

УДК 101.1:316

В.С. Диев

ПРОБЛЕМЫ ВЫБОРА И ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ В МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОМ КОНТЕКСТЕ¹

Используется междисциплинарный подход к анализу проблем принятия решений. Анализируются парадоксы формализованных моделей принятия решений в условиях риска. Обоснован тезис о том, что принятие решений в условиях риска – это не столкновение человека с не зависящими от него обстоятельствами, а сознательный и рациональный выбор.

Ключевые слова: рациональный выбор, цель, субъект, риск, вероятность, принятие решений, полезность, ценность.

Считается, что выносить в название статьи слово «проблема» является признаком дурного тона, но в данном случае это оправдано. Дело в том, что анализ процессов принятия решений предполагает рассмотрение целого ряда проблем. Прежде всего, междисциплинарность этой сферы исследований. Процессы принятия решений изучаются математикой, психологией, экономикой, управлением, социологией и другими конкретными науками. Надо отметить, что специализация повлекла за собой утерю той целостности, которой характеризуются естественные процессы принятия решений. Кроме того, в силу междисциплинарности рассматриваемого феномена зачастую возникают терминологические разногласия, появляются проблемы сопоставимости используемых моделей. Хочу провести аналогию и воспользоваться термином Б. Рассела, который определял философию как «ничейную землю» между наукой и религией. На мой взгляд, междисциплинарная проблема, пока она не вошла в парадигму существующей или не привела к возникновению новой дисциплины, также находится на «ничейной земле», и поэтому возможно и необходимо использовать философские методы и приемы для ее анализа. Философия в этом случае может выполнять интегрирующую функцию: с одной стороны, объединяя подходы различных дисциплин, а с другой – формируя общий концептуальный базис, позволяющий переносить методы и модели из одной научной дисциплины в другую. Кроме того, формировать понятия и категории, которые могут обеспечить выход за рамки узкодисциплинарных способов понимания и осмысления изучаемых явлений.

Следующий круг проблем связан со стремлением любого человека найти непременно «хорошие», «правильные» решения. А что такое «хорошее» решение? Видимо, оно должно оставаться таковым и спустя определенное время. Каковы критерии сравнения различных вариантов решения? Что же положить в основу принимаемых решений? Должны ли эти критерии учитывать только субъективные оценки человека, принимающего решение, или же

¹ Исследование выполнено при поддержке Министерства образования и науки Российской Федерации, соглашение 14.В37.21.0978 и гранта РГНФ №13-03-00326а.

возможен подход, который позволяет находить методы, которые с одинаковым успехом применимы к разным людям и различным задачам? Может человек сделать точный рациональный выбор или же он может только приближаться к нему? Тем более что принимать решения приходится в условиях риска и неопределенности, и именно эти факторы характеризуют проблемы, стоящие перед современным человеком. В связи с этим возникает общая философская и методологическая проблема принятия решений в условиях неопределенности и риска. Именно проблемы принятия решений в условиях неопределенности и риска инициировали многочисленные исследования в математике, экономике, психологии, которые, с одной стороны, привели к появлению таких нобелевских лауреатов как Г. Саймон, М. Алле, Д. Канеман, а с другой – поставили целый ряд новых вопросов. Можно назвать еще целый спектр проблем принятия решений, требующих философского анализа, но в этой статье рассмотрим только три обозначенных блока.

Прежде всего, несколько общих замечаний и определений. Решение – процесс и результат выбора цели и способа ее достижения – является связующим звеном между познанием и тем или иным вариантом поведения, действия человека. Принятие решений является мыслительным процессом, предполагающим предварительное осознание цели и способа действий, проработку различных вариантов. Важнейшей особенностью этого процесса является его волевой характер. В принятии решения интегрируются знания, интересы, мировоззрение человека. Решение – явление социальное, оно всегда принимается одним или несколькими лицами. Решение является основой самоидентификации человека, так как любой социальный тип, любой характер раскрывается через действие. Процесс принятия решения начинается с возникновения проблемной ситуации и заканчивается выбором решения – действия, которое должно ее преобразовать. Этот процесс можно представить в виде последовательности этапов и процедур, имеющих между собой прямые и обратные связи. Обратные связи отражают итеративный, циклический характер зависимости между этапами и процедурами. Итерации в выполнении элементов процесса принятия решений обусловлены необходимостью уточнения и корректировки данных после выполнения последующих процедур [1].

