

# Презентация по лабораторной работе №7

Модель распространения рекламы

---

Озьяс Стев Икнэль Дани

# Информация

---

- Озьяс Стев Икнэль Дани
- студент группы НКНбд-01-21
- Российский университет дружбы народов
- <https://github.com/Dacossti>



## Цели и задачи работы

---

## Цель лабораторной работы

Будем рассматривать модель распространения рекламной кампании. Построим график решения распространения информации о товаре путем платной рекламы и с учетом «сарафанного радио».

1. Построить график распространения рекламы о салоне красоты
2. Сравнить эффективность рекламной кампании при  $\alpha_1(t) > \alpha_2(t)$  и  $\alpha_1(t) < \alpha_2(t)$
3. Определить в какой момент времени эффективность рекламы будет иметь максимально быстрый рост (на вашем примере).

## Процесс выполнения лабораторной работы

---

Организуется рекламная кампания нового товара или услуги. Необходимо, чтобы прибыль будущих продаж с избытком покрывала издержки на рекламу. Вначале расходы могут превышать прибыль, поскольку лишь малая часть потенциальных покупателей будет информирована о новинке. Затем, при увеличении числа продаж, возрастает и прибыль, и, наконец, наступит момент, когда рынок насытится, и рекламировать товар станет бесполезным.



Модель рекламной кампании описывается следующими величинами. Считаем, что  $\frac{dn}{dt}$  - скорость изменения со временем числа потребителей, узнавших о товаре и готовых его купить,  $t$  - время, прошедшее с начала рекламной кампании,  $n(t)$  - число уже информированных клиентов. Эта величина пропорциональна числу покупателей, еще не знающих о нем, это описывается следующим образом:  $\alpha_1(t)(N - n(t))$ , где  $N$  - общее число потенциальных платежеспособных покупателей,  $\alpha_1(t) > 0$  - характеризует интенсивность рекламной кампании (зависит от затрат на рекламу в данный момент времени).

Помимо этого, узнавшие о товаре потребители также распространяют полученную информацию среди потенциальных покупателей, не знающих о нем (в этом случае работает т.н. сарафанное радио). Этот вклад в рекламу описывается величиной  $\alpha_2(t)n(t)(N - n(t))$ , эта величина увеличивается с увеличением потребителей узнавших о товаре. Математическая модель распространения рекламы описывается уравнением:

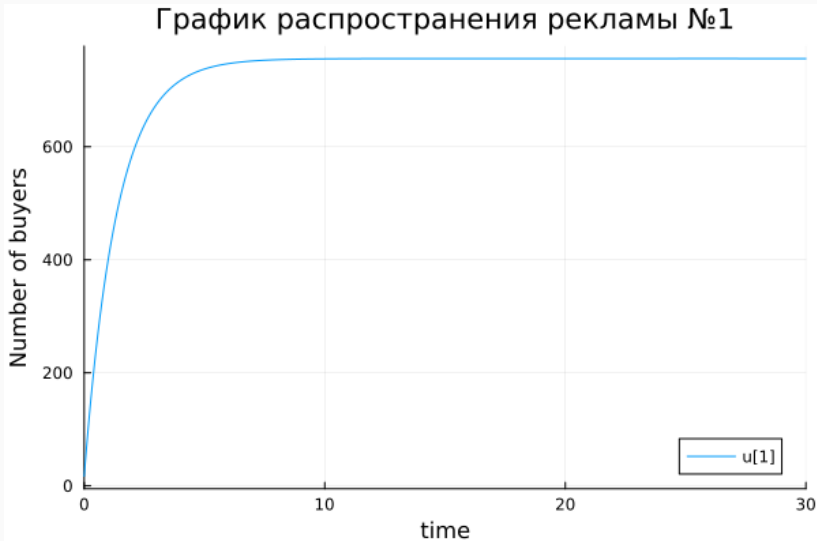
$$\frac{dn}{dt} = (\alpha_1(t) + \alpha_2(t)n(t))(N - n(t))$$

При  $\alpha_1(t) > \alpha_2(t)$  получается модель типа модели Мальтуса.

