Формирование и развитие научных инструментов упавления риском

Туленты Дмитрий Сергеевич.,
к.э.н., доцент кафедры «Страховое дело»
Финансового университета при Правительстве РФ
e-mail: tulenty@mail.ru

Аннотация: Характерной чертой современной цивилизации является способность разрабатывать и реализовывать в жизни стратегии поведения в условиях риска и изменяющейся действительности. Для того чтобы достигнуть такого положения требуется комплекс разнообразных предпосылок. Наряду с изменением мировоззрения людей, переходом от мистицизма к рационализму, должен был появиться специфический научный инструментарий для изучения риска и управления им. В статье рассматривается процесс формирования и развития такого инструментария в исторической ретроспективе.

Ключевые слова: алгоритм; вероятность; закон больших чисел; неопределенность; статистика; управление риском.

Tulenty Dmitriy, Ph. D., associate Professor
Financial University under the Government of the Russian Federation

Formation and development

of risk management research tools.

Abstract: Characteristic feature of modern civilization is the ability to develop and implement strategy of behavior in conditions of risk and changing reality. The complex of assumptions is required to achieve this situation. With changing the mindset of people, from mysticism to rationalism, specific research tools of risk management are to appear. The article considers the formation and development of such tools in retrospective.

Keywords: algorithm; probability; law of large numbers; uncertainty; statistics; risk management.

Основой для развития научных инструментов управления риском были начальные попытки измерений и счета, связанные с элементарными бытовыми потребностями развивающегося человеческого общества. Существенный прорыв в процессе познания действительности был совершен человечеством в V в. н.э., когда были изобретены цифры. Это позволило записывать числа любой величины, производить с ними любые действия на бумаге. Вычисления перестали носить физический характер, они способствовали развитию абстрактных рассуждений и исследований. Важным изобретением индо-арабской системы стало введение ноля, что во многом определило перечисленные выше преимущества цифровой системы. Открытие и повсеместное распространение цифровой системы счисления определило возможности дальнейшего проникновения в тайны неопределенности, но это лишь технический инструмент, позволяющий решать новые задачи. Для того, чтобы решения этих задач стали актуальными, а сами задачи были

поставлены требовались мировоззренческие предпосылки, связанные с серьезными изменениями в сознании и мироощущении людей. На созревание этих предпосылок потребовалось много столетий.

Окончательно они сформировались с наступлением эпохи Ренессанса. Естественнонаучные, географические открытия вызвали к жизни бурное развитие математики и, самое главное, произошел окончательный поворот в сознании людей, тайна бытия, хранящаяся на небесах, перестала подавлять земное существование и свободную человеческую жизнь. Будущее во всем многообразии его вариантов все больше привлекает внимание. Одним из проявлений этого стали работы францисканского монаха Луки Пацциоли в конце XVв. Он был выдающимся математиком, преподавал в ведущих университетах Италии, дружил с Леонардо да Винчи. Он сформулировал проблему: как поделить банк в неоконченной игре. Эта проблема положила начало систематическому анализу вероятности, стала началом работы с рисками.

В XVIв. работу по исследованию риска продолжил итальянский лекарь Джироламо Кардано (1500-1571). Он подготовил специальный трактат «Книга о случайных играх», в котором были предприняты первые попытки разработать статистические основы работы с вероятностью. Впервые вероятность была определена как отношение числа благоприятных результатов к их общему числу.

Анализируя исходы бросания двух и более костей, Кардано первым заметил решающую роль комбинации чисел и их влияния на вероятность. Он рассматривает принципиальный переход от бросков одной костью к броскам двумя костями. Это был значительный шаг на пути проникновения в законы вероятности. К сожалению, работа Кардано не была опубликована при его жизни и впервые увидела свет только в 1663г. Таким образом, многие ученые, посвятившие вслед за ним свои усилия изучению вероятности, не были знакомы с его выводами, что значительно бы ускорило прогресс в их деятельности. К тому же Кардано большую часть своих усилий посвящал субъективно-волевому аспекту вероятностей. Тем не менее, все это не может умалить достижения Кардано, так как из них возникла сама идея управления риском.

