

---

## СОСТОЯНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

---

Р. Таагепера\*

### ДВЕ МОИХ МЕЧТЫ. ИЗЛОЖЕНИЕ ЛЕКЦИИ РЕЙНА ТААГЕПЕРЫ, ЛАУРЕАТА ПРЕМИИ ИМЕНИ КАРЛА ДОЙЧА<sup>1</sup>

*Аннотация.* Наука шагает на двух ногах. Первый шаг заключается в вопросе о положении дел. Ответ дают наблюдение, измерение, визуализация и статистическое описание. Второй шаг состоит в выяснении того, как должны бы обстоять дела из соображений логики. Тут ответ дают логические модели, подкрепленные количественными предсказаниями. Наука большей частью состоит из таких моделей, проверяемых на данных. Развитая наука устанавливает связи не только между индивидуальными факторами, но и связи между этими связями. Однако социальные науки часто идут более простой дорогой и подгоняют исходные данные под прямую линию или какую-то модную схему, не отдавая себе отчета в необходимости *думать* и строить модели на основе логики. Решительное обновление методологии социальных наук является настоятельным.

*Ключевые слова:* логические модели; количественные предсказательные модели; неверное использование статистики; нелинейные отношения; связи между связями.

---

\* Таагепера Рейн, почетный профессор Калифорнийского университета в Ирвине (США), профессор Тартуского университета (Эстония).

Таагепера Рейн, University of California (USA); University of Tartu (Estonia).

<sup>1</sup> Публикуется с разрешения автора. Перевод с английского выполнили Ефимова Евгения Артёмовна и Горельский Илья Евгеньевич.

**R. Taagepera**  
**Two my dreams.**  
**Summary of the Rein Taagepera's lecture,**  
**Karl Deutsch's prize laureate**

*Abstract.* Science walks on two legs. One leg consists of asking: How things *are*? This leads to observation, measurement, graphing, and statistical description. The other leg consists of asking: How things *should be*, on logical grounds? This leads to logical models that should become quantitatively predictive. Science largely consists of such models, tested with data. Developed science establishes not only connections among individual factors but also connections among these connections. But social sciences often take the lazy road of fitting raw data with a straight line or some fashionable format, unaware of the need to *think* and build models based on logic. Major widening in social science methodology is crucial.

*Keywords:* logical models; quantitatively predictive models; misuse of statistics; nonlinear relationships; connections among connections.

*От редакции.* Одним из ярчайших событий XXIV Всемирного конгресса политической науки, который состоялся в Познани в июле 2016 г., стала лекция Рейна Таагепера, прочитанная по случаю присуждения ему премии имени Карла Дойча. Данная премия присуждается ученым, внесшим выдающийся вклад в междисциплинарные исследования. Достижения Таагепера в этом отношении бесспорны. По образованию он физик и немало сделал в этой научной сфере. Однако он также всемирно известный политолог – чего только стоят его работы по моделированию политических институтов и процессов! В наши дни каждый политолог еще на студенческой скамье непременно осваивает такой созданный им аналитический инструмент, как эффективное число партий.

В 1991 г. Рейн Таагепера создал школу, а затем факультет социальных наук в Тартуском университете. Таагепера известен как этнолог и историк, а также как общественный деятель и политик. Он был членом Конституционной ассамблеи Эстонии, баллотировался в президенты страны в 1992 г., заняв третье место с 23% голосов. Рейн Таагепера создал и возглавлял левоцентристскую партию «Республика». Ее он покинул после того, как партия «сдвинулась вправо».

Текст лекции Таагепера не распространялся на конгрессе в Познани, однако российские участники конгресса смогли сделать подробные заметки, которые они затем сверили с текстом, опубликованным Таагеперой в журнале «International political science

review»<sup>1</sup>. Этот объединенный материал мы представляем вниманию читателей, поскольку он имеет прямое отношение к теме нынешнего номера – будущему политической науки.

Мой жизненный путь определили две мечты. Одна заключалась в том, чтобы моя родная Эстония стала независимой. Другая связана со стремлением сделать социальные исследования в полном смысле научными. Моя первая мечта осуществлена, а вот на втором поприще я потерпел неудачу. Сегодня социальные науки все еще не в состоянии создавать надежное знание, отвечающее критериям научности. Мне возразят, что за последние годы сделано немало, публикации наших коллег полны математических формул. Вы ведь сами задавали этому тон, скажут мне. Результат налицо. Не совсем. Дело не в формулах и не в использовании математики. Дело в том, чтобы стать настоящей наукой. В чем особенность настоящей науки? Она шагает на двух ногах. Шаг одной заключается в вопросе: «Каково положение дел?». Для ответа необходимы наблюдение, измерение, наглядное отображение и статистическое описание. Шаг другой состоит в вопросе: «Как должны обстоять дела на основании логики?» Этот шаг ведет к созданию логических моделей, которые могут стать количественно предсказательными. Наука большей частью состоит из таких моделей, проверяемых на данных. Развитая наука устанавливает связи не только между индивидуальными факторами, но и связи между этими связями.

Затем мы снова шагаем первой ногой, обращаемся к положению дел, проверяем логические модели, обращаясь к новым фактам и данным. Однако после этого вновь шагаем второй ногой, создавая новые логические модели. Что же происходит в социальных науках? Тут проявляется идущая от лени склонность подгонять исходные данные под прямую линию или какую-то модную схему, не отдавая себе отчета в необходимости *думать* и строить модели на основе логики, как настаивает на том Карл Дойч. В своей книге 2008 г. «Чтобы социальные науки стали более научными» (Making Social Sciences More Scientific) и в сочинении «Логические

---

<sup>1</sup> См.: Taagepera R. Science walks on two legs, but social sciences try to hop on one // International political science review. – Beverly Hills, Calif., 2018. – Vol. 39, Iss. 1. – P. 145–159.

модели и основы вычислений в социальных науках» [Taagepera, 2015] я призываю к значимому расширению в методологии социальных наук. Речь идет не просто об использовании математики и вычислений, а об уместном их использовании и об уместном их соединении с логикой и другими нашими исследовательскими возможностями.

Получение премии Карла Дойча от Международной ассоциации политической науки – огромная и неожиданная честь для меня. Я познакомился с работами Карла Дойча, как раз когда мои интересы начали смещаться от физики в сторону социальных наук. Всё началось с работы Дойча «Национализм и его альтернативы» [Deutsch, 1969], но особое воздействие на меня оказала статья Манфреда Кохена и Карла Дойча «К рациональному исследованию децентрализации» [Kochen, Deutsch, 1969]. Это был ранний пример того, что я называю количественными логическими моделями. Я еще вернусь к этим моделям.

Следуя примеру Дойча, я обратился к изучению некоторых взаимосвязей, которые можно считать своего рода законами человеческой активности. Однако мой подход, который я принес с собой из физики, не был подхвачен коллегами, а скорее вызвал сопротивление. Вот почему премия Карла Дойча – приятный сюрприз для меня. Она означает, что я могу еще активнее заняться реализацией своей второй мечты – превращением социальных исследований в настоящую науку. Не внедрять математический аппарат, как порой превратно полагают, а продвигать логические модели. Но сначала немного слов о том, как я обратился к социальным исследованиям.

### **Как я занялся социальными науками**

Однажды, когда мне было одиннадцать лет и я пас коров во время Второй мировой войны, мне подумалось вот что. Представьте, что сто солдат противостоят пятидесяти солдатам в открытом поле. Кто угодно может застрелить кого угодно из противоположного лагеря. Предположим, что их орудия и навыки равны. Сколько из 100 останется в живых, после того как 50 других будут уничтожены? Я подозревал, что потери превосходящей силы будут довольно малы. Я проделал некоторые расчеты

в уме, но они оказались слишком сложными, а у меня с собой не было бумаги. Поэтому мне пришлось сдаться. Однако это означало, что в глубине души у меня созрело стремление использовать количественные логические модели для анализа социальных проблем.

