

Презентация по лабораторной работе №7

НКНбд-01-21

Подлесный Иван Сергеевич

Задание

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:

$$\frac{dn}{dt} = (\alpha_1(t) + \alpha_2(t)n(t))(N - n(t)) \quad \{ \#eq:01 \}$$

При $\alpha_1(t) > \alpha_2(t)$ получается модель типа модели Мальтуса, В обратном случае, при $\alpha_1(t) < \alpha_2(t)$ получаем уравнение логистической кривой.

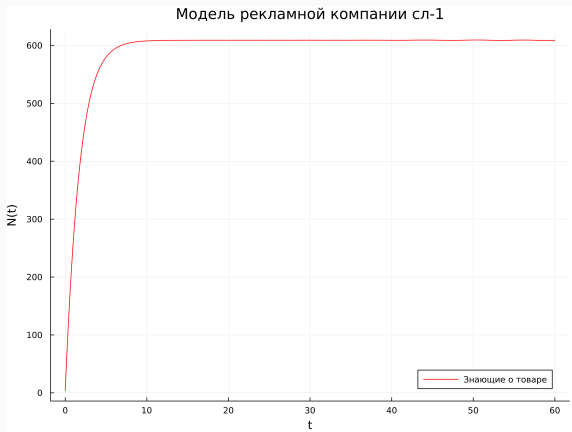


Figure 1: График распространения информации о товаре для первого случая (Julia)

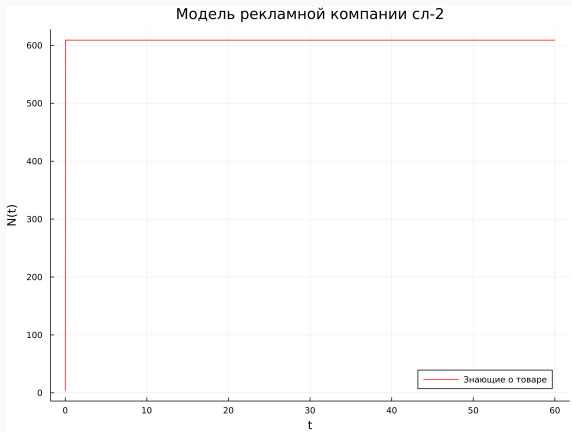


Figure 2: График распространения информации о товаре для второго случая (Julia)

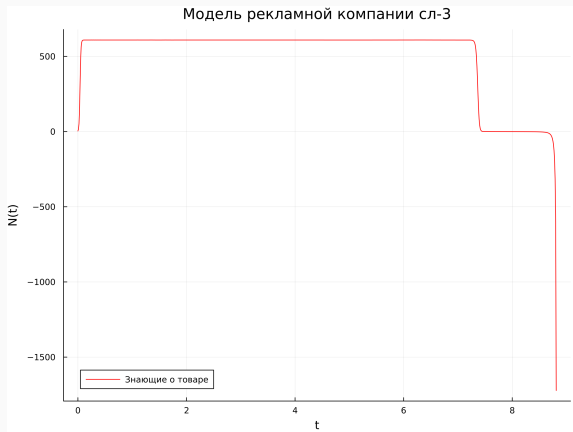


Figure 3: График распространения информации о товаре для третьего случая (Julia)

Результат

Я рассмотрел модель рекламной компании. Выполнил задание согласно варианту: построил график распространения рекламы, математическая модель которой описывается заданным уравнением (три случая), определил в какой момент времени скорость распространения рекламы будет иметь максимальное значение. S