

Научная статья

УДК 101.1

DOI 10.25205/2541-7517-2024-22-1-5-15

Объективные вероятности и субъективные риски

Владимир Серафимович Диев

Новосибирский государственный университет

Новосибирск, Россия

Институт философии и права СО РАН

Новосибирск, Россия

diev@smile.nsu.ru, <https://orcid.org/0000-0003-0277-7027>

Аннотация

В статье на элементарных примерах показано, что оценка риска зависит как от вероятности будущих событий, так и от их результатов. Показаны и проанализированы различные подходы к интеграции вероятностей и численных оценок возможных исходов. Обоснован субъективный характер риска. Предложено междисциплинарное определение риска, не связанное с какой-либо наукой либо группой наук. В основе определения лежит представление о том, что риск является следствием решений, принятых субъектом, который и оценивает их последствия. Поставлен вопрос об ответственности за решения в условиях риска.

Ключевые слова

случайность, вероятность, неопределенность, риск, полезность, предпочтения, решение, ценности, рациональность, ответственность

Для цитирования

Диев В. С. Объективные вероятности и субъективные риски // Сибирский философский журнал. 2024. Т. 22 № 1. С. 5–15. DOI 10.25205/2541-7517-2024-22-1-5-15

Objective probabilities and subjective risks

Vladimir S. Diev

Novosibirsk State University

Novosibirsk, Russian Federation

Institute of Philosophy and Law, SB RAS

Novosibirsk, Russian Federation

diev@smile.nsu.ru, <https://orcid.org/0000-0003-0277-7027>

© Диев В. С., 2024

Abstract

The article shows, using elementary examples, that risk assessment depends both on the probability of future events and on their results. Various approaches to the integration of probabilities and numerical estimates of possible outcomes are shown and analyzed. The subjective nature of risk is substantiated. An interdisciplinary definition of risk is proposed, not associated with any science or group of sciences. The definition is based on the idea that risk is a consequence of decisions made by the subject, who evaluates their consequences. The question is raised about responsibility for decisions under risk conditions.

Keywords

randomness, probability, uncertainty, risk, utility, preferences, decision, values, rationality, responsibility

For citation

Diev V.S. Objective probabilities and subjective risks. *Siberian Journal of Philosophy*, 2024, vol. 22, no. 1, pp. 5–15. DOI 10.25205/2541-7517-2024-22-1-5-15. (in Russian)

В этой работе я буду использовать «классическое» определение вероятности, которое ввел в научный оборот П. Лаплас в девятнадцатом веке: вероятность события есть отношение числа благоприятствующих случаев к числу всех возможных случаев, причем все случаи предполагаются равновероятными. Таким образом, вероятность $P = m/n$, где n – число всех возможных случаев, а m – число благоприятствующих случаев. Исходя из этого определения вероятность выпадения как «орла», так и «решки» равна $1/2$, выпадение любой грани игральной кости $1/6$. Замечу, что речь идет о подбрасывании «правильной» монеты, и в результате будет выпадать «орел» либо «решка». То, что монета «правильная», означает, что она отчеканена на фабрике Госзнака, у нее не смещен центр тяжести, она уравновешена, и вероятность выпадения как «орла», так и «решки» составляет $1/2$. Если монета «правильная», то никто не может знать, какой стороной она упадет. В этом случае вероятность любого исхода не зависит от человека и является объективной. На мой взгляд, достоинством классического определения вероятности является его простота, наглядность и интуитивная понятность. Мне кажется, что так же определял вероятность и Аристотель, только он не использовал обозначений. Исхожу из классического перевода Н. Н. Платоновой: «Вероятное – то, что случается по большей части, и не просто то, что случается, как определяют некоторые, но то, что может случиться и иначе; оно так относится к тому, по отношению к чему оно вероятно, как общее к частному» [Аристотель, 2017, с. 13].

