

АНАЛИЗ ДАННЫХ ИЗ ОТЧЕТА О МИРОВОМ СЧАСТЬЕ

*В.С. Сафронов, магистрант гр. 8ПМ011
Томский политехнический университет
E-mail: vss75@tpu.ru*

Введение

В настоящее время трудно найти государство, незаинтересованное в благополучии своих граждан. Реформы, новые политические идеологии, производственные и социальные революции – все эти тенденции в мировой истории преследовали исключительно благородные цели, однако не всегда результат был положительным. Отчет о мировом счастье получил признание во всем мире, поскольку правительства, организации все чаще используют показатели счастья для информирования о своем выборе политики [1]. Цель данной работы – анализ данных из отчета о мировом счастье.

Описание набора данных

В исследовании использовались данные из отчета о мировом счастье за 2015-2020 гг. В результате объединения соответствующих файлов был сформирован набор данных, содержащий 935 строк и следующие показатели [2]:

1. Country – Страна, в которой проводилось исследование.
2. Score – Индекс счастья. Рассчитывается как средний национальный ответ на вопрос об оценках жизни. Формулировка вопроса следующая: «Представьте лестницу, ступени которой пронумерованы от 0 до 10 снизу-вверх. Верхняя ступенька представляет лучшую возможную жизнь, а нижняя – худшую. На какой ступеньке стоите сейчас вы?».
3. GDP_per_capita – Валовой внутренний продукт (ВВП) на душу населения.
4. Healthy_life_expectancy – Ожидаемая продолжительность здоровой жизни, основанная на данных, извлеченных из хранилища данных Глобальной обсерватории здравоохранения.
5. Social_support – Социальная поддержка – это среднее значение бинарных ответов на следующий вопрос: «Есть ли у вас родственники или друзья, на помощь которых можно рассчитывать, когда это будет необходимо?».
6. Freedom_to_make_life_choices – Свобода жизненного выбора. Средний показатель ответов на вопрос «Удовлетворены ли вы свободой выбора того, что вы делаете в своей жизни?».
7. Generosity – Щедрость – остаток регрессии среднего национального ответа на вопрос «Пожертвовали ли вы деньги на благотворительность в прошлом месяце?» на ВВП на душу населения.
8. Corruption_perception – Восприятие коррупции – среднее значение ответов на два вопроса: «Распространена ли коррупция в правительстве?» и «Распространена ли коррупция в бизнесе?».
9. Year – год проведения исследования.

Анализ и визуализация данных

Для начала было решено выявить страны-лидеры по значению индекса счастья за 2015-2020 гг. На рис. 1 представлена динамика индекса счастья 10 самых «счастливых» стран мира.

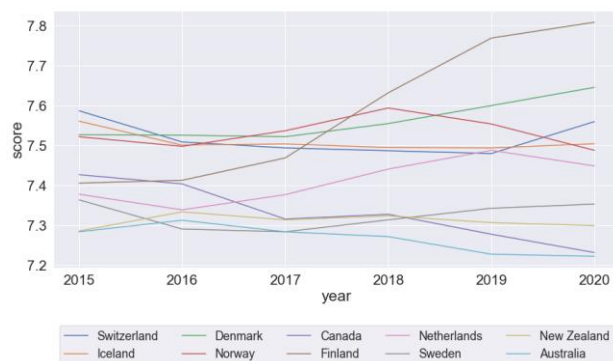


Рис. 1. Динамика индекса счастья 10 самых «счастливых» стран

Финляндия стала абсолютным лидером по показателю счастья, превысив отметку 7,8. Также постепенный рост показателя счастья наблюдается в Дании, Канаде и Швеции. В других странах наблюдается падение индекса счастья.

Для определения зависимости изменения показателя счастья от других параметров в Финляндии, как в стране-лидере, был построен график динамики (рис. 2).

Несмотря на то, что показатели представлены в одной шкале, в 2020 году наблюдается значительный рост значений нескольких показателей. Поэтому было решено нормализовать значения показателей. Нормализация означает приведение признаков к диапазону от 0 до 1 и является частным случаем минимаксного масштабирования. Новое значение $x_{norm}^{(i)}$ из образца $x^{(i)}$ можно вычислить следующим образом (1):

$$x_{norm}^{(i)} = \frac{x^{(i)} - x_{\min}}{x_{\max} - x_{\min}}, \quad (1)$$

где $x^{(i)}$ – это отдельно взятый образец, x_{\min} – наименьшее значение в признаковом столбце и x_{\max} – соответственно, наибольшее значение [3].

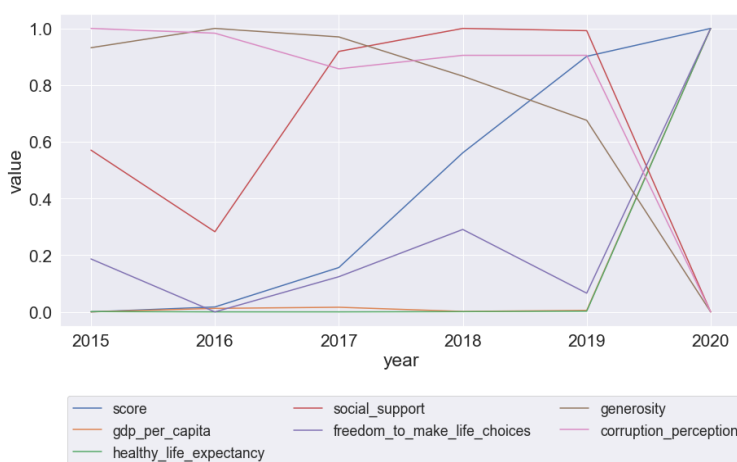


Рис. 2. Динамика значений показателей счастья Финляндии

Высокий уровень таких показателей, как восприятие щедрости и коррупции, отрицательно влияет на индекс счастья. Свобода делать жизненный выбор и социальная поддержка сильнее всего влияют на индекс счастья. Однако, стоит отметить, что социальная поддержка положительно влияла на индекс счастья только до 2019 года. С 2019 по 2020 год ВВП на душу населения, продолжительность здоровой жизни и свобода делать жизненный выбор резко выросли и оказали наибольшее влияние на индекс счастья, что нельзя сказать о других показателях, они сильно снизились, и такая динамика наблюдается во всем мире.

Заключение

Ниже приведены выводы, полученные в результате анализа данных из отчета о мировом счастье:

1. Финляндия заняла 1-е место за последние 3 года с самым высоким показателем счастья 7,8.
2. Оценка счастья в мире с годами растет.
3. Щедрость не влияет на оценку счастья страны, важность социальной поддержки также снизилась в 2020 году.

Список использованных источников

1. Happiness and life satisfaction [Электронный ресурс]. – URL: <https://ourworldindata.org/happiness-and-life-satisfaction>. (дата обращения: 10.01.2021).
2. Хелливэл Д. World Happiness Report 2020 / Джон Хелливэл, Ричард Лейард, Джеффри Сакс, Ян-Эммануэль Де Неве. – Нью-Йорк: Sustainable Development Solutions Network, 2020. – 202 с.
3. Рашка С. Python и машинное обучение / пер. с англ. А. В. Логунова. – М.: ДМК Пресс, 2017. – 418 с.