

Международная научно-практическая конференция «Повышение статистического потенциала для мониторинга целей устойчивого развития»



Международные индексы благополучия и возможность их использования в России

Алан Нартиков, АНО «Проекты для будущего», НИУ ВШЭ
Анастасия Жвалюк, АНО «Проекты для будущего», НИУ ВШЭ
Руководитель: Алексей Пономаренко, АНО «Проекты для будущего», НИУ
ВШЭ



Российская
Ассоциация
Статистиков



О проекте / Project Info

Обзор в рамках работы:

«Совершенствование эмпирической базы, обеспечивающей внедрение в статистическую практику индексов для комплексной оценки благосостояния и качества жизни по населению в целом и по отдельным группам населения на основе применения передового международного опыта, включая апробацию»

Заказчик: Росстат

Исполнитель: АНО «Проекты для будущего»

Финансирование: Всемирный банк

Проект: «Развитие системы государственной статистики – 2»

This review is a part of the project:

“Improvement of empirical framework for purposes of implementation of the new indicators which allow the overall estimation of welfare and life quality, based on the advanced international experience”

Employer: Rosstat;

Contractor: Non-commercial organization “Proekty dlya buduschego”;

Financing: The World Bank;

Project: “Development of the national statistics – 2”

Индикаторы благополучия / Welfare Indices

- Индекс лучшей жизни / Better Life Index;
- Индекс процветания / Legatum Prosperity Index;
- Всемирный индекс счастья / World Happiness Index;
- Индекс качества жизни / The Quality of Life Index;
- Gallup-Sharecare Global Well-Being Index.

Индекс лучшей жизни / Better Life Index

- Методология / Methodology: OECD;
- Переменных / Variables: 24;
- Стран / Countries: 38;
- Шкала / Scale: [0;10];
- Доступные измерения / Years Available: 2011–2016;
- Данные для России / Russia Available: +;
- Рейтинг России / Rank of Russia: 33/38.



Индекс лучшей жизни / Better Life

Index

Ключевая особенность индекса:
интерактивность.

Key feature: interactivity.

Каждый может самостоятельно
присваивать значимость
любому из 11-и аспектов
благополучия, что изменит
рейтинг стран в соответствии
с приоритетом пользователя.

Every user has an option to assign
own weights to any out of 11
welfare aspects. This will result
in a rating according to one's
personal preferences.

Значимость определяется
весовым коэффициентом от 0
до 5.

Significance of every aspect in
defined on scale from 0 to 5.

