# Quality of Life, Balance of Power, and Nuclear Weapons

## A Statesman's and Citizen's Statistical Yearbook 2020

**Alexander V. Avakov**

# Качество жизни, баланс держав и ядерное оружие

## Статистический ежегодник 2020-го года для государственных деятелей и граждан

**Александр В. Аваков**

**Quality of Life, Balance of Power, and Nuclear Weapons: A Statesman's and Citizen's Statistical Yearbook 2020, by Alexander V. Avakov.**

**Качество жизни, баланс держав и ядерное оружие: Статистический ежегодник 2020-го года для государственных деятелей и граждан, Александр В. Аваков**

Copyright © 2020 by Alexander V. Avakov, New Jersey, U.S.A.

Version 2020. No portion of this book (beyond what is permitted by Sections 107 or 108 of the United States Copyright Act of 1976) may be reproduced by any process, stored in a retrieval system, or transmitted in any form, or by any means, without the express written permission of the author.

# What is New?

## Что нового?

This year, the number of countries with data about GDP and GDP per capita is increased to 282. The number of countries with data about population is increased to 316. The additional new countries with data about population, GDP, and GDP per capita are Catalonia, Valencian Community, Balearic Islands, Basque Country, Galicia, Scotland, Northern Ireland, Wales, Quebec, Corsica, Bolzano – South Tyrol, Trento, Southern United States, Alaska, Hawaii, Tibet, Indian Kashmir, Pakistani Kashmir, Easter Island, and Galapagos Islands.

Generally, I include into my list of countries independent states and dependent territories which have at least some population. The list of dependent territories is taken from different year editions of the CIA *World Factbook* and from English and Russian Wikipedia. I added to this list Catalonia, Valencian Community, Balearic Islands, Basque Country, Galicia, Scotland, Northern Ireland, Wales, Quebec, Corsica, Bolzano – South Tyrol, Trento, Southern United States, Alaska, Hawaii, which are either actively seeking independence now or have been historically, and Tibet, Indian Kashmir, and Pakistani Kashmir, which *Freedom in the World* treats as separate dependent territories. Also, I added Easter Island and Galapagos Islands, which have distinct cultures and are geographically separate from the rest of parent states. The list of independent states is trickier. Some of the states, which I included into this category (like frozen conflict states of the former U.S.S.R. and Northern Cyprus), are recognized only by a handful of states. In the extreme, Donetsk People's Republic, Luhansk People's Republic, and Somaliland are not recognized by anybody. The standard used is the sovereignty doctrine, which does not require international recognition, but requires the existence of separate governments and control over their territories (see, for example: https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_sovereign_states). I happen to think that some of the potential addressees of this book, like members of the U.S. Congress, may be interested in exactly the hard-to-find data about the economic potential of this kind of states.

# Introduction

# Введение

This statistical annual presents fundamental data in two sections: (1) Quality of Life, (2) Balance of Powers.

The advantage of this yearbook is that it contains data generally not available elsewhere. Sections 1 and 2 give statistics for GDP for 282 countries and for population for 316 countries. By comparison, the World Bank *World Development Indicators Online* provides statistical data for a maximum of about 180-187 countries. The actual number of countries in World Bank statistical tables is even smaller. The IMF *World Economic Outlook Database* has data for 189 countries, but the data which can be used in this yearbook is only that about GDP per capita. The United Nations *National Accounts Main Aggregates Database* gives GDP per capita at market exchange rates for 194 countries. The CIA *World Factbook* gives data for GDP per capita at market exchange rates for 191 countries, for GDP per capita at PPP for 198 countries, and other statistics of interest to us for about 230 countries, but that data is limited by scope and is imprecise. Other statistical publications are in even less satisfactory. I managed to increase the number of countries tallied by writing proprietary software utilizing statistical regressions, selecting data which, first of all, is important and, second, is relatively reliable, offering high correlation coefficients for these regressions.

First, I focused on major economic and demographic indicators. In addition to data about the quality of life as measured strictly in economic terms, I sought to produce a methodologically rigorous estimate of a human rights index. The latter measures civil and political rights as well as socioeconomic rights. I also computed an integrated economico-political quality-of-life index.

To describe quality of life I selected five economic indicators:

- GDP per capita at market exchange rates,
- Electricity consumption per capita,
- Infant mortality,
- Life expectancy,
- GDP per capita at purchasing power parities,

and five political indicators:

- Societal integration index,
- Freedom of the press index,
- Civil and political rights index,
- Human development index,
- GINI coefficient of income inequality.

The initial task in front of me was to try to estimate missing data among these indicators. These indicators are not accidental and are very important for the description of the economic and political life of a society. A priori, it was not clear whether I would be able to build meaningful regressions. The thought that economy and politics of a society are related is not something new — it is enough to refer to the writings of Marx about the relationship between the economic basis and superstructure. It was interesting to test these verbal speculations using modern international statistics.

And indeed, my regressions, which used these ten variables, typically showed a multiple correlation coefficient among themselves in the ranges:

| | |
|---|---|
| 2018 data | 0.86 to 0.98 |
| 2017 data | 0.86 to 0.98 |
| 2016 data | 0.86 to 0.98 |
| 2015 data | 0.87 to 0.98 |
| 2014 data | 0.87 to 0.98 |
| 2013 data | 0.86 to 0.98 |

The exception was GINI coefficient of income inequality, which showed the multiple correlation of about:

| | |
|---|---|
| 2018 data | 0.47 |
| 2017 data | 0.48 |
| 2016 data | 0.54 |
| 2015 data | 0.56 |
| 2014 data | 0.55 |
| 2013 data | 0.56 |

This demonstrates that most important indicators of economic and political life are very tightly correlated.[1] The multiple correlation for GINI coefficient is with a minus sign, which means that there is a tendency to decrease inequality with a higher level of economic development. The relatively low multiple correlation for GINI coefficient shows, that though inequality is related to economic basis and general indicators of political life, the inequality also depends on other factors, not included into the current model. In short, the degree of inequality is more culturally specific than other indicators.

