

УДК 519.86

# ГЛАВА 7. РАСЧЕТНО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ МОДИФИКАЦИЯ ЭВРИСТИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ ОБЩЕГО МЕНЕДЖМЕНТА

БЫСТРОВ О.Ф.

доктор экономических наук, профессор  
ФГБОУ ВО «Московский государственный университет путей сообщения  
Императора Николая II» (МИИТ)

ТАРАСОВ Д.Э.

аспирант, ассистент  
ФГБОУ ВО «Московский государственный университет путей сообщения  
Императора Николая II» (МИИТ)

**Аннотация:** в предлагаемой авторами работе рассматриваются прикладные задачи экономико-математических методов и моделей в менеджменте, экономике, маркетинге и логистике.

Актуальность работы обусловлена развитием экономической науки на современном этапе в условиях непрерывного ужесточения конкурентной борьбы, что требует решения главной проблемы – повышение эффективности деятельности хозяйствующего субъекта. Научный поиск по данной проблематике предполагает проведение исследований на макро-, мезо- и микроэкономическом уровнях.

Наряду с известными методами и подходами, в работе представлены авторские научные разработки, которые являют собой методику решения конкретных задач в менеджменте, бизнес-процессах компании и маркетинге.

**Ключевые слова:** конкурентная позиция компании, логистика, менеджмент, объемно-стоимостная модель контроля запасов, склад, стратегические процессы компании, экономика, экспертная оценка.

## SETTLEMENT AND ANALYTICAL MODIFICATION OF HEURISTIC MODELS OF THE GENERAL MANAGEMENT

Bystrov O.F.

Tarasov D.E.

**Abstract:** in the work offered by authors applied problems of economic-mathematical methods and models in management, economy, marketing and logistics are considered.

Relevance of work is caused by development of economic science at the present stage in the conditions of continuous toughening of competitive struggle that demands the solution of the main problem - increase of efficiency of activity of an accounting entity. Scientific search in this perspective assumes carrying out researches on macro - meso - and microeconomic levels.

Along with known methods and approaches, in work author's scientific development which are a technique of the solution of specific objectives in management, business processes of the company and marketing are provided.

**Key words:** competitive position of the company, logistics, management, volume and cost model of control of stocks, warehouse, strategic processes of the company, economy, expert assessment.

## 7.1. МОДЕЛИ И МЕТОДЫ ОБЩЕГО МЕНЕДЖМЕНТА

Все многообразие моделей и методов менеджмента по масштабам и функциям можно разделить следующим образом [1]:

1. По масштабу:

1.1 Стратегические модели: полезны при анализе и планировании стратегической деятельности компании; результаты моделирования дают ответы по стратегическим вопросам;

1.2 Тактические модели: используются для исследования процессов, происходящих в компании, а также для распределения ресурсов;

1.3 Операционные модели: используются для анализа изменений компании и апробирования передового опыта; это также оптимизационные модели.

2. По функциям:

1.1 Стратегия и организация: применяется для формирования стратегий и проектирования организационных структур;

1.2 Финансы и управление: используются для разработки механизмов управления, показателей деятельности и финансовых инструментов.

1.3 Маркетинг и продажи: предназначены для разработки способов маркетинга и продаж, для структурирования маркетинговых и торговых подразделений;

1.4 Операция, управление цепью поставок и снабжение: необходимы для моделирования логистических операций, цепей поставок и снабжения, и внедрения передового опыта в эти сферы;

1.5 Управление инновациями и технологиями: связаны с управлением инновациями (нововведениями);

1.6 Управление человеческими ресурсами и изменениями: необходимо для разработки кадровой политики и управления человеческими ресурсами, а также для анализа последствий различных изменений.

Характеризуя модель необходимо указать:

- назначение модели;
- тип модели;
- структуру модели;
- факторное пространство модели;
- показатели, характеризующие результат моделирования;
- порядок использования модели;
- прикладное значение модели.

## 7.2. МОДЕЛИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ КАЧЕСТВА РАБОТЫ ПРЕДПРИЯТИЙ

В основной своей массе подобные модели являются эвристическими, то есть реализуются в рамках экспертного анализа. Рассмотрим три таких модели на примере совершенствования функционирования склада. При анализе работы склада можно выявить шесть направлений улучшения качества его функционирования (табл. 1) [2].

Детализацию этих направлений и их исследования можно осуществить с использованием диаграммы Исикавы (рис. 1) и диаграммы «Дерево решений» (рис. 2).

