

Д. К. Стукал, Т. Е. Хавенсон

МОДЕЛИРОВАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ СОСТОЯТЕЛЬНОСТИ ПОСТСОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ СТРАН¹

В статье рассматривается методология моделирования государственной состоятельности, предложенная в рамках проекта «Анализ факторов развития и упадка государственности в социалистических и постсоциалистических странах Европы и Азии второй половины XX – начала XXI вв. с помощью количественных и качественных методов (включая QCA, Qualitative Comparative Analysis)» Программы фундаментальных исследований НИУ ВШЭ. Обосновывается актуальность измерения государственной состоятельности в контексте современной сравнительной политологии. Излагаются подходы к построению векторных индексов государственной состоятельности, а также ее типологии. Рассматриваются современные подходы к измерению латентных признаков, а также сложности применения этих подходов к изучению малых выборок. В качестве альтернативы авторы предлагают сочетание метода главных компонент и кластерного анализа. Для выявления факторов, влияющих на государственную состоятельность в постсоциалистических государствах, используется основанный на Булевой алгебре алгоритм качественного сравнительного анализа.

***Ключевые слова:** государство, государственная состоятельность, измерение, качественный сравнительный анализ, кластерный анализ, метод главных компонент, Булева алгебра.*

1. Постановка задачи

Изучение взаимодействий государства и общества, влияния государственных институтов на общественное развитие, выявление факторов, обуславливающих различия в устройстве государственной власти и особенностях ее функционирования в различных странах является традиционным для политической науки. Данные проблемы находились в центре внимания исследователей на протяжении всего XX столетия. При этом само понятие государства меняло свой статус в политической науке.

Одним из результатов бихевиоралистского поворота в политической науке середины прошлого века стал перенос центра внима-

© Д. К. Стукал, Т. Е. Хавенсон, 2012

¹ Исследование осуществлено в рамках программы фундаментальных исследований НИУ ВШЭ в 2011 году (ТЗ-47.0).

ния исследователей с нормативно трактуемого государства на политическую систему. В 1968 г. в статье Международной энциклопедии социальных наук, посвященной государству, ее автор Ф. Уоткинс писал, что «политологи предпочитают использовать иные термины для описания феноменов, ранее подразумевавшихся под понятием государства» (см.: Almond, 1988). В тот же самый год в свет вышла работа Дж. Неттла «Государство как понятие-переменная» (Nettl, 1968). Она также открывается признанием автора, что «среди обществоведов понятие государства сейчас далеко не в моде». Однако далее Дж. Неттл предлагает рассматривать государство не универсалистски и нормативно, а как «понятие-переменную», то есть рамку для разнообразных эмпирически обнаруживаемых форм государственной организации. Автор предложил рассматривать государство как социокультурный феномен, а государственность в этой ситуации оказывалась зависящей от исторических традиций общества, приобретая, например, характер подчеркнутой «государственности» (stateness) во Франции и Германии или «безгосударственности» (statelessness), свойственной, по утверждению Дж. Неттла, для Великобритании и США. Такая постановка вопроса опередила свое время. Только с неоинституциональным поворотом в политической науке возникает новый интерес к эмпирически выявляемым типам и разновидностям государств (см.: Stepan, 1978; Nordlinger, 1981; Evans, Rueschemeyer, Skocpol, 1985).

Сегодня понятие государства вновь является одним из наиболее используемых в тезаурусе политической и смежных наук. Пристальное внимание специалистов в области политической экономии привлекает проблема неэффективности различных моделей государства всеобщего благосостояния (см.: Glennerster, 2010), роли государственного регулирования экономики в переходный период. Все большее значение приобретают вопросы эффективности государственной бюрократии (см.: La Porta et al., 1999) и размера коррупции как показателя слабости институтов и государства в целом (см.: Rose-Ackerman, 2001; Нисневич, Стукал, 2012). В сравнительной политологии интерес исследователей вызывает характер и направление каузальной связи между типом политического режима и типом государственности (см.: Vaesck, Hadenius, 2008), а также сравнительный анализ факторов формирования государств (см.: Мелешкина, 2010; Мелешкина, Мельвиль, Ильин, 2010). Наконец, в рамках исследовательского проекта «Политический атлас современности» (см.: Мельвиль и др. 2007; Melville et al., 2010) была сформулирована и эмпирически верифицирована концепция государств как различных по своим характеристикам ячеек глобальной координатной сетки мировой политики.

В нынешних условиях в политической науке сосуществуют два

подхода. Первый можно условно назвать монистическим. Он развивает и модифицирует традиционную трактовку государства как ясно определяемого института, обладающего единой и неизменной сущностью — государственностью. Все конкретные государства лишь модифицируют ее. Второй подход, назовем его многопрофильным, развивает намеченную Дж. Неттлом и развитую неоинституционалистами трактовку государств как политических образований, которые находят и проявляют свою сущность при решении разных наборов задач и в различных контекстах. Признание того, что не существует единого для всех государств набора функций, требует выделения возможных внутренне непротиворечивых наборов государственных функций — профилей государственности.

Второй, многопрофильный подход использовался исследовательским коллективом НИУ ВШЭ в рамках проекта «Анализ факторов развития и упадка государственности в социалистических и постсоциалистических странах Европы и Азии второй половины XX – начала XXI вв. с помощью количественных и качественных методов (включая QCA, Qualitative Comparative Analysis)». Методологические вопросы моделирования государственной состоятельности соответствующих стран, пути их решения и полученные предварительные результаты и являются предметом нашего дальнейшего анализа.

2. Массив анализируемых данных

В исследовании используются данные о 29 постсоциалистических государствах: Албания, Армения, Азербайджан, Беларусь, Болгария, Босния и Герцеговина, Венгрия, Грузия, Казахстан, Киргизия, Латвия, Литва, Македония, Молдова, Монголия, Польша, Россия, Румыния, Сербия, Словакия, Словения, Таджикистан, Туркменистан, Украина, Узбекистан, Хорватия, Черногория, Чехия, Эстония. Это весьма разнородный массив. Тут есть страны с длительной политической традицией, например, Венгрия, одной из первых в мире создавшая систему сословного представительства. Есть и страны, где и в прошлом веке господствовали родоплеменные отношения, например, Монголия. Есть огромная Россия и крошечная Черногория. Есть государства, которым приходится бороться за свой суверенитет, а есть и такие, которые комфортно чувствуют себя в сфере влияния более мощных соседей. В этой ситуации функции, которые приходится брать на себя отдельным государствам, существенно различаются. Приходится использовать широкий круг переменных, некоторые из них отражают состояние государственности в одних странах, но иррелевантны для других.

Массив данных разделен на две части: индикаторы и потенциальные факторы государственной состоятельности. Под индикаторами понимаются переменные, которые в той или иной мере отра-

жают характеристики функционирования государства в данной стране. Часть индикаторов носят статистический характер и измерены в интервальной шкале; для квантификации ряда характеристик государственной состоятельности мы использовали широко распространенные индексы, выраженные в интервальной или порядковой шкалах; наконец, для некоторых особенностей функционирования государства нам не удалось найти каких-либо показателей, поэтому мы использовали экспертные оценки участников проекта (порядковая шкала с четырьмя градациями от 1 до 4, где 1 соответствует значению «признак совершенно не характерен», а 4 означает, что «признак характерен»).

Факторы — это признаки, которые в соответствии с гипотезами участников исследовательского проекта, могут оказывать влияние на формирование того или иного типа государственной состоятельности (выступать в качестве его условий). Поскольку для выявления наиболее значимых факторов мы использовали качественный сравнительный анализ (КСА), сами факторы должны были представлять собой дискретные признаки (дихотомические или политомические — принимающие более двух значений). Исходные факторы в большинстве своем были измерены в интервальной или порядковой (ранговой) шкале, поэтому мы провели их дискретизацию: от исходных переменных в интервальной или ранговой шкале мы перешли к категоризованным порядковым признакам. Чаще всего категоризация представляла собой переход к трем градациям выраженности признака: слабая – умеренная – сильная. В отдельных случаях мы ограничивались двумя градациями (признак выражен слабо – признак выражен сильно). Выбор двух градаций вместо трех отдельно оговаривается в каждом конкретном случае.

