

ТЕМА «Эффективность рекламы»

Выполнил:

Студент группы НПИбд-02-21

Студенческий билет № 1032205641

Сатлихана Петрити

Введение

- Организация рекламной кампании для нового товара или услуги является важным этапом в сбыте продукции. Эффективность рекламы определяется ее способностью привлечь внимание и увеличить узнаваемость продукции среди потенциальных покупателей.

Модель рекламной кампании: Рекламная кампания запускается с целью привлечения внимания к продукции среди потенциальных покупателей. Начальные расходы на рекламу могут превышать прибыль, поскольку лишь небольшая часть аудитории будет осведомлена о новом товаре. После запуска рекламы информация о продукции начинает распространяться среди потенциальных покупателей через сарафанное радио.

Математическая модель: Мы описываем рекламную кампанию с помощью следующей математической модели:

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

- $n(t)$ - число уже информированных клиентов.
- t - время, прошедшее с начала рекламной кампании.
- N - общее число потенциальных платежеспособных покупателей.

- $\alpha_1(t)$ - интенсивность рекламной кампании, зависящая от затрат на рекламу в данный момент времени.
- $\alpha_2(t)$ - вклад в рекламу, обусловленный сарафанным радио.

Анализ модели:

1. Коэффициент $\alpha_1(t)$ отражает интенсивность рекламы и влияет на скорость распространения информации о продукции среди потенциальных покупателей.
2. Коэффициент $\alpha_2(t)$ учитывает эффект сарафанного радио, который становится более значимым с увеличением числа информированных клиентов.

Сценарии:

- При $\alpha_1(t) \gg \alpha_2(t)$, один из каналов рекламы будет более эффективным, что приведет к более быстрому распространению информации о продукции и увеличению числа информированных покупателей.
- При $\alpha_1(t) \ll \alpha_2(t)$, эффективность одного из каналов рекламы будет ниже, что может замедлить распространение информации о продукции и привести к медленному росту числа информированных покупателей.

Последовательность выполнения работы

Вариант 62

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

$$1. \frac{dn}{dt} = (0.815 + 0.000033n(t))(N - n(t))$$

$$2. \frac{dn}{dt} = (0.000044 + 0.27n(t))(N - n(t))$$

$$3. \frac{dn}{dt} = (0.5t + 0.8 \cos(t)n(t))(N - n(t))$$

При этом объем аудитории $N = 1225$, в начальный момент о товаре знает 8 человек. Для случая 2 определите в какой момент времени скорость распространения рекламы будет иметь максимальное значение.

Код 1 & 2 & 3:

Для первого случая

```
model lab7
parameter Real N= 1225; // максимальное количество людей, которых может
заинтересовать товар
parameter Real n0= 8; // количество людей, знающих о товаре в начальный момент
времени
Real n(start=n0);

function k
  input Real t;
  output Real result;
algorithm
  result := 0.815; //для первого случая
  //result := 0.000044; //для 2-ого случая
```

```

//result := 0.5*t; //для 3-его случая
end k;

function p
  input Real t;
  output Real result;
algorithm
  result := 0.000033 ; //для первого случая
  //result := 0.27 ; //для 2-ого случая
  //result := 0.8*cos(t) ; //для 3-его случая
end p;

equation
der(n) = (k(time) + p(time) * n) * (N-n);
end lab7;

```

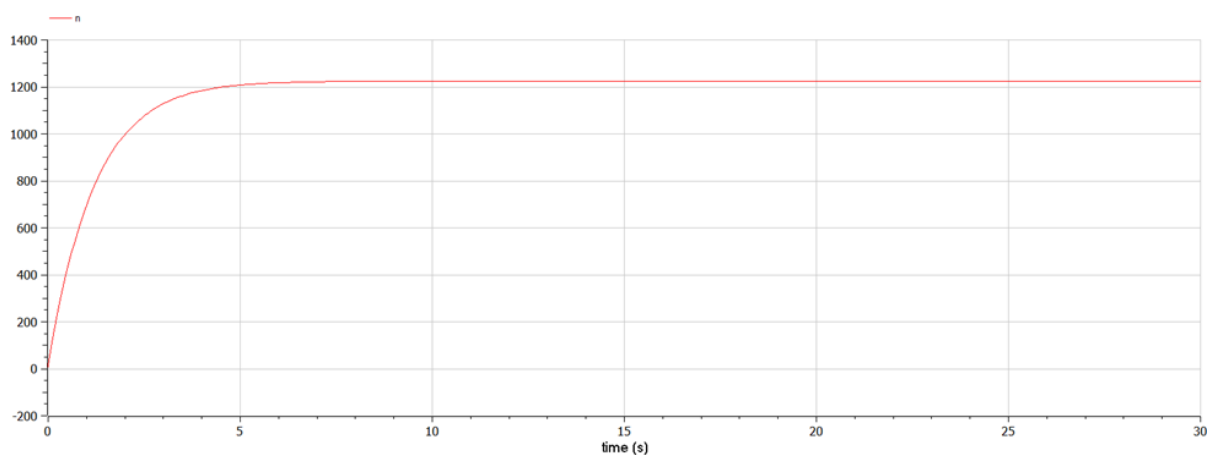


Рисунок 1: График распространения рекламы в первом случае

Для второго случая

```

model lab7
  parameter Real N= 1225; // максимальное количество людей, которых может
  заинтересовать товар
  parameter Real n0= 8; // количество людей, знающих о товаре в начальный момент
  времени
  Real n(start=n0);

  function k
    input Real t;
    output Real result;
  algorithm
    //result := 0.815; //для первого случая
    result := 0.000044; //для 2-ого случая
    //result := 0.5*t; //для 3-его случая
  end k;

  function p
    input Real t;
    output Real result;
  algorithm
    //result := 0.000033 ; //для первого случая
    result := 0.27 ; //для 2-ого случая