Ничего сложнее, чем игра «орел или решка», в статье рассматриваться не будет, поэтому классического определения вероятности вполне достаточно. Эксперименты с многократным подбрасыванием монеты имеют богатую историю, приведу результаты наиболее известных из них. В 1777 году Бюффон подбросил монету 4040 раз, из них герб выпал 2048 раз и решка 1992. Частота для герба составила 0,507, а для решки 0,493, что достаточно близко к 0,5. В начале девятнадцатого века де Морган проделал такой же опыт: из 4092 подбрасываний герб выпал 2048 раз, а решка – 2044, что дает для частот значения 0,5005 и 0,4955 соответственно [Майстров, 1980, с. 98]. Основным результатом этих экспериментов является вывод о том, что при достаточно большом числе испытаний частота события становится как угодно близка к его вероятности.

Сегодня много говорят и пишут о рисках и неопределенности современного мира, не давая корректных определений и порой смешивая эти понятия, что приводит, на мой взгляд, к неверным трактовкам фактов и явлений. Начну с определений риска. В экономической литературе зачастую риски интерпретируют как вероятности возможных нежелательных событий. Например: риск – это вероятность возникновения потерь, убытков, недопоступления планируемых доходов, прибыли; риск – это отношение инвестора к возможности заработать или потерять деньги; риск – это возможность потерь в деятельности компании (опасность, вероятность убытка или ущерба); финансовый риск – это вероятность неисполнения обязательств. Сознательно не даю ссылок на работы, где приводятся эти определения, поскольку подобных работ очень много. Определения в философской литературе страдают тем же недостатком. Например, А.П. Назаретян пишет: «В психологии социальной безопасности понятие “вызовы” складывается из трех переменных: угроза, опасность и риск. Угрозой считается любое событие, способное нанести ущерб тем или иным интересам субъекта. Живой организм, тем более человек или общество, живут в обстановке внешних и внутренних угроз, которые не имеют драматических последствий до тех пор, пока субъект успешно с ними справляется. Опасность – величина, определяемая отношением угрозы к готовности субъекта ей противостоять. Наконец, риск – вероятность возрастания опасности при определенных действиях или при бездействии (курсив Назаретяна)» [Назаретян, 2018, с. 100].

Поясню на элементарном примере, что риск не сводится к вероятности наступления будущего события, а зависит ещё от его реализации. Буду играть с Вами, уважаемый читатель, в игру «орел и решка». Вы будете подбрасывать «правильную» монету и в результате будет выпадать либо «орел», либо «решка». Сначала ставка в нашей игре будет составлять 100 рублей. Если выпадает «орел», то Вы получаете 100 рублей, а если «решка», то Вы отдаете 100 рублей мне. Полагаю, что не вызывает сомнения наличие риска этой игры – можно проиграть деньги. Продолжим нашу игру, но теперь уже со ставкой в 1000 рублей. Поскольку монету и бросающего мы не меняли, то очевидно, что вероятность выигрыша и проигрыша прежние, но так же не вызывает сомнения, что риск изменился. Если увеличим ставку до 10000 рублей, то очевидно, что риск ещё увеличится. Этот пример показывает, что оценка риска зависит не только от вероятности наступления желаемого или нежелаемого события, но и от его количественной характеристики.

Самое главное, что позволяет отличать неопределенность от риска, заключается в том, что в ситуации риска можно оценить вероятность возможных событий. Ключевое слово здесь – вероятность! На это обстоятельство указал ещё Фрэнк Найт в 1921 году в своей книге «Риск, неопределенность и прибыль», где он называет риск «измеримой неопределенностью». Главное и принципиальное различие между этими понятиями, согласно Ф. Найту, заключается в том, что в одних случаях «риск» означает некое количество, доступное измерению, тогда как в других случаях это нечто совсем иного рода. Еще более ярко по этому поводу высказался Н. Талеб: «Сказать “математика неопределенности” – то же самое, что сказать “целомудрие секса”. То, что математизировано, перестает быть неопределенным, и наоборот» [Талеб, 2018а, с. 659]. Хочу добавить, что неопределенности бывают

разные и можно говорить об их типологии. Назову только два вида: объективная неопределенность и «Чёрные лебеди». Первый тип неопределенности важен в методологическом плане, поскольку показывает, что неопределенность не всегда является следствием нашего незнания. Термин «Чёрный лебедь» принадлежит Н. Талебу, который считает, что в современном мире возможность возникновения Чёрных лебедей постоянно увеличивается, и иначе быть не может, поэтому необходимо говорить о них и учиться жить в мире, полном неопределённости.