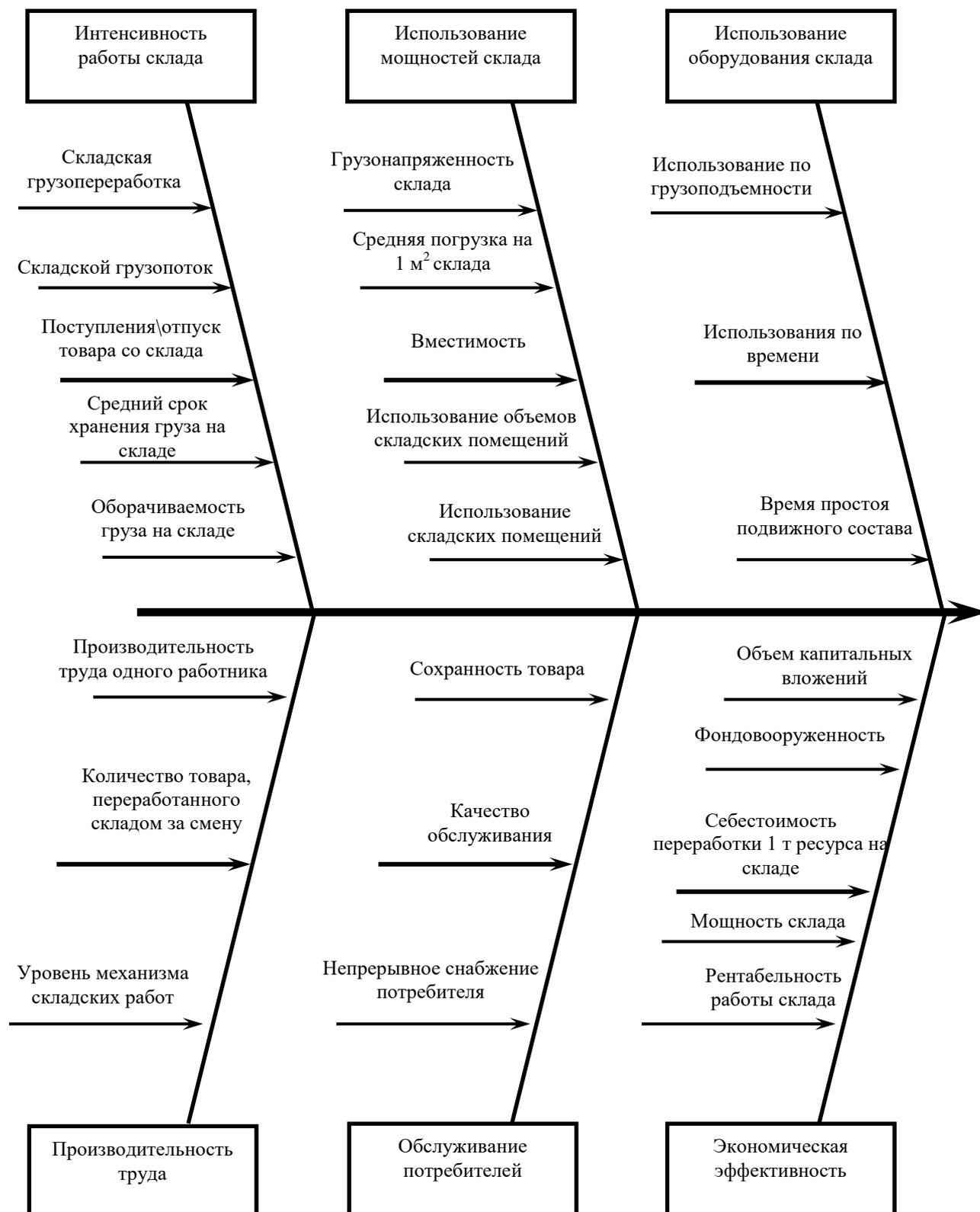


Рис. 1. Диаграмма Исикавы

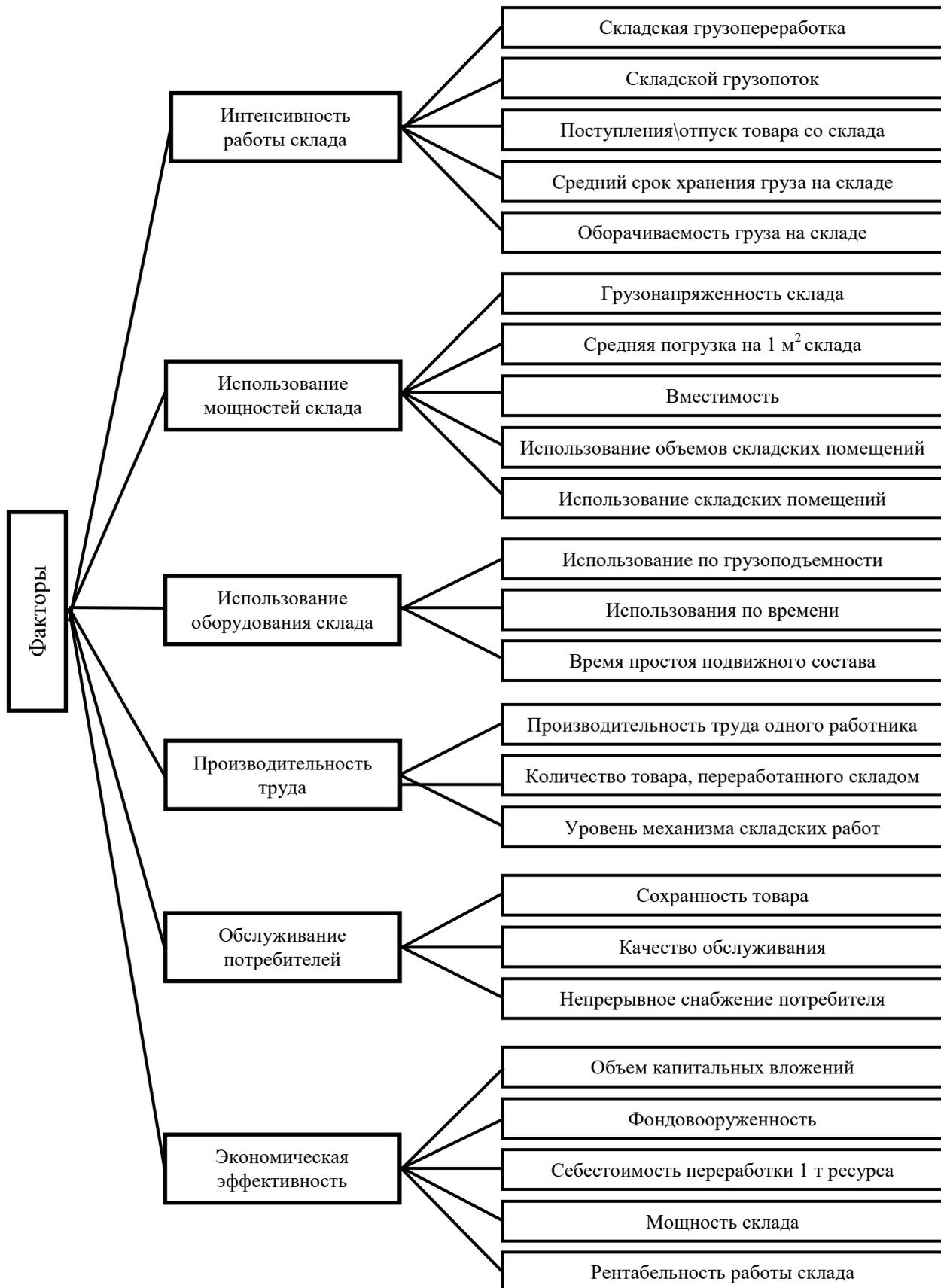


Рис. 2. Диаграмма «Дерево решений»

Таблица 1

**Направления совершенствования качества работы склада**

Интенсивность работы склада	Использование мощностей склада	Использование оборудования склада	Производительность труда	Обслуживание потребителей	Экономическая эффективность
1. Складской грузопоток	1. Вместимость	1. Использование по грузоподъемности	1. Количество товара, переработанного складом за смену	1. Сохранность товара	1. Объем капитальных вложений
2. Складская грузопереработка	2. Использование складских помещений	2. Использование по времени	2. Производительность труда одного работника	2. Качество обслуживания	2. Фондовооруженность
3. Поступление / отпуск товара со склада	3. Использование объемов складских помещений	3. Время простоя подвижного состава	3. Уровень механизации складских работ	3. Непрерывное снабжение потребителя	3. Мощность склада
4. Средний срок хранения груза на складе	4. Средняя погрузка на 1 м <sup>2</sup> склада				4. Себестоимость переработки 1 т ресурса на складе
5. Оборачиваемость груза на складе	5. Грузонапряженность склада				5. Рентабельность работы склада

Каждое выделенное направление совершенствования работы склада в общем случае оформляется как проект с соответствующим бизнес-планом.

Проранжируем шесть направлений улучшения качества функционирования склада (табл. 2).

Таблица 2

**Ранжирование направлений совершенствования работы склада**

№	Название проекта	Основные показатели эффективности проекта			
		Объем инвестиций	Срок окупаемости	Внутренняя норма доходности	Индекс рентабельности
1	Интенсивность работы склада	2	1	4	6
2	Использование мощностей склада	4	5	4	2
3	Использование оборудования склада	6	5	1	5