Рассматриваемые индикаторы объединены в четыре группы:

1. индикаторы качества государственного управления:

а) *изменчивость базовых правил*: экспертная оценка участников проекта (далее сокращенно ЭОУП), четыре градации признака от 1 до 4, где единица означает минимальную, а четверка — максимальную выраженность признака (далее такая кодировка будет кратко обозначаться так: обычная ЭОУП);

б) *качество регулирования по версии Всемирного банка*: показатель, отражающий восприятие гражданами способности правительства разрабатывать и реализовывать политический курс по развитию частного сектора (см.: Kaufmann, Kraay, Mastruzzi, 2009, p. 6); измерен в интервальной шкале и описывается приблизительно стандартным нормальным распределением;

в) *эффективность государственного управления по версии Всемирного банка*: показатель, отражающий восприятие гражданами качества работы социальных служб, системы государственного

управления, ее независимости от давления политических акторов, качества разработки и реализации политики в отдельных областях, и надежность государственных гарантий в различных сферах (Ibid., p. 6); измерен в количественной (интервальной) шкале и описывается приблизительно стандартным нормальным распределением;

г) *приватизация государственных полномочий*: обычная ЭОУП;

д) *согласие по основам конституционного строя государства в элите и в массах*: обычная ЭОУП;

2. индикаторы внутреннего и внешнего суверенитета:

а) *сепаратизм*: обычная ЭОУП;

б) *незаконные вооруженные формирования*: обычная ЭОУП;

в) *гражданская война*: обычная ЭОУП;

г) *неопределенность границ*: обычная ЭОУП;

д) *наличие территориальных претензий к этому государству*: обычная ЭОУП;

е) *внешняя агрессия на территорию этого государства*: обычная ЭОУП;

3. индикаторы правового государства:

а) *внесудебные расправы по версии проекта Цингранелли – Ричардса*²: признак принимает три значения — 0 (не происходили), 1 (от 1 до 49 случаев внесудебных расправ), 2 (50 или более случаев внесудебных расправ);

б) *исчезновения людей по версии проекта Цингранелли – Ричардса*³: признак принимает три значения — 0 (не происходили), 1 (от 1 до 49 случаев исчезновения людей), 2 (50 или более случаев исчезновения людей);

в) *политические заключенные по версии проекта Цингранелли – Ричардса*⁴: признак принимает три значения — 0 (политических заключенных не было), 1 (от 1 до 49 политических заключенных), 2 (50 или более политических заключенных);

г) *контроль над коррупцией по версии Всемирного банка*: показатель, характеризующий, в какой мере государственная власть используется во имя личного блага (включая мелкие и крупные формы проявления коррупции), а также «захват» государства элитами и узкими группами интересов» (Ibid., p. 6); измерен в количественной (интервальной) шкале и описывается приблизительно стандартным нормальным распределением;

д) *терроризм*: обычная ЭОУП;

4. индикаторы социально-экономического положения государства:

² Political and other extrajudicial killings / arbitrary or unlawful deprivation of life (Cingranelli, Richards, 2009, p. 7–12).

³ Disappearance (Cingranelli, Richards, 2009, p. 7–12).

⁴ Political Imprisonment (Cingranelli, Richards, 2009, p. 23–28).

а) *доля доходов (% от ВВП)*: информация получена на основании двух показателей: «доходы государственного бюджета в % от ВВП» по версии Европейского банка реконструкции и развития и показателя «общие доходы государственного бюджета в % от ВВП» по версии Economy Watch Portal;

б) *доля расходов (% от ВВП)*: информация получена на основании двух показателей: «расходы государственного бюджета в % от ВВП» по версии Европейского банка реконструкции и развития и показателя «общие расходы государственного бюджета в % от ВВП» по версии Economy Watch Portal;

в) *внутренний кредит частному сектору*: рассчитывается Всемирным банком как доля государственных кредитов, предоставляемых частному сектору, в ВВП;

г) *расходы на здравоохранение*: рассчитывается Всемирным банком как доля государственных расходов на здравоохранение в ВВП;

д) *расходы на НИОКР*: рассчитывается Всемирным банком как доля текущих и капитальных расходов на фундаментальные, прикладные и экспериментальные исследования в ВВП.

Используемые в анализе факторы (условия) формирования того или иного типа государственности, как уже отмечалось, являются дискретными и включают в себя следующие признаки:

1. *адаптация к международным стандартам внешнего аудита*: дихотомический признак, полученный на основании обычной ЭОУП. Выбор дихотомического, а не трихотомического кодирования связан с тем, что исходные четыре значения признака, характерные для обычной ЭОУП, логично разбиваются на две группы («признак не характерен» и «признак характерен»);

2. *консолидированность режима*: трихотомический признак, полученный на основе индекса демократии «Полития IV» (Polity IV, 2010). Принимает значение 1 («консолидированная автократия»), если индекс «Полития IV» находится в интервале $[-10; -6]$; значение 2 («анократия» / «неконсолидированный режим»), если индекс «Полития IV» находится в интервале $[-5; 5]$; значение 3 («консолидированная демократия»), если индекс «Полития IV» находится в интервале $[6; 10]$;

3. *традиции независимой государственности*: трихотомический экспертно закодированный признак (значение 1 для «относительно малой истории независимой государственности», значение 2 для «средней по продолжительности истории независимой государственности», значение 3 для «относительно продолжительной истории независимой государственности»);

4. *интенсивность реформ*: трихотомическая ЭОУП, полученная путем выделения трех групп постсоциалистических государств по среднему индексу реформ Т. Фрая (Frage, 2010, p.75). Значение 1

соответствует государствам с относительно низкой скоростью институциональных реформ в период транзита, значение 2 — средней интенсивности, значение 3 — высокой;

5. *религиозная фрагментированность*: трихотомический признак, полученный путем деления государств на 3 группы по степени выраженности религиозной фрагментированности. Исходный показатель рассчитан в (Alesina et al., 2003, p.184–189) как единица минус индекс Херфиндаля для долей религиозных групп. Значение 1 соответствует низкому уровню этнической фрагментированности, значение 2 — среднему, значение 3 — высокому;

6. *этническая фрагментированность*: трихотомический признак, полученный путем деления государств на 3 группы по степени выраженности этнической фрагментированности. Исходный показатель рассчитан в (Ibid.) как единица минус индекс Херфиндаля для долей этнических групп. Значение 1 соответствует низкому уровню этнической фрагментированности, значение 2 — среднему, значение 3 — высокому.

7. *индекс Джини после уплаты налогов*: трихотомический признак, полученный путем деления государств на 3 группы по величине индекса Джини после уплаты налогов (Solt, 2009, p. 231–242). Значение 1 соответствует относительно низкому имущественному неравенству; значение 2 — среднему, значение 3 — относительно высокому;

8. *плотность населения*: трихотомический признак, полученный путем деления государств на 3 группы по величине плотности населения по данным Всемирного банка. Значение 1 соответствует относительно низкой плотности населения; значение 2 — средней, значение 3 — относительно высокой;

9. *ВВП/чел.*: признак основан на классификации государств на три группы по уровню ВВП/чел. в постоянных ценах 2005 г. по версии Всемирного банка. Для нашей выборки этот признак принимал лишь два значения: 0 для среднего уровня ВВП/чел., 1 — для высокого уровня ВВП/чел.;

10. *младенческая смертность*: трихотомический признак, полученный путем деления государств на 3 группы по величине коэффициента младенческой смертности по данным Всемирного банка. Значение 1 соответствует относительно низкой младенческой смертности; значение 2 — средней, значение 3 — относительно высокой;

3. От измерения латентной переменной к классификации

Измерение государственной состоятельности разнородной группы стран затрудняется ввиду изменчивости самого понятия государства, невозможности выразить ее через какой-либо единствен-

ный показатель или устойчивый и единый набор показателей (см.: Ильин, 2011; Мелешкина, 2011). Подобные характеристики принято именовать латентными, а те переменные, которые непосредственно доступны измерению и позволяют судить о латентной переменной, называются индикаторами. Именно наличие индикаторов латентной переменной позволяет ставить задачу ее измерения.

