

Рассмотрим две планеты, имеющие одинаковую массу M и радиус R .
 Пусть одна из планет вращается с угловой скоростью Ω_1 , а другая — с Ω_2 .
 Вспомогательная планета с массой m и радиусом r движется по орбите на расстоянии r от центра планеты.
 Сила тяжести, действующая на планету со стороны планеты M , равна $G \frac{Mm}{r^2}$.
 Сила инерции, действующая на планету, равна $m r \Omega^2$.
 Вспомогательная планета движется по орбите, поэтому сила тяжести равна силе инерции.
 Отсюда получаем уравнение для угловой скорости Ω :

$$G \frac{Mm}{r^2} = m r \Omega^2$$

$$L \dot{I}_1 + R I_1 = M \Omega_1 I_2$$

$$L \dot{I}_2 + R I_2 = M \Omega_2 I_1$$

$$C \dot{\Omega}_1 = G - M I_1 I_2$$

$$C \dot{\Omega}_2 = G - M I_1 I_2$$

Получим систему уравнений для планет.
 Если планеты движутся по орбите, то сила тяжести равна силе инерции.
 Вспомогательная планета движется по орбите, поэтому сила тяжести равна силе инерции.
 Отсюда получаем уравнение для угловой скорости Ω :

$$G \frac{Mm}{r^2} = m r \Omega^2$$

$$C = m r^2$$

$$\Omega_1 - \Omega_2 = \left(\frac{G L}{C M} \right)^{1/2} A$$

Сила тяжести, действующая на планету со стороны планеты M , равна $G \frac{Mm}{r^2}$.