4	Производительность труда	1	4	2	3
5	Обслуживание потребителей	3	3	3	3
6	Эффективность склада	5	2	6	1
Σ		21	20	20	20

Все нормированные значения приведены в табл. 3.

Таблица 3

## Нормированные значения показателей

№	Основные показатели эффективности проекта				Σ
	Объем инвестиций	Срок окупаемости	Внутренняя норма доходности	Индекс рентабельности	
1	0,09	0,05	0,2	0,3	0,64
2	0,19	0,25	0,2	0,1	0,74
3	0,29	0,25	0,05	0,25	0,84
4	0,05	0,2	0,1	0,15	0,5
5	0,14	0,15	0,15	0,15	0,59
6	0,24	0,1	0,3	0,05	0,69
Σ	1	1	1	1	4

Для количественного обоснования очередности выполнения (финансирования) проектов (направлений) используются табл. 2, 3, 4, которые соответственно содержат:

- табл. 2: ранги проектов по каждому показателю (чем больше ранг, тем важнее направление);
- табл. 3: нормированные значения рангов (каждый элемент таблицы 2 делится на сумму элементов данного столбца);
- табл. 4: значения обобщенного показателя (итоги по строкам элементов табл. 3, деленные на их сумму) [3].

Таблица 4

## Обобщенные показатели

№ Направления проекта	Обобщенный показатель	Очередность выполнения (финансирования)
1	0,16	4
2	0,185	2
3	0,21	1
4	0,125	6
5	0,1475	5
6	0,1725	3
Σ	1	

Очередность мероприятий по совершенствованию качества работы склада определяется значениями обобщенного показателя, чем больше значение, тем более важное мероприятие.

### 7.3. ЭКСПЕРТНОЕ ОЦЕНИВАНИЕ ОБЪЕКТОВ СРАВНЕНИЯ

Пусть требуется построить рейтинг шести объектов сравнения –  $T_1, T_2, T_3, T_4, T_5, T_6$ , с использованием следующей системы показателей:

$W_1, W_2, W_3, W_4, W_5, W_6, W_7, W_8, W_9, W_{10}, W_{11}, W_{12}$ .

В результате проведенного экспертного анализа были определены балльные оценки (10-балльная шкала) всех объектов по каждому показателю (табл. 5) [1].

