

Презентация по Лабораторной Работе №7

Модель распространения рекламы

Озьяс Стив Икнэль Дани

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».

Задание к лабораторной работе

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

Теоретический материал

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:

$$dn/dt = (\alpha_1(t) + \alpha_2(t)n(t))(N - n(t))$$

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

В обратном случае, при $\alpha_2(t) > \alpha_1(t)$ получаем уравнение логистической кривой.

Решение

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

$$1. \quad dn/dt = (0.73 + 0.000013n(t))(N - n(t))$$

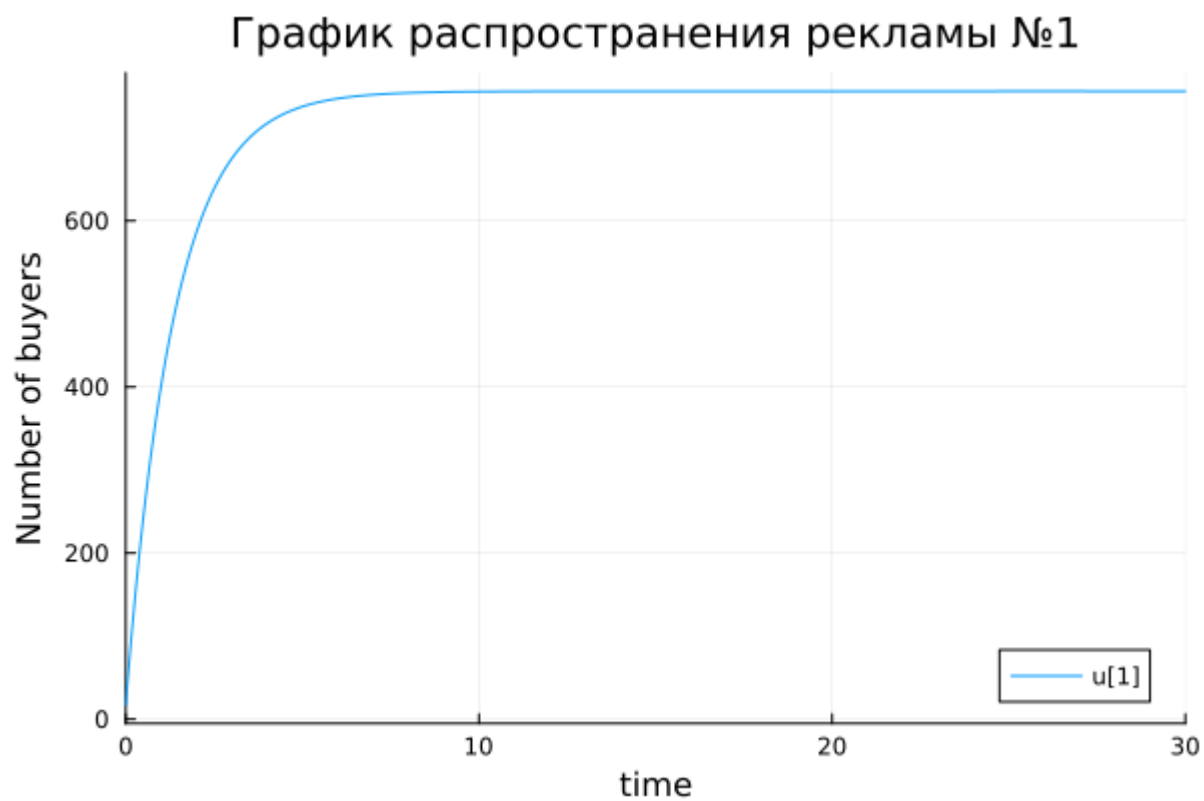


Рис1. График распространения рекламы №1

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

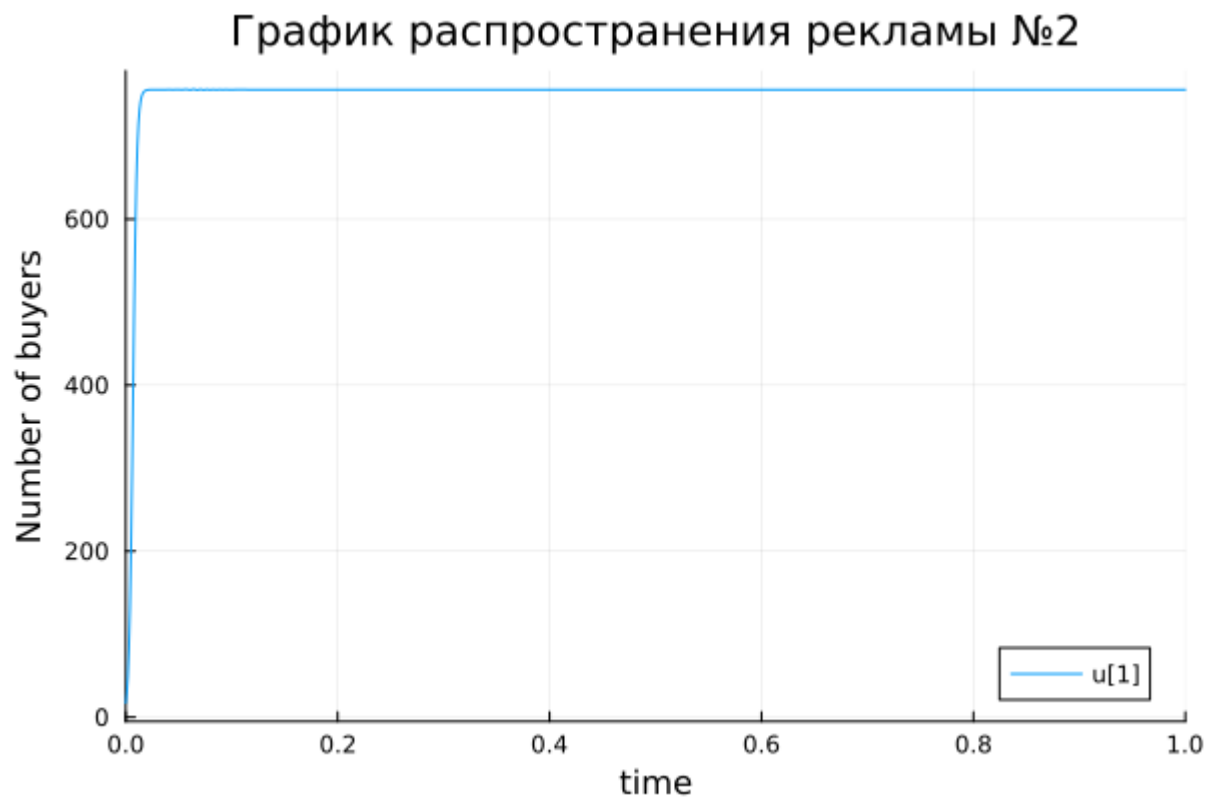


Рис2. График распространения рекламы №2

Момент времени в который скорость распространения рекламы будет иметь максимальное значение = 0.06216763889523805

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

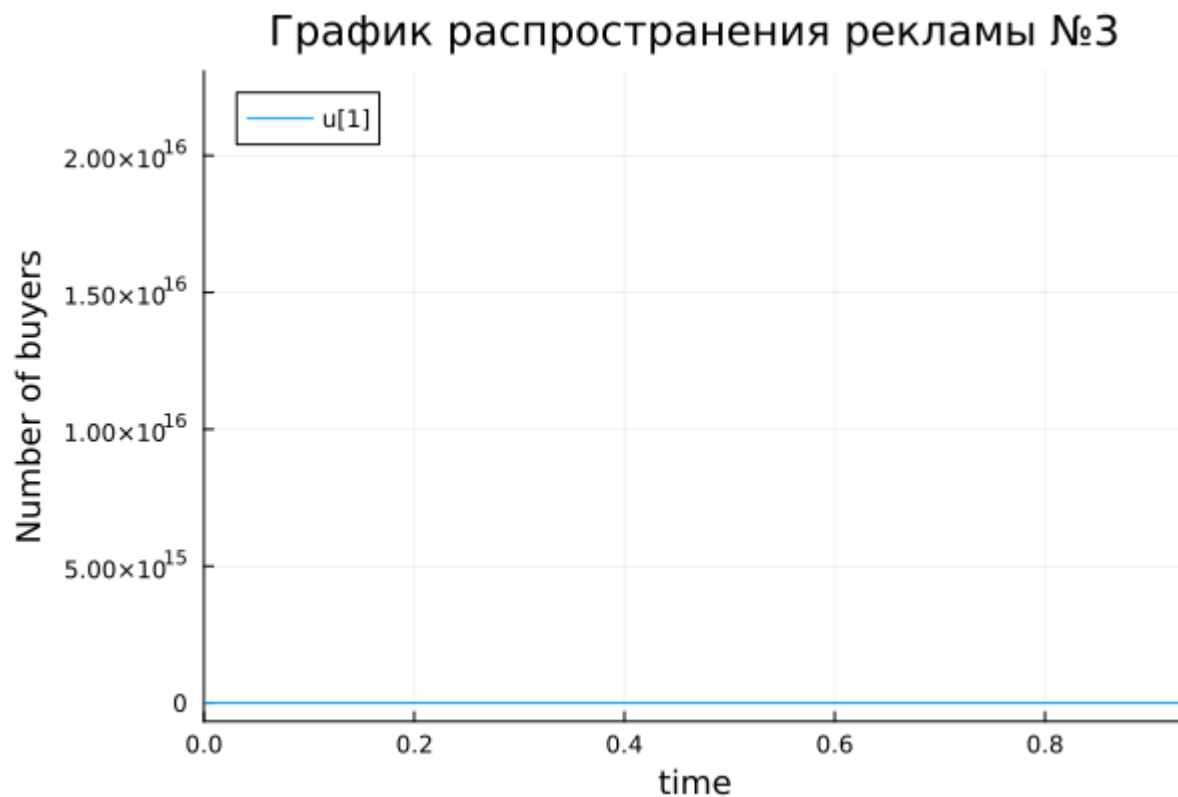


Рис3. График распространения рекламы №3

Выводы по проделанной работе

Вывод

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](#)