Итак, риск и неопределенность различаются принципиально. Более того, «измеримая неопределенность» по своей сущности неопределенностью и не является. Риск зависит не только от вероятности, но и от результата возможного события. В каких единицах измерять и оценивать риск? Вероятность оценивается числом от 0 до 1, а результат в нашей игре оценивается в деньгах. Самым простым способом, позволяющим учитывать как вероятности возможных событий, так и связанные с ними последствия (потери, ущерб, выигрыш), является перемножение вероятности возможного события на его результат, выраженный в количественных характеристиках. Именно так стали оценивать риск в азартных играх, когда математическая теория вероятностей только зарождалась, и для обозначения этого произведения использовали термин «ожидаемое значение». На современном языке теории вероятностей это произведение называется математическим ожиданием возможного случайного события. Необходимо отметить, что и сегодня этот метод является самым распространенным при оценке рисков в различных отраслях человеческой деятельности, начиная от экономики и заканчивая оценками природного и техногенного риска. Достоинством этого метода являются простота и наглядность, но его применение приводит к знаменитому Санкт-Петербургскому парадоксу Д. Бернулли. Как отмечает П. Бернштейн, понятие «ожидаемое значение» вызывает у Бернулли неприязнь и подвергается критике: «С тех пор как математики занялись измерением риска, было общепринятым следующее предположение: ожидаемое значение случайной величины вычисляется умножением всех возможных значений на число случаев, в которых эти значения могут иметь место, и делением суммы этих произведений на общее число случаев» (цит. по [Бернштейн, 2000, с. 120]), Бернулли показывает, как это предположение приводит к противоречию и парадоксу. Парадокс состоит в следующем: «правильную» монету бросают до тех пор, пока не появится герб. Игрок получает 2^n (два в степени n) рублей, если первое выпадение «орла» произойдет на n -м испытании. Вероятность этого события равна вероятности последовательных появлений «решки» в первых $n - 1$ испытаниях и появления «орла» на n испытании, которая равна 0,5, умноженное само на себя n раз, т. е. $(0,5)^n$. Таким образом, игрок может получить 2 рубля с вероятностью 0,5, четыре рубля с вероятностью $(0,5)^2$, и 8 рублей с вероятностью $(0,5)^3$ и т. д. Следовательно, среднее значение выигрыша равно

$$2 \times 0,5 + 4 \times (0,5)^2 + 8 \times (0,5)^3 + 16 \times (0,5)^4 + \dots = 1 + 1 + 1 + \dots$$

и эта сумма бесконечна. Отсюда следует, что за право участия в такой игре можно заплатить сколь угодно большую сумму.

Предположение о таком поведении явно неразумно! Как отметил Бернулли, никто не будет руководствоваться средним денежным выигрышем. Чтобы спасти

принцип назначения цены игры в соответствии со средним выигрышем, Бернулли предложил изменить анализ следующим образом. Переменными, подлежащими усреднению, нужно считать не действительную денежную стоимость исходов, а внутреннюю стоимость их денежных значений. Разумно предположить, писал Бернулли, что внутренняя стоимость денег увеличивается с ростом суммы денег, но в уменьшающейся степени. Функцией с таким свойством является, например, логарифм. Таким образом, если полезность M рублей равна $\lg M$, то справедливой ценой будет не средний ожидаемый денежный выигрыш, а денежный эквивалент среднего значения полезности

$$0,5 \lg 2 + (0,5)^2 \lg 4 + (0,5)^3 \lg 8 + (0,5)^4 \lg 16 + \dots = L.$$

Нетрудно показать, что эта сумма в пределе стремится к конечному значению L . Поэтому «справедливая денежная цена» участия в игре равна k рублям, где $\lg k = L$.

При использовании метода «ожидаемого среднего», оценка риска может выражаться в рублях, минутах, километрах, килограммах и т.п. Ожидаемое среднее значение альтернативы $E(a)$ вычисляется по формуле:

$$E(a) = \sum_{i=1}^n p_i x_i,$$

где x_i – численное выражение исхода и p_i – его вероятность.

