

Консультация по проекту на экзамен:

1) Формы представления матриц

г. величины a_{ij} образуют матрицу.

$A_i \backslash B_j$	B_1	B_2	...	B_m
A_1	a_{11}	a_{12}	...	a_{1m}
A_2	a_{21}	a_{21}	...	a_{2m}
...			...	
A_n	a_{n1}	a_{n2}	...	a_{nm}

$$D: \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1m} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2m} \\ & & \dots & \\ a_{n1} & a_{n2} & \dots & a_{nm} \end{pmatrix} \cdot T$$

Матрица a_{ij} имеет вид:

$A_i \backslash B_j$	B_1	B_2	B_3	B_4
A_1	a_{11}	a_{12}	a_{13}	a_{14}
A_2	a_{21}	a_{22}	a_{23}	a_{24}
A_3	a_{31}	a_{32}	a_{33}	a_{34}
A_4	a_{41}	a_{42}	a_{43}	a_{44}

Пример 1. Дебитор A желает выбрать один из четырех условий займа: A_1, A_2, A_3, A_4 . Кредитор может на любой вариант займа ответить вариантом предоставления кредита B_1, B_2, B_3, B_4, B_5 . Процентные ставки для дебитора при любом варианте кредитора представлены платежной матрицей:

$A_i \backslash B_j$	B_1	B_2	B_3	B_4	B_5
A_1	6	1	8	7	4
A_2	4	3	2	6	5
A_3	3	7	6	9	8
A_4	2	6	7	8	3

Находим минимальные элементы каждой строки платежной матрицы α_j и из них находим максимальное значение. Из

Вариант	Платежная матрица игры, a_{ij}				Вариант	Платежная матрица игры, a_{ij}				Вариант	Платежная матрица игры, a_{ij}			
1, 16	6	5	3	4	2, 17	7	5	6	7	3, 18	4	3	1	4
	7	4	7	8		6	9	10	11		6	3	2	5
	3	3	2	4		5	7	8	9		5	7	6	4
4, 19	10	9	6	7	5, 20	7	2	6	5	6, 21	3	5	2	-4
	8	7	4	5		9	4	8	9		-1	0	-2	3
	5	4	2	6		8	5	3	5		1	6	-4	-6
7, 22	8	9	4	2	8, 23	9	4	5	6	9, 24	2	0	-1	3
	9	7	6	9		8	7	3	7		2	2	2	-1
	5	8	7	3		7	6	9	9		1	3	1	-3
10, 25	8	7	8	8	11, 26	5	4	6	8	12, 27	6	2	3	4
	5	4	5	7		9	8	5	6		4	5	6	7
	7	6	7	9		6	5	9	9		7	3	4	5
13, 28	7	6	5	3	14, 29	5	2	4	3	15, 30	3	2	1	2
	8	5	4	7		3	8	9	10		8	6	4	5
	5	7	3	2		4	1	2	3		4	3	5	7

Сильные стороны (S) 1. 2. 3.	Слабые стороны (W) 1. 2. 3.
Возможности (W) 1. 2. 3.	Угрозы (T) 1. 2. 3.

Рисунок 5. Матрица первичного SWOT-анализа

Матрица WBS-RBS

			RBS					Values for WP		
			risk sources							
			$P_{i,1}$	$P_{i,2}$	$P_{i,3}$	...	$P_{i,n}$	ΣR	WPs order	
WBS	Work packages	WP1	$I_{1,j}$						$\Sigma R_{1,j}$	
		WP2	$I_{2,j}$							
		WP3	$I_{3,j}$							
		WP4	$I_{4,j}$							
		WP5	$I_{5,j}$							
		...								
		Wp _m	$I_{m,i}$							
Risk sources evaluation	ΣR		$\Sigma R_{i,1}$							
	Risk sources order									

The diagram illustrates a matrix structure for WBS-RBS. A specific cell in the matrix is highlighted with a white box and labeled $P_{2,3} \times I_{3,2}$. An arrow points from the cell at the intersection of the third work package (WP3) and the second risk source ($P_{2,3}$) to this highlighted cell, indicating a relationship or calculation between the work package value and the risk source value.

Варианты матрицы «вероятность - последствия»

Качественные оценки

Вероятность	Высокая			
	Средняя			
	Низкая			
		Слабое	Среднее	Высокое
		Влияние		

Балльные оценки

Вероятность	5	5	10	15	20	25
	4	4	8	12	16	20
	3	3	6	9	12	15
	2	2	4	6	8	10
	1	1	2	3	4	5
		1	2	3	4	5
		Влияние				

Количественные оценки

Вероятность	0,8					
	0,4					
	0,2					
	0,1					
	0,05					
		< 1 млн. р.	1-5 млн. р.	5-20 млн. р.	20-100 млн. р.	>100 млн. р.
		Влияние				

	Не информирован	Сопrotивляющийся	Нейтральный	Поддерживающий	Лидер
Стейкхолдер 1	C				D
Стейкхолдер 2		C	D		
Стейкхолдер 3			C	D	
...					
Стейкхолдер N				C D	