Много позже я вспомнил эту задачу. Я быстро составил систему двух дифференциальных уравнений и решил их. Результат – целых 87 из 100 выживут. И что же, опубликовал ли я этот результат? Нет, не тут-то было. Некий Ланчестер уже разработал эти уравнения в 1916 г., т.е. задолго до моего рождения [Lanchester, 1956].

Подобно Карлу Дойчу, мы с семьей бежали от тоталитарного режима в Восточной Европе. В конце концов я оказался в Северной Америке. По дороге я окончил среднюю школу в городе Марракеше (Марокко). Степень бакалавра ядерной физики я получил в Университете Торонто, а степень доктора физических наук – в Университете Делавера. Я публиковался в области ядерной физики и физики твердых тел [Taagepera, Nurmia, 1961; Taagepera, Storey, McNeill, 1961; Taagepera, Williams, 1966], но больше работал с текстильными волокнами в промышленной лаборатории (Pioneering Laboratory, DuPont de Nemours Experimental Station). Однако меня по-прежнему волновало то, что случилось с моей семьей и моей страной в ходе коллизий мировой политики. Поэтому я стал посещать вечерние курсы по политологии и в конце концов получил степень магистра международных отношений.

Во время обучения я обратил внимание на так называемый кубический закон выборов в англосаксонских странах. Это отношение применимо к двум основным партиям в выборах по мажоритарной системе относительного большинства с одномандатными округами. Оно отражает тот факт, что большая партия имеет изрядный бонус – ее доля мест больше, чем доля голосов. Но насколько больше? Просто сказать «больше голосов, больше мест» – это примитивная наука. Направления изменения недостаточно. Чтобы считаться наукой, мы должны делать взаимосвязи количественными. Это означает, что мы должны задаться вопросом о том, *насколько* большую долю мест получит партия с заданной долей голосов.

Кубический закон выборов это и делает. Он соединяет *отношение* мест двух партий, А и В, и *отношение* их голосов. Отношение мест примерно равно кубу отношения голосов  $S_A/S_B=(V_A/V_B)^3$ . Например, если проценты голосов близки к 60:40, то так называе-

мый кубический закон говорит, что проценты мест будут различаться как 77:23.

Эта взаимосвязь нелинейна. Она кривообразна, причем довольно сложным образом, что навязано ее логикой. Почему я обращаю на это внимание? Потому что слишком много социальных исследователей, видимо, верят, что все количественные взаимосвязи линейны. Никто из них не верит в плоскую Землю, но они верят в прямые линии. Суровая реальность состоит в том, что линейные взаимосвязи очень редки в естественных науках, и не говорите мне, что социальные взаимосвязи проще. Вот где социальные науки производят много мусора, создавая множество призрачных линейных взаимосвязей.

Но вернемся к так называемому кубическому закону. Это не был на самом деле закон, а всего лишь эмпирическая закономерность. Чтобы квалифицировать ее как закон в строгом научном смысле, мы должны также иметь обоснование, *почему* взаимосвязь *должна* иметь ту форму, которую имеет, почему она не может быть никакой другой формы. Вот что меня озадачивало. И ответ был найден.

### **Закон сокращения меньшинства**

Чтобы объяснить феномен, попытайтесь поместить его в более широкий контекст. Здесь взаимосвязь необязательно кубическая. Результат зависит от общего количества мест. Действительно, там, где на кону только одно место, как на президентских выборах, отношение голосов 60:40 приводит к отношению мест, равному не 77:23, а 100:0.

Позвольте, могут воскликнуть некоторые политологи, неужели вы, глупые физики, не знаете, что президентские и парламентские выборы – это совершенно разного рода вещи? Вы не можете поместить их в одну модель. Я встречаю такие заблуждения снова и снова, и это мешает политологии стать наукой. О да, я *могу* применять одну и ту же модель к парламентским и президентским выборам. Если бы я ошибался, то количественная логическая модель просто бы не работала, но мое расширение кубического закона работает. Это подтверждает, что в *некоторых* отношениях президентские выборы на основе относительного большинства (by

plurality) – лишь предельный случай парламентских выборов по тем же правилам относительного большинства в одномандатных округах<sup>2</sup>. Позднее я опубликовал свою модель в виде «уравнения мест и голосов» [Taagerera, 1973]:

$$S_A / S_B = (V_A / V_B)^n \text{ where } n = \log V / \log S .$$

Здесь  $V$  – общее количество голосов,  $S$  – общее количество мест. Сейчас я называю эту модель законом сокращения меньшинства, потому что она может применяться более широко, за пределами выборов. Например, она описывает соотношение женщин и мужчин среди ассистентов и профессоров [Taagerera, 1994]. Рассмотренный под другим углом, этот закон также создает паттерн, по которому Европейский союз распределил места в Европейском парламенте между странами [Taagerera, Hosli, 2006].

### **Закон кубического корня размеров ассамблей**

Сокращение меньшинства выражается в так называемом кубическом законе, когда количество мест в ассамблее составляет кубический корень количества избирателей, соответствующего численности населения. К своему удивлению, я нашел, что это так в большинстве демократических стран. Путем проб и ошибок страны обнаружили, что кубический корень численности населения – это наиболее эффективный размер законодательного собрания. То есть страна с 8 миллионами населения обычно имеет представительное собрание из 200 человек, так как  $200 \times 200 \times 200 = 8$  миллионов.

Но почему такой размер наиболее эффективный? Здесь мы подходим к модели оптимальной децентрализации Кохена и Дойча [Kochen, Deutsch, 1969]. Они задались вопросом о том, какое оптимальное количество складских помещений нужно фирме, чтобы обслуживать регион. Если склад только один, то транспортные издержки будут слишком высоки из-за расстояний. Если складов много, то доставка будет дешевле, но возрастут фиксированные издержки на поддержание складов. Иными словами, капитальные затраты растут пропорционально числу складов, в то время как затраты на обслуживание снижаются обратно пропорционально этому числу. Кохен и Дойч выразили это при помощи уравнения.

Они дифференцировали это уравнение и нашли решение для числа складов, соответствующего минимальным общим издержкам.

Этот подход годится и для определения размера собраний. Рассмотрим коммуникационную нагрузку на отдельного члена собрания<sup>3</sup>. В большем собрании ее или его нагрузка количеством избирателей снижается, но нагрузка внутри собрания повышается. Применив логику Кохена и Дойча, мы находим, что общая коммуникационная нагрузка на представителя собрания минимальна, когда количество представителей равно кубическому корню размера населения.

Вспомним, что для «закона» в строгом научном смысле нам нужна не только эмпирическая связь и не только симпатичная логическая модель – нам нужно и то и другое вместе<sup>4</sup>. Для случая нижней (или единственной) палаты у нас действительно есть и то и другое. Поэтому взаимосвязь можно квалифицировать как закон кубического корня для размера собраний:

$$S = P^{1/3}.$$

### Междисциплинарный или мультидисциплинарный?

Все эти исследования стали увлекательнее физики текстильных волокон, поэтому я начал искать работу в политологии. Я отправил письма в 120 соответствующих департаментов и попросил их выбросить мое письмо, если они считают, что политология находится в хорошем состоянии как *наука*. Но если они думают, что политологии все еще нужно *стать* наукой, то я тот человек, который может перевернуть всю дисциплину.

Всего лишь один университет «клянул», оценив мое предложение. Это был только что созданный кампус Университета Калифорнии в городе Ирвинге. Мне ответили: «Вы – странный социальный исследователь, мы – странная Школа социальных наук. Возможно, мы подходим друг другу». И действительно, мы вместе уже более пятидесяти лет.

