Воронежская область

Аннинский муниципальный район

МКОУ Большеясырская ООШ

### Научно-исследовательская работа Математика

Коронавирус - влияние на "индекс счастья"

Выполнил

Харитонов Анатолий

обучающийся 6 класса

Руководитель: Ананьева О.В.

учитель математики

с. Большие Ясырки

2023 год

**Оглавление**

[Введение 3](#_TOC_250007)

1. [Пандемия - история и настоящее время](#_TOC_250006) 5
   1. [История пандемий](#_TOC_250005) 5
   2. [Влияние пандемии на мировую экономику 8](#_TOC_250004)
   3. [Индекс счастья 1](#_TOC_250003)1
2. Экономические проблемы Воронежской области в период 13

пандемии

* 1. [Коронавирус в Воронежской области 1](#_TOC_250002)3
  2. Влияние коронавируса на "индекс счастья" жителей 14

Воронежской области

* 1. Индекс счастья в срезе опроса обучающихся 15

МКОУ Большеясырской ООШ

[Заключение 1](#_TOC_250001)6

[Список использованной литературы 19](#_TOC_250000)

### Введение

В 2020 году мир охватила пандемия covid-19. Жизнь всех людей на планете резко изменилась и человечеству пришлось приспосабливаться к новым условиям жизни.

Пандемия - это эпидемия, характеризующаяся распространением инфекционного заболевания на территорию всей страны, территорию сопредельных государств, а иногда и многих стран мира.

Огромное количество людей во всем мире пострадало, многие люди потеряли работу, а некоторые - даже своих близких. Мир вокруг стал мрачнее, люди - более замкнутыми и несчастными.

Как влияет пандемия на человеческое счастье? Какие факторы помогут смягчить последствия тяжелого испытания?

**Актуальность** – математический анализ играют важную роль в планировании ответных мер на вспышки инфекционных заболеваний, эпидемии и пандемии. Изучаемые на уроках математики диаграммы позволяют наглядно представить многие аспекты человеческой жизни. Современные реалии делает эти задачи актуальными, так как сфера практического применения расширяется. **Гипотеза -** диаграмма является не абстрактным понятием, а важным помощником, позволяющий наглядно представить влияние различных факторов на состояние человека.

**Цель работы** - использование диаграмм, как одного из видов оформления статистических данных при изучении индекса счастья.

**Объект исследования:** статистические данные

**Предмет исследования:** различные виды диаграмм при собранных данных.

### Задачи работы:

1. Рассмотреть понятие "диаграмма" и "индекс счастья"
2. Ознакомиться с различными видами диаграмм.
3. Научиться использовать диаграммы в статистических данных при

изучении индекса счастья.

1. Провести сбор и обработку данных.
2. Научиться сравнивать, выявлять закономерности, обобщать.
3. Понять, как влияет пандемия на "индекс счастья".
4. Выяснить, какие меры помогают минимизировать негативное воздействия пандемии.

### Практическая значимость:

* приобретение навыков работы с компьютерными программами;
* умение ориентироваться и читать различные виды диаграмм;
* выводы о влиянии пандемии на человечество;
* анализ собранных данных для дальнейших исследований "индекса счастья";

### Методы исследования:

1. Анализ доступной информации по статистике и истории пандемий.
2. Статистический опрос.
3. Обработка полученных данных, построение графиков и диаграмм с использованием компьютерной программ.
4. Анализ и сравнение полученных результатов.

### Пандемия - история и настоящее время

### История пандемий

В XXI веке мир уже успел столкнуться с эпидемией птичьего гриппа в Юго-Восточной Азии (в 2013 году) и вспышкой заболеваний лихорадкой Эбола в Африке (2015). Но в истории человечества бывали и куда более масштабные эпидемии.

В результате Первой мировой войны, вызвавшей перемещение большого количества людей, в 1918 году распространился испанский грипп, охвативший более 500 миллионов человек и погубивший каждого десятого заболевшего. Эта пандемия стала самой масштабной за всю историю человеческой цивилизации, коснувшись до 30 процентов населения Земли.

Чума Антонина, или Чума Галена, вспыхнула в период расцвета Римской империи, которой тогда правили Марк Аврелий Антонин и Луций Вер. В 165 году нашей эры легионеры, вернувшиеся с территории современного Ирака, принесли с собой не только военные трофеи, но и новую неизвестную болезнь.

На пике заболевания погибало 2 000 человек в день. Во время второй вспышки смертность достигала отметки в 5000. В результате чумы умерло порядка **пяти миллионов человек**, что составляло около 10% населения Римской империи.