Индекс лучшей жизни / Better Life Index

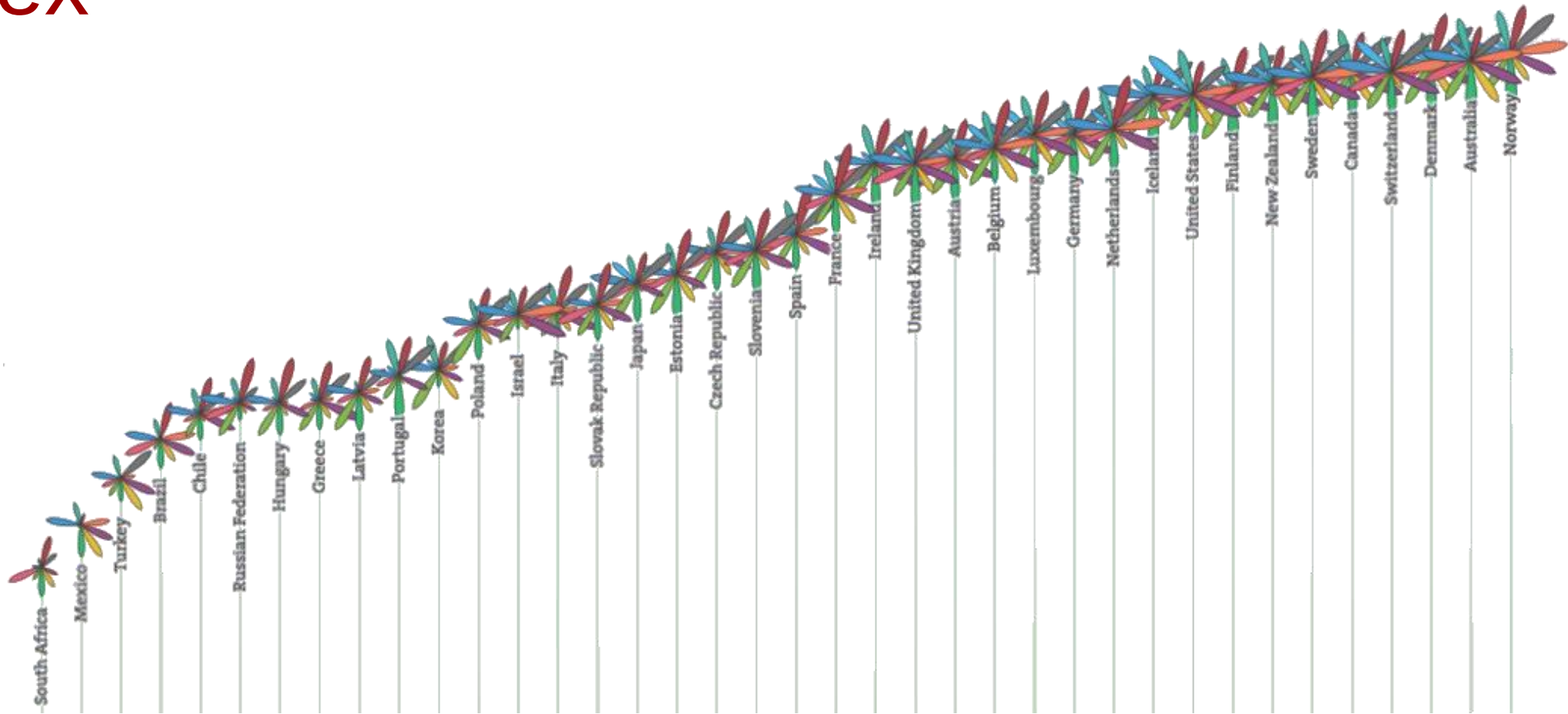
Аспекты благополучия:

- Жилищные условия;
- Доход;
- Работа;
- Общество;
- Образование;
- Окружающая среда;
- Гражданские права;
- Здоровье;
- Удовлетворённость жизнью;
- Безопасность;
- Баланс работы и личной жизни.

Welfare Aspects:

- Housing;
- Income;
- Job;
- Community;
- Education;
- Environment;
- Civic engagement;
- Health;
- Life satisfaction;
- Safety;
- Work-Life balance.

Индекс лучшей жизни / Better Life Index



Индекс лучшей жизни / Better Life Index

Методология:

- Каждый аспект — среднее арифметическое от одного до трёх показателей;
- Показатели нормируются по десятибалльной шкале методом *min-max*:

$$\hat{x}_i = 10 \left(\frac{x_i - \min x}{\max x - \min x} \right), \quad \check{x}_i = 10 \left(\frac{\max x - x_i}{\max x - \min x} \right)$$

- Сумма всех весов приравнивается единице.

Methodology:

- Every aspect is the arithmetic mean of one to three variables;
- Variables are normalized by the *min-max* method:

$$\hat{x}_i = 10 \left(\frac{x_i - \min x}{\max x - \min x} \right), \quad \check{x}_i = 10 \left(\frac{\max x - x_i}{\max x - \min x} \right)$$

- All weights sum up to unity.

Индекс лучшей жизни / Better Life Index

Реализуемость показателя в региональном аспекте: высокая.

- Расширение эмпирической базы: опросы для исследования субъективных аспектов благополучия по аналогии с Gallup World Poll;
- Разработка сайта с инфографикой для интерактивного сопоставления регионов в зависимости от различных аспектов благополучия;
- Ежегодные отчёты о динамике и факторах благополучия.

Feasibility of the index in a regional aspect: high

- Extension of existing empirical framework: new surveys are needed in order to study the subjective perception of well-being (likewise Gallup World Poll);
- Creating the web page for the purpose of interactive regional comparison according to user's preferences (likewise OECDBetterLifeIndex.org)
- Annual reports on the dynamics and factors of well-being.

Индекс лучшей жизни / Better Life Index

Недостатки индекса:

- Невозможность сопоставлять страны во времени;
- Эксклюзивность некоторых переменных;
- Чувствительность к выбросам.

Disadvantages of the index:

- Unavailability of intertemporal comparison;
- Uniqueness of several data;
- Sensitivity to outliers.

