

4. Валеева А.Ф. Конструктивные методы решения задач ортогональной упаковки и раскроя : автореф. дис. ... д – р. тех. наук: 28.09.2006 / А.Ф. Валеева. – Уфа, 2006. – 32 с.
5. Moura A. A grasp approach to the container-loading problem / A. Moura, J.F. Oliveira // IEEE Computer Society. July/August. 2005. P. 50-57
6. Pisinger D. Heuristics for the container loading problem / D. Pisinger // European Journal of Operational Research. 2002. № 141. P. 382-392.
7. Корчевская О.В. Получение нижних границ для задач двух и трехмерной ортогональной упаковки с помощью нейронных сетей, используя алгоритм безотходной упаковки / О.В. Корчевская, Л.А. Жуков // Электронный журнал «Исследовано в России». 2008. № 62. С. 685-694, URL: <http://zhurnal.ape.relarn.ru/articles/2008/062.pdf>
8. Жуков Л.А. Метод плоскостей: численный эксперимент для задач двух и трехмерной ортогональной упаковки / Л.А.Жуков, О.В. Корчевская // Информационные технологии. 2008. № 11. С. 41-45.

Solutions for bin cutting & packaging problem with a constructive and neural network approach

*OksanaValer'evnaKorchevskaya, Candidate of Science, Associate Professor
Siberian State Technological University*

Formulation of the problem is presented n - dimensional packaging ($n = 1, 2, 3$). A description of the method of planes for solving the three-dimensional packaging. Shows the composition of this method for two-dimensional packing problem. To determine the lower limits of problem solving cutting-packing machine used neural networks. Highly efficient algorithms for solving two- and three-dimensional cutting-packing, allowing to quickly build a nesting layout with a coefficient of cutting an average of 85%. The reliability of the results is confirmed by a comparative analysis of the dissertation of the existing approaches to solving the problem and the results of experimental data.

Keywords: cutting tasks packaging optimization problems, NP- hard combinatorial optimization problems

УДК 330.42; 519.86

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ ПОСРЕДНИЧЕСКОЙ СЕТИ

Ирина Анатольевна Курынова, старший преподаватель

E-mail: KuIrina@mail.ru

*ФГБОУ ВПО «Хакасский государственный университет им. Н.Ф.Катанова»
www.khsu.ru*

В работе описывается модель торгово-посреднической сети однопродуктового рынка, где каждый элемент сети описывается параметрами, которые характеризуют экономический потенциал субъекта. Математическая модель представлена в виде системы обыкновенных дифференциальных уравнений.

Ключевые слова: торгово-посредническая сеть, спрос и предложение, моделирование, товарный поток

Введение. Вопрос организации и выбора структуры торгово-посреднической системы очень важен и актуален на данный момент. От этого зависит успешность компании на рынке, а отслеживание движения товаров и донесением его до конечного потребителя обеспечивает компанию оперативной информацией, необходимой для анализа тенденций развития спроса, для оценки реакции потребителя на изменение цен компанией и реакции конкурентов на свои действия, для корректировки своей ценовой политики.

Постановка задачи



И.А. Курынова

Продуктовый рынок одного продукта представим в виде дерева, где корень графа – производитель товара, дуги – посредники, а ветви последнего уровня при объединении образуют конечного потребителя. Объём произведённого продукта на рынке равен объёму потребления, если не учитывать потери при доставке товара от производителя к потребителю. Для связанной торговой сети применима теория потоковых процессов, где движение товара происходит от производителя (продавца) к потребителю (покупателю) под воздействием сил спроса и предложения.

Для описания каждой цепочки сети используется теория графов. Каждая вершина графа – микрорынки, где встречаются продавцы и покупатели. Продавцы имеют цель продать свои товары и при этом получить как можно большую цену и прибыль. Покупатели заинтересованы в приобретении нужных им товаров с низкой ценой и большей полезностью.

Моделирование параметров агентов сети.

Продавцы и покупатели достигают своих интересов через цену, которая на микрорынке формируется путём взаимодействия спроса и предложения.

Имея схему сети со значениями её элементов, можно найти динамику цен и запасов на микрорынках и сделать выводы о достижении договорённости между продавцом и покупателем, об устойчивости взаимосвязи между ними.

Каждый элемент торговой сети на основе законов спроса и предложения можно описать функциями цены товара $Y(t)$ и его объёма $X(t)$:

• конечный потребитель: $Y(t) = r(t) \cdot X(t), X(t) = Y(t) / r(t)$.