В истории философии проблематика принятия решений нашла свое отражение в таких классических философских вопросах, как свобода воли человека, борьба добра и зла. Хочу коснуться взглядов Аристотеля о процессах принятия решений, которые, на мой взгляд, представляют определенный интерес, а в качестве источника буду использовать монографию Е.В. Орлова «Философский язык Аристотеля». Прежде всего, о переводе термина $\beta\omicron\upsilon\lambda\epsilon\upsilon\tau\iota\kappa\acute{o}\nu$ (способность принимать решение). Как отмечает Е.В. Орлов, «во-первых, читая Аристотеля, надо различать два глагола: $\beta\omicron\upsilon\lambda\omicron\mu\alpha\iota$ (хотеть) и $\beta\omicron\upsilon\lambda\epsilon\upsilon\acute{\omega}$ (совещаться, решать). От первого глагола образуется лексема $\beta\omicron\upsilon\lambda\eta\sigma\iota\varsigma$ (желание), от второго – $\beta\omicron\upsilon\lambda\epsilon\upsilon\sigma\iota\varsigma$ (совет) и $\beta\omicron\upsilon\lambda\epsilon\upsilon\tau\iota\kappa\acute{o}\nu$ (способность совещаться и принимать решение)... Греческое слово $\beta\omicron\upsilon\lambda\epsilon\upsilon\tau\iota\kappa\acute{o}\nu$ означает не только «принимать решение», но и «совещаться». Однако для краткости, вслед за Н.В. Брагинской, мы принимаем перевод «способность принимать решение»» [2. С. 62–63]. Отмечу также, что у Аристотеля речь идет не просто о принятии решения, но о принятии доброго ре-

шения, поскольку человек может принимать и злые решения. Поэтому не случайно Аристотель дважды оценивает решение на правильность: «...если цель достигнута, принятое решение было правильным; если достижение цели принесло благо, то решение было добрым, и правильность его была правильностью доброго решения; если же достижение цели принесло зло, то решение было правильным в первом смысле, но неправильным во втором смысле» [2. С. 82]. Возможны и другие варианты правильности. «Цель может быть достигнута (получается, что решение правильное), достижение цели может принести благо (получается правильность доброго решения), но достижение цели может оказаться случайным, ибо практический силлогизм, на основании которого достигалась бы цель, был ложным. В этом случае речь идет о правильности силлогизма (со-расчета), лежащего в основе практического осуществления цели. Расчетливость играет свою роль при любом принятии решения, добром или злом, правильном или неправильном. Расчетливость у Аристотеля нравственно нейтральна. А поскольку речь у Аристотеля идет не только о нравственности, но и об экономической выгоде, и о политической целосо-образности, то правильнее сказать – аксиологически нейтральна. Аксиологически «нагружена» у Аристотеля рассудительность. Рассудительный человек принимает не просто решения, а добрые решения» [2. С. 82].

