

# Практика. Теория организации.

## Тема 14

Организационная диагностика

14.1. Понятие диагностики

14.2.

- **ДИАГНОСТИКА** – это процесс установления и изучения признаков, характеризующих состояние экономической системы, для предсказания возможных отклонений и предотвращения нарушений нормального режима их работы. Диагностика является своеобразным механизмом саморегулирования в системе, обеспечивающим обратную связь в контуре управления.
- Цель диагностики – это повышение эффективности работы организации на основе системного изучения всех видов деятельности и обобщения их результатов.

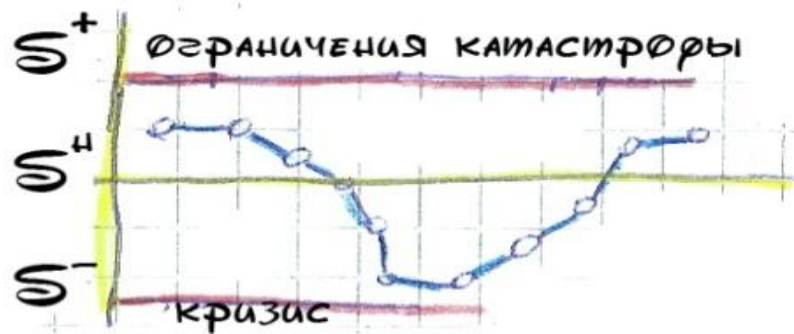
$$S_H = \begin{pmatrix} X1^H \\ X2^H \\ \dots \\ Xn^H \end{pmatrix} \quad \Delta X_j = \frac{\begin{matrix} X1^P & X2^P & \dots & Xn^P \\ X1^H & X2^H & \dots & Xn^H \end{matrix}}{\begin{matrix} \Delta X1 & \Delta X2 & \dots & \Delta Xn \end{matrix}}$$

если состояние системы в норме описывается вектором:  
 а реальное состояние вектором той же размерности:

$$S_n = (x_{1n}, \dots, x_{nn}) \quad (2.1)$$

$$S_p = (x_{1p}, \dots, x_{np})$$

То разность векторов дает характеристики аномалий: (2.2)



- **2 Решение задачи выделения аномалий в функционировании системы.**
- Разность нормального и реального вектора – Аномалия,  $\Delta x$ .
- $S^H = (x_1^H + x_2^H \dots x_n^H)$  –
- $S^P = (x_1^P + x_2^P \dots x_n^P) =$
- $\Delta x = (\Delta x_1 + \Delta x_2 \dots \Delta x_n)$  .  $\Delta x$  – расстояние по Хеммингу-аномалия.
- $\Delta x_j = x_j^H - x_j^P$
- если (if) = (  $\partial$  / всех j )  $\partial$  /  $\forall j \in (\Delta x_j = 0)$  then  $S^P \equiv S^H$  else (иначе)
- if  $\Delta x_1 \neq 0$  then  $R_1$  (действие по устранению аномалий),
- if  $\Delta x_2 \neq 0$  then...  $R_2$ ...

# Задание 14.1.

- Если вектор ответов при обегаяющем контроле равен:
- $S^H = (1\ 1\ 1\ 1\ 1\ 1\ 1)$ , то состояние «норма», включается в работу.
- Если состояние  $S^P = (1\ 0\ 1\ 1\ 1\ 0\ 1)$ , то <проверить 2 и 6 блок>, состояние <отклонение>
- If <для всех  $j$ > <существует предикат  $P_j ( a_{j=1} )$ > then < $S^P = S^H$ > else
- If <хотя бы для одного  $j$   $P_j = 0$ > then < $S^P$  является аномалией> <включить контроль>.....
- Задание 14.1. Для простой системы контроля состояний написать правило принятия
- решений.

# Диагностика финансового

## состояния

- Для диагностики состояния системы финансового управления фирмой рассматриваются следующие показатели.
- $X_1$  – рентабельность,  $X_1 = V(\text{прибыль}) / C_{\text{опф}} + C_{\text{обф}}$ ,
- $X_1^H = 0.2$  – отраслевая норма,
- $X_2$  – доля оборота средств,  $X_2 = C_{\text{обф}} / C_{\text{опф}}$ ,
- $X_2^H = 1.2$ .
- $X_3$  – отношение задолженностей,  $X_3 = (\text{Заёмные средства} - \text{КК}) / \text{Доход. КК-краткср.кредиты}$ .
- $X_3^H = 0.15$
- $X_4$  - показатель финансовой автономии,  $X_4 = \text{ДК} / C_{\text{опф}}$ . ДК-долгосроч.кредиты.
- $X_4^H = 0.4$ .
- $X_5$  - возможности выплаты долгов, К платёжеспособности.
- $X_5 = \text{Годовые выплаты} / \text{Прибыль} + \text{Амортизационные отчисления}$ .
- $X_5^H = 0.3$ .

# Расчеты расстояний

Классы состояний:

$S^H = (0.2 ; 1.2 ; 0.15 ; 0.4 ; 0.3)$

$K_1$ -замедление экономического развития.

$K_1 = (0.1 ; 1.1 ; 0.18 ; 0.6 ; 0.4)$

$K_2$ -пониженная рентабельность.

$K_2 = (0.08 ; 1.2 ; 0.15 ; 0.5 ; 0.4)$

$K_3$ -кризис.

$K_3 = (0 ; 1.0 ; 0 ; 0.25 ; 0.5)$

$S^P = (0.12 ; 1.08 ; 0.2 ; 0.47 ; 0.33)$  - реальное состояние.

Расчёт  $\rho$ :

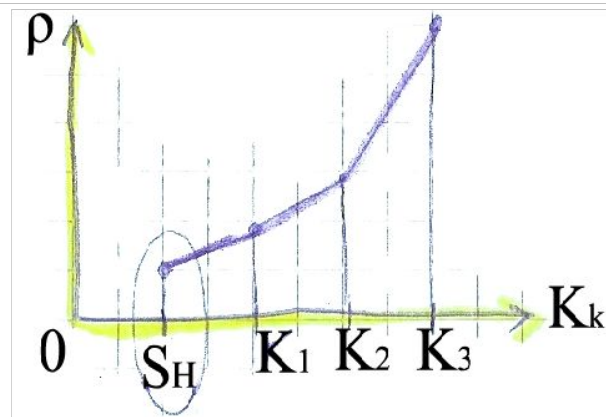
$$\rho(S^P, S^H) = \sqrt{(0.2 - 0.12)^2 + (1.2 - 1.08)^2 + (0.15 - 0.2)^2 + (0.4 - 0.47)^2 + (0.3 - 0.33)^2} =$$

**0.14 ед.расстояний**

$\rho(S^P, K_1) = 0.16$ .

$\rho(S^P, K_2) = 0.19$ .

$\rho(S^P, K_3) = 0.58$ .