Задача измерения может решаться двумя принципиально разными способами. Первый из них состоит в том, что находится некоторый индикатор, в наибольшей мере, по мнению исследователя, отражающий латентную переменную. Именно этот индикатор (именуемый прокси-переменной) отождествляется исследователем с самой латентной переменной, несмотря на обычно возникающие при этом ошибки измерения. Такой подход широко распространен среди экономистов, использующих прокси-переменные в регрессионных моделях и в качестве зависимой, и в качестве независимых переменных. Второй подход имеет психометрические корни и основан на использовании моделей факторного анализа, его обобщений или аналогов. В основе этого подхода лежит идея о том, что латентная переменная отражает некоторое «зонтичное» (многомерное) понятие, не допускающее его сведения к одной единственной наблюдаемой переменной (см.: Jackman, 1985, p. 169), а использование нескольких индикаторов, отражающих искомый латентный признак, позволяет более точно измерить последний. Действительно, если рассматриваемые индикаторы объединяет лишь то, что все они связаны с одной и той же латентной переменной, то при их агрегировании независимые «шумы» (ошибки измерения) будут взаимно компенсироваться. Сама же латентная переменная оказывается доступной для измерения на основании изучения совокупности взаимосвязей (ковариаций или корреляций) индикаторов.

Популярность второго подхода к измерению латентных переменных объясняется успехом измерения интеллекта и установок человека уже в начале XX в. (см.: Spearman, 1904; Thurstone, 1931). Модели психометрии исходили из предположения о количественной (интервальной) шкале как наблюдаемых, так и латентных признаков. Однако распространение методов анализа данных за пределами психологии потребовало разработки более разнообразных инструментов моделирования латентных переменных, позволяющих анализировать данные различной природы, делая при этом различные предположения об уровне измерения самой латентной переменной. В частности, возникла необходимость измерения количественной (интервальной) латентной переменной на основании порядковых индикаторов. Политологическое приложение этой задачи состоит в измерении склонности респондента голосовать за некоторую политическую партию на основе его ответов на вопросы анке-

ты, к каждому из которых предложены 5 вариантов ответа. Другое приложение — измерение уровня коррупции на основании экспертных оценок (если предложенный экспертам опросник содержит не большое число вариантов ответа). Для решения этой задачи была разработана группа методов, именуемых моделями латентных черт (*latent trait models*) или моделями IRT (*Item — Response Theory models*).

Еще большим потенциалом приложения к задачам, возникающим в области сравнительной политологии, обладает группа методов измерения категориальной (номинальной или порядковой) латентной переменной по таким же наблюдаемым переменным. По сути, речь идет о решении задачи классификации: ведь каждое значение категориальной латентной переменной можно рассматривать как значение (условный номер) латентного класса. Эта задача решается инструментами латентно-классового анализа (*latent class analysis*), представляющего собой метод расщепления смеси дискретных распределений — своеобразного вероятностного субститута алгоритмов кластерного анализа. Известное политологическое приложение этих моделей — проект по автоматическому кодированию выступлений членов Сената США (см.: Quinn et al., 2010). Достаточно многочисленны приложения этой группы методов к классификации респондентов на основе их ответов на вопросы анкеты (материалистические vs постматериалистические ценности (см.: Moors, Vermunt, 2007); принадлежность к тому или иному социальному классу (см.: Evans, Mills, 1999) и др.).

Наконец, может возникнуть потребность в измерении категориальной латентной переменной (выделении латентных классов) на основании количественных (интервальных) индикаторов. Это, вероятно, наиболее часто встречающаяся в сравнительных политологических и политэкономических исследованиях задача, традиционно решаемая методами кластерного анализа, известными своей произвольностью в ряде ключевых аспектов. Для решения этой же задачи был также предложен вероятностный субститут — методы латентно-профильного анализа (*latent profile analysis*), представляющие собой, по сути, алгоритмы расщепления смесей непрерывных распределений. Хотя приложения этих методов пока не очень многочисленны, можно упомянуть моделирование распределения сторонников Демократической партии США в нескольких округах (см.: Gelman, King, 1990).

Отметим, что описанные методы измерения латентных признаков предназначены, в основном, для анализа достаточно больших массивов данных (от 100 наблюдений). Приложение этих методов к анализу малых выборок зачастую приводит к серьезным проблемам статистического характера, не позволяющим алгоритмам сойтись

(наиболее часто возникающая проблема — это так называемые «казусы Хейвуда»: значения коэффициентов корреляции, превышающие по модулю единицу, и отрицательные оценки дисперсии).

По этой причине, осознавая теоретическую привлекательность указанных выше методов моделирования латентных переменных, мы были вынуждены отказаться от их применения на данном этапе реализации проекта. Наша выборка включает, как уже отмечалось, 29 постсоциалистических государств, для многих из которых отсутствуют данные по интересующим нас наблюдаемым признакам. В связи с этим для измерения государственной состоятельности мы использовали комплексный подход, совмещающий различные методы анализа многомерных данных, не накладывающие на данные столь жестких допущений, как описанные выше модели измерения латентных переменных.

В основе нашего подхода лежало построение векторного индекса государственной состоятельности с помощью метода главных компонент — метод, часто используемый вместо факторного анализа из-за более слабых требований к анализируемым данным. Заметим, что понятие индекса не тождественно понятию латентного признака: индексом называется некоторое обобщение набора исходных показателей, при этом каждый исходный показатель имеет самостоятельное значение для формирования индекса — в случае же латентной переменной исходные показатели считаются вторичными, ведь не они определяют латентную переменную, а латентная переменная предопределяет их значение. Указанное различие непосредственно отражено в моделях факторного анализа и метода главных компонент (подробнее о модели последнего будет сказано далее). Несмотря на отмеченные различия, результаты реализации метода главных компонент часто интерпретируются как латентные переменные, что связано с часто наблюдаемой на практике близостью результатов применения двух методов. Исходя из собственного опыта и методологической сложности установления подлинных причинно-следственных связей между наблюдаемыми и ненаблюдаемыми признаками, мы не делаем различий между понятиями индекса и латентной переменной. Следовательно, векторный индекс государственной состоятельности мы склонны рассматривать как векторную (многомерную) латентную переменную.

Построение векторных индексов государственной состоятельности позволило далее перейти к выявлению факторов, влияющих на нее. Но сначала необходимо было предложить, метод сравнения государственной состоятельности в разных государствах — с учетом тех сложностей, которые возникают при типологизации государств (см.: Ильин, 2008). Эта задача была решена путем выделения групп государств со схожими значениями векторных индексов.

Для этого применялся, в том числе, кластерный анализ. Таким образом, конечным результатом измерения государственной состоятельности явилось выделение определенных типов государств на основе набора исходных порядковых и интервальных индикаторов. Выше уже отмечалось, что эта задача традиционно решается методами латентно-профильного анализа, оказавшимися недоступными нам в связи с ограниченностью нашей выборки. Предлагаемое сочетание методов представляется нам возможной альтернативой в ситуациях, когда имеющиеся в распоряжении исследователя данные не допускают применения специальных методов измерения латентных признаков.

Метод главных компонент (компонентный анализ) относится к числу методов снижения размерности анализируемого признакового пространства, поэтому он часто используется для построения индексов. Как и факторный, компонентный анализ основан на использовании информации, содержащейся в ковариационной матрице признаков. Задача снижения размерности сводится к тому, чтобы найти несколько таких линейных комбинаций исходных признаков, которые бы содержали в себе как можно больше информации, заключенной в исходных переменных. Решив эту задачу, исследователь будет иметь в своем распоряжении относительно немного линейных комбинаций многочисленных исходных признаков; при этом потери информации, происходящие за счет перехода от большого числа переменных к малому их числу, будут минимальны.

Технически эта задача решается путем сингулярного разложения ковариационной матрицы и вычисления ее собственных векторов. В искомые индексы (линейные комбинации) рассматриваемые признаки входят с коэффициентами, равными соответствующим элементам собственного вектора матрицы. Такой алгоритм приводит к важным свойствам главных компонент, обуславливающих их широкое применение в прикладном анализе данных: а) все главные компоненты ортогональны (т. е. линейно независимы, что облегчает их дальнейшую обработку); б) первая главная компонента учитывает наибольшую возможную совокупную дисперсию исходных признаков; в) все последующие главные компоненты объясняют меньшую долю совокупной дисперсии, чем предыдущие; г) главные компоненты обладают свойством наименьшего искажения геометрической структуры исходных данных (по сравнению со всеми прочими возможными наборами такого же числа линейных комбинаций анализируемых признаков); д) главные компоненты характеризуются свойством наименьшей ошибки автопрогноза, т. е. среди всех прочих возможных наборов такого же числа линейных комбинаций позволяют наиболее точно восстановить значения исходных признаков.

