

DOI:

ВЛИЯНИЕ ЧЛЕНСКОГО ВЗНОСА НА УРОВЕНЬ СОТРУДНИЧЕСТВА В ГРУППАХ¹

Бабкина Т.С., Чабан А.Н.,

*Московский физико-технический институт (национальный исследовательский университет), Россия, г. Долгопрудный, Институтский пер., д.9
babkinats@yandex.ru, chaban@mail.mipt.ru*

Лукинова Е.М.

*NYU-ECNU Институт мозга и когнитивных наук при Нью-Йоркском университете
Шанхая, 1555 пр. Века, Пудун, Шанхай, Китай.
jlukinova@nyu.edu*

Мягков М.Г.

*Томский Государственный Университет, Россия, г. Томск, пр. Ленина, д. 36.
myagkov@uoregon.edu*

Аннотация: В работе исследуется влияние членского взноса на формирование групп и на уровень сотрудничества в таких группах. Было обнаружено, что необходимость оплаты членского взноса для присоединения к социальной группе не приводит к исчезновению социальных связей и к падению уровня сотрудничества.

Ключевые слова: дилемма заключенного, игра на доверие, социализация, кооперация.

Введение

Человек является существом социальным. Сосуществование внутри социальных групп, социальные взаимодействия являются неотъемлемой частью нашей жизни. Тем не менее, несмотря на стремление к коллективности, действия человека зачастую обуславливаются экономической выгодой. И как влияет экономическое взаимодействие на социальное? Есть мнение, что экономическое взаимодействие имеет под собой такую же природу, как социальное [1]. Ранее было установлено, что процедура социализации [2,3] положительно влияет на уровень кооперации или сотрудничества в группах, то есть кооперативные стратегии начинают превалировать над индивидуалистичными, рациональными. Но будет ли социализация иметь такое же влияние на уровень сотрудничества, если объединить ее с экономической транзакцией? В данной работе проверяется влияние членского взноса на право вступить в группу с последующей социализацией этой группы на уровень кооперации в игре Дилемма Заключенного [4,5], а также на уровень доверия в Игре на доверие [6].

1 Предпосылки исследования

Известно, что проведение социализации в лабораторных исследованиях, как способ формирования социальных групп, приводит к росту сотрудничества [3]. Если сравнивать уровни сотрудничества внутри группы незнакомых друг с другом людей, внутри такой группы после социализации и группы с давно сложившимися социальными связями, то между первыми двумя случаями разница будет существенной, тогда как уровни сотрудничества сопоставимы во втором и третьем случае [3]. Измерение сотрудничества может производиться с помощью теоретико-игрового аппарата. Например, можно измерить процент кооперативных ходов в известной игре Дилемма Заключенного, уровень эгалитаризма в Ультимативном дележе или уровни доверия и благодарности в Игре на доверие.

Тем не менее, мало исследован вопрос, как экономические операции влияют на формирование социальных связей и уровень сотрудничества в социализированных группах. В работе [7] демонстрируется, что человек выбирает группу по принципу наибольшей ожидаемой выгоды. В другой работе [8] утверждается, что наибольший уровень сотрудничества наблюдается в группах с фиксированным количеством участников, созданной по личностным предпочтениям, при этом любые изменения состава группы негативно сказываются на кооперации. В работе [2] участники сначала играли в игру Дилемма Заключенного в группе незнакомых друг с другом людей, после этого участники социализировались и продолжали играть внутри просоциализированных групп. После этого, чтобы остаться играть в прежних группах, участникам было необходимо сделать ставки в аукционе (чем больше ставка, тем больше шанс остаться в своей группе). Оказалось, что участники, которые оставались внутри своих групп, удерживали уровень сотрудничества на прежнем высоком уровне как после социализации. Тогда как смешанная группа из участников, которые проигрывали в

¹ Работа выполнена при частичной финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта №19-01-00296А
1910

аукционе, демонстрировали начальный уровень сотрудничества как в первоначальной группе незнакомых друг с другом людей до социализации. То есть, внутри социальных групп участники склонны придерживаться кооперативных стратегий. Будет ли сохраняться этот эффект, если во время социализации участникам надо будет заплатить, чтобы вступить в группу?