Three indicators did not have missing values: the societal integration index, the freedom of the press index, and the civil and political rights index. So, I did not have to compute regressions for them, but I did as a matter of curiosity. The societal integration index had the following multiple correlation coefficient with all other indicators:

| | |
|---|---|
| 2018 data | 0.51 |
| 2017 data | 0.43 |
| 2016 data | 0.47 |
| 2015 data | 0.49 |
| 2014 data | 0.38 |
| 2013 data | 0.39 |

The freedom of the press index had the following multiple correlation coefficient:

| | |
|---|---|
| 2018 data | 0.86 |
| 2017 data | 0.83 |
| 2016 data | 0.81 |
| 2015 data | 0.81 |
| 2014 data | 0.79 |
| 2013 data | 0.75 |

The civil and political rights index had the following multiple correlation coefficient:

| | |
|---|---|
| 2018 data | 0.91 |
| 2017 data | 0.90 |
| 2016 data | 0.87 |
| 2015 data | 0.88 |

[1] I calculated these correlations in 1988, 1992, and then every year since 1994. Some aspects of my methodology have been evolving over the years. But within the periods of relative stability of the methodology the correlations also have been relatively stable, to the second digit of the correlation coefficients.

| | |
|---|---|
| 2014 data | 0.84 |
| 2013 data | 0.81 |

If we try to measure multiple correlations of these three indicators specifically with economic basis, the results would be as follows: the societal integration index showed the multiple correlation with the basis:

| | |
|---|---|
| 2018 data | 0.30 |
| 2017 data | 0.39 |
| 2016 data | 0.38 |
| 2015 data | 0.38 |
| 2014 data | 0.35 |
| 2013 data | 0.35 |

While these are not a fantastically high numbers of multiple correlation, they are within the range that is acceptable for sociological research; it would indicate a moderate tendency to proceed to a more multi-party pluralism with economic advancement.

The freedom of the press index had multiple correlation with a basis of:

| | |
|---|---|
| 2018 data | 0.60 |
| 2017 data | 0.59 |
| 2016 data | 0.57 |
| 2015 data | 0.58 |
| 2014 data | 0.61 |
| 2013 data | 0.59 |

Which would tell us that freedom of the press is correlated with the level of economic development.

And the civil and political rights index was correlated with the economic basis by:

| | |
|---|---|
| 2018 data | 0.78 |
| 2017 data | 0.77 |
| 2016 data | 0.74 |
| 2015 data | 0.74 |
| 2014 data | 0.71 |
| 2013 data | 0.70 |

Which would say that human rights (the way they are usually understood) are highly correlated with developed economic basis.

The overall (canonical) correlation between the economic basis (five variables) and the political superstructure (five variables), which tries take into account unobserved latent variables, is:

| | |
|---|---|
| 2018 data | 0.967 |
| 2017 data | 0.986 |
| 2016 data | 0.985 |
| 2015 data | 0.986 |
| 2014 data | 0.984 |
| 2013 data | 0.983 |

If weighted by population (to minimize the effect of accidental factors in smaller countries), the canonical correlation is:

| | |
|---|---|
| 2018 data | 0.9873 |
| 2017 data | 0.9901 |
| 2016 data | 0.9904 |
| 2015 data | 0.9911 |
| 2014 data | 0.9914 |

| | |
|---|---|
| 2013 data | 0.9915 |

Under closer scrutiny, it appears that such high canonical correlation is primarily caused by the human development index (which reflects income, education, and health care), which has the following multiple correlation with the basis:

| | |
|---|---|
| 2018 data | 0.963 |
| 2017 data | 0.979 |
| 2016 data | 0.979 |
| 2015 data | 0.980 |
| 2014 data | 0.979 |
| 2013 data | 0.979 |

An indicator with such high multiple correlation with the basis should itself be considered part of the basis. If we then reclassify the human development index as part of the economic basis, the canonical correlation between the economic basis (six variables) and the political superstructure (four variables) would be:

| | |
|---|---|
| 2018 data | 0.798 |
| 2017 data | 0.797 |
| 2016 data | 0.753 |
| 2015 data | 0.747 |
| 2014 data | 0.684 |
| 2013 data | 0.704 |

If weighted by population, the canonical correlation between economic basis of six variables and political superstructure of four variables would be:

| | |
|---|---|
| 2018 data | 0.773 |
| 2017 data | 0.766 |
| 2016 data | 0.801 |
| 2015 data | 0.789 |
| 2014 data | 0.748 |
| 2013 data | 0.817 |

(It can be argued that the reclassification of the indicator representing education and health care as part of the basis does not correctly represent causal relationships, that the high multiple correlation between the human development index and the indicators of the economic basis is a mere statistical association reflecting the change in societal attitudes towards education and health care over the last one hundred years. To that it can be answered, that in today's world education and health care are part of the group of basic factors which determine the character of a society.)