Термины «выбор» и «принятие решений» часто используют как синонимы, но присутствие обоих этих терминов в названии статьи не случайно, этим подчеркивается значение этапа выбора возможного действия. Как и у Аристотеля, современному человеку тоже требуется дважды проверить правильность решения. Дело в том, что сначала нужно выбрать критерий сравнения возможных решений, а уже потом его применять. Образно говоря, критерий можно назвать «весами», на которых взвешиваются будущие решения. Критерий выбора альтернатив определяет, а в ряде случаев предопределяет всю структуру процесса принятия решений, его содержание, динамику и результативные характеристики. Следующий простой пример наглядно демонстрирует важность этапа выбора критерия. Допустим, Вам необходимо купить новые ботинки. Прежде чем сравнивать «альтернативы», стоящие в обувном магазине, Вам необходимо выбрать критерий, по которому Вы их будете сравнивать. В качестве критерия Вы можете выбрать только что-то одно: цена, качество, престиж марки или цвет, например желтый. Если в качестве критерия Вы выбираете цену, то покупаете самые дешевые ботинки. Если критерий качество, то покупаете самую качественную обувь, невзирая на цену. Если критерий – престиж марки, то покупаете самые модные ботинки, несмотря ни на цену, ни на удобства; если же Ваш критерий цвет, то покупаете самые желтые ботинки, и для Вас не важны остальные характеристики. Таким образом, выбрав критерий сравнения альтернатив, Вы предопределяете свой выбор.

Современное общество часто называют «обществом риска», что, на мой взгляд, во многом оправдано. Сегодня риск является атрибутом повседневности и касается любого человека. Каждый день людям приходится принимать рискованные решения, поскольку стохастический характер природных и общественных явлений не дает возможности однозначно предсказать развитие событий. Возможность количественно оценить вероятность реализации воз-

возможных событий позволяет концептуально различать ситуации риска и ситуации неопределенности. Рискованная ситуация является разновидностью неопределенной, когда можно оценить вероятность реализации решения с учетом влияния природной среды, действий партнеров, противников и т. п. В ситуации риска существует количественная оценка вероятности реализации и последствий принимаемых решений, чего нельзя сделать в ситуации неопределенности, и это является ключевым фактором, различающим риск и неопределенность. Для описания этой ситуации требуется совокупность понятий: <Субъект, Решение, 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. (См. подробнее, напр., [3]). Рискую, 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. Для применения количественных методов исследования в любой области знания всегда требуется математическая модель. При построении модели реальное явление неизбежно упрощается, схематизируется, и эта модель описывается с помощью того или иного математического аппарата. Чем удачнее будет подобрана математическая модель, чем лучше она будет отражать характерные черты явления, тем полезнее вытекающие из ее использования рекомендации.

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. На языке теории вероятностей это произведение называется математическим ожиданием возможного случайного события. Именно так стали оценивать риск в азартных играх, когда математическая теория вероятностей только зарождалась. Необходимо отметить, что и сегодня этот способ является самым распространенным при оценке рисков в различных отраслях человеческой деятельности, начиная от экономики и заканчивая оценками природного и техногенного риска. Этот алгоритм оценки риска в литературе по экономике и управлению называют методом «платежной матрицы». Однако такой подход приводит к парадоксу, имеющему важнейшие методологические следствия.

Итак, в методе «платежной матрицы» численная оценка риска является суммой произведений вероятностей наступления возможных событий и их численных характеристик. Совершенно естественно использовать деньги в качестве универсальной численной характеристики возможных результатов, поскольку деньги являются мерой стоимости товаров и услуг, играют роль всеобщего эквивалента, выражают в себе стоимость всех других товаров и обмениваются на любой из них. Но оказывается, что подход, при котором «цена риска» исчисляется в деньгах, далеко не совершенен и приводит к парадоксу. В 1738 г. Д. Бернулли опубликовал в «Известиях Императорской Санкт-Петербургской Академии наук» свою статью «Изложение новой тео-

