

МЕТОДИКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДЕМОКРАТИИ ПРИ МОДЕЛИРОВАНИИ ИМУЩЕСТВЕННОГО НЕРАВЕНСТВА В СТРАНАХ МИРА

А.А. Макаров (Государственный университет – Высшая школа экономики, amakarov@hse.ru),

Д.К. Стукал (Государственный университет – Высшая школа экономики, denis.stoukal@gmail.com)

Введение

Одной из активно изучаемых проблем современной сравнительной политэкономии является связь типа политического режима и уровня имущественного неравенства. Несмотря на глубокую философскую традицию изучения этого вопроса, уходящую корнями в эпоху Античности, на сегодняшний день в академическом сообществе нет единства мнений о том, как характеристики политического режима влияют на уровень имущественного неравенства.

Результаты анализа эмпирических данных за последние почти 40 лет противоречивы. В целом, можно говорить о существовании трех «школ» исследователей:

- «демократическая»: демократия сокращает имущественное неравенство;
- «авторитарная»: демократия стимулирует имущественное неравенство;
- «скептическая»: между демократией и имущественным неравенством нет универсального механизма причинно-следственной связи.

Парадокс состоит в том, что – несмотря на все большее усложнение методов, применяемых политологами для анализа данных – прояснение вопроса не наступает. Возможно, речь должна идти не о поиске более утонченных инструментов анализа данных, но об изменении самой исследовательской стратегии.

Стратегия исследования

Традиционный подход предполагает построение регрессионных уравнений, в которых моделируемой переменной является уровень имущественного неравенства, а среди регрессоров – помимо набора контролирующих переменных – присутствует та или иная мера демократии. Чаще всего (в связи с широким географическим и временным охватом этого показателя) применяется индекс демократии, рассчитываемый в рамках проекта «Полития» (Polity IV Project). Такой подход, однако, не лишен методологических недостатков.

Во-первых, полученное исследователем абсолютное значение коэффициента при показателе демократии оказывается бессмысленным с точки зрения принятия конкретных

управленческих решений. Ведь «политический режим» – это сложное, внутренне динамичное и многомерное политическое явление, не поддающееся непосредственному управлению лицами, принимающими решения.

Во-вторых, методика формирования индекса Polity IV указывает на его порядковость. Если последнее верно, то использование индекса Polity IV в качестве регрессора некорректно. МНК-оценки коэффициентов будут не только смещенными, но и несостоятельными. Кроме того, значения этих оценок не будут поддаваться сколько-нибудь содержательной интерпретации.

В качестве альтернативы мы предлагаем отказаться от моделирования связи между уровнем демократии и уровнем имущественного неравенства с использованием какой-либо скалярной меры уровня демократии в пользу институционального анализа (Acemoglu, Robinson, 2006). Политический режим при таком подходе характеризуется набором характеристик различных политических институтов.

Очевидно, в разной институциональной среде одни и те же политические институты могут выполнять разные функции и оказывать разное влияние на имущественное неравенство. В этой связи в массиве анализируемых данных необходимо выделить группы наблюдений, однородные в смысле соотношения уровня демократии и имущественного неравенства. Эта задача может решаться с помощью кластерного анализа.

После выделения в массиве анализируемых данных однородных групп наблюдений предлагается проводить регрессионный анализ уровня имущественного неравенства с использованием институциональных показателей политического режима и ряда контрольных переменных.

Описание анализируемых данных

Массив данных представляет собой пространственно-временную выборку по 82 странам мира за 1996 – 2006 гг.

Неравенство. В связи с наибольшей изученностью для измерения уровня имущественного неравенства использовался коэффициент Джини. На сегодняшний день наибольшей сопоставимостью характеризуются, вероятно, данные, собранные в 2009 г. Ф. Солтом (Solt, 2009).

Показатели социально-экономического развития. При решении различных задач исследования в качестве контрольных переменных использовались следующие показатели социально-экономического развития:

1. валовый внутренний продукт на душу населения (ВВП/чел.) по паритету покупательной способности (в долларах США);
2. ожидаемая продолжительность жизни при рождении (в годах);
3. процент занятых в промышленности от общей численности занятых.

Все показатели измерены в количественной шкале. Источником данных была база Всемирного банка (World Development Indicators, WDI online).

