

## ВЗАИМООБРАЗНОСТЬ, КУЛЬТУРА И КООПЕРАТИВНОСТЬ: ИЗВЕСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И НОВЫЙ КРОССКУЛЬТУРНЫЙ ЭКСПЕРИМЕНТ<sup>1</sup>

С. ГЭХТЕР, Б. ХЕРРМАНН



Гэхтер Саймон (Simon Gächter) — профессор Ноттингемского университета (Великобритания). Основная область научных интересов — поведенческая и экспериментальная экономика, организационная экономика, теория игр. Является заместителем главного редактора «Журнала поведения и организации» (Journal of Behavior and Organization), а также «Журнала экономической психологии» (Journal of Economic Psychology).

Контакты: Simon.Gaechter@nottingham.ac.uk



Херрманн Бенедикт (Herrmann Benedikt) — научный сотрудник Ноттингемского университета (Великобритания). Основная область научных интересов — нейроэкономика и экспериментальная экономика.

Контакты: benedikt.herrmann@gmail.com

---

### Резюме

*Понимание непосредственных и фундаментальных источников человеческой кооперативности является основным предметом исследования всех наук о поведении человека. В этой статье мы представляем обзор экспериментальных исследований того, каким образом люди решают проблемы кооперативного взаимодействия. Существующие исследования, без сомнения, свидетельствуют о том, что прямая и косвенная взаимобразность (reciprocity) в значительной степени предопределяет успех кооперативного поведения. Мы также обсуждаем многочисленные результаты, свидетельствующие о влиянии наказаний со стороны других участников социального взаимодействия на*

---

<sup>1</sup> Печатается по: Philosophical Transactions of the Royal Society B — Biological Sciences. 2009. Vol. 364. P. 791-806. Журнал благодарит авторов и издателя за разрешение на публикацию.

---

*уровень кооперативности. Эксперименты демонстрируют, что многие люди склонны к строго взаимообразному поведению (strong reciprocators), т. е. готовы вести себя кооперативно и наказывать других даже при отсутствии выгоды от дальнейшего сотрудничества или иных других репутационных выгод. Этот вывод подтверждают результаты однократных экспериментов, проведенных нами в четырех городах России и Швейцарии. Подобный кросс-культурный подход позволяет нам также исследовать влияние культурных характеристик на строгую взаимообразность поведения. Наши результаты показывают, что культурная среда оказывает значительное влияние на позитивную и в еще большей степени — на негативную строгую взаимообразность. В частности, мы обнаружили значительные кросскультурные различия в уровнях «антиобщественных наказаний» просоциальных кооператоров. Дальнейшие кросскультурные исследования и эксперименты на различных социально-демографических группах свидетельствуют о том, что антиобщественные наказания распространены намного шире, чем предполагалось ранее. Понимание природы антиобщественных наказаний является очень важной темой для дальнейших исследований, поскольку они существенным образом препятствуют формированию кооперативных стандартов поведения.*

**Ключевые слова:** кооперативность, строгая взаимообразность, эксперименты на создание общественного блага, культура, антиобщественное наказание

---

## Введение

В ходе коллективного принятия решения людям часто приходится сталкиваться с конфликтом интересов между индивидуальными и групповыми выгодами. Пожалуй, самым известным из таких примеров является «трагедия общин» (tragedy of the commons — Hardin, 1968): у каждого отдельного фермера есть стимул выпустить пастись на общее пастбище как можно больше голов своего скота, однако в результате таких действий пастбище может оказаться безнадежно вытоптаным и пострадают все фермеры. С коллективной точки зрения, фермеры выиграли бы, если бы они могли ограничить число го-

лов скота, пасущегося на общем пастбище; однако каждый индивидуальный фермер выиграет, если будет выпускать на это пастбище весь свой скот. Жадность отдельных индивидов таит в себе угрозу для коллективного благосостояния, что справедливо в таких разнообразных областях, как военное дело, совместная охота и собирательство, защита окружающей среды, налоговая дисциплина, голосование, участие в общественных акциях и демонстрациях, забастовки, эмбарго и потребительские бойкоты, добровольные взносы на создание общественных благ, благотворительные пожертвования, командная работа, сговоры между фирмами и т. д. Тем не менее,

несмотря на этот безрадостный прогноз, людям нередко удается избежать «трагедии общин» и выйти на высокий уровень кооперативности. Это справедливо для самых разных обществ, начиная с первобытных общин охотников и собирателей и заканчивая сложными по своему устройству современными национальными государствами, которые не могли бы существовать без широкомасштабного сотрудничества. Понимание природы кооперативности представляет собой важную исследовательскую проблему не только для всех современных социальных наук, но и для эволюционной биологии, в задачи которой входят объяснения того, как природная и культурная эволюции могут сделать преобладающими именно кооперативные исходы (Hammerstein, 2003; Gardner, West, 2004; Henrich, Henrich, 2007; West et al., 2007).

В этой статье мы представляем обзор существующих работ и новые кросскультурные данные экспериментальных исследований того, как люди решают проблемы, связанные с обеспечением кооперативности в коллективных взаимодействиях. Мы полагаем, что устойчивые эмпирические знания вносят важный вклад

в развитие непосредственных (proximate) и фундаментальных (ultimate) теорий кооперативного поведения. По-видимому, наилучшим методом практического изучения этих вопросов являются лабораторные эксперименты. В реальных «полевых» условиях, как правило, одновременно действует множество факторов; лаборатория же позволяет обеспечить уровень контроля, не достижимый в «полевых» условиях<sup>1,2</sup>.

Так, именно эксперименты помогают разграничить альтернативные объяснения причин, побуждающих людей вести себя кооперативно. Влиятельные непосредственные теории, выработанные представителями разных социальных наук, в частности экономистами, а также фундаментальные теории эволюционной биологии утверждают, что люди сотрудничают, только если это соответствует их собственным (долгосрочным) эгоистическим интересам. К примеру, если взаимодействие происходит между людьми, ведущими себя так же, как и вы («kin selection» — Hamilton, 1964), или оно повторяется во времени и способствует созданию благоприятной репутации («прямая взаимообразность» и «косвенная взаимообразность»

---

<sup>1</sup> Во всех лабораторных экспериментах, о которых мы говорили, участники получали существенные денежные вознаграждения, размер которых зависел от их решений. Эта особенность лабораторных экспериментов позволяет наблюдать реальное поведение людей в контролируемых условиях. Подробнее об этом: Friedman, Sunder, 1994 (введение в методы экспериментальной экономики), Guala, 2005 (обсуждение методологии экспериментальной экономики), Kagel, Roth, 1995 и Camerer, 2003 (обзоры важных экспериментальных результатов в разных контекстах принятия решений).

<sup>2</sup> Проведение экспериментов за пределами лаборатории («в поле») — перспективная область экспериментальной экономики. См.: Carpenter et al., 2005a (обзор основных методов и некоторые приложения).

соответственно), то у кооперации могут быть чисто эгоистические объяснения (Trivers, 1971; Axelrod, Hamilton, 1981; Fudenberg, Maskin, 1986; Panchanathan, Boyd, 2004; Nowak, Sigmund, 2005; Nowak, 2006; Lehmann, Keller, 2006). Экспериментальный подход позволяет исследователю контролировать объяснения в терминах прямой и косвенной взаимообразности, используя соответствующий дизайн.

В настоящей статье мы показываем, как можно использовать контролируемые лабораторные эксперименты для изучения некоторых значимых факторов, влияющих на такой важный аспект принятия человеческих решений, как кооперативное поведение. В центре нашего внимания находится уровень кооперативности, поскольку в последнее время этот показатель особенно активно исследуется в поведенческих науках (как теоретически, так и экспериментально), включая междисциплинарные исследования (Hammerstein, 2003; Hammerstein, Hagen, 2005; Fehr, Camerer, 2007; Sigmund, 2007)<sup>3</sup>.

Наша статья построена таким образом. В следующем, втором разделе мы описываем наш аналитический инструмент — игру на создание общественного блага (public goods game). В разделе 3 содержится обзор результатов, свидетельствующих о

том, что и повторяющиеся взаимодействия, и возможности создания репутации являются важными детерминантами кооперативного поведения. Вместе с тем значительная степень кооперативности наблюдается и в анонимных однократных (one-shot) играх, где ни стратегическое взаимодействие, ни репутация не могут иметь значение. В этой связи интересны эксперименты, где люди имеют возможность за свой счет наказать участников своей группы после раскрытия информации о величине их взносов на создание общественного блага. Оказалось, что в таких играх наказание «безбилетников» является важным объясняющим фактором кооперативного поведения в условиях как однократных, так и повторяющихся взаимодействий. Кооперативность в однократных играх является аргументом в пользу строгой взаимообразности (Gintis, 2000; Fehr et al., 2002; Fehr, Fischbacher, 2003; Carpenter et al., 2009). Игрок ведет себя *строго взаимообразно*, если он не только сам участвует в создании общественного блага, но и жертвует свои собственные средства, дабы стимулировать кооперативность других игроков, даже если это его поведение не может быть объяснено знакомством, взаимным альтруизмом или репутационными соображениями. Подобная

<sup>3</sup> Другие важные области эмпирических исследований коллективного принятия решений затрагивают проблемы координации и коллективного выбора. Из-за недостатка места мы не касаемся здесь этих исследований, отсылая читателя к следующим работам: Camerer, 2003; Devetag, Ortmann, 2007 (недавние обзоры исследований координационных игр); Palfrey, 2008 (эксперименты в области коллективного выбора). Другие аспекты коллективного принятия решений обсуждаются в работах Austen-Smith, Feddersen, 2009; Conrardt, Roper, 2009; Dyer et al., 2009; Hix et al., 2009; Skryms, 2009.

строгая взаимообразность особенно существенна в свете эволюционных теорий кооперативности, и как таковая она оказалась важным объектом исследования в последние несколько лет.

Мы представим новые доказательства строгой взаимообразности в разделе 4, который является смысловым ядром нашей статьи. В нем мы показываем, что люди кооперируются и наказывают в однократных играх без каких-либо намеков на повторные взаимодействия. Эксперимент, который мы приводим в этом разделе, также показывает, что строгая взаимообразность существенным образом зависит от культурных особенностей. Эти последние обсуждаются в разделе 5, где кратко описывается кросскультурный эксперимент, проведенный в шестнадцати группах по всему земному шару (Herrmann et al., 2008). Этот эксперимент показывает, что типы кооперативности и наказания существенным образом зависят от культурной среды, преобладающей в различных обществах.

В большинстве экспериментов на строгую взаимообразность участниками были студенты, и этот факт может породить сомнения в правомерности обобщений их результатов на различные социально-экономические группы. В разделе 6 мы приво-

дим данные некоторых недавних исследований, проливающих свет на этот вопрос. Раздел 7 содержит заключительные выводы.

### Игры на создание общественного блага

Многие проблемы человеческого взаимодействия — от первобытных до современных обществ — зачастую затрагивают большое число индивидов. Удобным исследовательским инструментом для изучения кооперативного поведения с участием  $n$  игроков служат игры на создание общественного блага<sup>4</sup>. В таких играх каждый из  $n$  участников получает некоторый первоначальный капитал, допустим, 20 условных единиц. Участники должны принять решение о том, сколько условных единиц оставить себе, а сколько вложить в их совместный проект (общественное благо), отдача от которого составит  $n\alpha > 1$  на каждую инвестируемую условную единицу. Каждый участник получает  $\alpha$  условных единиц (где  $0 < \alpha < 1$ ) за каждую условную единицу, вложенную в совместный проект вне зависимости от того, делал ли он взносы в его фонд. Так как издержки вложения участника одной условной единицы в совместный проект составляют в точности единицу, а доход от нее равен только  $\alpha < 1$ , то с точки

---

<sup>4</sup> Дилемма заключенного — еще один полезный инструмент для изучения кооперативности, особенно популярный в ранних экспериментальных исследованиях. Можно найти обзор литературы на эту тему (Rapoport, Chammah, 1965; Colman 1999); недавний пример такой работы: Dreber et al., 2008. Недостаток дилеммы заключенного заключается в том, что она ограничивается двусторонними взаимодействиями, теоретические свойства которых отличаются от задач многосторонних взаимодействий, в особенности для повторяющихся игр (см.: Boyd, Richerson, 1988).

зрения материальной выгоды для любого участника лучше оставить весь свой капитал у себя, сколько бы ни вносили другие участники в этот проект. Однако, если в группе из четырех человек при  $\alpha = 0.5$  каждый участник сохраняет всю сумму средств у себя, то все останутся при своих, и участникам нечего будет делить. И вместе с тем каждый участник упускает возможность заработать  $0.5 \times 80 = 40$  условных единиц при условии, что все они целиком вложат свои капиталы в 20 условных единиц в создание общественного блага.

Игры на общественное благо представляют хороший пример конфликта между общественным благосостоянием и индивидуальными стимулами в простом и явном виде. Соображения эгоистической (selfish) рациональности подталкивают к стопроцентному «безбилетничеству» (free riding), т. е. к нулевым взносам на создание общественного блага, в то время как общественное благосостояние максимизируется только при наибольших взносах игроков на эту цель. В силу своей простоты игра на создание общественного блага использовалась для изучения воздействия на уровень кооперативности таких разных институциональных параметров, как размер группы ( $n$ ), предельная выгода от кооперативности ( $\alpha$ ), стратегический характер взаимодействия (в однократных vs повторяющихся взаимодействиях) и, наконец, возможности многосторонних наказаний со стороны других игроков. Игры на общественное бла-

го являются также основным инструментом изучения просоциального поведения в контексте группового выбора (Camerer, Fehr, 2004). Наиболее важные результаты, полученные в ходе этих исследований, мы обсудим в следующем разделе.