# Диагностические решения

4) задача использования результатов диагностики:

$(X_2)$   $K_3$  норм => сигналы замедления экономического развития;

Компонентный анализ отклонений от нормы (аномалий) для принятия решения:

	$X_1$	$X_2$	$X_3$	$X_4$	$X_5$
Норм.	0,2	1,2	0,15	0,4	0,3
$S^p$	0,12	1,08	0,2	0,47	0,33
результаты	$X_p$	$X_{об.ср}$	$X_3$	Фин.	Воз-сти
Анализ	-40%	-10%	+0,05% повышение задолжности на 30%	Автономное обеспечение	Выплаты +10%

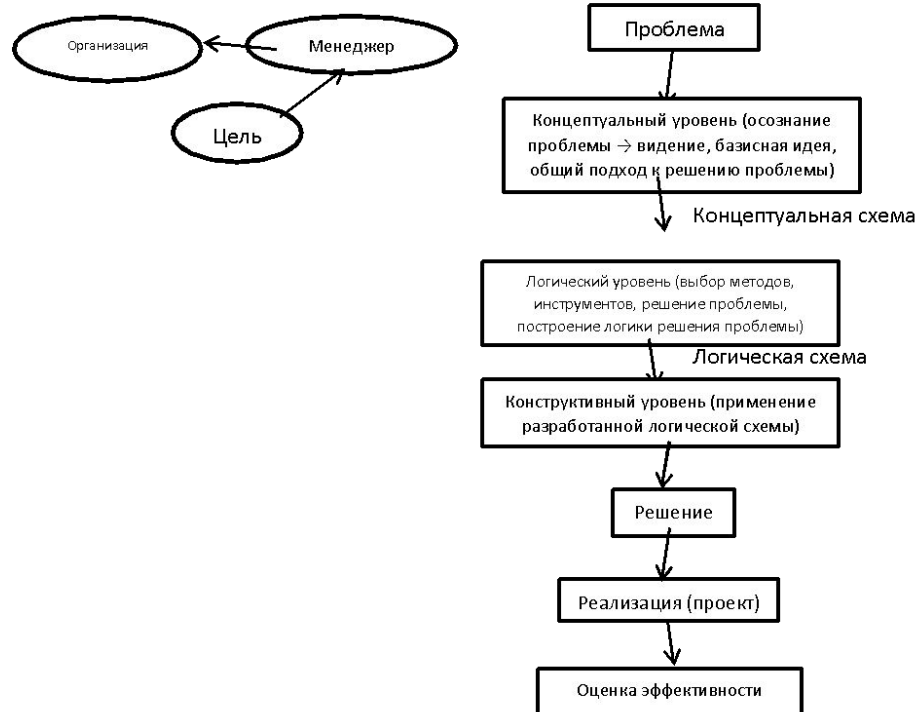
Сигналы замедления экономического развития -  $(X_1 X_2 X_3)$ .

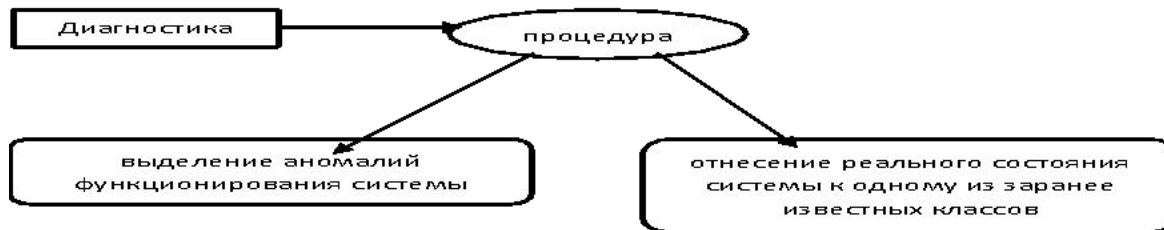
$$K_p = \frac{B}{C_{опф} + C_{обф}}$$



Определение и структура диагностического процесса.

Диагностика состояния организации





$X_1$  – рентабельность,  $X_1 = V(\text{прибыль}) / C_{\text{опф}} + C_{\text{обф}}$ ,

$X_1^H = 0.2$  – отраслевая норма,

$X_2$  – доля оборота средств,  $X_2 = C_{\text{обф}} / C_{\text{опф}}$ ,

$X_2^H = 1.2$ .

$X_3$  – отношение задолженностей,  $X_3 = (\text{Заёмные Средства} - \text{КК}) / \text{Доход}$ . КК – кратк. ср. Кредиты.

$X_3^H = 0.15$

$X_4$  – показатель финансовой автономии,  $X_4 = \text{ДК} / C_{\text{опф}}$ . ДК – долгосроч. Кредиты.

$X_4^H = 0.4$ .

$X_5$  – возможности выплаты долгов, К – платёжеспособности.

$X_5 = \text{Годовые Выплаты} / \text{Прибыль} + \text{Амортизационные отчисления}$ .

$X_5^H = 0.3$ .

Классы состояний:

$S^H = (0.2 ; 1.2 ; 0.15 ; 0.4 ; 0.3)$

$K_1$  – замедление экономического развития.

$K_1 = (0.1 ; 1.1 ; 0.18 ; 0.6 ; 0.4)$

$K_2$  – пониженная рентабельность.

$K_2 = (0.08 ; 1.2 ; 0.15 ; 0.5 ; 0.4)$

$K_3$  – кризис.

$K_3 = (0 ; 1.0 ; 0 ; 0.25 ; 0.5)$

$S^P = (0.12 ; 1.08 ; 0.2 ; 0.47 ; 0.33)$  – реальное состояние.

Расчёт  $\rho$ :

$$\rho(S^P, S^H) = \sqrt{(0.2 - 0.12)^2 + (1.2 - 1.08)^2 + (0.15 - 0.2)^2 + (0.4 - 0.47)^2 + (0.3 - 0.33)^2} = 0.14 \text{ ед. расстояний}$$

$\rho(S^P, K_1) = 0.16$ .

$\rho(S^P, K_2) = 0.19$ .

$\rho(S^P, K_3) = 0.58$ .

Решение:  $S^P \rightarrow S^H$ , но малое  $\rho$  от  $K_1$  имеет место симптом замедления экономического развития.

Диагностика(4 задачи).

- 1) Выбор симптомов (какие и сколько)  $X_1 \dots X_n$ .
- 2) Определение классов  $K_1 \dots K_k$ .
- 3) Реш. правило  $R$  - его конструирование.
- 4) Использование результатов диагностики.

Решение диагностических задач.

- 1) Для отбора симптомов используется критерий достаточности- формируется такой набор симптомов, который соответствует требуемой вероятности надежной классификации:  $P(K_k / X_1 \dots X_n) \geq P_d$

$P_d$  - требуемая вероятность распознавания принадлежности объекта к  $K_k$ .