Несмотря на указанные оптимальные свойства главных компо-

мент, метод имеет ограничения, вызывающие критику его применения к измерению латентных признаков (построению индексов). Во-первых, в социальных науках сложно ожидать, что некоторые аспекты многомерного понятия будут существовать независимо друг от друга (ведь, образно говоря, все со всем взаимосвязано). В этом контексте условие ортогональности главных компонент становится чрезвычайно ограничительным и может приводить к построению фактически не интерпретируемых индексов. Для решения этой проблемы мы применяли два разных подхода: разделение массива имеющихся признаков на смысловые группы с последующим извлечением для каждой из них лишь первой главной компоненты (в этой ситуации получающиеся индексы могут как угодно коррелировать друг с другом) или так называемое косоугольное вращение осей, позволяющее алгоритму строить неортогональные друг другу линейные комбинации (при этом, однако, теряются оптимальные свойства главных компонент). Во-вторых, в модель метода главных компонент не заложено (в отличие от модели факторного анализа) допущения о наличии ошибок измерения. Однако ввиду ограниченности нашей выборки мы были вынуждены пренебречь этим недостатком метода. Для определения количества главных компонент мы руководствовались подходом Г. Кайзера (извлекать столько компонент, сколько существует собственных значений ковариационной матрицы, превышающих единицу), а также исследовали долю учтенной совокупной дисперсии.

Кластерный анализ относится к одному из методов анализа данных, позволяющих осуществлять классификацию объектов, описанных вектором признаков. Кластерный анализ представляет собой непараметрический вариант классификации при отсутствии обучающих выборок. Это означает, что в распоряжении исследователя отсутствуют объекты, априорно отнесенные к тому или иному классу (обучающая выборка). Более того, число классов зачастую заранее неизвестно и устанавливается исследователем в ходе реализации метода на основе изучения некоторых характеристик проведенной классификации (в первую очередь, на основе дендрограммы и/или ее аналогов). Отказ от априорного определения числа классов и выделения наиболее типичных объектов-представителей классов позволяет обусловить результаты решения задачи классификации содержанием анализируемых данных.

Существенной особенностью кластерного анализа является его непараметрический характер: алгоритмы кластерного анализа требуют формулирования лишь минимального количества допущений о характере обрабатываемых данных. В частности, не требуется указывать не только конкретное совместное распределение признаков, но и семейство распределений, что имеет большое значение

при анализе данных, отражающих социальные процессы (ведь существующие модели распределений вероятностей могут лишь приближенно описывать реально регистрируемые на основе эмпирических данных распределения вероятностей).

Модель кластерного анализа применяется к классификации объектов, представляющих собой наблюдения над многомерным признаком: объекты (в нашем случае — государства) являются k -мерными векторами (или точками) в k -мерном признаковом пространстве, где k — натуральное число. Задача метода состоит в выделении однородных (в определенном смысле) групп точек. Эти группы получили название «кластеры». Существуют различные разновидности модели кластерного анализа (дивизивные, агломеративные и др.). В данном исследовании используется агломеративный иерархический кластерный анализ. Его программная реализация основана на последовательном объединении точек в кластеры до тех пор, пока все они не будут объединены в одну группу. Далее исследователь определяет, какие группы, полученные в процессе реализации алгоритма, следует признать однородными.

Для определения понятия однородности в задаче кластерного анализа вводится понятие расстояния (метрики) между точками. Две точки считаются принадлежащими одному кластеру и соответствующими однородным объектам, если расстояние между ними меньше некоторого заданного порогового значения. Все пары точек, не удовлетворяющие этому условию, считаются принадлежащими разным кластерам и соответствующими неоднородным объектам. Выбор порогового значения, очевидно, влияет на то, какие группы объектов будут признаны однородными, а также на общее число выделенных кластеров. Выбор расстояния между точками диктуется характером анализируемых данных (шкалой измерения признаков, взаимосвязью осей анализируемого признакового пространства). В данном исследовании для измерения расстояния между точками (государствами) использовался квадрат Евклидова расстояния, поскольку признаковое пространство было образовано интервальными признаками (индексами государственной состоятельности).

Измерение расстояния между точками в ходе реализации кластерного анализа требует задания правила, в соответствии с которым будет измеряться расстояние между объектами после объединения точек в некоторый промежуточный кластер. Пусть, например, имеются точки X_1, X_2, X_3, X_4, X_5 . В ходе реализации кластерного анализа точки X_1, X_2 были объединены в один кластер, а точки X_3, X_4 — в другой. На следующем шаге требуется определить, следует ли присоединить точку X_5 к кластеру $X_1 - X_2$, к кластеру $X_3 - X_4$, или же оставить X_5 отдельной точкой, объединив вместе два уже имеющих кластера. Ответ на поставленный вопрос требует вычисле-

ния трех расстояний: между X_5 и кластером $X_1 - X_2$, между X_5 и кластером $X_3 - X_4$, и между кластерами $X_1 - X_2$ и $X_3 - X_4$. Решение об объединении принимается на основе того, какое из вычисленных расстояний будет меньше. Тем не менее, не существует единственного правила вычисления расстояний между кластерами или между кластерами и единичными точками (алгоритма агломерации). В данном исследовании использовался основанный на дисперсионном разложении метод Варда, что было обусловлено некоторыми оптимальными свойствами метода (см.: Gore, 2000, p. 297–321; Scheibler, Schneider, 1985, p. 293–304).

4. Качественный сравнительный анализ (КСА)

Методология КСА была предложена американским социологом Чарльзом Рэйджином в конце XX в. (см.: Ragin, 1987; 2000). Ее появление было реакцией на почти повсеместное использование методов, лежавших в сугубо количественной парадигме анализа данных, которая, как неоднократно отмечалось выше, требует от имеющих в распоряжении исследователя данных соответствия большому количеству допущений. Однако выполнение этих требований часто бывает невозможным из-за самой природы данных в социальных науках (см.: Ragin, 1987, p. viii). Был необходим баланс между описанием объектов во всем их многообразии и поиском формальных обобщений. Предложенная методология КСА – это расширение качественного анализа данных, в котором отдельно изучается каждый случай, с возможностью формализации связей и построения сравнительного анализа. Происходит переход от описания отдельных случаев к более систематическому сравнению объектов в малых и средних выборках.

Наиболее широко известными и применяемыми в настоящее время являются три разновидности метода КСА: а) КСА четких множеств (КСАчм, Crisp-set QCA (csQCA)) (см.: Ragin, 1987), предназначенный для работы только с дихотомическими признаками; б) КСА нечетких множеств (КСАнм, Fuzzy set QCA (fsQCA)) (см.: Ragin, 2000), отчасти решающий проблему обязательного сведения всех признаков к дихотомии; в) многозначный КСА (мзКСА, Multivalued QCA (mvQCA)) (см.: Cronqvist, 2003), предложенное в 2003 г. расширение метода, которое позволяет анализировать категориальные данные с любым количеством градаций. Логическими основаниями методологии КСА являются Булева алгебра, теория множеств и теория нечетких множеств, а также каноны Милля.

Позже в книге (см.: Rihoux, Ragin, 2009) все три метода КСА были объединены с рядом других похожих методов под одним общим названием: «комбинаторная сравнительная методология» (Configurational Comparative Methods, CCM). Основная идея, объ-

единяющая все указанные методы, состоит в том, что для целей систематического формального сравнения сложных социальных явлений они должны описываться с помощью комбинаций факторов (configurations)⁵. Комбинации могут быть определены как сочетания различных градаций независимых переменных, описывающих явление, которые приводят к определенному значению зависимой переменной (Ibid., p. xix). Фактически комбинации, а не просто наблюдения, описываемые рядом независимых переменных, являются единицей анализа в КСА. По мнению Ч. Рэйджина, это лучше отражает изучаемую социальную реальность (см.: Ragin, 1987, p. 25).

Основная цель описываемых методов — найти среди всех характеристик, описывающих интересующее исследователя явление, достаточно простые сочетания этих характеристик, отражающие общие закономерности, содержащиеся в данных. Понятие «множественные причины–сочетания» (Multiple Conjunctural Causation) является центральным в методологии КСА. Причина понимается здесь как ситуация одновременного присутствия зависимой и независимой (ряда независимых) переменных⁶. В основном ищутся именно сложные причины, представленные как сочетания отдельных условий, так как они не рассматриваются отдельно друг от друга, а сгруппированы в комбинации.

Основное применение КСА — поиск различных сочетаний объясняющих условий, среди особенностей которого отметим следующие:

1. КСА ищет несколько сочетаний, приводящих к одному и тому же значению отклика, т. е. КСА допускает, что в разных ситуациях к одному и тому же значению зависимой переменной (отклика) могут приводить разные значения (набор значений) независимых переменных (условий). В этом допущении состоит одно из основных теоретико-методологических отличий КСА от методов статистического анализа.