Таблица 5

Балльные оценки каждого объекта по каждому показателю

$T_i$	$W_1$	$W_2$	$W_3$	$W_4$	$W_5$	$W_6$	$W_7$	$W_8$	$W_9$	$W_{10}$	$W_{11}$	$W_{12}$
$T_1$	10	6	6	5	5	7	8	8	10	9	8	5
$T_2$	8	6	5	7	8	9	7	10	7	6	8	7
$T_3$	9	7	5	8	10	9	6	5	7	9	6	6
$T_4$	10	7	6	8	5	9	6	7	9	5	5	7
$T_5$	8	10	9	7	8	6	5	7	6	7	9	6
$T_6$	9	7	5	8	10	9	7	6	8	5	7	9

Воспользуемся двумя видами средних для составления рейтинга объектов сравнения (табл. 6):

- 1) средняя арифметическая простая;
- 2) средняя гармоническая простая.

Таблица 6

Рейтинговые оценки

$T_i$	Средняя арифм.	Средняя гарм.	$R_1$	$R_2$
$T_1$	7,25	6,809	4,5	5
$T_2$	7,33	7,097	2,5	2
$T_3$	7,25	6,881	4,5	4
$T_4$	7	6,633	6	6
$T_5$	7,33	7,056	2,5	3
$T_6$	7,5	7,149	1	1

Проведем сопоставление полученных рейтингов по критерию ранговой корреляции Спирмена. Практический расчет данного коэффициента включает следующие этапы:

- 1) определение разности рангов каждой пары сопоставляемых значений;
- 2) возведение в квадрат каждую разность и суммирование полученных результатов;
- 3) вычисление коэффициента корреляции рангов по формуле:

$$r = 1 - \frac{6 \cdot \sum d^2}{n \cdot (n^2 - 1)}, \quad (1)$$

где  $\sum d^2$  – сумма квадратов разностей рангов, а  $n$  – число парных наблюдений.

При использовании коэффициента ранговой корреляции условно оценивают тесноту связи между признаками, считая значения коэффициента равные 0,3 и менее,

показателями слабой тесноты связи; значения более 0,4, но менее 0,7 – показателями умеренной тесноты связи, а значения 0,7 и более – показателями высокой тесноты связи [1].

Проведем сопоставление полученных рейтингов по критерию ранговой корреляции Спирмена:

**Таблица 7**
**Сопоставление рейтингов по критерию ранговой корреляции Спирмена**

$t_i$	$d_i$	$d_i^2$
T1	-0,5	0,25
T2	0,5	0,25
T3	-0,5	0,25
T4	0	0
T5	-0,5	0,25
T6	0	0

В данном примере коэффициент ранговой корреляции равен 0,97.

При значении коэффициента более 0,9 рейтинги практически идентичные. Если коэффициент менее 0,9 рейтинг рекомендуется составлять на основе средней геометрической от двух средних.

Основой для проведенных исследований являются экспертные оценки. Существуют два вида экспертизы:

- 1) индивидуальная;
- 2) групповая.

Рассмотренную задачу можно рассматривать как тестовую для формирования группы экспертов. Групповая экспертиза всегда точнее индивидуальной, однако это имеет место лишь при высокой согласованности мнений экспертов (специалисты близкого уровня квалификации). Пусть для шести объектов пятью экспертами составлены рейтинги (табл. 8).

**Таблица 8**
**Данные для расчета коэффициента конкордации**

$T_i$	Рейтинговые оценки:					Сумма рейтинга оценки	Отклонение от средней суммы p/o	Квадрат отклонения от средней суммы p/o
	Э1	Э2	Э3	Э4	Э5			
T1	5	1	1	1	1	9	7,83	61,31
T2	2	4	5	5	5	21	-4,17	17,39
T3	4	6	4	4	4	22	-5,17	26,73
T4	3	1	2	3	2	11	5,83	33,99
T5	6	5	6	6	6	29	-12,17	148,11
T6	1	2	3	2	1	9	7,83	61,31
<b>Сумма:</b>						16,83		348,83

Согласованность мнений экспертов оценивают по коэффициенту конкордации [1]:

$$W = \frac{12 \cdot S}{n^2 \cdot (m^3 - m)}, \quad (2)$$

где  $n$  – число экспертов;

$m$  – число объектов;

$S$  – сумма квадратов отклонений.

В данном примере  $W = 0,837$ .

Величина  $W > 0,8$  свидетельствует о высокой согласованности мнений экспертов.

## 7.4. РАСЧЕТНО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ ОБЪЕМНО-СТОИМОСТНАЯ МОДЕЛЬ КОНТРОЛЯ ЗАПАСОВ

Контроль есть одна из основных функций менеджеров по логистике наряду с такими функциями как организация, планирование, координация, стимулирование и мотивация. Каждая из функций для своей реализации требует ресурсных затрат и в этой связи возникает задача минимизации издержек. Одним из способов снижения затрат на проведение контрольных операций на складе является использование объемно-стоимостной модели контроля.

В объемно-стоимостном анализе количество товаров каждого наименования, реализованного за период, умножается на его цену с целью определения денежной активности товара. В экономике данный показатель называют товарооборотом.

Практика показывает, что наибольшая денежная активность (порядка 80%) у небольшого (порядка 20 %) числа наименований товаров. Это так называемый закон Парето (80:20).

