

Bass Diffusion Model

Model został stworzony przez Franka Bass'a. Składa się on z równania różniczkowego zwyczajnego, które opisuje proces adopcji nowego produktu w określonej populacji. Model prezentuje jak obecni i potencjalni konsumenci zmieniają się w czasie. Podstawową przesłanką tego modelu jest klasyfikacja konsumentów na innowatorów i imitatorów oraz czas i prędkość adopcji zależnej od stopnia ich innowatywności i imitacji(?). Podstawowy model jest szeroko używany do przewidywania w jaki sposób nowy produkt w czasie rozprowadzi się na rynku.

Zmienne użyte w programie:

p - współczynnik innowacji – wyznaczany na podstawie poprzednich sprzedaży podobnych produktów (efekt reklamowania)

q - współczynnik imitacji - wyznaczany na podstawie poprzednich sprzedaży podobnych produktów (wpływ wewnętrzny taki jak popularność marki lub rozprzestrzenianie na sposób "z ust do ust")

u - współczynnik, zależny od konsumentów rezygnujących (opcjonalne rozszerzenie modelu powodujące zmniejszenie ostatecznej ilości kupców)

InitialAdopters - ilość początkowych konsumentów

FinalAdopters - ilość ostatecznych konsumentów

InitialTime – czas rozpoczęcia symulacji(może być przesunięty dalej niż 0)

FinalTime – czas zakończenia symulacji

Równanie różniczkowe opisujące problem:

$$\frac{dy}{dt} = a(K - y) + b\frac{y}{K}(K - y) - \mu y$$

a = p – wsp. innowacji

b = q – wsp. imitacji

K = FinalAdopters

y - szukana