2. В КСА для разных значений отклика ищутся разные наборы объясняющих условий. Это свойство называется асимметрией: для наличия какого-то явления одни условия, для его отсутствия — другие.

3. В целом КСА ищет локальные связи (specific connection), т. е. связи не между переменными в целом, а между отдельными градациями каждой из них, например не между формой правления и результатами режимной трансформации (как это было бы в случае статистических методов изучения связи между парами признаков), а

⁵ В русскоязычной литературе по методологии в социальных науках нет устоявшейся терминологии для данного понятия, однако одно из значений термина «взаимодействие» является очень близким по смыслу. Подробнее см.: Толстова, 2000, с. 176.

⁶ Традиционно в QCA зависимую переменную называют откликом (outcome), а независимую — условием (condition), что лучше отражает идею метода.

именно между парламентской формой правления и утверждением демократии.

Формально причины-сочетания записываются как логические выражения вида: $(AB \rightarrow Y)$ или $(AB + Cd \rightarrow Y)$, где A, B, C, D — условия, объединяемые в сочетания, а Y — отклик. Заглавные буквы означают, что признак присутствует (в данном случае: A, B, C, Y), а строчные (d) — что отсутствует⁷. Запись $(AB+Cd \rightarrow Y)$ иллюстрирует описанное свойство № 1, когда к наличию признака Y одновременно ведут как наличие условий A и B , так и сочетание «наличие условия C и отсутствие условия d ».

КСА выявляет возможные комбинации условий в процессе реализации процедуры Булевой минимизации⁸. Правило минимизации: «Если два Булевых выражения, отличающихся только одним условием, приводят к одному и тому же значению отклика, то это условие может быть признано нерелевантным и опущено из выражения, для создания более простого сочетания» (см.: Ragin, 1987, p. 93).

Формат и объем данной статьи не позволяют привести развернутого примера поиска минимального решения, поэтому покажем только один шаг такого сокращения. Например, у нас есть две группы наблюдений (две группы стран, в нашем случае), которые имеют одинаковое значение отклика, допустим $Y=1$. Первая группа описывается сочетанием условий ABC , а вторая — AbC . Как видно, эти два логических выражения отличаются друг от друга только тем, что в первом признак B присутствует, а во втором отсутствует. Тогда мы можем сделать вывод, что признак B не важен для наличия Y , так как при любом его значении, 0 или 1, Y принимает значение 1. Это выражение может быть сокращено до AC . Алгоритм проверяет все возможные пары сочетаний и останавливается тогда, когда дальнейшие сокращения невозможны. Найденное логическое выражение называется простой импликантой (prime implicant).

Обычно простая импликанта покрывает несколько простейших Булевых выражений. Например, простая импликанта AC покрывает два простейших Булевых выражения: ABC и AbC (см.: Ragin, 1987, p. 93–97). Окончательное минимальное решение ищется такое, чтобы наименьшее количество простых импликант покрывало все исходные простейшие выражения. Одна или несколько (чаще несколько) несокращаемых далее простых импликант и является «простым/минимальным решением», которое является основным результатом работы КСА. В данном случае простейшее решение: $AC+Bc$. Импликанта AB является излишней (табл. 1).

⁷ Эта форма записи применима только в КСАчм.

⁸ Метод Куайна – Мак-Класки.

Таблица 1. График первой импликанты

		Простейшее булево выражение			
		ABC	AbC	ABc	aBc
Простая импликанта	AC	x	x		
	AB	x		x	
	Bc			x	x

Для оптимизации работы алгоритма в КСА используются так называемые потенциально возможные сочетания (*logical remainders*) — логически возможные сочетания условий, которые, однако, не встречаются в имеющейся базе данных. Очевидно, что, имея дело с малыми выборками, исследователи довольно часто будут сталкиваться с ситуацией, когда количество логически возможных сочетаний всех градаций независимых переменных будет выше реально существующих. Например, при 5 дихотомических признаках можно ожидать $2^5=32$ сочетания (00000, 00001, 00010 и т. д.), однако в реальности часть сочетаний невозможна по ряду объективных причин, а часть просто не встречается, хотя и возможна с теоретической точки зрения⁹. Это более явно проявляется при реализации многозначного КСА, где каждое условие принимает больше, чем 2 значения.

При работе алгоритма поиска минимального решения сокращаются те условия, которые нерелевантны с точки зрения объяснения отклика. Однако без использования потенциально возможных сочетаний получаются слишком длинные выражения, которые фактически повторяют комбинации условий в исходной матрице данных. Что очевидно не может считаться интересным и полезным результатом анализа данных. Включение же потенциально возможных сочетаний в работу алгоритма позволяет ему произвести больше сокращений в логических выражениях и в итоге найти действительно минимальное решение. Методологическая привлекательность «коротких» логических выражений определяется тем, что они относятся к более широкому кругу наблюдений¹⁰ и, следовательно, позволяют говорить о выявлении более общих закономерностей. Но в программной реализации КСАмз анализ без применения потенциально возможных сочетаний условий невозможен (см.: Rihoux, De Meur, 2009, p. 59–64; Schneider, Wagemann, 2010, p. 408).

⁹ В методологии QCA это свойство данных называется «ограниченным разнообразием» (*limited diversity*). Это явление более комплексно рассматривается в ряде статей, например см.: Ragin, Sonnett, 2004. Однако в рамках данной статьи нас интересует только практическое применение этого свойства для поиска решений.

¹⁰ В нашем примере выражение «наличие высокого уровня ВВП на душу населения» описывает большее количество стран, чем выражение «наличие высокого уровня ВВП на душу населения И наличие среднего уровня консолидированности режима И низкий уровень религиозной фрагментированности».

С точки зрения интерпретации получаемых результатов важно не только найти минимальное решение, но и по возможности определить свойства получаемых выражений и входящих в них условий. Логически можно установить, являются ли условия необходимыми или достаточными для отклика. Но важно понимать, что содержательная интерпретация необходимости и достаточности в любом случае опирается на теоретические предположения исследователей.

Условие (X) считается необходимым, если для того, чтобы был отклик (Y), оно обязательно должно присутствовать. В таком случае Y является подмножеством X. Достаточное условие — это такое условие (X), при наличии которого отклик (Y) всегда существует. В данном случае X является подмножеством Y.

Если обобщить идеи Ч. Рейджина (Ragin, 1987) о необходимых и достаточных условиях, то можно прийти к следующему алгоритму поиска необходимых и достаточных условий-причин и их сочетаний в минимальных решениях (см.: Ragin, 1987, p. 99) (табл. 2).

Таблица 2. Алгоритм поиска необходимых и достаточных условий связи между переменными

Условие (A)		Описание	Пример минимального решения
Необходимо	Достаточно		
+	+	Наличие условия приводит к отклику и оно единственное (то есть нет сочетания условий-причин)	$(A \rightarrow Y)$
-	+	Наличие условия приводит к наличию отклика, но есть и другие причины появления отклика	$(A + Bc \rightarrow Y)$
+	-	Присутствие условия может привести к наличию отклика, но только в сочетании с другими условиями и это условие присутствует во всех сочетаниях.	$(AC + ABc \rightarrow Y)$
-	-	Условие присутствует только в части объясняющих комбинаций, которые приводят к отклику.	$(AC + Bc \rightarrow Y)$

Для целей нашего исследования разновидность КСА четких множеств не подходила в силу невозможности свести все условия, которые теоретически могли бы объяснить государственную состоятельность, к дихотомическому виду. Поэтому мы использовали КСАмз, который позволяет анализировать категориальные переменные с любым количеством градаций. В целом КСАмз отличается от КСАчм только формой записи логических выражений и правилом поиска минимального решения. Кратко опишем оба отличия.

Каждое условие может принимать более двух значений (например, 0, 1, 2). Тогда выражение $A\{1\}$ означает, что условие A принимает значение 1. Также при записи минимального решения может

встречаться такая запись: $A\{0,1\}$. Это выражение описывает наблюдения, в которых условие A принимает значения 0 или 1 (см.: Cronqvist, 2003, p. 4; Rihoux, Ragin, 2009, p. 73).

