

# ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ЭКОНОМИКА

УДК 330.42:001.891.5

**Т.В. Меркулова**, д-р экон. наук

Харьковский национальный университет имени В.Н. Каразина

## ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ПРОВЕРКА ПОВЕДЕНЧЕСКИХ ГИПОТЕЗ (эксперимент "Общественное благо")

*Рассматривается применение лабораторных экспериментов в экономических исследованиях. Основное внимание уделено экспериментальной проверке поведенческих гипотез, лежащих в основе исследований сотрудничества людей. Представлены результаты экспериментов "Общественное благо", проведённых в Украине с целью изучения национальных особенностей фрирайдерского поведения. Проведён сравнительный анализ полученных результатов с выводами зарубежных экспериментальных исследований.*

### Эксперимент в экономическом анализе<sup>1</sup>

В научном обороте термин "эксперимент" обозначает "...научно поставленный опыт, наблюдение исследуемого явления в точно учитываемых условиях, позволяющих следить за ходом явления и многократно воспроизводить его при повторении этих условий"<sup>2</sup>. Если в естественных науках эксперимент является неперенным инструментом исследования, то экономика долгое время считалась неэкспериментальной наукой. В то же время термин "экономический эксперимент" уже давно и уверенно закрепился в экономическом тезаурусе, и, прежде всего, в его общем значении, то есть пробной реализации каких-то положений (результатов, выводов) экономической теории. В этом смысле реализацию экономической политики (вообще говоря, любой) можно считать экономическим экспериментированием<sup>3</sup>. К экономическим экспериментам относят и кейнсианское макроэкономическое регулирование, и политику монетаризма и т. д.<sup>4</sup>. Можно привести многочисленные примеры широкомасштабных экспериментов в социалистической экономике<sup>5</sup>, да и в целом попытка построения рыночной экономики в СССР представляется грандиозным экономическим экспериментом. Обратное преобразование осуществляется на наших глазах также методом "проб и экспериментов". Образно говоря, в экономической жизни всегда есть место эксперименту (в его общем смысле).

Однако если мы говорим об эксперименте как научном опыте, то его место в экономической науке достаточно скромное. Речь идёт, прежде всего, об истории лабораторных экспериментов в экономике, которые появились в 30–40-х годах прошлого века (опыты Л.Терстоуна по построению кривых безразличия, исследование У.Уоллеса и М.Фридмена процессов принятия решений), получили распространение и популяризацию благодаря работам В.Смита

<sup>1</sup> В украинских источниках научной информации практически отсутствуют публикации по экспериментальной экономике, что резко диссонирует с мировой активностью исследований в этой области. Именно поэтому в статье изложение основного материала предваряется небольшим общим введением.

<sup>2</sup> Современный словарь иностранных слов. – СПб, 1994. – С. 704.

<sup>3</sup> Как отмечает В.Макаров (по поводу натурального эксперимента в экономике), "...не существует чёткой границы между собственно экспериментом и реформированием как таковым. Каждый реформатор оперирует только в своей стране, но реформа в отдельной стране может рассматриваться как эксперимент в рамках мировой экономики". См.: Макаров В. Теоретические основы экспериментальной экономики // Экономист. – 1995. – № 5. – С. 50.

<sup>4</sup> Смит В. Экспериментальная экономика. – М., 2008. – С. 11–12.

<sup>5</sup> См.: Макаров В. Теоретические основы экспериментальной экономики.

и Д. Канемана, чьи заслуги были отмечены в 2002 году Нобелевской премией. С их именами связано формирование экспериментальной экономики – направления экономической науки, в котором базовым инструментом исследования является контролируемый лабораторный эксперимент.

Сделаем некоторые замечания по поводу соотношения этого направления с экономической теорией. Любая теория как "дедуктивно организованная совокупность суждений, сформулированных в замкнутой системе понятий", включает следующие необходимые элементы: систему базовых и производных от них понятий, аксиомы (постулаты, принимаемые без доказательства в рамках данной теории) и положения, выводимые из аксиом по определённым правилам (теоремы)<sup>6</sup>. Выводы теории, если они корректно получены (выведены), обязательно истинны в рамках принятой аксиоматической базы и не нуждаются в практической проверке. В случае, когда практические результаты отличаются от теоретических выводов, ошибочными могут быть признаны именно аксиомы теории. Однако такой вывод корректен только в редких обстоятельствах, так как для полной сопоставимости результатов необходимо строгое выполнение всех условий теоретического анализа, чего в реальной жизни (или натурном эксперименте) добиться трудно.