Чтобы ответить заданный вопрос, были проведены лабораторные эксперименты, которые будут описаны в следующем разделе. Главная цель данного исследования состоит в изучении влияния членского взноса на эффект социализации, а именно на уровень сотрудничества внутри группы.

2 Методы

Для достижения поставленной цели, были проведены эксперименты в Лаборатории экспериментальной экономики, Московский физико-технический институт (МФТИ). В 16 экспериментах приняло участие 192 человека – студенты МФТИ. На каждый эксперимент приглашалось 12 участников незнакомых друг с другом, для этого отслеживалась информация о факультете, курсе, номере учебной группы.

Перед каждым экспериментом участники проходили на тест на определение типа личности по шкале Social Value Orientation (SVO), которая является мерой субъективной полезности от социального взаимодействия. В данном опросе участнику необходимо выбрать один из трех пунктов в девяти гипотетических ситуациях. В каждой ситуации участник делит баллы между собой и гипотетическим партнером. Например, участник должен был выбрать один из следующих вариантов: «а) вы получите 480, ваш партнер получит 80 б) вы получите 540, ваш партнер получит 280 в) вы получите 480, ваш партнер получит 480». По результатам опроса, участников можно разделить на просоциальных, индивидуалистических, соревнующихся или нейтральных. Распределение типов личности по шкале SVO представлено в табл. 1.

Таблица 1. Распределение типов личности согласно шкале SVO.

Шкала SVO	Все участники	Мужчины	Женщины
Просоциальные	43%	42%	43%
Индивидуалистические	36%	40%	29%
Соревнующиеся	7%	7%	8%
Нейтральные	14%	11%	21%

Эксперименты были запрограммированы с помощью специализированного инструмента - программы z-Tree, разработанной в университете Цюриха. До начала каждого эксперимента участники получали информацию о предстоящей процедуре и давали письменное согласие на участие в эксперименте. После окончания каждого эксперимента участники предоставляли впечатления и получали соответствующий выигрыш.

Процедура проведения каждого эксперимента представляла из себя следующее. В начале 12 участников получали письменную и устную инструкцию, а также экспериментатор объявлял, что все заработанные в экспериментальной игре баллы будут конвертированы в реальное денежное вознаграждение (в среднем - 1000 руб.).

Каждый эксперимент был разделен на три фазы.

В первой и третьей фазах, участники играли в повторяющуюся игру Дилемма Заключенного (ДЗ) и/или в Игру на доверие (ИД). В ДЗ одновременно и независимо играют два участника. Каждый участник на каждом ходе игры должен выбрать одну из двух стратегий: «сотрудничать» или «кооперировать» (вверх или влево) или «предать» (вниз или вправо) (см. табл. 2). Если оба игрока решили выбрать одинаковую стратегию, то они получают по 5 баллов за сотрудничество и по 1 баллу за предательство. Если один из игроков сотрудничает, а другой предает, кооператор получает 0 баллов, а предатель получает 10 баллов. Рационален выбор стратегии «предать» в данной игре – это равновесие Нэша [4,5] но взаимное сотрудничество выгоднее, чем взаимное предательство (ссылка). Коэффициент сотрудничества в ДЗ рассчитывается как доля выбора кооперативной стратегии из всех ходов участника. Во время эксперимента, игрок не видит озвученные названия стратегий, а выбирает между строками (вверх и вниз) или столбцами (влево или вправо).

Таблица 2. Матрица выигрышей в игре Дилемма Заключенного

Выигрыш		Игрок 2	
		Сотрудничать	Предать
Игрок 1	Сотрудничать	5, 5	0, 10
	Предать	10, 0	1, 1

В игре ИД также принимает участие два человека [6]. Первый участник (доверяющий) отдает (доверяет) второму участнику (оппоненту) любое количество баллов от 0 до 10. Оппонент получает эту сумму, увеличенную в три раза. После этого оппонент может вернуть (отблагодарить) любую часть полученной суммы первому участнику. Среднее доверие для некоторого участника в ИД определяется как среднее количество баллов за все периоды игры, которые первый участник отдает второму.

Было проведено три блока исследования для сравнения социализации без членского взноса (далее простая социализация) с социализацией с членским взносом: в исследовании 1 (8 экспериментов, 96 участников) использовались игры ДЗ, ИД и социализация с членским взносом; в исследовании 2 (4 эксперимента, 48 участников) использовалась только игра ДЗ и простая социализация; в исследовании 3 (4 эксперимента, 48 участников) использовалась игра ИД и простая социализация.

