

ВЫБОР В УСЛОВИЯХ ОГРАНИЧЕННОЙ РАЦИОНАЛЬНОСТИ: ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

А.Л. Карпов

Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского (Омск, Россия)

Информация о статье

Дата поступления
30 ноября 2021 г.

Дата принятия в печать
10 января 2022 г.

Тип статьи

Исследовательская статья

Ключевые слова

Экспериментальная экономика,
поведенческая экономика, ог-
раниченная рациональность,
поведенческие финансы

Аннотация. Представлен эксперимент, который исследует поведение человека в условиях ограниченной рациональности. Эксперимент основан на принятии финансовых решений о выборе между двумя видами банковского вклада. Важным ограничением в принятии рациональных решений выступают познавательные способности человека, его индивидуальные возможности обработки полученной информации. Человек часто не способен адекватно оценить имеющуюся информацию, правильно ее интерпретировать и принять на ее основе рациональное решение. В рамках эксперимента создаются условия когнитивной ограниченности, которая возникает в результате его неспособности сделать точные вычисления. Тем самым большинство участников попадают в такое состояние, когда будут вынуждены использовать механизм принятия решения на основе ограниченной рациональности. В результате только 11 % участников смогли сделать правильный выбор во всех раундах эксперимента. При этом 3 % участников приняли рациональное решение на основе правильных расчетов, а остальные 8 % сделали правильный выбор, используя способы принятия решений, основанные на ограниченной рациональности. В целом 75–89 % участников принимали решение на основе ограниченной рациональности. Иррациональное принятие решений наблюдалось у 8 % участников эксперимента. В ходе эксперимента можно было наблюдать определенные принципы выбора в условиях ограниченной рациональности. Первый состоит том, что принятие решения основано на оценке изменения предельных выгод и затрат. Второй принцип состоит том, что принятие решения основано на попарных сравнениях имеющихся вариантов выбора.

LIMITED RATIONALITY CHOICE: EXPERIMENTAL STUDY

A.L. Karpov

Dostoevsky Omsk State University (Omsk, Russia)

Article info

Received
November 30, 2021

Accepted
January 10, 2022

Type paper

Research paper

Keywords

Experimental economics, behav-
ioral economics, limited rational-
ity, behavioral finance

Abstract. The article presents an experiment that examines human behavior in conditions of limited rationality. The experiment is based on making financial decisions about choosing between two types of bank deposits. An important limitation in making rational decisions is the cognitive abilities of a person and his individual abilities to process the received information. A person is often unable to adequately assess the available information, interpret it correctly and make a rational decision based on it. The experiment creates conditions of cognitive limitation, which arises as a result of its inability to make accurate calculations. Thus, most participants get into a state where they will be forced to use a decision-making mechanism based on limited rationality. As a result, only 11% of participants were able to make the right choice in all rounds of the experiment. At the same time, 3% of participants made a rational decision based on correct calculations, and the remaining 8% made the right choice using decision-making methods based on limited rationality. In general, 75-89% of the participants made a decision based on limited rationality. Irrational decision-making was observed in 8% of the participants in the experiment. During the experiment, it was possible to observe certain principles of choice in limited rationality conditions. The first is that decision-making is based on an assessment of changes in marginal benefits and costs. The second principle is that decision-making is based on pairwise comparisons of available choices.

1. Введение. Стандартные модели рационального выбора сковывают и ограничивают возможности правильной интерпретации поведения экономических субъектов. Люди нарушают предписания и выводы моделей рационального выбора слишком часто, чтобы рассматривать только эти модели в качестве основы для принятия решения. Более того, люди в своем поведении чаще руководствуются иными принципами, которые подчиняются правилам логики, но при этом противоречат выводам моделей рационального выбора.

Первым экономистом, который указал на эту проблему, является Герберт Саймон [1]. Он отмечал то, что люди не способны вести себя как рациональные субъекты-оптимизаторы, которые конструируются в рамках стандартных моделей рационального выбора. Когда человек сталкивается с проблемой выбора, которую он не способен разрешить рациональным путем, мозг человека начинает искать варианты изолированного рассмотрения каждой отдельной ситуации. Такой подход к решению проблемы выбора он назвал ограниченной рациональностью.

Исследование ограниченной рациональности дает возможность улучшить модели экономической теории, учесть психологию человека при принятии решений, приблизить экономическую теорию к реальности. Естественно, что благодаря этому изучение ограниченной рациональности стало объектом многочисленных исследований экономистов.

Одной из причин ограниченной рациональности выступает отсутствие полной информации. Все модели рационального выбора так или иначе основаны на предпосылке об абсолютной информированности экономического субъекта. И это сразу делает рациональные модели сильно уязвимыми, так как в реальной действительности наличие полной информации достижимо только в редких случаях. Например, Ч. Гуо исследует большое количество детерминант поиска информации на рынках потребительских товаров [2]. Эти детерминанты связаны с рыночной средой, ценностью продукта для потребителя, знаниями и опытом потребителя, индивидуальными различиями в предпочтениях, ситуационными переменными в каждом конкретном случае выбора и затратами на поиск информации.

При наличии такого большого количества детерминант при принятии решения возника-

ют как минимум две проблемы. Первая проблема достаточно явная и состоит в том, что всю эту необходимую информацию сложно найти. Вторая проблема связана с тем, что сам поиск информации является затратным процессом. Когда затраты на поиск информации становятся велики, для экономического субъекта может стать нерациональным добиваться полной информированности. Такая ситуация часто возникает, например, при принятии решения о покупке недорогих товаров краткосрочного использования. Ряд исследований показывает, что закупки недолговечных товаров, таких как продукты питания и напитки, часто связаны с ситуационным принятием решений и основаны на привычках или управляются интуитивными суждениями потребителей [3; 4]. Покупатель в ситуации такого выбора не желает затрачивать много сил и средств на поиск информации в отношении товаров краткосрочного использования. Получается, что в определенных условиях иррационально быть полностью информированным.