Лабораторные эксперименты в экономике проводятся с двумя основными целями: во-первых, проверка исходных аксиом и гипотез экономических теорий; во-вторых, накопление данных для формулирования новых допущений и аксиом. Базовые аксиомы экономического анализа – это, в первую очередь, поведенческие предпосылки: допущения относительно целей, мотивов, реакций людей в процессе принятия экономических решений. Неудивительно, что экспериментальная экономика объединяет исследования, посвящённые поведению людей: именно оно лежит в основе экономических явлений и процессов на микро- и макроуровне.

### **Общественные блага и сотрудничество**

Одно из базовых направлений экспериментальной экономики – исследование свойств поведения, которые проявляются в сотрудничестве. Сотрудничество лежит за рамками строго рыночных форм отношений, основанных исключительно на эквивалентном обмене. Оно предполагает взаимодействие людей (приложение совместных усилий, затрат) для достижения общего результата. Классическим примером является взаимодействие людей по поводу общественных благ, в котором проявляется эффект "безбилетника"<sup>7</sup>. Тем не менее, люди достигают сотрудничества (без внешнего принуждения), которое, очевидно, не может быть объяснено в рамках простой модели максимизации личной выгоды.

Лабораторные эксперименты по выявлению факторов, влияющих на сотрудничество индивидов, имеют уже богатую историю за рубежом, и их активность не ослабевает. Экспериментальной проверке подвергаются исходные допущения современных теорий, объясняющих феномены сотрудничества, в первую очередь, гипотезы доверия и реципрокности<sup>8</sup>.

<sup>6</sup> Разработка и апробация метода теоретической истории. – Новосибирск, 2001. – С. 19.

<sup>7</sup> Блага совместного пользования, обладающие свойством исключительности доступа, относятся к коллективным благам, для которых существуют эффективные децентрализованные механизмы обеспечения. Для благ совместного пользования, не обладающих этим свойством, то есть для общественных благ, таких механизмов не существует. Это утверждение традиционной теории общественных благ выводится из допущений относительно поведения экономических агентов (гипотез рационального выбора). Критерий максимальной индивидуальной выгоды порождает у агента сильный стимул к уклонению от участия в затратах, в то время как свойство неисключительности доступа гарантирует ему получение этого блага. Этот эффект, известный как проблема "безбилетника" (free-rider problem), не позволяет обеспечивать общественное благо в оптимальном объёме.

<sup>8</sup> Термин "реципрокность" (взаимность) используется в современной социологии для обозначения обмена дарами (подробнее см., напр.: Барсукова С.Ю. Реципрокные взаимодействия: сущность, функции, специфика // Социологические исследования. – 2004. – № 4. – С. 20–29). Он также употребляется в исследованиях сотрудничества в более широком толковании – как склонность индивида к взаимодействию при условии аналогичного поведения

**Базовая конструкция эксперимента "Общественное благо"** (PG – *Public goods game*)<sup>9</sup>. Этот эксперимент воспроизводит конфликт между индивидуальной выгодой и общим эффектом. Мотивационная структура поведения индивидов основана на двух главных посылах: наличие индивидуальной заинтересованности в своих результатах; на поведение индивида оказывают влияние общие нормы и поведение других членов общества (гипотеза реципрокности). Различают позитивную реципрокность (склонность к взаимности в сотрудничестве) и негативную (взаимность в наказании).

Участники эксперимента (число участников  $n > 1$ ) имеют равный доход  $d > 0$ , из которого каждый самостоятельно выделяет вклад  $x_i$ ,  $0 \leq x_i \leq d$ , в общий фонд. Совокупный вклад всех участников мультиплицируется с заданным коэффициентом  $k > 1$ , то есть моделируется эффект сотрудничества (общественное благо). Полученный результат равномерно распределяется между участниками – они получают одинаковый доход  $y_i$  из общего фонда, независимо от вклада  $x_i$ ,

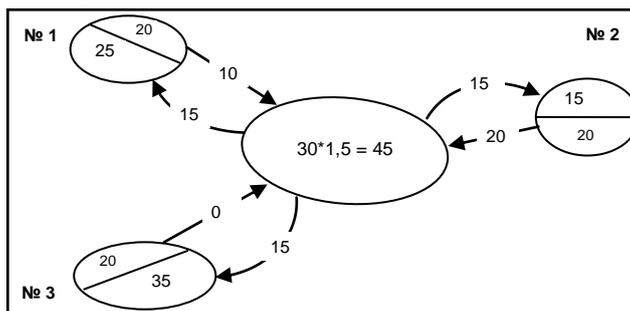
$$y_i = \frac{k \sum x_j}{n} = k\bar{x}, \quad 1 \leq i \leq n,$$

где  $\bar{x}$  – средний вклад. Окончательный доход участника в результате сотрудничества составит

$$z_i = d - x_i + y_i = d - x_i + k\bar{x}.$$

В случае, когда  $k > n$ , участник получает выигрыш от своего ненулевого вклада независимо от действий других участников, что обеспечивает ему сильную мотивацию к участию в фонде, основанную на индивидуальной заинтересованности.

