

КОНСТРУКТИВИСТСКАЯ И ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ РАЦИОНАЛЬНОСТЬ В ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ТЕОРИИ*

Вернон Смит**

Резюме

Одной из основных проблем экономической теории является то, что ценности, на которые реагируют люди, не ограничены тем, что следовало бы ожидать исходя из узко определенных канонов рациональности. В рамках исследований экономической психологии получены яркие примеры, свидетельствующие о том, что соображения «справедливости», по всей видимости, не соответствуют предпосылкам стандартной научной социально-экономической модели о рациональности. В то же время представители экспериментальной экономической теории пришли к неоднозначным выводам относительно рациональности: стремясь обеспечить выигрыш себе и другим, люди зачастую находятся в лучшем или худшем положении, чем это предполагает рациональный анализ, или в полном соответствии с его выводами. Характер подобных противоречий и подтверждений дает ключ к разгадке значения неявных правил или норм, которым могут следовать люди, и может послужить мотивом для выработки новых теоретических гипотез с целью проведения полевых и лабораторных исследований. Полученные результаты значительно модифицируют господствующую и, как я считаю, неверную рациональную стандартную научную социально-экономическую модель и существенно модернизируют оригинальную концепцию шотландских философов.

Классификация JEL: B4, C9

Ключевые слова: конструктивистская рациональность, экологическая рациональность, экспериментальная экономическая теория, безличный обмен, личный социальный обмен, теория игр

1. ВВЕДЕНИЕ^{1,2}

«Стоит нам оставить свои кабинеты и погрузиться в обычные житейские дела, как выводы, к которым привели нас наши рассуждения, исче-

* Smith, V.L. (2003) Constructivist and Ecological Rationality in Economics, *Les Prix Nobel 2002*, 502–561. © Nobel Foundation, 2002

** Профессор Университета им. Джорджа Мэйсона (г. Ферфакс, США), e-mail: vsmith2@gmu.edu. Данная статья представляет собой лекцию, прочитанную Верноном Смитом при вручении ему Нобелевской премии в области экономических наук (за интеграцию результатов психологических исследований и экономической науки, затрагивающих главным образом суждения и принятие решений в условиях неопределенности) 8 декабря 2002 г.

¹ Название статьи подсказала мне работа Джоела Нормана «Две визуальные системы и две теории восприятия: попытка примирения конструктивистского и экологического подходов» (опубликованная в журнале «Behavioral and Brain Sciences» в 2002 г.). После завершения статьи я обнаружил, что используемый мной термин «экологическая рациональность» можно также найти в работе Гигерензера и др. применительно к «решениям, быстро принимаемым индивидами на основе минимума информации»: «эвристика является экологически рациональной в той степени, в какой она адаптирована к структуре среды» (Gigerenzer et al. (1999), 13). Хайек выделяет оба типа рациональности, о чем свидетельствуют приведенные ниже цитаты.

² Проведение исследований в рамках экспериментальной экономической теории изменило

зают, аналогично тому, как исчезают ночные видения при наступлении утра; нам бывает трудно придерживаться даже тех убеждений, достижение которых сопровождалось большими усилиями с нашей стороны» (Hume (1985), 507).

«...Мы вынуждены постоянно приспосабливать нашу жизнь, наши мысли и эмоции к одновременному проживанию внутри различного типа порядков, сообразуясь с различными правилами. Если бы нам приходилось, не модифицируя и не ограничивая их применение, переносить правила (вмешательства с “благими” намерениями) ... малой группы или стада, или, скажем, наших семей ... на (расширенный порядок сотрудничества посредством рынков), к чему нас нередко подталкивают наши инстинкты и сентиментальные порывы, то мы *разрушили* бы его. Вместе с тем, если бы мы всегда применяли (некооперативные) правила расширенного порядка в нашем более интимном кругу общения, то мы *уничтожили* бы его» (Науек (1988), 18) (курсив – Ф.Х., текст в скобках – В.С.).

«Мы привыкли к тому, что естественная система, такая как человеческое тело или экосистема, осуществляет саморегулирование. Чтобы объяснить подобное регулирование, мы пытаемся найти механизмы обратной связи, а не центральный планово-директивный орган. В то же время наши интуитивные воззрения, касающиеся саморегулирования, почему-то не распространяются на искусственно созданные системы человеческого общества. (Отсюда и) ... недоверие, неизменно проявляемое (моими) студентами, изучающими архитектуру, (к) ... представлениям о средневековых городах как на удивление шаблонных системах, которые в большинстве своем “выросли” исключительно в результате принятия огромного множества индивидуальных решений. Для моих студентов шаблонный характер городов подразумевал наличие планового органа... Идея о том, что город мог приобрести свои черты “естественным образом”, подобно снежинке, была чужда им» (Simon (1996), 33).

Исторически одной из основных проблем экономической теории является то, что ценности, на которые реагируют люди, не ограничены тем,

мой взгляды на экономическую науку. Из множества причин одна из наиболее важных состоит в том, что планирование и проведение экспериментов вынуждают вас мыслить в терминах процессуальных правил и процедур, установленных каким-либо институтом. Немногие, подобно Эйнштейну, способны проводить детализированные, основанные на воображении, мысленные эксперименты. Большинству из нас необходима реальная экспериментальная проблема с тем, чтобы упорядочить свои мысли. В данной статье я надеюсь несколько более подробно показать, как изменились мои взгляды. Я признателен Сиду Сиджело за техническую и концептуальную помощь; Джону Хьюзу, Стэну Рейтеру и профессорско-преподавательскому составу Университета Пердью периода 1955–1967 гг. за теплую поддержку и терпение, проявленные начиная с моего первого эксперимента; Чарльзу Плотту, Чарльзу Холту и Мартину Шубику за многочисленные ценные дискуссии за годы работы над институциональными и экспериментальными проблемами; студентам, приглашенным специалистам и нынешним сотрудникам Центра междисциплинарных экономических исследований при Университете им. Джорджа Мэйсона и, в особенности, моей растущей и понимающей семье, которая сделала все эти годы лучшим периодом моей жизни.

что следовало бы ожидать исходя из узко определенных канонов рациональности. Данная проблема уходит своими корнями к Адаму Смиту, который исследовал нравственные чувства, характеризующие естественное человеческое общение (Smith (1981; 1982)).³ Вопреки вульгарным представлениям, с точки зрения Смита, каждый индивид определяет и преследует собственные интересы по-своему, и метафора «экономический человек» неадекватно характеризует индивидов (см. Хауек (1991), 120). Экономисты, использующие подобный небрежный подход, отказываются признать основной вывод, сформулированный шотландскими философами: чтобы сделать благо другим людям, *нет* необходимости сознательно предпринимать действия, способствующие реализации интересов этих людей. Как четко заметил Мандевилль, «хуже всего, когда толпа предпринимает определенные действия ради общего блага» (см. поэму Мандевиля «Возроптавший улей, или Мошенники, ставшие честными», 1705 г.; цит. по Хауек (1991), 82). Не только популярные авторы, но и многие современные ученые подменили утверждение Мандевиля прямо противоположным, полагая, что стандартная научная социально-экономическая модель (SSSM) требует, оправдывает и способствует эгоистичному поведению.⁴ Но, поскольку закрепленные правовые нормы никогда не охватывают все возможные ситуации, оппортунизм при заключении отношенческих контрактов и осуществлении обмена во времени представляет собой издержки, а не выгоды достижения долгосрочного выигрыша от торговли. Идея честности⁵ означает, что люди участвуют в игре под названием «Торговля», а не «Воровство», несмотря на то что преступление зачастую может принести выигрыш рациональному нарушителю закона, всегда выбирающему доминирующие стратегии. Аналогичным образом, альтруистическое поведение при заключении обычных рыночных сделок не в состоянии предотвратить углубление специализации и создание богатства, происходящие в результате этих сделок.

³ Первая значительная работа Смита в целом не оказала влияния на экономистов; ее затмила работа «Богатство народов». При этом один из наиболее известных профессиональных историков экономической мысли «обнаружил, что в некоторой степени эти две работы, по сути, являются противоречивыми» (Viner (1991)). Противоположную интерпретацию см. в Smith (1998). Многие мои статьи, а также статьи, написанные в соавторстве, на которые я здесь ссылаюсь, были перепечатаны в Smith (1991; 2000).

⁴ То, что *A* подразумевает *B*, ни в коем случае не означает справедливость обратного утверждения. Но почему мы, экономисты, склонны путать необходимые условия с достаточными? Работа Юма дает ответ на этот вопрос. Ни один человек не может последовательно применять рациональные принципы логики ко всему, что он делает. Если существуют когнитивные издержки использования этих принципов в каждой конкретной ситуации, то издержки в виде затрачиваемых усилий зачастую будут превышать выгоды (Smith, Szidarovszky (2002)). Путем доказательства теорем теоретики зарабатывают себе на хлеб, и в этом плане мы редко допускаем подобные ошибки. Исследованиям ограниченной рациональности не хватает применения данной концепции с целью понимания и беззропотного принятия серьезных ограничений, налагаемых ею на экономическую теорию, которую мы разрабатываем.

⁵ Значение идеологии для стимулирования экономического роста было показано Нортом (North (1981)).

Культура, на основе которой возникла рыночная экономика, в большей степени способствовала усилению специализации производства, получению соответствующих выгод от обмена и, таким образом, росту благосостояния, чем другие культуры. Данное утверждение ничего не говорит о необходимости человеческого эгоизма: возросшее богатство отдельных индивидов может быть использовано на потребление, инвестиции, уплату налогов, выплату грантов Фонда Макартуров*, осуществление пожертвований филармонии, посещение Смитсоновского института** или оказание помощи бедным.⁶ Рынки позволяют экономить на необходимости делать добро, но не устраняют эту необходимость.

В рамках исследований экономической психологии⁷ получены яркие примеры, свидетельствующие о том, что соображения «справедливости», по всей видимости, не соответствуют предпосылкам стандартной научной социально-экономической модели о рациональности. В то же время представители экспериментальной экономической теории пришли к неоднозначным выводам относительно рациональности: люди зачастую находятся в лучшем (например, при анонимном взаимодействии двух человек) или худшем (например, при торговле активами) положении, стремясь обеспечить выигрыш себе и другим, чем это предполагает рациональный анализ, или в полном соответствии с его выводами (например, при взаимодействии спроса и предложения на рынках). Характер подобных противоречий и подтверждений дает ключ к разгадке значения неявных правил или норм, которым могут следовать люди, и может послужить мотивом для выработки новых теоретических гипотез с целью проведения полевых и лабораторных исследований. Полученные результаты значительно модифицируют господствующую и, как я считаю, неверную рациональную стандартную научную социально-экономическую модель и существенно модернизируют оригинальную концепцию шотландских философов.

* Фонд Джона и Кэтрин Макартуров – частная независимая благотворительная организация, осуществляющая содействие группам и частным лицам, которые стремятся добиться устойчивого улучшения условий жизни людей. Основан в 1978 г. – *Прим. перев.*

** Смитсоновский институт – одно из крупнейших государственных научно-исследовательских и культурных учреждений США. Основан в 1846 г. на средствах английского ученого Дж. Смитсона. В состав института входят астрофизическая обсерватория, Национальный зоологический парк, Национальная галерея и др. – *Прим. перев.*

⁶ Во время потлача (ритуального празднества американских индейцев с приношением даров. – *Прим. перев.*) некоторая часть богатства – созданного во многом благодаря наличию прав частной собственности на места рыбной ловли – публично уничтожалась.

⁷ Под термином «экономическая психология» я, как правило, понимаю когнитивную психологию, поскольку именно она использовалась при рассмотрении экономических вопросов, а также третья подобласть экспериментальной экономической теории, определенную недавно как «поведенческая экономическая теория» (Mullainathan, Thaler (2001)), на основе которой впоследствии возникла «поведенческая теория игр» (Camerer (2002)); оригинальная основа данной теории заложена В. Эдвардсом, Д. Канеманом, А. Раппопортом, П. Словичем и А. Тверски, если назвать имена только некоторых наиболее выдающихся ее представителей.

2. О ДВУХ ФОРМАХ РАЦИОНАЛЬНОСТИ

Основная идея, проходящая через данную статью, заключается в том, что одновременно существуют два рациональных порядка. Я попытаюсь показать, что оба этих порядка являются отличительными характеристиками того, что мы представляем собой как социальные существа; что данные порядки имеют важное значение при объяснении и обобщении значительного объема фактов, полученных в ходе социально-экономической жизни и экспериментальных лабораторных исследований, а также при определении соответствующих новых направлений развития экономической теории и программ экспериментальных эмпирических исследований.

2.1. Конструктивистская рациональность

Первая концепция рационального порядка возникла на основе стандартной научной социально-экономической модели, датированной XVII в. Данная модель является примером того, что Хайек называет конструктивистской рациональностью (или «конструктивизмом»), происходящей, в частности, от Декарта (а также Бэкона и Гоббса)⁸, который полагал и доказывал, что все ценные общественные институты созданы и должны создаваться с помощью сознательных дедуктивных процессов человеческого мышления⁹. В экономической теории на основе стандартной научной социально-экономической модели создаются рациональные прогностические модели принятия решений, позволяющие формулировать исследовательские гипотезы, которые экспериментаторы проверяют в лабораторных условиях с середины XX в. Несмотря на то что результаты тестов,

⁸ В XIX в. одними из ведущих конструктивистов были Бентам и Джон Стюарт Милль. Бентам (и утилитаристы) пытался «...перестроить все ... (британское) ... право и институты исходя из рациональных принципов» (Hayek (1960), 174). Милль ввел в значительной степени неверно трактуемую конструктивистскую концепцию (но не название) «естественной монополии». Для Милля было очевидно, что наличие двух или более почтовых служб, работающих на одном маршруте, является расточительством и дублированием функций. Он является интеллектуальным отцом почтовых монополий в США и других странах мира, которые противодействовали инновациям и прекратили свое существование вследствие развития процесса приватизации в одних странах и увеличения количества более эффективных субститутов – в других. Милль не мог себе представить, что было бы эффективнее, если бы два города были связаны двумя параллельными железнодорожными маршрутами (Mill (1900), 1, 131, 141; 2, 463). Милль умер в 1873 г. Можно предположить, что именно к этому времени, или несколько позже, люди с образованием на уровне начальной школы разбогатели на строительстве первых железных дорог с одинаковыми маршрутами. Эти возникшие противоречия конструктивистской концепции естественной монополии являются примерами того, что мы будем называть экологической рациональностью, которая подробно рассматривается ниже.

⁹ «...Декарт утверждал, что все полезные, созданные человеком институты являются и должны являться преднамеренным результатом(-ами) сознательного мышления... способностью разума прийти к истине посредством дедуктивного процесса, исходя из некоторых очевидных и бесспорных предпосылок» (Hayek (1967), 85).

как правило, положительны при безличном рыночном обмене, они неизменно являются неоднозначными при «личном обмене», в особенности в рамках огромного множества парных игр развернутой формы, когда некоторые индивиды пытаются сотрудничать, несмотря на риск, и зачастую достигают при этом успеха, даже если пары индивидов являются анонимными.¹⁰ Данные результаты способствовали разработке конструктивистского направления теории игр, исходя из дополнения предпочтений, ориентированных на себя, предпочтениями, ориентированными на других* (например, Bolton (1991); Rabin (1993)), а также «обучения» – идеи о том, что приблизиться к прогнозам на основе стандартной научной социально-экономической модели можно со временем посредством процессов адаптации методом проб и ошибок (Erev, Roth (1998); Camerer, Ho (1999)).

Альтернативное, а, возможно, дополняющее объяснение некоторых из этих противоречий теории заключается в том, что люди могут полагаться на социальные нормы доверия и взаимности¹¹ (в том числе равенства, подразумевающего вознаграждение каждого в соответствии с реальными заслугами, то есть равенства возможностей, а не результатов), чтобы достичь кооперативных состояний, превосходящих эгоистические исходы, которые являются рациональными с индивидуальной точки зрения. Мы представим результаты некоторых экспериментальных тестов, проведенных с целью выделения альтернативных теорий поведения на основе предпочтений и взаимности при личном обмене. Несмотря на то что взаимность, по-видимому, является основным фактором в сопоставлениях, результаты которых мы приводим, данный фактор преобладает не во всех тестах, и нам по-прежнему предстоит многое узнать относительно скрытых аспектов значения взаимности при человеческом поведении и обстоятельствах, когда имеет место кооперативное или некооперативное поведение.

¹⁰ Представители поведенческой экономической теории проделали огромную «надомную» работу, показав, что предпосылки стандартной научной социально-экономической модели практически не соответствуют принимаемым в реальности решениям. Причиной этого является то, что их исследовательская программа заключалась в сознательном осуществлении поиска в хвостах распределений с целью «определения направлений, по которым фактическое поведение отличается от представленного в стандартной модели...» (Mullainathan, Thaler (2001)), поиска, который только и может иметь успех.

* Индивид имеет *ориентированные на себя* предпочтения, если принимает решения исходя из того, как они влияют на его собственное благосостояние, и не учитывает влияния на благосостояние других индивидов. В противном случае предпочтения называются *ориентированными на других*. – Прим. перев.

¹¹ Разочаровавшись в утилитаристском подходе по причине того, что разработанные на его основе модели не в состоянии объяснить наблюдаемое значение инструкций/процедур, мы начали исследовать гипотезу о взаимности (Hoffman et al. (1994)). Формально, полезность может быть промежуточным показателем, отражающим взаимное доверие, однако, будучи поверхностным показателем, она является неадекватной при выработке новых гипотез, необходимых для объяснения интерактивных процессов. Хорошая теория должна обеспечивать возможность формулировки тестируемых гипотез, а теория полезности быстро исчерпывает свои возможности. Значения полезности рассматриваются как обеспечивающие конечную «заданную» информацию, и дискуссия на этом заканчивается.

ние.¹² В техническом плане проблема состоит в том, как наиболее продуктивно смоделировать «типы» агентов путем расширения теории игр таким образом, чтобы типы являлись неотъемлемой частью *прогностического* содержания, а не просто включались в теорию как *ex post* техническое объяснение экспериментальных результатов. Например, направления ходов агентов могут посылать сигнал об их типах и воздействовать на принимаемые решения, что объясняет причины того, почему форма игры имеет значение и почему на ее исход влияют реально полученные, а не упущенные выигрыши. Указанные элементы должны быть составной частью внутренней структуры теории с тем, чтобы прогноз, сделанный на основе исходов игры, зависел от элементарных характеристик игроков, оценивающих намерения друг друга. В случае успеха многие основные положения теории игр стали бы особыми случаями расширенной теории.

При рыночных экспериментах, когда сотрудничество происходит посредством координирующей функции цен, обеспечиваемой и одновременно обусловленной взаимодействием при осуществлении индивидуального выбора, результаты гораздо чаще соответствуют стандартным моделям конкуренции, в рамках которых максимизируется благосостояние определенной группы. Данная профессиональная победа омрачена неспособностью спрогнозировать на основе стандартной теории «на удивление»¹³ мягкие условия, при которых имеют место подобные результаты.¹⁴

¹² В этой связи я вспоминаю посетившего нашу лабораторию директора департамента компании «Hewlett-Packard». Я наивно предполагал, что его больше всего будут интересовать результаты некоторых наших рыночных экспериментов. Нет. Его в большей степени интересовали эксперименты на «доверие». Почему? Он полагал, что проблема управления компанией «Hewlett-Packard» заключается в том, чтобы побудить команды к внутреннему сотрудничеству путем завоевания доверия друг к другу и чтобы при этом имела место энергичная внешняя конкуренция. Могли ли игры на доверие выступить в качестве показательного образовательного инструмента, помогающего решить данную проблему? Это прекрасно иллюстрирует противоречие между двумя мирами по Хайеку, о чем свидетельствует приведенная в тексте цитата из его работы.

¹³ Уилсон рассматривает теорему об эффективности и высказывает предположение, что данный феномен, «вероятно, не вызывает удивления» (Wilson (1992), 256). В настоящее время это действительно так, однако немногие верят в это; кроме того, теория значительно оторвалась от фактов, что обуславливает неадекватное понимание динамики процессов, происходящих при различных институтах, понимание, которое можно подвергнуть проверке.

¹⁴ Я хотел бы выразить благодарность Чарльзу Плотту за его переписку со мной и добавить следующее: хоть это и является огромной победой экономической теории рынков, в то же время результаты свидетельствуют о неполноте данной теории. Неожиданно мягкие условия, при которых имеют место данные результаты, являются хорошей новостью с точки зрения функционирования рынка, но не столь хорошей новостью для научного сообщества, поскольку это говорит о том, что мы не понимаем, почему рынки функционируют именно так, а не иначе. Не нужно иметь большое количество агентов, представляющих собой незначительную часть целого, — трех или четырех покупателей и такого же количества продавцов вполне достаточно для изучения широкого круга экономических ситуаций; необязательно, чтобы агенты обладали полной, или совершенной, или одинаковой информацией — каждый может располагать лишь частной информацией; не требуется также, чтобы индивиды принимали систематические решения или чтобы эти решения были экономически обоснованными.

Так, с целью удобства манипулирования картезианский рационализм условно предполагает или «требует», чтобы агенты обладали полной информацией относительно выигрышей и другой информацией – гораздо большей, чем способен постичь разум отдельного человека. В экономической теории считается, что полученные примеры углубляют экономическое мышление, подобно конструкциям «если – то». Несмотря на это, маловероятно, что указанные предпосылки позволяют приблизиться к уровню неведения, определяющему поведение индивидов или наши развитые институты, такие как абстрактные нормы или правила, не зависящие от некоторых сохранившихся параметров как части нашего практического опыта.¹⁵ Возникает искушение проигнорировать данную реальность, поскольку она недостаточно понятна и не дает нам знакомых, но неадекватных инструментов моделирования, и продолжать неявно полагать, что условные примеры отражают наиболее важные результаты наших наблюдений. Углубив понимание картезианских условных примеров с полной информацией, мы переносим эти инструменты в реальный мир с целью их практического применения, не заботясь о том, что возможности получения решений ограничены нашими профессиональными когнитивными способностями как теоретиков.

Таким образом, согласно конструктивистскому подходу, человеческий разум сознательно используется для выработки правил действий и создания социально-экономических институтов, обеспечивающих результаты, которые считаются желательными в определенных обстоятельствах по сравнению с возникшими на основе альтернативных структур. Несмотря на то что конструктивизм является одним из выдающихся достижений человеческого интеллекта, важно все же учитывать тот факт, что созданные человеком институты и значительная часть процесса принятия решений не базируются исключительно на конструктивизме, если это вообще происходит. Существующие структуры, даже первоначально являющиеся конструктивистскими по форме, должны обладать свойствами, обеспечивающими их выживаемость и учитывающими обусловленные средой альтернативные издержки и сложные задачи, которые остаются вне поля зрения при моделировании.

2.2. Ограничения и недостатки конструктивистской рациональности

Поскольку наши теории и размышления о социальных системах предполагают сознательное и преднамеренное использование мышления, необходимо постоянно помнить о том, что человеческая деятельность определяется также бессознательными, автономными, нейропсихологическими

¹⁵ В данной статье я буду использовать слово «среда» для обозначения набора ценностей (предпочтений) агента, определяющих выгоды от торговли; под «институтом» будет подразумеваться язык (сообщения), правила обмена сообщениями и контракт, заключенный на рынке; под «поведением» – выбор агентами сообщений в зависимости от среды и института (Smith (1982)).

системами, которые занимают доминирующее положение. Эти системы позволяют людям эффективно действовать, не прибегая постоянно к ограниченному ресурсу головного мозга – блоку, отвечающему за внимание и мышление. Это является важным свойством механизма функционирования головного мозга, обеспечивающим экономию ресурсов. Если бы ситуация выглядела по-иному, то никто не смог бы прожить и дня под бременем сознательного контроля и подробного планирования каждого тривиального действия.¹⁶ Кроме того, никто не может даже мысленно представить, не говоря уже о том, чтобы выразить на словах, все то, что он знает и чего не знает, но что может потребоваться, или то, что необходимо узнать для осуществления некоторого целенаправленного действия. Представьте себе нагрузку на головной мозг, если в супермаркете покупателю требовалось бы явным образом оценить свои предпочтения в отношении каждой комбинации из десятков тысяч бакалейных товаров, которые можно приобрести в рамках заданного бюджета. Подобные ментальные процессы сопряжены с огромными альтернативными издержками, и наш мозг неявным образом учитывает тот факт, что мы должны избегать альтернативных издержек, которые не оправданы с точки зрения выгоды, если к такому выводу не приводит нас сознательное размышление.¹⁷ Сложная задача, связанная с любым незнакомым действием или проблемой, прежде всего инициирует соответствующий поиск мозгом с тем, чтобы прийти к сознательному осмыслению того, что мы знаем о контексте принятия решения. Контекст активизирует автобиографическую память о предшествующем опыте, что объясняет, почему он играет важную роль в нетривиальных условиях экспериментов, в частности при их проведении в малых группах. Головной мозг (в том числе вся нейропсихологическая система) непосредственно воспринимает решения знакомых и уже усвоенных задач и исполняет роль выдающегося шахматиста, когда «эксперт» занимается

¹⁶ «Если бы мы перестали делать все то, чему не находим причины или чего не можем обосновать ... мы бы, по-видимому, очень скоро вымерли» (Hayek (1988), 68).

¹⁷ Теория ожидаемой полезности пригодна только для преподавания (как однажды предположил Василий Леонтьев), а также конструктивистского моделирования последовательного выбора. В то же время она не подходит для прогнозирования или экологического объяснения поведения. Неадекватность данной теории при прогнозировании была четко продемонстрирована во многих работах Тверски и Канемана (отличное изложение основных результатов см. в их работе, опубликованной в 1986 г.), отдельные положения которых были уточнены и по-новому интерпретированы в работе Gigerenzer et al. (1999). Полученные результаты являются гораздо более обнадеживающими в контексте рынков, на которых субъекты не стремятся к сознательной максимизации. См., например, Smith (1991; 2000) и Plott (2001). В своей имеющей важное значение работе Берг, Дикхаут и Маккэйб показали, что степень неприятия риска зависит от типа рыночного института или процедуры, используемой при выявлении риска на основе принимаемых решений (Berg, Dickhaut, and McCabe (1994)). Конструктивистскую утилитаристскую трактовку решения, получение выигрыша от которого сопряжено с когнитивными издержками, см. в работе Smith, Szidarovszky (2002): объективная рациональность не означает субъективной рациональности; таким образом, следование объективно «оптимальным» предписаниям не является оптимальным с индивидуальной точки зрения.

торговлей, играет пятый концерт для фортепьяно Бетховена или попадает в цель мячом, пущенным со скоростью 95 миль в час, – все это происходит без сознательного использования разума («обдумывания»).

Мы совершенно не можем управлять естественными механизмами собственной памяти в отношении автономной деятельности и результатов работы мозга. Данное важное утверждение вынудило Газзанигу задаться вопросом, почему мозг обманывает разум, заставляя верить, что он находится под контролем (Gazzaniga (1998)).¹⁸ А что же было «пагубной самонадеянностью» для Хайека, который был полностью согласен со справедливостью этого утверждения? «Идея, что источник способности приобретать навыки – это разум». Конструктивистское мышление приводит к пагубной «ошибке», слепо веря в собственное понимание; как нас предостерегали, «не следует полагать, будто наш разум находится по отношению к морали на более высокой критической ступени и что силу имеют только те нравственные правила, которые санкционированы разумом» (Hayek (1988), 21). Однако антропоцентрическое(-морфное) мышление регулярно приводит к данной существенной ошибке.

Мы не припоминаем, что подавляющая часть наших операционных знаний¹⁹ приобретена в ходе обучения. Родной язык является наиболее очевидным примером, а в равной степени музыка и практически все, что образует нашу социализацию. Мы усваиваем правила использования языка и эффективного общения с людьми без явного обучения, просто находясь под воздействием семьи и расширенных родственных связей (Pinker (1994); Kagan, Lamb (1987); Kagan (1994); Fiske (1991)).

То, что головной мозг в состоянии обеспечить автономное подсознательное обучение, демонстрируют эксперименты с людьми, страдающими амнезией, перед которыми ставилась новая задача. Они обучаются принимать правильные решения, однако забывают о том, как это делали (Knowlton, Mangels, and Squire (1996)).

