

**В.П. Баранов,**

**кандидат технических наук**

**В.А. Двуреченских,**

**кандидат философских наук**

## **О качестве информации от «Transparency International»**

*«Это хуже, чем преступление, — это ошибка!»*

*Талейран (по поводу казни графа д'Анье Наполеоном I)*

Настоящая работа нацелена на определение степени достоверности информации о состоянии коррупции в разных странах мира, распространяемой независимой международной организацией «Transparency International» (ТИ), и содержит:

- а) критический анализ методик ТИ в отношении оценки коррупции в различных странах;
- б) обоснование методики оценки коррупции, альтернативной методике ТИ.

В критической части мы попытаемся обосновать следующее утверждение: индексы «Corruption Perception» (CPI) и «Bribe Payers» (BPI), вычисляемые ТИ по методикам [4] и [5], не адекватны явлению коррупции, и, соответственно, вычисленные значения указанных индексов не отражают истинного состояния коррупции в исследуемых странах.

В конструктивной части мы обсудим системный подход к моделированию коррупции как глобального явления.

Начнём, однако, с анализа некоторых общих и достаточно типичных заблуждений, которые сопровождают обработку данных, в том числе и эконометрических.

### **«Детская болезнь» нумерологии в анализе данных**

Любая формула (в рассматриваемом случае — индекс CPI или BPI), описывающая состояние физического мира, является логическим *утверждением*, выраженным в форме речевого *предложения*. Формальное, по определению, утверждение может и не иметь физического референта. Предложение же, по своей сути, обязано выражать какой-нибудь физический закон. В случае если последнее условие не соблюдается, то утверждения (например, индексы CPI и BPI) становятся уже не индикаторами состояния некой части физического мира, а объектами псевдонаучной дисциплины, именуемой *нумерологией*. Примерами могут служить трактовки библейской Книги Чисел. С помощью методик, основанных на нумерологии, можно представить числовые аргументы в пользу любого наперёд заданного утверждения, но эти предложения не будут иметь никакого смысла в физически осмысленном контексте.

Теорема Бунге (Bunge, 1973). Пусть дано  $n$  неотрицательных чисел  $a_1, a_2, \dots, a_n$ . Тогда существует бесконечно много действительных чисел  $b_1, b_2, \dots, b_n$ , кратных  $n$ , не равных нулю и отвечающих формуле:  $a_1^{\hat{a}_1} \cdot a_2^{\hat{a}_2} \dots a_{n-1}^{\hat{a}_{n-1}} = a_n^{\hat{a}_n}$ .

Доказательство тривиально [1]. Сперва берётся логарифм и рассматривается случай для  $n=2$ , а полученный вывод распространяется по индукции для  $n>2$ . Имея  $n$ -кратные показатели степени, легко аппроксимировать каждый из них простой дробью, что и даёт в итоге требуемое «феноменальное» соотношение. Затем процедуру можно повторить уже для иных действительных чисел, выбираемых в качестве показателей степени, что даёт новое соотношение, — и так до бесконечности. Назовём эту процедуру схемой Бунге.

Отметим, что результат определяется исключительно психологией пользователя процедуры, но отнюдь не ограничениями физического мира, с которым нумерология никак не связана в основе своего метода. Примеры феноменологических подгонок произвольно выбранных соотношений для описания материального мира легко множить. В частности, широко известны манипуляции с использованием констант типа  $e$  (основание натуральных логарифмов),  $\pi$ , «золотого сечения» и т. п. Существуют просто-таки классические «исследования», смысл которых целиком укладывается в схему Бунге.

Проблема подмены научной аргументации нумерологией, безусловно, заслуживает внимания. Здесь же, в контексте анализа качества информации TI, мы ограничимся ссылками лишь на две монографии [7, 10], не раз переиздававшиеся и отличающиеся от бесчисленных нумерологических опусов по крайней мере тем, что авторы цитируемых источников — дипломированные учёные, а сами указанные труды напечатаны в научных издательствах.

Так, в [7] вводится в рассмотрение так называемая «иерархия критических констант» (с. 119), порождаемая рекуррентной формулой вида  $N_{|k|+1} = \exp[(\text{sign } k) N_{|k|}]$ ,  $k = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$ ;  $N_0 = 1$ . Порождаемая последовательность —  $\dots (1/e)^{(1/e)^{|k|}}, (1/e)^{(1/e)}, 1/e, 1, 0, 1, e, e^e, e^{e^e}, \dots$  — объявляется некой закономерностью, описывающей «критические уровни систем» в природе. Получив указанную последовательность из чисто нумерологических соображений, авторы [7] ищут подходящие числовые результаты в реальных исследованиях — и, ясное дело, находят, что числовые значения их «критических констант» близки к описанию тех или иных проявлений реального мира. У автора [10] на идейном уровне — абсолютно всё то же самое, только в рекуррентном соотношении у него фигурирует уже не число  $e$ , а другая константа  $(\sqrt{5}-1)/2$ , известная как отношение «золотого сечения».

