

# Особенности применения методологии стратегической матрицы при прогнозировании спроса и предложения

$$\begin{array}{cccc|cccc} \lambda_1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & \lambda_1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & \lambda_1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & \lambda_1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ \hline 0 & 0 & 0 & 0 & \lambda_2 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & \lambda_2 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & \lambda_3 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & \lambda_3 \end{array}$$



# Выполнил: Солонин Андрей ученик 11 класса МобуСош №15

- Руководитель:

Преподаватель математики

Беляцкая Надежда  
Григорьевна.

Продукт	III. Прогнозы спроса средней точности	I. Самые неточные прогнозы спроса
Группа продуктов	IV. Самые точные прогнозы спроса	II. Прогнозы спроса средней точности
	Ближний горизонт	Дальний горизонт

- Цель: Изучить математический подход в экономических задачах, при помощи матриц.

Задачи:

1. Исследовать население о знании матриц.
2. Решение экономических задач с помощью матриц.
3. Изучить свойства некоторых матриц

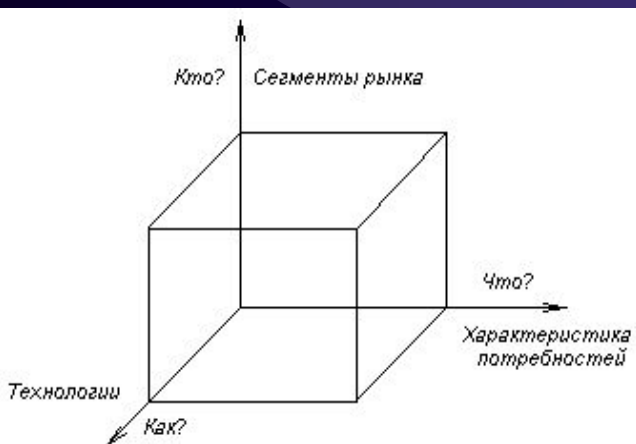
# План:

- ✓ Понятие матрицы.
- ✓ История матрицы.
- ✓ Виды матрицы.
- ✓ Применить матрицу БКГ.
- ✓ Заключение.



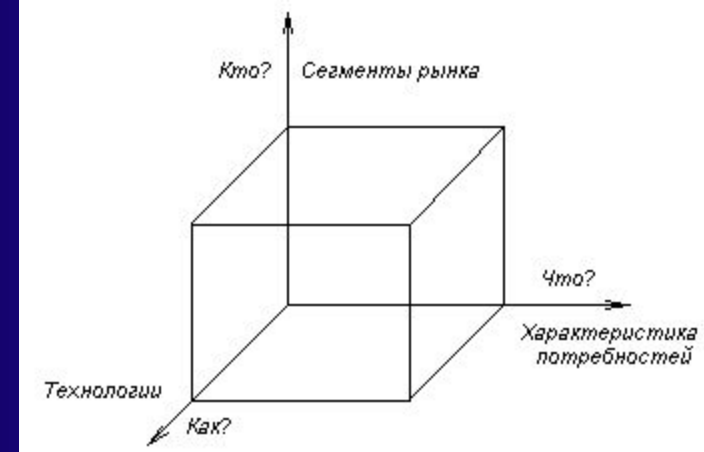
## ГИПОТЕЗА

Если жизненные задачи решаются с помощью матриц, то это заметно облегчает жизнь человека.



# Матрица это -

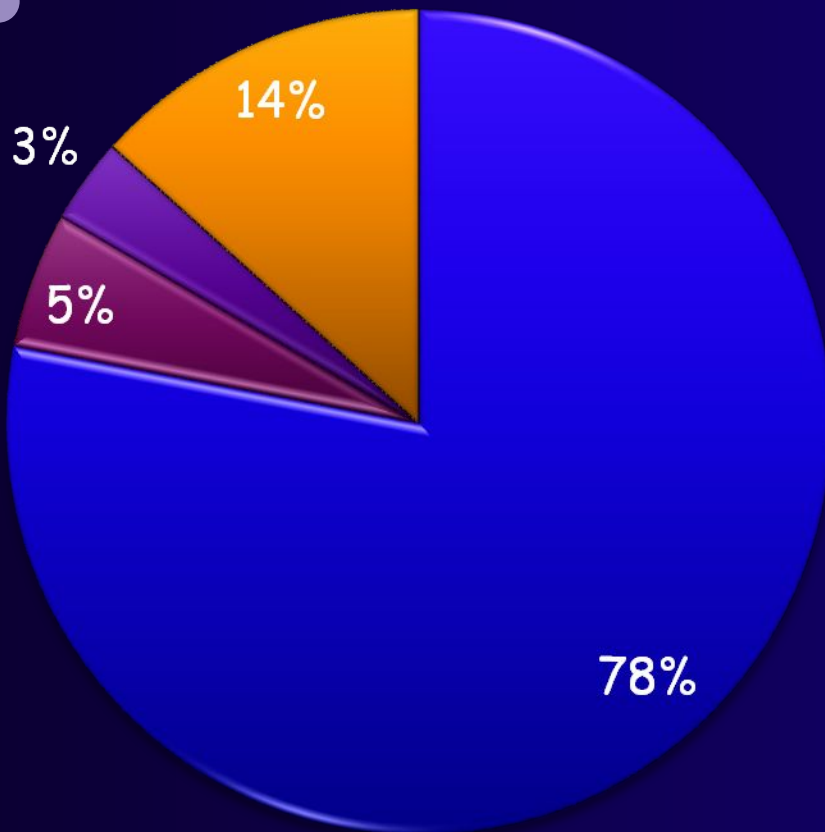
- математический объект, записываемый в виде прямоугольной таблицы элементов кольца или поля