It is necessary to underscore that the human development index is still part of the group of five political indicators used for computation of the generalized human rights index. This is because the socio-economic component is very important for the modern definition of human rights, as it is outlined in the Universal Declaration of Human Rights. The multiple correlation coefficient between the economic basis (the five economic variables) and the generalized human rights index (the principal component 1 of the five political indicators) is:

| | |
|---|---|
| 2018 data | 0.81 |
| 2017 data | 0.80 |
| 2016 data | 0.77 |
| 2015 data | 0.77 |
| 2014 data | 0.77 |
| 2013 data | 0.79 |

## Introduction

In addition to the quality-of-life indicators of the classical basis-superstructure model, we tried to measure those indicators in relation with environment. This has become possible thanks to newly available environmental data.

To describe environmental quality of life I selected seven indicators:

- Population density,
- Forest as percent of land area,
- Renewable freshwater per capita,
- Emissions of carbon dioxide per capita,
- Emissions of carbon dioxide per square kilometer,
- People using at least basic water services as percent of population,
- People using improved sanitation facilities as percent of population.

As with the classical basis-superstructure model, I tried to estimate missing data among these environmental indicators. My regressions, which used the newly assembled 17 variables, showed high multiple correlation coefficients in the range of 0.7 to 0.95 among the environmental variables for 2017 and 2018 data. This demonstrates that most important environmental indicators are very tightly correlated with other variables.

Three environmental indicators did not have missing values: the population density, the forest cover, and the emissions of carbon dioxide per sq km. So, I did not have to compute regressions for them, but again I did as a matter of curiosity. The population density had the multiple correlation coefficient with all other indicators of

| | |
|---|---|
| 2018 data | 0.61 |
| 2017 data | 0.65 |

The forest cover had the multiple correlation coefficient of

| | |
|---|---|
| 2018 data | 0.42 |
| 2017 data | 0.40 |

The emissions of carbon dioxide per sq km had the multiple correlation coefficient of

| | |
|---|---|
| 2018 data | 0.79 |
| 2017 data | 0.79 |

The overall (canonical) correlation between the economic basis (six variables) and the environment (seven variables), which tries take into account unobserved latent variables, is

| | |
|---|---|
| 2018 data | 0.930 |
| 2017 data | 0.960 |

If weighted by population (to minimize the effect of accidental factors in smaller countries), the canonical correlation is

| | |
|---|---|
| 2018 data | 0.9715 |
| 2017 data | 0.9868 |

In other words, economic development correlates with good environment; causation can be argued in both directions.

The overall (canonical) correlation between the political superstructure (four variables) and the environment (seven variables), which tries take into account unobserved latent variables, is

| | |
|---|---|
| 2018 data | 0.686 |
| 2017 data | 0.696 |

If weighted by population (to minimize the effect of accidental factors in smaller countries), the canonical correlation is

| | |
|---|---|
| 2018 data | 0.7486 |
| 2017 data | 0.7978 |

Here, some more detailed analysis may be required.

The highest correlation between any of the environment variables and the first canonical variable of the political superstructure is with the people using at least basic drinking water services

| | |
|---|---|
| 2018 data | -0.6301 |
| 2017 data | 0.6511 |

The second is with the people using basic sanitation facilities

| | |
|---|---|
| 2018 data | -0.5111 |
| 2017 data | 0.5151 |

And the third is with the emissions of carbon dioxide per capita

| | |
|---|---|
| 2018 data | 0.4951 |
| 2017 data | -0.5140 |

The highest correlation between any of the political superstructure variables and the first canonical variable of the environment is with the civil and political rights index

| | |
|---|---|
| 2018 data | -0.6480 |
| 2017 data | 0.6727 |

The second is with the freedom of the press index

| | |
|---|---|
| 2018 data | 0.4602 |
| 2017 data | 0.4749 |

And the third is with the GINI coefficient of income inequality

| | |
|---|---|
| 2018 data | -0.3567 |
| 2017 data | 0.3146 |

It looks logical that political rights and good modern governance can help with general improvement in environment.

What is less obvious, is that the freshwater per capita is correlated with the civil and political rights index

| | |
|---|---|
| 2018 data | 0.1423 |
| 2017 data | 0.1826 |

The regression for the definition of missing values of freshwater per capita includes as a meaningful variable the societal integration index, with the positive regression coefficient. It seems that it is not that the lack of political rights or underdeveloped parliamentarism which cause water scarcity. On the contrary, water scarcity, typical of the Middle East and North Africa, causes government water irrigation and water resources control. That in turn increases the role of the government in countries of this region and gives birth to the Oriental despotism. The corresponding reduction in political rights is to be expected. Understandably, given a low correlation rate, this last thesis is a little bit more speculative.

In Section 2, the book deals with major indicators of balance of power. In addition to data about each country's economic power, military personnel and military expenditures, it includes data about nuclear delivery systems and provides the number of nuclear warheads of all nuclear powers. This is based on information from reputable sources. Among others, it includes estimates of the Israeli nuclear arsenal which usually do not appear in the press. I give a rough account of countries possessing, pursuing or capable of acquiring other weapons of mass destruction. I also give information about stockpiles of highly-enriched uranium and separated plutonium. Chances are that if American public were more familiar with these statistics, some Middle East foreign policy failures might have been avoided.

It should also be underscored that many official estimates, for example, of the Russian and

## Introduction

Chinese military expenditures distributed by U.S. and British intelligence communities are methodologically flawed. Such estimates claim to give a picture of the military expenditures of the countries of the world at market exchange rates; at the same time, they apparently cite the figures of the Russian and Chinese military expense figures at purchasing power parities, thus inflating these numbers in comparison to other countries. There are also other aspects that exaggeration (see section "Appendix: Methodology and Definitions," sub-section "Definition of Military Expenditures"). At a very minimum such deceptive practices of the Anglo-American intelligence services should be counter-balanced by presenting two different tables, showing military expenditure estimates both at market exchange rates and at purchasing power parities. Also, it looks like that, in addition to these methodological flaws, in the 1990s the CIA plainly falsified Russian military expenditure numbers inflating them approximately 5-6 times. Members of the U.S. Congress and others who care about the foundations of power politics in the nuclear age will find facts that speak for themselves in this section.

