

МАССОВЫЕ ОПРОСЫ, ЭКСПЕРИМЕНТЫ, МОНОГРАФИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

И.А. ВАСЬКИН, С.В. ЦИРЕЛЬ, А.В. КОРОТАЕВ

ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РОСТ, ОБРАЗОВАНИЕ И ТЕРРОРИЗМ: ОПЫТ КОЛИЧЕСТВЕННОГО АНАЛИЗА¹

Аннотация. Проведенные количественные кросс-национальные тесты с использованием отрицательной биномиальной регрессии подтверждают наличие криволинейной зависимости между количественным охватом населения образованием и уровнем террористической активности. В наименее модернизированных в образовательном отношении странах рост образования сопровождается значимой тенденцией к росту интенсивности террористической деятельности. И тенденция эта оказывается значимой при контроле на уровень экономического развития, тип политического режима, безработицу, неравенство и урбанизацию. При этом ярко выраженный экстремум приходится на относительно низкий, но не нулевой уровень количественного охвата населения образованием (в среднем 3–6 лет обучения). В более социально и экономически развитых странах дальнейший

Васькин Илья Андреевич — стажер-исследователь, Международная научно-учебная лаборатория институционального анализа экономических реформ, Институт институциональных исследований, НИУ «Высшая школа экономики». **Адрес:** 101000, Москва, ул. Мясницкая, д. 20.

Телефон: +7 (495) 625-83-68 *12-791. **Электронная почта:** ilja-vaskin@yandex.ru

Цирель Сергей Вадимович — доктор технических наук, главный научный сотрудник, НЦ геомеханики и проблем горного производства, Санкт-Петербургский горный университет.

Адрес: 199106, Санкт-Петербург, Васильевский остров, 21-я линия, д. 2.

Телефон: +7 (911) 229-73-51. **Электронная почта:** tsirel58@gmail.com

Коротаев Андрей Витальевич — доктор исторических наук, профессор, заведующий лабораторией мониторинга рисков социально-политической дестабилизации, НИУ «Высшая школа экономики»; главный научный сотрудник, Институт Африки РАН. **Адрес:** 101000, Москва, ул. Мясницкая, д. 20.

Телефон: +7 (917) 517-80-34. **Электронная почта:** akorotayev@gmail.com.

¹ Исследование выполнено в рамках Программы фундаментальных исследований НИУ ВШЭ в 2018 г. при поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (проект № 17-06-00476).

рост охвата населения образованием сопровождается значимой тенденцией к снижению уровня террористической активности. Эта тенденция также оказывается значимой при контроле на уровень экономического развития, тип политического режима, безработицу, неравенство и урбанизацию. Наиболее резкий спад отвечает среднему сроку обучения 7–8 лет. С одной стороны, проведенный количественный анализ позволяет сделать оптимистичный вывод о том, что рост охвата населения образованием по мере экономического развития средне- и высокоразвитых стран (роста подушевого ВВП) действительно может являться одним из факторов, способствующих снижению уровня террористической активности в этих странах. Исходя из анализа, для уменьшения уровня террористической активности, помимо роста образовательного уровня, важное значение также имеют спад уровня безработицы, экономического неравенства, распространение консолидированных демократических политических режимов и снижение количества факциональных конфликтных частичных демократий. С другой стороны, возрастание экономического неравенства и уровня безработицы, неприятие меняющегося мира со стороны традиционалистских слоев населения, по-видимому, могут стать причинами роста уровня террористического насилия в странах первого мира. Об этом свидетельствует «арабская весна», вызвавшая протестную (в том числе террористическую) активность, включая страны первого мира, распространение социального популизма, рост сепаратизма, вспышку немотивированных проявлений массового насилия.

Ключевые слова: количественный охват образованием; средняя продолжительность обучения; терроризм; экономический рост; количественный анализ; криволинейная зависимость.

Для цитирования: Васькин И.А., Цирель С.В., Коротаев А.В. Экономический рост, образование и терроризм: опыт количественного анализа // Социологический журнал. 2018. Том 24. № 2. С. 28–65. DOI: 10.19181/socjour.2018.24.2.5844

Введение

Факторы социально-политической дестабилизации вообще и терроризма в особенности уже были объектом большого количества исследований [1; 15; 17–19; 28–30; 39–41; 70; 71; 73–77; 83–87]. В частности, изучались такие факторы терроризма, как экономическая депривация, экономическое развитие [17; 42; 44; 68; 81]. Однако не были определены все факторы, влияющие на террористическую активность. Поэтому появилось направление, которое посвящено конфликтам идентичности, ведущим к терроризму [35; 76; 85]. В настоящее время исследование факторов терроризма представлены рядом направлений, подробно описанных в работе Т. Кригера и Д. Мейерриекса [57]. Отметим множественность факторов и обстоятельств, ведущих к терроризму, — от социальной несправедливости до этнических конфликтов, последствий предшествующих вспышкам терроризма войн, массовых убийств, государственного террора, вызывающего жажду соразмерной мести, и т. д. В связи с многообразием и переменчиво-

стью мотивов террористической деятельности необходимо выявить основные закономерности, которые, разумеется, не охватывают все случаи террористической активности, но являются основой для анализа и ранжирования факторов и причин терроризма.

Особого внимания заслуживает такой показатель, как ВВП на душу населения, как наиболее общий (хотя не всегда адекватный) показатель уровня экономического развития стран, их бедности и богатства, места в общих классификациях, используемых в международной статистике и сравнительных исследованиях. В некоторых из них показано, что существует криволинейная зависимость между ВВП на душу населения и интенсивностью террористической активности [6; 25; 33].

В данной статье предпринята попытка определить, насколько эта закономерность может быть объяснена экспансией образования в процессе модернизации. Между ростом ВВП на душу населения и количественной экспансией образования существует сильная корреляция, однако эти соотношения многообразны (рис. 1а). Так, есть богатые страны с относительно невысоким уровнем образования (например, многие страны, живущие экспортом нефти и других природных ресурсов) и, напротив, достаточно образованные страны, попавшие в сложное экономическое положение после войн и различных катаклизмов. В то же время при усреднении (объединение всей совокупности данных в 10 децилей в отношении как образования, так и ВВП на душу населения) демонстрируется почти функциональная линейная зависимость (рис. 1б).

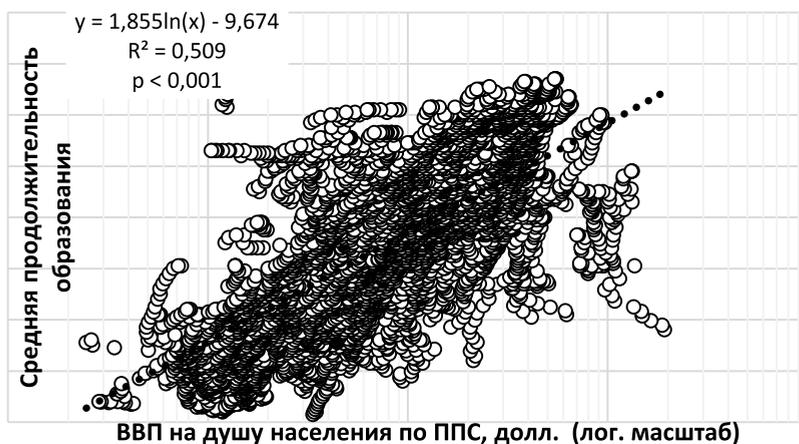
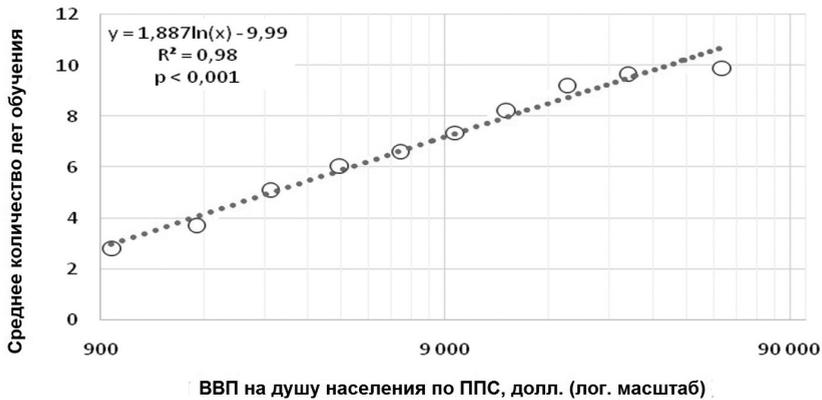


Рис. 1а. Корреляция между ВВП на душу населения по ППС и средним количеством лет обучения, 1980–2014 гг. (исходные данные)²

² Здесь и далее под долларами подразумеваются постоянные международные доллары 2011 г. по паритету покупательной способности (ППС).



Примечание: 1-й дециль (по ВВП на душу населения) — до 1371 долл., 2-й — от 1371 до 2150, 3-й — от 2150 до 3505, 4-й — от 3505 до 5410, 5-й — от 5410 до 7988, 6-й — от 7988 до 11 270, 7-й — от 11 270 до 15 950, 8-й — от 15950 до 25100, 9-й — от 25100 до 36750, 10-й — более 36750 долл.

Рис. 16. Корреляция между ВВП на душу населения по ППС и средним количеством лет обучения, 1980–2014 гг. (подецильный анализ)

Источники: [88; 90].

Возникновение линейной зависимости объясняется тем, что на ранних стадиях модернизации существует сильная положительная корреляция между уровнем образованности населения и темпами экономического роста [9; 10; 16, с. 14; 22; 43; 54; 58; 66; 80]. В то же время рост ВВП на душу населения позволяет увеличивать расходы на образование, что способствует его количественной экспансии, при том что на поздних стадиях модернизационного перехода на первый план выходят вопросы качества образования [16; 21; 45–49; 52; 79].

Некоторыми исследователями выявлено, что между образованием и уровнем террористической активности наблюдается криволинейная зависимость [26; 32]. Это наводит на мысль, что криволинейную зависимость между подушевым ВВП и интенсивностью террористической активности можно хотя бы частично объяснить через фактор образования.

Образование и терроризм

Исследования о связи уровня образования и терроризма можно разделить на две большие группы. В одних изучается уровень образования террористов, а другие посвящены связи среднего уровня образования по странам с интенсивностью терроризма.

Один из первых социально-демографических анализов террористов провели Ч. Расселл и В. Миллер [78], исследовав представителей отдельных террористических организаций.

В свою очередь, после анализа учебной литературы и опросов в Палестине было выявлено, что подача материала и его содержание непосредственно связаны с вовлечением молодежи в террористическую деятельность. Специфика некоторых учебных программ может способствовать радикализации молодежи и ее переходу в террористические организации, а значит, вносить свой вклад в рост насилия в соответствующей стране [27]. А. Крюгер и Дж. Малечкова тоже отмечают, что члены военного крыла «Хезболлах», а также палестинские террористы-самоубийцы были достаточно высокообразованны. По результатам анализа 350 биографий членов террористических группировок по всему миру в 1966–1976 гг. было выявлено, что террористы, как правило, получали хорошее образование [58]. К. Берреби, анализируя личный состав «Хезболлах» с 1980 по 2002 г., выявил, что образование положительно связано с участием в террористических группировках [23]³. В то же время широкое исследование, проведенное в Индии (Бенгалия) на основе данных с 1915 г., показало, что каждый полученный год образования снижает вероятность совершать действия в рамках политического насилия [62]. Л. Дэвис отмечает, что образование является фактором предотвращения терроризма, потому что развивает у людей критическое мышление. В свою очередь, такое мышление препятствует следованию радикальным идеологии и лозунгам [29].

Дискуссия об образовании как о факторе терроризма активно продолжилась, когда появилась возможность использовать большую выборку стран в долгосрочной динамике. В частности, П. Куррилд-Клитгаард и другие исследователи выявили, что образование слабо отрицательно связано с террористической деятельностью [60].

При проверке гипотезы о связи терроризма и образования на примере Турции оказалось, что здесь образование отрицательно связано с терроризмом [34]. Для некоторых арабских стран были выявлены схожие результаты [24].

Таким образом, образование может быть связано с террористической активностью как отрицательно, так и положительно. Наджиб Шафик и Абдулькадер Синно на примере шести мусульманских стран (Индонезия, Иордания, Ливан, Марокко, Пакистан, Турция) показали это достаточно наглядно. По итогам их исследования, образование отрицательно связано с терроризмом в Индонезии и Пакистане, положительно — в Иордании. В остальных случаях сильной связи этих переменных замечено не было [82].

Выполненное К. Ричардсон исследование высшего образования как фактора терроризма на более широкой выборке (56 стран, 1980–2006 гг.) привело к выводу, что высшее образование не связано с терроризмом [77]. Однако согласно исследованию Дж. Малечковой

³ Впрочем, события последних лет поставили под вопрос характеристику «Хезболлах» как однозначно террористической организации.

и Д. Станишич, высшее образование способствует терроризму, так как увеличивается доля радикально настроенного населения [65].

Эта дискуссия была продолжена Л. Эльбакидзе и Я. Джин, которые показали, что при малом количестве лет обучения террористическая активность увеличивается, а при большом — снижается [32]. К подобным результатам привело исследование С. Брокхофф, Т. Кригера и Д. Мейерриекса [26]. Таким образом, количественная экспансия образования способствует росту террористической активности в бедных и слаборазвитых странах, однако в богатых странах рост среднего количества лет обучения приводит к обратному результату — интенсивность терроризма снижается⁴.

