

V региональная конференция по научно-техническому творчеству школьников
«Лабиринты науки»

Секция
«Историческое моделирование»

Теория А.Л. Чижевского в современной исторической практике

Выполнил:

Караваев Иван Сергеевич
ученик 11 «Б» класса ГОУ ЯО
«Лицей №86», г. Ярославля

Научный руководитель:

Кангина Ольга Николаевна
учитель истории и
обществознания ГОУ ЯО
«Лицей №86», г. Ярославля

г. Ярославль 2024 г.

Содержание

Введение	3
Глава 1. Биография А.Л. Чижевского.....	5
Глава 2. Общие положения теории А.Л. Чижевского.....	7
Глава 3. Историческая практика во взаимосвязи с циклами солнечной активности.....	10
3.1. Историки о теории	10
3.2. Ход исследования.....	11
Заключение	14
Список используемой литературы и источников.....	15
Приложения	17

Введение

История – это наука, изучающая развитие общества и природы. Эта гуманитарная дисциплина формирует мировоззрение человека и помогает ему ориентироваться в событиях прошлого и настоящего времени.

В современном российском обществе интерес к истории не угасает. Это связано с заинтересованностью людей узнать, почему происходили те или иные события, повлёкшие текущий ход истории. Одним из методов изучения истории является изучение исторических событий и построение на их основах причинно-следственных факторов, показывающих их закономерность.

Среди исследователей пытавшихся систематизировать историю как науку был советский учёный, биофизик Александр Леонидович Чижевский. Среди его работ была и теория о причинно-следственных связях в истории. Он предположил, что циклы солнечной активности проявляют себя в биосфере, изменяя все жизненные процессы, начиная от урожайности и заканчивая заболеваемостью и психическим настроем человечества. В результате это отражается на определённых исторических событиях – политических и экономических кризисах, войнах, революциях, восстаниях и т. п. Однако его работа была окончена не полностью из-за периода жизни Чижевского, поэтому её доказательства заканчиваются на XIX веке.

Актуальность: в современном обществе высок интерес к истории не просто как науке, а к способу найти причинно-следственные связи тех или иных событий, а также изучить забытые или не открытые страницы истории.

Цель работы: рассмотреть теорию А. Л. Чижевского как попытку объяснения исторического процесса с помощью астрономических закономерностей.

Задачи работы:

- Проанализировать теорию Чижевского;
- Выявить астрономические закономерности, которыми апеллировал А. Л. Чижевский;

- Определить знаковые события истории XX века и составить для этого критерии выделения;
- Выявить знаковые исторические события;
- Применить теорию А. Л. Чижевского на значимых событиях нового и новейшего времён.

Методы работы: общетеоретические (анализ и синтез), специальный: проблемно-хронологический.

Глава 1. Биография А.Л. Чижевского

Александр Леонидович Чижевский (1897-1964) — советский учёный, биофизик, историк, писатель, один из основоположников космического естествознания и экологии¹. На его счету множество работ разных характеров и тем рассуждения.

Родился зимой 1897-го года в городе Цехановец (ныне территория Польши) в семье военного артиллериста. Уже в раннем возрасте, нашёл интерес к астрономии и инженерии. В 1913 году, после перевода отца на новое место службы, Чижевский перешёл в калужское училище, где проявил свои способности к точным наукам. Выпустившись в 1915 году, поступил в Московский Археологический институт, однако временно приостановил научную деятельность, отправившись добровольцем на фронт и вернувшись в том же году из-за контузии. В мае 1917 года он окончил институт, начал посещать лекции Московского университета в качестве вольного слушателя. В этот период Чижевский начал заниматься научной деятельностью.

Первые его работы были посвящены исследованию истории и ходу исторического процесса. Главной из которых является его диссертация, под названием: «Исследование периодичности всемирно-исторического процесса»². В ходе своих исследований Чижевский заметил связь между процессами на Солнце в биосфере. Углубившись в этой теме, Чижевский временно отошёл от истории и начал применять свои знания на естественных науках. Первой его работой в этом деле было исследование аэроионизации — воздействия ионов воздуха на растения, животных и организм человека. Он совместно с К.Э. Циолковским исследовал воздействие излучения на живые клетки и создал первый аэронизатор, получивший позже название: «Люстра Чижевского». Эта работа дала ему мощный толчок в продвижении научной деятельности. 1920-е годы стали расцветом научной карьеры Чижевского. Будучи разносторонне развитым человеком Александр

¹ См.: Приложения, изобр. 1.

² См.: Приложения, изобр. 2.

Леонидович занимался изучением многих дисциплин. Так в 1921 году им была написан философский труд, под названием: «Основное начало мироздания. Система космоса. Проблемы».

В 1924 году Чижевский вновь вернулся к истории и вывел закономерность связь между её ходом и циклами солнечной активности («Физические факторы исторического процесса»).

В период с 1924 по 1931 годы исследователь был старшим научным сотрудником в государственной лаборатории зоопсихологии. А с 1931 года по постановлению Наркомзема была учреждена ЦНИЛИ (Центральная научно-исследовательская лаборатория ионификации), директором которой стал профессор Чижевский. Взгляды А. Л. Чижевского получили мировое признание, он вел переписку с самыми видными учеными всего мира. Он был почетным президентом конгресса на меморандуме о научных трудах советского учёного. Однако вскоре работа ЦНИЛИ была раскритикована другими исследователями. Массовое количество критических статей обвиняющих Чижевского в распространении анти-советских идей послужили закрытием лаборатории в 1936 году. Возобновить свою научную деятельность он смог только в 1938 году в качестве научного руководителя по аэроионификации, а в 1939 — заведующим лабораторией 3-его Московского медицинского института.

Однако в 1942 по прибытию в эвакуацию в Челябинск был арестован по доносу и обвинён в контрреволюционной деятельности. В течение 8 лет Чижевский отбывал срок в лагерях, но даже в таких условиях он не переставал заниматься наукой, Александр Леонидович занимался электрическими проблемами крови и открыл закон о структурно-системном движении крови. В 1950 г. А. Л. Чижевский вышел на свободу и, вернувшись в Москву, продолжал изучать аэроионотерапию и аэроионизацию. Незадолго до смерти, в 1962 г. он был частично реабилитирован, что позволило ему принять участие в развитии космического проекта и пообщаться с Королёвым. Земной путь ученого-космиста завершился 20 декабря 1964 г. А. Л. Чижевский был похоронен на Пятницком кладбище в Москве. Однако его наследия о исследовании космоса до сих пор живы и находят отклик в работах наших учёных.