### **Факторы, влияющие на кооперативность**

Если предположить, что люди ведут себя рационально и стремятся к максимизации своих денежных выигрышей, то теоретически следует ожидать, что они не будут ничего вкладывать в создание общественного блага. Однако многочисленные эксперименты опровергли это предсказание: кооперативность людей оказывается значительной во множестве вариантов этой игры<sup>5</sup>. С точки зрения непосредственных и фундаментальных теорий кооперативности, особого внимания заслуживают следующие шесть групп результатов:

1. Взносы на создание общественного блага тем больше, чем выше предельные выигрыши от сотрудничества (т. е. чем выше  $\alpha$ ) (Isaac, Walker, 1988; Brandts, Schram, 2001; Goeree et al., 2002; Zelmer, 2003; Carpenter, 2007). Это интересно, поскольку с точки зрения (эгоистической) рациональности предсказание абсолютного «безбилетничества» в игре на создание общественного блага не зависит от значения  $\alpha$ , поскольку  $\alpha < 1$ . Однако вышеупомянутый результат показывает, что многие люди, по-видимому, с тем большей

<sup>5</sup> Обзор литературы: Dawes, 1980; Kollock, 1998; Ledyard, 1995; Zelmer, 2003; Gächter, Herrmann, 2005; Gächter, 2007.

легкостью вкладывают в общественное благо, чем выше предельная выгода от сотрудничества (Anderson et al., 1998).

2. Уровень кооперативности в больших по численности группах не может считаться существенно более низким, чем в малых группах (Marwell, Ames, 1979; Isaac, Walker, 1988b; Isaac et al., 1994; Zelmer, 2003; Carpenter, 2007b; Cardenas, Jaramillo, 2007). Этот факт опровергает тот интуитивно очевидный тезис, что поддержание уровня кооперативности должно быть легче в небольших группах (Olson, 1965). Одним из объяснений такого неожиданного наблюдения может служить неоднородность людей с точки зрения их готовности к сотрудничеству (более подробно мы коснемся этого вопроса ниже). Некоторые люди по своей природе «безбилетники», другие же — «условные кооператоры» (conditional co-operators), готовые вести себя кооперативно, если другие участники делают то же самое. В больших по размеру группах «безбилетников», естественно, оказывается больше, но больше там должно быть и условных кооператоров, так что размер групп как таковой не является решающим фактором.

3. Повторяющееся участие в игре на создание общественного блага в группе с теми же участниками приводит к ббльшим значениям взносов, чем при однократной игре, а также чем в игре со случайным перераспределением игроков по группам (Cro-

son, 1996; Keser, van Winden, 2000; Sonnemans et al., 1999; Fehr, Gächter, 2000)<sup>6</sup>. Этот вывод, равно как и смежные с ним результаты по повторяющимся играм типа дилеммы заключенного (Dal Bo, 2005), подтверждают тезис непосредственных и фундаментальных теорий, согласно которому повторяющиеся взаимодействия усиливают стимулы к кооперативности (Trivers, 1971; Axelrod, Hamilton, 1981; Kreps et al., 1982; Fudenberg, Maskin, 1986). Более высокая кооперативность в повторяющихся играх по сравнению с однократными и аналогичные результаты смежных экспериментов (см.: Falk et al., 1999; Engelmann, Fischbacher, 2002; Gächter, Falk, 2002; Cocharde et al., 2004) означают, что люди неплохо разбираются в том, в каких ситуациях стратегическое взаимодействие требуется, а в каких нет (Fehr, Fischbacher, 2003).

4. В экспериментах без анонимности, когда участники могут узнать, сколько вложил в создание общественного блага каждый конкретный участник, величины взносов возрастают по сравнению с базовыми играми, где такая информация недоступна (Gächter, Fehr, 1999; Rege, Telle, 2004; Andreoni, Petrie, 2004). Люди вкладывают в общественное благо больше и тогда, когда такая информация ограничивается лишь подсознательными намеками на то, что их поведение может стать известным другим участникам (Bateson et al., 2006; Burnham, Hare, 2007)<sup>7</sup>. Этот

<sup>6</sup> Есть некоторые исключения: см.: Andreoni, 1988; Weimann, 1994; Andreoni, Croson, 2008.

<sup>7</sup> Сигналы о том, что другие люди ведут себя так же, как и вы, увеличивают степень кооперации (Madsen et al., 2007; Krupp et al., 2008).

вывод согласуется с эффектами репутации (reputation effects), с которыми приходится сталкиваться в задачах по принятию решений, связанных с проявлением альтруистического поведения (Haley, Fessler, 2005; Milinski, Rockenbach, 2007). В соответствии с моделями косвенной взаимообразности (Nowak, Sigmund, 2005) люди могут заботиться о своей положительной репутации, поскольку это выгодно в долгосрочной перспективе: если люди помогали другим, они могут с большей вероятностью рассчитывать на ответную помощь, поскольку своими прошлыми действиями они создали благоприятное впечатление о себе. Результаты экспериментов подтверждают состоятельность гипотезы о существовании подобного механизма взаимовлияния (Engelmann, Fischbacher, 2002; Milinski et al., 2002; Semmann et al., 2005; Seinen, Schram, 2006).

5. Коммуникации между игроками также значительно способствуют кооперативному поведению и помогают обеспечить его поддержание (Dawes et al., 1977; Isaac, Walker, 1988a; Ostrom et al., 1992; Sally, 1995; Brosig et al., 2003; Vochet et al., 2006). Аналогичным образом обеспечивают более высокий уровень кооперативности рекомендации предшествующих поколений игроков (intergenerational advice), если они являются общим знанием (Chaudhuri et al., 2006). Эффекты коммуникации представляют практический интерес, поскольку они могут использоваться в малых социальных группах. Продуктивность их применения может объясняться множеством поведенческих факторов: это помогает кооператорам поддерживать согласованность

действий на высоком уровне взносов на создание общественного блага и может оказывать социальное давление и порождать взаимные обязательства, нарушение которых вызывает чувство вины (Charness, Dufwenberg, 2006).

6. Наконец, существенный уровень кооперативности наблюдается даже в простых однократных играх без каких-либо повторений (Marwell, Ames, 1979; Gächter et al., 2004; Walker, Halloran, 2004; Dufwenberg et al., 2006; Gächter, Herrmann, 2007; Cubitt et al., 2008). Этот факт также согласуется с гипотезой строго положительной взаимообразности. В следующем разделе мы более подробно представим дизайн эксперимента, который с новой точки зрения представляет это явление в контексте добровольного сотрудничества.

Важным наблюдением во всех повторяющихся играх, упомянутых в пунктах 1–4, является то, что изначально люди были склонны делать относительно большие взносы на создание общественного блага, однако со временем их взносы существенно уменьшились. Подобное снижение уровня кооперативности неоднократно и хорошо задокументировано, причем для самых разных категорий участников (Herrmann et al., 2008). Что же объясняет этот практически неизбежный исход? С одной стороны, дело может быть в том, что люди учатся в ходе игры и успевают на собственном опыте почувствовать, что значит быть «безбилетником». Однако данное объяснение не работает в тех экспериментах, где игра неожиданно заканчивалась и начиналась опять с нуля снова с высоких уровней кооперативности,

что не согласуется с гипотезой обучения (Andreoni, 1988; Croson, 1996; Cookson, 2000). С другой стороны, готовность к кооперации может быть отчасти связана с чувством «эгоистичного альтруизма» (*warm glow*<sup>8</sup>), которое может объяснить эффект роста кооперативности в случае начала игры с нуля. С другой стороны, эффект «эгоистичного альтруизма» может сбивать с толку игроков, которым необходимо время для того, чтобы освоиться в игре и определиться с оптимальной величиной вклада. Эмпирические проверки частично подтвердили гипотезу «эгоистичного альтруизма» и постепенного освоения правил игры (Palfrey, Prisbrey, 1997). Еще одно объяснение, уже давно пришедшее из социальной психологии (например: Kelley, Stahelski, 1970), состоит в том, что люди являются «условными кооператорами» (*conditional cooperators*): в принципе, они не имеют ничего против кооперативности, если к ней готовы и другие, однако они очень разочаровываются, если другие не платят им взаимностью. Следовательно, разрушение кооперации происходит в результате «ожиданий, обманутых в лучших чувствах» (Andreoni, 1995).

Растущее множество результатов психологических и экономических экспериментов подтверждает значимость условной кооперативности как в лабораторных, так и в полевых

условиях (Gächter, 2007). В ряде экспериментов авторы выявляли ожидания участников относительно взносов других игроков на создание общественного блага, и фактические взносы действительно оказались положительно сокращенными с ожиданиями (Dufwenberg et al., 2006; Croson, 2007; Fischbacher, Gächter, 2008; Neugebauer et al., 2009). Копреляция, естественно, еще не означает причинно-следственной связи: вполне возможно, что здесь проявляется «эффект ложного единодушия», побуждающий людей верить в то, что остальные сделают такой же вклад, как и они сами (например: Kelley, Stahelski, 1970). Эту проблему решает эксперимент, в котором вклады других участников были фиксированы (Fischbacher et al., 2001). В этой работе люди должны были указывать, сколько они готовы вложить в создание общественного блага для каждого уровня возможных средних вкладов остальных участников группы. Результаты показали, что около 50 процентов игроков являются «условными кооператорами», увеличивающими свои вложения при условии возрастания вкладов остальных игроков; 25 процентов составляют «безбилетники», которые не вкладывают никогда и ничего вне зависимости от поведения других; остальную долю представляют игроки с более сложными моделями поведения<sup>9</sup>. Используя тот же метод, что и в работе

<sup>8</sup> Этот термин в экспериментальной литературе обозначает поведение, которое выглядит как альтруистическое, но в действительности объясняется расчетом на вознаграждение, например в виде аналогичного ответа со стороны других игроков. – *Прим. ред. перевода.*

<sup>9</sup> Herrmann, Thoni, 2009 и Kocher et al., 2008 повторили исследования Fischbacher et al., 2001, используя те же параметры, и получили сходные результаты. Kurzban, Houser, 2005, Bardsley,

2001 г. (Fischbacher et al., 2001), У. Фишбахер и С. Гэхтер (Fischbacher, Gächter, 2008), показывают, что взаимодействия людей с различными мотивациями могут объяснять причины снижения уровня кооперативности. Значимость этих результатов трудно переоценить: ведь они показывают, что ослабление кооперативности возникает не только потому, что люди постепенно обучаются и находят оптимальные стратегии, но и потому, что взносы сокращают «условные кооператоры», разочарованные поведением своих партнеров. В результате через некоторое время после начала игры участники всех типов начинают *вести себя как* «безбилетники», максимизирующие свои доходы, при том что в действительности этот мотив движет только некоторыми типами игроков (истинными «безбилетниками»).

Тот факт, что в популяциях игроков присутствуют значительные доли как «условных кооператоров», так и «безбилетников», приводит нас к двум важным последствиям. Во-первых, структура взаимодействия имеет значение (см.: Gächter, Thoni, 2005; Gunthorsdottir et al., 2007) и предопределяет характер поведения игроков, или «экологию коллективных действий» (Ones, Putterman,

2007). Например, если «кооператоры» знают, что они действуют в обществе подобных себе «кооператоров», кооперативность может поддерживаться на очень высоком уровне (Gächter, Thoni, 2005). Во-вторых, поскольку «условные кооператоры» приводят уровень своей кооперативности в соответствие с наблюдаемым поведением окружающих и с собственными ожиданиями относительно их поведения, то любой фактор, меняющий эти ожидания, изменит и их поведение<sup>10</sup>.

Одним из самых вероятных фундаментальных источников условной кооперации может считаться взаимобразность (reciprocity — Rabin, 1993; Dufwenberg et al., 2006)<sup>11</sup>. Причина этого проста: люди, ведущие себя кооперативно, явно поступают благожелательно по отношению к другим участникам группы, которые, можно ожидать, отплатят им той же монетой. Напротив, «безбилетничество» едва ли может считаться благожелательным поступком, и можно ожидать, что люди будут стремиться наказать тех, кто так себя ведет. Однако в описанных выше экспериментах на создание общественного блага единственным способом наказания за «безбилетничество» является отказ от кооперативного поведения, что

---

Moffatt, 2007 и Muller et al., 2008 провели подобные исследования, которые также свидетельствуют о значительных индивидуальных различиях в отношении кооперативности. Doebeli et al., 2004 предлагают эволюционное объяснение такой неоднородности.

<sup>10</sup> Общее рассмотрение проблемы и несколько результатов можно найти в работе: Gächter, 2007.

<sup>11</sup> Еще одним источником условной кооперативности является конформизм: люди делают то же, что и остальные. Carpenter, 2004 и Bardsley, Sausgruber, 2005 предоставляют доказательства значимости конформизма в добровольной кооперации. В работе: Gächter, 2007 можно найти обзор исследований условной кооперации и обсуждение связанных с ней проблем.

наказывает не только этих последних, но и других кооператоров. В связи с этим возникают два вопроса: 1) будут ли люди готовы прибегнуть к наказаниям, если они имеют возможность направить их исключительно и непосредственно на «безбилетника»? и 2) будет ли такая возможность наказаний влиять на уровень кооперативности? Множество экспериментов, начиная с основополагающих работ (Yamagishi, 1986; Ostrom, 1992), позволило дать утвердительные ответы на эти вопросы.

Типичный дизайн этих современных исследований выглядит следующим образом (Fehr, Gächter, 2000; Fehr, Gächter, 2002). После того как участники приняли решение о своих взносах на создание общественного блага, каждый участник получает информацию о том, сколько вложил в этот совместный проект каждый из членов группы. Затем каждый участник получает возможность наказать каждого из остальных участников своей группы, выделив на эти цели неотрицательную и ограниченную сумму из своих средств. Эта сумма вычитается из дохода наказывающего участника и уменьшает выигрыш наказываемого участника с коэффициентом  $k \geq 1$  (т. е. потери наказанного превышают потери наказывающего). Решения о наказании принимаются одновременно, и игроки не знают, кто именно из партнеров их наказывает. Заметим, что рациональный и максимизирующий прибыль индивид в однократной игре наказывать не должен никогда, поскольку наказание для него — процедура затратная.