$$A = \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \end{pmatrix}$$



# Опрос



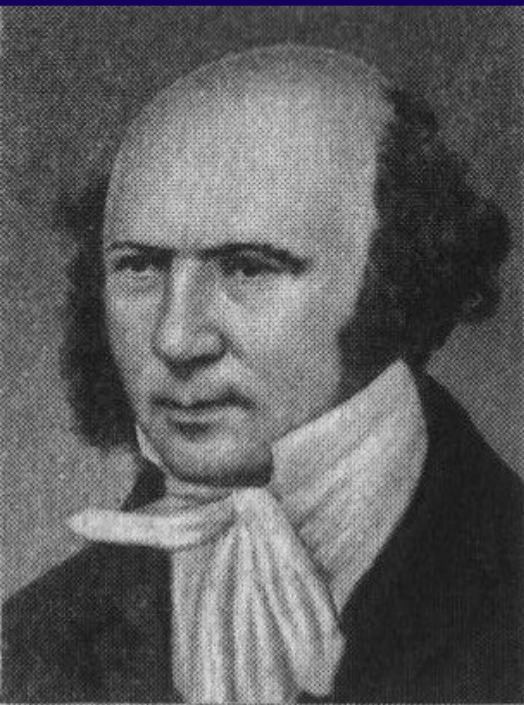
- фильм(матрица) (117 человек)
- Шаблон(форма)(8 человек)
- Математическая матрица (5 человек)
- Цифровые Технологии (20 человек)

# Немного истории:

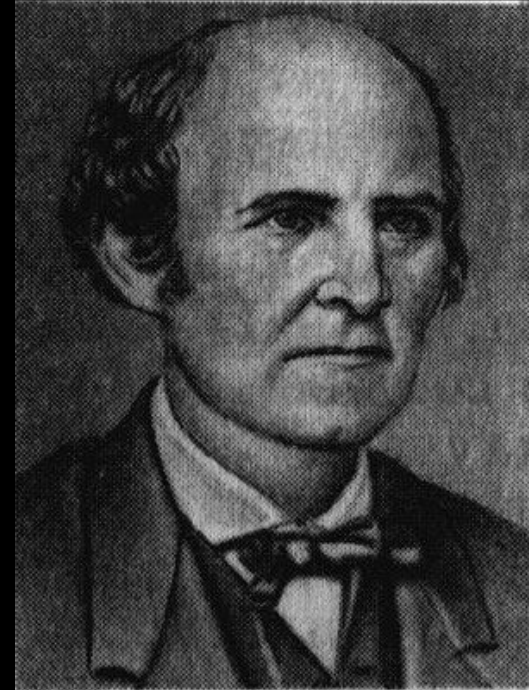
- Матрицы

впервые  
появились в  
середине XVIII  
столетия в  
работах  
английских  
математиков

А. Кэли и  
У.Р.Гамильтона.



У. Р. Гамильтон.



А. Кэли.

# Немного истории:

- Существенный вклад в разработку общей теории матриц внесли русские математики  
А.Н. Крылов,  
Лаппо-Данилевский.



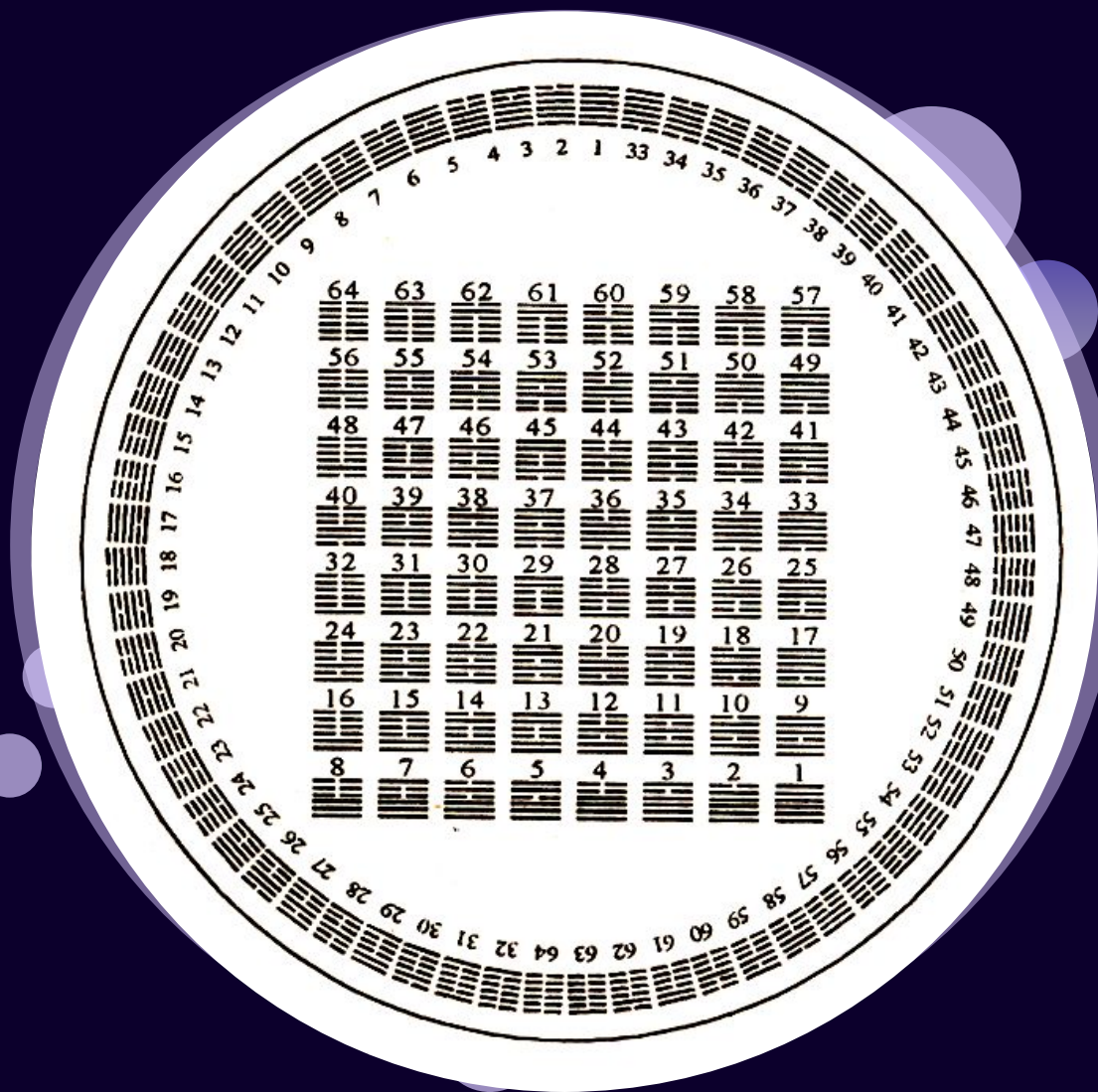
А. Н. Крылов.