Последние два исследования позволяют предположить, что криволинейная зависимость между подушевым ВВП и уровнем терроризма может объясняться фактором образования. Так, если рост подушевого ВВП сопровождается ростом количественного охвата населения образованием, а уровень образования криволинейно коррелирует с уровнем террористической активности, то этих двух связей уже может быть достаточно для генерирования криволинейной зависимости уровня террористической активности от уровня подушевого ВВП. В какой же степени криволинейная зависимость уровня террористической активности от уровня подушевого ВВП может объясняться именно фактором образования?

Материалы и методы

Для тестирования гипотезы о количественном охвате населения образованием как о статистически значимом факторе терроризма в данном исследовании в качестве независимой переменной была использована средняя продолжительность лет обучения (*mean years of schooling*) по всем странам за период с 1980 по 2014 г., в качестве зависимой переменной — количество терактов.

В качестве основного метода тестирования была использована отрицательная биномиальная регрессия. Она позволяет избежать искажений, связанных с распределением зависимой переменной с большим количеством нулевых значений. Это препятствует использованию обычной параметрической линейной МНК-регрессии, предполагающей нормальное распределение зависимой переменной [50; 69]. На рисунке 2а показано распределение терактов по странам-годам для всех стран-лет в использованной базе данных. В ней доминируют нулевые либо целые значения чисел, относительно близкие к нулю, и представленные данные существенно отличаются от нормального

⁴ Таким образом, в академическом мире ведется широкая дискуссия о том, как образование влияет на террористическую активность, и влияет ли вообще. Результаты исследований различные, поэтому необходимо уточнить роль образования как фактора террористической активности.

распределения, для которого предназначена МНК-регрессия. Даже если сократить максимальное количество терактов по стране-годам до 100 (см. рис. 2б), график распределения принципиально не изменится, произойдет только рост относительной доли ненулевых значений, что приведет к частичному сглаживанию распределения.

Формула отрицательной биномиальной регрессии:

$$\mu_i = \exp(\ln(t_i) + \beta_1 x_{1i} + \beta_2 x_{2i} + \dots + \beta_k x_{ki}),$$

где t — единица времени; k — количество регрессоров; x — переменная; β — регрессионный коэффициент для конкретной переменной.

Основными ограничениями этой модели являются следующие: 1) отсутствие нулей в распределении; 2) избыток нулей в распределении; 3) данные состоят из двух распределений и более; 4) наличие наблюдений, которые влияют на модель, но сами они неизвестны; 5) усеченность данных, то есть отсутствие данных из определенной их части (например, верхние 10%, 20% и т. д.); 6) данные, структурированные как панель, кластеризованные и лонгитюдные данные; 7) в некоторых случаях использование данной переменной как ответ (*response*) на другую переменную; 8) наличие эндогенных переменных в модели.

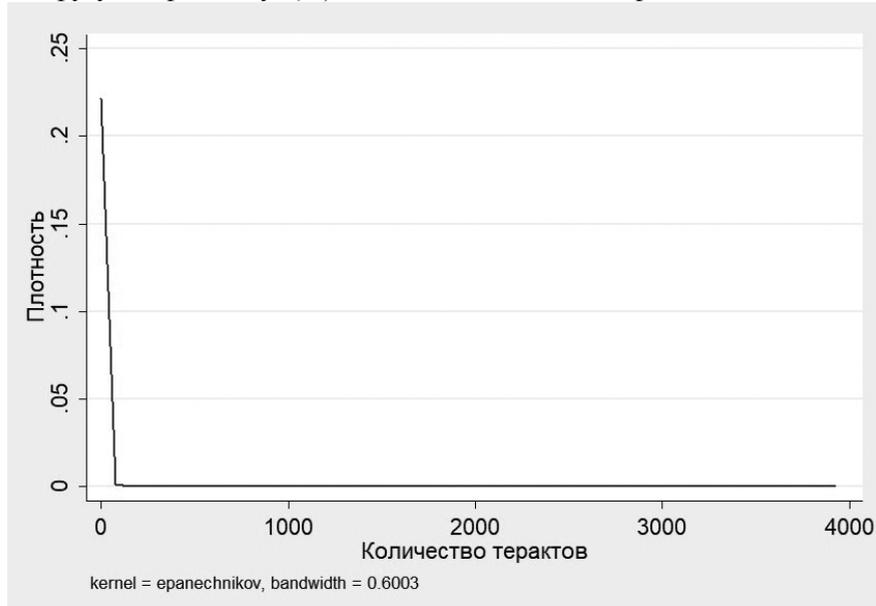


Рис. 2а. Линейный график распределения количества терактов по стране-годам, без ограничений, 1980–2014 гг.

Наряду с классическим корреляционным анализом использовались агрегированные значения показателей за соответствующие годы по децилям — среднее по всем странам дециля значение числа терактов за год X , что позволяло нормализовать распределение.

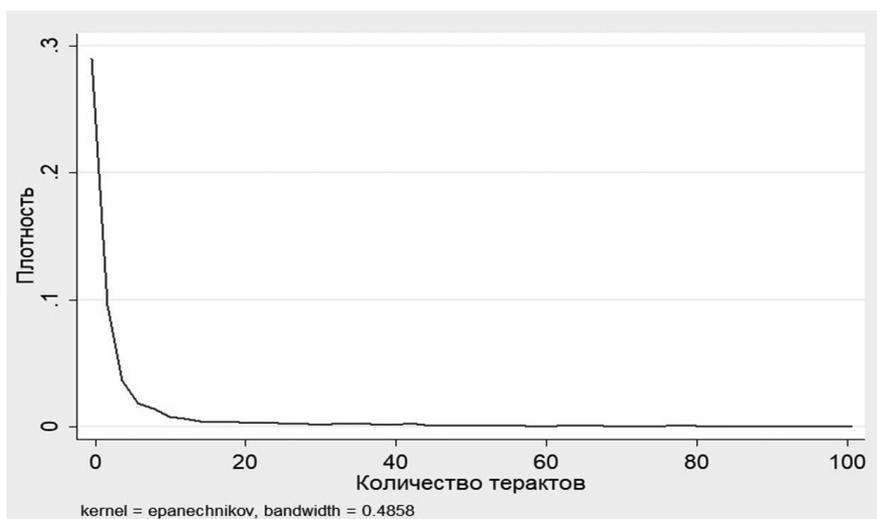


Рис. 26. Линейный график распределения количества терактов по строно-годам, до 100 терактов в год, 1980–2014 гг.

В качестве источника данных по терактам была использована *Global Terrorism Database* [38]. В этой базе данных (БД) террористический акт определяется как угроза или непосредственное применение нелегальной силы либо насилия негосударственным актором для достижения политической, экономической, религиозной или социальной цели посредством угроз, принуждения или устрашения. Соответственно, теракт должен обладать следующими свойствами:

- 1) быть намеренным волевым актом;
- 2) быть актом несимволического насилия или немедленной угрозы его осуществления;
- 3) террористы должны быть субнациональными акторами (правительственные акции и действия внешних акторов, даже весьма жестокие, не включены в БД).

В данной базе инцидент является одним и тем же событием, если происходит в одном и том же месте в одно и то же время. Если же для двух инцидентов хотя бы один из этих параметров различен, то это разные события [37]. Подчеркнем, что используемый нами индикатор показывает массовость террористической деятельности, а не количество жертв или материальный ущерб.

В качестве индикатора охвата населения формальным образованием использовалась средняя продолжительность лет обучения (*mean years of schooling*). В качестве источника данных по средней продолжительности образования использовались агрегированные данные Программы развития ООН [88]. В этой базе под указанным выше термином подразумевается «среднее количество лет образования,

полученного лицами в возрасте 25 лет и старше, пересчитанное из показателя образовательного уровня населения с учетом официальной продолжительности каждого уровня образования» [3, с. 211].

Фактор типа режима учитывался на основе индекса *Polity* [67], переделанного по схеме Дж. Голдстоуна и др. [41]. В результате исходные данные были переформатированы и разделены на пять типов режимов по принципу рекрутирования во власть и по уровню состязательности политического участия: последовательные автократии, частичные автократии, факциональные демократии⁵, частичные (неконсолидированные) демократии, последовательные (консолидированные) демократии. В модели данного исследования включены (в качестве дамми-переменных) только последовательные автократии, факциональные демократии и последовательные (консолидированные) демократии (дихотомизированные по принципу: 1 — присутствие соответствующего типа режима; 0 — его отсутствие), так как пилотные тесты показали, что именно данные типы режимов дают наиболее сильную корреляцию (но с разными знаками) с количеством терактов.

Источником данных по населению и урбанизации стран послужила БД Отдела народонаселения ООН [89]. В качестве источника данных по ВВП на душу населения и безработице использовались показатели Всемирного банка [90; 91].

Тесты

Проведенный подецильный анализ подтвердил наличие криволинейной зависимости между количественным охватом населения образованием и уровнем террористической активности (см. рис. 3а, 3б).

Как видим, для 1-го дециля стран по продолжительности образования средняя интенсивность террористической активности составляет около 18 терактов на одну страну в год; для 2-го — около 30, для 3-го — примерно 50, для 4-го — около 57 терактов. Таким образом, до уровня 6–7 средних лет обучения наблюдается выраженная тенденция к росту террористической активности с повышением образованности населения, после этого наступает резкий спад и далее — выход на плато, где теряется связь террористической активности с количеством лет обучения.

⁵ Напомним, что факциональной является такая демократия, когда размежевание политических сил идет не по линиям типа «правые — левые» или «либералы — консерваторы», а по таким линиям, как «сунниты — шииты», «последователи клана Салехов — последователи клана Ахмаров» или «дончане — западенцы». Например, Партия регионов бывшего президента Украины Януковича была типичной факциональной. Ее невозможно было назвать ни левой, ни правой, ни консервативной, ни либеральной. Реально это была партия восточноукраинских (и особенно донбасских) элит, противостоявшая элитам западноукраинским (см., например: [4; 5; 7; 55]).

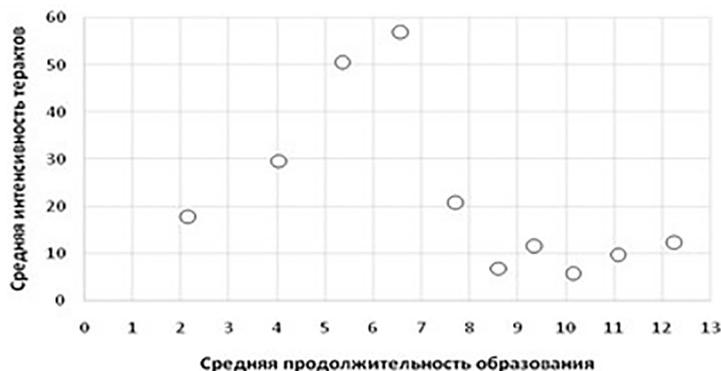
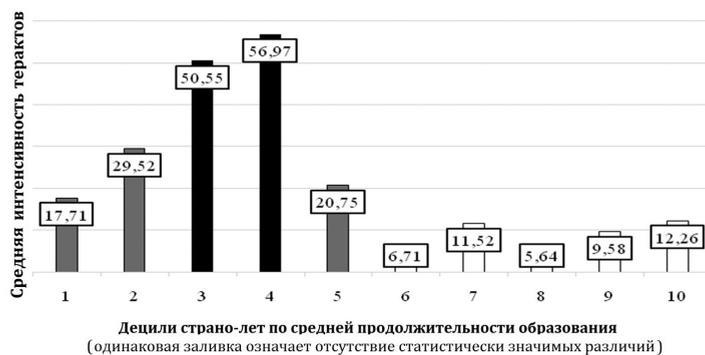


Рис. 3а. Корреляция между средней продолжительностью образования и средней интенсивностью терактов по децилям, 1980–2014 гг.



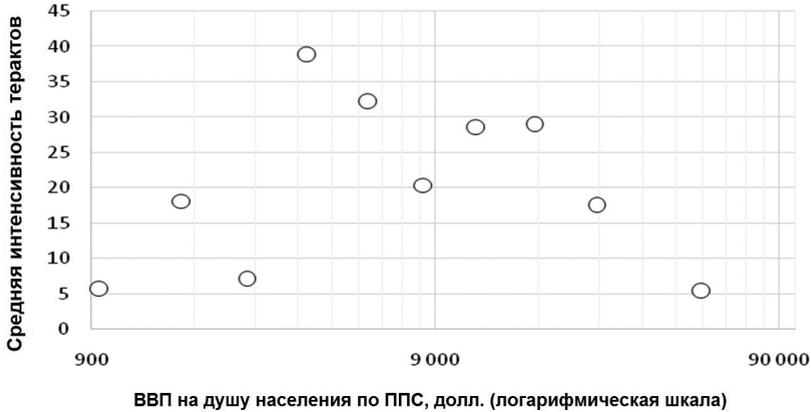
Примечание: $F = 11,4$; $p < 0,001$. Детали дисперсионного анализа представлены в Приложении I. Числа в рамках обозначают среднюю интенсивность терактов по децилям. 1-й дециль (по среднему количеству лет обучения) — до 3,26 года обучения; 2-й — от 3,26 до 4,76; 3-й — от 4,76 до 5,9; 4-й — от 5,9 до 7,14; 5-й — от 7,14 до 8,2; 6-й — от 8,2 до 8,9; 7-й — от 8,9 до 9,7; 8-й — от 9,7 до 10,5; 9-й — от 10,5 до 11,6; 10-й — более 11,6 года.

