

Научная статья

УДК 327

doi: 10.17223/1998863X/83/21

АНАЛИЗ ЯДЕРНОЙ ПОРОГОВОСТИ: ПЕРЕМЕННЫЕ И КОНСТАНТЫ

Глеб Вячеславович Торопчин

*Новосибирский государственный технический университет, Новосибирск, Россия;
Национальный исследовательский Томский государственный университет, Томск, Россия,
glebtoropchin@mail.ru*

Аннотация. Выявляются роли переменных и постоянных величин (констант) в анализе ядерного фактора в мировой политике и поведения так называемых пороговых государств. Для обоснования авторских тезисов используются примеры пороговых стран Азиатско-Тихоокеанского региона (АТР): Австралийского Союза, Республики Корея и Японии. Делается вывод об амбивалентной природе ядерной пороговости, которая в разных ситуациях может рассматриваться как переменная и как константа, влияющая на политику безопасности в страновом, региональном и глобальном масштабе.

Ключевые слова: переменные, константы, ядерная латентность, пороговые государства, Азиатско-Тихоокеанский регион

Для цитирования: Торопчин Г.В. Анализ ядерной пороговости: переменные и константы // Вестник Томского государственного университета. Философия. Социология. Политология. 2025. № 83. С. 233–244. doi: 10.17223/1998863X/83/21

Original article

ANALYSING NUCLEAR LATENCY: VARIABLES AND CONSTANTS

Gleb V. Toropchin

*Novosibirsk State Technical University, Novosibirsk, Russian Federation;
National research Tomsk State University, Tomsk, Russian Federation
glebtoropchin@mail.ru*

Abstract. The article discusses the role of variables and constants in analysing the nuclear factor in world politics, in particular, the so-called threshold states and their behaviour. In a brief section devoted to terminology, definitions of the corresponding notions are given. A literature review makes it possible to single out various approaches to utilising the mentioned terms in studying the nuclear latency phenomenon in different IRT (International Relations Theory) schools as well as the existing gaps. While choosing nuclear latency per se as a dependent, measurable variable, the work features an account of independent variables as well as constants that have an impact on threshold states' policies in the nuclear realm. Among the independent variables the following are presented: global context (international milieu), domestic political situation, as well as political will of the decision-makers, the latter largely being a function of the previous two components. The first variable is an external one whereas the second and third ones belong to internal variables. Such indicators as credibility of positive security assurances and power asymmetry are at the interface of the internal and external variables. Constants, in turn, include the current status of nuclear technologies at a national level, as well as the nuclear non-proliferation regime. Defining the listed values allows one to adequately explain the choices of threshold states in favour of retaining a highly developed NFC (nuclear fuel cycle) while simultaneously successfully attempting to attain additional security guarantees from the NWS (nuclear-weapon state) responsible for providing its "nuclear umbrella". To validate his theoretical theses, the author resorts to the case studies from the Asia-Pacific threshold states (Commonwealth of Australia, Japan, and

Republic of Korea). An inference is presented regarding the ambivalent nature of nuclear latency as a state, which can be viewed from different angles both as a variable and even as a constant that influences security politics at national, regional and global scales.

Keywords: variables, constants, nuclear latency, threshold states, Asia-Pacific

For citation: Toropchin, G.V. Analysing nuclear latency: variables and constants. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Filosofiya. Sotsiologiya. Politologiya – Tomsk State University Journal of Philosophy, Sociology and Political Science*. 83. pp. 233–244. (In Russian). doi: 10.17223/1998863X/83/21

Введение

В социогуманитарных исследованиях часто используют такие концепты, как переменные и постоянные величины. Применение данных терминов представляет собой пример адаптации инструментария точных наук в социологических [1], политологических и иных исследованиях. Количественные и качественные методы политического анализа имеют характерное преломление в международных отношениях (МО) как научной дисциплине. Построенные с их помощью абстрагированные модели можно метафорически, а иногда и буквально уподобить уравнениям или системам уравнений, которые описывают конкретную ситуацию в сфере глобальной безопасности. Одним из ранних примеров является модель гонки вооружений, разработанная Л.Ф. Ричардсоном в 1920-е гг. [2. Р. 35]. Переменные и константы представляют собой категории, которые используют в теории игр, основанной на математических построениях. Помимо фундаментальной науки, такие исследования имеют и прикладное значение, учитывая их потенциал для применения в симуляциях, сценарном анализе и «настошных учениях» (англ. tabletop exercises).

Названные термины могут быть полезны в теоретико-методологических выкладках для прогнозирования принятия решений в ядерной сфере странами-обладательницами ядерного оружия (ЯО), вплоть до его применения. В настоящей статье мы используем данные понятия для анализа поведения пороговых игроков. Объяснение и прогнозирование их позиций по поводу ядерного фактора на международной арене требует отдельной методологической проработки, в которой могут помочь названные атрибуты. Все эти соображения обуславливают основной исследовательский вопрос статьи: какие категории, связанные с ядерной пороговостью, можно отнести к переменным, а какие – к константам?