Индекс процветания / Legatum Prosperity Index

- Методология / Methodology: Legatum Institute;
- Переменных / Variables: 89 (8 sub-indices);
- Источники данных / Data Sources: Gallup World Poll, World Development Indicators, International Telecommunication Union, Worldwide Governance Indicators, Freedom House, World Health Organization etc.
- Стран / Countries: 142;
- Years of scores: 2007–2016;
- Данные для России / Russia Available: +;
- Рейтинг России / Rank of Russia: 58/142.



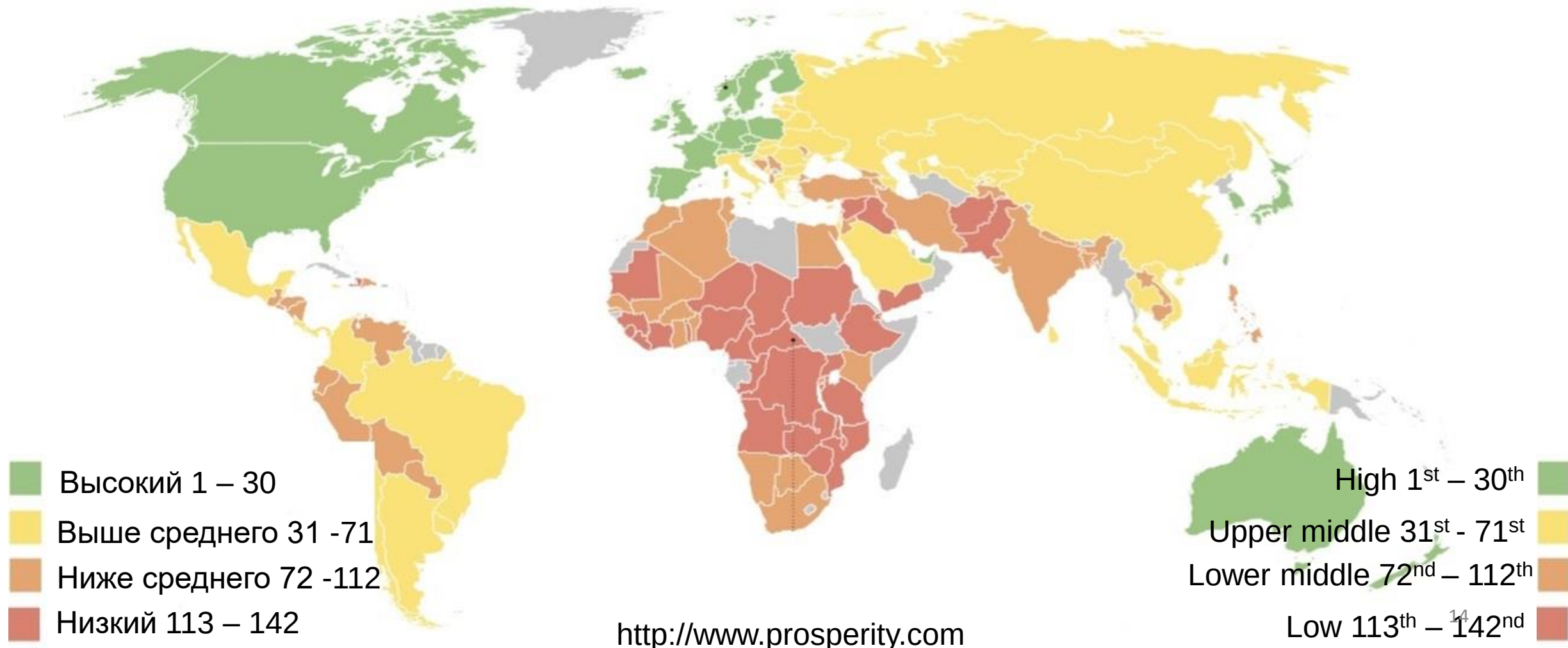
Индекс процветания / Legatum Prosperity Index

- **Ключевая особенность:** индекс отражает как уровень богатства, так и уровень благополучия по 8 сферам.

- **Key feature:** measurement of prosperity based on both wealth and wellbeing in 8 sphere.