В этом статистическом ежегоднике фундаментальные данные представлены в двух разделах: (1) Качество жизни, (2) Баланс сил.

Преимущество этого ежегодника в том, что он содержит данные, обычно недоступные где-либо еще. В разделах 1 и 2 приведены статистические данные по ВВП для 282 стран и по населению для 316 стран. Для сравнения, Интернет-Индикаторы мирового развития Всемирного банка предоставляет статистические данные максимум по 180-187 странам. Реальное количество стран в статистических таблицах Всемирного банка еще меньше. В базе данных МВФ «Перспективы мировой экономики» есть данные по 189 странам, но в этом ежегоднике можно использовать только данные о ВВП на душу населения. База данных основных агрегатов национальных счетов Организации Объединенных Наций дает данные о ВВП на душу населения по рыночным обменным курсам для 194 стран. Всемирная книга фактов ЦРУ дает данные о ВВП на душу населения по рыночным обменным курсам для 191 страны, ВВП на душу населения по ППС для 198 стран, а также другую интересующую нас статистику примерно по 230 странам, но эти данные ограничены по объему и являются неточными. Другие статистические публикации находятся в еще менее удовлетворительных результатах. Мне удалось увеличить количество учитываемых стран, написав собственное программное обеспечение, использующее статистические регрессии, отбирающее данные, которые, во-первых, важны, а во-вторых, относительно надежны, предлагая высокие коэффициенты корреляции для этих регрессий.

Прежде всего, я сфокусировался на главных экономических и демографических индикаторах. В дополнение к данным о качестве жизни, измеренном строго в экономических терминах, я попытался произвести методологически строгую оценку индекса прав человека. Последний измеряет гражданские и политические свободы так же, как и социально-экономические права. Я также подсчитал интегрированный индекс экономико-политического качества жизни.

Для того, чтобы описать качество жизни, я выбрал пять экономических индикаторов:

- ВВП на душу населения по рыночным обменным курсам,
- Потребление электроэнергии на душу населения,
- Младенческую смертность,
- Продолжительность жизни,
- ВВП на душу населения по паритетам покупательной способности,

и пять политических индикаторов:

- Индекс социетальной интеграции,
- Индекс свободы печати,

## Introduction

- Индекс гражданских и политических свобод,
- Индекс развития человека,
- ГИНИ коэффициент неравенства доходов.

Моей первой задачей было попытаться оценить пропущенные данные среди этих индикаторов. Эти индикаторы не произвольны, а очень важны для описания экономической и политической жизни общества. Априори было не очевидно, удастся ли мне построить значимые регрессии. Мысль о том, что экономика и политика общества взаимосвязаны не нова — достаточно сослаться на писания Маркса о взаимоотношении экономического базиса и надстройки. Представляло интерес проверить эти словесные спекуляции, используя современную международную статистику.

И в самом деле, мои регрессии, которые использовали эти десять переменных, обычно показывали коэффициенты множественной корреляции в следующих диапазонах:

| | |
|---|---|
| Данные 2018 | 0.86 до 0.98 |
| Данные 2017 | 0.86 до 0.98 |
| Данные 2016 | 0.86 до 0.98 |
| Данные 2015 | 0.87 до 0.98 |
| Данные 2014 | 0.87 до 0.98 |
| Данные 2013 | 0.86 до 0.98 |

Исключение составил ГИНИ коэффициент неравенства доходов, который показывал коэффициенты множественной корреляции около следующих величин:

| | |
|---|---|
| Данные 2018 | 0.47 |
| Данные 2017 | 0.48 |
| Данные 2016 | 0.54 |
| Данные 2015 | 0.56 |
| Данные 2014 | 0.55 |
| Данные 2013 | 0.56 |

Это демонстрирует, что самые главные индикаторы экономической и политической жизни очень тесно коррелируют.[2] Коэффициент множественной корреляции для ГИНИ коэффициента имеет знак минус, что означает, что существует тенденция к уменьшению неравенства с увеличением уровня экономического развития. Относительно малая величина коэффициента множественной корреляции для ГИНИ коэффициента показывает, что хотя неравенство связано с экономическим базисом и общими индикаторами политической жизни, неравенство также зависит от других факторов, не включенных в данную модель. Короче говоря, степень неравенства является более зависимой от культурных факторов, чем другие индикаторы.

Три индикатора не имели пропущенных данных: индекс социетальной интеграции, индекс свободы печати и индекс гражданских и политических свобод. Так что мне не нужно было вычислять регрессии для них, но я сделал это из любопытства. Индекс социетальной интеграции имел следующий коэффициент множественной корреляции со всеми остальными индикаторами:

| | |
|---|---|
| Данные 2018 | 0.51 |
| Данные 2017 | 0.43 |
| Данные 2016 | 0.47 |

[2] Я вычислял эти корреляции по данным 1988, 1992 и затем каждый год, начиная с 1994. Некоторые аспекты моей методологии эволюционировали за эти годы. Но в пределах периодов относительной стабильности моей методологии корреляции были также стабильны, до второй цифры коэффициентов корреляции.

| | |
|---|---|
| Данные 2015 | 0.49 |
| Данные 2014 | 0.38 |
| Данные 2013 | 0.39 |