Глава 2. Общие положения теории А.Л. Чижевского

А.Л. Чижевский немалую часть научных трудов посвятил исследованию свойств солнечной энергии и солнечной активности. Его первые работы были посвящены влиянию солнечной активности на биосферу и впервые были опубликованы в докладе «Влияние пертурбаций в электрическом режиме Солнца на биологические явления», а также высказаны самим Чижевским в октябре 1915. А уже в 1918 А.Л. Чижевский начал исследовать отдельные элементы возможного механизма солнечно земных связей - влияния солнечной активности на земные процессы. Однако Солнце имеет множество рычагов давления на нашу планету, поэтому Чижевский сконцентрировался на поиске закономерных изменений.

Результаты своей работы по влиянию солнца на ход истории Александр Леонидович Чижевский подвёл в монографии «Физические факторы исторического процесса» [1]. В ней он выдвинул теорию об 11 летнем цикле солнечной активности, влияющей на человеческую деятельность. Изначально А.Л. Чижевский предположил, что важнейшие события, происходящие в человеческом обществе «протекают в одновременно с какими-либо колебаниями или изменениями сил окружающей природы» [1]. Он изучал отчёты об активности солнечных пятен и параллельно искал исследования других учёных. В итоге ему удалось выяснить, что во время Первой Мировой войны некоторые периоды усиления солнцедетельности совпадали с радикализацией военных событий на обоих фронтах. После полученных выводов А.Л. Чижевский решил проанализировать всю зафиксированную солнечную активность в течение 300-х лет и сравнить её с человеческой деятельностью за тот же период, а после того как находились всё новые и новые подтверждения его гипотезе, Чижевский попытался обработать всю имеющуюся информацию с 500 г. до н. эры и до 1914 года³. Сопоставив даты крупных российских и европейских революций, а также проанализировав огромное количество исторического материала в период с 500 г. до н. э. по 1922 г. н. э. он

³ Для изучения А.Л.Чижевский выделил ряд стран. См.: Приложения, табл. 1.

выявил, что космическим катализатором человеческих событий является цикличность вспышек на солнечных пятнах. Чижевский доказал, что из-за большого количества пятен и дифференциального вращения Солнца, магнитные линии в области экватора становятся достаточно запутанными, что в свою очередь влияет на скорость идеальность распространения солнечного ветра. А солнечный ветер изменяет уровень ионизации и концентрацию ультрафиолетового излучения в атмосфере земли. На основе этих заключений Чижевский выявил взаимосвязь между максимальной солнечной активностью и массовыми кризисами человечества. Так, например, он приводит такую таблицу восстаний и революций:

<i>Важнейшие восстания и революции:</i>	
1306—	великое восстание в Англии;
1358—	” ” во Франции;
1368—	” ” в Китае;
1381—	” ” в Англии;
1525—	” ” в Германии;
1648—	революция в Англии;
1789—	” во Франции;
1830—	Июльская революция;
1848—	Февральская революция и обще-европ. кризис;
1860—	восстание в Италии;
1870—	Парижская Коммуна;
1905 }	—Революция в России.
1917 }	

Табл. 1. Важнейшие восстания и революции.

Также стоит уточнить, что Чижевский не рассматривал события целиком, а использовал в основном две даты: дату начала события и дату наивысшего развития.

Итогом данного исследования стало создание кривых средних колебаний всемирно-исторического процесса, которые Александр Леонидович сопоставил с кривыми пятнообразования на солнце.

Итогом его работ стало введения понятия историометрического цикла и его прямо пропорциональной зависимости от солнечной активности, а также создание кривых средних колебаний всемирно-исторического процесса, которые он назвал: "историометрической таблицей".

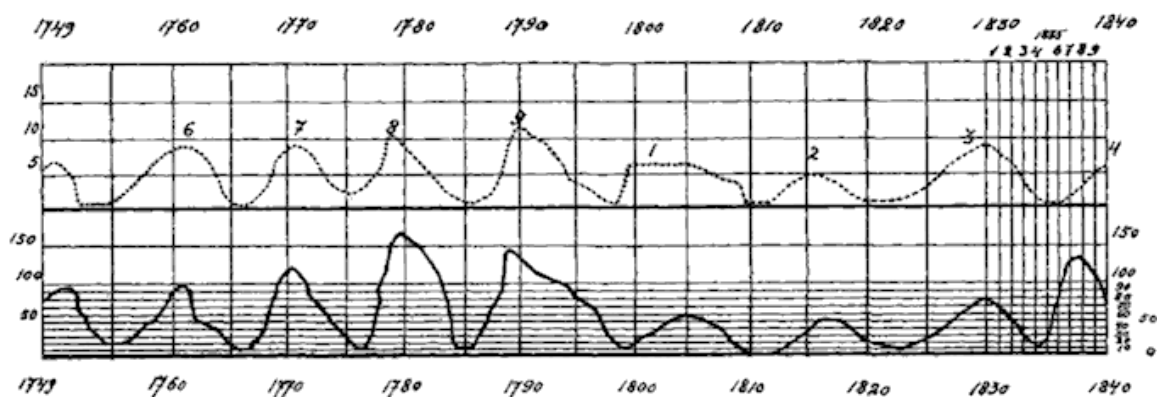


Табл. 2. Кривая «пятнообразования на солнце» или «историометрической таблица».

При сравнении данных графиков (верхний - исторические события, нижний - солнечные пятна) видно, что они очень похожи: оба графика синусоиды с схожими периодами и почти во всех случаях (за исключением 1750, 1800, 1815 и 1836) совпадающими амплитудами. Именно такая форма графика послужила разбитию историометрического цикла на 4 части.

Таким образом, циклы делятся 11 лет и состоят из 4 этапов:

1. Период минимальной активности (около солнечный минимум) 3 года
2. Период постепенного роста активности 2 года
3. Период максимальной возбудимости (околосолнечный максимум) 3 года
4. Период постепенного снижения «возбудимости» 3 года.