¹⁸ «К тому времени, когда мы начинаем думать, что кое-что знаем – это представляет собой часть нашего сознательного опыта, – мозг уже выполнил свою работу. Полученная информация является устаревшей для мозга, но новой для “нас”. Системы, встроенные в головной мозг, выполняют свою работу автоматически, и в целом данная работа остается за пределами нашего сознания. Мозг заканчивает обработку информации на полсекунды раньше того момента, когда она достигает нашего сознания... Мы не в курсе того, как это происходит и влияет на нас. Мы не планируем и не координируем эти действия. Мы лишь наблюдаем результат... Мозг начинает скрывать данный аспект “выполненной работы” своего функционирования путем создания у нас иллюзии, что события, которые мы наблюдаем, происходят в реальном времени – а не до того, как мы сознательно приняли решение об осуществлении определенных действий» (Gazzaniga (1998), 63–64).

¹⁹ Хайек отмечает, что «...современный английский язык, как правило, не допускает использования глагола “can” (“мочь, быть в состоянии”) (в значении немецкого слова “kennen”) для обозначения всех тех ситуаций, когда индивид просто “знает как” сделать нечто..., (в том числе) ... возможности действовать в соответствии с правилами, которые мы можем обнаружить, но не всегда можем сформулировать, чтобы им подчиняться» (Hayek (1967), 44).

2.3. Экологическая рациональность

Указанные соображения приводят ко второй концепции рационального порядка как экологической системы, не являющейся результатом планирования, которая возникает на основе культурных и биологических эволюционных²⁰ процессов; примерами являются общепринятые принципы действий, нормы, традиции и «мораль»²¹. Экологическая рациональность предполагает использование мышления – рациональную реконструкцию – для исследования поведения индивидов на основе их опыта и обыденных знаний, учитывая, что индивиды являются «наивными» в своей способности применять конструктивистский инструментарий в процессе принятия решений; объяснения существующего порядка в человеческой культуре; выявления знаний, воплощенных в правилах, нормах и институтах нашего культурного и биологического наследия, возникших в результате человеческого взаимодействия, а не сознательного планирования. Люди следуют правилам, будучи не в состоянии логично их обосновать, но эти правила можно выявить. Таково интеллектуальное наследие шотландских философов, описавших и объяснивших социально-экономический порядок, который они наблюдали.

Живший в XVIII в. предшественник Герберта Саймона Дэвид Юм рассматривал проблемы ограниченности мышления, границ человеческого понимания и ослабления преувеличенных притязаний картезианского конструктивизма. Для Юма рациональность была феноменом, который мышление позволяет выявить в существующих институтах. Так, «правила морали ... не являются следствиями (нашего) разума» (Hume (1985),

²⁰ Многие признают, что эволюционные процессы неизбежно являются коэволюционными, однако существует также полное отрицание этого и убежденность в том, что все происходит благодаря «культуре» (которую понимают даже хуже, чем биологию); причины этого попытался исследовать Пинкер (Pinker (2002)). Полученная по наследству функция абстракции может стать пассивной, атрофироваться или оказаться нарушенной в отсутствие инициализирующего фактора, обуславливающего развитие временной шкалы, которая необходима для блока головного мозга, отвечающего за зрение, язык и социализацию. То, что эти процессы являются коэволюционными, становится очевидным при исследовании близнецов (Segal (1999)). В деконструктивистских работах утверждается, что эти исследования позволяют обнаружить многие проблемы, связанные с использованием обычных данных и статистической идентификацией (Goldberger (1979)), тогда как необходим позитивный ревизионистский анализ.

²¹ «Моралью» называется любой принцип социального поведения, который проходит проверку временем. Она четко представлена строгими запретами основных мировых религий: нельзя (1) воровать, (2) жаждать имущества других, совершать (3) убийство, (4) супружескую измену или (5) давать ложные показания. Первые две заповеди определяют и обеспечивают защиту прав собственности на продукт чьего-либо труда и все ресурсы, накопленные в результате этого труда, что делает возможным возникновение расширенного порядка мышления посредством рынков. Последние три заповеди гарантируют неприкосновенность социального обмена – внешний порядок мыслей. Данные умеренные запреты оставляют огромные возможности свободного выбора в пределах их границ. В этом отношении очевидны следствия, подобные буддистской версии «живи и давай жить другим», золотого правила: «не делай другим того, чего не хочешь, чтобы делали тебе».

235). Адам Смит развил идею о существующем порядке применительно к экономической теории. Истина выявляется в форме знаний, воплощенных в правилах и традициях, которые сформировались непостижимым образом в ходе исторического процесса социального взаимодействия индивидов. Это является антитезисом антропоцентрического воззрения, заключающегося в том, что если наблюдаемый социальный механизм является функциональным, то в глубоком прошлом некто должен был сознательно использовать мышление, чтобы создать его преднамеренно.²²

Традиция шотландских философов XVIII в. находит отражение в экспериментальной экономической теории при рассмотрении существующего порядка в рамках многочисленных исследований современных рыночных институтов, таких как непрерывный двойной аукцион*.²³ Если перефразировать Адама Смита, люди, участвующие в этих экспериментах, действуют, чтобы обеспечить групповое благосостояние, содействуя тем самым реализации общественных целей, что, однако, не входит в их намерения. Данный принцип подтверждается результатами сотен экспериментов, когда среда и институты (закрытые торги, объявление цены продавцом и другие институты, относящиеся к непрерывному двойному аукциону) могут ограничить способность формального теоретико-игрового анализа в создании прогностических моделей. Однако они не превышают функциональных возможностей групп индивидов, принимающих решения в условиях неполной информации, чьи автономные ментальные алгоритмы обеспечивают координацию поведения посредством институциональных правил – социальных алгоритмов – с тем, чтобы привести к высоким результатам, которые можно измерить. Признание наличия и исследование механизмов функционирования невидимых процессов необходимы для

²² В рамках культурной и биологической эволюции порядок возникает на основе механизмов, обеспечивающих изменения, применительно к которым действуют механизмы отбора. Я признателен Тоду Зивицки, который на недавно прошедшей конференции «Хайек, эксперимент и свобода», организованной Фондом свободы, отметил, что мышление эффективно при осуществлении изменений, но не отбора. Конструктивизм действительно является движущей силой, обеспечивающей изменения, однако его возможности в части охвата и использования всех данных, необходимых для осуществления отбора, гораздо более ограничены; по этой причине отбор лучше всего оставить экологическим процессам.

* Непрерывный двойной аукцион предполагает конкуренцию не только покупателей, но и продавцов. При этом заявки накапливаются и удовлетворяются в режиме реального времени. – *Прим. перев.*

²³ Козырем представителей экспериментальной экономической теории является методология объективной научной проверки гипотез шотландских философов и Хайека. Это дает возможность ответить на вопрос, касающийся обоснованности теории/рассуждений Хайека, поднятый, как говорят, Милтоном Фридманом: «как это можно узнать?» (Я не могу предоставить ссылку.) Экономические историки, например Дуглас Норт, и политэкономы, например Элино́р О́стром (North (1981); Ostrom (1982)), уже давно исследуют разумность и эффективность существующих социально-экономических институтов, которые позволяют или оказываются не в состоянии решить проблемы обеспечения экономического роста и управления ресурсами. Они изучают результаты «естественных» экологических экспериментов, которые многому нас научили.

углубления нашего понимания социальных явлений и позволяют выйти за антропоцентрические границы конструктивизма.

Оба типа рациональности повлияли на проведение экономических экспериментов и интерпретацию их результатов. Так, если индивиды в определенных ситуациях делают выбор, противоречащий нашей формальной теории рациональности, то вместо того, чтобы прийти к выводу о нерациональности их поведения, некоторые задаются вопросом, почему так происходит, пересматривают заданные гипотезы, в том числе все аспекты экспериментов – процедуры, выигрыши, условия, инструкции и т.д., и пытаются узнать, какие новые концепции и планы проведения экспериментов могут помочь глубже понять подобное поведение. Каким образом субъекты воспринимают проблему, которую они пытаются решить?

И, наконец, понимание принимаемых решений требует наличия знаний, выходящих за традиционные границы экономической теории²⁴; данная проблема была знакома Юму и Смиту.²⁵ Это отчетливо видно в последних исследованиях нервных взаимосвязей при стратегическом взаимодействии (Кевин Маккэйб называет это нейроэкономикой) с использованием fMRI (функционального магнитного резонанса. – *Прим. перев.*) и других технологий трехмерного изображения мозга. В рамках данных исследований рассматриваются нервные взаимосвязи намерений, или «чтения мыслей», и другие гипотезы, касающиеся информации, выбора, собственного выигрыша и выигрыша других индивидов, которые определяют интерактивное поведение.

Указанные выше вопросы будут проиллюстрированы и проанализированы на основе большого количества примеров из экономической теории, права, экспериментальной экономической теории и психологии. Вначале я рассмотрю безличный обмен посредством рынков, опираясь на выводы, полученные в ходе экспериментов и полевых наблюдений, чтобы показать, каким образом различие между конструктивистской и экологической рациональностью влияет на объяснение результатов наблюдений. Затем я исследую личный обмен, в частности в контексте парных игр развернутой формы, задаваясь при этом вопросом, в чем причина ограниченности возможностей конструктивистских моделей при прогнозировании поведения в рамках однократных игр, даже если их участники незнакомы друг с другом.

²⁴ Я настойчиво рекомендую студентам не ограничиваться чтением узкоспециализированных работ по экономической теории, а читать самые разнообразные работы в области других наук. По сути, в экономической теории есть только одна модель, которую можно использовать в любой ситуации: модель оптимизации в рамках ограничений, налагаемых редкостью ресурсов, институциональными правилами и/или поведением других индивидов, как это происходит в ситуациях равновесия Курно–Нэша. Чтение экономической литературы – не самый лучший способ генерирования новых идей, выходящих за рамки этих традиционных технических методов моделирования.

²⁵ Так, по Хайеку, «экономист, являющийся только экономистом, не может быть хорошим экономистом».

3. БЕЗЛИЧНЫЙ ОБМЕН: РАСШИРЕННЫЙ РЫНОЧНЫЙ ПОРЯДОК

3.1. Каким образом связаны две концепции рационального порядка?

Конструктивизм рассматривает социальные структуры, обусловленные существующими институтами, которые мы наблюдаем в реальном мире, как данные и осуществляет их моделирование в формальном виде. Примером может служить голландский аукцион или его предполагаемый изоморфный эквивалент – аукцион с закрытыми торгами (Vickrey (1961); Milgrom, Weber (1982)). При построении конструктивистских моделей нет необходимости задаваться вопросом, почему или каким образом возник институт аукциона, или каковы были экологические условия, способствовавшие его созданию, или почему существует столь много различных институтов аукциона. В некоторых случаях все происходит с точностью наоборот. Так, теоремы об эквивалентности доходов показывают, что стандартные аукционы обеспечивают идентичные ожидаемые исходы, которые, если рассматривать их буквально, делают ненужным экономическое моделирование выбора между ними.

В более общем плане рациональную теорию можно использовать, представляя наблюдаемую социально-экономическую ситуацию в виде абстрактного интерактивного дерева игры. В отличие от этого, концепция экологической рациональности задается вопросом: каким образом возникла структура этого дерева? Почему именно эта социальная практика, а не какая-либо другая, послужила основой для выведения абстрактной формы определенной игры? Существовали ли другие практики и связанные с ними деревья игры, которые не обладали свойствами, обеспечивающими их выживаемость, и которые были успешно вытеснены тем, что мы наблюдаем? Возникает ощущение, что экологические системы, будь то культурные или биологические, обязательно должны быть рациональными или постепенно становиться таковыми: эти системы удовлетворяют соответствующим потребностям тех, кто непреднамеренно создал их посредством своих взаимодействий. Конструктивистские ментальные модели базируются на предпосылках о поведении, структуре и среде, отражающей ценности и знания. Указанные предпосылки могут быть верными, неверными или неадекватными, а модели могут или не могут обуславливать рациональные действия в части адекватного удовлетворения потребностей индивидов, применительно к которым используются данные модели. Профессиональные обязанности теоретиков, за выполнение которых они получают деньги, заключаются в формулировке и доказательстве теорем. Теорема представляет собой выведение на основе предпосылок тестируемых или наблюдаемых выводов. В этом смысле требование удобства манипулирования принимает важное значение, и, чтобы получить нечто большее, исходя из имеющихся результатов, необходимо рассматривать и предпосылки, и полученные на их основе выводы в качестве переменных величин.

Лишь немногие представители теории игр, опиравшиеся на предпосылку о том, что агенты всегда выбирают доминирующие стратегии, полагали, что она характеризует поведение всех агентов в любой ситуации. Таким образом, практически универсальным подтверждением теории является обеспечение «понимания». Однако возникает искушение поверить в то, что наши «воздушные замки» (как сказал бы В. Брок) имеют непосредственное значение в практическом мире, и продолжать их строить там, где это может оказаться экологически нерациональным.

Для выяснения того, что имеет значение – вершины айсберга знаний, – необходимо понять многое из того, что значения не имеет. В лабораторных условиях мы можем не только рационально реконструировать контрфакты реальных событий экономической истории, но и провести эксперименты с целью проверки и изучения их свойств. Давайте рассмотрим два современных примера.

3.2. Дерегулирование авиамаршрутов

Дерегулирование авиамаршрутов привело к непредвиденной реорганизации сети, получившей название звездообразной системы* (см., например, Donahue (2002)). Это – экологически рациональная реакция, которой, очевидно, никто не ожидал в условиях конструктивистской аргументации в пользу дерегулирования и никто не прогнозировал. Я полагаю, что подобную реакцию нельзя было также выявить в 1978 г. в ходе опросов менеджеров авиакомпаний или маркетинговых исследований клиентов авиакомпаний. И менеджеры, и потребители ничего не знали о проявившихся впоследствии поведенческих предпочтениях потребителей, которые бессознательно выступали за увеличение количества ежедневных рейсов, и данное предпочтение необходимо было выявить посредством проведения рыночных экспериментов. В дерегулированном мире свободного выбора обеспечить непрерывное обслуживание второстепенных маршрутов попросту невозможно. Единственный способ обеспечения эффективности как удовлетворения спроса на дополнительные рейсы, так и загрузки самолетов на второстепенных маршрутах заключался в осуществлении стыковок самолетов через аэропорты-ступицы. Отсюда гипотеза, что установление экологически рационального равновесия вызвано необходимостью сдерживания постоянных конструктивистских попыток компаний, впервые вступивших в отрасль, а также недавно созданных компаний соответствовать несовместимому набору ограничений, обусловленному микроструктурой спроса, прибыльностью и технологией.

Могла ли ситуация выглядеть по-иному, если бы дерегулированию подверглись также предоставляемые аэропортами права на взлет и посадку, или «воздушные коридоры», и имело место ценообразование на

* Звездообразная система (система «ступица и спицы») – система полетов из крупного центрального аэропорта в небольшие. – *Прим. перев.*

воздушные коридоры в зависимости от времени суток, которое отражает издержки перегруженности узловых аэропортов (Rassenti, Smith, and Vulfen (1982))? Нам это неизвестно, однако влияние данного гипотетического контрфакта на стремление избежать использования ступиц можно оценить с помощью лабораторных экспериментов. Как и во всех исследованиях того, что не имеет значения, проблема состоит в том, чтобы оценить параметры, которые обеспечат соответствующую экономическую среду.

3.3. Энергетический кризис в Калифорнии

Второй и очень важный пример касается обстоятельств, приведших к энергетическому кризису в Калифорнии. Как и в других регионах страны и всего мира, дерегулирование осуществлялось как планомерная трансформация при многочисленных политических компромиссах. В Калифорнии она приняла форму дерегулирования оптовых рынков и цен при сохранении регулирования розничных цен в виде фиксированных почасовых расценок в условиях ежедневных и сезонных циклических колебаний потребления. Коммунальные компании добились увеличения этих средних розничных тарифов с тем, чтобы обеспечить отдачу от инвестиций, которые были «безвозвратными» (то есть считалось, что доходов недостаточно для покрытия издержек в условиях конкуренции). Эти пережитки прошлого, а также аргументы с точки зрения доходов и издержек, выдвигавшиеся регулирующими органами и регулируемыми компаниями, не позволили государству подготовиться к последствиям отсутствия динамических механизмов установления приоритетов при конечном потреблении электроэнергии.

Как и ожидалось, традиционная волатильность предельных издержек производства электроэнергии моментально отразилась на оптовых почасовых ценах. Но никто не ожидал подобной комбинации низкой интенсивности осадков (приведшей к уменьшению объемов производства гидроэлектроэнергии на северо-западном побережье Тихого океана), увеличения спроса, не по сезону теплой погоды, поломки генераторов вне обычных графиков технического обслуживания и ремонта и т.д., комбинации, которая обусловила значительное временное увеличение стандартных ежедневных пиковых цен, оказавшееся более продолжительным, чем это было когда-либо ранее на среднем западе и в южной части США. События низкой вероятности происходят практически с ожидаемой периодичностью, а поскольку таких событий много, то неожиданности не являются столь уж невероятными. Конструктивистское планирование не обеспечило розничную конкуренцию, позволяющую экспериментировать с программами, которые предоставляют потребителям возможность экономить деньги путем наделения поставщиков правом отключения электроэнергии в менее критичное для потребителей время при условии ограниченности предложения. Приоста-

навливаемые поставки являются непосредственным субститутом предложения и создания резервов электроэнергии, а также важным способом обеспечения адекватных производственных и резервных мощностей с учетом всего разнообразия обстоятельств, с которыми может столкнуться отрасль.

Вследствие принятия постановления о том, что весь спрос должен удовлетворяться по фиксированной цене, план не допускал на первоначальном этапе дифференциации розничных цен в зависимости от спроса и технологий, обеспечивающих снижение энергопотребления в пиковое время. Вместо планирования соответствующего механизма мы получили «план» фиксированных розничных цен, установленных с целью гарантированного получения среднего дохода, который предположительно должен был покрывать средние издержки, и этот план провалился. Регулирующий орган представлял себе процесс следующим образом: функция цены заключается в обеспечении дохода, а функция дохода – в покрытии издержек. Но это прямо противоречит рыночной функции цены. Естественно, ни менеджеры, ни регулирующие органы не рассматривали проблему с точки зрения возможностей получения прибыли при продаже меньших объемов электроэнергии. Однако именно таким образом калифорнийские распределяющие компании могли избежать убытков, оцениваемых в 15 млрд долл.: каждый пиковый киловатт-час, не реализованный по среднему розничному тарифу, обеспечил бы экономию, в десять раз превышающую сумму издержек производства электроэнергии. Статическая технология и абсолютно необоснованное предположение, что весь спрос всегда должен удовлетворяться, поддерживались местной монополией, владеющей линиями электропередачи, власть которой была закреплена законодательно. Компании, впервые вступающие в отрасль, не смогли бы привлечь потребителей, обеспечив им скидки в случае переноса потребления с пикового времени суток на непиковое и установив на свой собственный инвестиционный риск необходимые контрольные приборы учета конечного потребления электроэнергии. Подобная ситуация, которая длительное время поддерживалась и бдительно охранялась местными монополиями от дерегулирования, не оставила калифорнийским диспетчерам никакой альтернативы, кроме как запретить людей в лифтах и приостановить работу высокотехнологичного компьютерного оборудования в критический момент пикового дефицита электроэнергии.

Все системы обеспечения электроэнергией оказались уязвимыми к комбинации неблагоприятных событий, приведшей к превышению пикового спроса над предложением. На основе одного лишь конструктивизма, без проведения экологически рациональных экспериментов с технологиями розничной торговли и предпочтениями потребителей, предполагающих конкуренцию и использование метода проб и ошибок, невозможно обеспечить планирование механизмов, позволяющих обрабатывать всю рассеянную информацию, которой владеют или которую обнаруживают индиви-

ды и которая необходима при поиске эффективной системы реагирования на изменения спроса и предложения.²⁶

3.4. Моделирование экономических систем

Какие выводы позволяют сделать эксперименты относительно того, каким образом реакция на изменения спроса могла повлиять на дефицит электроэнергии, как это было при калифорнийском кризисе? Рассенти, Смит и Уилсон оценивают данное воздействие путем создания рынка, на котором при условии умеренного увеличения пикового розничного спроса на 16% поставки электроэнергии по сниженным ценам могут быть произвольно прерваны оптовыми поставщиками электроэнергии (Rassenti, Smith, and Wilson (2002a)). В рамках экспериментов спрос циклически изменяется, проходя четыре уровня каждый «день», и определяется на оптовом рынке двумя противоположными экспериментальными условиями: (1) покупатели – роботы предъявляют весь спрос по наличной равновесной рыночной цене; (4) четыре ориентированных на получение прибыли индивида – покупателя беспрепятственно принимают стратегические решения на рынке с тем, чтобы добиться минимально возможных цен. В каждом случае предложения по поставкам электроэнергии исходят от пяти ориентированных на получение прибыли индивидов – поставщиков. При пассивном спросе средние цены значительно превышают исходные цены конкурентного равновесия и являются довольно изменчивыми. При нали-

²⁶ Это иллюстрирует пресс-релиз компании «Puget Sound Energy» от 6 ноября 2002 г. «Компания “Puget Sound Energy” предлагает досрочно прекратить реализацию пилотной программы внедрения тарификации электроэнергии в зависимости от времени суток: данная программа была разработана компанией в 2000 г. во время энергетического кризиса с целью обеспечения потребителей финансовыми стимулами переносить определенную часть потребления электроэнергии на непиковое время суток, когда электроэнергия обходится дешевле. Программа пересмотрена в июле 2002 г. с учетом стабилизации энергетического рынка. Результатом введения данной программы стало незначительное увеличение сумм, выставляемых большинству потребителей, по сравнению со стандартным тарифом... Рейнольдс (представитель компании “Puget Sound Energy”) заявил: “Однако при исследовании новых возможностей вы должны были понять, когда программа начала работать не так, как вы надеялись ... и провести тщательный анализ этой программы и того, каким образом она может быть успешно пересмотрена с учетом перспектив развития энергетического рынка”. Причина заключается в том, что никто не знал, какой механизм обеспечит наилучший результат и что необходимо начать розничную торговлю в соответствии с результатами полевого эксперимента, называемого «свободный вход на рынок и выход с рынка». Одной из экспериментальных возможностей является контракт, в рамках которого, по сути, неизвестная и не поддающаяся прогнозированию сумма экономии разделялась бы с потребителями. Если общая величина не известна заранее, используйте правило пропорциональности. В Новой Зеландии продаваемые на рынке квоты на вылов рыбы первоначально имели количественное выражение, а затем были пересмотрены в пользу относительных показателей изменяющегося наличного количества (устная беседа с Морисом Мактигом, состоявшаяся в 2002 г.). Преимущество лабораторных экспериментов заключается в возможности выявления ошибок подобных типов, при этом новые альтернативы тестируются с более низкими издержками.

чи покупателей – индивидов цены приближаются к состоянию конкурентного равновесия, а волатильность цен становится незначительной. Путем предоставления оптовым покупателям (за исключением продавцов) возможностей для принятия стратегических решений в собственных интересах, даже если при этом «должно быть удовлетворено» 84%-е увеличение пикового спроса, покупатели в состоянии эффективно дисциплинировать продавцов и сохранить цены на конкурентном уровне.²⁷

Данный пример иллюстрирует использование лабораторных экспериментов при моделировании экономических систем. В рамках таких упражнений мы можем тестировать альтернативные правила проведения рыночных аукционов и влияние ограниченной пропускной способности линии электропередачи на объем предложения электроэнергии (Backerman

²⁷ Большинство экономистов сходились в том, что причиной провала плана во время калифорнийского кризиса было правило, позволяющее распределяющим компаниям не заключать долгосрочные контракты по поставке электроэнергии (Wilson (2002), 1332). Остерегайтесь подобного упрощенного объяснения: это достаточно распространенный аргумент, что наложение друг на друга двух ложных утверждений дает утверждение истинное. Да, безусловно, принимая во внимание, что необходимо защитить монопольную власть распределяющих компаний путем увязки суммы платы за аренду линий электропередачи с объемами и стоимостью электроэнергии, реализуемой по фиксированной регулируемой цене, один из способов временной защиты от обусловленной этим волатильности оптовых цен заключается в стимулировании заключения долгосрочных контрактов по фиксированной средней цене поставки. Однако если поставщики ожидают дефицита, они захотят более высоких цен и/или краткосрочных контрактов – нельзя выжать сок из репы; длительные контракты приводят к снижению издержек, только когда поставщики удивлены высокими текущими ценами, но при перезаключении истекающих контрактов они не допустят повторения ошибки. Это проявилось в Калифорнии, когда власти вмешались в процесс подписания долгосрочных контрактов и столкнулись с высокими ценами. Вся эта аргументация переворачивает проблему планирования с ног на голову. Вам необходимо (1) устранить закрепленную законом власть местной монополии, владеющей линиями электропередачи, которая позволяет не допускать заключения конкурирующими поставщиками электроэнергии контрактов с потребителями, в рамках которых оговаривается предоставление скидок на электроэнергию, потребляемую в непииковое время суток, введение надбавок к цене при потреблении электроэнергии в пиковое время и установку соответствующих контрольных приборов; (2) сделать так, чтобы подобная конкуренция определяла динамику изменения структуры цен и объем инвестиций, необходимый для реализации этой политики; (3) одновременно обеспечить развитие финансовых инструментов с целью страхования от разнообразных рисков, отложенных по причине меньшей волатильности цен. Финансовые инструменты могут обеспечить страховку от волатильности цен, но не от волатильности объемов потребления электроэнергии. Лишь возможности отключения электроэнергии в зависимости от спроса ослабляют проблему ограниченности предложения и обеспечивают резервы со стороны спроса, уменьшающие риск потери электроэнергии. Ни один человек или группа людей не в состоянии спрогнозировать и спланировать требуемый набор технологий, обеспечивающий возможности управления рыночным спросом. Следовательно, важно устранить все барьеры входа на рынок и позволить фирмам экспериментировать в ходе конкуренции с целью обнаружения и внедрения эффективных способов организации систем розничных поставок. Утверждения, что краткосрочный розничный спрос является «безусловно» неэластичным, упускают главное: как это можно узнать, если технология отключения потребителей является негибкой? Конкуренция и стимулы к инновациям никогда не были характерны для данной структуры.

et al. (2001)), варьировать степень рыночной концентрации, или «власти», в условиях невыпуклых функций (Dentin et al. (2001)), сопоставлять последствия большего или меньшего стратегического реагирования на изменение спроса (Rassenti, Smith, and Wilson (2002a)), изучать сетевые эффекты и последствия наличия множественных рынков также в условиях невыпуклости функций (Olson et al. (2003)) и тестировать рынки для получения информации с целью проведения политики либерализации, но не ее прекращения (Rassenti, Smith, and Wilson (2002b)). Обзор многочисленных примеров см. в McCabe, Rassenti, and Smith (1991).

При применении экспериментальной методологии, разработанной для моделирования экономических систем, имеют место оба типа рационального порядка. Данное направление экспериментальной экономической теории предполагает использование лаборатории в качестве испытательного полигона для исследования функционирования предлагаемых новых институтов и модификации институциональных правил и «технических» характеристик в свете полученных результатов. Предлагаемые модели изначально определяются как конструктивистские, хотя большая часть приложений, таких как моделирование рынков электроэнергии или аукционов по продаже лицензий на право использования определенных частот, является гораздо более сложной для проведения формального анализа (Rassenti, Smith, and Wilson (2002a); Banks et al. (2003)).

При этом, когда модель модифицируется исходя из результатов тестирования, модификации тестируются, вновь модифицируются, повторно тестируются и т.д., в лабораторных условиях осуществляется воздействие на эволюционную адаптацию, как этого требует экологическая концепция рационального порядка. Если конечный результат достигается в полевых условиях, то он, безусловно, претерпевает дальнейшие эволюционные изменения в свете практического опыта и операционных механизмов, не проверенных в рамках экспериментов вследствие того, что они были неизвестны или их нельзя было проверить при нынешней технологии проведения лабораторных исследований.²⁸ Фактически, если согласиться с тем, что институты как динамические социальные инструменты должны адаптироваться и реагировать на изменяющиеся условия, данный эволюционный процесс имеет важное значение. Каким образом подобная гибкость обеспечивается при их планировании? Мы не знаем, поскольку никто не в состоянии предсказать, какие изменения потребуются.

²⁸ Люди часто спрашивают, каковы ограничения лабораторного исследования? Я полагаю, что любая попытка определения подобных ограничений весьма вероятно сведется к указанию на степень изобретательности и креативности некоего экспериментатора (которые неизменно являются основными барьерами при проведении исследования). Двадцать пять лет назад я не мог себе представить возможность проведения некоторых экспериментов, ставших в настоящее время обыденным делом в наших лабораториях. Кроме того, среди экспериментаторов много тех, которые не проводят четкой границы между лабораторным и полевым исследованиями.