Индекс свободы печати имел следующий коэффициент множественной корреляции:

| | |
|---|---|
| Данные 2018 | 0.86 |
| Данные 2017 | 0.83 |
| Данные 2016 | 0.81 |
| Данные 2015 | 0.81 |
| Данные 2014 | 0.79 |
| Данные 2013 | 0.75 |

Индекс гражданских и политических свобод имел следующий коэффициент множественной корреляции:

| | |
|---|---|
| Данные 2018 | 0.91 |
| Данные 2017 | 0.90 |
| Данные 2016 | 0.87 |
| Данные 2015 | 0.88 |
| Данные 2014 | 0.84 |
| Данные 2013 | 0.81 |

Если мы пытаемся измерить коэффициенты множественной корреляции этих трех индикаторов конкретно с экономическим базисом, результаты будут следующими: индекс социетальной интеграции показывает коэффициент множественной корреляции с базисом:

| | |
|---|---|
| Данные 2018 | 0.30 |
| Данные 2017 | 0.39 |
| Данные 2016 | 0.38 |
| Данные 2015 | 0.38 |
| Данные 2014 | 0.35 |
| Данные 2013 | 0.35 |

Хотя это не фантастически высокие цифры коэффициента множественной корреляции, они в диапазоне, допустимом для социологического анализа; они показывают умеренную тенденцию переходить к многопартийному плюрализму по мере экономического развития.

Индекс свободы печати имел следующий коэффициент множественной корреляции с базисом:

| | |
|---|---|
| Данные 2018 | 0.60 |
| Данные 2017 | 0.59 |
| Данные 2016 | 0.57 |
| Данные 2015 | 0.58 |
| Данные 2014 | 0.61 |
| Данные 2013 | 0.59 |

Что говорит нам, что свобода печати коррелирована с уровнем экономического развития.

И индекс гражданских и политических свобод показывал следующие корреляции с экономическим базисом:

| | |
|---|---|
| Данные 2018 | 0.78 |
| Данные 2017 | 0.77 |
| Данные 2016 | 0.74 |
| Данные 2015 | 0.74 |

| | |
|---|---|
| Данные 2014 | 0.71 |
| Данные 2013 | 0.70 |

Что говорит о том, что права человека (как они обычно понимаются) высоко коррелированы с развитым экономическим базисом.

Общая (каноническая) корреляция между экономическим базисом (из пяти индикаторов) и политической надстройкой (пять индикаторов), которая принимает во внимание ненаблюдаемые латентные переменные, составила:

| | |
|---|---|
| Данные 2018 | 0.967 |
| Данные 2017 | 0.986 |
| Данные 2016 | 0.985 |
| Данные 2015 | 0.986 |
| Данные 2014 | 0.984 |
| Данные 2013 | 0.983 |

Если взвесить эту корреляцию по населению (чтобы минимизировать эффект случайных факторов для меньших стран), эта каноническая корреляция составляет:

| | |
|---|---|
| Данные 2018 | 0.9873 |
| Данные 2017 | 0.9901 |
| Данные 2016 | 0.9904 |
| Данные 2015 | 0.9911 |
| Данные 2014 | 0.9914 |
| Данные 2013 | 0.9915 |

При более внимательном рассмотрении представляется, что такая высокая каноническая корреляция вызвана в основном индексом развития человека (который отражает доход, образование и здравоохранение), который имел следующий коэффициент множественной корреляции с базисом:

| | |
|---|---|
| Данные 2018 | 0.963 |
| Данные 2017 | 0.979 |
| Данные 2016 | 0.979 |
| Данные 2015 | 0.980 |
| Данные 2014 | 0.979 |
| Данные 2013 | 0.979 |

Индикатор с таким высоким коэффициентом множественной корреляции с базисом должен сам рассматриваться как часть базиса. Если мы переквалифицируем индекс развития человека как часть экономического базиса, то каноническая корреляция между экономическим базисом (шесть переменных) и политической надстройкой (четыре переменные) составит:

| | |
|---|---|
| Данные 2018 | 0.798 |
| Данные 2017 | 0.797 |
| Данные 2016 | 0.753 |
| Данные 2015 | 0.747 |
| Данные 2014 | 0.684 |
| Данные 2013 | 0.704 |

Если взвесить по населению, каноническая корреляция между экономическим базисом из шести переменных и политической надстройкой из четырех переменных составит:

| | |
|---|---|
| Данные 2018 | 0.773 |
| Данные 2017 | 0.766 |

| | |
|---|---|
| Данные 2016 | 0.801 |
| Данные 2015 | 0.789 |
| Данные 2014 | 0.748 |
| Данные 2013 | 0.817 |

(Могут быть представлены аргументы, что переклассификация индикатора, представляющего образование и здравоохранение как часть базиса неправильно отражает причинно-следственные связи, что выской коэффициент множественной корреляции между индексом развития человека и индикаторами экономического базиса является простой статистической ассоциацией, отражающей изменение в общественном отношении к образованию и здравоохранению за последние сто лет. На это можно ответить, что в сегодняшнем мире образование и здравоохранение являются частью группы базовых факторов, определяющих характер общества.)

Необходимо заметить, что индекс развития человека несмотря на это является частью группы пяти политических индикаторов, использованных для вычисления обобщенного индекса прав человека. Это так потому, что социально-экономическая компонента очень важна для современного определения прав человека, как это прописано во Всеобщей декларации прав человека. Коэффициент множественной корреляции между экономическим базисом (из пяти экономических переменных) и обобщенным индексом прав человека (первая главная компонента пяти политических индикаторов) составляет:

| | |
|---|---|
| Данные 2018 | 0.81 |
| Данные 2017 | 0.80 |
| Данные 2016 | 0.77 |
| Данные 2015 | 0.77 |
| Данные 2014 | 0.77 |
| Данные 2013 | 0.79 |

В дополнение к индикаторам качества жизни классической модели базиса и надстройки мы попытались измерить отношение этих индикаторов к окружающей среде. Это стало возможным благодаря новым данным об окружающей среде.