Товарам, которые характеризуются наибольшим объемом товарооборота, очевидно, при контроле их запасов необходимо уделить наибольшее внимание. С этой целью разработан и широко используется метод анализа ABC. Согласно данному подходу, все запасы подразделяют на группы: А, В и С, которые соответствуют убывающей денежной активности товаров, то есть товарооборот у товаров группы А наибольший, у группы С наименьший. Данный подход не является идеальным, поскольку на хранении могут находиться маловостребованные, но очень дорогие товары, утрата или порча которых приводит к значительному ущербу склада, поэтому подход ABC был дополнен своим аналогом-подходом XYZ: группа товаров X – товары, составляющие максимальную долю в общей стоимости запасов. В группах Y и Z доля стоимости товаров последовательно уменьшается. Кроме того, на обязательном хранении часто находятся товары, стоимость которых может быть невысокой, однако наличие их обязательно. Например, недорогие, но жизненно необходимые лекарства. Эти товары, очевидно, относят к группе X, несмотря на низкую стоимость, то есть они подлежат более интенсивному контролю и более тщательной инвентаризации [1].

Объединим оба подхода в единую объемно-стоимостную модель (рис. 3).

Группы	С	В	А	
Х	СХ (2)	ВХ (2)	АХ (1)	1
У	СУ (3)	ВУ (3)	АУ (2)	0,667
Z	СZ (4)	ВZ (3)	AZ (2)	0,333

0      0,333      0,667      1

Рис. 3. Объемно-стоимостная модель

Таким образом получено девять групп товаров. Средства, выделенные на контроль запасов на складе и их инвентаризацию необходимо оптимальным образом распределить между всеми этими группами. Из изложенного следует, что наибольшее внимание следует уделить товарной группе АХ. Поскольку прибыль является одним из основных показателей деятельности предприятий, то во вторую группу следует включить все группы, содержащие букву А и Х: АУ, АZ, ВХ, СХ. Третья группа включает буквы В и У: ВУ, ВZ, СУ. Четвертая группа включает буквы CZ. Тогда снижение интенсивности контроля соответствует рис. 4 [1].

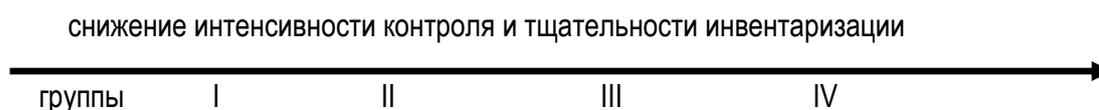


Рис. 4. Направление интенсивности контроля и тщательности инвентаризации товаров четырех групп

Для иллюстрации рассмотренного подхода рассмотрим следующую задачу.

На складе хранятся 10 видов товаров. Каждый из них характеризуется денежной активностью (товарооборот) и стоимостью (ценностью). Значения данных показателей и результаты их ранжирования приведены в табл. 9.

Таблица 9

Значения и ранги показателей по каждому из 10 видов товаров

Товар	Объем товарооборота, д.е.	Ранг	Стоимость, д.е.	Ранг
1	831	2	542	5
2	867	1	174	10
3	787	4	230	9
4	328	2	635	4
5	693	5	914	2
6	808	3	966	1
7	619	6	517	6
8	332	9	681	3
9	536	7	341	8
10	463	8	425	7

Рассчитаем весовые коэффициенты важности товара по каждой из систем – ABC и XYZ (табл. 10) [3].

$$C_j = 1 - \frac{R_j - 1}{M}, \quad M = 10. \quad (3)$$

Таблица 10

**Значения весовых коэффициентов систем ABC и XYZ**

Товар	Весовой коэффициент по системе ABC	Весовой коэффициент по системе XYZ
1	0,8	0,6
2	1	0,1
3	0,7	0,2
4	0,9	0,7
5	0,6	0,9
6	0,8	1
7	0,5	0,5
8	0,2	0,8
9	0,4	0,3
10	0,3	0,4

Считая весовые коэффициенты по группам ABC и XYZ, координатами в факторном пространстве рис. 3 определяем принадлежность каждого товара к одной из четырех ранее выделенных групп.

Вывод: в группу 1 попали товары 4, 6; в группу 2 попали товары 1, 2, 3, 5, 8; в группу 3 попали товары 7, 9, 10; в группу 4 не попал ни один товар.

Интенсивность контроля и тщательность инвентаризации от группы 1 до группы 4 последовательно снижается для экономии средств, затрачиваемых на контроль.

## 1.5 МАТРИЦА АНСОФФА

Данная модель изначально была двумерной (продукция – рынок) и позволяла обосновывать масштабы и направления стратегического развития компании по данным факторам.

Позже Ансофф ввел в модель вектор географического роста, который включал в себя три компонента (рис. 5):

- потребности рынка;
- товарные, сервисные технологии;
- география рынков (особенно важна для логистики) [4].

Любую стратегию фирмы можно представить точкой внутри данного куба и сравнить варианты стратегии по предпочтительности.