Рис. 3б. Корреляция между средней продолжительностью образования и средней интенсивностью терактов по децилям (дисперсионный анализ)

Источники: [38; 89].

Криволинейная зависимость наблюдается также между подушевым ВВП и уровнем террористической активности (см. рис. 4), однако связь имеет менее определенный характер. На фоне существенного

разброса точек резче всего выделяются две тенденции: резкий рост при самых низких значениях подушевого ВВП и резкий спад при самых его высоких уровнях.



Примечание: 1-й дециль (по ВВП на душу населения) — до 1326 долл.; 2-й — от 1326 до 2029; 3-й — от 2029 до 3110; 4-й — от 3110 до 4650; 5-й — от 4650 до 6891; 6-й — от 6891 до 9878; 7-й — от 9878 до 14 220; 8-й — от 14 220 до 21 440; 9-й — от 21 440 до 33 000; 10-й дециль — более 33 000 долл.

Рис. 4. Корреляция между средним ВВП на душу населения и средней интенсивностью терактов по децилям, 1980–2014 гг.

Источники: [38; 90].

Таким образом, графики на рисунках 3 и 4 подтверждают гипотезу о том, что криволинейная зависимость между подушевым ВВП и уровнем террористической активности связана с криволинейной зависимостью между количественным охватом населения образованием и интенсивностью терроризма. При этом зависимость террористической активности от уровня образования имеет более выраженный и устойчивый характер и, по-видимому, для всех стран, кроме самых обеспеченных (с подушевым ВВП свыше 20 тыс. долл.), является первичной.

Рассмотрим влияние образовательного уровня населения на интенсивность терроризма отдельно для 1–4-х и 4–10-х децилей по ВВП.

Начнем с 4–10-х децилей. В целом для этого интервала связь между подушевым ВВП и интенсивностью террористической активности отражена в табл. 1.

Как видим, для экономически средне- и высокоразвитых стран подушевой ВВП является безусловно статистически значимым отрицательным предиктором интенсивности террористической деятельности (можно предположить, что рост подушевого ВВП сопровождается снижением интенсивности террористической активности).

Таблица 1

Отрицательная биномиальная регрессия с числом терактов в качестве зависимой переменной для стран-лет с подушевым ВВП > 3110 долл., 1980–2014 гг. (две независимые переменные)

Зависимая переменная: число терактов	Коэффициент	Ст. ошибка	z	Статистическая значимость
<i>Независимые переменные:</i>				
Численность населения ⁶	0,000174	1,44E-06	12,03	<0,001
ВВП на душу населения по ППС, долл.	-0,0000377	2,53E-06	-14,87	<0,001
Константа	2,98	0,073	40,76	<0,001
ln α	2,03	0,023		
A	7,63	0,18		
N	4880			
LR	479,67			
LL	-12 802,625			

Для средне- и высокоразвитых стран количественный охват населения образованием оказывается отрицательным предиктором террористической активности. При этом добавление в одну регрессию подушевого ВВП и среднего количества лет образования приводит к ошутимому снижению силы действия подушевого ВВП (см. табл. 2).

Таблица 2

Отрицательная биномиальная регрессия с числом терактов в качестве зависимой переменной для стран-лет с подушевым ВВП > 3110 долл., 1980–2014 гг. (три независимые переменные)

Зависимая переменная: число терактов	Коэффициент	Ст. ошибка	z	Статистическая значимость
<i>Независимые переменные:</i>				
Численность населения	0,0000136	1,29E-06	10,51	<0,001
Средняя продолжительность образования	-0,16	1,70E-02	-9,16	<0,001
ВВП на душу населения по ППС, долл.	-0,0000329	2,91E-06	-11,31	<0,001
Константа	4,38	0,14	31,09	<0,001
ln α	1,95	0,023		
A	6,95	0,18		
N	3808			
LR	492,58			
LL	-10583,19			

⁶ Отметим, что мы с самого начала добавили в регрессию численность населения, так как в стране с многочисленным населением в любом случае можно ожидать при прочих равных условиях значимо большего количества терактов, чем в малонаселенной стране.

Таким образом, рост количественного охвата населения образованием по мере экономического развития указанных стран действительно может являться одним из факторов, объясняющих снижение уровня террористической активности в этих странах по мере роста подушевого ВВП. Данный вывод подтверждается и при добавлении в регрессию тех факторов, которые другими исследователями были отмечены как значимо влияющие на интенсивность террористической активности (безработица [39; 75], политический режим [19; 63; 83], урбанизация [28; 53; 86], экономическое неравенство [36; 64], качество институтов и коррупция [61; 84]⁷ (см. табл. 3).

Таблица 3

Отрицательная биномиальная регрессия с числом терактов в качестве зависимой переменной для страно-лет с подушевым ВВП > 3110 долл., 1980–2014 гг. (семь независимых переменных)

Зависимая переменная: число терактов	Коэффициент	Ст. ошибка	z	Статистическая значимость
<i>Независимые переменные:</i>				
Численность населения	0,0000174	0,00000216	8,08	<0,001
ВВП на душу населения по ППС, долл.	0,0000641	0,0000147	4,35	<0,001
Средняя продолжительность образования	-0,219	0,0405	-5,41	<0,001
Доля безработных, %	0,531	0,019	2,71	0,007
Доля городского населения, %	-0,021	0,006	-3,44	0,001
Индекс Джини	0,041	0,0129	3,17	0,002
<i>Тип политического режима:</i>				
последовательная автократия	-10,47	15,63	-0,67	0,503
фракционная демократия	1,217	0,234	5,21	<0,001
консолидированная демократия	-1,085	0,316	-3,43	0,001
Константа	1,803	0,761	2,36	0,018
ln α	1,616	0,074		
A	5,036	0,373		
N	889			
LR	236,23			
LL	-2279,48			

⁷ В силу того, что консолидированная демократия, высокое качество институтов и низкий уровень коррупции сильно скоррелированы друг с другом (что порождает серьезные проблемы мультиколлинеарности), в регрессиях в качестве контроля будет применяться только наличие консолидированной демократии (с дихотомизацией по следующей схеме: 1 — присутствует, 0 — отсутствует).

Таким образом, отрицательная корреляция между подушевым ВВП и интенсивностью террористической деятельности в средне- и высокоразвитых странах в определенной степени объясняется тем, что по мере экономического роста количественный охват населения формальным образованием возрастает. Некоторую роль в объяснении данной отрицательной корреляции играют и более низкий уровень безработицы и неравенства в экономически развитых странах, а также характерная для этих стран высокая доля консолидированных демократий и крайне низкая доля демократий факциональных.

Урбанизация обычно рассматривается как фактор, способствующий росту террористической активности [28; 86], однако в нашей регрессии для средне- и высокоразвитых стран при введении всех контролей доля городского населения оказывается отрицательным предиктором террористической активности. Более того, рост уровня урбанизации по мере экономического роста оказывается одним из механизмов отрицательной корреляции между подушевым ВВП и интенсивностью терроризма (возможно, в высокой степени из-за уменьшения интенсивности перетока населения из деревни в город по мере завершения урбанизационного перехода) [56].

Особо стоит отметить, что при введении всех контролей знак коэффициента для подушевого ВВП меняется с отрицательного на положительный, то есть рост ВВП в средне- и высокоразвитых странах при контроле на неравенство, образование, безработицу, тип режима и т. п. оказывается фактором не снижения, а увеличения интенсивности террористической активности. Данный результат имеет достаточно прозрачный социальный смысл. С одной стороны, отрицательная корреляция между подушевым ВВП и уровнем террористической активности в высокой степени объясняется тем, что рост ВВП на душу населения сопровождается ростом образованности, снижением безработицы, уменьшением неравенства, сокращением числа факциональных демократий и ростом числа демократий консолидированных. С другой стороны, положительный знак (при статистически значимой корреляции) говорит и о том, что если в средне- и высокоразвитых странах экономический рост не сопровождается ростом экономического равенства и образованности населения, снижением безработицы, числа нестабильных факциональных демократий и ростом числа демократий консолидированных (т. е. если результаты экономического роста достаются элите, а до рядовых граждан почти ничего не доходит), то такой экономический рост будет вести к увеличению террористической активности.

Для экономически слаборазвитых стран ситуация более сложная. При введении в регрессию для первых четырех децилей подушевого ВВП одновременно среднего числа лет обучения и ВВП на душу насе-

ления средняя продолжительность обучения имеет не положительный, а отрицательный знак (см. табл. 4).

Таблица 4

Отрицательная биномиальная регрессия с числом терактов в качестве зависимой переменной для страно-лет с подушевым ВВП < 4650 долл., 1980–2014 гг. (три независимые переменные)

Зависимая переменная: число терактов	Коэффициент	Ст. ошибка	z	Статистическая значимость
<i>Независимые переменные:</i>				
Численность населения	0,00000327	0,0000007	4,70	<0,001
ВВП на душу населения по ППС, долл.	0,000574	0,0000570	10,07	<0,001
Средняя продолжительность образования	-0,17	0,033	-5,18	<0,001
Константа	2,1	0,1666	12,66	<0,001
ln α	2,043	0,037		
α	7,71	0,29		
N	1927			
LR	193,62			
LL	-5008,092			

Таким образом, положительная корреляция между подушевым ВВП и уровнем террористической активности в слабомодернизированных странах не может быть объяснена увеличением среднего числа лет обучения по мере экономического роста (по крайней мере, применительно к использованной нами базе данных).

В то же время для данной группы стран не отрицается положительная корреляция между средним числом лет обучения и интенсивностью террористической деятельности. Дело в том, что корреляция между децилями по ВВП и по среднему числу лет обучения далека от идеальной (см. Приложение II). Многие страны одновременно принадлежат к 1–4-м децилям по ВВП и к более высоким децилям по числу лет обучения. Таким образом, результаты, представленные в табл. 4, при более детальном анализе оказываются следствием наложения соответствующих тенденций и артефактов. Во-первых, относительно слабая положительная корреляция терроризма с подушевым ВВП, вроде бы характерная для столь бедных стран (см. точку для 3-го дециля на рис. 4) и слабо связанная с положительной корреляцией между образованием и терроризмом для них, во многом определяется наличием хорошо образованных, но очень бедных бывших советских республик (Таджикистан, Армения и Киргизия) с относительно низким уровнем терроризма в годы отсутствия гражданских войн

и революций. Во-вторых, влияние оказывают и низкообразованные, но не сверхбедные мусульманские страны, втянутые в общее брожение исламского мира («исламская реформация», «арабская весна»). В-третьих, эта тенденция определяется достаточно высоким уровнем терроризма в странах с этническими и идеологическими конфликтами, с частичной и факциональной демократией (Индия, Пакистан, Нигерия, Бангладеш, Сальвадор, Никарагуа и т. д.). Для изучения этого феномена необходим более детальный анализ уровня образования (количественная оценка доли образованного и настроенного на непримиримую борьбу населения).

Для наименее модернизированных в образовательном отношении стран будет наблюдаться положительная корреляция между средним числом лет обучения и уровнем террористической активности с контролем на численность населения стран и подушевой ВВП (см. табл. 5).

Таблица 5

Отрицательная биномиальная регрессия с числом терактов в качестве зависимой переменной для страно-лет со средней продолжительностью образования менее 7,14 года, 1980–2014 гг. (три независимые переменные)

Зависимая переменная: число терактов	Коэффициент	Ст. ошибка	z	Статистическая значимость
<i>Независимые переменные:</i>				
Численность населения	0,00000277	0,0000006	4,85	<0,001
ВВП на душу населения по ППС, долл.	-0,000444	0,0000444	-5,94	<0,001
Средняя продолжительность образования	0,393	0,035	10,97	<0,001
Константа	1,775	0,154	11,52	<0,001
ln α	2,021	0,029		
α	7,55	0,224		
N	2733			
LR	183,72			
LL	-8066,179			

Выдерживает эта корреляция и контроли на использованные выше иные социально-экономические факторы терроризма (см. табл. 6).

Итак, в наименее модернизированных в образовательном отношении странах рост образования сопровождается значимой тенденцией (при контроле на уровень экономического развития, тип политического режима, безработицу, неравенство и урбанизацию) к повышению террористической активности.

Таблица 6

**Отрицательная биномиальная регрессия с числом терактов
в качестве зависимой переменной для строно-лет
со средней продолжительностью образования менее 7,14 года,
1980–2014 гг. (шесть независимых переменных)**

Зависимая переменная: число терактов	Коэффициент	Ст. Ошибка	Z	Статистическая значимость
<i>Независимые переменные:</i>				
Численность населения	0,00000415	0,000000773	5,36	<0,001
ВВП на душу населения по ППС, долл.	-0,0000326	0,00000972	-3,35	0,001
Средняя продолжительность образования	0,204	0,058	3,53	<0,001
Доля безработных, %	0,056	0,012	4,42	<0,001
Доля городского населения, %	0,009	0,006	1,56	0,120
<i>Тип режима:</i>				
последовательная автократия	0,354	0,202	1,74	0,081
фракционная демократия	1,596	0,175	9,11	<0,001
консолидированная демократия	-1,749	0,381	-4,59	<0,001
Константа	-0,853	0,216	3,94	<0,001
ln α	1,82	0,039		
α	6,176	0,242		
N	1593			
LR	304,13			
LL	-4607,25			

Обсуждение

Проведенный анализ подтвердил наличие криволинейной немонотонной зависимости между террористической активностью и уровнем подушевого ВВП. Такой же характер, причем более выраженный и контрастный, имеет зависимость между количественным охватом населения образованием и уровнем террористической активности.