Вслед за Кардано анализом результатов, получаемых при бросании одной или нескольких костей, частотой комбинаций различных исходов занимался Галилео Галилей и ряд других ученых.

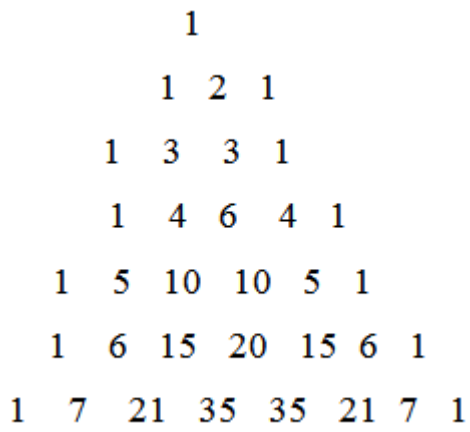
В результате всех этих усилий постепенно возникло двоякое толкование термина вероятность:

1. взгляд в будущее, то есть степень правдоподобности или приемлемости того или иного предположения;

2.истолкование возможности измерения вероятности в будущем за счет знаний о прошлом (экстраполяция), однако, этот подход в то время развивался слабо, так как еще не были окончательно разработаны статистические основы теории вероятностей.

Кардано и Галилей вплотную подошли к формулированию законов вероятности, которые являются главными инструментами управления риском. Окончательный прорыв в этом вопросе совершили три француза Блез Паскаль, Пьер Ферма и шевалье де Маре.

Наиболее изобретательный подход нашел Паскаль, который использовал геометрическую форму для решения алгебраических задач. Это знаменитый треугольник Паскаля:



Структура построения проста: каждое число равно сумме двух чисел, расположенных над ним. Начальный пункт – определение числа возможных исходов некоего события, что отражено последовательностью чисел в каждой строке. Первая строка отражает событие, которое не может не произойти (неопределенность равна нулю). Во второй строке уже присутствует вероятность с шансами 50 на 50 (бросание монеты, пол будущего ребенка и т .д.). Третья строка – ситуация, в которой возможны 4 исхода и т.д. Паскаль пришел к выводу, который впоследствии стал одной из основ теории управления риском: ценность исхода и вероятность того, что он будет иметь место различны, потому что последствия обоих исходов различны.

В 1662г. группа товарищей Паскаля по монастырю Пар-Рояль опубликовали труд «Логика или искусство мыслить». В этой работе они сделали еще один вывод: на решение должны влиять как тяжесть последствий, так и их вероятность. Или иначе: решение должно учитывать и силу нашего желания того или иного исхода и оценку вероятности этого исхода. Позже теория полезности также будет тесно связана с теорией управления риском. Паскаль, Ферма и их соратники овладели ключом к вычислению вероятностей и вплотную подошли к следующему важнейшему шагу – прогнозированию.

Серьезным этапом на пути дальнейшего освоения теории риска стала изданная в 1662г. в Лондоне небольшая работа, посвященная анализу данных о рождаемости в Лондоне за 1604-1661г.г. Интересно, что автор книги Джон Грант не был ни статистиком, ни демографом, ни математиком. Он был преуспевающим галантерейщиком, а свободное время посвящал научным рассуждениям. Наиболее значительными достижениями Гранта были первая обоснованная оценка численности населения Лондона, использование демографических данных для выявления изменения количества жителей, оценка количества потенциальных военнослужащих, налогоплательщиков, оценка потенциальных последствий эпидемии чумы и т.д.

Грант пользовался церковными списками умерших и рожденных, а также данными городских властей. Неполнота и недостоверность этих данных приводили ко многим ошибкам и неточностям в выводах Гранта. Но это нисколько не умаляет его главного достижения. Он наметил ключевые теоретические положения, необходимые для принятия решений в условиях неопределенности. Его метод анализа основывался на получении общей оценки на основе выборки данных. Усилиями Гранта простой процесс сбора информации превратился в универсальный инструмент описания окружающего мира. Именно работа Гранта стояла у истоков современной статистики.