Дальнейшие свои расчёты Чижевский проводил, изучая определённые типы крупных социально-политических явлений. Возникает вопрос в выборке.

Так же, помимо этого, Чижевский выдвинул три основных гипотезы:

1. Самые значимые периоды в жизни народов происходят синхронно и зависят от циклов солнечной активности.
2. Высшая точка исторических событий (войн, революций, забастовок, социальных кризисов, и т. д.) наступает при максимуме солнечной активности (наибольшем числе солнечных пятен) и спадает в годы их минимума.
3. Распространение эпидемий и циклические изменения в общей смертности людей тоже зависят от активности Солнца.

Глава 3. Историческая практика во взаимосвязи с циклами солнечной активности

3.1. Историки о теории

Историографический обзор литературы показывает, что мнения историков о теории А. Л. Чижевского о влиянии солнечных циклов на социально-исторические события различаются.

Некоторые учёные подтверждают выводы Чижевского. Например, немецкий психолог С. Эртель, обработав массив исторических событий с 1698 по 1985 годы, подтвердил заключения учёного. В его подсчёты попали 26 максимумов солнечной активности и данные о социальной нестабильности за соответствующий период [6].

Отечественный учёный А. Путилов проанализировал 17 тысяч исторических дат, начиная с XVIII века, и данные по солнечной активности [8]. Он выявил, что интенсивность социальной нестабильности гораздо выше, когда на Солнце много пятен, чем при их минимуме.

Другие учёные, например, Р. Баландин, считают, что метод Чижевского в постижении социальных процессов обусловил появление концепции, «искажающей саму суть истории человечества». Для учёного сомнительны многие методические, научные и философские основы работы Чижевского «Физические факторы исторического процесса» (1924).

Противники теории А.Л. Чижевского делают упор на то, что предположения учёного: имеют большое количество слабых мест и требует фундаментально независимой оценки, и самое главное малопонятен сам механизм, как Солнце вообще сможет воздействовать на человека, а через него на историю.

Однако, «мнение научного сообщества изменилось с возникновением гелиобиологии. Был открыт солнечный ветер - поток солнечных частиц, который взаимодействует с магнитным полем Земли, воздействует на биосферу планеты и психику человека. После этого некоторые учёные приступили изучать гипотезу Чижевского и стараться ее оспорить или доказать ее правдивость. Можно понять, что Солнце не первопричина социальных явлений, но оно является их началом» [4].

Так, доктор физико-математических наук из Института космических исследований РАН Тamarой Бреус [6] полагает, что естественные исторические процессы вызваны своими внутренними причинами, но то, как они протекают, может быть определено психологией человеческих масс, а вот на составляющую этой психологии влияет Солнце.

Так, одно из последних научных исследований было проведено в Краснодаре и подтвердило теорию. А.Л. Чижевского [4].

3.2. Ход исследования

Сравнивая полученные сведения было обращено внимание на то, что последний историометрический цикл выведенный Чижевским заканчивался на рубеже 1924-25 годов. Поэтому её применение было решено посвятить остальным событиям XX века. Рассматривал я одиннадцатилетние циклы по двум направлениям: 1) социально-политический; 2) экономический (резкие экономические подъемы и крахи) Было разработано несколько графиков⁴.

В ходе работы по аналитике мировой истории была выявлен ряд условностей, мешавших точно рассчитать график. Большая часть конфликтов носит разный по масштабности характер. Сравнивать Вторую Мировую войну и, например, Алжирский кризис не совсем корректно, так как первое событие является поворотным моментом для всей истории с последствиями, отголоски которых задают сегодняшнюю мировую политику. В то время же как второе событие пусть и носит важный характер в процессе деколонизации, но меркнет по сравнению с первым.

Тогда было принято решение считать в данной категории только войны, революции, забастовки и перевороты, и считать только начальную дату (за исключение второй мировой войны, в которой взят 1939 и 1943 года). Так как эти события имеют конкретные, задокументированные даты и не носят попеременный характер. Итогом анализа стал график 1⁵. Сравнивал же я его с официальной

⁴ См.: Приложение, графики 1, 2.

⁵ Приведен так же в приложении, график 3.

статистикой возникновения солнечных пятен. В итоге, при наложении этих графиков видно, что они слабо совпадают, в том числе и до, и после Второй Мировой войны.

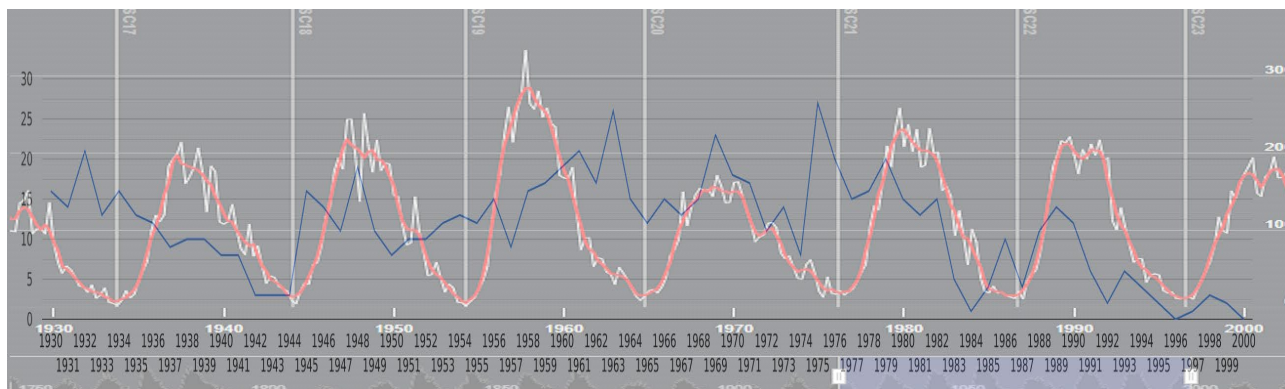


График 1. Важнейшие события мировой истории на ленте времени и циклы солнечной активности

Далее была предпринята попытка сравнить с уровнем развития ВВП, это ветвь исследования оказалась тупиковой, о чем свидетельствует ряд графиков (в Приложении⁶).

Тогда было решено ещё раз обратить внимание на выборку исторических событий. Для анализа я решил взять школьный учебник.