Еще одним важным ограничением в принятии рациональных решений выступают познавательные способности человека, его индивидуальные возможности обработки полученной информации. Ряд научных исследований изучает непосредственно способность потребителей осуществлять рациональный выбор на основе предоставляемой производителем информации [5; 6]. Основное внимание здесь уделяется оценке имеющихся знаний о качественных характеристиках товаров у потребителей и тому, как эти знания влияют на способность понимать и использовать информацию на упаковке пищевых продуктов. Исследования показывают, что потребитель часто не способен адекватно оценить имеющуюся информацию, правильно ее интерпретировать и принять на ее основе рациональное решение.

Однако проблемы ограниченной рациональности выходят за рамки только потребительского выбора. Они универсальны и лежат в основе экономического выбора по широкому кругу. Так, интересный аспект иррационального выбора, который можно отнести к выбору на рынке труда, был получен в нашем экспериментальном исследовании [7], когда участники, выступавшие в роли руководителя фирмы, должны были принять решение об оптимальном количестве работников. Результаты эксперимента показали, что чаще всего руко-

водитель фирмы сознательно принимает решение оставить большее количество работников, чем требуется для максимизации прибыли. Другие исследования также подтверждают доминирование выбора на основе ограниченной рациональности на рынке труда [8; 9].

Еще одна область, в которой наблюдается большое количество решений на основе ограниченной рациональности, это финансовый рынок [10–12]. Финансовые решения предполагают учет человеком риска, сравнение выгод и потерь во времени. И здесь появляются новые психологические отклонения от рационального выбора, такие как избегание риска, неправильное дисконтирование, преувеличенный оптимизм или, наоборот, преувеличенный пессимизм в отношении ожидаемого результата. Наше исследование, представленное в этой статье, также основано на принятии финансовых решений о выборе вклада. Однако, мы будем исследовать особенности реакции человека на когнитивную ограниченность, которая возникает в результате его неспособности сделать точные вычисления. Именно в результате этой когнитивной ограниченности мы предполагаем ввести человека в такое состояние, когда он будет вынужден использовать механизм принятия решения на основе ограниченной рациональности.

Следует отметить, что большинство интересных отклонений от рационального выбора исследуются в ходе проведения экспериментов. Именно эксперимент позволяет наблюдать и выделить выбор людей на основе ограниченной рациональности [13; 14]. В основе таких экспериментов лежит определенная модель рационального выбора, которая должна была бы определять решения человека, если бы он был абсолютно рационален. И, наверное, если бы на месте человека, принимающего решение, был бы компьютер, то так и было бы. Здесь нельзя не отметить то, что сам родоначальник теории ограниченной рациональности Г. Саймон выявил эти отклонения от рациональности в результате исследования искусственного интеллекта, пытаясь дать компьютеру задание решить проблемы. Но человек не компьютер или робот, и в принятии им решения большое значение имеют чувства и психология. Именно чувства и психология уводят человека от абсолютно рационального решения и погружают его в состояние другой рациональности.

Еще одной стороной теории ограниченной рациональности является отрицание основных принципов рационального выбора. Характерным примером здесь выступают исследования Д. Канемана и А. Тверски [15; 16]. В своих работах они демонстрируют, что даже в простых ситуациях выбора человек очень часто отклоняется от рациональной модели. Следовательно, нельзя объяснить нерациональный выбор только неспособностью человека правильно произвести вычисления или отсутствием нужной информации. Психология человека заставляет его иначе смотреть на объект принятия решения даже при явно правильном варианте выбора.

При этом большинство исследований ограниченной рациональности стремятся повысить реалистичность предпочтений [17]. Эти модели не опровергают один из базовых экономических принципов – принцип оптимизации. С этой точки зрения процесс принятия решения в условиях ограниченной рациональности можно исследовать с помощью оптимизации. В рамках нашего эксперимента мы будем наблюдать за поиском человеком альтернативных оптимальных решений, когда абсолютно рациональное решение он не способен сделать из-за когнитивных ограничений.

2. Эксперимент. Проблема перед участниками эксперимента формулируется следующим образом:

Вы поставили перед собой цель – накопить и приобрести дорогостоящую вещь (например, автомобиль).

Вы работали летом и смогли накопить к началу сентября 50 000 руб. Кроме этого Вы собираетесь продолжать работать в течение года, совмещая работу с учебой. Доходы при этом будут меньше, чем летом, но, тем не менее, это позволит Вам откладывать определенную сумму ежемесячно. Вы планируете откладывать ежемесячно по 2 000 руб. в течение года.

Кроме этого, для увеличения суммы Ваших сбережений Вы можете воспользоваться двумя видами вклада сроком на 12 месяцев: «Сберегательный» и «Накопительный».

Ставка по «Сберегательному» вкладу составляет 18 % годовых, или 1,5 % в месяц. Его нельзя пополнять. Проценты по вкладу начисляются по методу простых процентов.

Ставка по «Накопительному» вкладу составляет 12 % годовых, или 1 % в месяц. Вклад можно пополнять на любую сумму с интервалом в месяц. Проценты по вкладу начисляются по методу простых процентов, т. е. только на сумму, положенную клиентом в банк. Проценты окончательно начисляются только в конце года, поэтому в течение года процент на доходы по процентам не начисляется. Разбить сумму на части нельзя.