Присужденная мне премия ставит во главу угла междисциплинарные исследования, мастером которых был сам Карл Дойч. Насколько ей соответствует моя работа? В «*American Anthropologist*» напечатана моя работа о распространении цивилизаций [Taagera, Colby, 1979], а в «*Linguistica Uralica*» – статья о грамматических



сходствах евразийских языков [Таагерера, Күннар, 2005]. Недавно я опубликовал модель, описывающую, как мировой рост населения взаимодействует с технологией и ограниченным пространством [Таагерера, 2014]; она скрупулезно отражает данные о динамике мирового населения за последние 16 столетий. С учетом такой глубины трендов можно предположить резкое сокращение роста населения из-за недостатка территории при достижении потолка в 10,2 млрд человек (да, настолько точно), с небольшим зазором для отклонения.

Точно так же я построил и протестировал модели, описывающие влияние численности населения страны на отношение ее торговли к ВВП [Таагерера, 1976] и на размер ее городов [Таагерера, Каскла, 2001]. Я изучал, как коммунизм взаимодействует с культурой и коррупцией. Была эта работа междисциплинарной, интердисциплинарной или же просто мультидисциплинарным «шведским столом» не связанных друг с другом исследований? Общей нитью для них было то, что я применял методы, заимствованные из физики.

Наиболее явно эта установка проявляется в моих электоральных исследованиях, например, в книге «Места и голоса» [Таагерера, Шугарт, 1989]. Я написал ее вместе со студентом-магистрантом Мэттом Шугартом. После этого я продолжил свои исследования в книге «Прогноз размера партий: логика простых электоральных систем» [Таагерера, 2007]. У Мэтта появилась своя заметная книга «Президенты и ассамблеи» [Shugart, Carey, 1992]. Сейчас мы завершаем совместную книгу с гораздо более глубокими идеями. Эта наша новая книга под названием «Голоса ради мест. Логические модели избирательных систем» [Shugart, Таагерера, 2017] совершенно точно превзойдет предыдущую – «Места и голоса».

Могут ли эти книги предложить что-то тем политологам, которым неинтересны электоральные исследования? Да, могут, потому что они подают пример для подражания – изучение связей между связями.

### **Связи между связями как отличительный признак науки**

Действительно, устанавливая связи между связями – это отличительный признак развитой науки. Неплохо иметь отдельные

уравнения, связывающие индивидуальные факторы, такие как  $x$  с  $y$  или  $A$  с  $B$  или, может быть,  $S$  с  $V$ . Но это будет похоже на карту железных дорог Африки: изолированные пути, связывающие порты с некоторыми пунктами во внутренних землях. Пути не взаимосвязаны. Сравните это с железными дорогами в Европе: вы можете попасть из Познани (место проведения нынешнего Всемирного конгресса МАПН) на практически любую другую железнодорожную станцию в Европе, пересаживаясь с одного поезда на другой. Пути взаимосвязаны. Вот что я имею в виду, когда говорю о связях между связями: уравнения, связывающие  $x$  с  $y$ ,  $A$  с  $B$  и  $S$  с  $V$ , тоже связаны. Возьмите в качестве примера электричество. Электричество предполагает сеть уравнений, связывающих такие факторы, как электрический заряд, напряжение, интенсивность тока, сопротивление, сила и мощность [Гаагерера, 2008, р. 66–70]<sup>5</sup>.

Могут ли такие связи между связями существовать и в социальных науках? С философских позиций у нас могут возникать сомнения. Но связи между связями сейчас уже существуют в одной из частей социальных наук – в электоральных исследованиях.

### Связи между связями в электоральных исследованиях

Представьте простую электоральную систему, где  $S$  мест собрания распределены по округам с  $M$  местами от каждого, согласно некоему правилу пропорционального представительства. Когда у каждого округа только одно место ( $M=1$ ), пропорциональное представительство становится равным мажоритарной системе относительного большинства с одномандатными округами. Да, такая система – это лишь крайний случай пропорционального представительства, где значимость округов сведена к 1. Вспомните президентские выборы как крайний случай парламентских. Самоочевидное для физиков, такое рассуждение через крайние случаи встречает невероятное сопротивление политологов, тем самым ослабляя развитие дисциплины.

Сколько партий выиграют места, хотя бы одно место, в таком собрании из  $S$  мест, распределенных по избирательным округам с  $M$  местами в каждом? При отсутствии другой информации обоснованным будет предположение, что эта величина равна кор-

ню четвертой степени из произведения  $S$  на  $M$  [Таагерера, 2007, р. 116, 133–134].

$$N_0 = (MS)^{1/4}$$

Например, если собрание из 200 мест избирается по десяти-мандатным округам, то произведение будет равно  $200 \times 10 = 2000$ . Корень четвертой степени из этого числа равен 6,7. Поэтому, скорее всего, около семи партий получают места. Исходя из этого предположения, в свою очередь, мы можем логически оценить долю мест большей партии. Из этого следует так называемое эффективное число партий [Таагерера, 2007, р. 122–164].

У нас получилась последовательность взаимосвязанных уравнений. Как говорится, кошка милая, но ловит ли мышей? Симпатичная логическая модель, но соответствует ли она реальности? Да, эта модель невероятно хорошо соответствует средним данным по миру в целом. А такое среднее, в свою очередь, является эталоном для страновых исследований. Действительно, если в стране заметно меньше партий, чем следовало ожидать, то мы должны исследовать, какие специфические страновые факторы приобрели значение помимо стандартных требований к размеру ассамблей и избирательных округов.

### Эффективное число партий

«Эффективное» число партий, которое я упомянул, полностью именуется эффективным числом Лааксо–Таагереры. Мы с Маркку Лааксо разрабатывали его каждый отдельно, но затем опубликовали наши результаты совместно [Laakso, Таагерера, 1979]. Это число широко используется для характеристики числа партий, когда какие-то из них большие, а какие-то маленькие. Это число уменьшает значимость малых партий, приписывая веса долям мест, полученным партиями, пропорционально этим самым долям:

$$N = 1 / \sum s_i^2,$$

где  $s_i$  – доля мест партии  $i$ . Предположим, что восемь партий получили места, но в очень неравном количестве: 30–30–30–2–2–2–2–2. Три партии имеют по 30% каждая и пять партий – только по 2%. Тогда любое разумное эффективное число должно быть

как минимум 3 и как максимум 8. Число Лааксо – Таагеперы будет равно 3,68.

Это эффективное число применяется и за пределами партий. Я измерял пространство исторических империй и вычислял эффективное число политий по всему миру за более чем пять тысяч лет [Таагерера, 1997]. В результате была получена кривая или, точнее, паттерн экспоненциального уменьшения. Если продолжать этот паттерн, то как скоро можно ожидать появления единого мирового государства? Увы, придется ждать еще две тысячи лет.

### Закон обратного квадрата продолжительности работы правительства

Теперь рассмотрим среднюю продолжительность работы кабинета в длительной перспективе. Логические соображения, основанные на числе каналов коммуникации, подсказывают нам, что этот срок должен быть обратно пропорционален отнюдь не числу партий, а квадрату этого числа [Таагерера 2007, p. 165–175]<sup>6</sup>, как показано на рисунке 1.

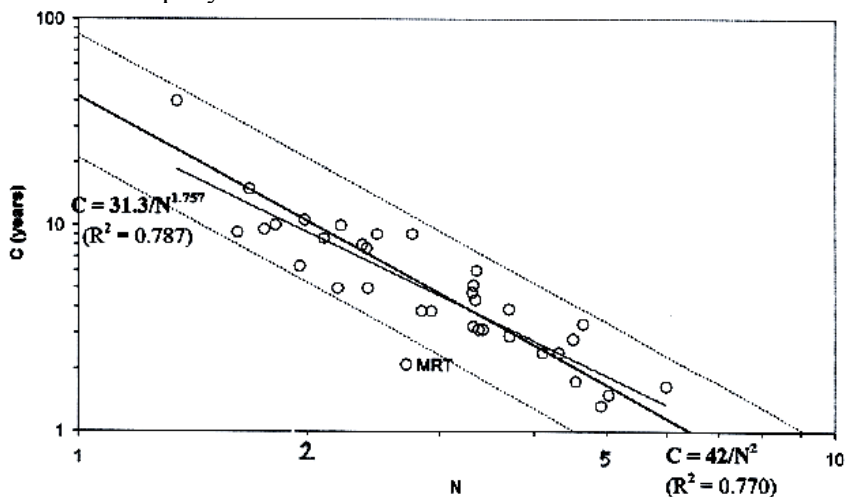


Рис. 1.