При условии  $k < n$  зависимость дохода участника от поведения других резко усиливается: он может получить как выигрыш, так и проигрыш. Это условие обеспечивает мотивацию участников к фри-райдерскому поведению, так как в этом случае они ничего не теряют, а могут только выиграть. Например, в группе из трёх участников при начальном доходе 20 и коэффициенте мультипликации 1,5 возможен такой исход (рис. 1).



**Рисунок 1. Распределение дохода в PG-игре при наличии "безбилетника"**

других членов группы, в том числе к наказанию нарушителей общественных норм. Если при этом наказание не бесплатно для того, кто наказывает, то говорят о свойстве сильной реципрокности (*strong reciprocity*), присущей поведению индивида. Сильная реципрокность свидетельствует о наличии у индивида не только индивидуальных, но и социальных ценностей, которые оказывают влияние на его поведение и отношение к сотрудничеству. См.: *Fehr E., Gintis H. Human Motivation and Social Cooperation: Experimental and Analytical Foundations // Annual Review of Sociology. – 2007. – Vol. 33. – August.*

<sup>9</sup> Описание разных конструкций этого эксперимента и его результатов можно найти во многих источниках, напр.: *Смит В. Экспериментальная экономика; Fehr E., Gintis H. Human Motivation and Social Cooperation: Experimental and Analytical Foundations; Gächter S., Herrmann B. Reciprocity, Culture and Human Cooperation: Previous Insights and New Cross-Cultural Experiment // CeDEX Discussion Paper. – № 2008. – 14.*

Наибольший эффект (35) получил "безбилетник" (№ 3), а участник № 2, который внёс максимальный вклад (20), уменьшил свой доход на 5.

Эксперименты PG проводятся с целью выявления факторов, влияющих на сотрудничество, оценки характера и степени этого влияния. Известны различные модификации базовой конструкции этого эксперимента в зависимости от задач исследования, например, введение наказания (штрафа): участники получают право штрафовать друг друга, при этом наказание может быть не бесплатным для штрафующего. Используется однопериодная (без повторов) схема эксперимента (участники принимают решение только один раз) и эксперимент с повторами, в частности, с неизвестным для участников окончанием игры. Для выяснения влияния факторов, связанных с репутацией, проводятся игры с постоянным и переменным составом групп и другие модификации эксперимента.

### Результаты предшествующих исследований

Среди экспериментальных результатов, наиболее важных для нашего исследования, отметим следующие<sup>10</sup>.

1. Люди сотрудничают и наказывают в анонимных однократных играх, где будущая выгода от сотрудничества, эффекты репутации исключены. Это даёт подтверждение гипотезы существования сильной реципрокности в их поведении.

2. Наблюдается эффект затухающего сотрудничества в играх с повторами: вначале участники делают высокие взносы, но с увеличением повторов "запас" сотрудничества иссякает – ставки становятся существенно меньше. Затухание сотрудничества объясняется наличием в группе людей с разной мотивацией: поведение "безбилетников" с их сугубо индивидуалистической мотивацией оказывает разочаровывающее влияние на участников, склонных к сотрудничеству.

3. Участники склонны наказывать тех, кто вносит меньший вклад. Данный вывод был существенно дополнен результатами исследований, проведённых в странах бывшего СССР: наблюдается эффект "антиобщественного наказания", когда люди наказывают не только тех, кто вносит вклад меньше, но и тех, кто вносит больше<sup>11</sup>.

4. Наказание увеличивает и стабилизирует сотрудничество на более высоком уровне по сравнению с экспериментами без наказания. Это подтверждают многочисленные эксперименты, хотя существуют и исключения: наказание не эффективно, если воспринимается несправедливым. Эксперименты показывают, что экзогенные (вменённые) нормы наказания менее эффективны<sup>12</sup>.

5. Стратегическая природа взаимодействия (однократная игра или с повторами) не имеет существенного значения для наказания. Люди наказывают "безбилетников" и в повторных отношениях, и в однократных взаимодействиях. Часто наказание является самым значительным именно в последнем периоде игры, что совершенно не вписывается в модель эгоистической рациональности индивида. Наблюдения дают основания полагать, что уровень сотрудничества формируется под влиянием стратегических соображений, тогда как наказание диктуется импульсом, вызванным отрицательными эмоциями, связанными с "плохим" поведением партнёров. Отмечается, что наказание обычно используется при слабо выраженном сотрудничестве, которое типично для начала эксперимента, и это подтверждает его эмоциональность и недальновидность<sup>13</sup>.