рии об измерении риска», где он сформулировал свой знаменитый Санкт-Петербургский парадокс. Д. Бернулли подвергает критике общепринятое предположение о том, что 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. Парадокс заключается в следующем: стандартную монету, характеризующую тем свойством, что вероятность выпадения как «орла», так и «решки» равна 0.5, бросают до тех пор, пока не появится «орел». Игрок получает 2^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 -м 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 $(0.5)^2$, 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 Д. Бернулли, никто не будет руководствоваться средним денежным выигрышем. Чтобы спасти принцип назначения цены игры в соответствии со средним выигрышем, Д. Бернулли предложил изменить анализ следующим образом. Он выдвигает тезис о том, что ценность чего-либо должна иметь основанием не цену, но скорее полезность. Понятие полезности ассоциируется с пользой, желательностью или удовлетворением. Поэтому переменными, подлежащими усреднению, предлагает Д. Бернулли, нужно считать не действительную денежную стоимость исходов, а внутреннюю стоимость их денежных значений. Разумно предположить, писал Д. Бернулли, что внутренняя стоимость денег увеличивается с ростом суммы денег, но не линейно. 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 $\lg k = L$.

Основной же тезис Д. Бернулли заключается в том, что риск, воспринимаемый каждым по-своему, не может и оцениваться одинаково. При этом оценка полезности благ не является простой линейной функцией и зависит от человека, находящегося в рискованной ситуации. Таким образом, знания цены и вероятности не всегда достаточно для определения ценности исхода, поскольку полезность в каждом отдельном случае может зависеть от субъекта, делающего оценку. Каждый субъект имеет свою систему ценностей и реагирует на риск в соответствии с этой системой. Философско-методо-

логическое значение парадокса Д. Бернулли состоит в том, что он первым показал, что оценка риска зависит от субъекта! При этом деньги, несмотря на всю их универсальность, не могут служить единым средством «измерения» человеческих предпочтений.

Потребовалось двести лет после работы Д. Бернулли, чтобы в сороковые годы прошлого века его идеи получили дальнейшее развитие в теории полезности Дж. фон Неймана и О. Моргенштерна, позволяющей находить оптимальные решения в условиях риска [4]. Эти ученые заложили основы теории игр и создали теорию полезности, предложив тем самым первые формализованные модели действий человека в процессах принятия решений. Теория полезности состоит из совокупности аксиом, касающихся предпочтений лица, принимающего рациональные решения, и утверждений, которые выводятся из этих аксиом. Такой подход предполагает наличие определенных постулатов рациональности. Следуя этим постулатам и требованиям логики, ведется поиск наилучшего решения. В качестве критерия, позволяющего сравнивать альтернативы, в этой модели выступает полезность. Можно сказать, что полезность является некоторой индивидуальной мерой психологической и потребительской ценности различных благ. Каждый человек на своих «внутренних весах» взвешивает различные альтернативы и выбирает ту, полезность которой больше. Такой подход исходит из индивидуальных предпочтений человека и позволяет сравнивать, казалось бы, несравнимые блага.

Для дальнейшего изложения придется ввести минимальные формальные обозначения. Прежде всего, понятие лотереи. Пусть c_1, c_2, \dots, c_n – возможные выигрыши (они могут быть денежными или какими-то иными), соответствующие вероятности этих выигрышей равны p_1, p_2, \dots, p_n , где все $p_i \geq 0$ и

$\sum_{i=1}^n p_i = 1$. Лотерея – это случайный механизм, который дает в качестве исхо-

дов выигрыш c_1, c_2, \dots, c_n с соответствующими вероятностями p_1, p_2, \dots, p_n . Обозначается лотерея $(p_1 c_1; p_2 c_2; \dots, p_n c_n)$, истолковывается это выражение следующим образом: будет получен один и только один выигрыш, и вероятность того, что это будет c_i , равна p_i . Примером простейшей беспроигрышной лотереи является подбрасывание монеты, когда в случае выпадения «орла» Вы получаете 1000 рублей, а в случае «решки» Вы ничего не получаете, но и не теряете. Эта лотерея будет обозначаться как $(0.5, 1000; 0.5, 0)$, поскольку вероятность выпадения как «орла», так и «решки» равняется 0.5.