И. А. Лаппо-Данилевский.

# От простого к сложному

Шаг первый





# Примитивное применение матрицы:

## Отрасли экономики

### Ресурсы

	Угольная промышленность	Здравоохранение
Электроэнергия	9,4	5,1
Трудовые ресурсы	7,3	3,1
Водные ресурсы	5	1,3

# Упрощенная запись

$$A = \begin{pmatrix} 9,4 & 5,1 \\ 7,3 & 3,1 \\ 5 & 1,3 \end{pmatrix}$$

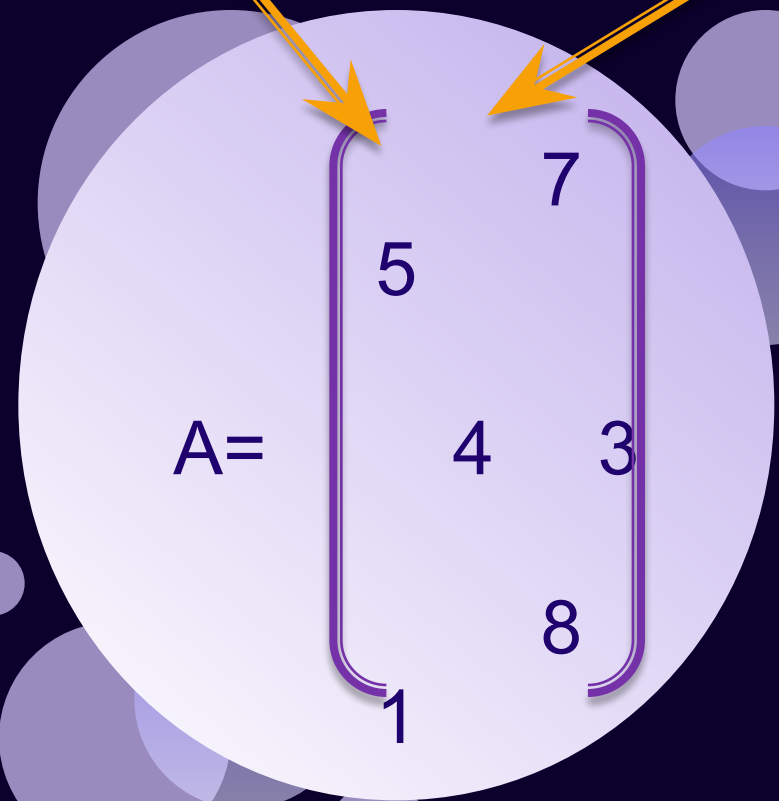
Количество материала(S1 на продукт P1)

# Задача:

# Нормы расхода $s_1$

Пусть предприятие выпускает продукцию 3х видов (P1,P2,P3)

Использует сырье двух типов (S1,S2)



$$C = ( 50 \ 60 \ 150 )$$

СТОИМОСТЬ единицы  
каждого типа сырья  
(ден. ед.) - матрицей  
столбцом:

$$B = \begin{bmatrix} 50 \\ 45 \end{bmatrix}$$

## Рассмотрев задачу, получили:

- затраты 1-го сырья составляют  $S_1 = 7 \cdot 50 + 4 \cdot 60 + 8 \cdot 150 = 1790$  ед. и 2-го -  $S_2 = 5 \cdot 50 + 3 \cdot 60 + 1 \cdot 150 = 580$  ед., поэтому матрица-строка затрат сырья  $S$  может быть записана как произведение:

- $S = C \cdot A$

$$S = \begin{pmatrix} 7 & 5 \\ 4 & 3 \\ 8 & 1 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 50 & 60 & 150 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1790 & 580 \end{pmatrix}$$