Приблизительно через тридцать лет после Гранта книгу с похожим анализом (данных из городу Бреслау в Германии) издал известный ученый Эд Галлей, идентифицированная и предсказанная им комета появляется над Землей каждые 76 лет. В своей работе над данными рождаемости и смертности в г. Бреслау Галлей продвинулся гораздо дальше, чем Грант, по пути статистического анализа. Получив гораздо более подробные и точные данные, он составил первое

подобие нынешних таблиц смертности, являющихся основой страхования жизни. Галлей привел разнообразные направления использования разработанной им таблицы, в том числе путем экстраполяции ее данных на население всей страны. Он анализировал вероятность прожить определенный срок или умереть в течение него для лиц различного возраста, там же Галлей провел детальный математический анализ различных видов пожизненной ренты, также являющийся важной основой страхования жизни.

Следующий важный шаг в вопросах освоения риска связан с субъективной стороной оценки риска и принятия решения. В 1738г. в «Известиях Императорской Санкт-Петербургской Академии наук» появилась статья «Изложение новой теории об измерении риска». Автором этой статьи был швейцарский ученый Даниил Бернулли, представитель известного научного клана, сыгравшего очень важную роль на пути человечества к постижению риска.

Д.Бернулли считал, что голая оценка математической вероятности различных исходов является недостаточной для описания процесса принятия решений в реальной жизни. Такой подход, по мнению Д.Бернулли, учитывает только факты и игнорирует субъективную сторону, то есть отношение к различным возможным исходом лица, принимающего решения. Процесс принятия любого решения, связанного с риском, всегда имеет два взаимосвязанных и взаимозависимых аспекта: объективные факты и субъективные представления о желательности и того или иного исхода. В связи с этим Д.Бернулли ориентируется не на «цену», а на «полезность» того или иного исхода. Он делает вывод о том, что при известной вероятности человек, принимающий решения постарается максимизировать ожидаемую полезность. Оценка исхода в данном случае превалирует над измерением. Продолжая рассуждения Бернулли приходит к кардинальной идее: «Польза от небольшого увеличения богатства обратно пропорциональна величине уже имеющегося богатства». Д.Бернулли вывел вопросы изучения риска на новый уровень, от математической рационализации выбора он перешел к мотивации личности, которая выбирает.

Логическим следствием размышлений Д.Бернулли явилось совершенно новое восприятие риска. Если удовлетворение, получаемое от каждого последующего приращения богатства меньше, чем от предыдущего, то ущерб от проигрыша всегда будет превышать полезность от такого по размеру выигрыша. То есть, с этой точки зрения любая игра с одинаковым ожидаемым значением выигрыша и проигрыша – заведомо проигрышная игра.В результате исследований Д.Бернулли риск перестал быть только столкновением с независимыми от людей обстоятельствами, его стали рассматривать как возможность для выбора.

Для того, чтобы теория вероятностей стала серьезным инструментом прогнозирования, она должна опираться на качественную исходную информацию. В XVIII в. было сделано несколько значительных шагов в этом направлении.

Первым изучением связей между вероятностью события и качеством исходной информации занялся еще один представитель клана Бернулли – Якоб (дядя Даниила). В 1703г. он поставил вопрос о зависимости рассчитанной вероятности от выборки. Его работа «Искусство предположений» была опубликована племянником Николаем через восемь лет после смерти автора в 1713г. Я.Бернулли исследует прогнозирование на основе вероятностных законов. Он приблизил свои исследования от абстрактного рассмотрения вероятных исходов различных неоконченных игр к реальным жизненным ситуациям.

Ранее чаще всего искали ответ на вопрос – какова вероятность того или иного события. Ответ на этот вопрос имеет ограниченную практическую ценность, поскольку его трудно использовать для оценки ситуации. В реальных условиях крайне редко встречается ситуация, сводящаяся к чистой игре случая, когда можно определить вероятность a priori. В подавляющем большинстве случаев приходится определять вероятности на основе имеющихся данных после ряда

происшедших событий, то есть a posteriori.

Исследуя такие ситуации, Я.Бернулли сформулировал необходимое условие для решения задачи – при прочих равных условиях наступление событий в будущем следует тем же закономерностям, которые наблюдались в прошлом.