Ожидаемая продолжительность жизни и процент занятых в промышленности используются в качестве контрольных переменных при моделировании уровня демократии; ВВП/чел. – при моделировании имущественного неравенства в демократических и автократических режимах.

Показатели развития демократии. В данном исследовании использован лишь один (вероятно, наиболее авторитетный и доступный для широкого круга стран и лет) измеритель демократии – PolityIV. База данных, собранная в рамках проекта PolityIV, охватывает 163 страны за период с 1800 по 2008 г.

Индекс PolityIV представляет собой аддитивный измеритель, рассчитываемый как разность двух других измерителей: DEMOC (измеритель институционализированности демократии) и AUTOC (измеритель институционализированности автократии). Поскольку методика расчета значений компонент DEMOC и AUTOC указывает на их порядковость, мы склонны считать индекс PolityIV измеренным в порядковой шкале. В связи с этим для решения задачи выделения однородных кластеров требуется перейти от исходных значений показателя PolityIV к количественным, используя специальные математические модели.

Характеристики политических институтов. В данном исследовании были выбраны следующие показатели, характеризующие различные аспекты функционирования политических институтов:

- контроль над коррупцией;
- политическая стабильность и отсутствие насилия;
- эффективное число партий;
- явка на выборы;
- специальный индекс, измеряющий конкурентность законодательного процесса в парламенте.

Источником первых двух показателей является проект Всемирного банка «Всемирные индикаторы управления» (Worldwide Governance Indicators, WGI), охватывающий 212 стран мира за период 1996 – 2008 гг.

В демократических политических режимах большие значения показателя политической стабильности указывают на высокую институционализацию демократических правил игры (т.е. формальных политических институтов). В автократических режимах большие значения показателя соответствуют устойчивым стандартным рабочим процедурам, лежащим в основе автократии. Показатель политической стабильности далее используется в качестве институционального предиктора при моделировании уровня имущественного неравенства.

Коррупция – явление, снижающее способность формальных правил ограничивать свободу действий индивидов. Поэтому в условиях демократического режима низкие значения этого показателя указывают на низкий уровень консолидации демократического режима. В условиях же автократического режима коррупция – инструмент реализации принимаемых политических решений даже тогда, когда они противоречат формальным установлениям. Показатель контроля над коррупцией используется в качестве институционального предиктора при моделировании уровня демократии и уровня имущественного неравенства.

Показатель эффективного числа партий, предложенный в 1979 г. Р. Таагепера (*Rein Taagepera*) и М. Лааксо (*Markku Laakso*), используется в работе как замещающая переменная для качества партийной системы. Массив данных, отражающих эффективное число партий во множестве стран за длительный период времени, был собран М. Галлахером (*Michael Gallagher*).

Более высокие значения показателя эффективного числа партий в условиях демократии рассматриваются нами как индикатор более развитой партийной системы. Показатель эффективного числа партий используется в качестве институционального предиктора при моделировании уровня имущественного неравенства.

Явка на выборы – один из наиболее широко используемых показателей, характеризующих различные аспекты электорального поведения граждан и избирательного процесса. В этой работе были использованы данные, собранные Институтом демократии и электоральной поддержки (*Institute for Democracy and Electoral Assistance, IDEA*) в рамках проекта по изучению электоральных процессов. Для обеспечения сопоставимости данных мы использовали информацию о явке на парламентские выборы. Более высокая явка на выборы может в некоторой мере указывать на более высокий уровень вовлеченности

граждан в политический процесс и, следовательно, на более высокий уровень консолидации демократического режима. Явка на парламентские выборы далее используется как институциональный предиктор в регрессионных моделях для уровня имущественного неравенства в демократических и автократических режимах.