<sup>10</sup> Обзор результатов PG-экспериментов можно найти, напр., в: *Смит В.* Экспериментальная экономика; *Gächter S., Herrmann B.* Reciprocity, Culture and Human Cooperation: Previous Insights and New Cross-Cultural Experiment; Trust, Communication and Equilibrium Behaviour in Public Goods Game: A Cross-country Experimental study // [http://www.hse.ru/data/746/187/1226/Marco\\_Alexis\\_v2.pdf](http://www.hse.ru/data/746/187/1226/Marco_Alexis_v2.pdf).

<sup>11</sup> См.: *Gächter S., Herrmann B.* Reciprocity, Culture and Human Cooperation: Previous Insights and New Cross-Cultural Experiment.

<sup>12</sup> См.: *Mittoni L., Bartolami F.* Free riding and norms of control: self determination and imposition. An experimental comparison // CEEL Working Paper 4-07. – 2007. – June.

<sup>13</sup> См.: *Fehr E., Gächter S.* Cooperation and punishment in public good experiments // *American Economic Review.* – 2000. – Vol. 90. – P. 980–994.

### Задачи и условия эксперимента

Выводы и заключения предшествующих экспериментов, которые проводились в зарубежных странах, послужили основанием для формирования задач и выбора условий нашего эксперимента<sup>14</sup>. Его целью было повторения (подтверждения) зарубежных результатов по следующим основным направлениям:

- наличие поведенческой склонности к сотрудничеству (проверка гипотезы реципрокности);
- влияние наказания на поведение и эффект сотрудничества.

Была использована конструкция игры с постоянными анонимными группами (участники не знали партнёров по группе), анонимным выбором (вклад участника не оглашался), повторами (игра проводилась в несколько раундов) и платным (для штрафующего) наказанием.

Все участники были объединены в группы по три человека. Состав групп был известен только ведущему и не изменялся в течение игры (четыре раунда<sup>15</sup>). В каждом раунде участник получал экзогенный доход 20 баллов. Участники самостоятельно определяли свой вклад в общий фонд. Коэффициент мультипликации совокупного вклада группы составлял 1,5. Участникам сообщался их доход после сотрудничества, а также вклады их товарищей по группе. После этого участники имели возможность наказать друг друга: каждый мог выставить штрафные баллы тем членам группы, которые, по его мнению, "неправильно" себя вели. За каждый штрафной балл из дохода штрафующего вычитался 1 балл, а из дохода оштрафованного – 3 балла. Доход участника на начало следующего раунда складывался из экзогенного дохода 20 баллов и переходящего остатка предыдущих раундов.

В данной статье рассматриваются результаты трёх экспериментов, участниками которых были студенты (общее число – 75 человек).<sup>16</sup> Третий эксперимент отличался тем, что предусматривал экзогенный доход только в первом и третьем раундах. Следует сделать замечание относительно мотивации в наших экспериментах. В зарубежных исследованиях для заинтересованности участников часто используются реальные деньги, которые они получают в конце игры. Проводятся игры и с другими мотивирующими факторами, а также просто "на интерес". Мотивация наших участников обеспечивалась тем, что их индивидуальные результаты учитывались в модульной оценке по учебным дисциплинам<sup>17</sup>.

### Результаты экспериментов

Если обобщённо говорить об ожидаемых результатах экспериментов, то они сводятся к следующему. Участники будут демонстрировать осторожное поведение, склонность к малым вкладам и высоким штрафам. Средний вклад, скорее всего, будет снижаться к концу игры. Примеры альтруистического поведения маловероятны. Наказание будет эффективным, что обеспечит невысокую внутригрупповую дифференциацию доходов в конце игры. В целом довольно уверенным было ожидание слабой вариации поведения участников. Основания для этой уверенности давали определённые объективные обстоятельства: участники представляют достаточно гомогенную по ряду признаков (например, возраст, образование) совокупность, а также некоторые, скорее, субъективные представления о "нашем менталитете" и по-

<sup>14</sup> В отечественных источниках научной информации отсутствуют данные о PG-экспериментах, проводимых в Украине. Вероятно, проведённые нами в Харьковском национальном университете имени В.Н.Каразина эксперименты (по крайней мере, данная конструкция PG-игры) были первыми в нашей стране.

