

ПРОЯВЛЕНИЕ ЭФФЕКТА ИЗБЕГАНИЯ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ЗАДАЧАХ НА БИНАРНЫЙ ВЫБОР

А.П. Карабанов^{1,2}

¹ Институт психологии им. Л.С. Выготского, г. Москва, Россия

² Российский государственный гуманитарный университет, г. Москва, Россия

В публикации поднимается проблема принятия решений в условиях неопределенности, в частности, проявление эффекта избегания неопределенности и влияние ситуативных факторов. Рассматривается проблема иррациональности принятия решений и ограниченность нормативного подхода для ее решения. Обсуждается влияние вероятности второго порядка на выбор и проявление эффекта избегания неопределенности, предлагаются результаты попыток его осмысления. В проведенном исследовании производится попытка продемонстрировать эффект избегания неопределенности на материале трех экспериментальных задач, в которых неопределенность задается тремя различными способами: неопределенным либо определенным интервалами вероятности, а также приданием условного характера задаваемой вероятности исхода. Оценивается влияние гипотетичности условия и известности результатов выбора на решения и проявление эффекта избегания неопределенности. Представлены выводы о том, что источником неопределенности при принятии решения являются неопределенные интервалы вероятности и условность вероятности, тогда как в отношении определенных интервалов вероятности эффект избегания неопределенности не проявляется. Медиаторное влияние введенных ситуативных факторов на выбор не обнаружено. Заключительный вывод строится на положении, что снижение сложности выбора является наиболее вероятным механизмом эффекта избегания неопределенности.

Ключевые слова: эффект избегания неопределенности, принятие решений, выбор, гипотетичность, вероятности второго порядка.

Проблема выбора человека напрямую связана с процессом оценки доступных альтернатив. В соответствии с тезисом о рациональности человеческого выбора можно ожидать, что человек будет склонен альтернативно выбирать то, что, по его мнению, приведет к наиболее предпочитаемому исходу. Как правило, наличие альтернативы в задачах на бинарный выбор предполагает некоторую степень риска и неопределенности, оценка которых и обуславливает то или иное решение. Однако, несмотря на внешнюю простоту задачи, интерпретация лежащих в основе ее решения механизмов далеко не однозначна и чаще всего предполагает их имплицитный характер.

На связь неопределенности и риска, в частности, указывал Quiggin (1982), отмечая, что избегание риска практически неотличимо от избегания неопределенности и от песси-

низма. К симметричному мнению приходит и Weber (1994), формализовавший «оптимизм» и «пессимизм» через характерное для них завышение веса альтернатив, предполагающих максимальные выигрыши либо потери соответственно. В то же время им описан также и вариант «нейтрального взвешивания», предполагающего присваивание больших весов альтернативам, предлагающим безопасность принятого решения вследствие меньших (по величине) выигрышей либо потерь. Таким образом, «пессимист» в ситуации выбора между малым высоко вероятным и большим, но менее вероятным выигрышем скорее предпочтет первый вариант, поскольку будет исходить из того, что «нежелательный исход все равно наступит, значит нужно минимизировать потери». Этот же вариант он предпочтет, если речь будет идти о проигрышах, в отличие от «оптимиста», который будет склонен завы-

шать вероятности благоприятных исходов и предпочитать вторые варианты.

В данном случае речь идет об искажении оценок вероятностных характеристик исходов, которые репрезентируют их априорные вероятности (например, отношение шансов 1:3 для альтернативы с малым выигрышем и потерями и 1:6 – для большого выигрыша и потерь при условии равенства математического ожидания выигрыша для обеих альтернатив). Источником неопределенности при этом можно рассматривать оценку полезности, которая является производным от неравных выигрышей и проигрышей, а также вероятности их наступления. Использование таких задач основывается на базовом предположении о том, что человек является «интуитивным статистиком» и действительно способен произвести нужные подсчеты имплицитно, но, как правило, делает это с ошибками.