Индекс процветания / Legatum Prosperity Index



Индекс процветания / Legatum Prosperity

Index

Методология 2007-2015:

1. С помощью регрессионного анализа выявили веса для каждой переменной по всем 8 суб-индексам;
2. Все показатели умножаются на свой весовой коэффициент и суммируются по каждому индексу;
3. Расчет суб-индекса. Нормируем и суммируем оба уровня (богатства и благосостояния)

$$S_{i,T}(INC_{i,T}, SWB_{i,T}) = \left[\left(\frac{INC_{i,T} - \overline{INC_{i,T}}}{\sigma_{INC}} \right) + \left(\frac{SWB_{i,T} - \overline{SWB_{i,T}}}{\sigma_{SWB}} \right) \right]$$

4. Итоговый показатель – среднее из суммы 8 суб-индексов.

$$PI = (1/8 * S1 + \dots 1/8 * S8)$$

Methodology 2007-2015:

1. The variables' weights are determined through regression analyses for all 8 sub-indices;
2. All figures are multiplied by the weight and summed for each index;
3. Sub-index calculation. Standardize and summarize both levels (wealth and prosperity);

4. The final index is the equally weighted average of the eight sub-indices.

$$PI = (1/8 * S1 + \dots 1/8 * S8)$$

Индекс процветания / Legatum Prosperity Index

Методология 2016:

1. Для каждой страны рассчитываем оценку расстояния до границы по каждой переменной;

$$\frac{X_t - \min}{\max - \min}$$

1. Каждой переменной присваивается вес исходя из их уровня влияния на процветание. Четыре типа весов: 0.5; 1; 1.5 и 2;
2. Баллы стран (после стандартизации) умножаются на веса переменных и суммируются;
3. Общий индекс процветания - среднее из девяти суб-индексов.

$$PI = (1/9 * S1 + \dots 1/9 * S9)$$

Methodology 2016:

1. The estimate of a variable for each country is calculated using distance to frontier approach;

$$\frac{X_t - \min}{\max - \min}$$

1. Each variable is assigned a weight, indicating the effect on prosperity. Weights fall into four buckets: 0.5, 1, 1.5, and 2;
2. Country's scores are multiplied by the weight (after standardization) and summed for each index;
3. The final index is the equally weighted average of the nine sub-indices.

$$PI = (1/9 * S1 + \dots 1/9 * S9)$$

Индекс процветания / Legatum Prosperity Index

	2016		2007–2015	
Влияние дохода и благосостояния Wealth and wellbeing impact	Нет разделения на эффект дохода и благосостояния	There is no distinction of income and wealth effect	Отдельно рассчитывается индекс дохода и благосостояния	The indices of wealth and wellbeing are calculated separately
Количество суб-индексов Sub-indices amount	9 (8 + «Окружающая среда»)	9 (8 + «Environment»)	8 суб-индексов	8 sub-indices
Количество показателей Quantity of variables	104 показателя	104 variables	89 показателей	89 variables
Стандартизация переменных Standardization	Метод «расстояние до границы»	Distance to frontier approach	Вычитание среднего и деление на стандартное отклонение	Subtraction the mean and division by the standard deviation
Веса переменных основаны на... Variables' weight are based on..	Экспертных оценках	Experts' opinion	Статистической взаимосвязи между переменными	Statistical analysis

Индекс процветания / Legatum Prosperity

~~Index~~

Недостатки индекса:

- Изменение принципа определения весов для показателей: от статистического анализа к экспертным заключениям;
- Расчет производился по не обновлённым данным (использование прошлых значений при наличии информации о новых данных).

Реализуемость показателя в региональном аспекте: средняя.

- Отсутствие региональных данных по некоторым переменным;
- Информация представлена не по всем годам, имеются пропуски;
- Расширение базы данных за счет новых опросов.

Disadvantages:

- The principle of weights determining was changed from statistical analysis to expert opinions;
- Previous value was used in calculation, but information about new data was available.

Indicator feasibility in the regional aspect: moderate.

- Regional data of some variables are lacking
- There are gaps in data
- The database expansion due to new surveys.

Всемирный доклад о счастье / World Happiness

- Методология / Methodology: UN;
- Переменных / Variables: 9;
- Стран / Countries: 155;
- Шкала / Scale: [0;10];
- Доступные измерения: 2012–2017;
- Years Available: 2012–2017;
- Данные для России / Russia Available: +;
- Рейтинг России / Rank of Russia: 49/155.

WORLD HAPPINESS REPORT



Всемирный доклад о счастье / World Happiness

Ключевая особенность индекса: декомпозиция факторов.