Общим местом процитированных работ [7, 10] является стихийное использование в них схемы Бунге. Естественно, авторы всех подобных «исследований» сталкиваются с проблемой критерия точности, но её обсуждения они всегда тщательно избегают. Вместо обсуждения критерия значимости расхождений между результатом феноменологической подгонки и реальными данными, предъявляются сами эти расхождения, которые зачастую оказываются малыми по абсолютной величине, что и служит «доказательством» в глазах профанов. Так, манипулируя нумерологическими соотношениями с числом  $e$ , авторы составляют отношение вида  $e(e-1) = 4.6707742694\dots$  [7 (с. 83)], сравнивая его с константой Фейгенбаума  $\delta = 4.6692016091\dots$  [3]. Результат сравнения они объявляют доказательством близости указанных величин, а из этой «близости» делают весьма амбициозные выводы.

Что можно сказать о подобном доказательстве?.. В период студенческой юности авторов данной работы стоимость чрезвычайно популярного напитка «Московская особая», который выпускался в стандартной таре по 0,25 и 0,5 литра и продавался в те времена по нерыночным (фиксированным) ценам — соответственно, 1,49 и 2,87 рубля, — давала следующее соотношение:  $1.49^{2.87} = 3.1408311\dots$  Аппроксимация константы  $\pi = 3.14159265\dots$  получалась неплохая — по крайней мере, на порядок точнее, чем в нумерологической подгонке, описанной выше, — однако никаких научных последствий она за собой не повлекла. Как не повлек их и результат [7].

Зафиксируем суть несоответствия нумерологического подхода научному методу. Для научного метода характерно стремление избежать двух крайностей. Одной из таких крайностей является *априорная теория*, которая вообще не нуждается в каких бы то ни было данных; другая крайность — теория, принимающая все возможные данные, даже противоречащие ей. «Правильно устроенная» научная теория должна иметь потребность в том, чтобы «на входе» у неё располагались физически содержательные данные, тогда как «на выходе» у неё должна быть возможность получать другое множество возможных данных, — притом таким образом, чтобы и «вход», и «выход» согласовывались с предположениями теории (законами, связями и т. д.).

Теория, способная развиваться за счёт объяснения новых опытных данных, способна к порождению предсказания и «ретросказания». Напротив, теория, лишённая предсказательной силы, не может быть использована на практике и, следовательно, не может быть подвергнута эмпирическим проверкам. Иными словами, теория может предсказывать данные; однако обратное неверно: теория не может быть выведена из данных *как таковых*. Попытки подобного выведения как раз и представляют собой нумерологические опыты. Главное же заключается в том, что нумерология не является теорией, поскольку не опирается ни на какие физические законы, а потому в принципе не может претендовать на объяснение явлений физического мира.

Последнее нужно подчеркнуть особо, поскольку всякий раз, когда в той или иной предметной области скапливается некоторое множество необработанных данных, имеется соблазн получить ответ из статистических манипуляций, а не из положений подходящей теории, объясняющей эти данные. Проблема усугубляется ещё и тем, что распространение сетевых технологий в современном мире естественным образом опережает распространение в нём научных знаний. Это зачастую влечёт массовое распространение ложной информации. Ведь в реальной жизни приходится считаться с тем, что, помимо добросовестно заблуждающихся учёных, в мире существуют, с одной стороны, политики, стремящиеся решить свои задачи, опираясь на авторитет науки, а с другой, — практически неограниченные ресурсы Сети, чрезвычайно облегчающие задачу порождения и распространения правдоподобной, легко усвояемой и практически непроверяемой информации. Отсюда и возникает необходимость критического анализа методологии [6].

## Сущность методик ТІ

Теперь вернёмся к индексам СРІ и ВРІ и рассмотрим, в чём заключается сущность методик [4, 5], определяющих процедуры их вычисления. При этом подчеркнём, что исследуем мы только *сущность* методик, т. е. методологические принципы, заложенные в основу тех процедур, посредством которых ТІ выдаёт оценочную информацию о коррупции.