Начиная с Я.Бернулли исследования в области изучения вероятностей, прогнозирования, управления риском стали опираться на следующие основополагающие предположения:

- полнота информации;
- независимость испытаний;
- надежность количественных оценок.

Только при правомерности данных предположений можно успешно использовать информацию для прогнозирования будущего.

Теорема Я,Бернулли о вычислении вероятности a posteriori известна как закон больших чисел. Этот закон утверждает, что среднее значение при большом числе попыток будет с большей, чем при малом числе попыток, вероятностью отличаться от истинного среднего на величину меньшую наперед заданной. То есть если привести пример с бросанием монеты, при увеличении числа бросков будет возрастать вероятность того, что процент выпадания орла в общем числе бросков будет отличаться от 50% на величину меньшую сколь угодно малой заданной величины. Речь идет не об истинности значения 50%, а о вероятности того, что отклонение наблюдаемого среднего значения от расчетного будет меньше заранее заданной величины, например 1%. Можно утверждать, что вероятность выпадания орла при броске монеты составляет 50%, но результат каждого броска не зависит от остальных. То есть, если в первой тысяче бросков орел выпадал только в 45% случаев, это не значит, что для каждого последующего броска вероятность выпадания орла будет выше 50%. Закон больших чисел не обещает возможности отыграться после серии проигрышей.

Для иллюстрации закона больших чисел Я.Бернулли предложил мысленный эксперимент с кувшином, в котором 3000 белых и 2000 черных камешков. Камешки вынимают по одному, фиксируют их цвет и возвращают в кувшин. Автор утверждает, что при 25 550 попыток можно заранее с вероятностью 1000/1001 утверждать, что результат будет 3/2 с точностью 2%. (В последующем появился термин «практическая достоверность».) Эти рассуждения стали первой попыткой измерить неопределенность, то есть вычислить вероятность того, что эмпирически определенное значение случайной величины близко к истинному, даже если истинное значение неизвестно.

Готовя к публикации книгу Я.Бернулли, его племянник Николай несколько изменил постановку задачи. Он определял не число испытаний, необходимых для достижения заданной вероятности отклонения наблюдаемого значения от истинного как это делал Якоб. Николай, считая число наблюдений заданным, вычислял вероятность того, что отклонение наблюдаемого значения от истинного окажется в заданных пределах.

Исследования Бернулли развил французский математик Абрахам де Муавр, бежавший от религиозных преследований в Лондон. В 1725г. он опубликовал работу «Пожизненная рента» с анализом таблиц Галлея. До этого в 1718г. он опубликовал работу «Теория случайности» много раз переиздававшуюся позднее. В этих работах риск рассматривался как шанс проигрыша (что тесно связано с теорией полезности). В 1733г. он приступил к решению задачи, сформулированной Николаем Бернулли. Проведение вычисленных Я.Бернулли 25 550 испытаний представляется весьма проблематичным. Даже для достижения практической достоверности, не больше чем в пари

с шансами 1/1, что результат с точностью до 2% будет равен 3/2 – требуется 8400 испытаний. Де Муавр исследует, как ряд случайных испытаний приводит к распределению результата вокруг среднего значения. Распределение де Муавра сегодня известно как колоколообразная (нормальная) кривая. В соответствии с этой кривой наибольшее число наблюдений группируются вблизи среднего значения, а по мере удаления от него результаты наблюдения все менее вероятны. Де Муавр вычислил статистическую меру дисперсии кривой относительно ее среднего значения известную ныне как среднеквадратическое отклонение. При нормальном распределении около 68% результатов оказываются в пределах одного среднеквадратического отклонения и 98% - в пределах двух. Таким образом, де Муавр изобрел инструмент, позволяющий оценивать вероятность того, что заданное число наблюдений попадет в определенную область вокруг истинного показателя.