Чтобы описать качество жизни с точки зрения окружающей среды я выбрал семь индикаторов:

- Плотность населения,
- Леса как процент территории,
- Возобновляемая свежая вода на душу населения,
- Выбросы углекислого газа на душу населения,
- Выбросы углекислого газа на квадратный километр,
- Процент людей, использующих по крайней мере базовые водные услуги,
- Процент людей, использующих улучшенные туалеты.

Как и с классической моделью базиса-надстройки я попытался оценить пропущенные данные среди этих показателей окружающей среды. Мои регрессии с вновь собранными 17 переменными показали высокие коэффициенты множественной корреляции в диапазоне от 0.7 до 0.95 среди переменных окружающей среды для данных 2017 и 2018 года. Это демонстрирует, что самые главные индикаторы окружающей среды очень тесно коррелируют с другими переменными.

Три индикатора окружающей среды не имели пропущенных данных: плотность населения, лесное покрытие и выбросы углекислого газа на квадратный километр. Так что мне не нужно было строить регрессии для них, но, вновь, я сделал это из любопытства. Плотность населения имела коэффициент множественной корреляции с другим индикаторами в размере

| | |
|---|---|
| Данные 2018 | 0.61 |
| Данные 2017 | 0.65 |

Лесное покрытие имело коэффициент множественной корреляции в размере

| | |
|---|---|
| Данные 2018 | 0.42 |
| Данные 2017 | 0.40 |

Выбросы углекислого газа на квадратный километр имели коэффициент множественной корреляции в размере

| | |
|---|---|
| Данные 2018 | 0.79 |
| Данные 2017 | 0.79 |

Общая (каноническая) корреляция между экономическим базисом (шесть переменных) и окружающей средой (семь переменных), которая пытается принять во внимание ненаблюдаемые латентные переменные, составила

| | |
|---|---|
| 2018 data | 0.930 |
| 2017 data | 0.960 |

Если взвесить по населению (чтобы минимизировать эффект случайных факторов в меньших странах), каноническая корреляция составит

| | |
|---|---|
| 2018 data | 0.9715 |
| 2017 data | 0.9868 |

Другими словами, экономическое развитие коррелирует с хорошей окружающей средой; причинно-следственные связи возможны в обоих направлениях.

Общая (каноническая) корреляция между политической надстройкой (четыре переменные) и окружающей средой (семь переменных), которая пытается принять во внимание ненаблюдаемые латентные переменные, составила

| | |
|---|---|
| Данные 2018 | 0.686 |
| Данные 2017 | 0.696 |

Если взвесить по населению (чтобы минимизировать эффект случайных факторов в меньших странах), каноническая корреляция составит

| | |
|---|---|
| Данные 2018 | 0.7486 |
| Данные 2017 | 0.7978 |

В этом может потребоваться более детальный анализ.

Наибольшая корреляция между любым из индикаторов окружающей среды и первой канонической переменной политической надстройки была с процентом людей, использующих по крайней мере основные услуги питьевой воды

| | |
|---|---|
| Данные 2018 | -0.6301 |
| Данные 2017 | 0.6511 |

Вторая была с процентом людей, использующих базовые туалеты

| | |
|---|---|
| Данные 2018 | -0.5111 |
| Данные 2017 | 0.5151 |

И третья с выбросами углекислого газа на душу населения

| | |
|---|---|
| Данные 2018 | 0.4951 |
| Данные 2017 | -0.5140 |

Наибольшая корреляция между любой из переменных политической надстройки и первой канонической переменной окружающей среды была с индексом гражданских и политических свобод

| | |
|---|---|
| Данные 2018 | -0.6480 |

| | |
|---|---|
| Данные 2017 | 0.6727 |

Вторая была с индексом свободы печати

| | |
|---|---|
| Данные 2018 | 0.4602 |
| Данные 2017 | 0.4749 |

И третья с ГИНИ коэффициентом неравенства доходов

| | |
|---|---|
| Данные 2018 | -0.3567 |
| Данные 2017 | 0.3146 |

Выглядит логичным, что политические права и хорошее современное государственное управление могут помогать в общем улучшении окружающей среды.

Менее очевидно, что свежая вода на душу населения коррелирована с индексом гражданских и политических свобод

| | |
|---|---|
| Данные 2018 | 0.1423 |
| Данные 2017 | 0.1826 |

Регрессия для определения пропущенных данных о свежей воде на душу населения включает как значимую переменную индекс социетальной интеграции, с положительным коэффициентом регрессии. Представляется, что не недостаток политических свобод или малоразвитый парламентаризм вызывают недостаток воды. Наоборот, нехватка воды, типичная для Ближнего Востока и Северной Африки, вызывает государственную ирригацию и контроль за водными ресурсами. Это, в свою очередь, увеличивает роль государства в странах этого региона и рождает восточный деспотизм. Соответствующее сокращение политических свобод вполне ожидаемо. Понятно, что с низким коэффициентом корреляции этот тезис несколько более спекулятивен.