Индекс конкурентности законодательного процесса в парламенте – специально предлагаемый в данной работе измеритель того, в какой степени парламент является органом согласования интересов различных групп, выдвинувших своих представителей в него. Индекс измеряется по следующей формуле:

$$IndexPar = herfopp \times \frac{numopp / (numopp + numgov)}{numgov / (numopp + numgov)}$$

где *herfopp* – индекс Херфиндаля ($\sum_{i=1}^n p_i^2$, где p_i – доля мест i -той партии в парламенте)

для доли мест i -той оппозиционной партии в парламенте; *numopp* – число мест в парламенте, занимаемых оппозиционными исполнительной власти партиями; *numgov* – число мест в парламенте, занимаемых проправительственными партиями. Индекс принимает значения в диапазоне (0;1], стремясь к нулю с ростом раздробленности оппозиции и/или с уменьшением доли мест оппозиции в парламенте и равняясь единице в ситуации, когда в парламенте есть равные по численности одна оппозиционная и одна проправительственная партии.

Используется специальная трансформация индекса, переводящая его значения в 10-тибалльную шкалу, в которой максимальное значение соответствует наилучшему (в смысле минимизации уровня имущественного неравенства, измеренного с помощью коэффициента Джини) состоянию. Формула трансформации представлена ниже:

$$\tilde{x} = 10 \times \left(1 - \frac{|x_{opt} - x|}{\max\{x_{opt} - x_{min}; x_{max} - x_{opt}\}} \right)$$

где x_{opt} определяется как среднее арифметическое значений индекса для трех стран с наименьшим уровнем имущественного неравенства (Австралия, Норвегия, Канада).

Предложенный индекс конкурентности законодательного процесса в парламенте далее используется в качестве предиктора в регрессионных уравнениях при моделировании уровня демократии.

Основные результаты

Поскольку уровень демократии в проекте Polity IV измеряется в порядковой шкале, этот показатель не должен использоваться в качестве предиктора в регрессионных моделях. Более того, при решении задачи классификации наблюдений в двумерном признаковом пространстве «уровень имущественного неравенства – уровень демократии» требуется переход от порядковой к количественной шкале (в противном случае невозможно задать метрику признакового пространства).

Для повышения типа шкалы использовались две модели описания изменчивости порядкового отклика:

- модель логистической регрессии с упорядоченным откликом;
- упорядоченная пробит-модель со случайными эффектами.

В качестве зависимой переменной во всех указанных моделях использовался перекодированный индекс демократии PolityIV¹: от исходной кодировки (от -10 до 10) мы перешли к более крупной и включающей лишь положительные значения (от 1 до 9). Принцип перекодирования указан в Табл.1 и обусловлен числом стран, попадающих в ту или иную градацию отклика.

Табл. 1. Соответствие исходных и новых (перекодированных) значений уровня демократии

<i>Исходные значения</i>	<i>Новые значения</i>
от -9 до -7	1
от -6 до -5	2
от -4 до -3	3
от -2 до -1	4
от 0 до 2	5
от 3 до 4	6
от 5 до 6	7
от 7 до 8	8
от 9 до 10	9

Набор предикторов включает в себя:

- ожидаемую продолжительность жизни в годах (*Life_expect*);
- процент занятых в промышленности от общей численности занятых (*Industry_emp*);
- показатель контроля над коррупцией (*Control_cor*);
- индекс конкурентности законодательного процесса в парламенте (*Index_Parl*).

¹ Перекодировка необходима для выполнения требований используемых моделей.

Все рассматриваемые предикторы статистически значимо коррелируют с используемым откликом.

Результаты построения указанных выше моделей, а также коэффициент ранговой корреляции Ч.Э. Спирмена (ρ) между исходным и «модельным» («восстановленным») значением уровня демократии представлены в Табл.2 (в скобках указаны минимальные уровни значимости).

Табл.2. Результаты моделирования уровня демократии

Предикторы	Упорядоченная логит-модель	Упорядоченная пробит-модель со случ.эффектами
Life_expect	0.01657 (0.734)	0.05456 (0.091)
Industry_emp	0.03739 (0.219)	0.04291 (0.042)
Control_cor	1.70765 (0.005)	2.14581 (0.000)
Index_Parl	1.14406 (0.026)	1.40319 (0.000)
ρ	0.666	0.668

Применение обеих моделей дает схожие результаты, на что указывают близкие значения коэффициентов корреляции между исходным и восстановленным значениями индекса демократии PolityIV.