Следующим, кто внес большой вклад в изучение вероятности и неопределенных величин, а также сделал очередной важный шаг в развитии теории работы с риском, был великий немецкий математик Фридрих Гаусс (1777-1855). Впервые к вероятностным проблемам он обратился при решении задачи определения орбиты небесного тела на основе большого количества дискретных наблюдений. Но главный вклад Ф.Гаусса в теорию вероятностей проявился в связи с работой, не имеющей отношения к вероятности. Он занимался выяснением точности географических измерений на основе геодезических измерений кривизны земной поверхности, что связано с шарообразностью Земли. Гаусс заметил, что проводимые замеры группируются вокруг некоторой центральной точки, причем с ростом числа измерений картина распределения результатов все более напоминала колоклообразную кривую, полученную де Муавром.

Процесс оценки данных Гаусс начинает с анализа колоколообразной кривой, которая используется не для определения точного значения, а для оценки возможной ошибки. При наличии нормального распределения колоколообразная кривая упорядочивает путаницу случайных результатов. Но этих результатов должно быть достаточно много и они должны быть действительно независимыми и случайными.Нормальное распределение является сегодня центральным элементом многих систем управления риском. На нем во многом основан страховой бизнес. Нормальное распределение дает гораздо больше важной информации, чем простые оценки репрезентативности выборки. Сравнение колебаний курсов акций с колоколообразной кривой позволяет судить о том, являются ли эти колебания независимыми событиями, и соответственно можно ли прогнозировать коридор колебаний курса. Приближаясь к реальной жизни, важно научиться понимать, когда мы имеем дело с независимыми событиями, а когда нет, и какими в связи с этим законами нужно руководствоваться. Иными словами нужно ответить на вопрос: что мы называем нормальным, насколько соотносится с ним имеющееся у нас среднее.

Принципы, помогающие различить подобные ситуации, разработал англичанин Фрэнсис Гальтон. Его привлекли исследования народонаселения проведенные бельгийцем А.Ж. Кветеле в рамках подготовки к переписи населения во Франции в 1829г. Исследования заключались в обследовании случайных выборок из различных слоев населения тридцати французских департаментов и использовании этих выборок в качестве базы для определения численности населения.Гальтона очень привлекали попытки Кветеле применить колоколообразную кривую к исследованию человеческих особенностей. Но в отличие от Кветеле Гальтон искал различия, а не однородность. В рамках создаваемой им евгеники он искал различия даже в однородных группах, где измеряемые качества соответствовали нормальному распределению. Образно говоря: он искал не среднюю женщину, а Клеопатру.

Гальтон предложил общий принцип схождения к среднему (регрессии). Если бы механизм схождения к среднему не работал, то вокруг не осталось бы никого кроме карликов и гигантов.

Кроме того, подход Гальтона привел к разработке понятия корреляция, которая измеряет, насколько тесно связаны между собой изменения двух величин. Понятие схождения к среднему лежит в основе многих систем принятия решений. Так его часто используют на фондовом рынке, строя прогнозы будущих показателей на нормальном распределении и схождении к среднему. То есть стремятся покупать дешево и продавать дорого. Многие инвесторы строго следуют контрапунктной стратегии.

В то же время опыт показывает, что слепо верить в тенденции регрессии можно не всегда. Прогнозы очень часто не сбываются, Это вызвано многими факторами, К основным можно отнести следующие:

1. скорость, с которой проявляются регрессивные тенденции, не всегда совпадает с потребностями реальной жизни. Часто для нас она представляет собой последовательность краткосрочных периодов и очень часто нужно решать проблемы, возникающие в эти периоды, а не ждать проявления долгосрочных тенденций;

2. зависимость от схождения к среднему становится ненадежным и даже опасным средством прогноза если среднее не постоянно. оно может оказаться нестабильным и его вчерашнее значение будет заменено новым. В этих условиях экстраполяция невозможна и любые прогнозы могут привести к принципиальным ошибкам.

Наряду с проблемами вероятности практика ставила и другие вопросы: какой риск можно прогнозировать,какого следует пытаться избежать, от какого искать способы защититься. Впервые эти вопросы ставил Д.Бернулли (как уже отмечалось), он заложил основы теории полезности, пытался измерить предпочтительность тех или иных решений и действий.

Много внимания теории полезности уделял в конце XVIIIв. английский философ Иеремия Бентам (1748-1832). Он ввел понятие полезности, а его последователи использовали полезность как средство постижения механизма взаимоотношений между покупателем и продавцом по поводу цены. Именно по этому пути они вышли на закон спроса и предложения. Однако вероятность потерь все еще не рассматривалась, поэтому вопросы неопределенности были недостаточно изучены.