Как это ни парадоксально, самих индексов — в форме конечных выражений (как, например, Dow Jones Industrial Average) — в [Интернет-ресурсах ТІ](#) нет. Есть там лишь таблицы значений индексов и вербальное описание правил их вычисления, довольно отдалённо напоминающее алгоритм. Однако обсуждать приходится лишь то, что имеется в наличии.

Согласно [4] и [5], индексы СРІ и ВРІ являются результатами «вторичной обработки» данных: «The index is a “poll of polls”», — сообщается по поводу каждого из них. Кроме того, в названии индекса СРІ фигурирует понятие «perception» — восприятие, ощущение. Однако индекс ВРІ никакого упоминания о субъективном характере процедуры не содержит, хотя по происхождению он, как и СРІ, тоже «poll of polls». Первичная информация для вычисления индексов поступает в ТІ от независимых источников, в качестве которых выступают организации, профессионально занимающиеся опросами экспертов в различных областях бизнеса и права. Анализ данных осуществляется посредством их статистической обработки с использованием стандартных приёмов, сущность которых сводится к оценке математических ожиданий, дисперсий и корреляций данных, полученных в результате опросов. Но, кроме анализа выборочных данных, какого-то иного (не статистического) методического аппарата у ТІ, если судить по [4] и [5], попросту нет. Выходит, всю методологию оценки коррупции в ТІ определяет статистический анализ. Но тогда значения индексов СРІ и ВРІ есть не более чем результат манипуляций данными, полученными из опросов экспертов.

Выскажем это важное утверждение в несколько иной форме. Никаких моделей экономики и/или государственного управления, которые позволяли бы численно изучать влияние фактора коррупции, ТІ не предъявляет, а похоже, и не нуждается в них. Так или иначе, но в технологии — от опроса экспертов до предъявления итоговых оценок — нигде нет упоминаний об обращении к экономическим понятиям, есть только манипулирование данными.

О сборе данных необходимо сказать отдельно. Процедура опроса экспертов для определения, например, индекса ВРІ по меньшей мере спорна. Согласно [5], в процессе сбора информации для определения индекса ВРІ в 2002 году респондентам задавался один и тот же вопрос: *«Применительно к тому сектору деловой активности, в котором Вы наиболее сведущи, укажите, пожалуйста: какова вероятность того, что компании из перечисленных ниже стран заплатят или предложат взятку с целью внедриться в экономику данной страны или сохранить в ней свое место?»* Иными словами, требовалось, чтобы эксперт указал некоторое число. Более того, одновременно предполагалось, что все эксперты обладают концепцией вероятностей и одинаково трактуют функцию их распределения.

Ведущий российский эксперт по проблеме экспертных оценок проф. А.И. Орлов так характеризует сформулированный подобным образом вопрос: «Требовать от эксперта ответа в форме числа — значит насиловать его разум» [9]. И тут же сам разъясняет: «Почему ответы экспертов носят нечисловой характер? Наиболее общий ответ: люди не мыслят числами. <...> Даже в экономике предприниматели, принимая решения, лишь частично опираются на числовые расчёты».

Иными словами, согласно рекомендациям теории, ответы экспертов должны иметь форму ранжировок, *но не чисел*. Ответами, например, могут быть результаты парных сравнений или иные объекты нечисловой природы, *но только не числа*, и уж тем более не вероятности, как в методиках ТІ.

Ещё одна существенная особенность методик ТІ заключается в том, что коррупция в мире оценивается вне рамок системного подхода. Страны, которые входят в рейтинг, вычисляемый ТІ, так или иначе взаимосвязаны экономически, политически и т. д. Однако методология ТІ предполагает, что коррупция в каждой из стран по умолчанию автономна, — а это не соответствует реалиям современного мира, в частности — феномену глобализации.

Теперь обратим внимание на фактор размерности. Коррупция поражает финансовые отношения, однако в оценках ТІ именно финансового содержания она лишена. Вместо денежного выражения, в оценках ТІ фигурируют некие баллы. Но что может быть естественнее, чем выразить в денежном эквиваленте потери, которые коррупция наносит исследуемым государствам? Правоохранительные органы именно так и выражают свою оценку ущерба от коррупции. В частности, по заявлению Генерального прокурора Российской Федерации, ущерб России от коррупции составляет 16 миллиардов долларов в год [11].

Логично выражать уровень коррупции в долях ВВП или в иной форме, адекватной экономике. Однако совершенно нелогично связывать между собой такие понятия, как уровень коррупции и психология человеческого восприятия. Пусть это даже психология восприятия коррупции вполне компетентными экспертами.