```

```

//result := 0.8*cos(t) ; //для 3-его случая
end p;

equation
der(n) = (k(time) + p(time) * n) * (N-n);
end lab7;

```

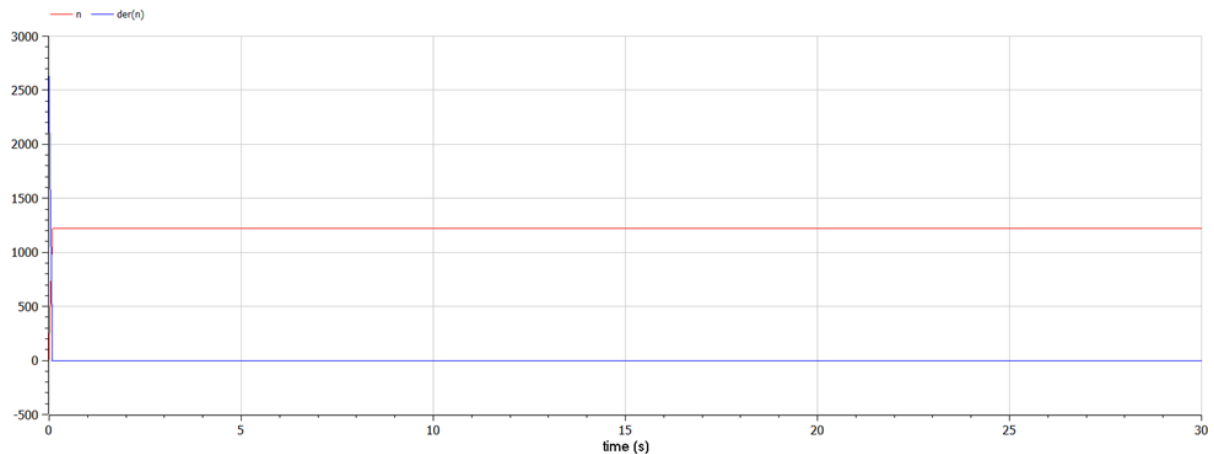


Рисунок 2: График распространения рекламы в втором случае

Скорость распространения рекламы будет иметь максимальное значение в 0,1 секунды времени

Для третьего случая

```

model lab7
parameter Real N= 1225; // максимальное количество людей, которых может
заинтересовать товар
parameter Real n0= 8; // количество людей, знающих о товаре в начальный момент
времени
Real n(start=n0);

function k
input Real t;
output Real result;
algorithm
//result := 0.815; //для первого случая
//result := 0.000044; //для 2-ого случая
result := 0.5*t; //для 3-его случая
end k;

function p
input Real t;
output Real result;
algorithm
//result := 0.000033 ; //для первого случая
//result := 0.27 ; //для 2-ого случая
result := 0.8*cos(t) ; //для 3-его случая
end p;

equation
der(n) = (k(time) + p(time) * n) * (N-n);
end lab7;

```

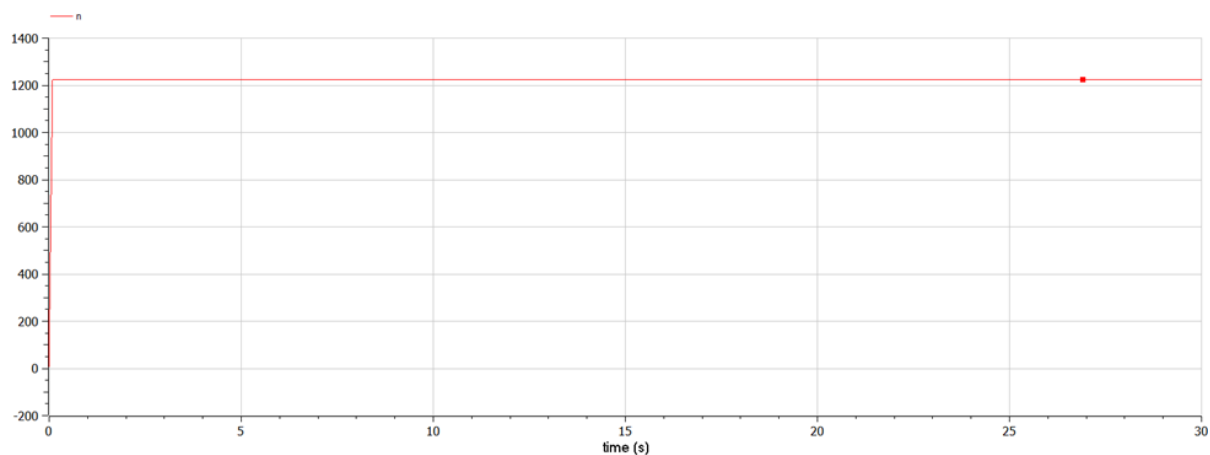


Рисунок 3: График распространения рекламы в третьем случае

Вывод

Реклама играет ключевую роль в успешном внедрении нового товара или услуги на рынок. Эффективность рекламной кампании зависит от динамики изменения числа информированных потенциальных покупателей. Необходимо стратегически адаптировать рекламные усилия с учетом этой динамики для достижения оптимальных результатов в ускорении сбыта продукции.