3.5. Рыночные институты и функционирование рынка

Теория некооперативного, или конкурентного, равновесия Курно–Нэша традиционно предлагает два описания предварительных условий достижения конкурентного равновесия: (1) агентам необходима полная, или «совершенная», информация относительно уравнений, описывающих конкурентное равновесие; при этом данная информация должна быть общей – все должны знать, что все знают о том, что все знают, что они располагают данной информацией. В этом смысле агенты имеют одинаковые ожидания относительно достижения конкурентного равновесия, и их поведение обязательно должно обеспечить установление этого равновесия; (2) в рамках другой традиции, популярно изложенной в учебниках и демонстрирующей большую гибкость, вероятно, для обеспечения правдоподобия, приводятся доводы в пользу более слабого условия: необходимо, чтобы агенты принимали рыночные цены как данные.

Предполагаемое «требование» наличия полной, единой или совершенной информации не имеет смысла: мне не известна ни одна прогностическая теорема, утверждающая, что когда агенты располагают подобной информацией, их поведение обеспечивает достижение конкурентного равновесия, а в ее отсутствие поведение агентов не позволяет достичь конкурентного равновесия. Если бы подобная теорема существовала, она помогла бы нам спланировать эксперименты, в рамках которых можно протестировать эти дихотомические прогнозы. Я предполагаю, что идея о том, что агентам нужна полная информация, возникла на основе интроспективной ошибки: *нам* как теоретикам необходима полная информация для вычисления конкурентного равновесия. Однако эта теория ничего не говорит о том, каким образом информация или ее отсутствие позволяют, исходя из поведения агентов, достичь или не достичь конкурентного равновесия. Это просто необоснованное утверждение, бездоказательно свидетельствующее о том, что каждый агент является конструктивистом, точно в таком же смысле, в каком ими являемся мы как теоретики. И утверждение о том, что агенты «якобы» располагали полной информацией, несколько не помогает понять движущие силы их поведения. Чего у нас нет, так это моделей данного процесса, посредством которого агенты, исходя из первоначальных обстоятельств и рассеянной информации, используют институциональные алгоритмы, чтобы изменить свое положение и приблизиться (или нет) к спрогнозированному равновесию.²⁹

Теоретическая идея о заданности цены также является неудачной: кто же устанавливает цену, если все субъекты принимают ее как данную?

²⁹ Неизбежную сложность моделирования равновесия при непрерывном двойном аукционе демонстрирует тот факт, что попыток подобного моделирования было весьма немного. В частности, некоторого прогресса добился Уилсон, обладавший достаточной смелостью и соответствующими знаниями (Wilson (1985; 1987)). Фридман использовал нетрадиционную предпосылку неперегруженности модели с тем, чтобы ловко избежать анализа Нэша–Курно, но прийти к эффективности и конечной конкурентной равновесной цене (Friedman

Если это вальрасовский аукционист, то почему подобные процессы оказались столь неэффективными? (Bronfman et al. (1996)).

Результаты сотен экспериментов, проведенных за последние сорок лет (Smith (1962; 1982); Davis, Holt (1993); Kagel, Roth (1995); Plott (2001)), показывают, что наличие полной информации не является необходимым условием достижения конкурентного равновесия на основе саморегулируемого взаимодействия агентов, а также правил обмена информацией и заключения контрактов в рамках множества различных институтов, что весьма очевидно при непрерывном двойном аукционе на основе предлагаемых и запрашиваемых цен.³⁰ То, что полная

(1984)). Уилсон использует стандартные предпосылки, касающиеся общего знания: большое количество покупателей (продавцов), спрос (предложение) каждого из которых является неэластичным, линейная зависимость предпочтений от выигрыша, отсутствие неприятия риска или эффектов богатства, совместно сформированные оценки и способность агентов «рассчитывать стратегии достижения равновесия и выбирать одно равновесное состояние таким способом, который известен всем» (Wilson (1987), 411). Это – конструктивистская модель мыслительного процесса, опирающаяся на абстрактное предположение, что все агенты ведут себя так, будто занимаются теорией игр, которую ни один представитель теории игр не использовал или не использует при участии в непрерывном двойном аукционе. Модель сама порождает собственные проблемы, такие как вырождение к концу игры, когда остается только один покупатель и продавец, которые реально могут торговать. Это, однако, не является проблемой для игроков, не знающих этого и видящих покупателей и продавцов, которые обладают несовершенной информацией и по-прежнему пытаются торговать, сдерживая тем самым изменение цен. Экстремаргинальные трейдеры ограничивают цены в конце игры альтернативными издержками. Агентам нет необходимости оценивать альтернативные издержки с тем, чтобы их поведение определялось этими издержками. Уилсон признает справедливость подобных соображений: «Наиболее существенные недостатки, однако, являются неизбежными следствиями использования формулировки с точки зрения теории игр» (Wilson (1987), 411). Мы непосредственно сталкиваемся с ограничениями, которые, возможно, являются бесперспективными окончательными результатами картезианского конструктивизма. Мы не знаем, чем объясняется (за исключением объяснения, заключающегося в так называемой «наивности» субъектов, принимающих участие в экспериментах) то, каким образом наш разум столь легко решает проблему сохранения равновесия, принимая во внимание результаты мышления других людей посредством институтов непрерывного двойного аукциона (и других). Чтобы получить подобный важный экспериментальный вывод, мы не нуждаемся в моделировании реального мира.

³⁰ Сравнение непрерывного двойного аукциона с механизмом розничного ценообразования на основе закрытых заявок продавца см. в работе Ketcham et al. (1984). Непрерывный двойной аукцион обеспечивает более быстрое приближение к равновесию и является более эффективным по сравнению с механизмом закрытых заявок продавца. В таком случае, почему непрерывный двойной аукцион не вытесняет этот механизм? Обучение эффективному ведению переговоров каждого сотрудника, занимающегося розничной торговлей, требует от фирмы высоких издержек. Институты отражают четкую структуру альтернативных издержек, при этом снижение эффективности обмена в рамках механизма закрытых заявок продавца с избытком компенсируется распределительной производственной эффективностью массовых инноваций в сфере розничной торговли, появившихся в 1880-е гг. и обусловивших централизацию ценовой политики. Как я уже писал, подобная политика модифицируется в интернет-среде, где цены могут быть скорректированы с учетом характеристик альтернативных издержек покупателей, таких как посещаемость других интернет-сайтов (Deck, Wilson (2002)). Институциональные изменения в ответ на инновации, подобные появлению массовой розничной торговли, являются частью процесса установления экологически рационального равновесия.

информация также не является достаточным условием достижения конкурентного равновесия, предполагают (выборки являются небольшими) сопоставления, показывающие, что в рамках полной информации при определенных условиях приближение к равновесию замедляется или прекращается (Smith (1976; 1980)).

Интересная задача, проанализированная Гоудом и Сандером (см. Sunder (2002) и ссылки, содержащиеся в данной работе), заключалась в том, чтобы продемонстрировать, что важный компонент существующего порядка, наблюдаемого в рамках этих рыночных экспериментов, обусловлен институтом, а не только предполагаемой рациональностью индивидов. Эффективность является неизбежным совместным результатом наличия институциональных правил и деятельности агентов. Сандер и его соавторы показали, что на двойном аукционном рынке одного товара (мы до сих пор не знаем, насколько широкими могут быть обобщения) эффективность высока даже при функционировании лишенных интеллекта агентов – роботов, выбирающих предлагаемую (запрашиваемую) цену абсолютно случайно из всех вариантов, которые не ведут к возникновению убытков. Таким образом, при использовании данного института агенты, не стремящиеся максимизировать прибыль, исходя из конструктивистской рациональности, и не использующие алгоритмы обучения или модификации, получают значительную часть возможных общественных выгод от обмена. Иллюстрирует ли этот пример хотя бы в небольшой степени те «надындивидуальные структуры, которые открывали перед индивидами огромные возможности ... (и которые) ... могли учитывать большее количество фактических обстоятельств, чем то, которое могли воспринять индивиды; как следствие ... являются в определенных отношениях выше или «мудрее» человеческого разума...?» (Hayek (1988), 77, 75).

Мы не знаем, действительно ли можно распространить результаты Гоуда и Сандера на среду, включающую множественные рынки, которые рассматриваются в следующем параграфе. Миллер, однако, показал, что в достаточно простой среде из двух рынков – разделенных по времени рынков одного товара – результаты Гоуда и Сандера подтверждаются (Miller (2002)). Имеет место сложная динамика цен, включающая формирование «пузырей» (искусственное раздувание цен. – *Прим. перев.*), а также потери эффективности, несмотря на то что они являются незначительными. В среднем, эффективность снижается приблизительно с 94 до 88%.

При торговле на множественных рынках в условиях нелинейного взаимозависимого спроса максимальная сумма, которую каждый индивид готов заплатить за одну единицу товара A , зависит от цены товара B и наоборот. В данной более сложной экономике двойные аукционные рынки также обеспечивают приближение к вектору цен и объемов торгов конкурентного равновесия. Пример для двух товаров с нелинейным спросом (функцией выигрышей при конкурентном равновесии) представлен в работе Smith (1986), а с линейным спросом – в работе Williams, Smith (1986); см. также Williams et al. (2000). В рамках этих экспериментов

среди студентов распространяются числовые таблицы, построенные на основе информации о предпочтениях и издержках, которая определяет общеравновесное решение системы четырех нелинейных уравнений с двумя ценами и двумя объемами выпуска. Субъекты покупают и продают каждый из двух товаров в течение ряда торговых периодов. После нескольких торговых периодов цены и объемы торгов начинают приближаться к конкурентному равновесию, заданному нелинейными уравнениями. Субъекты не имеют ни малейшего представления о том, как решить эти уравнения математически. Экспериментатор использует инструменты конструктивистского мышления, чтобы определить исходное состояние конкурентного равновесия, но при повторной игре данное «решение» возникает на основе спонтанного порядка, созданного субъектами, которые осуществляют торговлю в рамках институциональных правил двойного аукционного рынка. Многочисленные эксперименты в условиях одновременного наличия множества взаимосвязанных рынков демонстрируют аналогичный характер приближения к равновесию (Plott (1988; 2001)).

3.6. Электронный рынок штата Айова

Какими фактами мы располагаем относительно того, что свойства торгов в ходе непрерывного двойного аукциона, обеспечивающие их эффективность в лабораторных условиях, справедливы и в полевых условиях? Я полагаю, что одним из наилучших источников фактов является электронный рынок штата Айова, широко используемый во всем мире (Forsythe et al. (1992; 1999)). Этот рынок используется для исследования эффективности фьючерсных рынков при агрегировании широко рассеянной информации относительно исходов выборов политиков или какого-либо четко определенного события, происходящего за пределами лаборатории, такого как изменение учетной ставки Федеральной резервной системой. «Лабораторией» является интернет. «Субъекты» – все, кто входит в систему и покупает первоначальный портфель утверждений об окончательных исходах события; они включают тех индивидов, которые когда-либо регистрировались в системе и которые не представляют собой репрезентативную, или «научную», выборку определенного типа, подобную используемой в ходе опросов (с которой их сопоставляют). Институтом является двойной аукцион, проходящий без документального оформления.

На электронном рынке штата Айова участники торгуют акциями, отражающими ставки на исход народного голосования (или исход «победитель получает все») во время проведения выборов, референдума и т.д. Так, первый электронный рынок штата Айова функционировал в период президентских выборов 1988 г. Каждый индивид, желающий принять участие в торговле акциями, кладет на депозит на электронном рынке штата Айова минимальную сумму в размере 35 долл. и получает торговый счет, на котором находится 10 долл. для покупки дополнительных акций и десяти простых портфелей, стоимостью 2.50 долл. каждый, включающий

по одной акции каждого кандидата – Буша, Дукакиса, Джексона и «остальных». Рыночная торговля происходит непрерывно в течение нескольких месяцев на основе предлагаемых и запрашиваемых цен без документального оформления, при этом все знают, что рынок завершит свою работу (торги будут закрыты) в ноябре в день выборов. Дивиденды, выплачиваемые на каждую акцию, рассчитываются путем умножения доли кандидата в общем количестве голосов на 2.50 долл. Следовательно, если оставшиеся два кандидата и все остальные получают 53.2, 45.4 и 1.4% от общего количества голосов, то эти проценты (умноженные на 2.50 долл.) представляют собой выигрыш, получаемый трейдером на каждую имеющуюся акцию. Таким образом, в любой период времени t цена акции (± 2.50 долл.), нормализованная по 1 долл., отражает оценку рынком доли данного кандидата в общем количестве голосов. Цена, равная 0.43 долл., означает, что по рыночным оценкам кандидат наберет 43% голосов. Другие формы соглашений, которыми можно торговать на некоторых электронных рынках штата Айова, включают «победитель получает все», количество мест в Палате представителей и т.д.

База данных электронного рынка штата Айова включает 49 рынков, 41 выборы, проходившие по всему миру, и 13 стран. Некоторые результаты обращают на себя внимание: цены на момент закрытия рынка, обусловленные действиями нерепрезентативной выборки трейдеров, отражают меньшую среднюю абсолютную ошибку прогнозирования (1.5%), чем опросы на выходе из участков для голосования, в рамках которых используются репрезентативные выборки (1.9%); при подмножестве, включающем 16 национальных выборов, рынок дает лучшие результаты по сравнению с опросами в 9 из 15 случаев; в течение нескольких месяцев до обнародования результатов выборов рыночные прогнозы неизменно являются менее волатильными, чем прогнозы на основе данных опросов; как правило, более крупные и более активные рынки позволяют делать лучшие прогнозы, чем меньшие и более пассивные; опросы рыночных трейдеров показывают, что структура портфелей акций, которыми они владеют, смещена в пользу предпочитаемых ими кандидатов.

С точки зрения этого результата возникает вопрос, почему рынки позволяют делать лучшие прогнозы по сравнению с опросами? Форсайт и др. утверждают, что причину можно найти в их гипотезе о предельном трейдере (Forsythe et al. (1992)). Обнаружено, что индивиды, принимающие активное участие в «ценообразовании», то есть регистрирующие предлагаемые или запрашиваемые предельные цены, менее подвержены предубеждениям, чем трейдеры, соглашающиеся (осуществляющие продажи и покупки «на рынке») с предлагаемыми и запрашиваемыми предельными ценами. Опросы отражают немотивированную репрезентативную усредненную точку зрения. Рынки отражают мотивированную предельную точку зрения, которую нельзя назвать «репрезентативной». Данный анализ помогает дать хорошее механическое, если не окончательное, объяснение того, каким образом взаимодействия индивидов в рамках правил осуще-

ствления торгов в ходе непрерывного двойного аукциона на основе предлагаемых и запрашиваемых цен обеспечивают эффективные прогнозы.³¹

Мы увидели, что рынки позволяют экономить на информации, понижении, числе агентов и индивидуальной рациональности. Позволяют ли они также экономить на необходимости внешнего вмешательства с целью защиты определенных интересов, если всем предоставлено право в рамках торгового института действовать в индивидуальных интересах?

3.7. Неманипулируемость: теория и поведение

Предпочтения носят частный характер и являются ненаблюдаемыми, поэтому институты вынуждены опираться на сообщения, передаваемые агентами, а не на их реальные предпочтения. Это обусловлено тем фактом, что ни один человек не располагает всей информацией, которую знают агенты, имеющиеся на рынке. Следовательно, это дает агенту возможность воздействовать на цены и результаты функционирования какого-либо рынка посредством стратегического искажения своих предпочтений. Данная перспектива послужила стимулом для появления работ, где пред-

³¹ Известны и другие рынки, помимо электронного рынка штата Айова, обладающие свойствами эффективного агрегирования информации. Таким примером являются тотализаторы, где ставки делаются на результаты скачек, при этом интересно, что среда во многом напоминает электронный рынок штата Айова: сделки заключаются относительно четко определенного конечного результата, известного всем агентам, в отличие от торгов на фондовой бирже, где ожидания непрерывно меняются без четкого определения стоимости в конечной точке. «Рынок, где ставки делаются на результаты скачек, на удивление эффективен. Определяемые рынком шансы являются достаточно хорошими оценками вероятности выигрыша. Это предполагает (так в оригинале), что индивиды, делающие ставки на результаты скачек, обладают специальными знаниями и что данный рынок необходимо рассматривать всерьез» (Thaler, Ziemba (1988), 169). Это удивительно для представителей поведенческой экономической теории, поскольку их методология позволяет изучать лишь отклонения от стандартной модели. Необычным здесь является то, что в случае скачек обнаруживаются заслуживающие обнародования факты, свидетельствующие об эффективности результатов. Для тех, кто занимается экспериментальной экономической теорией, анализом электронного рынка штата Айова и аналогичных рынков с контролируемой средой, эффективность является не только общим местом (если не носит универсальный характер), ее достижение не может быть отнесено на счет агентов, обладающих «специальными знаниями». Агенты в большинстве своем являются наивными, несмотря на то что приобретают опыт путем повторных взаимодействий, который, как показывают очевидные факты, обеспечивает их достаточным объемом специальных знаний. Однако, в отличие от электронного рынка штата Айова и экспериментальных рынков, тотализаторы ипподромов являются несовершенными: неэффективность возникает при выборе «места» и «обзора», кроме того, существует предубеждение в отношении пары фаворит – заведомый неудачник, которое становится более выраженным в последних двух забегах. Для объяснения причин подобной неэффективности предлагаются различные гипотезы, но наиболее важная состоит в том, что агенты пишут компьютерные программы с тем, чтобы осуществлять арбитражные операции (обеспечивая прибыль около 11% на ставку) исходя из места, обзора и неэффективности в связи с предубеждением в отношении заведомого неудачника. (Я полагаю, что эти программы принесли хорошую прибыль, но они до сих пор не устранили возможности для арбитража – пусть хорошие времена продолжатся!)

принимаются попытки поиска неманипулируемых механизмов: «Механизм распределения является неманипулируемым, если направленный на максимизацию полезности выбор каждым индивидом того, какие предпочтения сообщить, зависит только от его собственных предпочтений и не зависит от ожиданий относительно предпочтений, которые выскажут другие субъекты» (Satterthwaite (1987), 519). Для этого необходимо, чтобы доминирующая стратегия каждого субъекта заключалась в выявлении истинных предпочтений, что привело к формулировке теорем о невозможности, утверждающих, что подобный механизм в определенных условиях отсутствует.

Ввиду подобных отрицательных теоретических результатов и строгих условий, при которых исследовались решения, важно задать вопрос: что люди в действительности делают в экспериментальной среде, в рамках которой экспериментатор определяет предпочтения отдельных субъектов в частном порядке? Мы знаем, что является невозможным, но что возможно в системах с меньшим количеством ограничений, чем те, которые теоретически моделируются? Возможно ли, что в ситуации, когда все могут делать свободный выбор из большого набора стратегий, будут возникать экологически рациональные стратегии, вводящие иммунитет против стратегического манипулирования? Учитывая, что информация, по сути, является рассеянной, были ли созданы общественные институты, в рамках которых возникают такие формы поведения, которые обеспечивают практические, если не универсальные, решения проблемы стратегической неманипулируемости?

Двойной аукцион является широко известным примером достижения конкурентного равновесия в самых разнообразных экономических средах, в том числе при небольшом числе агентов. Существуют ли другие примеры, и если таковые есть, каковы стратегические механизмы поведения, задействуемые индивидами для обеспечения стратегической неманипулируемости?

Одним из примеров является закрытый двойной аукцион: в каждый контрактный период цены предложения упорядочиваются от наибольшей к наименьшей, цены спроса – от наименьшей к наибольшей, где их совпадение (пересечение) определяет единую цену равновесия и равновесное количество товара. (См. работы Кэйсона и Фридмана, а также Фридмана и Уилсона в Friedman, Rust (1991). Сравнительные исследования различных версий механизма закрытого и непрерывного двойного аукциона см. также в работе Smith, Williams, Bratton, and Vannoni (1982).)

В рамках экспериментов со стационарными предложением и спросом и покупатели, и продавцы первоначально значительно занижают реальную индивидуальную готовность платить или продавать. Объем является низким (10–15% от оптимального значения), рынок функционирует неэффективно, и каждый субъект видит, что по исходной равновесной цене он не получит за свои деньги ничего. При повторной игре субъекты повышают свою готовность платить, но большая часть продукции реализуется по

цене, близкой к цене равновесия прошлого периода. По мере увеличения объема и приближения равновесной цены к конкурентному равновесию полученные обратные спрос и предложение становятся практически одинаковыми при цене, близкой к реальной цене равновесия, при этом существует множество соответствующих или практически соответствующих друг другу предложений продавцов и покупателей, которые превышают возможности какого-либо отдельного покупателя или продавца. В данном устойчивом состоянии, с учетом подобного поведения, если кто-либо отказывается от покупки или продажи, его предложение аннулируется и заменяется более конкурентным. Это приводит к установлению «равновесия в отсутствие манипулирования поведением». Такова сила мотивированных агентов, располагающих частной информацией, при повторяющемся взаимодействии методом проб и ошибок.

Указанные экспериментальные результаты делают очевидным, что теоретическое условие неманипулируемого равновесия – а именно: каждый субъект имеет доминирующую стратегию раскрывать реальную готовность платить или готовность купить весь объем продукции, а не только предельные единицы – является слишком строгим. Однако приведенное выше описание слепых двусторонних аукционов также демонстрирует, что существуют общественные издержки достижения неманипулируемого равновесия: слепые двусторонние аукционы обеспечивают более медленное приближение к конкурентному равновесию по сравнению с непрерывными двойными аукционами, и после его достижения могут не являться столь же эффективными, как в ситуации, когда периодические попытки агентов манипулировать поведением пресекаются и агенты вновь начинают покупать весь объем продукции.

Вторым примером является двойной аукцион с единой ценой – механизм непрерывной обратной связи в реальном времени, в рамках которого все сделки осуществляются по единой цене в каждый торговый период. Это «искусственный рынок», изобретенный экспериментаторами, которые задались вопросом: «Можем ли мы объединить преимущества двойного аукциона в виде непрерывного обратного потока информации и аукциона, в ходе которого осуществляются закрытые торги на основе поданных предложений, в виде единой цены (нулевой волатильности цен в рамках определенного периода)?» Как было показано выше, при слепых торгах для достижения оптимума необходимо несколько повторных взаимодействий, при этом в ходе данного процесса многие сделки так и остаются не заключенными. Можем ли мы ускорить процесс выявления цен путем введения непрерывного обратного потока информации о предполагаемом состоянии рынка и возможности корректировки предлагаемых (запрашиваемых) цен в рамках каждого периода?

Данный институт появился благодаря высокопроизводительным компьютерам и коммуникационным технологиям. Он существует в нескольких разновидностях, или вариациях, правил. Во всех версиях в каждый момент времени t , где $t \leq T$, T – время окончания работы (закрытия)

рынка, отображается предполагаемая равновесная цена p_r и каждый агент знает вероятность удовлетворения всех своих заявок. Это позволяет корректировать предлагаемые (запрашиваемые) цены в реальном времени. См. главу, написанную Маккэйбом, Рассенти и Смитом в Friedman, Rust (1991), 311–316, где представлены результаты 49 экспериментов на основе двойного аукциона с единой ценой, позволяющих сопоставить эти различные версии с непрерывным двойным аукционом. Двойной аукцион с единой ценой выявляет еще большее занижение спроса и предложения, чем рассмотренный выше закрытый двойной аукцион, однако эффективность, как правило, является значительно более высокой, в особенности в первые периоды, и при одной форме (эндогенном строгом простом правиле «другой стороны» с обусловленным временным приоритетом) она превышает эффективность непрерывного двойного аукциона.

Эксперименты на основе двойного аукциона с единой ценой в условиях случайным образом изменяющегося предложения и спроса неизменно демонстрируют эффективность в размере 95–100%, зачастую при всего лишь 5–10% от выявленного излишка. Основные результаты 43 экспериментов на основе двойного аукциона с единой ценой показаны в табл. 1. Большинство субъектов регистрируют предлагаемые (запрашиваемые) цены, которые равны или практически равны равновесной цене, поскольку она непрерывно отображается в реальном времени. Безусловно, гипотетически верно, что если все субъекты раскроют реальный спрос или предложение за исключением одного интрамаржинального покупателя или продавца, то данный субъект сможет манипулировать ценой в своих интересах. Однако данная условная ситуация не имеет значения. Важный вопрос состоит в том, какое поведение имеет место, если каждый субъект располагает возможностями по манипулированию ценой. Без информации или понимания всей ситуации, в отсутствие плана или намерения участники прибегают к имеющимся в их распоряжении правилам, чтобы обеспечить три свойства, наблюдаемые экспериментатором: (1) высокую эффективность, (2) максимальную индивидуальную прибыль с учетом поведения всех других агентов и (3) защиту от манипулирования противоположной стороной.³² Дан-

³² Ограниченность объема статьи не позволяет мне полностью рассмотреть многие важные вопросы, возникающие в случае, когда некоторое подмножество агентов обладает асимметричной продвинутой информацией относительно качества продукции или стоимостных характеристик. Анализ показывает, что подобные условия приводят к провалу рынка или его неэффективности. В то же время некоторые проблемы возникают вследствие того, что анализ неадекватен при исследовании обеих сторон рынка, а также особенностей информационного содержания цен. Эксперименты позволили установить, что конструктивистская неэффективность зачастую смягчается за счет введения одного из нескольких механизмов реагирования, являющихся экологически рациональными: конкуренции между продавцами в плане приобретения репутации, сигналов о качестве (бренде), гарантии качества продукции и агрегирования частной асимметричной информации посредством обнародования структуры цен, которые позволяют самоустранить предполагаемые проблемы. См., например, Miller, Plott (1985); Plott, Wilde (1982); Plott, Sunder (1982; 1988); Camerer, Weigelt (1988).

ный экологически рациональный результат подтверждает справедливость прогноза Хайека: «Только правила могут придать единство расширенному порядку... В условиях спонтанного порядка незачем знать ни обо всех преследуемых целях, ни обо всех используемых средствах, чтобы учитывать их в своем поведении. В этом нет нужды, поскольку такой порядок формируется сам по себе...» (Hayek (1988), 19–20).

Таблица 1

Основные результаты 43 экспериментов; 5, 5

	P_e	Q_e	P_r	Q_r	$Eff\%, \%$	$Rev\%, \%$
1	295	18	300	16	91	22
2	405	18	400	18	100	7
3	545	18	540	18	100	14
4	460	18	448	18	92	14
5	360	18	350	18	100	9
6	500	18	500	18	98	12
7	260	18	250	17	96	26
8	565	18	553	15	92	28
9	300	18	300	18	100	28
10	610	18	610	18	100	33
11	365	18	350	15	85	88
12	550	18	558	15	88	55
13	450	18	450	18	100	31
14	410	18	410	18	100	5
15	485	18	484	19	89	39
			$\mu = 17.3$		95%	27%
			$\sigma = 1.3$		5	21

Примечание. P_e – равновесная цена; Q_e – равновесное количество; P_r – фактическая цена; Q_r – фактическое количество; $Eff\%$ – эффективность, % от максимального излишка; $Rev\%$ – % от выявленного излишка.

3.8. Закон Грэшема: если он не отражает равновесие Курно–Нэша, то почему это закон?

В данном разделе я привел множество примеров институтов, точный прогноз наблюдаемого функционирования которых можно получить на основе теории конкурентного рыночного равновесия. Располагаем ли мы противоположными примерами? Да. Закон Грэшема: неполноценные деньги вытесняют полноценные. Данный «закон», который, как иногда утверждается, наблюдается во всех странах мира, не представляет собой равновесие Курно–Нэша.³³ Если доступны обе валюты – A и B , и при этом A обладает собственной стоимостью, тогда как B – ничего не стоящие бумажные деньги, то теоретический прогноз заключается в том, что A будет вытеснять B . Причина состоит в том, что каждый агент полагает, что

³³ Хайек отмечает, что закон Грэшема не был сформулирован Грэшемом, он не является «законом» в теоретическом плане и «...в качестве простого эмпирического правила практически бесполезен» (Hayek (1967), 318). В 1920-х гг. когда люди начали использовать доллары и другую твердую валюту в качестве замены обесценивающейся марки, появились утверждения, что закон Грэшема является неверным – все происходит как раз наоборот.

другие агенты рациональны, и будет принимать при обмене только *A*. Следовательно, каждый агент избегает использования худшей валюты *B*, признавая только валюту *A*, которая становится доминирующим средством обмена, находящимся в обращении, в то время как *B* «накапливается». Эксперименты подтвердили, что если исходно доступны оба типа денег, то субъекты используют только лучшую валюту (бессрочную облигацию, приносящую процентный доход) в качестве средства обмена. Однако в условиях, когда субъекты вначале используют только бумажные деньги и эти деньги являются единственным средством обмена, а затем вводятся бессрочные облигации, то субъекты продолжают торговать, принимая в качестве оплаты бумажные деньги и накапливая бессрочные облигации, приносящие процентный доход (Camera, Noussair, and Tucker (2001)). Это является абсолютно рациональным, если каждый полагает, что другие субъекты будут принимать при обмене бумажные деньги, и данная точка зрения основывается на опыте. Рассмотрите закон Грэшема как состояние доверительного равновесия, при котором только теория не позволяет прогнозировать, когда он будет справедлив (Ledyard (1986)).