Бубонная чума в XIVвеке за двадцать лет забрала жизни более 60 млн. человек.

От оспы ежегодно умирали миллионы. Общее количество погибших приближается к 500 млн.

Только за первые полгода в 1918-м в мире от «испанки» погибло около 25 млн человек, а позднее количество жертв достигло 50 млн. человек.

# Таблица 1.Количество жертв пандемий млн. человек

# C:\Users\User\Desktop\7b5e81ae13e6c9e6e119313900b974a3.png

Многие века отсутствие у человечества знаний о природе пандемий уносило миллионы жизней. Одним из важнейших шагов в борьбе с глобальными эпидемиями стало изобретение прививок. Открытие эффективной оспенной вакцины принадлежит английскому врачу Эдварду Дженнеру, который сделал в 1796 году прививку коровьей оспы восьмилетнему мальчику, у которого эта болезнь развилась только на двух привитых местах, протекала нормально и через полтора месяца Дженнер привил ему уже натуральную человеческую оспу, которая не принялась. Был сделан вывод, что перенесение коровьей оспы сообщает невосприимчивость к натуральной. В 1800 году вакцинация была признана обязательной в английской армии и на флоте. В 1807 году Бавария стала первым регионом, где оспопрививание было сделано обязательным для населения.

Таблица 2.Зависимость заболевания и прививка.

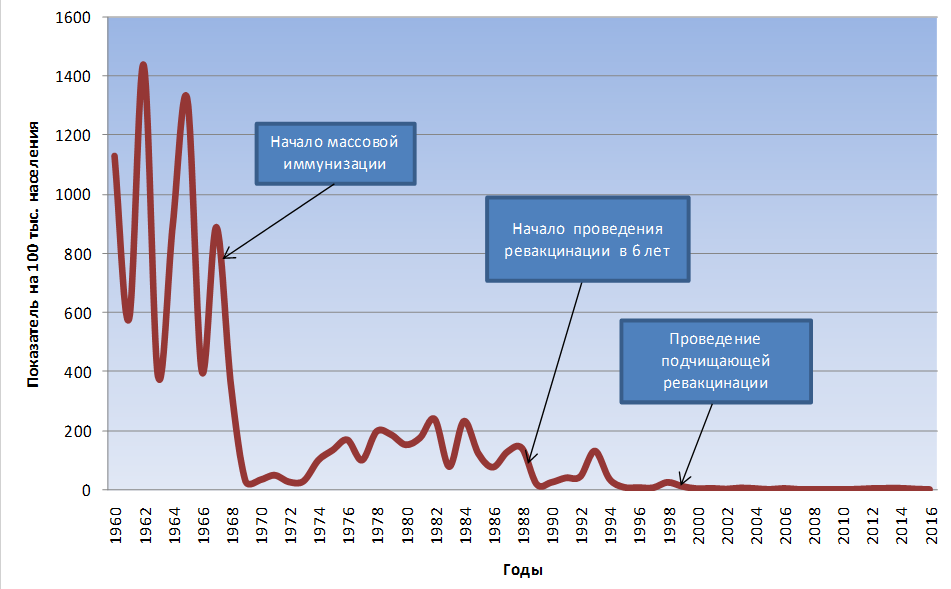


Таблица 3.Заболеваемость корью в 1950-2003г.



Таблица 4.Смертность и вакцинация.



## Влияние пандемии на мировую экономику

Правительства всех стран мира ищут сегодня баланс между спасением человеческих жизней и спасением экономики. Уже сейчас, по самым известным прогнозам, ожидается падение ВВП в большинстве стран мира в среднем на 6

— 11% за 2021 год.

Финансовые рынки всего мира, в основном, не обращали внимания на коронавирус, пока он распространялся только по Китаю. Но после объявления его пандемией (глобализации) кризис в мировой экономике стал остро ощутим. Теперь риски, связанные с распространением COVID-19, негативно влияют на ценообразование многих активов. Аналитики опасаются, что кризиса в мировой экономике не избежать.

Основные экономические последствия эпидемии коронавируса, которые могут ощутить на себе все страны мира:

* Остановка работы рынков труда и торговли. Во многих странах мира

уровень безработицы сейчас достиг рекордных показателей за последние десятилетия (например, в США современный уровень безработицы сравним с тем, что был во время Великой депрессии 1930-х годов). Остановка торговли особенно плохо сказывается на малом и среднем бизнесе, который не может держаться на плаву длительный срок без постоянного потребительского спроса.