Сделайте выбор одного из предложенных вкладов на предстоящий год. Объясните, почему Вы выбрали этот вклад.

На основе этих условий участники должны принять решение о выборе одного из двух вкладов («Сберегательного» и «Накопительного») в первом раунде. Затем мы проводим еще три раунда, в которых меняем сумму, которую участник сможет откладывать в каждом из последующих месяцев: в первом раунде – 2 000 руб., во втором – 4 000 руб., в третьем – 1 000 руб. Условия новых раундов задаются следующим образом, например: «Начинаем второй раунд. Предположим, что Ваши доходы увеличились. И теперь Вы можете откладывать ежемесячно 4 000 рублей» – и т. д.

Все предлагаемые варианты, на самом деле, подобраны так, чтобы участнику, который рассуждает рационально и способен сделать соответствующие расчеты, было не выгодно

$$\begin{aligned} S_1 &= S_0 \times (1 + 12 \times 0,01) + 12S_t + S_t \times 0,01 \times (11 + 10 + \dots + 0) = \\ &= 1,12S_0 + S_t(12 + 0,01 \times \frac{11 \times 12}{2}) = 1,12S_0 + 12,66S_t. \end{aligned}$$

Доходность по «Накопительному» вкладу будет равна: $0,12S_0 + 0,66S_t$.

Рациональный выбор в пользу «Накопительного» вклада предполагает сравнение доходности в виде следующего неравенства:

$$\begin{aligned} 0,18S_0 &< 0,12S_0 + 0,66S_t; \\ 0,06S_0 &< 0,66S_t; \\ \frac{S_t}{S_0} &> \frac{1}{11} \approx 0,091. \end{aligned}$$

Таким образом, отношение между суммой ежемесячных взносов (S_t) и первоначальной суммой накоплений (S_0) для первого раунда эксперимента составит 0,04, для второго – 0,08, для третьего – 0,02.

Очевидно, что отношение между суммой ежемесячных взносов (S_t) и первоначальной суммой накоплений (S_0) для всех раундов меньше, чем 0,091. Таким образом, во всех раундах рациональный участник, который способен сделать необходимые расчеты, должен выбрать вклад «Сберегательный».

3. Результаты. Данный эксперимент направлен на проверку поведения человека в условиях ограниченной рациональности. При этом структура и последовательность предлагаемых к выбору вариантов должна оказать воздействие на принятие решения субъектом в условиях ограниченной рациональности и

выбирать «Накопительный» вклад. То есть каждый раз, когда участник в любом из раундов выбирает «Накопительный» вклад, он делает нерациональный выбор.

При выборе между «Сберегательным» и «Накопительным» вкладами принципиальное значение имеет только отношение между суммой ежемесячных взносов (S_t) и первоначальной суммой накоплений (обозначим ее S_0).

Проведем расчеты, которые позволяют сделать рациональный выбор. Сначала найдем сумму на конец года по «Сберегательному» вкладу:

$$S_1 = S_0 \times (1 + 12 \times 0,015) + 12S_t = 1,18S_0 + 12S_t.$$

Доходность по «Сберегательному» вкладу будет равна $0,18S_0$.

Теперь определим сумму на конец года при использовании «Накопительного» вклада:

подтолкнуть его к принятию неправильных решений.

В основе эксперимента предполагается, что большинство участников не способны сделать правильный расчет для сравнения эффективности предложенных вкладов. Какая проблема тут может быть? Расчет доходности по «Сберегательному» вкладу является не сложным, так как предполагает использование одинаковой ставки по методу простых процентов на год. Наверняка большинство способно справиться с таким расчетом самостоятельно.

А вот расчет доходов по условиям «Накопительного» вклада уже предполагает знание и умение применять участником расчетов с использованием арифметической прогрессии. Арифметическую прогрессию люди редко используют в обыденной жизни, поэтому и помнят ее немногие. А это значит, что большинство участников, несмотря на то, что они имеют полную информацию для принятия рационального принятия решения, не владеют навыком необходимых расчетов. И в соответствии с условиями ограниченной рациональности таким участникам придется принимать решения интуитивно, опираясь на определенные модели упрощенного принятия решений.

Зная это, мы меняем информацию от раунда к раунду так, чтобы оказать воздействие

на решения человека, который не способен провести рациональную оценку.

Во втором раунде, повышая размер ежемесячных накоплений в два раза, мы подталкиваем человека к мысли, что теперь ему точно станет выгодно использовать «Накопительный» вклад.

В третьем раунде размер ежемесячных накоплений существенно снижается. Следовательно, мы подталкиваем участника к мысли, что теперь ему будет выгодно переключиться на «Сберегательный» вклад. Но одновременно в этом раунде происходит проверка на транзитивность, т. е. проверка участника на логику принятия решений. Условия в третьем раунде явно хуже для «Накопительного» вклада, чем в первом раунде. Поэтому, следуя принципу транзитивности предпочтений, человек, который выбрал в первом раунде «Сберегательный» вклад, в третьем раунде может, не производя вычислений, также выбрать «Сберегательный» вклад.

Таким образом, все варианты должны привести рационального участника, не поддающегося на информационные манипуляции, к выбору «Сберегательного» вклада. Однако гипотеза эксперимента состоит в том, что:

– в первом раунде многие из участников примут правильное решение («Сберегательный» вклад);

– однако многообразие условий должно запутать человека, принимающего решение в условиях ограниченной рациональности, а манипулирование условиями подтолкнет участника принимать неэффективные решения.