**Среднее соотношение длительности существования кабинетов и эффективного числа партий: предсказательная модель, линия регрессии и разброс по фактору 2 модели [Таагерера, Sikk, 2007]**

Это график рассеивания по двум параметрам – длительности существования правительства и эффективному числу партий. Для удобства и наглядности обе шкалы логарифмические. *Тонкая* центральная линия – это идеальная (best-fit) прямая, исчисленная по методу наименьших квадратов (МНК). Толстая центральная линия – это логически предсказанная прямая наклона -2 (для логарифмов). Обе прямые заметно близки друг к другу; это значит, что логическая модель соответствует реальности. Средняя продолжительность жизни кабинета равна 42 годам, разделенным на квадрат эффективного числа партий [Taagepera, Sikk, 2010].

$$C = 42 \text{ years} / N^2$$

Например, если есть две партии примерно равного размера, тогда наше лучшее предположение о средней продолжительности жизни правительства будет  $42/4=10,5$  года. Конечно, иные факторы, помимо числа партий, влияют на продолжительность существования правительств. Рисунок 1 показывает, что под их воздействием фактическая продолжительность может быть в два раза больше, чем ожидаемая, или в два раза меньше («различаться на фактор 2»). Для двух партий это означает, что продолжительность может достигать 21 года или быть всего 5,2 года. Однако при всех вариациях эффективное число партий по-прежнему обладает мощной объясняющей силой. Оно на целых 77% объясняет общую дисперсию продолжительности жизни правительства<sup>7</sup>.

### Связи между связями в электоральных и партийных системах

Давайте вернемся к моему главному пункту: связям между связями. В это, может быть, трудно поверить, однако знание размеров ассамблей и количества мест в избирательных округах<sup>8</sup> позволяет довольно точно определить продолжительность жизни правительства<sup>9</sup>. Возьмем для примера Португалию<sup>10</sup>. Логическая модель умеренно переоценивает число партий и умеренно недооценивает размер большей доли мест и продолжительность жизни правительства.

До этого я добрался десять лет назад в «Предсказаниях размера партий» [Taagepera, 2007]. На основании количества мест в собрании и округах можно предсказать, как *места* распределяются

между партиями. Но что мы знаем о *голосах*? Этот вопрос по-прежнему не поддавался, однако теперь мы добрались и до него.

В книге «Голоса ради мест. Логические модели избирательных систем» [Shugart, Taagepera, 2017] предсказываются мировые средние распределения голосов, на национальном уровне и по округам – исключительно на основании числа мест в каждой отдельной ассамблее и округах. Разброс данных ощутим, но фактический паттерн мирового среднего невероятно близок к логической модели. Эти мировые средние обеспечивают исходные ориентиры для страновых исследований. Мы добавляем все новые связи и связываем их в постоянно расширяющийся спектр.

### **Наука шагает на двух ногах, а социальные науки пытаются скакать на одной**

Если судить поверхностно, я преуспел в своей мечте усиления научности социальных исследований, раз получил премию Карла Дойча. Однако я должен признаться, что потерпел неудачу. По существу, мне не удалось превратить политологию в науку. Во всяком случае, политология, равно как и другие социальные науки, сегодня *менее* научна, чем полвека назад, когда Кохен и Дойч [Kochen, Deutsch, 1969] опубликовали свою модель децентрализации. Это произошло, поскольку бессмысленная обработка статистических данных вытеснила логическое моделирование, как, например, у тех же Кохена и Дойча. Политология от своей полной «не-научности» переходит все больше к «псевдонаучности».

Забудьте о бессмысленном противостоянии качественного и количественного подходов к изучению политики. Они оба незаменимы, и оба дополняют друг друга. Оба могут применяться хорошо или плохо. Моя озабоченность касается того неверного пути, по которому идут сегодня количественные подходы. Они создают сумбур в области политологии. Мало того что они так пышно процветают, так еще и некоторые журналы навязывают их, в том числе даже тем ученым, которые знают, как самостоятельно провести исследование намного лучше.

Приведу лишь один пример. Некоторое время назад мне попалось прекрасное исследование, расширяющее наше понимание политики и без использования большого количества цифр. По ходу

чтения оно резко сошло на нет, подавленное приведением бесполезных статистических данных. Выведенная регрессия ничего нового не добавляла. Напротив, она размыла первоначальный замысел – хорошо, что не убила окончательно. Контраст был настолько очевидным, что я связался с автором. Я высказал предположение, что журнал потребовал добавить регрессию в качестве условия для публикации. Автор на это ответил: «Да, Вы абсолютно правы». Не правда ли, звучит очень привычно? Коли люди, делающие разумную качественную работу, вынуждены добавлять бессмысленные статистические методы, то что-то здесь не так.

Вот еще один пример. Выдающийся математический психолог Дункан Люче рассказывал мне, как он добивался публикации своей статьи [Folk, Luce, 1987]. Суть дела прекрасно выражала логарифмическая модель. Журнал настаивал на замене ее простой регрессионной моделью, что не имело логического смысла. В качестве компромисса авторам позволили оставить тот подход, который действительно имел смысл, но при условии добавления бессмысленной модели [Taagepera, 2008, p. 4]. Если людей, проводящих логически обоснованное *количественное* исследование, принуждают к добавлению бессмысленных линейных моделей, то что-то здесь не так, что-то не в порядке в этом королевстве.



Рис. 2.

**Наука шагает на двух ногах: наблюдении и осмыслении**  
[Taagepera, 2015]

## Две ноги науки

Взгляните на рисунок 2. Здесь наука изображена на двух ногах. Именно наличие двух ног и позволяет ей шагать, приращивать знание. Как я уже говорил, шаг одной заключается в вопросе о положении дел. Этот шаг связан с наблюдением, измерением, наглядным отображением и статистическим описанием. Шаг другой ногой связан с выяснением логических оснований положения дел. И не только наблюдаемых, но возможных, а также и необходимых при последовательном использовании логических оснований.

Именно второй шаг ведет нас к построению логических моделей. И это придает дополнительный смысл первому. Пока мы фокусируем свой взгляд только на том, что перед глазами, мы действительно улавливаем, каково положение дел в конкретном случае. Вся полнота проблемы раскрывается целиком, только когда мы задаемся вопросом: «Каким положение дел *должно быть?*» Именно этот вопрос и связанный с ним шаг позволяют нам понять, *что именно* следует искать. Две ноги шагают дальше, когда мыслительные модели тестируются с помощью собранных данных, чаще всего статистически<sup>11</sup>.

Вы можете сказать, что это звучит слишком абстрактно. Чтобы понять, что стоит за данными словами, я проиллюстрирую их на примере открытого мною закона продолжительности жизни правительства<sup>12</sup>. Первым шагом было следующее *наблюдение*: в странах с большим числом партий недолговечные правительства. Вторым шагом стало *размышление* над данным наблюдением. Оно очевидно приводит нас к непосредственному *предсказанию о направлении связи (directional prediction)*, т.е. улавливающему лишь направление или тренд зависимости: чем больше партий, тем продолжительность жизни правительств меньше. *Измерения* продолжительности жизни правительств и числа партий в значительной степени подтверждают данное предсказание.

