

Искажение реальной частоты события в силу эвристики доступности.

Основные факторы влияния:

1. СМИ;
2. Личный опыт;

Эксперимент:

Студентов попросили оценить прочитанный им курс лекций и предложить фиксированное количество улучшений курса.

В случаях, когда студентам нужно было предложить 1-2 улучшения, студенты оценивали курс значительно хуже, чем в случаях, когда студентам нужно было предложить 5 улучшений.

Вывод:

Усилия, которые необходимо приложить для проведения оценки, влияют на оценку.

Влияние СМИ.

После упоминания в СМИ об аварии оценка вероятности авиакатастрофы у людей сдвигается в сторону увеличения.

Страховщики используют подобные факторы в своей профессиональной деятельности.

Оценка рисков играет важное значение при принятии решений о выделении государственных средств.

Основные факторы:

1. Воздействие на экологию;
2. Содержание вредных веществ в продуктах потребления;

Примеры:

1. В результате ливней размыто захоронение химических отходов;
2. Вещество, используемое в хранилищах яблок, в больших дозах вызывает рак.

В этих примерах пресса раздула крупные скандалы, в результате которых убытки на урегулирование последствий общественных волнений сильно превзошли реальный ущерб.

Вывод:

Издержки, связанные с необъективностью оценки рисков гражданским обществом, превосходят реальные убытки событий.

Однако, при демократии государству и крупным предприятиям приходится идти на встречу обществу, чтобы бороться с необъективными страхами.

Для эффективного оценивания рисков необходимо использовать:

1. Мнение компетентных экспертов;
2. Нормативные процедуры оценки рисков;

Игнорирование вероятности.

Искажение оценки рисков происходит в следствие игнорирования вероятности.

Пример 1:

Студентам выдали список факультетов и кол-во обучающихся на них человек в порядке возрастания (технические факультеты, естественнонаучные и гуманитарные, наименьшее количество студентов обучались на технических факультетах, наибольшее - на гуманитарных).

Студентам было дано описание личных качеств студента (описание соответствовало человеку с техническим складом ума - высокий интеллект, склонность к техническим дисциплинам, отсутствие творческого мышления и т.д) и задание распределить факультеты в порядке убывания вероятности обучения данного студента на факультете.

Расчет вероятности обучения студента на факультете:

f - набор качеств студента;

j - специальность $j \in Sp = \{1, \dots, 9\}$;

$P(j|f)$ - вероятность обучения человека по специальности j , при условии обладания набором качеств f ;

$P(f|j)$ - вероятность обладания человеком набором качеств f , при условии обучения по специальности j ;

$$P(j|f) = \frac{P(j \cap f)}{P(f)} = \frac{P(j) * P(f|j)}{\sum_{i \in Sp} P(i) * P(f|i)}$$

Большинство студентов при оценке вероятности не учитывало общее распределение студентов по факультетам, таким образом оценка вероятности сильно искажалась.

Пример 2:

Женщина в Нью-Йорке в метро читает газету "New-York Times".

Студентам было предложено определить для какого варианта вероятность выше:

а. вероятность обладания женщиной степени phd;

б. отсутствие высшего образования;

Все студенты выбрали вариант а), основываясь на распределении читателей "New-York Times" по уровню образования.

Однако, студенты не учли, что вероятность проезда в метро женщины со степенью phd очень мала.

Пример 3:

Студентам было предложено оценить стоимость двух сервизов.

Состав 1-го сервиза: предметы высокой стоимости, но некоторые предметы сервиза имеют незначительные сколы и царапины;

Состав 2-го сервиза: входит в состав 1-го сервиза, но все предметы целые, без изъянов;

Реальная стоимость 1-го сервиза выше, чем стоимость второго.

Однако, большинство студентов оценили стоимость первого набора ниже из-за имеющихся сколов.

Пример 4:

В городе работают такси двух компаний:

- "Зеленое"(все автомобили зеленого цвета) составляет 85% от всех автомобилей такси в городе;
- "Синее" (все автомобили синего цвета) составляет 15% от всех автомобилей такси в городе;

В городе произошла авария: такси сбило человека и скрылось с места преступления. На месте аварии оказался свидетель, который утверждает, что видел синее такси.

В результате следственных экспериментов было установлено, что при соответствующих условиях свидетель допускает ошибку распознавания цвета в 20% случаев.

Студентам нужно было оценить, какая из компаний с большей вероятностью виновна в ДТП.

Большинство студентов выбрали "Синее такси, без учета распределения рынка такси в городе.