В эксперименте участвовало 105 чел., из которых 26 мужчин (24,8 %) и 79 женщин (75,2 %).

Данные о выборе участников эксперимента между «Сберегательным» и «Накопительным» вкладами по раундам эксперимента представлены в табл. 1.

Таблица 1. Выбор участников между видами вкладов по раундам эксперимента

Table 1. The choice of participants between types of bank deposits according to the rounds of the experiment

Раунд	Число участников, которые выбрали вклад		Доля участников, которые выбрали вклад, %	
	Сберегательный	Накопительный	Сберегательный	Накопительный
1	51	54	48,6	51,4
2	25	80	23,8	76,2
3	84	21	80,0	20,0

В первом раунде участники в выборе вклада разделились примерно поровну: 51 чел. (49 %) выбрал «Сберегательный» вклад и 54 чел. (51 %) – «Накопительный». При этом следует отметить, что принятие первого решения о выборе вклада обычно занимает наибольшее время. Участники эксперимента пытаются произвести расчеты и сделать на их основе правильный выбор. Однако уже в первом раунде половина участников делают неверное решение о выборе «Накопительного» вклада.

Рассмотрим то, как объясняют свой выбор участники в первом раунде (см. табл. 2). Как уже было отмечено, большинство участников (84 из 105, или 80 %) в первом раунде стремятся принять решение на основе расчетов. Здесь важно отметить, что доля участников, которые принимают решение, осуществляя расчеты, сильно зависит от уровня образования и от типа мышления (математическое или гуманитарное) участников. В силу того, что экспери-

мент проводился среди студентов университета, доля участников, которые попытались сделать расчеты в первом раунде, является довольно высокой. Если провести этот эксперимент на другой (менее образованной) выборке участников, то, скорее всего, сделать первоначальные расчеты попытается значительно меньшая доля участников. Тем не менее мы видим, что порядка 20 % участников с самого начала не пытались делать расчеты, т. е. отказались от рационального принятия решения и делали выбор между вкладами интуитивно.

Теперь посмотрим, насколько успешным было применение рационального метода принятия решения. Ранее было показано, что общая закономерность экономического выбора между вкладами строится на определении оптимального отношения между суммой ежемесячных взносов (S_t) и первоначальной суммой накоплений (S_0). Если это отношение $S_t / S_0 > 0,91$, то экономически целесообразно выби-

рать «Накопительный» вклад. По сути, выявив такую закономерность, далее делать выбор становится очень просто вне зависимости от ко-

личества предлагаемых вариантов. Однако, ни один из участников эксперимента не выявил эту общую закономерность.

Таблица 2. Основания для принятия решения в первом раунде

Table 2. Grounds for decision-making in the 1st round

<i>Основание для принятия решения</i>	<i>Число участников</i>	<i>Доля участников, %</i>
Делали расчеты	84	80,0
Выявили общую закономерность выбора	0	0
Определили доходность «Сберегательного» вклада	78	74,3
Определили доходность «Накопительного» вклада	3	2,8

Все участники пошли по пути расчета и сравнения дохода или суммы на конец периода. Как и предполагалось, большая доля участников смогла определить доходность по «Сберегательному» вкладу: 78 чел., т. е. 74 % всех участников эксперимента, смогли сделать правильный расчет. Вместе с тем правильно определить доходность по «Накопительному» вкладу смогли всего 3 чел. (это только 3 % от общего количества всех участников). Это значит, что по итогу только 3 % участников были способны сделать рациональный выбор. Остальные участники, которые попытались принять решение на основании точного расчета, столкнулись с тем, что не могут применить арифметическую прогрессию, а ежемесячный расчет дохода за 12 месяцев является трудоемким и из-за большого количества вычислений может привести к ошибкам в расчетах. Поэтому большинство попытались сделать расчеты, но сделали их только частично или полностью, но ошибочно.

Мы отмечали, что одной из главных причин использования методов принятия решения на основе ограниченной рациональности выступают высокие издержки принятия рационального решения. В данном эксперименте высокие издержки принятия решения определяются трудоемкостью необходимых вычислений, так как вся необходимая информация для принятия решения предоставлена, и затраты на ее поиск равны нулю. В результате уже в первом раунде мы видим, что 97 % участников переходят на методы принятия решения на основе ограниченной рациональности. При этом 20 % участников изначально отказались от расчетов (скорее всего, не умеют их делать), остальные 77 % столкнулись с высокой трудоемкостью вычислений без использования арифметической прогрессии и также вынуж-

дены перейти к интуитивному принятию решения. Только 3 % участников смогли принять решение на рациональной основе. Именно такие условия и должны были возникнуть в результате эксперимента, так как наша задача – увидеть специфику выбора в условиях ограниченной рациональности.

Здесь следует обратить внимание еще на один факт: несмотря на то, что только 3 % участников сделали расчеты правильно (т. е. приняли решение рационально), 49 % участников в первом раунде сделали правильный выбор. Это говорит о том, что 46 % участников приняли правильное решение, опираясь на методы ограниченной рациональности.

Далее во втором и третьем раундах мы изменяем условия выбора, и, следовательно, трудоемкость принятия решения для участника еще возрастает. Мы меняем условия так, чтобы подтолкнуть тех участников, которые принимают решение интуитивно, к выбору неправильного решения. Во втором раунде при увеличении суммы ежемесячных взносов количество участников, которые выбрали «Накопительный» вклад, существенно увеличивается – до 80 чел. (76 %). Напомним, что «Накопительный» вклад является неправильным решением. Следовательно, половина участников, принявших правильное решение в первом раунде, поддаются на наше информационное воздействие во втором раунде.

