Умные города мира:

меняются ли лидеры;

зависит ли от благосостояния страны;

почему именно эти города?

Дипломная работа по курсу профессиональной переподготовки Аналитик данных

ООО «Нетология»

Зельберг Ирина Семёновна

\_\_\_ ноября 2021 г.

Оглавление

[Введение 2](#_Toc87310578)

[Объект исследования 2](#_Toc87310579)

[Предмет исследования 2](#_Toc87310580)

[Цели и задачи исследования 2](#_Toc87310581)

[Методы и инструменты исследования 3](#_Toc87310582)

# Введение

## Объект исследования

В городах живет более половины мирового населения, идет постоянная и неуклонная урбанизация – процесс повышения ролей городов, городской культуры и «городских отношений» в развитии общества, увеличение численности городского населения по сравнению с сельским и «трансляция» сформировавшихся в городах высших культурных образцов за пределы городов[[1]](#footnote-1).

Первоначально города являлись привлекательными для людей с экономической точки зрения – в них было больше возможностей для работы и заработка, а значит, для обеспечения основных потребностей семьи и удовлетворения появляющихся новых потребностей.

По мере роста численности населения в городах возникают и накапливаются экологические, инфраструктурные, социальные и другие проблемы, которые ухудшают качество жизни людей в них. Поскольку проблемы и недостатки все равно не перевешивают преимуществ городской жизни, то люди давно пытаются улучшить качество жизни в городах.

Повышению качества жизни способствуют технологические решения, в том числе информационные. Получилось так, что именно использование в городской среде «умных» технологий завершило и дало название концепции «Умный город», или Smart City – это город, который стремится решать любые возникающие проблемы с помощью технологичных информационных решений во благо окружающей среды и жителей.

Существуют разные определения, классификации, методики и оценочные рейтинги умных городов мира, отдельных стран. Единого стандарта к подсчету «умности» города не существует, но это не препятствует тому, чтобы продолжали формировать рейтинги, делать оценки и описывать преимущества лучших городов по уровню качества жизни в них («качество жизни» тоже является субъективной величиной).

Объектом исследования являются умные города мира.

## Предмет исследования

Мной были рассмотрены отдельные статьи и отчеты с рейтингами умных городов:

[TOP 50 SMART CITY GOVERNMENTS by Eden Strategy Institute](https://www.edenstrategyinstitute.com/case-studies/smart-cities-world/);

[SMART CITIES: DIGITAL SOLUTIONS FOR A MORE LIVABLE FUTURE by McKinsey Global Institute](https://www.mckinsey.com/business-functions/operations/our-insights/smart-cities-digital-solutions-for-a-more-livable-future);

[Smart cities by European Commission](https://ec.europa.eu/info/eu-regional-and-urban-development/topics/cities-and-urban-development/city-initiatives/smart-cities_en).

Из открытых источников сети Интернет единственным полным и последовательным анализом я нашла [ежегодные отчеты IESE Cities in Motion Index](https://www.iese.edu/library/guide-smart-cities/), выпускаемые бизнес-школой IESE Business School University Of Navarra (в Испании).

Предметом исследования являются ежегодные рейтинговые отчеты института за период с 2015 по 2020 гг. Следует отметить, что в отчете подводится итог в виде рейтинга (места) города и итогового индекса значения Cities in Motion за предыдущий году выпуска отчета, т.е. рейтинги подведены в 2014 по 2019 гг.

## Цели и задачи исследования

Поставлены цели: определить, существуют ли признаки, от которых зависит присвоение городу высокого места в рейтинге; стабильность удержания городов в рейтингах за весь период.

Для достижения цели поставлены и решены задачи:

* связи между рейтингами по категориям и общего рейтинга CIMI
* распределение рейтингов по регионам и странам мира
* распределение рейтингов по крупности населения города
* связи между ВВП страны на душу населения и рейтингом города
* лидеры по каждой категории рейтингов
* количество вхождений города хотя бы в одну категорию рейтинга
* распределение оценок CIMI по абсолютному значению в списке участников (насколько «высоки» лидеры, «крепки» середняки, «бесперспективны» отстающие)
* среднее значение рейтинга города за весь период – по «узкому» способу объединения, все города, попавшие во все рейтинги
* среднее значение рейтинга города за весь период – по «широкому» способу объединения, все города, попавшие хотя бы в один рейтинг за период (два способа переранжирования)
* разброс отклонений рейтингов города за весь период от среднего (уровень стабильности).

## Методы и инструменты исследования

Использованы методы: изучение данных, анализ, сортировка, группировка, ранжирование, методы математической статистики.

Исходные данные были получены из ресурсов Интернет, в файлах формата \*.pdf, переведены в файлы таблиц формата \*.xlsx. Технически работа выполнена с помощью Jupyter Notebook, на языке программирования Python.

1. [Википедия, Урбанизация](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A3%D1%80%D0%B1%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B7%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F) [↑](#footnote-ref-1)