Расчет вероятности виновности каждого из такси:

Во втором варианте данной задачи были изменены некоторые условия, не влияющие на расчет вероятностей:

- "Зеленое"(все автомобили зеленого цвета) составляет 50% от всех автомобилей такси в городе, виновны в 85% ДТП с участием такси;
- "Синее" (все автомобили синего цвета) составляет 50% от всех автомобилей такси в городе, виновны в 15% ДТП с участием такси.

Во втором варианте задачи оценки студентов приближались к правильному ответу.

Регрессия к среднему - один из факторов, приводящих к неверным выводам.

Пример 1:

Израильский военный во время лекции сказал, что при обучении поощрение успехов более эффективно, чем наказание за неудачи.

Один из слушателей оспорил данное утверждение. Слушатель сообщил, что во время обучения военных пилотов он хвалил хороших учеников и ругал плохих учеников. Однако, позже у хороших учеников наблюдалось ухудшение результатов, а у плохих наблюдалось улучшение результатов.

Слушатель не учел Регрессию к среднему.

В Авиации мотивация пилота - второстепенный фактор, влияющий на результат выполнения маневра.

Наиболее важные факторы - это способности, мастерство, удача.

Пример 2:

Стереотип: Умные женщины часто сознательно выходят замуж за менее умных мужчин.

Ошибочное утверждение, т.к. для заключения подобных выводов необходимо рассматривать уровни интеллекта супругов независимо.

Пример 3:

Утверждение из рекламы энергетических напитков: Употребление энергетических напитков снимает симптомы депрессии у детей через 3 месяца.

Симптомы депрессии без лечения часто проходят через 3 месяца.

Пример 4:

Девочка в школе была в топ-10 лучших учеников. Сохранится ли тенденция на 1-м курсе университета?

На 1-м курсе университета ситуация может измениться, т.к. значительное влияние оказывают такие факторы, как уровень школы, уровень университета и др.

Регрессия к среднему значительно влияет на искажение оценки рисков.

При оценке люди зачастую не учитывают важные факторы влияния, учитывая только второстепенные.

Оценка рисков играет важную роль в распределении государственного бюджета.

В глобальной экономической жизни вероятность(случайность) имеет огромное влияние.

После крупных катастроф и терактов общество обвиняет в непредусмотрительности государство.

Таким образом, после подобных событий государство начинает необоснованно тратить огромные средства для предотвращения подобных событий в будущем.

Похожая ситуация наблюдалась после 11 сентября в США.

В результате возможный ущерб от катастроф превышает издержки на их предотвращение. На реальные риски перестает хватать денежных средств.

Искажение причин смертности:

Опрос: Что выше - вероятность смерти от НС(несчастный случай) или вероятность смерти от диабета.

Большинство опрошенных ответило: вероятность смерти от НС.

Однако, вероятность смерти от диабета выше, чем вероятность смерти от НС.

Заблуждение общества происходит в следствие переоценки вероятности НС.

Сферы общественной деятельности, в которых использование эконометрики эффективнее экспертного мнения.

Рынок ценных бумаг:

Оценка доходности проданных акций в сравнении с купленными акциями.

Зачастую регрессионные формулы в результате эконометрической обработки дают более эффективные оценки, чем эксперты.

Коллекционные вина:

Оценка будущей стоимости вина. Регрессионные формулы на основе погодных условия дают лучшие оценки, чем мнения экспертов вин.

Рентгенология:

Определение диагноза по рентген снимку.

Специалисты в 20% случаев давали противоречивые ответы.

Аудит:

В заключениях аудиторов о финансовой надежности компаний зачастую встречается много противоречий.

Во всех случаях линейные алгоритмы дают более точные оценки, чем специалисты.

Однако, после эконометрической оценки оценки экспертов улучшаются.

Интуиция эксперта хорошо работает на основе длительного опыта и стационарных условий.

Примеры сфер общественной деятельности со стационарными условиями и высокой эффективностью экспертного мнения:

1. Шахматы;
2. Военная стратегия;

Пример 1:

Проект в Израиле с Министерством Обороны.

Написание учебника по принятию решений.

В течение 2-х лет, команда из 6-7 человек написала 2 главы.

Ученые оценили время написания учебника сроком в 8 лет.

Однако, ученых постигла неудача, за 8 лет книга не была закончена.

Причина: Бюрократия, болезни, разводы.

Пример 2:

Из всех стартапов только 35% существуют более 5 лет, по ожиданиям - 60%.

Таким образом, большинство вложений в малый бизнес оказываются неэффективными.

Один из важных факторов, необходимых для учета при экономических начинаниях,- конкуренция.