Первая фаза эксперимента

Исследование 1

Сначала участники играли в ДЗ в течение неизвестного участникам количества периодов. Каждый период игры участники случайным образом делились на пары, игра происходила анонимно, роли в игре менялись случайным образом. Затем участники играли в ИД в течение неизвестного участникам количества периодов. Каждый период игры участники случайным образом делились на пары, игра происходила анонимно, роли в игре менялись случайным образом. Эта фаза игры длилась 22 периода для каждой игры.

Исследование 2

Участники играли в ДЗ в течение неизвестного участникам количества периодов. Каждый период игры участники случайным образом делились на пары, игра происходила анонимно, роли в игре менялись случайным образом. Эта фаза игры длилась 22 периода.

Исследование 3

Участники играли в ИД в течение неизвестного участникам количества периодов. Каждый период игры участники случайным образом делились на пары, игра происходила анонимно, роли в игре менялись случайным образом. Эта фаза игры длилась 22 периода.

Вторая фаза эксперимента

Исследование 1

На данном этапе эксперимента участники проходили через социализацию с членским взносом. Сначала все 12 испытуемых познакомились друг с другом по определенной фиксированной процедуре [2,3]. После этого на добровольной основе выбирались два человека, которые будут лидерами в двух группах. Затем участников (кроме лидеров групп) просили указать, сколько очков (от 0 до 50) они готовы отдать из заработанной суммы во время первой фазы эксперимента, чтобы присоединиться к группе одного из двух лидеров. Заявки распределяются между лидерами и сортируются от большей по сумме к меньшей. Таким образом, получились две группы по 4 человека (которые предложили в заявке больше), оставшиеся четыре участника, чьи ставки не были достаточно высокими, чтобы присоединиться к выбранной группе, составляли третью группу из четырех игроков. То есть участники третьей группы без лидера не платили членский взнос. В случае, если не было возможности разделить участников в соответствии с правилами, мы попросили участников (или их часть) повторить процедуру выбора группы без объявления сумм заявок и результатов, которые были получены первоначально. В конце данной фазы, участники в каждой из двух групп с лидерами находили три-пять общих характеристик и придумывали название группы. При этом, участникам, которые попали в группу без лидера, было запрещено разговаривать друг с другом и находиться рядом (см. рис. 1).