Рис. 10. Матрица оценки уровня вовлечённости стейкхолдеров

		СТРАТЕГИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ ФИРМЫ		
		Хорошие	Средние	Плохие
ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТЬ РЫНКА	Высокая	инвестировать/ расти		господствовать/ отсрочить
	Средняя		зарабатывать/ защищаться	
	Низкая	зарабатывать/ защищаться		снять урожай/ отказаться

Рис. 12. Матрица McKinsey

Таблица 5

Матрица SWOT-анализа

	<u>Возможности:</u> 1. 2. 3.	<u>Угрозы:</u> 1. 2. 3.
<u>Сильные стороны:</u> 1. 2. 3.	<u>Поле СИВ:</u>	<u>Поле СИУ:</u>
<u>Слабые стороны:</u> 1. 2. 3.	<u>Поле СЛВ:</u>	<u>Поле СЛУ:</u>

Таблица 15

Матрица экспертных оценок

Критерии	Вес критерия	Цели на уровне i				
		a	b	c	...	n
α	q_α	$s_{a\alpha}^{\alpha}$	$s_{b\alpha}^{\alpha}$	$s_{c\alpha}^{\alpha}$	...	$s_{n\alpha}^{\alpha}$
β	q_β	$s_{a\beta}^{\beta}$	$s_{b\beta}^{\beta}$	$s_{c\beta}^{\beta}$	...	$s_{n\beta}^{\beta}$
...
γ	q_γ	$s_{a\gamma}^{\gamma}$	$s_{b\gamma}^{\gamma}$	$s_{c\gamma}^{\gamma}$	...	$s_{n\gamma}^{\gamma}$

Матрица объекты–признаки

Числовая матрица:

	Признак 1	Признак 2	...	Признак К
Объект 1				
Объект 2				
Объект 3				
...				
Объект N				

$$A = \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & \cdots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \cdots & a_{2n} \\ \cdots & \cdots & \cdots & \cdots \\ a_{n1} & a_{n2} & \cdots & a_{nn} \end{pmatrix}$$

Пусть матрица квадратичной формы $f(x) = x^T Ax$ имеет вид

$$A = \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ a_{n1} & a_{n2} & \dots & a_{nn} \end{pmatrix},$$

где $a_{ij} = a_{ji}$, $i, j = \overline{1, n}$. Рассмотрим *угловые миноры* этой матрицы (которые также называют *главными минорами*):

$$\Delta_1 = a_{11}, \quad \Delta_2 = \begin{vmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{vmatrix}, \quad \dots, \quad \Delta_n = \begin{vmatrix} a_{11} & \dots & a_{1n} \\ \dots & \dots & \dots \\ a_{n1} & \dots & a_{nn} \end{vmatrix}.$$

Как видим, угловой минор порядка k расположен на пересечении первых k строк и первых k столбцов матрицы. Угловой минор максимального, n -го порядка представляет собой определитель матрицы.

	<u>Predicted 1</u>	<u>Predicted 0</u>
<u>True 1</u>	true positive	false negative
<u>True 0</u>	false positive	true negative

	<u>Predicted 1</u>	<u>Predicted 0</u>
<u>True 1</u>	TP	FN
<u>True 0</u>	FP	TN

	<u>Predicted 1</u>	<u>Predicted 0</u>
<u>True 1</u>	hits	misses
<u>True 0</u>	false alarms	correct rejections

	<u>Predicted 1</u>	<u>Predicted 0</u>
<u>True 1</u>	$P(\text{pr}1|\text{tr}1)$	$P(\text{pr}0|\text{tr}1)$
<u>True 0</u>	$P(\text{pr}1|\text{tr}0)$	$P(\text{pr}0|\text{tr}0)$



Confusion Matrix

TP – число правильно предсказанных положительных значений

FN – число неправильно предсказанных положительных значений

FP – число неправильно предсказанных отрицательных значений

TN – число правильно предсказанных отрицательных значений

Матрица Ансоффа

		Продукты	
		Имеющиеся продукты	Новые продукты
Рынки	Имеющиеся рынки	Стратегия проникновения (market penetration strategy)	Стратегия развития продукта (product development strategy)
	Новые рынки	Стратегия развития рынка (market development strategy)	Стратегия диверсификации (diversification strategy)

Таблица 1

Матрица ответственности сотрудников организации, ответственных за проведение процесса адаптации

Вид адаптации	Кто проводит
Социально-психологическая адаптация – вхождение в коллектив	Менеджер по персоналу Наставник
Организационная адаптация – принятие установленных ценностей, установок и принципов организации	Директор по персоналу Наставник
Профессиональная адаптация – включение личности в предметную сферу	Непосредственный руководитель Наставник
Психофизиологическая адаптация – адаптация работника к санитарно-гигиеническим условиям	Сотрудник отдела персонала Наставник