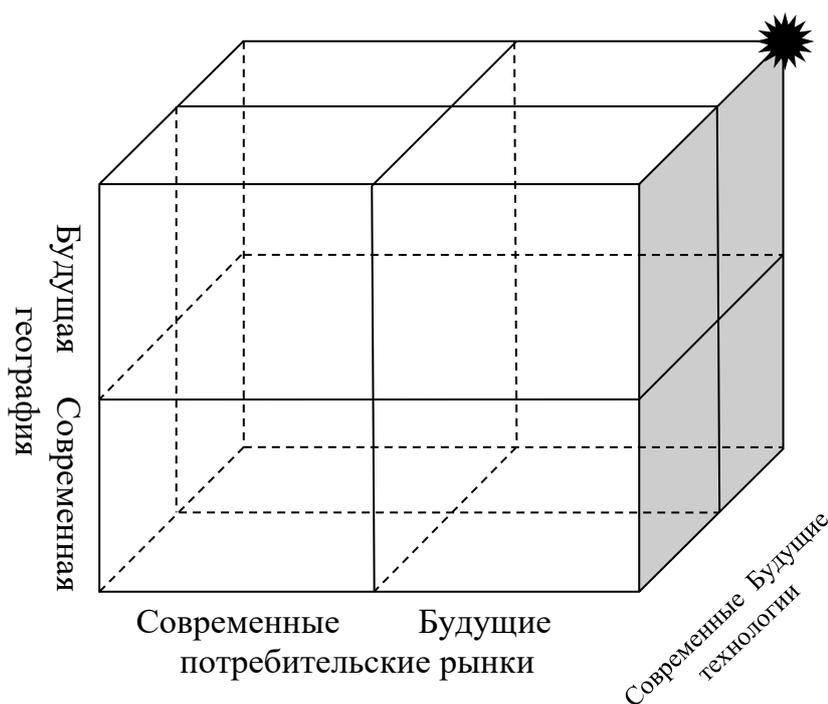
При анализе стратегического положения фирмы Ансофф использует 4 фактора [4]:

1. Вектор географического роста (вектор внутри куба).
2. Конкурентное преимущество – фактор, способствующий достижений стратегических целей фирмы на рынке в длительной перспективе в условиях жесткой

борьбы.

3. Синергия – дополнительный эффект, появляющийся в результате взаимодействия 2-х или более факторов.

4. Стратегическая гибкость – степень нивелирования влияния неопределенных факторов и событий.



– точка оптимума; координаты (10;10;10).

**Рис. 5. Вектор географического роста**

Модель применяется для компаний трех типов:

1. Компании производители.
2. Конгломераты (акцентируют свое внимание на повышение гибкости реагирования на запросы потребителей).
3. Инвестиционные фонды.

Исследования с помощью модели Ансоффа позволили выявить 4 типовых конкурентных стратегии:

1. Проникновение на рынок (увеличение продаж уже существующих товаров и услуг на существующем рынке).
2. Освоение нового рынка.
3. Разработка и совершенствование продукции (новый продукт – имеющийся рынок).
4. Диверсификация (новый продукт – новый рынок).

Недостаток модели Ансоффа, как исследовательской модели – отсутствие в ней

количественной расчетной составляющей, что противоречит закону: «управлять можно только тем, что возможно измерить». Следовательно, необходима формально-аналитическая модернизация матрицы Ансоффа.

С этой целью промасштабируем три оси координат в баллах. Очевидно, что лучшим географическим положением фирмы является точка с координатами (10;10;10) – чем ближе фирма к точке, тем она успешнее.

Построим рейтинг географического роста на множестве из пяти фирм по формуле (4) [5]:

$$Z_n = \sqrt{(x_n - x_{opt})^2 + (y_n - y_{opt})^2 + (z_n - z_{opt})^2}, \quad (4)$$

где  $x_n, y_n, z_n$  – координаты фирмы  $n$ ;

$x_{opt}, y_{opt}, z_{opt}$  – координаты точки оптимума.

Экспертные оценки фирм:

- Ф1 (9;5;0);
- Ф2 (8;4;2);
- Ф3 (10;6;3);
- Ф4 (6;7;5);
- Ф5 (5;9;2);

$$Z_1 = \sqrt{(9 - 10)^2 + (5 - 10)^2 + (0 - 10)^2} = 11,225$$

$$Z_2 = \sqrt{(8 - 10)^2 + (4 - 10)^2 + (2 - 10)^2} = 10,198$$

$$Z_3 = \sqrt{(10 - 10)^2 + (6 - 10)^2 + (3 - 10)^2} = 8,062$$

$$Z_4 = \sqrt{(6 - 10)^2 + (7 - 10)^2 + (5 - 10)^2} = 7,071$$

$$Z_5 = \sqrt{(5 - 10)^2 + (9 - 10)^2 + (2 - 10)^2} = 9,486$$

Проранжируем полученные результаты по критерию наименьшего результата (табл. 11).

Таблица 11

Ранжирование результатов по каждой фирме

Ранг	Фирма
1	Ф4
2	Ф3
3	Ф5
4	Ф2
5	Ф1

Вывод: по результатам проведенного рейтинга наилучшей фирмой является Ф4.

## 7.6. МОДЕЛЬ КОНКУРЕНТНОГО АНАЛИЗА «5 СИЛ ПОРТЕРА»

Модель предназначена для оценки конкурентной позиции любой фирмы в том числе и логистических компаний на рынке. Схематично модель может быть представлена в виде (рис. 6) [6].