покупатель: $Y(t) = a_1(t) \frac{dX(t)}{dt}, X(t) = \frac{1}{a_1(t)} \int_{-\infty}^t Y(t) dt . Y(t) = a_1(t) \cdot X'(t), X(t) = Y(t) / r(t)$.

• продавец: $Y(t) = \frac{1}{a_2(t)} \int_{-\infty}^t X(t) dt, X(t) = a_2(t) \frac{dY(t)}{dt} . X(t) = a_2(t) \cdot Y'(t)$,

В определённый момент времени t :

• $a_1(t) = \frac{\Delta Y_t^{нок}}{\Delta X_t^{нок}} = \frac{Y_t - Y_0}{X_0 - X_t}$ -коэффициент изменения цены в зависимости от изме-

нения объёмов потребления товара (характеристика посредника-покупателя),

• $a_2(t) = \frac{\Delta X_t^{прод}}{\Delta Y_t^{прод}} = \frac{X_0 - X_t}{Y_t - Y_0}$ - коэффициент изменения объёма в зависимости от

изменения цены товара (характеристика посредника-продавца);

• $r(t) = \frac{Y_y(t)}{X_y(t)}$ - коэффициент резистивности, характеризующий конечного потре-

бителя.

Алгоритм составления математической модели:

1. Построение графовой модели торгово-посреднической сети.
2. Вычисление характеристик каждого субъекта сети в определённый момент времени.
3. Составление интегро-дифференциальных уравнений на основе: вида соединения элементов, законов сохранения материального потока в узле сети и сохранения стоимости товара.

4. Исследование однопродуктового рынка в виде системы обыкновенных дифференциальных уравнений в форме Коши.

При выборе коэффициентов $a_1(t)$, $a_2(t)$, $r(t)$ необходимо определить:

- значения последних изменений цен и объемов, причём изменение данных производителя влияет на изменение данных посредника с некоторым запаздыванием;
- шаг моделирования;
- значения $Y_j(t)$ и $X_j(t)$ методами экспертных оценок или экстраполяции трендов (линейный, полиномиальный, экспоненциальный, степенной), что влияет на выбор начальных условий.

Заключение.

При моделировании параметров для каждого агента торговой сети, можно выявить риски их деятельности, чтобы в дальнейшем наилучшим образом распределять ресурсы по каналам реализации продукции и обеспечивать эффективность продаж.

Литература

1. Дулесов А.С., Курьнова И.А. Анализ влияния рыночных факторов на устойчивое поведение цен // Современные проблемы науки и образования. 2011. № 5.[Электронный ресурс]. URL: www.science-education.ru/99-4904 (дата обращения: 18.10.2013).
2. Дулесов А.С., Курьнова И.А. Упрощённая математическая модель регионального потребительского рынка одного товара // Современные проблемы науки и образования. 2012. № 4.[Электронный ресурс]. URL: www.science-education.ru/104-6595 (дата обращения: 02.11.2013).

Modelling of parameters of the intermediary network

Irina Anatol'evna Kurynova

Khakass State University named after N.F.Katanov

In work the model of a trade-commerce network of the single-product market is described. Each element of a network by parameters is described. It characterizes the economic potential of the subject. The mathematical model is presented in the form of system of the ordinary differential equations.

Keywords: trade-commerce network; supply and demand, modeling, commodity stream

УДК 004.8

ТРЕХУРОВНЕВАЯ СИСТЕМА ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ ПО ПЕРИНАТАЛЬНОМУ МОНИТОРИНГУ

Мария Ивановна Никитина, к.т.н., доцент, заместитель начальника

Тел.: 8 903 9229450, e-mail: nmi10@mail.ru

*Краевое государственное бюджетное учреждение здравоохранения
«Красноярский краевой медицинский информационно-аналитический центр»
<http://www.kmiac.ru>*

В настоящее время в российской медицине активно внедряются информационные системы. Ввиду сложности предметной области актуальными являются системы поддержки принятия врачебных решений. В статье представлены принципы построения и результаты разработки и внедрения системы поддержки принятия решений по динамическому наблюдению пациентов.

Ключевые слова: медицинская информационная система, система поддержки принятия решений, перинатальный мониторинг

Введение

Информатизация – процесс, затрагивающий все сферы человеческого общества и направленный на создание лучших условий для использования данных и знаний во