В разделе 2 книги рассматриваются основные показатели баланса сил. Помимо данных об экономической мощи каждой страны, военном персонале и военных расходах, он включает данные о системах доставки ядерного оружия и количество ядерных боеголовок всех ядерных держав. Это основано на информации из авторитетных источников. Среди прочего, он включает оценки израильского ядерного арсенала, которые обычно не публикуются в прессе. Я даю приблизительный отчет о странах, обладающих, преследующих или способных приобрести другое оружие массового уничтожения. Также даю информацию о запасах высокообогащенного урана и оружейного плутония. Есть вероятность, что, если бы американское общество было лучше знакомо с этой статистикой, некоторых внешнеполитических неудач на Ближнем Востоке можно было бы избежать.

Следует также подчеркнуть, что многие официальные оценки, например, военных расходов России и Китая, распространяемые разведывательными сообществами США и Великобритании, методологически ошибочны. Такие оценки претендуют на то, чтобы дать представление о военных расходах стран мира по рыночным обменным курсам; при этом они, видимо, приводят цифры военных расходов России и Китая по паритету покупательной способности, завышая тем самым эти цифры по сравнению с другими странами. Есть и другие аспекты, которые являются преувеличением (см. раздел «Приложение: Методика и определения», подраздел «Определение военных расходов»). Как минимум, такая обманная практика англо-американских спецслужб должна быть уравновешена представлением двух разных таблиц, показывающих оценки военных расходов как по рыночному обменному курсу, так и по паритету покупательной способности. Кроме того, похоже, что помимо этих методологических ошибок, ЦРУ в 1990-е годы откровенно фальсифицировало цифры российских военных расходов, завысив их примерно в 5-6 раз. Члены Конгресса США и другие лица, которых волнуют основы силовой политики в ядерный век, найдут в этом разделе факты,

говорящие сами за себя.

# Sources

# Источники

The sources are shown in the form: XX(Source), or XX(Source)W, or XX(Source A/SourceB), where XX is a year, W after (Source) means that data is weighted against the World Bank data for the U.S., and (Source) (or Source A or Source B) is one of the following:

| | |
|---|---|
| WB | The World Bank (1) (version 2015-04-14) |
| E | Encyclopedia Britannica |
| IMF | The International Monetary Fund |
| UN | United Nations National Accounts Main Aggregates Database |
| UNDP | United Nations Development Programme |
| WPP | UN World Population Prospects |
| OECD | Organization for Economic Co-operation and Development |
| NBER | National Bureau of Economic Research |
| WIID | World Income Inequality Database |
| TRANSMONEE | Transmonee |
| SA | Statistical Abstract of the United States |
| EUROSTAT | Eurostat |
| CIA | Central Intelligence Agency |
| GPI | Global Peace Index |
| FH | Freedom House |
| HUMANA | Charles Humana |
| OFFICIAL | Official government statistics website |
| WIKI | Wikipedia |
| OTHER | Other Internet source |
| RWB | Reporters Without Borders |
| IISS | International Institute for Strategic Studies |
| JDW | Jane's Defense Weekly |
| SIPRI | Stockholm International Peace Research Institute |
| BULL | Bulletin of the Atomic Scientists |
| REG | Regression |
| EST | Estimate |
| PRIN1(EQL) | Principal Component 1 of Economic Quality-of-Life Indicators |
| PRIN1(PQL) | Principal Component 1 of Political Quality-of-Life Indicators |
| PRIN1(EPQL) | Principal Component 1 of Economico-Political Quality-of-Life Indicators |
| POP*GPC | Obtained by multiplication of Population by GDP |

**Sources**

| | |
|---|---|
| | Per Capita at Market Exchange Rates |
| POP*GPCPPP | Obtained by multiplication of Population by GDP Per Capita at Purchasing Power Parities |
| YY(Army/LaborForce) | Military Expenditure as percent to GDP in the year YY is estimated as percent of Armed Forces Personnel to Labor Force |
| YY(Army/Pop*Pop/LaborForce(COUNTRY)) | Military Expenditure as percent to GDP in the year YY is estimated as percent of Armed Forces Personnel to the Population multiplied by the ratio of Population to Labor Force of the proxy country COUNTRY |
| YY(Army/Pop*(Pop/Army*Milgdp)(COUNTRY)) | Military Expenditure as percent to GDP in the year YY is estimated as a ratio of Armed Forces personnel to the Population multiplied by the ratio of Population to Armed Forces Personnel of the proxy country COUNTRY multiplied by Military Expenditure as percent to GDP of the proxy country COUNTRY |
| GDP*MILGDP+MILAID | Obtained by multiplication of GDP at Market Exchange Rates by Percent of Military Expenditures as Share of GDP plus Foreign Military Aid |
| GDPPPP*MILGDP+MILAID | Obtained by multiplication of GDP at Purchasing Power Parities by Percent of Military Expenditures as Share of GDP plus Foreign Military Aid |
| XX(CALC(Source)) YY | Calculated using data of the Source of the year XX according to the results of the parliamentary elections to the (chamber with the largest number of deputies of the) parliament of the year YY, where Source can be either CIA or WIKI |
| XX(CALC(Source)) | Calculated using data of the Source of the year XX in the country where there have not been any (recent) parliamentary elections, where Source can be either CIA or WIKI |
| PROXY(X) | Approximation based on data for country or group of countries X |
| PROXY(MAX(X,Y)) | Approximation based on maximum of data for country or group of countries X and country or group of countries Y |
| (YY-1(FH)/YY-0(FH))*YY-0(HUMANA) | Approximation based on data from Charles Humana for year YY-0 prorated based on a ratio of data for year YY-1 from Freedom House to data for year YY-0 from Freedom House |
| POP*GPCPPP | Obtained by multiplication of Population by GDP Per Capita at Purchasing Power Parities |