Множество экспериментов, проведенных в подобных условиях, поз-

волило получить следующие результаты, интересные с точки зрения непосредственных и фундаментальных теорий кооперативности:

1. Многие люди наказывают тех, кто вкладывает в общественное благо меньше, чем они сами. В частности, чем в большей степени игрок является «безбилетником», тем, как правило, больше его наказывают. Это наблюдение было отмечено во всех известных нам экспериментах по созданию общественного блага с наказанием; а межстрановые и кросскультурные различия между уровнями наказаний «безбилетников», по-видимому, очень незначительны (Herrmann et al., 2008). Результаты этих и других кросскультурных экспериментов — ультимативных игр и игр с возможностью наказания сторонними участниками, которые проводились по всему земному шару и охватывали сложно устроенные, крупные общества и малые народы, убедительно показывают, что уровни наказаний являются своего рода «инвариантой» человеческого поведения.

2. Значительная доля исследований показывает также, что наказание партнеров увеличивает кооперативность, которая стабилизируется на более высоком уровне, чем при отсутствии возможности наказания. Это достаточно важное наблюдение в силу того, что эффект увеличения кооперативности при введении наказания предсказывается непосредственными и фундаментальными теориями сотрудничества и наказания (Fehr, Schmidt, 2006; Boyd et al., 2003; Carpenter et al., 2009). Однако существуют и исключения: так, наказания не дают ожидаемого эффекта, если они

воспринимаются как несправедливые (например: van Prooijen et al., 2008) или если структура группы симметрична (Reuben, Riedl, 2008). Известны также кросскультурные различия в том, что касается степени влияния на уровни кооперативности (Hegmann et al., 2008, следующие 2 раздела настоящей статьи).

3. Стратегический характер взаимодействия (повторяющиеся игры в сопоставлении с однократными), существенно влияющий на уровень кооперативности, при наказаниях не столь важен (Fehr, Gächter, 2000). Другими словами, в то время как уровни кооперативности значимо выше в условиях повторяющихся взаимодействий, чем в условиях однократных игр, уровни наказания «безбилетников» оказываются весьма сходными вне зависимости от того, происходит это в повторяющихся или в однократных взаимодействиях со случайным партнером. Более того, как мы увидим в следующем разделе, люди прибегают к наказаниям даже в строго однократных играх без повторений. Кроме того, в достаточно длинных сериях повторяющихся игр (состоящих из 50 раундов — Gächter et al., 2008) наказания зачастую становятся наиболее жесткими в самый последний период, т. е. тогда, когда все возможное обучение, связанное с осознанием своекорыстных стимулов в игре, заведомо должно было произойти. Эти наблюдения подсказывают, что уровень кооперативности подвержен влиянию стратегических соображений («безбилетничество» менее характерно для повторяющихся взаимодействий), тогда как уровень наказаний носит в значительной степени

нестратегический характер. Наказания, по-видимому, есть следствие не столько холодного расчета с прицелом на будущее, сколько импульсивных реакций, вызванных негативными эмоциями участников по ходу эксперимента (Pillutla, Murnighan, 1996; Bosman, van Winden, 2002; Fehr, Gächter, 2002; Sanfey et al., 2003; de Quervain et al., 2004; Knoch et al., 2006; Ben-Shakhar et al., 2007; Fehr, Camerer, 2007; Seymour et al., 2007; Reuben, van Winden, 2008).

4. Наказания, по-видимому, носят нестратегический характер и не связаны с намерением получить какие-либо преимущества в дальнейшем по ходу игры. Тем не менее они согласуются с экономической рациональностью в смысле соизмерения издержек и выгод, поскольку они тем менее вероятны, чем выше издержки их применения для наказывающего агента (Anderson, Putterman, 2006; Carpenter, 2007a; Egas, Riedl, 2008). Для эффективности наказания, с точки зрения стабилизации (усиления) уровня кооперативности, важны также частота мониторинга и степень тяжести наказаний, налагаемых на «провинившегося» игрока (Carpenter, 2007; Egas, Riedl, 2008; Niki-forakis, Normann, 2008).

5. В экспериментах с постоянным составом групп наблюдается также эффект взаимодействия между возможностью наказывать и прямой взаимообразностью в кооперативной фазе игры. Повторяющиеся взаимодействия и наказания — это два инструмента достижения высокого уровня кооперативности, взаимно подкрепляющие друг друга (например: Fehr, Gächter, 2000; Masclet et al., 2003). Если возможна только прямая

взаимообразность<sup>12</sup>, то уровень кооперативности снижается, хотя он все равно остается более высоким, чем в случае взаимообразных действий со случайными адресатами (косвенной взаимообразности). В случае, когда возможны только наказания, но составы групп формируются случайным образом в каждом раунде игры (что делает невозможной прямую взаимообразность), кооперативность стабилизируется на промежуточном уровне между этими крайностями. Одним из объяснений этих фактов может служить то, что возможность наказаний задает для эгоистичных индивидов стимул к кооперативности, усиливая тем самым веру «условных кооператоров» в то, что остальные участники будут вести себя кооперативно (Shinada, Yamagishi, 2007). Эксперимент, проведенный Б. Рокенбах и М. Милински (Rockenbach, Milinski, 2006), показывает, что косвенная взаимообразность и наказания также взаимно подкрепляют друг друга и увеличивают уровень кооперативности. Преимущество прямой и косвенной взаимообразности заключается в том, что они обеспечивают дополнительные основания для кооперативного поведения, что позволяет поддерживать издержки наказаний на более низком уровне<sup>13</sup>.

6. Наказания способны увеличить степень кооперативности, даже если они оказываются чисто символическими по величине и служат, по сути, только для выражения общественного неодобрения некооперативного поведения, без сколько-нибудь заметных материальных последствий для наказуемого (Masclat et al., 2003; Carpenter et al., 2004; Noussair, Tucker, 2005). Это интересное наблюдение подсказывает, что наказания способны порождать чувства вины и стыда, побуждающие людей вести себя просоциально (Barr, 2001; Fessler, Haley, 2003). А. Хопфензиц и Э. Ройбен нашли прямое подтверждение того, что наказание порождает чувства стыда и вины у тех, кто его понес (Hopfensitz, Reuben, 2009). Вместе с тем недавние кросскультурные эксперименты показывают и то, что наказание необязательно одинаково влияет на чувства вины и стыда у представителей разных народов: случается и так, что наказание вовсе не побуждает «безбилетников» увеличивать свои взносы на создание общественного блага (Herrmann et al., 2008; Gintis, 2008).

7. В большинстве экспериментов, где наказания приводили к значимым материальным последствиям, они оказывались малоэффективным механизмом усиления кооперативности.

<sup>12</sup> В данном случае под «прямой взаимообразностью» понимается ответное (позитивное) действие, адресованное непосредственно тому, кто вел себя благожелательно по отношению к данному игроку. В тех случаях, когда такое ответное (позитивное) действие оказывается адресованным неопределенному кругу участников эксперимента (например, всем партнерам по группе), говорят о «косвенной взаимообразности». — *Прим. ред. перевода.*

<sup>13</sup> Другой механизм поддержания издержек альтруистических наказаний на низком уровне заключается в том, что наказание приносит наказавшему репутационную выгоду. Такая возможность рассматривается в: Barclay, 2006.

Ведь применение наказаний сопряжено с затратой ресурсов, и в сравнительно коротких экспериментах (продолжительностью до 10 периодов) чистые выигрыши участников с учетом наказаний оказывались даже ниже, чем при их отсутствии (например: Fehr, Gächter, 2000; Page et al., 2005; Vochet et al., 2006; Botelho et al., 2007; Sefton et al., 2007; Egas, Riedl, 2008; Dreber et al., 2008; Herrmann et al., 2008; Masclet, Villeval, 2008; Nikiforakis, 2008). Так, Б. Херрманн с соавт. (Herrmann et al., 2008) проводили эксперименты на создание общественного блага (как с наказанием, так и без) на шестнадцати сопоставимых группах участников из самых разных стран мира. За исключением трех групп, средний выигрыш в играх с возможностью наказания был ниже, чем в играх без наказаний; в оставшихся трех случаях рост выигрыша для случая с наказаниями был весьма скромным, составил лишь 9.1, 2.8 и 0.5 процента от выигрыша в играх без наказания. Таким образом, тринадцать групп участников были в более выгодном положении, когда у них не было возможности наказывать друг друга. Негативные последствия наказаний еще более явно проступают в экспериментах с «контрнаказаниями», т. е. когда участники могут наказывать за наказания, и т. д. (Denant-Boemont et al., 2007; Nikiforakis, 2008).

8. Тот факт, что введение механизма наказания ухудшает положение участников по сравнению с экспе-

риментами без наказаний, порождает несколько интересных вопросов. Например, А. Дребер с соавт. (Dreber et al., 2008) получили подтверждение неэффективности наказаний в экспериментальных играх типа дилеммы заключенного. Ссылаясь на эволюционные модели альтруистического наказания<sup>14</sup> с групповой динамикой (прежде всего: Boyd et al., 2003), они полагают, что «наказание не приносит выгод для группы в целом, и, следовательно, сложно предполагать, что стратегии наказания могут возникать в результате групповой динамики» (Dreber et al., 2008, p. 349). Вместе с тем результаты, свидетельствующие о негативном влиянии наказаний на выигрыши группы, были получены преимущественно в экспериментах продолжительностью не более десяти периодов. С учетом того, что наказания носят прежде всего эмоциональный и нестратегический характер, а применяются чаще всего тогда, когда уровень кооперативности невысок (на начальных стадиях эксперимента), этого времени просто может оказаться недостаточно для того, чтобы проявились положительные эффекты наказаний. С. Гэхтер с соавт. (Gächter et al., 2008) протестировали эту гипотезу экспериментально в играх продолжительностью 50 периодов и сравнили результаты с десятипериодными играми. В экспериментах продолжительностью 50 периодов вышеописанные результаты сменились на противоположные, уровень

<sup>14</sup> Под «альтруистическим наказанием» понимается поведение игроков, наказывающих тех, кто ведет себя некооперативно; при этом на поведение наказывающего игрока не накладывается никаких ограничений. Совмещение критерия альтруистического наказания с требованием кооперативности дает строгую взаимообразность. — *Прим. ред. перевода.*

кооперативности оказался высоким, а издержки наказания пренебрежимо малыми. Таким образом, если временной горизонт достаточно велик, наказания могут быть выгодными для групп, что вполне согласуется с моделями групповой динамики (Sober, Wilson, 1998; Henrich, Boyd, 2001; Boyd et al., 2003; Bowles, 2006; Bowles, Choi, 2007). Второй интересный вопрос состоит в том, захотят ли игроки наказывать своих партнеров по игре (применять к ним санкции), если у них появится выбор. О. Гюрерк с соавт. (Gurerk et al., 2006) ответили на этот вопрос утвердительно, получив попутно следующий любопытный результат. В начальной стадии экспериментов их испытуемые выбирали несанкционирующие институты, что, как обычно, привело к значительной доле «безбилетников». В ответ на это все большее число участников начало склоняться в пользу института наказания, который в конце концов выбрали практически все, что и восстановило высокий уровень кооперативности. В-третьих, люди нередко способны договариваться по поводу наказаний и координировать их, в том числе с целью минимизации издержек (Boehm, 1993; Wiessner, 2005; Reuben, van Winden, 2008). Наконец, люди охотно выбирают, с кем из партнеров им иметь дело, если условия эксперимента дают им такую возможность. Экспериментально установлено, что и коммуникация (Vochet et al., 2006), и добровольное объединение участников (Page et al., 2005) являются весьма

эффективными методами снижения негативных последствий наказания.

9. Если люди готовы нести издержки во имя наказания других, будут ли они также готовы нести издержки, чтобы *наградить* других игроков и будут ли такие награды (если они не снижают общественной эффективности) побуждать людей делать более щедрые взносы на создание общественного блага? М. Сефтон с соавт. экспериментально исследовали этот вопрос, разрешив участникам вознаграждать друг друга в форме прямого денежного трансфера от дарителя к вознаграждаемому (Sefton et al., 2007). Результаты этого эксперимента были сопоставлены с наказанием, при котором вычет каждой единицы дохода у наказанного обходился в единицу и тому, кто инициировал наказание. Выяснилось, что хотя люди и готовы награждать тех, кто ведет себя кооперативно, наказание приводит к той же цели с гораздо меньшими издержками, т. е. более эффективно как механизм принуждения (см. также: Sutter et al., 2008, авторы получили сходный результат в похожем эксперименте). Проблема с вознаграждениями заключается в том, что об их использовании есть смысл говорить только тогда, когда уровень кооперативности достаточно высок, тогда как наказание может работать просто как угроза и не обязательно должно использоваться, если люди кооперативны.

10. Для эволюционных теорий кооперативности<sup>15</sup> особый интерес представляют эксперименты, дизайн

<sup>15</sup> В данном случае речь идет о теориях, которые выводят стандарты поведения из фундаментальных ценностных установок игроков, сложившихся в ходе культурной эволюции (в отличие

которых исключает любые будущие взаимодействия с теми же людьми (так называемые комбинации «идеальных незнакомцев» — perfect stranger). Причина этого проста: теории прямой и косвенной взаимообразности могут объяснить, почему эгоистичные люди кооперируются в повторяющихся играх с одними и теми же игроками, но эти теории не могут предсказывать кооперативное поведение в однократных играх, так как наказание является делом затратным и не обещает преимуществ в будущем. Чтобы протестировать это предположение, Э. Фер и С. Гэхтер (Fehr, Gächter, 2002) провели 6 раундов анонимных экспериментов на создание общественного блага с наказаниями и с «идеальными незнакомцами». Вопреки предсказаниям теорий взаимообразности во всех раундах они наблюдали значительные уровни наказаний «безбилетников», что в условиях данного эксперимента является сильным аргументом в пользу строгой негативной взаимообразности<sup>16</sup>. Такие наказания можно назвать «альтруистическими», так как для осуществляющих их игроков они не только затратны, но и абсолютно бесполезны с материальной точки зрения: поскольку составы групп меняются в каждом раунде, благоприятными воспитательными последствиями этих наказаний могут вос-

пользоваться только другие игроки<sup>17</sup>. Люди наказывали других даже в строго однократных играх, где ни у кого не было возможности сыграть еще раз (Walker, Halloran, 2004; Gächter, Herrmann, 2007; Cubitt et al., 2008). В следующем разделе мы предоставим новые полномасштабные доказательства строгой негативной взаимообразности и ее проявлений в строго однократных играх.