Понятийный аппарат и методология

В различных областях научного знания *константы*, или *неизменные величины*, по умолчанию остаются одинаковыми даже при изменении внешних условий. Под константами в науке о международных отношениях принято понимать, например, географическое положение страны, т.е. местоположение, линию границ, наличие или отсутствие выхода к морю и т.п. [3]. Можно утверждать, что константы, связанные с политической географией, являются относительными ввиду возможности изменения границ. То же относится и к структурным факторам, которые принято относить к константам: состав участников глобальных и региональных процессов, механизмы взаимодействия между ними и т.д. В долгосрочной перспективе их постоянство не является абсолютным.

Под *переменной* подразумевается величина с непостоянным значением, которую при этом следует отличать от *параметра*, который произвольно,

а не в связи с действием других переменных, изменяет сам пользователь [4]. В другой терминологии [5. С. 12] переменные делят на *зависимые* и *независимые*, значения первых при этом определяются вторыми. В точных науках, в особенности при проведении экспериментов, под зависимой переменной подразумевается *измеряемая* величина, в то время как независимой переменной принято считать *изменяемую* величину. С учетом слабой применимости эксперимента как метода политических исследований и в науке о МО эти два понятия имеют свою специфику. По существу, оба термина соответствуют категориям «собственно переменная» и «параметр». В школе неоклассического реализма независимые переменные отнесены к системным международному уровню, а зависимые к уровню государств [6].

Эмпирическим материалом для применения указанных категорий в настоящей статье служит феномен *пороговых государств*. Это понятие применимо к государствам, не обладающим ядерным оружием, однако находящимся на высокой ступени развития инфраструктуры ядерного топливного цикла (ЯТЦ) и имеющим реальную возможность в относительно сжатые сроки создать ядерное взрывное устройство (ЯВУ) при принятии политического решения. С учетом избранной оптики *пороговость* и предстает в качестве зависимой, оцениваемой переменной. Ядерная латентность – термин, преимущественно используемый в западной научной литературе для обозначения способности получения ядерного оружия политическим актором в относительно короткий период времени. В статье понятия «*ядерная пороговость*» и «*ядерная латентность*» будут использованы как взаимозаменяемые синонимы.

Обзор литературы

В отечественной литературе понятия «переменные» и «константы» использовались для анализа международных отношений в широком смысле. И.А. Чихарев отмечает, что набор переменных зависит от избранного уровня анализа: индивидуальный, государственный либо международный. При этом к государственному уровню относятся, соответственно, установившийся режим, институциональная структура, механизмы принятия решений, в то время как международный уровень представлен структурными факторами [7].

Н.А. Косолапов, рассуждая о международной системе, выделяет константы, или инварианты, понимая под таковыми «свойства и качества, неизменно присущие данному явлению при всех его трансформациях, неотъемлемые от него» [8. С. 60]. Н.А. Косолапов выделяет три уровня констант: первый связан со структурными особенностями, на втором представлено функционирование этой структуры, третий определяют связи со средой, в которой существует система [8. С. 65–66].

А.Ю. Мельвиль и Д.Б. Ефимов [9] в своем исследовании взаимосвязи демократизации и государственной самостоятельности подчеркивают, что с учетом избранного фокуса государственная самостоятельность может выступать в качестве как зависимой, так и независимой переменной. Более того, указанное явление может быть и «инструментальной» переменной, т.е. сопряженной с одним из влиятельных участников политического процесса.

Д.И. Макаренко и Е.Ю. Хрусталёв [10] используют для сценарного прогнозирования развития оборонно-промышленного комплекса (ОПК) качественные, а не количественные переменные. Это позволяет авторам обозначить свой ме-

тод как «мягкие вычислительные процедуры». Для измерения значений переменных, в качестве которых выступают слова, используется шкала от -1 до $+1$. Она позволяет выявить степень выраженности отдельных признаков, характерных для ключевых терминов. Благодаря описанной методике создается модель отечественного ОПК для определения перспектив его развития.

В то же время А.В. Фененко в своем исследовании роли ядерного фактора определяет в качестве переменной величины стратегическую стабильность на основе ЯО [11. С. 175]. На этот показатель влияет множество других индикаторов, определяя его сущность в динамике. В российской литературе понятия переменных и констант применялись для анализа международных отношений и глобальной безопасности скорее в обобщенном виде, и системного их применения к феномену ядерной пороговости не обнаружено.

В зарубежных исследованиях количественные методы применялись широко для осмысления ядерного фактора в целом и для феномена пороговости. Б.К. Смит и У. Спэниэл используют модель статистического измерения для выявления компетенций в ядерной сфере на уровне государств. В результате обобщения наблюдаемых явлений они приходят к созданию набора данных v-CLEAR и полагают, что ядерное оружие является «критически важной независимой переменной» в международных отношениях [12]. М. Эйлstrup-Санджованни утверждает, что с институционализацией международного режима нераспространения ЯО увеличилось количество независимых переменных, влияющих на его функционирование [13]. К таким переменным относятся межинституциональные отношения, функциональное разделение задач между организациями и др.

М. Фурманн и Б. Ткач при создании базы данных по пороговым акторам включают информацию о ядерных объектах, где может происходить обогащение урана и переработка отработавшего ядерного топлива, даты сооружения и ввода в эксплуатацию ядерных объектов, их размер и тип, потенциал использования в военных целях, факт постановки их под гарантии Международного агентства по атомной энергии (МАГАТЭ) и наличие зарубежной помощи. Авторы делают вывод о росте конфликтности обстановки для пороговых стран, выдвигая тезис о сопряженности ядерной латентности с рисками международных конфликтов [14].