Более детальный анализ с использованием многих факторов отчасти подтвердил предположение о том, что связь террористической активности с уровнем образования в большинстве случаев первична. Исключения составляют лишь страны с самым низким подушевым ВВП, для которых невозможно объяснить положительную корреляцию между подушевым ВВП и уровнем терроризма через рост террористической активности с увеличением уровня образования. По-видимому, это вызвано вторичными причинами: наличием хорошо образованных, но очень бедных (особенно в 1990-е годы) бывших советских республик (Таджикистан, Армения, Киргизия и т. д.) с относительно низким уровнем терроризма

в годы отсутствия гражданских войн и революций, а также высоким уровнем терроризма в низкообразованных, но не сверхбедных мусульманских странах, втянутых в общее брожение исламского мира⁸.

Для понимания природы феномена существования определенного уровня образования, отвечающего пиковому уровню терроризма, проведем смелую аналогию между современным терроризмом и ростом уровня насилия на ранней стадии модернизационных процессов в Европе XIV–XVII вв.

На рисунке 5 показано изменение уровня убийств в ряде европейских стран из работы М. Эйснера (см.: [31, р. 95]), включая период начала модернизационных процессов. Именно на тот период, когда резко росли уровни грамотности и конфликтности, связанные с эпохами Возрождения, Предреформации и Реформации, приходится пик уровня насилия. При этом пик, отвечающий собственно террористическому, политизированному и демонстративному насилию (соответствующий максимуму на рисунке 2), должен был быть острее, чем пик, отвечающий суммарному насилию (включая также разбой, имущественные споры, пьяные драки и акты личной мести), однако его выделение весьма проблематично или вовсе невозможно по отношению к историческим данным.

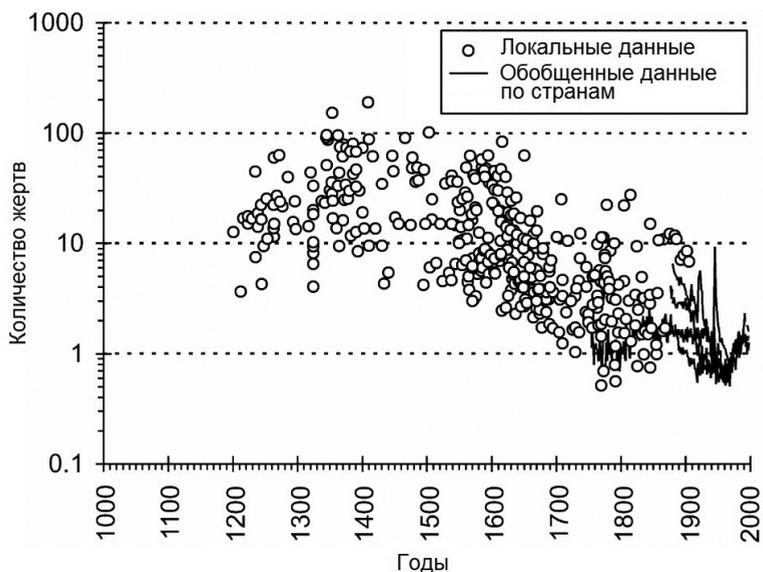


Рис. 5. Уровень убийств в европейских странах (Англия и Уэльс, Швеция, Швейцария, Италия)

Источник: [31, р. 95].

⁸ Вопрос же о причинах положительной корреляции между ВВП на душу населения и уровнем террористической активности среди наименее экономически развитых государств должен стать предметом особого исследования.

Таким образом, полагаем, что пик насилия, соответствующий первичному росту грамотности, обострению идеологических (религиозных, этнических и т. д.) разногласий в эпоху раннего модерна, — это основной фактор терроризма в современном мире. При этом в зависимости от региональных условий и общемировых тенденций на первый план могут выходить различные противоречия. Если в настоящее время основными факторами терроризма являются «исламская реформация», этнические конфликты в разных странах и ресентимент у представителей третьего и четвертого мира по отношению к первому, то еще совсем недавно не меньшую роль играли идеологические (классовые) разногласия, протест против колониального угнетения и апартеида. Другим источником нестабильности служат неустойчивые факциональные частичные демократии и электоральные автократии, где наряду с этническими и религиозными конфликтами четко вырисовывается конфликт между более образованным населением столиц и больших городов и более традиционалистским населением регионов (см., например: [2, с. 160–179; 7; 55]).

Конфликты, вызывающие насилие и террористические акты, обнаруживаются и при разных уровнях модернизации (например, в Италии 1960–1970-х годов одновременно на богатом образованном Севере действовали «Красные бригады», а в бедной и малообразованной Сицилии — мафиозные группировки).

В самое ближайшее время возможна новая волна терроризма в развитых странах, которая будет вызвана усилением имущественного неравенства, ростом безработицы и неприятием меняющегося мира со стороны традиционалистских слоев населения («синие воротнички» и работники сферы обслуживания). Предвестником такого протеста стала «арабская весна», в которой соединились проявления весьма различных конфликтов: «исламская реформация», этноконфессиональные разногласия Ближнего Востока, протесты продвинутых горожан против частичных имитационных демократий и растущее недовольство жителей западных стран ростом безработицы и имущественного неравенства. Другие признаки возможного всплеска террористической активности — распространение социального популизма, рост сепаратизма, вспышки немотивированных проявлений массового насилия. Вместе с тем весьма обнадеживающим фактором является низкий уровень терроризма в наиболее богатых странах (рис. 3), даже когда дальнейший рост образования уже перестает работать на снижение террористической активности (рис. 2).

Заключение

Проведенный анализ позволяет сделать следующие предварительные выводы.

1. Наши тесты подтверждают наличие криволинейной зависимости между количественным охватом населения образованием и уровнем террористической активности⁹.

В наименее модернизированных в образовательном отношении странах рост количественного охвата населения образованием сопровождается значимой тенденцией к увеличению интенсивности террористической деятельности, и тенденция эта оказывается значимой при контроле на уровень экономического развития, тип политического режима, безработицу, неравенство и урбанизацию.

В более социально-экономически развитых странах дальнейший рост охвата населения образованием сопровождается значимой тенденцией к снижению уровня террористической активности. Эта тенденция также оказывается значимой при контроле на уровень экономического развития, тип политического режима, безработицу, неравенство и урбанизацию.

2. Подтверждено наличие во многом схожей, но менее устойчивой и выраженной зависимости между уровнем террористической активности и подушевым ВВП с размытым экстремумом в диапазоне от 4 тыс. долл. 2011 года по ППС до 14 тыс. долл.

3. Объяснить криволинейную зависимость между подушевым ВВП и уровнем террористической активности через криволинейную зависимость интенсивности терроризма от количественного охвата населения образованием можно лишь частично.

Нами сделан вывод о том, что рост количественного охвата населения образованием по мере экономического развития средне- и высокоразвитых стран действительно может являться одним из факторов, объясняющих снижение уровня террористической активности в этих странах по мере роста подушевого ВВП.

При этом определенную роль в объяснении отрицательной корреляции между подушевым ВВП и уровнем террористической активности для экономически средне- и высокоразвитых стран играет также более низкий уровень безработицы и неравенства, а также характерная для экономически наиболее развитых стран высокая доля консолидированных демократий и крайне низкая доля демократий факциональных.

Особо стоит отметить, что при введении всех контролей (на неравенство, образование, безработицу, тип режима и т. п.) знак коэф-

⁹ Отметим, что в целом наши результаты не противоречат выводам, полученным авторами исследований, обзор которых был приведен в начале данной статьи. Действительно, в определенных условиях зависимость между образованием и терроризмом может быть положительной, в других условиях — отрицательной, а в целом она характеризуется зависимостью криволинейного типа.

фициента для подушевого ВВП меняется с отрицательного на положительный.

Вместе с тем проведенный нами регрессионный анализ показал, что положительная корреляция между подушевым ВВП и уровнем террористической активности в слабомодернизированных странах никак не может быть объяснена увеличением среднего числа лет обучения по мере экономического роста в этих странах (по крайней мере, применительно к использованной нами базе данных). Здесь, по-видимому, сказываются наличие хорошо образованных, но очень бедных бывших советских республик с относительно низким уровнем терроризма, высокий уровень терроризма в относительно низкообразованных, но не сверхбедных мусульманских странах, втянутых в общее брожение исламского мира, и др. Вопрос же о причинах положительной корреляции между ВВП на душу населения и уровнем террористической активности среди наименее экономически развитых стран должен стать предметом особого исследования.

4. Выявлена аналогия между ростом насилия на ранних стадиях модернизационных процессов в Европе в период, когда резко росли уровни грамотности и конфликтности (XIV–XVII вв.). При этом современный пик, отвечающий собственно террористическому, политизированному и демонстративному насилию при низких уровнях образованности населения, более выражен, чем пик исторической кривой, включающей кроме терроризма другие формы насилия (разбой, силовое разрешение имущественных споров, пьяные драки и акты личной мести и т. д.). Наблюдаемый пик насилия при определенном уровне образованности не замыкается одним мусульманским миром, а охватывает страны третьего мира с различными причинами террористической активности (религиозные, этнические, клановые, идеологические и др.). Таким образом, пик насилия, отвечающий первичному росту грамотности, обострению идеологических (религиозных, этнических и т. д.) разногласий в эпоху раннего модерна, является важным фактором терроризма в современном мире.

5. Проведенный количественный анализ позволяет сделать оптимистичный вывод: рост количественного охвата населения образованием по мере экономического роста средне- и высокоразвитых стран может быть одним из факторов, ведущих к снижению уровня террористической активности в этих странах по мере роста подушевого ВВП. Для снижения уровня террористической активности, помимо увеличения образовательного уровня, также существенны сокращение уровня безработицы, экономического неравенства, распространение консолидированных демократий и уменьшение количества факциональных конфликтных частичных демократий.

6. В то же время нарастание экономического неравенства и уровня безработицы, неприятие меняющегося мира со стороны традицио-

налистских слоев населения, по-видимому, могут стать причинами роста уровня террористического насилия в странах первого мира, на что отчасти указывают «арабская весна», поднявшая протестную (в том числе террористическую) активность, включая страны первого мира (см., например: [8; 6; 20; 74]), распространение социального популизма, рост сепаратизма, вспышки немотивированных проявлений массового насилия.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Гринин Л.Е.* Русская революция и ловушки модернизации // Полис. Политические исследования. 2017. № 4. С. 138–155. DOI: 10.17976/jpps/2017.04.10
2. *Гринин Л.Е., Исаев Л.М., Коротаев А.В.* Революции и нестабильность на Ближнем Востоке. М.: Московская ред. изд-ва «Учитель», 2015. — 384 с.
3. Доклад о человеческом развитии 2015: Труд во имя человеческого развития / Отв. ред. С. Джахан. Нью-Йорк; М.: Программа развития ООН, 2015. — 47 с.
4. *Исаев Л.М., Коротаев А.В.* Революционная волна 2013–2014 гг.: количественный анализ. Или что общего между президентом Мурси и президентом Януковичем? // Соціальні та політичні конфігурації модерну: політична влада в Україні та світі / Укладачі: Г. Дерлуг'ян, А.А. Мельниченко, П.В. Кутуев, А.О. Мігалуш. Київ: Талком, 2015. С. 30–33.
5. *Исаев Л.М., Коротаев А.В.* Украинская мозаика (Опыт количественного анализа украинской избирательной статистики) // Політиця: Аналіз. Хроніка. Прогноз. 2015. № 3. С. 91–101.
6. *Коротаев А.В., Васькин И.А., Билюга С.Э.* Гипотеза Олсона — Хантингтона о криволинейной зависимости между уровнем экономического развития и социально-политической дестабилизацией: опыт количественного анализа // Социологическое обозрение. 2017. Т. 16. № 1. С. 9–47. DOI: 10.17323/1728-192X-2017-1-9-49
7. *Коротаев А.В., Исаев Л.М., Васильев А.М.* Количественный анализ революционной волны 2013–2014 гг. // Социологические исследования. 2015. № 8 (376). С. 119–127.
8. *Коротаев А.В., Исаев Л.М., Шишкина А.Р.* Арабская весна как квазисуперкритическое явление? // Системный мониторинг глобальных и региональных рисков. 2016. Т. 7. С. 127–156.
9. *Коротаев А.В., Малков А.С., Халтурина Д.А.* Законы истории: Математическое моделирование исторических макропроцессов. Демография, экономика, войны. М.: КомКнига / URSS, 2005. — 344 с.
10. *Коротаев А.В., Малков А.С., Халтурина Д.А.* Законы истории: Математическое моделирование развития Мир-Системы. Демография, экономика, культура. Изд. 2-е, испр. и доп. М.: КомКнига / URSS, 2007. — 222 с.

