**Министерство Образования, Культуры и Исследований**

**Технический Университет Молдовы**

**Факультет Вычислительной техники, Информатики и Микроэлектроники**

**Департамент Информатики и Системной Инженерии**

**Статья**

**На тему: “** Ожирение во всех странах.**”**

**Disciplina: Analiza datelor**

**Выполнил: *Рашку Сергей***

**Группа: *IA-214***

**КИШИНЕВ 2023**

Оглавление

[**Аннотация:** 3](#_Toc153860702)

[**Ключевые слова:** 3](#_Toc153860703)

[**Методы** 4](#_Toc153860704)

[**Вывод** 6](#_Toc153860705)

[**Библиография** 7](#_Toc153860706)

# **Аннотация:** Статья представляет анализ проблемы ожирения в мировом масштабе, фокусируясь на различиях в распространенности этого явления в разных странах. Исследование рассматривает влияние разнообразных факторов, включая образ жизни, диету, генетические предпосылки и доступность здоровых продуктов.

# **Ключевые слова:** ожирение, мировой масштаб, распространенность, сравнительный анализ, экономические факторы, образ жизни.

Ожирение представляет собой медицинское состояние, при котором уровень накопления жира в организме превышает норму и может иметь отрицательное воздействие на здоровье. Обычно оценка ожирения производится с использованием индекса массы тела (ИМТ), который рассчитывается на основе соотношения массы тела к квадрату роста. Лица с ИМТ 30 и выше обычно считаются ожиревшими.

Рассматриваемая болезнь может возникнуть из-за различных факторов, включая неправильное питание, недостаток физической активности, генетическую предрасположенность и метаболические нарушения. Это состояние связано с повышенным риском развития сердечно-сосудистых заболеваний, диабета, некоторых видов рака и других медицинских проблем. Профилактика и лечение ожирения обычно включают в себя изменение образа жизни, диеты и увеличение физической активности.

В данной статье будет проанализирован датасет, который содержит в себе информацию: Obesity (%) (процент ожирение), Country (страна), Year (год) и Sex (пол). В столбце Obesity (%) написано среднее значение доли процента людей, страдающих ожирением и интервал, от минимального к максимальному значению. Датасет содержит в себе информацию с 1975 по 2016 год.

Целью этой работы является:

- рассмотрение разных факторов стран (образ жизни, экономика и т.д.)

- сравнительная оценка ожирения в разных странах, их анализ и возможное предсказание возрастания или убывания

- передача исходной информации

# **Методы**

Для анализа данных были использованы статистические методы, включая линейную регрессию, временные ряды и визуализацию. Исходные данные включают в себя информацию о проценте ожирения в различных странах мира, а также демографические характеристики.

К сожалению, некоторые страны находящиеся в датасете не работали, поэтому брались страны, с которыми можно было использовать модели и диаграммы. Для начала была взята страна с самым маленьким процентом ожирения, Япония и с самым большим процентом ожирения, Австралия. При сравнении уровня ожирения в Австралии и Японии за рассматриваемый период (1975-2015 гг.) выявилась значительная разница, которая может быть объяснена несколькими факторами.

Во-первых, культурные и диетические особенности играют решающую роль в различиях между этими двумя странами. Япония, с ее традиционной диетой, богатой рисом, рыбой и овощами, долгое время славится как одна из стран с наименьшим уровнем ожирения в мире. В то время как в Австралии, где потребление высококалорийных продуктов и быстрого питания может быть более распространенным, уровень ожирения выше.

Во-вторых, социально-экономические различия также оказывают влияние. Экономический рост и изменение образа жизни в Австралии могли сопровождаться более высоким уровнем ожирения из-за увеличенного доступа к высококалорийной пище и сидячего образа жизни.

Третий фактор - различия в образе жизни и степени физической активности. Япония, с ее активным образом жизни и традицией использования общественного транспорта, может иметь более благоприятные условия для поддержания здоровья и нормального веса.

Таким образом, различия в культуре, диете, образе жизни и экономических условиях могут объяснить заметные различия в уровне ожирения между Австралией и Японией за рассматриваемый период. Это подчеркивает важность учета множества факторов при анализе такой сложной проблемы, как уровень ожирения в различных странах мира.

Сравнение уровня ожирения между Австралией и Японией за 1975 и 2015 годы на диаграммах может предоставить интересные наблюдения.

* Динамика в течение 40 лет:
  + Если ожирение в Австралии и Японии возросло за период с 1975 по 2015 год, это может свидетельствовать о глобальных или местных изменениях в образе жизни и пищевых привычках.
* Различия между странами:
  + Сравнение уровня ожирения в Австралии и Японии выявляет различия в стиле жизни, диете и здравоохранении.
  + Если одна страна имеет более стабильные или более низкие уровни ожирения, это может быть связано с национальными программами здравоохранения или традиционными культурными особенностями.

Было сделано ещё 5 сравнения между остальными странами за период 1975 по 2015 год, где использовались разные методы визуализации информации датасета. Но одной из самых важных была линейная регрессия, так как она показал конкретный рост прцента ожирения среди всех стран.

Линейная регрессия, примененная к данным об уровне ожирения в выбранном датасете, предоставила ценную информацию о тенденциях в течение рассматриваемого временного периода (1975-2015 гг.).

Из анализа регрессионной модели следует, что с течением времени наблюдается положительная тенденция в уровне ожирения. Коэффициент наклона (slope coefficient) положителен и значим, указывая на статистически значимый рост уровня ожирения с увеличением года. Это свидетельствует о том, что в среднем уровень ожирения увеличивается на определенную величину каждый год.

Модель также показывает, что в 1975 году уровень ожирения в отсутствие других факторов (пересекающаяся линия регрессии) был отрицательным, что вполне ожидаемо, учитывая менее распространенную проблему ожирения в том периоде. Однако, с увеличением года, даже после коррекции на влияние времени, уровень ожирения становится положительным.

Объяснительная способность модели, измеряемая коэффициентом детерминации (R-squared), оказывается довольно невелика (0.1435), что указывает на то, что не все вариации в уровне ожирения можно объяснить выбранным временным фактором. Возможно, другие переменные также оказывают существенное воздействие на уровень ожирения и требуют учета в более сложных моделях. Таким образом, линейная регрессия позволяет выделить общую тенденцию роста уровня ожирения с течением времени, но не исчерпывающе объясняет все факторы, влияющие на это явление. Анализ модели подчеркивает необходимость учета множества факторов и различных подходов для более глубокого понимания динамики ожирения.

# **Вывод**

Как вывод можно сказать что, в ходе работы был проведен анализ данных об уровне ожирения в различных странах в период с 1975 по 2015 год.

* Была использована линейная регрессия для изучения динамики уровня ожирения с течением времени. Полученные коэффициенты модели позволяют сделать вывод о том, что уровень ожирения имеет тенденцию к увеличению с течением времени.
* Было проведено сравнение уровня ожирения в различных странах, включая Японию, Австралию и другие. Это позволяет выявить различия и схожести в динамике этого явления.
* Были построены различные диаграммы, включая диаграммы рассеивания, временных рядов и другие. Эти визуализации помогают лучше понять структуру данных и выявить закономерности.
* Проблема ожирения становится всё важнее и важнее с каждым днём

# **Библиография**

Ссылка на датасет - <https://www.kaggle.com/datasets/amanarora/obesity-among-adults-by-country-19752016>

Информация о жизни Японии - <https://dzen.ru/a/X608MEJ4N15-9a4i>

Информация о жизни в Австралии - <https://www.mordorintelligence.com/ru/industry-reports/australia-snack-bar-market>