В 2022 году команда под руководством помощника президента РФ Владимира Мединского и ректора МГИМО Анатолия Торкунова составила новый общий учебник по Всеобщей истории и Истории России для 10-11 классов [7]. Данное учебное пособие анализирует произошедшие события с конца 1960-х до 2000-х годов и продлевает разбираемые темы до 2022 года. Результатом этого стало изменение списка ключевых дат по сравнению с предыдущими учебниками, многие события были дополнены. Мною было принято решение применить теорию о 11-летнем цикле именно на этом списке ключевых дат и сравнить их количество событий, произошедших в один год с средним количеством солнечных пятен.

⁶ См.: Приложения, графики 4, 5.

Сначала были выбраны ключевые даты⁷, затем были выбраны активные циклы солнечной активности по солнечным пятнам. В результате получились две таблицы.

В одной таблице указаны года, в которые произошло несколько исторических событий⁸. В другой таблице, итоговой произошло сопоставление повторяющихся событий и солнечной активности⁹.

Приведённые даты имеют цикличность от максимума событий к минимуму. Периодичность данного цикла совпадает с выведенной зависимостью Чижевского и длится одиннадцать лет. Однако в отличие от его работы, даты, выведенные авторами учебника, не имеют ярко выраженные этапы: период роста и максимума активности слишком резкие и быстро заканчиваются, в тоже время период затухания от периода минимума событий внешне, особенно в начале таблицы мало отличим. Но не смотря на несхожесть графиков, точки максимального количества повторяющихся дат совпадают с максимальным средним значением солнечных пятен. Таким образом, теория А.Л. Чижевского работает на практике.

⁷ См.: Приложения, Список.

⁸ См.: Приложения, табл. 2.

⁹ См.: Приложения, табл. 3.

Заключение

Александр Леонидович Чижевский – один из самых выдающихся советских учёных начала XX века. В возрасте 21 года получил звание доктора наук, был пять раз номинирован на нобелевскую премию. Своими работами он заложил начало изучению космической биологии и экологии, доказал непосредственное влияние солнца на человеческую психологию и ход мировой истории. Однако не смотря на огромный перечень его трудов, имя Чижевского в современное время связывают только с биологией и физикой. Восстановлением памяти о его полном научном наследии в наше время занимается дом-музей им. А.Л. Чижевского, находящийся в городе Калуга.

Оценка теории Чижевского историками зависит от конкретной точки зрения на то, какие исторические события использовать как значимые и важные. Большое значение в оценке теории имеет открытие солнечного ветра. На данный момент изучение теории находится на стыке наук: физики, астрономии, истории, психологии, социологии, политологии, результатов научных исследований данных наук.

В ходе исследования был проведен сравнительный анализ циклов солнечной активности и ключевых исторических событий.

В ходе работы мною было выявлено, что выведенная А.Л. Чижевским теория о солнечной активности имеет частичное подтверждение на событиях мировой истории второй половины XX и начала XXI века. Приведённые даты имеют цикличность от максимума событий к минимуму. Периодичность данного цикла совпадает с выведенной зависимостью Чижевского и длится одиннадцать лет. Однако в отличие от его работы, даты, выведенные авторами учебника, не имеют ярко выраженные этапы: период роста и максимума активности слишком резкие и быстро заканчиваются, в тоже время период затухания от периода минимума событий внешне, особенно в начале таблицы мало отличим. Но не смотря на несхожесть графиков, точки максимального количества повторяющихся дат совпадают с максимальным средним значением солнечных пятен.

Список используемой литературы и источников

Источники:

- 1) Чижевский А.Л. Физические факторы исторического процесса. URL: <https://sintez-data.info/> HYPERLINK "https://sintez-data.info/Библиотека/Чижевский%20А.Л.%20Физические%20факторы%20исторического%20процесса.pdf" HYPERLINK "https://sintez-data.info/ HYPERLINK "https://sintez-data.info/Библиотека/Чижевский%20А.Л.%20Физические%20факторы%20исторического%20процесса.pdf"Библиотека/Чижевский%20А.Л.%20Физическое%20факторы%20исторического%20процесса.pdf (дата обращения: 17.07.2024)
- 2) Чижевский А. Л. Земное эхо солнечных бурь. Изд. 2-е. М., «Мысль», 1976. URL: <https://fond-svetoslav.ru/upload/000/works/chizhevskiy/2.pdf?ysclid=lzim2e9r4w886395920> (дата обращения: 20.03.2024)

Литература:

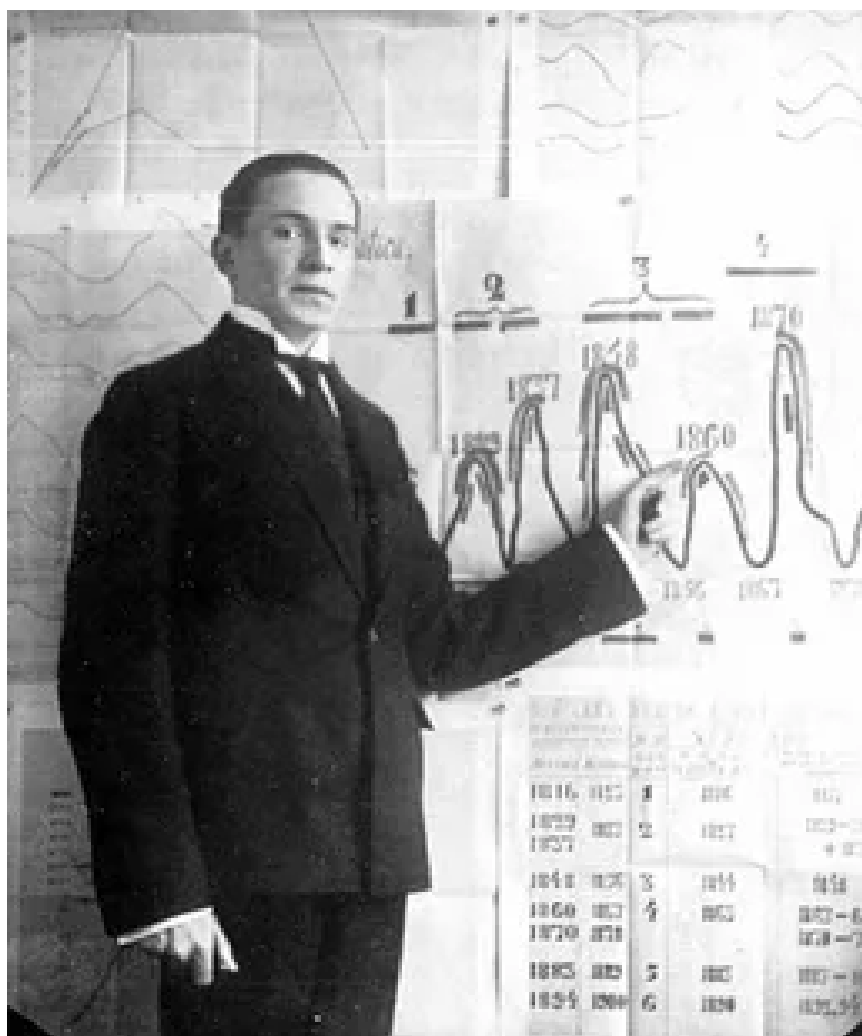
1. Александр Чижевский - биография ученого биофизика // Биограф URL: <https://biographe.ru/uchenie/aleksandr-chizhevskij> (дата обращения: 25.11.2024)
2. Аннотированный путеводитель Fortunly по столетию ВВП США по годам. URL: <https://fortunly.com/statistics/us-gdp-by-year-guide/> (дата обращения: 10.09.2024)
3. История солнечных циклов // SpaceWeatherLive URL: <https://www.space-weather.live/ru/solnechnaya-aktivnost/solnechnyy-cikl/istoriya-solnechnyh-ciklov.html> (дата обращения: 12.09.2024)
4. Наблюдения за Солнцем // Королевская обсерватория Бельгии. URL: <https://www.sidc.be/> (дата обращения: 15.09.2024)
5. Казютинский В. В. Космизм А. Л. Чижевского // Космическое мировоззрение — новое мышление XXI века. 2004. №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kosmizm-a-l-chizhevskogo> (дата обращения: 04.10.2024).
6. Кошокова С.Я., Шемис М.А. Влияние солнечной активности на мировую историю на основе теории А.Л. Чижевского // Эхо науки. № 28. 2021.
7. Мединский, В.Р. История. Всеобщая история 1945 год - начало XXI века: 11й класс: базовый уровень. / В.Р Мединский, А.О. Чубарьян - М.: Просвещение, 2024. - 271 с.

8. Медведев Ю. Теория Чижевского получила новые аргументы // Российская газета, 17.04.2018.
9. Мировая история ВВП 1960-2024 гг. URL: <https://countrycassette.com/world-gdp-history/> (дата обращения: 06.09.2024)
10. Солнечная теория истории А. Л. Чижевского // Проза.ру URL: <https://proza.ru/2018/08/09/1302?ysclid=lv13xzuk1w353933958> (дата обращения: 25.12.2024).
11. Путилов А.А. Неравномерность распределения исторических событий в пределах 11-летнего солнечного цикла//Биофизика 1992. Т.57. номер 4. Стр. 623-633.
12. Учения А. Л. Чижевского о солнечно-земных связях, их ритмике и проявлениях в биосфере // КиберЛенинка URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ucheniya-a-l-chizhevskogo-o-solnechno-zemnyh-svyazyah-ih-ritmike-i-proyavleniyah-v-biosfere/viewer> (дата обращения: 26.11.2024).
13. Философия русского космизма // КиберЛенинка URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/filosofiya-russkogo-kosmizma?ysclid=lvv4up8863918274089> (дата обращения: 26.11.2024).
14. Чижевский А.Л. // Хронос. URL: <http://www.hrono.info/index.php> (дата обращения: 05.09.2024)
15. Чижевский Александр // Федеральный портал Истории России URL: <https://histrf.ru/read/biographies/aleksandr-leonidovich-chizhevskiy?ysclid=lvti-jaccop289604542> (дата обращения: 26.11.2024).

Приложения



Изображение 1. А.Л. Чижевский



Изображение 2. А.Л. Чижевский позирует перед своим графиком.

1. Европа.	Чехия.	3. Африка.
Греция.	Болгария.	Египет.
Рим.	Сербия и др.	Карфаген.
Италия.		Мавритания.
Германия.	2. Азия.	Судан.
Галлия.	Китай.	Абиссиния.
Франция.	Тибет.	Марокко.
Иберия.	Монголия.	Конго.
Испания.	Япония.	Др. нар. Африки.
Португалия.	Корея.	Европ. колонии и пр.
Англия.	Сред.-азиат. народы.	
Ирландия, Шотландия.	Гуаны.	4. Америка.
Голландия.	Индия.	Канада.
Нидерланды.	Индо-Китай.	Калифорния.
Норвегия.	Цейлон.	Техас и пр.
Швеция.	Индонезия.	С. А Соед. Шт.
Дания.	Сибирь.	Мексика.
Швейцария.	Азиат. Россия.	Перу.
Венгрия.	Афганистан.	Бразилия.
Австро-Венгрия.	Аравия.	Европ. колонии и пр.
Турция.	Вост. Рим. Имп.	
Румыния.	Турция.	5. Австралия.
Россия.	Персия.	Европ. колонии и пр.
Литва.	Палестина. Израиль.	Тасмания.
Польша.	Др. древн. нар.	Океания.