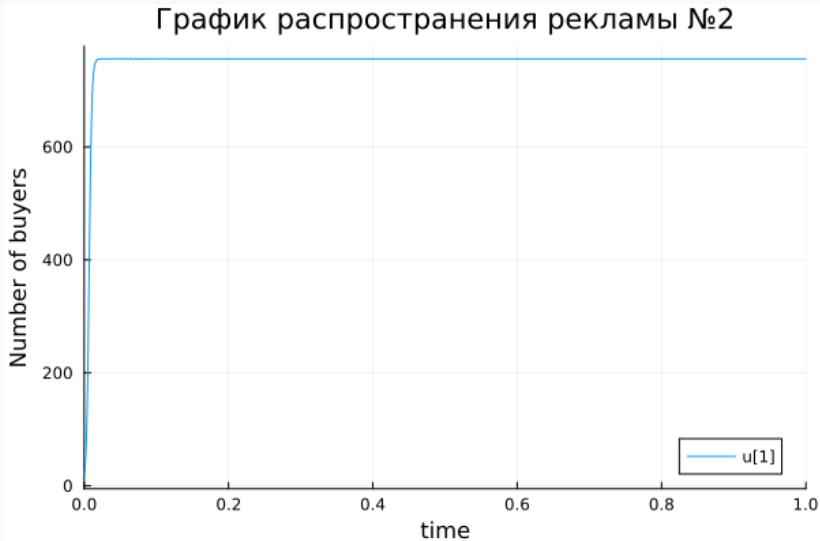
В обратном случае, при получаем уравнение логистической кривой.

Постройте график распространения рекламы, математическая модель которой описывается следующим уравнением:

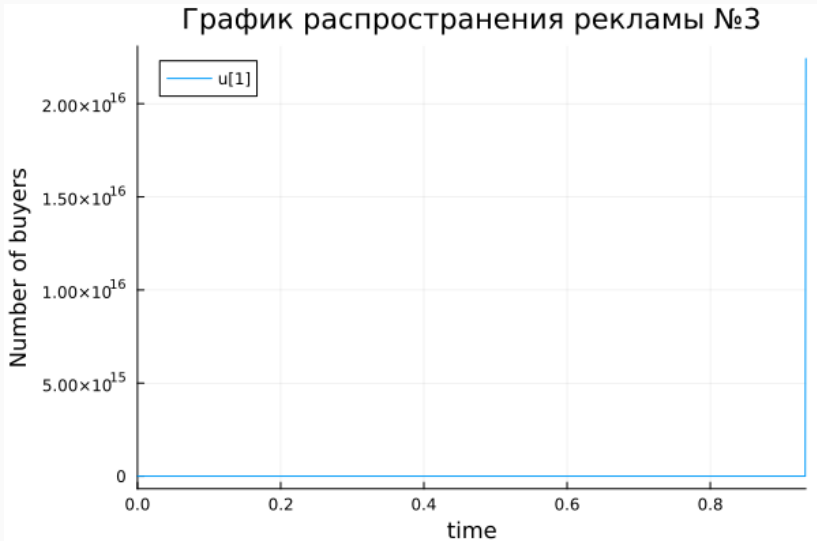
1.  $\frac{dn}{dt} = (0.73 + 0.000013n(t))(N - n(t))$



$$2. \frac{dn}{dt} = (0.000013 + 0.73n(t))(N - n(t))$$



$$3. \frac{dn}{dt} = (0.55\sin(t) + 0.33\sin(5t)n(t))(N - n(t))$$



## Выводы по проделанной работе

---

В результате проделанной лабораторной работы мы познакомились с моделью распространения рекламной кампании. Проверили, как работает модель в различных ситуациях, построили графики распространения рекламы при данных условиях.



## Список литературы

---

1. Модель распространения рекламной кампании