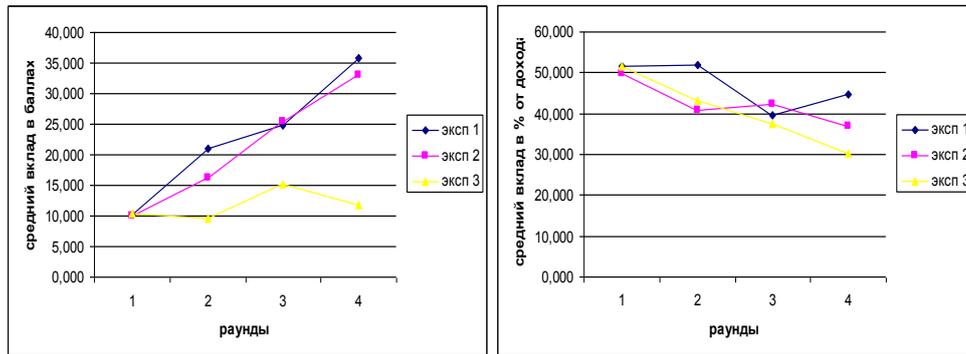
<sup>15</sup> Малое число раундов, недостаточное для выявления тенденций, объясняется техническими трудностями – эксперимент проводился в "полукомпьютеризированном" варианте. Надеемся повторить его на основе полной компьютерной поддержки.

<sup>16</sup> Эксперименты проводились в разных городах Украины: первые два – в Харькове (студенты ХНУ имени В.Н.Каразина), третий – в Ялте (студенты Ялтинского гуманитарного университета). Все эксперименты проводились в разное время и с разным составом участников. Автор благодарит руководство вузов за содействие.

<sup>17</sup> Пример PG-эксперимента со студентами с использованием бонуса (общественного блага) в виде курсовой оценки по предмету приводится в: Смит В. Экспериментальная экономика. – С. 76.

веденческих особенностях "постсоветского" человека. Забегая вперед, скажу, что почти все ожидания не оправдались, и это вселяет оптимизм.

**1. Анализ усреднённых характеристик.** Абсолютная величина среднего вклада участников устойчиво растёт во всех экспериментах, причём первые два показывают близкие значения, а эксперимент № 3 отражает положительное влияние экзогенного дохода на средний вклад (всплеск в третьем раунде, когда был вброс экзогенного дохода) (рис. 2 а). Отметим совпадение среднего начального вклада во всех экспериментах – около 10 баллов, или 50% начального дохода, что в точности соответствует результату Дж.Ледьярда<sup>18</sup>. Среднее значение вклада в процентах от дохода имеет тенденцию к снижению, особенно в эксперименте № 3 (рис. 2 б).

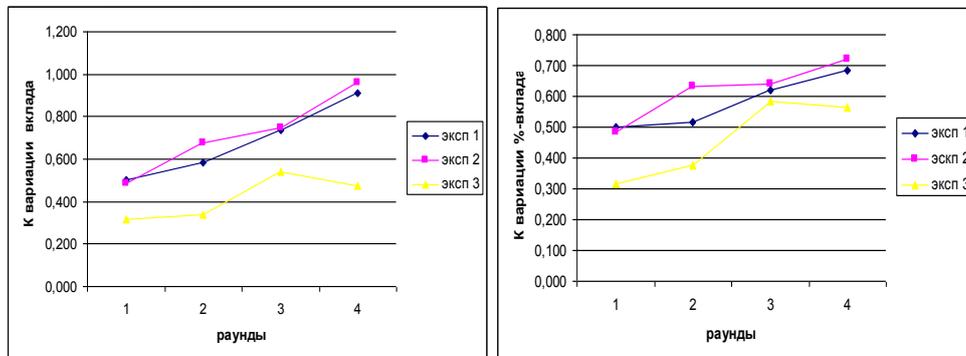


а) в абсолютном выражении

б) в процентах к доходу

**Рисунок 2. Динамика среднего вклада**

Важной характеристикой является дисперсия индивидуальных решений. Разброс индивидуальных вкладов<sup>19</sup> увеличивался во всех экспериментах (рис. 3).