Посмотрим, как объясняют свое решение участники во втором раунде (см. табл. 3). Только 14 чел. (13 % всех участников) делают расчеты на сравнение доходности вкладов во втором раунде. Из них правильно делают расчет те же 3 чел.

Это говорит о том, что в первом раунде большинство участников столкнулось с тем, что не могут осуществить полноценный рас-

чет, который позволяет сравнить доходность вкладов, поэтому они меняют свою тактику в принятии решения. Они переходят от расчетов к логическим рассуждениям о том, как меняется доходность «Накопительного» вклада от первого ко второму раунду. Они рассуждают рационально и правильно понимают, что при увеличении суммы ежемесячных взносов в два раза предельные выгоды «Накопительного» вклада

увеличились. Они не знают, как сделать точный расчет для сравнения вкладов, но понимают, что «Накопительный» вклад стал существенно выгоднее. И на основе этого роста предельных выгод принимают решение. Таким образом, мы можем выделить *первый принцип выбора в условиях ограниченной рациональности: принятие решения основано на оценке изменения предельных выгод и затрат.*

Таблица 3. Основания для принятия решения во втором раунде

Table 3. Grounds for decision-making in the 2nd round

Основание для принятия решения	Число участников	Доля участников, %
Делали расчеты	14	13,3
Из них:		
– полный и правильный расчет	3	2,8
– неполный расчет	11	10,5
Логически сравнивают первый и второй раунды	68	64,8
Не определили причины выбора	23	21,9

В третьем раунде сумма ежемесячных взносов становится меньше, чем в первом раунде. Структура рассуждений у участников в третьем раунде примерно такая же, как и во втором раунде. Большинство участников избегает расчетов на сравнение доходности вкладов и опирается на логические рассуждения о том, как меняется доходность «Накопительного» вклада. И участники опять же понимают, что выгоды «Накопительного» вклада существенно ухудшились. На основе снижения предельных выгод большинство участников отказываются от «Накопительного» вклада: 80 % в третьем раунде выбирают «Сберегательный» вклад.

Теперь рассмотрим выбор участников в трех раундах в комплексе. При рассмотрении решений в каждом раунде в отдельности мы не можем в полной мере оценить то, насколько правильно рассуждает человек в условиях ограниченной рациональности.

На основе комплексной оценки выбора, сделанного в трех раундах, можно выделить иррациональный выбор. Для этого формально определим отличие нерационального и иррационального выбора в рамках условий нашего эксперимента. Мы уже убедились в том, что как минимум 76 % участников сделали неправильный, т. е. нерациональный, выбор. Однако многие из них рассуждали логично, оценивая изменения предельных выгод, только не смогли сделать расчеты в полном объеме. Ир-

рациональный выбор – это такой выбор, в рамках которого нарушается логика в простых и понятных условиях.

Еще раз сформулируем суть проблемы, которая стоит перед человеком, принимающим решение в условиях ограниченной рациональности: он не может сделать точный расчет для сравнения вкладов, но тем не менее легко может оценить изменение предельных выгод при увеличении и уменьшении суммы ежемесячных взносов. Оценка изменения предельных выгод с учетом неизменной первоначальной суммы в первых трех раундах эксперимента не требует сложных расчетов. Достаточно сделать правильные логические умозаключения.

Следовательно, совершенно иррациональным является выбор «Сберегательного» вклада во втором раунде после того, как в первом раунде участник выбрал «Накопительный» вклад. Во втором раунде предельные выгоды «Накопительного» вклада увеличиваются, и это значит, что отказ от «Накопительного» вклада в пользу «Сберегательного» является нелогичным. Таким образом, варианты выбора «Накопительный – Сберегательный – Накопительный» и «Накопительный – Сберегательный – Сберегательный» являются иррациональными.

Кроме этих двух вариантов иррационального выбора есть еще один, в рамках которого нарушается транзитивность выбора. Доход от «Накопительного» вклада во втором раунде

явно больше, чем в первом, а в третьем раунде явно меньше, чем в первом. Запишем это формализовано:

$$R2 > R1 > R3.$$

Следовательно, если участник выбирает комбинации «Сберегательный – Накопительный – Накопительный» и «Сберегательный – Сберегательный – Накопительный» по резуль-

татам трех раундов, то нарушается транзитивность, так как после выбора «Сберегательного» вклада в первом раунде он должен однозначно выбрать «Сберегательный» вклад и в третьем раунде.

Представленная в табл. 4 статистика по трем раундам позволяет определить количество иррациональных решений.

Таблица 4. Комплексный выбор в трех раундах

Table 4. Integrated selection in three rounds

Комбинация решений	Число участников	Доля участников, %
Сберегательный – Сберегательный – Сберегательный (ССС)	12	11,4
Сберегательный – Накопительный – Сберегательный (СНС)	34	32,4
Накопительный – Накопительный – Сберегательный (ННС)	36	34,3
Накопительный – Накопительный – Накопительный (ННН)	11	10,5
Накопительный – Сберегательный – Накопительный (НСН)	5	4,8
Накопительный – Сберегательный – Сберегательный (НСС)	3	2,8
Сберегательный – Накопительный – Накопительный (СНН)	4	3,8
Сберегательный – Сберегательный – Накопительный (ССН)	0	0

Комбинации решений НСН и НСС выбрали 8 % участников и еще 4 % выбрали комбинацию СНН. Таким образом, у 12 % участников наблюдаются явные нарушения в логике принятия решений.