Подводя итоги, можно смело утверждать, что прямая и косвенная взаимообразности значительно влияют на уровни кооперативности. Тем не менее кооперативность может быть достаточно высокой и тогда, когда эти каналы становятся недоступными. В следующем разделе мы рассмотрим эти случаи более подробно.

### **Строгая взаимообразность и культурная среда**

В этом разделе мы представим эксперимент, который проливает новый свет на строго положительную и негативную взаимообразности, а также на то, каким образом они зависят от культурной среды. Экспериментальные факты, рассмотренные в предыдущем разделе, подтолкнули к созданию фундаментальных (Boyd et al., 2003) и непосредственных теорий, объясняющих уровни кооперативности и склонности к наказаниям

---

от непосредственных установок, которые формируются по ходу эксперимента и в зависимости от поведения его участников). — *Прим. ред. перевода.*

<sup>16</sup> Под «строгой негативной взаимообразностью» в литературе понимаются затратные наказания за некооперативное поведение; под «строгой позитивной взаимообразностью» — затратные вознаграждения за кооперативность. — *Прим. ред. перевода.*

<sup>17</sup> Egas, Riedl, 2008 получили тот же результат в эксперименте с голландцами всех возрастов, представляющими различные социально-демографические группы.

(Fehr, Schmidt, 2006). Среди наиболее важных непосредственных психологических механизмов следует отметить стремление к равенству (Loewenstein et al., 1989; Dawes et al., 2007) и наказание за намерения (Falk et al., 2005; Houser et al., 2008). Эти теории неявно предполагают, что мотивация строгой взаимобразности в среднем одна и та же для представителей всех культур; однако культурная среда, по всей вероятности, также может оказывать влияние на строгую взаимобразность. На то есть по крайней мере две причины. Во-первых, люди имеют врожденную способность учиться друг у друга (Boyd, Richerson, 1985; Tomasello et al., 2005), и механизмы культурного обучения приводят к тому, что участники определенных социальных групп приобретают сходные ценности и ожидания относительно того, как окружающие будут вознаграждать и наказывать их за то или иное поведение (Sober, Wilson, 1998; Henrich, Henrich, 2007). Во-вторых, и строго положительная, и строго негативная взаимобразности могут формироваться под воздействием социальных норм, устанавливающих, какая реакция на выгоды или вред, связанные с действиями других людей, будет считаться «адекватной» (Gouldner, 1960; Coleman, 1990; Sober, Wilson, 1998; Henrich, Henrich, 2007).

Пальма первенства в исследованиях влияния культуры на строгую взаимобразность принадлежит не нам — в этой связи достаточно вспом-

нить хотя бы основополагающие работы Дж. Хенриха с соавт. (Henrich et al., 2005; Henrich et al., 2006)<sup>18</sup>. Тем не менее наша методология отличается в некоторых ключевых моментах от использованных ранее подходов. Во-первых, мы провели эксперименты на общественное благо с наказаниями и без, в то время как авторы предыдущих работ в основном изучали двусторонние торги или игры с наказанием третьей стороны. Наш набор игр также позволяет нам изучать строгую позитивную и негативную взаимобразности в рамках одного подхода. В контексте наших игр участник, действующий строго взаимобразно, должен быть склонен наказывать «не-кооператоров» (строгая негативная взаимобразность) и кооперироваться с теми, кто кооперируется сам (строгая позитивная взаимобразность).

Во-вторых, мы проводили наши эксперименты в один раунд, анонимно и с людьми, которые ранее не были знакомы (средний участник знал лишь 6% других участников). Это позволяет нам изолировать и измерить эффект строгой взаимобразности без примеси возможных репутационных или стратегических соображений, возникающих в повторяющихся играх (Fehr, Fischbacher, 2003; Milinski et al., 2002; Rockenbach, Milinski, 2006).

В-третьих, мы выявили ожидания игроков о размерах взносов и наказаний друг друга. Поскольку наши эксперименты были однократными, участники намеренно были лишены

---

<sup>18</sup> Дополнительные ссылки на кросскультурные эксперименты могут быть предоставлены авторами по запросу.

возможности строить свои ожидания о том, как будут вести себя другие в зависимости от хода эксперимента, они были вынуждены делать это, основываясь исключительно на собственном жизненном опыте, обретенном за пределами экспериментальной лаборатории. Когда мы выявляли убеждения участников, мы также спрашивали, насколько они уверены в своих оценках по десятибалльной шкале (1 — совсем не уверен; 10 — полностью уверен). Эта шкала, по сути, может считаться мерой точности оценок, данных самими респондентами.

В-четвертых, мы проводили наши эксперименты в двух высокоразвитых индустриальных странах — России и Швейцарии. В данном

случае нас интересовали не эти страны сами по себе, но эффекты «культурной дистанции» между этими обществами — дистанции, которая, наверное, может считаться едва ли не самой большой из всех пар развитых стран, по которым имеются данные<sup>19</sup>. В России мы проводили эксперименты в Белгороде и Екатеринбурге, а в Швейцарии — в Сент-Галлене и Цюрихе<sup>20</sup>. Если проявления строгой взаимообразности зависят от особенностей социальной и культурной среды в целом, то эти особенности должны одинаково сказаться на ожиданиях и на поведении людей в каждой из этих стран в отдельности, однако между двумя странами должны наблюдаться различия<sup>21</sup>.

<sup>19</sup> Мы проводили наши эксперименты в Екатеринбурге и Белгороде (Россия), а также в Сент-Галлене и Цюрихе (Швейцария). Эти страны являются высокоразвитыми индустриальными, в обеих присутствует широкомасштабное разделение труда, для обеих характерны активные экономические взаимодействия с представителями других культур. В отличие от небольших обществ, исследованных ранее (Henrich et al., 2005; Henrich et al., 2006), главные отличия между Россией и Швейцарией заключаются не в фундаментальных характеристиках их социально-экономической структуры, а в исторических, религиозных, политических и культурных ценностях. По этим измерениям, оцененным при помощи широко известных показателей ведущими специалистами в области количественных оценок культурных и социальных различий (Hofstede, 2001; Inglehart, Baker, 2000), эти страны различаются очень существенно. Культурное расстояние между Швейцарией и Россией (измеренное как евклидово расстояние между рейтингами стран по соответствующим индикаторам) является наибольшим в отношении всех 55 стран, для которых имеются такие данные. Более подробная информация может быть предоставлена по запросу.

<sup>20</sup> Белгород — средний город (около 300 тыс. жителей) в южной России, у границы с Украиной. Екатеринбург — крупный город (более миллиона человек) в Уральском регионе, примерно в 1600 километрах к востоку от Москвы. Это типичные провинциальные города России. Цюрих расположен в центральной части Швейцарии, его городская часть насчитывает около миллиона жителей. В Сент-Галлене живет приблизительно 80 тысяч человек, он является главным центром северо-востока Швейцарии. Оба города типичны для немецкоязычной Швейцарии.

<sup>21</sup> Чтобы максимизировать сравнимость групп участников, мы использовали следующие процедуры: (i) мы перевели все инструкции на русский язык и обратно на немецкий, чтобы исключить различия смысловых нюансов для разных языков; (ii) все инструкции были составлены на нейтральном языке, чтобы избежать специфического понимания, вызванного культурными

Дизайн нашего эксперимента был следующим. Группы из трех участников играли анонимную однократную игру на создание общественного блага (с  $\alpha = 0.5$ ). У нас было два экспериментальных условия: одно без возможности наказания («N-эксперимент», выявляющий строгую позитивную взаимобразность) и одно с возможностью наказания («P-эксперимент», выявляющий строгую негативную взаимобразность).

Все наши испытуемые приняли участие как в однократном N-эксперименте, так и в однократном P-эксперименте. Использовались две последовательности проведения экспериментов: N-P, когда испытуемые вначале участвовали в N-эксперименте, а потом в P-эксперименте, и P-N последовательность с обратным порядком игр. В обоих типах последовательностей участники не знали о втором эксперименте до завершения первого, что было необходимо для обеспечения однократности первого

эксперимента. В соответствии с таким дизайном строгая позитивная взаимобразность оценивалась на основании N-эксперимента в последовательности N-P, а строгая негативная взаимобразность — на основании P-эксперимента в последовательности P-N. Вторая часть каждой из последовательностей была добавлена потому, что нас интересовала реакция участников на добавление возможности наказания (в N-P последовательности) или на ее исчезновение (в P-N последовательности). Более того, мы получили возможность сравнить уровень кооперативности в N-экспериментах N-P последовательности с уровнем кооперативности в P-экспериментах P-N последовательности. Это сравнение позволило оценить, до какой степени осознание возможности наказания влияет на уровень кооперативности, причем еще до того, как люди узнали что бы то ни было о своих партнерах. В общей сложности 603 человека

---

особенностями; (iii) мы следовали абсолютно одинаковой процедуре в процессе проведения экспериментов, в частности, до начала эксперимента участники должны были отвечать на одинаковые контрольные вопросы, которые тестировали их понимание того, как рассчитываются выигрыши; (iv) мы проводили все эксперименты с людьми, не знавшими друг друга ранее; (v) в компьютерных лабораториях участники были визуально ограждены друг от друга, чтобы обеспечить межличностную анонимность в отношении друг друга и экспериментатора; (vi) мы использовали одно и то же программное обеспечение (Fischbacher, 2007), так что участники видели один и тот же интерфейс (отличие было только в языке); (vii) в процессе эксперимента мы рассчитали все доходы в «условных единицах», чтобы избежать числовых и валютных эффектов, которые могли бы привести к разному восприятию в разных странах; (viii) мы определяли реальное вознаграждение (обменный курс экспериментальной валюты к местной) таким образом, чтобы оно соответствовало равной доле среднемесячного дохода для обеих стран, так что реальные ожидаемые доходы были приблизительно одинаковыми; (ix) чтобы минимизировать личностные эффекты, один и тот же экспериментатор (Б.Х., который свободно владеет и русским, и немецким языками) организовывал и проводил все 25 сессий, придерживаясь одной и той же процедуры. Более подробная информация также может быть предоставлена по запросу.

(360 российских и 243 швейцарских студента) участвовали в эксперименте либо в N-P ( $n = 336$ ) последовательности, либо в P-N последовательности ( $n = 267$ ).

На рисунке 1а представлено ожидаемое наказание. Как видно, оно было сходным для всех групп в тех случаях, когда взнос участника был ниже среднего по группе (статистика Колмогорова–Смирнова (KS-test),  $p = 0.821$ ). Однако если взносы участника оказывались сходными со средними по группе или превышали их, то между группами наблюдались значительные различия. В обоих последних случаях российские участники ожидали столкнуться с более весомыми наказаниями, чем швейцарцы. Швейцарские участники ожидали получить в среднем 1.5 штрафного балла (без каких-либо значительных отличий между двумя швейцарскими городами на уровне

$\alpha = 0.05$ ), тогда как их российские участники эксперимента ожидали получить 4.5 штрафного балла (также без значительных отличий между двумя городами России при  $\alpha = 0.05$ ). Вместе с тем различие между швейцарской и российской подвыборками в целом оказалось статистически значимыми (KS-тест,  $p < 0.004$ ).

Несмотря на эти различия в ожидаемых наказаниях со стороны других игроков, люди во всех группах были примерно в равной степени уверены в точности своих оценок. Среднестатистический участник показывал уровень уверенности в 6.03 балла по шкале от 1 до 10, а у значительного большинства респондентов этот показатель оказался в верхней половине шкалы (двусторонний биномиальный тест,  $p = 0.005$ ).

Фактические значения наказаний (рисунок 1б) также оказались разными у швейцарских и российских

Рисунок 1а

Культурное влияние на строго негативную взаимобразность:  
среднее ожидаемое значение наказания

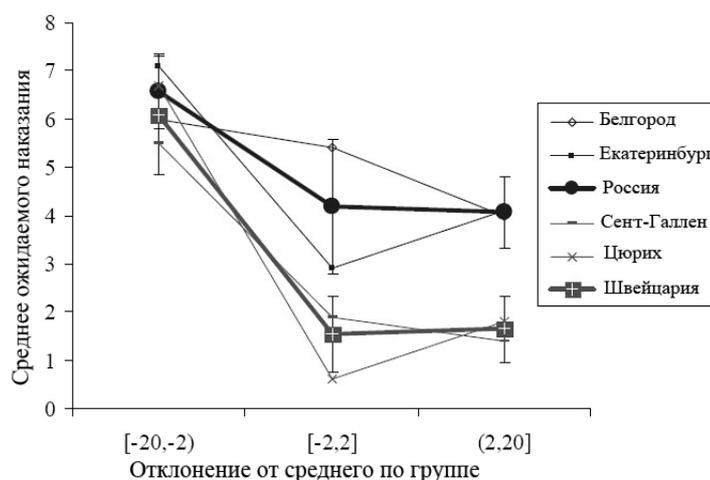
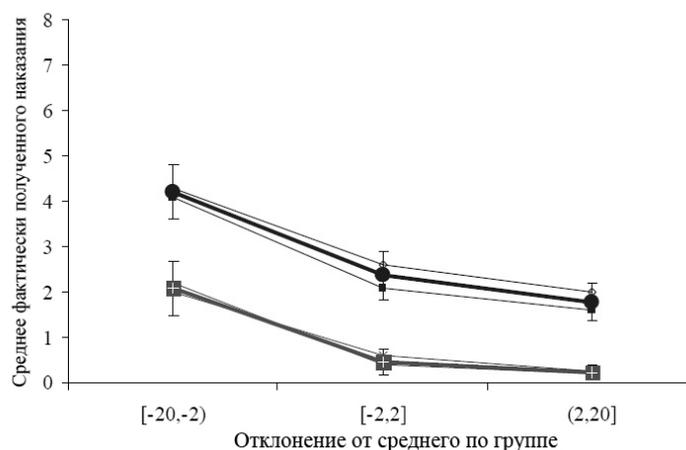


Рисунок 16

**Культурное влияние на строго негативную взаимообразность:**  
**среднее фактическое значение наказания, полученное от других членов группы за**  
**отклонение собственных взносов от средних величин по группе**



*Примечание.* Диаграмма ошибок показывает результат, полученный с помощью бутстрапа на 95-процентном доверительном интервале для среднего по странам.