Правило поиска минимального решения является обобщением правила, используемого в КСАчм, на n -мерные выражения: «Если n -мерное выражение отличается только одним условием C и при этом все возможные градации C приводят к одному значению отклика, тогда условие C может быть опущено для получения более короткого выражения. Например: $(A_0B_0+A_0B_1+A_0B_2\rightarrow Y)$ можно сократить до $(A_0\rightarrow Y)$ » (см.: Cronqvist, 2003, p. 9; Cronqvist, 2006, p. 3–4).

5. Предварительные результаты пилотного исследования

В связи с высокой дискуссионностью концептуального понимания государственной состоятельности, а также сложностью корректного анализа ее индикаторов, в рамках пилотного исследования, описываемого в этой статье, участники исследовательского коллектива сформулировали два подхода к определению государственной состоятельности: а) трехмерная модель, включающая в себя внутренний суверенитет, внешний суверенитет и инфраструктурную способность (способность выполнения функций по накоплению и перераспределению ресурсов)¹¹; б) пятимерная модель, состоящая из следующих аспектов государственной состоятельности: внешняя безопасность, внутренний порядок, легитимность, управленческая способность, условия для развития¹².

Трехмерная модель была получена в результате выделения первой – третьей главных компонент из следующего набора индикаторов: сепаратизм, незаконные вооруженные формирования, неопределенность границ, гражданская война, наличие территориальных претензий к этому государству, внешняя агрессия на территорию этого государства, терроризм, эффективность государственного управления по версии Всемирного банка, контроль над коррупцией по версии Всемирного банка, приватизация государственных полномочий, согласие по основам конституционного строя государства в элите и в массах, изменчивость базовых правил, доля доходов (% от ВВП) и доля расходов (% от ВВП). При построении трехмерной модели использовался «разведывательный» («эксплораторный») вариант построения векторного индекса: индикаторы заранее не делились на смысловые группы, алгоритму предоставлялась возможность самостоятельно «нащупать» группы показателей для объединения их в главные компоненты. Мы использовали

¹¹ Эта классификация опирается на идеи, высказанные Е. Ю. Мелешкиной и М. В. Ильиным.

¹² Выделение этих пяти измерений было предложено А. Ю. Мельвилем, М. В. Ильиным, Е. Ю. Мелешкиной, М. Г. Миронюком при участии авторов статьи.

также косоугольное вращение осей (так называемый промакс).

Представленные в табл. 3 факторные нагрузки позволяют нам интерпретировать полученные индексы как ослабленность внутреннего суверенитета (переменные: гражданская война, согласие по основам конституционного строя, незаконные вооруженные формирования, изменчивость базовых правил, терроризм (А)), ослабленность внешнего суверенитета (переменные: сепаратизм, внешняя агрессия на территорию этого государства, неопределенность границ, наличие территориальных претензий к этому государству (С)) и инфраструктурную способность (переменные: доля расходов, доля доходов, приватизация государственных полномочий, контроль над коррупцией, эффективность государственного управления (В)).

Таблица 3. Факторные нагрузки в трехмерной модели государственной Состоятельности

Исходные признаки	Главные компоненты		
	Ослабленность внутреннего суверенитета (А) ¹³	Инфраструктурная способность (В)	Ослабленность внешнего суверенитета (С)
	Доля учтенной совокупной вариации		
	49%	16%	10%
Факторные нагрузки			
Гражданская война	0,82		
Согласие по основам конституционного строя	-0,86		
Незаконные вооруженные формирования	0,90		
Изменчивость базовых правил	0,57		
Терроризм	0,89		
Доля расходов	0,43	1,05	
Приватизация государственных полномочий	0,44	-0,55	
Доля доходов		0,92	
Контроль над коррупцией		0,75	
Эффективность государственного управления		0,64	
Сепаратизм			0,90
Внешняя агрессия на территорию этого государства			0,96
Неопределенность границ			0,70
Наличие территориальных			0,66

¹³ Для удобства дальнейшего описания результатов мы обозначили каждый фактор буквами А, В и С соответственно.

Пустые ячейки табл. 3 означают, что факторные нагрузки переменных пренебрежимо малы — связью соответствующих переменных с индексом можно пренебречь. Отметим, что наибольшую долю информации, заключенную в анализируемом массиве данных, учитывает компонента, отражающая ослабленность внутреннего суверенитета. Этот результат значительно согласуется с пониманием государственной состоятельности как способности государства обеспечивать выполнение своих функций: при отсутствии внутреннего суверенитета оно фактически неспособно функционировать.

На основе указанной трехмерной модели были выделены типы государственной состоятельности. Учитывая «разведывательную» логику построения трехмерной модели, для построения классификации был использован «мягкий» алгоритм сравнения значений индексов для государства: три индекса ранжировались по абсолютной величине для каждого государства. При трех индексах всего возможны шесть перестановок, образующих шесть типов государственности, условно обозначаемых ABC, ACB, BAC, BCA, CAB и CBA, где ABC означает наибольшую выраженность ослабленности внутреннего суверенитета (A), среднюю выраженность инфраструктурной способности (B) и наименьшую — ослабленности внешнего суверенитета (C). Аналогично описываются остальные 5 типов.

Полученные в рамках трехмерной модели результаты послужили основанием для разработки пятимерной модели, в рамках которой предлагается более развернутое понимание инфраструктурной способности, а также эксплицитно вводится измерение легитимности. Пятимерная модель строилась в логике «подтверждающего» («конфирматорного») подхода к построению векторного индекса: скорректированный (в соответствии с предлагаемой моделью) набор исходных индикаторов был разбит на смысловые группы, для каждой из которых отдельно извлекалась первая главная компонента. Перечень использованных индикаторов и их соответствие выделенным индексам государственной состоятельности отражены в табл. 4.

Отметим существенные различия построенных в рамках этой модели индексов по доле учтенной вариации исходных показателей: он варьируется от 62,5% до 89,3%. Это свидетельствует о необходимости уточнения предлагаемой пятимерной модели в целях гомогенизации между группами соотношения между индикаторами и индексом. Нерешенной остается задача установления степени соответствия между трехмерной и пятимерной моделями.

Выделение типов государственности на основе пятимерной модели осуществлялось с помощью кластерного анализа, что позволило выделить два укрупненных типа государственности: «полный»

и «худой» (свои рабочие названия они получили из-за графического отражения в виде паутинообразных графиков, рассматриваемых как «тело» государственной состоятельности)¹⁴.

Таблица 4. Факторные нагрузки в пятимерной модели государственной состоятельности

Индекс	Исходные показатели	Факторная нагрузка	Доля учтенной совокупной вариации
Внешняя безопасность	агрессия на территорию этого государства	-0,78	70,02%
	территориальные претензии к этому государству	-0,82	
	неопределенность границ	-0,91	
Внутренний порядок	терроризм	-0,79	76,80%
	гражданская война	-0,90	
	незаконные вооруженные формирования	-0,94	
	исчезновения людей (CIRI) обратная кодировка	0,87	
	внесудебные расправы (CIRI) обратная кодировка	0,89	
Легитимность	изменчивость базовых правил	-0,82	62,51%
	согласие по основам конституционного строя	0,78	
	политические заключенные (CIRI)	0,77	
Управленческая способность	приватизация государственных полномочий	-0,91	89,34%
	эффективность государственного управления	0,96	
	контроль над коррупцией	0,96	
	качество регулирования	0,95	
Условия для развития	расходы на здравоохранение	0,88	68,25%
	расходы на НИОКР	0,81	
	внутренний кредит частному сектору	0,78	

¹⁴ Подробнее о классификации государственной состоятельности см.: Мельвиль, Стукал, Миронюк, 2011.

Наиболее яркими примерами носителей «полного» типа государственной состоятельности могут выступать Венгрия, Польша, Словакия, Словения — государства, обеспечивающие выполнение всех пяти выделенных функций на достаточно высоком (хоть и не одинаковом) уровне. Примерами носителей «худого» типа государственности могут выступать Азербайджан, Армения, Грузия, Киргизия. Поскольку мы не считаем окончательно решенным вопрос количества типов государственности, которые следует выделять в анализируемой выборке, данная статья не претендует на сколько-нибудь детальное описание полученной типологии.

Полученные первичные варианты типологии государственной состоятельности в рамках каждой из двух моделей были использованы в качестве отклика в моделях КСА. Поскольку КСА работает не с признаками в целом, а с отдельными градациями условий (независимых переменных) и отклика (зависимой переменной), объясняющие сочетания-причины ищутся для каждого значения отклика. В случае трехмерной модели у нас было 6 значений отклика, в случае пятимерной отклик был бинарный. Рассматривались четыре модели КСА: по два десятилетия в трехмерной и пятимерной моделях.