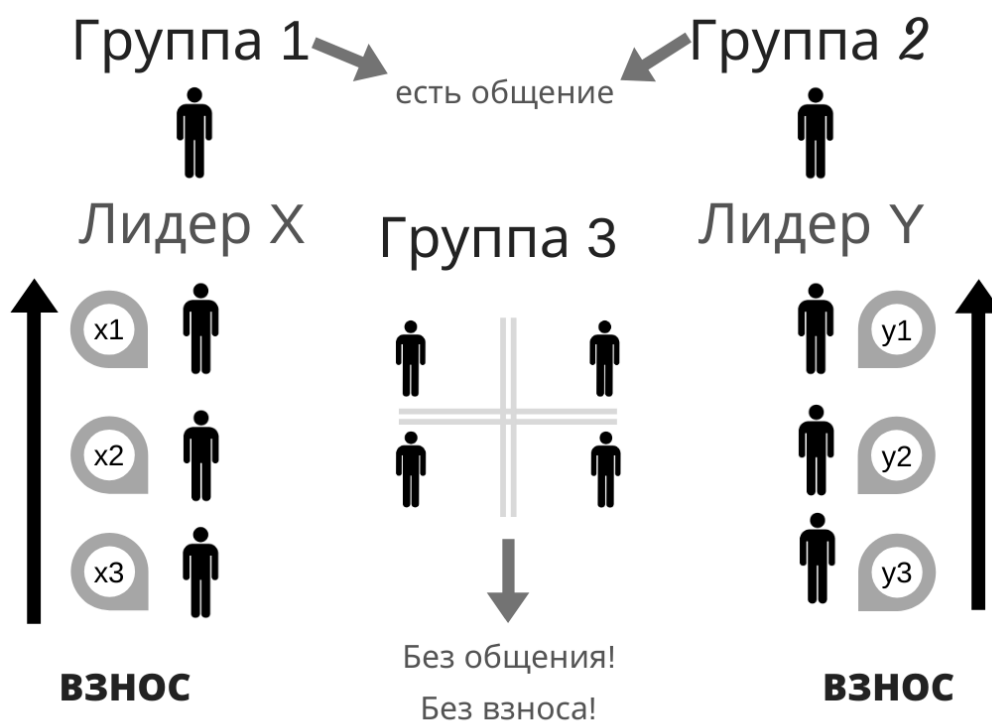


Рис. 1. Иллюстрация второй фазы эксперимента в исследовании 1

Исследования 2 и 3

На данном этапе эксперимента участники проходили через простую социализацию без членского взноса. Сначала все 12 испытуемых знакомились друг с другом по определённой фиксированной процедуре [2,3]. После этого на добровольной основе выбирались два человека, которые будут лидерами в двух группах. Затем участники в случайном порядке решали к какому лидеру они бы хотели присоединиться, исходя из личных предпочтений. Таким образом 12 участников образовывали две группы по 6 человек. В конце данной фазы, участники в каждой из двух групп находили три-пять общих характеристик и придумывали название группы.

Третья фаза эксперимента

Исследование 1

На этом этапе эксперимента после социализации с членским взносом, участники играли ДЗ в течение неизвестного участникам количества периодов внутри образованной группы (только с участниками своей группы). Каждый период игры участники случайным образом делились на пары, игра происходила анонимно, роли в игре менялись случайным образом. Затем участники играли в ИД в течение неизвестного участникам количества периодов внутри образованной группы (только с участниками своей группы). Каждый период игры участники случайным образом делились на пары, игра происходила анонимно, роли в игре менялись случайным образом. Эта фаза игры длилась 18 периодов для каждой игры.

Исследование 2

На этом этапе эксперимента после простой социализации без членского взноса, участники играли в ДЗ в течение неизвестного участникам количества периодов внутри образованной группы (только с участниками своей группы). Каждый период игры участники случайным образом делились на пары, игра происходила анонимно, роли в игре менялись случайным образом. Эта фаза игры длилась 18 периодов.

Исследование 3

На этом этапе эксперимента после простой социализации без членского взноса, участники играли в ИД в течение неизвестного участникам количества периодов внутри образованной группы (только с участниками своей группы). Каждый период игры участники случайным образом делились на пары, игра происходила анонимно, роли в игре менялись случайным образом. Эта фаза игры длилась 18 периодов.

Чтобы подвести итог раздела, краткое описание экспериментальных процедур:

1. Первая фаза эксперимента:

а. Исследование 1: игра ДЗ, затем игра ИД в течение 22 периодов,

- б. Исследование 2: игра ДЗ в течение 22 периодов,
 - с. Исследование 3: игра ИД в течение 22 периодов;
2. Вторая фаза эксперимента:

а. Исследование 1: социализация с членским взносом и разделением участников на три группы по четыре,

б. Исследование 2 и исследование 3: социализация без членского взноса и деление на две группы по шесть человек;

3. Третья фаза эксперимента:

а. Исследование 1: игра ДЗ, затем игра ИД в течение 18 периодов в группах по четыре,

б. Исследование 2: игра ДЗ в течение 18 периодов в группах по шесть,

с. Исследование 3: игра ИД в течение 18 периодов в группах по шесть человек.

Общая прибыль представляет собой сумму выигрыша в первой фазе плюс сумма выигрыша в третьей фазе и минус членский взнос во второй фазе для исследования 1.

Результаты

Результат 1. Наличие членского взноса не уменьшает эффект социализации на уровень сотрудничества внутри группы.

Сравним уровни кооперации и доверия в трех исследованиях и первой и третьей фаз эксперимента (см. табл. 3). В исследовании 2 средний уровень сотрудничества в игре ДЗ после социализации увеличился с 0,22 до 0,64 (Критерий Уилкоксона, р-значение <0.0001). В исследовании 3 средний уровень доверия в игре ИД после социализации также увеличивается с 4,36 до 8,26 (Критерий Уилкоксона, р-значение <0.0001). Таким образом, простая социализация без членского взноса имеет значимый положительный эффект на сотрудничество и доверие в группах.