а)

б)

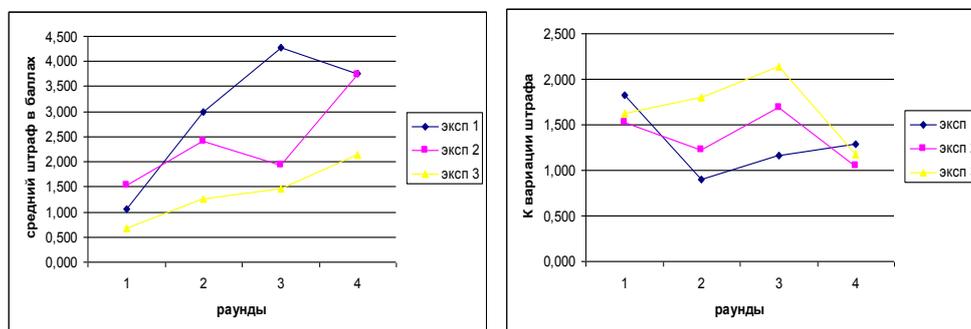
**Рисунок 3. Разброс вкладов участников**

Динамика среднего штрафа, выставленного участниками, не является монотонной, но сравнение финального и начального раундов показывает значительное увеличение среднего штрафа (рис. 4 а).

Монотонный рост среднего штрафа в эксперименте № 3 заслуживает особого внимания, поскольку экзогенный доход участников был вдвое меньше, чем в других экспериментах, и, исходя из гипотезы максимизации индивидуальной выгоды, можно было бы ожидать более "экономного" подхода к платному наказанию.

<sup>18</sup> Ledyard J.O. Public goods: a survey of experimental research. In: J.H. Kagel and A.E. Roth (eds.). The handbook of experimental economics. Princeton University Press, 1995.

<sup>19</sup> В качестве характеристики разброса вкладов использован коэффициент вариации – безразмерная величина, которая показывает отношение стандартного отклонения и среднего значения.



а) средний штраф

б) разброс штрафа

**Рисунок 4. Характеристики штрафа**

Судя по уменьшению (хотя и не монотонному) вариации штрафа во всех экспериментах (рис. 4 б), наблюдается определенное сближение позиций участников в отношении штрафования друг друга.

**2. Анализ межгрупповых различий.** Сравнение суммарных за игру групповых вкладов и штрафов показывает отрицательную связь во всех экспериментах (таблица), что может служить свидетельством рационального подхода участников к наказанию: оно применяется к тем, кто вносит малые вклады.

Таблица

**Результаты экспериментов по группам**

№ эксперимента	№ группы	Всего вкладов	Всего штрафов	Итоговый доход	Кс
Эксперимент № 1 К корреляции между вкладами и штрафами -0,72	2	702	3	579	2,41
	7	338	10	368,9	1,54
	5	280	19	304	1,27
	10	279	24,5	266,5	1,11
	3	381	42	262,5	1,09
	8	213	28	234,5	0,98
	9	147	35	173,5	0,72
	6	156	61	74	0,31
Эксперимент № 2 К корреляции между вкладами и штрафами -0,63	4	158	70,5	52	0,22
	1	107	69,5	15,5	0,06
	5	677,5	10	538,75	2,24
	2	326	2	395	1,65
	4	332	21	322	1,34
	3	290,5	23	290,25	1,21
	9	213	21	262,5	1,09
	8	138	29	193	0,80
Эксперимент № 3 К корреляции между вкладами и штрафами -0,65	10	171,5	37	177,5	0,74
	7	136	33	176	0,73
	1	127,5	40	143,75	0,60
	6	125	72	30	0,13
	1	164	7	174	1,45
	4	158	7	171	1,43
	5	120	11	136	1,13
	2	151,5	22,5	105,75	0,88
3	112	35	39	0,33	

Однако возможна и другая объясняющая посылка: участники, которые вносят большие вклады, не склонны к наказанию других. При детальном рассмотрении в группах с высоким средним значением вклада выявлены примеры индифферентного отношения участников с высокими вкладами к тем, кто вносит меньше.

Для оценки группового результата сотрудничества можно использовать коэффициент эффективности сотрудничества (Кс): отношение ито-

вого группового дохода к суммарному групповому доходу без сотрудничества<sup>20</sup>. Как свидетельствуют результаты (см. табл.), во всех экспериментах половина групп получила положительный эффект от сотрудничества ( $K_c > 1$ ). Значения этого коэффициента для каждого участника показывают, что эффект из сотрудничества извлекают также примерно 50% участников (это наблюдается во всех экспериментах).

Группы участников можно разбить на три класса по типу поведения.

**Класс А.** Коэффициент сотрудничества в этих группах более 1,2. На протяжении игры участники вносили большие вклады и почти не штрафовали друг друга, несмотря на дифференциацию вкладов. Это согласуется со свойствами сильной позитивной и слабой негативной реципрокностью участников: они поддерживают друг друга высокими вкладами и не стремятся к наказанию.

В этот класс входят также группы, где наблюдается эффект положительного примера: позитивное сальдо сотрудничества обеспечено устойчивой альтруистической позицией одного участника (высокие вклады независимо от участия остальных и отсутствие штрафов). Важно, что его поведение актуализировало свойство позитивной реципрокности других участников. В этих группах наблюдается эффект не затухания сотрудничества, а напротив, его усиления.