Принцип достаточности описания: вероятность распознавания состояния при заданном наборе симптомов не должна быть ниже определенного уровня

$X_j$	$X_1$	$X_2$	$X_3$	...	$X_m$
$K_1$	1	0	1	...	0
$K_2$	0	1	1	...	1
$K_k$	1	0	0	...	1
$\Sigma$	$P_1$	$P_2$	$P_3$	...	$P_m$
$W_j = P_j / K$	$W_1$	$W_2$	$W_3$	...	$W_n$

$n < m$ , Информативность -  $I_j = \log_2 W_j$  {бит},  $W_j = n_j / K$ , если  $n_j \neq 0$ , то есть  $n_j = 0$  (не одному классу) или  $n_j = K$  (всем классам).

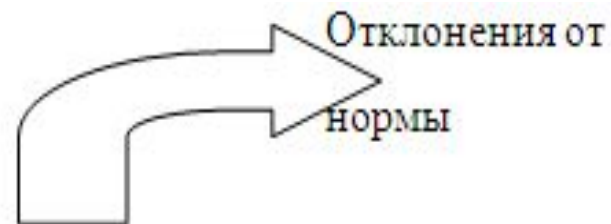
2) Для достижения цели управления при выявлении аномалий менеджер принимает решения.

При этом нужно учитывать ограничения ЛПР:

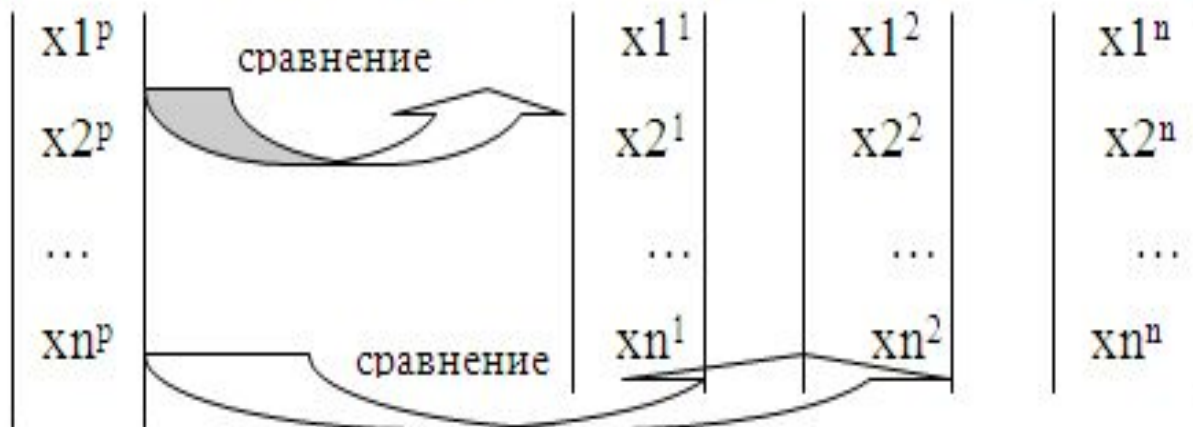
- ОЗУ человека - 7 слов,
- Количество альтернатив  $7 \pm 2$ ,
- Глубина логики - до 7 шагов. Наиболее эффективные оценки ЛПР на 2 уровнях:



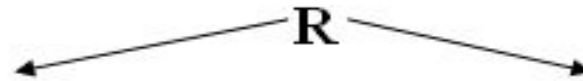
# Распознавание состояний



$S_p$  (реальное состояние)     $S_1$ (норма)     $S_2$     ...     $S_n$

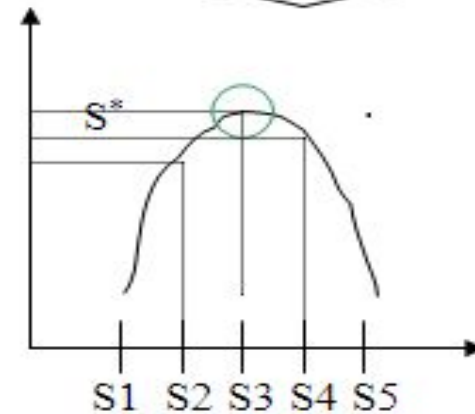
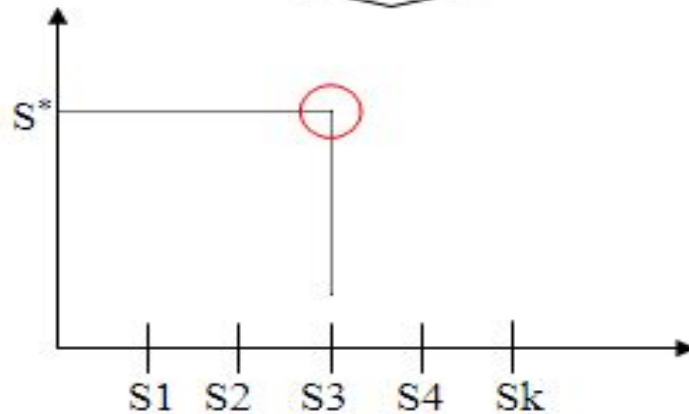
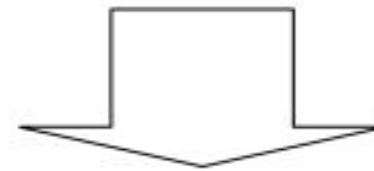
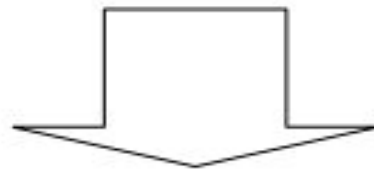


# Четкое и нечеткое решения



Детерминированный класс

Нечеткое определение класса  
(выбирается тот класс, где функция принадлежности имеет наибольшее значение)



# Информативность признака

- если признак  $x_j^k$  принадлежит всем классам, т.е.  $\{x_j^k=1 \forall S_1\}$ , то его информативность  $I(x_j^k)$  равна нулю. Если же признак  $x_j^k$  не принадлежит ни одному классу  $\{x_j^k=0 \forall S_1\}$ , его информативность также равна нулю. Информативность признака для решения об его отборе можно определить по формуле :
- $$I(x_j^k) = \log_2(r_j/K),$$
- где  $I(x_j^k)$  - информативность признака  $x_j$ ;
- $R_j$  - сумма вхождений признаков состояния  $S_j$ ;
- $K$  - количество классов.

# Определение диагностики

Диагностика - это процесс выявления аномалий, то есть отклонений

от нормального состояния функционирования:

$$(S^n = \{S_1^n + S_2^n + \dots + S_m^n\})$$



Диагностика в экономическом плане - это процедура отнесения состояния предприятия к одному из известных классов на основе выделения системы симптомов или признаков.