Далее решалась задача выделения в признаковом пространстве, порожденном двумя показателями: коэффициент Джини и «восстановленное» значение уровня демократии, однородных групп наблюдений для последующего регрессионного анализа уровня имущественного неравенства. Использовался алгоритм иерархического кластерного анализа. Для корректности реализации алгоритма кластерного анализа пространствообразующие признаки были приведены к единой шкале: коэффициент Джини из шкалы 0 – 100 был перекодирован в шкалу 0 – 10 по формуле:

$$\tilde{x} = 10 \times \left(1 - \frac{x^{\max} - x}{x^{\max} - x^{\min}} \right)$$

где x – исходное значение коэффициента Джини; x^{\min} и x^{\max} – соответственно минимальное и максимальное его значения; \tilde{x} – перекодированный коэффициент Джини.

При разбиении массива данных на однородные подвыборки мы используем два варианта «восстановленного» значения уровня демократии: полученное с помощью логистической регрессии с упорядоченным откликом и упорядоченной пробит-модели со случайными

эффектами, поскольку у нас нет серьезных оснований предпочесть один «восстановленный» количественный уровень демократии другому.

На Рис. 1. и 2. представлены диаграммы рассеяния классифицируемых наблюдений с указанием их кластерной принадлежности.

Визуальное сравнение диаграмм рассеяния позволяет сделать вывод о высокой близости двух разбиений, а также результатов «восстановления» уровня демократии (что подтверждает вывод, сделанный ранее на основе сравнения коэффициентов ранговой корреляции Ч.Э. Спирмена между исходными и «восстановленными» значениями уровня демократии).

С учетом уже обсуждавшейся выше высокой чувствительности результатов количественного анализа в сравнительных межстрановых политологических исследованиях от анализируемых выборок, содержательный интерес представляет также сравнение состава полученных кластеров (как с точки зрения их численности, так и их страновой структуры).

Рис. 1. Диаграмма рассеяния классифицируемых наблюдений при использовании логистической регрессии с упорядоченным откликом.

