

Лабораторная работа №7

Лукьянова Ирина Владимировна

15 March 2022

RUDN University, Moscow, Russian Federation

Прагматика выполнения лабораторной работы

Рассмотрим модель рекламной кампании, она описывается следующими величинами.

- $\frac{dn}{dt}$ - 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.

Математическая модель распространения рекламы описывается уравнением:

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

Цель лабораторной работы

Цель работы - построить графики распространения рекламы о салоне красоты в OpenModelica, а также вычислить и сравнить эффективность рекламы для трех случаев.

Задачи выполнения лабораторной работы

1. Построить график распространения рекламы о салоне красоты.
2. Сравнить эффективность рекламной кампании.
3. Определить в какой момент времени эффективность рекламы будет иметь максимально быстрый рост.
4. Построить решение, если учитывать вклад только платной рекламы.
5. Построить решение, если предположить, что информация о товаре распространяется только путем «сарафанного радио».

Вариант 40

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

1. $\frac{dn}{dt} = (0.12 + 0.000039n(t))(N - n(t))$
2. $\frac{dn}{dt} = (0.000012 + 0.29n(t))(N - n(t))$
3. $\frac{dn}{dt} = (0.12\cos(t) + 0.29\cos(t)n(t))(N - n(t))$

При этом объем аудитории $N = 1600$, в начальный момент о товаре знает 13 человек. Для случая 2 определите в какой момент времени скорость распространения рекламы будет иметь максимальное значение.

Результаты выполнения лабораторной работы

В ходе выполнения лабораторной работы:

- я построила графики распространения рекламы о салоне красоты в OpenModelica;
- вычислила эффективность рекламы для трех случаев;
- посмотрела и сравнила эффективность рекламы для трех случаев.

График распространения информации №1

График распространения информации №1

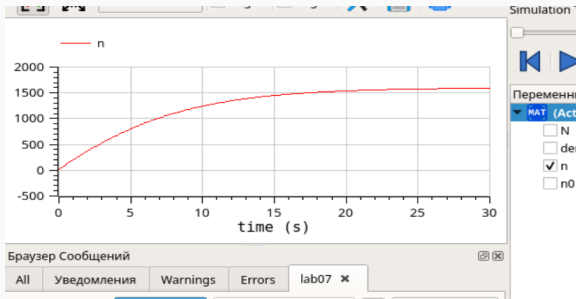


Figure 1: График распространения информации о товаре с учетом платной рекламы и с учетом сарафанного радио №1

График распространения информации №2

График распространения информации №2

Определяем в какой момент времени эффективность рекламы будет иметь максимально быстрый рост:(рис. 2)

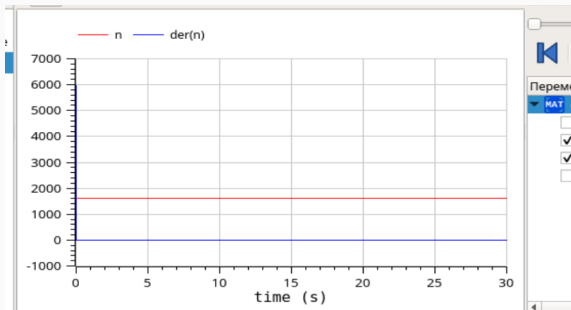


Figure 2: График распространения информации о товаре с учетом платной рекламы и с учетом сарафанного радио №2

График распространения информации №2

График распространения информации №2

Смотрим график вблизи:(рис. 3)

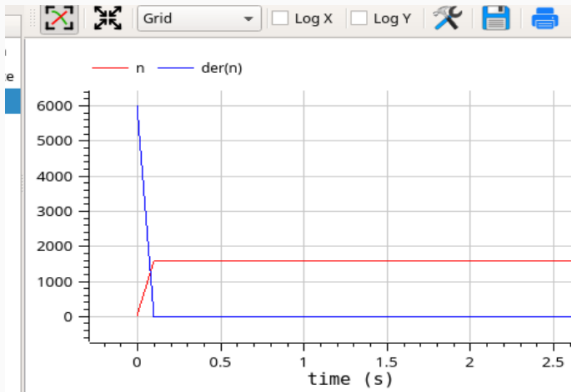


Figure 3: График распространения информации о товаре с учетом платной рекламы и с учетом сарафанного радио №2

График распространения информации №3

Третий случай:(рис. 4)

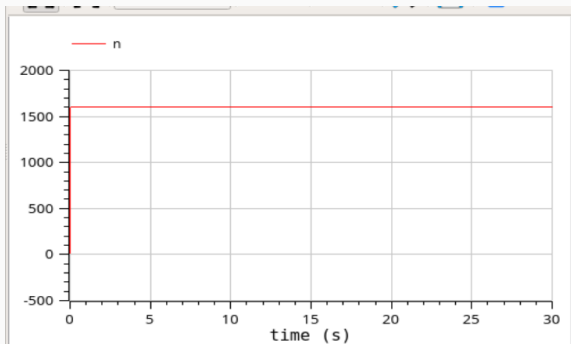


Figure 4: График распространения информации о товаре с учетом платной рекламы и с учетом сарафанного радио №3

График распространения информации №3

График распространения информации №3

Смотрим график вблизи:(рис. 5)

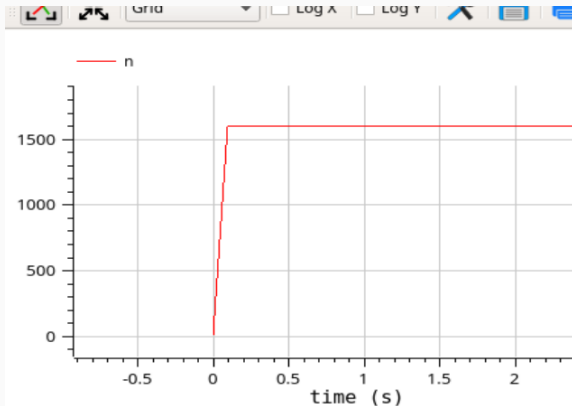


Figure 5: График распространения информации о товаре с учетом платной рекламы и с учетом сарафанного радио №3