Однако каким образом будет происходить выбор, если источником неопределенности будет не полезность альтернатив и связанная с ее оценкой сложность, а непосредственно способ формулировки вероятности исходов? Примером такого рода источников неопределенности можно рассматривать вероятность первого и второго порядка, где в первом случае она относится к появлению или неоявлению некоторого события, а во втором – собственно к вероятностям исходов этого же события (Goldsmith, Sahlin, 1982). Другими словами, вероятность исхода может задаваться либо численно, либо интервально. В соответствии с нормативным подходом, интервальность оценки вероятности события А не должна влиять на процесс выбора, если ее среднее совпадает с оценкой вероятности события В (Savage, 1954). Однако на практике люди склонны избегать интервальных оценок (Curley et al., 1984; Hogarth, Kunreuther, 1985; Slovic, Tversky, 1974) и демонстрируют эффект избегания неопределенности, отдавая предпочтение надежным оценкам вероятности (Ellsberg, 1961).

Одно из объяснений такого эффекта было предложено К.М. Whitcomb (2005), связавшей его с высокой когнитивной нагрузкой при оценке вероятности второго порядка, приводящей к трудностям сравнения альтернатив. В этом тезисе четко прослеживаются более ранние идеи Г. Саймона (1993) об ограниченности человеческого познания и мнения А. Shah и D. Oppenheimer (2008) о субъектив-

ном снижении сложности задачи как средстве ее решения.

Ряд других объяснений был предложен S.P. Curley et al. (1986). Среди них предположения о том, что в их основе лежат:

1) интерпретация неопределенности как неслучайной и враждебной по отношению к решателю – задача специально подобрана так, чтобы запутать его;

2) попытка угадать правильный с точки зрения исследователя вариант;

3) ориентация на самооценку и собственное ощущение от выбора;

4) вынужденность, когда неопределенный вариант избегается только при наличии прочих равных ему;

5) наличие негативной установки по отношению к неопределенности.

Перечисленные варианты не исключают друг друга, к примеру, гипотеза об установке к неопределенности не раз находила свое подтверждение в исследованиях склонности к избеганию или принятию риска (Fishburn, 1980).

Любое из перечисленных объяснений противоречит положениям нормативной теории о том, что субъект в ходе выбора руководствуется вероятностными характеристиками доступных альтернатив (Ellsberg, 1961). Соответственно, применимость классического частотного подхода к пониманию вероятности по отношению к человеческому выбору также становится неоднозначной. Такая ситуация приводит к пониманию необходимости более подробного изучения принятия решений в ситуации единичного выбора и, в частности, феноменологии проявления эффекта избегания неопределенности, а также ситуативных факторов, способных приводить к его усилению или ослаблению.

Методы, методики

и дизайн исследования

Выборка. В исследовании приняли участие 142 испытуемых – студентов различных направлений подготовки и форм обучения в возрасте от 18 до 55 лет ($M = 21,5$, $SD = 5,9$), в том числе 96 женщин (67 % объема выборки).

Методика исследования. В качестве стимульного материала были использованы три задачи на бинарный единичный выбор. Общей характеристикой заданных в каждой задаче альтернатив выступила их эквивалентность с точки зрения нормативного подхода –

любое событие из группы наступало со средней вероятностью $P = 0,5$. Базовые формулировки задач были следующими:

Задача № 1: «Пациент И. страдает опасным для жизни заболеванием. Лечащий врач предлагает ему на выбор два курса медикаментозного лечения. Первый курс применяется давно и приводит к выздоровлению в половине случаев. Второй курс – экспериментальный, по оценкам исследователей должен приводить к выздоровлению с вероятностью 50 %».

Какой курс лечения более предпочтителен?» (см. в ориг.: Ellsberg, 1961);

Задача № 2: «Пациент И. страдает опасным для жизни острым инфекционным заболеванием, по оценкам лечащего врача без подходящего лечения он умрет через 24 часа. Из-за нехватки времени точный диагноз установить невозможно. Известно, что заболевание № 1 диагностируется в 50 % случаев с наблюдаемой симптоматикой и использование антибиотика А приведет к спасению пациента, если диагноз верен, но если диагноз ошибочен – к смерти. Антибиотик В – более слабый препарат широкого спектра – либо с вероятностью 50 % спасет пациента при любой инфекции, либо пациент умрет. Какой антибиотик следует использовать врачу?»;

Задача № 3: «Игрок планирует сделать ставку в 10.000 рублей на победу одной из команд в футбольном матче «ААА» против «ВВВ». По оценкам трех независимых экспертов команда «ААА» выиграет с вероятностью 50 %. Три других эксперта оценивают вероятность победы команды «ВВВ» следующим образом: первый – 30 %, второй – 50 %, третий – 70 %. Ставка на какую команду более предпочтительна?».