Д.Дж. Суини и У.С. Чарльтон предлагают методику расчета ядерной латентности, и ключевой категорией в их стохастической модели на основе сети Петри¹ является потенциальный срок, за который пороговое государство может обрести ядерное оружие (так называемый период латентности). Авторы оговаривают, что модель является валидной при условиях принятия решения о нуклеаризации и наличия известного маршрута распространения [15].

В. Наранг определяет одной из ключевых переменных для анализа пороговости наличие или отсутствие острой угрозы безопасности государства (цит. по: [16]). М. Фитцпатрик акцентирует значение такой переменной, как надежность гарантий безопасности со стороны США [17. Р. 9–16]. А.Э. Левит обращает внимание на важность временного измерения политики пороговых стран и стратегии «ядерной подстраховки», т.е. отсутствия окончательного и

¹ Сеть К. Петри представляет собой математический объект, который используется в моделировании различных процессов.

бесповоротного отказа от ядерного оружия и решения о его обретении, что дает пороговым игрокам время для принятия решения [18. Р. 59].

Опыт математического осмысления ядерной латентности описан в коллективной работе «Квантификация ядерной латентности» [19]. Схема включает специализированные метрики, и в число факторов, определяющих ядерную латентность (переменные), включены наличие полного набора технологий ядерного топливного цикла и развитая военная инфраструктура. Эту модель предлагается применять для корректного распределения ресурсов МАГАТЭ при проведении инспекций. Р.Н. Мехта и Р.Э. Уитларк, применив статистические методы анализа ядерной латентности на примере Ирана, пришли к выводу о том, что это состояние скорее приводит к принуждению самого порогового игрока, чем к сдерживанию его вероятных противников [20]. Открытым остается вопрос о применимости их выводов к другим государствам, включая пороговые державы Азиатско-Тихоокеанского региона (АТР).

К.У. Хьюз выделяет четыре ключевые переменные, влияющие на выбор нуклеаризации: дилеммы национальной безопасности, баланс между престижем и идентичностью и международными нормами, политэкономические соображения (выгоды должны превышать издержки, что маловероятно с учетом опасения санкций), технологический потенциал [21].

Таким образом, несмотря на наличие общих показателей, пока не выведено согласованного набора переменных и постоянных величин для анализа ядерной пороговости. Некоторые описанные приемы представляются сугубо техническими, и их использование не учитывает политические факторы, влияющие на состояние ядерной латентности. Представляется, что указанные подходы нуждаются в дальнейшем уточнении для выработки удовлетворительной совокупности индикаторов, которые влияют на выбор государства в условиях порогового состояния. Далее в статье будет сделана попытка обозначить набор независимых переменных и констант для определения пороговости, не углубляясь в математические модели, известные как достаточно условные.

Пороговость: переменные и постоянные

Переменные. Если определить пороговость как зависимую переменную, то всю совокупность связанных независимых переменных можно разделить на внешние и внутренние переменные. Можно выделить ряд факторов, оказывающих непосредственное влияние на процесс принятия решений пороговым государством в ядерной сфере.

Первой такой переменной можно назвать *окружающую среду*, т.е. *международную обстановку* в глобальном и региональном масштабах. Несмотря на то, что отдельные течения в реализме, как правило, исходят из малой изменчивости структурных факторов, современные события показывают, что изменения международной среды могут привести к смене политического курса государств, проявляющих такое свойство, как приспособляемость. В качестве примера влияния внешней среды на пороговость можно назвать желание японского правительства инициировать собственную военную ядерную программу после первого ядерного испытания КНР в 1964 г. при резком противодействии подобным устремлениям со стороны США [22].

Первая переменная неоднородна и ее можно разделить на глобальный и региональный уровни. Несмотря на то, что мировую среду принято относить к

константам, существенные сдвиги в мировой системе международных отношений оказывают влияние на принятие государствами решений в ядерной сфере. Глобальная нестабильность и общая тенденция к секьюритизации международных отношений создают фон для усиления внимания пороговых стран к ядерной опции. Другой ключевой переменной является региональный уровень. Для АТР важным является усиление северокорейской ракетной и ядерной программы, модернизация китайских стратегических ядерных сил на фоне противостояния с США, обострение пограничных и территориальных споров в Тихом океане.

Возможно, региональная система является более важной для средних региональных держав, к которым относятся пороговые страны, что подтверждается примерами Японии и Республики Корея. В первом случае бывший премьер страны С. Абэ инициировал широкую дискуссию о возможной роли ЯО в обеспечении безопасности страны в феврале 2022 г. [23]. Во втором случае действующий президент Юн Сок Ёль напрямую высказался о вероятности обретения Сеулом собственной военной ядерной программы в январе 2023 г. [24]. Примечательно, что ядерная проблема остается в дискурсивном пространстве и проявляется в практических действиях пороговых держав АТР. Это можно подтвердить несколькими примерами. В 2021 г. был создан формат АЮКЮС, в рамках которого запланирована передача Австралии технологии ядерных силовых установок для атомных подводных лодок. В апреле 2023 г. лидеры США и Республики Корея подписали Вашингтонскую декларацию, которая расширила роль Сеула в совместном ядерном планировании и институционализовала заходы в южнокорейские порты американских стратегических подводных атомных ракетносцев, на которых могут размещаться ядерные боезаряды (ПЛАРБ). В апреле 2024 г. был подписан комплекс военно-политических соглашений Японии с США.