Но простого предсказания направления недостаточно. Вспомните о Галилее. Любой тосканский крестьянин мог сказать Галилею, в каком направлении падают вещи [Таггерера, 2008, р. 24]. Они падают вниз! Что еще вам нужно знать? Но Галилей хотел понять логику этого падения: как быстро они падают и почему. Если мы хотим быть учеными, то мы должны задавать подобные вопросы и относительно продолжительности жизни правительств, и о любых



других направленных связях. И еще, когда я адресую такие вопросы журнальным рецензентам, то они отвечают в духе тех самых тосканских крестьян. Они указывают на излишние черты, лежащие за пределами обозначенной связи рассматриваемого эффекта. Делая это, они препятствуют исследованию на первом же шаге, когда Галилей только начинал свое изучение гравитации. Такие «крестьяне» причиняют ощутимый вред социальным наукам.

Крайне важный шаг заключается в том, чтобы наглядно представить имеющиеся *данные (to graph the data)*<sup>13</sup>. *Посмотрите* на график и *поразмышляйте* над тем, какую информацию он дает. На графике с обычным масштабом (не таком, как на рисунке 1), связь между продолжительностью жизни кабинета и числом партий представляется в виде нисходящей кривой, но НЕ прямой линии. Так забудьте о рефлекторном использовании линейной регрессии!

Кривая наводит на мысль, что продолжительность жизни правительства может быть обратно пропорциональна числу партий. Однако дальнейшие *размышления* приводят нас к предсказанию, что это должен быть квадрат числа:  $C=k/N^2$ , где  $k$  – это еще неопределенная константа<sup>14</sup>. Представленное выражение не является линейным, как и большинство других взаимосвязей в науках. Но это нелинейность такого вида, когда можно логически предположить, что логарифмирование продолжительности жизни правительств и числа партий приведет к линейной взаимосвязи, с наклоном -2. Повторная *визуализация*, но теперь уже с использованием логарифмированных шкал, подтверждает это подозрение, что мы и можем видеть на рисунке 1.

Теперь и только теперь можно перейти к *статистическим* подходам, которые позволят протестировать предложенные логические модели. Чтобы это имело смысл, линейная регрессия должна применяться только к логарифмированным показателям продолжительности жизни правительств и числа партий – не к их количественным измерениям как таковым. Данная линейная регрессия подтверждает ожидаемый наклон, равный -2, а также позволяет найти наилучшее значение для константы – 42 года.

Итак, конечным результатом является получение *количественной предсказательной логической модели*:  $C=42 \text{ года}/N^2$ . Эта модель «количественная и предсказательная», потому что она предсказывает не только направление изменений, но также и про-

должительность жизни правительства при заданном числе партий. Модель «логическая», потому что использование в качестве делителя квадрата числа партий исходит из логических соображений.

Заметьте, что мы использовали чередующиеся шаги каждой ноги, на которых стоит наука. Мы начали с наблюдения, левой ноги, а затем обратили внимание на направленное мышление – правую ногу. Визуализация включается в «наблюдательную» ногу. Дальнейшие размышления приводят к обратной квадратной модели. Это заставило нас задаться вопросом: «Как мы можем превратить эту кривую в прямую линию?» Переход к логарифмам послужил ответом. Затем мы снова переключили наше внимание на «наблюдательную» ногу, перейдя к построению линейной регрессии на основе измененных данных. Наконец, мы должны были вновь сместить фокус нашего внимания на «мыслительную» ногу и спросить себя: «Имеет ли данный результат смысл?» Да, имеет. В частности, при большом числе партий продолжительность существования правительства будет приближаться к нулю, как это и должно быть.

### Попытки скакать на одной ноге

Вообразим теперь, что за дело возьмется специалист в области статистики. Как только он установит направленность связи, все дальнейшие логические рассуждения покажутся ему излишними. Он попытается прыгать только лишь на «наблюдательной» ноге, как это показано на рисунке 3. Здесь он даже *откажется от визуализации*. Он загрузит сырые данные для построения регрессии, не обращая внимания на тот факт, что сама структура данных нелинейна. Без визуализации как он это узнает?<sup>15</sup> Его компьютерная выдача покажет отрицательный знак для коэффициента наклона. Это подтвердит его предсказание о направлении связи, и это все, что такой специалист нацелен получить<sup>16</sup>.

Но постойте! Какой срок жизни правительства его регрессионная прямая отмерит в случае очень большого числа партий? Его нисходящая прямая предскажет отрицательную продолжительность жизни правительства, если число партий станет действительно большим. Это нелепо. Он не задается базовым вопросом: «Имеет ли данный результат смысл?»

Я вижу, как такие нелепые регрессии публикуются постоянно. Забывая о логическом мышлении, социальные исследователи слишком часто идут по легкому пути, подгоняя сырые данные к прямой линии или же к любому другому стандартному формату, базирующемуся на статистических или иных «модных» основаниях<sup>17</sup>. Дорогие коллеги, если мы как ученые хотим всерьез воспринимать нашу профессию – политическую науку, мы не должны публиковать такие нелепости. Нам не следует этого делать, чтобы действующие политики воспринимали нас всерьез.

Рак пожирает социальные науки. Готовые компьютерные программы дают возможность людям, не обладающим широким пониманием математики, «вымучить» кучу бессмысленных регрессионных анализов и подобных вещей, чтобы претендовать на научность. Сама же идея логических моделей опровергается в том случае, если регрессионный выход (output) будет назван «эмпирическими моделями».

Заметьте, это не просто нелепость «мусор загрузил, мусор выгрузил». Это куда хуже. Нередко мы загружаем ценные данные, а на выходе получаем тот же самый мусор. Почему? Потому что данные не были должным образом преобразованы (с использованием логического мышления), прежде чем они были загружены в компьютер.

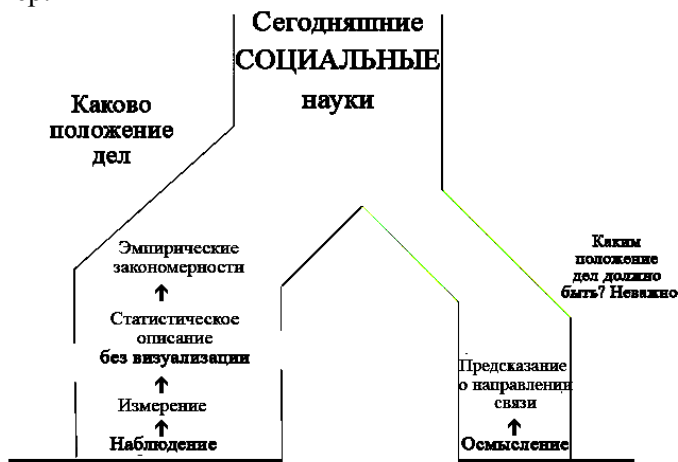


Рис. 3.

Сегодня социальные науки пытаются скакать на одной ноге, «наблюдательной» [Таагерера, 2015]

Вместо того чтобы использовать статистику как инструмент, мы превращаем ее в подобие религиозной литургии. Слишком много рецензентов научных журналов выступают ревностными служителями такой религии. Они навязывают исполнение ее ритуалов даже тем исследователям, которые далеки от нее. Это одна из причин того, почему политология от своей полной «не-научности» переходит к «псевдонаучности»<sup>18</sup>.

Поймите правильно: статистические методы – это полезные инструменты, например, как долото (рисунок 4). Но горе тому человеку, который открыл для себя долото и, будучи в восторге от него, начал использовать его с целью что-то тесать, прокалывать, пилить и даже копать в тех случаях, когда доступны другие инструменты. Вдвойне несчастно то общество, где такие священники, поклоняющиеся долоту, изо всех сил навязывают его как единственно возможный инструмент. Те, кто в наименьшей степени понимает статистику за пределами готовых компьютерных программ, чаще всего наиболее непоколебимо навязывают эти ритуалы.



