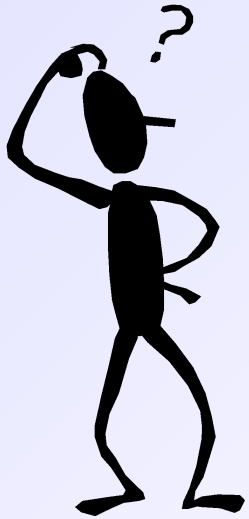
Броило Елена Валериевна,

д.э.н., профессор

УПРАВЛЕНИЕ РИСКОМ

Понимание риска:



Риск — это деятельность, связанная с преодолением неопределенности в ситуации неизбежного выбора, в процессе которой имеется возможность количественно и качественно оценить вероятность достижения предполагаемого результата, неудачи и отклонения от цели

Модификации риска:

- субъект, делающий выбор из нескольких альтернатив, имеет в распоряжении **объективные вероятности** получения предполагаемого результата, основывающиеся, например, на проведенных статистических исследованиях;

- вероятности наступления ожидаемого результата могут быть получены только на основе субъективных оценок, т. е. субъект имеет дело с **субъективными вероятностями**;

- субъект в процессе выбора и реализации альтернативы располагает как **объективными**, так и **субъективными** вероятностями

Основные черты риска:

Противоречивость как черта риска проявляется в различных аспектах. Представляя собой разновидность деятельности, риск, с одной стороны, ориентирован на получение общественно значимых результатов неординарными, новыми способами в условиях неопределенности и ситуации неизбежного выбора

Альтернативность предполагает необходимость выбора из двух или нескольких возможных вариантов решений, направлений, действий. Отсутствие возможности выбора снимает разговор о риске.

Существование риска непосредственно связано с **неопределенностью**, которая неоднородна по форме проявления и по содержанию

Причины возникновения экономического риска риска:

- ✔ Спонтанность природных явлений и процессов, стихийные бедствия
- ✔ Случайность
- ✔ Наличие противоборствующих тенденций, столкновение противоречивых интересов
- ✔Вероятностный характер НТП
- ✔Неполнота, недостаточность информации об объекте, процессе, явлении
- ✔Ограниченность ресурсов при принятии и реализации решений

Общие принципы классификации рисков:

По времени возникновения -

Ретроспективные, текущие и перспективные

По факторам возникновения -

Политические и экономические

ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКИЕ РИСКИ

политические

- страновой
- валютный
- налоговый
- Риск форс-мажорных обстоятельств

экономические

- организационный
- ресурсный
- портфельный
- инновационный

Общие принципы классификации рисков:

По характеру последствий -

Чистые – всегда несут с собой потери в предпринимательской деятельности

Спекулятивные – несут в себе как потери, так и дополнительную прибыль для предпринимателя по отношению к ожидаемому результату

Общие принципы классификации рисков:

По сфере деятельности -

- ✔ производственный риск
- ✔ коммерческий риск
- ✔ финансовый риск
- ✔ риск страхования

Принятие решений в условиях неопределенности

Таблица эффективности

Варианты решений (Pi)	Размер прибыли в зависимости от колебания спроса			
	П1	П2	П3	Пn
P1	A_{11}	A_{12}	A_{13}	A_{1n}
P2	A_{21}	A_{22}	A_{23}	A_{2n}
Pm	A_{m1}	A_{m2}	A_{m3}	A_{mn}

Для нахождения решений применяется специальный показатель потерь, который свидетельствует, насколько выгодно применяемое нами решение в данной конкретной обстановке с учетом степени ее неопределенности. Потери рассчитываются как разность между ожидаемым результатом действий при наличии точных данных обстановки и результатом, который может быть достигнут, если эти данные неопределенны

В общем случае потери $\mathbf{H_{ij}}$, соответствующие каждой паре сочетаний решений P_i и обстановки $П_j$, определяются как разность между максимальным выигрышем и выигрышем по конкретному решению при данной обстановке

Эффективность выпуска новых видов продукции

Варианты решений	Варианты обстановки		
	O_1	O_2	O_3
P_1	0,25	0,35	0,40
P_2	0,75	0,20	0,30
P_3	0,35	0,82	0,10
P_4	0,80	0,20	0,35

Величина потерь при выпуске новых видов продукции

Варианты решений	Варианты обстановки		
	O_1	O_2	O_3
P_1	0,55	0,47	0,00
P_2	0,05	0,62	0,10
P_3	0,45	0,00	0,20
P_4	0,00	0,72	0,05

Принцип недостаточного обоснования Лапласса

используется в случае, если можно предположить, что любой из вариантов обстановки не более вероятен чем другой. Тогда вероятности обстановки можно считать равными и производить выбор решения так же, как и в условиях риска — по минимуму средневзвешенного показателя риска

$$R_i = \sum_{j=1}^{n} H_{ij} P_j$$

n – количество рассматриваемых вариантов обстановки

При учете трех вариантов обстановки (n = 3) вероятность каждого варианта составляет 0,33.