$S$  - затраты сырья  
 $C$  - заказ  
 $A$  - матрица  
производства

**общая стоимость сырья**

$$Q = 1790 \cdot 50 + 580 \cdot 45 = 115600 \text{ ден. ед.}$$

**может быть записана в матричном виде:**

$$Q = S \cdot B = [CA]B = [115600].$$

Q-общая


стоимость

B-стоимость

единицы сырья

S- затраты сырья





# **Стратегическое планирование. Матрицы стратегического планирования**

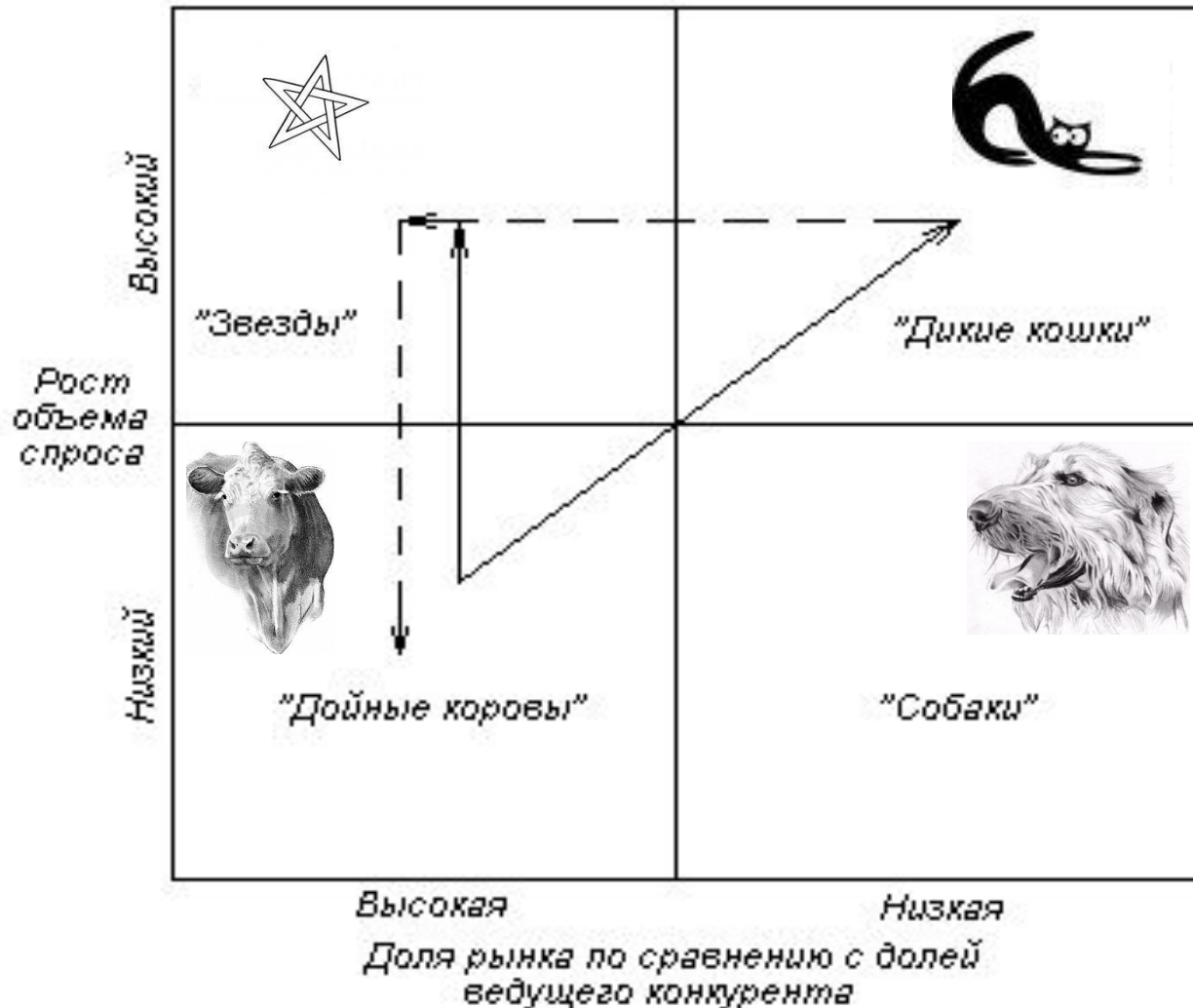






№	Наименование товарных групп	Объем Продаж В I квартал (10к.руб)	Объем продаж В II квартал (10к,руб)	Относительная доля рынка	Темп прироста
1	<i>Mapex</i>	55	56	1,4	0,01
2	<i>Gibson</i>	25	40	1,3	0,6
3	<i>Jackson</i>	15	19	0,8	0,2
4	<i>Dörum</i>	10	18	0,45	0,8
5	<i>Ibanez</i>	10	14	0,35	0,3

# Матрица Бостонской консультативной группы (БКГ)



# оценки стратегического положения с помощью матрицы БКГ

№	Объект оценки	показатель
1	отрасль	темпы роста спроса
2		темпы роста рынка
3		оценка привлекательности (СЗХ)
4	компания	доля компании на рынке по отношению к доле ведущего конкурента
5		относительная доля компании на рынке
6		будущая конкурентная позиция компании на рынке

# Модель Шелл/ДПМ

Перспективы отрасли бизнеса	Удвоить объем производства или свернуть бизнес	Стратегия усиления конкурентных преимуществ	Лидер вида бизнеса
	Продолжать бизнес с осторожностью или частично свертывать пр-во	Продолжать бизнес с осторожностью	Стратегия роста
	Стратегия свертывания бизнеса	Стратегия частичного свертывания	Стратегия генератора денежной наличности
	0	Конкурентоспособность бизнеса	100

«матрица направленной политики»

# Переменные конкурентоспособности компании и привлекательности отрасли

Переменные, характеризующие конкурентоспособность предприятия (ось X)

Относительная доля рынка  
Охват дистрибьюторской сети  
Эффективность дистрибьюторской сети  
Технологические навыки  
Ширина и глубина товарной линии  
Оборудование и месторасположение  
Эффективность производства  
Кривая опыта  
Производственные запасы  
Качество продукции  
Научно-исследовательский потенциал  
Экономия масштаба производства  
Послепродажное обслуживание  
Кадры

Переменные характеризующие привлекательность отрасли (ось Y)

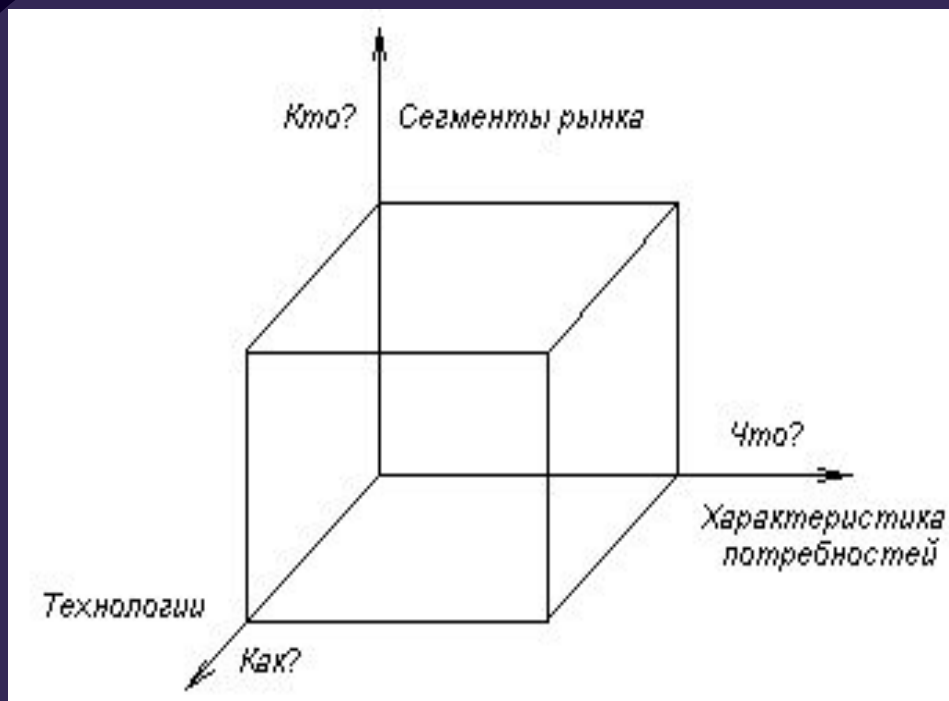
Темпы роста отрасли  
Относительная отраслевая норма прибыли  
Цена покупателя  
Приверженность покупателя торговой марке  
Значимость конкурентного упреждения  
Относительная стабильность отраслевой нормы прибыли  
Технологические барьеры для входа в отрасль  
Значение договорной дисциплины в отрасли  
Влияние поставщиков в отрасли  
Влияние государства в отрасли  
Уровень использования отраслевых мощностей  
Заменяемость продукта  
Имидж отрасли в обществе  
Перспективы развития