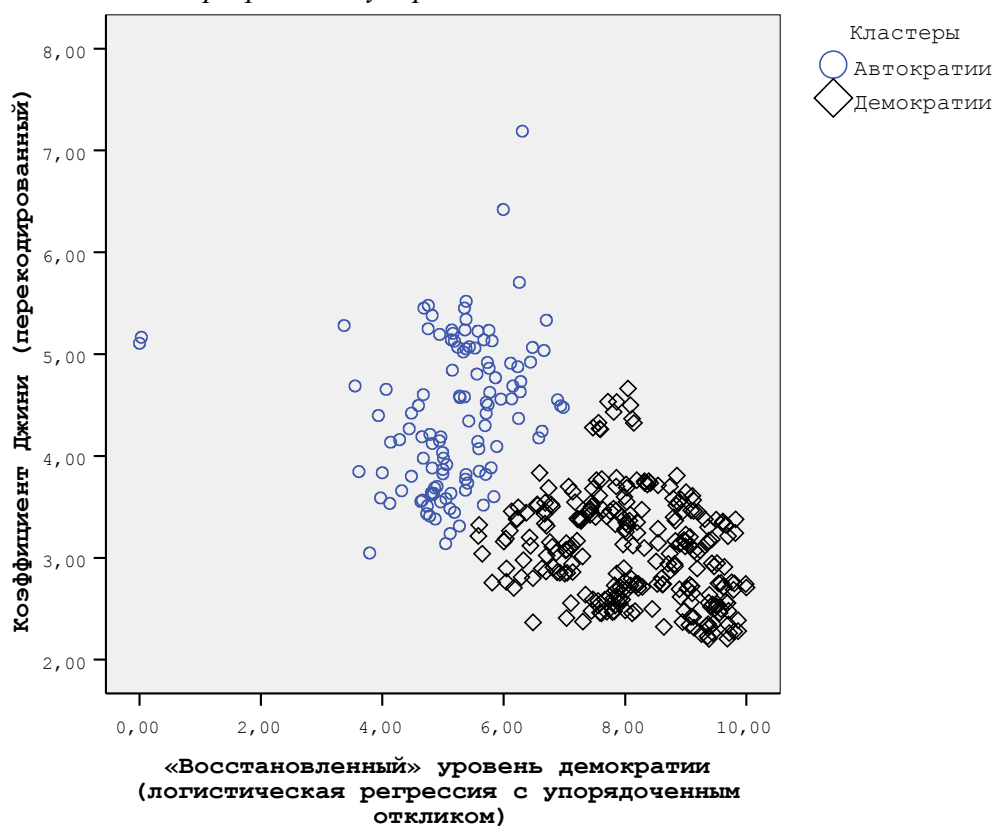
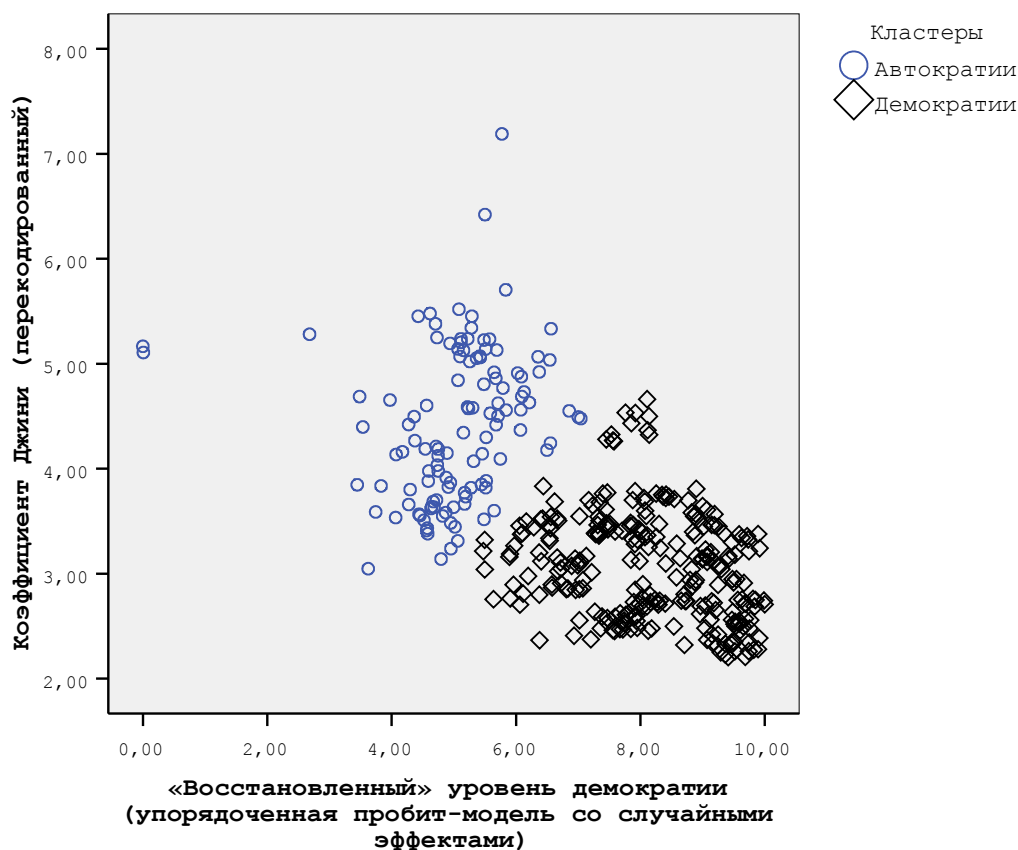


Рис. 2. Диаграмма рассеяния классифицируемых наблюдений при использовании упорядоченной пробит-модели со случайными эффектами.



Страновой состав полученных кластерных разбиений идентичен. В кластер №1 («автократические государства») попали 118 наблюдений «страна – год», соответствующие 43 странам мира. К кластеру №2 («демократические государства») отнесено 261 наблюдение, соответствующее 39 странам.

Полученные кластерные разбиения могут использоваться в дальнейшем для исследования влияния характеристик политического режима на уровень имущественного неравенства с помощью регрессионного анализа.

В связи с возможными различиями в механизме причинно-следственной связи между характеристиками политического режима и уровнем имущественного неравенства в условиях демократии и автократии, регрессионный анализ проводится отдельно по «автократическим» и «демократическим» режимам (наличие кавычек связано с тем, что выделение этих групп осуществлялось с помощью кластерного анализа в двумерном пространстве, порожденном значениями коэффициента Джини и «восстановленных» значений показателя демократии PolityIV).

