

ЦЕНОВЫЕ СТРАТЕГИИ И СТРАТЕГИИ КОМПОНОВКИ МЕЛКИХ ГРУЗОВ В МАКСИМИЗАЦИИ ПРИБЫЛИ ЛОГИСТИЧЕСКОЙ ФИРМЫ

Голенок А.О., Жабицкая Е.И.

Международный университет природы, общества и человека «Дубна»
141982, г. Дубна, 89155323046, nyutkaaa@mail.ru
141982, г. Дубна, 89104199181, evgenia.zhabitskaya@gmail.com

Фирмы, специализирующиеся на контейнерных перевозках, обычно работают с клиентами, арендующими целое количество контейнеров. Однако существующий спрос и на перевозку мелких партий предоставляет новые возможности для расширения клиентской базы и увеличения прибыли. В работе моделируется взаимодействие логистической фирмы с потоком мелких грузов. Во-первых, оцениваются оптимальные параметры нескольких ценовых стратегий, влияющих на величину спроса на перевозки. Во-вторых, рассматриваются стратегии динамической компоновки потока разнокалиберных грузов в контейнеры. Оптимальность стратегий оценивается с точки зрения максимизации прибыли фирмы.

Пусть, приходящий на фирму поток грузов описывается распределением $n(V)$:

$$n(V) = \begin{cases} n(V, P(V), T(V), T_{ож. неизв}) = n_0 - \alpha P(V) - \beta V - \gamma T(V) - \delta T_{ож. неизв}, & 0 < V \leq V_{\max} \\ 0, & V > V_{\max} \end{cases}, \quad (1)$$

где $n(V)$ — плотность вероятности поступления заказа объемом V в единицу времени, $\alpha, \beta, \gamma, \delta$ — коэффициенты влияния цены $P(V)$, объема грузов, времени доставки по контракту T , времени ожидания в неизвестности $T_{ож. неизв}$ на количество поступающих грузов.

Для трех видов модели спроса 1) $n(V) = n_0$; 2) $n(V) = n_0 - \alpha P$; 3) $n(V) = n_0 - \alpha P - \beta V$ рассматриваются две ценовые стратегии: I) (Стратегия 1) цена не зависит от объема: $P(V) = P_0 = const$; II) (Стратегия 2) цена является линейной функцией объема: $P(V) = P_0 - cV$.

В работе определен порядок расчета количества заказов, их объемов, прибыль. Получены значения параметров ценовых стратегий в случае, когда $\beta = \gamma = \delta = 0$.

Литература:

1. Zhabitskaya, E.I., Zhabitsky, M.V.: Asynchronous Differential Evolution. In: Mathematical Modeling and Computational Science Adam, G., Buša, J., Hnatič, M. (eds.) MMCP 2011. Lecture Notes in Computer Science Volume 7125, 2012, pp. 328-333
2. Evgeniya Zhabitskaya, Mikhail Zhabitsky, Asynchronous Differential Evolution with Restart. // In I. Dimov, I. Farag, and L. Vulkov (Eds.): NAA 2012, LNCS 8236, pp. 555-561. Springer, Heidelberg (2013)
3. E. I. Zhabitskaya, M.V. Zhabitsky Asynchronous Differential Evolution with Adaptive Correlation Matrix. // Proceeding of the 15th Annual Conference on Genetic and Evolutionary Computation, USA, New York, 2013, pp., 455-462.