Табл. 1. Перечень изучаемых стран по А.Л. Чижевскому

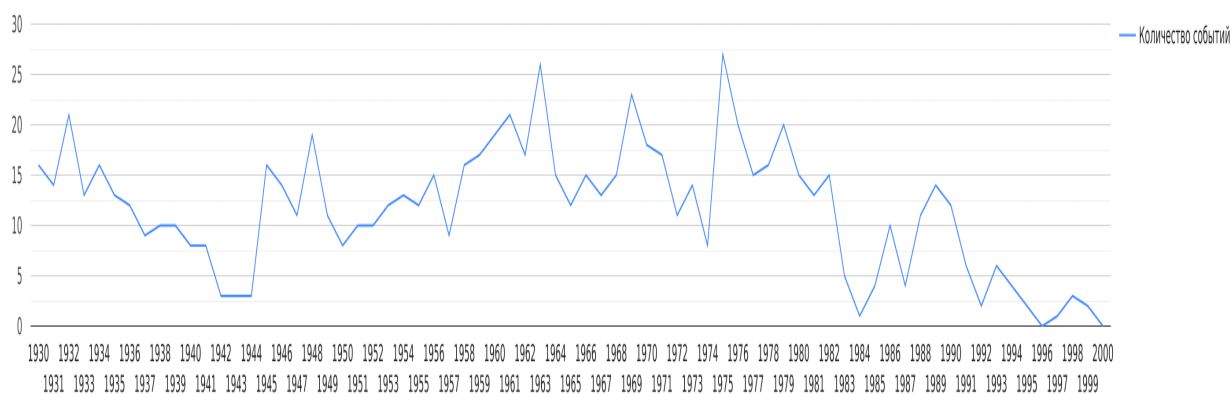


График 1. Важные события мировой истории на ленте времени

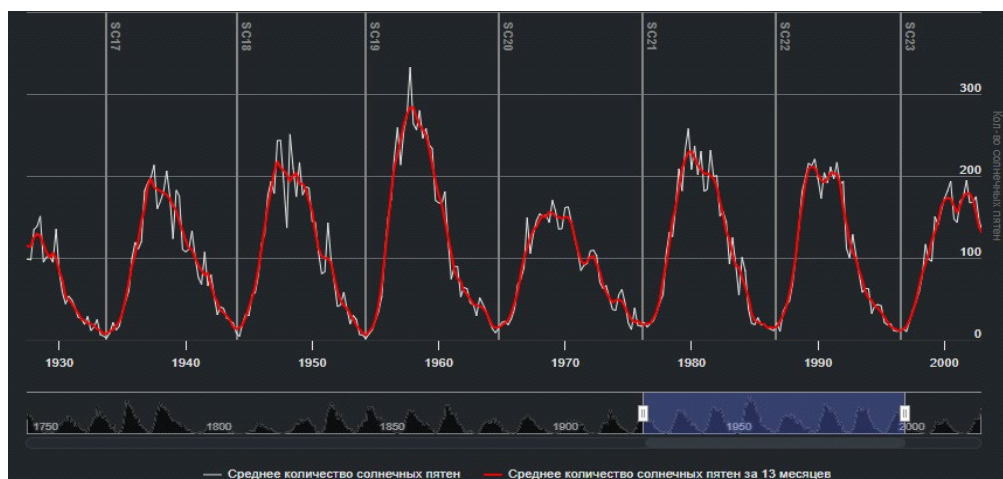


График 2¹⁰. Циклы солнечной активности

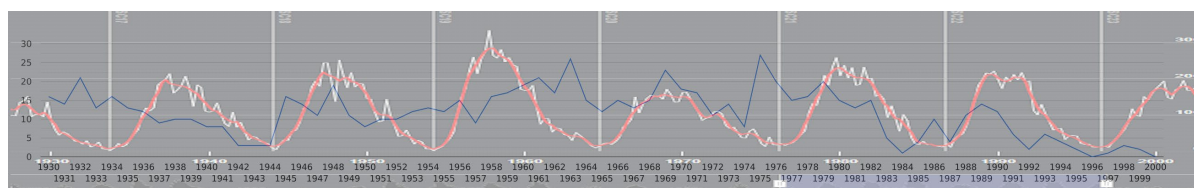


График 3. Важные события мировой истории на ленте времени и циклы солнечной активности

¹⁰ Наблюдения за солнцем по данным обсерватории.