Схему рассуждений авторов теории полезности можно пояснить следующим образом. Пусть для индивидуума альтернатива А лучше В, В лучше С и А лучше С. Наилучшими показателями его индивидуальных предпочтений могут быть любые три числа a, b и c , каждое из которых меньше предыдущего. Индивидуума спрашивают, что он предпочитает: получение В наверняка или лотерею, имеющую исходом А или С, где вероятность исхода А равна p , а вероятность исхода С равна $q = 1 - p$. Разумно предположить, что если p достаточно близко к 1, то индивидуум предпочтет лотерею, если же p близко к 0, то он предпочтет получение В наверняка. При непрерывном из-

менении p от 1 до 0 предпочтение выбора лотереи должно перейти в предпочтение достоверного выбора. При этом идеализируется картина предпочтений, предполагая, что имеется только одна точка перехода от одного выбора к другому, в которых оба выбора равноценны. В этой теории чрезвычайно важна предпосылка о том, что предпочтения индивидуума по отношению к альтернативам и лотереям предшествуют их численному описанию. То есть если индивидуум предпочел А, а не В, то отсюда следует, что А имеет большую полезность, чем В.

Из системы аксиом Неймана – Моргенштерна вытекает ряд важных следствий, и прежде всего существование функции полезности. Чтобы пояснить эти следствия, потребуются еще минимальные обозначения. $X = (x_1, x_2, \dots, x_n)$ – множество исходов, при этом лишь немного потеряем в общности, если предположим, что оно конечно, x_i, x_j, x_k – элементы этого множества. Знак \succ обозначает отношение предпочтения: $x_i \succ x_j$ означает, что для лица, принимающего решение (ЛПР), исход x_i предпочтительнее исхода x_j . Знак \sim обозначает отношение равноценности (индифферентности): $x_i \sim x_j$ означает, что оба исхода для ЛПР одинаково привлекательны. p – вероятности исходов, принадлежащих множеству X . ЛПР рассматривает множество возможных альтернатив a_i для $i = 1, 2, \dots, m$, сравнивает и выбирает наилучшую. Каждая альтернатива a_i является распределением на множестве исходов. Функция полезности u определена на множестве исходов X и обладает следующим свойством: $u(x_i) > u(x_j)$ тогда и только тогда, когда $x_i \succ x_j$. Функция полезности является линейной функцией, и полезность лотереи равняется сумме произведений вероятностей исходов на их полезности. Теория Неймана – Моргенштерна позволяет определить оптимальную стратегию (принцип, правило) выбора альтернативы в условиях риска. Если в методе «платежной матрицы» критерием служит ожидаемое среднее значение альтернативы $E(a)$:

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

то в теории Неймана – Моргенштерна критерием служит ожидаемая полезность этой альтернативы $EU(a)$:

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

Согласно теории полезности рациональный индивидуум должен выбирать альтернативу, максимизирующую ожидаемую полезность $EU(a)$, т. е. альтернатива a_r наилучшая, если $EU(a_r) \geq EU(a_i)$ для всех $i = 1, 2, \dots, m$ из множества альтернатив.

Подчеркну два принципиальных достижения теории полезности. Во-первых, она дала возможность ввести количественную оценку полезности, измерять ее по интервальной шкале, начало которой и единица измерения устанавливаются произвольно. Примером подобных шкал могут служить различные шкалы измерения температуры. В силу линейности функции полезности такая шкала сохраняет свои свойства после положительных линейных преобразований, поэтому ее можно нормировать, и в случае конечного множества исходов наименее предпочтительный исход имеет полезность ноль, а наиболее предпочтительный – единицу. Во-вторых, теория полезности позволила сформулировать оптимальные стратегии решения задач с риском.