* Отрицательное влияние на денежные системы (курсы валют) и, в целом,

на государственные средства. Например, волатильность российского рубля, рассчитанная из цен трехмесячных опционов, составляет 24,9%. Опережает рубль только мексиканское песо с волатильностью 26,5%.

* Нарушения в поставках частей для сложных продуктов

(микроэлектроники, автомобилей, военной техники и другого). Таким образом, нарушаются международные производственные цепочки.

* Серьёзные изменения в социально-экономической активности людей. В

условиях карантина траты на товары не первой необходимости (техника, одежда и другое) у большинства потребителей сокращаются. Это вызвано

не только тем, что население многих стран находится на самоизоляции, но и потерей работы большим количеством людей. Кризис в отдельных семьях складывается в проблему для многих предпринимателей, а значит, и для всей экономики страны.

* Существенное сокращение поездок и перелётов. Помимо транспортных

компаний (авиакомпаний, железнодорожных перевозчиков и прочих), эта проблема ударила по всей туристической отрасли. Для некоторых стран Европы рекреационные ресурсы являются основными, поэтому их экономика приходит в упадок.

Влияние пандемии на темпы роста Валового внутреннего продукта (ВВП) показаны на диаграмме

Валово́й вну́тренний проду́кт (англ. grossdomesticproduct), общепринятое сокращение — ВВП (англ. GDP) —один из ключевых показателей, в количественном отношении выражающий развитие экономики.

Таблица 5.

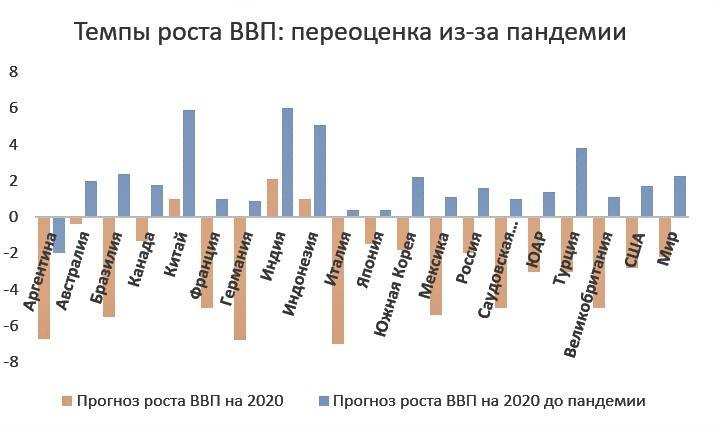
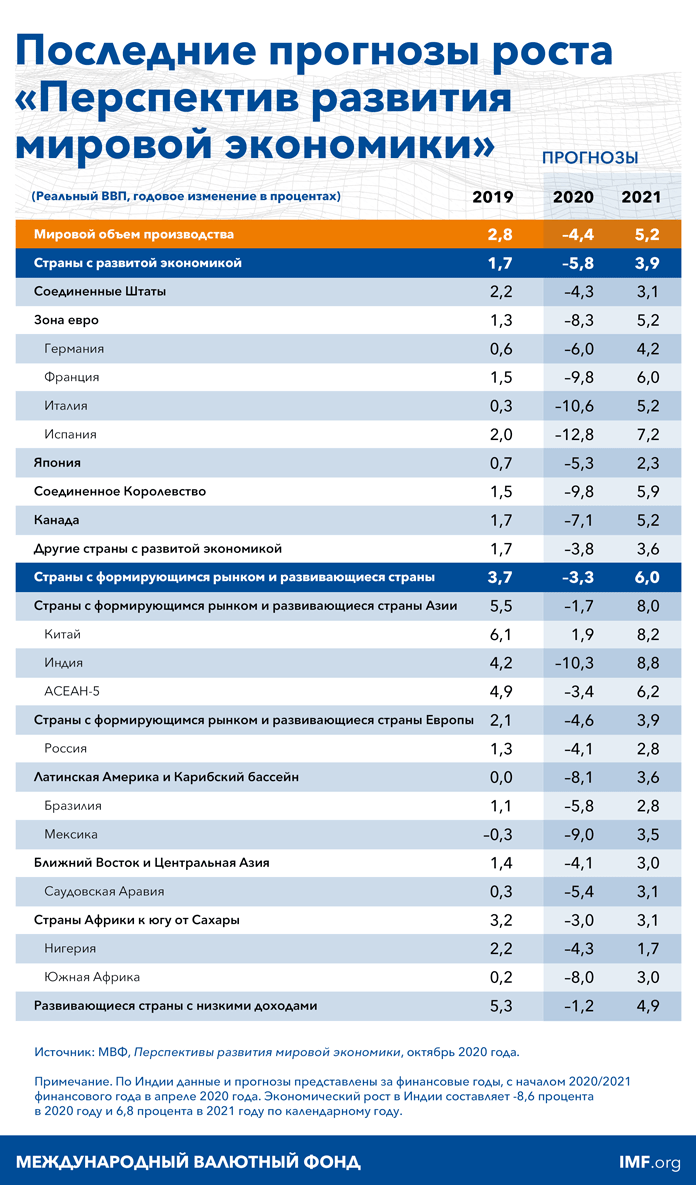