④

6100. 2000

$$I_1 = \pm K \left(\frac{G}{M} \right)^{1/2}$$

$$I_2 = \pm K^{-1} \left(\frac{G}{M} \right)^{1/2}$$

$$\Omega_1 = K^2 (\dot{R}/M)$$

$$\Omega_2 = K^{-2}(R/M)$$

$$T_m = \frac{CR}{GM}$$

$$\tau_e = \frac{L}{R}$$

$$\mu = \frac{T_m}{T_e} = \frac{CR^2}{GLM}$$

Salvador Dali

I hereby certify

L. P. Miller

T_m $\frac{1}{2} \times 10^3$ $\frac{1}{2} \times 10^3$

1. Chlorophyll is the green pigment in plants that captures light energy.
 2. Photosynthesis is the process by which plants use light energy to convert carbon dioxide and water into glucose and oxygen.
 3. Glucose is a simple sugar that plants use for energy and growth.
 4. Oxygen is a gas that plants release into the atmosphere during photosynthesis.
 5. Light energy is the energy from the sun that drives the process of photosynthesis.
 6. Carbon dioxide is a gas that plants take in from the atmosphere during photosynthesis.
 7. Water is a liquid that plants take in from the soil during photosynthesis.
 8. Stomata are small openings on the surface of leaves that allow carbon dioxide to enter and oxygen to exit.
 9. Chloroplasts are organelles in plant cells where photosynthesis takes place.
 10. Thylakoids are membrane-bound structures inside chloroplasts where the light-dependent reactions of photosynthesis occur.
 11. Stroma is the fluid-filled space inside the chloroplast where the Calvin cycle takes place.
 12. Electron transport chain is a series of reactions in the thylakoid membrane that transfer electrons and pump protons.
 13. Proton gradient is the difference in proton concentration across the thylakoid membrane that drives the synthesis of ATP.
 14. ATP (Adenosine Triphosphate) is a molecule that stores and transfers energy within cells.
 15. NADPH (Nicotinamide Adenine Dinucleotide Phosphate) is a molecule that carries high-energy electrons from the light-dependent reactions to the Calvin cycle.
 16. Calvin cycle is the series of reactions in the stroma that use ATP and NADPH to convert carbon dioxide into glucose.
 17. Carbon fixation is the first step of the Calvin cycle where carbon dioxide is incorporated into a three-carbon compound.
 18. Three-carbon compound is the first stable product of carbon fixation, which can then be used to synthesize glucose or other organic molecules.
 19. Regeneration is the final step of the Calvin cycle where the three-carbon compound is converted back into carbon dioxide to restart the cycle.
 20. Light intensity is a factor that affects the rate of photosynthesis, with higher intensity generally leading to a higher rate.
 21. Temperature is a factor that affects the rate of photosynthesis, with an optimal range for most plants.
 22. Carbon dioxide concentration is a factor that affects the rate of photosynthesis, with higher concentrations generally leading to a higher rate.
 23. Water availability is a factor that affects the rate of photosynthesis, with water stress leading to a decrease in the rate.
 24. Stomatal opening is a factor that affects the rate of photosynthesis, as it controls the entry of carbon dioxide and the exit of oxygen and water vapor.
 25. Chlorophyll content is a factor that affects the rate of photosynthesis, as it determines the plant's ability to capture light energy.
 26. Leaf area is a factor that affects the rate of photosynthesis, as a larger area provides more surface for light absorption and gas exchange.
 27. Plant species is a factor that affects the rate of photosynthesis, as different species have different adaptations and efficiencies.
 28. Soil nutrients are factors that affect the rate of photosynthesis, as they provide the necessary minerals for plant growth and development.
 29. Light quality is a factor that affects the rate of photosynthesis, as different wavelengths of light are absorbed by different pigments.
 30. Plant age is a factor that affects the rate of photosynthesis, as younger plants generally have a higher rate of growth and photosynthesis.
 31. Plant health is a factor that affects the rate of photosynthesis, as diseases and pests can damage the plant and reduce its ability to perform photosynthesis.
 32. Plant density is a factor that affects the rate of photosynthesis, as overcrowding can lead to competition for light and resources.
 33. Plant orientation is a factor that affects the rate of photosynthesis, as the angle of the leaves relative to the light source can affect the amount of light absorbed.
 34. Plant color is a factor that affects the rate of photosynthesis, as different colors of leaves indicate different levels of chlorophyll and other pigments.
 35. Plant size is a factor that affects the rate of photosynthesis, as larger plants generally have a higher total rate of photosynthesis.
 36. Plant growth rate is a factor that affects the rate of photosynthesis, as faster growth requires more energy and resources.
 37. Plant yield is a factor that affects the rate of photosynthesis, as higher yields are generally associated with higher rates of photosynthesis.
 38. Plant productivity is a factor that affects the rate of photosynthesis, as it measures the overall efficiency of the plant in converting light energy into biomass.
 39. Plant sustainability is a factor that affects the rate of photosynthesis, as it considers the long-term ability of the plant to maintain its photosynthetic capacity.
 40. Plant resilience is a factor that affects the rate of photosynthesis, as it measures the plant's ability to recover from stress and maintain its photosynthetic rate.
 41. Plant adaptability is a factor that affects the rate of photosynthesis, as it measures the plant's ability to adjust its photosynthetic rate to changing environmental conditions.
 42. Plant flexibility is a factor that affects the rate of photosynthesis, as it measures the plant's ability to change its photosynthetic pathway or rate in response to different light conditions.
 43. Plant robustness is a factor that affects the rate of photosynthesis, as it measures the plant's ability to withstand environmental stress and maintain its photosynthetic rate.
 44. Plant durability is a factor that affects the rate of photosynthesis, as it measures the plant's ability to maintain its photosynthetic rate over a long period of time.
 45. Plant longevity is a factor that affects the rate of photosynthesis, as it measures the lifespan of the plant and its ability to continue photosynthesizing throughout its life.
 46. Plant reproduction is a factor that affects the rate of photosynthesis, as it measures the plant's ability to produce offspring and maintain its population.
 47. Plant survival is a factor that affects the rate of photosynthesis, as it measures the plant's ability to survive in its environment and maintain its photosynthetic rate.
 48. Plant fitness is a factor that affects the rate of photosynthesis, as it measures the plant's overall ability to thrive and reproduce in its environment.
 49. Plant health index is a factor that affects the rate of photosynthesis, as it provides a quantitative measure of the plant's overall health and photosynthetic capacity.
 50. Plant growth index is a factor that affects the rate of photosynthesis, as it provides a quantitative measure of the plant's growth rate and photosynthetic rate.
 51. Plant yield index is a factor that affects the rate of photosynthesis, as it provides a quantitative measure of the plant's yield and photosynthetic rate.
 52. Plant productivity index is a factor that affects the rate of photosynthesis, as it provides a quantitative measure of the plant's productivity and photosynthetic rate.