Много внимания вопросам полезности уделяли англичане А,Маршалл и У.Джевонс. Последний самостоятельно пришел к идее, аналогичной Д.Бернулли, которую он выражал следующим образом: «Чем утонченнее и интеллигентнее становятся наши запросы, тем менее возможно пресыщение».

Вместе с теорией вероятностей развивалось учение о причинно-следственной связи явлений, начало которой положил выдающийся французский математик П-С. Лаплас.Роль причинно-следственной связи и информации рассматривал и французский математик Жюль Анри Пуанкаре (1854-1912). Он утверждал, что все в мире имеет свою причину, но отмечал, что простые смертные не способны понять всех причин всех явлений. Поскольку знание причин позволяет предсказать следствие, он утверждал: «Случайное для несведущего неслучайно для ученого. Случайное – это мера нашего незнания». в то же время он отмечал возможность предсказывать будущее на основе теории вероятностей. Пуанкаре подчеркивает, что некоторые события, которые кажутся совершенно случайными, таковыми не являются, так как их причины неизвестны. Так даже бросание монеты, вращение рулетки не являются чисто случайными явлениями, поскольку они зависят от малейшей ассиметрии монеты, силы вращения рулетки, просто мы не способны зафиксировать эти малейшие отличия.

На этих положениях основывается современная теория хаоса, согласно которой явления, кажущиеся хаотичным набором случайностей, на самом деле проявляют скрытый от нас порядок, и

мельчайшие изменения в нем могут привести к важным непредсказуемым последствиям. Из рассуждений Лапласа и Пуанкаре следует, что мы никогда не сможем собрать всю необходимую информацию для раскрытия причинно-следственных связей в полном объеме. Более того, мы никогда не можем быть убеждены в абсолютной достоверности имеющейся информации.

Глубокие исследования формирования суждений при нехватке информации проводил нобелевский лауреат Кеннет Эрроу (США). Он отмечал, что людям свойственно переоценивать доступную им информацию. Так по мнению Эрроу человеку свойственно соглашаться на большую вероятность незначительного проигрыша в надежде на небольшую вероятность много выиграть. Например, заключая договор страхования, он готов терять небольшую сумму в виде страховой премии в надежде на небольшую вероятность много выиграть (которое Эрроу несправедливо называет «малым выигрышем»).

Новый взгляд на риск предложили амемериканец Фрэнк Найт и англичанин Джон Мейнард Кейнс. До них в науке господствовала классическая школа, которая рассматривала экономику как систему свободную от риска. Все что более или менее считалось неопределенным, можно было спрогнозировать с помощью традиционной теории вероятностей. Вся экономическая система самонастраивалась на оптимальный результат. Найт и Кейнс в этих условиях первыми поставили вопрос о том, почему могут быть получены незапланированные исходы, изменяется нормальное распределение и симметрия колоколообразной кривой, а среднее Гальтона часто колеблется.

В своей диссертации в 1916г. Ф.Найт различал риск (поддающийся измерениям) и неопределенность (неизмеримую). Его подчеркнутое внимание абсолютной неопределенности противопоставило ученого всем господствовавшим тогда экономическим теориям. По мнению Найта элемент неопределенности присущ всем ситуациям, когда решения принимаются на основе прогноза. Он абсолютно не принимал классическую экономическую науку, которая основывалась на предположении, что покупатели и продавцы, предприниматели и рабочие всегда обладают всей необходимой информацией, а если будущее неизвестно, его можно определить с помощью теории вероятностей.

Дж. М.Кейнс был антиподом Найта. Он родился в известной семье богатых английских аристократов, всегда входил в деловую и светскую элиту общества.В 1921г. он издал книгу «Курс теории вероятностей». Он также разделял риск и неопределенность. Так же как Найт, он не признавал решений, основанных на частоте событий в прошлом. Однозначно утверждая, что исследования Гальтона хороши для явлений природы, но не применимы для человеческого поведения. Вместо прогнозов на основе событий, он предлагал прогнозы на основе предположений.