групп участников. Если между группами участников из одной страны различия оказались незначимыми на уровне  $\alpha = 0.05$ , то наказания в России оказались значительно сильнее, чем в Швейцарии, причем для всех трех интервалов отклонений (KS-тесты,  $p < 0.005$ ). Группы российских участников наказывали не только тех, кто вносил мало, но и тех, кто вносил сумму, соответствующую средней по группе, в то время как швейцарцы наказывали почти исключительно участников, сделавших низкие взносы. Таким образом, культурные различия в наказаниях проявляются не только в строгости наказаний для тех, кто делал низкие взносы, но и в практике их применения к тем, кто вносил больше. Такое «антиобщественное наказание» (Herrmann et al., 2008) выглядит особенно

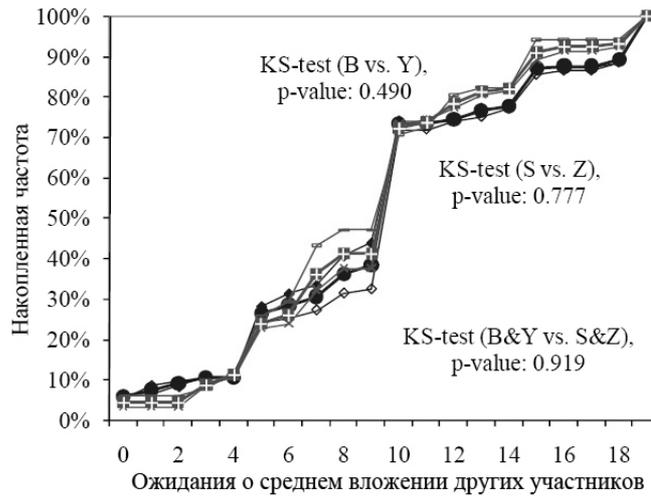
парадоксально, если учесть, что наша однопериодная модель исключает такую мотивацию, как месть за наказание, полученное в прошлом (Herrmann et al., 2008; Nikiforakis, 2008).

Обратимся теперь к вопросу о культурном влиянии на строго позитивную взаимообразность, оцененную при помощи N-экспериментов последовательности N-P.

Как показано на рисунке 2а, ожидания относительно взносов других участников значимо не отличаются ни между группами, ни между странами (KS-тесты,  $p > 0.489$ ). Строгая положительная взаимообразность в нашем однопериодном эксперименте означает, что люди, которые ожидают от других высокого (низкого) взноса, сами будут делать высокие (или, соответственно, низкие) взносы (Fischbacher et al., 2001; Fehr,

Рисунок 2а

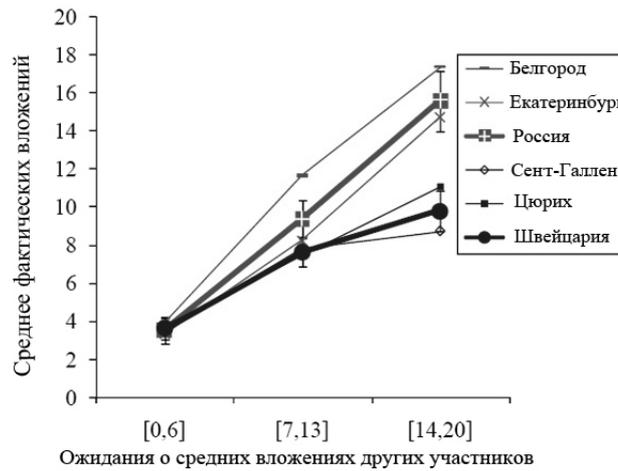
**Культурное влияние на строго положительную взаимообразность:**  
распределение ожиданий по поводу средних взносов других участников группы,  
в отдельности для каждого пула участников из России и Швейцарии соответственно



*Примечание.* KS-test — тест Колмогорова—Смирнова на равенство распределений; B — Белгород, Y — Екатеринбург, S — Сент-Галлен, Z — Цюрих.

Рисунок 2б

**Культурное влияние на строго положительную взаимообразность:**  
среднее фактических вкладов при заданных ожиданиях по другим вкладам



*Примечание.* Диаграмма ошибок показывает результат, полученный с помощью бутстрапа на 95-процентном доверительном интервале для среднего по странам.

Fischbacher, 2003; Dufwenberg et al., 2006; Croson, 2007). Иными словами, ожидания о взносах других игроков и собственные взносы должны быть положительно скоррелированы. И это действительно наблюдается у всех исследованных групп (рисунок 2б). Однако, несмотря на то, что ожидания незначительно различаются в группах, влияние культурных отличий на строгую положительную взаимобразность проявляется в том, что график, показывающий связь между фактическими взносами и ожиданиями, для швейцарских групп оказывается более крутым, чем для российских. Это особенно характерно для высоких ожиданий о взносах других (ожидаемые взносы в промежутке (14,20)); для этой категории взносы российских групп оказываются значимо ниже, чем для швейцарских (KS-тест,  $p = 0.001$ ), тогда как в других категориях разница оказалась незначимой (KS-тест,  $p = 0.113$ ).

Влияние культурных различий на строгую взаимобразность также проявилось в уровне кооперативности (рисунок 3а). В N-эксперименте последовательности N-P уровни взносов были значительно ниже в России, чем в Швейцарии (KS-тест,  $p < 0.006$ ); в рамках одной страны значимых различий не выявлено (KS-тест,  $p < 0.143$ ). Кроме того, в P-экспериментах последовательности P-N взносы в группах швейцарских участников были значительно выше, чем в российских группах (KS-тест,  $p < 0.001$ ). Как и в N-эксперименте, здесь не обнаружилось значимых различий в распределении взносов внутри российских и швейцарских групп (KS-тест,  $p < 0.659$ ).

Как следствие различных моделей кооперации и наказаний выигрыши в P-экспериментах значимым образом различаются между группами из России и из Швейцарии, однако эти различия не значимы в рамках каждой страны в отдельности. С учетом наказаний 80% российских участников заработали менее 20 денежных единиц, которые являются ожидаемым выигрышем для эгоистично рациональных игроков. Для швейцарских участников этот показатель составил лишь 33%.

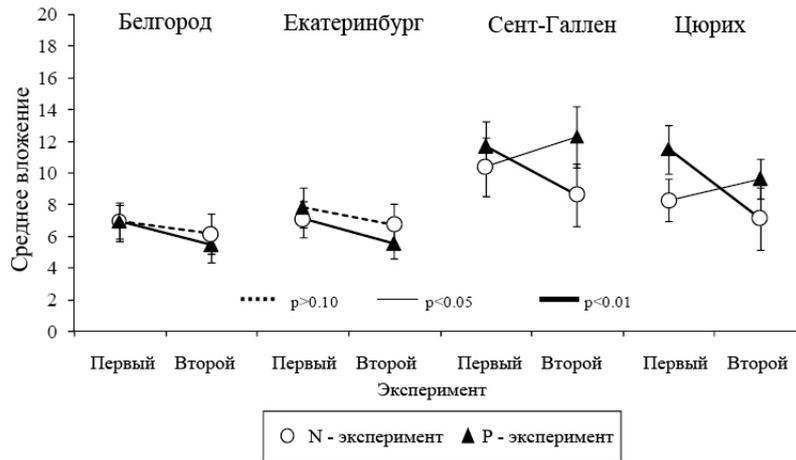
Наконец, сравним взносы в N-экспериментах последовательности N-P и P-экспериментах последовательности P-N. Этот анализ позволяет нам оценить степень влияния ожидаемых наказаний на величину взносов, свободную от влияния предыдущего опыта взаимодействия с другими участниками. Кроме того, нас будет интересовать изменение во взносах в последовательности N-P, где мы ввели возможность наказаний после того, как участники получили некоторый опыт взаимодействия в N-эксперименте.

Единственной группой, для которой взносы были значительно выше в P-эксперименте, чем в N-эксперименте, оказались участники из Цюриха (KS-тест,  $p = 0.006$ ; сравниваются только первые эксперименты в последовательностях). В других группах участников взносы в P-экспериментах оказались лишь незначительно выше (Екатеринбург и Сент-Галлен, KS-тесты,  $p > 0.215$ ) или даже немного ниже (Белгород, KS-тест,  $p = 0.996$ ).

В P-N последовательности взносы во всех четырех группах участников были значительно ниже в

Рисунок 3а

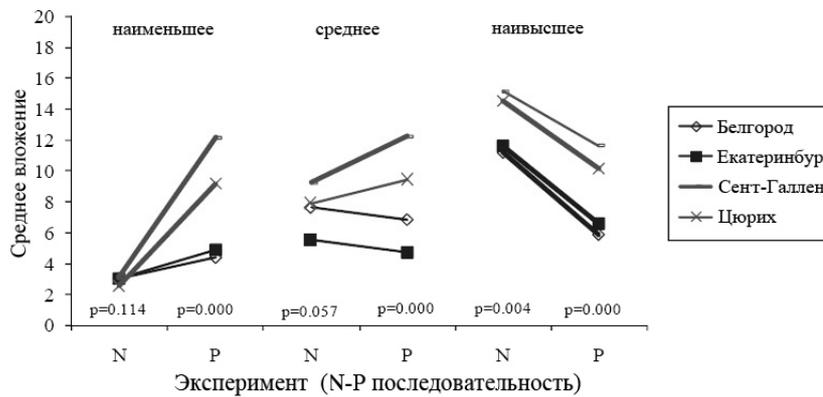
**Культурные отличия при влиянии строгой взаимообразности на кооперацию: изменение во взносах при добавлении механизма наказаний (в N-P последовательности) или его аннулировании (в P-N последовательности)**



*Примечание.* Толщина соединительных линий показывает уровень значимости в изменении поведения, согласно Wilcoxon-matched парным тестам (с групповыми средними взносами в роли независимого наблюдения). Диаграмма ошибок показывает результат, полученный с помощью бутстрапа на 95-процентном доверительном интервале для средних взносов.

Рисунок 3б

**Культурные отличия при влиянии строгой взаимообразности на кооперацию: изменение во взносах в Р-экспериментах, сравнительно с N-экспериментами в N-P последовательности по минимальным, средним и максимальным уровням взносов по группам из N-эксперимента**



*Примечание.* Мы приводим p-value тестов Kruskal-Wallis на равенство взносов во всех четырех группах участников.

Н-эксперименте, чем в предшествующем Р-эксперименте. Напротив, в последовательности N-P в обеих швейцарских группах участники вносили в Р-эксперименте были значительно выше, чем в N-эксперименте; для обеих российских групп справедливо обратное<sup>22</sup>.

Чтобы понять, как влияют культурные различия на динамику кооперативности, когда у участников появляется возможность наказания, мы проанализировали поведение индивидуальных игроков в N-экспериментах последовательности N-P и проследили его изменение в Р-эксперименте. Мы отнесли каждого участника группы в N-эксперименте к одной из трех категорий в соответствии с тем, относятся ли его взносы к низшему, среднему или высшему значению по его группе (рисунок 3б). Швейцарские участники с наиболее низкими взносами в N-эксперименте, как правило, увеличивали свои взносы в Р-эксперименте (в среднем на 6.83 условной единицы), в то время, как российские участники, сделавшие взносы из низшей категории, лишь незначительно увеличили свои взносы в Р-эксперименте (в среднем на 1.60 условной единицы). Аналогичным образом, взносы среднего уровня увеличились в обеих швейцарских группах, в то время как российские участники даже снизили свои взносы. К нашему удивлению,

участники из группы с высокими взносами в N-эксперименте снизили их в Р-эксперименте во всех четырех группах.

Наш эксперимент однозначно демонстрирует две закономерности. Во-первых, поведение людей в среднем соответствует теории строгой взаимности: они ведут себя кооперативно, если они ожидают, что другие тоже будут кооперативны, и они наказывают «безбилетников». Во-вторых, строгая взаимность (особенно негативная) подвержена значительным культурным влияниям. Особенно интересен в этой связи феномен «антиобщественного наказания», наблюдаемый в группах российских участников, которые наказывали не только «безбилетников», но и тех, кто вел себя кооперативно, причем эти последние сами ожидали наказания<sup>23</sup>! В оставшихся двух разделах мы обсуждаем степень общности наших выводов с двух существенных точек зрения: для различных обществ и для различных социально-экономических групп.

### **Антиобщественные наказания в различных обществах**

Результаты предыдущего раздела свидетельствуют о том, что культурная среда влияет на уровни кооперативности и наказания. Этот

<sup>22</sup> Что касается строго позитивной и негативной взаимности (а также их влияния на уровень кооперативности и реальные доходы), мы получили очень сходные результаты во вторых экспериментах последовательностей N-P и P-N. Таким образом, наши результаты устойчивы к эффектам очередности экспериментов.

<sup>23</sup> Cinyabuguma et al., 2006 называют наказание кооператоров «ошибочным наказанием» (reverse punishment).