Из-за пространственно-временной структуры анализируемого массива данных использовалась линейная модель множественной регрессии с кластерной сэндвич-оценкой ковариационной матрицы оценок коэффициентов (*clustered sandwich estimator*). В Табл. 3.

представлены коэффициенты уравнений регрессии для «автократической» и «демократической» подвыборок данных (в скобках указаны минимальные уровни значимости для коэффициентов регрессий).

Табл.3. Результаты регрессионного моделирования уровня имущественного неравенства

Предикторы	«Автократии»	«Демократии»
Constant	40.29704 (0.160)	81.25046 (0.002)
EfNumPart	- 0.61291 (0.201)	- 0.73826 (0.058)
Turnout	0.08617 (0.350)	- 0.01936 (0.702)
CC_M	4.16542 (0.092)	0.57128 (0.478)
PS_M	- 1.94853 (0.196)	- 1.66371 (0.000)
lnGDP_pc	0.11157 (0.970)	- 3.65816 (0.184)
R ²	0.3482	0.2484

где $\ln GDP_{pc}$ – натуральный логарифм ВВП/чел.; PS_M – показатель политической стабильности и отсутствия насилия, переведенный в шкалу от 0 до 10; CC_M – показатель контроля над коррупцией, переведенный в шкалу от 0 до 10; $Turnout$ – явка на парламентские выборы; $EfNumPart$ – эффективное число партий; $Constant$ – константа).

Построенная модель для «автократий» объясняет 34.82% вариации отклика и свидетельствует о том, что в «автократических» режимах статистически значимым (на уровне доверия 0.9) следует признать влияние на уровень имущественного неравенства следующих показателей:

- уровень экономического развития (натуральный логарифм ВВП/чел.);
- контроль над коррупцией;
- политическая стабильность и отсутствие насилия.

Уровень экономического развития и контроль над коррупцией оказывают положительное влияние на уровень имущественного неравенства: коэффициенты при этих регрессорах положительные. С ростом показателя контроля над коррупцией на единицу уровень имущественного неравенства в среднем при прочих равных условиях возрастает на 4.17.

Наоборот, показатель политической стабильности и отсутствия насилия оказывает на уровень имущественного неравенства отрицательное влияние. При этом с ростом показателя политической стабильности и отсутствия насилия на единицу уровень

имущественного неравенства в среднем при прочих равных условиях уменьшается на 1.95.

Модель, полученная для «демократий», объясняет 24.84% вариации отклика и свидетельствует о том, что в «демократических» режимах статистически значимым (на уровне доверия 0.9) следует признать влияние на уровень имущественного неравенства следующих показателей:

- уровень экономического развития (натуральный логарифм ВВП/чел.);
- политическая стабильность и отсутствие насилия;
- эффективное число партий.

Все статистически значимые предикторы оказывают на уровень имущественного неравенства отрицательное влияние. Интерпретация коэффициентов модели для рассматриваемой подвыборки аналогична той, что была дана ранее для «автократических» режимов. С ростом показателя политической стабильности и отсутствия насилия на единицу уровень имущественного неравенства в среднем при прочих равных условиях снижается на 1.66. При аналогичном изменении показателя эффективного числа партий снижение уровня имущественного неравенства составляет 0.74.

Выводы

В демократических и автократических государствах на уровень имущественного неравенства оказывают статистически значимое влияние разные характеристики политического режима.

Полученные результаты свидетельствуют о том, что стратегия исследования, предполагающая разделение массива наблюдений на однородные группы при моделировании уровня имущественного неравенства, заслуживает внимания. Возможно, именно различия механизмов влияния характеристик политического режима на уровень имущественного неравенств в странах мира объясняют противоречия в ранее полученных исследователями результатах эмпирических исследований.

Использованная литература

1. Acemoglu, Daron and Robinson, James. Economic origins of dictatorship and democracy. Cambridge: Cambridge University Press, 2006. – 416 p.
2. Solt Frederick. (2009). “Standardizing the World Income Inequality Database”. Social Science Quarterly. Vol.90(2), pp.231-242.

3. Polity IV Project: Political Regime Characteristics and Transitions, 1800-2008 (<http://www.systemicpeace.org/polity/polity4.htm>).