11. *Кортаев А.В., Мецерица К.В., Исаев Л.М., Искосков А.С., Куликова Е.Д., Дельянов В.Г., Херн У.Д.* Арабская весна как триггер глобальной социально-политической дестабилизации: опыт систематического анализа // Системный мониторинг глобальных и региональных рисков. 2016. Т. 7. С. 22–126.
12. *Кортаев А.В., Мецерица К.В., Куликова Е.Д., Дельянов В.Г.* Арабская весна и ее глобальное эхо: количественный анализ // Сравнительная политика. 2017. Т. 8. № 4. С. 113–126. DOI: 10.18611/2221-3279-2017-8-4-113-126
13. *Кортаев А.В., Шишкина А.Р., Исаев Л.М.* Арабская весна как триггер глобального фазового перехода? // Полис. Политические исследования. 2016. № 3. С. 108–122. DOI: 10.17976/jpps/2016.03.09
14. *Кортаев А.В., Шишкина А.Р., Лухманова З.Т.* Волна глобальной социально-политической дестабилизации 2011–2015 гг.: количественный анализ // Полис. Политические исследования. 2017. № 6. С. 150–168. DOI: 10.17976/jpps/2017.06.11
15. *Рейтер О.Д., Ганди Д.* Экономическое развитие и расколы доминантных партий // Сравнительная политика. 2015. Т. 6. № 2. С. 22–49.
16. *Садовничий В.А., Акаев А.А., Кортаев А.В., Малков С.Ю.* Качество образования, эффективность НИОКР и экономический рост: Количественный анализ и математическое моделирование. М.: ЛЕНАНД/URSS, 2016. — 347 с.
17. *Хохлов И.И.* О некоторых подходах к объяснению феномена терроризма // Мировая экономика и международные отношения. 2015. № 5. С. 19–28.
18. *Шевский Д.* Механизмы крушения государств (макросоциологический подход) // Социологическое обозрение. 2017. Т. 16. № 2. С. 89–110. DOI: 10.17323/1728-192X-2017-2-89-110
19. *Abadie A.* Poverty, Political Freedom, and the Roots of Terrorism // American Economic Review. 2006. Vol. 96. No. 2. P. 50–56. DOI: 10.1257/000282806777211847
20. *Akaev A., Korotayev A., Issaev L., Zinkina J.* Technological development and protest waves: Arab spring as a trigger of the global phase transition? // Technological Forecasting and Social Change. 2017. Vol. 116. P. 316–321. DOI: 10.1016/j.techfore.2016.08.009
21. *Atherton P., Appleton S., Bleaney M.* International School Test Scores and Economic Growth // Bulletin of Economic Research. 2013. Vol. 65. No. 1. P. 82–90. DOI: 10.1111/j.1467-8586.2012.00469.x
22. *Barro R.J.* Economic Growth in a Cross Section of Countries // Journal of Economics. 1991. Vol. 109. No. 2. P. 407–443. DOI: 10.2307/2937943
23. *Berrebi C.* Evidence about the Link Between Education, Poverty and Terrorism among Palestinians // Peace Economics, Peace Science and Public Policy. 2007. Vol. 13. No. 1. P. 1–36. DOI: 10.2202/1554-8597.1101
24. *Bhatia K., Hafez G.* How do Education and Unemployment Affect Support for Violent Extremism? Evidence from Eight Arab Countries // Brookings World Economy and Development Working Paper No. 102. Washington DC: The Brookings Institution, 2017. — 40 p.

25. *Boehmer Ch., Daube M.* The Curvilinear Effects of Economic Development on Domestic Terrorism // *Peace Economics, Peace Science and Public Policy*. 2013. Vol. 19. No. 3. P. 359–368. DOI: 10.1515/peps-2013-0043
26. *Brockhoff S., Krieger T., Meierrieks D.* Great Expectations and Hard Times: The (Nontrivial) Impact of Education on Domestic Terrorism // *Journal of Conflict Resolution*. 2015. Vol. 59. No. 7. P. 1186–1215. DOI: 10.1177/0022002713520589
27. *Burdman D.* Education, indoctrination and incitement: Palestinian children on their way to martyrdom // *Terrorism and Political Violence*. 2003. Vol. 15. No. 1. P. 96–123. DOI: 10.1080/09546550312331292977
28. *Campos N.F., Gassebner M.* International Terrorism, Political Instability and the Escalation Effect. Discussion Paper No. 4061. Bonn: Institute for the Study of Labor, 2009. — 40 p.
29. *Davies L.* Educating Against Extremism: Towards a Critical Politicisation of Young People // *International Review of Education*. 2009. No 55. P. 183–203. DOI: 10.1007/s11159-008-9126-8
30. *Di Stefano G., Piacentino B., Ruvolo G.* Mentalizing in Organizations: A Psychodynamic Model for an Understanding of Well-Being and Suffering in the Work Contexts // *World Futures*. 2017. Vol. 73. No. 4–5. P. 216–223. DOI: 10.1080/02604027.2017.1333851
31. *Eisner M.* Long-Term Historical Trends in Violent Crime // *Crime and Justice*. 2003. No. 30. P. 83–142. DOI: 10.1086/652229
32. *Elbakidze L.; Jih Y.H.* Are Economic Development and Education Improvement Associated with Participation in Transnational Terrorism? // *Risk Analysis*. 2015. Vol. 35. No. 8. P. 1520–1535. DOI: 10.1111/risa.12378
33. *Enders W., Hoover G.A.; Sandler T.* The Changing Nonlinear Relationship between Income and Terrorism // *Journal of Conflict Resolution*. 2016. Vol. 60. No. 2. P. 195–225. DOI: 10.1177/0022002714535252
34. *Feridun M.* Impact of Education and Poverty on Terrorism in Turkey: An Empirical Investigation // *Applied Research Quality Life*. 2016. Vol. 11. No. 1. P. 41–48. DOI: 10.1007/s11482-014-9353-z
35. *Filote A., Potrafke N., Urpsprung H.* Suicide Attacks and Religious Cleveages // *Public Choice*. 2016. Vol. 166. P. 3–28. DOI: 10.1007/s11127-016-0310-2
36. *Fish M.S., Francesca R.J., Katherine E.M.* Islam and Large-Scale Political Violence: Is There a Connection? // *Comparative Political Studies*. 2010. Vol. 43. No. 11. P. 1327–1362. DOI: 10.1177/0010414010376912
37. *Global Terrorism Database: Codebook, Inclusion Criteria and Variables*. 2017 [online]. Accessed 27.09.2017. URL: <<http://www.start.umd.edu/gtd/downloads/Codebook.pdf>>.
38. *Global Terrorism Database. Data*. 2017 [online]. Accessed 27.09.2017. URL: <<http://www.start.umd.edu/gtd/>>.
39. *Goldstein K.B.* Unemployment, Inequality, and Terrorism: Another Look at the Relationship between Economics and Terrorism // *Underground Economic Review*. 2005. Vol. 1. No. 6. P. 1–21.
40. *Goldstone J.A.* Demographic Structural Theory: 25 Years On // *Cliodynamics*. 2017. Vol. 8. No. 2. P. 85–112. DOI: 10.21237/C7CLIO8237450

41. *Goldstone J., Bates R., Epstein D., Gurr T., Lustic M., Marshall M., Ufelder J., Woodward M.* A Global Model for Forecasting Political Instability // *American Journal of Political Science*. 2010. Vol. 54. No. 1. P. 190–208. DOI: 10.1111/j.1540-5907.2009.00426.x
42. *Gries T., Krieger T., Meierrieks D.* Causal Linkages Between Domestic Terrorism and Economic Growth // *Defense and Peace Economics*. 2011. Vol. 22. No. 5. P. 493–508. DOI: 10.1080/10242694.2010.532943
43. *Grinin L., Korotayev A.* Great Divergence and Great Convergence. A Global Perspective. New York: Springer, 2015. — 251 p. DOI: 10.1007/978-3-319-17780-9
44. *Gurr T.* Why Men Rebel. Princeton, New Jersey: Princeton University Press, 1970. — 421 p.
45. *Hanushek E.A., Kimko D.D.* Schooling, Labor-Force Quality and the Growth of Nations // *The American Economic Review*. 2000. Vol. 90. No. 5. P. 1184–1208. DOI: 10.1257/aer.90.5.1184
46. *Hanushek E.A., Woessmann L.* The Role of Cognitive Skills in Economic Development // *Journal of Economics Literature*. 2008. Vol. 46. No. 3. P. 607–668. DOI: 10.1257/jel.46.3.607
47. *Hanushek E.A., Woessmann L.* Do Better Schools Lead to More Growth? Cognitive Skills, Economic Outcomes, and Causation. Working Paper No. 14633. Cambridge, MA: NBER, 2009. — 61 p.
48. *Hanushek E.A., Woessmann L.* How Much do Educational Outcomes Matter in OECD Countries? // *Economic Policy*. 2011. Vol. 26. No. 67. P. 427–491. DOI: 10.1111/j.1468-0327.2011.00265.x
49. *Hanushek E.A., Woessmann L.* Schooling, Educational Achievement, and the Latin American Growth Puzzle // *Journal of Development Economics*. 2012. Vol. 99. No. 2. P. 497–512. DOI: 10.1016/j.jdeveco.2012.06.004
50. *Hilbe J.* Negative Binomial Regression. 2nd ed. New York: Cambridge University Press, 2011. — 572 p. DOI: 10.1017/CBO9780511973420
51. Human Development Report. United Nations Development Project. 2016 [online]. Accessed 02.12.2017. URL: <http://hdr.undp.org/sites/default/files/2016_human_development_report.pdf>.
52. *Jamison A.E., Jamison D.T., Hanushek E.A.* The Effects of Education Quality on Income Growth and Mortality Decline // *Economics of Education Review*. 2007. Vol. 26. No. 6. P. 772–789. DOI: 10.1016/j.econedurev.2007.07.001
53. *Kis-Katos K., Liebert H., Schulze G.G.* On the Origin of Domestic and International Terrorism // *European Journal of Political Economy*. 2011. Vol. 27. No 1. P. 17–36. DOI: 10.1016/j.ejpoleco.2011.02.002
54. *Korotayev A.* Compact Mathematical Model of the World System Development and Their Applicability to the Development of Local Solution in Third World Countries // *Systemic Development: Local Solutions in a Global Environment* / Ed. by T.J. Sheffield. Litchfield Park, AZ: ISCE Publishing, 2009. P. 103–116.
55. *Korotayev A., Issaev L., Zinkina J.* Center-Periphery Dissonance as a Possible Factor of the Revolutionary Wave of 2013–2014: A Cross-National

- Analysis // Cross-Cultural Research. 2015. Vol. 49. No. 5. P. 461–488. DOI: 10.1177/1069397115595374
56. *Korotayev A., Zinkina J., Kobzeva S., Bogevolnov J., Khaltourina D., Malkov A., Malkov S.* 2011. A Trap at the Escape from the Trap? Demo-graphic-Structural Factors of Political Instability in Modern Africa and West Asia // *Cliodynamics*. 2011. Vol. 2. No. 2. P. 276–303.
57. *Krieger T., Meierrieks D.* What Causes Terrorism? // *Public Choice*. 2011. Vol. 147. P. 3–27. DOI: 10.1007/s11127-010-9601-1
58. *Krueger A., Lindahl M.* Education for Growth: Why and for Whom? // *Journal of Economics Literature*. 2001. Vol. 39. P. 1101–1136. DOI: 10.1257/jel.39.4.1101
59. *Krueger A.B., Maleckova J.* Education, Poverty and Terrorism: Is There a Casual Connection? // *Journal of Economic Perspectives*. 2003. Vol. 17. No. 4. P. 119–144. DOI: 10.1257/089533003772034925
60. *Kurrild-Klitgaard P., Justesen M.K., Klemmensen R.* The Political Economy of Freedom, Democracy and Transnational Terrorism // *Public Choice*. 2006. No. 128. P. 289–315. DOI: 10.1007/s11127-006-9055-7
61. *Lai B.* “Draining the Swamp”: An Empirical Examination of the Production of International Terrorism, 1968–1998 // *Conflict Management and Peace Science*. 2007. Vol. 24. No. 4. P. 297–310. DOI: 10.1080/07388940701643649
62. *Lee A.* Who Becomes a Terrorist?: Poverty, Education, and the Origins of Political Violence // *World Politics*. 2011. Vol. 63. No. 2. P. 203–245. DOI: 10.1017/S0043887111000013
63. *Li Q.* Does democracy promote or reduce transnational terrorist incidents? // *Journal of Conflict Resolution*. 2005. Vol. 49. No. 2. P. 278–297. DOI: 10.1177/0022002704272830
64. *Li Q., Drew S.* Economic Globalization and Transnational Terrorism: A Pooled Time-Series Analysis // *The Journal of Conflict Resolution*. 2004. Vol. 48. No. 2. P. 230–258. DOI: 10.1177/0022002703262869
65. *Maleckova J., Stanisic D.* Does Higher Education Decrease Support for Terrorism? // *Peace Economics, Peace Science and Public Policy*. 2013. Vol. 19. No. 3. P. 343–358. DOI: 10.1515/peps-2013-0027
66. *Mankiw N., Romer D., Weil D.* A Contribution to the Empirics of Economic Development // *The Quarterly Journal of Economics*. 1992. Vol. 107. No. 2. P. 407–437. DOI: 10.2307/2118477
67. *Marshall M.G., Gurr T.R., Jagers K.* Polity IV Project: Political Regime Characteristics and Transitions, 1800–2016. Dataset Users’ Manual, 2016. — 86 p. [электронный ресурс]. Дата обращения 18.06.2018. URL: <<http://www.systemicpeace.org/inscr/p4manualv2016.pdf>>.
68. *Meierrieks D., Gries T.* Causality Between Terrorism and Economic Growth // *Journal of Peace Research*. 2012. Vol. 50. No. 1. P. 91–104. DOI: 10.1177/0022343312445650
69. *Minier J.* Nonlinearities and Robustness in Growth Regressions // *The American Economic Review*. 2007. Vol. 97. No. 2. P. 388–392. DOI: 10.1257/aer.97.2.388