 53. Plant sustainability index is a factor that affects the rate of photosynthesis, as it provides a quantitative measure of the plant's sustainability and photosynthetic rate.
 54. Plant resilience index is a factor that affects the rate of photosynthesis, as it provides a quantitative measure of the plant's resilience and photosynthetic rate.
 55. Plant adaptability index is a factor that affects the rate of photosynthesis, as it provides a quantitative measure of the plant's adaptability and photosynthetic rate.
 56. Plant flexibility index is a factor that affects the rate of photosynthesis, as it provides a quantitative measure of the plant's flexibility and photosynthetic rate.
 57. Plant robustness index is a factor that affects the rate of photosynthesis, as it provides a quantitative measure of the plant's robustness and photosynthetic rate.
 58. Plant durability index is a factor that affects the rate of photosynthesis, as it provides a quantitative measure of the plant's durability and photosynthetic rate.
 59. Plant longevity index is a factor that affects the rate of photosynthesis, as it provides a quantitative measure of the plant's longevity and photosynthetic rate.
 60. Plant reproduction index is a factor that affects the rate of photosynthesis, as it provides a quantitative measure of the plant's reproduction and photosynthetic rate.
 61. Plant survival index is a factor that affects the rate of photosynthesis, as it provides a quantitative measure of the plant's survival and photosynthetic rate.
 62. Plant fitness index is a factor that affects the rate of photosynthesis, as it provides a quantitative measure of the plant's fitness and photosynthetic rate.
 63. Plant health index is a factor that affects the rate of photosynthesis, as it provides a quantitative measure of the plant's health and photosynthetic rate.
 64. Plant growth index is a factor that affects the rate of photosynthesis, as it provides a quantitative measure of the plant's growth and photosynthetic rate.
 65. Plant yield index is a factor that affects the rate of photosynthesis, as it provides a quantitative measure of the plant's yield and photosynthetic rate.
 66. Plant productivity index is a factor that affects the rate of photosynthesis, as it provides a quantitative measure of the plant's productivity and photosynthetic rate.
 67. Plant sustainability index is a factor that affects the rate of photosynthesis, as it provides a quantitative measure of the plant's sustainability and photosynthetic rate.
 68. Plant resilience index is a factor that affects the rate of photosynthesis, as it provides a quantitative measure of the plant's resilience and photosynthetic rate.
 69. Plant adaptability index is a factor that affects the rate of photosynthesis, as it provides a quantitative measure of the plant's adaptability and photosynthetic rate.
 70. Plant flexibility index is a factor that affects the rate of photosynthesis, as it provides a quantitative measure of the plant's flexibility and photosynthetic rate.
 71. Plant robustness index is a factor that affects the rate of photosynthesis, as it provides a quantitative measure of the plant's robustness and photosynthetic rate.
 72. Plant durability index is a factor that affects the rate of photosynthesis, as it provides a quantitative measure of the plant's durability and photosynthetic rate.
 73. Plant longevity index is a factor that affects the rate of photosynthesis, as it provides a quantitative measure of the plant's longevity and photosynthetic rate.
 74. Plant reproduction index is a factor that affects the rate of photosynthesis, as it provides a quantitative measure of the plant's reproduction and photosynthetic rate.
 75. Plant survival index is a factor that affects the rate of photosynthesis, as it provides a quantitative measure of the plant's survival and photosynthetic rate.
 76. Plant fitness index is a factor that affects the rate of photosynthesis, as it provides a quantitative measure of the plant's fitness and photosynthetic rate.
 77. Plant health index is a factor that affects the rate of photosynthesis, as it provides a quantitative measure of the plant's health and photosynthetic rate.
 78. Plant growth index is a factor that affects the rate of photosynthesis, as it provides a quantitative measure of the plant's growth and photosynthetic rate.
 79. Plant yield index is a factor that affects the rate of photosynthesis, as it provides a quantitative measure of the plant's yield and photosynthetic rate.
 80. Plant productivity index is a factor that affects the rate of photosynthesis, as it provides a quantitative measure of the plant's productivity and photosynthetic rate.
 81. Plant sustainability index is a factor that affects the rate of photosynthesis, as it provides a quantitative measure of the plant's sustainability and photosynthetic rate.
 82. Plant resilience index is a factor that affects the rate of photosynthesis, as it provides a quantitative measure of the plant's resilience and photosynthetic rate.
 83. Plant adaptability index is a factor that affects the rate of photosynthesis, as it provides a quantitative measure of the plant's adaptability and photosynthetic rate.
 84. Plant flexibility index is a factor that affects the rate of photosynthesis, as it provides a quantitative measure of the plant's flexibility and photosynthetic rate.
 85. Plant robustness index is a factor that affects the rate of photosynthesis, as it provides a quantitative measure of the plant's robustness and photosynthetic rate.
 86. Plant durability index is a factor that affects the rate of photosynthesis, as it provides a quantitative measure of the plant's durability and photosynthetic rate.
 87. Plant longevity index is a factor that affects the rate of photosynthesis, as it provides a quantitative measure of the plant's longevity and photosynthetic rate.
 88. Plant reproduction index is a factor that affects the rate of photosynthesis, as it provides a quantitative measure of the plant's reproduction and photosynthetic rate.
 89. Plant survival index is a factor that affects the rate of photosynthesis, as it provides a quantitative measure of the plant's survival and photosynthetic rate.
 90. Plant fitness index is a factor that affects the rate of photosynthesis, as it provides a quantitative measure of the plant's fitness and photosynthetic rate.
 91. Plant health index is a factor that affects the rate of photosynthesis, as it provides a quantitative measure of the plant's health and photosynthetic rate.
 92. Plant growth index is a factor that affects the rate of photosynthesis, as it provides a quantitative measure of the plant's growth and photosynthetic rate.
 93. Plant yield index is a factor that affects the rate of photosynthesis, as it provides a quantitative measure of the plant's yield and photosynthetic rate.
 94. Plant productivity index is a factor that affects the rate of photosynthesis, as it provides a quantitative measure of the plant's productivity and photosynthetic rate.
 95. Plant sustainability index is a factor that affects the rate of photosynthesis, as it provides a quantitative measure of the plant's sustainability and photosynthetic rate.
 96. Plant resilience index is a factor that affects the rate of photosynthesis, as it provides a quantitative measure of the plant's resilience and photosynthetic rate.
 97. Plant adaptability index is a factor that affects the rate of photosynthesis, as it provides a quantitative measure of the plant's adaptability and photosyn