Исследование 1 отличается от исследований 2 и 3 тем, что социализация сопровождается членским взносом. Обозначим группы с лидерами – «с социализацией», группы без лидеров – «без социализации». Напомним, что в группах «с социализацией» участники платили членский взнос, в группах «без социализации» участники не платили членский взнос. В исследовании 1 получаем следующие результаты: наблюдается значимое увеличение уровня сотрудничества (с **0.281 до 0.796**) и доверия (с **5.102 до 9.226**) после социализации для групп «с социализацией» (ДЗ: Критерий Уилкоксона, р-значение <0.0001; ИД: р-значение = 1,102e-15). Однако для групп «без социализации» эти значения не отличаются между этапами (ДЗ: Критерий Уилкоксона, р-значение = 0,189; ИД: р-значение = 0,296) (см. табл. 3). Кроме того, существует значимая разница в уровне сотрудничества и доверии между группами «с социализацией» и «без социализации» (ДЗ: Критерий Уилкоксона, р-значение = 1,102e-09; ИД: р-значение <0.0001).

Таблица 3. Описательная статистика результатов исследований (M-среднее, SD – среднеквадратичное отклонение)

Исследование	Игра	Первая фаза		Третья фаза	
		M	SD	M	SD
Исследование 1	ДЗ	0.281	0.246	С социализацией: 0.796	0.298
				Без социализации: 0.321	0.236
	ИД	5.102	3.116	С социализацией: 9.226	2.168
				Без социализации: 5.775	3.833
Исследование 2	ДЗ	0.219	0.220	0.639	0.367
Исследование 3	ИД	4.361	3.398	8.225	2.429

Сравнение результатов исследования 1 с исследованиями 2 и 3 (см. табл. 3) говорит о следующем: в первой фазе эксперимента нет различий в поведении участников между исследованиями (ДЗ: Критерий Уилкоксона, р-значение = 0,071; ИД: р-значение = 0,204). Разница в среднем уровне сотрудничества после социализации между исследованием 2 и исследованием 1 (группы «с социализацией») равна 0,16 (Критерий Уилкоксона, р-значение = 0,004). Аналогично, разница в среднем уровне доверия после социализации между исследованием 3 и исследованием 1 (группы «с социализацией») равна 1 (Критерий Уилкоксона, р-значение = 0,003). То есть несмотря на значимую разницу в результатах, социализация с членским взносом дает значительный прирост в уровнях сотрудничества и доверия, сравнимый с показателями после социализации без членского взноса. То есть, несмотря на то что участники в группах «с социализацией» платят членский взнос, это не

уменьшает эффект социализации на уровень сотрудничества внутри группы. Необходимость уплаты членского взноса для вступления в группу не разрушает эффект социализации.

Результат 2. В исследовании 1 (социализация с членским взносом) наблюдается прямая зависимость между суммой членского взноса и уровнями сотрудничества и доверия.

Для групп «с социализацией» в исследовании 1 наблюдается следующая зависимость: корреляция между уровнем сотрудничества и суммой членского взноса равна 0,42 ($p = 0,003$, ранговая корреляция Спирмена); корреляция между уровнем доверием в группе и суммой членского взноса равна 0,34 ($p = 0,03$, ранговая корреляция Спирмена). Это указывает на то, что денежные транзакции не делают людей более асоциальными и индивидуалистичными, скорее наоборот, более высокий членский взнос увеличивает эффект социализации на принятие решений.

Результат 3. Уровень сотрудничества как для групп «с социализацией», так и для групп «без социализации» зависит от типа личности по шкале SVO (исследование 1, социализация с членским взносом).

Самый высокий уровень сотрудничества показывают участники с просоциальным типом личности по шкале SVO. От наиболее кооперативных к менее кооперативным являются следующие типы: нейтральные, индивидуалистические и соревновательные (см. табл. 4). Отметим, что до социализации существует различие между типами SVO по среднему уровню сотрудничества ($p < 0,05$, критерий Краскела - Уоллиса), но после социализации это различие пропадает ($p = 0,24$, критерий Краскела - Уоллиса).

Таблица 4. Средние уровни сотрудничества для типов личности по шкале SVO в первой и третьей фазах экспериментов (исследование 1, социализация с членским взносом).