При этом деньги, несмотря на всю их универсальность, не могут служить единым средством «измерения» человеческих предпочтений. Приведу пример страшный, но наглядный. При игре в русскую рулетку используется шестизарядный револьвер с одним патроном, после каждого нажатия курка барабан вращается рукой. С точки зрения теории вероятностей игра в русскую рулетку полностью аналогична подбрасыванию кости с шестью гранями. Пусть имеется призовой фонд в миллион долларов и группа людей, играющая в русскую рулетку. «Пять человек из шести получают деньги. Используя стандартный анализ эффективности доходов, вполне можно утверждать, что вероятность выигрыша составляет 83,33 %, иначе говоря, «ожидаемая» средняя доходность на выстрел равна 833333 долларам. Но если продолжить играть в русскую рулетку, вы закончите свой путь на кладбище. А там ожидаемую доходность рассчитать невозможно» [Талеб, 2018а, с. 327–328].

Основной же тезис Бернулли заключается в том, что риск, воспринимаемый каждым по-своему, не может и оцениваться одинаково, оценка зависит от человека, находящегося в рискованной ситуации. Каждый субъект имеет свою систему ценностей и реагирует на риск в соответствии с этой системой. Философско-методологическое значение парадокса Д. Бернулли состоит в том, что он первым показал, что оценка риска зависит от субъекта!

Через двести лет после гениальной работы Бернулли появилась теория, позволившая в одной формуле соединить объективные вероятности и субъективные оценки. Создатели теории игр Дж. фон Нейман и О. Моргенштерн предложили теорию полезности (см.: [Нейман, Моргенштерн, 1970]). В основе теории полезности лежат человеческие предпочтения, которые субъективны и индивидуальны. Авторы теории полезности исходили из следующего допущения: «Пред-

ставим себе на мгновение индивидуума, система предпочтений которого является всеохватывающей и полной, иначе говоря, для любых двух объектов или для любых двух мыслимых событий у него имеется отчетливое ощущение предпочтения. Точнее говоря, мы предполагаем, что для любых двух альтернативных событий, которые преподносятся ему как возможности, он может указать, какую из них он предпочитает. Самым естественным обобщением этой картины является допущение о том, что наш индивидуум может сравнивать не только события, но и комбинации событий с заданными вероятностями» [Нейман, Моргенштерн, 1970, с. 43]. На множестве предпочтений определяется численная функция полезности, позволяющая количественно оценивать предпочтения. Важно, что «первичными» являются предпочтения, а не их оценки, то есть полезность события или объекта A больше, чем полезность B , потому что A предпочтительнее, чем B .

Теория полезности позволяет сравнивать получение результата наверняка с результатами лотереи. Лотерея – это случайный механизм, который дает определенные результаты с заданными вероятностями. Простейшая лотерея это подбрасывание монеты. В теории полезности это сравнение вводится следующим образом: «Действительно, рассмотрим три события C , A , B , для которых порядок предпочтения их индивидуумом совпадает с тем порядком, в котором они записаны. Пусть α – вещественное число, заключенное между 0 и 1 и обладающее тем свойством, что A в точности столь же желательно, как и комбинированное событие, составленное из B с вероятностью $1 - \alpha$ и C с оставшейся вероятностью α . Тогда мы предлагаем использовать α в качестве численной оценки для отношения предпочтения A над B к предпочтению C над B . Точное и исчерпывающее развитие этих идей требует использования аксиоматического метода» [Нейман, Моргенштерн, 1970, с. 43–44].