В дополнение к этим результатам, в другом экспериментальном исследовании показано, что когда бумажные деньги являются единственной валютой, она будет использоваться даже при условии, что в конце некоторого временного периода от нее откажутся и заменят эмиссией новых бумажных денег. В данном исследовании обнаружено, что реальный сектор экономики сталкивается с потерями эффективности по сравнению с ситуацией использования «обеспеченных» (товарных) денег, однако резкого падения экономической эффективности не происходит даже в условиях краткосрочного временного периода. Резкое падение эффективности функционирования реального сектора имеет место, только когда «государственный» сектор печатает бумажные деньги для покупки реальных товаров у частного сектора. Кроме того, результаты дополнительных экспериментальных тестов демонстрируют, что резкое снижение эффективности не может быть обусловлено возникшей инфляцией, а происходит вследствие вмешательства в процесс выявления реальных рыночных цен, когда некоторые агенты в состоянии вытеснить частные покупки реальных товаров посредством печатания бумажных денег³⁴ (Deck, McCabe, and Porter (2001)).

3.9. Психология и рынки

Психологи и «представители поведенческой экономической теории», изучающие поведение при принятии решений, практически единодушно приводят результаты, противоречащие теории рациональности

³⁴ Это демонстрируют эксперименты на сопоставление, в рамках которых отсутствуют государственные агенты, а бумажные деньги обесцениваются каждый период средним темпом, соответствующим наблюдениям в рамках экспериментов, где государственные агенты присутствуют.

(Hogarth, Reder (1987)). Так было не всегда³⁵, однако акцент на «аномалиях» с начала 1970-х гг. превратил существующую процедуру открытия в поиск противоречий между сообщениями о поведении и карикатурными изображениями³⁶ основного направления экономической теории, образующего значительную часть ее ядра. Психологи, что делает им честь, разработали обширную программу исследований поведенческого характера подобных противоречий классической модели. Например, в работах Siegel (1959) и Fouraker, Siegel (1963) представлены как подтверждения, так и противоречия и на этой основе предложены более совершенные модели. Аналогичным образом, Канеман и Тверски предложили в теории перспектив модификации взвешенных функций полезности и вероятностей стандартной теории ожидаемой полезности (Kahneman, Tversky (1979)).³⁷ В то же время стратегии проведения исследований, акцентирующие внимание на изучении ошибок, могут привести к искажению профессиональных взглядов, не говоря уже о представлениях широкой публики, если основной акцент сделан на провалах теории, а упоминания об успехах в части прогнозирования отсутствуют.³⁸

³⁵ «Вплоть до 1970 г. или около того большинство исследователей суждений и процесса принятия решений полагали, что люди принимают хорошие решения... Однако с тех пор мнение решительно изменилось в худшую сторону, хотя такой поворот никоим образом не вытекал из экспериментальных результатов. Субъекты не стали внезапно менее опытными при решении экспериментальных задач, так же как экспериментаторы не стали оценивать их результаты по более строгому стандарту. Напротив, исследователи стали выборочно акцентировать некоторые результаты в ущерб другим». «Точка зрения, что люди являются иррациональными, является реальной в том смысле, что индивиды придерживаются мнения относительно ее справедливости. Однако реальность обеспечивается, большей частью, на словах» (Lopes (1991), 66, 80).

³⁶ Я использую слово «карикатуры», поскольку экономическая теория длительное время предлагает теоретические исключения ключевой неоклассической модели рыночной конкуренции эгоистичных субъектов: внешние эффекты при осуществлении выбора, последствия общественных благ и «аномалии» при выборе в условиях неопределенности, исключения, которые требуют объяснения (Markowitz (1952); Friedman, Savage (1948)). Однако именно неоклассическая предпосылка об эгоистичных агентах является наиболее продуктивным из теоретических результатов и, следовательно, очевидным естественным объектом критики.

³⁷ Их наиболее важные достижения в теории перспектив заключались в проведении эмпирических тестов, демонстрирующих актуальность двух идей, впервые выдвинутых в работе Markowitz (1952): идеи, что теория используется применительно к изменениям благосостояния (дохода) относительно текущего состояния активов индивида и что люди приемлют риск в части убытков и не приемлют риск в части выигрышей. Это во многом согласуется со стандартной теорией ожидаемой полезности при условии, что выигрыши при том или ином выборе можно упорядочить, и, следовательно, она применима или к благосостоянию, или к доходу. То, к каким выигрышам лучше всего применять теорию, мне всегда казалось вопросом, требующим, по сути, эмпирического изучения. В отношении благосостояния теория начинает посягать на область теории межвременных предпочтений, которая длительное время рассматривалась как особенно сложная для моделирования.

³⁸ Как мне представляется, экспериментальная рыночная экономическая теория и поведенческая экономическая теория в принципе взаимодополняемы. Представители экспериментальной экономической теории изучают функционирование рынка (рациональность), принимая во внимание индивидуальные оценки, в то время как когнитивные психологи изучают оценки (рацио-

3.10. Психология, экономическая теория и два типа рациональности

Любопытно, что изображение экономистов и психологов как противников затеняет совпадение их базовых взглядов в части основ. И те, и другие опираются на конструктивизм: (1) в той степени, в какой функционирование рынков является рациональным³⁹ или нерациональным⁴⁰, это непосредственно обусловлено только рациональностью или нерациональностью агентов⁴¹; (2) индивидуальная рациональность – это сознательный расчетный процесс максимизации⁴²; (3) как правило, и те, и другие неохотно допускают, что наивные неопытные агенты могут достигать социально оптимальных целей без понимания всей ситуации, а также ее составных частей, обусловленной преднамеренными действиями (здесь нет «волшебства» и нет места для лишенных интеллекта трейдеров, рассмотренных Гоудом и Сандером); (4) в результате психологи проводят тесты на рациональность индивидуальных решений, главным образом прося субъектов отреагировать на проблемы выбора с тем, чтобы определить, каким образом они «рассуждают». Вместо того чтобы подвергать сомнению данный конструктивистский подход, экономисты, ограниченные идентичным видением проблемы (как агенты сознательно рассуждают?), критически подходят к опросным методам, предполагающим ответы на вопросы, которые используются в когнитивной психологии: ставки являются нулевыми или слишком низкими,⁴³ а субъекты слишком неискусенны, неопытны или необучены,

нальностью на индивидуальном и рыночном уровнях и то, каким образом институты опосредуют данную взаимосвязь, не были адекватно исследованы. Рынки выполняют свою работу независимо от того, какими являются ценности – рациональными, иррациональными или нерациональными, – выражаемые индивидами.

³⁹ Например, двойные аукционные рынки, рассмотренные выше.

⁴⁰ Экспериментальные рынки активов образуют «пузыри» и терпят крах на длинном пути достижения равновесия (Smith et al. (1988); Porter, Smith (1994)). Новое исследование опыта субъектов и «пузырей» на рынке активов см. в работе Dufwenberg et al. (2002).

⁴¹ Так, даже «...монополист ... вынужден иметь полную модель общего равновесия экономики» (Arrow (1987), 207). См. также сноску 31, касающуюся эффективности тотализаторов, где ставки делаются на результаты скачек, и вывода, что индивиды, делающие ставки, должны поэтому обладать специальными знаниями. Таким образом, автоматически предполагается, что рациональное функционирование рынков полностью обусловлено рациональностью индивидов.

⁴² Вот весьма четкое высказывание о решении как рациональном конструктивистском действии: «Стимулы не действуют по волшебству: они работают путем сосредоточения внимания и посредством длительного обдумывания» (Tversky, Kahneman (1987), 90).

⁴³ Использование наличных денег или другого средства вознаграждения при экспериментах по принятию решений рассматривается в работе Hertwig, Ortmann (2001) как одно из ключевых различий психологических и экономических экспериментов. Однако расхождение во мнениях относительно оплаты субъектов быстро исчезает по мере того, как психологи и представители экспериментальной экономической теории объединяются с нейробиологами – в том числе теми, кто знаком с моделями поведения животных, – и субъекты получают соответствующее вознаграждение (Breiter et al. (2001); McCabe et al. (2001); Thut et al. (1997)).

чтобы серьезный исследователь имел возможность узнать, как «реальные агенты в действительности думают». Многие психологи, по-видимому, обнаруживают иррациональность везде, а многие экономисты, по-видимому, рассматривают полученные выводы как абсолютно неуместные. Для этих экономистов то, как действительно думают агенты, образует ядро эмпирической экономической теории; психологи просто «не в состоянии» адекватно исследовать данное ядро.⁴⁴

В действительности, опросы с целью выявления общественного мнения могут дать важные результаты: зачастую эти результаты более строго тестируются при мотивированном возмездии в лабораторных или полевых условиях; при этом обнаружено, что они имеют прогностическое содержание (например, асимметрия между потерями и выигрышем в благосостоянии). Иногда то, что на практике делают люди, полностью противоречит тому, что они говорят; в свою очередь вы не можете этого узнать, задавая вопросы, поскольку сами агенты не знают, что они будут делать или уже делают. Рассмотрим несколько примеров.

- Сопоставление предпочтений в отношении риска при низких и высоких денежных ставках показало, что фактический уровень вознаграждения оказывает статистически значимое воздействие на решения, при этом качественные выводы, полученные на основе опросов относительно гипотетического выбора, не опровергаются исследованиями, в рамках которых используются высокие ставки – суммарный выигрыш в среднем в три раза превышает стандартные ежемесячные расходы субъектов на жизнь (Kachelmeier, Shehata (1992); аналогичные выводы см. также в Binswanger (1980)).
- Рассмотрим двойной аукцион в рамках аудиторных экспериментов: при последующих опросах студенты отрицают, что существует количественная модель какого-либо типа, позволяющая спрогнозировать определенную ими рыночную цену и обмениваемый объем, или что они могли максимизировать свою прибыль; однако участник, имеющий конверт, где содержатся сделанные заранее прогнозы, открывает его, демонстрируя, что данное общее мнение является неверным. Рассеянная частная информация о стоимости/издержках агрегируется в цены, находящиеся в состоянии равновесия, и каждый агент максимизирует свою прибыль, принимая во внимание поведение всех других агентов. Здесь действительно присутствует определенная доля «волшебства», однако, я думаю, только не при адекватном объяснении или

⁴⁴ Очевидно, что Канеман не считает людей иррациональными, за исключением ограниченно-го контекста, используемого при экономическом моделировании исходя из доминирующего выбора. Фактически он описывает свои эмпирические выводы, противоречащие стандартной научной социально-экономической модели, как достаточно простые благодаря неправдоподобности данной модели для любого психолога. См. интервью представителя Нобелевского фонда с Даниелем Канеманом, лауреатом премии в области экономических наук за 2002 г. (<http://www.nobel.se/economics/laureates/2002/kahneman-interview.html>).

моделировании индивидуального выбора на уровне теории игр.⁴⁵ Наша ограниченная рациональность в качестве экономических теоретиков является гораздо большим ограничением для экономической науки, чем ограниченная рациональность агентов, располагающих частной информацией, сужает их возможности максимизировать выгоды от обмена.

- При торговле активами ответы участников, полученные в ходе опроса, отражают отсутствие связи между имевшейся в их распоряжении информацией относительно фундаментальной стоимости и обескураживающим опытом ценовых пузырей и краха, которые имели место на длительном пути к равновесию на основе рациональных ожиданий (Schwartz, Ang (1989)).
- Опросы общественного мнения, проводившиеся среди трейдеров на электронном рынке штата Айова, демонстрируют предубеждения в суждениях, аналогичные тем, которые психологи и политологи обнаруживают в ходе опросов общественного мнения, однако эти предубеждения не стали препятствием возможности рынка прогнозировать результаты общественного голосования (Forsythe et al. (1992)).
- В ходе опросных экспериментов по изменению предпочтений субъекты во многих ситуациях проявляют непоследовательный выбор: рискованное предприятие *A* является более предпочтительным по сравнению с *B*, однако субъект готов продать *A* дешевле, чем *B*. Арбитраж на основе денежно мотивированного выбора субъектов быстро приводит к уменьшению числа подобных противоречий (Chu, Chu (1990), 906); при этом было показано, что непоследовательность является несмещенной случайной ошибкой при некоторых, но не всех, условиях (Cox, Grether (1996); см. также работу Soper, Gigliotti (1993), в которой непосредственно анализируется нетранзитивность выбора и обнаруживается, что ошибки являются случайными).
- Канеман, Кнетч и Талер приводят множество примеров, когда респонденты просят оценить по четырехбалльной шкале справедливость⁴⁶

⁴⁵ На уровне макрорынков классическая вальрасовская модель корректировки позволяет достаточно хорошо прогнозировать приближение к состоянию равновесия, а также ситуации стабильного и нестабильного равновесия, но она дает не слишком хорошие прогнозы используемой траектории, в том числе переходов между альтернативными нестабильными состояниями равновесия. См. отличное краткое изложение результатов в работе Plott (2001). Несоответствие осуществляемому выбору можно показать следующим образом: вальрасовская динамика базируется на специальных предпосылках относительно корректировки цен в ответ на возникновение избыточного спроса, при этом ничего не говорится о соответствующей мотивации (возможности получения выигрыша) агентов, которые осуществляют изменения цен. Вальрасовская динамика отражает механизм нащупывания равновесия, где отсутствуют неравновесные сделки, тогда как в работе Плотта рассмотрен ход непрерывного двойного аукциона, в рамках которого осуществляется множество неравновесных сделок.

⁴⁶ Дескриптор «справедливость» имеет столь много значений в различных контекстах, что, я полагаю, лучше полностью избегать использования данного термина в экспериментальной науке, за исключением ситуаций, когда справедливость явным образом моделируется и

элементарных действий, связанных с бизнесом в конкурентной среде (Kahneman, Knetsch, and Thaler (1986)). В одном случае после снежной бури хозяйственный магазин повышает цену на лопаты для уборки снега с 15 до 20 долл. 82% респондентов рассматривают данное действие как несправедливое или очень несправедливое. Франчиози и его коллеги заменяют слово «справедливый» на «приемлемый», а «несправедливый» – на «неприемлемый»⁴⁷ и добавляют одно дополнительное предложение в данный пример Канемана, Кнетча и Талера: «Магазин делает это с тем, чтобы сохранить запас для своих постоянных покупателей, поскольку другой магазин повысил цену до 20 долл.» (Franciosi et al. (1995)). Теперь только 32% дают данному действию неблагоприятную оценку. Подобное упражнение предполагает наличие возможной зависимости результатов опросов от использования эмоциональных слов и/или воспринимаемого «оправдания» с точки зрения безличных рыночных сил.

Отметим, что именно в условиях частной информации рынок агрегирует информацию, выходящую далеко за пределы того, что знает каждый индивид и что он в состоянии понять, что отстаиваемые ими взгляды являются настолько неточными. Опросы не обеспечивают приемлемого объяснения, поскольку субъектам нечего увязывать. На рынке активов, функционирующем в условиях полной информации, субъекты знают структуру фундаментальной стоимости актива и формируют общие ожидания на основе повторяющегося опыта; то есть исходной общей информации недостаточно для того, чтобы вызвать общие

модель тестируется в среде, где субъекты принимают решения на основе определяющих параметров модели; следовательно, дескриптор «справедливый» и его неоднозначность могут быть полностью устранены. Именно таким образом он используется в утилитаристских определениях, приведенных в работах Franciosi et al. (1994), Fehr, Schmidt (1999) и Bolton, Ockenfels (2000). Безусловно, уместно использовать данный дескриптор, если цель состоит в том, чтобы рассмотреть, каким образом его использование при инструктаже может оказать эмоциональный эффект на поведение. Эмоциональное содержание «справедливости» четко показано в работе Zajac (1995), где также проанализированы риторические аргументы справедливости, использовавшиеся в собственных целях при спорах относительно результатов выборов в штате Флорида в 2000 г. (Zajac (2002)).

⁴⁷ Канеман, Кнетч и Талер утверждают, что «...фраза “это справедливо” является просто сокращенным выражением подавляющего большинства взвешенных мыслей населения относительно справедливости» (Kahneman, Knetsch, and Thaler (1986), 201). В то же время их основной интерес состоит в том, чтобы выяснить, влияют ли нормы сообщества на поведение фирм. Является или нет некоторое действие «приемлемым», по-видимому, будет иметь столь же важное значение при определении поведения фирм, как и то, является или нет данное действие «справедливым». Если эти два термина выражают различное отношение, то существует неустраиваемая неоднозначность при выявлении влияния на поведение фирм.

⁴⁸ Данная интерпретация соответствует результатам экспериментов с торговлей активами, участие в которых принимали студенты, мелкие предприниматели, менеджеры корпораций и розничные торговцы (Suchanek et al. (1988); Porter, Smith (1994)). Исключения при использовании неопытных субъектов, насколько я знаю, имели место только в случае продвинутых аспирантов (McCabe, Smith (2000)).

ожидания.⁴⁸ Они действуют недальновидно, и об этом свидетельствует высказываемое ими разочарование («цены растут без причины»). Подобные комментарии предполагают, что важные выводы можно сделать на основе систематического исследования условий, при которых результаты опросов являются информационно устойчивыми, и условий, когда нет.

3.11. Справедливость: экспериментальный рыночный тест

При разработке описательной теории⁴⁹ «эталонной транзакции» Канеман, Кнетч и Талер утверждали, что то, что считается «справедливым» может изменяться: «Условия обмена, которые первоначально рассматривались как несправедливые, могут со временем приобрести статус эталонной транзакции» (Kahneman, Knetsch, and Thaler (1991), 203). Это прокладывает путь для адаптации «воззрений относительно справедливости» к изменениям конкурентного равновесия. Несмотря на то что модель конкуренции обладает статическим прогностическим содержанием, прогнозы на ее основе ничего не говорят о том, сколько времени займет реакция на какое-либо изменение ее параметров. Аргументы Канемана, Кнетча и Талера не являются прогностическими, однако они рассказывают историю о том, почему рынки могут медленно реагировать на изменения. Насколько хороша их история?

В работе Franciosi et al. (1995) представлена модель оптимального выбора исходя из предпочтений, допускающая наличие утилитаристского компромиссного выбора между собственным потреблением и «справедливостью». Например, полезность двух товаров x и z задана функцией $u(x, z) = z + ax - (b/2)x^2 - ax[(\pi/\pi_0) - 1]$, где соотношение прибыли продавца π и эталонной прибыли π_0 выступает в качестве «внешнего эффекта» в функции полезности покупателя. Обычная максимизация в рамках ограничения по доходу дает обратное уравнение спроса: $p = a$

⁴⁹ Данная методология определяется необоснованным мнением, что теории общего характера могут быть получены непосредственно на основе наблюдений, если только вы располагаете достаточными данными (см. Smith (2002) и представленные там ссылки). «Возможно, наиболее важным выводом этих исследований является то, что правила справедливости не могут быть выведены из традиционных экономических принципов или интуиции и интроспекции. Как говорил Шерлок Холмс в “Медных буках”: “Факты! Факты! Факты! Я не могу изготовить кирпичи без глины”» (Kahneman, Knetsch, and Thaler (1986), 115–116). Точно таким же образом, прогностическая теория «справедливости» не может быть получена на основе некоторого объема данных Канемана, Кнетча и Талера. Если N правил «справедливости» выявляются на основе модификаций опросных листов методом проб и ошибок, вы не можете отклонить гипотезу, что существует $(N + 1)$ -я вариация, которая позволит идентифицировать новое правило. Большее количество данных не поможет, поскольку концепция справедливости используется в данном случае как слово, не обеспечивающее эффективных способов модификации стандартной теории с целью корректировки ее прогностических недостатков.

– $bx - \alpha[(\pi/\pi_0) - 1]$. Таким образом, при $\alpha > 0$ любое изменение среды, которое приводит к увеличению прибыли фирмы по сравнению с эталонной прибылью, оказывает внешний эффект, ведущий к уменьшению обратного спроса покупателя на товар x . Если $\alpha = 0$, то мы получаем стандартную теорию максимизации собственной прибыли. Следовательно, Франчиози и его коллеги могут протестировать гипотезу, ни разу не прибегнув к использованию слова «справедливость», заключающуюся в том, что если субъекты – покупатели рассматривают отсутствие роста прибыли по сравнению с исходным случаем с утилитаристской точки зрения, то изменение ситуации по сравнению с исходным случаем должно привести к изменению наблюдаемого равновесия по сравнению со стандартным спрогнозированным равновесием без какого-либо внешнего эффекта, то есть $\alpha = 0$ (Franciosi et al. (1995)). Франчиози и его коллеги обнаружили, что рынок, где подаются предложения (который для Канемана, Кнетча и Талера представляет наилучшую ситуацию для анализа – продавцы не могут знать цен, выставленных друг другом, и, следовательно, не могут сознательно установить такие же цены или снизить их), быстро приходит в новое состояние конкурентного равновесия при условии, что $\alpha = 0$ (обеспечиваемом или раскрытием информации, или величиной предельных издержек, оправдывающей необходимость раскрытия информации) (Franciosi et al. (1995)). При $\alpha > 0$ (обеспечиваемом раскрытием информации относительно прибыли π и π_0) цены приближаются к равновесным более медленно, но именно к новому состоянию равновесия. Следовательно, при условиях, наиболее благоприятных для проявления эффекта «справедливости», динамика реакции изменяется, но равновесие, соответствующее прогнозу стандартной модели конкуренции, остается неизменным. Рыночная дисциплина устраняет все эффекты, за исключением временного эффекта «справедливости». Если продавцы могут знать цену друг друга, то, по моим прогнозам, имеет место гораздо менее значительный эффект «справедливости», если вообще какой-либо.

4. ЛИЧНЫЙ СОЦИАЛЬНЫЙ ОБМЕН

Одно из наиболее интересных открытий экспериментальной экономической теории заключается в том, что, (1) как мы видели, при «безличном» институционализированном рыночном обмене в рамках малых и больших групп люди регулярно отказываются от сотрудничества; (2) при «личном» обмене (парных играх развернутой формы) сотрудничают многие (до половины индивидов при однократной игре, свыше 90% индивидов при повторяющейся игре); (3) при этом в обеих экономических ситуациях все взаимодействия осуществляются между анонимными игроками. В данном разделе я попытаюсь представить наиболее убедительные факты сотрудничества при личном обмене, полученные в рамках полевых, а также лабораторных экспериментов, а также рас-

смотреть некоторые результаты тестов, позволяющие выявить различия между известными прогностическими гипотезами, касающимися моделирования кооперативного поведения. Каким бы ни был самый практичный способ моделирования и объяснения сотрудничества, не обусловленного рыночными стимулами, моя неизменная рабочая гипотеза состоит в том, что подобное сотрудничество является результатом некоторого сочетания культурной и биологической эволюции, где биология отвечает за способность к абстрагированию, а культура влияет на существующие формы сотрудничества, которые мы наблюдаем. Но для того, чтобы дать правдоподобное теоретическое объяснение, я вначале рассмотрю некоторые устойчивые межкультурные социальные ситуации из бизнеса, права, антропологии и американской экономической истории.

Каким образом может возникнуть, занять прочное место в культуре и получить широкое распространение социальное правило (практика, норма)? Чтобы проиллюстрировать, как могло появиться правило «заключения честной сделки», я приведу условный пример.

Предположим, что переговоры относительно цены обмена между покупателем и продавцом начинаются с объявления продавцом цены продажи, в ответ на это покупатель называет более низкую цену покупки, продавец снижает первоначальную запрашиваемую цену и т.д. В рамках данного процесса взаимных уступок считается неприличным, чтобы покупатель (или продавец), пойдя на уступку, возвращался к более низкой (или более высокой) цене. Это является нарушением принципа «честной сделки» (см. Siegel, Fouraker (1960)). Как такое может происходить? Можно предположить, что вероятность того, что другие индивиды будут стремиться повторно заключать сделки с теми, кто отказывается от этого принципа, более низка. Такое поведение способствует росту транзакционных издержек за счет увеличения времени, требуемого для завершения продажи. Следует ожидать, что торговые партнеры будут подбирать себе пару самостоятельно, стремясь избегать индивидов, переговоры с которыми являются более продолжительными, и тем потребуется больше времени, чтобы найти индивидов, которые готовы нести временные издержки ведения переговоров. Подобная практика, позволяющая в рамках данного условного примера, по сути дела, экономить, могла со временем стать частью культурной нормы, достаточно важной, чтобы в конечном счете закрепиться в договорном праве и правилах осуществления сделок на фондовой бирже. Отсюда вывод: группы индивидов признают законом те правила, которые существуют достаточно длительное время, чтобы стать укоренившейся практикой. В данном примере существующее правило обеспечивает снижение транзакционных издержек, оставляя открытым классический вопрос: каким образом можно охарактеризовать равновесие при проведении двусторонних переговоров?

4.1. Спонтанный порядок в отсутствие закона⁵⁰

Первые «законодатели» не формулировали «даруемый» ими закон; они изучали социальные традиции и неформальные правила и апеллировали к ним как к божественному закону или закону природы.⁵¹ Специалист по общему праву XVII в. сэр Эдвард Кук отстаивал идею, что социальные нормы – это закон, имеющий верховенство над властью короля. Примечательно, что эта идея превалировала, способствуя установлению верховенства закона в Англии.⁵² Аналогичным образом, ассоциации скотоводов, клубы землевладельцев и шахтерские округа в Западной Америке определяли собственные правила, касающиеся установления и защиты прав собственности. Клеймо на задней части туловища теленка представляло собой знак собственности скотовода, который нельзя было удалить, при этом защиту прав собственности обеспечивали вооруженные люди, нанятые соответствующим клубом скотоводов⁵³. Права скваттеров защищали

⁵⁰ Цель экспериментальных исследований состоит в том, чтобы ответить на вопрос, являются ли существующие нормы сотрудничества и конструктивистские схемы стимулов взаимозаменяемыми – при том, что последние вытесняют первые. Исследования, предполагающие их взаимозаменяемость (формальные правила подрывают неформальные нормы сотрудничества), см. в работах Bohnet et al. (2001) и Fehr, Gächter (2000), а новые результаты, предполагающие их взаимодополняемость, – в работе Lazzarini et al. (2002), – контракты способствуют самозакреплению отношенческих элементов, которые нельзя непосредственно прописать в контрактах. Можно выдвинуть гипотезу о справедливости и тех, и других результатов: в конечном счете конструктивистские правила должны пройти тест на пригодность с точки зрения экологической рациональности. Формальные правила, не совместимые с неформальными, будут модифицированы или отменены, те же, которые являются совместимыми, сохранятся. Следовательно, в любой исторический период обязательно должны иметь место оба типа правил в рамках всех социально-экономических экспериментов.

⁵¹ «... Все первоначальное (моя вставка: возникшее одновременно с письменностью, как показано в работе Сумара) “законодательство” отражало попытки зафиксировать и обнародовать закон, воспринимавшийся как непреложная истина. “Законодатель” мог попытаться очистить закон от предполагаемых искажений или вернуть ему первоначальную чистоту, однако не считалось, что он может сформулировать новый закон... В то же время то, что никто не обладал властью или не имел целью изменение закона ... не означает, что закон не продолжал эволюционировать» (Hayek (1973), 81).

⁵² Закрепление «естественного» права или установление верховенства закона в Англии произошло на основе «...глубоко укоренившейся традиции общего права, которая не воспринималась как результат чьего-либо волеизъявления, а скорее как ограничение всякой власти, в том числе власти короля – традиция, которую Эдварду Куку пришлось защищать от короля Якова I и Фрэнсиса Бэкона и которую Мэтью Хэйл мастерски переформулировал в конце XVII в., находясь в оппозиции Томасу Гоббсу» (Hayek (1973), 85; см. также Hayek (1973), 167, 173–174).