Обращает на себя внимание еще один очень важный факт: вторую комбинацию с нарушением транзитивности (ССН) не выбрал ни один участник, т. е. все участники смогли сопоставить выбор во втором и третьем раундах, но при этом 4 % не смогли сопоставить выбор в первом и третьем раундах. Это наводит нас еще на один очень важный вывод: в условиях ограниченной рациональности человек не может провести сравнение комплексно, и он переходит на попарные сравнения вариантов. Таким образом, мы можем выделить **второй принцип выбора в условиях ограниченной рациональности: принятие решения основано на попарных сравнениях имеющихся вариантов выбора.**

Естественно, что участник в первую очередь сравнивает данный вариант с предшествовавшим ему (т. е. в нашем случае условия второго раунда – с условиями первого, затем условия третьего раунда – с условиями второго и т. д.). Сравнить дополнительно условия первого и третьего раундов для некоторых участников представляется уже сильно затрат-

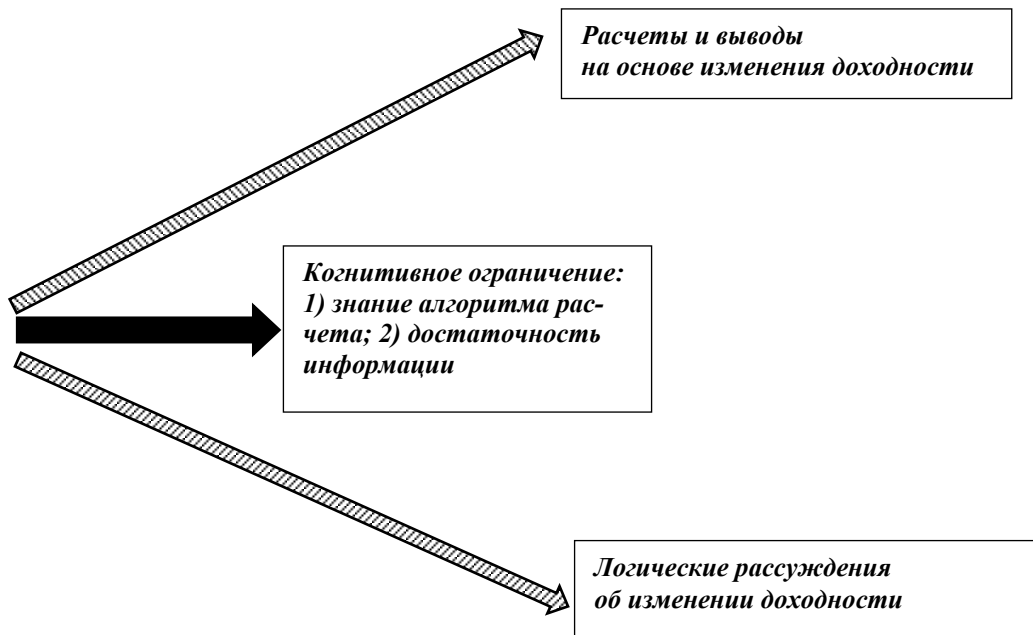
ным, и они останавливаются. Отсюда возникает нарушение транзитивности (СНН). Можно даже сделать предположение, что если еще увеличить количество раундов (например, в будущем эксперименте), то количество попарных сравнений вырастет еще больше, и тем самым человек перейдет на наименее затратный способ сравнения только с предыдущим вариантом.

Абсолютно правильную комбинацию решений ССС в рамках первых трех раундов показали только 11 % участников. Остальных участников можно разделить на две группы:

– 44 % участников сделали исходно неправильное решение в первом раунде, выбрав «Накопительный» вклад, но в дальнейшем они рассуждали логически правильно, верно сопоставляя изменения выгоды в рамках этих трех вкладов (комбинации ННС и ННН);

– 32 % участников приняли верное решение в первом раунде, выбрав «Сберегательный» вклад, но затем поддались на наше воздействие, увидели рост предельной выгоды и выбрали «Накопительный» вклад во втором раунде (комбинация СНС).

4. Выводы. В проведенном эксперименте можно было наблюдать механизм принятия решения в условиях ограниченной рациональности (рис.).



Механизм принятия решения в условиях ограниченной рациональности
Decision-making mechanism in conditions of limited rationality

Рациональный участник, который знает алгоритм расчета с помощью прогрессии, делает соответствующие сравнительные расчеты и принимает верное решение. В нашем эксперименте таких было 3 % участников. Другой рациональный участник сталкивается с когнитивным ограничением: он не знает или не помнит алгоритм расчета с помощью прогрессии. Другим возможным когнитивным ограничением может быть отсутствие необходимой информации (но в рамках нашего эксперимента участникам была предоставлена вся необходимая информация). Когнитивное ограничение не позволяет человеку сделать выбор рациональным путем, и в первом раунде он принимает решение интуитивно. Естественно, что на интуитивное решение влияют желания и личные предпочтения человека, поэтому примерно половина из них выбрала «Сберегательный» и половина – «Накопительный» вклад.

Выбор, сделанный в первом раунде, воспринимается рациональным субъектом как исходная точка. В следующих раундах рациональный участник стремится преодолеть возникшее когнитивное ограничение и переход к поиску и использованию эффективных способов принятия решения в условиях ограниченной рациональности. В качестве такого эффективного метода принятия решения он использует сравнение изменения доходности по на-

копительному вкладу при новых условиях. Как минимум 75 % участников в своем выборе в той или иной мере опирались на такой метод принятия решения. Это можно определить по системе объяснения их выбора. При этом малая часть из них (10 % всех участников) делает неполные расчеты и далее принимает решение, а большая часть отказывается от расчетов и строит логические рассуждения (65 % всех участников).