# Матрица вхождений

Пусть область возможных состояний предприятия описывается тремя возможными состояниями, каждое из которых определяется тремя признаками. Определим информативность этих признаков.

	$x_1$	$x_2$	$x_3$	
$S_1$	1	0	1	$I_1=3/3=1$
$S_2$	1	1	0	$I_2=2/3=0,7$
$S_3$	1	1	1	$I_3=2/3=0,7$
$r_i$	3	2	2	

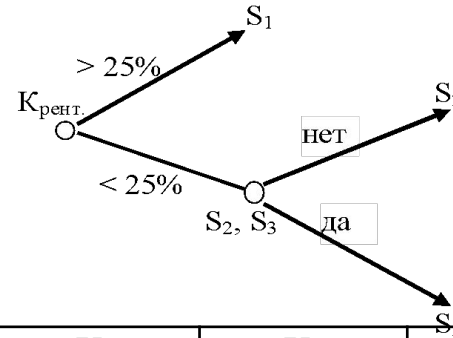
**Вывод:** все признаки удовлетворяют ограничениям информативности.



# Структурный метод

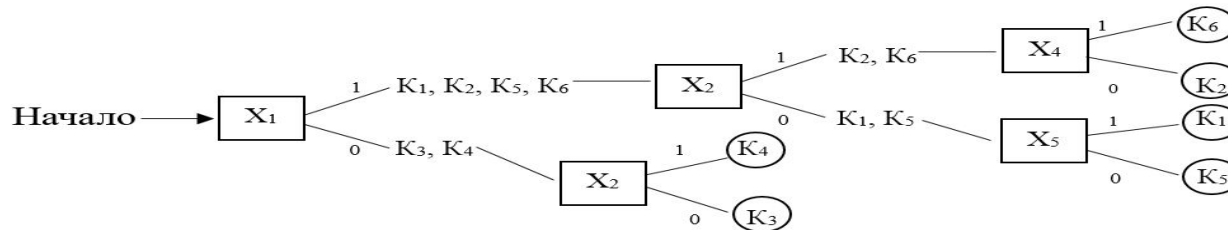
Выделим возможные состояния на основании значения коэффициента рентабельности ( $K_{рент.}$ ) и увеличения доли ры **Дерево решений**

	$K_{рент.}$	Увеличение доли рынка
$S_1$	>25%	да
$S_2$	<25%	нет
$S_3$	<25%	да



Матрица симптомов:

	$X_1$	$X_2$	$X_3$	$X_4$	$X_5$
$K_1$	1	0	1	0	1
$K_2$	1	1	0	0	1
$K_3$	0	0	1	1	1
$K_4$	0	1	0	1	0
$K_5$	1	0	1	0	0
$K_6$	1	1	0	1	0



# Диагностика:

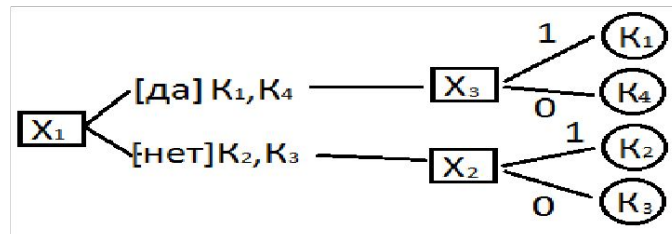
## Пример программы диагностики

```
if < X1=1 > & < X2=1 > & < X4=1 > then K6 else  
if < X1=1 > & < X2=1 > & < X4=0 > then K2 else  
if < X1=1 > & < X2=0 > & < X5=1 > then K1 else  
if < X1=1 > & < X2=0 > & < X5=0 > then K5 else  
if < X1=0 > & < X2=1 > then K4 else  
if < X1=0 > & < X2=0 > then K3 else
```

### Структурный метод диагностики.

Методика IDX:

класс \ СИМПТОМ	Наличие инноваций X <sub>1</sub>	Рост V продаж X <sub>2</sub>	Повышение качества X <sub>3</sub>
K <sub>1</sub>	Да	1	1
K <sub>2</sub>	Нет	1	0
K <sub>3</sub>	Нет	0	1
K <sub>4</sub>	Да	1	0



Правило классификации:

```
If (x1=да)&(x3=1) then k1 else  
If (x1=да)&(x3=0) then k4 else  
If (x1=нет)&(x2=1) then k2 else k4
```

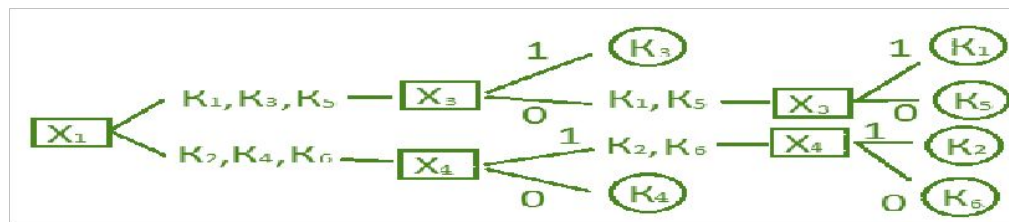
**Структурный метод диагностики.**

Методика ID X:

симптом	Наличие инноваций $X_1$	Рост $V$ продаж $X_2$	Повышение качества $X_3$
<b>класс</b>			
$K_1$	Да	1	1
$K_2$	Нет	1	0
$K_3$	Нет	0	1
$K_4$	Да	1	0

**Построения диагностики.**

Симптом	$X_1$	$X_2$	$X_3$	$X_4$	$X_5$
<b>Класс</b>					
$K_1$	1	0	0	1	1
$K_2$	0	1	0	1	1
$K_3$	1	1	1	0	0
$K_4$	0	1	0	0	0
$K_5$	1	0	0	1	0
$K_6$	0	1	0	1	0



## Задание 14.2.

- Для матрицы вхождения признаков построить схему диагностики:
- Определить матрицу вхождения 5x6 симптомов в классы
- Построить схему классификации
- -написать программку классификации для однозначной диагностики классов

# Логический метод диагностики

- Основными показателями финансового благополучия являются:
- **1. Наличие собственных средств ( $E^c$ ):**
- $E^c = I^c - F$ , где  $I^c$  - собственные оборотные средства,  $F$  - ОПФ и прочие активы.
- **2. Наличие собственных средств и долгосрочных кредитов ( $E^m$ ):**
- $E^T = (I^c + K^T) - F$
- **3. Наличие собственных средств, долгосрочных и краткосрочных кредитов ( $E^\Sigma$ ):**
- $E^\Sigma = (I^c + K^T + K^t) - F$