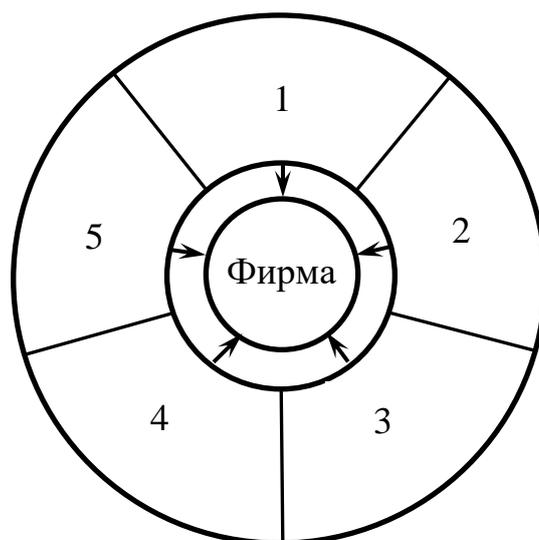


Рис. 6. Модель «5 сил Портера»

Каждая из пяти составляющих характеризуется рядом факторов, проявление которых будем кодировать:

- «+1» – положительное воздействие;
- «-1» – отрицательное воздействие;
- «0» – несущественное воздействие.

Фактор 1 – новые участники (конкуренты) рынка:

1. Экономия на масштабах ведения бизнеса (чем выше экономия на масштабах, тем выше входной барьер на рынок).

2. Наличие известного бренда.

3. Высокие требования к первоначальным вложениям капитала.

4. Затраты на «переключение» (переход к производству новых продуктов).

5. Сложность доступа к каналам дистрибуции.

6. Наличие преимуществ по издержкам, которые независимы от масштабов рынка (патенты, лицензии).

7. Наличие нормативных ограничений (обязательность лицензии для участников рынка).

8. Сила воздействия (противодействия) участников по отношению к новичкам.

Фактор 2 – рыночная власть потребителей:

1. Необходимость варьировать ценой продукта в интересах покупателей

2. Зависимость покупателей от продукта.

3. Уровень информированности покупателя о продукте.

4. Уровень затрат компании на закупочную цену продукта (сырья).

5. Уровень дифференцируемости продукции.

6. Уровень доходов потребителей.

7. Сложность изготовления продукта.

Фактор 3 – субституты: возможность заменить товар/услугу другим товаром / услугой.

Таблица 12

Оценка конкурентной позиции с учетом влияющих факторов

Характеристика	Индикаторное число	Сумма по характеристикам	Сумма средних значений по характеристикам	Индекс конкурентной позиции
1.1	+ 1	0	0 - 0,142 + 1 + 0,2 - - 0,2 = 0,858	0,858 / 5 = = 0,1716
1.2	- 1			
1.3	- 1			
1.4	+ 1			
1.5	+ 1			
1.6	- 1			
1.7	+ 1			
1.8	- 1			
2.1	- 1	-1 / 7 = -0,142		
2.2	+ 1			
2.3	- 1			
2.4	- 1			
2.5	+ 1			
2.6	+ 1			
2.7	- 1			
3.1	+ 1	1		
4.1	+ 1	1 / 5 = 0,2		
4.2	- 1			
4.3	- 1			
4.4	+ 1			
4.5	+ 1			
5.1	- 1	-1 / 5 = -0,2		
5.2	+ 1			
5.3	- 1			
5.4	- 1			
5.5	+ 1			

Фактор 4 – поставщики:

1. Количество поставщиков.
2. Возможности покупателей.
3. Рыночные факторы.
4. Величина издержек при смене поставщика.

Фактор 5 – существующие конкуренты:

1. Число конкурентов.
2. Темпы роста отрасли.
3. Объем постоянных издержек и степень конкуренции по скорости оборачиваемости запасов
4. Уровень разнообразия конкурентов.
5. Высота барьера ухода с рынка.

Алгоритм модели:

1. Для каждого фактора выделяются характеристики, определяющие его силу.

2. Каждой характеристике ставится в соответствие индикаторное число.
3. Индикаторные числа суммируются и делятся на число этих характеристик.
4. По всем 5 факторам осуществляется суммирование результатов предыдущего пункта.
5. Сумма из предыдущего пункта делится на 5.

В итоге получается индекс конкурентной позиции фирмы по пяти силам Портера.

Пример: на основе моделирования направления воздействия каждой характеристики на анализируемую фирму оценить ее конкурентную позицию с использованием модели «5 сил Портера».

Результаты приведены в табл. 12.

Вывод: оценив фирму с использованием индекса конкурентной позиции фирмы, установлено, что следует наращивать потенциал конкурентоспособности компании.

## 7.7. МОДЕЛЬ ЗАКУПОК МОНЗКА

Модель создана для оценки степени развитости функций снабжения компании.

В ней выделяются восемь стратегических процессов [1]:

X1 – собственное производство или аутсорсинг;

X2 – разработка стратегий работы с предметами широкого потребления и товарными группами;

X3 – формирование и умелое использование базы поставок;

X4 – формирование взаимоотношений с поставщиками;

X5 – интегрирование поставщиков в процесс разработки нового продукта;

X6 – интегрирование поставщиков в процесс реализации заказа;

X7 – управление качеством;

X8 – стратегическое управление затратами;

Рассматриваются также шесть стратегических рычагов реализации:

Y1 – разработка глобально-интегрированных и согласованных стратегических планов;

Y2 – разработка стратегий компании и создание команд;

Y3 – размещение своих структурных элементов в масштабах рынка;

Y4 – Разработка показателей закупок и работы цепи поставок;

Y5 – разработка и внедрение системообеспечивающих технологий;

Y6 – управление человеческими ресурсами.