Второй переменной является *внутриполитическая ситуация* в пороговой стране, что в системном анализе принято именовать *внутренней средой*. Роль внутриполитической конъюнктуры можно проиллюстрировать южнокорейским сюжетом. Идея нуклеаризации стала одной из ключевых тем в последней предвыборной кампании, где Юн Сок Ёль и его оппоненты активно обсуждали различные возможности, связанные с ядерным фактором [25].

Во многом производной от предыдущих двух переменных является третья переменная, а именно *политическая воля*, которая проявляется в поведении лиц и институтов, ответственных за ядерную политику государства, принять решение о создании ядерных объектов или перевода ядерной программы на военные рельсы. Политическая воля элит зависит как от глобальных событий, так и от электоральных циклов. Проявлением политической воли можно считать решение южнокорейских элит форсировать развитие собственной плутониевой программы в период президентства Пак Чон Хи в начале 1970-х гг. [26. Р. 42]. Такое решение можно трактовать как обеспечение национальных интересов и оказание давления на США, обеспечивающие позитивные гарантии безопасности Республики Корея. Похожая активность, связанная с обогащением урана, наблюдалась на Тайване в 1970–1980-е гг.

Таким образом, первая переменная определена внешними обстоятельствами, окружению, вторая и третья представляют внутреннюю среду государства. В свою очередь, *достоверность позитивных гарантий безопасности* находится на грани между внешними и внутренними переменными, так как

зависит и от гаранта безопасности, и от субъективного восприятия элитами и населением страны-бенефициара, находящейся под «ядерным зонтиком». Сегодня актуальность этой переменной очевидна для всех пороговых стран АТР, находящихся в системе расширенного ядерного сдерживания США.

Для пороговых стран одной из ключевых независимых переменных на стыке между внешними и внутренними является такая гипотетическая величина, как *асимметрия мощи*, которая использовалась для анализа политики КНДР до обретения ею ЯО [27]. Пороговые страны, как правило, имеют значительный вес на международной арене, хотя не обладают ядерным оружием, в отличие от ЯОГ и de facto ядерных государств. Обретение ЯО становится для пороговых держав условием для преодоления асимметрии мощи. Так, наибольший прогресс в денуклеаризации Корейского полуострова был достигнут при максимальном уровне асимметрии мощи между США и КНДР [27]. Однако с обретением КНДР собственного ЯО переговорный процесс оказался чрезвычайно затрудненным, так как КНДР предпочла ультимативный, а не компромиссный стиль переговоров. Можно предположить, что после получения ЯО бывшие пороговые страны могут избрать подобную линию поведения.

Среди переменных, не столько влияющих на пороговость, сколько характеризующих ее, встречаются в том числе интервальные (т.е. выражаемые в численных значениях, но не по относительной шкале). К примеру, измерима в абсолютных величинах *критическая масса расщепляющегося материала*, т.е. количество оружейного плутония или высокообогащенного урана, достаточное для производства ЯВУ. Такой индикатор, как динамика количества расщепляющегося материала, которым обладают те или иные государства, можно проследить в регулярных публикациях организации «Инициатива по снижению ядерной угрозы» (Nuclear Threat Initiative (NTI)) под названием «Индекс ядерной безопасности». Данный агрегированный показатель, варьирующийся по шкале от 0 до 100, призван продемонстрировать общее состояние ядерной безопасности в широком ее смысле в конкретных государствах. Среди атрибутов, которые его составляют, можно выделить количество расщепляющегося материала для применения в мирных целях, состояние физической защиты ядерного материала и объектов, наличие соответствующей законодательной базы, международная репутация и участие в глобальных и региональных инициативах в сфере ядерного нераспространения [28]. С этой точки зрения пороговые страны АТР демонстрируют высокие показатели и позитивную динамику. По состоянию на 2023 г. у Японии 80 пунктов, в то время как у Австралии 93, при этом еще в 2016 г. результаты были 67 и 86 пунктов соответственно [29]. Впрочем, следует оговориться, что из-за условностей квантификации основную массу переменных, связанных с пороговостью, целесообразно отнести скорее к неметрическим категориям, описанным выше.

Таким образом, возможна объективная оценка количества лишь таких переменных, как количество расщепляющегося материала и потенциальные средства доставки. Все остальные перечисленные переменные целесообразно отнести к качественным, учитывая субъективность оценок изменений внешней и внутренней среды, достоверности гарантий безопасности и других названных факторов.

Константы. Формальное юридическое закрепление 44 государств, обладающих критическим набором ядерных технологий, произошло в середине 1990-х гг. в Приложении II к Договору о всеобъемлющем запрещении ядер-

ных испытаний [30. Р. 50]. Это дает возможность отдельным исследователям [31. Р. 2] определять эти страны как потенциально пороговые за исключением ЯОГ и de facto ядерных держав. Учитывая, что список не изменился на протяжении почти тридцати лет, можно говорить о постоянном наборе пороговых стран в среднесрочной перспективе.