Теория Неймана–Моргенштерна представляет собой аксиоматическую систему. Она состоит из совокупности аксиом, касающихся предпочтений лица, принимающего рациональные решения, и утверждений, которые выводятся из этих аксиом. Прежде всего, существование функции полезности, которая определена на множестве исходов. В математике подобные утверждения называются «теоремами существования». То есть доказано, что существует функция полезности для каждого человека, причем своя, но в явном виде она не задана. Каждый человек на своих «внутренних весах» взвешивает различные альтернативы, исходя из своих индивидуальных предпочтений, что позволяет сравнивать казалось бы несравнимые блага. В условиях риска рациональный индивидуум выбирает стратегию, которая максимизирует ожидаемую полезность. Формула ожидаемой полезности соединяет в себе как объективные вероятности, так и субъективные оценки:

$$EU(a) = \sum_{i=1}^n p_i u(x_i).$$

В отличие от формулы «ожидаемого среднего» вместо численного значения исхода стоит значение его полезности. Дж. фон Нейман и О. Моргенштерн рассматривали только объективные вероятности, а начиная с работ Л. Сэвиджа, многие исследователи используют различные концепции субъективных вероят-

ностей. Можно назвать подходы Дж. Кейнса, Ф. Рамсея, А. Вальда, Б. де Финетти к использованию субъективной вероятности, но их рассмотрение не входит в задачу этой статьи, в которой ограничиваемся только классическим определением.

Теория полезности позволила учитывать субъективные предпочтения индивидуума в ситуации риска, кроме того, она дала критерии рационального поведения. Подход Неймана–Моргенштерна получил широкое распространение, он и сейчас используется в различных сферах человеческой деятельности, впрочем, как и метод «ожидаемого среднего», но сразу же столкнулся с критикой. Аксиомы теории полезности были предложены её авторами исходя из общих предположений и не опирались на какую-либо экспериментальную основу. Назову самых известных критиков теории полезности, удостоенных нобелевских премий, что говорит, на мой взгляд, о ее интеллектуальном потенциале. Герберт Саймон подвергал сомнению следующие допущения этой аксиоматической системы: во-первых, наличие четко поставленной цели и критерия её достижения; во-вторых, существование заданного перечня путей достижения этой цели; третье – возможность полной оценки последствий. Кроме этого, Саймон обращал внимание на наличие объективных ограничений когнитивных возможностей человека. Г. Саймон считал, что при описании процесса выбора надо исходить из того, что альтернативы не даны, а должны быть найдены, равно как и оценки возможных последствий. Он предложил свою теорию «ограниченной рациональности», где человек может действовать рационально только в рамках упрощённой модели мира. Главный принцип теории ограниченной рациональности заключается в концепции «удовлетворения», согласно которой любой человек стремится достичь некоторого удовлетворительного, но не обязательно максимального уровня успеха. Поскольку невозможно найти в стоге сена самую острую иголку, то достаточно найти иголку, которой можно шить.

Теория полезности подвергалась заслуженной критике, поскольку в реальной жизни люди ведут себя, не следуя её аксиомам: так, их предпочтения не всегда транзитивны, нередко нарушается принцип безразличия, который предусматривает подстановочность равноценных альтернатив, и др. Один из самых известных парадоксов теории полезности принадлежит нобелевскому лауреату М. Алле и носит его имя. Парадокс Алле показывает, как реальное поведение людей при выборе лотерей приходит в противоречие с формальными требованиями теории полезности. Методологическое значение этого парадокса в том, что Алле исходил из реального поведения людей. Выход из этого парадокса был найден двумя выдающимися психологами, основоположниками поведенческой экономики А. Тверски и Д. Канеманом, которые построили свою «теорию проспектов» (*prospect theory*). В 2002 г. Д. Канеман был удостоен нобелевской премии «за интеграцию результатов психологических исследований в экономическую науку, прежде всего в области суждений и принятия решений в условиях неопределенности» (А. Тверски умер в 1996 г., а нобелевская премия не присуждается посмертно).

На элементарном примере, где присутствуют объективные вероятности и субъективные оценки, хочу показать эффект «неприятия потерь»: «Вам предлагают игру с подбрасыванием монеты. Если выпадет решка, вы теряете 100 долла-

ров. Если выпадет орел, вы выигрываете 150 долларов. Привлекает ли вас такая игра? Вы согласитесь участвовать?

Чтобы принять решение, вы должны взвесить психологическую прибыль от получения 150 долларов и психологическую стоимость потери 100 долларов. Что вы ощущаете? Хотя ожидаемая ценность игры положительная, поскольку вы можете выиграть больше, чем проиграть, вы, скорее всего, откажетесь – как и большинство людей. Для большинства из нас страх потери 100 долларов сильнее надежды получить 150 долларов. Из множества подобных наблюдений мы сделали вывод, что “потери кажутся больше выигрыша” и что у людей существует неприятие потерь.

