Федеральное агентство по образованию

Филиал Санкт-Петербургского государственного инженерно-экономического университета в г. Череповце

Кафедра «Экономика и управление»

**КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА**

**Тема №11:** «**Методы анализа и прогнозирования в логистике** »

**Вариант 1.**

Студентки 5 курса

Группы 4ЭУП-05

Валигура Т.В.

Череповец, 2009

**Содержание**

Методы анализа и прогнозирования в логистике

Практическая часть

Задача №1

Задача №2

Задача №3

Задача №4

Литература

**МЕТОДЫ АНАЛИЗА И ПРОГНОЗИРОВАНИЯ В ЛОГИСТИКЕ**

В логистике как науке, находящейся на стыке экономики, кибернетики, менеджмента, психологии и социологии, широко используется вся совокупность методов, теорий и видов анализа, которые разработаны и применяются для решения общих или локальных задач в сфере производства и обращения. Среди них нельзя выделить более или менее важные. Каждый из них в определенной ситуации может играть решающую роль в достижении поставленных целей.

С точки зрения логистики по ряду характерных признаков все методы можно условно объединить в три группы.

* Методы анализа
* Методы прогнозирования.
* Неформальные методы.

Совокупность экономико-математических методов, представляющая наиболее обширную методологическую группировку. Особую значимость для логистики в данной группе имеют методы разработки оптимальных решений. Они применяются в управлении логистикой для повышения качества принимаемых решений. Практически эти методы можно рассматривать как разновидности моделирования. Специфичность именно данной группы методов обусловлена необходимостью выбора одного варианта из нескольких имеющихся альтернатив. Наиболее распространенными методами данной совокупности являются платежная матрица и дерево решений.

Очень часто в управлении логистикой приходится принимать решения в условиях неопределенности. Эти задачи возникают при необходимости действовать в не полностью известной ситуации. Субъект, принимающий решения, как правило, располагает правом выбора стратегий.

Пользуясь этим правом, он может в процессе отбора применить определенную стратегию либо принять решения путем жеребьевки, выбирая стратегию полагаясь на случай. Последствия возможных решений зависят от неизвестного параметра, который относится к **«стратегии природы»** или же определяется лицом, активно противодействующим принимающему решение. Для первой ситуации наибольший эффект дает применение теории статистических решений и теории управления случайными процессами, для второй ситуации - теория игр.

**Методы прогнозирования**. Они основаны на принятии различного рода допущений, необходимых для планирования изучаемых процессов или явлений в условиях неконтролируемого будущего. Кроме определенных допущений в настоящем времени методы прогнозирования опираются на опыт прошлого. Практическое применение их в логистических исследованиях имеет большое значение, а диапазон охватываемых проблем необычайно широк.

Так, прогнозирование на уровне макроэкономики применяется для определения общего состояния экономики, а также ведущих тенденций, отражающих конъектуру рынка. Это помогает заинтересованному субъекту правильно выбрать стратегию и тактику в будущем периоде. Реакцией на полученные результаты является построение или настройка соответствующей логической системы на эффективное функционирование в ожидаемых условиях.

Прогнозы развития в области технологиипомогают заблаговременно рассчитывать экономическую эффективность их внедрения и выбрать правильную ориентацию в организации и управлении логистическими системами, в частности производственной логистики.

Прогнозы развития конкуренции позволяют предусмотреть стратегические и тактические действия конкурентов. Это делает возможным осуществить предварительную нейтрализацию деструктивных процессов и свести негативные последствия к минимуму за счет соответствующих преобразований в логистических системах и адаптации последних к новым условиям.

Прогнозы на основе опросов и исследований дают возможность выявить, что произойдет в сложных динамических ситуациях. При этом используется информация из многих областей жизнедеятельности. Например, конъюнктуру рынка по многим видам продукции можно определить лишь с учетом предстоящих изменений в состоянии экономики в политической обстановке, в технологии, экологических стандартах или в приоритетности общественных ценностей трансформации традиций обычаев и т.д. Как и в предыдущих, в данном случае механизм логистической системы должен быть готов к восприятию корректировок для адаптации к новым требованиям реальной действительности и ожидаемых ситуаций.

Социальное прогнозированиеполезно для логистических систем по многим причинам. Ведь изменения в состоянии общества и общественных групп, в социальных установках людей и их мотивации закладывают неизбежные изменения экономики в целом и на конкретном рынке в частности. Безусловно, фирма, заранее подготовившаяся к ожидаемым изменениям, будет иметь преимущество перед конкурентами за счет применения методологии и инструментария логистики в своей деятельности.

Совокупность методов прогнозирования можно разделить на две категории: количественные и качественные методы.

Типичными представителями количественных методов прогнозирования являются:

* анализ временных рядов;
* каузальное (причинно- следственное) моделирование.