Top page 100
Bottom 100

6
To all persons who
are interested in the
the same.

From the above accounts it appears that the

1891
 1892
 1893
 1894
 1895
 1896
 1897
 1898
 1899
 1900
 1901
 1902
 1903
 1904
 1905
 1906
 1907
 1908
 1909
 1910
 1911
 1912
 1913
 1914
 1915
 1916
 1917
 1918
 1919
 1920
 1921
 1922
 1923
 1924
 1925
 1926
 1927
 1928
 1929
 1930
 1931
 1932
 1933
 1934
 1935
 1936
 1937
 1938
 1939
 1940
 1941
 1942
 1943
 1944
 1945
 1946
 1947
 1948
 1949
 1950
 1951
 1952
 1953
 1954
 1955
 1956
 1957
 1958
 1959
 1960
 1961
 1962
 1963
 1964
 1965
 1966
 1967
 1968
 1969
 1970
 1971
 1972
 1973
 1974
 1975
 1976
 1977
 1978
 1979
 1980
 1981
 1982
 1983
 1984
 1985
 1986
 1987
 1988
 1989
 1990
 1991
 1992
 1993
 1994
 1995
 1996
 1997
 1998
 1999
 2000
 2001
 2002
 2003
 2004
 2005
 2006
 2007
 2008
 2009
 2010
 2011
 2012
 2013
 2014
 2015
 2016
 2017
 2018
 2019
 2020
 2021
 2022
 2023
 2024
 2025
 2026
 2027
 2028
 2029
 2030
 2031
 2032
 2033
 2034
 2035
 2036
 2037
 2038
 2039
 2040
 2041
 2042
 2043
 2044
 2045
 2046
 2047
 2048
 2049
 2050
 2051
 2052
 2053
 2054
 2055
 2056
 2057
 2058
 2059
 2060
 2061
 2062
 2063
 2064
 2065
 2066
 2067
 2068
 2069
 2070
 2071
 2072
 2073
 2074
 2075
 2076
 2077
 2078
 2079
 2080
 2081
 2082
 2083
 2084
 2085
 2086
 2087
 2088
 2089
 2090
 2091
 2092
 2093
 2094
 2095
 2096
 2097
 2098
 2099
 2100
 2101
 2102
 2103
 2104
 2105
 2106
 2107
 2108
 2109
 2110
 2111
 2112
 2113
 2114
 2115
 2116
 2117
 2118
 2119
 2120
 2121
 2122
 2123
 2124
 2125
 2126
 2127
 2128
 2129
 2130
 2131
 2132
 2133
 2134
 2135
 2136
 2137
 2138
 2139
 2140
 2141
 2142
 2143
 2144
 2145
 2146
 2147
 2148
 2149
 2150
 2151
 2152
 2153
 2154
 2155
 2156
 2157
 2158
 2159
 2160
 2161
 2162
 2163
 2164
 2165
 2166
 2167
 2168
 2169
 2170
 2171
 2172
 2173
 2174
 2175
 2176
 2177
 2178
 2179
 2180
 2181
 2182
 2183
 2184
 2185
 2186
 2187
 2188
 2189
 2190
 2191
 2192
 2193
 2194
 2195
 2196
 2197
 2198
 2199
 2200
 2201
 2202
 2203
 2204
 2205
 2206
 2207
 2208
 2209
 2210
 2211
 2212
 2213
 2214
 2215
 2216
 2217
 2218
 2219
 2220
 2221
 2222
 2223
 2224
 2225
 2226
 2227
 2228
 2229
 2230
 2231
 2232
 2233
 2234
 2235
 2236
 2237
 2238
 2239
 2240
 2241
 2242
 2243
 2244
 2245
 2246
 2247
 2248
 2249
 2250
 2251
 2252
 2253
 2254
 2255
 2256
 2257
 2258
 2259
 2260
 2261
 2262
 2263
 2264
 2265
 2266
 2267
 2268
 2269
 2270
 2271
 2272
 2273
 2274
 2275
 2276
 2277
 2278
 2279
 2280
 2281
 2282
 2283
 2284
 2285
 2286
 2287
 2288
 2289
 2290
 2291
 2292
 2293
 2294
 2295
 2296
 2297
 2298
 2299
 2300
 2301
 2302
 2303
 2304
 2305
 2306
 2307
 2308
 2309
 2310
 2311
 2312
 2313
 2314
 2315
 2316
 2317
 2318
 2319
 2320
 2321
 2322
 2323
 2324
 2325
 2326
 2327
 2328
 2329
 2330
 2331
 2332
 2333
 2334
 2335
 2336
 2337
 2338
 2339
 2340
 2341
 2342
 2343
 2344
 2345

1895. 10. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22. 23. 24. 25. 26. 27. 28. 29. 30. 31.

12

Using $i = 1, 2, \dots$

2119 R. C. 1/2

$$I_i = \left(\frac{G}{M} \right)^{1/2} x_i; \Omega_i = \left(\frac{G L}{C M} \right)^{1/2} y_i$$

$$y_1 - y_2 = A; \quad y_1 = y_2$$

$$\begin{cases} \dot{x}_1 + \mu x_1 = y x_2 \\ \dot{x}_2 + \mu x_2 = (y - A) x_1 \\ \dot{y} = 1 - x_1 x_2 \end{cases}$$

стационарные решения для данной системы: $x_1 = \pm k$
 $x_2 = \pm k^{-1}$
 $y_1 = mk^2$
 $y_2 = mk^{-2}$

k - постоянная, появляющаяся при нахождении стаци. решения (оно одно)

Наша задача самое интересное - приближение к этому решению.