⁵³ Функционирование подобных добровольных частных ассоциаций, предполагающих распределение издержек обеспечения общего блага – поддержания порядка, – впоследствии было подорвано государством; на смену пришел финансируемый государством местный шериф как должностное лицо, имеющее монопольное право на обеспечение соблюдения закона. Это наблюдение противоречит мифу о том, что основная функция государства заключается в «решении» проблемы безбилетника при частном обеспечении общественных благ. В данном случае мы имеем обратную ситуацию: клубы скотоводов стремились быть «безбилетниками» при уплате налогов и при этом ставили перед шерифом задачу обеспечивать соблюдение прав собственности на скот. Аналогичная проблема безбилетника имеет место при осуществлении государственных

(владение имуществом почти равносильно праву на него?) клубы землевладельцев, состоявшие из достаточно смелых людей, которые занимали пустующие земли раньше бывших солдат, предъявлявших законные права на землю, а также поселенцев в рамках закона о гомстедах^{*}. Права шахтеров определялись, устанавливались и защищались с помощью оружия членами шахтерских клубов; эти правила позднее стали частью публичного горного права (Anderson, Hill (1975); Umbeck (1977)). В течение более века рыбаки из штата Мэн, занимавшиеся ловлей омаров, устанавливали права, угрожали применением силы, а затем ее применяли для защиты своих исключительных прав на отдельные участки океана, предназначенные для добычи омаров (Acheson (1975)). Группы эскимосов, занимавшиеся охотой на белого медведя, вознаграждали верхней частью шкуры медведя (которая высоко ценилась за длинную шерсть, использовавшуюся для изготовления женских сапог) того человека, который первым пронзал копьем жертву (Freuchen (1961)). У современных охотников-собирателей сформировались обычаи раздела продуктов совместной охоты и собирательства. Например, индейцы аче из Восточного Парагвая делят быстро портящиеся продукты охоты между всеми членами племени, тогда как мало портящиеся продукты собирательства – только в рамках нукlearной семьи (Hawkes (1990); Kaplan, Hill (1985)).

4.2. Эликсон «перекозывает» Коуза

На условном примере со скотоводом и фермером Коуз показал, что, теоретически, в отсутствие издержек осуществления трансакций эффективность может не зависеть от того, кто несет ответственность за ущерб, причиненный урожаю заблудившимися животными (Coase (1960)). Юридическая ответственность обеспечивает скотовода стимулом использовать эффективные с точки зрения издержек меры по контролю за животными, которые отбились от стада. Однако если такой ответственности нет, то в мире нулевых трансакционных издержек в интересах потерпевших было бы урегулировать проблему в ходе переговоров, выплатив скотоводу определенную денежную сумму с тем, чтобы тот предпринял эффективные меры по контролю, аналогичные обусловленным юридической ответственностью. Поступая таким образом, потерпевшие от посягательства на их владения экономят на издержках, связанных с потерянными урожаем, которые, как предполагается, должны быть больше, чем издержки контроля за скотом; в противном случае подобный контроль неэффективен. Интернализация внешнего эффекта осуществляется на основе рыночных стимулов к переговорам. Любопытно, но теорема Коуза, заключающаяся в том, что в

программ обеспечения школьными автобусами и образования в целом, когда государственное финансирование не обязательно требует государственного обеспечения.

* Принятый в 1862 г. закон о гомстедах позволял селиться на пустующей земле и, обработав ее, получать в собственность. – *Прим. перев.*

отсутствие трансакционных издержек эффективность не зависит от того, кто несет ответственность, была поставлена под сомнение. Очевидно, что она преднамеренно была задумана как дружеская пародия на слишком упрощенные теории, не учитывавшие, в частности, трансакционные издержки.⁵⁴ Реальная проблема, блестяще рассмотренная Коузом, состояла в том, чтобы проанализировать эффективность правил, определяющих ответственность, в мире значительных трансакционных издержек. Затем он начал использовать концепцию трансакционных издержек для изучения проблемы общественных издержек в рамках множества юридических прецедентов и ситуаций.⁵⁵

Вначале в калифорнийском округе Шапта действовал закон о «неогороженных участках», который означал, что скотоводы в принципе не несут юридической ответственности за ущерб, нанесенный их скотом, случайно зашедшим на неогороженную территорию, принадлежащую другому владельцу. Затем, в 1945 г. по закону штата Калифорния Наблюдательный совет округа Шапта был уполномочен ввести в отдельных регионах округа правило «огораживания». После принятия данного правила произошло множество изменений. В рамках закона об огораживании скотовод несет строгую ответственность за ущерб, причиненный его стадом, даже если это было связано с простой небрежностью. Эликсон фактически «перекоузил» Коуза, задавшись следующим вопросом: «С учетом того, что в округе Шапта существуют противоположные правовые нормы, используемые в примере Коуза, каким образом соседи, проживающие в этом округе, на практике урегулируют проблему заблудившихся животных?» (Elickson (1991)). Ответ следующий: «В действительности, соседи выражают полную готовность к сотрудничеству, но кооперативные исходы достигаются не в ходе переговоров на основе юридически закрепленных норм⁵⁶, как предполагает условный пример, а путем развития и обеспечения соблюдения адаптивных норм добрососедских отношений, которые “бьют козы-

⁵⁴ Современные формулировки теории игр допускают, что при наличии двух или более альтернатив может существовать «конфронтационное равновесие», которое препятствует достижению соглашений в ходе коузовских переговоров (см. Myerson (1991), 506). Подобные случаи могут ограничить расширение теоремы Коуза, но, на мой взгляд, это не лишает данную теорему основного смысла, заключающегося в том, что распределение ответственности не имеет значения.

⁵⁵ Коуз также отмечал, что маяк зачастую используется теоретиками в качестве примера «чистого» общественного блага (Coase (1974)). Следуя своему обычному стилю (целенаправленно противопоставлять случайные теоретические примеры, ловко обходя некоторые проблемы), Коуз отреагировал следующим образом: «Хорошо, давайте посмотрим, что действительно сделали люди, которые фактически управляли маяками или пользовались услугами маяков». Оказалось, что первые маяки находились в частной, а не государственной собственности, обеспечивая тем самым решение проблемы создания общественного блага, а якобы неизбежная проблема безбилетника решалась собственником путем заключения соглашения с руководством порта о взимании платы за пользование маяком с кораблей, прибывающих в порт для погрузки или выгрузки.

⁵⁶ Это – внешние варианты выбора, или точки угрозы, в терминологии теории игр.

рем” формальные юридические правила. Несмотря на то что выбранный способ не совпадает с тем, который предполагается в условном примере Коуза, достигнутый результат в точности совпадает с его прогнозом: взаимовыгодная координация без контроля со стороны государства»⁵⁷ (Ellikson (1991), 4). Таким образом, жители округа Шаста, в том числе судьи, юристы и страховые агенты, не располагают полными знаниями, касающимися практического применения формального местного закона о нарушении владений.⁵⁸ Граждане уведомляют собственников и помогают поймать нарушившее чужое владение животное; используют при уплате долгов сознательный расчет (взаимность), например, фермер, чьи животные отбились от стада, может попросить потерпевшего успокоиться и взять немного сена, или если ваша коза поедает мои насаждения помидоров, вы предлагаете мне помочь посадить их заново; распускают слухи негативного характера, жалуются чиновникам, требуют денег в неформальном порядке (но не через адвоката), чтобы наказать уклоняющихся соседей; редко используют адвокатов для получения денежной компенсации; участвуют в строительстве заграждений, как правило, на пропорциональной основе – вы платите больше, если у вас больше животных по сравнению с вашим соседом; игнорируют закон о строительстве заграждений, считая его неуместным; и не отказываются от обязательств по строительству заграждений в пользу посадки сельскохозяйственных культур. И, наконец, в отличие от примера Коуза, основные издержки, связанные с нарушением владений, связаны не с потерями урожая, а с дорожными происшествиями, которые приводят к гибели животных и повреждению имущества.

4.3. Взаимодействия между парами анонимных индивидов в рамках игры развернутой формы

Сотрудничество также имело место в рамках парных игр развернутой формы при проведении лабораторных экспериментов. Несмотря на то что подобное поведение противоречит рациональным предписаниям, оно согласуется с нашими примерами возникновения спонтанного порядка в отсутствие установленного закона.

Почему мы изучаем взаимодействия анонимных индивидов в лабораторных условиях? Теоретическая модель неповторяющихся игр рассматривает их участников как незнакомых между собой субъектов без общего прошлого или будущего (Rosenthal (1982)), однако условие анонимности давно используется при проведении экспериментов в малых группах с

⁵⁷ Аналогичные результаты имеют место в рамках лабораторных экспериментов, представленных в работе Hoffman, Spitzer (1985).

⁵⁸ При неогороженных участках владелец скота несет ответственность за преднамеренное нарушение чужих владений, переход за законно установленное ограждение и нарушение чужих владений козами вне зависимости от сопутствующих обстоятельств, что позволяет предположить, что поведение коз давно принималось во внимание в пастушеских нормах, а затем оно нашло отражение в кодифицированном законе.

тем, чтобы избежать непредвиденных усложнений естественных социальных связей (Siegel, Fouraker (1960)). Документальные доказательства убедительно свидетельствуют о том, что взаимодействие лицом к лицу сглаживает более тонкие процедурные эффекты при достижении кооперативных исходов (Hoffman, Spitzer (1985); см. также статью Pota в Kagel, Roth (1995)). В то же время я полагаю, что именно данное условие обеспечивает наибольшие возможности исследования человеческого инстинкта социального обмена и его зависимости от контекста, вознаграждения и процедур, которые обуславливают изменение элементов социальной дистанции. И вновь изучение того, что не имеет значения, помогает нам понять то, что важно.

4.4. Восприятие и внутренний порядок мыслей: почему условия имеют значение

Две требующие решения задачи, представленные одним и тем же абстрактным деревом игры, могут решаться по-разному в зависимости от различий в условиях. Почему? На ответ может указать процесс, посредством которого мы воспринимаем внешний мир. Хайек⁵⁹ был пионером теории восприятия, предвидевшим современные достижения неврологии восприятия (Hayek (1952)). Рассуждая о разуме, можно естественным образом предположить, что опыт формируется на основе получаемых сенсорных импульсов, отражающих неизменные атрибуты внешних объектов среды. В отличие от этого, Хайек выдвинул гипотезу, что текущее восприятие обусловлено взаимосвязью между внешними импульсами и нашим прошлым опытом, приобретенным в схожих условиях. Формирование в сознании категорий базируется на относительной периодичности, с которой совпадают текущие и прошлые восприятия. Память состоит из внешних раздражителей, модифицированных обрабатывающими системами, организация которых обусловлена прошлым опытом⁶⁰ (Hayek (1952), 64, 165). Существует «постоянное динамическое взаимодействие между восприятием и памятью, что объясняется ... идентичностью систем обработки и воспроизведения коры головного мозга, о чем свидетельствуют современные факты». «Несмотря на отсутствие математической проработки, очевидно, что модель Хайека включает большинство элементов более поздних сетевых моделей ассоциативной памяти...» (Fuster (1999), 88–89).

Модель Хайека отражает идею, что при внутреннем порядке мыслей восприятие является самоорганизованным: способность к абстрагированию в сочетании с опытом определяет связность и расширение сетей.⁶¹ Ее

⁵⁹ Работа «Ощутимый порядок» не была опубликована вплоть до 1952 г., когда Хайек переработал рукопись, первоначально написанную в 1920 г. под названием «Что такое разум?».

⁶⁰ Взаимозависимость восприятия и памяти демонстрирует различные описания одного и того же события двумя очевидцами (Gazzaniga, Ivry, and Mangun (1998), 484–486).

потеря может иметь место вследствие отсутствия данной функции или раздражителей, обусловленных приобретением опыта. Заблокируйте или исказите сенсорные сигналы, и функция будет нарушена; нарушите функцию путем повреждения мозга или врожденного порока, и приобретение опыта будет поставлено под угрозу.

Данная модель соответствует гипотезе, что организация разума обеспечивается интерактивными модулями (блоками), отвечающими за зрение, изучение языка, социализацию и множество других функций (см. Cosmides, Tooby (1992); Pinker (1995)). Согласно данной точке зрения, разум является бессознательным результатом биологической и культурной коэволюции нашего головного мозга, что отличает нас от других приматов. Именно это сделало возможным мышление. Склонность людей верить в справедливость концепции разума как «чистого листа» (Pinker (2002)) делает очевидным, что подобная интерпретация разума вполне совместима с нашим непосредственным опытом, как это однажды было с идеей, что Земля является плоской, или что ведьм необходимо уничтожать. В любом случае, чтобы избежать упрощенного восприятия, необходимо сделать рациональное опровержение косвенных свидетельств частью нашего «чувственного» опыта. В этом случае конструктивистская рациональность становится экологической рациональностью.

4.5. Экспериментальные процедуры

Результаты экспериментов, о которых я собираюсь рассказать, демонстрируют, насколько важным может быть социальный контекст при интерактивном принятии решений, которое мы наблюдаем. Данная возможность обусловлена автобиографическим характером памяти и способом, посредством которого опыт, отражающий закодированное прошлое, взаимодействует при формировании памяти с текущим сенсорным фактором. Я приведу результаты принятия решений в рамках последовательных однократных парных игр. Инструктаж субъектов не предполагает использования технических терминов и слов, указываю-

⁶¹ Наш мозг поддерживает гипотезу, что мир вокруг вас является неподвижным. Посмотрите на стену и начните поворачивать глаза туда сюда, не изменяя положение головы. Стена остается на своем месте. Теперь надавите пальцем на глазное яблоко со стороны века. В случае воздействия на глазное яблоко стена двигается. В чем разница? Когда вы разминаете глазные мускулы, поворачивая глаза туда сюда, копия сигнала поступает в затылочную зону коры головного мозга с тем, чтобы устранить видимость движения стены, так что чистый результат восприятия заключается в том, что стена является неподвижной. Данная самоупорядочиваемая система стабилизации зрительного процесса также делает нас подверженными оптическим иллюзиям движения. Поворачивая глаза туда сюда в момент осуществления стыковки ворот тоннеля и вашего самолета, вы вызываете у себя неопределенное «чувство», что или ворота, или самолет, или и то, и другое находятся в движении. Неопределенность исчезает, только когда ворота или самолет перестают двигаться.

щих на определенную роль, таких как «игра», «игроки», «оппонент» и «партнер» (за исключением случаев, когда изменение инструкций используется в качестве системного условия с целью выявления его последствий)⁶²; вместо этого упоминаются «дерево решений», «первый индивид, принимающий решение» (DM1), или «второй индивид, принимающий решение» (DM2), и «противоположная сторона» и т.д. Целью является обеспечение исходных условий, позволяющих избежать использования эмоционально окрашенных выражений, которые могут непреднамеренно исказить смысл, передаваемый экспериментатором.⁶³ Это не означает, что исходный случай является «нейтральным» (данную концепцию вообще нельзя четко определить), если учесть, что влияние условий зависит от автобиографического опыта. Воздействие изменения инструкций на принимаемые решения является эмпирическим вопросом, и любой определенный набор инструкций рассматривается в качестве условия проведения эксперимента, если только результаты наблюдений не говорят о том, что изменение инструкций не играет роли. Все результаты наблюдений необходимо рассматривать как результат совместного использования экспериментальных процедур и теоретических гипотез, обусловленный определенными параметрами, тестирование которых является нашей целью. Это характерно не только для лабораторных, но и для полевых наблюдений, а также всех других областей науки (примеры из физики, астрономии и экспериментальной экономической теории см. в Smith (2002)). Поэтому важно понять, каким образом процедуры, а также различные определения параметров (игр, выигрышей) воздействуют на поведение.

Подбор субъектов для экономического эксперимента осуществляется заранее. По прибытии в назначенное время участники регистрируются, получают деньги и распределяются по отдельным терминалам в большой комнате с 40 компьютерами. Как правило, в экспериментах, результаты которых представлены ниже, принимают также участие 11 других человек, равномерно распределенных по комнате. После прибытия всех участ-

⁶² Исследование, где сопоставляется эффект использования слов «партнер» и «оппонент» в рамках игры на доверие, см. в работе Burnham, McCabe, and Smith (2000), которая рассматривается ниже.

⁶³ Нет никакого смысла или пользы говорить об «эффектах экспериментатора». Существуют эффекты инструкций и процедур, в том числе эффект присутствия или отсутствия экспериментатора, эффект того, что он знает и чего не знает (как при поведенческих экспериментах с использованием двойного слепого метода), и эффект того, что он делает и чего не делает. Все элементарные операции, осуществляемые при проведении эксперимента, являются его условиями, которые оказывают или не оказывают существенное влияние на наблюдаемые исходы. (Двойной слепой метод предполагает, что фактическая последовательность условий эксперимента остается неизвестной не только испытуемому, как при простом слепом методе, но и экспериментатору. Применение двойного слепого метода позволяет исключить возможное влияние экспериментатора на результаты и тем самым повысить объективность исследования. В современных исследованиях эта цель достигается путем использования компьютеров при проведении эксперимента. – *Прим. перев.*)

ников каждый индивид входит в компьютерную программу, читает инструкцию по проведению эксперимента, отвечает на поставленные вопросы и узнает о подобранном ему в пару анонимном индивиде, находящимся в данной комнате, идентифицировать которого он никоим образом не может, и наоборот. Это не означает, что субъект ничего не знает о подобранном ему напарнике. Например, может оказаться очевидным, что он является еще одним «похожим» индивидом, таким как студент или работник промышленного предприятия, по отношению к которому тот может чувствовать большую или меньшую групповую идентичность. Понятно, что каждый индивид привносит в эксперимент разнообразный прошлый опыт и множество впечатлений, которые, по всей вероятности, он должен получить в ходе эксперимента.

4.6. Условия принятия решений: пример ультимативной игры

Рассмотрим ультимативную игру – двушаговую парную игру, которая имеет следующую абстрактную форму: каждой паре игроков экспериментатор предоставляет фиксированную сумму денег m (например, m будет означать 10 однодолларовых купюр или 10 десятидолларовых купюр); вначале ход делает первый игрок, предлагая $0 \leq x \leq m$ единиц денег второму игроку, тем самым оставляя себе $m - x$; второй игрок реагирует на это или принятием предложения, в случае чего первый игрок получает $m - x$, а второй игрок – x , или отклонением предложения, при котором оба игрока не получают ничего.

Ниже приводятся результаты ультимативной игры при четырех различных инструктивных/процедурных условиях в рамках одной и той же базовой структуры абстрактной игры. В каждом из этих случаев представьте, что вы являетесь первым игроком. Подробности инструктажа, а также ссылки на литературу и истоки ультимативной игры см. в работе Hoffman et al. (1994).

«Деление 10 долл.». Вам и вашей противоположной стороне «временно предоставили 10 долл.» и случайным образом распределили роли. Вы как первый игрок должны «разделить» эти 10 долл. путем заполнения определенной формы, передаваемой затем другому игроку, который будет решать, принять или отклонить данное предложение.

«Конкурсное распределение ролей». Каждый из двенадцати человек, находящихся в комнате, отвечает на десять одинаковых вопросов викторины, относящихся к различным областям знаний. Ваш результат оценивается исходя из количества правильных ответов; викторина останавливается после того, как первый человек закончил отвечать на все вопросы. Результаты ранжируются от 1 (наибольший) до 12 (наименьший). Индивидов, которые получили 1–6, информируют о том, что они заслужили право быть первым игроком. Оставшиеся шесть человек будут вторыми игроками.

«Обмен». Первый игрок является продавцом, второй игрок – покуп-

пателем. В таблице указывается прибыль покупателя и продавца при каждой цене – 0, 1, 2, ..., 10 долл., – установленной продавцом, и покупатель решает, совершать покупку или нет. Прибыль продавца равна выбранной им цене; прибыль покупателя – (10 долл. – данная цена). Оба ничего не получают, если покупатель отказывается совершать покупку.

«Конкурс/обмен». При данном условии «конкурсное распределение ролей» сочетается с «обменом», то есть покупатели и продавцы при «обмене» выбираются на основе конкурсной процедуры, предполагающей подсчет полученных результатов. В первой версии общая сумма денег равна 10 однодолларовым купюрам, во второй – 10 десятидолларовым купюрам.

Какими бы ни были условия, в рамках теории игр существует концепция равновесия (совершенного равновесия подыгры), обеспечивающая одинаковый прогноз при всех четырех условиях (Selten (1975)): первый игрок предлагает минимальную денежную сумму, равную 1 долл. (10 долл.), если $m = 10$ долл. (100 долл.), а второй игрок принимает данное предложение. Это вытекает из предположения, что каждый игрок является эгоистичным в узком смысле этого слова, всегда выбирая для себя наибольший из двух непосредственных выигрышей; что данное условие известно обоим игрокам; и что первый игрок использует обратную индукцию* применительно к проблеме принятия решения, с которой сталкивается второй игрок в зависимости от предложения первого игрока. Таким образом, первый игрок полагает, что для второго игрока любой положительный выигрыш лучше нулевого, и, следовательно, первому игроку необходимо предложить лишь $x = 1$ долл. (10 долл.).

Одна из сложностей данного анализа заключается в том, что в зависимости от условий взаимодействие может быть проинтерпретировано как социальный обмен между двумя анонимными игроками, которые в ходе ежедневного опыта узнают о намерениях других индивидов на основе их действий (Baron-Cohen (1995)). Предположим, что ситуация воспринимается как общественный договор следующего вида: если второй игрок имеет право на денежную сумму, превышающую минимум, то предложение меньшей суммы (скажем, лишь 1 долл. или даже 2–3 долл.) может быть отвергнуто некоторыми вторыми игроками. Первый игрок, интроспективно предчувствуя подобное ментальное состояние второго игрока, может в этом случае предложить 4 или 5 долл., чтобы гарантировать принятие своего предложения. Альтернативным образом, первый игрок может получать удовлетворение (полезность) от предоставления денег противоположной стороне. Основным моментом заключается в том, что существуют

* Обратная индукция – принцип последовательной рациональности и искусства ведения подыгры, используемый для анализа игр развернутой формы. Предполагает возможность прогнозирования поведения субъекта в конце игры, исходя из его ходов на ранних стадиях. – *Прим. перев.*

альтернативные модели, не предполагающие достижения совершенного равновесия подыгры. Эти альтернативы позволяют прогнозировать выбор в ультимативной игре и предполагают широкое воздействие условий на поведение обоих игроков. Абстрактная теория игр учитывает эти альтернативы путем искусной «типологии» на основе полезности или представлений о таких состояниях, как доверие, надежность, взаимность и т.д. В конечном счете, прогностический успех подобных моделей зависит от адекватного описания задач, определяющего условия, которые варьируются в зависимости от автобиографических характеристик индивидов. Индивиды затем идентифицируются с точки зрения типологии игроков, учитывая, что тип игрока определяет его поведение. Следует обратить особое внимание на тот момент, что от «типов» (традиционной полезности или представлений относительно состояний) несложно перейти к выбору на основе теории игр; гораздо сложнее увязать «типы» с характеристиками системы памяти и органов чувств индивида. Принимая во внимание выводы неврологии и результаты трехмерного изображения головного мозга, на мой взгляд, это вполне возможно сделать.

Отметим, что при «делении 10 долл.» исходные 10 долл. неопределенным образом распределяются между обоими игроками. При этом традиционное определение слова «делить» (Вебстерский толковый словарь английского языка) предполагает деление некоторого делимого количества на равные части. И, наконец, элементы случайности рассматриваются как стандартный механизм обеспечения «справедливых» (равных) условий. Следовательно, инструкции могут интерпретироваться таким образом, что экспериментатор старается «справедливо» относиться к субъектам, намекая, что они должны быть «справедливыми» друг к другу.

При альтернативном условии «конкурса» игре предшествует умышленно запланированная процедура, предполагающая, что первый игрок должен «заслужить» право сделать ход первым. Это служит сигналом о наличии некоторой исходной нормы, предполагающей вознаграждения по заслугам в соответствии с результатами предшествующей игре викторины.

При «обмене» ультимативная игра заключается в получении выгод от обмена посредством заключения сделки между покупателем и продавцом. При осуществлении обмена и покупатель, и продавец улучшают свое положение, при этом в рамках нашей культуры покупатели признают право продавца сделать ход первым, назвав цену. При «конкурсе/обмене» используется сочетание неявной нормы наличия у продавца права собственности и механизма получения права собственности.

В табл. 2 представлены результаты двух различных исследований торгов в рамках ультимативной игры со ставками в 10 однодолларовых или 10 десятидолларовых купюр и количеством пар игроков, равным N , где N изменяется от 23 до 33 пар субъектов.

Таблица 2

Среднее процентное предложение в зависимости от условия при ультимативных играх

Условие	Показатель	Ставки по 10 долл.			Ставки по 100 долл.		
		Деление 10 долл.	Обмен	Обмен, стратегическая торговля	Деление 100 долл.	Обмен	Обмен (аспиранты) ²
Случайное распределение ролей	Среднее предложение	43.7%	37.1%	41.7%	44.1%	–	–
	N	24	24	24	27	–	–
	(% отклоненных предложений) ¹	(8.3%)	(8.3%)	(12.5%)	(3.7%)	–	–
Распределение ролей по заслугам	Среднее предложение	36.2%	30.8%	39.6%	–	27.8%	28.8%
	N	24	24	24	–	23	33
	(% отклоненных предложений) ¹	(0%)	(12.5%)	(2.9%)	–	(21.7%)	(21.2%)

¹ Количество пар из N имеющихся (в процентном выражении), где второй игрок отвергает предложение первого.

² Аспиранты являлись приглашенными участниками вводного семинара по экспериментальной экономической теории. Данные по ним являются новыми и ранее не приводились.

Источники: Hoffman et al. (1994); Hoffman, McCabe, and Smith (1996a). Статистическую значимость рассмотренных парных сопоставлений см. в указанных работах.

1. Сопоставляя «деление 10 долл.» с «делением 100 долл.» при случайном распределении ролей, мы видим незначительное отличие предлагаемой суммы при низких ставках (43.7%) и 10-кратном повышении ставок (44.4%). Кроме того, нет никакой существенной разницы в процентном показателе отвергнутых предложений – 8.3 и 3.7% соответственно.

2. При сочетании «обмена» и распределения ролей по заслугам рост ставок приводит к уменьшению суммы предложения с 30.8% при 10 долл. ставках до 27.8% при 100 долл. ставках, однако данное различие находится в рамках нормального интервала выборочной ошибки при использовании различных групп субъектов и является незначимым. В то же время удивительно, что подобное весьма небольшое уменьшение средней суммы предложения приводит к увеличению показателя отклонения с 12.5 до 21.7%. Предложения трех из четырех субъектов, являющихся первыми игроками, в размере 10 долл. отклоняются, и предложение одного игрока в размере 30 долл. отклоняется при игре со 100 долл. ставками. Как показали игры на доверие/наказание, подобное поведение ассоциируется со склонностью людей к наказанию тех, которых считают мошенниками (даже в условиях полной анонимности), несмотря на то что при этом им самим придется понести определенные издержки.

3. Мы отмечаем, что при сравнении «деления 10 долл./случайного распределения ролей» с «обменом» предлагаемая сумма уменьшается с 43.7 до 37.1%, а при сравнении первого условия с «распределением ролей

по заслугам» предлагаемая сумма уменьшается с 43.7 до 36.2%, при этом в обоих случаях показатели являются статистически значимыми. Уменьшение предложения с 43.7 до 30.8% при сравнении «распределения ролей по заслугам» и «обмена» является даже более значимым. Более того, во всех этих четырех сопоставлениях показатель отклонения или нулевой, или весьма умеренный (0 до 12.5%).

4. Небольшой процент отклоненных предложений, за исключением ситуации, когда ставки были равны 100 долл. при условии «распределение ролей по заслугам/обмен», а средняя сумма предложения уменьшалась до минимального значения, равного 27.8%, демонстрирует, что первые игроки достаточно хорошо читают намерения противоположной стороны и при изменении условия предлагают достаточную сумму, чтобы избежать отклонения своего предложения. Одно исключение четко показывает, что уменьшение суммы, даже выглядящее оправданным, приводит к росту числа отклонений.

Эти данные показывают, что при ультимативной игре условия имеют важное значение: предлагаемая сумма изменяется более чем на треть по мере того, как мы переходим от наибольшего (44%) к наименьшему (28%) значению. Аналогичное изменение имеет место в рамках межкультурных экспериментов: сравнение двух культур охотников-собирателей и пяти современных культур показывает, что предлагаемая сумма изменяется от максимального значения в 48% (субъекты из Лос-Анджелеса) до минимального значения в 26% (индейское племя мачигуенга из Перу) (Heinrich (2000)). При проведении этих сопоставлений делалась попытка держать под контролем различия в инструкциях, вызванные особенностями тех или иных языков, однако в действительности сделать это трудно, если учесть характер восприятия, в том смысле, что никто не уверен, что инструкции, перевод, выигрыши или процедуры управления субъектами адекватно отражают контекст в разных культурных условиях. В рамках каждой культуры необходимо изменять институты/процедуры и отслеживать выборочное распределение исходов, а затем сопоставлять выборочные распределения, полученные в разных культурах.