Для удобства описания мы ввели следующие краткие обозначения для условий: а) адаптация к международным стандартам внешнего аудита (АА); б) консолидированность режима (КР); в) традиции независимой государственности (НГ); г) интенсивность реформ (ИР); д) религиозная фрагментированность (РФ); е) этническая фрагментированность (ЭФ); ж) индекс Джини после уплаты налогов (Дж); з) плотность населения (ПН); и) ВВП/чел. (ВВП); к) младенческая смертность (МС).

Ниже приведены результаты, полученные в ходе применения КСАмз для всех четырех моделей. Формула описывает сочетания наиболее важных условий-факторов. В фигурных скобках {} приведено то значение условия, которое играет роль в объяснении данного значения отклика. В скобках около каждой простой импликанты перечислены те страны, которые именно по этой формуле «пришли» к данному отклику. В качестве примера рассмотрим тип государственной состоятельности, именуемый нами ВАС, в рамках трехмерной модели для 1990-х годов. Такой тип отклика имели 7 стран: Македония, Словакия, Болгария, Эстония, Латвия, Монголия, Румыния. Для десятилетия 1990-х было получено следующее минимальное решение¹⁵:

$$\text{ВАС} = \text{НГ}\{3\} \times \text{РФ}\{2\} \text{ (Болгария, Монголия, Румыния);}$$
$$+ \text{НГ}\{3\} \times \text{ЭФ}\{2\} \text{ (Болгария, Монголия, Румыния);}$$

¹⁵ Результаты получены с помощью программы Tosmana, версия 1.3.2.

- + Дж{3}×ПН{2} (Румыния, Словакия);
- + Дж{2}×ВВП{1}×ЭФ{3} (Эстония, Латвия, Македония).

Итак, для типа государственной состоятельности, где наибольшую роль играет инфраструктурная способность, среднюю — ослабленность внутреннего суверенитета, а наименьшую — ослабленность внешнего суверенитета, наиболее важными условиями в 1990-е годы оказались: а) наибольшее количество лет независимой государственности; б) средний уровень религиозной фрагментированности; в) средний уровень этнической фрагментированности; г) средний и высокий уровень имущественного неравенства; д) высокий уровень ВВП/чел. (классификация ВБ); е) средняя плотность населения.

Далее аналогичные решения были получены для всех других типов государственной состоятельности. Поскольку в статье невозможно их подробно описать из-за ограничения объема текста, а также промежуточного характера полученных результатов, мы ограничимся указанием условий, наиболее часто встречающихся в качестве элементов причинных конфигураций. Для трехмерной модели 1990-х годов это традиции независимой государственности, религиозная фрагментированность, этническая фрагментированность и индекс Джини. В 2000-е годы наиболее важными оказываются: религиозная фрагментированность, этническая фрагментированность, индекс Джини, интенсивность реформ и консолидированность режима.

Применение КСА к изучению факторов, обуславливавших тип государственной состоятельности в рамках пятимерной модели, выявил отчасти схожие наборы условий, наиболее часто встречающихся в качестве элементов причинных конфигураций. Для пятимерной модели в 1990-х годах важную роль играли религиозная фрагментированность и индекс Джини, а в 2000-х — религиозная фрагментированность, этническая фрагментированность, интенсивность реформ и плотность населения. В самых общих чертах можно сделать следующие выводы: в 2000-е годы в обеих моделях начинают играть роль большее количество факторов, чем в 1990-е. Кроме того, в обеих моделях значимым фактором оказывается интенсивность проводимых реформ.

Результаты, полученные на данном этапе реализации проекта, позволяют говорить о том, что КСА может выступать как эффективный инструмент выявления наиболее значимых факторов формирования того или иного типа государственной состоятельности. Полученные с его помощью результаты могут получать дальнейшую проверку методами статистического анализа — путем включения выявленных наиболее значимых факторов в простые (ввиду малости анализируемой выборки) модели дискретного или множествен-

ного выбора (логит- или пробит-модели). Таким образом, мы склонны поддержать в дискуссии о сочетаемости качественных и количественных методов (см.: Mahoney, Goertz, 2006; Beck, 2006; 2010) ту сторону, которая выступает за синтез двух методологических традиций (см.: Brady, Collier, Seawright, 2006).

Мы намерены подкрепить наши первичные результаты, свидетельствующие о высоком эвристическом потенциале совмещения КСА и статистического анализа, в дальнейшем исследовании, которое будет направлено на решение следующих задач. Во-первых, необходимо установить соответствие между трехмерной и пятимерной моделями государственной состоятельности, определив сравнительный эвристический потенциал каждой из них. Во-вторых, мы планируем уточнить набор анализируемых индикаторов, стремясь к гомогенизации (между наборами показателей) доли учтенной в индексах вариации. В-третьих, требуется проверить устойчивость получаемых с помощью КСА результатов к смене кодировки переменных-условий (в частности, устойчивость к переходу от дихотомических признаков к политомическим и наоборот). Окончательно не решен и вопрос об алгоритме типологизации государственной состоятельности. Мы намерены сравнить результаты, получаемые путем применения кластерного анализа, методов классификации с обучением, а также визуального анализа графиков-паутинок, представляющих собой способ отображения многомерного пространства на плоскости. Решение очерченного здесь круга методологических задач позволит, на наш взгляд, перейти к обоснованной содержательной интерпретации полученных результатов и дальнейшему развитию теории взаимосвязи государственной состоятельности с различными социальными и политическими характеристиками.

Литература

Ильин М. В. Возможна ли универсальная типология государств? // Политическая наука. 2008. № 4. С. 7–33. (Ilyin M.V. Is the Universal Typology of States Possible? // Political Science. 2008. No. 4. P. 7-33)

Ильин М. В. Пределы государственной состоятельности стран мира // Политическая наука. 2011. № 2. С. 60–74. (Ilyin M.V. The Limits of State Consistency of Countries in the World // Political Science. 2011. No. 2. P. 60-74)

Мелешкина Е. Ю. Формирование государств и наций в условиях этнокультурной разнородности: Теоретические подходы и историческая практика // Политическая наука. 2010. № 1. С. 8–28. (Meleshkina E.Y. Formation of States and Nations in Conditions of Ethnocultural Diversity: Theoretical Approaches and Historical Practice // Political Science. 2010. No. 1. P. 8-28)

Мелешкина Е. Ю., Мельвиль А. Ю., Ильин М. В. Формирование новых государств: внешние и внутренние факторы консолидации // Полис. 2010. № 3. С. 26–39. (Meleshkina E.Y., Melvil A.Y., Ilyin M.V. Formation of New States: The Outer and Internal Factors of Consolidation // Polis. Political Studies. 2010. No. 3. P. 26-39)

Мелешкина Е. Ю. Исследования государственной состоятельности: какие уроки мы можем извлечь? // Политическая наука. 2011. № 2. С. 9–27. (Meleshkina E.Y. Studies of State Consistency: What Lessons Can Be Extracted? // Political Science. 2011. No. 2. P. 9-27)

Мельвиль А. Ю. Факторы режимных трансформаций и типы государственной состоятельности в посткоммунистических странах: препринт WP14/2011/04 (ч. 1) / А. Ю. Мельвиль, Д. К. Стукал, М. Г. Миронюк; Нац. Исслед. Ун-т «Высшая школа экономики». М.: Изд. Дом Высшей школы экономики, 2011. 76 с. (Melvil A.Y. The Factors of Regime Transformations and Types of