**Класс В.** В этой группе наблюдаются и существенные вклады, и значительные штрафы для тех, кто вносит меньше. Такое поведение может объясняться свойствами сильной позитивной и сильной негативной реципрокности. Поведение участников эластично по штрафным баллам, то есть наказание эффективно. Внутригрупповая вариация итоговых доходов в большинстве групп невысокая. Однако в связи с отвлечением ресурсов на штрафы эти группы имеют коэффициент сотрудничества близкий к 1.

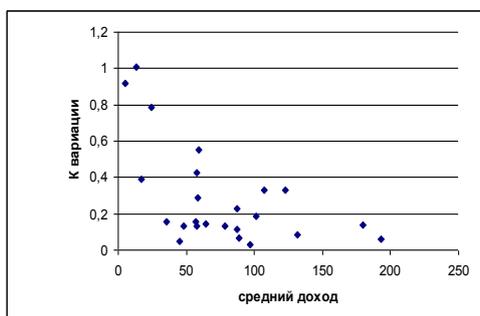
**Класс С.** Здесь объединяются группы, имеющие низкий эффект группового сотрудничества ( $K_c < 0,6$ ) и значительный отрыв от предыдущего класса по итоговому доходу. Их участники характеризуются общим свойством сильной негативной реципрокности. Наблюдается эффект десинхронизации поведения в результате быстрой и резкой реакции на штрафы. Можно предположить, что для некоторых участников характерно также свойство позитивной реципрокности, которое быстро актуализируется при сигналах о реакции партнёров. Десинхронизация проявляется в том, что настроенные на взаимодействие участники штрафуют более осторожных, которые быстро и позитивно реагируют в следующем периоде, но разочарование столь же стремительно заставляет тех, кто уже продемонстрировал своё намерение, резко уменьшать вклады. Это эффект разочарования в ожиданиях потенциально готовых к сотрудничеству участников ("разбитые попытки доброты"<sup>21</sup>).

**3. Внутригрупповые различия.** Самая большая вариация личных доходов имеет место в группах с наиболее низким средним доходом. Во всех экспериментах наблюдается отрицательный характер связи между средним доходом и его разбросом в группе (рис. 5).

Отметим, что группы с невысокой (квариации  $< 0,2$ ) дифференциацией доходов (почти половина групп) значительно отличаются по среднему значению дохода: от 40 до 200 баллов (см. рис. 5). Этот интервал характеризует резерв увеличения дохода группы за счёт улучшения качества сотрудничества – увеличения вкладов и ослабления наказания. Это повышение группового результата "почувствуют" все участники группы, так как оно не будет сопровождаться усилением внутригрупповых различий.

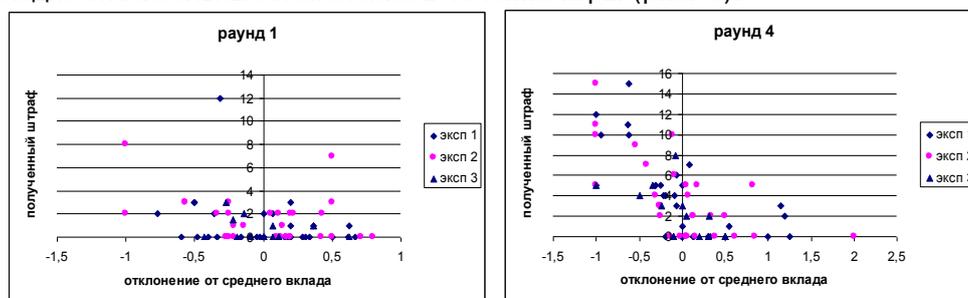
<sup>20</sup> При экзогенном доходе 20 баллов в каждом раунде участники группы могли бы получить в конце игры без участия в общем фонде суммарный доход  $20 \cdot 3 \cdot 4 = 240$  баллов. Максимальный групповой результат при условии полного вложения всех средств в каждом раунде в общий фонд составляет 731,25 баллов, то есть в этом случае коэффициент эффективности сотрудничества группы будет 3,05.

<sup>21</sup> См.: *Andreoni J.* Cooperation in public-goods experiments – kindness or confusion? // *American Economic Review.* – 1995. – Vol. 85. – P. 891–904.