Мы хотим изучить поведение системы вблизи стаци. решения.

При разных значениях k и m эта система ведёт себя по-разному.

Вводим переменные "и":

$$u_1 = x_1 - k^{-1} \quad u_2 = x_2 - k^{-1} \quad u_3 = y - mk^2$$

$$Q = (q_{ij}) = \begin{pmatrix} -m & mk^2 & k^{-1} \\ mk^2 & -m & k \\ -k^{-1} & -k & 0 \end{pmatrix}$$

"х" выразили "через" "и" и подставили, все слагаемые перенесли в одну часть,

$$N_1 = u_2 u_3$$

$$N_2 = u_3 u_1$$

$$N_3 = -u_1 u_2$$

в другой части оставили нули.

Это система, которая будет изучаться:

Вначале записывается без N укороченная система применяется к этой системе стандартный метод характеристикного уравнения и фазовых траекторий. Далее - стандартный метод для укороченной системы

хар. ур - е для укороченной системы (в матричной форме)

$$|ST - Q| = 0$$

⑥ Методом Ляпунова анализируется устойчивость.

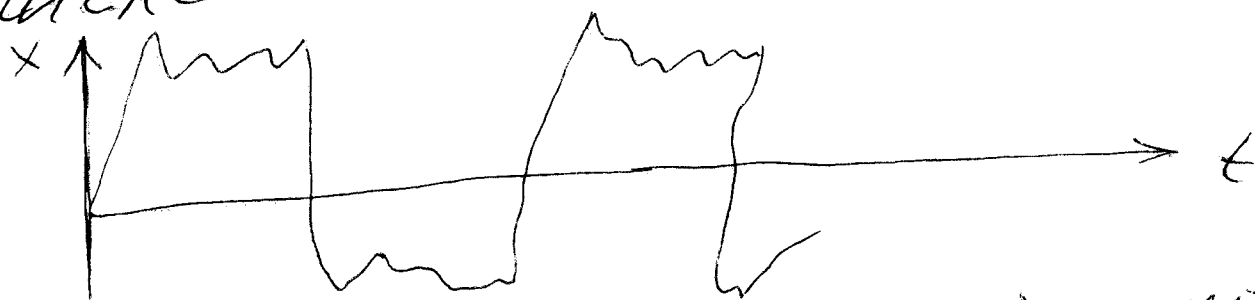
Э 2 стационарных точки:

статор-ротор "+" - " $\Rightarrow$ 2 точки.

N - состояние ("нормальное" и "ненормальное")

R - состояние "

Исследуется устойчивость траекторий вблизи этих точек, применяются численные методы, результаты:



$\Rightarrow$ Это абсолютно стохастическое случайное блуждание. Это аттрактор, но это не странный аттрактор.

Магн. поле Земли меняется $\Rightarrow$ выпирает много популяций. Его структура полностью деформируется. светит солнечный ветер...

деформация бо́льшая $\Rightarrow$ всплески радиационного фона $\Rightarrow$ мутации $\Rightarrow$ популяции всмирают, миллионы лет.

Это происходит миллионы лет. Для Земли: плазма $\supset$ ионы (+, -) тяжёлые фракции уходят к центру, лёгкие всплывают на поверхность.

$\Rightarrow$ несколько токов. Изучаются взаимодействия токов разных величин и направлений.

$\Rightarrow$ фракции магнитного поля. Когда этот процесс закончится, фракции исчезнут насовсем.

В Земле - жидкое ... | она метается му-
 поэтому 2 диска ... | ними и $\exists$ предельное $\exists$
 множество = аттрактор.

Формирование общественного мнения

теория обычного векторного поля
 оператор Лувилля - оператор набли.

Капица - популяция рассматривает
 и ездит с этими охладами по шире (Антон
 скизил)

Общественное мнение

синергетика Хакина

формализм

стохастич. модель, применили
 двумерную модель Изинга, применя-
 емую для описания ферромагнетика

могут быть разные факторы.

Пусть $\exists$ 2 мнения: "+", "-"

кол-во человек n_+ } - параметры
 n_- } порядка
 в системе.

— || —

нас интересует вероятность смены
 мнения человека. обозначим ее

$P_{+-}[n_+, n_-]$

$P_{-+}[n_+, n_-]$

$\exists$ некоторая ф-ция распределения
 вероятностей $f(n_+, n_-; t)$
 записывается кинетическое урав-е
 т.е. урав-е изменения этой

ф-ции $\frac{df(n_+, n_-; t)}{dt} = (n_+ + 1)P_{+-}[n_+ + 1,$

$n_- - 1]f[n_+ + 1, n_- - 1, t] +$
 $+(n_- + 1)P_{-+}[n_+ - 1, n_- + 1]f[n_+ - 1, n_- + 1, t] -$
 $f[n_+, n_-] \{P_{+-} + P_{-+}\}$

⑧

Люди должны сохраняться, опечатка
в книге. Это баланс: $d = \Delta$

P - вероятность, которая изменяется.

Один человек поменял мнение
изменилось количество или
поменялся (с + на -)

Вероятности разные
они взаимно сокращаются

$df = \Delta f$ надо писать

главная проблема - в нахождении
вероятностей перехода.