Для гипотетической фирмы Ф1 оценим в 10-балльной шкале каждую из компонент X и Y и пронормируем их значения (табл. 13, 14).

**Таблица 13**

### Балльная оценка и ранжирование стратегических процессов

$X_i$	1	2	3	4	5	6	7	8
Оценка в баллах	5	8	6	7	1	3	4	6
Нормированная оценка X	0,5714	1	0,7143	0,8571	0	0,2857	0,4286	0,7143

$$\bar{X} = \frac{X_i - X_{min}}{X_{max} - X_{min}} \quad (5)$$

$\bar{X} = 0,571$  (средняя оценка).

Таблица 14

Балльная оценка и ранжирование процессов реализации

$Y_i$	1	2	3	4	5	6
Оценка в баллах	4	6	1	2	5	8
Нормированная оценка	0,4286	0,7143	0	0,1429	0,5714	1

$$\bar{Y} = \frac{Y_i - Y_{min}}{Y_{max} - Y_{min}} \quad (6)$$

$\bar{Y} = 0,476$  (средняя оценка).

Пусть, кроме фирмы Ф1 (0,571;0,476), рассматриваются еще 4 фирмы (табл. 15).

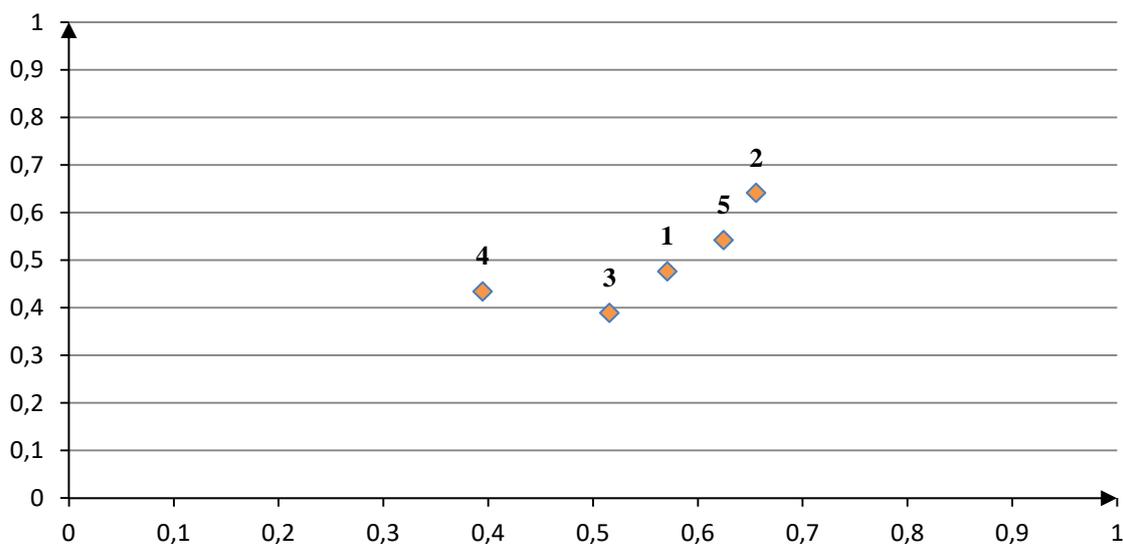
Таблица 15

Результаты оценивания и ранжирования процессов в различных компаниях

Фирма	$\bar{X}$	$\bar{Y}$
Ф1	0,571	0,476
Ф2	0,656	0,641
Ф3	0,516	0,389
Ф4	0,395	0,434
Ф5	0,625	0,542

Для наглядного сравнения получившихся результатов по разным компаниям, изобразим их на графике (рис. 7).

Y



X

Рис. 7. График сравнения фирм

Как следует из рисунка согласно критерию максимума модуля радиус-вектора (X,Y) самой высокой степенью развития обладает фирма Ф2.

Очевидно, что рассмотренная методика может стать одним из инструментов стратегического планирования и управления.

Вывод: по модели Монзака самой высокой степенью развития обладает фирма Ф2.

## **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Бандурин А.В., Болонин А.И., Быстров О.Ф. и др. Инновационные методы обоснования решений в экономике и менеджменте / Под ред. доктора эконом. наук, профессора Быстрова О.Ф.: Монография. – М.: МИИТ, 2011. – 2012 с.

2. Быстров О.Ф., Русановская К.Н. Исследование логистических систем и процессов методом моделирования. Часть 1. Основы моделирования: учеб. пособие / Быстров О.Ф., Русановская К.Н. – М.: МГУПС «МИИТ», 2015. – 68 с.

3. Быстров, О.Ф. Метод БОФа в экономике и менеджменте. – М.: Изд-во Palmarium Academic Publishing, 2013. – 96 с.

4. Ассен ванн, М. Ключевые модели менеджмента. 60 моделей, которые должен знать каждый менеджер; пер. с англ. В.Н. Егорова; агентство «Verenschot». – 2-е изд. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011. – 319 с.

5. Быстров О.Ф. Инвестиционные рейтинги сложных экономических систем: теория, технология расчета, практика. М.: Издательство МГОУ, 2007. – 218 с.

6. Бугай К.Н. Модель конкурентного анализа «5 сил Портера» // Современные подходы и трансформация концепций государственного регулирования и управления в социально-экономических системах. 2014. – с. 65-68.