# Логика диагностики

- **Излишки или недостатки средств определяются по следующим формулам:**
- **1. Излишек/недостаток собственных средств:**
- $+/- E^c = E^c - Z >< 0$ , где  $Z$  - запасы и затраты (II раздел актива баланса)
- **2. Излишек/недостаток собственных средств и заемных долгосрочных средств:**
- $+/- E^T = E^T - Z >< 0$
- **3. Излишек/недостаток собственных средств, заемных долгосрочных и краткосрочных средств:**
- $+/- E^\Sigma = E^\Sigma - Z >< 0$
- На основании этих показателей можно определить множество возможных состояний фирмы. Пусть:
- 1, если  $+/- E^\Sigma > 0$
- $x_3 =$
- 0, если  $+/- E^\Sigma < 0$
- 1, если  $+/- E^T > 0$
- $x_2 =$
- 0, если  $+/- E^T < 0$
- 1, если  $+/- E^c > 0$
- $x_1 =$
- 0, если  $+/- E^c < 0$
- 
- 
- 
- Тогда текущее состояние предприятия, характеризуется вектором  $\{x_1, x_2, x_3\}$
- 
- |       | $x_1$ | $x_2$ | $x_3$ |                             |
|-------|-------|-------|-------|-----------------------------|
| $S_1$ | 1     | 1     | 1     | - идеальное состояние       |
| $S_2$ | 1     | 1     | 0     | - нормальное состояние      |
| $S_3$ | 0     | 1     | 0     | - финансовая неустойчивость |
| $S_4$ | 0     | 0     | 0     | - кризис                    |
- 
- 
-

# Дискриминантные функции

- Для организации поставить задачу экономической диагностики, сформулировать Z-функцию и правило принятия решения, задать реальное значение вектора состояния, рассчитать диагноз, найти решение в состоянии спада.
- Значение дискриминантной функции:  $Z=0,2*X_1+0,5*X_2-0,7*X_3$ , где 0,2; 0,5; и -0,7 являются показателями чувствительности, Z – счет Альтмана, или скоринг-функция.
- $X_1=10$ ;
- $X_2=10$ ;
- $X_3=12$ .
- Правило: если  $Z \geq 2,8 \rightarrow$  норма
- $Z < 2,8 \rightarrow$  спад
- Применение: 1) поставить диагноз (норма/спад);
- 2) если спад, то что нужно изменить  $\rightarrow$  чтобы вернуться к норме.
- **Решение:**
- $Z = 0,2*10 + 0,5*10 - 0,7*12 = 2 + 5 - 8,4 = -1,4 < 2,8$  значит спад.
- Самый влиятельный показатель чувствительности -0,7  $\rightarrow X_3$ .
- $2,8 = 2+5-0,7*X_3$
- $-4,2 = -0,7*X_3$
- $X_3=6$
- Таким образом, необходимо понизить  $X_3$  на 6 единиц (с 12 до 6).
- **1-ая Функция Альтмана. Используется для анализа финансовой устойчивости.**
- $Z= 0,913x_1+11x_2-2169x_3$ , где
- $x_1$ =ФОТ/Добавленная стоимость
- $x_2$ =Общие издержки/Доход
- $x_3$ =Оборотные фонды/Общий баланс
- $Z < 1$  - ухудшение состояния;  $Z \geq 1$  - нормальное состояние.

# Функция Э.Альтмана

- **2-ая Функция Альтмана.**  
Используется для прогнозирования банкротства.
- $Z = 0,012x_1 + 0,0014x_2 - 0,033x_3 + 0,006x_4 + x_5$ ,  
где
- $x_1 = (\text{Текущие активы} - \text{Текущие пассивы}) / \text{Общие активы}$ ;
- $x_2 = \text{Валовая прибыль} / \text{Общие активы}$ ;
- $x_3 = \text{Чистая прибыль} / \text{Общие активы}$ ;
- $x_4 = \text{Курсовая стоимость акций} / \text{Общие активы фирмы}$ ;
- $x_5 = \text{Чистая выручка} / \text{Общие активы}$ .



# Патологии организаций

- «Болезни» организаций. Проблемы организаций обычно порождаются различного рода организационными патологиями, т.е. «болезнями».
- Патология – это отклонение от нормы. Организационная патология – это дисфункция, т.е. не достижение цели. Существует 2 группы организационных патологий:
  1. Патологии строения организаций.
  2. Патологии управленческих решений.
    - Патологии строения организации:
      - господство структуры над функцией;
      - стагнация;
      - бюрократизм.
    - Патологии управленческих решений:
      - «маятниковые» решения;
      - дублирование организационного порядка.

# Табличная диагностика

Введем подпространство нормальных  $S_n$  состояний, состояний  $S^+$  роста и развития и состояний  $S^-$  трансформации, упадка и кризиса.

Таблица 1 – Общее управление

$S^-$	$S^+$
$S_1^-$ – конфликты между руководителями одного уровня	$S_1^+$ – сглаживание конфликтных ситуаций
$S_2^-$ – неэффективный стиль управления	$S_2^+$ – внедрение нового стиля руководства
$S_3^-$ – недальновидность руководства, некомпетентность	$S_3^+$ – составление долгосрочных и краткосрочных планов
$S_4^-$ – личные интересы и цели руководства преобладают перед целями предприятия	$S_4^+$ – организационное развитие, расширение предприятия

Таблица 2 – Финансы

$S^-$	$S^+$
$S_1^-$ – неэффективная политика управления дебиторской задолженностью	$S_1^+$ – предоставления скидок с договорной цены при досрочной оплате и формы досрочного погашения дебиторской задолженности
$S_2^-$ – присутствуют перебои в поступлении денежных средств на расчетный счет	$S_2^+$ – введение предоплаты
$S_3^-$ – предприятие несет убытки в некоторых областях деятельности	$S_3^+$ – планирование финансов, стремление достичь определенного уровня прибыли
$S_4^-$ – низкая доля оборотных активов и денежных средств в совокупных активах предприятия	$S_4^+$ – увеличение доли источников собственных средств в оборотных активах предприятия

# Табличная диагностика

Таблица 3 – Маркетинг

$S^-$	$S^+$
$S_1^-$ – не уделяется внимание стимулированию сбыта	$S_1^+$ – использование нетрадиционных форм рекламы
$S_2^-$ – не проводится анализ рынков и действий конкурентов	$S_2^+$ – создание команды профессионалов для проведения маркетинговых исследований и разработок, анализа и оценки действий конкурентов
$S_3^-$ – снижение конкурентоспособности предприятия, уменьшение доли рынка	$S_3^+$ – разработка более гибкой ценовой политики, посещение зарубежных выставок, завоевание прочного положения на рынке
$S_4^-$ – низкая компетентность маркетологов	$S_4^+$ – привлечение высококвалифицированных специалистов

Таблица 4 – Персонал

$S^-$	$S^+$
$S_1^-$ – низкий уровень мотивации персонала	$S_1^+$ – мотивация и стимулирование персонала
$S_2^-$ – низкая квалификация персонала, некомпетентность, недостаток опыта	$S_2^+$ – привлечение и найм опытных специалистов, повышение квалификации персонала
$S_3^-$ – конфликты	$S_3^+$ – сглаживание противоречий и трений
$S_4^-$ – низкая производительность труда	$S_4^+$ – повышение заинтересованности персонала, увеличение производительности