Шкала SVO	Первая фаза		Третья фаза	
	М	SD	М	SD
Просоциальные	0.37	0.28	0.72	0.33
Индивидуалистические	0.22	0.22	0.56	0.37
Соревнующиеся	0.10	0.09	0.54	0.41
Нейтральные	0.31	0.16	0.67	0.34

Для групп «с социализацией» социализация наиболее значимо влияет на соревнующийся тип личности: рост уровня сотрудничества равен 0.59 ($Z = -2.366$, $p < 0,05$, критерий Уилкоксона). При этом в группах «без социализации» соревнующиеся и нейтральные типы личности снижают уровень сотрудничества после социализации: соревнующиеся на 0.14 и нейтральные на 0.03 (см. табл. 5).

Таблица 5. Средние уровни сотрудничества для типов личности по шкале SVO в первой и третьей фазах экспериментов для групп «с социализацией» и «без социализации» (исследование 1, социализация с членским взносом).

Шкала SVO	Первая фаза		Третья фаза		Первая фаза		Третья фаза	
	«с социализацией»				«без социализации»			
	М	SD	М	SD	М	SD	М	SD
Просоциальные	0.45	0.32	0.93	0.13	0.24	0.17	0.38	0.23
Индивидуалистические	0.26	0.22	0.70	0.33	0.16	0.18	0.32	0.24
Соревнующиеся	0.10	0.08	0.69	0.38	0.14	0.19	0.00	0.00
Нейтральные	0.30	0.19	0.78	0.29	0.33	0.05	0.30	0.21

Результат 3. Типы личности по шкале SVO не отличаются разными уровнями доверия и благодарности (исследование 1, социализация с членским взносом).

В результате 1 было показано, что уровень доверия значимо растет после социализации. Оказалось, что рост уровней доверия и благодарности после социализации присущ всем типам личности по шкале SVO (доверие: просоциальные: $Z = -4.33$, $p < 0.0001$, индивидуалистические: $Z = -3.58$, $p = 0.0003$, соревнующиеся: $Z = -2.46$, $p = 0.013$, нейтральные: $Z = -2.551$, $p = 0.01$, критерий Уилкоксона, взаимность: просоциальные: $Z = -4.29$, $p < 0.0001$, индивидуалистические: $Z = -4.27$, $p < 0.0001$, соревнующиеся: $Z = -2.25$, $p = 0.02$, нейтральные: $Z = -2.9$, $p = 0.0037$ (критерий Уилкоксона). Однако поведение разных типов личности в Игре на доверие фактически не различимо (первая фаза: доверие - $p = 0.36$, благодарность - $p = 0.07$; третья фаза: доверие - $p = 0.30$, благодарность - $p = 0.64$, критерий Краскела — Уоллиса) (см. табл. 6).

Таблица 6. Распределение типов SVO по доверию и взаимности на этапах анонимной и денежной социализированной игры (исследование 1, социализация с членским взносом).

Шкала SVO	Первая фаза				Третья фаза			
	Доверие		Благодарность		Доверие		Благодарность	
	М	SD	М	SD	М	SD	М	SD
Просоциальные	5.60	3.42	4.60	3.80	8.77	2.81	10.30	5.26
Индивидуалистичные	4.58	3.09	2.52	2.54	7.73	3.60	8.98	5.46
Соревнующиеся	4.11	2.28	3.05	3.28	7.07	3.90	9.14	5.79
Нейтральные	5.69	2.67	4.42	3.54	7.84	2.98	10.77	4.87

Опираясь на полученные результаты, можно сказать, что уровень кооперации зависит от типа личности, но не уровни доверия и благодарности в данной серии экспериментов.

Выводы

В данной исследовательской работе изучалось влияние членского взноса на формирование социальных связей и на уровень сотрудничества в таких группах. Для этого сравниваются эксперименты с социализацией (как способ формирования социальных связей) и социализацией с членским взносом. Для измерения уровней сотрудничества и доверия используются игры – Дилемма Заключенного и Ультимативный дележ. Было обнаружено, что уровни сотрудничества и доверия в социализированных группах сопоставимы в экспериментах с простой социализацией и с социализацией с членским взносом; при этом уровни сотрудничества и доверия значимо выше после социализации в сравнении с до социализации. Данный результат близок к выводам в статье [9], где показано, что существование конкурентных свободных рынков в стране способствует росту доверия между гражданами. Также полученные результаты говорят о том, что люди склонны к сотрудничеству внутри социальных групп. Так, участники, которые придерживались рациональных эгоистичных стратегий до социализации, меняли свои стратегии на кооперативные после социализации, даже при наличии платы за вход в группу.