Задача № 1 представляет из себя перевод задачи Д. Элсберга, на которой им был продемонстрирован эффект избегания неопределенности, при котором неопределенность задается неопределенным интервалом вероятности одной из альтернатив – погрешностью экспертной оценки результативности лечения. В задаче № 2 неопределенность задается посредством условного характера вероятности одной из альтернатив, в задаче № 3 – посредством несогласованных оценок вероятности экспертов, формально задающих определенный интервал вероятности.

Кроме того, в описываемом в настоящей публикации исследовании испытуемым пред-

лагались три варианта формулировки каждой из задач. Второй и третий варианты были представлены в гипотетичной форме – сформулированы в прошедшем времени и сослагательном наклонении, кроме того, в них сообщался результат решения, сделанного в данной ситуации. В формулировке второго варианта предъявления стимула сообщалось о негативном исходе ситуации (пациент умер, игрок проиграл), в третьем варианте – о позитивном (пациент выжил, игрок выиграл).

Таким образом, в ходе исследования изучалось влияние на выбор сразу нескольких типов ситуативных факторов: типа формулировки вероятностных характеристик исходов, гипотетичности формы представления задачи и известности результата.

Результаты исследования

Гипотеза исследования декларировала, что формулировки задач и проверяемые ситуативные факторы не должны повлиять на предпочтения испытуемых. Другими словами, предполагается, что выборы будут равновероятными во всех случаях. Однако по итогам исследования выяснилось, что лишь для одной из задач (конкретно – задачи № 3) предпочтения были равновероятными, тогда как в двух других испытуемые существенно чаще предпочитали более надежный вариант выбора решения задачи (см. таблицу).

Значения частот выборов надежного варианта решения экспериментальных задач

Показатели	Экспериментальные стимулы		
	Задача № 1	Задача № 2	Задача № 3
Частота выбора надежного варианта	78,3%	69,9%	53,1%
Значения коэфф. Пирсона χ^2	45,881***	22,72***	0,704

*** – значимо на уровне $p < 0,001$.

Далее была проверена гипотеза о влиянии ситуативных факторов – гипотетичности и известности результата. С этой целью были построены три регрессионные модели (бинарные логистические), в которых зависимой переменной являлся выбор испытуемого, а предикторами – гипотетичность формата изложения условия и два варианта формулирования сообщений о результате (позитивный и негативный).

Значимое влияние формулировок не было обнаружено ни в одном из случаев. Также не были обнаружены какие-либо информативные связи выборов с характеристиками пола и возраста испытуемых.

Обсуждение результатов исследования

В задаче № 1 испытуемому нужно было выбрать между курсами лечения, один из которых «применяется давно и приводит к выздоровлению в половине случаев», а второй, «по оценкам исследователей, должен приводить к выздоровлению с вероятностью 50 %». Первый курс лечения представляется более определенным и надежным, так как вероятность выздоровления в случае его предпочтения задана вербальным эквивалентом выражения вероятности рациональным числом, тогда как второй воспринимается как более неопределенный и ненадежный ввиду интервальной оценки вероятности. Интервальность в данном случае состоит в том, что к статистике оценки вероятности выздоровления должна прибавляться ошибка, которая может быть как положительной, так и отрицательной. Испытуемые, отдавая предпочтение кажущегося им более надежным курсу лечения, продемонстрировали эффект избегания неопределенности, аналогичный тому, который был получен в оригинальном исследовании Д. Элсберга. Однако сам по себе эффект избегания неопределенности – описательная категория, его механизм является неоднозначным.

Можно предложить несколько объяснений данного эффекта:

1. Сложность репрезентации интервальных оценок вероятности. В этом случае можно предположить, что испытуемые склонны предпочитать более понятную и простую для понимания оценку вероятности из двух предложенных, даже если они являются эквивалентными.

2. Ошибка в репрезентации интервальных оценок вероятности. При построении репрезентации испытуемые рассматривают только возможность того, что реальная вероятность является для него ниже оцененной, но никак не выше, тем самым демонстрируя тенденцию к избеганию риска и потерь.