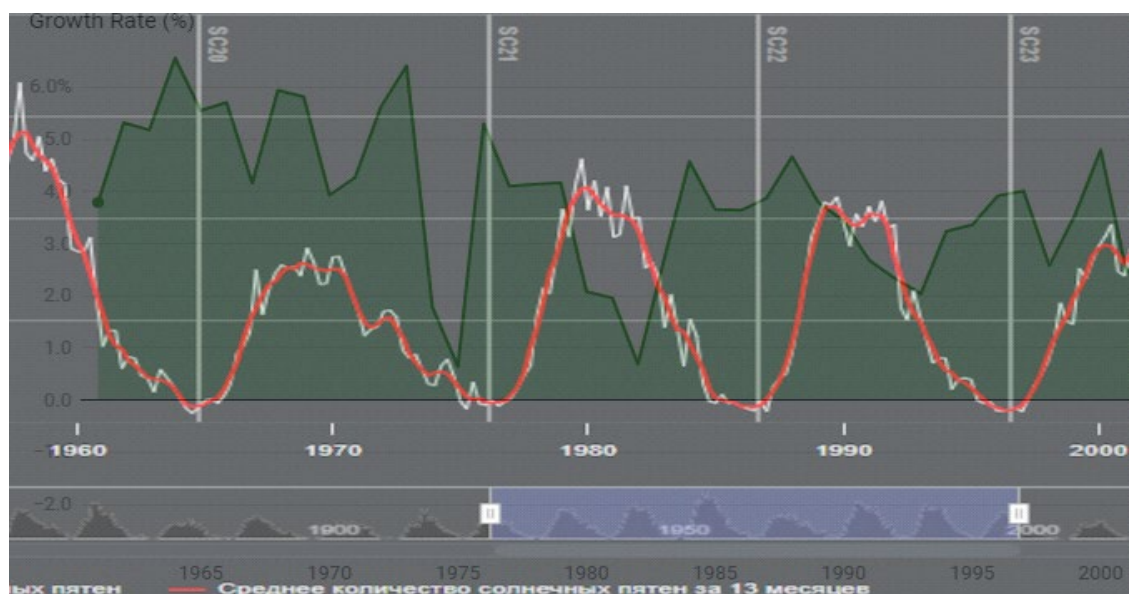


График 4. Среднее количество солнечных пятен за 13 месяцев

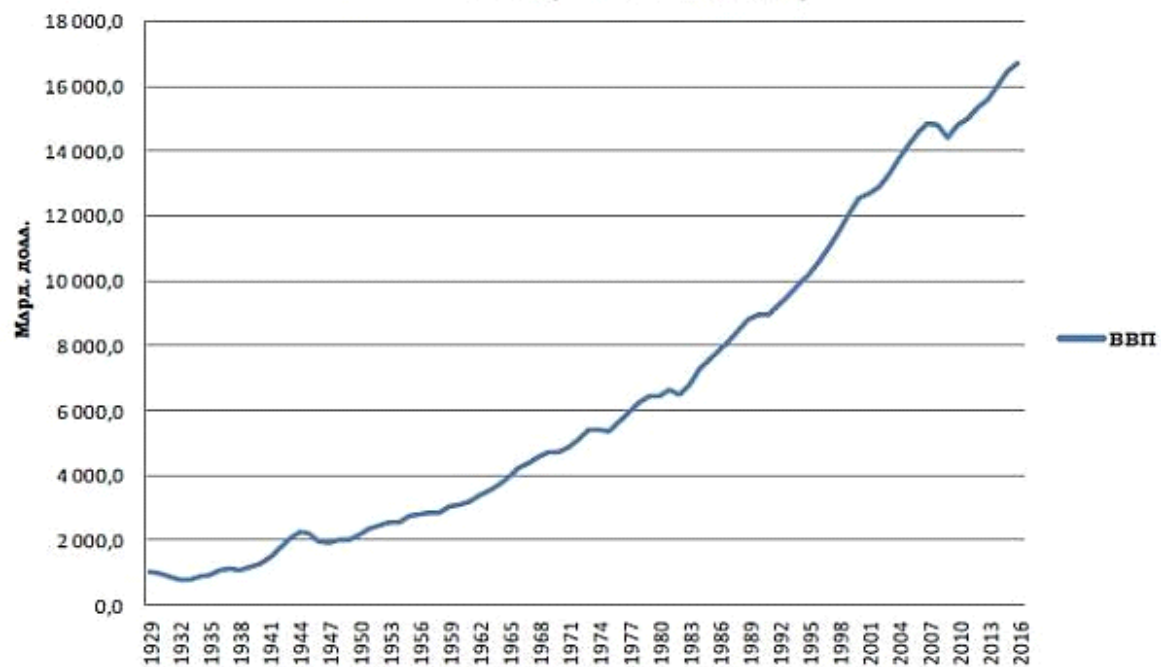


График 5. ВВП США на ленте времени

Список (список событий по школьному учебнику)

Мир:

Июнь 1945г. Создание ООН

5 марта 1946 речь Черчилля в Фултоне

1948 Начало реализации плана Маршалла

1949 Создание СЭВ

1949 Образование ФРГ и ГДР

1954 отмена карточек на продукты в Англии

Россия:

1947 Отмена карточек на продукты и денежная реформа в СССР

1948 Пуск первого промышленного ядерного реактора (Челябинская обл.)

1952 Аппарат Илизарова совершил революцию в хирургии

1954 Запуск первой в мире атомной электростанции в г. Обнинске

Мир:

1948 Принятие Всеобщей декларации прав человека

1949 Создание Совета Европы

1955 Принятие ФРГ в НАТО

1957 Создание Европейского экономического сообщества (ЕЭС)

1964 Подписание Закона о гражданских правах в США

Россия:

1954 Создана первая в мире установка «Токамак» для управления термоядерным синтезом

1957 Запуск первого в мире искусственного спутника Земли

1957 Создан прототип первого мобильного телефона

1959 Введен в строй первый атомный ледокол «Ленин»

Мир:

1968 Создание Римского клуба

1970 Долгосрочное соглашение между СССР и ФГР о поставках газа

1990 Аннексия ФРГ ГДР

Февраль 1992 Договор о Европейском Союзе

11 сентября 2001 Террористические атаки в США

2020 Выход Великобритании из ЕС

Россия:

1977 Право граждан СССР на бесплатное образование всех уровней закреплено в конституции

1988 Полёт многоразового ракетоплана «Буран»

Декабрь 1991 Объявлено о правопреемстве России по отношению к СССР

2004 Отмена соглашений о разделе продукции с западными компаниями

Мир:

1962 СЭВ одобрены «Основные принципы международного социалистического разделения труда»

1963 В странах СЭВ введён «переводной рубль»

1971 СЭВ принял Комплексную программу экономической интеграции

1975 На долю СЭВ приходится треть мирового промышленного производства

1990 Переход на расчёты между странами СЭВ в долларах США

1991 Роспуск ОВД и СЭВ

Россия:

1980 Олимпийские игры в Москве

1986 На орбиту выведена космическая станция «Мир»

1986 Авария на Чернобыльской АЭС

1989 Спитакское землетрясение в Армянской ССР

12 июня 1990 Декларация о государственном суверенитете России

март 1991 Референдум о сохранении СССР

Декабрь 1991 Подписание Беловежских соглашений и распад СССР

Мир:

1945 Провозглашение Демократической Республики Вьетнам

1948 Образование Корейской Народно-Демократической Республики и Республики Корея

1949 Провозглашение КНР

1950-1953 Корейская Война

1954 Поражение Франции во Вьетнаме

1964 Вступление США в войну во Вьетнаме

1976 Провозглашение Социалистической Республики Вьетнам

Россия:

1950 Установление дипотношений между СССР и ДРВ

1950 Советско-китайский Договор о дружбе, союзе и взаимопомощи

1960 Декларация ООН о предоставлении независимости колониальным странам и народам

1961 Договор о дружбе, союзе и взаимной помощи между СССР и КНДР

1978 Договор о дружбе и сотрудничестве между СССР и ДРВ

Мир:

1958 Начало осуществления политики «большого скачка» в КНР

1966 Начало «культурной революции» в КНР

1978 Начало экономических реформ в КНР

1979 Ликвидация режима Пол Пота в Камбодже

1989 События на площади Тяньяньмэнь в Пекине

Россия:

1969 Советско-китайский конфликт на острове Даманский

1989 Восстановление советско-китайских отношений

2001 Российско-китайский договор о добрососедстве, дружбе и сотрудничестве

2008 Завершена демаркация границы между Китаем и Россией

Мир:

1951 Сан-Францисский мирный договор с Японией

1988 Начало гражданского правления в Республике Корея

1997 Возвращение Гонконга в состав КНР

2001 Создана Шанхайская

2011 Авария на АЭС «Фукусима-1» в Японии

2013 Председателем КНР стал Си Цзиньпин

Россия:

1955 Закрыта база ВМФ СССР в Порт-Артуре (КНР)
1956 Восстановление дипотношений меж
1979 Открыта база ВМФ СССР во Вьетнаме в г. Камрань
1990 Установление дипотношений между СССР и Республикой Корея

Мир:

1946 Филиппины получили независимость от США
1947 Создание Индийского союза
1966 Правительство Инбдии возглавила И. Ганди
1967 Создание Ассоциации Юго-Восточной Азии (АСЕАН)
2014 Правительство Индии возглавил Н. Моди
2016 Правительство Мьянмы возглавил Аун Сан Су Чжи

Россия:

1947 Установление дипотношений между СССР и Республикой Индия
1948 Установление дипотношений между СССР и Пакистаном
1955 Первые визиты Дж. Неру в СССР и Н. Хрущёва в индию
1965 Посредничество СССР с целью прекращения войны между Индией и Пакистаном
2021 Официальный визит В. Путина в Индию

Мир:

1948 Образование Государства Израиль
1948-1949, 1967, 1973 Арабо-израильские войны
1964 Создание Организации освобождения Палестины
1979 Исламская революция в Иране
1987 Начало Интифады
1991 Операция «Буря в Пустыне»
2003 Нападение коалиции во главе с США на Ирак

Россия:

1948 Признание СССР Израиля
1971 Договор о дружбе и сотрудничестве между СССР и Египтом
1971 Открытие Советской военно-морской базы в Тарусе в Сирии
1972 Договор о дружбе и сотрудничестве между СССР и Ираком
1980 Договор о дружбе и сотрудничестве между СССР и Сирией

Мир:

1960 Год Африки
1963 Создана Организация африканского единства (ОАЕ)
1998 Падение режима апартеида в ЮАР
2001 Создан Африканский Союз

Россия:

1957 Всемирный фестиваль молодёжи и студентов в Москве
1960 Учреждение Университета дружбы народов им. Патриса Лумумбы в Москве
1960 Декларация о предоставлении независимости колониальным странам и народам

Мир:

1948 Создание Организации Американских государств

1959 Победа революции на Кубе
 1982 Фолклендская война
 2005 Создан Боливарианский альянс для народов нашей Америки (АЛБА)
 2010 Создано Сообщество латиноамериканских и карибских государств (СЕЛАК)
 Россия:
 1960 Восстановление дипломатических отношений между СССР и Кубой
 1973 Разрыв дипломатических отношений СССР с Чили
 2004 Официальный визит Президента России В. Путина в Чили
 2014 Официальные визиты В. Путина на Кубу, в Никарагуа, Аргентину и Бразилию
 Мир:
 1962 Карибский кризис
 1975 Хельсинские соглашения
 1979 Договор ОСВ-1
 1991 Договор СНВ-1
 Россия:
 1960 Над СССР сбит американский самолёт-разведчик
 1979 Ввод войск в Афганистан
 1989 Вывод войск из Афганистана
 Мир:
 1993 Договор СНВ-2
 1997 Акт Россия — НАТО
 2002 Московский договор
 2010 Договор СНВ-3
 2014 Переворот на Украине
 Россия:
 2014 Воссоединение с Крымом
 24 февраля 2022 Начало СВО
 Сентябрь 2022 Вхождение ДНР, ЛНР, Херсонской и Запорожской обл. в состав РФ

Таблица 2. Повторяющиеся даты

Год	Количество повторяющихся дат
1945	1
1946	3
1947	3
1948	9
1949	4
1950	3

1951	1
1952	1
1953	1
1954	4
1955	3
1956	1
1957	4
1958	1
1959	2
1960	6
1961	1
1962	2
1963	3
1964	3
1965	2
1966	2
1967	2
1968	1
1969	1
1970	1
1971	3
1972	1
1973	2
1974	0
1975	2
1976	1
1977	1
1978	2
1979	5
1980	2
1981	0
1982	1
1983	0

1984	0
1985	0
1986	2
1987	1
1988	2
1989	4
1990	4
1991	6
1992	1
1993	2
1994	0
1995	0
1996	0
1997	2
1998	1
1999	0
2000	0
2001	4
2002	1
2003	1
2004	2
2005	1
2006	0
2007	0
2008	1
2009	0
2010	2
2011	1
2012	0
2013	1
2014	4
2015	0
2016	1

2017	0
2018	0
2019	0
2020	1
2021	1
2022	2

Таблица 3. Циклы солнечной активности и исторические события

Год	Количество повторяющихся дат	Среднее количество солнечных пятен
1945	1	36.40
1946	3	101.00
1947	3	205.00
1948	9	193.40
1949	4	162.80
1950	3	128.90
1951	1	101.60
1952	1	61.50
1953	1	34.60
1954	4	9.34
1955	3	20.50
1956	1	125.80
1957	4	241.10
1958	1	281.80
1959	2	252.90
1960	6	182.50
1961	1	113.60
1962	2	64.20
1963	3	42.10
1964	3	28.10
1965	2	17.20

1966	2	39.70
1967	2	106.20
1968	1	145.30
1969	1	155.70
1970	1	149.50
1971	3	113.80
1972	1	100.30
1973	2	72.30
1974	0	46.80
1975	2	33.00
1976	1	22.10
1977	1	24.10
1978	2	86.90
1979	5	175.20
1980	2	226.10
1981	0	199.60
1982	1	192.70
1983	0	127.90
1984	0	80.50
1985	0	25.20
1986	2	15.20
1987	1	19.90
1988	2	69.20
1989	4	184.80
1990	4	201.20
1991	6	203.50
1992	1	172.60
1993	2	101.90
1994	0	52.60
1995	0	32.60
1996	0	14.50
1997	2	14.50
1998	1	58.40

1999	0	118.40
2000	0	166.10
2001	4	158.30
2002	1	177.60
2003	1	129.60
2004	2	60.60
2005	1	54.50
2006	0	20.90
2007	0	19.80
2008	1	6.60
2009	0	2.50
2010	2	14.00
2011	1	45.70
2012	0	95.50
2013	1	86.80
2014	4	109.30
2015	0	89.30
2016	1	54.40
2017	0	27.80
2018	0	14.20
2019	0	5.40
2020	1	2.20
2021	1	17.30
2022	2	60.10