К числу постоянных факторов несколько парадоксальным образом относится наличие ядерных технологий у государства, иллюстрируемое формулировкой «ядерное оружие невозможно „разизобрести“», т.е. даже в случае уничтожения ядерного оружия останутся соответствующие знания и технологии производства ЯО. Единственным в истории прецедентом добровольного отказа ядерной державы от уже созданного ЯО является пример ЮАР. В то же время риторика ЯОГ и de facto ядерных держав свидетельствует о категорическом нежелании данных игроков отказываться от ЯО.

С военно-технической точки зрения значение имеет уровень развития у пороговых игроков технологий ЯТЦ и средств доставки как собственных, так и импортированных, участие в американской системе противоракетной обороны театра военных действий. Режим нераспространения ядерного оружия на основе Договора о нераспространении ядерного оружия также представляет собой константу, так как основополагающие правила не меняются с конца 1960-х гг., хотя дополняются уточнениями при принятии международно-правовых документов обязательного и рекомендательного характера.

Само пороговое состояние сложно однозначно отнести к переменным или константам. Р.Н. Мехта и Р.Э. Уитларк справедливо рассматривают ядерную латентность как фактор, влияющий на военную безопасность государства и его позиции в переговорном процессе [20]. Таким образом, сам статус страны как пороговой ядерной державы представляет собой независимую переменную, влияющую на остальные важнейшие вопросы безопасности. При этом государства АТР находятся в пороговом состоянии на протяжении десятилетий, несмотря на смену правительств. Нахождение их в такой пограничной модальности обусловлено, с одной стороны, наличием позитивных гарантий безопасности со стороны США, с другой – обладанием ядерными технологиями практически полного цикла. Описанные выше события, связанные с первой переменной, не выражаются в кардинальной и одномоментной смене статуса стран на международной арене. Соблюдение status quo на стратегическом уровне в политике пороговых держав АТР можно отнести к константам [32].

Указанные соображения подтверждают амбивалентную сущность пороговости, и в зависимости от исследовательской оптики и поставленных задач это явление может быть осмыслено как переменная или константа.

Авторская модель переменных и констант, которую предлагается использовать для анализа пороговости, представлена в виде таблицы.

**Модель переменных и констант для анализа ядерной пороговости
(курсивом выделены количественные переменные)**

Параметр	Внешние	Промежуточные	Внутренние
Переменные	Международная среда	Достоверность ядерного зонтика	Внутриполитическая ситуация
		Асимметрия мощи	<i>Количество расщепляющегося материала</i>
		<i>Наличие средств доставки</i>	
Константы	Режим нераспространения ядерного оружия		Наличие технологий ядерного топливного цикла

Заключение

Таким образом, можно выделить совокупность внешних и внутренних независимых переменных, влияющих на состояние пороговости. Внешние факторы определяются международной средой, а внутривнутриполитическая ситуация в стране и политическая воля лиц и органов влияют на принимаемые решения. В промежуточном положении между внешними и внутренними переменными находятся достоверность «ядерного зонтика» и асимметрия мощи. Указанные переменные также подразделяются на количественные и качественные, в зависимости от возможности объективной количественной оценки. Изменения внешней и внутренней среды, колебания политической воли и субъективного восприятия позитивных гарантий безопасности достаточно сложно квантифицировать, в отличие от количества расщепляющегося материала и потенциальных средств доставки. К константам следует отнести наличие у порогового государства технологий ЯТЦ и статус в режиме нераспространения ядерного оружия. Стоит подчеркнуть относительность терминов «постоянные» и «переменные» в отношении ядерного фактора и ядерной пороговости в частности.

Важным ограничением в исследовании является закрытый характер информации о ядерных программах пороговых ядерных держав. Кроме того, существуют другие факторы неопределенности, затрудняющие политическое прогнозирование поведения пороговых стран. С учетом закрытости большинства данных о ядерных программах, а в некоторых случаях и намеренного их искажения, закономерны ограничения возможности прогнозирования вероятного развития событий, даже с применением современных и надежных методов.

Список источников

1. Фомина Е.Е. Методы анализа категориальных переменных в социологических исследованиях // Известия вузов. Социология. Экономика. Политика. 2019. Т. 12, № 2. С. 39–50.
2. Smith R.P. The Influence of the Richardson Arms Race Model // Lewis Fry Richardson: His Intellectual Legacy and Influence in the Social Sciences. Pioneers in Arts, Humanities, Science, Engineering, Practice. Vol. 27 / ed. by N.P. Gleditsch. Cham : Springer, 2020. P. 35–44. doi: 10.1007/978-3-030-31589-4_3
3. Abdul-Hussein H.N. Foreign Policies of States: A Study of Political Variables and Geographical Constants // The International and Political Journal. 2023. Vol. 54. P. 123–158. doi: 10.31272/ipj.54.6
4. Chadwick R.W. International Futures Simulation (IFS). Variables and Parameters // University of Hawaii System. April 18, 1995. URL: <http://www.hawaii.edu/intlrel/pols315/IFs/varparm.html> (accessed: 01.10.2024).
5. Цыганков П.А. Внешняя политика государства: особенности, процесс и факторы, влияющие на принятие решений // Вестник Московского университета. Серия 12. Политические науки. 2022. № 2. С. 7–30.
6. Чихарев И.А., Косоруков А.А. Неоклассический реализм: к проблеме соотношения переменных глобального и национально-государственного уровней в формировании внешнеполитического курса // Вестник Московского университета. Серия 12. Политические науки. 2010. № 1. С. 50–66.
7. Чихарев И.А. Индивидуальный уровень анализа международной безопасности: новые теоретические подходы // Вестник Московского университета. Серия 12. Политические науки. 2010. № 4. С. 16–20.
8. Косолапов Н.А. Тема 4. Явление международных отношений: историческая эволюция объекта анализа (Введение в теорию) // Мировая экономика и международные отношения. 1998. № 4. С. 59–70. doi: 10.20542/0131-2227-1998-4-59-70