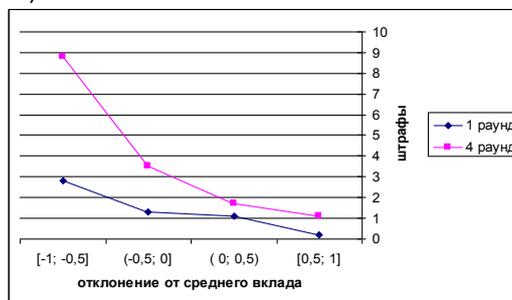
**Рисунок 5. Зависимость между итоговым доходом и разбросом дохода в группе**

Анализ полученных участниками штрафов показывает, что наказываются не только те, кто вносит вклад меньше, но и те, чей взнос больше и даже существенно больше среднегрупповой величины, при этом происходят значительные изменения в течение игры (рис. 6).



**Рисунок 6. Зависимость между полученными штрафами и нормированным отклонением вклада участника от среднегруппового значения**

В начале игры вклады ниже среднего во многих случаях не наказываются, в то время как положительные и отрицательные отклонения наказываются примерно одинаково (рис. 6 а). В конце игры участники существенно усиливают штрафы тех, кто вносит вклады, меньше среднего (рис. 6 б). При этом штрафование более высоких вкладов сохраняется и увеличивается, хотя и незначительно. Наглядно это представляет динамика средних штрафов в диапазонах нормированного отклонения от среднего вклада (рис. 7)<sup>22</sup>.



**Рисунок 7. Средние штрафы в диапазонах отклонения от среднего вклада**

<sup>22</sup> Общий уровень средних штрафов несёт на себе влияние экзогенного дохода, добавляемого в каждом раунде (средние вклады тоже растут). Это влияет на темпы роста, но не на характер зависимости, которая сохраняется и в эксперименте № 3 (доход добавлялся один раз), только на более низком уровне штрафов.

Такой характер наказания соответствует результатам зарубежных PG-экспериментов по изучению кросскультурных различий в поведении людей<sup>23</sup>.

Итак, результаты проведённых экспериментов согласуются с определёнными выводами зарубежных исследований и могут служить аргументами в пользу следующих заключений.

Сочетание готовности к взаимодействию и склонности к наказанию (свойств сильной позитивной и негативной реципрокности поведения) может приводить к установлению и стабилизации сотрудничества, но не позволяет использовать его потенциал и получать существенный эффект, поскольку наказание истощает ресурсы. Представляется, что именно такой тип поведения, в котором нацеленность на сотрудничество базируется на необходимости и неизбежности наказания за нарушение норм, свойственен "постсоветскому" человеку. Подобное сочетание свойств может служить одним из факторов, объясняющих низкую эффективность сотрудничества в постсоветских странах.

Другим фактором может быть разочарование и асинхронность в поведении людей, обладающих стремлением к сотрудничеству. Не только эгоизм "безбилетников", который приводит к эффекту "разбитых надежд", но и начальная осторожность отдельных участников в гомогенных по реципрокности группах при отсутствии эндогенной мотивации к сотрудничеству может вызвать ослабление сотрудничества – цепную реакцию "неучастия" (эффект "несостоявшихся надежд").

Результаты эксперимента подтверждают эффект положительного примера: в среде, для которой характерна позитивная реципрокность, альтруистическое поведение может вызывать ответную положительную реакцию и усиление сотрудничества.

Наряду со склонностью к наказанию меньших вкладов подтверждается наказание участников с вкладами, выше среднегрупповых. Однако чистые примеры антиобщественного наказания единичны и наблюдаются не во всех экспериментах. Этот результат, а также наличие примеров устойчивой (экзогенной) склонности к сотрудничеству и наличие гомогенных групп людей с сильной позитивной и слабой негативной реципрокностью можно отнести к наиболее оптимистичным и неожиданным результатам экспериментов.

Если говорить о наших ожиданиях от эксперимента, то, наверное, главное – это то, что мы надеялись получить некоторые количественные характеристики, измеряемые проявления того, что принято называть "нашим менталитетом" и использовать в качестве объясняющего фактора, когда нет других аргументов. И хотя мы только в начале исследований, а полученные результаты, скорее, ставят вопросы, чем дают однозначные ответы, первые эксперименты позволяют надеяться, что "наш менталитет" имеет больше общего, чем отличного от развитых стран.

<sup>23</sup> В частности, эксперименты, проведённые в России и Швейцарии, показали, что в России не только более высокие уровни штрафов, но и значительное наказание даже при больших вкладах (в Швейцарии оно близко к 0). См.: *Gächter S., Herrmann B. Reciprocity, Culture and Human Cooperation: Previous Insights and New Cross-Cultural Experiment*. Судя по результатам наших экспериментов, Украина занимает промежуточное положение: склонность к наказанию сильнее, чем в Швейцарии, но слабее, чем в России.