Наиболее распространенные качественные методы - это:

* мнение жюри;
* метод экспертных оценок;
* модель ожидания потребителя;
* совокупное мнение сбытовиков и др.

**ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ**

**Задача № 1**

Построить кривую АВС - анализа для следующего множества:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Объект | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Вклад объекта | 10 | 200 | 30 | 520 | 30 | 90 | 10 | 100 | 800 | 300 |

Решение:

Составим аналитическую таблицу:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование объекта | Вклад объекта в порядке убывания | Доля объекта, % | Номер столбца упорядоченного списка | Количество позиций нарастающим итогом, % | Доля объекта нарастающим итогом, % |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Объект 9 | 800 | 38.27 | 9 | 10 | 38.27 |
| Объект 4 | 520 | 24.88 | 4 | 20 | 63.15 |
| Объект 10 | 300 | 14.35 | 10 | 30 | 77.5 |
| Объект 2 | 200 | 9.56 | 2 | 40 | 87.06 |
| Объект 8 | 100 | 4.79 | 8 | 50 | 91.85 |
| Объект 6 | 90 | 4.31 | 6 | 60 | 96.16 |
| Объект 3 | 30 | 1.44 | 3 | 70 | 97.6 |
| Объект 5 | 30 | 1.44 | 5 | 80 | 99.04 |
| Объект 7 | 10 | 0.48 | 2 | 90 | 99.52 |
| Объект 1 | 10 | 0.48 | 1 | 100 | 100 |

По данным таблицы строим кривую АВС – анализа.

**Задача 2**

Годовой спрос 400 единиц, стоимость подачи заказа 50 руб./заказ, закупочная цена 40 руб. за единицу, годовая стоимость хранения одной единицы составляет 20 % ее закупочной цены. Время доставки 6 дней, в году 300 рабочих дней. Издержки, связанные с отсутствием запаса – 20 руб. за единицу в год. Найти оптимальный уровень заказа, издержки, уровень повторного заказа, число циклов за год, расстояние между циклами. Сравнить две модели: основную и с дефицитом (заявки выполняются).

Решение:

1. Основная модель:

Найдем оптимальный уровень заказа по формуле:

, где



*С0* – стоимость подачи заказа, руб.;

*D* – годовой спрос, ед.;

*Сh* – стоимость хранения одной единицы в год, руб.;

.



Найдем стоимость запаса по формуле:



Найдем уровень повторного заказа по формуле:

, где



*Т* – количество рабочих дней в году;

*t* – время доставки заказа.



Найдем число циклов за год по формуле:



Найдем расстояние между циклами по формуле:



1. Модель с дефицитом:

Поскольку в условии задачи сказано, что заявки выполняются, оптимальный уровень заказа найдем по формуле:

, где



*Сb* – издержки, связанные с отсутствием запаса одной единицы продукции.



Найдем максимальный размер дефицита по формуле:



Найдем стоимость запаса по формуле:



Найдем число циклов за год:



Найдем расстояние между циклами:



Вывод:

Годовая издержки в модели с дефицитом меньше на 493 рубля. Следовательно, следует использовать модель с дефицитом.

**Задача 3**

В таблице приведены координаты восьми потребителей, указан месячный кругооборот каждого из них. Найти координаты снабженческого центра.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № потребителя | Координата Х | Координата Y | Грузооборот |
| 1 | 11 | 4 | 15 |
| 2 | 5 | 9 | 10 |
| 3 | 10 | 16 | 10 |
| 4 | 9 | 9 | 5 |
| 5 | 13 | 7 | 10 |
| 6 | 17 | 4 | 5 |
| 7 | 15 | 11 | 25 |
| 8 | 21 | 9 | 20 |

Решение:

Координаты снабженческого центра найдем по формуле средней арифметической взвешенной:



Вывод:

Координаты снабженческого центра: [13.7; 9]

**Задача 4**

Осуществить выбор поставщика, если известна динамика цен на поставляемые товары.

Динамика цен на поставляемые товары

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Поставщик | Квартал | Товар | Объем поставки | Цена за единицу |
| №1 | 1-й | А  В  С | 2001  1001  1501 | 11  6  9 |
| 2-й | А  В  С | 1201  1201  1601 | 12  7  11 |
| №2 | 1-й | А  В  С | 9001  6001  8001 | 10  5  13 |
| 2-й | А  В  С | 7001  10001  10001 | 11  7  14 |

Решение:

Темп роста цен одного вида товара определим по формуле:



Для первого поставщика:



Для второго поставщика:



Долю каждого вида товара в общем объеме поставок поставщика определим по формуле:

, где



*Si* – сумма, на которую поставлен товар *i*-го вида.

Для первого поставщика:



Для второго поставщика:



Средневзвешенный темп роста цен определим по формуле:



Для первого поставщика:



Для второго поставщика:



Вывод:

Темп роста цен у второго поставщика ниже, чем у первого, следовательно, следует выбрать его.