Таблица 6

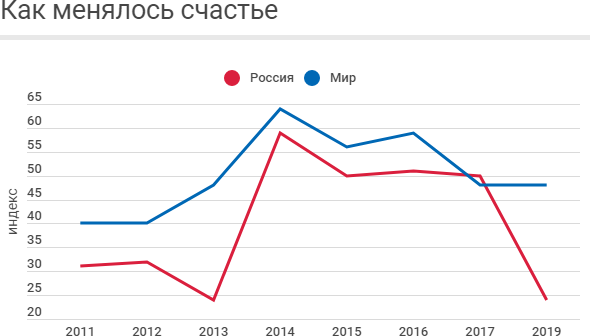


Нам обещают, что ВВП мира в 2022-м увеличится еще на 4,9%, в США - на 5,2%, в Великобритании - на 5%, в еврозоне - на 4,4%, в Китае - на 5,6%, в Индии - на 8,5%. Большой забег продолжается! Ожидается, что чуть снизится инфляция. Рост розничных цен в мире - на 3,8%, в США - на 3,5%, в Великобритании - на 2,6%, в еврозоне - на 1,7% (совсем сладко!), в Китае - на 1,8% (нам бы так!), в Индии - на 4,9%. Будут сокращаться огромные государственные долги, которые страны набрали, чтобы деньгами (размеры помощи до 5-10% ВВП) смягчить удары пандемии.

## Индекс счастья

Международный индекс счастья (англ. HappyPlanetIndex) — индекс, отражающий благосостояние людей и состояние окружающей среды в разных странах мира. Индекс счастья — показывает, насколько счастливыми чувствуют себя россияне. Индекс строится на основе вопроса: «В жизни бывает всякое и хорошее, и плохое. Но, если говорить в целом, вы счастливы или нет?». Рассчитывается как разница суммы положительных ответов («определенно да», «скорее да») и отрицательных ответов («скорее нет», «определенно нет»). Индекс измеряется в пунктах и может колебаться в диапазоне от -100 до 100. Чем выше значение индекса, тем счастливее россияне себя ощущают. Статистика "индекса счастья" в мире и в России представлена на диаграмме.

Таблица 7



### Экономические проблемы Воронежской области в период пандемии

* 1. **Коронавирус в Воронежской области**

Основная угроза экономике — глобальное, общемировое снижение деловой активности из-за коронавируса. Речь идёт о приостановке работы сферы услуг, снижении пассажирских и грузовых перевозок и так далее. Кроме того, по всему миру наблюдается снижение спроса на энергоносители, а также на ряд товаров, на экспорте которых специализируется, в частности, Воронежская область.

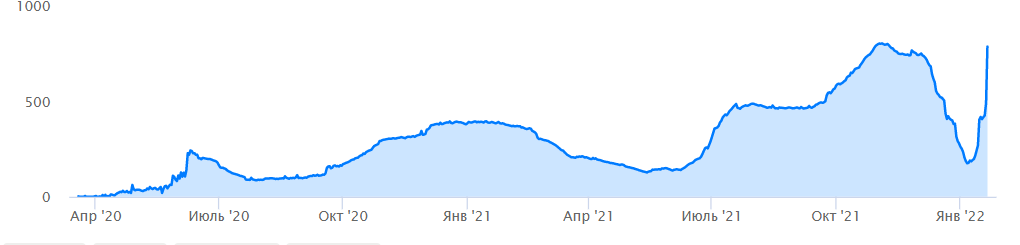


Таблица 8.Статистика заболеваемости в Воронежской области

### Влияние коронавируса на "индекс счастья" жителей Воронежской области

Если не брать во внимание моральные точки, важнейшим критерием комфорта человека является материальное благополучие, в частности - потребительская корзина.