как в физике ... правдоподобные
рассуждения

скорость изменения мнения
на противоположное: в пользу этого
скорость изменения климат,
мнения. социальные внешние
весовые фактор, $\exists$ некие внешние
воздействия (информация, PR)

В мат. форме = двумерная модель
Изинга для ферромагнетиков.

поляризации общества -
виды для вероятностей, какие
возможны случаи.

$$P_{+-}[n_+, n_-] \equiv P_{+-}(q) = \nu \exp \left[-\frac{(Iq + H)}{\theta} \right] =$$

$$= \nu \exp(-(Iq + H))$$

$$P_{-+}[n_+, n_-] \equiv P_{-+}(q) = \nu \exp \left[-\frac{(Iq + H)}{\theta} \right] = \nu \exp(+Iq + H)$$

I - мера способности к адаптации к соседям

Θ - коллективный параметр общественного климата.

$n = n_+ + n_-$ - полное число людей

$$q = \frac{n_+ - n_-}{2n}$$

критический показатель находится

q - переменная,

Θ - параметр фазовая траектория не нарисована нарисована функция распределения когда соц. климат Q достигает критических значений $n_+ \approx n_-$ и неизвестно, как поведёт себя система.



Затяжная релаксация, тормозной путь во Франции.

Прогнозирование засекречено, т.к. это может сильно повлиять.

И это используется достаточно эффективно но об этом не говорит теория поля и стат. физики форма-лизм

10) А-ра: ЛИТЕРАТУРА:
Литература:

1) СТРАННЫЕ АТТРАКТОРЫ

22

М 1981 $\approx$ 253 страницы

2) Г. Хакен М. Мир, 1980
СИНЕРГЕТИКА

Hermann Haken
Synergetics 1978
 $\approx$ 404 страницы

3. Захаров А.В.
Релятивистская кинетическая
теория и космология 1990
Казанский университет
 $\approx$ 124 страницы

$$f(10, t) = \sum f(9, t) + 3 f(4, t)$$

11

Василий это записал
в качестве пояснения

это можно итерационно
рассматривать

Вопрос из области электродинамики

$$\text{div } \vec{E} = 4\pi \rho \quad \text{это переменные в пространстве и во времени}$$

с другой стороны, мы знаем
ур-е Максвелла такое

$$\frac{\partial \epsilon}{\partial t} = -4\pi \vec{u} \rho$$

это ур-е для плотности поля
 $\text{rot } H$ опустим

$\vec{u}$ — скорость

как из этого(...) получить это:
берём производную по времени

$$\nabla \frac{\partial \vec{E}}{\partial t} = 4\pi \vec{u} \rho$$

$$\text{div } \vec{E} = \nabla \vec{E} = \frac{\partial E_x}{\partial x} + \frac{\partial E_y}{\partial y} + \frac{\partial E_z}{\partial z}$$

$$\frac{\partial \rho}{\partial t} + \nabla \cdot (\vec{u} \rho) = 0$$

$$\frac{\partial}{\partial t} \left(\frac{\partial E_x}{\partial x} + \frac{\partial E_y}{\partial y} + \frac{\partial E_z}{\partial z} \right) = 4\pi \frac{\partial \rho}{\partial t} -$$

$$4\pi \left(\frac{\partial (u_x \rho)}{\partial x} + \frac{\partial (u_y \rho)}{\partial y} + \frac{\partial (u_z \rho)}{\partial z} \right)$$

(12)

уравнений
Максвелла 8

берётся интеграл по произвольному
объёму, теорема Остроградского-Гаусса
заменяем в итоге ∇ эти страшные
производные снимаются (пропадают)
остаётся это уравнение

$$\frac{\partial \vec{E}}{\partial t} = -4\pi \vec{u} \rho \quad \leftarrow \begin{matrix} \int \text{div } \vec{E} = 4\pi \rho \\ \text{эти одинаковые или} \\ \text{разные} \end{matrix}$$

? где $\vec{u}$ вас надурил?

Потому для $\vec{E}$ д.б. решения однозначные
чем должны отличаться ответы
здесь можно взять стационарные
решения. Эти решения будут отличаться
t, x 8 ур. Максвелла надо, а не 6.

ρ - плотность заряда

$$\text{Решение: } \vec{E}(\vec{r}, t) = \int \frac{\rho(\vec{r}', t)}{|\vec{r} - \vec{r}'|} d\vec{r}'$$

Э заданный
объём

интеграл
по всему
объёму

Эквивалентные ли эти ур-я
Вася: $E(x, y, z) + \psi(t)$ $\exists$ наг. и гран
У одного гран. у другого наг. усл $\Rightarrow$ однозначн.
они будут эквивалентные усл. тождо

$$\frac{\partial \vec{E}}{\partial t} = 4\pi \vec{u} \rho$$

получили ли это
решение из этого ур-я

Подставить решение в уравнение

$$\frac{\partial \vec{E}}{\partial t} + \nabla(\vec{u} \rho) = 0$$

≈ 17°C, 19.10.2007 г. пятница
Василий [...], ФТМ

①

Обложка Бифуркаций - классика механики

Книж, Львов Олександр ^{орект} - только в этом
городе ^{урышки} ^{издали} по той предметной
области. ^{"по специальности"} ^{исследования} ^{все публиковалось}
только в этих городах и не публиковалось в более серьезных

Тема: Некоторые примеры динамических
систем с аттракторами

Пример системы прогнозирования
метеорологических событий.