# Матрица Ансоффа.

Вид рынка	Старый рынок	Новый рынок
Старый товар	Совершенствование деятельности	Стратегия развития рынка
Новый товар	Товарная экспансия	диверсификация

# Матрица Абеля

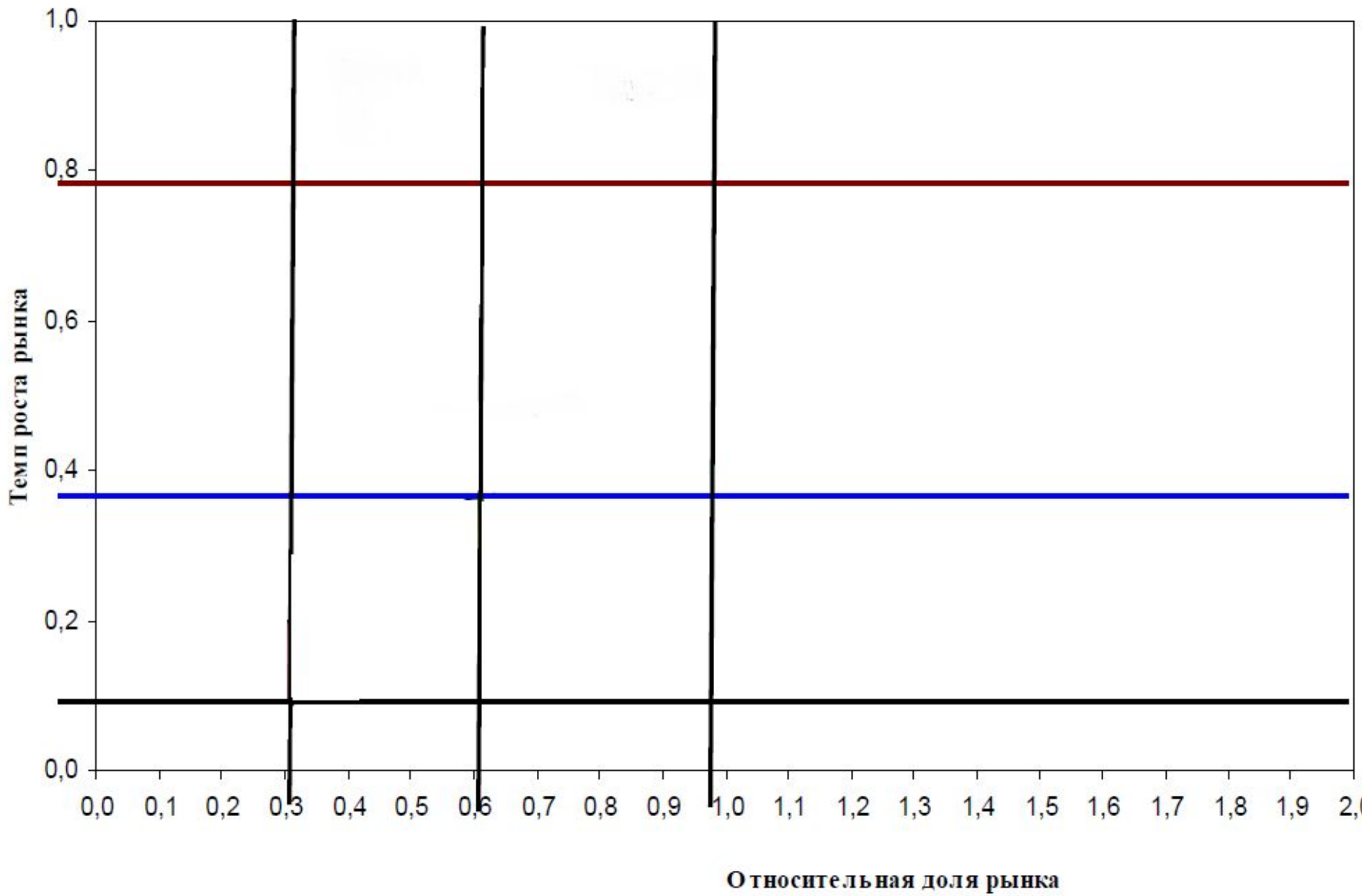
**. Поле возможных стратегий**

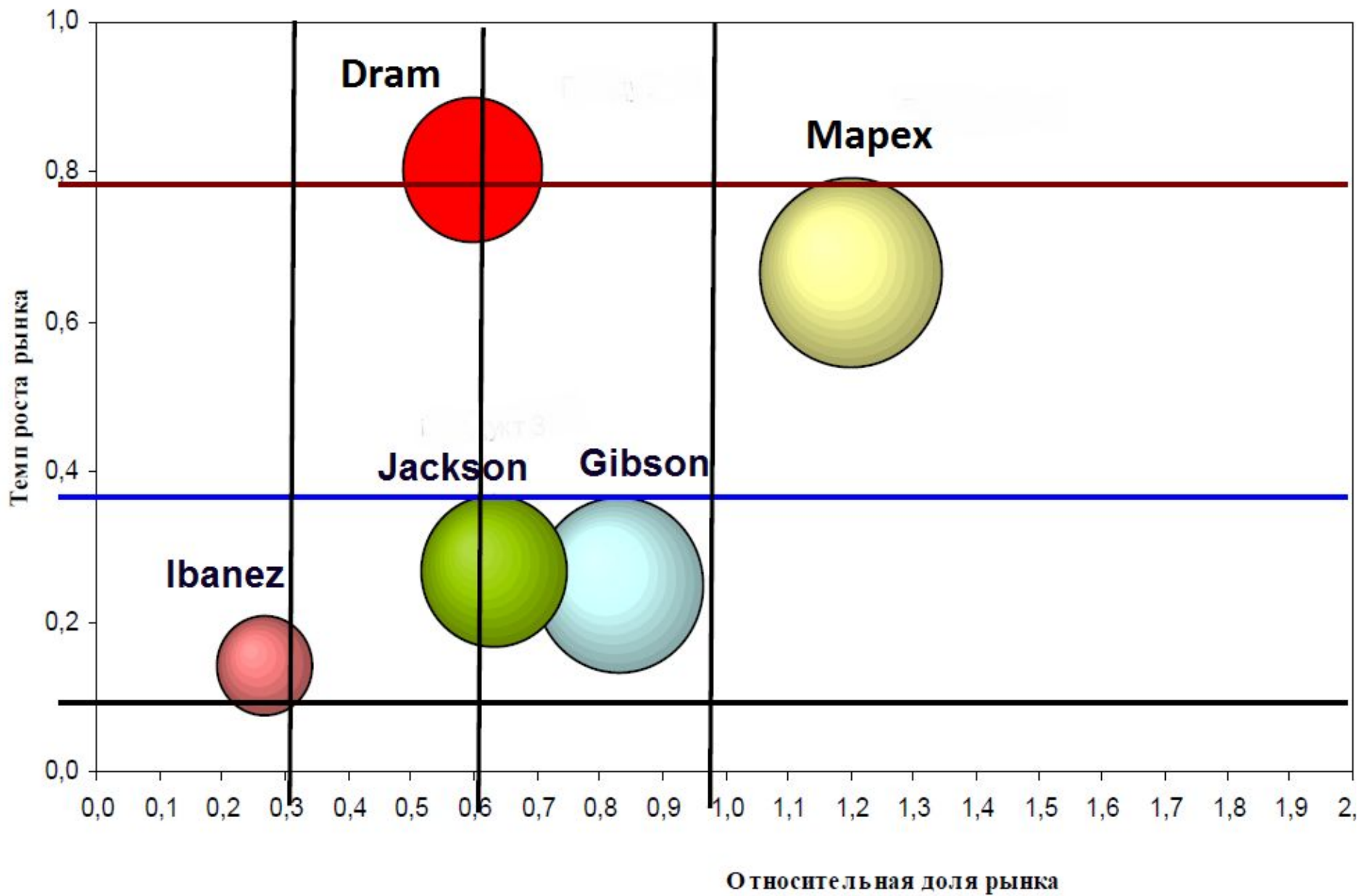