Отмечу, что большую известность, чем создатели теории полезности, получили их критики – Г. Саймон, М. Алле, Д. Канеман, которые были удостоены нобелевских премий в области экономики, перечисляю их в порядке хронологии получения наград. Этот факт, на мой взгляд, говорит о большом теоретическом потенциале теории полезности. Не случайно, что различные модификации теории полезности и сегодня используются в самых различных сферах человеческой деятельности. Первым же известным критиком теории полезности стал Г. Саймон, впоследствии нобелевский лауреат «за пионерные исследования процессов принятия решений в экономических организациях». Он акцентировал внимание на таких факторах принятия решений, как восприятие и познание человеком проблемной ситуации, поскольку игнорирование этих факторов привело к неадекватности модели субъективно ожидаемой полезности в широком круге задач. 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. В качестве замены теории полезности он предложил теорию «ограниченной рациональности», в соответствии с которой ограничения в познавательных возможностях ЛПП заставляют его строить упрощенную модель мира, где он действует. Главный принцип теории ограниченной рациональности заключается в концепции «удовлетворения», согласно которой любой человек стремится достичь некоторого удовлетворительного, не обязательно максимального уровня успеха.

Из аксиом теории полезности следует существование функции полезности, заданной на множестве исходов. В математике подобные утверждения называются «теоремами существования». Доказано существование функции полезности для каждого ЛПП, но в явном виде эта функция не задана. Парадокс Алле показывает, как реальное поведение людей приводит к формальному противоречию в теории полезности [5]. Рассмотрим этот парадокс, используя введенные обозначения. Предлагается выбор между двумя лотереями: первая (1,1000; 0,0) – это вырожденная лотерея, в которой Вы наверняка получаете 1000 рублей, и вторая (0.1,5000; 0.89, 1000; 0.01,0) – лотерея с тремя исходами. Множество исходов состоит из трех элементов 0, 1000, 5000, и на нем можно задать функцию полезности, при этом $u(0)=0$, $u(5000)=1$ и $u(1000)=U$, где $1>U>0$. Поскольку подавляющее большинство людей предпочитает первую лотерею второй, то ее полезность больше $U>0.1\times 1+0.89\times U$ или $U>10/11$. Теперь сравним еще две лотереи с такими же исходами:

(0,1,5000; 0,9,0) и (0,11,1000; 0,89,0) – подавляющее большинство людей предпочитает первую лотерею, и это абсолютно рационально, потому что вероятность выигрыша практически одинакова, зато сам выигрыш в пять раз больше. Снова сравним полезность лотерей: $1 \times 0,1 > 0,11 \times U$, откуда следует, что $10/11 > U$, и получаем противоречие!

Найти выход из этого парадокса удалось двум выдающимся психологам А. Тверски и Д. Канеману, 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). Статья А. Тверски и Д. Канемана [6], в которой изложены основные положения теории проспектов, более двух десятков лет являлась одной из наиболее цитируемых работ в области экономики, а в журнале *Econometrica* – самой цитируемой статьей за все время существования этого издания.

И хотя можно сказать, что теория проспектов является модернизацией теории полезности, ее авторы исходили из принципиально иных методологических оснований, нежели Нейман и Моргенштерн. Если последние формулировали аксиомы рационального поведения, исходя из самых общих априорных теоретических соображений, то психологи строили свою теорию, опираясь на эмпирически выявленные реальные особенности поведения людей в условиях риска. Теория проспектов построена с учетом трех важнейших поведенческих эффектов, зафиксированных в многочисленных экспериментах и наблюдениях. Эффект определенности, заключающийся в тенденции придавать больший вес детерминированным исходам. Вырожденная лотерея (1,500; 0,0), в которой Вы наверняка получаете 500 рублей, выглядит намного предпочтительнее беспроигрышной, но все-таки лотереи (0,5,1000; 0,5,0), в которой с вероятностью 0,5 Вы можете выиграть 1000 рублей, но с такой же вероятностью можете и ничего не выиграть. Второй эффект – отражения – связан с тем, если люди не склонны к риску при выигрыше, то идут на него при проигрышах. Лотерея (0,5, –1000; 0,5,0), где Вы с вероятностью 0,5 можете проиграть 1000 рублей и с такой же вероятностью можете ничего не проиграть, предпочтительнее вырожденной лотереи (1, –500; 0,0), где Вам наверняка нужно отдать 500 рублей. Третий эффект – изоляции, заключающийся в том, что люди стремятся упростить свой выбор за счет исключения общих компонентов вариантов решений.