Потребительская корзина — набор товаров и услуг, характеризующий уровень и структуру потребления человека или семьи.

Группа продукции, входящая в потребительскую корзину.

Продукты питания. Обувь и одежда. Лекарственные препараты.

Принадлежности для гигиены. Услуги ЖКХ. Культурно-бытовые товары.

Данные потребительской корзины для жителей Воронежской области области, то есть, те суммы, которые человек может потратить на минимальные расходы для своего жизнеобеспечения в 2021 году составляли 10557 рублей, однако, в 2021-2022 году в связи с пандемией и резким подорожанием некоторых продуктов и услуг стоимость потребительской корзины выросла в 2022г до 11072 рубля.

При этом минимальный оклад в 2021 году составлял 12392 рубля, а в 2022году 13890 рубля.

Таблица 9 Доходы и расходы жителей Воронежской области в 2021 – начале 2022г.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

### Индекс счастья в срезе опроса обучающихся МКОУ Большеясырской ООШ

В ходе исследования был проведен опрос разных учеников школы.Им было предложено ответить на несколько

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. В каком классе ты учишься? | | |
| 2. В жизни бывает всякое и хорошее, и плохое. Но, если говорить в целом, Вы счастливы? | | |
| А) определенно ДА | Б) Да | В) НЕТ |
| 3. Как Вам кажется, среди Ваших знакомых и близких больше счастливых людей? | | |
| А) определенно ДА | Б) Да | В) НЕТ |
| 4. В чем заключается Ваше счастье? | | |

Обучающиеся 5-9 классов – 21 человек.

Результаты опроса приведены в таблице 10

Таблица 10.Результаты опроса

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Клас  с | Вы счастливы? | | | Люди вокруг вас  счастливы? | | | В чем заключается счастье? | | | |
|  | Опред.  да | да | нет | Опред.  да | да | нет | Счастье  близких | Деньги | Дело | Другое |
| **5** | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 0 | 2 | 1 | 1 | 0 |
| **6** | 3 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 |
| **7** | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| **8** | 3 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 |
| **9** | 2 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |

На основе проведенного опроса можно сделать вывод, что подавляющее большинство обучающихся счастливы.

# Вы счастливы?

# Диаграмма 1.Результаты опроса.

Также, большинство считает, что их окружают счастливые люди.

# Вас окружают счастливые люди?

# Диаграмма 2. Результаты опроса.

Ребята разных классов очень отличаются по возрасту и взглядам на жизнь, но понятия счастья у них очень похожи.

# Что для вас счастье?

# Диаграмма 3. Результаты опроса.

### Заключение

Академик РАН Евгений Шляхто раскрыл связь между уровнем счастья и заболеваемостью коронавирусом. По его мнению, счастливые люди болеют реже. "Считаю, что сейчас нужно активно мотивировать население на сохранение здорового образа жизни, на хорошее настроение. CoViD-19 реже встречается там, где выше уровень счастья"

Проведя исследования можно сказать, что гипотеза: диаграмма является не абстрактным понятием, а важным помощником, позволяющий наглядно представить влияние различных факторов на состояние человека - подтвердилась.

Материалы статистики можно использовать практически везде. Кроме столбчатых и круговых диаграмм, изучаемых на уроке математики, в ходе выполнения данной работы состоялось знакомство с множествами других видов диаграмм, построение которых связало между собой два предмета: математику и информатику.

По диаграммам стало понятно, что счастье для человека - очень разное понятие. В 2019 году россияне сказали, что они стали менее счастливыми, а опрос в 2021 году показывает, что коронавирус внес свои коррективы - люди стали больше больше ценить то, что у них есть.

Однако, для того, чтобы диаграммы были "красивыми" - показывали только положительный рост, указывающий на высокий уровень "индекса счастья" нужно обязательно соблюдать ряд жизненно необходимых условий:

* быть счастливым и полноценным человеком,
* внимательно следить за своим здоровьем,
* соблюдать гигиену и методы профилактики,
* заниматься любимым делом.

### Список использованной литературы.

### 1.Никифоров В.В., Суранова Т.Г., Чернобровкина Т.Я., Янковская Я.Д., Бурова С.В. Новая коронавирусная инфекция (COVID-19): клинико-эпидемиологические аспекты,2021г.

2.Фалин Г.И./ Элементы математической статистики для школьников, М:, 2018.

3.Шах С. / Пандемия. История смертельных вирусов. Перевод Ю.Десятова, 2019

4.Короновирус монитор https://coronavirus-monitor.ru/

.