результат подтолкнул к проведению широкомасштабного эксперимента (Herrmann et al., 2008) в шестнадцати различных группах из пятнадцати стран по всему миру. В этих экспериментах постоянные по составу группы из четырех участников сначала играли десятипериодную игру на создание общественного блага без наказания, за которой следовали десять раундов с наказанием. Результаты показали как значительное сходство, так и различия в поведении игроков при вынесении наказаний. Так, наказание «безбилетников» во всех группах оказалось очень похожем для разного уровня отклонений от средних взносов. Напротив, в том, что касается наказания за кооперативное поведение («антиобщественное наказание»), между участниками из разных стран наблюдались значительные и значимые различия. В некоторых группах антиобщественное наказание фактически отсутствовало, в то время как в других группах за кооперативность наказывали так же часто, как и за «безбилетничество». Как следствие уровни кооперативности также значительно различались: некоторые группы участников вкладывали практически весь свой бюджет в общественное благо, в то время как в других группах люди вкладывали меньше одной трети. Во всех странах введение наказания приводило к повышению уровня кооперативности, тогда как в экспериментах без наказания кооперативность сходилась к нулю, как и в подавляющем большинстве предыдущих экспериментов.

Как можно объяснить феномен антиобщественного наказания? Предположения могут быть сделаны на

двух уровнях. На макроуровне (Herrmann et al., 2008) было обнаружено, что антиобщественное наказание применялось преимущественно в обществах со слабыми социальными нормами сотрудничества, слабой законодательной системой (rule of law) и слабо развитой демократией (согласно оценкам многих представителей общественных наук, использовавших репрезентативные данные опросов). На индивидуальном уровне антиобщественное наказание может быть мотивировано желанием отомстить/отыграться (Depant-Boemont et al., 2007; Nikiforakis, 2008), по крайней мере в некоторых обществах (Herrmann et al., 2008; Mohan, 2008). Оно может быть связано и с культурными различиями в отношениях к неравенству выигрышей в рамках группы (Liebrand et al., 1986; Zizzo, 2003; Fliessbach et al., 2007) или к доминированию в группе (Clutton-Brock, Parker, 1995). Кроме того, может сказываться отрицательное отношение к альтруистам-«благотетелям» (Monin, 2007), стремление наказывать «нонконформистов» (Carpenter, Matthews, 2005) и показную (демонстративную) щедрость (Henrich et al., 2006). Некоторые наказания могут также быть мотивированы эгоистическими соображениями, с тем чтобы побудить других вкладывать еще больше (Eldakar et al., 2007). В конце концов, наказания, возможно, связаны с осознанием групповых границ: в некоторых (традиционных) обществах стержнем общественной системы служат сильные частные сети (семьи, кланы) с высокой степенью кооперации в рамках этих сетей и с незначительной степенью кооперации за их

пределами. Так как участники не были знакомы друг с другом (и не входили в социальные сети других игроков), они могли отказываться принимать наказание от посторонних лиц, и тогда высокая склонность к наказанию других могла быть следствием злости, а не вины (Gintis, 2008). В пользу этих последних объяснений говорит то, что антиобщественное наказание было характерно преимущественно для более традиционных, сегментированных обществ, однако для определения справедливости каждого из этих объяснений требуются дальнейшие исследования.

#### **Строгая взаимообразность и социально-демографические характеристики**

В большинстве экспериментов, представленных выше, исследователи работали с участниками, близкими по возрасту, образованию и социально-экономическому уровню, поскольку в кросскультурных экспериментах было важно максимизировать сопоставимость групп участников из разных стран. Тем не менее имеются весомые аргументы в пользу того, что некоторые социально-демографические характеристики (в определенном возрасте) имеют значение для социальных предпочтений (например: Fehr et al., 2002b; Carpenter et al., 2005b; Holm, Nystedt, 2005; Bellemare, Kröger, 2007; Bellemare et al., 2008; Sutter, 2007; Sutter, Kocher, 2007; Egas, Riedl, 2008; Dohmen et al., 2008; Carpenter et al., 2008). Это поднимает вопрос о том, будут ли типы наказаний, описанные выше, характерны не только для молодых людей, но и для более репрезентативных выборок.

Чтобы проверить общность наших выводов, мы провели эксперименты, очень близкие к тем, что были описаны в разделе 4, с участием жителей российских городов и деревень всех возрастов и социальных групп (Gächter, Herrmann, 2007). Эксперименты с жителями городов и сельской местности были интересны и потому, что разрыв между ними в России особенно заметен. К тому же давление социальных норм может быть более весомым в сельских районах, где люди связаны более тесными узами, чем в «анонимных» и деперсонифицированных городских сообществах (Bowles, Gintis, 2002). Мы проводили наши эксперименты в городе Курске, расположенном в центральной части бывшего СССР, и в сельских районах вокруг Курска. У нас было четыре группы участников: две группы взрослых участников («городские взрослые» и «сельские взрослые», средний возраст которых составлял 44 года и которые провели большую часть жизни в большом городе или, соответственно, в сельской местности); и две молодежные группы со средним возрастом 21 год («городская молодежь» и «сельская молодежь»). Дизайн экспериментов совпадал с описанным выше в разделе 4 за исключением того, что из практических соображений все эксперименты проводились «вручную» (без использования компьютеров), и мы не выявляли ожиданий участников.

Результаты оказались весьма сходными с теми, что были получены ранее. Во всех четырех группах участников уровни наказания были высокими как в отношении тех людей, которые внесли менее, чем

сам наказывающий, так и в отношении тех, кто внес столько же или даже больше (антиобщественные наказания). Ни в одной из групп участников введение наказания не привело к увеличению уровня кооперативности — более того, взносы во всех четырех группах снизились даже в последовательности игр N-P, как и в экспериментах, представленных ранее. Ни одна из социально-демографических переменных не оказалась значимой детерминантой наказания, однако некоторые из них сказывались на кооперативности поведения. Так, сельские жители вели себя более кооперативно, чем городские; кроме того, чем старше были люди, тем больше они вкладывали в создание общественного блага как в N-, так и в P-экспериментах.

Наши данные по России показывают, что возраст влияет лишь на кооперативность поведения, но не на наказания. Этот вывод интересно сравнить с результатами экспериментов на создание общественных благ с наказаниями и без таковых, проведенными в Голландии с участием более чем 800 человек всех возрастов и социальных групп (средний возраст участников — 35 лет) (Egas, Riedl, 2008). Они обнаружили, что возраст участников лишь незначительно коррелирует с размерами взносов, причем и этот вывод оказался не очень устойчивым для различных спецификаций эксперимента. Однако в отличие от наших российских данных для участников эксперимента из Голландии возраст оказался важной детерминантой наказания: при прочих равных условиях люди старшего возраста с большей охотой наказывали других игроков. Таким

образом, значимость переменных социально-демографических характеристик также может зависеть от особенностей культурной среды.

### Заключительные замечания

Экспериментальные результаты, рассмотренные в этой статье, несомненно, позволяют утверждать, что прямая взаимообразность (или «взаимообразный альтруизм») и косвенная взаимообразность (материально выраженная благодарность всем тем, кто «ведет себя хорошо») являются очень важными детерминантами человеческой кооперативности. Накоплено также немало доказательств того, что люди склонны вести себя кооперативно и наказывать других в анонимных однократных играх, когда будущие выигрыши от кооперации или репутационные выгоды исключены дизайном эксперимента. С нашей точки зрения, многочисленные случаи устойчивой кооперативности и наказаний в однократных играх убедительно подтверждают гипотезу строгой взаимообразности.

Мы считаем, что понимание строгой взаимообразности важно для многих поведенческих дисциплин, в которых важную роль играют кооперативность и культурные особенности (Fehr, Fischbacher, 2003; Hagen, Hammerstein, 2006; Ostrom, 1998; Sigmund, 2007). Результаты, приведенные в нашей статье (в особенности полученные в ходе кросс-культурных экспериментов), подтверждают антропологическую и эволюционную теорию кооперативности, которые утверждают, что социальные предпочтения людей в

долгосрочной перспективе являются величиной «программируемой» и, следовательно, изменяющейся в зависимости от культурно-исторических условий (Henrich, 2004; Henrich et al., 2005). Наши результаты также показывают, что для объяснения наблюдаемого нами типа поведения (строгой взаимообразности) необходимы теоретические модели в теории игр, экономике и психологии, учитывающие социальные предпочтения, такие как модели предпочтения равенства и вознаграждения/наказания за намерения (Falk et al., 2005). Важно и влияние культурных особенностей на все эти мотивы; в частности, особого внимания заслуживает роль и влияние культуры на строгую негативную взаимообразность, так как именно в этом случае культурные отличия проявляются сильнее всего (Herrmann et al., 2008). Предыдущие объяснения сосредотачивались преимущественно на альтруистических наказаниях игроков, сделавших низкие взносы (Sigmund, 2007), однако наши результаты показывают, что необходимо также понять, почему люди наказывают, в частности, и тех, кто ведет себя просоциально, и какие культурные факторы являются детерми-

нантами таких антиобщественных наказаний.

### Благодарности

Мы признательны университетам Белгорода, Екатеринбурга, Цюриха и Сент-Галлена за их помощь в проведении экспериментов. Мы также благодарны за финансовую поддержку университету Ноттингема (University of Nottingham), Фонду Латцис (Latsis Foundation, Geneva), а также EUTMR Research Network ENDEAR (FMRX-CT98-0238). Мы получили полезные комментарии от рецензентов и аудиторий различных семинаров, в частности, рабочего семинара «Культура и Сознание» в Шеффилде, организованного Научным советом по искусствам и гуманитарным наукам (Arts and Humanities Research Council), а также от Джо Моргана и Дэниела Скратона. С.Г. также выражает благодарность за гостеприимство Центру экономических исследований Мюнхена и факультету экономики Сиднейского университета. Статья является частью научной программы фонда Макартуров по изучению экономической среды и эволюции индивидуальных предпочтений и социальных норм.

### Литература

Anderson C.M., Putterman L. Do non-strategic sanctions obey the law of demand? The demand for punishment in the voluntary contribution mechanism // *Games and Economic Behavior*. 2006. 54. 1–24.

Anderson S.P., Goeree J.K., Holt C.A. A theoretical analysis of altruism and deci-

sion error in public goods games // *Journal of Public Economics*. 1998. 70. 297–323.

Andreoni J. Why Free Ride - Strategies and Learning in Public-Goods Experiments // *Journal of Public Economics*. 1988. 37. 291–304.

Andreoni J. Cooperation in public-goods experiments — kindness or confusion? //

- American Economic Review. 1995. 85. 891–904.
- Andreoni J., Croson R.* Partners versus strangers: The effect of random rematching in public goods experiments // The Handbook of Experimental Economic Results / C. Plott, V. Smith (eds.). Amsterdam: Elsevier, 2008. P. 776–783.
- Andreoni J., Petrie R.* Public goods experiments without confidentiality: a glimpse into fund-raising // Journal of Public Economics. 2004. 88. 1605–1623.
- Austen-Smith D., Feddersen T.* Information aggregation and communication in committees // Philosophical Transactions of the Royal Society B. 2009. 364. 1518. 763–769.
- Axelrod R., Hamilton W.* The Evolution of Cooperation // Science. 1981. 211. 1390, 1396.
- Barclay P.* Reputational benefits for altruistic punishment // Evolution and Human Behavior. 2006. 27. 325–344.
- Bardsley N., Moffatt P.G.* The experimental metrics of public goods: Inferring motivations from contributions // Theory and Decision. 2007. 62. 161–193.
- Bardsley N., Sausgruber R.* Conformity and reciprocity in public good provision // Journal of Economic Psychology. 2005. 26. 664–681.
- Barr A.* Social dilemmas and shame-based sanctions: Experimental results from rural Zimbabwe. Center for the Study of African Economies Working Paper. WPS, 2001. 11.
- Bateson M., Nettle D., Roberts G.* Cues of being watched enhance cooperation in a real-world setting // Biology Letters. 2006. 2. 412–414.
- Bellemare C., Kroger S.* On representative social capital // European Economic Review. 2007. 51. 183–202.
- Bellemare C., Kroger S., Van Soest A.* Measuring inequity aversion in a heterogeneous population using experimental decisions and subjective probabilities // Econometrica. 2008. 76. 815–839.
- Ben-Shakhar G., Bornstein G., Hopfensitz A., van Winden F.* Reciprocity and emotions in bargaining using physiological and self-report measures // Journal of Economic Psychology. 2007. 28. 314–323.
- Bochet O., Page T., Putterman L.* Communication and punishment in voluntary contribution experiments // Journal of Economic Behavior & Organization. 2006. 60. 11–26.
- Boehm C.* Egalitarian behavior and reverse dominance hierarchy // Current Anthropology. 1993. 34. 227–254.
- Bosman R., van Winden F.* Emotional hazard in a power-to-take experiment // Economic Journal. 2002. 112. 147–169.
- Botelho A., Harrison G. W., Costa Pinto L.M., Rutström E.E.* Social Norms and Social Choice. Working paper no. 05-23, Economics Department, University of Central Florida, 2007.
- Bowles S.* Group competition, reproductive leveling, and the evolution of human altruism // Science. 2006. 314. 1569–1572.
- Bowles S., Choi J.-K.* The coevolution of parochial altruism and war. Science. 2007. 318. 636–640.
- Bowles S., Gintis H.* Social capital and community governance // The Economic Journal. 2002. 112. 419–436.
- Boyd R., Gintis H., Bowles S., Richerson P.J.* The evolution of altruistic punishment // Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America. 2003. 100. 3531–3535.
- Boyd R., Richerson P.J.* Culture and the evolutionary process. Chicago: University of Chicago Press, 1985.
- Boyd R., Richerson P.J.* The evolution of reciprocity in sizable groups // Journal of Theoretical Biology. 1988. 132. 337–356.
- Brandts J., Schram A.* Cooperation and noise in public goods experiments: applying

the contribution function approach. *Journal of Public Economics*. 2001. 79. 399–427.