Подобные инструктивные эффекты вызывают вопрос о степени так называемой «объективности» инструкций. Устойчивость результатов по отношению к изменениям в инструкциях определяется только эмпирическим путем. Без подобных исследований нельзя утверждать, что инструкции относительно «нейтральны». Основной вывод заключается в том, что вследствие особенностей восприятия и памяти условия должны иметь значение, при этом в рамках ультимативной игры вариация наблюдаемых результатов вследствие систематических изменений в инструкциях, отражающих смену условий, четко показывает, что условия могут иметь и действительно имеют значение. Экспериментаторы, сталкиваясь с аналогичными изменениями восприятия/памяти, вероятно, будут не согласны с тем, что условия являются «нейтральными».

4.7. Диктаторские игры при наличии и отсутствии выгод от обмена

Ультимативная игра становится диктаторской, если индивид, делающий ход вторым, лишается права отклонить предложение индивида, делающего ход первым. В работе Форсайта и др. отмечается, что в случае, если наблюдаемая тенденция к делению вознаграждения на равные части обусловлена главным образом соображениями «справедливости» – социальной нормой деления поровну, – то лишение подобного права не имеет большого значения (Forsythe et al. (1994)). Однако если именно возможность отклонения предложения – не исключено, нерационального – ограничивает сумму, предлагаемую первым игроком, то лишение права отклонения предложения должно существенно повлиять на исходы, что приводит к превращению ультимативной игры в диктаторскую. Таким образом, значительное уменьшение средней предлагаемой суммы при диктаторской игре соответствует второй гипотезе, тогда как незначительное уменьшение – первой. Сопоставив результаты, представленные в первом столбце табл. 3, с результатами для условия «деления 10 долл.» и «случайного распределения ролей» из табл. 2, мы видим, что средняя предлагаемая сумма при диктаторской игре составляет лишь 23.3% по сравнению со средним предложением, равным 43.7%, при ультимативной игре. Форсайт и др. приходят к выводу, что одни лишь соображения справедливости не могут объяснить поведение индивидов при ультимативной игре (Forsythe et al. (1994)). Это верно, однако столь же интересно, почему диктаторы отдают почти четверть своих денег? Данная загадка была исследована Хоффман и ее коллегами, которые предположили, что подобная щедрость может быть, по крайней мере частично, обусловлена неполной анонимностью (Hoffman et al. (1994)). Ранее, до появления исследования, представленного в работе Hoffman et al. (1994), во всех играх субъекты каждой пары оставались незнакомыми друг с другом, но экспериментатор знал о решении каждого индивида. Поэтому Хоффман и др. ввели «двойное слепое» условие (две версии), согласно которому протокол проведения эксперимента делает очевидным, что никто, включая экспериментатора, не может знать о решениях какого-либо игрока. Данные, полученные на основе второй версии, двойного слепого условия 2, представлены в табл. 3. При этом условии средняя сумма, предлагаемая диктаторами, уменьшается до всего лишь 10.5%. Следовательно, условия – в данном случае социальные связи или социальная дистанция – имеют важное значение с точки зрения размера трансфертов диктатора.⁶⁴ Данные вопросы более подробно рассмотрены в работе Hoffman, McCabe, and Smith (1996b), где социальная дистанция варьируется за счет изменения параметров инструкций и протоколов, определяющих различные версии дикта-

⁶⁴ Эти двойные слепые процедуры и эффекты условий эксперимента повторно рассмотрены в двух других исследованиях (Eckel, Grossman (1996); Burnham (1998)). Болтон, Каток и Цвик использовали различные двойные слепые процедуры и смогли повторить данные результаты. Это предполагает, что процедуры имеют значение и зависят от двойного слепого условия (Bolton, Katok, and Zwick (1998)).

торских игр с применением простого и двойного слепого методов. В табл. 3 также приведены данные о сумме предложения 50% самых щедрых диктаторов: 38.3% при простом слепом условии и 21% – при двойном.

Таблица 3

Предложение диктаторов при наличии и отсутствии выгод от обмена и социальной истории

Условия	Стандартная диктаторская игра		Двойное слепое условие ²			
	Простое слепое условие	Двойное слепое условие 2	Диктаторская игра при наличии выгод от обмена ¹			
			Исходный случай		Социальная история	
Роль игрока	Forsythe et al. (1994) ¹	Hoffman et al. (1994) ²	Отправленная сумма (первый игрок)	Возвращенная сумма (второй игрок)	Отправленная сумма (первый игрок)	Возвращенная сумма (второй игрок)
Средняя сумма предложения всех игроков	23.3	10.5	51.6	27.2 ³	53.6	35.5 ⁴
Средняя сумма предложения 50% самых щедрых игроков	38.3	21.0	74.4	49.4	82.7	55.8

¹ Данные из Forsythe et al. (1994), повторно использованные в работе Hoffman, McCabe, and Smith (1996b).

² Данные из Hoffman et al. (1994), двойное слепое условие 2.

³ Данные из Berg, Dickhaut, and McCabe (1995). Используемые в данной работе процедуры являются иными, но наиболее близкими к двойному слепому условию 2 из работы Hoffman et al. (1994).

⁴ Поскольку сумма, получаемая отправителем, утраивается, если получатель возвращает в среднем 33.3%, то средняя возвращенная сумма будет равна (будет обеспечивать безубыточность) отправленной сумме.

Берг, Дикхаут и Маккэйб модифицировали диктаторскую игру путем включения в нее выгод от «обмена» (Berg, Dickhaut, and McCabe (1995)).⁶⁵ Рассмотренная ими инвестиционная двушаговая диктаторская игра на доверие также базируется на двойном слепом протоколе 2: диктаторы, находящиеся в комнате А, отправляют какую-то часть своих 10 долл. (от 0 до 10 долл.) случайно выбранной противоположной стороне, находящейся в комнате В. В обеих комнатах индивиды знают, что если кто-либо отправляет x долл., то эта сумма утраивается, так что противоположная сторона получает $3x$ долл. Таким образом, наиболее щедрое предложение, равное 10 долл., обеспечивает выгоду в размере 30 долл. Затем противоположная сторона может отреагировать, отправив какую-то часть (от 0 до $3x$ долл.) полученной суммы назад отправителю. Теперь возможен обмен, обеспечивающий выигрыш обеим сторонам, и Берг, Дикхаут и Маккэйб задаются вопросом, является ли это условие существенным. Отметим, что данная игра не отличается от одношаговой диктаторской игры:

⁶⁵ Выводы Берг, Дикхаута и Маккэйба недавно повторно получены и расширены в работе Pillutla et al. (2002). См. также Ortmann et al. (2002).

исходя из принципа обратной индукции, первый игрок может видеть, что интерес второго игрока состоит в том, чтобы сохранить все полученные деньги и, тем самым, ничего не отправлять. Тот факт, что передаваемая отправителем сумма утроится, не имеет значения. Однако это имеет значение, если оба игрока рассматривают взаимодействие как обмен, основанный на доверии первого игрока и надежности второго игрока.

В табл. 3 первые игроки, являющиеся отправителями, теперь отдают 51.6%, если размер трансферта утраивается, по сравнению с 23.3%, когда этого не происходит. Кроме того, 50% самых щедрых субъектов увеличивают размер отправляемой суммы денег с 38.3 до 74.4%. Это показывает, каким образом утроение «пирога» приводит к изменению распределения в сторону увеличения трансфертов первых игроков. Однако в среднем отправители не выходят за рамки безубыточности: в среднем 27.2% суммы, полученной вторыми игроками, возвращается первым игрокам (безубыточность обеспечивается при 33.3%, поскольку x утраивается). При наличии социальной истории инструкция и протокол являются такими же, как описанные выше, за исключением того, что второй группе демонстрируют распределение сумм, переданных первой группой и возвращенных ей. Сопоставление средней отправленной и возвращенной сумм при наличии социальной истории и в исходном случае указывает на то, что раскрытие данных о принимаемых первой группой решениях имеет значение. Социальная история не обуславливает уменьшение размера трансфертов, которые фактически увеличиваются минимально – с 51.6 до 53.6%. Средняя возвращаемая сумма возрастает с 27.2 до 35.5%, что несколько превышает уровень безубыточности.

Подобные результаты нельзя объяснить с точки зрения традиционной теории игр, которая предполагает эгоистичность субъектов (в том смысле, что они всегда выбирают больший выигрыш). Путем введения выгод от инвестиций первого игрока, который получает выигрыш, только если второй игрок воспринимает этот процесс как обмен, требующий оплаты оказанных услуг, предложение диктатора более чем удваивается. И наличие социальной истории не ускоряет уменьшение инвестиций и выигрыша вторых игроков – в действительности и инвестиции, и выигрыш несколько увеличиваются. Аналогичное поведение имело место в сообществах шимпанзе и капуцинов (de Waal (1989; 1997)). Следует ли отказаться от подобного поведения, основанного на доверии и надежности, в человеческом сообществе, которое характеризуется принципом, что «правила морали ... не являются заключениями (нашего) разума»?

4.8. Игры на доверие

Ультимативные и диктаторские игры изучены достаточно широко, но они являются слишком упрощенными, чтобы обеспечить адекватное объяснение некоторых из основных типов поведения, наблюдаемого в их процессе. Возникает искушение рассмотреть игры более подробно с точки зрения сме-

шанной полезности собственного вознаграждения и вознаграждения других индивидов. Потенциал значительного увеличения возможных выводов проиллюстрирован в табл. 3, где представлены результаты расширения диктаторской игры Берг, Дикхаутом и Маккэйбом до двушаговой игры при наличии выгод от добровольного обмена. Таким образом, мы обращаемся к рассмотрению более широкого класса парных игр на доверие развернутой формы, в рамках которых можно проанализировать равновесный исход игры, сотрудничество и возможности отказа от него с использованием большего количества параметров по сравнению с ультимативной игрой.⁶⁶

На рис. 1 изображено типичное дерево игры на «доверие».⁶⁷ Игра начинается в вершине дерева – позиции x_1 , где первый игрок может сделать ход вправо, что приведет к прекращению игры, при этом первый игрок получит указанный в верхней строке выигрыш, равный 10 долл., а второй игрок – указанный в нижней строке выигрыш в размере 10 долл., или сделать ход вниз, в случае чего второй игрок выбирает направление хода в позиции x_2 . Если второй игрок делает ход вправо, то первый игрок получает 15 долл., а второй игрок – 25 долл. Это – кооперативный исход (С). Если, однако, второй игрок делает ход вниз, то выигрыши первого и второго игроков составят 0 и 40 долл. соответственно. Это – эгоистический исход (D), при котором второй игрок отвергает предложение первого игрока о сотрудничестве. Совершенным равновесием подыгры является выигрыш в размере 10 долл., получаемый каждым игроком. Это обусловлено тем, что в позиции x_1 первый игрок использует обратную индукцию, осознавая, что если игра достигнет позиции x_2 , то доминирующим выбором второго игрока будет отказ от сотрудничества. Понимая, что так и произойдет, доминирующий выбор первого игрока заключается в том, чтобы в вершине дерева сделать ход вправо, который приведет к исходу, состоящему в достижении совершенного равновесия подыгры.

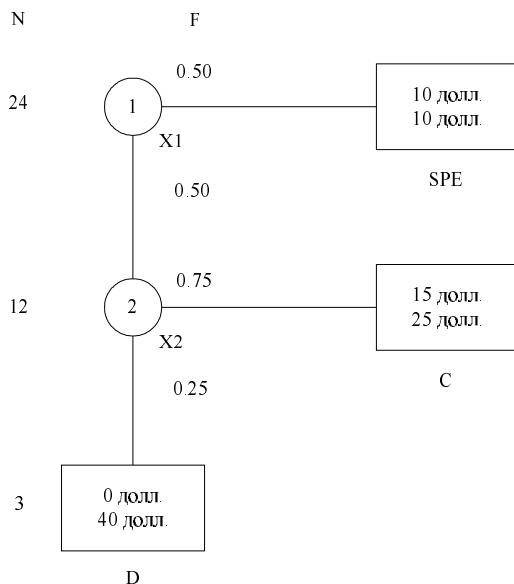
Указанные предпосылки теории игр являются очень строгими. Однако, как следует из представленной выше дискуссии, их способность обеспечивать «однозначные» прогнозы поведения индивидов вызывает сомнения.⁶⁸

⁶⁶ Объем статьи не позволяет рассмотреть эффект возможности наказания за отказ от сотрудничества. Более полный анализ игр на доверие при наличии и отсутствии наказания за отказ от сотрудничества и большом разнообразии протоколов распределения ролей см. в работе McCabe, Rassenti, and Smith (1996).

⁶⁷ Как было показано выше, слово «доверие» никогда не используется при инструктаже. Интересно, однако, что субъекты используют данное слово при ответе на открытые вопросы, касающиеся анализа и восприятия игры. «Весь вопрос заключается в том, можете ли вы доверять своему партнеру». Слово «партнер» мы тоже не используем.

⁶⁸ Исключение см. в работе Smith (2002), где показано, что если помимо исследовательской гипотезы, выведенной на основе теории игр (например, достижение равновесия Курно–Нэша или совершенного равновесия подыгры), существует еще одна дополнительная гипотеза (например, выигрыш является адекватным, типы субъектов точно определены или субъекты являются опытными), то или теоретическая гипотеза является нефальсифицируемой, или она не имеет прогностического значения. В то же время по-прежнему бытует мнение, что прогнозы на основе теории игр являются точными и недвусмысленными (см., например, Camerer et al. (2001)).

Хотелось бы особо подчеркнуть, что если каждый игрок является в точности таким же, как и любой другой игрок, и преследует исключительно собственные интересы, то возможности для «чтения мыслей» или получения информации о намерениях на основе предпринимаемых действий отсутствуют, как и возможности для более сложных и хитроумных действий в собственных интересах.



Примечание. N – количество пар субъектов в позиции; F – периодичность, с которой пары делают ход вправо или вниз; SPE – совершенное равновесие подыгры; C – кооперативный исход; D – эгоистический исход.

Рис. 1. Инвестиции в размере 10 долл. в рамках игры на доверие: периодичность ходов

Чтобы проиллюстрировать это, предположим, что вы изучили стандартный экономический курс по теории игр и что на рис. 1 вы находитесь в положении второго игрока. Следовательно, вы ожидаете, что в вершине дерева первый игрок сделает ход вправо. Но он поступает иным образом. Первый игрок делает ход вниз, и теперь очередь вашего хода. Безусловно, он сделал ход вниз не потому, что предпочитает получить 0, а не 10 долл., и не потому, что ожидает вашего отказа от сотрудничества. Он должен думать, что вы полагаете, будто он хочет, чтобы вы выбрали C. Что еще может быть у него на уме? Может, он не в состоянии использовать обратную индукцию или полагает, что вы не являетесь эгоистичным. Так каким образом вы собираетесь реагировать? Он делает возможным увеличение вашего выигрыша на 150% и собственного выигрыша на 50% по сравнению с ситуацией совершенного равновесия подыгры. Он даже не просит

большей доли пирога, обеспеченного его действиями! Согласно теории взаимности, если вы выбираете С, то отвечаете взаимностью, принимая во внимание его предполагаемые намерения, и совершаете обмен – точно таким же образом, как вы обмениваетесь любезностями, услугами и товарами с отсрочкой во времени с близкими друзьями и приятелями (за исключением тех, кто является жертвами антиобщественного расстройства личности, или психопатов, которые не в состоянии поддерживать общественные отношения на основе взаимности)⁶⁹; при том точно таким же образом, как вы без колебаний оставляете «чаевые» («чтобы обеспечить быстроту?») за хорошее обслуживание в ресторане даже в незнакомом городе. Вы часто, не задумываясь, говорите: «Я ваш должник» – в ответ на любезность, оказанную знакомым человеком. Таким образом, вы могли бы выбрать исход С, практически не размышляя, или, поскольку ваш партнер никогда не сможет идентифицировать вас, то при более близком рассмотрении вы можете прийти к выводу, что просто бессмысленно отказываться от 40 долл. Хотя вы и не являетесь клиническим психопатом, в данном случае существует возможность «срезать угол», и никто об этом не узнает. Будучи первым игроком на рис. 1, уверены ли вы в том, что захотели бы прийти к совершенному равновесию подыгры?⁷⁰

Что касается анализа данной игры с точки зрения взаимности, то следует отметить, что игра, изображенная на рис. 1, в значительной степени представляет собой сокращенную версию игры, рассмотренной Берг, Дикхаутом и Маккэйбом: пусть первый игрок отправляет 10 долл., которые превращаются в 30 долл.; второй игрок может или равномерно разделить 30 долл. с первым игроком, инициировав исход С, или оставить все деньги себе, обеспечив достижение исхода D. Однако существует еще одно отличие, обусловленное условиями. В рамках эксперимента, показанного на рис. 1, субъекты участвуют в абстрактной игре, которая не укладывается в ситуацию, аналогичную представленной в работе Berg, Dickhaut, and McCabe (1995), где 10 долл. отправляются другому игроку, превращаются в 30 долл., и получатель денег может или сохранить их все у себя,

⁶⁹ «Считается, что психопатами, составляющими лишь 3–4% мужского населения и менее чем 1% женского населения, являются 20% заключенных Соединенных Штатов и примерно 33–80% преступников-рецидивистов. Кроме того, тогда как, по оценкам, прежде чем быть пойманным, «типичный» американский грабитель совершает в среднем пять преступлений в год, хронические рецидивисты – с большой вероятностью являющиеся психопатами – совершают около 50 преступлений в год, а зачастую двести или триста. Полагают, что на данных индивидов, вместе взятых, приходится свыше 50% всех преступлений, совершаемых в Соединенных Штатах» (ссылки и предостережения см. в работе Mealy (1995), 523, 587–599, а также Luyken (1995)).

⁷⁰ Подобный процесс мышления помогает объяснить, почему данные, представленные в работе Corelli, McCabe, and Smith (2000), где преподаватели сопоставляются со студентами, показывают, что преподаватели тратят значительно больше времени (и зарабатывают меньше денег) по сравнению со студентами, чтобы принять решение о предложении сотрудничества или отказе от сотрудничества. Но о чем здесь думать, принимая во внимание знание теории игр и то, что противоположная сторона располагает аналогичными сведениями?

или разделить выигрыш, который обеспечил отправитель денег. Однако, принимая во внимание представленные выше исходы, полученные Берг, Дикхаутом и Маккэйбом, нас не должно слишком удивлять, что некоторые пары субъектов могут прийти к исходу С.

Исходы для 24 субъектов, являющихся студентами, показаны на рис. 1: 50% первых игроков делают ход вниз и 75% вторых игроков «отвечают взаимностью».

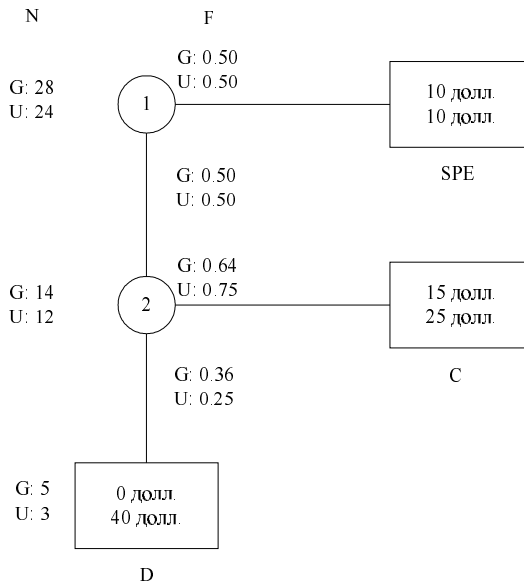
4.9. Каковы причины столь широкого сотрудничества?

Вместе со своими соавторами я интерпретировал кооперативный исход как обусловленный соображениями взаимности. В то же время существуют и другие интерпретации: например, субъекты могут быть неопытными в области теории игр или иметь неэгоистичные предпочтения. Воздействие субъектов на исходы представляет собой важнейший эмпирический вопрос, однако он не может быть подробно рассмотрен в данной статье. Этот вопрос является существенной частью исследовательских программ, направленных на расширение теории игр с учетом «типов игроков». Разнообразие биографий субъектов и вытекающий из этого разный выбор могут помочь в получении информации об идентификации и классификации «типов» субъектов, которые или отвечают взаимностью, или являются опытными в области теории игр, или же преследуют утилитаристские цели (см. McCabe, Smith (2001); McCabe et al. (2001)).

4.10. Зависит ли сотрудничество от субъектов? Студенты и аспиранты

В представленной выше игре на доверие практически половина первых игроков отказывается от гарантированного результата – совершенного равновесия подыгры, при этом три четверти вторых игроков идут на сотрудничество. Зачастую можно услышать, что отклонение подобных результатов от прогноза обусловлено неопытностью субъектов. (Из этого следует логический вывод, что исходная теоретическая гипотеза является нефальсифицируемой или не имеет прогностического содержания. См. сноску 68.) В работе McCabe, Smith (2000) данное объяснение рассмотрено с помощью группы аспирантов, часть которых принимала участие в 100 долл. версии ультимативной игры «Обмен/распределение ролей», представленной в табл. 2, где можно увидеть практически идентичные результаты для студентов и аспирантов. При этом авторы прибегли к игре на доверие, показанной на рис. 1. Для сопоставления в работе использовались данные о студентах, изображенные на рис. 1. В обеих группах 50% первых игроков предлагают сотрудничество, тогда как 75% студентов и 64% аспирантов, которые являются вторыми игроками, отвечают взаимностью (см. рис. 2). Однако, несмотря на предполагаемую неопытность студентов, данные тесты показывают, что аспиранты, прошедшие подготовку по экономической теории, демонстрируют весьма схожее поведение

в рамках данной игры развернутой формы, а также ультимативной игры, представленной в табл. 2.



Примечание. N – количество пар субъектов в позиции; F – периодичность, с которой пары делают ход вправо или вниз; SPE – совершенное равновесие подыгры; C – кооперативный исход; D – эгоистический исход; U – студенты; G – аспиранты.

Рис. 2. Инвестиции в размере 10 долл. в рамках игры на доверие: сопоставление студентов и аспирантов

4.11. Зависит ли сотрудничество от учета полезности других индивидов?

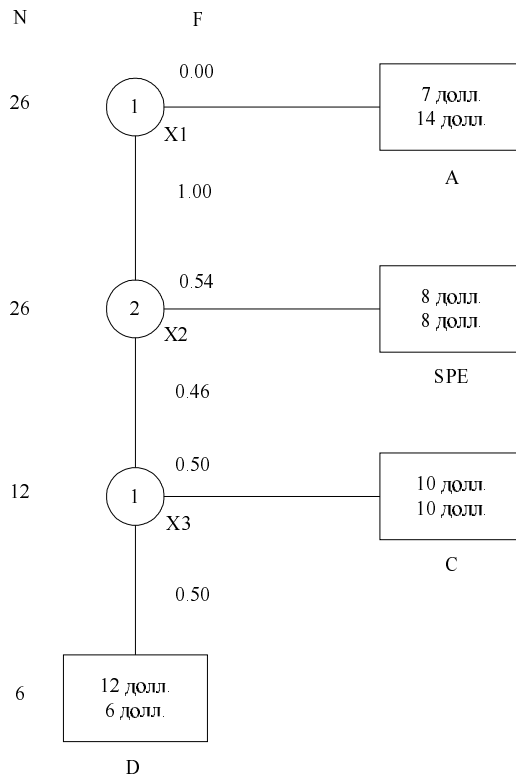
В работах Bolton (1991), Rabin (1993), Fehr, Schmidt (1999), Bolton, Ockenfels (2000) предложены полезные модели принятия решений на основе предпочтений для объяснения поведения индивидов при разнообразных экспериментах, главным образом в рамках ультимативных и диктаторских игр. Идея, на которой базируются эти модели, заключается в том, что мы можем объяснить причины сотрудничества в играх, предполагающих заключение сделок, сказав, что люди имеют склонность к альтруизму или обеспечению «справедливых» исходов (или не склонны обеспечивать «несправедливые» исходы), где справедливость понимается как равенство выигрышей, как в работе Franciosi et al. (1995). Гипотеза состоит в том, что субъекты стремятся максимизировать скорректированную полезность. Предполагается, что поведение определяется лишь внутренними свойствами исходов; то, с какими альтернативами сталкивались игроки при принятии решения в предыдущей позиции, не имеет значения. Из этого вытека-

ет предположение, что при взаимодействиях между сторонами учет намерений, отражаемых выбором направления хода, является излишним. Первый подход позволяет определить типы полезности. Второй – типы субъектов (которые передают сигналы о своих намерениях и пытаются прочесть сигналы, содержащиеся в направлении хода), а также риск неправильной идентификации типов субъектов (отвечающих взаимностью и отказывающихся от сотрудничества). Важное различие между двумя подходами, которое можно проверить, заключается в том, что в первом подходе не принимаются во внимание процедуры инструктажа и зависимость от прежних действий – альтернативные издержки упущенных вариантов выбора; это находится в центре внимания моей исследовательской программы и моих коллег. Данная программа, естественно, позволяет выявить собственные ограничения, а также ограничения утилитаристской программы, то есть могут понадобиться программы обоих типов.

Модели поведения, исходящего из ориентированных на других предпочтений, не могут объяснить полученные нами ранее данные, которые показывают, что переменные, отражающие процедуры и условия проведения экспериментов имеют значение. При представленной выше ультимативной игре, где условия варьируются от «деления 10 долл.» до «конкурсного распределения ролей/обмена», полезности участников являются якобы одинаковыми при каждом ультимативном условии. В то же время поведение значительно отличается. Данные модели не могут также объяснить приведенные выше результаты диктаторских игр с применением простого и двойного слепого методов и существенное изменение поведения диктаторов в инвестиционной игре на доверие, представленной в работе Berg, Dickhaut, and McCabe (1995). Очевидно, поведение изменяется гораздо сильнее, чем это предполагают модели полезности в зависимости от исхода.

Интерпретацию сотрудничества на основе альтруистической полезности можно представить на примере игр на доверие, таких, как изображенная на рис. 1: второй игрок может сделать ход вниз, поскольку получаемая им полезность вознаграждения возрастает при увеличении собственного выигрыша и выигрыша другого игрока. На рис. 3 представлена игра на доверие, позволяющая провести различие между субъектами, которые сотрудничают исходя из альтруистических соображений, и теми, чье сотрудничество обусловлено соображениями взаимности при осуществлении обмена. Игра начинается в вершине дерева – позиции x_1 , где первый игрок может сделать ход вправо, что приведет к прекращению игры, при этом первый игрок получит указанный в верхней строке выигрыш, равный 7 долл., а второй игрок – указанный в нижней строке выигрыш в размере 14 долл., или сделать ход вниз, в случае чего второй игрок выбирает направление хода в позиции x_2 . Если он делает ход вправо, то каждый игрок получает по 8 долл. Если второй игрок делает ход вниз, то первый игрок может затем сделать ход вправо в позиции x_3 , что принесет каждому игроку по 10 долл., или вниз, где первый игрок получает 12 долл., а второй – 6

долл. Совершенным равновесием подыгры является выигрыш в размере 8 долл., получаемый каждым игроком. Это обусловлено тем, что в позиции x_1 первый игрок может использовать обратную индукцию, осознавая, что если игра достигнет позиции x_3 , то он захочет сделать ход вниз. Однако второй игрок, также полагаясь на обратную индукцию, увидит, что в позиции x_2 ему следует делать ход вправо. Поскольку ход вправо в позиции x_2 обеспечивает больший выигрыш первому игроку, то в позиции x_1 этот игрок придет к выводу, что ему следует делать ход вниз. Следовательно, исход, состоящий в достижении совершенного равновесия подыгры, обусловлен логикой эгоистических игроков, которые всегда выбирают доминирующие стратегии и используют принцип обратной индукции.



Примечание. N – количество пар субъектов в позиции; F – периодичность, с которой пары делают ход вправо или вниз; SPE – совершенное равновесие подыгры; A – альтруистический исход; C – кооперативный исход; D – эгоистический исход.

Рис. 3. Игра на доверие при наличии альтруизма: периодичность ходов

Если первый игрок имеет (альтруистические) ориентированные на других предпочтения и готов нести определенные издержки с тем, чтобы

значительно увеличить выигрыш второго игрока, то он может сделать ход вправо в позиции x_1 . Его выигрыш, равный 7 долл., всего лишь на $1/8$ меньше выигрыша в состоянии совершенного равновесия подыгры, при этом второй игрок получает выигрыш в размере 14 долл. Следовательно, за счет потери 1 долл. первый игрок увеличивает выигрыш противоположной стороны, то есть второго игрока, на 6 долл. Первый игрок должен обладать весьма умеренными предпочтениями в отношении увеличения благосостояния второго игрока, чтобы сделать ход вправо, поскольку соотношение прибыли второго игрока и издержек первого составляет 6 к 1.