Здесь самое время продемонстрировать общность между методиками ТІ и нумерологическим подходом, обсуждавшимся выше. Что в этом подходе главное? Он, как легенда разведчика, должен быть: а) легко усвояемым, б) трудно проверяемым и в) правдоподобным, — иными словами: а) статистическим в основе, б) использующим иные, не относящиеся к делу данные, и в) воспроизводящим заведомо известные результаты.

Что требуется для реализации указанного подхода? Взять уже заведомо известный результат и применить к нему схему Бунге. Делается это следующим образом.

Логарифмируя соотношение теоремы Бунге, имеем:  $b_1 a_1 + b_2 a_2 + \dots + b_{n-1} a_{n-1} = b_n a_n$ , где  $a_i$  — неотрицательные числа, которые являются оценками коррупции, выставляемыми группой из числа  $n$  независимых экспертов;  $b_i$  — веса независимых экспертов, отражающие степень их компетентности;  $a_n$  — оценка состояния коррупции в данной стране, «взвешенная» с коэффициентом  $b_n$ , который является по смыслу поправкой, учитывающей оценку коррупции в этой же стране за прошлый год. Ясно, что значение  $a_n$  может быть «назначено» из произвольных соображений, например политических.

Соответственно, никаких нормирующих условий для  $\sum_i b_i$  быть не должно. Пусть  $n-1$  компетентных экспертов выставили свои частные оценки  $a_1, a_2, \dots, a_{n-1}$  коррупции в некоторой стране, из которых должна быть получена итоговая оценка  $a_n$ , обобщающая мнения этих экспертов. Тогда, согласно теореме Бунге, для заданных частных оценок экспертов может быть гарантирована наперёд заданная итоговая оценка.

Проверка сводится к выписыванию соответствующей формулы из методологии ТІ [5], именуемой в этом источнике «процедурой стандартизации». Указанная формула имеет следующий вид:

$$S(j, k) = [S'(j, k) - \text{Mean}(S'(k))] \frac{SD(2000\text{ CPI})}{SD(S'(k))} + \text{Mean}(2000\text{ CPI})$$

Поскольку  $S'(j, k)$  есть, по определению, взвешенная сумма экспертных оценок  $a_k$ , где

$$k=1, \dots, n-1, \text{ примем, что для } j\text{-й страны } S'(j, k) = \sum_{k=1}^{n-1} b'_k a_k \text{ и, соответственно, } S(j, k) = b_n a_n$$

Тогда формула стандартизации — в смысле [5] — запишется в виде следующего выражения:

$$b_n a_n = \left[ \sum_{k=1}^{n-1} b'_k a_k - A \right] \cdot B + C,$$

где значения  $A$ ,  $B$  и  $C$  определяются — как предписано процедурой стандартизации [5] — через операторы  $\text{Mean}()$  и  $SD()/SD()$ , смысл которых не принципиален. Преобразуя последнее выражение к виду:

$$b_n a_n = \sum_{k=1}^{n-1} b_k a_k + \underbrace{(C - AB)}_{b_0 a_0},$$

в конечном итоге мы имеем то же соотношение, которое, кроме того, дополнительно учитывает некоторую оценку  $a_0$  (параметра стандартизирующего преобразования) с весом  $b_0$ :

$$b_n a_n = \sum_{k=0}^{n-1} b_k a_k$$

Легко заметить, что последнее выражение конгруэнтно тому нумерологическому соотношению, которое создаёт столько удобств потребителю создаваемой информации.

**Резюме:** происхождение данных об уровне коррупции и способ обработки этих данных в ТІ не выходят за рамки заведомо бесплодных нумерологических процедур.

**Вывод:** как говаривал великий американский президент (по прозвищу Честный Эйб): «Можно всю жизнь обманывать одного человека, можно длительное время обманывать многих, но нельзя постоянно обманывать всех». А потому — скорее раньше, чем позже, — у многих людей появятся вопросы, подобные тем, которые обсуждались выше, что неизбежно приведёт к принципиальному обновлению методологии ТІ.

### Обоснование методики оценки коррупции, альтернативной методике ТІ

Данный раздел располагается здесь исключительно ради симметрии критического и созидательного начал, а по содержанию носит характер аннотированной ссылки.

Вначале обсудим, что такое «системный подход к моделированию коррупции как явления». Это, вне всяких сомнений, то, что является отрицанием обсуждавшегося выше подхода TI. Все критики выступают с позиций системного подхода: такова традиция. Поэтому мы должны отыскать систему, которой мы не обнаружили в критикуемом подходе. Обнаруживается искомая система легко: это мировая экономика, в которой сложились устойчивые связи. Но экономические связи одновременно являются и «приводными ремнями» коррупции в мире. Таким образом, необходимо, чтобы системный подход к глобальному процессу экономического обмена подразумевал внутри этого процесса потери — в том числе и в форме коррупции.