9. Мельвилль А.Ю., Ефимов Д.Б. «Демократический Левиафан»? Режимные изменения и государственная состоятельность проблема взаимосвязи // Политическая наука. 2016. № 4. С. 43–73.
10. Макаренко Д.И., Хрусталёв Е.Ю. Качественный подход к прогнозированию и управлению развитием оборонно-промышленного комплекса // Проблемы прогнозирования. 2007. № 5. С. 27–41.
11. Фененко А.В. Изменение роли ядерного фактора в современных международных отношениях (военно-политические и институциональные аспекты) : дис. ... д-ра полит. наук. М. : МГИМО, 2017. 581 с.
12. Smith B.C., Spaniel W. Introducing v-CLEAR: A Latent Variable Approach to Measuring Nuclear Proficiency // Conflict Management and Peace Science. 2018. Vol. 37, № 2. P. 232–256. doi: 10.1177/0738894217741619
13. Eilstrup-Sangiovanni M. The Instability of the Nuclear Nonproliferation Regime Complex // Review of International Political Economy. 2023. Vol. 30, № 6. P. 2094–2121. doi: 10.1080/09692290.2023.2238732
14. Fuhrmann M., Tkach B. Almost Nuclear: Introducing the Nuclear Latency Dataset // Conflict Management and Peace Science. 2015. Vol. 32, № 4. С. 443–461. doi: 10.1177/0738894214559672.
15. Sweeney D.J., Charlton W.S. A Nuclear Weapons Latency Computational Tool // Journal of Nuclear Materials Management. 2019. Vol. 47, № 3. P. 9–25.
16. Shaw D.B. Review: Nuclear Proliferation Is Nuclear Strategy // Arms Control Today. July/August 2022. Vol. 52, № 6. P. 34–37.
17. Fitzpatrick M. Asia's Latent Nuclear Powers: Japan, South Korea and Taiwan // Adelphi series. Vol. 55, Is. 455. 2015. 176 p.
18. Levite A.E. Never Say Never Again: Nuclear Reversal Revisited // International Security. Winter 2002–2003. Vol. 27, № 3. P. 59–88.
19. Sweeney D.J., Slanker J.M., Charlton W.S., Juzaitis R. Quantifying Nuclear Weapons Latency // Proceedings of the 2009 Annual Meeting of the Institute of Nuclear Materials Management. Vol. 50 (1). P. 2743–2750.
20. Mehta R.N., Whitlark R.E. The Benefits and Burdens of Nuclear Latency // International Studies Quarterly. September 2017. Vol. 61, № 3. P. 517–528.
21. Hughes C.W. North Korea's Nuclear Weapons: Implications for the Ambitions of Japan, South Korea and Taiwan // Asia Policy. January 2007. № 3. P. 75–104.
22. Стрельцов Д.В. Станет ли Япония «нормальной» страной? // Россия в глобальной политике. 2023. Т. 21, № 3. С. 174–191. doi: 10.31278/1810-6439-2023-21-3-174-191
23. Romei S. The legacy of Shinzo Abe: a Japan divided about nuclear weapons // Bulletin of the Atomic Scientists. August 24, 2022. URL: <https://thebulletin.org/2022/08/the-legacy-of-shinzo-abe-a-japan-divided-about-nuclear-weapons/> (accessed: 25.11.2024).
24. Why South Korea is talking about getting its own nukes // The Economist. Jan 19th 2023. URL: <https://www.economist.com/asia/2023/01/19/why-south-korea-is-talking-about-getting-its-own-nukes> (accessed: 25.11.2024).
25. Larsen M.S. Talk of a Nuclear Deterrent in South Korea // Foreign Policy. September 9, 2021. URL: <https://foreignpolicy.com/2021/09/09/south-korea-nuclear-deterrent-north-korea/> (accessed: 07.10.2024).
26. Kang J., Hayes P., Bin L., Suzuki T., Tanter R. South Korea's Nuclear Surprise // Bulletin of the Atomic Scientists. January/February 2005. Vol. 61, № 1. P. 40–49. doi: 10.2968/06100101
27. Mitchum D. Power Asymmetry and Nonproliferation: North Korea's Perspective // North Korean Review. Fall 2022. Vol. 18, № 2. P. 59–76.
28. Procuring Nuclear Propulsion, While Preventing Proliferation // The National Security Podcast. December 22, 2022. URL: <https://shows.acast.com/the-national-security-podcast/episodes/procuring-nuclear-propulsion-while-preventing-proliferation> (accessed: 01.10.2024).
29. Results // The 2023 NTI Nuclear Security Index. URL: <https://www.ntiindex.org/results/> (accessed: 02.10.2024).
30. Comprehensive Nuclear-Test-Ban Treaty (CTBT) // CTBTO. URL: https://www.ctbto.org/sites/default/files/2023-10/2022_treaty_booklet_E.pdf (accessed: 01.10.2024).
31. Malyshev M. Nuclear Latency and the Future Strategic Environment // ASPI Strategic Insights. March 2015. Vol. 83. URL: https://ad-aspi.s3.ap-southeast-2.amazonaws.com/import/SI83_nuclear_latency.pdf (accessed: 01.10.2024).
32. Дрезнер Д. Есть ли у Обамы большая стратегия? Почему в смутные времена нам нужны доктрины // Россия в глобальной политике. Июль/Август 2011. № 4. 02.08.2011. URL: <https://globalaffairs.ru/articles/est-li-u-obamy-bolshaya-strategiya/> (дата обращения: 01.10.2024).