*Brosig J., Ockenfels A., Weimann J.* The effect of communication media on cooperation // *German Economic Review*. 2003. 4. 217–241.

*Burnham T.C., Hare B.* Engineering human cooperation – Does involuntary neural activation increase public goods contributions? // *Human Nature-an Interdisciplinary Biosocial Perspective*. 2007. 18. 88–108.

*Camerer C.F.* Behavioral game theory. Princeton: Princeton University Press, 2003.

*Camerer C.F., Fehr E.* Measuring Social Norms Using Experimental Games: A Guide for Social Scientists. In *Foundations of Human Sociality: Experimental and Ethnographic Evidence from 15 Small-scale Societies* J. Henrich, R. Boyd, S. Bowles, C.F. Camerer, E. Fehr, H. Gintis (eds.). New York: Oxford University Press, 2004. 55–95.

*Cardenas J.C., Jaramillo C.R.* Cooperation in large networks. An experimental approach. Documento CEDE 2007-06 (Edición Electrónica). Universidad de los Andes, Bogotá, 2007.

*Carpenter J.* The demand for punishment // *Journal of Economic Behavior & Organization*. 2007a. 62. 522–542.

*Carpenter J.* Punishing free-riders: how group size affects mutual monitoring and the provision of public goods. *Games and Economic Behavior*. 2007b. 60. 31–51.

*Carpenter J., Bowles S., Gintis H., Hwang S.-H.* Strong reciprocity and team production: Theory and evidence // *Journal of Economic Behavior & Organization*. 2009. 71. 2. 221–232.

*Carpenter J., Connolly C., Knowles Myers C.* Altruistic behavior in a representative dictator experiment // *Experimental Economics*. 2008. 11. 282–298.

*Carpenter J., Matthews P.* Norm Enforcement: Anger, Indignation or Reciprocity? IZA Discussion. 2005. Paper No. 1583. 28.

*Carpenter J.P.* When in Rome: conformity and the provision of public goods // *Journal of Socio-Economics*. 2004. 33. 395–408.

*Carpenter J.P., Burks S., Verhoogen E.* Comparing students to workers: The effect of stakes, social framing, and demographics on bargaining outcomes // *Field Experiments in Economics. Research in Experimental Economics*. J. Carpenter, G. Harrison, J. List (eds.) Vol. 10. Amsterdam: Elsevier JAI, 2005.

*Carpenter J.P., Danieri A.G., Takahashi L.M.* Cooperation, trust, and social capital in Southeast Asian urban slums // *Journal of Economic Behavior & Organization*. 2004. 55. 533–551.

*Charness G., Dufwenberg M.* Promises and partnership. *Econometrica*. 2006. 74. 1579–1601.

*Chaudhuri A., Graziano S., Maitra P.* Social learning and norms in a public goods experiment with inter-generational advice. *Review of Economic Studies*. 2006. 73. 357–380.

*Cinyabuguma M., Page T., Putterman L.* Can second-order punishment deter perverse punishment? // *Experimental Economics*. 2006. 9. 265–279.

*Clutton-Brock T.H., Parker G.A.* Punishment in animal societies // *Nature*. 1995. 373. 209–216.

*Cochard F., Van P.N., Willinger M.* Trusting behavior in a repeated investment game // *Journal of Economic Behavior & Organization*. 2004. 55. 31–44.

*Coleman J.* Foundations of social theory. Cambridge, MA: The Belknap Press of Harvard University Press, 1990.

*Colman A.M.* Game theory and its applications in the social and biological sciences. London and New York: Routledge, 1999.

- Conradt L., Roper T.J.* Conflicts of interest and the evolution of decision sharing // *Philosophical Transactions of the Royal Society B*. 2009. 364. 807–819.
- Cookson R.* Framing Effects in Public Goods Experiments // *Experimental Economics*. 2000. 3. 55–79.
- Croson R.* Partners and strangers revisited. *Economics Letters*. 1996. 53. 25–32.
- Croson R.* Theories of commitment, altruism and reciprocity: Evidence from linear public goods games // *Economic Inquiry*. 2007. 45. 199–216.
- Cubitt R., Drouvelis M., Gächter S.* Framing and free riding: emotional responses and punishment in social dilemma games. CeDEx Discussion Paper No. 2008-02, University of Nottingham, 2008.
- Dal Bo P.* Cooperation under the shadow of the future: Experimental evidence from infinitely repeated games. *American Economic Review*. 2005. 95. 1591–1604.
- Dawes C.T., Fowler J.H., Johnson T., McElreath R., Smirnov O.* Egalitarian motives in humans. *Nature*. 2007. 446. 794–796.
- Dawes R.M.* Social Dilemmas // *Annual Review of Psychology*. 1980. 31. 169–193.
- Dawes R.M., McTavish J., Shaklee H.* Behavior, communication, and assumptions about other peoples behavior in a commons dilemma situation // *Journal of Personality and Social Psychology*. 1977. 35. 1–11.
- de Quervain D.J.F., Fischbacher U., Treyer V., Schellhammer M., Schnyder U., Buck A., Fehr E.* The neural basis of altruistic punishment. *Science*. 2004. 305. 1254–1258.
- Denant-Boemont L., Masclet D., Nussair C.N.* Punishment, counterpunishment and sanction enforcement in a social dilemma experiment // *Economic Theory*. 2007. 33. 145–167.
- Devetag G., Ortmann A.* When and why? A critical survey on coordination failure in the laboratory // *Experimental Economics*. 2007. 10. 331–344.
- Doebeli M., Hauert C., Killingback T.* The Evolutionary Origin of Cooperators and Defectors. *Science*. 2004. 306. 859–862.
- Dohmen T., Falk A., Huffman D., Sunde U.* Representative trust and reciprocity: Prevalence and determinants // *Economic Inquiry*. 2008. 46. 84–90.
- Dreber A., Rand D.G., Fudenberg D., Nowak M. A.* Winners don't punish // *Nature*. 2008. 452. 348–351.
- Dufwenberg M., Gächter S., Hennig-Schmidt H.* The framing of games and the psychology of strategic choice. CeDEx Discussion Paper 2006-20. University of Nottingham, 2006.
- Dyer J.R.G., Johansson A., Helbling D., Couzin I.D., Krause J.* Leadership, consensus decision making and collective behaviour in human crowds // *Philosophical transactions of the Royal Society B*. 2009. 364. 1518. 781–789.
- Egas M., Riedl A.* The economics of altruistic punishment and the maintenance of cooperation // *Proceedings of the Royal Society B - Biological Sciences*. 2008. 275. 871–878.
- Eldakar O.T., Farrell D.L., Wilson D.S.* Selfish punishment: Altruism can be maintained by competition among cheaters // *Journal of Theoretical Biology*. 2007. 249. 198–205.
- Engelmann D., Fischbacher U.* Indirect Reciprocity and Strategic Reputation Building in an Experimental Helping Game. IEW Working Paper No. 132. University of Zurich, 2002.
- Falk A., Fehr E., Fischbacher U.* Driving forces behind informal sanctions // *Econometrica*. 2005. 73. 2017–2030.
- Falk A., Gächter S., Kovacs J.* Intrinsic motivation and extrinsic incentives in a repeated game with incomplete contracts // *Journal of Economic Psychology*. 1999. 20. 251–284.
- Fehr E., Camerer C.* Social neuroeconomics: the neural circuitry of social preference.

rences. *TRENDS in Cognitive Sciences*. 2007. 11. 419–427.

*Fehr E., Fischbacher U.* The nature of human altruism // *Nature*. 2003. 425. 785–791.

*Fehr E., Fischbacher U., Gächter S.* Strong reciprocity, human cooperation, and the enforcement of social norms // *Human Nature—an Interdisciplinary Biosocial Perspective*. 2002a. 13. 1–25.

*Fehr E., Fischbacher U., von Rosenblatt B., Schupp J., Wagner G.G.* A Nationwide Laboratory. Examining trust and trustworthiness by integrating behavioral experiments into representative surveys // *Schmoller's Jahrbuch*. 2002b. 122. 519–542.

*Fehr E., Gächter S.* Cooperation and punishment in public goods experiments // *American Economic Review*. 2000. 90. 980–994.

*Fehr E., Gächter S.* Altruistic punishment in humans // *Nature*. 2002. 415. 137–140.

*Fehr E., Schmidt K.M.* The Economics of Fairness, Reciprocity and Altruism – Experimental Evidence and New Theories // *Handbook of the Economics of Giving, Altruism and Reciprocity* / S.-C. Kolm, J.M. Ythier (eds.). Amsterdam: Elsevier B.V., 2006. Vol. 1. P. 615–691.

*Fessler D., Haley K.J.* The strategy of affect: Emotions in human cooperation // *Genetic and Cultural Evolution of Cooperation* / P. Hammerstein (ed.). Cambridge: The MIT Press, 2003.

*Field Experiments in Economics* // J. Carpenter, G. Harrison, J. List (eds.) Greenwich, CT: JAI Press, 2005.

*Fischbacher U. z-Tree*: Zurich toolbox for readymade economic experiments // *Experimental Economics*. 2007. 10. 171–178.

*Fischbacher U., Gächter S.* Heterogeneous social preferences and the dynamics of free riding in public goods. CeDEx Discussion Paper 2008-07, University of Nottingham, 2008.

*Fischbacher U., Gächter S., Fehr E.* Are people conditionally cooperative? Evidence from a public goods experiment // *Economics Letters*. 2001. 71. 397–404.

*Fliessbach K., Weber B., Trautner P., Dohmen T., Sunde U., Elger C.E., Falk A.* Social Comparison Affects Reward-Related Brain Activity in the Human Ventral Striatum. *Science*. 2007. 318. 1305–1308.

*Friedman D., Sunder S.* Experimental methods. A primer for economists. Cambridge: Cambridge University Press, 1994.

*Fudenberg D., Maskin E.* The Folk Theorem in Repeated Games with Discounting or with Incomplete Information // *Econometrica*. 1986. 54. 533–556.

*Gächter S.* Conditional cooperation: Behavioral regularities from the lab and the field and their policy implications. In *Psychology and Economics* / B.S. Frey, A. Stutzer (eds.). Cambridge: The MIT Press, 2007. P. 19–50.

*Gächter S., Falk A.* Reputation and reciprocity: Consequences for the labour relation // *Scandinavian Journal of Economics*. 2002. 104. 1–26.

*Gächter S., Fehr E.* Collective action as a social exchange // *Journal of Economic Behavior & Organization*. 1999. 39. 341–369.

*Gächter S., Herrmann B.* Human cooperation from an economic perspective // *Cooperation in primates and humans. Mechanisms and evolution* / P.M. Kappeler, C.P. van Schaik (eds.). Heidelberg: Springer, 2005. P. 267–289.

*Gächter S., Herrmann B.* The limits of self-governance when cooperators get punished – Experimental evidence from urban and rural Russia. CeDEx Discussion Paper No. 2007-11, University of Nottingham, 2007.

*Gächter S., Herrmann B., Thöni C.* Trust, voluntary cooperation, and socioeconomic background: survey and experimental evidence // *Journal of Economic Behavior & Organization*. 2004. 55. 505–531.

- Gächter S., Renner E., Sefton M.* The long-run benefits of punishment // *Science*. 2008. 322. 1510.
- Gächter S., Thöni C.* Social learning and voluntary cooperation among likeminded people // *Journal of the European Economic Association*. 2005. 3. 303–314.
- Gardner A., West S.A.* Cooperation and punishment, especially in humans // *American Naturalist*. 2004. 164. 753–764.
- Genetic and Cultural Evolution of Cooperation / P. Hammerstein (ed.). Cambridge: The MIT Press, 2003.
- Gintis H.* Strong reciprocity and human sociality // *Journal of Theoretical Biology*. 2000. 206. 169–179.
- Gintis H.* Punishment and cooperation // *Science*. 2008. 319. 1345–1346.
- Goeree J.K., Holt C.A., Laury S.K.* Private costs and public benefits: unraveling the effects of altruism and noisy behavior // *Journal of Public Economics*. 2002. 83. 255–276.
- Gouldner A.W.* The norm of reciprocity: A preliminary statement // *American Sociological Review*. 1960. 25. 161–178.
- Guala F.* The methodology of experimental economics. Cambridge: Cambridge University Press, 2005.
- Gürerk Ö., Irlenbusch B., Rockenbach B.* The competitive advantage of sanctioning institutions // *Science*. 2006. 312. 108–111.
- Gunnthorsdottir A., Houser D., McCabe K.* Disposition, history and contributions in public goods experiments // *Journal of Behavior and Organization*. 2007. 62. 304–315.
- Hagen E.H., Hammerstein P.* Game theory and human evolution: A critique of some recent interpretations of experimental games // *Theoretical Population Biology*. 2006. 69. 339–348.
- Haley K.J., Fessler D.M.T.* Nobody's watching? Subtle cues affect generosity in an anonymous economic game // *Evolution and Human Behavior*. 2005. 26. 245–256.
- Hamilton W.D.* Genetical evolution of social behavior I, II // *Journal of Theoretical Biology*. 1964. 7. 1–52.
- Hammerstein P., Hagen E.H.* The second wave of evolutionary economics in biology // *TRENDS in Ecology and Evolution*. 2005. 20. 604–609.
- Hardin G.* The tragedy of the commons // *Science*. 1968. 162. 1243–148.
- Henrich J.* Cultural group selection, coevolutionary processes and large-scale cooperation // *Journal of Economic Behavior & Organization*. 2004. 53. 3–35.
- Henrich J., Boyd R.* Why People Punish Defectors. Weak Conformist Transmission can Stabilize Costly Enforcement of Norms in Cooperative Dilemmas // *Journal of Theoretical Biology*. 2001. 208. 79–89.
- Henrich J., Boyd R., Bowles S., Camerer C.F., Fehr E., Gintis H., McElreath R., Alvard M., Barr A., Ensminger J., Henrich N., Hill K., Gil-White F., Gurven M., Marlowe F.W., Patton J.Q., Tracer D.* «Economic man» in cross-cultural perspective: Behavioral experiments in 15 small-scale societies // *Behavioral and Brain Sciences*. 2005. 28. 795–855.
- Henrich J., Henrich N.* Why humans cooperate: A cultural and evolutionary explanation. Evolution and Cognition Series. Oxford: Oxford University Press, 2007.
- Henrich J., McElreath R., Barr A., Ensminger J., Barrett C., Bolyanatz A., Cardenas J.-C., Gurven M., Gwako E., Henrich N., Lesorogol C., Marlowe F., David T., Ziker J.* Costly punishment across human societies. *Science*. 2006. 312. 1767–1770.
- Herrmann B., Thöni C.* Measuring conditional cooperation: A replication study in Russia // *Experimental Economics*. 2009. 12. 1. 87–92.
- Herrmann B., Thöni C., Gächter S.* Anti-social punishment across societies // *Science*. 2008. 319. 1362–1367.
- Hix S., Noury A., Roland G.* Voting patterns and alliance formation in the Euro-

