не все из которых, к тому же, сопоставимы друг с другом. Так, например, возможно попытаться установить зависимость между размером государства и степенью его акторности на мировой арене или качеством его демократии [Окунев, 2010], или зависимостью между степенью обеспеченности ресурсами и характером его экономического развития [Smith, Waldner, 2021], в то время как действительно целостные исследовательские проекты встречаются не так часто. В российском академическом поле в этой связи выделяется «Политический атлас современности», изданный под руководством А.В. Торкунова и А.Ю. Мельвиля, который учитывает целый ряд факторов развития и включает в рамки анализа ряд индексов и рейтингов: государственности, внешних и внутренних угроз, качества жизни и т.д., которые впервые позволили в российской политологической науке провести глобальное сравнительное исследование всех государств мира с элементами как количественных, так и качественных методов [Мельвиль, Ильин, Мелешкина и др., 2007]. В частности, в работе использованы метод главных компонент, кластерный анализ, а также целостные экспертные оценки, приведённые к единому знаменателю. Вместе с тем, несмотря на наличие слова «атлас» в названии проекта, методология работы не предполагала учета фундаментального географического фактора, так как по своей сути, все страны в ней были представлены отдельными ячейками, не расположенными в каком-либо порядке или пространстве.

В этой связи научный коллектив проекта «Атлас международных отношений: пространственный анализ индикаторов мирового развития» (2020 г.) под руководством И.Ю. Окунева стремится к заполнению сложившейся лакуны [Окунев, Баринов, Беликов и др., 2020]. Согласно рабочей гипотезе исследования, факторы, определяющие структуру современных международных отношений, имеют значительную пространственную корреляцию, за счёт чего географическая организация оказывает фундаментальное влияние на характер существующих международных отношений. Иными словами, важно не только наличие определенных факторов у единиц анализа, но и их расположение в пространстве — соседство и близость, приближенность или удаленность друг к другу. В этом состоит первый закон географии, выведенный В. Тоблером, который упрощенно гласит, что «все

объекты и феномены влияют друг на друга, но более близкие объекты и феномены в пространстве склонны влиять друг на друга в большей степени» [Tobler, 1970].

Именно развитие статистических инструментов и различных количественных методов пространственного анализа с применением специального программного обеспечения, компьютерного моделирования и геоинформационных систем (в частности, программы QGIS и GeoDa) позволяет учитывать вышеуказанный пространственный фактор гораздо более методологически строго. В частности, Атлас международных отношений отмечается использованием последних достижений в сфере пространственной эконометрики. Так, научный коллектив проекта применяет индекс пространственной автокорреляции Морана, локальные индикаторы пространственной автокорреляции (LISA), многофакторный анализ пространственной автокорреляции, индекс пространственной зависимости, многомерное шкалирование и пространственный кластерный анализ, среди прочего. Значимой новацией проекта является использование матрицы пространственных весов, так как феномен соседства не является простым с точки зрения осуществления кодирования. Так, авторы сознательно отказываются от соседства по смежности (т.е. между странами, имеющими хотя бы одну точку на границе), так как в таком случае из анализа оказались бы исключены островные и архипелажные государства, и используют метод k -ближайших соседей, когда радиус от медианного центра государства расширяется, пока в него не попадет 8 соседей. Картограммы, построенные на основе локальных индикаторов пространственной автокорреляции, позволяют выделить те страны, которые неожиданно (из-за своего окружения) выбиваются из сложившихся закономерностей и проявляют отклонение, а значит, либо фактически являются изолированными по данному показателю, либо, наоборот, демонстрируют наличие дополнительных факторов, которые оказывают более значимое влияние на положение конкретного государства среди своих соседей.

Коллектив авторов последовательно раскрывает пространственное размежевание различных индексов в шести сферах взаимодействия — международном влиянии, политике, демографии, качестве жизни, экономике и ценностях, каждая из которых включает в себя не менее девяти переменных. Отдельные главы издания посвящены методологии и методам пространственного анализа, включая многомерное шкалирование и пространственный кластерный анализ (глава 7). Все статистические показатели, используемые в проекте, отдельно указываются в конце работы, что позволяет использовать их для проверки полученных выводов.

Структура каждого параграфа, посвящённого какой-либо из переменных, придерживается единому шаблону. Так, вначале демонстрируется дискретная анаморфоза, позволяющая установить выбросы и кластеры, диаграмма размаха, выборочные значения параметра (первые и последние значения, среднее значение и отдельно — значение по России), картограмма размаха значений, диаграмма про-

странственной автокорреляции и картограмма локальных индикаторов пространственной автокорреляции. В конце каждого раздела осуществляется многофакторный анализ, демонстрирующий матрицу диаграмм рассеяния и пузырьковую диаграмму рассеяния по анализируемым параметрам, а также другие инструменты, позволяющие сделать промежуточные выводы относительно всего рассматриваемого раздела. Эти и многие другие методологические приемы используются коллективом авторов в дальнейшем в работе «Электоральная география ближнего зарубежья России» (2024 г.) [Окунев, Шестакова, Захарова и др., 2024].