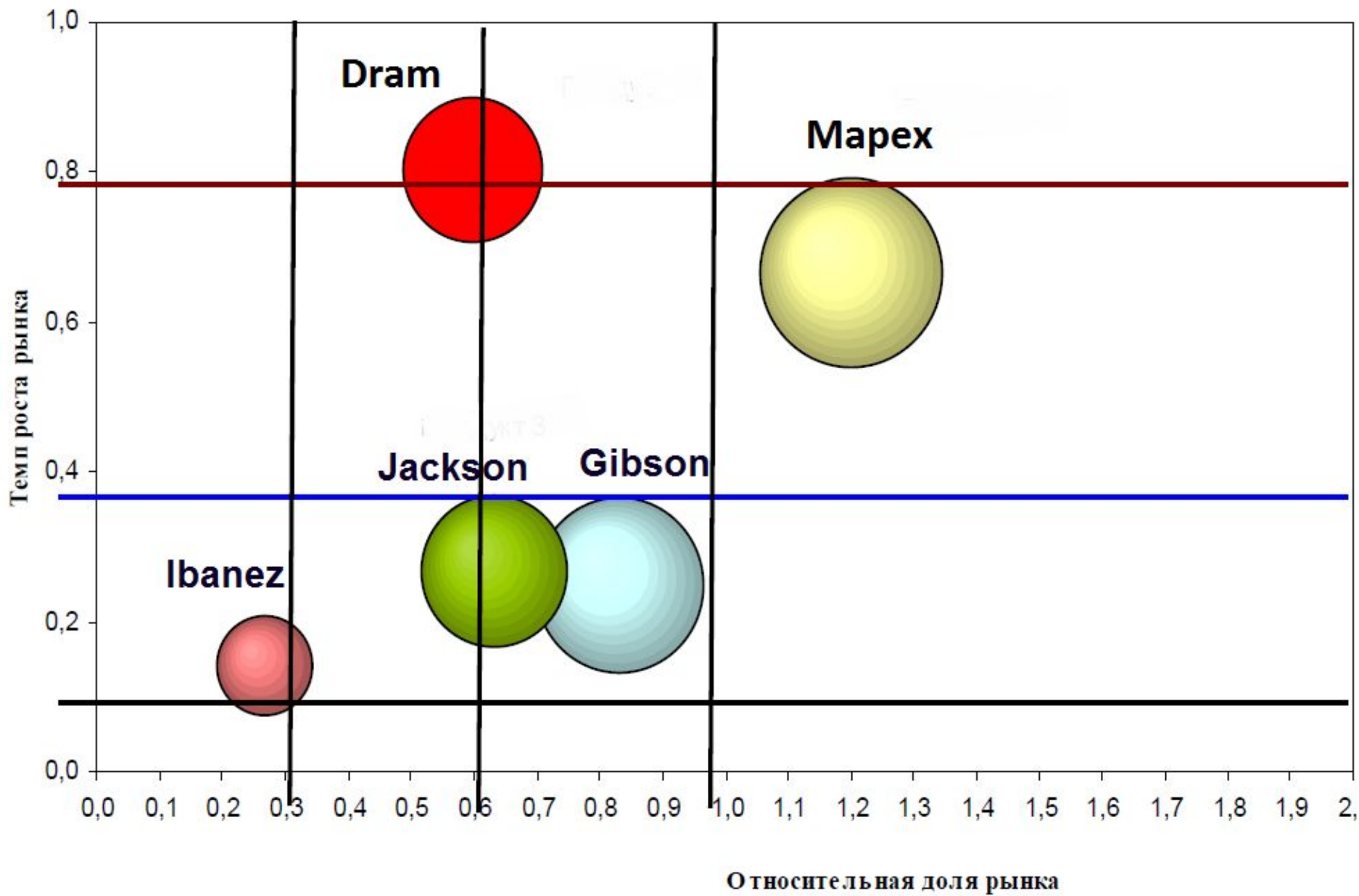


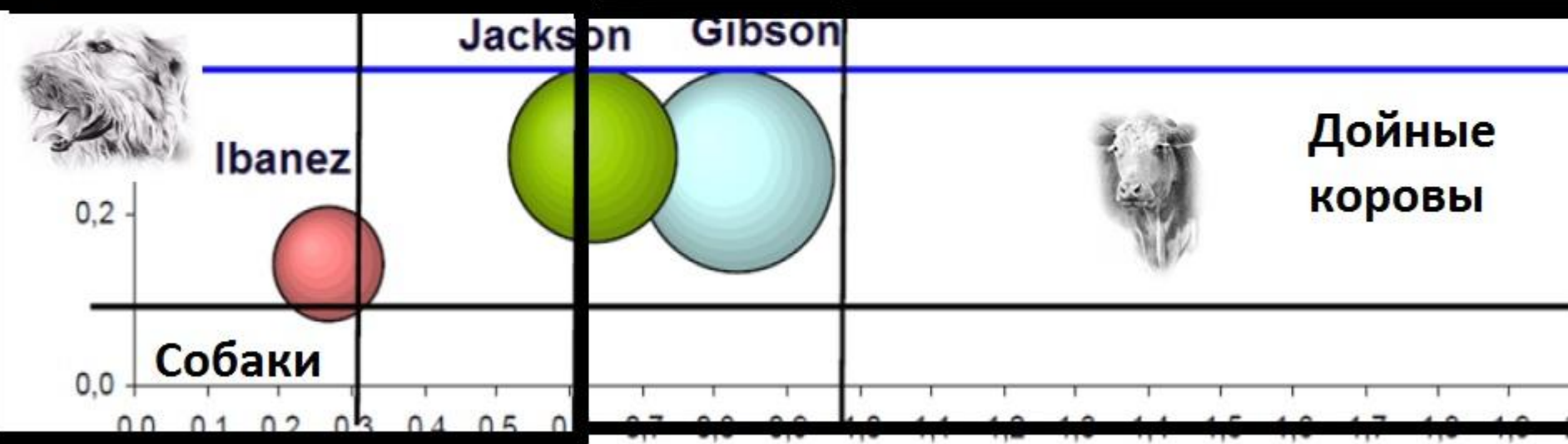
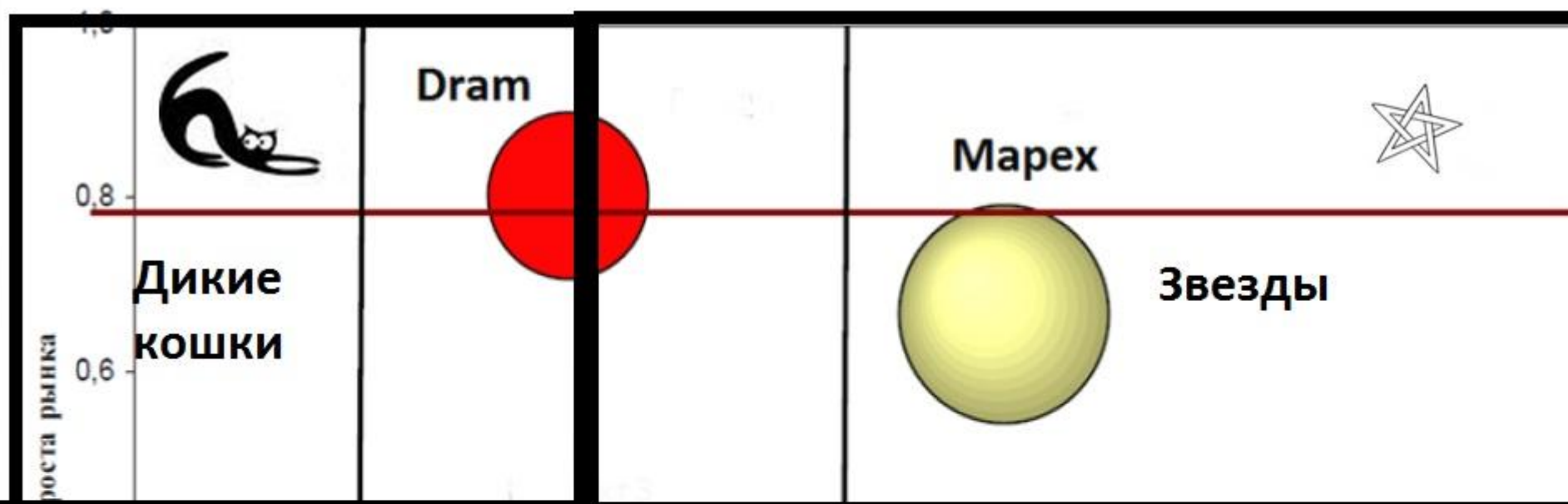
№	Наименование товарных групп	Объем Продаж В первый квартал (тыс.руб)	Объем продаж Во второй период 2, тыс. руб.	Относительная доля рынка	Темп прироста
1	<i>Gibson</i>	F11	F21	$D1=F21/F22$	$t1=(\frac{F21-F11}{F11})$
2	<i>Jackson</i>	F12	F22	$D2=F22/F21$	$t1=(\frac{F22-F12}{F12})$
3	<i>Ibanez</i>	F13	F23	$D3=F23/F21$	$t1=(\frac{F23-F13}{F13})$
4	<i>Mapex</i>	F14	F24	$D4=F24/F21$	$t1=(\frac{F24-F14}{14})$
5	<i>Drum</i>	F15	F25	$D5=F25/F21$	$t1=(\frac{F25-F15}{F15})$