70. *Minkov M.* Predictors of societal accident proneness across 92 countries // Cross-Cultural Research. 2016. Vol. 50. No. 2. P. 103–122. DOI: 10.1177/1069397115626139
71. *Mueller G.P.* Getting Order out of Chaos: A Mathematical Model of Political Conflict // Russian Sociological Review. 2017. Vol. 16. No. 4. P. 37–52. DOI: 10.17323/1728-192X-2017-4-37-52
72. National Consortium for the Study of Terrorism and Responses to Terrorism (START). Global Terrorism Database [Data file]. 2016 [online]. Accessed 25.05.2017. URL: <<https://www.start.umd.edu/gtd>>.
73. *Nefedov S.A.* Debate on the population well-being and the Russian Revolution // Social Evolution and History. 2015. Vol. 14. No. 1. P. 116–124.
74. *Ortmans O., Mazzeo E., Meshcherina K., Korotayev A.* Modeling Social Pressures Toward Political Instability in the United Kingdom after 1960: A Demographic Structural Analysis // Cliodynamics. 2017. Vol. 8. No. 2. P. 113–158. DOI: 10.21237/C7CLIO8237313
75. *Piazza J.A.* Rooted in Poverty?: Terrorism, Poor Economic Development, and Social Cleavages // Terrorism and Political Violence. 2006. Vol. 18. No. 1. P. 159–177. DOI: 10.1080/095465590944578
76. *Python A., Brandsch J., Tskhay A.* Provoking Local Ethnic Violence — A Global Study on Ethnic Polarization and Terrorist Targeting // Political Geography. 2017. Vol. 58. P. 77–89. DOI: 10.1016/j.polgeo.2017.02.001
77. *Richardson C.* Relative Deprivation Theory in Terrorism: A Study of Higher Education and Unemployment as Predictors of Terrorism. Senior Honors Thesis. New York: Politics Department, 2011. — 36 p.
78. *Russell C.A., Miller B.H.* Profile of a Terrorist // Terrorism. 1977. Vol. 1. No. 1. P. 17–34. DOI: 10.1080/10576107708435394
79. *Sachs J.D., Warner A.* Sources of Slow Growth in African Economies // Journal of African Economies. 1997. Vol. 6. No. 3. P. 335–376. DOI: 10.1093/oxfordjournals.jae.a020932
80. *Sala-i-Martin X., Doppelhofer G., Miller R.I.* Determinants of Long-Term Growth: A Bayesian Averaging of Classical Estimates (BACE) Approach // American Economics Review. 2004. Vol. 94. No. 4. P. 813–835. DOI: 10.1257/0002828042002570
81. *Santos A.B., Mendes C.M.* An Empirical Analysis of Terrorism: Deprivation, Islamism and Geopolitical Factors // Defense and Peace Economics. 2006. Vol. 17. No. 4. P. 329–341. DOI: 10.1080/10242690500526509
82. *Shafiq M.N., Sinno A.H.* Education, Income and Support for Suicide Bombings: Evidence from Six Muslim Countries // Journal of Conflict Resolution. 2010. Vol. 51. No. 1. P. 146–178. DOI: 10.1177/0022002709351411
83. *Shahrouri N.* Does a Link Exist Between Democracy and Terrorism? // International Journal of World Peace. 2010. Vol. 27. No. 4. P. 41–77.
84. *Simpson M.* Terrorism and Corruption: Alternatives for Goal Attainment Within Political Opportunity Structure // International Journal of Sociology. 2014. Vol. 44. No. 2. P. 87–104. DOI: 10.2753/IJS0020-7659440204

85. *Soeters J.* Ethnic Conflict and Terrorism: The Origins and Dynamics of Civil Wars (Contemporary Security Studies). London; New York: Routledge, 2005. — 160 p.
86. *Tavares J.* The Open Society Assesses its Enemies: Shocks, Disasters and Terrorist Attacks // Journal of Monetary Economics. 2004. Vol. 51. No. 5. P. 1039–1070. DOI: 10.1016/j.jmoneco.2004.04.009
87. *Turchin P., Gavrilets S., Goldstone J.A.* Linking “Micro” to “Macro” Models of State Breakdown: Improving Methods for Political Forecasting // Cliodynamics. 2017. Vol. 8. No. 2. P. 159–181. DOI: 10.21237/C7CLIO8237429
88. United Nations Development Program. Human Development Data. New York: UN Development Program, 2018 [online]. Accessed 12.01.2018. URL: <<http://hdr.undp.org/en/indicators/>>.
89. United Nations Population Division. The 2015 Revision of World Population Prospects 2016 [online]. Accessed 20.07.2017. URL: <<https://esa.un.org/unpd/wup/DataQuery/>>.
90. World Bank. GDP per capita, PPP (constant 2011 international \$) // World Development Indicators Online. Washington DC: World Bank, 2017 [online]. Accessed: 05.12.2017. URL: <<https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.PP.CD>>.
91. World Bank. Unemployment, total (% of total labor force) (modeled ILO estimate) // World Development Indicators Online. Washington DC: World Bank, 2017 [online]. Accessed 02.12.2017. URL: <<http://data.worldbank.org/indicator/SL.UEM.TOTL.ZS>>.

ПРИЛОЖЕНИЕ I

Дисперсионный анализ зависимости интенсивности террористических актов от средней продолжительности образования

Средняя продолжительность образования		Разница средних	Ст. ошибка	Статистическая значимость
1-й дециль	2-й дециль	-11,810	5,425	0,742
	3-й дециль	-32,847*	8,540	0,006
	4-й дециль	-39,260*	10,678	0,011
	5-й дециль	-3,039	3,441	1,000
	6-й дециль	10,998*	2,593	0,001
	7-й дециль	6,183	3,666	0,987
	8-й дециль	12,065*	2,429	0,000
	9-й дециль	8,123	3,440	0,566
	10-й дециль	5,451	2,789	0,904
	2-й дециль	1-й дециль	11,810	5,425
3-й дециль		-21,037	9,593	0,728
4-й дециль		-27,450	11,537	0,549
5-й дециль		8,771	5,561	0,996
6-й дециль		22,808*	5,080	0,000
7-й дециль		17,993	5,703	0,071
8-й дециль		23,876*	4,998	0,000
9-й дециль		19,933*	5,561	0,016
10-й дециль		17,261*	5,183	0,040
3-й дециль		1-й дециль	32,847*	8,540
	2-й дециль	21,037	9,593	0,728
	4-й дециль	-6,413	13,290	1,000
	5-й дециль	29,808*	8,628	0,026
	6-й дециль	43,845*	8,326	0,000
	7-й дециль	39,030*	8,720	0,000
	8-й дециль	44,913*	8,276	0,000
	9-й дециль	40,970*	8,627	0,000
	10-й дециль	38,298*	8,389	0,000
	4-й дециль	1-й дециль	39,260*	10,678
2-й дециль		27,450	11,537	0,549
3-й дециль		6,413	13,290	1,000
5-й дециль		36,221*	10,748	0,035
6-й дециль		50,258*	10,508	0,000
7-й дециль		45,443*	10,823	0,001
8-й дециль		51,326*	10,468	0,000
9-й дециль		47,383*	10,748	0,001
10-й дециль		44,711*	10,558	0,001
5-й дециль		1-й дециль	3,039	3,441
	2-й дециль	-8,771	5,561	0,996
	3-й дециль	-29,808*	8,628	0,026
	4-й дециль	-36,221*	10,748	0,035
	6-й дециль	14,037*	2,869	0,000
	7-й дециль	9,222	3,866	0,543
	8-й дециль	15,105*	2,721	0,000
	9-й дециль	11,162	3,652	0,098
	10-й дециль	8,490	3,046	0,217

6-й дециль	1-й дециль	-10,998*	2,593	0,001
	2-й дециль	-22,808*	5,080	0,000
	3-й дециль	-43,845*	8,326	0,000
	4-й дециль	-50,258*	10,508	0,000
	5-й дециль	-14,037*	2,869	0,000
	7-й дециль	-4,815	3,135	0,998
	8-й дециль	1,068	1,512	1,000
	9-й дециль	-2,875	2,868	1,000
	10-й дециль	-5,547	2,040	0,261
	7-й дециль	1-й дециль	-6,183	3,666
2-й дециль		-17,993	5,703	0,071
3-й дециль		-39,030*	8,720	0,000
4-й дециль		-45,443*	10,823	0,001
5-й дециль		-9,222	3,866	0,543
6-й дециль		4,815	3,135	0,998
8-й дециль		5,883	3,000	0,903
9-й дециль		1,940	3,865	1,000
10-й дециль		-,732	3,298	1,000
8-й дециль		1-й дециль	-12,065*	2,429
	2-й дециль	-23,876*	4,998	0,000
	3-й дециль	-44,913*	8,276	0,000
	4-й дециль	-51,326*	10,468	0,000
	5-й дециль	-15,105*	2,721	0,000
	6-й дециль	-1,068	1,512	1,000
	7-й дециль	-5,883	3,000	0,903
	9-й дециль	-3,943	2,720	0,999
	10-й дециль	-6,615*	1,827	0,014
	9-й дециль	1-й дециль	-8,123	3,440
2-й дециль		-19,933*	5,561	0,016
3-й дециль		-40,970*	8,627	0,000
4-й дециль		-47,383*	10,748	0,001
5-й дециль		-11,162	3,652	0,098
6-й дециль		2,875	2,868	1,000
7-й дециль		-1,940	3,865	1,000
8-й дециль		3,943	2,720	0,999
10-й дециль		-2,672	3,045	1,000
10-й дециль		1-й дециль	-5,451	2,789
	2-й дециль	-17,261*	5,183	0,040
	3-й дециль	-38,298*	8,389	0,000
	4-й дециль	-44,711*	10,558	0,001
	5-й дециль	-8,490	3,046	0,217
	6-й дециль	5,547	2,040	0,261
	7-й дециль	,732	3,298	1,000
	8-й дециль	6,615*	1,827	0,014
	9-й дециль	2,672	3,045	1,000

* — Разница средних значима на уровне 0,05.

ПРИЛОЖЕНИЕ II

Корреляция между распределением стран по децилям по ВВП на душу населения и по децилям по средней продолжительности образования

Децили страны-лет по ВВП на душу населения по ППС, долл.	Децили страна-лет по средней продолжительности образования										Итого
	1-й	2-й	3-й	4-й	5-й	6-й	7-й	8-й	9-й	10-й	
1-й дециль	383 72,3%	118 22,3%	8 1,5%	5 0,9%	1 0,2%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	7 1,3%	8 1,5%	530 100,0%
2-й дециль	251 47,4%	151 28,5%	72 13,6%	14 2,6%	17 3,2%	0 0,0%	5 0,9%	15 2,8%	2 0,4%	3 0,6%	530 100,0%
3-й дециль	126 23,8%	158 29,8%	78 14,7%	73 13,8%	20 3,8%	13 2,5%	22 4,2%	27 5,1%	11 2,1%	2 0,4%	530 100,0%
4-й дециль	76 14,3%	116 21,9%	76 14,3%	75 14,2%	83 15,7%	28 5,3%	27 5,1%	17 3,2%	23 4,3%	9 1,7%	530 100,0%
5-й дециль	27 5,1%	93 17,5%	122 23,0%	110 20,8%	40 7,5%	33 6,2%	38 7,2%	36 6,8%	23 4,3%	8 1,5%	530 100,0%
6-й дециль	21 4,0%	52 9,8%	47 8,9%	105 19,8%	106 20,0%	64 12,1%	74 14,0%	44 8,3%	14 2,6%	3 0,6%	530 100,0%
7-й дециль	7 1,3%	15 2,8%	45 8,5%	82 15,5%	123 23,2%	65 12,3%	57 10,8%	50 9,4%	73 13,8%	13 2,5%	530 100,0%
8-й дециль	5 0,9%	15 2,8%	25 4,7%	44 8,3%	93 17,5%	50 9,4%	48 9,1%	62 11,7%	108 20,4%	80 15,1%	530 100,0%
9-й дециль	0 0,0%	2 0,4%	21 4,0%	37 7,0%	62 11,7%	68 12,8%	67 12,6%	80 15,1%	88 16,6%	105 19,8%	530 100,0%
10-й дециль	0 0,0%	14 2,6%	23 4,3%	40 7,6%	44 8,3%	56 10,6%	58 11,0%	49 9,3%	88 16,6%	157 29,7%	529 100,0%
Итого:	896 16,9%	734 13,9%	517 9,8%	585 11,0%	589 11,1%	377 7,1%	396 7,5%	380 7,2%	437 8,2%	388 7,3%	5299 100,0%

Примечание: $\rho = 0,626, p < 0,001$.