Только 8 % всех участников эксперимента полностью нарушили логику рассуждений и принимали решение иррационально, еще 4 % нарушили транзитивность выбора: сделали сравнение условий во втором и третьем раундах, но не учли разницу условий в первом и третьем раундах. Таким образом, если учесть тех, кто не смог понятно объяснить логику принятия решения, то в целом 75–89 % участников эксперимента использовали способы принятия решения в условиях ограниченной рациональности.

Кроме того, в ходе эксперимента можно было наблюдать определенные принципы выбора в условиях ограниченной рациональности:

- 1) принятие решения основано на оценке изменения предельных выгод и затрат;
- 2) принятие решения основано на попарных сравнениях имеющихся вариантов выбора.

Полученные выводы о механизме и принципах принятия решений в условиях ограниченной рациональности дают возможность сделать следующие предположения:

1. Такая структура принятия решений в условиях ограниченной рациональности дает возможность оказывать влияние на человека с помощью информационных воздействий. С помощью информационного воздействия можно подталкивать человека к принятию нужных вам решений, даже если они не являются рациональными и правильными для выбирающего субъекта.

2. Если увеличить меню выбора (количество вариантов выбора), то попарные сравнения множества вариантов станут очень трудоемкими. Станет больше нарушений логики выбора с точки зрения транзитивности, а также человек также может отказаться от трудоемких расчетов и начать принимать решения интуитивно.

Правильность этих двух предположений можно проверить в будущих исследованиях, изменяя дизайн эксперимента.

Литература

1. *Simon H. A.* A Behavioral Model of Rational Choice // *Quarterly Journal of Economics.* – 1955. – Vol. 69, iss. 1. – P. 99–118.
2. *Guo C.* A review on consumer external search: Amount and determinants // *Journal of Business and Psychology.* – 2001. – Vol. 15, iss. 3. – P. 505–519. – DOI: 10.1023/A:1007830919114.
3. *Chaudhuri A.* A macro analysis of the relationship of product involvement and information search: The role of risk // *Journal of Marketing Theory and Practice.* – 2000. – Vol. 8, iss. 1. – P. 1–15. – DOI: 10.1080/10696679.2000.11501856.
4. *Thøgersen J., Jørgensen A. K., Sandager S.* Consumer decision making regarding a "green" everyday product // *Psychology & Marketing.* – 2012. – Vol. 29, iss. 4. – P. 187–197. – DOI: 10.1002/mar.20514.
5. *Grunert K. G., Celemín L. F., Wills J. M., Storcksdieck genannt Bonsmann S., Nureeva L.* Use and understanding of nutrition information on food labels in six European countries // *Journal of Public Health.* – 2010. – Vol. 18, iss. 3. – P. 261–277. – DOI: 10.1007/s10389-009-0307-0.
6. *Grunert K. G., Wills J. M., Celemín L. F., Lähteenmäki L., Scholderer J., Storcksdieck genannt Bonsmann S.* Socio-demographic and attitudinal determinants of nutrition knowledge of food shoppers in six European countries // *Food Quality and Preference.* – 2012. – Vol. 26, iss. 2. – P. 166–177. – DOI: 10.1016/j.foodqual.2012.04.007.
7. *Карпов А. Л.* Присвоение прибыли или сохранение коллектива: экспериментальное исследование поведения руководителя фирмы // *Вестник Омского университета. Серия «Экономика».* – 2020. – Т. 18, № 3. – С. 17–31. – DOI: 10.24147/1812-3988.2020.18(3).17-31.
8. *Crawford V. P., Meng J.* New York City Cab Drivers' Labor Supply Revisited: Reference-Dependent Preferences with Rational Expectations Targets for Hours and Income // *American Economic Review.* – 2011. – Vol. 101, iss. 5. – P. 1912–1932.
9. *Camerer C. F., Babcock L., Loewenstein G., Thaler R.* Labor Supply of New York City Cabdrivers: One Day at a Time // *Quarterly Journal of Economics.* – 1997. – Vol. 112, iss. 2. – P. 407–441.
10. *Barberis N., Shleifer A., Vishny R.* A Model of Investor Sentiment // *Journal of Financial Economics.* – 1998. – Vol. 49, iss. 3. – P. 307–343.
11. *Badger G. J., Bickel W. K., Giordano L. A., Jacobs E. A., Loewenstein G., Marsch L.* Altered States: The Impact of Immediate Craving on the Valuation of Current and Future Opioids // *Journal of Health Economics.* – 2007. – Vol. 26, iss. 5. – P. 865–876. – DOI: 10.1016/j.jhealeco.2007.01.002.
12. *Koszegi B., Rabin M.* Reference-Dependent Risk Attitudes // *American Economic Review.* – 2007. – Vol. 97, iss. 4. – P. 1047–1073. – DOI: 10.1257/aer.97.4.1047.
13. *Camerer C. F., Ho T.-H., Chong J.-K.* A Cognitive Hierarchy Model of Games // *Quarterly Journal of Economics.* – 2004. – Vol. 119, iss. 3. – P. 861–898. – DOI: 10.1162/0033553041502225.
14. *Crawford V. P., Costa-Gomes M. A., Iriberry N.* Structural Models of Nonequilibrium Strategic Thinking: Theory, Evidence, and Applications // *Journal of Economic Literature.* – 2013. – Vol. 51, iss. 1. – P. 5–62. – DOI: 10.1257/jel.51.1.5.

15. Kahneman D., Tversky A. On the Psychology of Prediction // *Psychological Review*. – 1973. – Vol. 80, iss. 4. – P. 237–251.
16. Kahneman D., Tversky A. Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk // *Econometrica*. – 1979. – Vol. 47, iss. 2. – P. 263–291.
17. Рабин М. Интеграция ограниченной рациональности в экономическую науку // *Вопросы экономики*. – 2014. – № 5. – С. 45–65. – DOI: 10.32609/0042-8736-2014-5-45-65.