References

1. Fomina, E.E. (2019) Metody analiza kategorial'nykh peremennykh v sotsiologicheskikh issledovaniyakh [Methods of analysis of categorical variables in sociological research]. *Izvestiya vuzov. Sotsiologiya. Ekonomika. Politika*. 12(2). pp. 39–50.
2. Smith, R.P. (2020) The Influence of the Richardson Arms Race Model. In: Gleditsch, N.P. (ed.) *Lewis Fry Richardson: His Intellectual Legacy and Influence in the Social Sciences. Pioneers in Arts, Humanities, Science, Engineering, Practice*. Vol. 27. Cham: Springer. pp. 35–44. DOI: 10.1007/978-3-030-31589-4_3
3. Abdul-Hussein, H.N. (2023) Foreign Policies of States: A Study of Political Variables and Geographical Constants. *The International and Political Journal*. 54. pp. 123–158. DOI: 10.31272/ipj.54.6
4. Chadwick, R.W. (1995) International Futures Simulation (IFS). Variables and Parameters. *University of Hawaii System*. 18th April. [Online] Available from: <http://www.hawaii.edu/intl-rel/pols315/IFs/varparm.html> (Accessed: 1st October 2024).
5. Tsygankov, P.A. (2022) Vneshnyaya politika gosudarstva: osobennosti, protsess i faktory, vliyayushchie na prinyatie resheniy [Foreign policy of the state: features, process and factors influencing decision-making]. *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 12. Politicheskie nauki*. 2. pp. 7–30.
6. Chikharev, I.A. & Kosorukov, A.A. (2010) Neoklassicheskiy realizm: k probleme sootnosheniya peremennykh global'nogo i natsional'no-gosudarstvennogo urovney v formirovani vnesnepoliticheskogo kursa [Neoclassical realism: on the problem of the relationship between global and national-state level variables in the formation of foreign policy]. *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 12. Politicheskie nauki*. 1. pp. 50–66.
7. Chikharev, I.A. (2010) Individual'nyy uroven' analiza mezhdunarodnoy bezopasnosti: novye teoreticheskie podkhody [Individual level of international security analysis: new theoretical approaches]. *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 12. Politicheskie nauki*. 4. pp. 16–20.
8. Kosolapov, N.A. (1998) Tema 4. Yavlenie mezhdunarodnykh otnosheniy: istoricheskaya evolyutsiya ob"ekta analiza (Vvedenie v teoriyu) [Topic 4. The phenomenon of international relations: historical evolution of the object of analysis (Introduction to the theory)]. *Mirovaya ekonomika i mezhdunarodnye otnosheniya*. 4. pp. 59–70. DOI: 10.20542/0131-2227-1998-4-59-70
9. Melville, A.Yu. & Efimov, D.B. (2016) “Demokraticheskiy Levianfan”? Rezhimnye izmeneniya i gosudarstvennaya sostoyatel'nost' problema vzaimosvyazi [“Democratic Leviathan”? Regime Changes and State Capacity: The Problem of Interrelation]. *Politicheskaya nauka*. 4. pp. 43–73.
10. Makarenko, D.I. & Khrestalev, E.Yu. (2007) Kachestvennyy podkhod k prognozirovaniyu i upravleniyu razvitiem oboronno-promyshlennogo kompleksa [Qualitative Approach to Forecasting and Managing the Development of the Defense Industrial Complex]. *Problemy prognozirovaniya*. 5. pp. 27–41.
11. Fenenko, A.V. (2017) *Izmenenie roli yadernogo faktora v sovremennykh mezhdunarodnykh otnosheniyakh (voenno-politicheskie i institutsional'nye aspekty)* [Changing Role of the Nuclear Factor in Modern International Relations (Military-Political and Institutional Aspects)]. Political Sciences Dr. Diss. Moscow: MGIMO.
12. Smith, B.C. & Spaniel, W. (2018) Introducing v-CLEAR: A Latent Variable Approach to Measuring Nuclear Proficiency. *Conflict Management and Peace Science*. 37(2). pp. 232–256. DOI: 10.1177/0738894217741619
13. Eilstrup-Sangiovanni, M. (2023) The Instability of the Nuclear Nonproliferation Regime Complex. *Review of International Political Economy*. 30(6). pp. 2094–2121. DOI: 10.1080/09692290.2023.2238732
14. Fuhrmann, M. & Tkach, B. (2015) Almost Nuclear: Introducing the Nuclear Latency Dataset. *Conflict Management and Peace Science*. 32(4). pp. 443–461. DOI: 10.1177/0738894214559672.
15. Sweeney, D.J. & Charlton, W.S. (2019) A Nuclear Weapons Latency Computational Tool. *Journal of Nuclear Materials Management*. 47(3). pp. 9–25.
16. Shaw, D.B. (2022) Review: Nuclear Proliferation Is Nuclear Strategy. *Arms Control Today*. 52(6). pp. 34–37.
17. Fitzpatrick, M. (2015) Asia's Latent Nuclear Powers: Japan, South Korea and Taiwan. *Adelphi-series*. 55(455).
18. Levite, A.E. (2002–2003) Never Say Never Again: Nuclear Reversal Revisited. *International Security*. 27(3). pp. 59–88.
19. Sweeney, D.J., Slanker, J.M., Charlton, W.S. & Juzaitis, R. (2009) Quantifying Nuclear Weapons Latency. *Proceedings of the 2009 Annual Meeting of the Institute of Nuclear Materials Management*. 50(1). pp. 2743–2750.

