

# Защита лабораторной работы №7

Эффективность рекламы

---

Ишанова А.И.

26.03.2022, Moscow

RUDN University, Moscow, Russian Federation

# Прагматика выполнения лабораторной работы

---

- знакомство с моделью эффективности рекламы
- рассмотреть изменения результатов в зависимости от изменения параметров
- рассмотреть изменения результатов в зависимости от способа описания модели через дифференциальные уравнения

## Цель работы

---

Ознакомится с моделью эффективности рекламы и научиться ее моделировать.

## Задание работы

---

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

1.

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

2.

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

3.

$$\frac{dn}{dt} = (a_1 \cdot t + a_2 \cdot \cos(t) \cdot n(t))(N - n(t))$$

## Выполнение лабораторной работы

---



- реализуем в OpenModelica модель для случая

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

- компилируем и получаем график
- реализуем в OpenModelica модель для случая

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

- компилируем и получаем график
- находим максимум скорости по графику производной
- реализуем в OpenModelica модель для случая

$$\frac{dn}{dt} = (a1 \cdot t + a2 \cdot \cos(t) \cdot n(t))(N - n(t))$$

- компилируем и получаем график

## Результаты выполнения лабораторной работы

---

- код модели эффективности рекламы в OpenModelica для трех случаев
- графики для моделей

## График для 1 случая

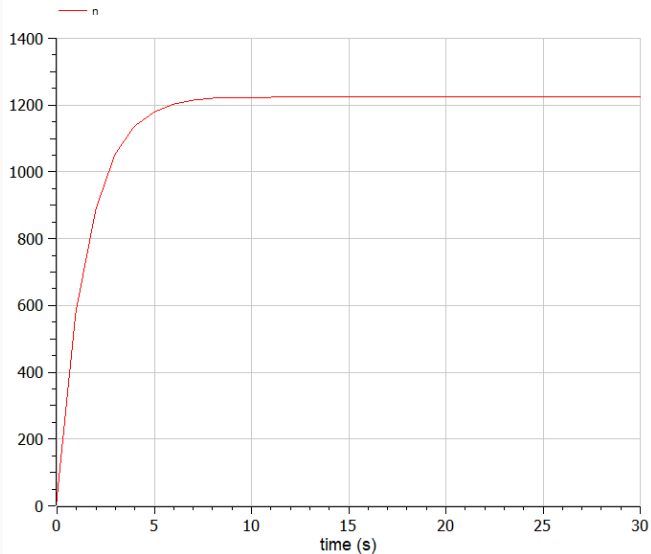


Figure 1: График для 1 случая

## График для 2 случая

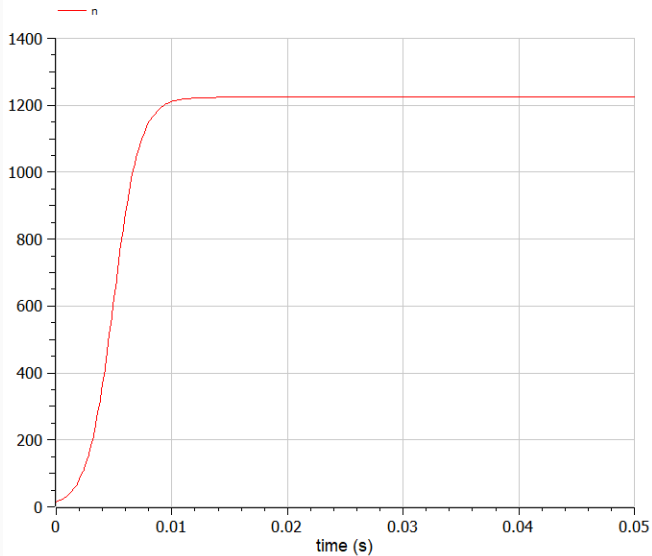


Figure 2: График для 2 случая

## График для 2 случая - максимум скорости

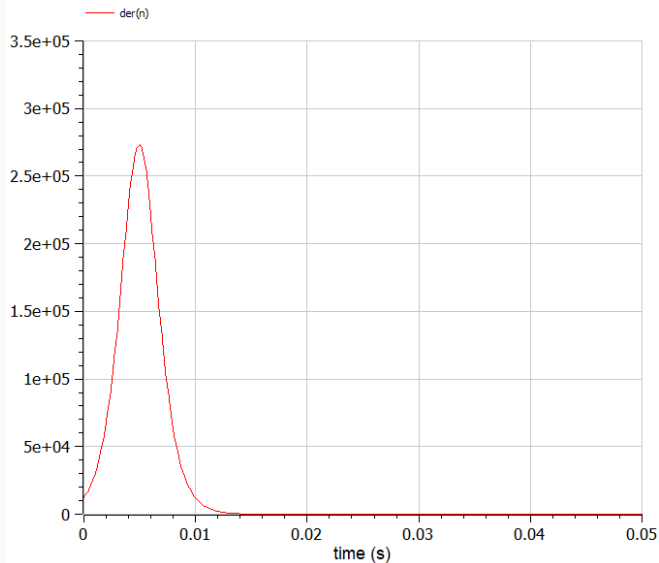


Figure 3: График скорости распространения рекламы

## График для 3 случая

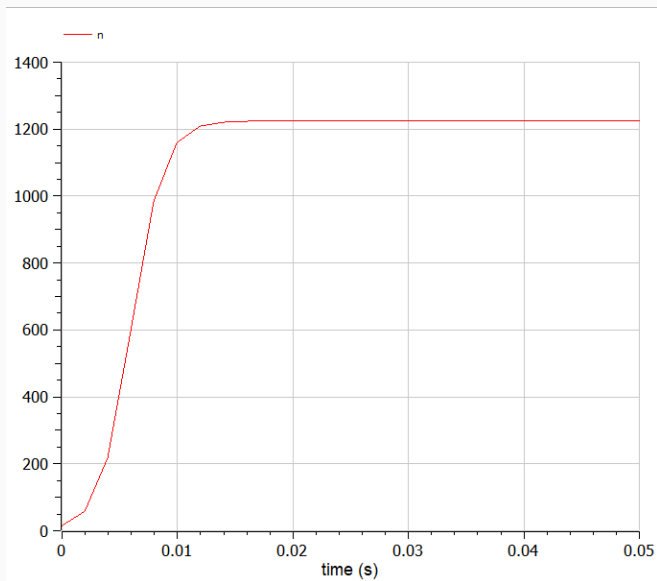


Figure 4: График для 3 случая