Нелинейные системы.

Док. каф. теор.-физики (К. [...])

Доклад будет носить популярный характер.
4 системы: 1. двухдисковый магнитный
динамо-реактор

2. соц. & социальное стохастич. модель
3. модель распространения эпидемий,
пожаров, порывов
4. тоже к геологии, немного к
турбулентности

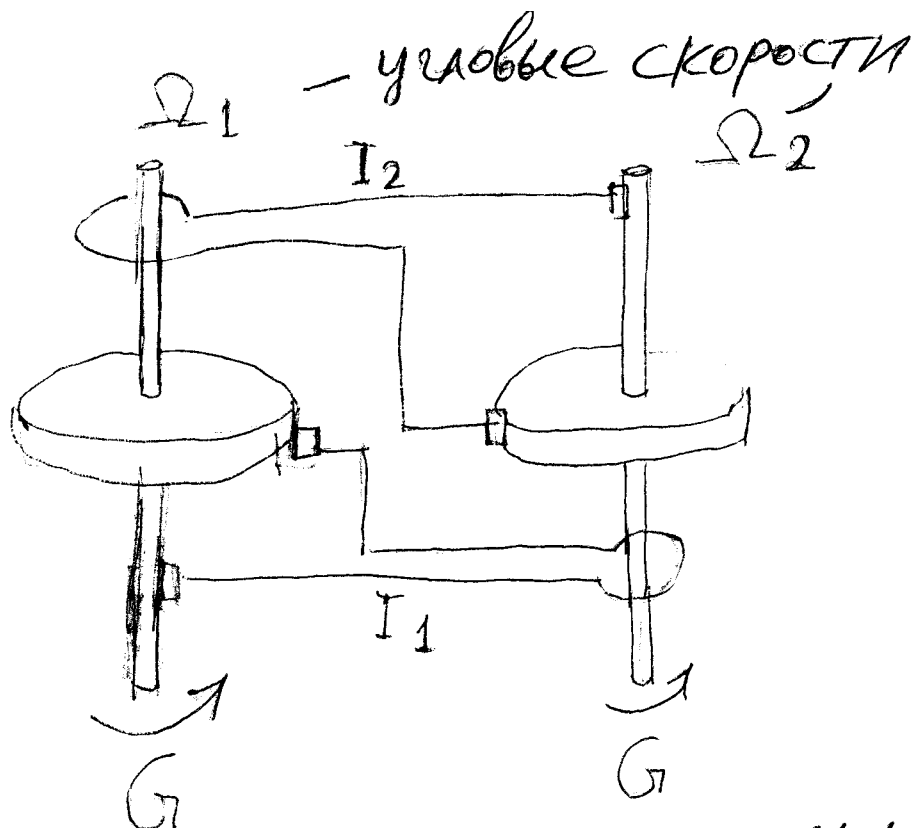
Стран аттр. и системы ур. Коренца
были получены странные аттракторы.

2-х дисковое динамо-реактор

За 10-ки миллионов лет снятия
слоёв океанского дна (слои
снимают и анализируют)

Анализ этих данных память к
намагничиванию: магнитное поле
Земли нерегулярно пере-полюсовывается,
эта пере-полюсовка носит непереходный
характер $\Rightarrow$ модель этого строит $\Rightarrow$
 $\Rightarrow$ модель двух-дискового
динамо-реактора.

②



К обеим осям приложены одинаковые моменты G . В результате вращения свободные электроны убегают на периферию. $\neq$ центробежной силы $\neq$ центробежное ускорение (Ахтон внес поправку). Монолитный металлический проводящий диск. $\Rightarrow$ разность потенциалов $\Rightarrow$ пробегает ток I_2 . Картина абсолютно симметрична. Сам диск генерирует электромагнитное поле, оно не учитывается. Само-действие мы не будем рассматривать. I_2 генерирует магнитное поле, вызывает I_1 . $\Rightarrow$ получаем систему 2-х дисковое динамометрическое. Для решения этой задачи применились и однодисковые система уравнений эволюции токов

Полярность магнитного тока стохастически образом изменяется $\Rightarrow$
 $\Rightarrow$ как и в земле.
Внутри Земли - ражале́нное вещество + вращение $\Rightarrow$ вихревые токи.

Это - флуктуации.
Они друг на друга влияют.
равновероятна переполюсовка (изменение тока, поля).

система диссипативная.
Рассматривается возмущённая система.
 $\exists$ равновесие, стационарное решение системы.

Эти уравнения Эволюции токов:

$$L \dot{I}_1 + R I_1 = M \Omega_1 I_2$$

$$L \dot{I}_2 + R I_2 = M \Omega_2 I_1$$

$$C \dot{\Omega}_1 = G - M I_1 I_2$$

$$C \dot{\Omega}_2 = G - M I_1 I_2$$

Диски движ-я без трения

Анти: сверхпроводящ?