Степень неприятия потерь можно измерить, спросив себя: какой минимальный выигрыш уравнивает для меня равную вероятность потерять 100 долларов? Для большинства ответ – примерно 200 долларов, то есть вдвое больше проигрыша. “Коэффициент неприятия потерь” неоднократно оценивался экспериментально и обычно колеблется от 1,5 до 2,5» [Канеман, 2014, с. 370–371].

А. Тверски и Д. Канеман на основании многочисленных экспериментов и наблюдений выделили три поведенческих эффекта, которые нельзя объяснить только ограниченными когнитивными возможностями человека. Эффект определенности заключается в тенденции придавать больший вес детерминированным исходам. Второй эффект – отражения, связан с тем, что если люди не склонны к риску при выигрыше, то идут на него при проигрышах. Третий эффект – изоляции, заключающийся в том, что люди стремятся упростить свой выбор за счет исключения общих компонентов вариантов решений. Теория проспектов построена с учетом этих поведенческих эффектов, кроме того, вместо вероятностей исходов используется функция от соответствующих вероятностей $\pi(p)$, она построена специально для учета поведенческих эффектов. Вместо полезности исходов $u(x)$ используется функция ценности $v(x)$, которая является выпуклой для выигрышей и вогнутой для потерь, что означает несклонность к риску при выигрышах и допускает риск при проигрышах. Ценность альтернативы в теории проспектов вычисляется по следующей формуле:

$$V(a) = \sum_{i=1}^n \pi(p_i) v(x_i).$$

В соответствии с этой формулой рациональный индивид должен максимизировать ценность альтернативы. Этот подход, в частности, помогает избежать парадокса Алле.

На мой взгляд, самой сложной проблемой в оценке риска является интеграция вероятностей возможных событий и численных характеристик их последствий. Полного и окончательного решения эта проблема не получила, хотя ее возраст насчитывает несколько веков. Хочу предложить определение риска, которое носит общеполитический, методологический характер и никак не «привязано» к какой-то науке или группе наук: «Рискованная ситуация является разновидностью неопределенной, когда можно оценить вероятность реализации решения с учетом влияния природной среды, действий партнеров, противников и т. п. Для описания этой ситуации требуется совокупность понятий: <Субъект, Реше-

ние, Вероятность, Потери». Риск является следствием решения и всегда связан с субъектом, который не только осуществляет выбор, но и оценивает вероятности возможных событий и связанные с ними потери. Риск – интегральный показатель, сочетающий в себе оценки как вероятностей реализации решения, так и количественных характеристик его последствий. Рискуя, субъект выбирает альтернативу, являющуюся результатом принятого им решения, хотя возможный результат в точности ему не известен. Ключевым здесь является вопрос об измерении риска, поскольку нельзя осуществлять рациональный выбор из возможных линий поведения, пока риск не оценен. Подчеркну, что риск является интегральной характеристикой, сочетающей в себе оценки как вероятностей реализации решения, так и его последствий. Это определение подчеркивает субъективный характер риска и его связь с решениями человека. Без принятия решения не возникает и рискованная ситуация и, следовательно, не будет и риска. Без решения нет и риска!» [Диев, 2022, с. 9].

В предлагаемом определении не дается способ интеграции вероятностей реализации решения и его последствий. Дело в том, что всякий субъект обладает собственной системой предпочтений, поэтому не существует универсального функционала, интегрирующего оценки вероятностей и последствий. Легко представить ситуацию, когда два человека принимают одинаковые решения, но риск, связанный с их реализацией, оценивают совершенно по-разному. В итоге субъект выбирает ту альтернативу, которая наиболее полно соответствует его целям, оценкам и системе ценностей. Цели каждого человека опираются на ценности. Для каждого члена общества характерен свой набор ценностных установок. Ценности определяют поведение каждого человека в обществе и, соответственно, развитие этого общества. Жизнь каждого человека неотделима от общества и связана с постоянным функционированием этого человека в обществе. Это взаимосвязанный процесс. Ценности каждого человека определяют их совокупность в обществе и наоборот – система ценностей в обществе оказывает влияние на систему ценностей каждого его субъекта.