В основе индекса лежит регрессионный анализ панели данных:

- зависимая переменная — субъективная оценка счастья по шкале [0;10] под названием «лестница Кэнтрила» (источник — GWP*);
- независимые переменные: логарифм ВВП, а также субъективные аспекты счастья по данным всемирных опросов GWP;
- рейтинг страны определяется сопоставлением с вымышленной страной Антиутопия (англ. *Dystopia*), представляющей собой абсолютный минимум по каждой переменной.

* GWP — Gallup World Poll

Key feature: factor decomposition.

Index is based on the panel regression model:

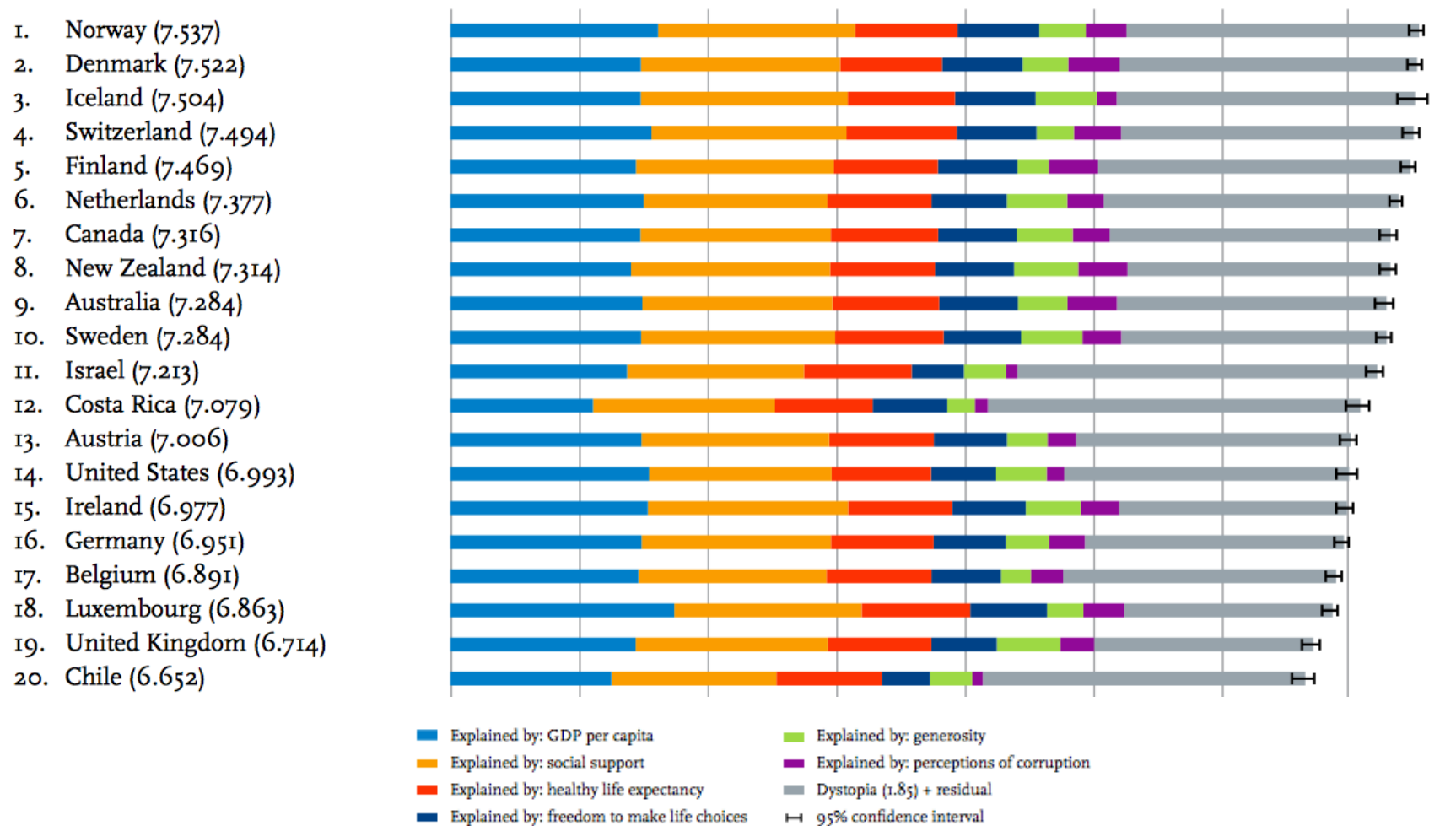
- response variable — subjective estimate of happiness on a 0–10 scale called “Cantril Ladder” (source – GWP*);
- predictors: log GDP per capita and also subjective evaluation of happiness based on the GWP surveys;
- country rank is determined via comparison with the imaginary country called Dystopia which represents the lowest value of every variable among all the observed countries.