- pean parliament // *Philosophical Transactions of the Royal Society B*. 2009. 364. 821–831.
- Hofstede G.* Culture's consequences: Comparing values, behaviors, institutions, and organizations across nations. Thousand Oaks, CA: Sage, 2001.
- Holm H.J., Nystedt P.* Intra-generational trust—a semi-experimental study of trust among different generations // *Journal of Economic Behavior & Organization*. 2005. 58. 403–419.
- Hofstede G., Reuben E.* The importance of emotions for the effectiveness of social punishment // *Economic Journal*. 2009. 119. 540. October. 1534–1559.
- Houser D., Xiao E., McCabe K., Smith V.* When punishment fails: Research on sanctions, intentions and non-cooperation // *Games and Economic Behavior*. 2008. 62. 509–532.
- Inglehart R., Baker W.E.* Modernization, cultural change, and the persistence of traditional values // *American Sociological Review*. 2000. 65. 19–51.
- Isaac R.M., Walker J.M.* Communication and free-riding behavior — the voluntary contribution mechanism // *Economic Inquiry*. 1988a. 26. 585–608.
- Isaac R.M., Walker J.M.* Group Size Effects in Public Goods Provision: The Voluntary Contributions Mechanism. *Quarterly Journal of Economics*. 1988b. 103. 179–199.
- Isaac R.M., Walker J.M., Williams A.W.* Group-size and the voluntary provision of public goods — Experimental evidence utilizing large groups // *Journal of Public Economics*. 1994. 54. 1–36.
- Kagel J., Roth A.E.* *The Handbook of Experimental Economics*. Princeton: Princeton University Press, 1995
- Kelley H., Stahelski A.* Social interaction basis of cooperators' and competitors' beliefs about others // *Journal of Personality and Social Psychology*. 1970. 16. 190–219.
- Keser C., van Winden F.* Conditional cooperation and voluntary contributions to public goods // *Scandinavian Journal of Economics*. 2000. 102. 23–39.
- Knoch D., Pascual-Leone A., Meyer K., Treyer V., Fehr E.* Diminishing reciprocal fairness by disrupting the right prefrontal cortex // *Science*. 2006. 314. 829–832.
- Kocher M.G., Cherry T., Kroll S., Netzer R.J., Sutter M.* Conditional cooperation on three continents // *Economics Letters*. 2008. 101. 175–178.
- Kollock P.* Social dilemmas: The anatomy of cooperation // *Annual Review of Sociology*. 1998. 24. 183–214.
- Kreps D., Milgrom P., Roberts J., Wilson R.* Rational cooperation in the finitely repeated prisoners' dilemma // *Journal of Economic Theory*. 1982. 27. 245–252.
- Krupp D.B., DeBruine L.M., Barclay P.* A cue of kinship promotes cooperation for the public good // *Evolution and Human Behavior*. 2008. 29. 49–55.
- Kurzban R., Houser D.* Experiments investigating cooperative types in humans: A complement to evolutionary theory and simulations // *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*. 2005. 102. 1803–1807.
- Ledyard J.O.* Public goods: A survey of experimental research // *The Handbook of Experimental Economics* / A.E. Roth, J.H. Kagel (eds.). Princeton: Princeton University Press, 1995. P. 111–181.
- Lehmann L., Keller L.* The evolution of cooperation and altruism: a general framework and a classification of models // *Journal of Evolutionary Biology*. 2006. 19. 1365–1376.
- Liebrand W.B.G., Jansen R.W.T.L., Rijken V.M., Suhre C.J.M.* Might over morality: Social values and the perception of other players in experimental games // *Journal of Experimental Social Psychology*. 1986. 22. 203–215.

- Loewenstein G., Thompson L., Bazerman M.* Social utility and decision making in interpersonal contexts // *Journal of Personality and Social Psychology*. 1989. 57. 426–441.
- Madsen E.A., Tunney R.J., Fieldman G., Plotkin H.C., Dunbar R.I.M., Richardson J.M., McFarland D.* Kinship and altruism: A cross-cultural experimental study // *British Journal of Psychology*. 2007. 98. 339–359.
- Marlowe F.W., Berbesque J.C., Barr A., Barrett C., Bolyanatz A., Cardenas J.C., Ensminger J., Gurven M., Gwako E., Henrich J., Henrich N., Lesorogol C., McElreath R., Tracer D.* More 'altruistic' punishment in larger societies // *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*. 2008. 275. 587–590.
- Marwell G., Ames R.* Experiments on the provision of public goods I: Resources, interest, group size, and the free-rider problem // *American Journal of Sociology*. 1979. 84. 1335–1360.
- Masclat D., Noussair C., Tucker S., Villeval M.C.* Monetary and nonmonetary punishment in the voluntary contributions mechanism // *American Economic Review*. 2003. 93. 366–380.
- Masclat D., Villeval M.C.* Punishment, inequality, and welfare: a public good experiment // *Social Choice and Welfare*. 2008. 31. 475–502.
- Milinski M., Rockenbach B.* Spying on others evolves. *Science*. 2007. 317. 464–465.
- Milinski M., Semmann D., Krambeck H.J.* Reputation helps solve the 'tragedy of the commons' // *Nature*. 2002. 415. 424–426.
- Mohan N.H.* Vengeance. NBER Working Paper No. 14131. 2008.
- Monin B.* Holier than me? Threatening social comparison in the moral domain // *International Review of Social Psychology*. 2007. 20. 53–68.
- Muller L., Sefton M., Steinberg R., Vesterlund L.* Strategic behavior and learning in repeated voluntary-contribution experiments // *Journal of Economic Behavior & Organization*. 2008. 67. 782–793.
- Neugebauer T., Perote J., Schmidt U., Loos M.* Self-biased conditional cooperation: On the decline of cooperation in repeated public goods experiments // *Journal of Economic Psychology*. 2009. 30. 1. 52–60.
- Nikiforakis N.* Punishment and counter-punishment in public good games: Can we really govern ourselves? // *Journal of Public Economics*. 2008. 92. 91–112.
- Nikiforakis N., Normann H.* A comparative statics analysis of punishment in public goods experiments // *Experimental Economics*. 2008. 11. 358–369.
- Noussair C., Tucker S.* Combining monetary and social sanctions to promote cooperation // *Economic Inquiry*. 2005. 43. 649–660.
- Nowak M.A.* Five rules for the evolution of cooperation. *Science*. 2006. 314. 1560–1563.
- Nowak M.A., Sigmund K.* Evolution of indirect reciprocity // *Nature*. 2005. 437. 1291–1298.
- Olson M.* The logic of collective action. Cambridge Harvard University Press, 1965.
- Ones U., Putterman L.* The ecology of collective action: A public goods and sanctions experiment with controlled group formation // *Journal of Economic Behavior & Organization*. 2007. 62. 495–521.
- Oosterbeek H., Sloof R., van de Kuilen G.* Cultural differences in ultimatum game experiments: Evidence from a meta-analysis // *Experimental Economics*. 2004. 7. 171–188.
- Ostrom E.* A behavioral approach to the rational choice theory of collective action // *American Political Science Review*. 1998. 92. 1–22.
- Ostrom E., Walker J.M., Gardner R.* Covenants with and without a sword —

Self-governance is possible // *American Political Science Review*. 1992. 86. 404–417.

*Page T., Putterman L., Unel B.* Voluntary association in public goods experiments: Reciprocity, mimicry, and efficiency // *Economic Journal*. 2005. 115. 1032–1052.

*Palfrey T.R.* Laboratory experiments // *The Oxford Handbook of Political Economy* / B. Weingast & D. Wittman (eds.). Oxford: Oxford University Press, 2008. P. 915–936.

*Palfrey T.R., Prisbrey J.E.* Anomalous behavior in public goods experiments: How much and why? // *American Economic Review*. 1997. 87. 829–846.

*Panchanathan K., Boyd R.* Indirect reciprocity can stabilize cooperation without the second-order free rider problem // *Nature*. 2004. 432. 499–502.

*Pillutla M., Murnighan K.J.* Unfairness, anger, and spite: Emotional rejections of ultimatum offers // *Organizational Behavior and Human Decision Processes*. 1996. 68. 208–224.

*Rabin M.* Incorporating fairness into game-theory and economics // *American Economic Review*. 1993. 83. 1281–1302.

*Rapoport A., Chammah A. M.* Prisoners' dilemma. A study in conflict and cooperation. Ann Arbor: The University of Michigan Press, 1965.

*Rege M., Telle K.* The impact of social approval and framing on cooperation in public good situations // *Journal of Public Economics*. 2004. 88. 1625–1644.

*Reuben E., Riedl A.* Public goods provision and sanctioning in privileged groups // *Journal of Conflict Resolution* (in press).

*Reuben E., van Winden F.* Social ties and coordination on negative reciprocity: The role of affect // *Journal of Public Economics*. 2008. 92. 34–53.

*Rockenbach B., Milinski M.* The efficient interaction of indirect reciprocity and costly punishment // *Nature*. 2006. 444. 718–723.

*Sally D.* Conversation and Cooperation in Social Dilemmas: A Meta-Analysis of Experiments from 1958 to 1992 // *Rationality and Society*. 1995. 7. 58–92.

*Sanfey A.G., Rilling J.K., Aronson J.A., Nystrom L.E., Cohen J.D.* The neural basis of economic decision-making in the ultimatum game // *Science*. 2003. 300. 1755–1758.

*Sefton M., Shupp R., Walker J.M.* The effect of rewards and sanctions in provision of public goods // *Economic Inquiry*. 2007. 45. 671–690.

*Seinen I., Schram A.* Social status and group norms: Indirect reciprocity in a repeated helping experiment // *European Economic Review*. 2006. 50. 581–602.

*Semmann D., Krambeck H.J., Milinski M.* Reputation is valuable within and outside one's own social group // *Behavioral Ecology and Sociobiology*. 2005. 57. 611–616.

*Seymour B., Singer T., Dolan R.* The neurobiology of punishment // *Nature Reviews Neuroscience*. 2007. 8. 300–311.

*Shinada M., Yamagishi T.* Punishing free riders: direct and indirect promotion of cooperation // *Evolution and Human Behavior*. 2007. 28. 330–339.

*Sigmund K.* Punish or perish? Retaliation and collaboration among humans. *TRENDS in Ecology and Evolution*. 2007. 22. 593–600.

*Skryms B.* Evolution of signaling systems with multiple senders and receivers. *Philosophical Transactions of the Royal Society B*. 2009. 364. 771–779.

*Sober E., Wilson D.S.* *Unto others*. The evolution and psychology of unselfish behavior. Cambridge: Harvard University Press, 1998.

*Sonnemans J., Schram A., Offerman T.* Strategic behavior in public good games: when partners drift apart // *Economics Letters*. 1999. 62. 35–41.

*Sutter M.* Outcomes versus intentions: On the nature of fair behavior and its

development with age // *Journal of Economic Psychology*. 2007. 28. 69–78.

*Sutter M., Haigner S., Kocher M.G.* Choosing the carrot or the stick? – Endogenous institutional choice in social dilemma situations // *Working Paper in Economics and Statistics 2008-07*. University of Innsbruck, 2008.

*Sutter M., Kocher M.G.* Trust and trustworthiness across different age groups // *Games and Economic Behavior*. 2007. 59. 364–382.

*Tomasello M., Carpenter M., Call J., Behne T., Moll H.* Understanding and sharing intentions: The origins of cultural cognition // *Behavioral and Brain Sciences*. 2005. 28. 675.

*Trivers R.* The evolution of reciprocal altruism // *Quarterly Review of Biology*. 1971. 46.35–57.

*van Prooijen J. W., Gallucci M., Toeset G.* Procedural justice in punishment systems: Inconsistent punishment procedures have detrimental effects on cooperation // *British Journal of Social Psychology*. 2008. 47. 311–324.

*Walker J.M., Halloran M.A.* Rewards and sanctions and the provision of public goods in one-shot settings // *Experimental Economics*. 2004. 7. 235–247.

*Weimann J.* Individual behavior in a free riding experiment // *Journal of Public Economics*. 1994. 54. 185–200.

*West S.A., Griffin A.S., Gardner A.* Evolutionary explanations for cooperation // *Current Biology*. 2007. 17. R661-R672.

*Wiessner P.* Norm enforcement among the Ju/'hoansi Bushmen – A case of strong reciprocity? // *Human Nature-an Interdisciplinary Biosocial Perspective*. 2005. 16. 115–145.

*Yamagishi T.* The provision of a sanctioning system as a public good // *Journal of Personality and Social Psychology*. 1986. 51. 110–116.

*Zelmer J.* Linear public goods experiments: A meta-analysis // *Experimental Economics*. 2003. 6. 299–310.

*Zizzo D.J.* Money burning and rank egalitarianism with random dictators // *Economics Letters*. 2003. 81. 263–266.