- State Consistency in Postcommunist Countries: Preprint WP14/2011/04 (Part 1) [Text] / A.Y. Melvil, D.K. Stukal, M.G. Mironiuk; National Investig. Univ. "The High School of Economics", 2011. 76 p.)
- Мельвил А. Ю., Ильин М. В., Мелешкина Е. Ю., Миронюк М. Г., Полунин Ю. А., Тимофеев И. Н., Ваславский Я. И.* Политический атлас современности: Опыт многомерного статистического анализа политических систем современных государств. М.: Изд-во МГИМО, 2007. 272 с. (Melvil A.Y., Ilyin M.V., Mironiuk M.G., Polunin Y.A., Timofeev I.N., Vaslavski Y.I. Political Atlas of Modernity: An Essay on Multimeasurable Statistical Analysis of Political Systems of Modern States. Moscow: The MGIMO Publishing House. 2007. 272 p.)
- Нисневич Ю. А., Стукал Д. К.* Многоликая коррупция и ее измерение в исследованиях международных организаций // *Мировая экономика и международные отношения*. 2012. № 2. (в печати). (Nisnevitch Y.A., Stukal D.K. Multiform Corruption and Its Measuring in the Studies of International Organizations // *World Economy and International Relations*. 2012. No. 2 (To be Printed))
- Толстова Ю. Н.* Анализ социологических данных. М.: Научный мир, 2000. 352 с. (Tolstova Y.N. Analysis of Sociological Data. Moscow: Scientific World, 2000. 352 p.)
- Alesina A., Devleeschauwer A., Easterly W., Kurlat S., Wacziarg R.* Fractionalization // *Journal of Economic Growth*. 2003. N 8. P.155–194.
- Almond G.* The Return to the State // *American Political Science Review*. 1988. N 82 (3). P. 853–874.
- Baech H., Hadenius A.* Democracy and State Capacity: Exploring a J-Shaped Relationship // *Governance: An International Journal of Policy, Administration, and Institutions*. 2008. N 21(1). P. 1–24.
- Beck N.* Is Causal-Process Observation an Oxymoron? // *Political Analysis*. 2006. N 14. P. 347–352.
- Beck N.* Causal Process «Observation»: Oxymoron or (Fine) Old Wine // *Political Analysis*. 2010. N 18. P. 499–505.
- Brady H., Collier D., Seawright J.* Toward a Pluralistic Vision of Methodology // *Political Analysis*. 2006. N 14. P. 353–368.
- Bustikova L., Corduneanu-Huci C.* Varieties of Clientelism: Economic Development and Historical State Capacity. 2011 // http://duke.edu/~kkk4/2011_clientelism/Bustikova_Corduneanu-Huci_3_1_Varieties-of-Clientelism.pdf
- Cingranelli D. L., Richards D. L.* The Cingranelli – Richards (CIRI) Human Rights Data Project Coding Manual. 2009 // http://ciri.binghamton.edu/documentation/ciri_coding_guide.pdf
- Cheibub J. A.* Political Regimes and the Extractive Capacity of Governments: Taxation in Democracies and Dictatorships // *World Politics*. 1998. N 50 (3). P. 349–376.
- Cronqvist L.* Using Multi-Value Logic Synthesis in Social Science. 2003 // http://www.tosmana.net/images/downloads/ecpr_cronqvist.pdf
- Cronqvist L.* 2011. Tosmana – Tool for Small-N Analysis [Version 1.3.2]. 2011 // <http://www.tosmana.net>
- Cronqvist L.* Using multi-valued outcomes with MVQCA. TOSMANA Technical Note #2. 2006 // http://www.tosmana.net/images/downloads/tosmana_multivaluedoutcome.pdf
- Evans G., Mills C.* Are there Classes in Post-Communist Societies? A New Approach to Identifying Class Structure // *Sociology*. 1999. N 33 (1). P. 23–46.
- Evans P., Rueschemeyer D., Skocpol T.* Bringing the State Back In. Cambridge: Cambridge University Press, 1985. 404 p.
- Fauvelle-Aymar Ch.* The political and tax capacity of government in developing countries // *Kyklos*. 1999. N 52 (3). P. 391–413.
- Frye T.* Building States and Markets After Communism: The Perils of Polarized Democracy: Cambridge: Cambridge University Press, 2010. 312 p.
- Gelman A., King G.* Estimating the Consequences of Electoral Redistricting // *Journal of the American Statistical Association*. 1990. N 85 (410). P. 274–282.
- Glennester H.* The Sustainability of Western Welfare States // *The Oxford Handbook of the Welfare State*. Oxford: Oxford University Press, 2010. P. 689–702.
- Gore P. A.* Cluster Analysis // *Handbook of Applied Multivariate Statistics and Mathematical Modeling* / Ed. by H. E. A. Tinsley, St. D. Brown. San Diego: Academic Press, 2000. P. 297–321.
- Jackman R.* Cross-National Statistical Research and the Study of Comparative Politics // *American Journal of Political Science*. 1985. N 29 (1). P. 161–182.
- Kaufmann D., Kraay A., Mastruzzi M.* Governance Matters VIII: Aggregate and Individual Governance Indicators, 1996–2008 / World Bank Policy Research Working Paper N. 4978. 2009 // http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1424591
- La Porta R., Lopez-de-Silanes F., Shleifer A., Vishny R.* The Quality of Government // *The*

- Journal of Law, Economics and Organization. 1999. N 15(1). P. 222–279.
- Loewenstein K.* Report on the Research Panel on Comparative Government // American Political Science Review. 1944. N 38. P. 540–548.
- Mahoney J., Goertz G.* A Tale of Two Cultures: Contrasting Quantitative and Qualitative Research // Political Analysis. 2006. N 14. P. 227–249.
- Mann M.* The Autonomous Power of the State: Its Origins, Mechanisms and Results // Archives of European Sociology. 1984. N 25. P. 185–213.
- Mann M.* Infrastructural Power Revisited // Studies in Comparative International Development. 2008. N 42 (3/4). P. 355–365.
- Melville A. Y., Polunin Y. A., Ilyin M. V., Mironyuk M. G., Timofeev I. N., Meleshkina E. Y., Vaslavskiy Y. I.* Political Atlas of the Modern World: An Experiment in Multidimensional Statistical Analysis of the Political Systems of Modern States. Malden, MA: Wiley-Blackwell, 2010. 256 p.
- Mitchell T.* The Limits of the State: Beyond Statist Approaches and Their Critics // The American Political Science Review. 1991. N 85 (1). P. 77–95.
- Moors G., Vermunt J.* Heterogeneity in Post-materialist Value Priorities. Evidence from a Latent Class Discrete Choice Approach // European Sociological Review. 2007. N 23 (5). P. 631–648.
- Nettl J. P.* The State as a Conceptual Variable // World Politics. 1968. N 20(4). P. 559–592.
- Nordlinger E.* On the Autonomy of the Democratic State. Cambridge: Harvard University Press, 1981. 239 p.
- Polity IV Project: Political Regime Characteristics and Transitions, 1800–2010 // <http://www.systemicpeace.org/polity/polity4.htm>
- Quinn K. M., Monroe B. L., Colaresi M., Crespin M. H., Radev D. R.* How to Analyze Political Attention with Minimal Assumptions and Costs // American Journal of Political Science. 2010. N 54 (1). P. 209–228.
- Ragin C. C.* Fuzzy-Set Social Science. Chicago: University of Chicago Press, 2000. 370 p.
- Ragin C. C.* The Comparative Method: Moving beyond Qualitative and Quantitative Strategies. Berkeley: University of California Press, 1987. 218 p.
- Rihoux B., De Meur G.* Crisp-Set Qualitative Comparative Analysis (csQCA) // Configurational Comparative Methods. Qualitative Comparative Analysis (QCA) and Related Techniques, Applied Social Research Methods / Ed. by B. Rihoux, C. C. Ragin. Thousand Oaks; London: Sage, 2009. 240 p.
- Rose-Ackerman S.* Trust, honesty and corruption: reflection on the state-building process // Archives of European Sociology. 2001. N 42 (3). P. 526–570.
- Scheibler D., Schneider W.* Monte Carlo Tests of the Accuracy of Cluster Analysis Algorithms: A Comparison of Hierarchical and Nonhierarchical methods // Multivariate Behavioral Research. 1985. N 20. P. 293–304.
- Schneider C. Q., Wagemann C.* Standards of Good Practice in Qualitative Comparative Analysis (QCA) and Fuzzy Sets // Comparative Sociology. 2010. N 9 (3). P. 397–418.
- Solt F.* Standardizing the World Income Inequality Database // Social Science Quarterly. 2009. N 90 (2). P. 231–242.
- Spearman Ch. E.* General Intelligence, Objectively Determined and Measured // American Journal of Psychology. 1904. Vol. 15 (2). P. 201–292.
- Stepan A.* State and Society: Peru in Comparative Perspective. Princeton: Princeton University Press, 1978. 348 p.
- Taydas Z., Peksen D.* State capacity, quality of governance and civil war onset. 2007 // http://www.allacademic.com/meta/p180729_index.html
- Thies C. G.* War, Rivalry, and State Building in Latin America // American Journal of Political Science. 2005. N 49 (3). P. 451–465.
- Thurstone L. L.* Multiple-Factor Analysis // Psychological Review. 1931. N 38 (5). P. 406–428.