Дата поступления: 24.01.2018.

SOTSIOLOGICHESKIY ZHURNAL = SOCIOLOGICAL JOURNAL

2018. VOL. 24. NO. 2. P. 28–65. DOI: 10.19181/socjour.2018.24.2.5844

I.A. VASKIN

National Research University Higher School of Economics,
Moscow, Russian Federation.

A.V. KOROTAYEV

National Research University Higher School of Economics,
Institute for African Studies of the Russian Academy of Sciences,
Moscow, Russian Federation.

S.V. TSIREL

Geomechanics and Mining Industry,
St Petersburg, Russian Federation.

Ilya A. Vaskin — Research Intern, International Research Laboratory for Institutional Analysis of Economic Reforms of the Center for Institutional Studies, National Research University Higher School of Economics. **Address:** 20, Miasnitskaya str., 101000, Moscow, Russian Federation. **Phone:** +7 (495) 625 83 68 *12-791
Email: ilja-vaskin@yandex.ru

Sergey V. Tsirel — Doctor of Technical Sciences, Senior Research Fellow, Research Center of Geomechanics and Mining Industry. **Address:** 2, 21 line, Vasilievsky Island, 199106, St Petersburg, Russian Federation. **Phone:** +7 (911) 229-73-51.
Email: tsirel58@gmail.com

Andrey V. Korotayev — Doctor of Sciences, Professor, Head of the Laboratory for Monitoring of the Risks of Socio-Political Destabilization, National Research University Higher School of Economics, Senior Research Fellow of the Institute for African Studies of the Russian Academy of Sciences (Moscow, Russia).
Address: 20, Miasnitskaya str., 101000, Moscow, Russian Federation.
Phone: +7 (917) 517-80-34. **Email:** akorotayev@gmail.com

ECONOMIC DEVELOPMENT, EDUCATION, AND TERRORISM:

A QUANTITATIVE ANALYSIS

Abstract. Quantitative cross-national tests using negative binomial regression confirm the existence of a curvilinear relationship between the amount of people receiving an education and the level of terrorist activity in certain countries. In countries with the lowest level of educational modernization, the growth of education is accompanied by a significant trend towards an increase in the intensity of terrorist activities, and this trend turns out to be significant after being controlled for economic development level, type of political regime, unemployment, economic inequality and urbanization. At the same time, a pronounced extreme has been detected given a relatively low but not completely absent quantitative development level of national education systems (corresponding to 3–6 years of schooling on average). In more socio-economically developed countries, a further increase in the years people on average spend receiving education is accompanied by a significant trend towards a decrease in the level of terrorist activity. This trend also turns out to be significant when controlling for economic development level, type of

political regime, unemployment, economic inequality and urbanization. The sharpest decline corresponds to the range of 7–8 years spent on average receiving education. On the one hand, the conducted quantitative analysis allows us to make an optimistic conclusion, in that a further increase in the years people on average spend receiving education – together with further economic development of the middle and high income countries – can indeed become one of the factors which will lead to a decrease in the level of terrorist activity in these countries. The analysis also shows that, for further reduction of the level of terrorist activity (in addition to the growth of the level of education), a decrease in the level of unemployment, economic inequality, the spread of consolidated democratic political regimes and the reduction of the amount of factional conflict partial democracies can also play a significant role. At the same time, the growth of economic inequality and the level of unemployment, the rejection of change in the world by traditionalist members of the population – all of this may become the cause for an increase in the level of terrorist violence in first world countries.

Keywords: education quantitative indicators; enrollment, mean years of schooling; terrorism; economic growth; quantitative analysis; curvilinear relationship.

For citation: Vaskin I.A., Tsirel S.V., Korotayev A.V. Economic development, education, and terrorism: A quantitative analysis. *Sotsiologicheskij Zhurnal = Sociological Journal*. 2018. Vol. 24. No. 2. P. 28–65. DOI: 10.19181/socjour.2018.24.2.5844

REFERENCES

1. Grinin L.E. The Russian revolution and Modernization traps. *Polis. Politicheskie issledovanija*. 2017. No. 4. P. 138–155. (In Russ.) DOI: 10.17976/jpps/2017.04.10
2. Grinin L.E., Isaev L.M., Korotayev A.V. *Revoljucii i nestabil'nost' na Blizhnem Vostoke*. [Revolutions and Instability in the Middle East.] Moscow: Moskovskaja red. izd-va "Uchitel'" publ., 2015. 384 p. (In Russ.)
3. *Doklad o chelovecheskom razviti 2015: Trud vo imja chelovecheskogo razvitiya*. [Human Development Report 2015: Work for Human Development.] Ed. by S. Dzhanan. N'ju-Jork; Moscow: Programma razvitiya OON publ., 2015. 47 p. (In Russ.)
4. Isaev L.M., Korotayev A.V. The Revolution Wave of 2013–2014: a Quantitative Analysis. Or what is common between president Mursi and president Yanukovich. *Social'ni ta politichni konfiguracii modernu: politichna vlada v Ukraini ta sviti*. [Social and Political Configuration of the Modern: Political power in the Ukraine and Worldwide.] Ed. by G. Derlug'jan, A.A. Mel'nichenko, P.V. Kutuev, A.O. Migalush. Kiyv: Talkom publ., 2015. P. 30–33. (In Ukrain.)
5. Isaev L.M., Korotayev A.V. Ukrainian Mosaic (A Quantitative Analysis of the Ukrainian Electoral Statistics. *Politija: Analiz. Hronika. Prognoz*. 2015. No. 3. P. 91–101. (In Russ.)
6. Korotayev A.V., Vas'kin I.A., Biljuga S.Je. Olson–Huntington Hypothesis on a Bell-Shaped Relationship Between the Level of Economic Development and Sociopolitical Destabilization: A Quantitative Analysis. *Sociologicheskoe obozrenie*. 2017. Vol. 16. No. 1. P. 9–47. (In Russ.) DOI: 10.17323/1728-192X-2017-1-9-49
7. Korotayev A.V., Isaev L.M., Vasil'ev A.M. Quantitative analysis of 2013–2014 revolutionary wave. *Sociologicheskije issledovanija*. 2015. No. 8 (376). P. 119–127. (In Russ.)
8. Korotayev A.V., Isaev L.M., Shishkina A.R. The Arab Spring as a Quasi Dragon King? Sistemnyj monitoring global'nyh i regional'nyh riskov. 2016. Vol. 7. P. 127–156. (In Russ.)
9. Korotayev A.V., Malkov A.S., Halturina D.A. *Zakony istorii: Matematicheskoe modelirovanie istoricheskikh makroprocessov*. *Demografija, jekonomika, vojny*. [Laws of History. Mathematical Modeling of the Historical Macropocesses. Demography, Economics, Wars.] Moscow: KomKniga. URSS publ., 2005. 344 p. (In Russ.)

10. Korotaev A.V., Malkov A.S., Halturina D.A. *Zakony istorii: Matematicheskoe modelirovanie razvitiya Mir-Sistemy. Demografija, jekonomika, kul'tura*. [Laws of History. Mathematical Modeling of the World-System Development. Demography, Economics, Culture.] Izd. 2-e, ispr. i dop. Moscow: KomKniga. URSS publ., 2007. 222 p. (In Russ.)
11. Korotaev A.V., Meshherina K.V., Isaev L.M., Iskoskov A.S., Kulikova E.D., Del'janov V.G., Hern U.D. The Arab Spring as a trigger of global sociopolitical destabilization: A systemic analysis. *Sistemnyj monitoring global'nyh i regional'nyh riskov*. 2016. Vol. 7. P. 22–126. (In Russ.)
12. Korotaev A.V., Meshherina K.V., Kulikova E.D., Del'janov V.G. Arab Spring and Its Global Echo: Quantitative Analysis. *Sravnitel'naja politika*. 2017. Vol. 8. No. 4. P. 113–126. (In Russ.) DOI: 10.18611/2221-3279-2017-8-4-113-126
13. Korotaev A.V., Shishkina A.R., Isaev L.M. Arab spring as a global phase transition trigger. *Polis. Politicheskie issledovanija*. 2016. No. 3. P. 108–122. (In Russ.) DOI: 10.17976/jpps/2016.03.09
14. Korotaev A.V., Shishkina A.R., Luhmanova Z.T. The global socio-political destabilization wave of 2011 and the following years: A quantitative analysis. *Polis. Politicheskie issledovanija*. 2017. No. 6. P. 150–168. (In Russ.) DOI: 10.17976/jpps/2017.06.11
15. Rejter O.D., Gandi D. Economic Performance and Elite Defection from Hegemonic Parties. *Sravnitel'naja politika*. 2015. Vol. 6. No. 2. P. 22–49. (In Russ.)
16. Sadovnichij V.A., Akaev A.A., Korotaev A.V., Malkov S.Ju. *Kachestvo obrazovanija, jeffektivnost' NIOKR i jekonomicheskij rost: Kolichestvennyj analiz i matematicheskoe modelirovanie*. [Quality of Education, R&D Efficiency, and an Economic Growth. A Quantitative Analysis and Mathematical Modeling.] Moscow: LENAND/URSS publ., 2016. 347 p. (In Russ.)
17. Hohlov I.I. Some Approaches to Interpretation of Terrorism Phenomenon. *Mirovaja jekonomika i mezhdunarodnye otnoshenija*. 2015. No. 5. P. 19–28. (In Russ.)
18. Shevskij D. The Mechanisms of State Collapse (a Macro-Sociological Approach). *Sociologicheskoe obozrenie*. 2017. Vol. 16. No. 2. P. 89–110. (In Russ.) DOI: 10.17323/1728-192X-2017-2-89-110
19. Abadie A. Poverty, Political Freedom, and the Roots of Terrorism. *American Economic Review*. 2006. Vol. 96. No. 2. P. 50–56. DOI: 10.1257/000282806777211847
20. Akaev A., Korotayev A., Issaev L., Zinkina J. Technological development and protest waves: Arab spring as a trigger of the global phase transition? *Technological Forecasting and Social Change*. 2017. Vol. 116. P. 316–321. DOI: 10.1016/j.techfore.2016.08.009
21. Atherton P., Appleton S., Bleaney M. International School Test Scores and Economic Growth. *Bulletin of Economic Research*. 2013. Vol. 65. No. 1. P. 82–90. DOI: 10.1111/j.1467-8586.2012.00469.x
22. Barro R.J. Economic Growth in a Cross Section of Countries. *Journal of Economics*. 1991. Vol. 109. No. 2. P. 407–443. DOI: 10.2307/2937943
23. Berrebi C. Evidence about the Link Between Education, Poverty and Terrorism among Palestinians. *Peace Economics, Peace Science and Public Policy*. 2007. Vol. 13. No. 1. P. 1–36. DOI: 10.2202/1554-8597.1101
24. Bhatia K., Hafez G. How do Education and Unemployment Affect Support for Violent Extremism? Evidence from Eight Arab Countries. *Brookings World Economy and Development Working Paper No. 102*. Washington DC: The Brookings Institution, 2017. 40 p.
25. Boehmer Ch., Daube M. The Curvilinear Effects of Economic Development on Domestic Terrorism. *Peace Economics, Peace Science and Public Policy*. 2013. Vol. 19. No. 3. P. 359–368. DOI: 10.1515/peps-2013-0043
26. Brockhoff S., Krieger T., Meierrieks D. Great Expectations and Hard Times: The (Nontrivial) Impact of Education on Domestic Terrorism. *Journal of Conflict Resolution*. 2015. Vol. 59. No. 7. P. 1186–1215. DOI: 10.1177/0022002713520589