Опуская обзор многочисленных исследований, проделанных по этой теме, сошлёмся на всеобъемлющий труд [8]. Укажем лишь, что предложенный ниже подход не числится в обзоре, и потому может (вплоть до отыскания надлежащих ссылок) претендовать на новизну. Его суть сводится к следующим тезисам:

1. Процессы концентрации/рассеивания характерны для любых систем, не только экономических; при этом утверждения о законах, действующих на процессы данного типа, описываются в рамках универсальных системных моделей.
2. Чем бы ни было на самом деле явление коррупции, в глобализующемся мире оно окажется подвержено тем же процессам концентрации/рассеивания, что и экономика, так как коррупция является пусть и предосудительной, но всё же неотъемлемой частью экономики.
3. Законы, описывающие конечный результат концентрации/рассеивания, таковы, что имеют форму распределений: частным случаем является известный закон Прайса [2].

Последний мы рассмотрим в плане его адекватности коррупции как явлению. Упомянутый закон сформулирован в трудах Дерека Джона де Солла Прайса как эмпирический результат сайентометрии и описывает производительность научного сообщества. Его смысл заключается в том, что вклад в мировую науку учёных  $N$  разных стран мира неравномерен, и если этот вклад ранжировать, то доля  $N^\alpha$  стран составит  $\alpha$ , где  $0 < \alpha < 1$ . В дальнейшем закон Прайса был обнаружен и в иных приложениях, связанных с понятием *продуктивности*.

Смысл нашей гипотезы — в том, что мировой дебет коррупции, столь же неравномерен, как и научная продуктивность в исходной нотации закона Прайса. Не исключено, что мировой дебет коррупции тоже подчиняется закону Прайса или иному описанию концентрации/рассеивания.

В любом случае, попытка оценить мировую коррупцию в рамках гипотезы, пусть даже ещё и не нашедшей подтверждения, приобретает следующие важные преимущества:

1. Наличие планетарной модели распределения коррупции есть шаг вперёд от псевдонаучных нумерологических методов.
2. С использованием такой модели распределения коррупции связана невозможность «назначения» «любимых» и «нелюбимых» стран, поскольку весовые соотношения детерминируются формой закона распределения (например, закона Прайса), используемого в качестве модели.

Уже одни эти соображения делают подобное предложение заслуживающим внимания. Добавим сюда возможность перехода от абстрактных, по своей сути, баллов «восприятия коррупции» к реальным деньгам, в которых правоохранительные органы оценивают коррупцию повсеместно. Эти данные можно собрать более простым способом, поскольку их источниками являются файлы полицейской статистики, а не протоколы опроса экспертов.

Так или иначе, в исследованиях такого глобального явления, как коррупция, замена статистического подхода системным является не только желательной, но и необходимой.

### Литература

1. Bunge, Mario. *Philosophy of Physics*. D. Reidel, Publishing Company Dordrecht, 1973.
2. Egghe, L. and Ravichandra Rao, I.K. (1992) *Classification of Growth models based on growth rates and its applications* // *Scientometrics*, **25**(1), 5–46.
3. Feigenbaum, M.I. *Quantitative Universality for a Class of Nonlinear Transformation* // *J. Stat. Phys.*, 1978. **19**, 25–52.
4. Lambsdorff, J. Graf. *An Empirical Investigation of Bribery in International Trade* // *The European Journal of Development Research* (Special Issue: *Corruption and Development*, 1998). **10**, 40–59.
5. Lambsdorff, J. Graf. Background Paper to the 2001 Corruption Perception Index — Framework Document. (*The Transparency International* and Goettingen University, June 2001.)
6. Двуреченских В.А., Баранов В.П. Методологический аудит // М.: Финансовый контроль, № 3, 2002.
7. Жирмунский А.В., Кузьмин В.И. Критические уровни в развитии природных систем. — Л.: Наука, 1990. (223 с.)
8. Левин М.И., Цирик М.Л. Коррупция как объект математического моделирования // М.: Экономика и математические методы. **34**, № 3–4, 1998.
9. Орлов А.И. Прикладной многомерный статистический анализ. — М.: Наука, 1978. С. 68–138.
10. Сороко Э.М. Структурная гармония систем. — Минск: Наука и техника, 1984. (284 с.)
11. Устинов В.В. Устное заявление от 23 марта 2001 г. (Москва).