# Построение диагностических таблиц

Таблица 5 – Производство

$S^-$	$S^+$
$S_1^-$ – устаревшее оборудование и технологии	$S_1^+$ – внедрение новейшей техники и технологии
$S_2^-$ – невыполнение плана продаж	$S_2^+$ – разработки оптимального плана производства и реализации продукции
$S_3^-$ – недостаток в квалифицированных работниках	$S_3^+$ – разработки эффективной системы обучения для новых сотрудников предприятия
$S_4^-$ – рост затрат на производство и реализацию продукции	$S_4^+$ – проведения анализа использования новой технологии конкурентами

Таблица 6 – Нововведения

$S^-$	$S^+$
$S_1^-$ – устаревшие производственные программы и технологии	$S_1^+$ – мероприятия по рациональному распределению мощностей организации
$S_2^-$ – отсутствие инноваций, не ведется совершенствование технологий	$S_2^+$ – осуществление инновационных разработок
$S_3^-$ – отсутствие премий за новшества	$S_3^+$ – высокие премии за инновационные разработки
$S_4^-$ – устаревшие оборудование и техника	$S_4^+$ – введение новых технологий, замена устаревшего оборудования новым

# Диагностический профиль

Таблица 7 – Информационная система

$S^-$	$S^+$
$S_1^-$ – искажение информации, нежелание руководителей беседовать с работниками	$S_1^+$ – общение руководителей с работниками, своевременно информирование работников о готовящихся изменениях
$S_2^-$ – устаревшие информационные технологии	$S_2^+$ – внедрение новейших информационных технологий
$S_3^-$ – отчетность не отражает реального состояния дел на предприятии	$S_3^+$ – минимальное искажение информации, принятие эффективных управленческих решений
$S_4^-$ – нет единой системы сбора информации	$S_4^+$ – внедрение новейших методов сбора, оценки и анализа информации

Построим диагностический профиль ООО «Компас» и определим проблемное поле организации (рисунок 1).

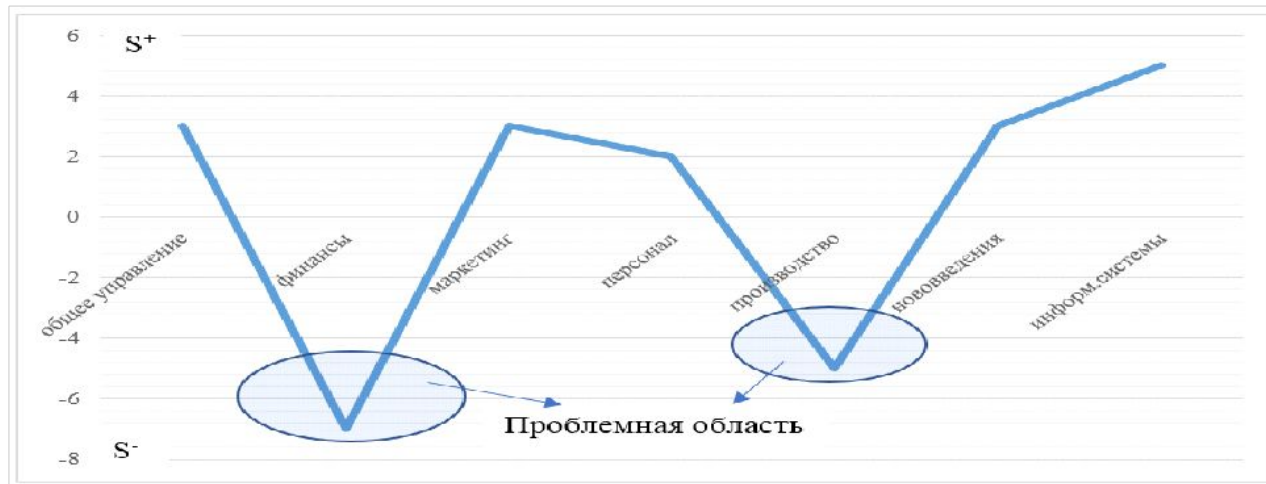


Рисунок 1 – Диагностический профиль ООО «Компас»

# Детальный анализ

Детальный анализ дал следующие графы проблемы:

1. В финансах:

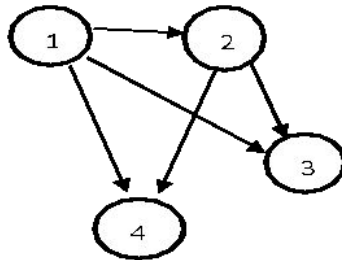
- неэффективная политика управления дебиторской задолженностью;
- присутствуют перебои в поступлении денежных средств на расчетный счет;
- предприятие несет убытки в некоторых областях деятельности;
- низкая доля оборотных активов и денежных средств в совокупных активах

предприятия.

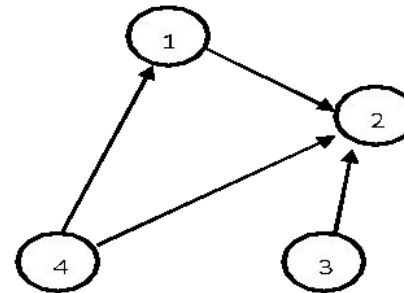
2. В производстве:

- устаревшее оборудование и технологии;
- невыполнение плана продаж;
- недостаток в квалифицированных работниках;
- рост затрат на производство и реализацию продукции.

## Финансы



## Производство



# Анализ корневых проблем

Построим матрицу смежности и выделим корневые проблемы менеджмента:

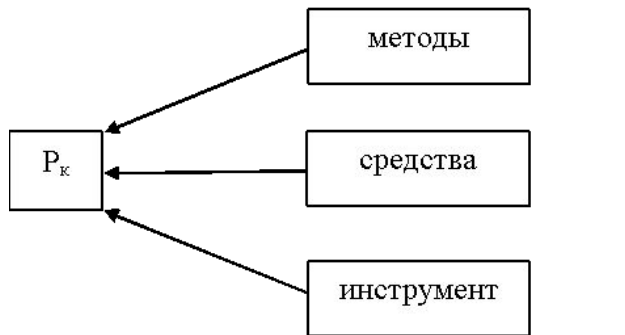
Финансы						Производство					
	1	2	3	4	$\Sigma$		1	2	3	4	$\Sigma$
1	0	1	1	1	3	1	0	1	0	1	1
2	0	0	1	1	2	2	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	3	0	1	0	0	1
4	0	0	0	0	0	4	1	1	0	0	2

Таким образом, построив матрицу смежности, мы видим, что в финансах корневой проблемой является неэффективная политика управления дебиторской задолженностью, а в производстве – рост затрат на производство и реализацию продукции. Для решения этих проблем и повышения деятельности предложим ООО «Компас» ряд мероприятий.