27. Burdman D. Education, indoctrination and incitement: Palestinian children on their way to martyrdom. *Terrorism and Political Violence*. 2003. Vol. 15. No. 1. P. 96–123. DOI: 10.1080/09546550312331292977
28. Campos N.F., Gassebner M. International Terrorism, Political Instability and the Escalation Effect. *Discussion Paper No. 4061*. Bonn: Institute for the Study of Labor, 2009. 40 p.
29. Davies L. Educating Against Extremism: Towards a Critical Politicisation of Young People. *International Review of Education*. 2009. No. 55. P. 183–203. DOI: 10.1007/s11159-008-9126-8
30. Di Stefano G., Piacentino B., Ruvolo G. Mentalizing in Organizations: A Psychodynamic Model for an Understanding of Well-Being and Suffering in the Work Contexts. *World Futures*. 2017. Vol. 73. No. 4–5. P. 216–223. DOI: 10.1080/02604027.2017.1333851
31. Eisner M. Long-Term Historical Trends in Violent Crime. *Crime and Justice*. 2003. No. 30. P. 83–142. DOI: 10.1086/652229
32. Elbakidze L.; Jih Y.H. Are Economic Development and Education Improvement Associated with Participation in Transnational Terrorism? *Risk Analysis*. 2015. Vol. 35. No. 8. P. 1520–1535. DOI: 10.1111/risa.12378
33. Enders W., Hoover G.A.; Sandler T. The Changing Nonlinear Relationship between Income and Terrorism. *Journal of Conflict Resolution*. 2016. Vol. 60. No. 2. P. 195–225. DOI: 10.1177/0022002714535252
34. Feridun M. Impact of Education and Poverty on Terrorism in Turkey: An Empirical Investigation. *Applied Research Quality Life*. 2016. Vol. 11. No. 1. P. 41–48. DOI: 10.1007/s11482-014-9353-z
35. Filote A., Potrafke N., Ursprung H. Suicide Attacks and Religious Cleveages. *Public Choice*. 2016. Vol. 166. P. 3–28. DOI: 10.1007/s11127-016-0310-2
36. Fish M.S., Francesca R.J., Katherine E.M. Islam and Large-Scale Political Violence: Is There a Connection? *Comparative Political Studies*. 2010. Vol. 43. No. 11. P. 1327–1362. DOI: 10.1177/0010414010376912
37. *Global Terrorism Database: Codebook, Inclusion Criteria and Variables*. 2017. Accessed 27.09.2017. URL: <<http://www.start.umd.edu/gtd/downloads/Codebook.pdf>>.
38. *Global Terrorism Database. Data*. 2017. Accessed 27.09.2017. URL: <<http://www.start.umd.edu/gtd/>>.
39. Goldstein K.B. Unemployment, Inequality, and Terrorism: Another Look at the Relationship between Economics and Terrorism. *Underground Economic Review*. 2005. Vol. 1. No. 6. P. 1–21.
40. Goldstone J.A. Demographic Structural Theory: 25 Years On. *Cliodynamics*. 2017. Vol. 8. No. 2. P. 85–112. DOI: 10.21237/C7CLIO8237450
41. Goldstone J., Bates R., Epstein D., Gurr T., Lustic M., Marshall M., Ufelder J., Woodward M. A Global Model for Forecasting Political Instability. *American Journal of Political Science*. 2010. Vol. 54. No. 1. P. 190–208. DOI: 10.1111/j.1540-5907.2009.00426.x
42. Gries T., Krieger T., Meierrieks D. Causal Linkages Between Domestic Terrorism and Economic Growth. *Defense and Peace Economics*. 2011. Vol. 22. No. 5. P. 493–508. DOI: 10.1080/10242694.2010.532943
43. Grinin L., Korotayev A. *Great Divergence and Great Convergence. A Global Perspective*. New York: Springer, 2015. 251 p. DOI: 10.1007/978-3-319-17780-9
44. Gurr T. *Why Men Rebel*. Princeton, New Jersey: Princeton University Press, 1970. 421 p.
45. Hanushek E.A., Kimko D.D. Schooling, Labor-Force Quality and the Growth of Nations. *The American Economic Review*. 2000. Vol. 90. No. 5. P. 1184–1208. DOI: 10.1257/aer.90.5.1184
46. Hanushek E.A., Woessmann L. The Role of Cognitive Skills in Economic Development. *Journal of Economic Literature*. 2008. Vol. 46. No. 3. P. 607–668. DOI: 10.1257/jel.46.3.607

47. Hanushek E.A., Woessmann L. Do Better Schools Lead to More Growth? *Cognitive Skills, Economic Outcomes, and Causation*. Working Paper No. 14633. Cambridge, MA: NBER, 2009. 61 p.
48. Hanushek E.A., Woessmann L. How Much do Educational Outcomes Matter in OECD Countries? *Economic Policy*. 2011. Vol. 26. No. 67. P. 427–491. DOI: 10.1111/j.1468-0327.2011.00265.x
49. Hanushek E.A., Woessmann L. Schooling, Educational Achievement, and the Latin American Growth Puzzle. *Journal of Development Economics*. 2012. Vol. 99. No. 2. P. 497–512. DOI: 10.1016/j.jdeveco.2012.06.004
50. Hilbe J. *Negative Binomial Regression*. 2nd ed. New York: Cambridge University Press, 2011. 572 p. DOI: 10.1017/CBO9780511973420
51. *Human Development Report. United Nations Development Project. 2016*. Accessed 02.12.2017. URL: <http://hdr.undp.org/sites/default/files/2016_human_development_report.pdf>.
52. Jamison A.E., Jamison D.T., Hanushek E.A. The Effects of Education Quality on Income Growth and Mortality Decline. *Economics of Education Review*. 2007. Vol. 26. No. 6. P. 772–789. DOI: 10.1016/j.econedurev.2007.07.001
53. Kis-Katos K., Liebert H., Schulze G.G. On the Origin of Domestic and International Terrorism. *European Journal of Political Economy*. 2011. Vol. 27. No 1. P. 17–36. DOI: 10.1016/j.ejpoleco.2011.02.002
54. Korotayev A. *Compact Mathematical Model of the World System Development and Their Applicability to the Development of Local Solution in Third World Countries. Systemic Development: Local Solutions in a Global Environment*. Ed. by T.J. Sheffield. Litchfield Park, AZ: ISCE Publishing, 2009. P. 103–116.
55. Korotayev A., Issaev L., Zinkina J. Center-Periphery Dissonance as a Possible Factor of the Revolutionary Wave of 2013–2014: A Cross-National Analysis. *Cross-Cultural Research*. 2015. Vol. 49. No. 5. P. 461–488. DOI: 10.1177/1069397115595374
56. Korotayev A., Zinkina J., Kobzeva S., Bogevolnov J., Khaltourina D., Malkov A., Malkov S. 2011. A Trap at the Escape from the Trap? Demo-graphic-Structural Factors of Political Instability in Modern Africa and West Asia. *Cliodynamics*. 2011. Vol. 2. No. 2. P. 276–303.
57. Krieger T., Meierrieks D. What Causes Terrorism? *Public Choice*. 2011. Vol. 147. P. 3–27. DOI: 10.1007/s11127-010-9601-1
58. Krueger A., Lindahl M. Education for Growth: Why and for Whom? *Journal of Economics Literature*. 2001. Vol. 39. P. 1101–1136. DOI: 10.1257/jel.39.4.1101
59. Krueger A.B., Maleckova J. Education, Poverty and Terrorism: Is There a Casual Connection? *Journal of Economic Perspectives*. 2003. Vol. 17. No. 4. P. 119–144. DOI: 10.1257/089533003772034925
60. Kurrild-Klitgaard P., Justesen M.K., Klemmensen R. The Political Economy of Freedom, Democracy and Transnational Terrorism. *Public Choice*. 2006. No. 128. P. 289–315. DOI: 10.1007/s11127-006-9055-7
61. Lai B. “Draining the Swamp”: an Empirical Examination of the Production of International Terrorism, 1968–1998. *Conflict Management and Peace Science*. 2007. Vol. 24. No. 4. P. 297–310. DOI: 10.1080/07388940701643649
62. Lee A. Who Becomes a Terrorist?: Poverty, Education, and the Origins of Political Violence. *World Politics*. 2011. Vol. 63. No. 2. P. 203–245. DOI: 10.1017/S0043887111000013
63. Li Q. Does democracy promote or reduce transnational terrorist incidents? *Journal of Conflict Resolution*. 2005. Vol. 49. No. 2. P. 278–297. DOI: 10.1177/0022002704272830
64. Li Q., Drew S. Economic Globalization and Transnational Terrorism: A Pooled Time-Series Analysis. *The Journal of Conflict Resolution*. 2004. Vol. 48. No. 2. P. 230–258. DOI: 10.1177/0022002703262869

65. Maleckova J., Stanisic D. Does Higher Education Decrease Support for Terrorism? *Peace Economics, Peace Science and Public Policy*. 2013. Vol. 19. No. 3. P. 343–358. DOI: 10.1515/peps-2013-0027
66. Mankiw N., Romer D., Weil D. A Contribution to the Empirics of Economic Development. *The Quarterly Journal of Economics*. 1992. Vol. 107. No. 2. P. 407–437. DOI: 10.2307/2118477
67. Marshall M.G., Gurr T.R., Jagers K. *Polity IV Project: Political Regime Characteristics and Transitions, 1800–2016. Dataset Users' Manual, 2016*. 86 p. Accessed 18.06.2018. URL: <<http://www.systemicpeace.org/inscr/p4manualv2016.pdf>>.
68. Meierrieks D., Gries T. Causality Between Terrorism and Economic Growth. *Journal of Peace Research*. 2012. Vol. 50. No. 1. P. 91–104. DOI: 10.1177/0022343312445650
69. Minier J. Nonlinearities and Robustness in Growth Regressions. *The American Economic Review*. 2007. Vol. 97. No. 2. P. 388–392. DOI: 10.1257/aer.97.2.38
70. Minkov M. Predictors of societal accident proneness across 92 countries. *Cross-Cultural Research*. 2016. Vol. 50. No 2. P. 103–122. DOI: 10.1177/1069397115626139
71. Mueller G.P. Getting Order out of Chaos: A Mathematical Model of Political Conflict. *Russian Sociological Review*. 2017. Vol. 16. No. 4. P. 37–52. DOI: 10.17323/1728-192X-2017-4-37-52
72. *National Consortium for the Study of Terrorism and Responses to Terrorism (START). Global Terrorism Database [Data file]*. 2016. Accessed 25.05.2017. URL: <<https://www.start.umd.edu/gtd>>.
73. Nefedov S.A. Debate on the population well-being and the Russian Revolution. *Social Evolution and History*. 2015. Vol. 14. No. 1. P. 116–124.
74. Ortmans O., Mazzeo E., Meshcherina K., Korotayev A. Modeling Social Pressures Toward Political Instability in the United Kingdom after 1960: A Demographic Structural Analysis. *Cliodynamics*. 2017. Vol. 8. No. 2. P. 113–158. DOI: 10.21237/C7CLIO8237313
75. Piazza J.A. Rooted in Poverty?: Terrorism, Poor Economic Development, and Social Cleavages. *Terrorism and Political Violence*. 2006. Vol. 18. No. 1. P. 159–177. DOI: 10.1080/095465590944578
76. Python A., Brandsch J., Tskhay A. Provoking Local Ethnic Violence — A Global Study on Ethnic Polarization and Terrorist Targeting. *Political Geography*. 2017. Vol. 58. P. 77–89. DOI: 10.1016/j.polgeo.2017.02.001
77. Richardson C. *Relative Deprivation Theory in Terrorism: A Study of Higher Education and Unemployment as Predictors of Terrorism. Senior Honors Thesis*. New York: Politics Department, 2011. 36 p.
78. Russell C.A., Miller B.H. Profile of a Terrorist. *Terrorism*. 1977. Vol. 1. No. 1. P. 17–34. DOI: 10.1080/10576107708435394
79. Sachs J.D., Warner A. Sources of Slow Growth in African Economies. *Journal of African Economies*. 1997. Vol. 6. No. 3. P. 335–376. DOI: 10.1093/oxfordjournals.jae.a020932
80. Sala-i-Martin X., Doppelhofer G., Miller R.I. Determinants of Long-Term Growth: A Bayesian Averaging of Classical Estimates (BACE) Approach. *American Economics Review*. 2004. Vol. 94. No. 4. P. 813–835. DOI: 10.1257/0002828042002570
81. Santos A.B., Mendes C.M. An Empirical Analysis of Terrorism: Deprivation, Islamism and Geopolitical Factors. *Defense and Peace Economics*. 2006. Vol. 17. No. 4. P. 329–341. DOI: 10.1080/10242690500526509
82. Shafiq M.N., Sinno A.H. Education, Income and Support for Suicide Bombings: Evidence from Six Muslim Countries. *Journal of Conflict Resolution*. 2010. Vol. 51. No. 1. P. 146–178. DOI: 10.1177/0022002709351411
83. Shahrouri N. Does a Link Exist Between Democracy and Terrorism? *International Journal of World Peace*. 2010. Vol. 27. No. 4. P. 41–77.

84. Simpson M. Terrorism and Corruption: Alternatives for Goal Attainment Within Political Opportunity Structure. *International Journal of Sociology*. 2014. Vol. 44. No. 2. P. 87–104. DOI: 10.2753/IJS0020-7659440204
85. Soeters J. *Ethnic Conflict and Terrorism: The Origins and Dynamics of Civil Wars (Contemporary Security Studies)*. London; New York: Routledge, 2005. 160 p.
86. Tavares J. The Open Society Assesses its Enemies: Shocks, Disasters and Terrorist Attacks. *Journal of Monetary Economics*. 2004. Vol. 51. No. 5. P. 1039–1070. DOI: 10.1016/j.jmoneco.2004.04.009
87. Turchin P., Gavrilets S., Goldstone J.A. Linking “Micro” to “Macro” Models of State Breakdown: Improving Methods for Political Forecasting. *Cliodynamics*. 2017. Vol. 8. No. 2. P. 159–181. DOI: 10.21237/C7CLIO8237429
88. *United Nations Development Program. Human Development Data*. New York: UN Development Program, 2018. Accessed 12.01.2018. URL: <<http://hdr.undp.org/en/indicators/>>.
89. *United Nations Population Division. The 2015 Revision of World Population Prospects 2016*. Accessed 20.07.2017. URL: <<https://esa.un.org/unpd/wup/DataQuery/>>.
90. World Bank. GDP per capita, PPP (constant 2011 international \$). *World Development Indicators Online*. Washington DC: World Bank, 2017. Accessed: 05.12.2017. URL: <<https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.PP.CD>>.
91. World Bank. Unemployment, total (% of total labor force) (modeled ILO estimate). *World Development Indicators Online*. Washington DC: World Bank, 2017. Accessed 02.12.2017. URL: <<http://data.worldbank.org/indicator/SL.UEM.TOTL.ZS>>.

Received: 24.01.2018.
