

Давляттов У.Р., Алымкулов А.Ш., Шатманов О.Т.

## ФОРМИРОВАНИЕ ТРАНСПОРТНО-ЛОГИСТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ГРУЗОВЫМИ ПОТОКАМИ

U.R. Davlyatov, A.Sh. Alymkulov, O.T. Shatmanov

## FORMATION OF A TRANSPORT AND LOGISTIC CONTROL SYSTEM BY CARGO STREAMS

УДК:656.13.072

*В статье рассмотрены пути формирования транспортно-логистической системы управления грузовыми потоками в Кыргызстане и вопросы конструкции системы транспортно-логистических центров.*

*In article ways of formation of a transport and logistic control system by cargo streams in Kyrgyzstan and questions of a design of system of the transport and logistic centers are considered.*

Развитие рынка транспортных услуг и международных перевозок грузов в Кыргызстане, значительные новшества в системе взаимоотношений между участниками транспортно-технологического процесса требуют поиска инновационных рыночных механизмов, которые могли бы обеспечить высокую эффективность функционирования транспортного комплекса. Одним из таких механизмов является логистика. Логистика как эффективный, рыночно-ориентированный метод управления транспортно-технологическими процессами с минимальными затратами и максимальным синергетическим эффектом во всей логистической цепи, широко используется в странах Европы и США [1,2,3].

Транспорт является одним из элементов логистической цепи. Транспортирование грузов сопровождается со значительными затратами. Более 50% затрат на перемещение грузовых потоков приходится на транспортные операции, что акцентирует внимание на необходимости интегрировании транспортных процессов с процессами заготовки сырья, производства, хранения и реализации готовой продукции. Такие интеграционные процессы реализуются при создании макрологистических систем.

Отсутствие в Кыргызстане транспортно-логистической инфраструктуры, развитой системы транспортно-экспедиционного обслуживания, основанной на терминальной технологии обслуживания грузовых потоков, снижает эффективность использования подвижного состава различных видов транспорта.

Поэтому особую актуальность приобретает создание в Кыргызстане транспортно-логистических центров, которые образуют единую, интегрированную транспортно-логистическую систему страны.

Потребность в создании транспортно-логистических центров в Кыргызстане давно назрела, потому как, наличие современной транспортно-логистической инфраструктуры является основой реальной рыночной экономики, развития отдельных регионов, межрегиональной и международной торговли.

Построение современной транспортно-логистической инфраструктуры должно рассматриваться с учетом тенденций глобализации транспортно-экономических связей в системе Евроазиатских интермодальных коридоров и базироваться на современном опыте промышленно-развитых стран и обеспечить интеграцию Кыргызстана в международную глобальную транспортно-логистическую систему «Китай – Европа».

Развитие крупных транспортных узлов, расположенных на международных транспортных коридорах, и создание транспортно-логистических центров обеспечит решение задачи по сбалансированному развитию инфраструктуры региона. В региональную транспортно-логистическую систему войдут специализированные склады-терминалы и объекты транспортной инфраструктуры, обеспечивающие взаимодействие различных видов транспорта, оптимизацию грузовых потоков, а также объекты информационно-логистического центра по управлению грузопотоками. Функционирование транспортно-логистических центров в Кыргызстане позволит получить экономический и технологический эффект.

Схематическое изображение вопросов конструкции системы транспортно-логистических центров показано на рис. 1. Выбор вида транспорта является частью общей конструкции транспортно-логистической системы распределения.

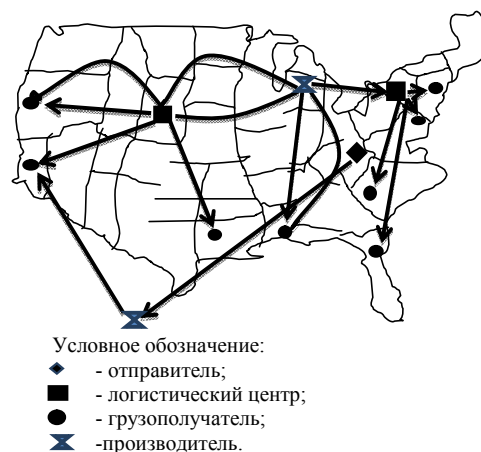


Рис. 1. Схематическое изображение конструкции системы транспортно-логистических центров

основана на применении последовательной модели с ростом реализма и сложности. Результаты предыдущей модели используются для проверки текущей модели. Модели являются К-медиана и моделями

местоположения транспортно-логистического центра распределения.