20. Mehta, R.N. & Whitlark, R.E. (2017) The Benefits and Burdens of Nuclear Latency. *International Studies Quarterly*. 61(3). pp. 517–528.
21. Hughes, C.W. (2007) North Korea's Nuclear Weapons: Implications for the Ambitions of Japan, South Korea and Taiwan. *Asia Policy*. 3. pp. 75–104.
22. Streltsov, D.V. (2023) Stanet li Yaponiya “normal'noy” stranoy? [Will Japan Become a “Normal” Country?]. *Rossiya v global'noy politike*. 21(3). pp. 174–191. DOI: 10.31278/1810-6439-2023-21-3-174-191
23. Romei, S. (2022) The legacy of Shinzo Abe: a Japan divided about nuclear weapons. *Bulletin of the Atomic Scientists*. 24th August. [Online] Available from: <https://thebulletin.org/2022/08/the-legacy-of-shinzo-abe-a-japan-divided-about-nuclear-weapons/> (Accessed: 25th November 2024).
24. *The Economist*. (2023) Why South Korea is talking about getting its own nukes. 19th January. [Online] Available from: <https://www.economist.com/asia/2023/01/19/why-south-korea-is-talking-about-getting-its-own-nukes> (Accessed: 25th November 2024).
25. Larsen, M.S. (2021) Talk of a Nuclear Deterrent in South Korea. *Foreign Policy*. 9th September. [Online] Available from: <https://foreignpolicy.com/2021/09/09/south-korea-nuclear-deterrent-north-korea/> (Accessed: 7th October 2024).
26. Kang, J., Hayes, P., Bin, L., Suzuki, T. & Tanter, R. (2005) South Korea's Nuclear Surprise. *Bulletin of the Atomic Scientists*. 61(1). pp. 40–49. DOI: 10.2968/06100101.
27. Mitchum, D. (2022) Power Asymmetry and Nonproliferation: North Korea's Perspective. *North Korean Review*. 18(2). pp. 59–76.
28. *The National Security Podcast*. (2022) Procuring Nuclear Propulsion, While Preventing Proliferation. 22nd December. [Online] Available from: <https://shows.acast.com/the-national-security-podcast/episodes/pro-curing-nuclear-propulsion-while-preventing-proliferation> (Accessed: 1st October 2024).
29. *The 2023 NTI Nuclear Security Index*. (2023) Results. [Online] Available from: <https://www.ntiindex.org/results/> (Accessed: 2nd October 2024).
30. CTBTO. (n.d.) *Comprehensive Nuclear-Test-Ban Treaty (CTBT)*. [Online] Available from: https://www.ctbto.org/sites/default/files/2023-10/2022_treaty_booklet_E.pdf (Accessed: 1st October 2024).
31. Malyshev, M. (2015) Nuclear Latency and the Future Strategic Environment. *ASPI Strategic Insights*. 83. [Online] Available from: https://ad-aspi.s3.ap-southeast-2.amazonaws.com/import/SI83_nuclear_latency.pdf (Accessed: 1st October 2024).
32. Drezner, D. (2011) Est' li u Obamy bol'shaya strategiya? Pochemu v smutnye vremena nam nuzhny doktriny [Does Obama Have a Grand Strategy? Why Do We Need Doctrines in Troubled Times]. *Rossiya v global'noy politike*. 2nd August. [Online] Available from: <https://globalaffairs.ru/articles/est-li-u-obamy-bolshaya-strategiya/> (Accessed: 1st October 2024).

Сведения об авторе:

Торопчин Г.В. – кандидат исторических наук, доцент Новосибирского государственного технического университета (Новосибирск, Россия); старший научный сотрудник Национального исследовательского Томского государственного университета (Томск, Россия). E-mail: glebtoropchin@mail.ru

Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Information about the author:

Toropchin G.V. – Cand. Sci. (History), associate professor, Novosibirsk State Technical University (Novosibirsk, Russian Federation); senior research fellow, Natinal Research Tomsk State University (Tomsk, Russian Federation). E-mail: glebtoropchin@mail.ru

The author declares no conflicts of interests.

*Статья поступила в редакцию 20.10.2024;
одобрена после рецензирования 27.01.2025; принята к публикации 24.02.2025
The article was submitted 20.10.2024;
approved after reviewing 27.01.2025; accepted for publication 24.02.2025*