Он признавал существование объективной вероятности, но считал, что человек вряд ли способен познать ее, поскольку опирается на субъективную вероятность (то есть собственные предположения). В качестве примера он показывал, как изменялись котировки страховых премий в зависимости от разноречивой информации об объекте страхования. То есть вероятность убытка оставалась постоянной, а колебались рыночные оценки этой вероятности. Рассмотренная выше научная деятельность Ф.Найта и Дж.М.Кейнса послужили фундаментом для развития нового направления в экономической науке.

Однако, ни атаки сторонников нового направления, ни потрясения, вызванные великой депрессией и второй мировой войной, не смогли полностью искоренить веру в рациональность поведения и возможность измерения неопределенности и риска. Наряду с кейнсианством продолжали развивать противоположные взгляды неоклассицисты. Близко к этому направлению примыкает теория игр, в рамках которой был достигнут дальнейший прогресс в понимании риска и неопределенности.

Создание этой теории связано с выдающимся немецким, а затем американским ученым Джоном фон Нейманом (1903-1957). Впервые основы теории игр он изложил в 1926г. в статье для Геттингенского университета. Предмет, рассмотренный в статье, был достаточно прост – выработка наиболее рациональной стратегии в игре, аналогичной нашему «чет-нечет». Фон Нейман приходит к выводу, что нужно не столько угадать намерения соперника, сколько не открыть свои. То есть ориентация на избежание проигрыша более эффективна, чем максимальное стремление к выигрышу. (Необходимо отметить, что новым стало рассмотрение возможности проигрыша как элемента системы управления риском). Но не раскрыть свои намерения можно лишь, принимая решения случайным образом, такова наиболее рациональная стратегия для обоих участников. Теория игр отказывается от попыток утвердить математическую неизбежность в анализе процесса принятия решений. В теории игр не изолированный человек, а не менее двух участников пытаются максимизировать свом выгоды с учетом возможных действий и интересов других. Если раньше неопределенность рассматривалась как жизненная данность и ученые мало интересовались ее происхождением, то теория игр постулирует, что основным источником неопределенности являются намерения других.

Развить идеи и расширить сферы их применения фон Нейману в 1938г. предложил немецкий экономист Оскар Моргенштерн. Результатом их совместной работы стала классическая книга «Теория игр и экономическое поведение». Авторы резко возразили против общепринятых тогда взглядов о невозможности использования математических методов для описания человеческого поведения.

Следующим важным шагом на пути освоения управления риском стала попытка измерения риска на рынке ценных бумаг. В 1952г. выпускник Чикагского университета, в будущем Нобелевский лауреат Гарри Маркович опубликовал статью «Формирование портфеля». Автор рассматривал проблему управления всеми активами инвестора, его портфелем. Он исходил из того, что портфель принципиально отличается от его составляющих, если рассматривать их изолированно. Маркович применил принципы линейного программирования к инвестиционной деятельности. Он развил идеи фон Неймана и Моргенштерна, но если они измеряли полезность, Маркович попытался измерить инвестиционный риск. Оценивая дисперсию и среднее квадратическое отклонение показателей инвестиционного дохода за длительный период, автор выработал подходы, исходя из которых, можно определить разброс предстоящих показателей вокруг расчетного среднего.

Параллельно с выдающимися достижениями фон Неймана и Марковича, исходивших из постулата о рациональности поведения человека, значительный вклад в теорию риска внесли и представители другого направления, основанного Кейнсом и не принимающего классической модели рационального поведения. В основном эти достижения связаны с теорией принятия решений в условиях неопределенности. Так очень часто поведение людей в реальной жизни противоположно прогнозам классического рационализма.