Дополнительно был обнаружен следующий результат: чем больше участник платил за вступление в группу, тем более кооперативной была выбираемая стратегия поведения. Таким образом, требование уплаты членского взноса возможно повышает социальную ответственность.

Также результатом данной серии экспериментов оказалось, что различные типы личностей по шкале Social Value Orientation имеют разные уровни сотрудничества. Индивидуалистические участники в группах «с социализацией» показывают рост сотрудничества после социализации, но в случае попадания в группы «без социализации» снижает уровень кооперации относительно базового уровня. Аналогичное поведение присуще для просоциальных участников. Таким образом, просоциальные участники значительно меньше сотрудничали в группах «без социализации» в сравнении с группами «с социализацией», что противоречит теории о том, что просоциальные типы личности имеют устойчивое поведение. Соревнующийся тип личности оказался наиболее чувствителен к включению в группу «с социализацией»: разница в уровне сотрудничества до и после социализации оказалась наиболее большой для данного типа. Следовательно, само существование членских взносов не так значимо, как фактор поведения и взаимодействия разных типов личности.

Таким образом, членский взнос не влияет на образование социальных связей, сотрудничество и уровень доверия между участниками группы. Для сравнения, было показано, что в группах без дополнительной социализации и без членского взноса, уровни сотрудничества и доверия сопоставимы с группами незнакомых друг с другом людей. Это указывает на то, что социализация положительно влияет на коллективные действия независимо от наличия или отсутствия денежных транзакций. Дальнейшее изучение данного эффекта может быть полезно для организации закрытых онлайн-сообществ с платным контентом, а также прогнозирования последствий различных способов формирования групп [10].

Выполнено при частичной финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта №19-01-00296А.

Литература

1. *Simmel G.* The philosophy of money // 3rd ed. Taylor & Francis e-Library. 2005.
2. *Lukinova E, Babkina T, Sedush A, Menshikov I, Menshikova O, Myagkov M.* Sociality is Not Lost with Monetary Transactions within Social Groups // CEUR-Workshop. Vol. 1968. 2017, P.18-30. Доступно по ссылке: <https://mpr.a.ub.uni-muenchen.de/82800/1/paper3.pdf>

3. *Babkina T, Myagkov M, Lukinova E, Peshkovskaya A, Menshikova O, Berkman ET.* Choice of the group increases intra-cooperation // CEUR-Workshop. Vol. 1627. 2016, P.13-24. Доступно по ссылке: <https://cla2016.hse.ru/data/2016/07/24/1119025624/EEML2016.pdf>.
4. *Larsen JD.* Prisoner's dilemma as a model for understanding decisions // Teaching of Psychology. 1987, № 14. – P.230-231.
5. *Menshikov, I. S., Shklover, A. V., Babkina, T. S., Myagkov, M. G.* From rationality to cooperativeness: The totally mixed Nash equilibrium in Markov strategies in the iterated Prisoner's Dilemma // PloS one. 2017, № 12.
6. *Berg J, Dickhaut J, McCabe K.* Trust, reciprocity, and social history // Games and economic behavior. 1995, № 10. – P.122–142.
7. *Chen Y, Fehr E, Fischbacher U, Morgan P.* Matching and Segregation: An Experimental Study. 2005. – 1-44. Доступно по ссылке: http://www.yanchen.people.si.umich.edu/papers/match_2014_08.pdf
8. *Fujiyama H, Kobayashi J, Koyama Y, Oura H.* Estimation of Exit Behaviors-Panel Data Analysis of an Experiment with Intergroup Mobility. 2007, № 7. – P.1-25. Доступно по ссылке: http://www.bus.lsu.edu/economics/papers/pap07_07.pdf
9. *Johnson ND, Mislin A.* Cultures of kindness: A meta-analysis of trust game experiments. 2008. Доступно по ссылке: <https://pdfs.semanticscholar.org/7f89/7076996b7eda569717ae051635871d4ae225.pdf>
10. *Kozitsin IV., Belolipetskii AA.* Opinion convergence in the Krasnoshchekov model // The Journal of Mathematical Sociology. 2018. – P.1-18.