K-медиана модель используется, чтобы определить количество и расположение центров с учетом множества клиентов, чтобы свести к минимуму общую стоимость системы:

$$\min \sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^N c_{ij} x_{ij} \quad (2)$$

$$\sum_{j=1}^N x_{ij} = 1, \quad i = 1 \dots N \quad (3)$$

$$\sum_{j=1}^N y_j \leq K, \quad (4)$$

$$x_{ij} \leq y_j, \quad i, j = 1 \dots N \quad (5)$$

$$x_{ij} \geq 0, y_j \in \{0,1\}, \quad i, j = 1 \dots N \quad (6)$$

$y_i$ , 1, если центр устанавливается в местоположении клиента, ноль в противном случае;

$x_{ij}$  1, если клиент обслуживается из центра в точке  $j$ ;

$C_{ij}$ - затраты на обслуживание клиентов / от центра по месту нахождения  $j$ ;

$K$  - максимальное количество центров, которые будут созданы.

Модель местоположения транспортно-логистического центра считает производственные мощности клиентов и транспортно-логистических центров (складов):

$$\min \sum_{i=1}^M \sum_{j=1}^N c_{ij} d_{ij} w_{ij} + \sum_{j=1}^N \sum_{k=1}^L c_{jk} d_{jk} v_{jk} \quad (7)$$

$$\sum_{j=1}^N v_{jk} = dem_k, \quad k = 1 \dots L \quad (8)$$

$$\sum_{j=1}^N w_{ij} \leq cap_i \quad i = 1 \dots M \quad (9)$$

$$\sum_{k=1}^L v_k \leq cap_i \quad j = 1 \dots N \quad (10)$$

$$\sum_{j=1}^N W_{ij} - \sum_{k=1}^N V_{jk} = 0 \quad j = 1 \dots N \quad (11)$$

$$W_{ij} \geq 0, V_{jk} \geq 0 \quad (12)$$

где  $W_{ij}$ ,  $v_{jk}$  - продукт поступает от завода  $i$  до центра  $j$  и от центра  $j$  для клиентов  $K$  соответственно;

$C_{ij}$  - транспортные расходы на единицу потока и за единицу расстояния из производства  $i$  до центра  $j$  и от центра  $j$  до клиентов  $K$  соответственно;

$D_{ij}$ ,  $D_{jk}$  - расстояния транспортировки от завода  $i$  до центра  $j$ , от центра  $j$  до клиентов  $K$  соответственно;

$cap_i$ ,  $cap_j$  - пропускная способность завода  $i$  и центра  $j$  соответственно;

$dem_k$  - требования заказчика  $K$ .

Экономический эффект от функционирования системы получается за счет реализации основных видов деятельности транспортно-логистического центра: логистическая организация функционирования транспортно-технологической системы, сервисное и информационное обеспечение поставщиков, потребителей, предприятий посреднических услуг.

Социальный эффект выражается в создании новых рабочих мест, подготовке и переподготовке кадров для отрасли.

#### Литература:

1. Бауэрсокс, Д. Дж. Логистика. Интегрированная цепь поставок / Д. Дж. Бауэрсокс, Д. Дж. Клосс; пер. с англ. - М.: ЗАО «Олимп-Бизнес», 2001. -640 с.
2. Транспортная логистика. Учебное пособие / Под ред. Л.Б. Миротина – М.: МГАДИ (ТУ), 1996. – 211 с.

Рецензент: д.т.н., профессор Маткеримов Т.Ы.