Очень интересна в этом смысле теория перспективы, над которой работали израильские психологи Д.Канеман и Э.Тверски. Они отметили, что часто в одних и тех же условиях человек пытается избежать риска или становится искателем приключений. Люди или пренебрегают принципиальными аспектами, погружаясь в частности, или уделяют повышенное внимание маловероятным событиям с существенными последствиями. Асимметрия человеческих решений, связанных с достижением выигрыша и избежанием проигрыша – основа теории перспективы. Авторы открыли «эффектом исходного богатства». По их мнению, люди, уже имеющие определенное богатство предпочитают игру, а те, у кого этих средств нет, предпочитают гарантированное получение денег. Многие исследователи наблюдают аналоги такого поведения у инвесторов. Так их действия часто зависят от величины выигрыша. Во многих случаях крупный

случайный выигрыш вызывает больший интерес у инвесторов, чем постоянные малые выигрыши в результате последовательной диверсификации вложений. Так удачный рекламный ролик может подтолкнуть к покупке, даже если покупатель предполагает ее негативные последствия, хотя без рекламы он бы воздержался от покупки. Разные формулировки одних и тех же вопросов при опросах общественного мнения приводят к противоположным ответам.

По мнению представителей этого направления рациональная модель не может рассматриваться как единственное надежное описание поведения инвестора на рынках капитала. Поскольку психология зачастую подталкивает инвесторов к отклонению от рациональной модели нужно искать новые способы оценки и прогнозирования их поведения, а также новые инструменты измерения риска.

Этот поиск привел группу ученых во главе с Ричардом Талером к подходу, который анализирует лавирование инвесторов между бесстрастными вычислениями и эмоциональными импульсами. Этот подход получил название «финансового бихевиоризма».Оказалось, что так называемое аномальное поведение часто является нормальным, а строгое следование принципам рационализма скорее бывает исключением. Исследователи выявили еще одну важную особенность: люди склонны рассматривать проблемы скорее в отдельных аспектах, чем в целом. Было выдвинуто предположение о двойственности человеческой личности, одна часть которой осуществляет долгосрочное планирование и принимает решения в пользу будущих интересов, а другая – требует немедленного удовлетворения своих желаний. Отсюда продажа акций и получение дивидендов это только теоретически взаимозаменяемые источники финансирования, на практике для разных людей это далеко не одно и то же.

Р.Талер ввел понятие «эффект обладания». Это понятие определяет склонность человека устанавливать более высокую цену на то, что он имеет, чем цену, которая была бы заплачена, если бы он этого не имел. Эффект обладания оказывает сильное влияние на поведение инвесторов.

Таким образом, по мере развития цивилизации человечество имеет дело не только с природой и присущим ей измерением рисков, но и с самим собой, своей нерациональностью Поведение человека является далеко не столь рациональным и предсказуемым как явления природы. Человечеству все более приходится иметь дело с рисками, вызванными не силами природы, а решениями людей. А предсказать человеческое поведение на основе рациональности и испытанных статистических методов можно далеко не всегда. В то же время, выработанные человечеством научные инструменты оценки рисков и управления ими позволяют строить систему работы с рисками с целью их минимизации практически во всех областях человеческой деятельности. Формирование и осуществление эффективного риск-менеджмента является актуальным требованием современной жизни, а существующие инструменты обеспечивают реализацию этого требования на практике.

Список литературы:

1.Бернстайн П. Против богов: Укрощение риска / Пер. с англ. – М.: ЗАО «Олимп-бизнес», 2000.

2. Горелик В.А., Золотова Т.В., Управление риском в условиях неопределенности - // Управление риском, 210, №1.

3.Ермасова Н.Б. Риск-менеджмент организации: Учебно-практическое пособие. – М.:

Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2008.

4.Риск-менеджмент / Э.Холмс; (пер. с англ.). – М.: Эксмо, 2007.

5. Рискология (управление рисками): Учебное пособие. – 2-е изд., испр. и доп./В.П.Буянов, К.А.Кирсанов, Л.М. Михайлов – М.: Издательство «Экзамен», 2003.

6.Страхование. Современный курс: учебник / А.П. Архипов, В.Б. Гомелля, Д.С. Туленты; под ред. Е.В. Коломина – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Финансы и статистика; ИНФРА-М, 2008.

7.Юлдашев Р.Т. Организационно-экономические основы страхового бизнеса. – М.: Издательство «Анкил». 2002.

8.Юлдашев Р.Т. Страховой бизнес. Словарь-справочник. – М.: Анкил, 2000.