№	Наименование товарных групп	Объем Продаж В I квартал (10к.руб)	Объем продаж В II квартал (10к,руб)	Относительная доля рынка	Темп прироста
1	<i>Mapex</i>	18	30	1,2	0,7
2	<i>Gibson</i>	20	25	0,8	0,3
3	<i>Jackson</i>	15	19	0,6	0,3
4	<i>Dörum</i>	10	18	0,6	0,8
5	<i>Ibanez</i>	7	8	0,3	0,1



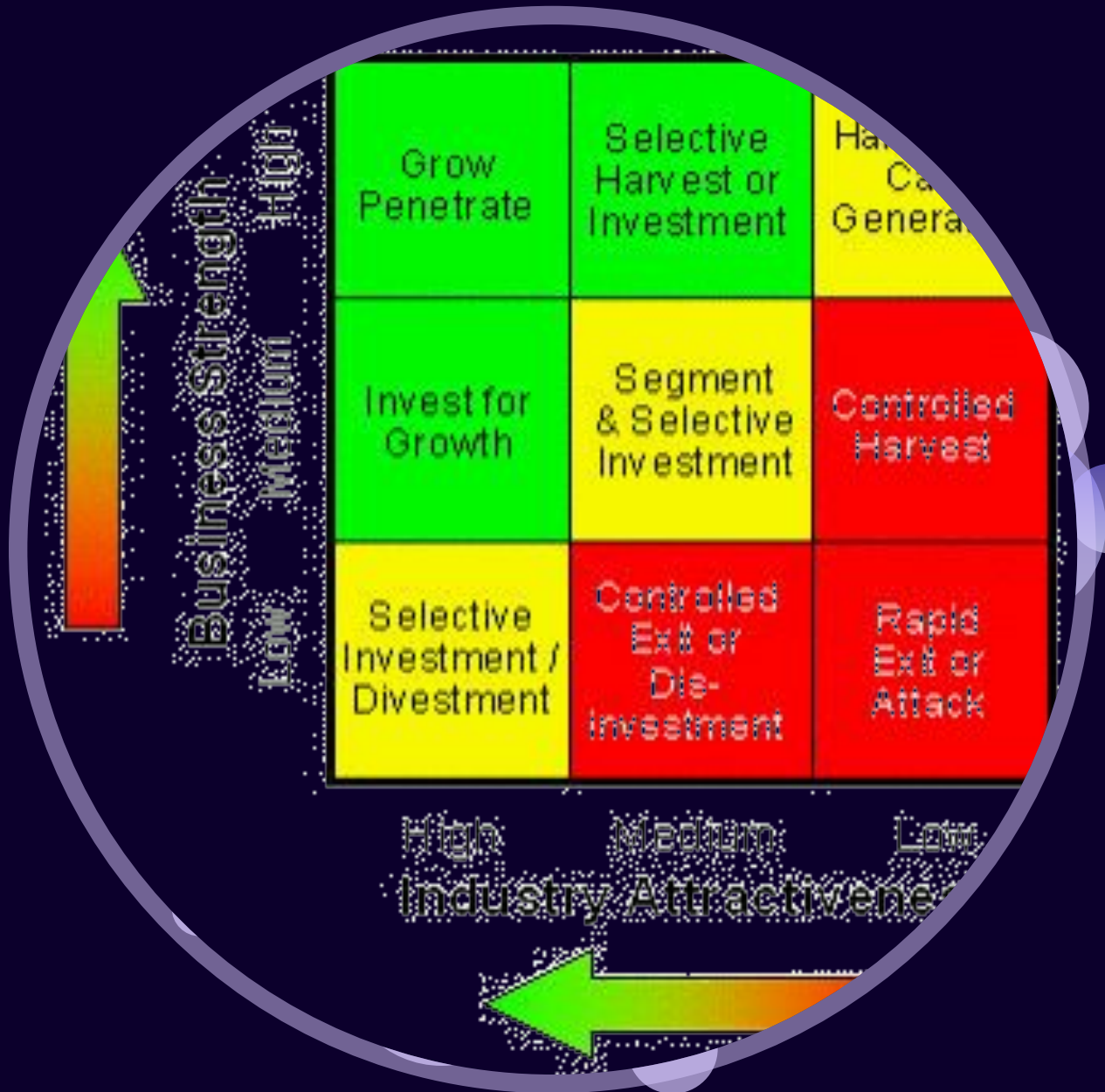




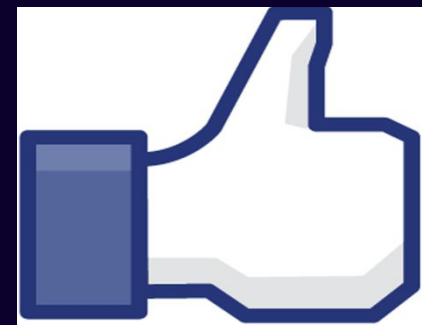


Относительная доля рынка

# ВЫВОД



**Математические  
матрицы важны в жизни  
и заметно облегчают жизнь  
человека**





# Использованная литература

- wikipedia.ru
- Особенности применения методологии стратегической матрицы при прогнозировании развития государств (на примере России и Китая)

## Методология стратегической матрицы

(Агеев А.И., Куроедов Б.В., Мэтьюз Р., Сандаров О.В.)

- Научно популярные статьи