Рис. 4.

**Статистические методы – это полезные инструменты.**

**Они как долото. Но горе тому обществу, где каждый принуждается использовать долото и для выпиливания, и для копания, или где количественные исследования упрощаются лишь до статистики**

### **Выход из положения**

Ситуация печальная, но не безнадежная. Работы, в которых есть баланс между мышлением и статистическими методами, существуют. Доказательством являются предыдущие обладатели

премии Карла Дойча<sup>19</sup> и многие другие исследователи, такие как Аренд Лейпхарт и Рональд Инглхарт. Жозеп Коломер [Colomer 2007] и Бернارد Грофман указали на ограниченный набор методологий, которые могут быть использованы в социальных науках по сравнению с другими науками. Многие социальные исследователи точно определяют специфические недостатки неверно примененных и неверно интерпретированных статистических методов<sup>20</sup>. Однако этого недостаточно, чтобы исправить статистические методы. Мы должны также расширить разумное использование визуализации и задействовать «мыслительную» ногу. Джеймс МакГрегор [McGregor, 1993] и я [Taagepera, 2008, p. 14–22] показали, как и почему базовые законы естествознания ни за что не удалось бы открыть, используйте мы только самые совершенные статистические методы. Не ожидайте большего и в социальных науках<sup>21</sup>.

Уважаемые коллеги, практикуйте качественные методы в политологии с небольшим использованием цифр, и да пребудет с вами мир. Если вы хотите использовать количественные методы, попробуйте практиковать подлинную количественную науку, которая пытается ходить на двух ногах. Но избегайте использования фальшивой количественной науки, которая скачет на одной ноге. Как это можно сделать без какой-либо подготовки и поддержки? Я написал две книги на эту тему. Они могут помочь.

Первой была *«Сделаем социальные науки более научными: потребность в предсказательных моделях»* [Taagepera, 2008]. В ней есть такие главы, как «Физики умножают, социальные исследователи складывают – даже когда что-то не складывается» и «Почему большинство цифр, опубликованных в социальных науках, мертвы изначально».

Но моим студентам также не хватало и практического учебника по построению логических моделей. У студентов должна быть постоянная практика до того момента, пока они не приобретут определенных навыков в этой области, которые затем смогут использовать в жизни. Поэтому я написал книгу *«Логические модели и базовая способность к количественному мышлению в социальных науках»* [Taagepera, 2015], которая имеется в свободном доступе в Интернете. В этой книге мало математики за пределами арифметики. Построение логических моделей требует прежде всего смелости быть простым и критического ума, чтобы спросить: «Но может ли это быть так?»

Я использую эту книгу при работе как со студентами, так и с докторантами в Калифорнии и в Эстонии. Многие профессора в области социальных наук могут извлечь из нее выгоду. Работа «Голоса ради мест. Логические модели избирательных систем» [Shugart, Taagepera, 2017] систематически заимствует данный подход. Это та редкая действительно *научная* книга о политике, которая способна предложить методологический стандарт для всей социальной науки.

Поймите правильно: во многом история социальных наук – это история успеха. Они достигли значительного прогресса в *качественном* понимании общества. Статистические методы также очень нужны, но лишь до тех пор, пока их использование не становится злокачественным. Настало время дополнить статистическое описание логическими моделями, моделями, которые Карл Дойч включил в свой инструментарий.

Хочу закончить тем же, с чего начал. Примерно с 1970 г. я отдаю свое время и силы на реализацию двух невыполнимых задач. Одна из них – ликвидация господства Москвы над моей родной Эстонией [Misiunas, Taagepera, 1983; Taagepera, 1984]. Второй своей жизненной задачей я сделал превращение политических исследований в науку. Первая осуществилась. Моя мечта сбылась – Эстония сегодня свободна [Taagepera, 1993 a, 1993 b]. Усилия же придать научный характер политическим исследованиям – непомерный сизифов труд, и пока он не принес плодов. Но я все же продолжаю свои усилия. Премия Карла Дойча поддерживает меня в моих надеждах.

## Примечания<sup>1</sup>

1. Чувства анонимного рецензента типичны. После того как он поднял множество подобных вопросов по предыдущей статье [Taagepera, Allik, 2006], он откровенно заявил: «Возможно, у меня возникают вопросы и по данной статье, потому что я скептически настроен относительно того, насколько велика ценность работы на таком высоком уровне генерализации... огромное количество реальных изменений в мире отправляется в никуда». В действительности мы отправляем эти изменения в место, которое оказывается значительно лучше, чем «никуда»: на следующий уровень анализа. Выискивая универсальное,

---

<sup>1</sup> Использован текст, опубликованный в журнале «International political science review».

наука не игнорирует детали, но включает их в некое подобие иерархии. Рецензент продолжал: «Паттерны, выявляемые в данной статье, хотя и возможно смоделировать убедительным образом, могут просто представлять собой лишь долю конкретных данных реального мира». Здесь мы доходим до того самого места моего подхода, который вызывает тревогу у некоторых моих коллег. Если мои модели работают, они должны работать по причине их неверности, даже если явления, искажающие результаты исследования, не могут быть точно определены [Таагерера, 2007, р. viii].

2. По некоторым другим аспектам президентские выборы отличаются от парламентских, потому что экстремальные случаи всегда необычны. Одной из целей Шугарта и Таагереры [Shugart, Таагерера, 2017] является определение *количественных* аспектов, по которым можно выяснить, где и как начинаются отличия президентских выборов от парламентских.
3. «Процесс передачи информации в ходе общения – цемент, на котором держатся организации», – отмечал Дойч [Deutsch, 1964, р. 77] в «*Силе правительства*», процитированной затем Норбертом Винером.
4. Испытанием является получение данных, которые бы находились в согласии с задуманной заранее моделью. В таких случаях можно либо исправить модель, либо пересмотреть данные.
5. Заметьте, что я говорю о факторах, а не о переменных. «Переменные» – термин статистики. Его использование повышает риск отвлечения внимания от реальных фактов и факторов, с которыми мы работаем, таких как напряжение и сопротивление, количество мест и голосов, на абстрактные математические  $x$  и  $y$ . Отрицательное значение переменной  $x$  не заставляет повести бровью. Отрицательное же количество мест – напротив.
6. Однако несравнимые между собой *кубический закон размера собрания* и *закон обратного квадрата выживаемости правительства* могут по своей форме и сути иметь общее: оба являются результатом размышлений о числе каналов коммуникации, том самом «цементе, на котором держатся организации».
7. Закон предполагает *ожидаемое значение*, как называют его специалисты в области квантовой физики: значение, которое с вероятностью 50:50 будет выше или ниже предсказания при реализации следующего случая. Это не жесткое «детерминированное» предсказание, оно лишь выражает среднее предсказание в пределах определенного диапазона вероятной ошибки, как, например, плюс-минус «в два раза» с некоторым процентом ( $\pm 15\%$ ).
8. Сам по себе размер законодательного собрания зависит от численности населения. Это делает размеры избирательных участков тем параметром, который оставляет возможность действительно свободно выбирать.
9. На каждом шаге логической последовательности накапливается случайный разброс, и можно подумать, что общий разброс слишком велик. Удивительно, но 90% стран с простыми электоральными системами имеют продолжительность жизни правительств в пределах 2 раз от  $42 \text{ лет}/(MS)^{1/3}$ , даже в тех случаях, когда коэффициент детерминации  $R^2$  для логарифмов  $C$  и  $MS$  падает до 0,24 [Таагерера, 2007, р. 171, рис. 10.2].