Формат демонстрации полученных выводов стоит признать удачным — помимо высокой наглядности и единообразия следует отметить, что материалы сопровождаются описанием наиболее значимых закономерностей и их объяснением. Кроме того, все заявляемые диаграммы и картограммы составлены в едином стиле и в этой связи доступны для компаративного анализа.

Вместе с тем, наряду с сильными сторонами проекта следует выделить несколько дискуссионных вопросов. Так, например, авторы не уделяют внимание тому, как и почему были отобраны конкретные переменные, которые затем были консолидированы в один из шести разделов, каждый из которых содержит разное их число (от девяти до шестнадцати). Кроме того, главный посыл исследования о том, что пространственный фактор является важным, раскрывается не вполне целостно, так как все параметры в данном проекте рассматриваются через призму физического пространства, в то время как пространство может также концептуализироваться в культурно-символическом плане.

Однако нельзя не отметить, что в целом «Атлас международных отношений» выполнен на высоком организационном уровне и, являясь первой значимой попыткой учета пространственного фактора в политологии и международных отношениях в отечественной исследовательской традиции, выступает в качестве важного шага на пути к активизации использования инструментов пространственной эконометрики и статистического анализа в российских исследованиях.

В этой связи важно отметить, что проект того же научного коллектива под названием «Атлас человеческого развития: Многомерное шкалирование, кластеризация, пространственный анализ данных» (2024 г.) является закономерным продолжением «Атласа международных отношений» на более высоком уровне исполнения [Окунев и др., 2024]. За четыре года плодотворной работы авторам удалось провести новое исследование в части неравномерного распределения факторов человеческого развития, одновременно усилив методологическую компоненту и разрешив проблемы, наблюдающиеся в «Атласе международных отношений». В конце 2024 года также вышел англоязычный перевод проекта [Okunev, 2024].

Так, в «Атласе человеческого развития» авторы расширяют концепцию пространственных весов и предлагают две их модели — геометрическую и геополитическую.

тическую. В то время как геометрическая модель соседства исходит из того, что у любого суверенного государства имеется по крайней мере три ближайших соседа, идентифицируемых на основе дистанции между их столицами, геополитическая матрица соседства исходит из учета близости стран на основе их членства в ведущих политико-экономических региональных интеграционных объединениях. При таком подходе одни и те же страны могут являться геометрическими соседями, но не быть близкими геополитически (например, Россия и Польша), и наоборот (например, Россия и Сербия).

Авторам удалось провести агрегирование 100 параметров — каждое из десяти слагаемых глобального человеческого потенциала представлено десятью операционализируемыми показателями, наиболее полно отражающими самые разнообразные компоненты человеческого развития и отвечающими строгим критериям мультиколлинеарности, гетероскедастичности, дисперсии, выборки, сопоставимости, актуальности и объективности. Выборка каждого из показателей обосновывается, по каждому из них авторы отбирают среднее и медианное значения, а также три максимальных и минимальных значений.

Последние две главы «Атласа человеческого развития» посвящены инверсивному пространственному кластерному анализу, позволяющему осуществить группировку суверенных государств на изначально заданное число кластеров. В результате на карте проявляются группы стран, необязательно являющиеся соседями геометрически, но имеющие наиболее близкие избранные значения по какой-либо переменной или их совокупности. Данный раздел представляется особо показательным, так как позволяет «разрывать» и «сшивать» карту мира в зависимости от того, сколько «корзин» необходимо выделить исследователю. Например, при необходимости выделить наиболее важные параметры, разделяющие мир на два блока, выясняется, что основная линия разграничения проходит по идеологическим или цивилизационным основаниям, но на основе экономических параметров (страны Глобального Севера и Глобального Юга). При выделении большего числа кластеров исследователям приоткрываются новые перспективы в сфере классификации стран или нахождения наименьшего общего знаменателя между ними.

Говоря в целом, «Атлас человеческого развития» позволил вывести наработки методологии, впервые используемой в «Атласе международных отношений» на более высокий уровень, однако говорить, что первый является лишь доработкой второго не представляется возможным — оба атласа пространств являются самостоятельными интеллектуальными продуктами, знаменующими важный этап в становлении инструментов пространственного анализа в отечественных исследованиях.

