

ВЕРОЯТНОСТЬ РАСКРЫТИЯ ЗАГОВОРА

Существуют различные теории заговоров, которые имеют своих сторонников по всему миру. Цель исследования – определить каковы шансы раскрытия заговора и возможно ли вычислить время, в течение которого он может находиться в тайне?

В данной работе мы поставили две задачи: 1) Определить, какие факторы влияют на раскрытие заговора. 2) На основании факторов рассчитать шанс раскрытия заговора.

I. ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА РАСКРЫТИЕ ЗАГОВОРА

На раскрытие заговора влияют:

- Количество участников заговора и уменьшение их числа в связи со смертью. ;
- Надежность участников, на которую оказывает влияние мотивация и заинтересованность в получении выгоды от заговора, доверие между участниками заговора или опасность от раскрытия заговора, наличие внешних связей с третьими лицами и т.п. ;
- Время существования заговора. ;

Рассчитаем шанс раскрытия заговора на примере. Для этого используем формулу Пуассона В формуле применяются константы, которые и отражают связь с факторами. А именно: 1) количество заговорщиков n , которое мы приняли равное десяти тысячам и 2) шанс p , что человек может раскрыть информацию заговора, равную 0,001.

$$P_n(m) = \frac{\lambda^m}{m!} e^{-\lambda}, \lambda = np. \quad (1)$$

При $n = 10\,000$ и $p = 0,001$ шанс раскрытия равен: $P_{10000}(1) = \frac{10^1}{1!} e^{-10} = 0,000454$.

II. ИССЛЕДОВАНИЕ

Предположим, что из числа заговорщиков 10 тыс человек ежемесячно погибает 100 человек, тогда, пользуясь формулой (1), максимальный шанс раскрытия (через 90 месяцев или 7,5 лет) равен 0,367879 (количество заговорщиков останется 1000 человек). Тут же описано изменение вероятности от изменения количества заговорщиков:

Гоглев Иван Валентинович, студ. 2 курса ФИТиУ БГУИР, ivangoglev1998@gmail.com
 Овчинников Леонид Николаевич, студ. 2 курса ФИТиУ БГУИР, leonid.ovchinnikov.98@mail.ru
 Научный руководитель: Гуринович Алевтина Борисовна, к. т. н., доцент, gurinovich@bsuir.by



Рис. 1 – Изменение вероятности раскрытия заговора от уменьшения числа заговорщиков на 100 чел при $p = 0,001$

Далее мы изменили шанс раскрытия (переменная p) и получили следующие результаты: При $p=0,002$ максимальный шанс раскрытия (через 95 месяцев (7,92 года)) равен 0,367879 (число заговорщиков 500 человек)

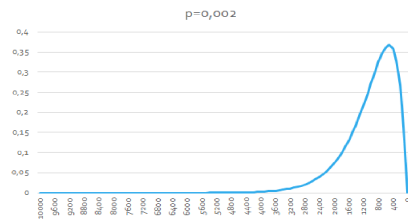


Рис. 2 – Изменение вероятности раскрытия заговора от уменьшения числа заговорщиков на 100 чел при $p = 0,002$

Аналогично мы построили график для $p = 0,01$ (Результат: 99 месяцев (8,25 лет), количество заговорщиков 100 человек)

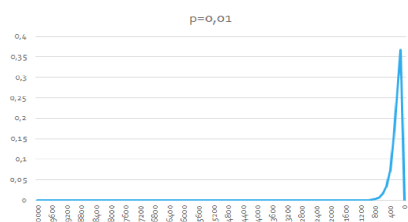


Рис. 3 – Изменение вероятности раскрытия заговора от уменьшения числа заговорщиков на 100 чел при $p = 0,01$

Шанс раскрытия заговора со временем растёт до определённого момента. В это время вероятность раскрытия заговора будет максимальной. Если мы уменьшаем вероятность того что никто не проболтается, то то заговор может жить дольше.