10.  $N$  для Португалии отклоняется от предсказания модели в пределах медианного значения. Поэтому его соответствие модели является ни нетипично хорошим, ни нетипично плохим.
11. То, что обычно небрежно сваливается в одну кучу под названием «статистический анализ», исполняет в действительности две чрезвычайно различные функции. Одна из них – статистическое *описание* данных – наилучшим образом соответствует тому, что обычно понимается под подходящим математическим форматом, включая значения констант в данном формате, меры разброса (такие как  $R^2$ ) и т.д. Вторая – статистическое *тестирование* предполагаемых моделей – показывает, насколько хорошо предсказание согласуется со *средним* данных. Измерения с помощью статистических критериев тоже различаются между собой, но они также отличаются значительно от мер разброса. В частности, коэффициент детерминации  $R^2$  не имеет значения и даже бесполезен, когда дело доходит до тестирования моделей.
12. Это представление и применение «двуногого» процесса соответствует главе 1 Шугарта и Таагереры (2017), хотя там используются иные примеры.
13. На самом деле мы должны визуализировать *больше, чем данные* [Таагерера, 2008, р. 202–204; Таагерера, 2015, ch. 8]. На графиках мы должны выявлять те «запретные» зоны, где точки не базируются на концептуальных основаниях, – в данном случае на тех, где  $N < 1$  и  $C < 0$ . Также следует показать те «якорные точки», которые как раз логически включены в описываемые взаимосвязи. Например, любая взаимосвязь между самой большой долей мест и их количеством должна быть равна  $MS=1$  (случай президентских выборов), что приводит к тому, что  $S_j=1$  – так как максимально может быть занято 100% мест. Именно поэтому (1; 1) – та самая «якорная» точка. Ее визуализация опирается на «мыслительную» ногу в дополнение к «наблюдательной».
14. Функциональная форма  $C=k/N^2$  выводится логически, но значение константы  $k$  определяется эмпирически. Это вполне обычная ситуация в физике.
15. Он может сделать еще хуже. Он может включить полдюжины контрольных переменных, которые могут правдоподобно влиять на продолжительность жизни правительства: состояние экономики, левая или правая партия, публичная поддержка премьер-министра и т.д. Каждая из них может незначительно «отобрать» влияние числа партий, которое в полной мере уменьшается, когда мы вычитаем  $N$ , вместо того чтобы делить на квадрат  $N$ . Кроме того, несколько других факторов могут привести к иллюзорным уровням «значимости».
16. Специфические количественные предсказания легко могут оказаться неверными при ближайшем рассмотрении; даже когда существует поддержка широкого направления изменений. Напротив, слишком много исследований в политологии находится в «безопасности» при попытке доказать их ложность, так как они только и предсказывают широкое направление изменений, оставляя его точное значение неопределенным.
17. Это единственное предложение действует как громоотвод, если опустить слово «часто». Как говорится в одном комментарии к рабочему варианту данной статьи: «Как таковое, оно хорошо применимо к политологии (особенно до недавнего времени), но неприменимо к другим дисциплинам в области социаль-



ных наук, например, к экономике, где лог-логарифмические и линейно-логарифмические модели являются обычным делом, и где пробит-, логит- и другие нелинейные *оценивающие* [курсив мой. – Авт.] модели становятся нормой. Это даже неприменимо в полной мере к некоторым искушенным сотрудникам журналов, таких как *Political Analysis*, где используются нелинейные модели (главным образом пробит и логит), а также эффекты взаимодействия».

Данный комментарий замечательно иллюстрирует абстракцию следующего уровня формализма для преодоления мышления «линейности». Действительно, лучшие социальные исследователи стремятся избегать чисто линейного мышления. Но вторая часть моего высказывания также очень важна: «...Или любой другой стандартный формат, базирующийся на чистых статистических основаниях, без учета логического мышления». Действительно, в некоторых областях «пробит и логит *становятся нормой*» – и в этом и есть проблема. Когда норма становится во главу угла, размышления могут прекращаться. Сколько из тех, кто без особых размышлений нажимает кнопку, чтобы построить пробит- или логит-модель, могут распознать, к какой именно из двух моделей относится выражение  $y = M / (1 + e^{kx})$ ? Знание о том, как по нажатию кнопки построить расширенные лог-логарифмические, лог-линейные и линейно-логарифмические «оценивающие модели», – это не то же самое, что овладение экспоненциальным мышлением в целом. В частности, социальные исследователи слишком часто игнорируют экспоненциальный подход, столь распространенный в естественно-научных и социальных явлениях:  $y = M (1 - e^{-kx})$ . Я видел попытки некоторых исследователей использовать имеющиеся данные для построения логит-модели (даже когда часть данных не описывается экспоненциальным распределением) или, что хуже, квадратичных моделей (даже когда рост до пикового значения сменяется абсолютно нелепым падением до нуля и даже до отрицательных значений). «Эффект взаимодействия» слишком часто также наивно воспринимается как синоним выражения  $xu$  – даже тогда, когда логическое мышление подсказывает наличие взаимосвязи  $x^2u$  или  $x/u$  (и подобных случаев).

18. Существует также множество других методологических проблем [Таагерга, 2008]. Одна из них – это то, что стандартная линейная регрессия является лишь базовым объяснением всех возможных связей, потому что линейная регрессия всегда направлена: наилучшие оценки МНК модели  $y$  на  $x$  отличаются от наилучших МНК оценок модели  $x$  на  $y$  [Таагерга, 2008, р. 154–174]. Слишком много политических исследователей, использующих стандартные линейные модели регрессии, не знают об этом.
19. Габриель Алмонд, Жан Лапонс, Хуан Линц, Чарльз Тилли, Джованни Сартори, Альфред Степан, Пиппа Норрис.
20. Эри Кинг и его коллеги [King, Tomz, Wittenberg, 2000] внесли вклад в понимание и представление о статистическом анализе. Герд Гигеренцер [Gigerenzer, 2004] был обеспокоен «бездумной статистикой» и вместе с коллегами [Gigerenzer, Kraus, Vitouch, 2004] разоблачил бессодержательный «ритуал нулевой гипотезы», который еще ранее подвергался критике Джеффом Джил-

лом [Gill, 1999]. Николас Лонгфорд [Longford, 2005] полагал, что большинство современных исследований, использующих статистические методы, – «свалка необоснованной уверенности». Кристофер Ашен [Achen, 2005] предлагал выбросить на свалку истории «мусорные» нелинейные пробит-модели. Исследования Бернарда Киттеля [Kittel, 2006] и Киттеля и Виннера [Kittel, Winner 2005] показали, что различные статистические подходы к одним и тем же данным могут превращать некоторые факторы, выглядящие «чрезвычайно значимыми», в незначимые. Филипп Шродт [Schrod, 2014] составил список семи смертных грехов количественного политического анализа. Валентайн и его коллеги [Valentine, 2015] показали, как можно описывать данные «без повсеместного использования p-value».

21. Большие надежды на развитие количественных исследований в области политологии возлагались на движение Empirical Implications of Theoretical Models (EITM). Оно возникло в 2001 г. и проводило ежегодные летние школы. Можно отметить похвальное стремление к «интеграции теоретической модели развития с эмпирической оценкой». Их определение «теоретических моделей» отличается от моего собственного, т.е. наши пути не пересекаются. Когда участники движения EITM установят их первое взаимоотношение вида  $C=42 \text{ года}/N^2$  или хотя бы хороший эмпирический пример  $S_A/S_B=(V_A/V_B)^3$ , тогда я обращу более пристальное внимание на то, что означает их замысловатая методологическая терминология.