Нет, т.к. нам важно, чтобы система была с диссипацией тогда она будет нелинейной и открытой

Важно: В консервативных системах хаоса

C - момент инерции диска

$$C = m r^2$$
$$\Omega_1 - \Omega_2 = \left(\frac{G L}{C M} \right)^{1/2} A$$

сколько угодно близкие траектории.

④

стан. реш.

$$I_1 = \pm K \left(\frac{G}{M} \right)^{1/2}$$

$$I_2 = \pm K^{-1} \left(\frac{G}{M} \right)^{1/2}$$

$$\Omega_1 = K^2 (R/M)$$

$$\Omega_2 = K^{-2} (R/M)$$

$$\tau_m = \frac{CR}{GM}$$

$$\tau_e = \frac{L}{R}$$

$$\mu = \frac{\tau_m}{\tau_e} = \frac{CR^2}{GLM}$$

главное, что здесь

≠ некая симметрия

осн. временные масштабы данной системы.

τ_m - характерное время, в течение которого оба диска разгоняются до скоростей R/M

Время релаксации τ_e = время магнитной диффузии = время, в течение которого это магнитное поле исчезнет.

↑
параметр порядка, осн. параметром при качественном анализе. Далее - в безразмерных переменных система возмущить систему, исследовать её поведение.

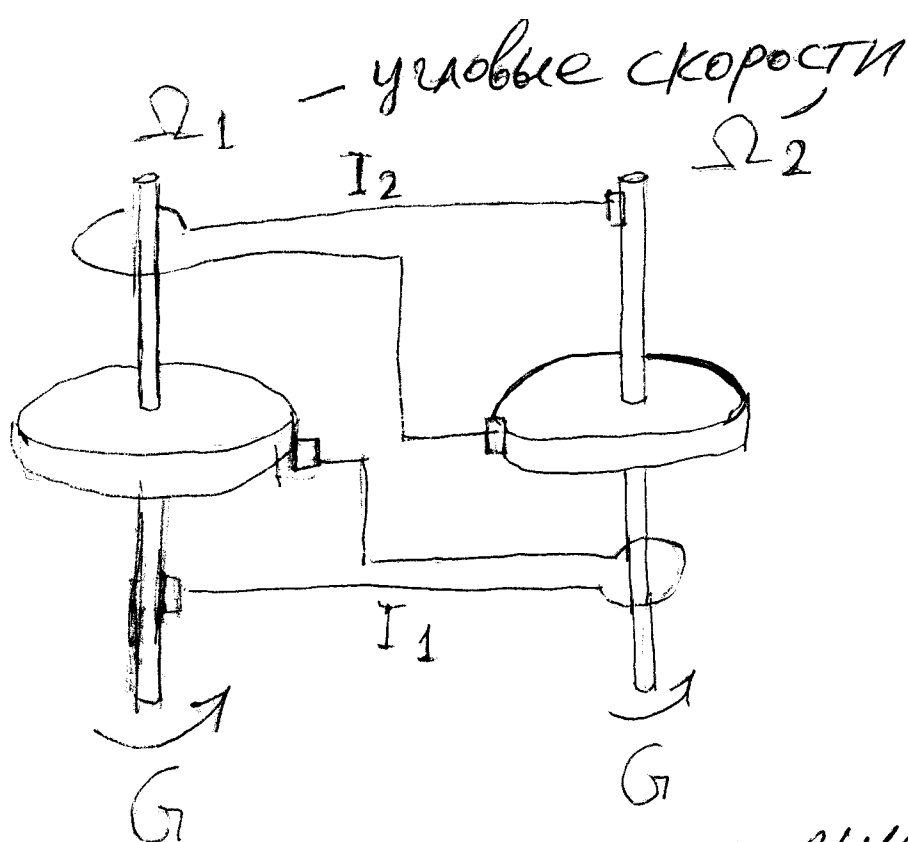
Индекс $i = 1, 2$.
Переменные вводятся следующим образом:

$$I_i = \left(\frac{G}{M} \right)^{1/2} x_i; \quad \Omega_i = \left(\frac{GL}{CM} \right)^{1/2} y_i$$

$$y_1 - y_2 = A; \quad y_1 = y$$

$$\begin{cases} \dot{x}_1 + \mu x_1 = y x_2 \\ \dot{x}_2 + \mu x_2 = (y - A) x_1 \\ \dot{y} = 1 - x_1 x_2 \end{cases}$$

②



К обеим осям приложены одинаковые моменты G . В результате вращения свободные электроны убегают на периферию $\nRightarrow$ центробежной силы $\nRightarrow$ центробежное ускорение (Ахтон внес поправку). Монолитный металлический проводящий диск. $\nRightarrow$ разность потенциалов $\Rightarrow$ пробегает ток I_2 . Картина абсолютно симметрична. Сам диск генерирует электромагнитное поле, оно не учитывается. Само-действие мы не будем рассматривать. I_2 генерирует магнитное поле, вызывает. $\Rightarrow$ получаем систему 2-х дисковых динамиков. Для решения этой задачи применились и однодисковые система уравнений эволюции токов