В задаче № 2 неопределенность задавалась условностью вероятности выздоровления пациента в «ненадежном» варианте – если диагноз верен ($P = 0,5$), то пациент будет спасен, в противном случае пациент погибнет.

«Надежная» альтернатива предлагала безусловную вероятность выздоровления ($P = 0,5$). Несмотря на равную вероятность выздоровления, «надежный» вариант выбирался чаще, однако, в данном условии не было интервальных оценок вероятности, что говорит в пользу предпочтения более простых оценок вероятности (т. е. объяснение № 1 задачи 1).

В задаче № 3 «надежная» альтернатива была представлена согласованной оценкой экспертов вероятности выигрыша команды ($P = 0,5$), «ненадежная» – тремя оценками, среднее которых также равнялось $P = 0,5$. В этой задаче, несмотря на интервальность оценки вероятности «ненадежной» альтернативы, предпочтения испытуемых были равновероятными и соответствовали теоретическому ожиданию для данной задачи. В данном случае интересно, что на материале задачи № 3 не было получено подтверждение объяснения № 2 задачи № 1, то есть испытуемые не продемонстрировали избегание риска и потерь. Наиболее вероятным объяснением такого результата является, по нашему мнению, рассмотрение феномена понятности интервала вероятности как доступности и понятности эксплицитной оценки средней вероятности, уравнивающей сложность двух альтернатив. Другими словами, понятные интервалы вероятности не рассматриваются испытуемыми как источник неопределенности.

Таким образом, на материале трех задач можно сформулировать несколько выводов:

1. Неопределенные интервальные оценки вероятности и условная вероятность рассматриваются как источник неопределенности и приводят к эффекту избегания неопределенности.

2. Определенные интервальные оценки вероятности не являются источником неопределенности.

3. Наиболее вероятный механизм избегания неопределенности – предпочтение более простых для понимания альтернатив.

Комментарий к обсуждению результатов. Используемые в описанном исследовании задачи не исчерпывают все возможные варианты источников неопределенности, к тому же они не были уравнены по критерию «эмоциональности» исходов – в двух задачах шла речь о жизни и смерти пациентов, в третьей – про достаточно незначительный материальный ущерб. Этот критериальный ситуативный фактор потенциально может ока-

зывать существенное влияние на решение, обуславливая включение некоторых эвристик (эвристических алгоритмов) для более «эмоционально насыщенных» задач и не препятствуя рациональным решениям в противных случаях.

Однако в нашем исследовании акцент был сделан на уточнении роли других ситуативных факторов – гипотетичности и доступности результата. Как было установлено, ни один из этих факторов не оказал значимое влияние на выбор ни в одной из трех задач, что может свидетельствовать об ограниченности действия этих факторов специфическим набором ситуаций, либо о слабом размере их эффекта.

Заключение

В описанном исследовании не было подтверждено влияние ситуативных факторов – гипотетичности решения и известности исхода, также не контролировалась степень «эмоциональной насыщенности» исходов ситуаций. Тем не менее полученные результаты свидетельствуют о том, что варьирование сложности и неопределенности представленных вероятностей альтернатив позволяет оказывать влияние на предпочтения, даже если формальные вероятности исходов одинаковы. При этом предпочтения в данном случае становятся вполне предсказуемыми – испытуемые склонны предпочитать более определенную альтернативу, опираясь на большую простоту и доступность оценки ее вероятностных параметров.

Литература/References

1. Саймон Г. Рациональность как процесс и продукт мышления. THESIS. 1993. № 3. С. 16–38. [Simon H. *Ratsional'nost' kak protsess i produkt myshleniya* [Rationality as Process and as Product of

Thought]. THESIS, 1993, no. 3, pp. 16–38. (in Russ).]

2. Curley S.P., Eraker S.A., Yates J.F. An investigation of patients' reactions to therapeutic uncertainty. *Medical Decision Making*. 1984. № 4(4). Pp. 501–511.

3. Curley S.P., Yates J.F., Abrams R.A. Psychological sources of ambiguity avoidance. *Organizational behavior and human decision processes*. 1986. Vol. 38, iss. 2. Pp. 230–256.

