

ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ В ЦЕПЯХ ПОСТАВОК

студент гр. 101041-14 Рылова И.Л.

Научный руководитель – ст. препода. Лапковская П.И.

Сегодня лидеры делового мира сталкиваются со многими проблемами, такими как налоговое законодательство, доступность материалов и возможности выхода на новые рынки. Эти проблемы побуждают организации постоянно перестраивать и реорганизовывать свои цепи поставок. По мере становления цепей поставок сложность их контроллинга увеличивается, что может быть связано с недостаточностью существующего опыта. Поэтому для преодоления этой проблемы появляется необходимость использования экономико-математических моделей. Модели линейного программирования и методы их оптимизации играют главную роль во всех типах задач управления цепями поставок. Формально задача оптимизации производственной программы может быть описана с помощью следующей модели линейного программирования:

$$\sum_{j=1}^n c_j x_j \rightarrow \max$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \sum_{j=1}^n a_{ij} x_j \leq b_i, \quad i = 1, \dots, m; \\ x_j \geq 0, \quad j = 1, \dots, n. \end{array} \right.$$

где n – число выпускаемых продуктов; m – количество используемых ресурсов; a_{ij} – объем затрат ресурса i на выпуск единицы продукта j ; c_j – прибыль от реализации единицы продукта j ; b_i – количество имеющегося ресурса i ; x_j – объем выпуска продукта j . Внимание к использованию экономико-математических моделей для оптимизации цепей поставок возрастает главным образом из-за их меньшей стоимости и большей мощности. Математическое моделирование может решать различные задачи, такие как маршрутизация перевозок, построение сетей распределения или управление складскими операциями. В управлении цепями поставок использование экономико-математического моделирования не является специфическим для какого-либо конкретного звена или уровня, оно может применяться на любом уровне (стратегическом, тактическом или оперативном).