References

1. Simon H.A. A Behavioral Model of Rational Choice. *Quarterly Journal of Economics*, 1955, Vol. 69, iss. 1, pp. 99-118.
2. Guo C. A review on consumer external search: Amount and determinants. *Journal of Business and Psychology*, 2001, Vol. 15, iss. 3, pp. 505-519. DOI: 10.1023/A:1007830919114.
3. Chaudhuri A. A macro analysis of the relationship of product involvement and information search: The role of risk. *Journal of Marketing Theory and Practice*, 2000, Vol. 8, iss. 1, pp. 1-15. DOI: 10.1080/10696679.2000.11501856.
4. Thøgersen J., Jørgensen A. K., Sandager S. Consumer decision making regarding a "green" everyday product. *Psychology & Marketing*, 2012, Vol. 29, iss. 4, pp. 187-197. DOI: 10.1002/mar.20514.
5. Grunert K.G., Celemin L.F., Wills J.M., Storcksdieck genannt Bonsmann S., Nureeva L. Use and understanding of nutrition information on food labels in six European countries. *Journal of Public Health*, 2010, Vol. 18, iss. 3, pp. 261-277. DOI: 10.1007/s10389-009-0307-0.
6. Grunert K.G., Wills J.M., Celemin L.F., Lähteenmäki L., Scholderer J., Storcksdieck genannt Bonsmann S. Socio-demographic and attitudinal determinants of nutrition knowledge of food shoppers in six European countries. *Food Quality and Preference*, 2012, Vol. 26, iss. 2, pp. 166-177. DOI: 10.1016/j.foodqual.2012.04.007.
7. Karpov A.L. Appropriation of profits or retention of the team: experimental study of the firm head's behavior. *Herald of Omsk University. Series "Economics"*, 2020, Vol. 18, no. 3, pp. 17-31. DOI: 10.24147/1812-3988.2020.18(3).17-31. (in Russian).
8. Crawford V.P., Meng J. New York City Cab Drivers' Labor Supply Revisited: Reference-Dependent Preferences with Rational Expectations Targets for Hours and Income. *American Economic Review*, 2011, Vol. 101, iss. 5, pp. 1912-1932.
9. Camerer C.F., Babcock L., Loewenstein G., Thaler R. Labor Supply of New York City Cabdrivers: One Day at a Time. *Quarterly Journal of Economics*, 1997, Vol. 112, iss. 2, pp. 407-441.
10. Barberis N., Shleifer A., Vishny R. A Model of Investor Sentiment. *Journal of Financial Economics*, 1998, Vol. 49, iss. 3, pp. 307-343.
11. Badger G.J., Bickel W. K., Giordano L.A., Jacobs E.A., Loewenstein G., Marsch L. Altered States: The Impact of Immediate Craving on the Valuation of Current and Future Opioids. *Journal of Health Economics*, 2007, Vol. 26, iss. 5, pp. 865-876. DOI: 10.1016/j.jhealeco.2007.01.002.
12. Koszegi B., Rabin M. Reference-Dependent Risk Attitudes. *American Economic Review*, 2007, Vol. 97, iss. 4, pp. 1047-1073. DOI: 10.1257/aer.97.4.1047.
13. Camerer C.F., Ho T.-H., Chong J.-K. A Cognitive Hierarchy Model of Games. *Quarterly Journal of Economics*, 2004, Vol. 119, iss. 3, pp. 861-898. DOI: 10.1162/0033553041502225.
14. Crawford V.P., Costa-Gomes M.A., Iriberry N. Structural Models of Nonequilibrium Strategic Thinking: Theory, Evidence, and Applications. *Journal of Economic Literature*, 2013, Vol. 51, iss. 1, pp. 5-62. DOI: 10.1257/jel.51.1.5.
15. Kahneman D., Tversky A. On the Psychology of Prediction. *Psychological Review*, 1973, Vol. 80, iss. 4, pp. 237-251.
16. Kahneman D., Tversky A. Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk. *Econometrica*, 1979, Vol. 47, iss. 2, pp. 263-291.
17. Rabin M. Incorporating Limited Rationality into Economics. *Journal of Economic Literature*, 2013, Vol. 51, iss. 2, pp. 528-543. DOI: 10.1257/jel.51.2.528.

Сведения об авторе

Карпов Альберт Леонидович – канд. экон. наук, доцент кафедры экономической теории и мировой экономики

Адрес для корреспонденции: 644077, Россия, Омск, пр. Мира, 55а

E-mail: halk.albert@gmail.com

РИНЦ AuthorID: 338985

About the author

Albert L. Karpov – PhD in Economic Sciences, Associate Professor of the Department of Economic Theory and World Economy

Postal address: 55a, Mira pr., Omsk, 644077, Russia

E-mail: halk.albert@gmail.com

RSCI AuthorID: 338985

Для цитирования

Карпов А. Л. Выбор в условиях ограниченной рациональности: экспериментальное исследование // Вестник Омского университета. Серия «Экономика». – 2022. – Т. 20, № 1. – С. 15–26. – DOI: 10.24147/1812-3988.2022.20(1).15-26.

For citations

Karpov A.L. Limited rationality choice: experimental study. *Herald of Omsk University. Series "Economics"*, 2022, Vol. 20, no. 1, pp. 15-26. DOI: 10.24147/1812-3988.2022.20(1).15-26. (in Russian).