Тогда, с учетом приведенных данных о потерях для каждой пары сочетаний решений Р и обстановки О и вероятности каждого варианта обстановки, равной 0,33, средневзвешенный показатель риска для каждого из решений будет составлять:

$\mathbf{R_1}$ = 0,55 • 0,33 + 0,47 • 0,33 + 0,00 • 0,33 = 0,3366

$\mathbf{R_2}$= 0,05 • 0,33 + 0,62 • 0,33 + 0,10 • 0,33 = 0,2541

$\mathbf{R_3}$ = 0,45 • 0,33 + 0,00 • 0,33 + 0,3 • 0,33 = 0,2475

$\mathbf{R_4}$= 0,00 . 0,33 + 0,72 • 0,33 + 0,05 • 0,33 = 0,2541

В качестве оптимального следует выбрать вариант решения

$\mathbf{P_3}$

Максиминный критерий Вальда

используется в случаях, когда требуется гарантия, чтобы выигрыш в любых условиях оказывался не менее, чем наибольший из возможных в худших условиях.

Наилучшим решением будет то, для которого выигрыш окажется максимальным из всех минимальных при различных вариантах условий.

Критерий, используемый при таком подходе, получил на звание максимина. Его формализованное выражение:

$$\max_{i} \min_{j} a_{ij}$$

Эффективность выпуска новых видов продукции

Варианты решений	Варианты обстановки		
	O_1	O_2	O_3
P_1	0,25	0,35	0,40
P_2	0,75	0,20	0,30
P_3	0,35	0,82	0,10
P_4	0,80	0,20	0,35

Максимальный из минимальных результатов равен 0,25 и предпочтение необходимо отдать варианту P_1 обеспечивающему этот результат.

Это максимальный **гарантированный** результат (выигрыш), который может быть получен в условиях имеющихся исходных данных.

Минимаксный критерий Сэвиджа

используется в тех случаях, когда требуется в любых условиях избежать большого риска;

В соответствии с этим критерием предпочтение следует отдать решению, для которого потери максимальные при различных вариантах условий окажутся минимальными. Его формализованное выражение

$$\min_{i} \max_{j} H_{ij}$$

где H_{ij}, — потери, соответствующие i-му решению при j-м варианте обстановки.

Этот критерий также относится к разряду осторожных. Однако, в отличие от критерия Вальда, который направлен на получение гарантированного выигрыша, критерий Сэвиджа минимизирует возможные потери

Величина потерь при выпуске новых видов продукции

Варианты решений	Варианты обстановки		
	O_1	O_2	O_3
P_1	0,55	0,47	0,00
P_2	0,05	0,62	0,10
P_3	0,45	0,00	0,30
P_4	0,00	0,72	0,05

Минимальные из максимальных потерь составляют 0,45 и предпочтение необходимо отдать варианту P_3 обеспечивающему эти потери

Критерий обобщенного максимина Гурвица

используется, если требуется остановиться между линией поведения в расчете на худшее и линией поведения в расчете на лучшее

В этом случае предпочтение отдается варианту решений, для которого окажется максимальным показатель **G,** определяемый из выражения:

$$G = \left\{ k * \min_{j} a_{ij} + (1-k) * \max_{j} a_{ij} \right\}$$

где k — коэффициент, рассматриваемый как показатель оптимизма ($0 < k < 1$);

a_{ij} — выигрыш, соответствующий i-му решению при j-м варианте обстановки

значения показателя G для различных вариантов решений в зависимости от величины коэффициента k

Решение	Значение коэффициента k				
	0,00	0,25	0,50	0,75	1,00
P_1	0,400	0,362	0,325	0,287	0,250
P_2	0,750	0,612	0,475	0,337	0,200
P_3	0,820	0,640	0,460	0,280	0,100
P_4	0,800	0,650	0,500	0,350	0,200
Оптимальное решение	P_3	P_4	P_4	P_4	P_1

Оптимальное решение – P_4