Чтобы преодолеть противоречия теории полезности и учесть описанные выше эффекты, А. Тверски и Д. Канеман внесли два усовершенствования. Во-первых, вместо вероятностей исходов они предложили использовать функцию от соответствующих вероятностей $\pi(p)$. Эта функция от вероятностей построена специально для учета поведенческих эффектов, и она не подчиняется законам теории вероятностей. Во-вторых, 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. Таким образом, в теории проспектов формула для ценности альтернативы выглядит следующим образом:

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

Рациональный индивид выбирает ту альтернативу, которая имеет максимальную ценность. Такой подход позволяет избежать парадокса Алле.

Замечу, что рациональность в широком смысле – это разумность, соответствие требованиям разума, доступное разумному пониманию, способность человека мыслить и действовать на основе разумных норм. Очень часто рациональность понимают как соответствие определенным логико-методологическим стандартам. Почему возникают парадоксы при построении моделей рационального выбора в условиях риска? Потому что эти модели пытаются сделать универсальными, не зависящими от субъекта принятия решений [7]. А сделать это невозможно, что наиболее ярко показал гениальный парадокс Д. Бернулли. Выбор альтернативы в условиях риска основывается на определенной модели рациональной деятельности, но реальные решения, которые принимают люди, далеко не всегда соответствуют этой модели. Теория проспектов позволила устранить ряд парадоксов, связанных с применением теории полезности. Она произвела если не революцию, то переворот в методологических основаниях теорий и моделей рационального поведения, поскольку в ней объединены эмпирические знания о реальном поведении людей и нормативные модели рационального поведения. Надо сказать, что одной из основных исторически сложившихся задач философии является построение и анализ исходных аксиологических, гносеологических и методологических оснований человеческой деятельности и поведения. Современная философия легитимировала изменение типа научной рациональности, она признает изменчивость предпосылок и норм рациональности, допускает существование ее различных видов и форм. И этот, казалось бы, совершенно философский тезис реализуется в формализованных моделях принятия решений. Например, в теории проспектов используется функция от соответствующих вероятностей $\pi(p)$. Она наделена такими свойствами, как субаддитивность и субдостоверность, это означает, что субъективные веса могут не равняться объективным вероятностям и быть в сумме меньше единицы. Один из методологических выводов, который следует из результатов А. Тверского и Д. Канемана, заключается в том, что поведение человека в условиях риска определяется не только его когнитивными возможностями, но и ценностями, потребностями, мировоззрением, волей, установками, привычками, традициями, стереотипами. Замечу, что с точки зрения современного понимания рациональности такое поведение является вполне рациональным.

Литература

1. Диев В.С. От «рационального» к «социальному» в принятии решений // Вестн. Новосиб. гос. ун-та. Серия: Философия, 2009. Т. 7, вып. 2. С. 41–46.
2. Орлов Е.В. Философский язык Аристотеля. Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2011.
3. Диев В.С. Риск и неопределенность в философии, науке, управлении // Вестник Том. гос. ун-та. Философия. Социология. Политология. 2011. № 2(14). С. 79–89.

4. *Нейман Дж. фон, Моргенштерн О.* Теория игр и экономическое поведение. М.: Наука, 1970.
5. *Алле М.* Поведение рационального человека в условиях риска: критика постулатов и аксиом американской школы // THESIS. 1994. Т. 5. С. 217–241.
6. *Kahneman D., Tversky A.* Prospect Theory: an Analysis of Decision Under Risk // *Econometrica*. 1979. Vol. 47, № 2. P. 263–291.
7. *Диев В. С.* Рациональный выбор в условиях риска: модели и парадоксы // *Вестн. Новосиб. гос. ун-та. Серия: Философия*. 2010. Т. 8, вып. 2. С. 24–31.