Всемирный доклад о счастье / World Happiness

Independent Variable	Dependent Variable			
	Cantril Ladder	Positive Affect	Negative Affect	Cantril Ladder
Log GDP per capita	0.341 (0.06)***	-0.002 (0.009)	0.01 (0.008)	0.343 (0.06)***
Social support	2.332 (0.407)***	0.255 (0.051)***	-0.258 (0.047)***	1.813 (0.407)***
Healthy life expectancy at birth	0.029 (0.008)***	0.0002 (0.001)	0.001 (0.001)	0.028 (0.008)***
Freedom to make life choices	1.098 (0.31)***	0.325 (0.039)***	-0.081 (0.043)*	0.403 (0.301)
Generosity	0.842 (0.273)***	0.164 (0.031)***	-0.006 (0.029)	0.482 (0.275)*
Perceptions of corruption	-0.533 (0.287)*	0.029 (0.028)	0.095 (0.025)***	-0.607 (0.276)**
Positive affect				2.199 (0.428)***
Negative affect				0.153 (0.474)
Year fixed effects	Included	Included	Included	Included
Number of countries	155	155	155	155
Number of obs.	1,249	1,246	1,248	1,245
Adjusted R-squared	0.746	0.49	0.233	0.767

Оценка влияния каждого фактора на субъективный уровень счастья, сквозной МНК, 2005–2016 гг.
Ordinary Least Squares estimates for pooled model, 2005–2016

Всемирный доклад о счастье / World Happiness



Факторы, определяющие уровень счастья для топ-20 стран, 2014–2016 гг.
Key happiness factors of top-20 happiest countries, 2014–2016

Всемирный доклад о счастье / World Happiness

Реализуемость показателя в региональном аспекте: средняя.

- большая часть исходных данных для анализа берётся из GWP;
- для построения значимой модели панельной регрессии требуется набор качественных данных хотя бы за 3–5 лет;
- возможность использования расширенного набора переменных;
- достаточно подробная методология расчёта.

Feasibility of the index in the regional aspect: moderate.

- the majority of data for regression is taken from the GWP surveys;
- in order to ensure the significance of the panel regression at least 3–5 years of observations are required;
- possibility to use extended variable set;
- sufficiently detailed methodology.

Всемирный доклад о счастье / World Happiness

Недостатки индекса:

- эксклюзивность некоторых переменных, входящих в Gallup World Poll;
- требуется значительный объём данных за предыдущие периоды;
- субъективный характер основной массы факторов;
- содержательную ценность представляют факторы, влияющие на зависимую переменную, а не само её численное значение.

Disadvantages:

- majority of the necessary dataset is unique and belongs to GWP;
- considerably huge amount of previous year observations is required;
- subjective nature of the core factors;
- quantitative characteristics of the variables are not of analytical value, while the main interest lies in the factors determining the response variable.

Индекс качества жизни / The Quality of Life Index

- Методология / Methodology: Economist Intelligence Unit;
- Переменные / Variables: 9;
- Источники данных / Data Sources: EIU, US Census Bureau, Euromonitor, Freedom House etc.
- Количество стран / Countries: 111;
- Шкала / Scale: [0;10];
- Доступные измерения / Years Available: 2005 and 2013;
- Данные для России / Russia Available: +;
- Рейтинг России / Rank of Russia: 105/111.