Понимание риска как следствия решений предполагает вопрос об ответственности за сделанный выбор. В начале прошлого века А. Файоль писал о качествах, которыми должен обладать успешный руководитель, и в числе важнейших он отмечал «мужество ответственности». Полагаю, что эта рекомендация не утратила своей актуальности и сегодня. По мнению нашего современника Н. Талеба, при принятии решений в условиях риска необходимо «ставить на кон собственную шкуру». При этом он использует категорический императив: «Если вы навязываете риск другим и они страдают, вы должны за это заплатить. Вам следует обращаться с другими так, как вы хотите, чтобы обращались с вами; аналогично вам следует разделять ответственность за происходящее – честно и на равных» [Талеб, 20186, с. 18–19]. Полагаю, что в современном мире нельзя избежать влияния факторов неопределенности и риска, поэтому нужно учиться жить в этих условиях, в частности уметь оценивать риски, при этом не перекладывать их на других.

Список литературы

- Аристотель.** Риторика. М.: АСТ, 2017.
- Бернштейн П.** Против богов: Укрощение риска. М.: Олимп-Бизнес, 2000.
- Диев В.С.** Философия управления в мире неопределенности и риска // Сиб. филос. журн. 2022. Т. 20. № 1. С. 5–14.
- Канеман Д.** Думай медленно... решай быстро. М.: АСТ, 2014.
- Майстров Л. Е.** Развитие понятия вероятности. М.: Наука, 1980.
- Назаретян А. П.** Вызовы и перспективы цивилизации: станет ли эволюция на Земле космически значимой? // Вопр. филос. 2018. № 6. С. 99–110.
- Нейман Дж. фон, Моргенштерн О.** Теория игр и экономическое поведение. М.: Наука, 1970.
- Талеб Н.** Черный лебедь. Под знаком непредсказуемости. М.: Азбука-Аттикус, 2018a.
- Талеб Н.** Рискую собственной шкурой: Скрытая асимметрия повседневной жизни. М.: Азбука-Аттикус, 2018b.

References

- Aristotle.** Rhetoric. M.: AST, 2017. (in Russian)
- Bernstein P.** Against the Gods: The Remarkable Story of Risk. Moscow: Olimp-Biznes, 2000. (in Russian)
- Diev V.S.** Philosophy of Management in a World of Uncertainty and Risk // Siberian Journal of Philosophy. 2022. Vol. 20. No. 1. P. 5–14. (in Russian)
- Kahneman D.** Thinking, Fast and Slow. M.: AST, 2014. (in Russian)
- Maystrov L. E.** Development of the Notion of Probability. M.: Nauka, 1980. (in Russian)
- Nazaretyan A. P.** Challenges and Prospects for Civilization: Will Evolution on Earth Become Cosmically Significant? // Questions of Philosophy. 2018. No. 6. P. 99–110. (in Russian)
- Neuman von J., Morgenstern O.** Theory of Games and Economic Behavior. M.: Nauka, 1970. (in Russian)
- Taleb N.** The Black Swan: The Impact of the Highly Improbable. M.: Azbuka-Atticus, 2018a. (in Russian)
- Taleb N.** Skin in the Game: Hidden Asymmetries in Daily Life. M.: Azbuka-Atticus, 2018b. (in Russian)

Информация об авторе

Диев Владимир Серафимович, доктор философских наук, профессор
Директор Института философии и права Новосибирского государственного университета;
ведущий научный сотрудник Института философии и права СО РАН

Information about the Author

Vladimir S. Diev, Doctor of Sciences (Philosophy), Professor
Director of the Institute for the Philosophy and Law, Novosibirsk State University;
Leading Researcher, Institute of Philosophy and Law, Siberian Branch of the Russian
Academy of Sciences

*Статья поступила в редколлегию 11.01.2024;
одобрена после рецензирования 25.01.2024; принята к публикации 25.01.2024*

*The article was submitted 11.01.2024;
approved after reviewing 25.01.2024; accepted for publication 25.01.2024*