**Sources**

| | |
|---|---|
| GDP*MILGDP | Obtained by multiplication of GDP at Market Exchange Rates by Percent of Military Expenditures as Share of GDP |
| GDPPPP*MILGDP | Obtained by multiplication of GDP at Purchasing Power Parities by Percent of Military Expenditures as Share of GDP |

# Regions

## Регионы

| | |
|---|---|
| AFR | Africa |
| CPA | Centrally Planned Asia |
| DME | Developed Market Economies |
| EEU | Eastern Europe |
| LAM | Latin America |
| MEA | Middle East |
| SAS | South Asia |
| SEA | South-East Asia and Pacific |
| USR | Former U.S.S.R. |
| OECS | Organization of Eastern Caribbean States |

# Country Abbreviations

## Аббревиатуры стран

The parent country of dependent territories is shown in parentheses; dependent territories for which standard statistics is included in the statistics of the parent country have a word “Home” added to the code of the parent country. The list of codes for parent countries is as follows:

| PARENT COUNTRY CODE | FULL NAME OF THE PARENT COUNTRY |
|---|---|
| Antig | Antigua & Barbuda |
| Arg | Argentina |
| Aus | Australia |
| Az | Azerbaijan |
| Can | Canada |
| Ch | China |
| Chil | Chile |
| Col | Colombia |
| Cypr | Cyprus |
| Den | Denmark |
| Ecua | Ecuador |
| Fiji | Fiji |
| Fin | Finland |
| Fr | France |
| Gren | Grenada |
| Ind | India |
| It | Italy |
| Mau | Mauritius |
| Mor | Morocco |
| Neth | Netherlands |
| Norw | Norway |
| NZ | New Zealand |
| Pak | Pakistan |
| PNG | Papua New Guinea |
| Port | Portugal |
| Sey | Seychelles |
| Som | Somali |
| Sp | Spain |
| UK | United Kingdom |
| US | United States |
| Venez | Venezuela |

## Country Abbreviations

Also, the following abbreviations are used for the names of the countries:

| ABBREVIATED NAME OF THE COUNTRY | FULL NAME OF THE COUNTRY |
|---|---|
| Akrotiri & Dhekl | Akrotiri & Dhekelia |
| Alhucemas | Alhucemas Islands |
| Alphonse | Alphonse Islands |
| Amirantes | Amirantes Islands |
| Argentine Antar | Argentine Antarctica |
| Austral Antarct | Australian Antarctica |
| Basque Cntr | Basque Country |
| BIOT | British Indian Ocean Territory |
| Bougainvll | Bougainville |
| British Antarct | British Antarctica |
| Carriacou | Carriacou & Petite Martinique |
| Chafarinas | Chafarinas Islands |
| Chilean Antarc | Chilean Antarctica |
| Farquhar | Farquhar Islands |
| FSAL | French Southern and Antarctic Lands |
| Galapagos | Galapagos Islands |
| In Kasmir | Indian Kashmir |
| Los Roqs | Los Roques |
| Los Test | Los Testigos |
| N Cyprus | Northern Cyprus |
| N Ireland | Northern Ireland |
| Nagorno-K | Nagorno-Karabakh |
| Penon de Ve | Penon de Velez |
| Pk Kashmir | Pakistani Kashmir |
| Queen Maud Lnd | Queen Maud Land |
| Rodrigues | Rodrigues Islands |
| S Tyrol | Bolzano – South Tyrol |
| San Andres | San Andres, Providencia and Santa Catalina |
| SCG | Southern Coral Group |
| SGSSI | South Georgia and South Sandwich Islands |
| South US | Southern United States |
| St Pierre & Mqln | Saint Pierre & Miquelon |
| Statia | Sint Eustatius |
| Turks & Caics Is | Turks & Caicos Islands |
| Valencia | Valencian Community |
| W Sahara | Western Sahara |

# Variable Abbreviations

## Аббревиатуры переменных

| | |
|---|---|
| GPC | Gross Domestic Product at Market Exchange Rates Per Capita |
| ELCONS | Electricity Consumption Per Capita |
| INFMRT | Infant Mortality |
| LIFEXP | Life Expectancy |
| GPCPPP | Gross Domestic Product at Purchasing Power Parities Per Capita |
| SCINTX | Societal Integration Index |
| CPRX | Civil and Political Rights Index |
| FPX | Freedom of the Press Index |
| HDX | Human Development Index |
| GINI | Gini Coefficient of Income Inequality |
| POPDEN | Population Density |
| FRST | Forest as Percent of Land Area |
| PRCP | Precipitation |
| TOTPRCP | Total Precipitation for a Country |
| TOTWATR | Total Freshwater Resources for a Country |
| WATR | Renewable Freshwater Resources Per Capita |
| CO2PC | Emissions of Carbon Dioxide Per Capita |
| CO2DEN | Emissions of Carbon Dioxide Per Sq Km |
| DRNK | People Using At Least Basic Drinking Water Services |
| SNTN | People Using Basic Sanitation Facilities |
| EQLX | Economic Quality-of-Life Index |
| PQLX | Political Quality-of-Life Index |
| EPQLX | Economico-Political Quality-of-Life Index |
| ENVQLX | Environmental Quality-of-Life Index |
| EPENVQLX | Economico-Political-Environmental Quality-of-Life Index |
| AREA | Area |
| POP | Population |
| GDPPPP | Gross Domestic Product at Purchasing Power Parities |
| GDP | Gross Domestic Product at Market Exchange Rates |
| ARMY | Armed Forces Personnel |
| MILGDP | Military Expenditures as Share of GDP |

## Variable Abbreviations

| | |
|---|---|
| MILXPP | Military Expenditures at Purchasing Power Parities |
| MILEXP | Military Expenditures at Market Exchange Rates |