В позиции x_2 второй игрок может сделать ход вниз, сигнализируя первому игроку о том, что подобный ход позволяет им обоим получить прибыль (выгоды от обмена) при условии, что в позиции x_3 первый игрок пойдет на сотрудничество, ответив взаимностью на уступку второго игрока. Альтернативным образом, в позиции x_3 первый игрок может отклонить предложение о сотрудничестве (D), выбрав доминирующую стратегию и сделав ход вниз.

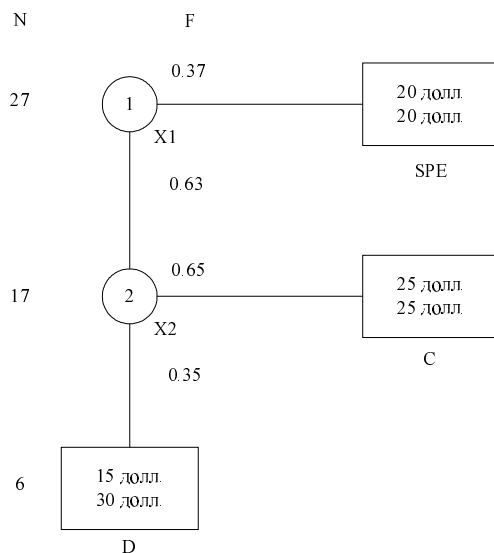
Периодичность достижения определенного исхода в рамках игры на доверие ($N = 26$ парам) показана прямо на дереве, изображенном на рис. 3. Первый результат – чрезвычайно показательный – заключается в том, что ни один первый игрок не выбирает альтруистический исход: все выбирают передачу хода второму игроку, стремясь получить более высокий выигрыш для себя, будучи согласны обеспечить второму игроку меньший выигрыш по сравнению с альтруистическим исходом в зависимости от конечного итога последовательности ходов. Вторым результатом состоит в том, что 46% вторых игроков предлагают сотрудничество (делают ход вниз) и 50% первых игроков отвечают взаимностью.

4.12. Полезность и обмен. Имеют ли значение альтернативные издержки?

Если взаимность воспринимается как обмен, при котором каждый игрок получает больший выигрыш по сравнению с исходом, достигаемым по умолчанию (совершенным равновесием подыгры), то кооперативный исход должен привести к увеличению размера приза, который разделится между двумя игроками (см. McCabe, Rigdon, and Smith (2002)). Кроме того, второй игрок должен верить, что (1) первый игрок сделал осознанный выбор в пользу возможности данного исхода, и (2) поступив таким образом, понес альтернативные издержки, то есть отказался от меньшего гарантированного выигрыша, рискуя получить еще меньший выигрыш в случае, если кооперативный исход не будет достигнут. В этом случае второму игроку становится очевидно, что первый игрок пошел ему на уступку и вполне может рассчитывать на аналогичные ответные действия. Отметим, что наша аргументация по форме соответствует конструктивистской теории, в рамках которой нет необходимости описывать логику рассуждений субъектов, даже если это позволяет получить точные прогно-

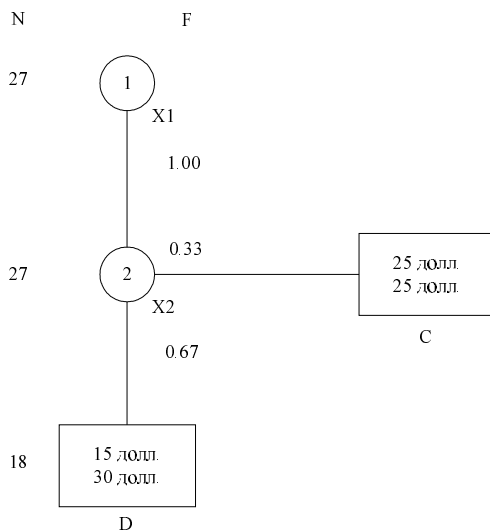
зы; то есть на основе конструктивистской рациональности можно спрогнозировать достижение экологически рациональных исходов, так же как теория конкурентного равновесия позволяет прогнозировать рыночные результаты, не являющиеся частью осознанных намерений субъектов. Однако в работе McCabe et al. (2001) представлены данные, базирующиеся на результатах трехмерного изображения мозга с использованием технологии fMRI, которые подтверждают гипотезу о том, что субъекты, сотрудничающие друг с другом, задействуют модули мозга, отвечающие за «чтение мыслей» (см. Baron-Cohen (1995)). Данные модули не активируются у субъектов, предпочитающих ни с кем не сотрудничать (совершенное равновесие подыгры). Отвечая на заданные после окончания эксперимента письменные вопросы, касающиеся впечатлений относительно своих решений, субъекты зачастую отмечают, что основной целью эксперимента является выяснение того, можно ли доверять противоположной стороне. При этом субъекты не ссылаются на необходимость ответной уступки, взаимность, обмен, справедливость и т.д., полагая, что если их действия обусловлены соображениями взаимности, то они не являются частью осознанного процесса мышления.

Соображения взаимности обусловили необходимость построения альтернативных деревьев игры, показанных на рис. 4, с целью проверки обоснованности интерпретаций выбора с точки зрения взаимности и полезности. На рис. 4а, если в вершине дерева первый игрок делает ход вниз, то потенциальный приз увеличивается с 40 до 50 долл. Второй игрок может отказаться от сотрудничества, что уменьшит выигрыш первого игрока, и прийти к выводу, что первый игрок сознательно пошел на возможное увеличение выигрыша с (20 долл., 20 долл.) до (25 долл., 25 долл.). Однако на рис. 4б второй игрок видит, что первый игрок вынужден выбрать ход вниз. Как следствие, первый игрок не понес никаких альтернативных издержек, позволив второму игроку достичь кооперативного исхода. Первый игрок не предпринимал никаких умышленных действий, затрагивающих второго игрока, и, исходя из соображений взаимности, второй игрок не несет никаких предполагаемых обязательств, которые необходимо выполнять. Таким образом, второй игрок может беспрепятственно сделать ход вниз. Следовательно, теория взаимности указывает на то, что на рис. 4а вторые игроки будут чаще делать ход вправо по сравнению с ситуацией, изображенной на рис. 4б. Поскольку значение имеют лишь конечные исходы, то теория полезности, исходя из ориентированных на себя, так же как и ориентированных на других предпочтений, предполагает отсутствие различий в выборе второго игрока в ситуациях, изображенных на рис. 4а и 4б. Фактически, как показывают данные о периодичности ходов, представленные на деревьях, кооперативный исход выбирают лишь треть вторых игроков на рис. 4а и практически в два раза больше вторых игроков на рис. 4б.



Примечание. N – количество пар субъектов в позиции; F – периодичность, с которой пары делают ход вправо или вниз; SPE – совершенное равновесие подыгры; C – кооперативный исход; D – эгоистический исход.

Рис. 4а. Игра на осознанное доверие



Примечание. N – количество пар субъектов в позиции; F – периодичность, с которой пары делают ход вправо или вниз; C – кооперативный исход; D – эгоистический исход.

Рис. 4б. Игра на вынужденное доверие

При исследовании ультимативных сделок также обнаружено, что намерения имеют значение: «...Мы показываем, что идентичные предложения в рамках ультимативной игры вызывают весьма различную реакцию в зависимости от того, имеются ли у игрока, делающего предложение, другие варианты» (Falk, Fehr, and Fischbacher (1999), 2).

4.13. Игры развернутой и нормальной форм

Основной принцип теории игр заключается в том, что рациональное поведение не зависит от того, какую форму имеет игра – развернутую или нормальную. Поведение в рамках игры развернутой и нормальной форм сопоставлено в работах Schotter, Wiegelt, and Wilson (1994), Rapoport (1997) и McCabe, Smith, and LePore (1998). Во всех трех работах отвергнут принцип инвариантности, однако в первом исследовании принципы рациональности, предложенные с целью объяснения инвариантности, или не позволяли спрогнозировать различия, «или не соответствовали ожиданиям» (Schotter, Wiegelt, and Wilson (1994), 446–447). Рапорт предлагает две версии игры «Битва полов» с тем, чтобы показать, каким образом информация относительно порядка ходов в рамках игры развернутой формы позволяет игрокам лучше координировать свои действия. Маккэйб, Смит и Лепорэ утверждают, что важный принцип, позволяющий достичь лучшей координации, «обусловлен человеческими способностями читать мысли другого человека или предугадывать его намерения, поставив себя на место этого человека и приняв во внимание информацию, которой он располагает» (McCabe, Smith, and LePore (1998), 4404). Подобное «чтение мыслей» с целью выявления намерений лежит в основе взаимности. Мы подытоживаем здесь выводы работы McCabe, Smith, and LePore (1998) применительно к сокращенной версии рассматриваемой там игры, которая представляет собой игру, изображенную нами на рис. 3.

В рамках игры развернутой формы, представленной на рис. 3, второй игрок видит, какой ход делает первый игрок, прежде чем выбирает направление своего хода. При такой форме игры четкая информация о намерениях может быть передана способами, рассмотренными выше. В рамках той же самой игры нормальной (или стратегической) формы каждый игрок выбирает направление своего хода в каждой позиции, не зная, будет ли эта позиция действительно достигнута при некоторой последовательности ходов. Таким образом, решения зависят от того, какая позиция будет достигнута, и эти решения не имеют значения при определении выигрыша. Следовательно, мы можем представить игру нормальной формы в виде матрицы размера $n \times m$, где $n = 3$ – стратегии первого игрока, то есть ход вправо в позиции x_1 , ход влево или вниз в позиции x_3 ; $m = 2$ – стратегии второго игрока, то есть ход вправо или вниз в позиции x_2 . И первый, и второй игроки одновременно осуществляют выбор среди указанных альтернатив, не зная о выборе противоположной стороны.

В работе McCabe, Smith, and LePore (1998) продемонстрировано, что вторые игроки будут чаще делать ход вниз в позиции x_2 в рамках игры развернутой формы по сравнению с игрой нормальной формы. Кроме того, в данной работе показано, что первые игроки чаще идут на сотрудничество (и реже отказываются от сотрудничества) в рамках игры развернутой формы по сравнению с игрой нормальной формы. Ни теория полезности, исходящая из ориентированных на себя предпочтений, ни теория полезности, исходящая из ориентированных на других предпочтений, не подтверждают подобные прогнозы. Данные представлены в табл. 4: 46% первых игроков предлагают сотрудничество в рамках игры развернутой формы и лишь 29% – в рамках игры нормальной формы. Аналогичным образом, 50% вторых игроков предлагают сотрудничество в рамках игры развернутой формы и лишь 14% – в рамках игры нормальной формы.

Таблица 4

**Исходы одноходовой игры развернутой и нормальной форм
в зависимости от ветки дерева**

Исход	Периодичность ходов в рамках игры развернутой формы	Периодичность ходов в рамках игры нормальной формы
(7 долл., 14 долл.)	$0/26 = 0.00$	$0/24 = 0.00$
Игра на левой ветке дерева (8 долл., 8 долл.)	$12/26 = 0.46$	$7/24 = 0.29$
(12 долл., 6 долл.)	$6/12 = 0.50$	$1/7 = 0.14$
	$6/12 = 0.50$	$6/7 = 0.86$

Указанные результаты и результаты, полученные другими авторами, на которые мы ссылались выше, подразумевают, что игра в развернутой и нормальной формах проходит таким образом, будто это не одна, а разные игры. Ходы игроков сигнализируют о намерениях, которые кажутся разными при их фактическом наблюдении в рамках игры развернутой формы и воображении при проведении мысленного эксперимента, соответствующего игре нормальной формы. Можно сказать, что накопление опыта и запоминание представляют собой экстенсивный процесс, при котором условие кодируется вместе с исходом. Мозг изначально не приспособлен для решения всех проблем, связанных с определением последовательности ходов, и сводит их к единственному стратегическому вектору, как при достаточно структурированной игре. Очевидно, мы имеем врожденную склонность ожидать и наблюдать, а не решать – данный процесс обеспечивает сохранение когнитивных ресурсов, используя их только в ситуациях, которые реально имеют место, что позволяет избежать необходимости пересмотра ходов, принимая во внимание неизбежные сюрпризы в менее структурированных жизненных играх.⁷¹ Конструктивистское моделирование скрывает различия, о которых мы не знаем, но которые оп-

⁷¹ Любой подобный естественный процесс должен быть преднамеренно и конструктивно заблокирован в ситуациях, когда врожденные способности являются неадекватными.

ределяют экологическую рациональность выбора. Планы проведения экспериментов, обусловленные исключительно конструктивистским мышлением, не позволяют нам собрать адекватные данные, которые указывают на необходимость пересмотра наших мыслей. Сбор данных о ходах каждого субъекта при всех возможных обстоятельствах эффективен с точки зрения издержек, а также оправдан при использовании в ходе проведения экспериментов предпосылок, полученных на основе теории игр, однако это сужает возможности интерпретации результатов, если формы игры не являются эквивалентными. При составлении планов проведения экспериментов не должны использоваться такие предпосылки теории игр, из которых вытекает логическая эквивалентность двух форм игры, ограничивая тем самым наши возможности по объяснению поведения за рамками этих предпосылок.

4.14. Нейроэкономика

Нейроэкономика занимается изучением взаимосвязей между тем, как работает мышление/мозг – внутренним порядком мыслей – и поведением при (1) индивидуальном принятии решений, (2) социальном обмене и (3) в рамках институтов, таких как рынки. Рабочая гипотеза состоит в том, что мозг развивает различные, но взаимосвязанные адаптационные механизмы для решения каждой из этих задач, предполагающих использование опыта, памяти и восприятия. Инструментарий включает технологии трехмерного изображения мозга, при этом необходимы пациенты с локальными повреждениями мозга, обуславливающими определенную потерю некоторых ментальных функций.

Сфера принятия решений привлекла внимание неврологов, изучающих девиантное поведение страдающих заболеваниями нервной системы пациентов с определенными повреждениями мозга, такими как повреждение лобной доли (вентромедиальной префронтальной зоны коры головного мозга). Давно известно, что подобные пациенты сталкиваются с проблемами при решении задач, предполагающих планирование и координацию во времени, при этом показывая нормальные результаты при множестве психологических тестов (Damasio (1994)). Глубокое экспериментальное исследование подобных пациентов (их сопоставление с контрольными субъектами) при индивидуальном принятии решений в условиях неопределенности представлено в работе Bechara et al. (1997). Располагая (условным) исходным запасом денег в 2000 долл., каждый субъект в каждой попытке вытягивает карту из одной из четырех произвольно выбранных колод *A*, *B*, *C* и *D*. В колодах *A* и *B* карты предполагают выигрыш стоимостью 50 долл., тогда как в колодах *C* и *D* выигрыш равен 100 долл. При этом в колодах с выигрышем по 100 долл. имеется случайным образом определенное большое количество карт с отрицательным выигрышем, тогда как в колодах с выигрышем по 50 долл. таких карт значительно меньше. Все это необходимо обнаружить путем вытягивания по одной

карте в серии попыток с подсчетом совокупного денежного выигрыша. Субъект действует гораздо более эффективно, сделав вывод о необходимости избегать колод с выигрышем по 100 долл., отдавая предпочтение колодам с выигрышем по 50 долл. После 60 итераций нормальные контрольные субъекты делают соответствующий вывод и начинают вытягивать карты только из колод *A* и *B* с выигрышем по 50 долл., в то время как субъекты с повреждениями мозга продолжают без выгоды для себя тянуть карты из колод *C* и *D* с выигрышем по 100 долл. Более того, контрольные субъекты переходят к колодам *A* и *B*, прежде чем они могут четко сформулировать причину в ходе ответов на периодические вопросы. При этом они проявляют предварительные эмоциональные реакции на колоды *C* и *D*, измеренные посредством тестов на способность кожи передавать нервные импульсы, которые проводятся в реальном времени. В то же время пациенты с повреждениями мозга, как правило, в состоянии логически обосновать на словах продолжение вытягивания карт из колод *C* и *D*, а некоторые типы субъектов (с поврежденной мозжечковой миндалиной) не проявляют реакции в ходе теста на способность кожи передавать нервные импульсы. Результаты, аналогичные полученным в работе *Bechara et al. (1997)*, представлены в работе *Goel et al. (1997)*, где изучаются действия пациентов при решении сложной задачи финансового планирования.

Эксперименты, проводившиеся более 50 лет назад с целью изучения поведения животных, продемонстрировали, что мотивация базируется на относительном или упущенном вознаграждении – альтернативных издержках, – а не на абсолютной шкале оценок, порожденной головным мозгом. В работе *Zeaman (1949)* описаны эксперименты, в рамках которых крысы натренированы бегать при наличии мотивации в виде возможности получения значительного вознаграждения. При уменьшении вознаграждения крысы реагировали более медленным бегом по сравнению с ситуацией, когда вознаграждение всегда было небольшим. Контрольная группа вначале получала незначительное вознаграждение, а затем стала получать более высокое; эти крысы сразу же начинали бежать быстрее по сравнению с ситуацией, когда вознаграждение всегда было большим. Обезьяны аналогичным образом реагируют на сопоставление разных вознаграждений. В настоящее время установлено, что нейрональная активность орбитофронтальной зоны коры головного мозга (прямо над глазами) позволяет обезьянам проводить различия между вознаграждениями, которые непосредственно связаны с относительными, в отличие от абсолютных, предпочтениями животных в части вознаграждений, таких как зерно, яблоко и изюм (в порядке возрастания предпочтений обезьян) (*Tremblay, Schultz (1999)*).

Таким образом, исходя из реакции в виде выбора предположим, что *A* предпочитается *B*, которое предпочитается *C*. В этом случае нейрональная активность выше при *A*, чем при *B*, когда субъект рассматривает альтернативы *A* и *B*, и аналогично для *B* и *C* при сопоставлении этих альтерна-

тив. Однако активность, связанная с B , гораздо выше при сопоставлении данной альтернативы с C , чем при сопоставлении с A . Эта ситуация противоположна той, которую можно было бы ожидать при условии, что A , B и C представлены на абсолютной, а не относительной шкале (Tremblay, Schultz (1999), 706).

Указанные исследования также имеют значение и для людей. Теория перспектив утверждает, что оценка рискового предприятия зависит не от совокупного размера активов, а от тщательного рассмотрения альтернативных издержек – выгод или убытков, – сопоставленных с чьими-либо текущими активами. При этом имеет место определенная асимметрия – эффект потерь проявляется сильнее, чем эффект получения выигрыша такой же величины (Kahneman, Tversky (1979)). В работе Mellers et al. (1997) показано, что эмоциональная реакция на исход рискового предприятия зависит от воспринимаемого значения и вероятности исхода, а также от упущенного исхода. Получение 0 долл. от рискового предприятия воспринимается лучше (не так плохо), если вы жертвуете 10 долл., чем если вы жертвуете 90 долл. (Авторы используют термин «контрфакт», а не «альтернативные издержки» для обозначения альтернативы, которая может доминировать.) Таким образом, наши возможности проведения сопоставлений альтернативных издержек получают серьезное нейрофизиологическое подкрепление от блока головного мозга, отвечающего за эмоции. В работе Breiter et al. (2001) эти же принципы используются при исследовании на основе функционального магнитного резонанса гемодинамических реакций человека на ожидание и получение денежного выигрыша и убытков в условиях неопределенности. Авторы обнаружили значительные активационные реакции в мозжечковой миндалине и извилинах глазничного участка коры мозга, при этом активация в обеих зонах возрастала при увеличении ожидаемого исхода рискового предприятия. Существуют также определенные факты, свидетельствующие о том, что правое полушарие мозга является активным преимущественно при получении выигрышей, а левое – при получении убытков – и это особенно интересная возможность, заслуживающая более глубокого изучения, по всей видимости, путем трехмерного изображения мозга субъектов с расщепленным мозгом* при решении такой же задачи, что и у нормальных субъектов.

Последствия осуществления выплат субъектам показаны в работе Thut et al. (1997), где сопоставляется активация деятельности мозга при получении денежного вознаграждения и ответной одобрительной реакции в рамках задачи двойственного выбора. Денежные вознаграж-

* Расщепленный мозг – головной мозг человека или животного с искусственно разделенными полушариями. Разделение полушарий создает условия для их относительно изолированной работы и позволяет исследовать вклад каждого из полушарий в психическое обеспечение деятельности индивида. – *Прим. перев.*

дения значительно усиливают активность орбитофронтальной зоны коры головного мозга и других смежных областей (см. также Schultz (2000; 2002)).

Дополнительные нервные взаимосвязи при индивидуальном принятии решений получены в работе McCabe et al. (2001) путем изучения поведения с помощью функционального магнитного резонанса при стратегическом взаимодействии двух индивидов в рамках игр на доверие развернутой формы, наподобие тех, которые представлены на рис. 1–4. Предварительная гипотеза, сформулированная на основе теории взаимности, литературы по теории сознания и подкрепленная результатами трехмерного изображения головного мозга, полученными в ходе отдельных исследований направляемых мыслительных процессов (Fletcher et al. (1995)), состояла в том, что сотрудничающие индивиды проявляют большую активность в префронтальной зоне коры головного мозга (в частности, BA–8) и поддерживающем блоке по сравнению с индивидами, которые не склонны сотрудничать. Для сопоставления с ментальными процессами, имеющими место, когда субъект играет человека, контроль обеспечивал субъект, исполняющий роль компьютера, знающего запрограммированные вероятности той или иной реакции, и, следовательно, не нуждающийся в интерпретации ходов как определенных намерений. Спрогнозированная активация оказалась значительно выше по сравнению с контрольными субъектами, а также у сотрудничающих субъектов по сравнению с субъектами, которые не сотрудничают, что соответствует интерпретации поведения на основе взаимности, рассмотренной выше.

5. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Картезианский конструктивизм предполагает использование мышления при разработке правил индивидуальных действий, создании институтов, обеспечивающих социально оптимальные результаты, и лежит в основе стандартной научной социально-экономической модели. В то же время подавляющая часть наших операционных знаний, а также способность принимать и выполнять решения носят неосознанный характер. Наш мозг экономит мыслительные ресурсы, касающиеся внимания, абстракции и распознавания символов в силу их ограниченности и большей частью делегирует ответственность за принятие решений автономным процессам (в том числе эмоциям), которые не требуют осознанного внимания. Существующие структуры, даже первоначально являющиеся по своей сути конструктивистскими, должны обладать свойствами, обеспечивающими их выживаемость и учитывающими альтернативные издержки и проблемы, обусловленные средой, которые остаются вне поля зрения при конструктивистском моделировании. Это приводит нас к альтернативной концепции экологической рациональности: существующий порядок базируется на культурных и биологи-

ческих эволюционных процессах, осуществляемых методом проб и ошибок. Она обеспечивает формирование на уровне семьи и общества правил совершения действий, традиций и нравственных принципов, лежащих в основе прав собственности при безличном обмене, а также консолидацию общества при личном обмене. Для изучения экологической рациональности мы используем рациональную реконструкцию – например, взаимность или ориентированные на других предпочтения – с тем, чтобы исследовать поведение индивидов, существующие в человеческой культуре порядок и институты, их устойчивость, разнообразие и изменение во времени. Эксперименты позволяют нам проверить предположения, полученные на основе подобной рациональной реконструкции.

Исследование обоих типов рациональности занимает видное место в работах представителей экспериментальной экономической теории. Это становится очевидным при многочисленных непосредственных проверках наблюдаемых результатов использования на практике утверждений, сделанных на основе экономической теории и теории игр. Кроме того, об этом свидетельствуют результаты огромного множества экспериментов, вышедших далеко за рамки теории, чтобы ответить на вопросы, почему эти тесты оказались успешными, неудачными или дали лучшие результаты (при более мягких условиях), чем ожидалось. К каким же выводам мы пришли, не в качестве истины в последней инстанции, а в качестве убедительных рабочих гипотез для продолжающихся исследований?

1. Рынки представляют собой механизм увеличения производительности, обеспечивая специализацию ресурсов посредством торговли и создания множества разнообразных товаров и услуг.

2. Рынки являются институтами, функционирующими на основе правил, обеспечивающих алгоритмы отбора, обработки и упорядочивания сообщений агентов, которые лучше информированы о собственном положении, чем о положении других индивидов. Поскольку заключению контрактов предшествуют исследования, предпринимаемые агентами в целях обеспечения безопасности, каждый агент получает больше информации о том, что ему необходимо отдать для того, чтобы получить нечто взамен. Вне этого опосредованного правилами взаимодействия между людьми в ходе данного процесса происходит агрегирование рассеянной асимметричной информации, что обеспечивает более или менее быстрое приближение к конкурентному равновесию, если таковое существует. Каждый экспериментальный рынок имеет собственные отличительные особенности и разную траекторию развития.

3. Вся эта информация собирается и обрабатывается в статичной среде или среде с изменяющимися во времени спросом и предложением; она должна быть агрегирована с тем, чтобы привести к установлению равновесных цен, обеспечивающих экономическую эффективность. Мы никогда не сможем полностью понять, каким образом данный про-

цесс происходит в реальности, поскольку требуемая информация не является заданной и недоступна отдельному человеческому разуму. Так, для многих аргументы шотландских философов и Хайека являются непонятными и загадочными. Однако мы можем спланировать эксперименты, в рамках которых информация не является заданной для какого-либо участника, а затем сопоставить реальные рыночные исходы с эффективными конкурентными исходами и оценить функционирование определенного рыночного института.

4. Результирующий порядок невидим для участников в отличие от видимых выгод, которые они получают. Агенты выявляют то, что им необходимо знать с тем, чтобы достичь оптимальных исходов в рамках ограничений, налагаемых другими субъектами.

5. Правила возникают как спонтанный порядок: они обнаруживаются, а не преднамеренно создаются в результате чьих-либо сознательных расчетов. С самого начала конструктивистские институты подвергаются эволюционным изменениям, приспосабливаясь к обстоятельствам, существенно отличающимся от тех, в которых они возникли. То, что возникает, представляет собой определенную форму «общественного разума», который решает сложные организационные проблемы, не прибегая к осознанному изучению. Данный «общественный разум» порождается взаимодействиями всех индивидов в рамках институциональных правил, которые на данный момент сохранились в процессе культурного отбора.

6. Данный процесс предполагает наличие компромиссного выбора между издержками осуществления трансакций, выполнения договоров и контроля над их выполнением, а также эффективностью распределения ресурсов, так что сам институт обеспечивает порядок в экономике, соответствующий проблеме, которую он призван решать. Таким образом, существуют сотни вариантов адекватной структуры институтов, спроектированных без участия проектировщика с учетом различных условий, но зависящих от реально существующей ситуации наличия у агентов рассеянной информации.

7. Мы мало знаем о том, каким образом возникают системы правил социального взаимодействия и рынки, однако в лабораторных условиях можно вносить изменения в правила и таким образом изучать то, что правилом не является.

8. Рынки требуют добровольного или принудительного соблюдения правил обмена. Таковыми правилами являются: владение по праву, передача по согласию и выполнение обязательств (Юм). Добровольное обеспечение соблюдения правил имеет место тогда, когда люди на рынке вознаграждают качественные услуги путем благодарности или «чаевых»; вероятно, это пример существующей культурной нормы, в рамках которой люди признают, что чаевые являются частью неформального обмена. Если условия самообеспечения или совместного обеспечения выполнения правил отсутствуют, то результатом являются

непреднамеренные неблагоприятные последствия, поскольку рынки скомпрометированы или терпят провал. Игра «Торговля» не должна сводиться к игре «Кража».

9. Взаимность, доверие и надежность имеют важное значение при личном обмене, когда создание формальных рынков является неоправданным, несмотря на наличие получаемых от обмена выгод. Они также имеют важное значение при заключении контрактов, поскольку не все возможности получения дополнительной выгоды за счет других могут быть предусмотрены и формализованы в письменных контрактах.

10. Люди не обязательно должны быть эгоистичными; напротив, точка зрения шотландских философов заключалась в том, что люди не обязательно должны быть добродетельными, чтобы делать добро. Рынки позволяют экономить на информации, понимании, рациональности, числе агентов и добродетели.

11. Для функционирования рынков нет никакой необходимости в разрушении оснований социального обмена между семьями, друзьями и коллегами по работе, обмена, который, вероятно, привел к возникновению рынков. Это подтверждается исследованиями, результаты которых представлены в работе Heinrich (2000). Таким образом, индивиды могут быть убежденными приверженцами социального обмена и при этом энергичными торговцами, однако, как показано в работе Хайека о «двух мирах», экологически рациональное сосуществование личного и безличного обменов не является сознательной картезианской конструкцией. Как следствие, постоянно существует опасность того, что правила «личного обмена» будут неадекватно использоваться при регулировании или модификации расширенного рыночного порядка. В равной степени опасно и то, что правила безличного рыночного обмена могут неадекватно использоваться применительно к связывающим нас воедино социальным сетям.

