

Wpływ rekomendacji konsumenckich na strategię reklamowe w modelu renomy produktu z segmentacją rynku

Dominika Bogusz, Mariusz Górajski
Katedra Ekonometrii, Wydział Ekonomiczno-Socjologiczny, Uniwersytet Łódzki

bodomi@math.uni.lodz.pl, mariuszg@math.uni.lodz.pl

Streszczenie

Przedstawimy nowy model renomy produktu G sprzedawanego na rynku podzielonym na nieskończenie wiele segmentów a . Dynamika renomy produktu zostanie zapisana za pomocą cząstkowego równania różniczkowego typu McKendricka postaci

$$\begin{cases} \frac{\partial G(t,a)}{\partial t} + \frac{\partial G(t,a)}{\partial a} + \delta(a)G(t,a) = u^\rho(t,a) & (t,a) \in [0,T] \times [0,1], \\ G(t,0) = \int_0^1 (R(a)G(t,a) + u^\rho(t,a)) da + u_0^\rho(t) & t \in [0,T], \\ G(0,a) = G_0(a) & a \in [0,1]. \end{cases} \quad (1)$$

Po raz pierwszy w tego typu modelach zostanie uwzględnione, to że segment nowych konsumentów $G(t,0)$ zależy od rekomendacji konsumenckich R oraz od intensywności wysiłków reklamowych u , u_0 . Celem firmy będzie maksymalizacja sumy zdyskontowanych zysków postaci

$$J(G, u, v) = \int_0^1 \int_0^T e^{-rt} \left(K_\Pi \cdot G(t,a)^\gamma - \frac{\beta}{2} (u^2(t,a) + u_0^2(t)) - c_f \right) dt da. \quad (2)$$

Przedstawimy istnienie i jednoznaczność optymalnych rozwiązań. Bazując na zasadzie maksimum zaprezentujemy numeryczne optymalne rozwiązanie i zbadamy jego wrażliwość ze względu na różne formy funkcji rekomendacji konsumenckich.