Индекс качества жизни / The Quality of Life Inc

Методология:

Многомерная МНК-регрессия

Methodology:

Multivariate OLS regression

	Coef.	Std. Dev.	t-statistic
Константа / const	2,7959	0,789	3,5435
ВВП на душу населения / GDP per capita	0,00003	0,00001	3,5247
Ожидаемая продолжительность жизни / Life expectancy	0,0448	0,0106	4,2299
Политическая свобода / Political freedom	-0,1052	0,0561	-1,8749
Гарантии предоставления рабочих мест / Job security	-0,0217	0,0099	-2,2062
Семейная жизнь / Family life	-0,1878	0,064	-2,9349
Климат и география / Climate and geography	-1,3534	0,4691	-2,8852
Политическая стабильность / Governance	0,1519	0,52	2,9247
Гендерное равенство / Gender equality	0,7423	0,5428	1,3676
Общественная жизнь / Quality of community life	0,3865	0,1237	3,1255

Индекс качества жизни / The Quality of Life Index

Ключевая особенность:

связывает результаты субъективных обследований удовлетворенности жизнью с объективными показателями качества жизни в разных странах.

Недостатки индекса:

- Излишняя простота расчета;
- Индекс представлен только за 2005 и 2013 гг.

Реализуемость показателя в региональном аспекте: высокая.

- Расширение базы данных за счет новых опросов

Key feature:

links the results of subjective life-satisfaction surveys to the objective determinants of quality of life across countries.

Disadvantages:

- Some primitivism of calculation;
- The index is presented only for 2005 and 2013.

Indicator feasibility in the regional aspect: high.

- The database expansion due to new surveys.

Global Well-Being Index

- Методология / Methodology: Gallup-Sharecare;
- Переменных / Variables: 10;
- Данные / Data: Gallup World Poll;
- Стран / Countries: 135;
- Шкала / Scale: [0;100];
- Период измерения / Years of Study: 2005–2016;
- Открытые данные / Open Data: –



Gallup · Sharecare

Well-Being Index™

Global Well-Being Index

Реализуемость показателя в региональном аспекте: низкая.

- Необходимость непрерывного сбора данных из выборки, включающей значительное число респондентов во всех регионах;
- Чувствительность выборки к сезонным факторам;
- Сложность в обеспечении репрезентативных результатов.

Feasibility of the index in a regional aspect: low.

- Necessity of continuous data collection from a significantly large sample which must include substantial number of respondents from all the regions;
- Sample sensitivity to seasonal factors;
- Difficulties in ensuring representativeness.

Global Well-Being Index

Недостатки индекса:

- эксклюзивность всех данных, сбор которых включён в программу Gallup World Poll;
- индекс — интеллектуальная собственность компании Gallup;
- нет детальной методологии расчёта в открытом доступе;
- субъективная природа показателей.

Disadvantages:

- all the data is unique and belongs to Gallup-Sharecare;
- the index and its methodology are the intellectual property of Gallup;
- comprehensive methodology of calculation is not freely accessible;
- subjective nature of the subject.

В общем / Summary

- Все индикаторы включают в себя как данные официальных статистических ведомств, так и данные сторонних организаций;
- Используются количественные и качественные показатели;
- Методология не всех индексов до конца прозрачна и открыта;
- Проблемы с доступностью данных для России в региональном разрезе;
- Интерактивные индикаторы (как, например, Better Life Index) представляют особый интерес в силу своей гибкости и ориентированности на пользователя.
- All the indices include both official statistical data and the data from the third-party organizations;
- Calculation of indicators involves both quantitative and qualitative data;
- Methodologies of several indices are partly uncertain and not freely available;
- A strong lack of data for Russian regions;
- Interactive indicators (i.e. Better life Index) are of the strongest interest due to the flexibility and user-friendliness.

Предложения / Suggestions

- Расширение методологии существующих обследований для включения в них опросов по аналогии с опросами Gallup World Poll;
- Построение интегрального показателя благополучия в региональном разрезе на основе доступных количественных и качественных данных Росстата;
- Разработка интерактивного показателя, взаимодействие с которым будет осуществляться через веб-приложение, включая построение содержательной и интуитивной инфографики (на примере Better Life Index);
- Построение показателя, который бы позволял ранжировать регионы России через сравнение с «эталонным» худшим регионом на примере World Happiness Report.
- Extension of the existing surveys in order to gather qualitative data on different welfare subjects likewise Gallup World Poll;
- Implementation of the integral welfare index based on the currently available data concerning Russian regions;
- Development of the interactive user-friendly index which would be available for users via web-application with a simple and intuitive infographics (following the example of the Better Life Index);
- Development of the indicator allowing the ranking of Russian regions via the comparison with the reference imaginary “dystopian” region (following the example of the World Happiness Report).