12. Новые технологии трехмерного изображения мозга послужили стимулом для проведения нейроэкономических исследований внутреннего порядка мыслей и его взаимосвязи с разнообразием принимаемых человеком решений – от выбора среди заданных рискованных предприятий до выбора, опосредованного рынком и другими институциональными правилами. Мы находимся лишь в начале данных исследований, однако они в перспективе приведут к фундаментальному изменению того, как мы рассматриваем, наблюдаем и моделируем принятие решений в самых разнообразных условиях.

ЛИТЕРАТУРА

Acheson, J. (1975) The Lobster Fiefs: Economic and Ecological Effects of Territoriality in the Maine Lobster Industry, *Human Ecology*, 3, 183–207.

Anderson, T., Hill, P.J. (1975) The Evolution of Property Rights: A Study of the American West, *Journal of Law and Economics*, 18, 163–179.

- Arrow, K. (1987) Rationality of Self and Others in an Economic System, R. Hogarth, M. Reder (eds), *Rational Choice*, Chicago, University of Chicago Press.
- Backerman, S., Denton, M., Rassenti, S., and Smith, V.L. (2001) Market Power in a Deregulated Electrical Industry, *Journal of Decision Support Systems*, 30, 357–381.
- Backerman, S., Rassenti, S., and Smith, V.L. (2000) Efficiency and Income Shares in High Demand Energy Network: Who Receives the Congestion Rents When a Line is Constrained? *Pacific Economic Review*, 5, 331–347.
- Banks, J., Olson, M., Rassenti, S., and Smith, V. (2003) Theory, Experiment, and the Federal Communications Commission Spectrum Auctions, *Journal of Economic Behavior and Organization*, in press.
- Baron-Cohen, S. (1995) *Mindblindness: An Essay on Autism and Theory of Mind*, Cambridge, MIT Press.
- Bechara, A., Damasio, H., Tranel, D., and Damasio, A.R. (1997) Deciding Advantageously before Knowing the Advantageous Strategy, *Science*, 275, 1293–1295.
- Berg, J., Dickhaut, J., and McCabe, K. (1994) Risk Preference Instability across Institutions: A Dilemma, University of Minnesota, *Carlson School of Management Working Paper*.
- Berg, J., Dickhaut, J., and McCabe, K. (1995) Trust, Reciprocity, and Social History, *Games and Economic Behavior*, 10, 122–142.
- Binswanger, H.P. (1980) Attitudes toward Risk: Experimental Measurement in Rural India, *American Journal of Agricultural Economics*, 63, 395–407.
- Bohnet, I., Frey, B., and Huck, S. (2001) More Order with Less Law: On Contract Enforcement, Trust, and Crowding, *American Political Science Review*, 95, 131–151.
- Bolton, G.E. (1991) A Comparative Model of Bargaining: Theory and Evidence, *American Economic Review*, 81, 1096–1136.
- Bolton, G.E., Katok, E., and Zwick, R. (1998) Dictator Game Giving: Rules of Fairness versus Acts of Kindness, *International Journal of Game Theory*, 27, 269–299.
- Bolton, G.E., Ockenfels, A. (2000) ERC: A Theory of Equity, Reciprocity, and Competition, *American Economic Review*, 90, 166–193.
- Brandts, J., Holt, C.A. (1991) An Experimental Test of Equilibrium Dominance in Signaling Games, *American Economic Review*.
- Breiter, H.C., Aharon, I., Kahneman, D., Dale, A., and Shizgal, P. (2001) Functional Imaging of Neural Responses to Expectancy and Experience of Monetary Gains and Losses, *Neuron*, 30, 619–639.
- Bronfman, C., McCabe, K., Porter, D., Rassenti, S., and Smith, V.L. (1996) An Experimental Examination of the Walrasian Tatonnement Mechanism, *Rand Journal*, 27, 681–699.
- Burnham, T. (1998) *Engineering Altruism: An Experimental Investigation of Anonymity and Gift Giving*, Harvard University, Kennedy School of Government, manuscript.
- Burnham, T., McCabe, K., and Smith, V. (2000) Friend-or-Foe Intentionality Priming in an Extensive Form Game, *Journal of Economic Behavior and Organization*, 44, 1–17.
- Camera, G., Noussair, C., and Tucker, S. (2001) *Rate-of-Return Dominance and Efficiency in an Experimental Economy*, Purdue University, Krannert School of Management, Department of Economics.

Camerer, C.F. (2002) *Behavioral Game Theory: Experiments on Strategic Interaction*, Princeton, Princeton University Press.

Camerer, C.F., Ho, T.-H. (1999) Experience-Weighted Attraction Learning in Normal Form Games, *Econometrica*, 67, 827–874.

Camerer, C.F., Ho, T.-H., and Chong, J. (2001) *Behavioral Game Theory: Thinking, Learning, and Teaching*, Nobel Symposium on Behavioral and Experimental Economics, Stockholm, December.

Cason, T., Friedman, D. (1993) An Empirical Analysis of Price Formation in Double Auction Markets, J. Friedman, J. Rust (eds), *The Double Auction*, Redwood City, Addison-Wesley.

Coase, R. (1960) The Problem of Social Cost, *Journal of Law and Economics*, 3, 1–44. (Рус. перев. – Коуз Р. (1993) Проблема социальных издержек, *Фирма, рынок и право*, Москва, Дело, 87–141. – Здесь и далее – прим. перев.)

Coase, R. (1974) The Lighthouse in Economics, *Journal of Law and Economics*, 17, 357–376. (Рус. перев. – Коуз Р. (1993) Маяк в экономической теории, *Фирма, рынок и право*, Москва, Дело, 169–192.)

Copeland, T.E., Friedman, D. (1987) The Effect of Sequential Information Arrival on Asset Markets: An Experimental Study, *Journal of Finance*, 42, 763–797.

Corelli, A., McCabe, K., and Smith, V.L. (2000) Theory-of-Mind Mechanism in Personal Exchange, G. Hatano, N. Okada, and H. Tanabe (eds), *Affective Minds*, Amsterdam, Elsevier.

Cosmides, L., Tooby, J. (1992) Cognitive Adaptations for Social Exchange, J. Barkow, L. Cosmides, and J. Tooby (eds), *The Adapted Mind*, New York, Oxford University Press, 163–228.

Cox, J., Grether, D. (1996) The Preference Reversal Phenomenon: Response Mode, Markets, and Incentives, *Economic Theory*, 7, 381–405.

Damasio, A.R. (1994) *Descartes Error: Emotion, Reason, and the Human Brain*, New York, Putnam.

Davis, D., Holt, C. (1993) *Experimental Economics*, Princeton, Princeton University Press.

Deck, C., McCabe, K., and Porter, D. (2001) *Why Stable Fiat Money Hyperinflates: Results from an Experimental Economy*, University of Arkansas, Department of Economics.

Deck, C., Wilson, B. (2002) Tracking Customer Search to Price Discriminate, George Mason University, *Interdisciplinary Center for Economic Science Working Paper*.

Dentin, M., Rassenti, S., and Smith, V.L. (2001) Spot Market Mechanism Design and Competitiveness Issues in Electric Power, *Journal of Economic Behavior and Organization*, 44, 435–453.

Donahue, G. (2002) *The US Air Transportation System: A Bold Vision for Change*, paper prepared for the Commission on the Future of the US Airspace Industry, September 19.

Dufwenberg, M., Lindqvist, T., and Moore, E. (2002) Bubbles and Experience: An Experiment on Speculation, Stockholm University, *Department of Economics Working Paper*.

Eckel, C., Grossman, P. (1996) Altruism in Anonymous Dictator Games, *Games and Economic Behavior*, 16, 181–191.

Elikson, R.C. (1991) *Order without Law: How Neighbors Settle Disputes*, Cambridge, Harvard University Press.

Erev, I., Roth, A. (1998) Predicting How People Play Games: Reinforcement Learning in Experimental Games with Unique, Mixed-Strategy Equilibria, *American Economic Review*, 88, 848–881.

Falk, A., Fehr, E., and Fischbacher, U. (1999) On the Nature of Fair Behavior, *University of Zurich Working Paper*, 17, August.

Fehr, E., Gächter, S. (2000) Do Incentive Contracts Crowd Out Voluntary Cooperation? University of Zurich, *Institute for Empirical Research in Economics Working Paper*.

Fehr, E., Schmidt, K.M. (1999) A Theory of Fairness, Competition, and Cooperation, *Quarterly Journal of Economics*, 114, 817–868.

Fiske, A.P. (1991) *The Structures of Social Life: The Four Elementary Forms of Human Relations*, New York, Free Press.

Fletcher, P., Happe, F., Frith, U., Baker, S., Dolan, R., Frakowiak, R., and Frith, C. (1995) Other Minds in the Brain: A Functional Imaging Study of ‘Theory of Mind’, *Story Comprehension Cognition*, 57, 109–128.

Forsythe, R., Horowitz, J.L., Savin, N.E., and Sefton, M. (1994) Fairness in Simple Bargaining Experiments, *Games and Economic Behavior*, 6, 347–369.

Forsythe, R., Nelson, F., Neumann, G.R., and Wright, J. (1992) Anatomy of an Experimental Political Stock Market, *American Economic Review*, 82, 1142–1161.

Forsythe, R., Rietz, T.A., and Ross, T.W. (1999) Wishes, Expectations, and Actions: Price Formation in Election Stock Markets, *Journal of Economic Behavior and Organization*, 39, 83–110.

Fouraker, L., Siegel, S. (1963) *Bargaining Behavior*, New York, McGraw Hill.

Franciosi, R., Kujal, P., Michelitsch, R., Smith, V.L., and Deng, G. (1995) Fairness: Effect on Temporary and Equilibrium Prices in Posted Offer Markets, *Economic Journal*, 105, 938–950.

Freuchen, P. (1961) *Book of the Eskimos*, Cleveland, World Publishing.

Friedman, D. (1984) On the Efficiency of Double Auction Markets, *American Economic Review*, 74, 60–72.

Friedman, D. (1991) On the Efficiency of Double Auction Markets, J. Friedman, J. Rust (eds), *The Double Auction*, Redwood City, Addison-Wesley.

Friedman, M., Savage, L.J. (1948) The Utility Analysis of Choices Involving Risk, *Journal of Political Economy*, 56, 279–304. (Рус. перев. – Фридмен М., Сэвидж Л.Дж. (1993) Анализ полезности при выборе среди альтернатив, предполагающих риск, В.М. Гальперин (ред.), *Вехи экономической мысли*, Т. 1, *Теория потребительского поведения и спроса*, Санкт-Петербург, Экономическая школа, 208–249.)

Fuster, J. (1999) *Memory in the Cerebral Cortex*, Cambridge, MIT Press.

Gazzaniga, M.S. (1998) *The Mind’s Past*, Berkeley, University of California Press.

Gazzaniga, M.S., Ivry, R., and Mangun, G. (1998) *Cognitive Neuroscience*, New York, Norton.

Gigerenzer, G., Todd, P.M. et al. (1999) *Simple Heuristics that Make Us Smart*, New York, Oxford University Press.

Goel, V., Grafman, J., Tajik, J., Gana, S., and Danto, D. (1997) A Study of the Performance of Patients with Frontal Lobe Lesions in a Financial Planning Task, *Brain*, 120, 1805–1822.

Goldberger, A. (1979) Heritability, *Economica*, 46, 327–347.

Hawkes, K. (1990) Showing Off: Tests of an Hypothesis about Men’s Foraging Goals, *Ethnology and Evolutionary Biology*, 12, 29–54.

- Hayek, F.A. (1952) *The Sensory Order*, Chicago, University of Chicago Press.
- Hayek, F.A. (1960) *The Constitution of Liberty*, Chicago, Chicago University Press.
- Hayek, F.A. (1967) *Studies in Philosophy Politics and Economics*, Chicago, Chicago University Press.
- Hayek, F.A. (1973) *Law, Legislation, and Liberty*, Vol. I, *Rules and Order*, Chicago, University of Chicago.
- Hayek, F.A. (1988) *The Fatal Conceit*, Chicago, University of Chicago Press. (Рус. перев. – Хайек Ф.А. (1992) *Пагубная самонадеянность. Ошибки социализма*, Москва, Новости.)
- Hayek, F.A. (1991) *The Trend of Economic Thinking*, Chicago, University of Chicago Press.
- Heinrich, J. (2002) Does Culture Matter in Economic Behavior? *American Economic Review*, 4, September, 973–979.
- Hertwig, R., Ortmann, A. (2001) Experimental Practices in Economics: A Methodological Challenge for Psychologists? *Behavioral and Brain Sciences*, 24, 383–451.
- Hoffman, E., McCabe, K., and Smith, V.L. (1996a) On Expectations and the Monetary Stakes in Ultimatum Games, *International Journal of Game Theory*, 289–301.
- Hoffman, E., McCabe, K., and Smith, V.L. (1996b) Social Distance and Other-Regarding Behavior in Dictator Games, *American Economic Review*, 86, 653–660.
- Hoffman, E., McCabe, K., and Smith, V.L. (2000) The Impact of Exchange Context on the Activation of Equity in Ultimatum Games, *Experimental Economics*, 3, 5–9.
- Hoffman, E., McCabe, K., Shachat, K., and Smith, V. (1994) Preferences, Property Rights, and Anonymity in Bargaining Games, *Games and Economic Behavior*, 7, 346–380.
- Hoffman, E., Spitzer, M. (1985) Entitlements, Right, and Fairness: An Experimental Examination of Subject's Concepts of Distributive Justice, *Journal of Legal Studies*, 14, 259–297.
- Hogarth, R., Reder, M. (1987) *Rational Choice*, Chicago, University of Chicago.
- Holt, C. (1995) Industrial Organization, J. Kagel, A. Roth (eds), *The Handbook of Experimental Economics*, Chapter 5, Princeton, Princeton University Press.
- Hume, D. (1985) *A Treatise of Human Nature*, London, Penguin Books. (Рус. перев. – Юм. Д. (1995) *Трактат о человеческой природе*, Москва, Канон.)
- Kachelmeier, S.J., Shehata, M. (1992) Examining Risk Preferences under High Monetary Incentives: Evidence from the People's Republic of China, *American Economic Review*, 82, 5, December, 1120–1141.
- Kagan, J. (1994) *Galen's Prophecy*, New York, Basic Books.
- Kagan, J., Lamb, S. (1987) *The Emergence of Morality in Young Children*, Chicago, University of Chicago Press.
- Kagel, J., Roth, A. (1995) *Handbook of Experimental Economics*, Princeton, Princeton University Press.
- Kahneman, D., Knetsch, J., and Thaler, R. (1986) Fairness as a Constraint on Profit Seeking: Entitlements in the Market, *American Economic Review*, 76, 728–741.

Kahneman, D., Knetsch, J., and Thaler, R. (1991) Fairness and the Assumptions of Economics, R. Thaler (ed.), *Quasi-Rational Economics*, New York, Russell Sage Foundation.

Kahneman, D., Tversky, A. (1979) Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk, *Econometrica*, 47, 263–291.

Kaplan, H., Hill, K. (1985) Food Sharing among Ache Foragers: Tests of Explanatory Hypotheses, *Current Anthropology*, 26, 223–246.

Ketcham, J., Smith, V.L., and Williams, A. (1984) A Comparison of Posted-Offer and Double-Auction Pricing Institutions, *Review of Economic Studies*, 51, 595–614.

Knowlton, B., Mangels, J., and Squire, L. (1996) A Neostriatal Habit Learning System in Humans, *Science*, 273, 1399–1402.

Lazzarini, S., Miller, G., and Zenger, T. (2002) *Order with Some Law: Complementarity versus Substitution of Formal and Informal Arrangements*, paper presented at the Interdisciplinary Conference on Trust and Reciprocity in Experimental Economics, Washington University, St. Louis, October 11–12.

Ledyard, J. (1986) The Scope of the Hypothesis of Bayesian Equilibrium, *Journal of Economic Theory*, 39, 59–82.

Lopes, L. (1991) The Rhetoric of Irrationality, *Psychology and Theory*, 1, 65–82.

Lyyken, D.T. (1995) *The Antisocial Personalities*, Earlbaum.

Markowitz, H. (1952) The Utility of Wealth, *Journal of Political Economy*, 60, 151–158.

McCabe, K., Houser, D., Ryan, L., Smith, V.L., and Trouard, T. (2001) A Functional Imaging Study of Cooperation in Two-Person Reciprocal Exchange, *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 98, 11832–11835.

McCabe, K., Rassenti, S., and Smith, V.L. (1991a) Intentionality Detection and ‘Mindreading’: Why Does Game Form Matter? J. Friedman, J. Rust (eds), *The Double Auction*, Redwood City, Addison-Wesley.

McCabe, K., Rassenti, S., and Smith, V.L. (1991b) Smart Computer-Assisted Markets, *Science*, 254, 534–538.

McCabe, K., Rassenti, S., and Smith, V.L. (1996) Game Theory and Reciprocity in Some Extensive Form Experimental Games, *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 93, 13421–13428.

McCabe, K., Rigdon, M., and Smith, V.L. (2002) Positive Reciprocity and Intentions in Trust Games, *Journal of Economic Behavior and Organization*.

McCabe, K., Smith, V., and LePore, M. (2000) Intentionality Detection and ‘Mindreading’: Why Does Game Form Matter? *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 97, 4404–4409.

McCabe, K., Smith, V.L. (2000) A Comparison of Naive and Sophisticated Subject Behavior with Game Theoretic Predictions, *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 97, 3777–3781.

McCabe, K., Smith, V.L. (2001) Goodwill Accounting and the Process of Exchange, G. Gigerenzer, R. Selten (eds), *Bounded Rationality the Adaptive Toolbox*, Cambridge, MIT Press, 319–340.

Mealy, L. (1995) The Sociobiology of Sociopathy, *Behavioral and Brain Sciences*, 18, September, 523–599.

Mellers, B.A., Schwartz, A., Ho, K., and Ritov, J. (1997) Decision Affect Theory: How We Feel about Risky Options, *Psychological Science*, 8, 423–429.

- Milgrom, P.R., Weber, R.J. (1982) A Theory of Auctions and Competitive Bidding, *Econometrica*, 50, 1089–1122.
- Mill, J.S. (1900) *Principles of Political Economy*, Vol. 1–2, London, Colonial Press. (Рус. перев. – Милль Дж.С. (1980) *Основания политической экономии*, Москва, Прогресс.)
- Miller, R. (2002) Don't Let Your Robots Grow Up to Be Traders, *Miller Risk Advisors Working Paper*.
- Miller, R., Plott, C. (1985) Product Quality Signalling in Experimental Markets, *Econometrica*, 53, 837–872.
- Mullainathan, S., Thaler, R. (2001) Behavioral Economics, *International Encyclopedia of the Social and Behavioral Sciences*, Oxford, Pergamon.
- North, D.C. (1981) *Structure and Change in Economic History*, New York, Norton.
- Olson, M., Rassenti, S., Smith, V., and Rigdon, M. (2003) Market Design and Motivated Human Trading Behavior in Electricity Markets, *Institute of Industrial Engineering Transactions*.
- Ortmann, A., Fitzgerald, J., and Boening, C. (2000) Trust, Reciprocity, and Social History, *Experimental Economics*, 3, 1, 81–100.
- Ostrom, E. (1990) *Governing the Commons*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Pillutla, M., Malhotra, D., and Murnighan, J.K. (2002) Attributions of Trust and the Calculus of Reciprocity, *Journal of Experimental Social Psychology*.
- Pinker, S. (1994) *The Language Instinct*, New York, William Morrow.
- Pinker, S. (2002) *The Blank Slate*, New York, Viking.
- Plott, C. (1988) Research on Pricing in a Gas Transportation Network, Federal Energy Regulatory Commission, *Office of Economic Policy Technical Report*, 88–2, July.
- Plott, C. (2001) *Equilibrium, Equilibration, Information, and Multiple Markets: From Basic Science to Institutional Design*, Nobel Symposium, Behavioral and Experimental Economics, Saltsjobaden, December 4–6.
- Plott, C., Sunder, S. (1982) Efficiency of Experimental Security Markets with Insider Information: An Application of Rational-Expectations Models, *Journal of Political Economy*, 90, 663–698.
- Plott, C., Sunder, S. (1988) Rational Expectations and the Aggregation of Diverse Information in Laboratory Securities Markets, *Econometrica*, 56, 1085–1118.
- Plott, C., Uhl, J.T. (1981) Competitive Equilibrium with Middlemen, *Southern Economic Journal*, 47, 1063–1071.
- Plott, C., Wilde, L. (1982) Professional Diagnosis versus Self-Diagnosis: An Experimental Examination of Some Special Features of Markets with Uncertainty, V.L. Smith (ed.), *Research in Experimental Economics*, Vol. 2, Greenwich, JAI Press, 63–112.
- Porter, D., Smith, V.L. (1994) Stock Market Bubbles in the Laboratory, *Applied Mathematical Finance*, 1, 111–127.
- Rabin, M. (1993) Incorporating Fairness into Game Theory and Economics, *American Economic Review*, 83, 5, 1281–1302.
- Rapoport, A. (1997) Order of Play in Strategically Equivalent Games in Extensive Form, *International Journal of Game Theory*, 26, 113–136.
- Rassenti, S., Smith, V.L., and Bulfin, R. (1982) A Combinatorial Auction Mechanism for Airport Time Slot Allocation, *Bell Journal of Economics*, 13, 402–417.

Rassenti, S., Smith, V.L., and Wilson, B. (2002a) Controlling Market Power and Price Spikes in Electricity Networks: Demand Side Bidding, George Mason University, *Interdisciplinary Center for Economic Science Working Paper*.

Rassenti, S., Smith, V.L., and Wilson, B. (2002b) Using Experiments to Inform the Privatization/Deregulation Movement in Electricity, *Cato Journal*, 21, 515–544.

Rosenthal, R. (1982) Games of Perfect Information, Predatory Pricing, and the Chain Store Paradox, *Journal of Economic Theory*, 25, 92–100.

Satterthwaite, M. (1987) Strategy-Proof Allocation Mechanisms, J. Eatwell, M. Milgate, and P. Newman (eds), *The New Palgrave*, Vol. 4, London, Macmillan, 518–520.

Schotter, A., Wiegelt, K., and Wilson, C. (1994) A Laboratory Investigation of Multiperson Rationality and Presentation Effects, *Games and Economic Behavior*, 6, 445–468.

Schultz, W. (2000) Multiple Reward Signals in the Brain, *Nature Reviews: Neuroscience*, 1, 199–207.

Schultz, W. (2002) Getting Formal with Dopamine and Reward, *Neuron*, 36, 241–263.

Schwartz, T., Ang, J.S. (1989) *Speculative Bubbles in the Asset Market: An Experimental Study*, paper presented at the American Finance Association meeting, Atlanta, December.

Segal, N. (1999) *Entwined Lives*, New York, Plume.

Selten, R. (1975) Re-Examination of the Perfectness Concept for Equilibrium Points in Extensive Games, *International Journal of Game Theory*, 25–55.

Siegel, S. (1959) Theoretical Models of Choice and Strategy Behavior, *Psychometrik*, 24, 303–316.

Siegel, S., Fouraker, L. (1960) *Bargaining and Group Decision Making*, New York, McGraw-Hill.

Simon, H. (1996) *The Sciences of the Artificial*, Cambridge, MIT Press. (Рус. перев. – Саймон Г. (2004) *Науки об искусственном*, Москва, Едиториал УРСС.)

Smith, A. (1981) *An Enquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations*, Indianapolis, Liberty Fund. (Рус. перев. – Смит А. (1962) *Исследование о природе и причинах богатства народов*, Москва, Соцэкгиз.)

Smith, A. (1982) *The Theory of Moral Sentiments*, Indianapolis, Liberty Classics. (Рус. перев. – Смит А. (1997) *Теория нравственных чувств*, Москва, Республика.)

Smith, K., Dickhaut, J., McCabe, K., and Pardo, J. (2002) Neuronal Substrates for Choice under Ambiguity, Risk, Gains, and Losses, *Management Science*.

Smith, V.L. (1962) An Experimental Study of Competitive Market Behavior, *Journal of Political Economy*, 70, 111–137.

Smith, V.L. (1976) Experimental Economics: Induced Value Theory, *American Economic Review*, 66, 2, May, 274–279.

Smith, V.L. (1980) Relevance of Laboratory Experiments to Testing Resource Allocation Theory, J. Kmenta, J.B. Ramsey (eds), *Evaluation of Econometric Models*, New York, Academic Press.

Smith, V.L. (1982) Microeconomic Systems as an Experimental Science, *American Economic Review*.

Smith, V.L. (1986) Experimental Methods in the Political Economy of Exchange, *Science*, 234, 167–73.

- Smith, V.L. (1991) *Papers in Experimental Economics*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Smith, V.L. (1998) The Two Faces of Adam Smith, *Southern Economic Journal*, 65, 1–19.
- Smith, V.L. (2000) *Bargaining and Market Behavior*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Smith, V.L. (2002) Method in Experiment: Rhetoric and Reality, *Journal of Experimental Economics*.
- Smith, V.L., Suchanek, G., and Williams, A. (1988) Bubbles, Crashes, and Endogenous Expectations in Experimental Spot Asset Markets, *Econometrica*, 56, 49–51.
- Smith, V.L., Szidarovszky, F. (2002) Monetary Rewards and Decision Cost in Strategic Interactions, M. Augier, J. March (eds), *Models of a Man: Essays in Memory of Herbert A. Simon*, Cambridge, MIT Press.
- Smith, V.L., Williams, A., Bratton, K., and Vannoni, M. (1982) Competitive Market Institutions: Double Auctions versus Sealed Bid-Offer Auctions, *American Economic Review*, 72, 58–77.
- Soper, B., Gigliolotti, G. (1993) Intransitive Cycles: Rational Choice or Random Error, *Theory and Decision*, 35, 311–336.
- Sunder, S. (2002) Market as Artifact: Aggregate Efficiency from Zero Intelligence Traders, *Models of a Man: Essays in Memory of Herbert A. Simon*, Cambridge, MIT Press.
- Thaler, R., Ziemba, W.T. (1988) Parimutuel Betting Markets: Racetracks and Lotteries, *Journal of Economics Perspectives*, 2, 161–174.
- Thut, G., Schultz, W., Roelcke, U. et al. (1997) Activation of the Human Brain by Monetary Reward, *NeuroReport*, 8, 1225–1228.
- Tversky, A., Kahneman, D. (1987) Rational Choice and The Framing of Decisions, R.M. Hogarth, M.W. Reder (eds), *Rational Choice*, Chicago, University of Chicago Press.
- Umbeck, J. (1977) The California Gold Rush: A Study of Emerging Property Rights, *Explorations in Economic History*, 14, 197–226.
- Vickery, W. (1961) Counterspeculation, Auctions, and Competitive Sealed Tenders, *Journal of Finance*, 16, 8–37.
- Viner, J. (1991) Adam Smith, D. Irvin (ed.), *Essays on the Intellectual History of Economics*, Princeton, Princeton University Press, 248–261.
- de Waal, F.B.M. (1989) Food Sharing and Reciprocal Obligations among Chimpanzees, *Journal of Human Evolution*, 433–459.
- de Waal, F.B.M. (1997) Food-Transfers through Mesh in Brown Capuchins, *Journal of Comparative Psychology*, 111, 370–378.
- Williams, A., Smith, V.L. (1986) *Simultaneous Trading in Two Competitive Markets*, Bloomington, Indiana University, Department of Economics, manuscript.
- Williams, A., Smith, V.L., Ledyard, J.O., and Gjerstad, S. (2000) Concurrent Trading in Two Experimental Markets with Demand Interdependence, *Journal of Economic Theory*, 16, 511–528.
- Wilson, R.B. (1987) On Equilibria of Bid-Ask Markets, G. Feiwel (ed.), *Arrow and the Ascent of Modern Economic Theory*, New York, New York University Press, 375–414.
- Wilson, R.B. (1991) Design of Efficient Trading Procedure, J. Friedman, J. Rust (eds), *The Double Auction*, Redwood City, Addison-Wesley.

Wilson, R.B. (1992) Strategic Analysis of Auctions, R. Aumann, S. Hart (eds), *Handbook of Game Theory*, Amsterdam, North-Holland, 227–279.

Wilson, R.B. (2002) Architecture of Power Markets, *Econometrica*, 70, 1299–1340.

Zajac, E.E. (1995) *Political Economy of Fairness*, Cambridge, MIT Press.

Zajac, E.E. (2002) What Fairness-and-Denial Research Could Have Told the Florida Supreme Court (and Rest of Us), *Independent Review*, 6, 377–397.

Перевод Юрия Валевича