Например, за определенную сумму поступившей выручки от реализации менеджеру по продажам может выплачиваться премия, а с просроченной дебиторской задолженности – взиматься штраф в заранее установленном размере.

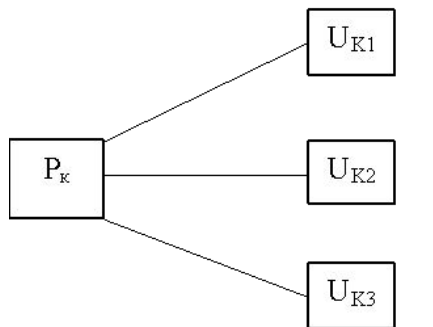
# Решение проблем на основе ДИАГНОСТИКИ

## Формирование стратегии решения проблем организации

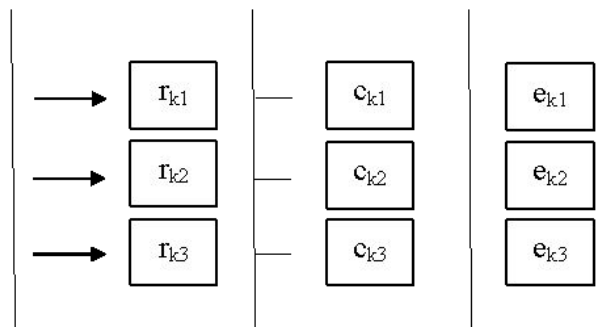


$U_{KJ}$

потенциальные результаты      потенциальные затраты      критериальные оценки



возможные альтернативы



$U_{KJ}^* \rightarrow \max e_{KJ}$

**Критерий принятия решения**

Потенциальный эффект:

$E = R$  (результат) –  $CT$  (затраты)



# Выбор решений

Корневые проблемы	Методы, инструменты решения проблемы	Потенциальные результаты применения	Потенциальные затраты на реализацию мер и методов	Потенциальный эффект
<b>Маркетинг</b>				
Р <sub>1</sub> : отсутствие рекламных кампаний	U <sub>11</sub> : привлечь средства для проведения рекламных кампаний и акций U <sub>12</sub> : использовать нетрадиционные, новые формы рекламы	г <sub>11</sub> : возможное увеличение доходов на 8 млн. руб. г <sub>12</sub> : возможное увеличение объемов продаж на 0,5 млн. руб.	с <sub>11</sub> : поиск инвесторов 0,3 млн. руб. с <sub>12</sub> : на применение нетрадиционных форм рекламы необходимо затратить 0,2 млн. руб.	8 – 0,3 = 7,7 млн. руб. 0,5 – 0,2 = 0,3 млн. руб.
<b>Персонал</b>				
Р <sub>2</sub> : отсутствие повышения квалификации персонала	U <sub>21</sub> : привлечь средства для внедрения программы повышения квалификации кадров U <sub>22</sub> : внедрить программы повышения квалификации сотрудников U <sub>23</sub> : обеспечить сотрудников бесплатными курсами и тренингами	г <sub>21</sub> : возможное увеличение производительности труда на 1,6 млн. руб. г <sub>22</sub> : возможное увеличение рентабельности продаж на 1 млн. руб. г <sub>23</sub> : возможность увеличения продаж на 2,5 млн. руб.	с <sub>21</sub> : поиск инвесторов 0,4 млн. руб. с <sub>22</sub> : для внедрения программ повышения квалификации кадров необходимо затратить 0,5 млн. руб. с <sub>23</sub> : заработная плата педагогам дополнительных курсов и тренингов 0,3 млн. руб.	1,6 – 0,4 = 1,2 млн. руб. 1 – 0,5 = 0,5 млн. руб. 2,5 – 0,3 = 2,2 млн. руб.

# Пример диагностических таблиц

## Общее управление

№	Описание состояния
Стабилизация, восстановление и развитие	
S <sub>4</sub> <sup>+</sup>	Постоянное изучение рынка, эффективная система принятия решений, четкое определение целей.
S <sub>3</sub> <sup>+</sup>	Критическая оценка достижений.
S <sub>2</sub> <sup>+</sup>	Сознательное долгосрочное планирование, создание инициативных групп.
S <sub>1</sub> <sup>+</sup>	Целенаправленное управление, заключение крупных заказов, повышение значения непроизводственной сферы.
Упадок, кризис	
S <sub>1</sub> <sup>-</sup>	Отсутствие крупных целей, слабое руководство.
S <sub>2</sub> <sup>-</sup>	Внутренние изнуряющие раздоры и конфликты.
S <sub>3</sub> <sup>-</sup>	Равнодушие, отсутствие энергии для внесения изменений и улучшений.
S <sub>4</sub> <sup>-</sup>	Плохое отношение к заказчикам, грубость в спорах, постоянное возбуждение и беспокойство.

	S□	S□
1		
2		
3		
4		

## Финансы

№	Описание состояния
Стабилизация, восстановление и развитие	
S <sub>4</sub> <sup>+</sup>	Высокая степень монополизации продукции, большая доля собственного капитала.
S <sub>3</sub> <sup>+</sup>	Высокая кредитоспособность, расширенные сети сбыта.
S <sub>2</sub> <sup>+</sup>	Систематическое планирование, оптимизация производства.
S <sub>1</sub> <sup>+</sup>	Рост капиталовложений, рост прибыли.
Упадок, кризис	
S <sub>1</sub> <sup>-</sup>	Отсутствие капиталовложений, упадок прибыли.
S <sub>2</sub> <sup>-</sup>	Устаревание производства, отсутствия нововведений.
S <sub>3</sub> <sup>-</sup>	Низкая кредитоспособность, слабый показатель ликвидности.
S <sub>4</sub> <sup>-</sup>	Кризис финансов, отрицательная рентабельность.

	S□	S□
1		
2		
3		
4		

# Таблицы состояний

## Маркетинг

№	Описание состояния
Стабилизация, восстановление и развитие	
S <sub>4</sub> <sup>+</sup>	Высокая степень монополизации продукции на рынке.
S <sub>3</sub> <sup>+</sup>	Расширенные сети сбыта, высокая ликвидность.
S <sub>2</sub> <sup>+</sup>	Систематическое планирование, проведение маркетинговых исследований.
S <sub>1</sub> <sup>+</sup>	Пи ар-программа, рост прибыли.
Упадок, кризис	
S <sub>1</sub> <sup>-</sup>	Отсутствие продаж, упадок прибыли.
S <sub>2</sub> <sup>-</sup>	Уход клиентов, отсутствия нововведений.
S <sub>3</sub> <sup>-</sup>	Низкая выбор продукции, слабый показатель ликвидности.
S <sub>4</sub> <sup>-</sup>	Невостребованность на рынке, отрицательная рентабельность.