## Список литературы

- Achen C.H. Let's put garbage-can regressions and garbage-can probits where they belong // Conflict management and peace science. – University Park, PA, 2005. – Vol. 22, N 4. – P. 327–339.
- Colomer J. What other sciences look like // European political science. – L., 2007. – Vol. 6. – P. 134–142.
- Deutsch K.W. The nerves of government. – N.Y.: Free Press, 1964. – 316 p.
- Deutsch K.W. Nationalism and its alternatives. – N.Y.: Alfred A. Knopf, 1969. – 200 p.
- Folk M.D., Luce R.D. Effects of stimulus complexity on mental rotation rate of polygons // Journal of experimental psychology. – Washington, DC, 1987. – Vol. 87. – P. 395–404.
- Gigerenzer G. Mindless statistics // Journal of socio-economics. – Greenwich, Conn., 2004. – Vol. 33. – P. 587–606.
- Gigerenzer G., Kraus S., Vitouch O. The null ritual: What you always wanted to know about significance testing but were afraid to ask // The SAGE handbook of quantitative methodology for the social sciences / D. Kaplan (ed.). – Thousand Oaks, CA: SAGE Publications, 2004. – P. 391–408.
- Gill J. The insignificance of null hypothesis significance testing // Political research quarterly. – Salt Lake City, 1999. – Vol. 52, N 3. – P. 647–674.
- Grofman B. Toward a science of politics? // European political science. – L., 2007. – Vol. 6. – P. 143–155.

- King G., Tomz M., Wittenberg J.* Making the most of statistical analysis: Improving interpretation and presentation // *American journal of politics*. – N.Y., 2000. – Vol. 44. – P. 341–355.
- Kittel B.* A crazy methodology? On the limits of macro-quantitative social science research // *International sociology*. – L., 2006. – Vol. 21. – P. 647–677.
- Kittel B., Winner H.* How reliable is pooled analysis in political economy? The globalization-welfare state nexus revisited // *European journal of political research*. – Malden, MA, 2005. – Vol. 44. – P. 269–293.
- Kochen M., Deutsch K.* Toward a rational study of decentralization // *American political science review*. – Washington, 1969. – Vol. 63. – P. 734–749.
- Laakso M., Taagepera R.* 'Effective' number of parties: A measure with application to West Europe // *Comparative political studies*. – Thousand Oaks, CA, 1979. – Vol. 23. – P. 3–27.
- Lanchester F.L.* Mathematics in warfare // *The world of mathematics* / J.R. Newman (ed.). – N.Y.: Simon and Schuster, 1956. – Vol. 4. – P. 2138–2157.
- Longford N.T.* Editorial: Model selection and efficiency – Is 'Which model...?' the right question? // *Journal of the royal statistical society. Series A*. – L., 2005. – Vol. 168. – P. 469–472.
- McGregor J.P.* Procrustus and the regression model: On the misuse of the regression model // *PS: Political science and politics*. – Cambridge, 1993. – Vol. 26. – P. 801–804.
- Misiunas R., Taagepera R.* Years of dependence, 1940–1990. – L.: Hurst, 1993. – xvi, 400 p.
- Misiunas R., Taagepera R.* The Baltic states, Years of dependence, 1940–1980. – Los Angeles: Univ. of California press, 1983. – 333 p.
- Sandholtz W., Taagepera R.* Corruption, culture, and communism // *International review of sociology*. – Abingdon, 2005. – Vol. 15, N 1. – P. 109–131.
- Schrodt P.A.* Seven deadly sins of contemporary quantitative political analysis // *Journal of peace research*. – L., 2014. – Vol. 51, N 2. – P. 287–300.
- Shugart M.S., Carey J.M.* Presidents and Assemblies: Constitutional Design and Electoral Dynamics. – N.Y.: Cambridge univ. press, 1992. – 316 p.
- Shugart M.S., Taagepera R.* Votes from seats: Logical models of electoral systems. – Cambridge: Cambridge univ. press, 2017. – 358 p.
- Taagepera R.* The size of national assemblies // *Social science research*. – San Diego, 1972. – Vol. 1, N 4. – P. 385–401.
- Taagepera R.* Seats and votes: A generalization of the cube law of elections // *Social science research*. – San Diego, 1973. – Vol. 2, N 3. – P. 257–275.
- Taagepera R.* Why the trade / GNP ratio decreases with country size // *Social science research*. – San Diego, 1976. – Vol. 5. – P. 385–404.
- Taagepera R.* Softening without liberalization in the Soviet Union: The case of Jüri Kukk. – Lanham, MD: Univ. press of America, 1984. – x, 244 p.
- Taagepera R.* Estonia: Return to independence. – Boulder, CO: Westview press, 1993 a. – xv, 268 p.
- Taagepera R.* Running for president of Estonia: A political scientist in politics // *PS: Political science and politics*. – Cambridge, 1993 b. – Vol. 26, N 2. – P. 302–304.

- Taagepera R.* Beating the law of minority attrition // Electoral systems, minorities, and women in comparative perspective / W. Rule, J. Zimmermann (eds). – Westport, CN; L.: Greenwood, 1994. – P. 233–245.
- Taagepera R.* Expansion and contraction patterns of large polities: Context for Russia // International studies quarterly. – Oxford, 1997. – Vol. 41, N 3. – P. 475–504.
- Taagepera R.* Predicting party sizes: The logic of simple electoral systems. – Oxford: Oxford univ. press, 2007. – xxi, 314 p.
- Taagepera R.* Making social sciences more scientific: The need for predictive models. – Oxford: Oxford univ. press, 2008. – 264 p.
- Taagepera R.* A world population growth model: Interaction with Earth's carrying capacity and technology in limited space // Technological forecasting and social change. – 2014. – Vol. 82. – P. 34–41.
- Taagepera R.* Logical models and basic numeracy in social sciences. – Tartu, 2015. – 297 p. – Mode of access: [http://www.psych.ut.ee/stk/Beginners\\_Logical\\_Models.pdf](http://www.psych.ut.ee/stk/Beginners_Logical_Models.pdf) (Accessed: 19.01.2018.)
- Taagepera R., Allik M.* Seat share distribution of parties: Models and empirical patterns // Electoral systems. – Ottawa, 2006. – Vol. 25. – P. 696–713.
- Taagepera R., Colby B.N.* Growth of western civilization: Epicyclical or exponential? // American anthropologist. – Menasha, Wis., 1979. – Vol. 4. – P. 907–912.
- Taagepera R., Hosli M.O.* National representation in international organizations: The seat allocation model implicit in the EU Council and parliament // Political studies. – Oxford, 2006. – Vol. 54, N 2. – P. 370–398.
- Taagepera R., Kaskla E.* The city-country rule: An extension of the rank-size rule // Journal of world-systems research. – Charlottesville, VA, 2001. – Vol. 7, N 2. – P. 157–174.
- Taagepera R., Künnap A.* Distances among Uralic and other northern Eurasian languages // Linguistica Uralica. – Tallinn, 2005. – Vol. 41, N 3. – P. 161–181.
- Taagepera R., Nurmi A.* On the relations between half-life and energy release in alpha-decay. – Helsinki: Suomalainen Tiedeakatemia, 1961. – 16 p.
- Taagepera R., Shugart M.S.* Seats and votes: The effects and determinants of electoral systems. – New Haven: Yale univ. press, 1989. – 288 p.
- Taagepera R., Sikk A.* Institutional determinants of mean cabinet duration: The 4 th ECPR general conference, Univ. of Pisa, 6–8 September. – 2007. – Unpublished paper prepared for the conference.
- Taagepera R., Sikk A.* Parsimonious model for predicting mean cabinet duration on the basis of electoral system // Party politics. – Cambridge, 2010. – Vol. 16. – P. 261–281.
- Taagepera R., Storey R.S., McNeill K.G.* Breakdown strength of caesium iodide // Nature. – L., 1961. – Vol. 190. – P. 994–995.
- Taagepera R., Williams F.* Photoelectroluminescence of single crystals of manganese-activated zinc sulfide // Journal of applied physics. – Melville, NY, 1966. – Vol. 13. – P. 3085–3091.
- Valentine J.C., Aloe A.M., Lau T.S.* Life after NHST: How to describe your data without 'p-ing' everywhere // Basic and applied social psychology. – Mahwah, NJ, 2015. – Vol. 37, N 5. – P. 260–273.