4. Ellsberg D. Risk, ambiguity, and the Savage axioms. *Quarterly Journal of Economics*. 1961. Vol. 75, iss. 4. Pp. 643–669.

5. Fishburn P.C. A simple model for the utility of gambling. *Psychometrika*. 1980. Vol. 45(4). Pp. 435–448.

6. Goldsmith R.W., Sahlin N.E. The Role of second-order probabilities in decision making. P.C. Humphreys, O. Svenson, A. Vari (eds.) *Analysing and Aiding Decision Processes*. Amsterdam: North Holland, 1982. Pp. 319–329.

7. Hogarth R.M., Kunreuther H. Ambiguity and insurance decisions. *The American Economic Review. Papers and Proceedings of the 97th Annual Meeting of the American Economic Association*. 1985. Vol. 75. Pp. 386–390.

8. Quiggin J. A theory of anticipated utility. *Journal of Economic Behavior and Organization*. 1982. № 4(3). Pp. 323–343.

9. Savage L.J. *The Foundations of Statistics*. New York: John Wiley and Sons, 1954.

10. Shah A.K., Oppenheimer D.M. Heuristics Made Easy: An Effort-Reduction Framework. *Psychological Bulletin*. 2008. № 2(134). Pp. 207–222.

11. Slovic P., Tversky A. Who accepts Savage's axiom? *Behavioral Science*. 1974. № 6(19). Pp. 368–372.

12. Whitcomb K.M. Quasi-bayesian analysis using imprecise probability assessments and the generalized Bayes' rule. *Theory and decision*. 2005. № 2(58). Pp. 209–238.

13. Weber E.U. From Subjective Probabilities to Decision Weights: The Effect of Asymmetric Loss Functions on the Evaluation of Uncertain Outcomes and Events. *Psychological Bulletin*. 1994. № 2(115). Pp. 228–242.

Карabanов Артем Петрович, преподаватель кафедры дифференциальной психологии и психофизиологии, факультет психологии, Институт психологии им. Л.С. Выготского, Российский государственный гуманитарный университет (Москва), pacaraban01@gmail.com.

ORCID 0000-0002-4700-6720. ResearcherID: Q-8033-2018.

Поступила в редакцию 18 июня 2018 г.

AMBIGUITY AVOIDANCE EFFECT PERFORMANCE IN BINARY-CHOICE TASKS

A.P. Karabanov^{1,2}, pacaraban01@gmail.com

¹ L.S. Vygotsky Institute for Psychology, Moscow, Russian Federation

² Russian State University for the Humanities, Moscow, Russian Federation

This article raises a problem of decision-making under uncertainty, in particular the performance of ambiguity avoidance and the impact of situational factors. Irrationality in decision-making and limits of norm theory are discussed. Also we mention the influence of second-order ambiguity on choice and ambiguity avoidance and pathways of its comprehension. Current study makes an effort to demonstrate an ambiguity avoidance effect in three binary choice tasks, which differs by means of ambiguity setting: by definite or indefinite intervals of probability or by conditional probability of the outcomes. The influence of hypotheticality and availability of choice results on decision-making and ambiguity avoidance effect performance. According to the results the indefinite probability intervals and conditional probabilities could be considered as ambiguity sources, while definite probability intervals don't demonstrate significant influence on choice or ambiguity avoidance. The hypotheses about situational factors' influence of choice wasn't confirmed. In conclusion choice simplification was suggested to be the most credible mechanism of ambiguity avoidance.

Keywords: ambiguity avoidance, decision-making, choice, hypotheticality, second-order probability.

Received 18 June 2018

ОБРАЗЕЦ ЦИТИРОВАНИЯ

Карабанов, А.П. Проявление эффекта избегания неопределенности в задачах на бинарный выбор / А.П. Карабанов // Вестник ЮУрГУ. Серия «Психология». – 2018. – Т. 11, № 3. – С. 74–79. DOI: 10.14529/psy180309

FOR CITATION

Karabanov A.P. Ambiguity Avoidance Effect Performance in Binary-Choice Tasks. *Bulletin of the South Ural State University. Ser. Psychology*. 2018, vol. 11, no. 3, pp. 74–79. (in Russ.). DOI: 10.14529/psy180309