

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

экономические

страновой

**организационны
й**

валютный

ресурсный

налоговый

портфельный

**Риск форс-мажорных
обстоятельств**

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 (P_i)	Размер прибыли в зависимости от колебания спроса			
	Π_1	Π_2	Π_3	Π_n
P_1	A_{11}	A_{12}	A_{13}	A_{1n}
P_2	A_{21}	A_{22}	A_{23}	A_{2n}
P_m	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 H_{ij} , соответствующие каждой паре сочетаний решений P_i и обстановки Π_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 Лапласа

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 P и обстановки O и вероятности каждого варианта обстановки, равной 0,33, средневзвешенный показатель риска для каждого из решений будет составлять:

$$R_1 = 0,55 \cdot 0,33 + 0,47 \cdot 0,33 + 0,00 \cdot 0,33 = 0,3366$$

$$R_2 = 0,05 \cdot 0,33 + 0,62 \cdot 0,33 + 0,10 \cdot 0,33 = 0,2541$$

$$R_3 = 0,45 \cdot 0,33 + 0,00 \cdot 0,33 + 0,3 \cdot 0,33 = 0,2475$$

$$R_4 = 0,00 \cdot 0,33 + 0,72 \cdot 0,33 + 0,05 \cdot 0,33 = 0,2541$$

В качестве оптимального следует выбрать вариант решения

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 P₁ 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 P₃ 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 – P₄