Оба атласа представляют интерес не только в качестве учебных пособий для студентов, но и могут являться «настольными книгами» для научных сотрудни-

ков, преподавателей и аспирантов, а также лиц, принимающих решения в сфере политики и международных отношений. Кроме того, данные, изложенные в обоих атласах, подходят и для широкого круга читателей, которые хотели бы получить структурированные знания по пространственному распределению конкретного фактора среди всех суверенных государств мира.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Атлас международных отношений: пространственный анализ индикаторов мирового развития / И.Ю. Окунев, С.Л. Баринов, А.А. Беликов [и др.]. М.: Аспект Пресс, 2020. 447 с.
2. Атлас человеческого развития: Многомерное шкалирование, кластеризация, пространственный анализ данных / И. Ю. Окунев [и др.]. М.: Аспект Пресс, 2024. 594 с.
3. Окунев И. Ю. Размер государства и уровень развития демократии // Страны-гиганты: проблемы территориальной стабильности: сборник докладов / под ред. И.М. Бусыгиной, Л.В. Смирнягина, М.Г. Филиппова; Институт международных исследований МГИМО (У) МИД России. М.: МГИМО-Университет, 2010. (Книги и брошюры ИМИ. Т. 15). С. 51–60.
4. Политический атлас современности: опыт многомерного статистического анализа политических систем современных государств / А. Ю. Мельвиль, М. В. Ильин, Е. Ю. Мелешкина [и др.]. М.: МГИМО-Университет, 2007. — 271 с.
5. Электоральная география ближнего зарубежья России: монография / И.Ю. Окунев, М.Н. Шестакова, Е.А. Захарова [и др.]. М.: МГИМО-Университет, 2024. 574 с.
6. Atlas of Human Development: Multidimensional Scaling, Clustering, Spatial Data Analysis (2024), ed. Okunev I., translated by P. Taylor. Moscow: Aspect Press Ltd., 2024. 591 p.
7. Smith B., Waldner D. (2021), Rethinking the resource curse, Cambridge: Cambridge University Press, 96 p.
8. Tobler W.R. (1970), A computer movie simulating urban growth in the Detroit region, Economic Geography, vol. 46, pp. 234–240.
9. Zarakol A, Mattern J.B. (2016), Hierarchies in World Politics (IO), International Organization, vol. 70, no. 3, pp. 623–654.

REFERENCES

1. Melville A.Yu., Ilyin M.V., Meleshkina E.Yu. (2007), Politicheskiy atlas sovremennosti: opyt mnogomernogo statisticheskogo analiza politicheskikh sistem sovremennykh gosudarstv [The Political Atlas of modernity: the experience of multidimensional statistical analysis of modern political systems states], Moscow: MGIMO University, 271 p. (In Russ.).
2. Okunev I.Yu. [et al.] (2024), Atlas chelovecheskogo razvitiya: Mnogomernoye shkalirovaniye. klasterizatsiya. prostranstvennyy analiz dannykh [Atlas of Human development: Multidimensional scaling, clusterization, spatial data analysis], Moscow: Aspect Press Publishing House, 594 p. (In Russ.).
3. Okunev I.Yu. (2024), ed. Atlas of Human Development: Multidimensional Scaling, Clustering, Spatial Data Analysis / translated by P. Taylor, Moscow: Aspect Press Ltd., 591 p.
4. Okunev I.Yu. (2010), Razmer gosudarstva i uroven razvitiya demokratii [The size of the state and the level of development of democracy], Giant countries: problems of territorial stability: a collection of reports, Moscow: MGIMO University, 2010, vol. 15, pp. 51–60. (In Russ.).
5. Okunev I.Yu., Barinov S.L., Belikov A.A. (2020), Atlas mezhdunarodnykh otnosheniy: prostranstvennyy analiz indikatorov mirovogo

- razvitiya [Atlas of International Relations: spatial analysis of world development indicators], Moscow: Aspect Press Publishing House, 447 p. (In Russ.).
6. Okunev I.Yu., Shestakova M.N., Zakharova E.A. et al. (2024), *Elektoralnaya geografiya blizhnego zarubezhia Rossii: monografiya* [The electoral geography of Russia's neighboring countries: a monograph], Moscow: MGIMO University, 574 p. (In Russ.).
 7. Smith B., Waldner D. (2021), *Rethinking the resource curse*. Cambridge: Cambridge University Press, 96 p.
 8. Tobler W.R. (1970), A computer movie simulating urban growth in the Detroit region, *Economic Geography*. vol. 46, pp. 234–240.
 9. Zarakol A, Mattern J.B. (2016), Hierarchies in World Politics (IO), *International Organization*, vol. 70, no. 3, pp. 623–654.