	S □	S □
1		<input type="checkbox"/>
2		<input type="checkbox"/>
3		<input type="checkbox"/>
4		<input type="checkbox"/>

## Персонал

№	Описание состояния
Стабилизация, восстановление и развитие	
S <sub>4</sub> <sup>+</sup>	Высокий уровень компетенции.
S <sub>3</sub> <sup>+</sup>	Высоко квалифицированный персонал.
S <sub>2</sub> <sup>+</sup>	Высокий корпоративный дух, организованность.
S <sub>1</sub> <sup>+</sup>	Приток персонала.
Упадок, кризис	
S <sub>1</sub> <sup>-</sup>	Отток персонала.
S <sub>2</sub> <sup>-</sup>	Отсутствие корпоративного духа, повышенная мера беспорядка.
S <sub>3</sub> <sup>-</sup>	Низко квалифицированный персонал.
S <sub>4</sub> <sup>-</sup>	Отсутствие качественных специалистов.

	S □	S □
1		<input type="checkbox"/>
2		<input type="checkbox"/>
3		<input type="checkbox"/>
4		<input type="checkbox"/>

# Таблица состояний

Производство	
№	Описание состояния
Стабилизация, восстановление и развитие	
$S_4^+$	Оптимизация технологий, рационализация производства.
$S_3^+$	Системное управление технологиями, повышение качества, рост сбыта.
$S_2^+$	Обновление оборудования, рост производительности труда.
$S_1^+$	Модернизация оборудования, управление качеством.
Упадок, кризис	
$S_1^-$	Стабильное оборудование и технологии, падение интереса к качеству.
$S_2^-$	Устаревшее оборудование, повышение количества брака.
$S_3^-$	Устаревание программ производства.
$S_4^-$	Кризис на производстве, большой объем незавершенного производства, снижение качества.

	$S_1^-$	$S_2^-$
1		
2		
3		
4		

# Таблица состояний

Нововведение	
№	Описание состояния
Стабилизация, восстановление и развитие	
S <sub>4</sub> <sup>+</sup>	Повышение доли бюджета на дальнейшее развитие имеющихся и на разработку новых технологий, улучшение долгосрочного планирования.
S <sub>3</sub> <sup>+</sup>	Контроль за оптимальными размерами предприятия, создания филиалов, планирование экономически эффективного использования прибылей.
S <sub>2</sub> <sup>+</sup>	Приглашение сторонних консультантов для улучшения планирования и организации, повышения эффективности.
S <sub>1</sub> <sup>+</sup>	Сокращение влияния на сотрудников неблагоприятных последствий проводимых мероприятий.
Упадок, кризис	
S <sub>1</sub> <sup>-</sup>	Увольнение не удовлетворяющих условию развития, формирование стимулов и мотивации.
S <sub>2</sub> <sup>-</sup>	Проведение детальной рационализации производства, дополнительные меры воздействия на персонал.
S <sub>3</sub> <sup>-</sup>	Замена руководителя одним из начальников отделов; проведение нового планирования убыточных отделов.
S <sub>4</sub> <sup>-</sup>	Привлечение консультантов, проведение реструктуризации.

	S <sub>+</sub>	S <sub>-</sub>
1		
2		
3		
4		

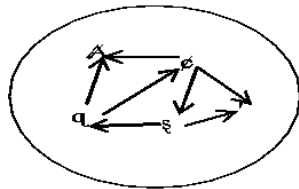
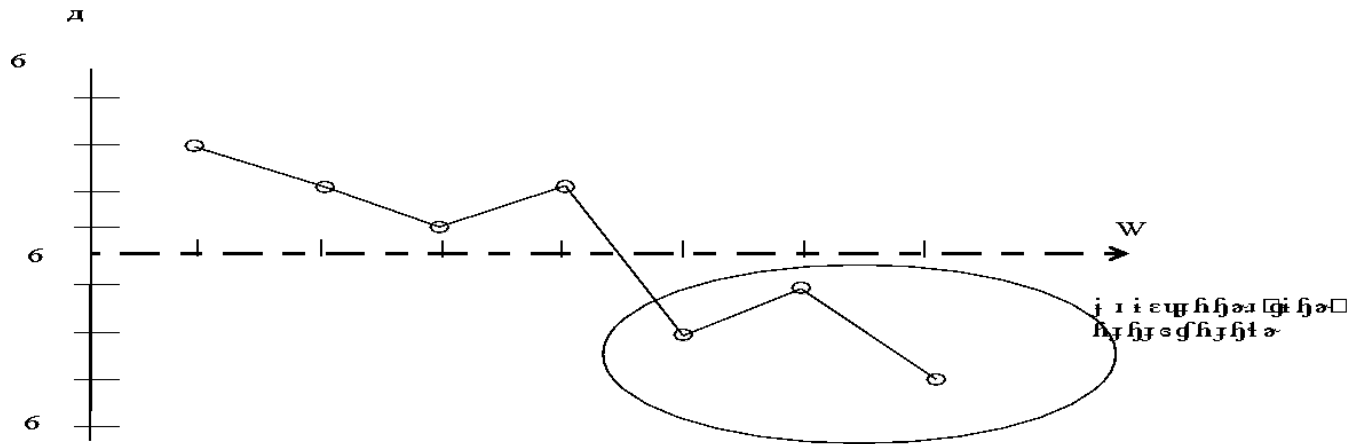
# Таблица состояний

И.С.

№	Описание состояния
Стабилизация, восстановление и развитие	
$S_4^+$	Высокоорганизованная информационная система.
$S_3^+$	Обмен информацией между отделами предприятия по сети.
$S_2^+$	Использование внутренней корпоративной информационной сети.
$S_1^+$	Постоянное обновление парка компьютерной техники.
Упадок, кризис	
$S_1^-$	Недостаточная информатизация предприятия.
$S_2^-$	Наличие устаревшего компьютерного оборудования.
$S_3^-$	Отсутствие внутрифирменной сети.
$S_4^-$	Обмен информацией только через бумажные носители.

	$S_1^-$	$S_2^-$
1		
2		
3		
4		

# Диагностический профиль



	A	B	C	D	E	$\Sigma$	
A	0	0	0	0	0	0	→ aϕettizeϕ
B	1	0	0	1	1	3	→ Уи тϕзэа □и iεϕhø
C	1	1	0	0	0	2	
D	0	0	0	0	0	0	→ aϕettizeϕ
E	0	0	1	1	0	2	

Вывод: С помощью матрицы смежности определена корневая проблема В воздействие на которую сказывается наиболее эффективно.

# Задание 14.3.

- Для любого интересующего Вас предприятия
- Постройте таблицы возможных состояний подсистем менеджмента
- Определите реальные состояния подсистем
- Постройте профиль
- Выделите корневые проблемы менеджмента
- Разработайте рекомендации по решению корневых проблем